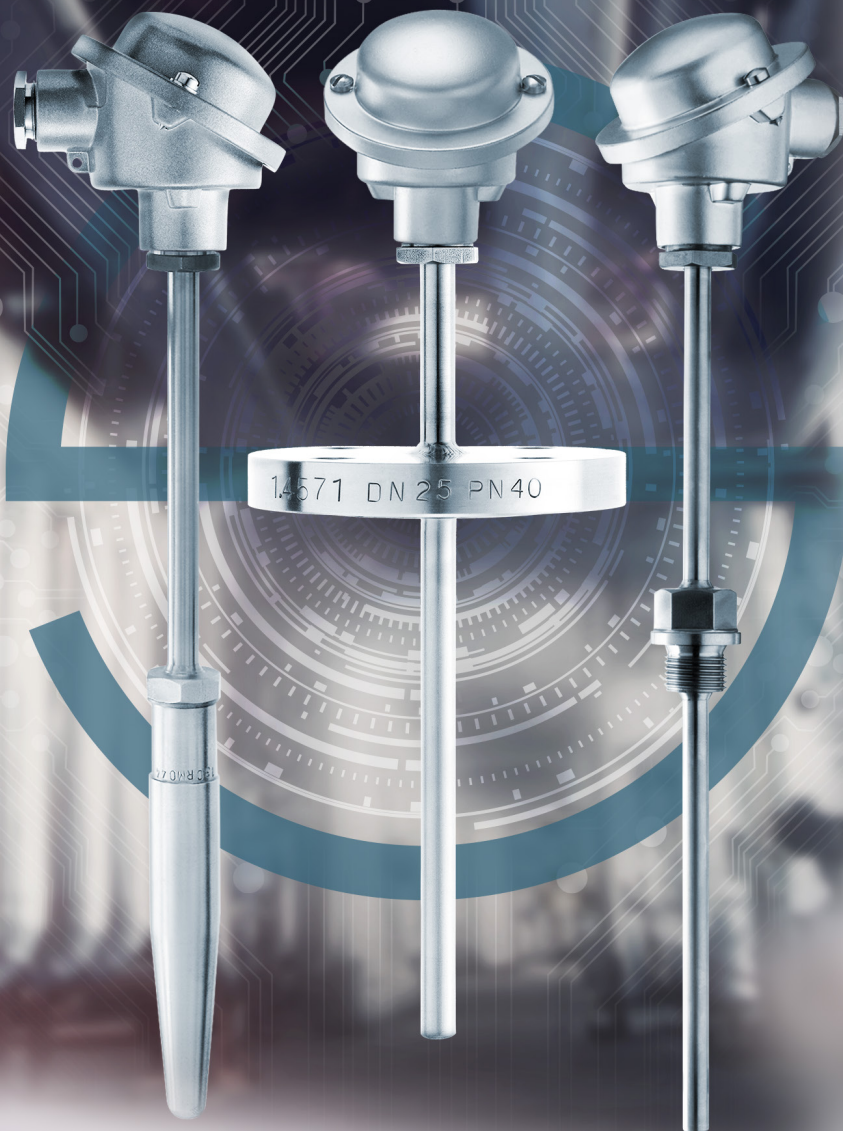




LUDWIG
SCHNEIDER



THERMOELEMENTE

INHALTS- VERZEICHNIS



BESTELLHINWEIS	4
ELEKTRISCHE TEMPERATURMESSUNG MIT THERMOELEMENTEN	4
Temperatur	4
Temperaturskala	5
Der thermoelektrische Effekt	5
Normen für Thermoelemente	6
Messeinsatz	7
Schutzrohre	7
GRUNDWERTE	8
GRENZABWEICHUNGEN	10
TYPENÜBERSICHT DER THERMOELEMENTE UND MESSEINSÄTZE	11

THERMOELEMENTE NACH DIN 43772 FORM 1-4

TE-BA	12
TE-BE	14
TE-BB-ko	16
TE-BB-k	18
TE-BB	20
TE-BC	22
TE-BF	24
TE-BE (R)	26
TE-BB (R)	28
TE-BC (R)	30
TE-BF (R)	32
TE-BD	34-38

THERMOELEMENTE OHNE ZUSÄTZLICHES SCHUTZROHR

TE-BL-ME	40
TE-BL-MI	42

MESSEINSÄTZE FÜR THERMOELEMENTE NACH DIN 43735

TE-ME	44
TE-ME-MI	46

ANSCHLUSSKÖPFE

KOPF-MESSUMFORMER

FRAGEBOGEN

AKKREDITIERTES DAkKS-KALIBRIERLABOR

BESTELLHINWEIS

Alle Thermoelemente in diesem Katalog sind gemäß ihrer technischen Spezifikation ausführlich beschrieben und entsprechen den hierfür geltenden Normen und Bauvorschriften. Alle Thermoelemente in Standardausführung haben eine eigene Katalognummer. Die Angabe dieser hinterlegten Katalognummer genügt in Ihren Bestellangaben.

Unter den Punkten „Optionen“ finden Sie Zusatznummern, mit denen Sie die Thermoelemente abwandeln können. Diese Zusatznummern sind an die Katalognummer der Standardausführung anzuhängen, wobei keine Reihenfolge beachtet werden muss.

BEISPIEL 1: Bestellung eines Thermoelementes in Standardausführung

Katalognummer: 1111111

BEISPIEL 2: Bestellung eines Thermoelementes mit Abänderungen

Katalognummer: 1111111

Zusatznummern: - 01 - 99

BEISPIEL 3: Bestellung eines Thermoelementes mit Fragebogen

Für alle Bedarfsfälle, die Sie nicht mit den Optionen des Katalogs zusammensetzen können, füllen Sie bitte den Fragebogen auf Seite 52 aus. Tragen Sie die erforderlichen Parameter ein und schicken Sie das ausgefüllte Formular an uns.

Den Fragebogen finden Sie auch auf unserer Internetseite:

www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/



ELEKTRISCHE TEMPERATURMESSUNG MIT THERMOELEMENTEN

TEMPERATUR

Wärme ist, physikalisch gesehen, aufgrund der Molekularbewegung innerhalb eines Körpers, ein Ausdruck seiner inneren Energie. So wie die kinetische Energie eines Autos mit wachsender Geschwindigkeit zunimmt, erhöht sich auch die innere Energie eines Körpers durch die Temperaturerhöhung. Die Temperatur ist demnach eine Zustandsgröße, die geeignet ist, die innere Energie eines Körpers zu beschreiben. Als Maßeinheit der Temperatur wird in der Physik das Kelvin [K] verwendet. Bei Null Kelvin wird der energieärmste Zustand erreicht und eine Molekularbewegung findet nicht mehr statt. Zur objektiven Darstellung der Temperatur nutzt man entsprechende Auswirkungen der Temperaturänderung wie beispielsweise die Änderung des elektrischen Widerstandes oder die Messung einer auftretenden Thermospannung.

Bei der Temperatur handelt es sich neben Meter, Kilogramm, Sekunde, Mol, Candela und Ampere um eine Basisgröße innerhalb

des metrischen Einheitensystems (SI) und wird mit dem Formelzeichen T dargestellt. Neben der Temperaturskala nach Kelvin ist besonders die Messung in Grad Celsius sehr gebräuchlich. Zwischen den beiden Einheiten besteht nachfolgender Zusammenhang:

$0\text{ K} = -273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ $0\text{ }^{\circ}\text{C} = 273,15\text{ K}$

TEMPERATURSKALA

Die physikalische Grundlage der Temperaturmessung ist die thermodynamische Temperaturskala. Sie basiert auf den Gesetzen von Boyle-Mariotte ($p \sim 1/V$) sowie Gay-Lussac ($p \sim V$) und der hieraus resultierenden Gleichung für ideale Gase:

$p \cdot V = R \cdot T$

p = Druck, V = Spezifisches Volumen, R = Spezifische Gaskonstante, T = Temperatur

Die thermodynamische Temperatur lässt sich mit einem Gas-thermometer sehr gut darstellen. Da dieses Verfahren jedoch für die praktische Temperaturmessung zu umständlich ist, wurde eine internationale Temperaturskala geschaffen, die durch definierte Fixpunkte reiner Stoffe festgelegt worden ist.

Als Fixpunkte bezeichnet man Gleichgewichtszustände bei Phasenübergängen (z.B. Gefrierpunkt und Siedepunkt). Seit 1990 ist die Internationale Temperaturskala (ITS 90) gültig. Diese löste aufgrund verbesserter Möglichkeiten bezüglich der Reproduzierbarkeit von Fixpunkten die Internationale Praktische Temperaturskala (IPTS 68) von 1968 ab.

DER THERMOELEKTRISCHE EFFEKT

Die Temperatursauswertung in industriellen Prozessen gehört zu den üblichen Aufgabenstellungen innerhalb der Sensorik.

Da sich die Messwerterfassung oft einige Meter entfernt von der Temperatursauswertung und -regelung befindet, kommen hier elektrische Messelemente zum Einsatz, um die gemessene Temperatur in ein elektrisches Spannungssignal umzuformen. Aufgrund des robusten Aufbaus und der Wartungsfreiheit werden in industriellen Anwendungen neben Widerstandsthermometern auch verstärkt Thermoelemente eingesetzt.

Die Internationale
Temperaturskala ITS 90

1084,62 °C	1357,77 K
	Kupferschmelzpunkt
1064,18 °C	1337,33 K
	Goldschmelzpunkt
961,78 °C	1234,93 K
	Silberschmelzpunkt
660,323 °C	933,473 K
	Aluminiumschmelzpunkt
419,527 °C	692,677 K
	Zinkschmelzpunkt
231,928 °C	505,078 K
	Zinnschmelzpunkt
156,5985 °C	429,7485 K
	Indiumschmelzpunkt
29,7646 °C	302,9146 K
	Galliumschmelzpunkt
0,01 °C	273,16 K
	Wassertripelpunkt
-38,8344 °C	234,3156 K
	Quecksilbertripelpunkt
-189,3442 °C	83,8058 K
	Argontripelpunkt
-218,7916 °C	54,3584 K
	Sauerstofftripelpunkt
-259,3467 °C	13,8033 K
	Wasserstofftripelpunkt
-273,15 °C	0 K
	absoluter Nullpunkt

Das Funktionsprinzip basiert auf dem 1821 durch Seebeck beschriebenen Effekt, dass ein Stromfluss zustande kommt, wenn zwei metallische Leiter aus unterschiedlichen Werkstoffen miteinander verbunden sind und an der Verbindungsstelle eine Temperaturänderung stattfindet. Die verbundenen Leiter werden als Thermoelement bezeichnet und der physikalische Vorgang wird als thermoelektrischer Effekt definiert. Die Thermospannung, also die Spannung am Thermoelement, wird grundsätzlich bei einer Temperaturerhöhung größer.

Thermoelemente weisen gegenüber Widerstandsthermometern einige Vorteile auf: Es sind kleinere Bauformen möglich, sie haben einen größeren Temperaturmessbereich und sind deutlich unempfindlicher gegenüber mechanischen Belastungen. Allerdings sind dem gegenüber die höheren Toleranzklassen und auch der erhöhte Installationsaufwand zu sehen. Die Kombination der Thermodrähte und die materielle Zusammensetzung sind genormt, um eine problemlose Austauschbarkeit sicherstellen zu können.

Die Thermospannung ist sehr gering und beträgt nur einige $\mu\text{V/K}$ (Mikrovolt/Kelvin). Zur Messung ist der Stromkreis zu schließen, wobei an der Anschlussstelle (Vergleichsstelle) ebenfalls eine Thermospannung entsteht. Bei der thermoelektrischen Temperaturmessung ist zu beachten, dass jeweils nur die Temperaturdifferenz zwischen Messstelle und Vergleichsstelle gemessen wird. Bei gleichen Temperaturen an Mess- und Vergleichsstelle heben sich die beiden Thermospannungen auf. Bei unterschiedlichen Temperaturen ergibt sich eine Spannungsdifferenz der beiden Teilspannungen und ein Stromfluss kommt zustande. Für eine korrekte Temperaturmessung mit einem Thermoelement ist es wichtig, die Vergleichsstellentemperatur zu kennen und nach Möglichkeit konstant zu halten. Andernfalls ist die Vergleichsstellentemperatur kontinuierlich zu erfassen und zu berücksichtigen.

Außerdem ist dafür Sorge zu tragen, dass in der Übertragungsleitung zwischen Vergleichs- und Messstelle keine zusätzlichen Thermospannungen entstehen, um Messfehler auszuschließen. Die sicherste Anschlussmethode wäre also der Anschluss der Thermoschenkel an der Vergleichsstelle.

Praktischerweise wird jedoch oft aus Kostengründen eine Ausgleichsleitung als Übertragungsleitung verwendet. Bei einer Ausgleichsleitung kommen Ersatzmaterialien zum Einsatz, die den thermoelektrischen Eigenschaften des Thermoelementes entsprechen. Somit wird auch keine zusätzliche Thermospannung verursacht.

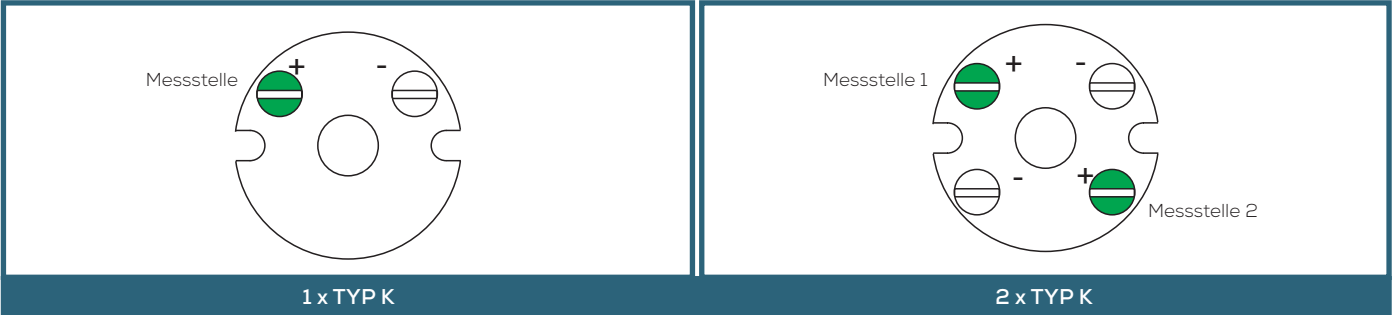
NORMEN FÜR THERMOELEMENTE

In den Normen IEC 584 bzw. EN 60584 sind die Spezifikationen der Thermoelemente beschrieben. Definiert wurden insbesondere die temperaturabhängigen Thermospannungen, die Grenzabweichungen und teilweise auch die materielle Zusammensetzung der Thermodrähte. Die Farbkennzeichnung wurde in der IEC 584-2 festgelegt und ist symbolisch oder farblich anzuwenden. Daher werden von uns die Anschlüsse am Keramiksockel entsprechend markiert. Die festgelegten Kennfarben und die in der IEC 584-1 genannten Thermopaare können der nachfolgenden Übersicht entnommen werden.

TYP T - Cu/CuNi	Kupfer/Konstantan	<div></div> Kennfarbe braun
TYP J - Fe/CuNi	Eisen/Konstantan	<div></div> Kennfarbe schwarz
TYP E - NiCr/CuNi	Nickelchrom/Konstantan	<div></div> Kennfarbe lila
TYP K - NiCr/Ni	Nickelchrom/Nickel	<div></div> Kennfarbe grün
TYP N - NiCrSi/NiSi	Nicrosil/Nisil	<div></div> Kennfarbe pink
TYP S - Pt10Rh/Pt	Platinrhodium/Platin	<div></div> Kennfarbe orange
TYP R - Pt13Rh/Pt	Platinrhodium/Platin	<div></div> Kennfarbe orange
TYP B - Pt30Rh/Pt6Rh	Platinrhodium/Platinrhodium	<div></div> Kennfarbe grau

FARBKENNZEICHNUNG UND ANSCHLUSSBELEGUNG DES KERAMIKSOCKELS

Beispiel



MESSEINSATZ

Der Messeinsatz ist eine eigenständige und anschlussfertige Baugruppe. Er besteht hauptsächlich aus einer mineralisierten Thermoleitung mit dem eigentlichen Thermoelement und dem Keramiksockel. Bei einer mineralisierten Thermoleitung handelt es sich um eine Leitung mit einem Außenmantel aus Edelstahl, in der die Thermoschenkel in hoch verdichtetem Magnesiumoxid eingebettet sind. Der Außenmantel der mineralisierten Thermoleitung bildet die äußere Hülle und die Messstelle befindet sich immer unmittelbar an der Spitze des Messeinsatzes. Die Thermospannung wird über die Thermoschenkel zum Keramiksockel übertragen. Die Messeinsätze in dieser Bauform sind biegsam und können auch in Applikationen eingesetzt werden, die durch hohe mechanische Belastungen und Erschütterungen gekennzeichnet sind. Der Aufbau und die Abmessungen sind in der Norm DIN 43735 definiert.

Der Messeinsatz wird im eingebauten Zustand über zwei Andruckfedern an den Befestigungsschrauben auf die Innenseite des Schutzrohrbodens gedrückt. Dadurch wird ein optimaler Wärmeübergang sichergestellt. Die zwei Andruckfedern gleichen auch unterschiedliche Längenausdehnungen von Schutzrohr und Messeinsatz aus. Der Messeinsatz wird in Durchmesser und Länge auf das verwendete Schutzrohr mit Anschlusskopf abgestimmt. Durch die Verwendung eines auswechselbaren Messeinsatzes ergibt sich der große Vorteil, dass die Anlage bei Austausch nicht entleert oder drucklos gemacht werden muss.

SCHUTZROHRE

Die Schutzrohre sind gemäß der Norm DIN 43772 in die Formen 1 - 9 eingeteilt. Schutzrohre werden je nach Bauform als geschweißte Ausführung oder aus Vollmaterial gefertigt und können durch Klemmen, Einschrauben, Anflanschen oder Einschweißen montiert werden. Vorzugsweise bestehen die Schutzrohre aus dem Werkstoff Edelstahl 1.4571. Da das Schutzrohr direkt mit dem Messmedium in Berührung kommt, sind die Druckbelastungen, die Anströmgeschwindigkeiten und die Temperaturbelastungen bei der Auswahl der Schutzrohrbauform zwingend zu berücksichtigen. Hierfür können die Belastungsdiagramme der Norm DIN 43772 herangezogen werden.

Bei der Auswahl des Werkstoffes muss ebenfalls die chemische Beständigkeit, sowie die mechanische Belastbarkeit berücksichtigt werden. Im Bereich der Schutzrohre gibt es außer den genormten Bauformen auch eine Vielzahl an nicht genormten Ausführungen, die für den kundenspezifischen Einsatzbereich von uns gefertigt werden. Die Form der Schutzrohre wird mit Kennzahlen gemäß der gültigen Norm DIN 43772 gekennzeichnet.

GRUNDWERT

Allgemein formuliert ist die Thermospannung/K umso höher, je unterschiedlicher die Metalle beider Schenkel sind. Die höchste elektromotorische Kraft (EMK) besitzt von den aufgeführten Thermoelementen das NiCr/CuNi-Element (Typ E). Dagegen verfügt das Thermoelement Pt30Rh/Pt6Rh (Typ B) über die geringste EMK, da sich die beiden Thermoschenkel nur durch den Rhodium-Legierungsanteil unterscheiden. Als Grundwerte wurden die Thermospannungen in Abhängigkeit von der Temperatur berechnet und in den Normen IEC 584 bzw. EN 60584 definiert. Diese Werte beziehen sich alle auf eine Vergleichsstellentemperatur in Höhe von Null Grad Celsius. Falls eine abweichende Vergleichsstellentemperatur verwendet wird, sind die aufgelisteten Werte entsprechend zu korrigieren.

Die Grundwerte für die Thermoelemente sind in Mikrovolt angegeben, basierend auf der Internationalen Temperaturskala (ITS 90) berechnet und für den Temperaturbereich von -200 °C bis 1800 °C aufgelistet. Die Stufenlinie ist als Grenze für die Dauereinsatztemperatur der Thermoelemente in reiner Luft zu verstehen. Da Veränderungen der Thermospannung durch viele Faktoren hervorgerufen werden können, sind exakte Angaben über die Grenze der Dauereinsatztemperatur leider nicht möglich.

GRUNDWERTE IN µV, BEZOGEN AUF EINE VERGLEICHSSTELLENTemperatur VON 0 °C

Plus-Pol Minus-Pol	Typ T Cu CuNi	Typ J Fe CuNi	Typ E NiCr CuNi	Typ K NiCr Ni	Typ N NiCrSi NiSi	Typ S Pt10Rh Pt	Typ R Pt13Rh Pt	Typ B Pt30Rh Pt6Rh
°C	µV	µV	µV	µV	µV	µV	µV	µV
-200	-5603	-7890	-8825	-5891	-3990	-	-	-
-175	-5167	-7265	-8121	-5454	-3702	-	-	-
-150	-4648	-6500	-7279	-4913	-3336	-	-	-
-125	-4052	-5616	-6314	-4276	-2902	-	-	-
-100	-3379	-4633	-5237	-3554	-2407	-	-	-
-75	-2633	-3566	-4058	-2755	-1859	-	-	-
-50	-1819	-2431	-2787	-1889	-1269	-	-	-
-25	-940	-1239	-1432	-968	-646	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	992	1277	1495	1000	659	143	141	-
50	2036	2585	3048	2023	1340	299	296	-
75	3132	3918	4656	3059	2045	467	466	-
100	4279	5269	6319	4096	2774	646	647	-
125	5470	6634	8031	5124	3527	834	839	-
150	6704	8010	9789	6138	4302	1029	1041	-
175	7977	9392	11587	7140	5098	1232	1251	-
200	9288	10779	13421	8138	5913	1441	1469	178
225	10634	12167	15287	9141	6747	1655	1693	231
250	12013	13555	17181	10153	7597	1874	1923	291
275	13423	14942	19098	11176	8462	2096	2159	358
300	14862	16327	21036	12209	9341	2323	2401	431
325	16327	17710	22993	13248	10233	2553	2646	510
350	17819	19090	24964	14293	11136	2786	2896	596
375	19335	20469	26950	15343	12050	3021	3150	688
400	20872	21848	28946	16397	12974	3259	3408	787

Plus-Pol Minus-Pol	Typ T Cu CuNi	Typ J Fe CuNi	Typ E NiCr CuNi	Typ K NiCr Ni	Typ N NiCrSi NiSi	Typ S Pt10Rh Pt	Typ R Pt13Rh Pt	Typ B Pt30Rh Pt6Rh
°C	µV	µV	µV	µV	µV	µV	µV	µV
425		23228	30952	17455	13906	3500	3669	891
450		24610	32965	18516	14846	3742	3933	1002
475		25998	34983	19579	15794	3987	4201	1119
500		27393	37005	20644	16748	4233	4471	1242
550		30216	41053	22776	18672	4732	5021	1505
575		31650	43075	23842	19641	4984	5301	1646
600		33102	45093	24905	20613	5239	5583	1792
625		34575	47107	25967	21588	5495	5869	1944
650		36071	49116	27025	22566	5753	6157	2101
675		37590	51118	28079	23546	6013	6448	2263
700		39132	53112	29129	24527	6275	6743	2431
725		40696	55100	30174	25508	6539	7040	2604
750		42281	57080	31213	26491	6806	7340	2782
775		43881	59053	32247	27473	7074	7644	2965
800		45494	61017	33275	28455	7345	7950	3154
825		47109	62974	34297	29436	7618	8259	3347
850		48715	64922	35313	30416	7893	8571	3546
875		50306	66860	36323	31394	8170	8887	3749
900		51877	68787	37326	32371	8449	9205	3957
925		53427	70701	38323	33346	8731	9526	4170
950		54956	72603	39314	34319	9014	9850	4387
975		56464	74492	40298	35289	9300	10177	4608
1000		57953	76373	41276	36256	9587	10506	4834
1100				45119	40087	10757	11850	5780
1200				48838	43846	11951	13228	6786
1300				52410	47513	13159	14629	7848
1400						14373	16040	8956
1500						15582	17451	10099
1600						16777	18849	11263
1700								12433
1800								13591

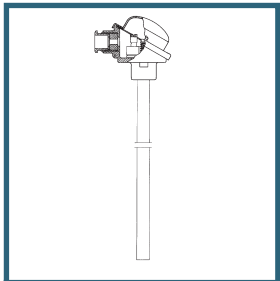
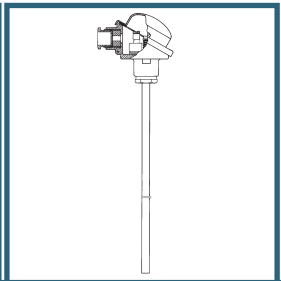
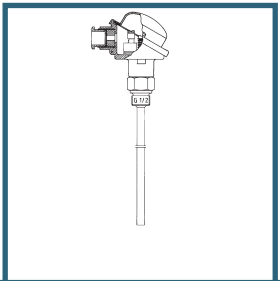
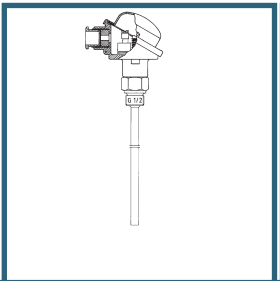
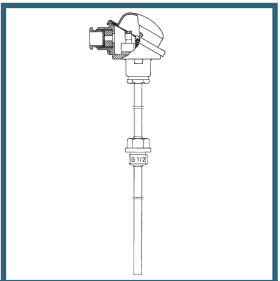
GRENZABWEICHUNGEN NACH IEC 751 BZW. DIN EN 60751

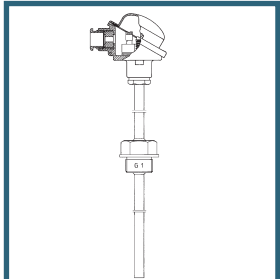
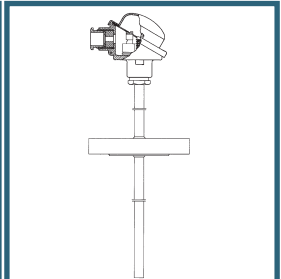
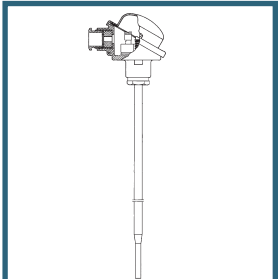
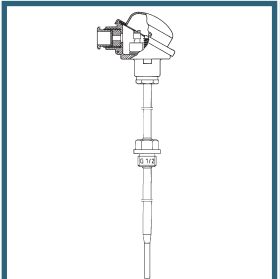
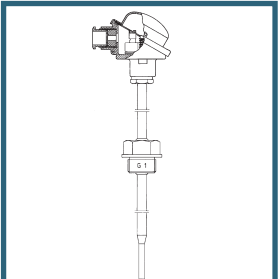
Thermoelemente sind nach DIN EN 60584 in drei Toleranzklassen eingeteilt. Diese beziehen sich auf Thermodrhte mit $\varnothing$ 0,25 bis 3 mm und betreffen den Auslieferungszustand. Eine mgliche Alterung whrend des Betriebes kann nicht bercksichtigt werden, da diese applikationsabhngig ist. Die angegebenen Temperaturbereiche beinhalten keine Grenzwerte fr die Anwendung. Es handelt sich um Bereiche in denen die beschriebenen Toleranzen definiert sind.

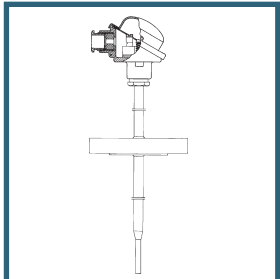
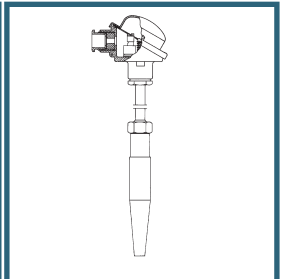
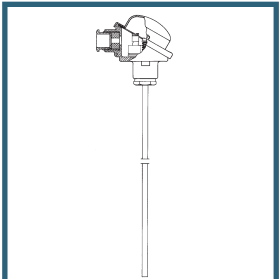
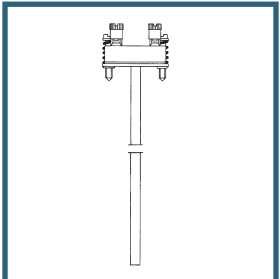
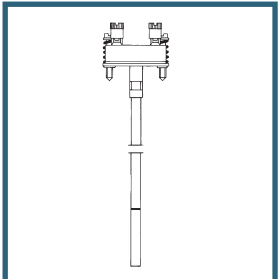
GRENZABWEICHUNGEN NACH DIN EN 60584

Typ	Klasse		
Typ J Fe - CuNi	1	- 40 °C bis 375 °C ± 1,5 °C	375 °C bis 750 °C ± 0,004 • t °C
	2	- 40 °C bis 333 °C ± 1,5 °C	333 °C bis 750 °C ± 0,0075 • t °C
	3	-	-
Typ T Cu - CuNi	1	- 40 °C bis 125 °C ± 0,5 °C	125 °C bis 350 °C ± 0,004 • t °C
	2	- 40 °C bis 133 °C ± 1,0 °C	133 °C bis 350 °C ± 0,0075 • t °C
	3	- 67 °C bis 40 °C ± 1,0 °C	-200 °C bis -67 °C ± 0,015 • t °C
Typ K NiCr - Ni	1	- 40 °C bis 375 °C ± 1,5 °C	375 °C bis 1000 °C ± 0,004 • t °C
	2	- 40 °C bis 333 °C ± 2,5 °C	333 °C bis 1200 °C ± 0,0075 • t °C
	3	- 167 °C bis 40 °C ± 2,5 °C	-200 °C bis -167 °C ± 0,015 • t °C
Typ N NiCrSi - NiSi	1	- 40 °C bis 375 °C ± 1,5 °C	375 °C bis 1000 °C ± 0,004 • t °C
	2	- 40 °C bis 333 °C ± 2,5 °C	333 °C bis 1200 °C ± 0,0075 • t °C
	3	- 167 °C bis 40 °C ± 2,5 °C	-200 °C bis -167 °C ± 0,015 • t °C
Typ E NiCr - CuNi	1	- 40 °C bis 375 °C ± 1,5 °C	375 °C bis 800 °C ± 0,004 • t °C
	2	- 40 °C bis 333 °C ± 2,5 °C	333 °C bis 900 °C ± 0,0075 • t °C
	3	- 167 °C bis 40 °C ± 2,5 °C	-200 °C bis -167 °C ± 0,015 • t °C
Typ S Pt10Rh - Pt	1	0 °C bis 1100 °C ± 1,0 °C	1100 °C bis 1600 °C ± [1 + 0,003 • (t - 1100)] °C
	2	0 °C bis 600 °C ± 1,5 °C	600 °C bis 1600 °C ± 0,0025 • t °C
	3	-	-
Typ R Pt13Rh - Pt	1	0 °C bis 1100 °C ± 1,0 °C	1100 °C bis 1600 °C ± [1 + 0,003 • (t - 1100)] °C
	2	0 °C bis 600 °C ± 1,5 °C	600 °C bis 1600 °C ± 0,0025 • t °C
	3	-	-
Typ B Pt30Rh - Pt6Rh	1	-	-
	2	-	600 °C bis 1700 °C ± 0,0025 • t °C
	3	600 °C bis 800 °C ± 4,5 °C	800 °C bis 1700 °C ± 0,005 • t °C

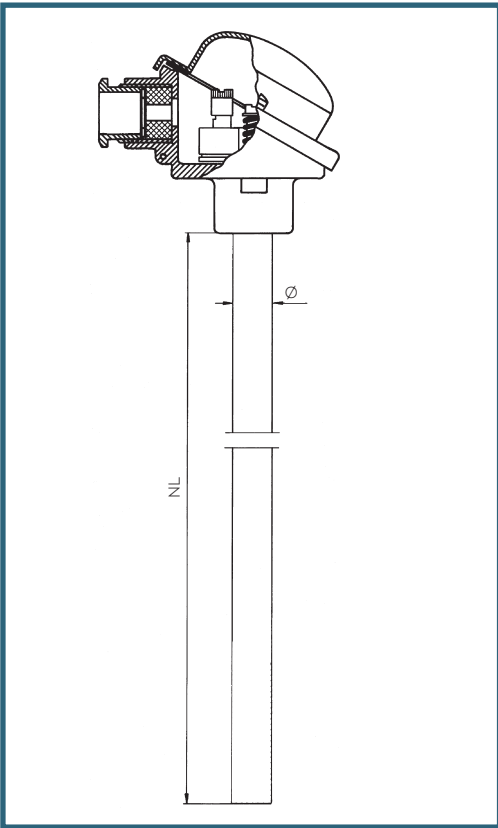
TYPENBERSICHT DER THERMOELEMENTE UND MESSEINSTZE

				
TE-BA	TE-BE	TE-BB-ko	TE-BB-k	TE-BB
DIN 43772 Form 1	DIN 43772 Form 2	DIN 43772 Form 2G	DIN 43772 Form 2G	DIN 43772 Form 2G
Seite 12	Seite 14	Seite 16	Seite 18	Seite 20

				
TE-BC	TE-BF	TE-BE (R)	TE-BB (R)	TE-BC (R)
DIN 43772 Form 2G	DIN 43772 Form 2F	DIN 43772 Form 3	DIN 43772 Form 3G	DIN 43772 Form 3G
Seite 22	Seite 24	Seite 26	Seite 28	Seite 30

				
TE-BF (R)	TE-BD	TE-BL	TE-ME	TE-ME-MI
DIN 43772 Form 3F	DIN 43772 Form 4		DIN 43735	DIN 43735
Seite 32	Seite 34-38	Seite 40-42	Seite 44	Seite 46

TE-BA
EINTAUCH-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 1, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutzrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Schutzrohr Ø und Nennlänge NL gemäß Tabelle
- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) Ø Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Eintauchtiefe verstellbar (mit Anschlagflansch)
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

	Schutzrohr Ø mm	Werkstoff	Nennlänge in mm	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatz-länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BA-15	15	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2	500	8	525	8611062	8611162	8611262	8611362
			710		735	8611063	8611163	8611263	8611363
			1.000		1.025	8611064	8611164	8611264	8611364
			1.400		1.425	8611065	8611165	8611265	8611365
			2.000		2.025	8611066	8611166	8611266	8611366

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C

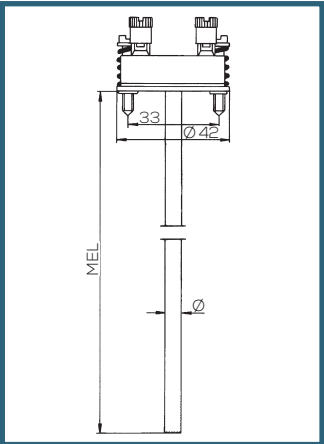
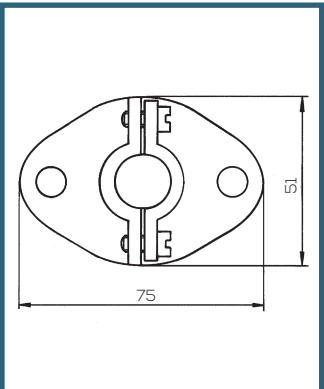
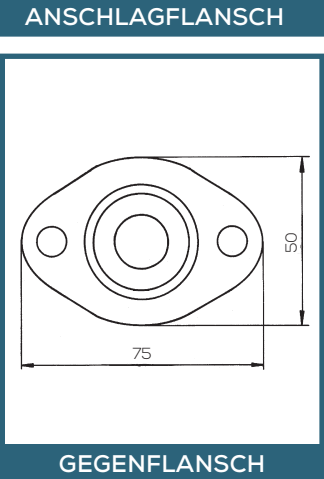
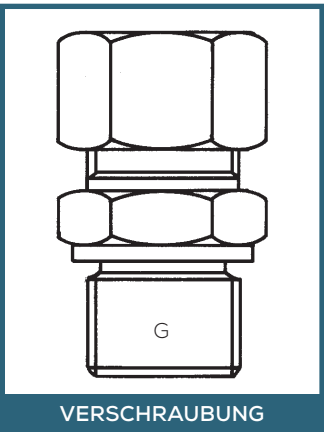
	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatz-länge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-8	8	525	8661080	8661180	8661280	8661380
		735	8661082	8661182	8661282	8661382
		1.025	8661083	8661183	8661283	8661383
		1.425	8661084	8661184	8661284	8661384
		2.025	8661086	8661186	8661286	8661386

ZUBEHÖR

Anschlagflansch nach DIN EN 50446	Best.-Nr.
+ aus GTW-35, max. Temperaturbereich bis 400 °C	7631601
Gegenflansch NW15 nach DIN EN 50446	
+ aus GTW-38, max. Temperaturbereich bis 400 °C	7631701
Verschraubung verstellbar (aus Stahl, gasdicht bis 1 bar)	
+ mit Einschraubgewinde G 1/2	7631801
+ mit Einschraubgewinde G 3/4	7631851
+ mit Einschraubgewinde G 1	7631900

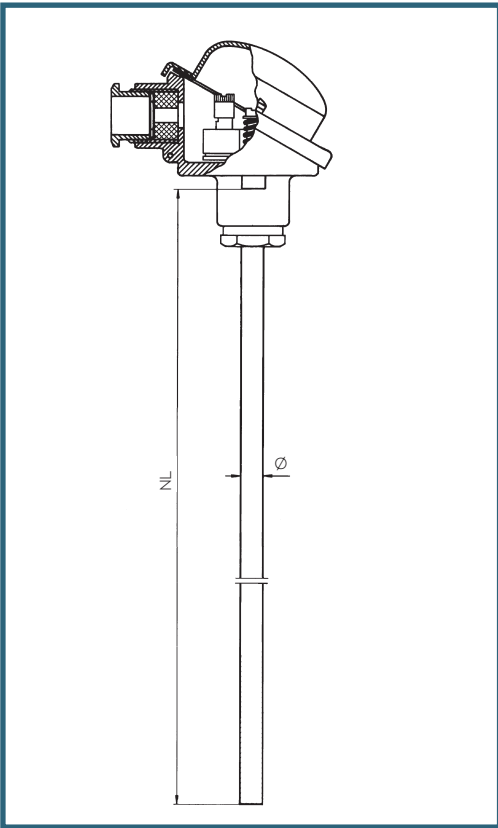
OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe	Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Stahl 1.0305 (St 35.8)	Nr. -92
+ Schutzrohr aus Stahl 1.0305 (St 35.8 emailiert)	Nr. -93
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)	
+ Typ BBK	Nr. -11
+ Typ BBG	Nr. -12
+ Typ DAN	Nr. -13
+ Typ DAN-S	Nr. -14
+ Typ DANH	Nr. -15
+ Typ DANH-S	Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)	
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers	Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*	Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*	Nr. -34



* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BE
EINTAUCH-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 2, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutzrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Schutzrohr Ø und Nennlänge NL gemäß Tabelle
- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) Ø Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

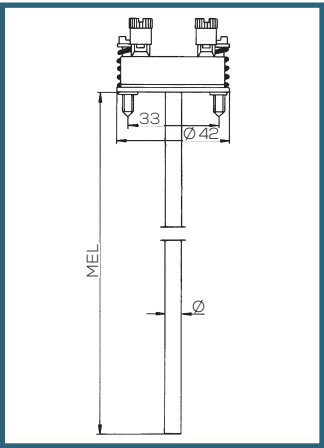
	Schutzrohr ø mm	Werkstoff	Nennlänge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
		1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2				einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- BE-9	9		305	6	315	8612001	8612101	8612201	8612301
			395		405	8612002	8612102	8612202	8612302
			545		555	8612003	8612103	8612203	8612303
TE- BE-11	11		305	6	315	8612011	8612111	8612211	8612311
			395		405	8612012	8612112	8612212	8612312
			545		555	8612013	8612113	8612213	8612313
TE- BE-12	12		305	6	315	8612021	8612121	8612221	8612321
			395		405	8612022	8612122	8612222	8612322
			545		555	8612023	8612123	8612223	8612323
TE- BE-14	14		305	8	315	8612031	8612131	8612231	8612331
			395		405	8612032	8612132	8612232	8612332
		545	555		8612033	8612133	8612233	8612333	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



Messeinsatz Ø mm		Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- ME-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		405	8671086	8671186	8671286	8671386
		555	8671090	8671190	8671290	8671390
TE- ME-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		405	8681006	8681106	8681206	8681306
		555	8681011	8681111	8681211	8681311

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

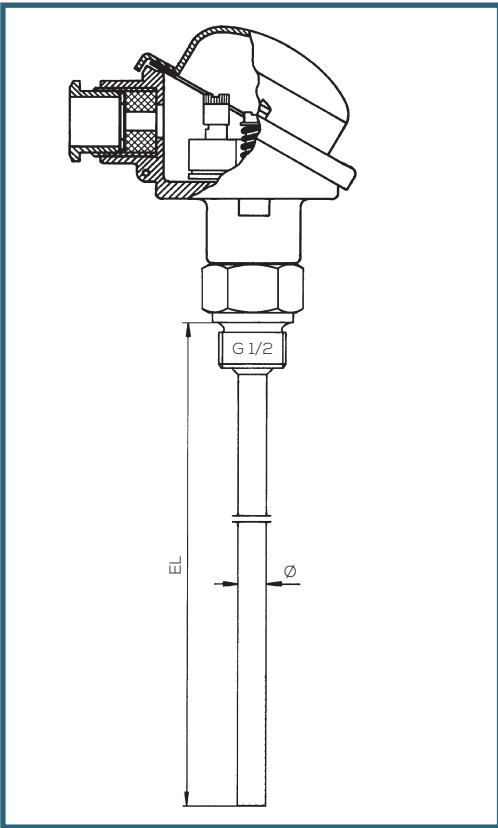
Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BB-ko

EINSCHRAUB-THERMOELEMENT ÄHNLICH DIN 43772

FORM 2G, EINSATZ NICHT AUSWECHSELBAR



KOMPLETTINSTRUMENTE

BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutzrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Einschraubgewinde G 1/2 aus Edelstahl 1.4571
- + Einbaulänge EL und Schutzrohr $\varnothing$ gemäß Tabelle
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
- + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

Schutzrohr ø mm		Werkstoff	Einbaulänge in mm	Typ K		Typ J	
				einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BB-ko-6	6	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2	100	8613001	8613101	8613201	8613301
			160	8613002	8613102	8613202	8613302
			200	8613003	8613103	8613203	8613303
			250	8613004	8613104	8613204	8613304
			300	8613005	8613105	8613205	8613305
TE-BB-ko-8	8		100	8613011	8613111	8613211	8613311
			160	8613012	8613112	8613212	8613312
			200	8613013	8613113	8613213	8613313
			250	8613014	8613114	8613214	8613314
			300	8613015	8613115	8613215	8613315
TE-BB-ko-9	9		400	8613016	8613116	8613216	8613316
			100	8613021	8613121	8613221	8613321
			160	8613022	8613122	8613222	8613322
			200	8613023	8613123	8613223	8613323
			250	8613024	8613124	8613224	8613324
TE-BB-ko-11	11		300	8613025	8613125	8613225	8613325
			400	8613026	8613126	8613226	8613326
			100	8613031	8613131	8613231	8613331
			160	8613032	8613132	8613232	8613332
			200	8613033	8613133	8613233	8613333
			250	8613034	8613134	8613234	8613334
			300	8613035	8613135	8613235	8613335
			400	8613036	8613136	8613236	8613336

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

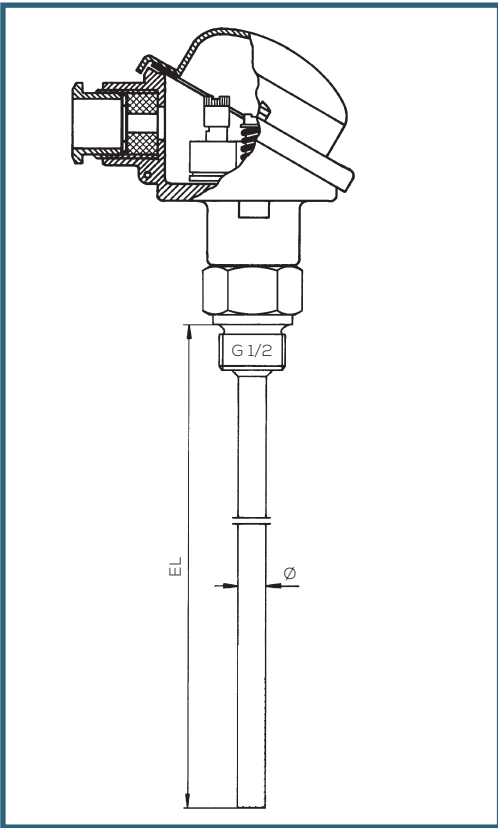
Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BB-k
EINSCHRAUB-THERMOELEMENT ÄHNLICH DIN 43772
FORM 2G, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



- KOMPLETTINSTRUMENTE**
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Schutzrohr aus Edelstahl 1.4571
 - + Einschraubgewinde G 1/2 aus Edelstahl 1.4571
 - + Einbaulänge EL und Schutzrohr Ø gemäß Tabelle
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) Ø Edelstahlmantel gleichbleibend
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Messstelle isoliert
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

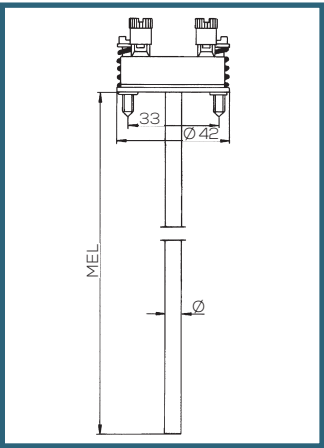
Schutzrohr ø mm		Werkstoff	Einbau- länge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
		1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2				einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- BB-k-9	9		160	6	205	8614001	8614101	8614201	8614301
			250		295	8614002	8614102	8614202	8614302
			400		445	8614003	8614103	8614203	8614303
TE- BB-k-11	11		160	6	205	8614011	8614111	8614211	8614311
			250		295	8614012	8614112	8614212	8614312
			400		445	8614013	8614113	8614213	8614313
TE- BB-k-12	12		160	6	205	8614021	8614121	8614221	8614321
			250		295	8614022	8614122	8614222	8614322
			400		445	8614023	8614123	8614223	8614323
TE- BB-k-14	14		160	8	205	8614031	8614131	8614231	8614331
			250		295	8614032	8614132	8614232	8614332
		400	445		8614033	8614133	8614233	8614333	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



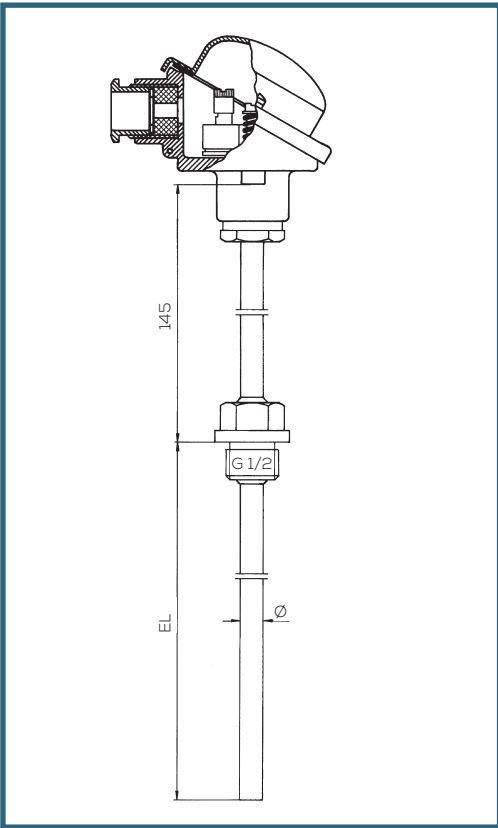
Messeinsatz Ø mm		Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME- MI-6	6	205	8671082	8671182	8671282	8671382
		295	8671083	8671183	8671283	8671383
		445	8671088	8671188	8671288	8671388
TE-ME- MI-8	8	205	8681002	8681102	8681202	8681302
		295	8681003	8681103	8681203	8681303
		445	8681008	8681108	8681208	8681308

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe		Zusatz-Nr.	
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91	
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)			
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S	Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH	Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S	Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)			
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers			Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*			Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*			Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BB
EINSCHRAUB-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 2G, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



- KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Schutz- und Halsrohr aus Edelstahl 1.4571
 - + Einschraubgewinde G 1/2 aus Edelstahl 1.4571
 - + Einbaulänge EL und Schutz-/Halsrohr ø gemäß Tabelle
 - + Halsrohlänge HL = 145 mm
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) ø Edelstahlmantel gleichbleibend
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Messstelle isoliert
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

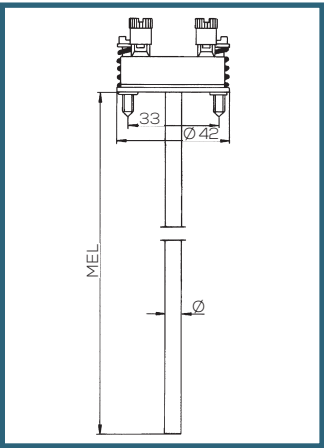
Schutz- u. Halsrohr ø mm		Werkstoff	Einbau- länge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- BB-9	9	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2		6					
			160		315	8615001	8615101	8615201	8615301
			250		405	8615002	8615102	8615202	8615302
TE- BB-11	11		400	6	555	8615003	8615103	8615203	8615303
			160		315	8615011	8615111	8615211	8615311
			250		405	8615012	8615112	8615212	8615312
TE- BB-12	12		400	6	555	8615013	8615113	8615213	8615313
			160		315	8615021	8615121	8615221	8615321
			250		405	8615022	8615122	8615222	8615322
TE- BB-14	14		400	8	555	8615023	8615123	8615223	8615323
			160		315	8615031	8615131	8615231	8615331
			250		405	8615032	8615132	8615232	8615332
		400		555	8615033	8615133	8615233	8615333	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 62 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



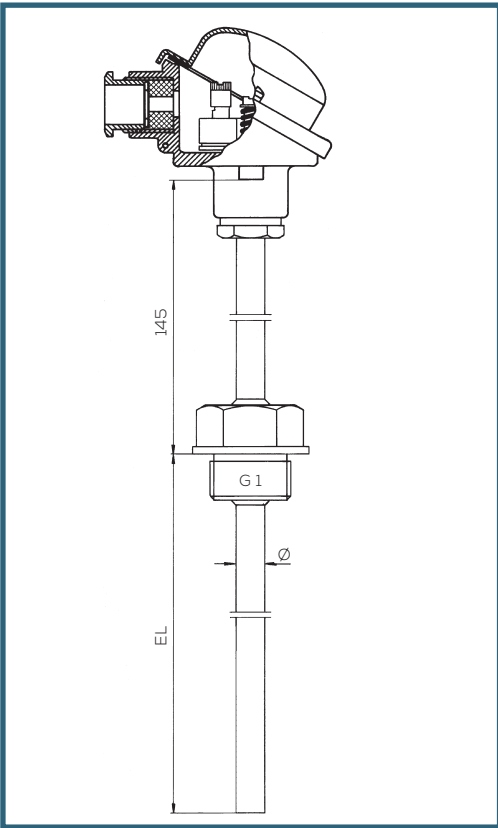
	Messeinsatz ø mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		405	8671086	8671186	8671286	8671386
		555	8671090	8671190	8671290	8671390
TE-ME-MI-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		405	8681006	8681106	8681206	8681306
		555	8681011	8681111	8681211	8681311

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BC
EINSCHRAUB-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 2G, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ

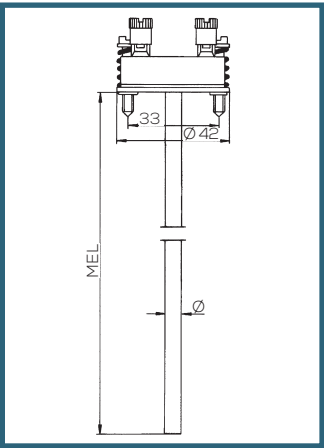


KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutz- und Halsrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Einschraubgewinde G 1 aus Edelstahl 1.4571
- + Einbaulänge EL und Schutz-/Halsrohr $\varnothing$ gemäß Tabelle
- + Halsrohlänge HL = 145 mm
- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) $\varnothing$ Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
- + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



Schutz- u. Halsrohr ø mm		Werkstoff	Einbau- länge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- BC-11	11	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2		6					
			160		315	8616001	8616101	8616201	8616301
			250		405	8616002	8616102	8616202	8616302
	400		555	8616003	8616103	8616203	8616303		
TE- BC-12	12		160	6	315	8616011	8616111	8616211	8616311
			250		405	8616012	8616112	8616212	8616312
			400		555	8616013	8616113	8616213	8616313
TE- BC-14	14		160	8	315	8616021	8616121	8616221	8616321
			250		405	8616022	8616122	8616222	8616322
		400	555		8616023	8616123	8616223	8616323	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

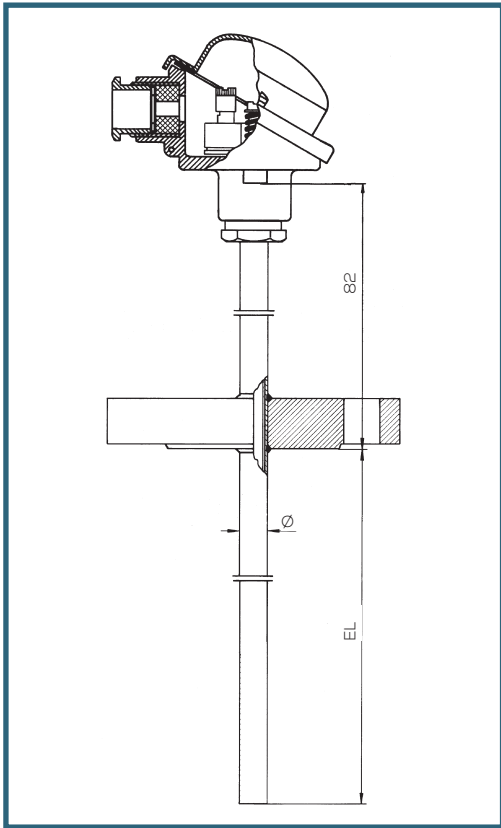
Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BF
FLANSCH-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 2F, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ

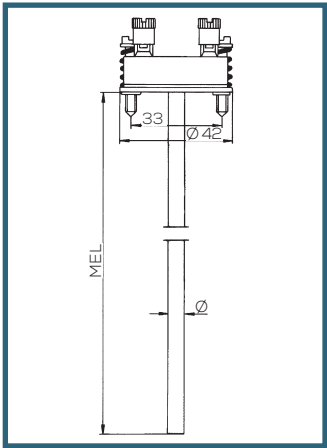


KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutz- und Halsrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Flansch NW25 ND40 Form C aus Edelstahl 1.4571 (nach DIN EN 1092-1)
- + Einbaulänge EL und Schutz-/Halsrohr $\varnothing$ gemäß Tabelle
- + Halsrohlänge HL = 82 mm
- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) $\varnothing$ Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
- + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



Messeinsatz $\varnothing$ mm		Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		405	8671086	8671186	8671286	8671386
		555	8671090	8671190	8671290	8671390
TE-ME-MI-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		405	8681006	8681106	8681206	8681306
		555	8681011	8681111	8681211	8681311

Schutz- u. Halsrohr ø mm		Werkstoff	Einbau- länge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- BF-11	11	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2		6					
			225		315	8617001	8617101	8617201	8617301
			315		405	8617002	8617102	8617202	8617302
			465	555	8617003	8617103	8617203	8617303	
TE- BF-12	12		225	6	315	8617011	8617111	8617211	8617311
			315		405	8617012	8617112	8617212	8617312
			465		555	8617013	8617113	8617213	8617313
TE- BF-14	14		225	8	315	8617021	8617121	8617221	8617321
			315		405	8617022	8617122	8617222	8617322
		465	555		8617023	8617123	8617223	8617323	



BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

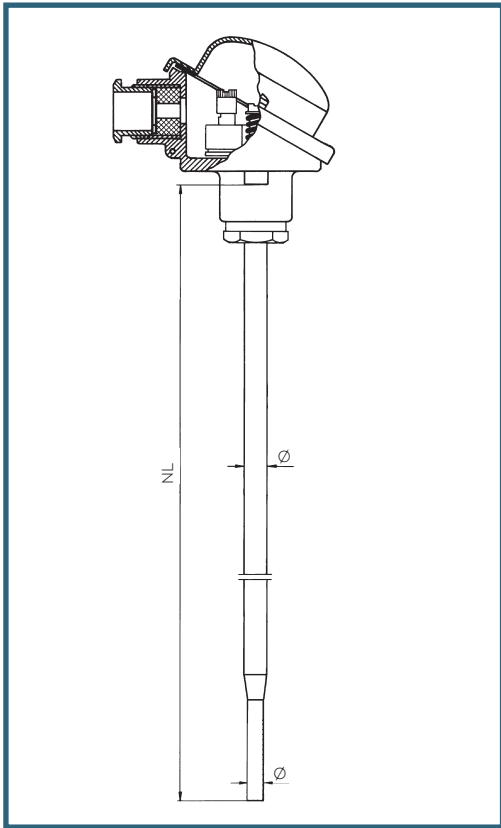
Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe	Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541	Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)	
+ Typ BBK	Nr. -11
+ Typ BBG	Nr. -12
+ Typ DAN	Nr. -13
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)	
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers	Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*	Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*	Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BE (R)
EINTAUCH-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 3, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



- KOMPLETTINSTRUMENTE**
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + (R) = reaktionsschnell
 - + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Schutzrohr aus Edelstahl 1.4571
 - + Schutzrohr $\varnothing$ und Nennlänge NL gemäß Tabelle
 - + Messspitze auf ca. 50 mm Länge verjüngt
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) $\varnothing$ Edelstahlmantel gleichbleibend
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Messstelle isoliert
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

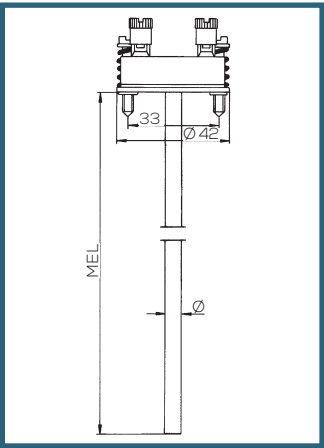
Schutzrohr ø mm		Werkstoff	Nennlänge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
		1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2				einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BE-12 (R)	12 (9)		307	6	315	8618001	8618101	8618201	8618301
			367		375	8618002	8618102	8618202	8618302
			427		435	8618003	8618103	8618203	8618303
TE-BE-14 (R)	14 (11)		307	8	315	8618011	8618111	8618211	8618311
			367		375	8618012	8618112	8618212	8618312
		427	435		8618013	8618113	8618213	8618313	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



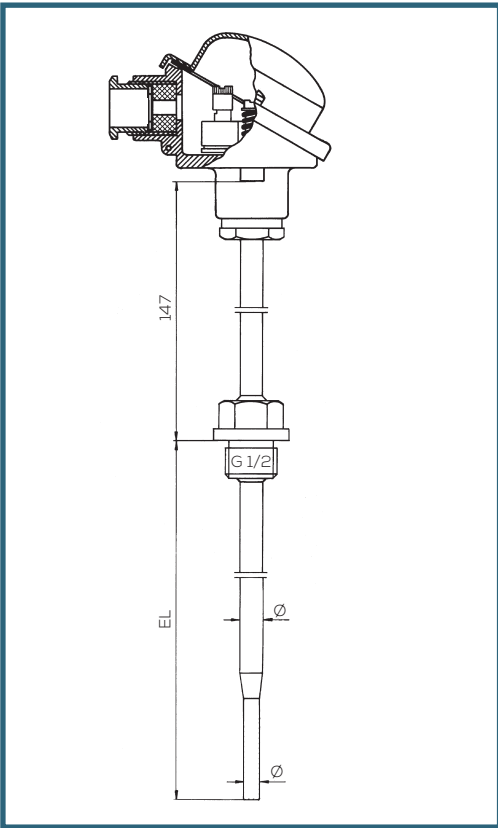
	Messeinsatz $\varnothing$ mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME- MI-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		375	8671085	8671185	8671285	8671385
		435	8671087	8671187	8671287	8671387
TE-ME- MI-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		375	8681005	8681105	8681205	8681305
		435	8681015	8681115	8681215	8681315

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BB (R)
EINTAUCH-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 3G, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + (R) = reaktionsschnell
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutz- und Halsrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Einschraubgewinde G 1/2 aus Edelstahl 1.4571
- + Einbaulänge EL und Schutz-/Halsrohr $\varnothing$ gemäß Tabelle
- + Halsrohlänge HL = 147 mm
- + Messspitze auf ca. 50 mm Länge verjüngt
- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar)
- + $\varnothing$ Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
- + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

Schutz- u. Halsrohr $\varnothing$ mm		Werkstoff	Einbaulänge in mm	Messeinsatz $\varnothing$ mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
TE-BB-12 (R)	12 (9)	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2	160	6	315	8619001	8619101	8619201	8619301
			220		375	8619002	8619102	8619202	8619302
			280		435	8619003	8619103	8619203	8619303
			160	8	315	8619011	8619111	8619211	8619311
TE-BB-14 (R)	14 (11)	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2	220		375	8619012	8619112	8619212	8619312
			280		435	8619013	8619113	8619213	8619313

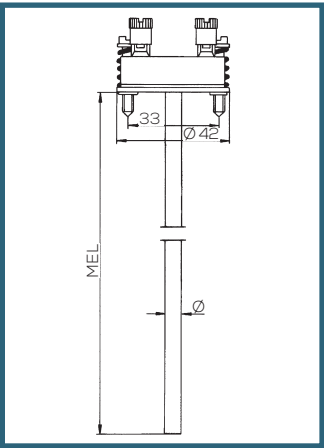


BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



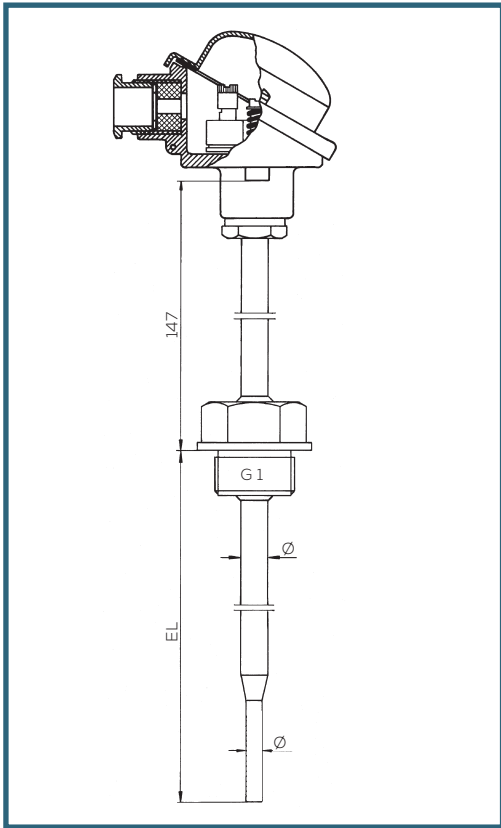
Messeinsatz ø mm		Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		375	8671085	8671185	8671285	8671385
		435	8671087	8671187	8671287	8671387
TE-ME-MI-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		375	8681005	8681105	8681205	8681305
		435	8681015	8681115	8681215	8681315

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BC (R)
EINSCHRAUB-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 3G, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



KOMPLETTINSTRUMENTE
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + (R) = reaktionsschnell
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Schutz- und Halsrohr aus Edelstahl 1.4571
- + Einschraubgewinde G1 aus Edelstahl 1.4571
- + Einbaulänge EL und Schutz-/Halsrohr $\varnothing$ gemäß Tabelle
- + Halsrohlänge HL = 147mm
- + Messspitze auf ca. 50 mm Länge verjüngt
- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) $\varnothing$ Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
- + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Messstelle isoliert
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

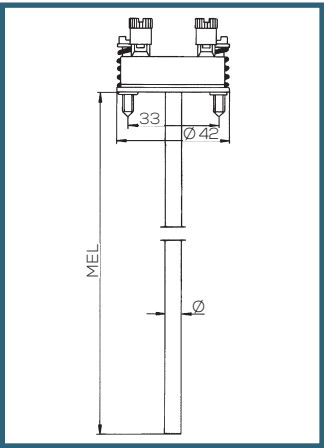
Schutz- u. Halsrohr ø mm		Werkstoff	Einbau- länge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BC-12 (R)	12 (9)	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2		6					
			160		315	8620001	8620101	8620201	8620301
			220		375	8620002	8620102	8620202	8620302
280	435		8620003	8620103	8620203	8620303			
TE-BC-14 (R)	14 (11)		160	8	315	8620011	8620111	8620211	8620311
			220		375	8620012	8620112	8620212	8620312
		280	435		8620013	8620113	8620213	8620313	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



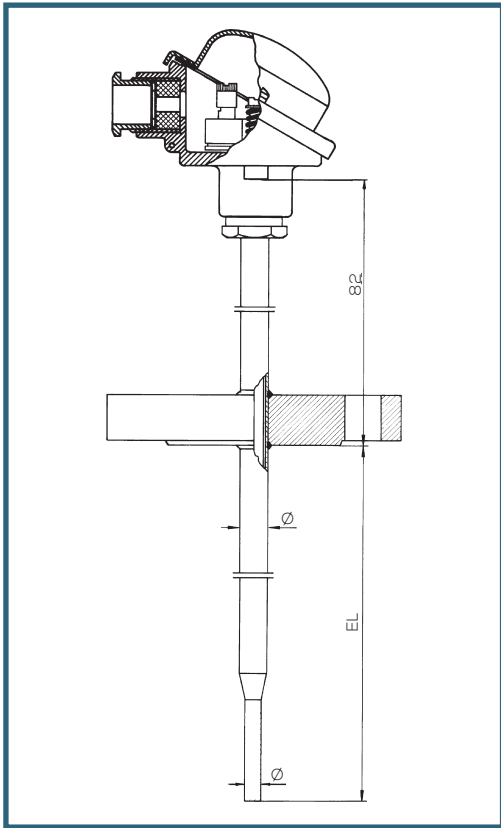
	Messeinsatz $\varnothing$ mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		375	8671085	8671185	8671285	8671385
		435	8671087	8671187	8671287	8671387
TE-ME-MI-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		375	8681005	8681105	8681205	8681305
		435	8681015	8681115	8681215	8681315

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BF (R)
FLANSCH-THERMOELEMENT NACH DIN 43772
FORM 3F, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



- KOMPLETTINSTRUMENTE**
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + (R) = reaktionsschnell
 - + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Schutz- und Halsrohr aus Edelstahl 1.4571
 - + Flansch NW25 ND40 Form C aus Edelstahl 1.4571 (nach DIN EN 1092)
 - + Einbaulänge EL und Schutz-/Halsrohr Ø gemäß Tabelle
 - + Halsrohrlänge HL = 82mm
 - + Messspitze auf ca. 50 mm Länge verjüngt
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) Ø Edelstahlmantel gleichbleibend
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Messstelle isoliert
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

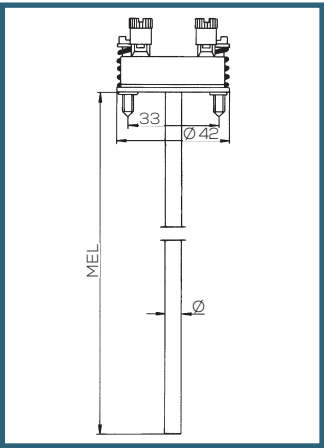
Schutz- u. Halsrohr ø mm		Werkstoff	Einbau- länge in mm	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE- BF-12 (R)	12 (9)	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2		6					
			225		315	8622001	8622101	8622201	8622301
			285		375	8622002	8622102	8622202	8622302
345	435		8622003	8622103	8622203	8622303			
TE- BF-14 (R)	14 (11)		225	8	315	8622011	8622111	8622211	8622311
			285		375	8622012	8622112	8622212	8622312
		345	435		8622013	8622113	8622213	8622313	

BESTELLUNG: Sie finden rechts keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-6	6	315	8671084	8671184	8671284	8671384
		375	8671085	8671185	8671285	8671385
		435	8671087	8671187	8671287	8671387
TE-ME-MI-8	8	315	8681004	8681104	8681204	8681304
		375	8681005	8681105	8681205	8681305
		435	8681015	8681115	8681215	8681315

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

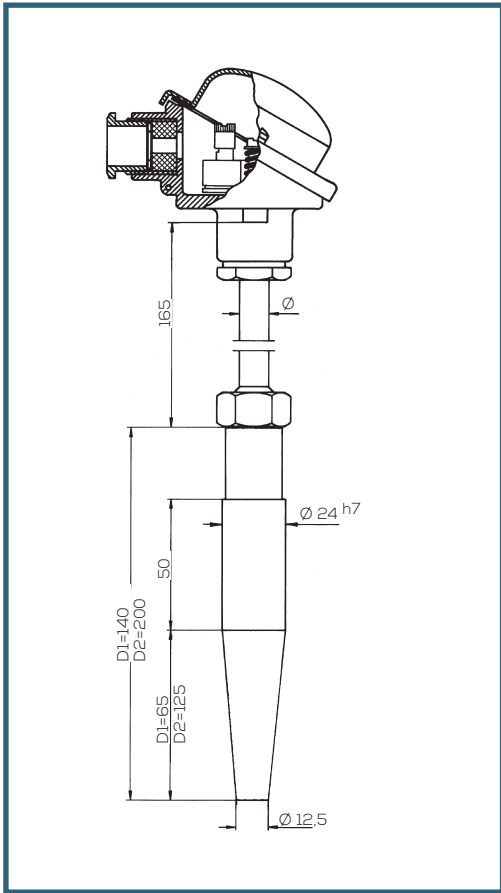
Werkstoffe		Zusatz-Nr.
+ Schutzrohr aus Edelstahl 1.4541		Nr. -91
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BD

EINSCHWEISS-THERMOELEMENT NACH DIN 43772

FORM 4, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



- KOMPLETTINSTRUMENTE**
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Halsrohr Ø 11 mm aus Edelstahl 1.4571
 - + Halsrohlänge HL = 165 mm
 - + Einschweißschutzrohr Ø 24 h7 mm
 - + Werkstoff des Einschweißschutzrohres gemäß Tabelle
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) Ø Edelstahlmantel gleichbleibend
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt mit isolierter Messstelle
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

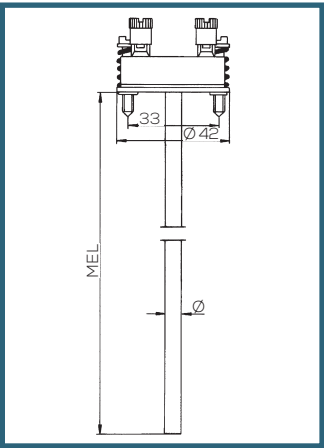
- ERSATZ-EINSCHWEISSSCHUTZROHRE IN STANDARDAUSFÜHRUNG**
BESCHREIBUNG:
- + Wie bei Standardausführung

	1.0460 C22.8	1.5415 15Mo 3	1.7335 13CrMo 44	1.7380 10CrMo 9 10	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2
D1	437006	437002	437003	437004	437005
D2	437106	437102	437103	437104	437105

	Einschweißschutz- rohrlänge in mm	Konus- länge	Werkstoff	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BD-D1	140	65	1.0460 C22.8	6	315	8641041	8641141	8641241	8641341
			1.5415 15Mo 3			8641042	8641142	8641242	8641342
			1.7335 13CrMo 44			8641043	8641143	8641243	8641343
			1.7380 10CrMo 9 10			8641044	8641144	8641244	8641344
			1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2			8641045	8641145	8641245	8641345
TE-BD-D2	200	125	1.0460 C22.8	6	375	8641051	8641151	8641251	8641351
			1.5415 15Mo 3			8641052	8641152	8641252	8641352
			1.7335 13CrMo 44			8641053	8641153	8641253	8641353
			1.7380 10CrMo 9 10			8641054	8641154	8641254	8641354
			1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2			8641055	8641155	8641255	8641355

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



TE-ME- MI-6	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
			8671084	8671184	8671284	8671384
	6	315	8671085	8671185	8671285	8671385

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)			
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S	Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH	Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S	Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)			
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers			Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*			Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*			Nr. -34

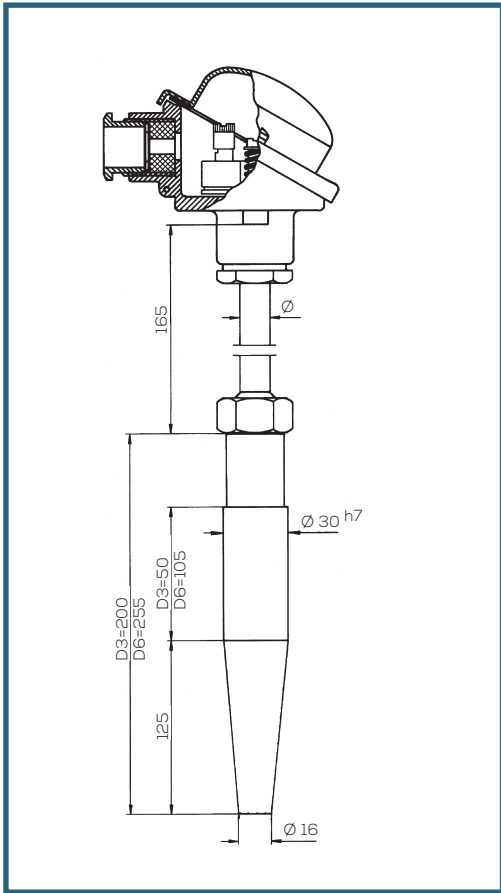
BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen. Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BD

EINSCHWEISS-THERMOELEMENT NACH DIN 43772

FORM 4, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



- KOMPLETTINSTRUMENTE**
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Halsrohr Ø 11 mm aus Edelstahl 1.4571
 - + Halsrohlänge HL = 165 mm
 - + Einschweißschutzrohr Ø 30 h7 mm
 - + Werkstoff des Einschweißschutzrohres gemäß Tabelle
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) Ø Edelstahlmantel gleichbleibend
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt mit isolierter Messstelle
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

ERSATZ-EINSCHWEISSSCHUTZROHRE IN STANDARDAUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

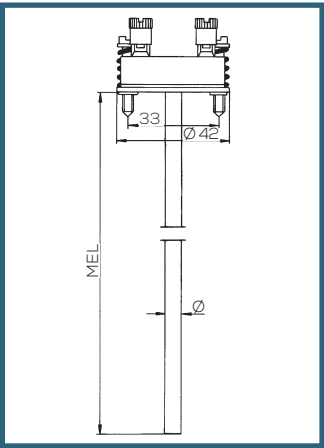
- + Wie bei Standardausführung

	1.0460 C22.8	1.5415 15Mo 3	1.7335 13CrMo 44	1.7380 10CrMo 9 10	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2
D3	437206	437202	437203	437204	437205
D6	437506	437502	437503	437504	437505

	Einschweißschutz- rohrlänge in mm	Konus- länge	Werkstoff	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BD-D3	200	125	1.0460 C22.8	8	375	8641061	8641161	8641261	8641361
			1.5415 15Mo 3			8641062	8641162	8641262	8641362
			1.7335 13CrMo 44			8641063	8641163	8641263	8641363
			1.7380 10CrMo 9 10			8641064	8641164	8641264	8641364
			1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2			8641065	8641165	8641265	8641365
TE-BD-D6	255	125	1.0460 C22.8	8	430	8641071	8641171	8641271	8641371
			1.5415 15Mo 3			8641072	8641172	8641272	8641372
			1.7335 13CrMo 44			8641073	8641173	8641273	8641373
			1.7380 10CrMo 9 10			8641074	8641174	8641274	8641374
			1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2			8641075	8641175	8641275	8641375

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG
BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



TE-ME- MI-8	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
			8681005	8681105	8681205	8681305
		430	8681007	8681107	8681207	8681307

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)			
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S	Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH	Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S	Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)			
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers			Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*			Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*			Nr. -34

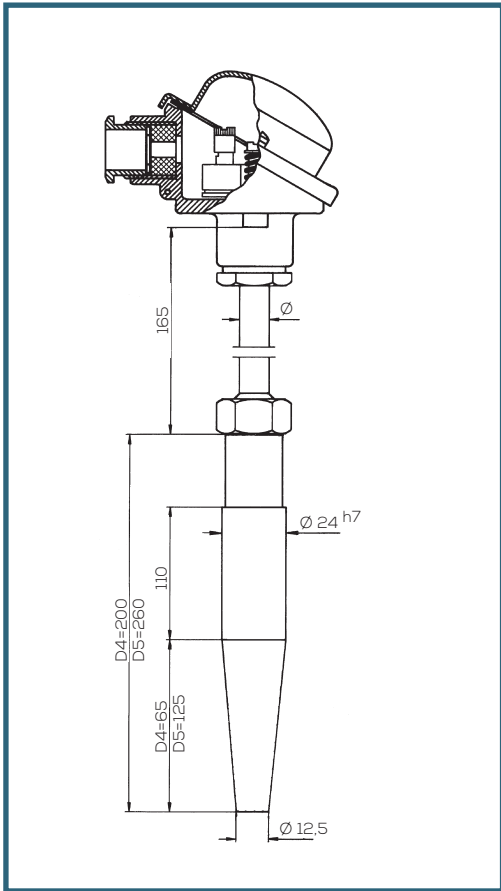
BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen. Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BD

EINSCHWEISS-THERMOELEMENT NACH DIN 43772

FORM 4, MIT AUSWECHSELBAREM MESSEINSATZ



KOMPLETTINSTRUMENTE

BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
- + Halsrohr $\varnothing$ 11 mm aus Edelstahl 1.4571
- + Halsrohlänge HL = 165 mm
- + Einschweißschutzrohr $\varnothing$ 24 h7 mm
- + Werkstoff des Einschweißschutzrohres gemäß Tabelle
- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) $\varnothing$ Edelstahlmantel gleichbleibend
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt mit isolierter Messstelle
- + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

ERSATZ-EINSCHWEISSSCHUTZROHRE IN STANDARDAUSFÜHRUNG

BESCHREIBUNG:

- + Wie bei Standardausführung

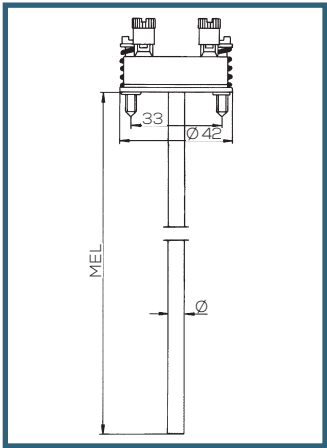
	1.0460 C22.8	1.5415 15Mo 3	1.7335 13 13CrMo 44	1.7380 10CrMo 9 10	1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2
D4	437306	437302	437303	437304	437305
D5	437406	437402	437403	437404	437405

	Einschweißschutz- rohrlänge in mm	Konus- länge	Werkstoff	Messeinsatz $\varnothing$ mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
						einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BD-D4	200	65	1.0460 C22.8	6	375	8641081	8641181	8641281	8641381
			1.5415 15Mo 3			8641082	8641182	8641282	8641382
			1.7335 13CrMo 44			8641083	8641183	8641283	8641383
			1.7380 10CrMo 9 10			8641084	8641184	8641284	8641384
			1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2			8641085	8641185	8641285	8641385
TE-BD-D5	260	125	1.0460 C22.8	6	435	8641091	8641191	8641291	8641391
			1.5415 15Mo 3			8641092	8641192	8641292	8641392
			1.7335 13CrMo 44			8641093	8641193	8641293	8641393
			1.7380 10CrMo 9 10			8641094	8641194	8641294	8641394
			1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2			8641095	8641195	8641295	8641395

ERSATZ-MESSEINSÄTZE IN BIEGBARER AUSFÜHRUNG

BESCHREIBUNG:

- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
- + Temperaturbereich -100 °C bis 600 °C



TE-ME- MI-8	Messeinsatz $\varnothing$ mm	Messeinsatzlänge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
			8681085	8681185	8681285	8681385
	6	435	8681087	8681187	8681287	8681387

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)

+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S	Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH	Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S	Nr. -16

Kopf-Messumformer (siehe S. 50)

+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers	Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*	Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*	Nr. -34



BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen. Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

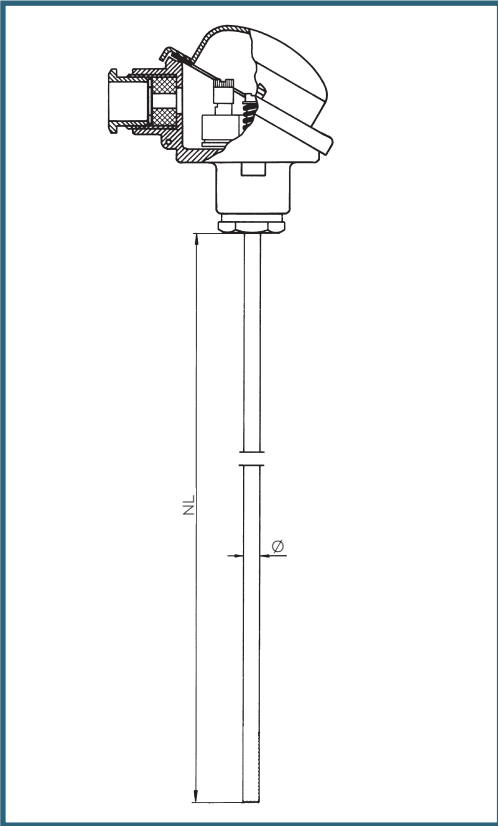
* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BL-ME

THERMOELEMENT OHNE ZUSÄTZLICHES SCHUTZROHR

MIT STARREM MESSEINSATZ

MESSEINSATZ FREI HERAUSRAGEND UND NICHT AUSWECHSELBAR



- KOMPLETTINSTRUMENTE
- BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Nennlänge NL und Messeinsatz ø gemäß Tabelle
 - + Messeinsatz mit starrem Schutzrohr aus Edelstahl
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
 - + Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Messstelle isoliert
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

Messeinsatz ø mm		Werkstoff	Nennlänge in mm	Typ K		Typ J	
				einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BL-ME-6	6	Edelstahl	250	8611001	8611101	8611201	8611301
			350	8611002	8611102	8611202	8611302
			380	8611003	8611103	8611203	8611303
			500	8611004	8611104	8611204	8611304
			530	8611005	8611105	8611205	8611305
			630	8611006	8611106	8611206	8611306
			710	8611007	8611107	8611207	8611307
			800	8611008	8611108	8611208	8611308
TE-BL-ME-8	8		250	8611021	8611121	8611221	8611321
			350	8611022	8611122	8611222	8611322
			500	8611023	8611123	8611223	8611323
			530	8611024	8611124	8611224	8611324
			630	8611025	8611125	8611225	8611325
			710	8611026	8611126	8611226	8611326
			800	8611027	8611127	8611227	8611327
			1000	8611028	8611128	8611228	8611328

DURCHGANGSVERSCHRAUBUNG	Best.-Nr.	DURCHGANGSVERSCHRAUBUNG	Best.-Nr.
+ für Messeinsatz Ø 6 mm		+ für Messeinsatz Ø 8 mm	
+ Verschraubung und Schneidring aus Edelstahl		+ Verschraubung und Schneidring aus Edelstahl	
mit Einschraubgewinde G 1/8	GEV-06L-G1.8-D	mit Einschraubgewinde G 1/4	GEV-08L-G1.4-D
mit Einschraubgewinde G 1/4	GEV-06L-G1.4-D	mit Einschraubgewinde G 3/8	GEV-08L-G3.8-D
mit Einschraubgewinde G 3/8	GEV-06L-G3.8-D	mit Einschraubgewinde G 1/2	GEV-08L-G1.2-D
mit Einschraubgewinde G 1/2	GEV-06L-G1.2-D	mit Einschraubgewinde M12 x 1,5	GEV-08L-M12x1.5-D
mit Einschraubgewinde M10 x 1	GEV-06L-M10x1-D	mit Einschraubgewinde 1/4"NPT	GEV-08L-NPT1.4-D
mit Einschraubgewinde 1/8"NPT	GEV-06L-NPT1.8-D	mit Einschraubgewinde 3/8"NPT	GEV-08L-NPT3.8-D
mit Einschraubgewinde 1/4"NPT	GEV-06L-NPT1.4-D	mit Einschraubgewinde 1/2"NPT	GEV-08L-NPT1.2-D
mit Einschraubgewinde 3/8"NPT	GEV-06L-NPT3.8-D		
mit Einschraubgewinde 1/2"NPT	GEV-06L-NPT1.2-D		

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Klemmring aus Teflon		Zusatz-Nr.
+ Verschraubung mit Klemmring aus Teflon		Nr. -PTFE
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

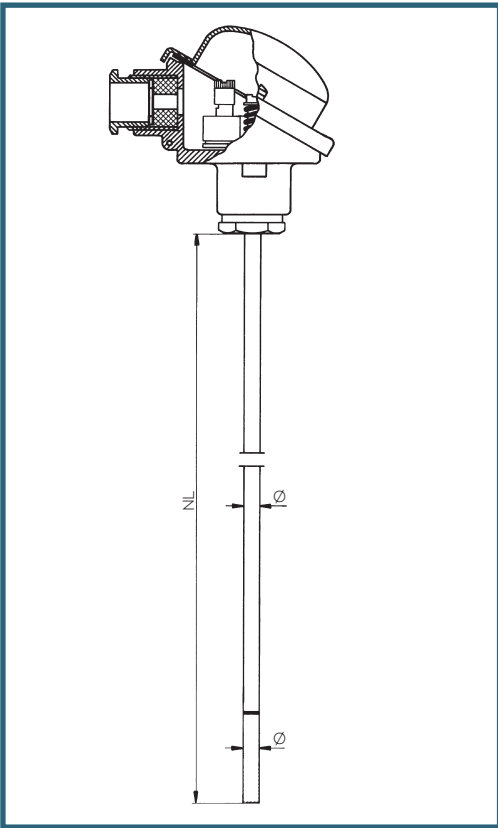
* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-BL-MI

THERMOELEMENT OHNE ZUSÄTZLICHES SCHUTZROHR

MIT BIEGBAREM MESSEINSATZ

MESSEINSATZ FREI HERAUSRAGEND UND NICHT AUSWECHSELBAR



- KOMPLETTINSTRUMENTE
- BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Anschlusskopf Typ B aus Leichtmetall mit Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach DIN EN 50446)
 - + Nennlänge NL und Messeinsatz ø gemäß Tabelle
 - + Messeinsatz mit mineralisierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt
Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Messstelle isoliert
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

Messeinsatz ø mm		Werkstoff	Nennlänge in mm	Typ K		Typ J	
				einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-BL-MI-6	6	Edelstahl	250	8681071	8681171	8681271	8681371
			350	8681072	8681172	8681272	8681372
			380	8681073	8681173	8681273	8681373
			500	8681074	8681174	8681274	8681374
			530	8681075	8681175	8681275	8681375
			630	8681076	8681176	8681276	8681376
			710	8681077	8681177	8681277	8681377
			800	8681078	8681178	8681278	8681378
TE-BL-MI-8	8		250	8681081	8681181	8681281	8681381
			350	8681082	8681182	8681282	8681382
			500	8681083	8681183	8681283	8681383
			530	8681084	8681184	8681284	8681384
			630	8681085	8681185	8681285	8681385
			710	8681086	8681186	8681286	8681386
			800	8681087	8681187	8681287	8681387
			1000	8681088	8681188	8681288	8681388

DURCHGANGSVERSCHRAUBUNG	Best.-Nr.	DURCHGANGSVERSCHRAUBUNG	Best.-Nr.
+ für Messeinsatz Ø 6 mm		+ für Messeinsatz Ø 8 mm	
+ Verschraubung und Schneidring aus Edelstahl		+ Verschraubung und Schneidring aus Edelstahl	
mit Einschraubgewinde G 1/8	GEV-06L-G1.8-D	mit Einschraubgewinde G 1/4	GEV-08L-G1.4-D
mit Einschraubgewinde G 1/4	GEV-06L-G1.4-D	mit Einschraubgewinde G 3/8	GEV-08L-G3.8-D
mit Einschraubgewinde G 3/8	GEV-06L-G3.8-D	mit Einschraubgewinde G 1/2	GEV-08L-G1.2-D
mit Einschraubgewinde G 1/2	GEV-06L-G1.2-D	mit Einschraubgewinde M12 x 1,5	GEV-08L-M12x1,5-D
mit Einschraubgewinde M10 x 1	GEV-06L-M10x1-D	mit Einschraubgewinde 1/4"NPT	GEV-08L-NPT1.4-D
mit Einschraubgewinde 1/8"NPT	GEV-06L-NPT1.8-D	mit Einschraubgewinde 3/8"NPT	GEV-08L-NPT3.8-D
mit Einschraubgewinde 1/4"NPT	GEV-06L-NPT1.4-D	mit Einschraubgewinde 1/2"NPT	GEV-08L-NPT1.2-D
mit Einschraubgewinde 3/8"NPT	GEV-06L-NPT3.8-D		
mit Einschraubgewinde 1/2"NPT	GEV-06L-NPT1.2-D		

OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Klemmring aus Teflon		Zusatz-Nr.
+ Verschraubung mit Klemmring aus Teflon		Nr. -PTFE
Komplettinstrument mit Anschlusskopf (siehe S. 48)		
+ Typ BBK	Nr. -11	+ Typ DAN-S Nr. -14
+ Typ BBG	Nr. -12	+ Typ DANH Nr. -15
+ Typ DAN	Nr. -13	+ Typ DANH-S Nr. -16
Kopf-Messumformer (siehe S. 50)		
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers		Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*		Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*		Nr. -34

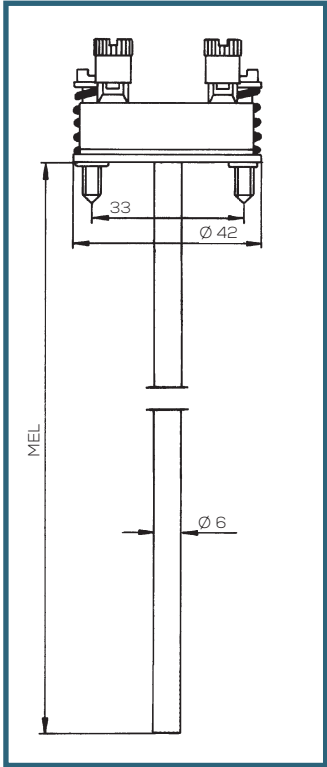


BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

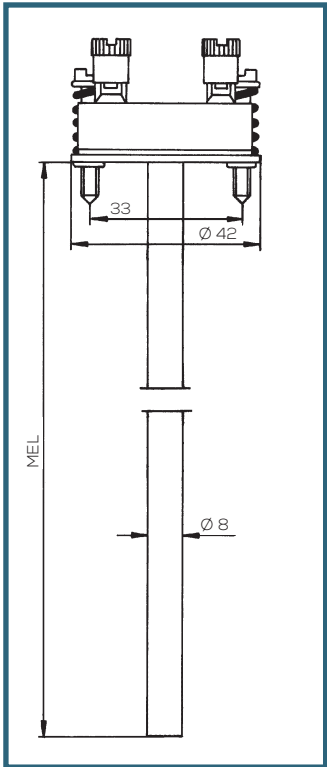
TE-ME
MESSEINSATZ FÜR THERMOELEMENTE NACH DIN 43735



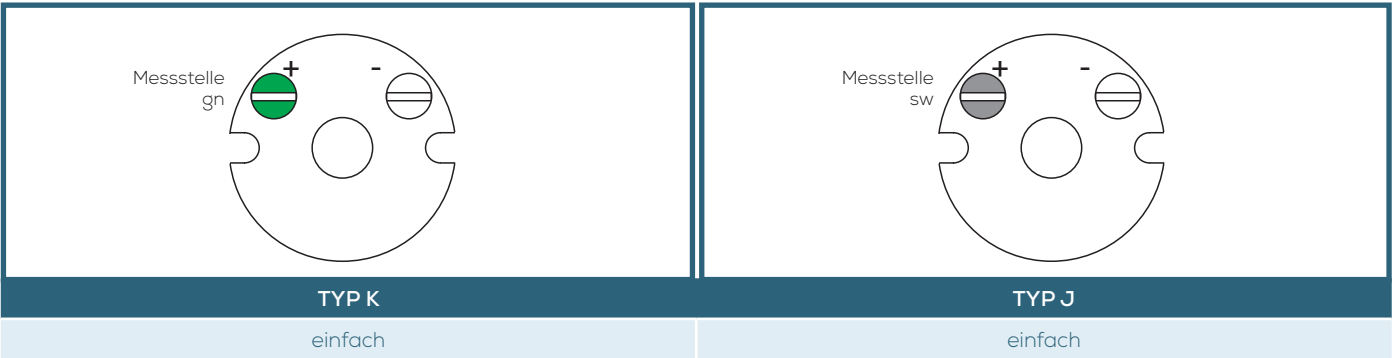
BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:

- + Messeinsatz mit starrem Schutzrohr aus Edelstahl
- + Messeinsatzlänge MEL gemäß Tabelle
- + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt mit isolierter Messstelle
Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
- + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
- + Messbereich -100 °C bis 600 °C

	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-6	6	145	8671041	8671141	8671241	8671341
		205	8671042	8671142	8671242	8671342
		295	8671043	8671143	8671243	8671343
		315	8671044	8671144	8671244	8671344
		375	8671045	8671145	8671245	8671345
		405	8671046	8671146	8671246	8671346
		435	8671047	8671147	8671247	8671347
		445	8671048	8671148	8671248	8671348
		455	8671049	8671149	8671249	8671349
		555	8671050	8671150	8671250	8671350



	Messeinsatz Ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-8	8	145	8671071	8671171	8671271	8671371
		205	8671072	8671172	8671272	8671372
		295	8671073	8671173	8671273	8671373
		315	8671074	8671174	8671274	8671374
		375	8671075	8671175	8671275	8671375
		405	8671076	8671176	8671276	8671376
		430	8671077	8671177	8671277	8671377
		435	8671085	8671185	8671285	8671385
		445	8671078	8671178	8671278	8671378
		455	8671079	8671179	8671279	8671379
		525	8671080	8671180	8671280	8671380
		555	8671081	8671181	8671281	8671381
		735	8671082	8671182	8671282	8671382
		1025	8671083	8671183	8671283	8671383
		1425	8671084	8671184	8671284	8671384
		2025	8671086	8671186	8671286	8671386



OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Kopf-Messumformer (siehe S. 50)	
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers	Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*	Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*	Nr. -34



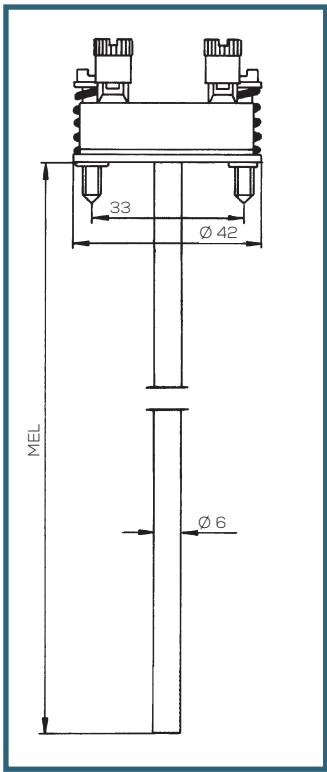
BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen. Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

TE-ME-MI

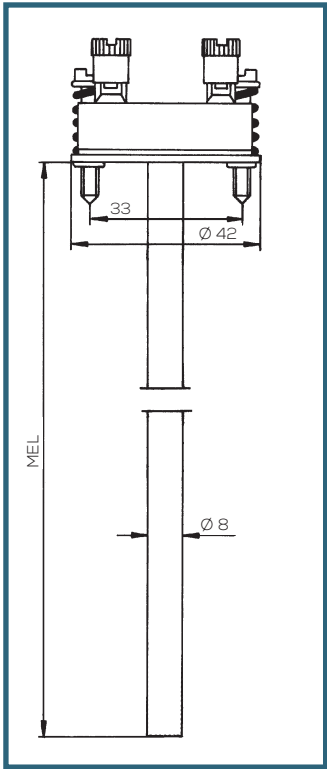
MESSEINSATZ FÜR THERMOELEMENTE NACH DIN 43735

BIEGBARE AUSFÜHRUNG



- BESCHREIBUNG DER STANDARDAUSFÜHRUNG:
- + Messeinsatz mit mineralisolierter Mantelleitung (biegbar) aus Edelstahl
 - + Messeinsatz mit gleichbleibendem Durchmesser
 - + Messeinsatzlänge MEL gemäß Tabelle
 - + Thermopaar NiCr-Ni (Typ K) oder Fe-CuNi (Typ J); einfach oder doppelt mit isolierter Messstelle, Toleranz nach DIN EN 60584 Klasse 2
 - + Anschluss über Keramiksockel mit Anschlussklemmen
 - + Messbereich -100 °C bis 600 °C

	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-6	6	145	8671001	8671101	8671201	8671301
		205	8671002	8671102	8671202	8671302
		295	8671003	8671103	8671203	8671303
		315	8671004	8671104	8671204	8671304
		375	8671005	8671105	8671205	8671305
		405	8671006	8671106	8671206	8671306
		435	8671007	8671107	8671207	8671307
		445	8671008	8671108	8671208	8671308
		455	8671009	8671109	8671209	8671309
		555	8671010	8671110	8671210	8671310



	Messeinsatz ø mm	Messeinsatz- länge in mm	Typ K		Typ J	
			einfach	doppelt	einfach	doppelt
TE-ME-MI-8	8	145	8671021	8671121	8671221	8671321
		205	8671022	8671122	8671222	8671322
		295	8671023	8671123	8671223	8671323
		315	8671024	8671124	8671224	8671324
		375	8671025	8671125	8671225	8671325
		405	8671026	8671126	8671226	8671326
		430	8671027	8671127	8671227	8671327
		435	8671035	8671135	8671235	8671335
		445	8671028	8671128	8671228	8671328
		455	8671029	8671129	8671229	8671329
		525	8671030	8671130	8671230	8671330
		555	8671031	8671131	8671231	8671331
		735	8671032	8671132	8671232	8671332
		1025	8671033	8671133	8671233	8671333
		1425	8671034	8671134	8671234	8671334
		2025	8671036	8671136	8671236	8671336



OPTIONEN (Bestellhinweis siehe S. 4)

Kopf-Messumformer (siehe S. 50)	
+ mit 45 mm freien Drahtenden zum nachträglichen Anschluss eines Kopf-Messumformers	Nr. -31
+ mit Kopf-Messumformer Typ 2 (programmierbar, galv. getrennt)*	Nr. -33
+ mit Kopf-Messumformer Typ 3 (wie Typ 2, jedoch EEx-Version)*	Nr. -34



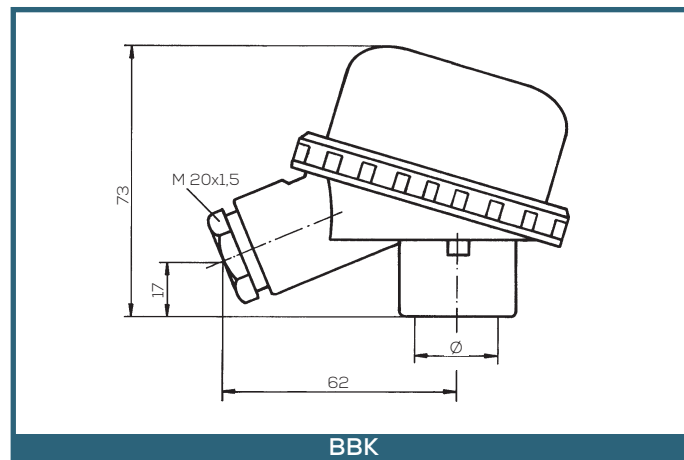
BESTELLUNG: Sie finden keine für Sie passende Option? Dann tragen Sie bitte Ihre Wunsch-Parameter in den Fragebogen auf Seite 52 ein. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen. Den Fragebogen finden Sie auch online: www.ludwig-schneider.de/thermoelemente-fragebogen/

* Den gewünschten Temperaturbereich angeben.

ÜBERSICHT DER ANSCHLUSSKÖPFE

Die nachfolgenden Anschlussköpfe sind alle ähnlich der Form B nach DIN 50446 und für den Einbau eines Keramiksockels oder eines Kopf-Messumformers (max. $\varnothing$ 44 mm) ausgelegt. Sie sind standardmäßig mit einer Gummidichtung in der Kabelverschraubung und im Deckel ausgestattet. Die max. Temperaturbelastung beträgt 80 °C.

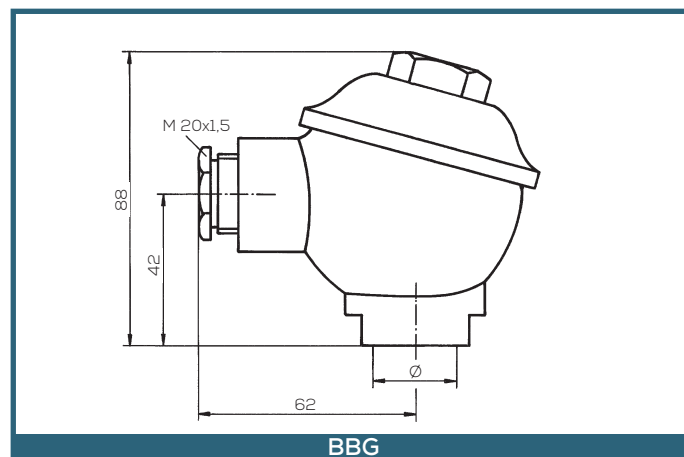
Der hohe Klappdeckel der Anschlussköpfe DANH und DANH-S ist weiterhin für den Einbau eines zusätzlichen Keramiksockels oder Kopf-Messumformers geeignet.



BBK

BESCHREIBUNG

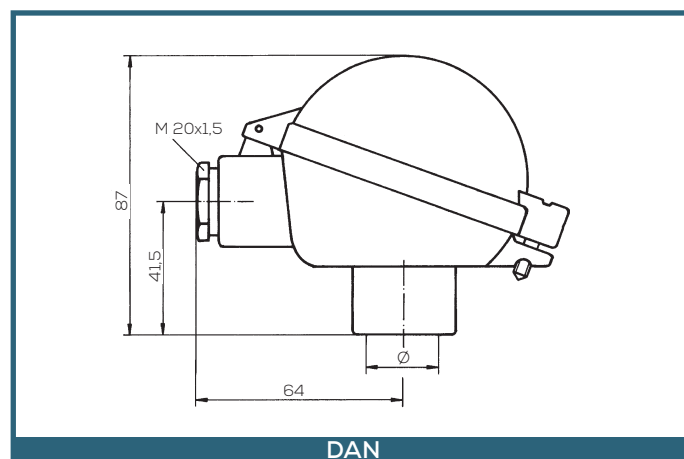
- + Werkstoff: Kunststoff schwarz
- + Schutzart: IP54
- + Schraubdeckel in schwarz (optional in weiß, gelb, grün, transparent)
- + Kabelverschraubung M 20 x 1,5



BBG

BESCHREIBUNG

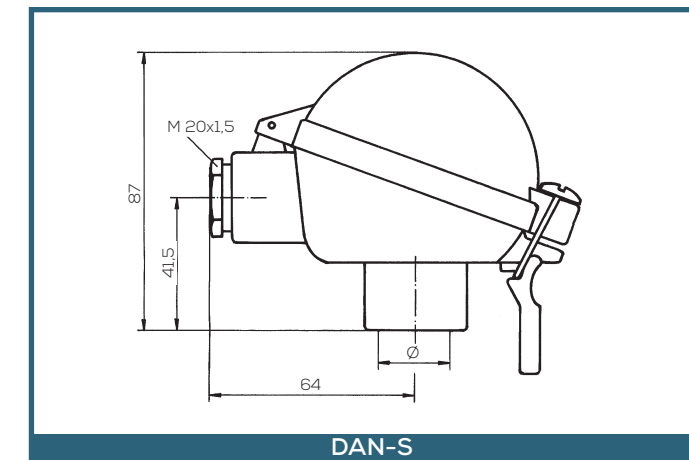
- + Werkstoff: Grauguss
- + Schutzart: IP54
- + Schraubdeckel
- + Kabelverschraubung M 20 x 1,5



DAN

BESCHREIBUNG

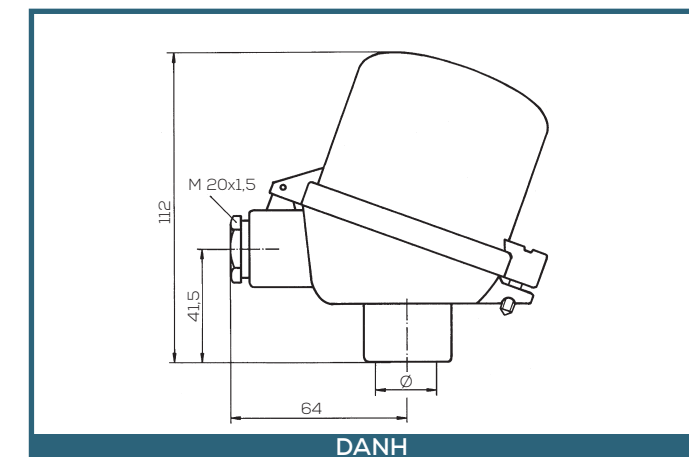
- + Werkstoff: Leichtmetall
- + Schutzart: IP54
- + Klappdeckel und Verschlusschraube
- + Kabelverschraubung M 20 x 1,5



DAN-S

BESCHREIBUNG

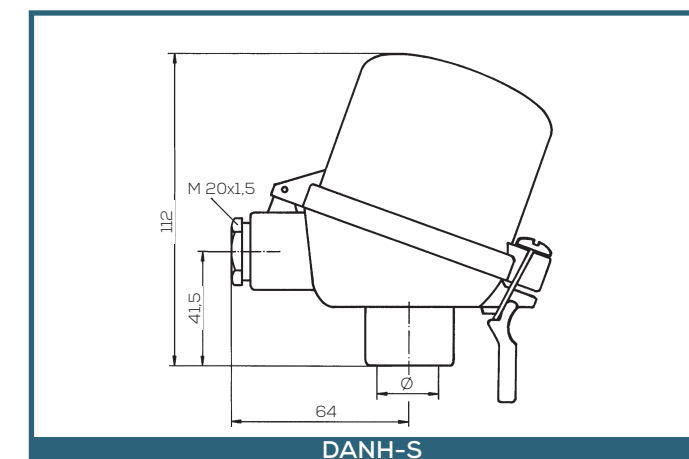
- + Werkstoff: Leichtmetall
- + Schutzart: IP54
- + Klappdeckel und Schnellverschlussbügel
- + Kabelverschraubung M 20 x 1,5



DANH

BESCHREIBUNG

- + Werkstoff: Leichtmetall
- + Schutzart: IP54
- + Hoher Klappdeckel und Verschlusschraube
- + Kabelverschraubung M 20 x 1,5



DANH-S

BESCHREIBUNG

- + Werkstoff: Leichtmetall
- + Schutzart: IP54
- + Hoher Klappdeckel und Schnellverschlussbügel
- + Kabelverschraubung M 20 x 1,5

KOPF- MESSUMFORMER

Die nachfolgenden Messumformer sind überwiegend für den Einbau in einen Anschlusskopf Form B nach DIN 50446 oder größere Ausführungen konzipiert worden. Es handelt sich bei beiden Varianten um Zweidraht-Temperaturmessumformer/Schleifenumformer.

BESCHREIBUNG VON TYP 2:

Universal-Messumformer für WT, TE, Ω lin. und mV, Eingang frei programmierbar, galvanisch getrennt, Temperaturbereich frei programmierbar, temperaturlinearer Ausgang, Sensorfehlererkennung.

BESCHREIBUNG VON TYP 3:

Universal-Messumformer für WT, TE, lin. Ω und mV, EEx-Version, Eingang frei programmierbar, galvanisch getrennt, Temperaturbereich frei programmierbar, temperaturlinearer Ausgang, Sensorfehlererkennung.

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	Typ 2	Typ 3
Versorgungsspannung	7,2 bis 35 VDC	7,2 bis 28 VDC
Versorgungsspannungseinfluss	< 0,005 % VDC	< 0,005 % VDC
Isolationsspannung	1500 VAC	1500 VAC
Linearitätsfehler	$\leq 0,05$ %	$\leq 0,05$ %
Ansprechzeit	1 bis 60 s*	1 bis 60 s*
EEProm Fehlerkontrolle Ausgang bei Fehler	< 3,5 s ($\leq 3,5$ mA)	< 3,5 s ($\leq 3,5$ mA)
Zulassung für Explosionsbereich	-	EEx ia IIC T1 - T6
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm²	1,5 mm²
Betriebstemperatur	-40 °C bis 85 °C	-40 °C bis 85 °C
Relative Feuchte	0 bis 95 %	0 bis 95 %
Abmessungen	$\varnothing$ 44 x 20,2 mm	$\varnothing$ 44 x 20,2 mm
Gewicht	50 g	50 g

EINGANGSSPEZIFIKATIONEN FÜR WT	Typ 2	Typ 3
Temperaturspanne bei Pt100	-200 °C bis 850 °C	-200 °C bis 850 °C
Temperaturspanne bei Ni100	-60 °C bis 250 °C	-60 °C bis 250 °C
Min. Messspanne	25 °C	25 °C
Leiterschaltung	2, 3, 4*	2, 3, 4*
Sensormessstrom	0,2 mA	0,2 mA
Grundgenauigkeit	$\pm 0,2$ °C	$\pm 0,2$ °C
Max. Leitungswiderstand pro Leiter	5 Ω	5 Ω
Wirkung des Leitungswiderstandes	0,008 °C/ Ω ***	< 0,008 °C/ Ω ***

* Programmierbar
** Vorzugsweise -50 °C bis 50 °C, 0 °C bis 100 °C, 0 °C bis 150 °C, 0 °C bis 200 °C
*** Bei 3- und 4-Leiterschaltung
**** Einstellungen angeben

EINGANGSSPEZIFIKATIONEN FÜR TE	Typ 2	Typ 3
Temperaturspanne bei Typ B	400 °C bis 1.820 °C*	400 °C bis 1.820 °C*
Temperaturspanne bei Typ E	-100 °C bis 1.000 °C*	-100 °C bis 1.000 °C*
Temperaturspanne bei Typ J	-100 °C bis 1.200 °C*	-100 °C bis 1.200 °C*
Temperaturspanne bei Typ K	-180 °C bis 1.372 °C*	-180 °C bis 1.372 °C*
Temperaturspanne bei Typ L	-100 °C bis 900 °C*	-100 °C bis 900 °C*
Temperaturspanne bei Typ N	-180 °C bis 1.300 °C*	-180 °C bis 1.300 °C*
Temperaturspanne bei Typ R	-50 °C bis 1.760 °C*	-50 °C bis 1.760 °C*
Temperaturspanne bei Typ S	-50 °C bis 1.760 °C*	-50 °C bis 1.760 °C*
Temperaturspanne bei Typ T	-200 °C bis 400 °C*	-200 °C bis 400 °C*
Temperaturspanne bei Typ U	-200 °C bis 600 °C*	-200 °C bis 600 °C*
Temperaturspanne bei Typ W3	0 °C bis 2.300 °C*	0 °C bis 2.300 °C*
Temperaturspanne bei Typ W5	0 °C bis 2.300 °C*	0 °C bis 2.300 °C*
Min. Messspanne bei Typ E, J, K, L, T	50 °C	50 °C
Min. Messspanne bei Typ U	75 °C	75 °C
Min. Messspanne bei Typ N	100 °C	100 °C
Min. Messspanne bei Typ B, R, S, W3, W5	200 °C	200 °C
Grundgenauigkeit bei Typ E, J, K, L, N, T, U	≤ 1 °C	≤ 1 °C
Grundgenauigkeit bei Typ B, R, S, W3, W5	≤ 2 °C	≤ 2 °C
Vergleichsstelle	intern, extern*	intern, extern*
Vergleichsstellenkompensation	< 1 °C	< 1 °C

EINGANGSSPEZIFIKATIONEN FÜR LIN. WIDERSTAND	Typ 2	Typ 3
Messspanne	0 bis 5000 Ω *	0 bis 5000 Ω *
Min. Messspanne	30 Ω	30 Ω
Max. Leitungswiderstand pro Leiter	5 Ω	5 Ω
Sensormessstrom	0,2 mA	0,2 mA
Wirkung des Leitungswiderstandes	< 0,002 Ω / Ω ***	< 0,002 Ω / Ω ***

EINGANGSSPEZIFIKATIONEN FÜR SPANNUNG	Typ 2	Typ 3
Messspanne	-12 bis 800 mV*	-12 bis 800 mV*
Min. Messspanne	5 mV	5 mV
Eingangswiderstand	10 M Ω	10 M Ω

AUSGANGSSPEZIFIKATIONEN	Typ 2	Typ 3
Stromsignal	4 - 20 mA, 20 - 4 mA*	4 - 20 mA, 20 - 4 mA*

SENSORFEHLER-ERKENNUNGEN	Typ 2	Typ 3
Keine Funktion	-	-
Aufsteuernd	≥ 23 mA*	≥ 23 mA*
Absteuernd	$\leq 3,8$ mA*	$\leq 3,8$ mA*
Nach Namur NE43 aufsteuernd	23 mA*	23 mA*
Nach Namur NE43 absteuernd	3,5 mA*	3,5 mA*

BESTELLNUMMER	Typ 2	Typ 3
	7691111****	7691011****

FRAGEBOGEN

Wenn Sie die von Ihnen benötigte Ausführung eines Thermoelementes in unserem Katalog nicht gefunden haben, füllen Sie bitte diesen Fragebogen aus. Tragen Sie Ihre Wunsch-Parameter ein und senden Sie ihn uns zu. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

1. VARIANTE DES THERMOELEMENT-TYPS

(SIEHE SEITE 11)

☐ TE-BA

☐ TE-BE

☐ TE-BB-ko

☐ TE-BB-k

☐ TE-BB

☐ TE-BC

☐ TE-BF

☐ TE-BE (R)

☐ TE-BB (R)

☐ TE-BC (R)

☐ TE-BF (R)

☐ TE-BD

☐ TE-BL-ME

☐ TE-BL-MI

☐ TE-ME

☐ TE-ME-MI

2. VARIANTE DES ANSCHLUSSKOPFES

(SIEHE SEITE 48 + 49)

☐ BBK

☐ BBG

☐ DAN

☐ DAN-S

☐ DANH

☐ DANH-S

3. SCHUTZROHR

☐ JA

MATERIAL

DURCHMESSER

SCHUTZROHRVARIANTE

☐ STANDARD

EINBAULÄNGE

☐ HALSROHRLÄNGE

☐ EINGESCHWEISST

EINBAULÄNGE

☐ HALSROHRLÄNGE

☐ NEIN

NENNLÄNGE

FÜHLER-DURCHMESSER

VARIANTE DER DURCHGANGS-VERSCHRAUBUNG

☐ SCHNEIDERING EDELSTAHL

☐ KLEMMRING PTFE

4. GENAUIGKEITSKLASSE

☐ KLASSE 1

☐ KLASSE 2

5. TEMPERATUR-MESSBEREICH

..... °C

6. THERMOELEMENTTYP

☐ TYP J

☐ TYP K

☐ TYP E

☐ TYP R

☐ TYP T

☐ TYP N

☐ TYP S

☐ TYP B

7. KOPF-MESSUMFORMER

(SIEHE SEITE 50 + 51)

☐ TYP 2

☐ TYP 3

8. THERMOPAAAR

☐ EINFACH

☐ DOPPELT

9. FRAGEN ZUR LIEFERUNG

DATUM STÜCKZAHL LIEFERTERMIN

IHRE ANSCHRIFT

UNTERNEHMEN

ANSPRECHPARTNER

STRASSE, NR.

LAND, PLZ, ORT

TELEFON

EMAIL

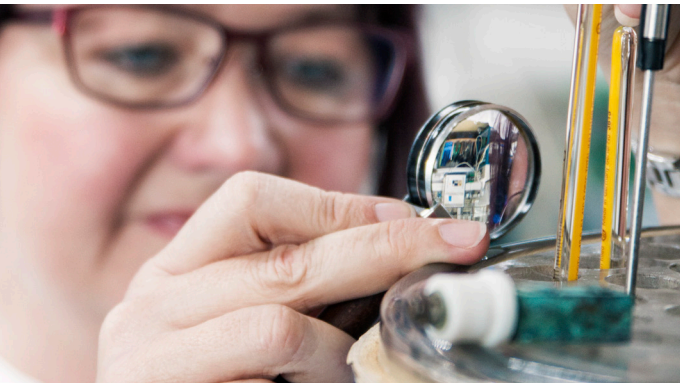
INFO@LUDWIG-SCHNEIDER.DE

T +49 9342 8560-0 | F +49 9342 84671

AKKREDITIERTES DAkS-KALIBRIERLABOR FÜR TEMPERATUR & DICHTe

Mehr denn je müssen heutige Produkte zuverlässig präzise Ergebnisse liefern. Mit unserem hauseigenen DAkS-Kalibrierlabor für Temperatur und Dichte geben wir Ihnen die notwendige Sicherheit – heute und in Zukunft.

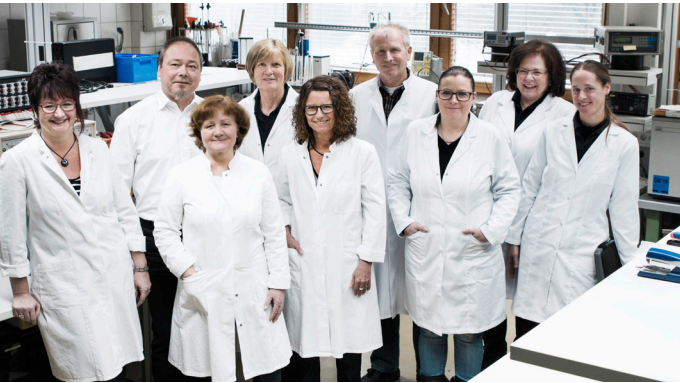
Wir messen Temperaturen von –196 °C bis 1.850 °C und bürgen für höchste Präzision nach allen internationalen Normen. Wir dokumentieren und zertifizieren Messgeräte nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden.



ZERTIFIZIERTE PRÄZISION MADE BY LUDWIG SCHNEIDER MESSTECHNIK

In unserem modernen Kalibrierlabor bieten wir unseren Kunden eine Vielzahl von Messungen inklusive Dokumentation an:

- + **KALIBRIERUNG AN FIXPUNKTEN**
Widerstandsthermometer
- + **JUSTAGE VON**
digitalen und analogen Messwert-Erfassungssystemen
- + **VERGLEICHSMESSUNGEN VON**
Widerstandsthermometern
Thermoelementen
Flüssigkeits-Glasthermometern
mechanischen Thermometern
Blockkalibratoren, Kalibrierbädern und Simulatoren
Aräometern und Alkoholometern



ÜBER DAS ÜBLICHE HINAUS – UNSERE SERVICELEISTUNGEN

Von der Beratung über die Kalibrierung, Dokumentation und Schulung bis hin zur Entwicklung und Herstellung kundenspezifischer Kalibriervorrichtungen bieten wir Ihnen ein breites Dienstleistungsspektrum.

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter:
www.kalibrierlabor.org

NOTIZEN



LUDWIG
SCHNEIDER

ÜBERSICHT LIEFERPROGRAMM

- Katalog PRÄZISIONS-LABORTHERMOMETER / SCHLIFFTHERMOMETER
- Katalog PRÄZISIONSTHERMOMETER FÜR DIE MATERIALPRÜFUNG ASTM, ETC.
- Katalog ALLGEBRAUCHSTHERMOMETER / SPEZIALTHERMOMETER
- Katalog KABEL-TEMPERATURFÜHLER
- Katalog WIDERSTANDSTHERMOMETER
- Katalog THERMOELEMENTE
- Katalog ACCU-SAFE
- Katalog METEOROLOGISCHE PRÄZISIONSTHERMOMETER
- Katalog MASCHINENTHERMOMETER
- Katalog PRÄZISIONS-ARÄOMETER

LUDWIG SCHNEIDER
GMBH & CO. KG

Am Eichamt 4-6
D-97877 Wertheim
T +49 9342 8560-0
F +49 9342 84671

info@ludwig-schneider.de
www.ludwig-schneider.com