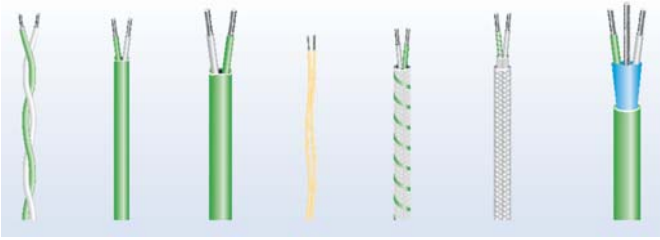


Thermoelement -

Leitung
Stecker
Buchsen



Thermoelement-Leitung



Große Auswahl an Isolierungen und Konfigurationen für Thermoelementleitungen mit der Farbcodierung J, K und T nach der europäischen Norm IEC584-3: 1989BS4937. Part 30.1993.

Verlängerungs- und Ausgleichsleitungen

Verlängerungsleitungen werden mit einem X gekennzeichnet (z.B. KX für Type K) während Ausgleichsleitungen durch ein C (z.B. KC für Vx, Type K) gekennzeichnet wird, die aus Vx und U Typen besteht. Die Elektromotorische Kraft (e.m.f. oder EMK) ist bei Verlängerungsleitung über den gesamten Temperaturbereich standardisiert, so dass sie sich für die Herstellung von Thermoelementen eignet. Der Einsatz wird nur durch die Temperaturbegrenzung des Kabels eingeschränkt. Die Ausgleichsleitungen haben eine andere Zusammensetzung sowie eine ähnliche EMK/T-Charakteristik allerdings nur über einen eingeschränkten Temperaturbereich. Daher sollte sie nur zur Verbindung des Thermoelementes mit dem Messgerät eingesetzt werden. Sie kann nur in normaler Umgebungstemperatur bis maximal 80°C eingesetzt werden.

Abgeschirmt oder nicht abgeschirmt?

Werden große Kabellängen verwendet, können geschirmte Kabel, die instrumentenseitig geerdet werden, sinnvoll sein. Sonst kann es zur Störung der Signale, insbesondere in industrieller Umgebung kommen. Verschiedene Kabelarten sind verfügbar mit Kupfer oder Mylar-Schirmung. Verdrillte Kabel mit Schirmung sind ebenfalls verfügbar.

Einzel- oder mehradrige Litze?

Die Wahl wird hier zumeist durch die Applikation bestimmt. Generell werden Einzeldrähte für Verbindungen im Heißbereich und Multidraht-Kabel oder dickere Kabel bei Thermoelementverlängerungen verwendet. Je größer der effektive Thermoelementdurchmesser, um so geringer ist der Leitungswiderstand, was ein wichtiger Faktor bei großen Kabellängen ist.

Wählen Sie das für Sie richtige Kabel:

Isolier-Material	Temperaturbereich	Anwendungshinweise
PVC	-10°C... +105°C	Gute Allzweck-Isolation für unkritische Umgebungsbedingungen. Wasserdicht und sehr flexibel.
PFA (extrudiert)	-75°C... +250°C	Widerstandsfähig gegen Öle, Säuren und andere aggressive Medien. Hohe mechanische Festigkeit und gute Flexibilität. PTFE ist besser für Dampf- oder Hochdruckanwendungen.
PTFE	-75°C... +250/300°C	Widerstandsfähig gegen Öle, Säuren und andere aggressive Medien. Hohe mechanische Festigkeit und gute Flexibilität.
Glasseide	-60°C... +350/400°C	Großer Temperaturbereich, jedoch kein Schutz vor Eindringen von Flüssigkeiten. Gute Flexibilität bei milderer mechanischer Festigkeit.
Hochtemperatur-Glasseide	-60°C... +700°C	Für Temperaturen bis 700°C, jedoch kein Schutz vor Eindringen von Flüssigkeiten. Ausreichende Flexibilität bei milderer Festigkeit.
Keramik	0°C... +1000°C	Einsetzbar bei 1000°C. Kein Schutz vor Flüssigkeiten und mechanischer Belastung.
Glasseide Stahlnetzüberzug	-60°C... +350/400°C	Gute mechanische Widerstandsfähigkeit und für hohe Temperaturen (bis zu +400°C). Jedoch kein Schutz vor Eindringen von Flüssigkeiten.

Farb-Codierung

Thermoelement-Stecker, Verlängerungs- und Ausgleichsdrahte und -leitungen

Typ	Leiter	Farbcodierung nach europ. Norm IEC584-3: 1989 (=BS4937. Part 30.1993)
J	Eisen-Konstantan	
K	Nickel Chrom-Nickel	
T	Kupfer-Konstantan	

Zusätzliche Identifikation, ob eine Thermoelementleitung eine Ausgleichs- oder Kompensationsleitung ist, ergibt sich aus dem folgendem Beispiel; dennoch beachten Sie bitte, dass der Buchstabe A oder B hinter dem C (für Kompensationsleitung) sich auf den Kabeltemperaturbereich mit der entsprechenden Toleranz (vgl. Tabelle unten)

Toleranz der Thermoelementleitungen

Typ	Toleranz-Klasse 1	Toleranz-Klasse 2	Temperaturbereich.	Messung Messspitze
J	± 85µV(± 1,5°C)	± 140µV(± 2,5°C)	-25°C bis +200°C	500°C
K	± 30µV(± 0,5°C)	± 60µV(± 1,0°C)	-25°C bis +100°C	300°C
T	± 60µV(± 1,5°C)	± 100µV(± 2,5°C)	-25°C bis +200°C	900°C

Thermoelement-Leitung

PVC isoliert, Flachband - Typ JKT



- Paar aus Einzeldraht oder Litze
- PVC isoliert
- Flach nebeneinander & PVC ummantelt
- Toleranz-Klasse 2
- Isolierung: -10° bis 105°C
- IEC Farbcodierung

PVC

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	7/0.2	WJ-200
Typ J	13/0.2	-
Typ K	7/0.2	WK-150
Typ K	13/0.2	WK-151
Typ K	23/0.2	WK-152
Typ T	7/0.2	WT-200
Typ T	13/0.2	WT-201
Typ T	23/0.2	-

Länge von 10, 25, 50 und 100m

PVC isoliert, Mylar abgeschirmt - Typ JKT



- Paar aus Einzeldraht oder Litze
- PVC isoliert
- mit Mylar-Polyesterfilm abgeschirmt & Kupferleiter
- komplette PVC-Ummantelung
- Toleranz-Klasse 2
- Isolierung: -10° bis 105°C
- IEC Farbcodierung

PVC

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	7/0.2	WJ-241
Typ K	7/0.2	WK-359
Typ T	7/0.2	WT-202

Länge von 10, 25, 50 und 100m

Dieses Datenblatt zeigt nur einen Teil unseres Thermopaar-Lieferprogrammes.

Bitte fragen Sie nach, sollten Sie das gewünschte Kabel bzw. die gewünschten Stecker oder Buchsen nicht finden.



PFA/ PTFE isoliert, Flachband - Typ JKT



- Paar aus Einzeldraht oder mehradrige Litze
- PFA/ PTFE isoliert
- Flach nebeneinander
- Komplette PFA oder PTFE-Ummantelung
- Toleranz-Klasse 1
- Isolierung: -75° bis 260°C
- IEC Farbcodierung

PTFE

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	7/0.2	WJ-260
Typ K	1/0.315	WK-300
Typ K	7/0.2	WK-302
Typ T	1/0.315	WT-328
Typ T	1/0.508	WT-145
Typ T	7/0.2	WT-330

Länge von 25 und 100m

PFA

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	7/0.2	WJ-248
Typ K	7/0.2	XS-751
Typ T	7/0.2	WT-305

Länge von 25 und 100m

PFA/ PTFE isoliert, Zwillingsleitung verdrillt - Typ JKT



- Paar aus Einzeldraht oder Litze
- PFA/ PTFE isoliert
- Toleranz-Klasse 1
- Isolierung: -75° bis 260°C
- IEC Farbcodierung

PTFE

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	1/0.2	WJ-244
Typ J	1/0.508	WJ-246
Typ J	7/0.2	WJ-243
Typ K	1/0.2	WK-200
Typ K	1/0.315	WK-201
Typ K	1/0.508	WK-202
Typ K	7/0.2	WK-303
Typ K	10/0.12	XS-699
Typ T	1/0.2	WT-300
Typ T	1/0.315	WT-301
Typ T	7/0.2	WT-303

Länge von 25 und 100m

Thermoelement-Leitung

PFA

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Part-Nr.
Typ K	1/0.2	WK-203
Typ K	7/0.2	XS-752
Typ K	1/0.315	WK-204
Typ T	1/0.508	WT-302
Typ T	1/0.315	WT-306
Typ T	1/0.2	WT-304

Länge von 25 und 100m

PTFE isoliert, dünne Drahtstärke - Typ JKT



- Einzeldraht PTFE isoliert
- 15m Einzeldraht auf einer Spule
- Toleranz-Klasse 2
- Isolierung: -75° bis 260°C
- IEC Farbcodierung

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J Eisen	1/0.08	WJ-100
Typ J Con	1/0.08	WJ-101
Typ K Ni Cr	1/0.08	WK-100
Typ K NiAl	1/0.08	WK-101
Typ T Cu	1/0.08	WT-100
Typ T CON	1/0.08	WT-101

Länge von 15m

Glasseide isoliert, Flachband - Typ JKT



- Paar aus Einzeldraht oder Litze
- Glasseide isoliert
- Flach nebeneinander & mit Glasseide umflochten
- mit Silikonlack isoliert
- Toleranz-Klasse 2
- Isolierung: -60° bis 350/400°C
- IEC Farbcodierung

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	1/0.315	WJ-230
Typ J	7/0.2	WJ-231
Typ K	1/0.2	WK-363
Typ K	1/0.315	WK-351
Typ K	1/0.508	WK-352
Typ K	7/0.2	WK-353
Typ T	1/0.315	WT-356
Typ T	7/0.2	WT-340

Länge von 10, 25 und 100m

Hochtemperatur-Glasseide Typ JK



- Paar aus Einzeldraht AWG24
- Flach nebeneinander & mit Glasseide umflochten
- mit Silikonlack isoliert
- Toleranz-Klasse 2
- Isolierung: -60° bis +700°C
- IEC Farbcodierung

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	1/0.51	HHJ-051
Typ K	1/0.51	HHK-051

Rollen mit 60m, 150m, 300m (Andere Längen als Abschnitt)

Glasseide isoliert, Flachband, Edelstahlgeflecht- Typ JKT



- Paar aus Litze
- Glasseide isoliert
- Flach nebeneinander & mit Glasseide umflochten
- Mit Silikonlack isoliert
- Mit rostfreiem Stahl umflochten
- Toleranz-Klasse 2
- Isolierung: -60° bis 350/400°C
- IEC Farbcodierung

T/C Typ	Größe (mm)	IEC Bestell-Nr.
Typ J	7/0.2	WJ-240
Typ K	7/0.2	WK-360
Typ T	7/0.2	WT-357

Länge von 10, 25 und 100m

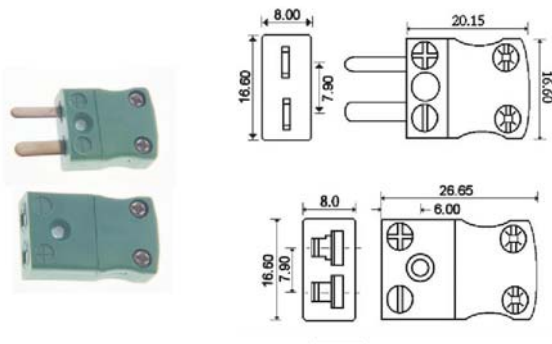
Thermoelement-Stecker/Buchsen



Auf einen Blick ...

- Designed und hergestellt nach ISO EN 9000:2000
- Einhaltung der IEC & CENELEC - Norm
- ANSI, DIN, JIS Farbcodierung auf Anfrage erhältlich
- Kontakte sind aus Thermoelement-Material oder Kupfer erstellt
- Sorten J, K & T, andere auf Anfrage
- Nichtkompensierte Stecker B (grau) und Cu (weiß) zur Verwendung mit den Widerstands-Thermometern
- Verpolungssichere Stecker
- Auch mit anderen Steckern kompatibel
- 3 Stecker-Versionen erhältlich
- Große Auswahl an Zubehörteilen

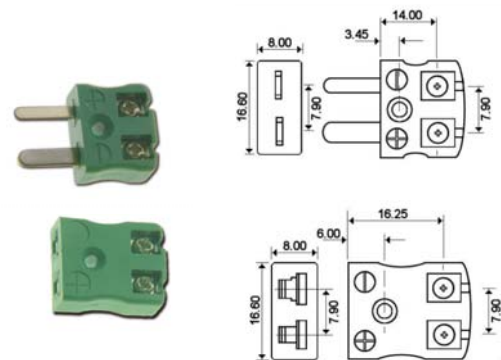
Miniatur Stecker & Buchse - Typ J, K & T



Typ	Stecker	Buchse
Typ J	IM-J-M	IM-J-LCF
Typ K	IM-K-M	IM-K-LCF
Typ T	IM-T-M	IM-T-LCF

- Auswahl an Miniatur-Thermoelement-Steckern mit flachen Kontakten
- Standardbuchse für eine Vielzahl von Applikationen
- Verpolungssichere Kontakte
- Anschlüsse für Thermoelementleitungen bis D=4mm
- Kabelschellen erhältlich zur Sicherung des Anschlusses
- Maximale (dauerhafte) Einsatztemperatur 220°C

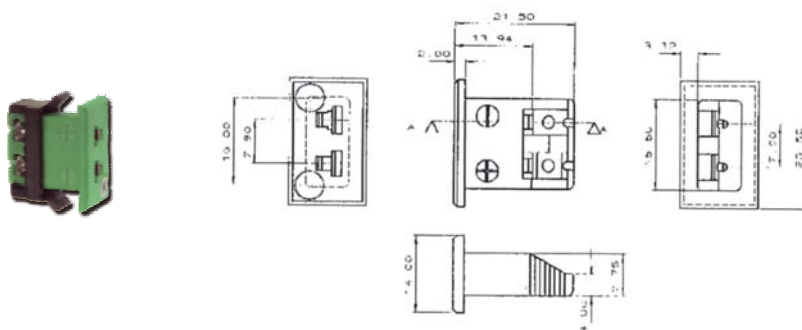
Miniatur Quick Wire Stecker & Buchse - Typ J, K & T



Typ	Stecker	Buchse
Typ J	IM-J-MQ	IM-J-FQ
Typ K	IM-K-MQ	IM-K-FQ
Typ T	IM-T-MQ	IM-T-FQ

- besonders schneller Leiter-Anschluss
- Simple Montage: Einfach den Leiter einschieben und Schraube festziehen
- Geeignet für große Leiterquerschnitte
- Maximale Dauertemperatur 220°C
- Kompatibel mit den anderen Miniatur-Thermoelementverbindern

Miniatur Einbaubuchse - Clipmontage Typ J, K & T

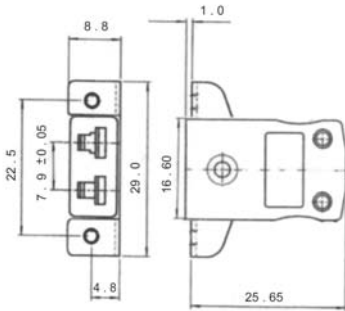
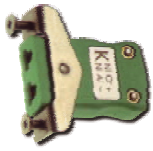


Typ	Buchse
Typ J	IM-J-FF
Typ K	IM-K-FF
Typ T	IM-T-FF

- Clip-Montage
- Schneller, einfacher Einbau in Einbaurahmen
- Max. Dauertemperatur 120°C

Thermoelement-Stecker/Buchsen

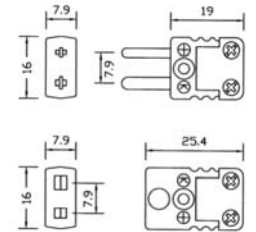
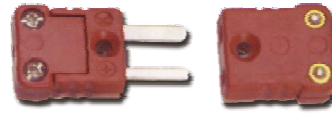
Miniatur Einbaubuchse mit Montage- rahmen - Typ J, K & T



Typ	Buchse
Typ J	IM-J-SSPF
Typ K	IM-K-SSPF
Typ T	IM-T-SSPF

- Miniaturbuchse mit Einbau-
rahmen aus Edelstahl
- Anschlüsse komplett abgedeckt
mit Anschlussdichtung
- Einfache Montage
- Max. Dauertemperatur 220°C

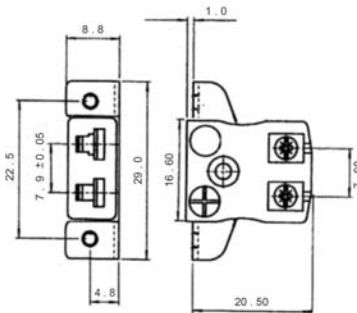
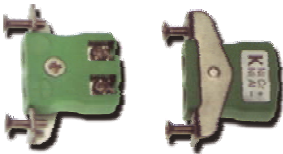
Miniaturverbinder aus Plastik für erhöhte Temperaturen - Typ J & K



Typ	Stecker	Buchse
Typ J	IM-J-M-HTP	IM-J-F-HTP
Typ K	IM-K-M-HTP	IM-K-F-HTP

- Alle Verbinder können durch eine Typenbezeichnung am Körper
identifiziert werden
- Hochtemperatur-Polyester-Körper für bis zu 425°C
- Stecker gegen Verpolung geschützt

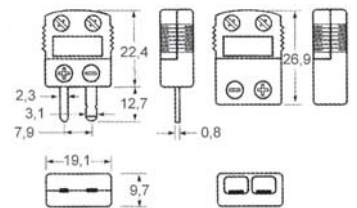
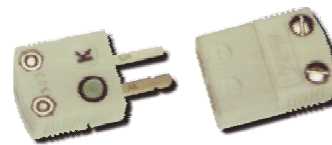
Miniatur Quick Wire Einbaubuchse mit Montagerahmen - Typ J, K & T



Typ	Buchse
Typ J	IM-J-SSPFQ
Typ K	IM-K-SSPFQ
Typ T	IM-T-SSPFQ

- Minibuchse mit Quick Wire-
Anschluss inkl. Edelstahl-
Einbauahmen.
- Simple Montage: Einfach den
Leiter einschieben und Schraube
festziehen
- Max. Dauertemperatur 220°C

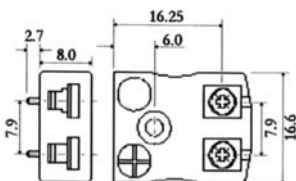
Miniaturverbinder aus Keramik für sehr hohe Temperaturen - Typ J & K



Typ	Stecker	Buchse
Typ J	IM-J-M-HTC	IM-J-F-HTC
Typ K	IM-K-M-HTC	IM-K-F-HTC

- Heavy Duty- Ausführung bis 560°C
- Alle Verbinder sind weiß und haben die Typencodierung aufgebracht.

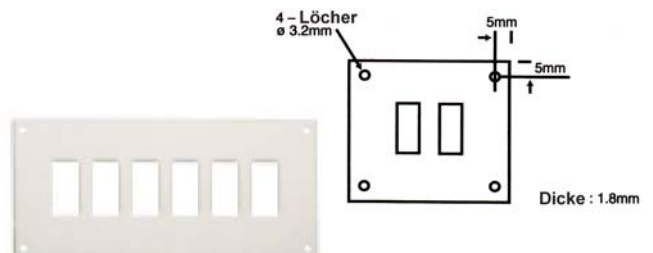
Miniatur Buchse zur Leiterplatten- montage Type K,T



Typ	Buchse
Typ K	IM-K-PCB
Typ T	IM-T-PCB

- Robuste, hochwertige
Miniaturbuchse zur
Leiterplattenmontage
- Stabile Anschlüsse für direkte
PCB-Montage
- Geeignet für Vergleichsstellen-
kompensation
- Geeignet für Schwalllöten
- Max. Dauertemperatur 220°C

Montagerahmen für Miniatur- Thermoelement-Einbaubuchsen



- Zur Berechnung der Abmessungen:
 Länge = (N x 15) + 25mm (N=Anzahl Buchsen pro Reihe)
 Höhe 45mm (einreihig) oder 75mm (doppelreihig). Bis zu 12 Buchsen
 einreihig. 16 bis 24 Buchsen doppelreihig.