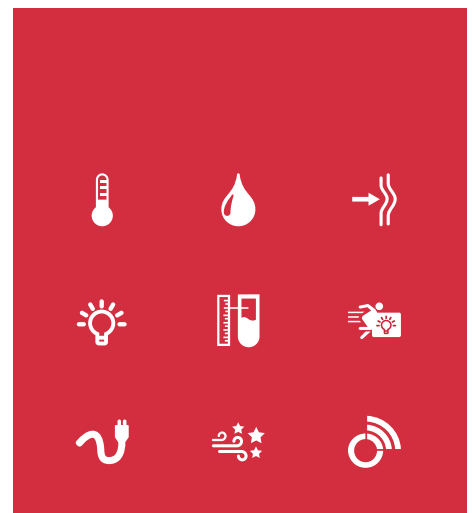




Thermoelement-Steckverbinder

Thermocouple Connectors



B+B Thermo-Technik entwickelt und produziert seit 1984 hochwertige Temperaturfühler. Eng verbunden mit der Temperaturmessung ist auch die Feuchte- und Druckmessung. Daher hat B+B Thermo-Technik GmbH seit 2011 das Temperaturfühler-Programm mit Feuchte- und Druckmesstechnik ergänzt. Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung und unserem Know-How. Standort der B+B Thermo-Technik GmbH ist die Stadt Donaueschingen im Südwesten von Deutschland. Von hier aus werden die B+B Qualitätsprodukte weltweit vertrieben.

Kundenspezifische Fertigung

Sie nennen uns Ihre Anwendung und wir liefern Ihnen das passende Produkt zur Messung und Überwachung der Temperatur, Druck oder Feuchte. Hierbei legen wir besonderen Wert auf die enge Zusammenarbeit mit Ihnen, um entsprechend Ihrer Anforderung eine optimale Produktentwicklung zu garantieren. Dabei fließen zukunftsweisende Ideen und Konzepte mit ein.

B+B Thermo-Technik has been developing and manufacturing high quality temperature probes since 1984. Closely associated with temperature measurement are the fields of humidity and pressure. This resulted in the company's programme to be expanded in 2011 to include solutions for both these specialist fields. Simply take advantage of B+B's extensive experience and professional knowledge. We are here to help you! The beautiful town of Donaueschingen is situated in south west Germany and from here, its reputable products are sold all over the world.

Customer specific manufacturing

We deliver the most suitable product for your specific application. No matter if monitoring temperature, pressure or humidity. The close cooperation with you, our customer is of particular importance to guarantee the development of a product in accordance to your requirements. Thereby innovative ideas and concepts are considered within your individual product.

ZERTIFIZIERUNGEN CERTIFICATE



Zertifikat DIN EN ISO 9001 : 2015
Certificate DIN EN ISO 9001 : 2015



ESD-Zertifizierung DIN EN 61340-5-1
ESD Certificate DIN EN 61340-5-1



Akkreditiertes Kalibrierlaboratorium
nach DIN EN 17025
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-21102-01-00
Accredited calibration
laboratory according to
DIN EN 17025



Scan direkt in den B+B Online-Shop.
Sichern Sie sich die Produkte mit wenigen
Klicks direkt online.
Scan directly to the B+B online shop.
Secure the products online with just a
few clicks.

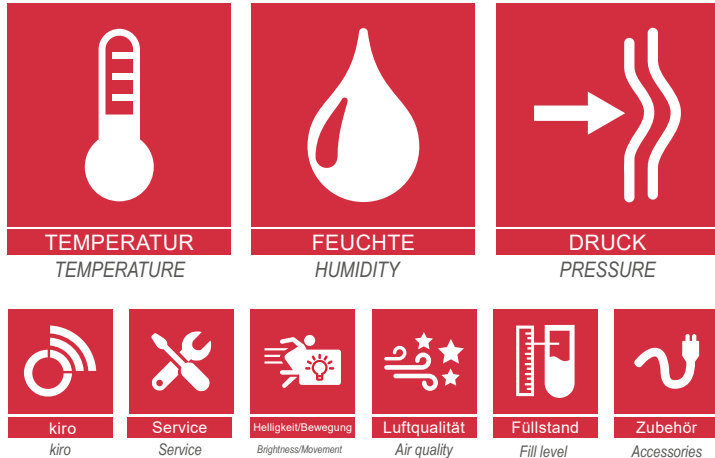
TEMPERATUR | FEUCHTE | DRUCK ALLES FÜR IHR STECKERSORTIMENT AUS EINER HAND!

ALLGEMEINE INFORMATIONEN / GENERAL INFORMATION..... 03

MINIATUR-THERMOELEMENT-STECKVERBINDER / MINIATURE-THERMOCOUPLE CONNECTORS.....	04
STANDARD-THERMOELEMENT-STECKVERBINDER / STANDARD-THERMOCOUPLE CONNECTORS.....	06
AUSGLEICHS- UND THERMOLEITUNGEN / COMPENSATION- AND THERMOCOUPLE CABLES.....	08
ZUBEHÖR / ACCESSORIES.....	09
PRODUKTVARIANTEN MIT B+B THERMOELEMENT-STECKVERBINDERN / PRODUCT VARIATIONS WITH B+B THERMOCOUPLE CONNECTORS....	10

LIEFERPROGRAMM

DELIVERY PROGRAMME



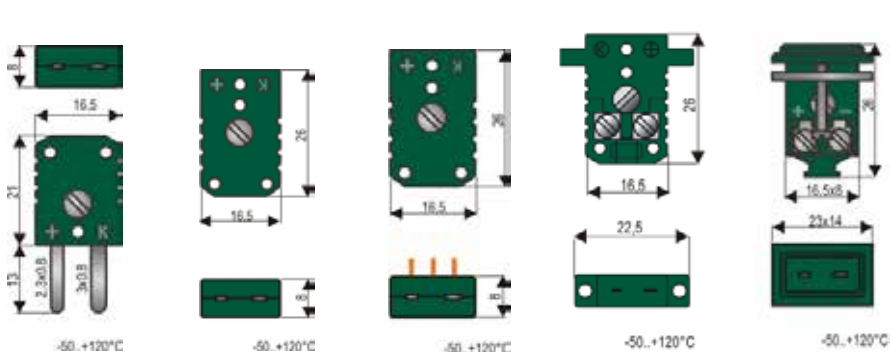
B+B Thermoelementsteckverbinder DIN EN 50212

Wo Temperaturen mit Thermoelementen gemessen und geprüft werden und die Portabilität des Messgerätes bzw. Fühlers ein wichtiges Kriterium ist, da werden B+B Thermoelement-Steckverbinder verwendet. Mögliche Messfehler durch Schwankungen der Umgebungstemperatur werden vermieden, da alle Kontakte aus Thermoelementmaterial hergestellt werden. Es bilden sich an den Verbindungsstellen zwischen Fühler, Verlängerungsleitungen und Messgerät keine neuen Thermospannungen, die den Messwert verfälschen können.

Miniatur-Thermoelementsteckverbinder

Die Thermoelement-Stecker sind durch ihre Bauform verpolungssicher und je nach Ausführung bis zu 220°C einsetzbar. Die Kontaktstifte sind ausnahmslos aus massiven Thermoelement-Legierungen hergestellt. Geliefert wird auch in Hochtemperatur-Kunststoff-Ausführung. Die Miniatur-Thermoelementsteckverbinder sind für Litzendurchmesser bis 0,5 mm² geeignet.

 Viele Steckervarianten sind online unter shop.bb-sensors.com bestellbar und kurzfristig lieferbar.



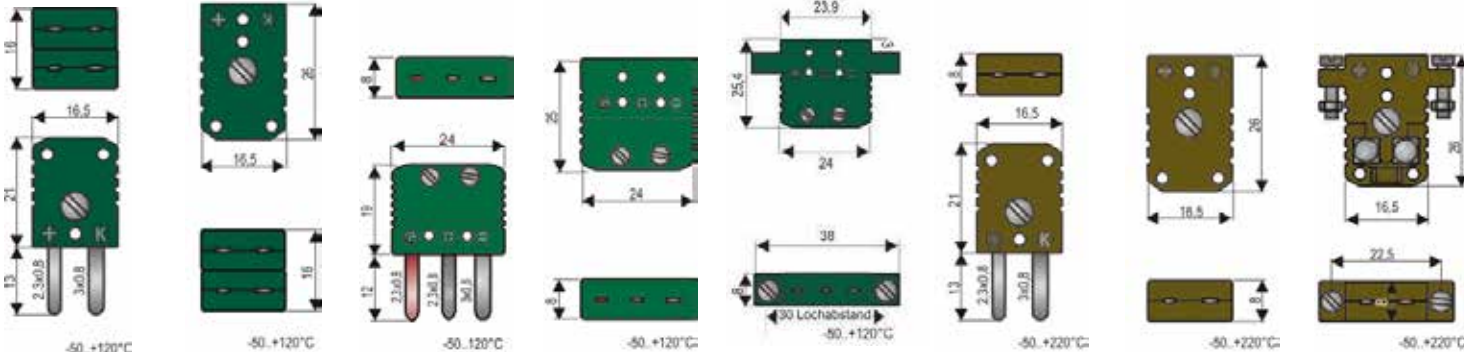
B+B Miniature-Thermocouple Connectors DIN EN 50212

Where thermocouples are used for temperature measurement and/or control, where the portability of measurement equipment is important, B+B Thermo-Technik Thermocouple Connectors are used. Possible measurement errors due to fluctuations in the ambient temperature are avoided, since all contacts are made of the corresponding thermocouple alloys. Thus no new thermo-electric forces arise at the contacts between thermocouple, extension cable and measurement device, which can distort the measuring values.

Miniature-Thermocouple Connectors

The thermocouple connectors are polarity-reversal safe and may be used -depending on the execution of the housing- up to 220°C. The contact pins are made exclusively out of solid thermocouples alloys, which insures also a high mechanical stability. Also available in high temperature plastic. The Miniature-Thermocouple Connectors are suitable for cable diameters up to 0,5 mm².

 Many connector types are available online at shop.bb-sensors.com and deliverable at short notice.



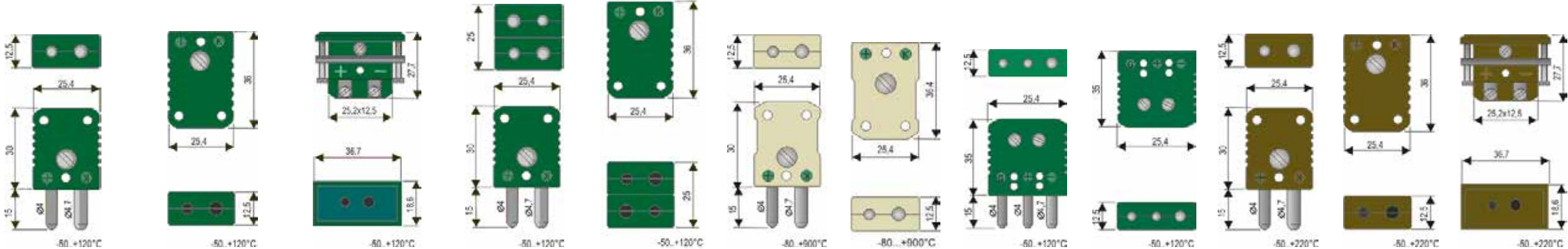
Technische Daten <i>Technical data</i>																
Type DIN IEC 584	Kontaktmaterial <i>contact material</i> +(klein) -(groß) <i>+(small) -(great)</i>		Farbe <i>color</i>	Miniaturstecker <i>Miniature plug</i>	Miniaturkupplung <i>Miniature socket</i>	Kupplung für LP <i>Socket for PCB</i>	Miniaturdose <i>Miniature case</i>	Kupplungsdose <i>Panel socket</i>	Doppelstecker <i>Double plug</i>	Doppelkupplung <i>Double socket</i>	Miniaturstecker 3-polig <i>Miniature plug 3 poles</i>	Miniaturkupplung 3-polig <i>Miniature socket 3 poles</i>	Miniaturdose 3-polig <i>Miniature case 3 poles</i>	HTK-Miniaturstecker <i>HTK Miniature plug</i>	HTK-Miniatur- kupplung <i>HTK Miniature socket</i>	HTK-Miniaturdose <i>HTK Miniature case</i>
K	NiCr	Ni	grün <i>green</i>	0220 0031	0220 0032	0220 2032	0220 0033	0220 0142	0220 0154	0220 0165	0220 1031	0220 1032	0220 1033	0220 0247*	0220 0248*	0220 0252*
K	NiCr	Ni (ANSI)	gelb <i>yellow</i>	0220 0001	0220 0002	0220 2002	0220 0005	0220 0134	0220 0146	0220 0158	0220 1001	0220 1002	0220 1005	0220 0247*	0220 0248*	0220 0252*
N	NiCrSi	NiSi	rosa <i>pink</i>	0220 0221	0220 0222		0220 0223	0220 0208	0220 0210	0220 0211	0220 0508	0220 0509	0220 0510	0220 0212*	0220 0213*	0220 0214*
J	Fe	CuNi	schwarz <i>black</i>	0220 0006	0220 0007	0220 2007	0220 0010	0220 0135	0220 0147	0220 0159	0220 1006	0220 1007		0220 0229*	0220 0230*	0220 0231*
T	Cu	CuNi	braun <i>brown</i>	0220 0041	0220 0042		0220 0043	0220 0144	0220 0156	0220 0168						
E	NiCr	CuNi	violett <i>purple</i>	0220 0016	0220 0017		0220 0020	0220 0137	0220 0149	0220 0161						
R	Pt13 %	Rh Pt	orange <i>orange</i>	0220 0025-20	0220 0027-20		0220 0029-20	0220 0138-20	0220 0150-20	0220 0162-20						
S	Pt10 %	Rh Pt	orange <i>orange</i>	0220 0026-20	0220 0068-10		0220 0069-01	0220 0139-20	0220 0151-20	0220 0163-20						
B	Pt30 % Rh	Pt6 % Rh	weiß <i>white</i>	0220 0128	0220 0130		0220 0132	0220 0140	0220 0152	0220 0164						
U	Cu	Cu	weiß <i>white</i>	0220 0129	0220 0131	0220 2131	0220 0133	0220 0141	0220 0153	0220 0166				*nur in brauner Farbe erhältlich <i>*only available in brown color</i>		

B+B Thermoelementsteckverbinder DIN EN 50212

Standard-Thermoelementsteckverbinder

Die Thermoelement-Stecker sind durch ihre Bauform verpolungssicher und je nach Ausführung bis zu 900°C einsetzbar. Die Kontaktstifte sind ausnahmslos aus massiven Thermoelement-Legierungen hergestellt. Geliefert wird auch in Hochtemperatur-Kunststoff- und Keramikausführung. Die Standard-Thermoelementsteckverbinder sind für Litzendurchmesser bis 1,0 mm² geeignet.

 Viele Steckervarianten sind online unter shop.bb-sensors.com bestellbar und kurzfristig lieferbar.



B+B Thermocouple Connectors DIN EN 50212

Standard-Thermocouple Connectors

The thermocouple connectors are polarity-reversal safe and may be used -depending on the execution of the housing- up to 900°C. The contact pins are made exclusively out of solid thermocouples alloys, which insures also a high mechanical stability. Also available in high temperature plastic and ceramic execution. The Standard-Thermocouple Connectors are suitable for cable diameters up to 1,0 mm².

 Many connector types are available online at shop.bb-sensors.com and deliverable at short notice.

Technische Daten <i>Technical data</i>															
Typ Type DIN IEC 584	Kontaktmaterial <i>contact material</i> +(klein) +(small) -(groß) -(great)		Farbe <i>color</i>	Standardstecker <i>Standard plug</i>	Standardkupplung <i>Standard socket</i>	Kupplungsdose <i>Panel socket</i>	Doppelstecker <i>Double plug</i>	Doppelkupplung <i>Double socket</i>	Keramikstecker <i>Ceramic plug</i>	Keramikkupplung <i>Ceramic socket</i>	Stecker dreipolig <i>Socket 3 poles</i>	Kupplung dreipolig <i>Socket 3 poles</i>	HTK-Standard- stecker <i>HTK standard plug</i>	HTK-Standard- kupplung <i>HTK standard socket</i>	HTK-Standard- kupplungsdoser <i>HTK standard panel</i>
K	NiCr	Ni	grün <i>green</i>	0220 0034	0220 0035	0220 0116	0220 0122	0220 0120	0220 0086-10	0220 0093-10	0220 1028	0220 1022-10	0220 0178*	0220 0179*	0220 0180*
K	NiCr	Ni (ANSI)	gelb <i>yellow</i>	0220 0004	0220 0003	0220 0078	0220 0100	0220 0108	0220 0086	0220 0093	0220 1020	0220 1022	0220 0178*	0220 0179*	0220 0180*
N	NiCrSi	NiSi	rosa <i>pink</i>	0220 0072	0220 0073	0220 0224	0220 0173	0220 0174	0220 0171	0220 0225	0220 1039	0220 1040	0220 0175*	0220 0176*	0220 0177*
J	Fe	CuNi	schwarz <i>black</i>	0220 0009	0220 0008	0220 0079	0220 0101	0220 0109	0220 0087	0220 0094	0220 1021	0220 1023	0220 0218*	0220 0219*	0220 0220*
T	Cu	CuNi	braun <i>brown</i>	0220 0044	0220 0045	0220 0118	0220 0124	0220 0126	0220 0088-10	0220 0095-10					
E	NiCr	CuNi	violett <i>purple</i>	0220 0019	0220 0018	0220 0081	0220 0103	0220 0111	0220 0089	0220 0096					
R	Pt13 % Rh	Pt	orange <i>orange</i>	0220 0021-20	0220 0023-20	0220 0082-10	0220 0104-10	0220 0112-10	0220 0090-10	0220 0097-10				0220 0023-10*	
S	Pt10 % Rh	Pt	orange <i>orange</i>	0220 0022-01	0220 0024-01	0220 0083-01	0220 0105-01	0220 0113-01	0220 0091-10	0220 0098-10	0220 1041	0220 1042			
B	Pt30 % Rh	Pt6 % Rh	weiß <i>white</i>	0220 0074	0220 0075	0220 0084	0220 0106	0220 0114	0220 0325		0220 1043	0220 1044	0220 0074-10*	0220 0336*	
U	Cu	Cu	weiß <i>white</i>	0220 0076	0220 0077	0220 0085	0220 0107	0220 0115	0220 0092	0220 0099	0220 1026-01	0220 1026-02	*nur in brauner Farbe erhältlich <i>*only available in brown color</i>		

Ausgleichs- und Thermoleitungen

Compensation- and Thermocouple Cables

Für die Überbrückung der Strecke zwischen Temperatursensor und Auswertelektronik, sowie um fehlerhafte Messungen zu vermeiden, müssen spezielle, international normierte Leitungen verwendet werden. Bei Thermoelementen unterscheidet man zwischen Thermoleitungen (Leiter aus denselben Legierungen wie das Thermoelement selbst) und Ausgleichsleitungen (Leiter aus Ersatzlegierungen). In der Regel sind Ausgleichsleitungen günstiger als Thermoleitungen und weisen eingeschränkte Toleranzen auf.

In order to avoid systematic measurement errors, it is necessary to use special, to the sensor type appropriate cables for connection between a temperature sensor and the evaluation device. In case of Thermocouple one distinguishes between extension cables (Conductor out the same alloys as the Thermocouple itself) and compensation cables (Conductors out of alternative alloys). In general compensation cables are cheaper than extension cables but have constricted tolerances.

Technische Daten		Technical data								
		Type	Leiter Isolation Conductor insulation	Leiterfarbe Conductor color + -		Mantel Sheath	Norm Standard	Einsatz-temperatur Operating temperature	Querschnitt Cross section [mm²]	Art.-Nr. Art.No.
∅ 3,8		K	NiCr-Ni PVC	grün green	weiß white	PVC schwarz PVC black	IEC 584	-10...+105 °C	2 x 0,22	0230 0005
∅ 4,0		K	NiCr-Ni PVC	grün green	weiß white	PVC grün PVC green	IEC 584	-10...+105 °C	2 x 0,22	0230 0191
∅ 4,7		K	NiCr-Ni PVC	grün green	weiß white	PVC Abschirmung grün PVC shield green	IEC 584	-10...+105 °C	2 x 0,22	0230 0186-10
∅ 4,2		K	2 x NiCr-Ni PVC	grün green	weiß white	PVC grün PVC green	IEC 584	-10...+80 °C	4 x 0,22	0230 0260
∅ 3,8		K	NiCr-Ni FEP	grün green	weiß white	SIL grün SIL green	IEC 584	-60...+180 °C	2 x 0,22	0230 0209
∅ 2,6		K	NiCr-Ni FEP	grün green	weiß white	FEP grün FEP green	IEC 584	-100...+200 °C	2 x 0,22	0230 0010
∅ 3,3		K	NiCr-Ni FEP	grün green	weiß white	FEP Abschirmung grün FEP shield green	IEC 584	-100...+200 °C	2 x 0,22	0230 0010-20
∅ 3,3		K	NiCr-Ni PFA	grün green	weiß white	PFA Abschirmung grün PFA shield green	IEC 584	-200...+260 °C	2 x 0,22	0230 0206-80
∅ 3,5		K	NiCr-Ni Glasseide Glass fibre	grün green	weiß white	VA silber VA silver	IEC 584	-25...+400 °C	2 x 0,22	0230 0017
∅ 4,3		K	NiCr-Ni SiI/Glasseide SIL/Glass fibre	grün green	weiß white	Stahl steel	IEC 584	-60...+180 °C	2 x 1,5	0230 0006-10
Technische Daten		Technical data		Anschlussleitung mit angespritztem Stecker						
				Connection cable with injection moulded connector						
		K	Ni-NiCr	grün green	weiß white	PVC grün PVC green	IEC 584	-10...+105 °C	2 x 0,00	0409 9112-100

Zubehör

Accessories

B+B bietet ein umfangreiches Zubehörprogramm zu den angebotenen Steckverbindern. Wir empfehlen Stecker und Kupplungen immer mit einer Zugentlastung zu versehen. Dies verhindert das Lösen des Kabels durch unsachgemäßen Umgang (häufig werden die Steckverbinder durch Ziehen am Kabel statt am Steckverbinder gelöst). Zur Montage der Quetschhülsen ist eine Krimpzange erforderlich. B+B Thermo-Technik bietet Ihnen außerdem Paneele sowohl zum Selbstbestücken mit Standard- oder Miniaturkupplungsdosen als auch fertig konfektionierte Paneele mit Kupplungsdosen Ihrer Wahl.

B+B offers a comprehensive range of accessories for all of its connectors. We recommend that all connectors be ordered together with cable clamps or crimp inserts. These prevent the cables being damaged or pulled out of the connector by improper handling For the assembly of the crimp insert, a pair of crimping pliers is required. B+B Thermo-Technik also offers a wide range of panels, for both miniature and standard panel sockets, whereby you can either assemble yourself or buy your completed assembly direct from us.

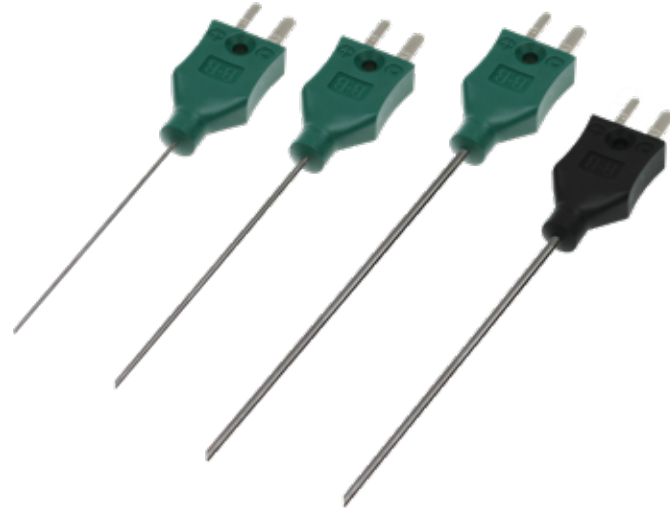
Technische Daten Technical data									
	Beschreibung Description		für Standard-Steckverbinder for standard connectors Art.-Nr		für Miniatur-Steckverbinder for miniature connectors Art.-Nr				
	Zugentlastung für Einfachsteckverbinder Cable clamp for single thermocouples connectors		0241 0001		0241 0004				
	Zugentlastung für Kupplungsdose Cable clamp for panel socket		0241 0018		0241 0021				
	Quetschhülse Crimping tube		Ø 1,6	0180 0014-01	Ø 1,1	0180 0016			
			Ø 3,1	0180 0012-01	Ø 1,6	0180 0022-01			
			Ø 4,6	0180 0013	Ø 2,2	0180 0011-01			
			Ø 6,1	0180 0015	Ø 3,1	0180 0023-01			
	Paneele Panels		1 Reihe 1fach 1 row fold	38 x 38 x 2,5 mm	0554 0029	38 x 38 x 2,5 mm	0554 0024		
			1 Reihe 6fach 1 row fold	133 x 38 x 2,5 mm	0554 0030	133 x 38 x 2,5 mm	0554 0025		
			1 Reihe 12fach 1 row fold	247 x 38 x 2,5 mm	0554 0031	203 x 38 x 2,5 mm	0554 0026		
			2 Reihen 18fach 2 rows fold	190 x 76 x 2,5 mm	0554 0032	158 x 76 x 2,5 mm	0554 0027		
			2 Reihen 24fach 2 rows fold	247 x 76 x 2,5 mm	0554 0033	203 x 76 x 2,5 mm	0554 0028		
	Paneele mit Kupplungsdosen Panels with socket cases		1 Reihe 1fach 1 row fold	38 x 38 x 2,5 mm	0554 0084	38 x 38 x 2,5 mm	0554 0090		
			1 Reihe 6fach 1 row fold	133 x 38 x 2,5 mm	0554 0086	133 x 38 x 2,5 mm	0554 0091		
			1 Reihe 12fach 1 row fold	247 x 38 x 2,5 mm	0554 0087	203 x 38 x 2,5 mm	0554 0092		
			2 Reihen 18fach 2 rows fold	190 x 76 x 2,5 mm	0554 0088	158 x 76 x 2,5 mm	0554 0093		
			2 Reihen 24fach 2 rows fold	247 x 76 x 2,5 mm	0554 0089	203 x 76 x 2,5 mm	0554 0094		



Weitere Produktvariationen mit den B+B Thermoelement Steckverbindern Further product variations with the B+B thermocouple connectors

Durch die B+B Spritzgusstechnologie können die Thermoelement Steckverbinder direkt an Mantelthermoelemente gespritzt werden. Dies sorgt für eine prozesssichere Verbindung zwischen Stecker und Anschlussmedium und auch für eine bessere Haptik. Die robuste Ausführung besitzt eine hohe Spannungsfestigkeit und eine Auszugskraft bis zu 200 N.

Thanks to B + B injection molding technology, the thermocouple connectors can be sprayed directly onto jacket thermocouples. This ensures a reliable connection between plug and connection medium and also for a better feel. The robust design has a high dielectric strength and a pull-out force of up to 200 N.



Die Mantelthermoelemente sind mit den Durchmessern 1,0 mm, 1,5 mm und 3,0 mm lieferbar und werden mit B+B-Miniaturstecker und B+B-Standardsteckern ausgeführt. Der gute Wärmeübergang zwischen Mantel und Thermopaar ermöglicht kurze Ansprechzeiten und hohe Messgenauigkeit. Mantelthermoelemente werden aufgrund ihrer Eigenschaften in Chemieanlagen, Kraftwerken, Rohrleitungen, im Motorenbau und auf Prüfständen eingesetzt. Andere Fühlerlängen und -durchmesser sind auf Anfrage verfügbar.

The excellent heat transfer between sheath and thermocouple allows short response times and high measuring accuracy. The mineral insulated thermocouples are available with a diameter of 1,0 mm, 1,5 mm and 3,0 mm and supplied complete with a B+B miniature or a B+B standard thermocouple plug. Applications areas are chemical plants, power plants, pipelines, engine constructions and test stands. Other probe lengths and diameters are available on request.



Der Luftfühler von B+B ist ein Thermoelement vom Typ K, das in einen Miniaturstecker DIN EN 50212 integriert wurde. Bedingt durch das freistehende Thermoelement ist eine schnelle Ansprechzeit gewährleistet. Der Luftfühler kann direkt an die vorgesehenen Messgeräte oder Datenlogger für Thermoelemente Typ K mit Miniaturbuchse angeschlossen werden. Hierbei besteht die Möglichkeit an der gewünschten Stelle die Umgebungstemperatur zu messen, beziehungsweise aufzuzeichnen.

The B+B air probe is a thermocouple type K, which has been integrated in a miniature plug DIN EN 50212. Due to the freestanding thermocouple a fast response time is warranted. The air probe can be connected directly to the designated measuring devices or data loggers for thermocouples type K with miniature plug. You therefore have the possibility to measure or rather record the ambient temperature at the desired spot.



Der Luftfühler auf Thermoelementbasis besteht aus einem PTFE-isolierten Thermodraht Typ K (NiCr-Ni) und einem Miniaturstecker Typ K. Trotz simplen Aufbau besticht der Luftfühler durch eine sehr schnelle Reaktionszeit, da die Messspitze freiliegend ist. Auch in der Messpräzision kann der Temperaturfühler punkten, da B+B bei der Herstellung von Thermoelementfühlern nur auf reines Thermoelementmaterial setzt. Dieser Temperaturfühler Typ K ist geeignet zur Messung von Temperaturen bis zu 260 °C in unterschiedlichsten Medien.

The air sensor in form of a thermocouple is designed with a PTFE insulated thermowire type K (NiCr-Ni) and a miniature tc connector. Due to the exposed measuring tip the temperature sensor has a very quick response time. Additionally the sensor has a great accuracy due to the fact that B+B only uses pure thermo material for the production of the thermocouple sensor. This temperature sensor type K is suited for temperature measurement up to 260 °C in different kind of media.



Mantelthermoelemente sind in feuerfestes Magnesiumoxid verpresste Thermodrähte, die eine hohe Druckbeständigkeit gewährleisten. Sie sind geeignet für den Temperaturbereich -200...+1100 °C. Der erschütterungsfeste Aufbau garantiert eine lange Lebensdauer.

Mineral insulated thermocouples are thermo wires compressed in fire resistant magnesium oxide which ensure a high pressure resistance. They are suited for the temperature range -200...+1100 °C. The shock resistant construction assures a long life span.



Der Einsatz von Spiralkabel ist in fast allen Marktsegmenten notwendig. Ob in der Mess- und Regeltechnik, in der KFZ-Industrie oder im Maschinen- und Anlagenbau finden Spiralleitungen ihre Anwendung. Durch ihren spiralförmigen Aufbau ermöglichen sie eine sehr flexible Verbindung zwischen beweglichen Gegenständen. Als Mantelmaterial wurde das hochwertige PUR eingesetzt, dass sich durch eine hohe mechanische, chemische und thermische Beständigkeit auszeichnet.

Helical cables are needed and used in almost all market segments. Whether in the measurement and control technology, in the automotive industry or in mechanical and plant engineering, helical cables are used. Due to their helical construction they enable a flexible connection between movable objects. The jacket material is high-quality PUR, which distinguishes itself by its high mechanical, chemical and thermal resistance.



✉ B+B Thermo-Technik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 4
D-78166 Donaueschingen
☎ Fon +49 771 83160
☎ Fax +49 771 831650

@ info@bb-sensors.com
🌐 bb-sensors.com
🛒 shop.bb-sensors.com

