



Temperatursensoren mit ATEX / IECEx Zulassung für die Zonen 0, 1 und 2



Explosionsschutz und eigensichere
Thermoelemente, Widerstandsthermometer
sowie Zubehör für eine Vielzahl von
Temperatur-Messanwendungen, zugelassen
in Bereichen der Zonen 0, I und 2.

Zertifizierung

Unsere ATEX und IECEx Schutzkonzepte

Alle in diesem Katalog genannten Temperatursensoren und Durchführungen besitzen die Zulassung zum Einsatz in Bereichen mit den nachfolgend aufgeführten Zündschutzkonzepten:

Ex d Druckfeste Kapselung

Geräteklasse 2G, Zonen 1, 2 (Gas)

- Ex d IIC T6 ... T1 Gb Ta = -40 °C bis 60 °C
- gemäß Norm EN IEC 60079-1
- Gehäuse hält Explosionen im Inneren stand und verhindert Flammendurchtritt an die äußere Umgebung
- Sensoren sind mit einem sehr robusten Gehäuse oder abgedichtetem Gewindeanschluss versehen

Ex e erhöhte Sicherheit –

Kategorie 2, Zonen 1, 2 (Gas)

- Ex e IIC T6...T1 Gb Ta = -40°C bis 60°C
- Gemäß Norm EN IEC 60079-7
- Die Konstruktion stellt sicher, dass keine Lichtbögen, Funken oder heiße Oberflächen entstehen, die ein explosives Gemisch entzünden könnten, mit einer Schutzart von mindestens IP54
- Die Sensoren verfügen über ein geeignetes Hochleistungsgehäuse oder eine Gewindeverschraubung mit dichten Dichtungen

Ex tb Schutz durch Gehäuse

Geräteklasse 2D, Zonen 21, 22 (Staub)

- Ex tb IIC T80°C...T440°C Db
- gemäß Norm EN IEC 60079-31
- Robuste, dichte Gehäuse schützen gegen das Eindringen von brennbaren, leitfähigen Stäuben

Ex ia/Ex ib Eigensicherheit

Geräteklasse 1 & 2, Zonen 0, 1, 2 (Gas), Zonen 20, 21, 22 (Staub)

- Ex ia IIC T6 ... T1 Ga Ta = -40 °C bis 60 °C
- Ex ib IIC T6 ... T1 Gb Ta = -40 °C bis 60 °C
- Ex ia IIIC T6 ... T80°C...T440°C Da
- Ex ib IIIC T6 ... T80°C...T440°C Db
- gemäß Norm EN IEC 60079-11
- Die Energie von Funken und thermische Effekte ist zu gering um, unter den in der Norm festgelegten Bedingungen, eine Zündung auslösen zu können
- Verdrahtung der Sensoren in diesem Bereich muss über eine zugelassene Barriere erfolgen



Als explosionsfähige Atmosphäre oder kurz Ex-Bereich bezeichnet man Bereiche in denen ein explosionsfähiges Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben, in für die Auslösung eines Brandes oder einer Explosion wahrscheinlich ausreichender Menge, auftreten kann.

In potenziell als explosiv eingestuft Gebieten schreibt in der Regel eine Risikoanalyse den Einsatz zertifizierter Geräte vor. Die europäische ATEX-Richtlinie (2014/34/EU) sowie die internationale IECEx Zertifizierung geben den Herstellern die Anforderungen für die Zulassung elektrischer und/oder mechanischer Produkte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vor.

Die Zoneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche erfolgt in Abhängigkeit von der Häufigkeit und Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären (siehe Beispiel unten).

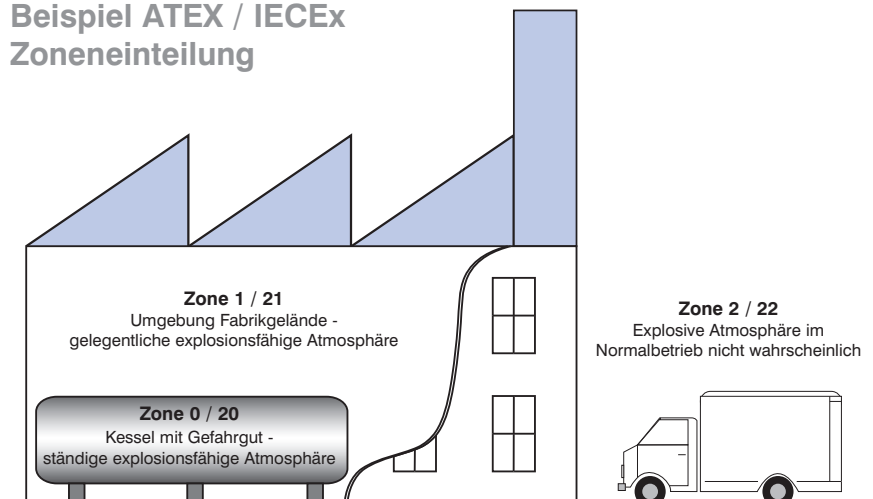
Unser umfangreiches Angebot ATEX / IECEx zugelassener Produkte wurde speziell für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt und getestet. Die Zündschutzarten Ex d und Ex tb erlauben den Einsatz in Gas- und Staubbereichen der Zonen 1/21 (Gas) und 21/22 (Staub).

Die Zündschutzart „ia“ erlaubt außerdem den Einbau in eigensicheren Stromkreisen der Zonen 0/20, 1/21 und 2/22 (weitere Informationen Seite 25).

Erklärung zur ATEX / IECEx Zulassung

CE	XXXX	Ex	II 2 G D	Ex d e IIC Gb	Ex tb IIC Db	2020
CE	XXXX	Ex	II 1 G D	Ex ia IIC Ga	Ex ia IIC Db	2020
CE-Zeichen						
Kenn-Nummer der benannten Stelle						
EU-Gemeinschaftskennzeichnung						
Angaben zur Gerätegruppe, Geräteklasse und Umgebung : Unsere Sensoren und Durchführungen eignen sich für Anwendung mit Gas bis Zone 0 und Staub bis Zone 21, ausgenommen Berg- und Grubenbau.						
Zulassung für Gas-Anwendungen: _____						
Angaben zur Zündschutzart, Gasgruppe und Schutzniveau EPL: Die Sensoren und Durchführungen erfüllen die Anforderungen an Geräte der Zündschutzarten 'Druckfeste Kapselung' und 'Erhöhte Sicherheit' für die Gas-/Explosionsgruppe IIC (Acetylen, Wasserstoff).						
Gerätegruppe 'Ga' erlaubt den Einsatz in den Zonen 0, 1 und 2.						
Zulassung für Staub-Anwendungen: _____						
Angaben zur Zündschutzart, Staubgruppe und Schutzniveau EPL: Zündschutzart ist „Schutz durch Gehäuse“. Die Armaturen schützen vor leitfähigem Staub. Gerätegruppe 'Db' erlaubt den Einsatz in den Zonen 21 und 22.						
Baujahr _____						

Beispiel ATEX / IECEx Zoneinteilung



Thermoelemente mit Übergangshülse

Mantel-Thermoelemente mit Übergangshülse und Anschlussleitung

4-5

Thermoelemente mit Anschlusskopf

Mantel-Thermoelemente mit Anschlusskopf aus Druckguss oder Edelstahl

6-7

Gefederte Thermoelemente

Baugruppe mit Anschlusskopf aus Druckguss oder Edelstahl und gefedertem Mantel-Thermoelement-Messeinsatz

8-9

Thermoelemente zur Kopf- / Gehäusemontage

Mantel-Thermoelement mit Verschraubung zum Anschluss an Gehäuse oder Anschlussköpfe

10-11

Thermoelement-Durchführungen

Die Baugruppe ermöglicht die Weiterleitung von Thermosignalen über mittlere und größere Distanzen

12

Pt-100 Thermometer mit Übergangshülse

Pt-100 Widerstandsthermometer mit Übergangshülse und Anschlussleitung

13

Pt-100 Thermometer mit Anschlusskopf

Pt-100 Widerstandsthermometer mit Anschlusskopf aus Druckguss oder Edelstahl

14-15

Gefedertes Pt-100 Thermometer

Baugruppe mit Anschlusskopf aus Druckguss oder Edelstahl und gefedertem Mantel-Widerstands-thermometer-Messeinsatz

16-17

Pt-100 Thermometer zur Kopf- / Gehäusemontage

Pt-100 Widerstandsthermometer mit Verschraubung zum Anschluss an Gehäuse oder Anschlussköpfe

18-19

Verschraubungen

Klemmverschraubungen und Kabelverschraubungen

20

Anschlussköpfe und Gehäuse

für Temperatursensoren

21-22

4...20mA Anzeige

ATEX / IECEx zugelassene Anzeige zur Verwendung mit Temperatursensoren

23

SPECTITE® - Durchführungen

für Hochdruck- und Vakuum-Anwendungen

24

Hinweise für eigensichere Anwendungen

Informationen zum Aufbau eigensicherer Stromkreise

25

Technische Hinweise

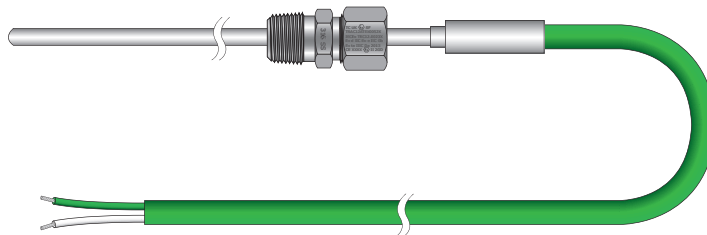
Allgemeine Daten und weitere Informationen

26

ATEX / IECEx Thermoelemente mit Übergangshülse

Mantel-Thermoelemente Ø1,0mm bis Ø3,0mm

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Thermoelemente sind aus IEC 61515 konformer Mantelleitung gefertigt. Die halbstarre Konstruktion ermöglicht es die Fühler zu biegen oder zu verformen, um sie der jeweiligen Anwendung anzupassen. Fühler der Gerätekategorie 2GD werden mit einer passenden, zur Erfüllung der Zulassungsbestimmungen vorgeschriebenen, verschiebbaren Klemmverschraubung geliefert.



Die Schutzkonzepte Ex d und Ex tb schreiben die Montage der Sensoren mittels der mitgelieferten Klemmverschraubung vor. Bei Anwendung nach Schutzkonzept Ex ia ist die Verwendung einer Klemmverschraubung freigestellt.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 1,0mm bis 3,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Verseilte Anschlussleitung mit PVC oder PFA Isolierung. Andere Kabel auf Anfrage
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Betriebseigenschaften	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	Sehr gute Korrosionsbeständigkeit über den gesamten Betriebstemperaturbereich. Geeignet für eine Vielzahl industrieller Anwendungen. Verfügt über hohe Duktilität.	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	Gute Hochtemperaturkorrosionsbeständigkeit und Eignung für den Einsatz in schwefelhaltigen Atmosphären. Hohe Oxidationsbeständigkeit bei Limitierung nachträglicher Verformung.	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	Geeignet für extrem korrosive Atmosphären bei erhöhten Temperaturen. Hervorragende Oxidationsbeständigkeit. Nicht in schwefelhaltigen Atmosphären oberhalb von 500°C einsetzbar. Nicht geeignet für Thermopaare vom Typ R, S und B oberhalb von 800°C.	1100°C
114	Microtherm D™ (Typ K & N)	Empfohlen für den Hochtemperatur-Einsatz mit Typ K und N Thermopaaren. Sehr gute Hochtemperaturfestigkeit. Gute Beständigkeit in oxidierenden, reduzierenden und Vakuum Anwendungen. Ungeeignet für schwefelhaltige Atmosphären.	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	Hervorragende Hochtemperaturbeständigkeit in oxidierenden und schwefelhaltigen Atmosphären. Gute Zugfestigkeit, entwickelt stark haftenden, bei hohen Temp. nicht abplatzenden, Oxidfilm. Geeignet für reduzierende, neutrale und inerte Atmosphären.	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	Geeignet für den Einsatz bei erhöhten Temperaturen in extrem korrosiven Umgebungen. Geeignet zur Verwendung in hochkonzentrierten schwefelhaltigen Atmosphären. *Oberhalb von 700°C sollte der Fühler vertikal montiert werden.	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	Geeignet für extrem korrosive Atmosphären bei erhöhten Temperaturen. Gute Beständigkeit gegenüber Oxidation und Aufkohlung, sowie in schwefelhaltigen Atmosphären.	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	1,0mm	0,039"
	1,5mm	0,059"
	2,0mm	0,079"
	3,0mm	0,118"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration	
2I		Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 M Ω. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).
2ID		
2IT		

Abschnitt 5	Anschlussleitung (Längenangabe in Meter)	
A82	PVC Isolierung (105°C) (Übergangshülse 3P4CL, max. Betriebstemp. 90°C)	
B55	PFA Isolierung (250°C) (Übergangshülse 3P4CLA, max. Betriebstemp. 230°C)	

*Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden.

Abschnitt 6	Edelstahl-Klemmverschraubungen (vorgeschrieben für Schutzkonzept Ex d und Ex tb)		
Ø	R1/8	R1/4	R1/2
1,0mm	SFS18T10EX	SFS14T10EX	—
1,5mm	SFS18T15EX	SFS14T15EX	—
2,0mm	SFS18T20EX	SFS14T20EX	—
3,0mm	SFS18T30EX	SFS14T30EX	SFS12T30EX

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

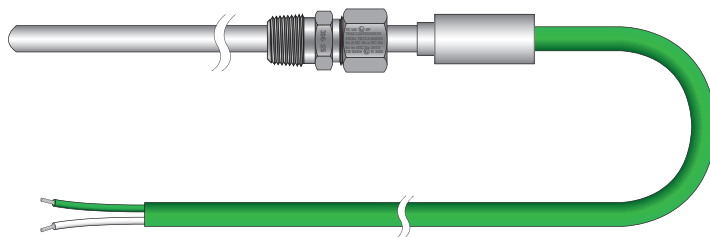
Bestellcode - Typisches Beispiel									
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang	Anschlussleitung (Abschnitt 5)	Klemmverschraubung (Abschnitt 6)
52	- IS	- K	- 450	- 321	- 3.0	- 2I	- 3P2L	- 2m A82KX	- SFS14T30EX

ATEX / IECEx Thermoelemente mit Übergangshülse

Mantel-Thermoelemente Ø4,5mm bis Ø8,0mm

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Thermoelemente sind aus IEC 61515 konformer Mantelleitung gefertigt. Die halbstarre Konstruktion ermöglicht es die Fühler zu biegen oder zu verformen, um sie der jeweiligen Anwendung anzupassen. Fühler der Gerätekategorie 2GD werden mit einer passenden, zur Erfüllung der Zulassungsbestimmungen vorgeschriebenen, verschiebbaren Klemmverschraubung geliefert.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 4,5mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Verseilte Anschlussleitung mit PVC oder PFA Isolierung. Andere Kabel auf Anfrage
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Die Schutzkonzepte Ex d und Ex tb schreiben die Montage der Sensoren mittels der mitgelieferten Klemmverschraubung vor. Bei Anwendung nach Schutzkonzept Ex ia ist die Verwendung einer Klemmverschraubung freigestellt.



Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Betriebseigenschaften	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	Sehr gute Korrosionsbeständigkeit über den gesamten Betriebstemperaturbereich. Geeignet für eine Vielzahl industrieller Anwendungen. Verfügt über hohe Duktilität.	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	Gute Hochtemperaturkorrosionsbeständigkeit und Eignung für den Einsatz in schwefelhaltigen Atmosphären. Hohe Oxidationsbeständigkeit bei Limitierung nachträglicher Verformung.	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	Geeignet für extrem korrosive Atmosphären bei erhöhten Temperaturen. Hervorragende Oxidationsbeständigkeit. Nicht in schwefelhaltigen Atmosphären oberhalb von 500°C einsetzbar. Nicht geeignet für Thermopaare vom Typ R, S und B oberhalb von 800°C.	1100°C
114	Microtherm D™ (Typ K & N)	Empfohlen für den Hochtemperatur-Einsatz mit Typ K und N Thermopaaren. Sehr gute Hochtemperaturfestigkeit. Gute Beständigkeit in oxidierenden, reduzierenden und Vakuum Anwendungen. Ungeeignet für schwefelhaltige Atmosphären.	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	Hervorragende Hochtemperaturbeständigkeit in oxidierenden und schwefelhaltigen Atmosphären. Gute Zugfestigkeit, entwickelt stark haftenden, bei hohen Temp. nicht abplatzenden, Oxidfilm. Geeignet für reduzierende, neutrale und inerte Atmosphären.	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	Geeignet für den Einsatz bei erhöhten Temperaturen in extrem korrosiven Umgebungen. Geeignet zur Verwendung in hochkonzentrierten schwefelhaltigen Atmosphären. *Oberhalb von 700°C sollte der Fühler vertikal montiert werden.	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	Geeignet für extrem korrosive Atmosphären bei erhöhten Temperaturen. Gute Beständigkeit gegenüber Oxidation und Aufkohlung, sowie in schwefelhaltigen Atmosphären.	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	4,5mm	0,177"
	6,0mm	0,236"
	8,0mm	0,315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration
2I 2ID 2IT	Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 M Ω. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).

Abschnitt 5	Anschlussleitung (Längenangabe in Meter)
A82	PVC Isolierung (105°C) (Übergangshülse 3P4CL, max. Betriebstemp. 90°C)
B55	PFA Isolierung (250°C) (Übergangshülse 3P4CLA, max. Betriebstemp. 230°C)

*Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden.

Abschnitt 6	Edelstahl-Klemmverschraubungen (vorgeschrieben für Schutzkonzept Ex d und Ex tb)		
Ø	R1/8	R1/4	R1/2
4,5mm	SFS18T45EX	SFS14T45EX	SFS12T45EX
6,0mm	SFS18T60EX	SFS14T60EX	SFS12T60EX
8,0mm	—	SFS14T80EX	SFS12T80EX

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

Bestellcode - Typisches Beispiel

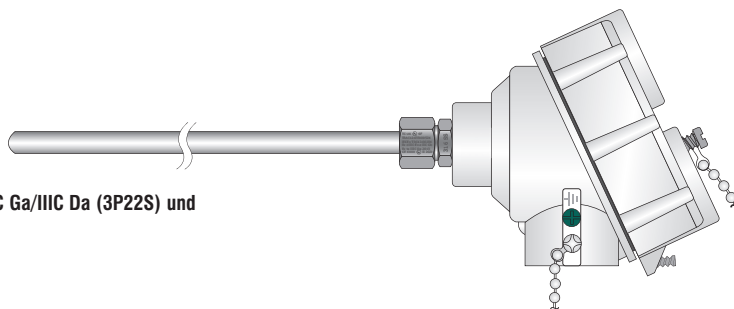
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang	Anschlussleitung (Abschnitt 5)	Klemmverschraubung (Abschnitt 6)
52	- IS	- J	450	- 321	- 6.0	- 2I	- 3P4CLA	- 2m B55JX	- SFS12T60EX

ATEX / IECEx Thermoelemente mit Anschlusskopf

Mantel-Thermoelemente Ø4,5mm bis Ø8,0mm

Der IP68 Anschlusskopf bei diesen halbstarren Mantel-Thermoelemente erlaubt es Kabel direkt am Sensor sicher anzuklemmen. Die Sensoren können, je nach Ausführung, bei Betriebstemperaturen bis maximal 1250°C eingesetzt werden (Abstandsanforderungen beachten, siehe Seite 26).

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIIC Da (3P22S) und Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIIC Db (3P22/3P27), Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 4,5mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Anschlussköpfe in Alu-Druckguss oder Edelstahl lieferbar
- Sensoren mit bis zu drei Thermoelementen lieferbar (Simplex, Duplex, Triplex)

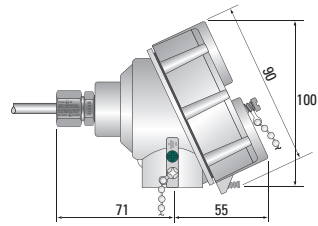
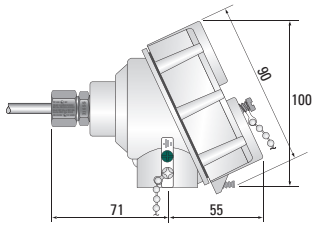
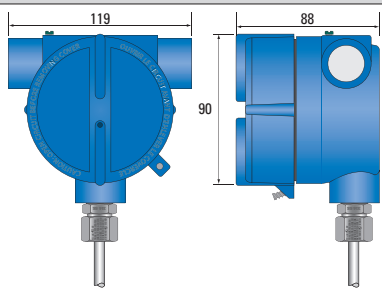


Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration	
2I		Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 MΩ. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).
2ID		
2IT		

Abschnitt 5	Anschlussköpfe (Standardmäßig mit M20x1,5 Gewindeeingang ohne Kabelverschraubung, andere Größen und passende Kabelverschraubungen siehe Seite 14/15)		
3P22	 <i>Blaue Ausführung (Bestellcode 3P22B)</i>	Standard-Anschlusskopf - Druckguss Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.	
3P22S		Standard-Anschlusskopf - Edelstahl Anschlusskopf aus wetterfestem, explosionsbeständigem Edelstahl mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.	
3P27		Anschlusskopf mit zwei Kabeleingängen Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit zwei gegenüberliegenden, im rechten Winkel zum Prozesseingang stehenden, Kabeleingängen und Keramik-Anschlusssockel.	

Abschnitt 6	Edelstahl Klemmverschraubungen (optional)		
Ø	R1/8	R1/4	R1/2
4,5mm	SFS18T45EX	SFS14T45EX	SFS12T45EX
6,0mm	SFS18T60EX	SFS14T60EX	SFS12T60EX
8,0mm	—	SFS14T80EX	SFS12T80EX

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

Abschnitt 7	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)	
TXISO/ATEX	 <i>vollständig linearisiert</i>	Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Thermoelementeingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.

Bestellcode - Typisches Beispiel

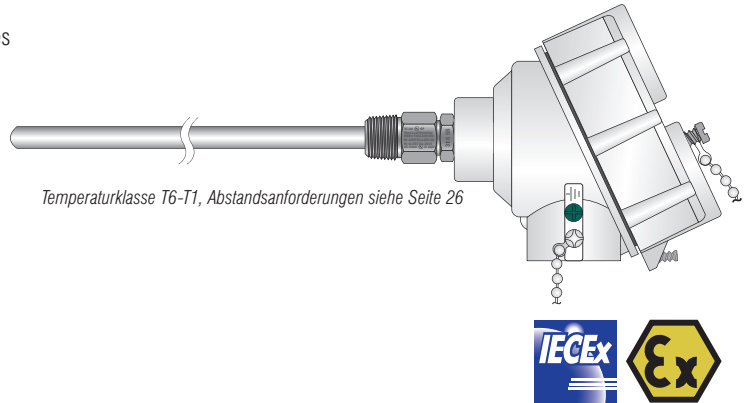
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang (Abschnitt 5)	Klemmverschraubung (Optional, Abschnitt 6)	Transmitter (Optional, Abschnitt 7)
52	- IS	- K	- 750	- 321	- 6.0	- 2I	- 3P22	- SFS14T60EX	- TXISO/ATEX(0/100°C

ATEX / IECEx Thermoelemente mit Anschlusskopf

Mantel-Thermoelemente mit Prozessanschluss

Der IP68 Anschlusskopf bei diesen halbstarren Mantel-Thermoelemente erlaubt es Kabel direkt am Sensor sicher anzuklemmen. Die Sensoren können, je nach Ausführung, bei Betriebstemperaturen bis maximal 1250°C eingesetzt werden (Abstandsanforderungen beachten, siehe Seite 26).

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIIC Da (3P22S) und Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIIC Db (3P22/3P27)
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 4,5mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Anschlussköpfe in Alu-Druckguss oder Edelstahl lieferbar
- Sensoren mit bis zu drei Thermoelementen lieferbar (Simplex, Duplex, Triplex)



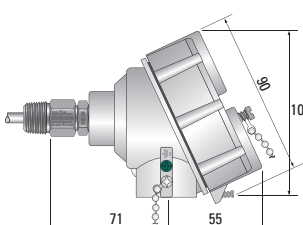
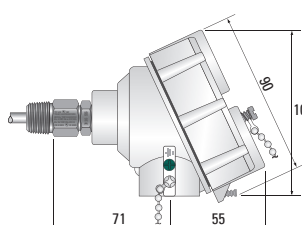
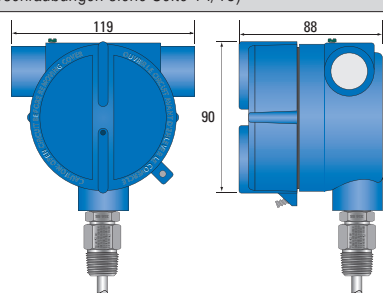
Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26

Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration
2I 2ID 2IT	 Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert einerdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 MΩ. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).

Abschnitt 5		Anschlussköpfe (Standardmäßig mit M20x1,5 Gewindeeingang ohne Kabelverschraubung, andere Größen und passende Kabelverschraubungen siehe Seite 14/15)	
3P22	 <i>Blau Ausführung (Bestellcode 3P22B)</i>	3P22S	
	Standard-Anschlusskopf - Druckguss Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.		Standard-Anschlusskopf - Edelstahl Anschlusskopf aus wetterfestem, explosionsbeständigem Edelstahl mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.
3P27	 Anschlusskopf mit zwei Kabeleingängen Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit zwei gegenüberliegenden, im rechten Winkel zum Prozesseingang stehenden, Kabeleingängen und Keramik-Anschlusssockel.		

Abschnitt 6	Prozessanschluss			
Code	Gewindegröße	Code	Gewindetyp	
12	1/2"	T	BSPT	
34	3/4"	P	BSPP	
M16	M16 x 1.5mm	N	NPT	
M20	M20 x 1.5mm	M	Metric	

Abschnitt 7	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)	
TXISO/ATEX	 <i>vollständig linearisiert</i>	Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Thermoelementeingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.

Bestellcode - Typisches Beispiel									
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang (Abschnitt 5)	Prozessanschluss (Abschnitt 6)	Transmitter (Optional, Abschnitt 7)
52	- IS	- K	- 750	- 321	- 6.0	- 2I	- 3P22	- 12T	- TXISO/ATEX(0/100°C)

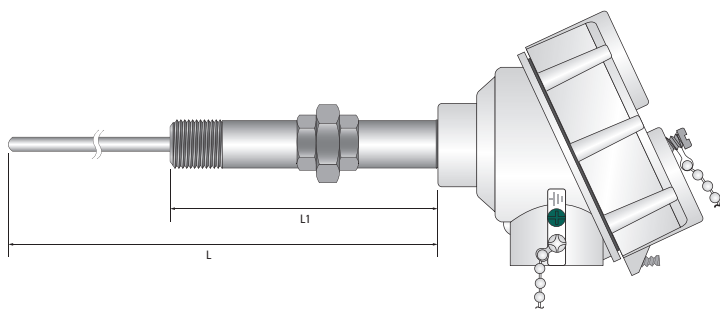
Hinweise (1) Da kein Halsrohr vorhanden ist muss die Beurteilung der Sensorkonstruktion gemäß Methode (b) unserer Einbaurichtlinien auf Seite 26 erfolgen.
(2) Die maximale Betriebstemperatur des Anschlusskopfes sowie der Dichtungen beträgt 60°C.

ATEX / IECEx Gefederte Thermoelemente

Mantel-Thermoelemente Ø4,5mm bis Ø8,0mm

Gefederte Mantel-Thermoelemente mit IP68-Anschlusskopf und feuerfestem Halsrohr mit Gewindeanschluss eignen sich ideal zum Einbau in Tauchhülsen sowie für Anwendungen die einen guten Prozesskontakt erfordern. Sie können, je nach Ausführung, bei Betriebstemperaturen bis maximal 1250°C eingesetzt werden (Abstandsanforderungen beachten, siehe Seite 20).

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet zum Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIIC Da (3P22S) and Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIIC Db (3P22/3P27)
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 4,5mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Auswahl verschiedener Prozessanschluss-Gewinde lieferbar
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration	
2I		Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 MΩ. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).
2ID		
2IT		

Abschnitt 5	Anschlussköpfe (Standardmäßig mit M20x1,5 Gewindeeingang ohne Kabelverschraubung, andere Größen und passende Kabelverschraubungen siehe Seite 14/15)		
3P22		3P22B	
Standard-Anschlusskopf - Druckguss Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.		Standard-Anschlusskopf - Druckguss (blau) Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.	
		3P22S	
		Standard-Anschlusskopf - Edelstahl Anschlusskopf aus wetterfestem, explosionsbeständigem Edelstahl mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.	

Abschnitt 6	Prozessanschluss-Gewinde
Typ	Gewindeart
12T	R1/2
12P	G1/2
12N	1/2" NPT
M20	M20x1,5

Abschnitt 7	Drehdurchführung (optional)
RUSS	
Edelstahl Drehdurchführung zur freien Positionierung des Anschlusskopfes	

Abschnitt 8	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)
TXISO/ATEX	
Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Thermoelementeingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.	

Bestellcode - Typisches Beispiel

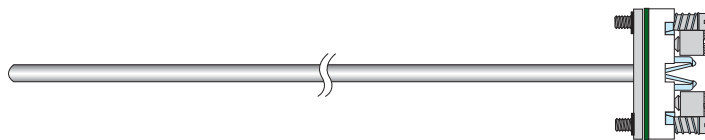
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Länge "L" (siehe Zeichnung)	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang (Abschnitt 5)	Länge "L1" (siehe Zeichnung)	Prozessgewinde (Abschnitt 6)	Drehdurchführung (Optional, Abschnitt 7)	Messumformer (Optional, Abschnitt 8)
53	- IS	- K	- 300	- 321	- 6.0	- 2I	- 3P22	- 150	- 12P	- RUSS	- TXISO/ATEX(0/100°C)

ATEX / IECEx Thermoelemente mit gefedertem

Mantel-Thermoelemente Ø6,0mm bis Ø8,0mm

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Thermoelemente sind aus IEC 61515 konformer Mantelleitung gefertigt. Die halbstarre Konstruktion ermöglicht es die Fühler zu biegen oder zu verformen, um sie der jeweiligen Anwendung anzupassen.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Da (Staub)
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 6,0mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Gefederter Thermoelemente Einsatz
- Sensoren mit bis zu drei Thermoelementen lieferbar (Simplex, Duplex, Triplex)
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



The above sensor must be terminated in a suitable ATEX / IECEx approved enclosure or box using appropriate glands



Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Betriebseigenschaften	Maximale Betriebs-temperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	Sehr gute Korrosionsbeständigkeit über den gesamten Betriebstemperaturbereich. Geeignet für eine Vielzahl industrieller Anwendungen. Verfügt über hohe Duktilität.	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	Gute Hochtemperaturkorrosionsbeständigkeit und Eignung für den Einsatz in schwefelhaltigen Atmosphären. Hohe Oxidationsbeständigkeit bei Limitierung nachträglicher Verformung.	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	Geeignet für extrem korrosive Atmosphären bei erhöhten Temperaturen. Hervorragende Oxidationsbeständigkeit. Nicht in schwefelhaltigen Atmosphären oberhalb von 500°C einsetzbar. Nicht geeignet für Thermopaare vom Typ R, S und B oberhalb von 800°C.	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	Empfohlen für den Hochtemperatur-Einsatz mit Typ K und N Thermopaaren. Sehr gute Hochtemperaturfestigkeit. Gute Beständigkeit in oxidierenden, reduzierenden und Vakuum Anwendungen. Ungeeignet für schwefelhaltige Atmosphären.	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	Hervorragende Hochtemperaturbeständigkeit in oxidierenden und schwefelhaltigen Atmosphären. Gute Zugfestigkeit, entwickelt stark haftenden, bei hohen Temp. nicht abplatzenden, Oxidfilm. Geeignet für reduzierende, neutrale und inerte Atmosphären.	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	Geeignet für den Einsatz bei erhöhten Temperaturen in extrem korrosiven Umgebungen. Geeignet zur Verwendung in hochkonzentrierten schwefelhaltigen Atmosphären. *Oberhalb von 700°C sollte der Fühler vertikal montiert werden.	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	Geeignet für extrem korrosive Atmosphären bei erhöhten Temperaturen. Gute Beständigkeit gegenüber Oxidation und Aufkohlung, sowie in schwefelhaltigen Atmosphären.	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration	
2I		Isoliert:
2ID		Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 M Ω.
2IT		Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).

Abschnitt 5	Gefedertem Anschlusssockel
3P20	

Abschnitt 6	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)
TXISO/ATEX	 Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Thermoelementeingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang (Abschnitt 5)	Messumformer (Optional, Abschnitt 6)
52 - IS	- K	- 500	- 600	- 6.0	- 2I	- 3P20	- TXISO/ATEX(0/100°C)

ATEX / IECEx Thermoelemente zur Kopf- /Gehäusemontage

Mantel-Thermoelemente Ø1,0mm bis Ø8,0mm

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Thermoelemente sind aus IEC 61515 konformer Mantelleitung gefertigt. Die halbstarre Konstruktion ermöglicht es die Fühler zu biegen oder zu verformen, um sie der jeweiligen Anwendung anzupassen. .

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 1,0mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Abschluss in vergossener Klemmverschraubung mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden
- Sensoren mit bis zu drei Thermoelementen lieferbar (Simplex, Duplex, Triplex)
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abbildung zeigt Ausführung mit freien Anschlussenden.

Diverse Kabeltypen lieferbar, siehe Abschnitt 6.

Abschluss des Sensors muss mit ATEX / IECEx zugelassenen Köpfen oder Gehäusen erfolgen.



Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	1,0mm	0.039"
	1,5mm	0.059"
	3,0mm	0.118"
	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration
2I	Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 M.Ω. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).
2ID	
2IT	

Abschnitt 5	Ablussverschraubung (bitte zum Sensor-Ø passende Ausführung wählen)		
Ø	Gewinde	Messing	Edelstahl
1,0mm	M16x1,5	SFBM16-10CBEX	SFSM16-10CBEX
1,5mm	M16x1,5	SFBM16-15CBEX	SFSM16-15CBEX
3,0mm	M16x1,5	SFBM16-30CBEX	SFSM16-30CBEX
4,5mm	M16x1,5	SFBM16-45CBEX	SFSM16-45CBEX
6,0mm	M16x1,5	SFBM16-60CBEX	SFSM16-60CBEX
8,0mm	M16x1,5	SFBM16-80CBEX	SFSM16-80CBEX
3,0mm	M20x1,5	SFBM20-30CBEX	SFSM20-30CBEX
4,5mm	M20x1,5	SFBM20-45CBEX	SFSM20-45CBEX
6,0mm	M20x1,5	SFBM20-60CBEX	SFSM20-60CBEX
8,0mm	M20x1,5	SFBM20-80CBEX	SFSM20-80CBEX

Abschnitt 6	Anschlussleitung (optional, Längenangabe in Meter)	
A82	PVC Isolierung (105°C) (max. Betriebstemp. 90°C)	
B55	PFA Isolierung (250°C) (max. Betriebstemp. 230°C)	
C40	Glasseeide Isolierung (480°C) (max. Betriebstemp. 260°C)	

*Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden.

Abschnitt 7	Edelstahl Klemmverschraubungen (optional)		
Ø	R1/8	R1/4	R1/2
1,0mm	SFS18T10EX	SFS14T10EX	—
1,5mm	SFS18T15EX	SFS14T15EX	—
3,0mm	SFS18T30EX	SFS14T30EX	SFS12T30EX
4,5mm	SFS18T45EX	SFS14T45EX	SFS12T45EX
6,0mm	SFS18T60EX	SFS14T60EX	SFS12T60EX
8,0mm	—	SFS14T80EX	SFS12T80EX

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang (Abschnitt 5)	Anschlussleitung (Optional, Abschnitt 6)	Klemmverschraubung (Optional, Abschnitt 7)
52	- IS	- K	- 500	- 321	- 3.0	- 2I	- SFSM1630CBEX	- 2m A82KX	- SFS14T30EX

ATEX / IECEx Thermoelemente zur Kopf- /Gehäusemontage

Mantel-Thermoelemente Ø1,0mm bis Ø8,0mm

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Thermoelemente sind aus IEC 61515 konformer Mantelleitung gefertigt. Die halbstarre Konstruktion ermöglicht es die Fühler zu biegen oder zu verformen, um sie der jeweiligen Anwendung anzupassen. .

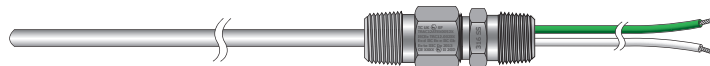


Abbildung zeigt Ausführung mit freien Anschlussenden.

Diverse Kabeltypen lieferbar, siehe Abschnitt 6.

Abschluss des Sensors muss mit ATEX / IECEx zugelassenen Köpfen oder Gehäusen erfolgen.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Mantel-Ø 1,0mm bis 8,0mm in verschiedenen Werkstoffen
- Isolierte Messstelle mit erdfreiem Ausgang und hohem Isolationswiderstand
- Abschluss in vergossener Klemmverschraubung mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden
- Sensoren mit bis zu drei Thermoelementen lieferbar (Simplex, Duplex, Triplex)
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

Abschnitt 2	Mantelrohr-Werkstoff	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	1,0mm	0.039"
	1,5mm	0.059"
	3,0mm	0.118"
	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 4	Messspitzen-Konfiguration
2I	Isoliert: Messspitze gegenüber dem Mantelrohr isoliert. Diese Ausführung liefert ein erdfreies Ausgangssignal mit einem typischen Isolationswiderstand von über 100 MΩ. Auswahl: 2I für Simplex (1 TE), 2ID für Duplex (2 TE), 2IT für Triplex (3 TE).
2ID	
2IT	

Abschnitt 5	Ablussverschraubung (bitte zum Sensor-Ø passende Ausführung wählen)		
Ø	Gewinde	Messing	Edelstahl
1,0mm	M16x1,5	SFBM16-10CBEX	SFSM16-10CBEX
1,5mm	M16x1,5	SFBM16-15CBEX	SFSM16-15CBEX
3,0mm	M16x1,5	SFBM16-30CBEX	SFSM16-30CBEX
4,5mm	M16x1,5	SFBM16-45CBEX	SFSM16-45CBEX
6,0mm	M16x1,5	SFBM16-60CBEX	SFSM16-60CBEX
8,0mm	M16x1,5	SFBM16-80CBEX	SFSM16-80CBEX
3,0mm	M20x1,5	SFBM20-30CBEX	SFSM20-30CBEX
4,5mm	M20x1,5	SFBM20-45CBEX	SFSM20-45CBEX
6,0mm	M20x1,5	SFBM20-60CBEX	SFSM20-60CBEX
8,0mm	M20x1,5	SFBM20-80CBEX	SFSM20-80CBEX

Abschnitt 6	Anschlussleitung (optional, Längenangabe in Meter)	
A82	PVC Isolierung (105°C) (max. Betriebstemp. 90°C)	
B55	PFA Isolierung (250°C) (max. Betriebstemp. 230°C)	
C40	Glasfaser Isolierung (480°C) (max. Betriebstemp. 260°C)	
*Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden.		

Abschnitt 7	Prozessanschluss			
Code	Gewindegröße	Code	Gewindetyp	
12	1/2"	T	BSPT	
M16	M16 x 1.5mm	P	BSPP	
M20	M20 x 1.5mm	N	NPT	
		M	Metric	

Bestellcode - Typisches Beispiel

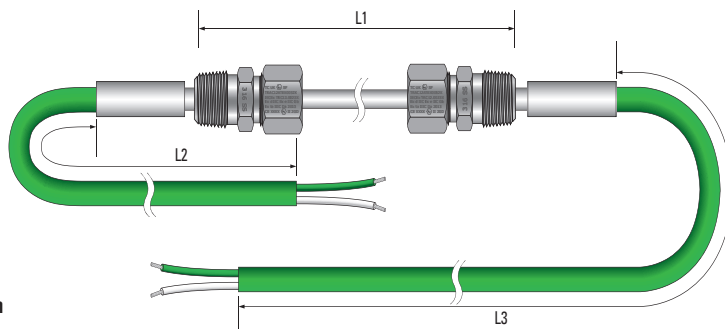
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantellänge in mm	Mantelrohr-Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Messspitze (Abschnitt 4)	Übergang (Abschnitt 5)	Anschlussleitung (Optional, Abschnitt 6)	Klemmverschraubung (Optional, Abschnitt 7)
52	- IS	- K	- 500	- 321	- 3.0	- 2I	- SFSM1630CBEX	- 2m A82KX	- SFS14T30EX

ATEX / IECEx Thermoelement-Durchführungen

Thermoelement-Durchführungs-Baugruppe

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Durchführungs-Baugruppen dienen zur Übertragung von Thermoelement-Signale über mittlere und lange Strecken, von bis zu 120 Metern. Die nahtlose Mantelleitung ermöglicht den Einsatz meist auch unter schwierigen Bedingungen.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIIC Da, Details siehe Seite 25
- Thermopaare Typ K, T, J, N, E, R, S und B lieferbar
- Hohe bauliche Integrität ermöglicht den Einsatz unter erschwerten Bedingungen
- Mantel-Ø **1,5mm bis 6,0mm** in verschiedenen Werkstoffen
- Durchführungen für bis zu drei Thermoelemente lieferbar (Simplex, Duplex, Triplex)
- Anschlussleitung mit Isolierung aus PVC, PFA oder Glasfaser. Andere Kabel auf Anfrage
- Umfangreiche Auswahl verschiedener Größen und Gewindetypen lieferbar

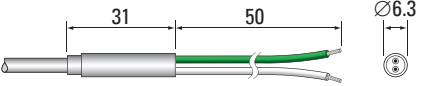
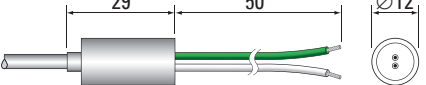


Abschnitt 1	Thermopaar	Temperaturbereich (Dauerbetrieb)
K	Nickel/Chrom - Nickel/Aluminium	0°C bis +1100°C
T	Kupfer - Konstantan	-185°C bis +400°C
J	Eisen - Konstantan	+50°C bis +800°C
N	Nickel/Chrom/Silizium - Nickel/Silizium	0°C bis +1200°C
E	Nickel/Chrom - Konstantan	0°C bis +800°C
R	Platin/13% Rhodium - Platin	0°C bis +1600°C
S	Platin/10% Rhodium - Platin	0°C bis +1550°C
B	Platin/30% Rhodium - Platin/6% Rhodium	+100°C bis +1600°C

2	Mantelrohr-Werkstoff	Maximale Betriebstemperatur
321	Edelstahl 321 (Typ K, J, T & E)	800°C
310	Edelstahl 310 (Typ K)	1100°C
600	Inconel 600 (Typ K, N, R, S & B)	1100°C
114	Nicrotherm D™ (Typ K & N)	1250°C
156	Hastelloy X (Typ K)	1220°C
446	AISI 446 (Typ K)	1150°C
800	Incoloy 800 (Typ K)	1100°C

Abschnitt 3	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	1,5mm	0.059"
	2,0mm	0.079"
	3,0mm	0.118"
	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"

Abschnitt 4	Anzahl Sensoren
S	Simplex (2 Adern)
D	Duplex (4 Adern)
T	Triplex (6 Adern)

Abschnitt 5	Übergangshülse		
Standard Ausführungen	Temperaturbereich	Abmessungen	Beschreibung
	PVC 90°C PTFE / PFA 230°C Glasseeide 260°C		Für Manteldurchmesser bis 3mm Aufgepresste Edelstahlhülse, mit Harz oder Hochtemperatur-Harz vergossen, Standard mit 50mm PTFE isolierte Leiterenden
	PVC 90°C PTFE / PFA 230°C Glasseeide 260°C		Für Manteldurchmesser 4,5 bis 6mm Aufgepresste Edelstahlhülse, mit Harz oder Hochtemperatur-Harz vergossen, Standard mit 50mm PTFE isolierte Leiterenden

Abschnitt 6	Anschlussleitung (optional, Längenangabe in Meter)	
A82	PVC Isolierung (105°C)	
B55	PFA Isolierung (250°C)	
C40	Glasseide Isolierung (480°C)	

**Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 50mm PTFE isolierten Kabelenden. Andere Kabel auf Anfrage.*

Abschnitt 7	Edelstahl-Klemmverschraubungen mit Senkbohrung					Sicherungsmutter (optional)	
	Zeichnung	Typ	Gewindegröße	Typ	Gewindeart	Typ	Zeichnung
		18 14 12 34 M16 M20	1/8" 1/4" 1/2" 3/4" M16x1,5 M20x1,5	T P N M	R Gewinde G Gewinde NPT Gewinde M Gewinde (metrisch)	L	 <i>Nur für Typ "P" und "M" lieferbar</i>

Bestellcode - Typisches Beispiel

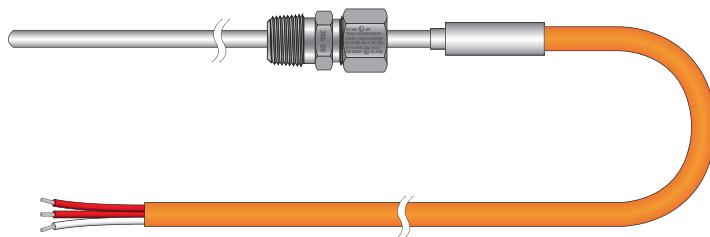
Allgemeine Informationen														Prozesseite			Anschlussseite							
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)		Thermopaar (Abschnitt 1)	Mantel- länge "L1"	Mantelrohr- Werkstoff (Abschnitt 2)	Mantel-Ø (Abschnitt 3)	Anzahl Sensoren (Abschnitt 4)		Kabel- länge "L2"	Anschlussleitung (Abschnitt 6)	Klemmver- schraubung 1 (Abschnitt 7)	Kabel- länge "L3"	Anschlussleitung (Abschnitt 6)	Klemmver- schraubung 2 (Abschnitt 7)										
54	-	IS	-	K	-	1000	-	600	-	3.0	-	S	-	1m	-	A82	-	12PL	-	1m	-	A82	-	12PL

ATEX / IECEx Pt-100 Thermometer mit Übergangshülse

Pt100-Widerstandsthermometer Ø3,0mm bis Ø8,0mm

In unseren ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Widerstandsthermometern werden Pt-100 gemäß IEC 60751 verbaut (100 Ω @ 0°C, Grundintervall 0 - 100°C mit $\Delta R = 38,5 \Omega$). Die Fühler sind mit bis zu drei internen Messperlen lieferbar. Fühler der Gerätekategorie 2GD werden mit einer, zur Erfüllung der Zulassungsbestimmungen vorgeschriebenen, Klemmverschraubung geliefert. Unser komplettes Angebot an Klemmverschraubungen finden Sie auf Seite 14

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø 3,0mm bis 8,0mm
- Anschlussleitung mit PVC oder PFA Isolierung
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Die Schutzkonzepte Ex d und Ex tb schreiben die Montage der Sensoren mittels der mitgelieferten Klemmverschraubung vor. Bei Anwendung nach Schutzkonzept Ex ia ist die Verwendung einer Klemmverschraubung freigestellt.



Abschnitt 1	Anzahl Messwiderstände
1	Simplex
2	Duplex
3	Triplex

Abschnitt 2	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)
Standard Größen	3,0mm	0.118"
	4,5mm	0.177"
	6,0mm	0.236"
	8,0mm	0.315"

Abschnitt 3	Anschlussart		
2	2-Leiter		
3	3-Leiter		
4	4-Leiter		

Abschnitt 4	Mantellänge
	Nach Bedarf

Abschnitt 5	Übergang
CE4CL	Andere Kabellängen lieferbar

Abschnitt 6	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)		
Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @ 100°C	Typ
B	±0.30°C	±0.80°C	R100 - B
A	±0.15°C	±0.35°C	R100 - A
1/3	±0.08°C	±0.19°C	R100 - 1/3
1/5	±0.05°C	±0.15°C	R100 - 1/5
1/10	±0.03°C	±0.12°C	R100 - 1/10

Abschnitt 7	Anschlussleitung (Längenangabe in Meter)	
RP	PVC Isolierung (105°C) (Übergangshülse CE4CL, max. Betriebstemp. 90°C)	 RP37 (3-Leiter) RP47 (4-Leiter) RP67 (Duplex 3-Leiter)
RT	PFA Isolierung (250°C) (Übergangshülse CE4CLA, max. Betriebstemp. 230°C)	 RT37 (3-Leiter) RT47 (4-Leiter) RT67 (Duplex 3-Leiter)

Abschnitt 8	Edelstahl-Klemmverschraubungen (vorgeschrieben für Schutzkonzept Ex d und Ex tb)		
Ø	R1/8	R1/4	R1/2
3,0mm	SFS18T30EX	SFS14T30EX	SFS12T30EX
4,5mm	SFS18T45EX	SFS14T45EX	SFS12T45EX
6,0mm	SFS18T60EX	SFS14T60EX	SFS12T60EX
8,0mm	—	SFS14T80EX	SFS12T80EX

* Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 100mm Kapton® isolierten Kabelenden.

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

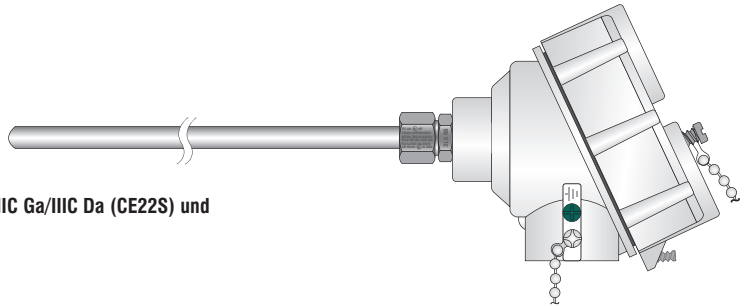
Bestellcode - Typisches Beispiel										
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Anzahl Messwiderstände (Abschnitt 1)	Mantel-Ø (Abschnitt 2)	Anschlussart (Abschnitt 3)	Mantellänge (mm)	Übergang (Abschnitt 5)	Widerstandswert Messperle	Toleranzklasse (Abschnitt 6)	Anschlussleitung (Abschnitt 7)	Klemmverschraubung (Abschnitt 8)
57	- IS	- 1	- 6.0	- 3	- 250	- CE4CL	- R100	- B	- 1m RP37	- SFS12T60EX

ATEX / IECEx Pt-100 Thermometer mit Anschlusskopf

Pt100-Widerstandsthermometer Ø4,5mm bis Ø8,0mm

In unseren ATEX / IECEx zugelassen mineralisolierten Mantel-Widerstandsthermometern werden standardmäßig Pt-100 gemäß IEC 60751 verbaut (100 Ω @ 0°C, Grundintervall 0 - 100°C mit $\Delta R = 38,5 \Omega$). Die Thermometer sind mit bis zu drei internen Messperlen lieferbar.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIIC Da (CE22S) und Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIIC Db (CE22/CE27), Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø **4,5mm bis 8,0mm**
- Nahtloser Mantel aus Edelstahl 316 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Anschlussköpfe in Alu-Druckguss oder Edelstahl lieferbar
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C, UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abschnitt 1	Anzahl Messwiderstände	Abschnitt 2	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)	Abschnitt 3	Anschlussart	Abschnitt 4	Mantellänge
1	Simplex	Standard Größen	4,5mm	0.177"	2	2-Leiter		Nach Bedarf
2	Duplex		6,0mm	0.236"	3	3-Leiter		
3	Triplex		8,0mm	0.315"	4	4-Leiter		

Abschnitt
5

Anschlussköpfe

(Standardmäßig mit M20x1,5 Gewindeeingang ohne Kabelverschraubung, andere Größen und passende Kabelverschraubungen siehe Seite 14/15)

CE22

Blaue Ausführung (Bestellcode CE22B)

Standard-Anschlusskopf - Druckguss

Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.

CE22S

Standard-Anschlusskopf - Edelstahl

Anschlusskopf aus wetterfestem, explosionsbeständigem Edelstahl mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.

CE27

Anschlusskopf mit zwei Kabeleingängen

Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit zwei gegenüberliegenden, im rechten Winkel zum Prozesseingang stehenden, Kabeleingängen und Keramik-Anschlusssockel.

Abschnitt 6	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)		
	Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @100°C
B	± 0.30°C	± 0.80°C	R100 - B
A	± 0.15°C	± 0.35°C	R100 - A
1/3	± 0.08°C	± 0.19°C	R100 - 1/3
1/5	± 0.05°C	± 0.15°C	R100 - 1/5
1/10	± 0.03°C	± 0.12°C	R100 - 1/10

Abschnitt 7	Edelstahl Klemmverschraubungen (optional)			
	Ø	R1/8	R1/4	R1/2
	4,5mm	SFS18T45EX	SFS14T45EX	SFS12T45EX
	6,0mm	SFS18T60EX	SFS14T60EX	SFS12T60EX
	8,0mm	—	SFS14T80EX	SFS12T80EX

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

Abschnitt 8	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)	
	 <i>vollständige Linearisiert</i>	Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständige linearisierte Pt-100 Eingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.

Bestellcode - Typisches Beispiel

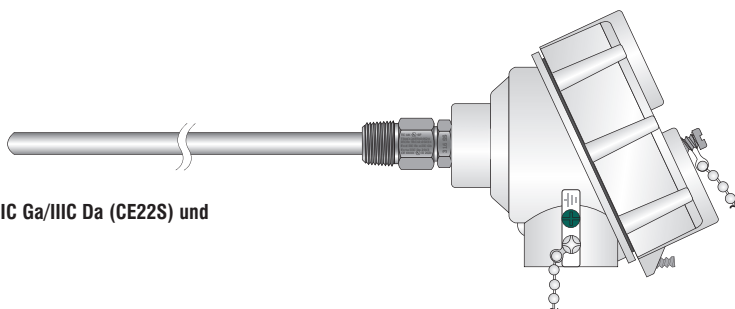
Typische Beispiele																				
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Anzahl Mess- widerstände (Abschnitt 1)	Mantel-Ø (Abschnitt 2)	Anschlussart (Abschnitt 3)	Mantellänge (mm)	Übergang (Abschnitt 5)	Widerstandswert Messperle	Toleranzklasse (Abschnitt 6)	Klemmverschraubung (Optional, Abschnitt 7)	Messumformer (Optional, Abschnitt 8)										
57	-	IS	-	1	-	6.0	-	3	-	450	-	CE22S	-	R100	-	B	-	SFS14T60EX	-	TXISO/ATEX(I/100°C)

ATEX / IECEx Pt-100 Thermometer mit Anschlusskopf

Pt100-Widerstandsthermometer Ø4,5mm bis Ø8,0mm

In unseren ATEX / IECEx zugelassen mineralisierten Mantel-Widerstandsthermometern werden standardmäßig Pt-100 gemäß IEC 60751 verbaut (100 Ω @ 0°C, Grundintervall 0 - 100°C mit $\Delta R = 38,5 \Omega$). Die Thermometer sind mit bis zu drei internen Messperlen lieferbar.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da (CE22S) und Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIC Db (CE22/CE27), Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø 4,5mm bis 8,0mm
- Nahtloser Mantel aus Edelstahl 316 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Anschlussköpfe in Alu-Druckguss oder Edelstahl lieferbar
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C, UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abschnitt 1	Anzahl Messwiderstände	Abschnitt 2	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)	Abschnitt 3	Anschlussart	Abschnitt 4	Mantellänge
1	Simplex	Standard Größen	4,5mm	0.177"	2	2-Leiter	Nach Bedarf	
2	Duplex		6,0mm	0.236"	3	3-Leiter		
3	Triplex		8,0mm	0.315"	4	4-Leiter		

Abschnitt 5	Anschlussköpfe (Standardmäßig mit M20x1,5 Gewindeeingang ohne Kabelverschraubung, andere Größen und passende Kabelverschraubungen siehe Seite 14/15)			
CE22			CE22S	
	Standard-Anschlusskopf - Druckguss Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.			Standard-Anschlusskopf - Edelstahl Anschlusskopf aus wetterfestem, explosionsbeständigem Edelstahl mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.
				Anschlusskopf mit zwei Kabeleingängen Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit zwei gegenüberliegenden, im rechten Winkel zum Prozesseingang stehenden, Kabeleingängen und Keramik-Anschlusssockel.

Abschnitt 6	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)		
Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @100°C	Typ
B	±0.30°C	±0.80°C	R100 - B
A	±0.15°C	±0.35°C	R100 - A
1/3	±0.08°C	±0.19°C	R100 - 1/3
1/5	±0.05°C	±0.15°C	R100 - 1/5
1/10	±0.03°C	±0.12°C	R100 - 1/10

Abschnitt 7	Prozessanschluss		
Code	Gewindegröße	Code	Gewindetyp
12	1/2"	T	BSPT
34	3/4"	P	BSPP
M16	M16 x 1.5mm	N	NPT
M20	M20 x 1.5mm	M	Metric

Abschnitt 8	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)	
TXISO/ATEX		Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Pt-100 Eingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.

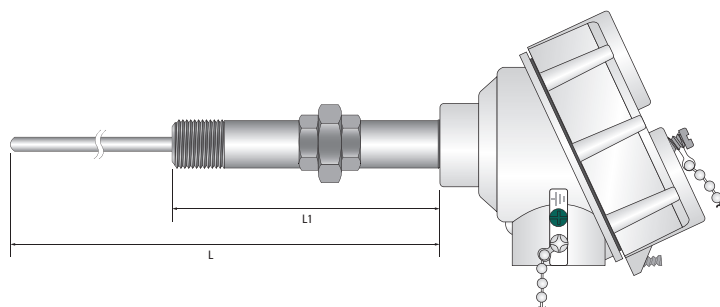
Bestellcode - Typisches Beispiel																				
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)		Anzahl Mess- widerstände (Abschnitt 1)		Mantel-Ø (Abschnitt 2)		Anschlussart (Abschnitt 3)		Mantellänge (mm)		Übergang (Abschnitt 5)		Widerstandswert Messperle		Toleranzklasse (Abschnitt 6)		Prozessanschluss (Abschnitt 7)		Messumformer (Optional, Abschnitt 8)	
57	-	IS	-	1	-	6.0	-	3	-	450	-	CE22S	-	R100	-	B	-	12T	-	TXISO/ATEX(0/100°C)

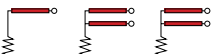
ATEX / IECEx Gefederte Pt-100 Thermometer

Pt100-Widerstandsthermometer Ø4,5mm bis Ø8,0mm

In unseren gefederten mineralisolierten Mantel-Widerstandsthermometern werden standardmäßig Pt-100 gemäß IEC 60751 verbaut (100 Ω @ 0°C, Grundintervall 0 - 100°C mit $\Delta R = 38,5 \Omega$). Das feuerfeste Halsrohr mit Gewindeanschluss eignet sich ideal zum Einbau in Tauchhülsen sowie für Anwendungen in denen ein guter Prozesskontakt benötigt wird.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da (CE22S) und Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIC Db (CE22/CE27)
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø 4,5mm bis 8,0mm
- Nahtloser Mantel aus Edelstahl 316 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Auswahl verschiedener Prozessanschluss-Gewinde lieferbar
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abschnitt 1	Anzahl Messwiderstände	Abschnitt 2	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)	Abschnitt 3	Anschlussart	Abschnitt 4	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)				
1	Simplex	Standard Größen	4,5mm	0.177"	2	2-Leiter		Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @100°C	Typ	
	2		Duplex	6,0mm	0.236"	3		3-Leiter	B	± 0.30°C	± 0.80°C	R100 - B
			3	Triplex	8,0mm	0.315"		4	4-Leiter	A	± 0.15°C	± 0.35°C
								1/3	± 0.08°C	± 0.19°C	R100 - 1/3	
							1/5	± 0.05°C	± 0.15°C	R100 - 1/5		
							1/10	± 0.03°C	± 0.12°C	R100 - 1/10		

Abschnitt 5	Anschlussköpfe		
	(Standardmäßig mit M20x1,5 Gewindeeingang ohne Kabelverschraubung, andere Größen und passende Kabelverschraubungen siehe Seite 14/15)		
CE22		CE22B	
Standard-Anschlusskopf - Druckguss Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.		Standard-Anschlusskopf - Druckguss (blau) Anschlusskopf aus wetterfester, explosionsbeständiger Alu-Druckgusslegierung mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.	
		CE22S	
		Standard-Anschlusskopf - Edelstahl Anschlusskopf aus wetterfestem, explosionsbeständigem Edelstahl mit Keramik-Anschlusssockel. Prozesseingang und Kabeleingang im rechten Winkel zueinander angeordnet.	

Abschnitt 6	Prozessanschluss-Gewinde	Abschnitt 7	Drehdurchführung (optional)	Abschnitt 8	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)
Typ	Gewindeart		Edelstahl Drehdurchführung zur freien Positionierung des Anschlusskopfes		Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Pt-100 Eingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.
12T	R1/2				
12P	G1/2				
12N	1/2" NPT				
M20	M20x1,5				

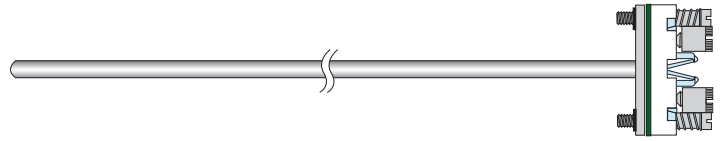
Bestellcode - Typisches Beispiel												
Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Anzahl Messwiderstände (Abschnitt 1)	Länge "L" (siehe Zeichnung)	Mantel-Ø (Abschnitt 2)	Anschluss (Abschnitt 3)	Übergang (Abschnitt 5)	Länge "L1" (siehe Zeichnung)	Widerstandswert Messperle	Toleranzklasse (Abschnitt 4)	Prozessgewinde (Abschnitt 6)	Drehdurchführung (Optional, Abschnitt 7)	Messumformer (Optional, Abschnitt 8)
58	-	IS	-	1	-	300	-	4.5	-	3	-	CE22 - 150 - R100 - B - 12P - RUSS - TXISO/ATEX(0/100°C)

ATEX / IECEx Pt-100 Thermometer mit gefedertem

Pt100-Widerstandsthermometer Ø6,0mm bis Ø8,0mm

Diese eigensicheren, gefederten, flexiblen, mineralisolierten Platin-Widerstandsthermometer verwenden standardmäßig Messwertgeber mit einem Widerstand von 100 Ohm bei 0°C und einem grundlegendem Intervall von 38,5 Ohm gemäß IEC 60751.

- Zugelassen nach II 1 GD Ex ia IIC Ga (Gas) and Ex ia IIIC Da (Staub)
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø 6,0mm bis 8,0mm
- Nahtloser Mantel aus Edelstahl 316 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Gefederter Pt100 Einsatz mit einer großen Auswahl an Prozessanschlüssen
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Der obige Sensor muss in einem geeigneten ATEX / IECEx-zugelassenen Gehäuse oder Kasten unter Verwendung geeigneter Verschraubungen betrieben werden.



Abschnitt 1	Anzahl Messwiderstände	Abschnitt 2	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)	Abschnitt 3	Anschlussart
1	Simplex	Standard Sizes	6,0mm	0.236"	2	2-Leiter
2	Duplex		8,0mm	0.315"	3	3-Leiter
3	Triplex				4	4-Leiter

Abschnitt 4	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)		
Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @100°C	Typ
B	±0.30°C	±0.80°C	R100 - B
A	±0.15°C	±0.35°C	R100 - A
1/3	±0.08°C	±0.19°C	R100 - 1/3
1/5	±0.05°C	±0.15°C	R100 - 1/5
1/10	±0.03°C	±0.12°C	R100 - 1/10

Abschnitt 5	Mantellänge
	Nach Bedarf

Abschnitt 6	Gefedertem Anschlusssockel
3P20	

Abschnitt 7	4 bis 20 mA Messumformer mit ATEX-Zulassung (optional, Messbereich in °C bitte angeben)	
TXISO/ATEX		Mikroprozessorgesteuerte, kopfmontierbare Messumformer mit ATEX Zulassung gemäß Ex ia IIC T6. Der vollständig linearisierte Pt-100 Eingang ist auf den erforderlichen Temperaturbereich vorprogrammiert und kann alternativ, mit der separat zu bestellende Software, über den PC eingestellt werden. Weitere Ausführungen siehe Seite 25.

Bestellcode - Typisches Beispiel								
Typ	Anzahl Messwiderstände (Abschnitt 1)	Mantel-Ø (Abschnitt 2)	Anschluss (Abschnitt 3)	Mantellänge (mm)	Übergang (Abschnitt 6)	Widerstandswert Messperle	Toleranz-klasse (Abschnitt 4)	Messumformer (Optional, Abschnitt 7)
57 - IS	1	6.0	3	450	CE20	R100	B	TXISO/ATEX(0/100°C)

ATEX / IECEx Pt-100 zur Kopf- /Gehäusemontage

Pt100-Widerstandsthermometer Ø3,0mm bis Ø8,0mm

In unseren ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Widerstandsthermometern werden standardmäßig Pt-100 gemäß IEC 60751 verbaut (100 Ω @ 0°C, Grundintervall 0 - 100°C mit $\Delta R=38,5 \Omega$). Die Thermometer sind mit bis zu drei internen Messperlen lieferbar.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø 3,0mm bis 8,0mm
- Nahtloser Mantel aus Edelstahl 316 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Abschluss in vergossener Klemmverschraubung mit 100mm Kapton® isolierten Kabelenden
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich



Abbildung zeigt Ausführung mit freien Anschlüssen
Diverse Kabeltypen lieferbar, siehe Abschnitt 7

Abschluss des Sensors muss mit ATEX / IECEx zugelassenen Köpfen oder Gehäusen erfolgen.



Abschnitt 1		Abschnitt 2		Abschnitt 3		Abschnitt 4	
Anzahl Messwiderstände		Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)	Anschlussart		Mantellänge	
1	Simplex	Standard Größen	3,0mm	0.118"	2	2-Leiter	Nach Bedarf
2	Duplex		4,5mm	0.177"	3	3-Leiter	
3	Triplex		6,0mm	0.236"	4	4-Leiter	
			8,0mm	0.315"			

Abschnitt 5	Ablussverschraubung (bitte zum Sensor-Ø passende Ausführung wählen)			Abschnitt 6	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)		
Ø	Gewinde	Messing	Edelstahl	Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @ 100°C	Typ
3,0mm	M16x1,5	SFBM16-30CBEX	SFSM16-30CBEX	B	±0.30°C	±0.80°C	R100 - B
4,5mm	M16x1,5	SFBM16-45CBEX	SFSM16-45CBEX	A	±0.15°C	±0.35°C	R100 - A
6,0mm	M16x1,5	SFBM16-60CBEX	SFSM16-60CBEX	1/3	±0.08°C	±0.19°C	R100 - 1/3
8,0mm	M16x1,5	SFBM16-80CBEX	SFSM16-80CBEX	1/5	±0.05°C	±0.15°C	R100 - 1/5
				1/10	±0.03°C	±0.12°C	R100 - 1/10

Abschnitt 7	Anschlussleitung (optional, Längenangabe in Meter))		
RP	PVC Isolierung (105°C) (Übergangshülse CE4CL, max. Betriebstemp. 90°C)		RP37 (3-Leiter)
			RP47 (4-Leiter)
			RP67 (Duplex 3-Leiter)
RT	PFA Isolierung (250°C) (Übergangshülse CE4CLA, max. Betriebstemp. 230°C)		RT37 (3-Leiter)
			RT47 (4-Leiter)
			RT67 (Duplex 3-Leiter)

*Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 100mm Kapton® isolierten Kabelenden.

Abschnitt 8	Edelstahl Klemmverschraubungen (optional)		
Ø	R1/8	R1/4	R1/2
3,0mm	SFS18T30EX	SFS14T30EX	SFS12T30EX
4,5mm	SFS18T45EX	SFS14T45EX	SFS12T45EX
6,0mm	SFS18T60EX	SFS14T60EX	SFS12T60EX
8,0mm	—	SFS14T80EX	SFS12T80EX

Weitere Ausführungen siehe Seite 14

Fragen zum Einsatz

unserer Produkte mit ATEX Zertifizierung?
Unsere erfahrenen Mitarbeiter erreichen
Sie unter **02166 999 44**
oder senden Sie eine E-Mail
an atex@tcgmbh.de

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Anzahl Mess- widerstände (Abschnitt 1)	Mantel-Ø (Abschnitt 2)	Anschlussart (Abschnitt 3)	Mantellänge (mm)	Übergang (Abschnitt 5)	Widerstandswert Messperle	Toleranzklasse (Abschnitt 6)	Anschlussleitung (Optional, Abschnitt 7)	Klemmverschraubung (Optional, Abschnitt 8)
57	- IS -	1 -	3.0 -	3 -	250 -	SFSM2030CBEX -	R100 -	B -	1m RP37 -	SFS14T30EX

ATEX / IECEx Pt-100 zur Kopf- /Gehäusemontage

Pt100-Widerstandsthermometer Ø3,0mm bis Ø8,0mm

In unseren ATEX / IECEx zugelassenen Mantel-Widerstandsthermometern werden standardmäßig Pt-100 gemäß IEC 60751 verbaut (100 Ω @ 0°C, Grundintervall 0 - 100°C mit $\Delta R=38,5 \Omega$). Die Thermometer sind mit bis zu drei internen Messperlen lieferbar.

- Zugelassen nach II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIC Db (Staub)
- Geeignet für den Einsatz in eigensicheren Bereichen gemäß Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da, Details siehe Seite 25
- Temperaturklasse T6-T1, Abstandsanforderungen siehe Seite 26
- Toleranzklassen B, A, 1/3B, 1/5B und 1/10B lieferbar
- Mantel-Ø 3,0mm bis 8,0mm
- Nahtloser Mantel aus Edelstahl 316 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
- Abschluss in vergossener Klemmverschraubung mit 100mm Kapton® isolierten Kabelenden
- Großer Anwendungsbereich von -100°C bis +600°C
- UKAS Kalibrierung (DKD konform) hausintern möglich

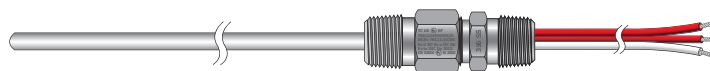


Abbildung zeigt Ausführung mit freien Anschlüssen
Diverse Kabeltypen lieferbar, siehe Abschnitt 7

Abschluss des Sensors muss mit ATEX / IECEx zugelassenen Köpfen oder Gehäusen erfolgen.



Abschnitt 1	Anzahl Messwiderstände	Abschnitt 2	Mantel-Ø (mm)	Mantel-Ø (Zoll)	Abschnitt 3	Anschlussart			Abschnitt 4	Mantellänge
1	Simplex	Standard Größen	3,0mm	0.118"	2	2-Leiter				Nach Bedarf
2	Duplex		4,5mm	0.177"	3	3-Leiter				
3	Triplex		6,0mm	0.236"	4	4-Leiter				
			8,0mm	0.315"						

Abschnitt 5	Ablussverschraubung (bitte zum Sensor-Ø passende Ausführung wählen)			Abschnitt 6	Toleranzklasse der Messperlen (IEC 60751)		
Ø	Gewinde	Messing	Edelstahl	Klasse	Abweichung @ 0°C	Abweichung @ 100°C	Typ
3,0mm	M16x1,5	SFBM16-30CBEX	SFSM16-30CBEX	B	±0.30°C	±0.80°C	R100 - B
4,5mm	M16x1,5	SFBM16-45CBEX	SFSM16-45CBEX	A	±0.15°C	±0.35°C	R100 - A
6,0mm	M16x1,5	SFBM16-60CBEX	SFSM16-60CBEX	1/3	±0.08°C	±0.19°C	R100 - 1/3
8,0mm	M16x1,5	SFBM16-80CBEX	SFSM16-80CBEX	1/5	±0.05°C	±0.15°C	R100 - 1/5
				1/10	±0.03°C	±0.12°C	R100 - 1/10

Abschnitt 7	Anschlussleitung (optional, Längenangabe in Meter))		
RP	PVC Isolierung (105°C) (Übergangshülse CE4CL, max. Betriebstemp. 90°C)		RP37 (3-Leiter)
			RP47 (4-Leiter)
			RP67 (Duplex 3-Leiter)
RT	PFA Isolierung (250°C) (Übergangshülse CE4CLA, max. Betriebstemp. 230°C)		RT37 (3-Leiter)
			RT47 (4-Leiter)
			RT67 (Duplex 3-Leiter)

*Alle Leitungen mit 0,22mm² Leiterquerschnitt. Wird kein Kabel benötigt, Abschnitt im Bestellcode frei lassen, Lieferung erfolgt dann mit 100mm Kapton® isolierten Kabelenden.

Abschnitt 8	Prozessanschluss		
Code	Gewindegröße	Code	Gewindetyp
12	1/2"	T	BSPT
M16	M16 x 1.5mm	P	BSPP
M20	M20 x 1.5mm	N	NPT
		M	Metric

Fragen zum Einsatz
unserer Produkte mit ATEX Zertifizierung?
Unsere erfahrenen Mitarbeiter erreichen
Sie unter **02166 999 44**
oder senden Sie eine E-Mail
an atex@tcgmbh.de

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Ex ia Ausführung (Optional, Details siehe Seite 25)	Anzahl Mess- widerstände (Abschnitt 1)	Mantel-Ø (Abschnitt 2)	Anschlussart (Abschnitt 3)	Mantellänge (mm)	Übergang (Abschnitt 5)	Widerstandswert Messperle	Toleranzklasse (Abschnitt 6)	Anschlussleitung (Optional, Abschnitt 7)	Prozessanschluss (Abschnitt 8)
57	- IS	- 1	- 3.0	- 3	- 250	- SFSM2030CBEX	- R100	- B	- 1m RP37	- 12T

ATEX / IECEx Klemmverschraubungen

Unser umfangreiches Angebot ATEX / IECEx zugelassener Klemmverschraubungen wurde für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß den Schutzkonzepten Ex d, Ex e und Ex tD entwickelt und getestet. Die Klemmverschraubungen eignen sich für Anwendungen mit Gas (Zone 1/ 2) und Staub (Zone 21/ 22).

Die Klemmverschraubungen sind mit unterschiedlichen Gewindetypen, für diverse Sensordurchmesser, lieferbar. Für Anwendungen, in denen der Werkstoff Edelstahl 316 nicht geeignet ist, stehen Ausführungen aus Hastelloy X oder C276 zur Verfügung.

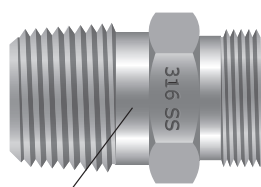
Klemmringverschraubungen sind unerlässlich bei der Montage oder Gehäuse-Durchführung von Sonden, Sensoren und anderen festen Elementen. Sie dienen sowohl zur Befestigung als auch zur Abdichtung.

Die Klemmverschraubungen sind gemäß Ex II 2 GD, Ex d IIC, Ex e IIC Gb und Ex ta IIC klassifiziert. Zertifizierungs-Nr. TRAC12ATEX0052X (ATEX) / TRC12.0023X (IECEx) (Kopie auf Anfrage).

Klemmringverschraubung - Einzelkomponenten

Klemmring

Abdichtung und Fixierung des Sensors



Körper

Verschiedene metrische und zöllige Gewindegrößen lieferbar

Überwurfmutter

Fixierung und Kompression des Schneidrings

Die Klemmring-Verschraubungen werden mechanisch fest auf dem Sensor fixiert und schaffen eine zuverlässige Prozessabdichtung.

Abschnitt 1	Material
S	Edelstahl
B	Messing
H	Hastelloy

Abschnitt 2	Gewindegröße			
Typ	Größe	Typ	Größe	
18	1/8"	10	1"	
14	1/4"	M10	M10 x 1,0	
38	3/8"	M16	M16 x 1,5	
12	1/2"	M20	M20 x 1,5	
34	3/4"	M24	M24 x 1,5	

Abschnitt 3	Gewinde
Typ	Art
T	R
P	G
N	NPT
M	ISO

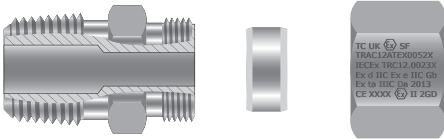
Edelstahl-Kontermutter

In zu unseren Klemmring- und Kabelverschraubungen passenden Größen lieferbar.



Typ	Gewindeart
LN10S	M10x1,0
LN16S	M16x1,5
LN20S	M20x1,5
LN24S	M24x1,5
LN1/2S	G1/2

Abschnitt 4	Proben-Ø (Durchmesser des Sensors)					
Typ	Proben-Ø	Typ	Proben-Ø	Typ	Proben-Ø	
05	0,5mm	48	4,75mm (3/16")	120	12,0mm	
10	1,0mm	55	5,5mm	127	12,7mm (1/2")	
15	1,5mm	60	6,0mm	159	15,9mm (5/8")	
16	1,59mm (1/16")	64	6,35mm (1/4")	190	19,05mm (3/4")	
20	2,0mm	80	8,0mm	213	21,3mm (13/16")	
30	3,0mm	95	9,53mm (3/8")	254	25,4mm (1")	
32	3,175mm (1/8")	100	10,0mm			
45	4,5mm	108	10,8mm			

Abschnitt 5	Senkbohrung (optional)	
Typ	Zeichnung	
CB		
	Für den Gehäuse- oder Kopfanschluss, von Sensoren mit Übergangshülse, können die Klemmverschraubungen mit Senkbohrung geliefert werden.	

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Material (Abschnitt 1)	Gewinde-Größe/Typ (Abschnitt 2 und 3)	Proben-Ø (Abschnitt 4)	Senkbohrung (optional)	ATEX / IECEx
SF	- S	- 12 T	- 60	- CB	- EX



ATEX / IECEx Kabelverschraubungen

Unsere Kabelverschraubungen sind zum Einsatz in den Zonen 1/21 gemäß den Schutzkonzepten Ex d, Ex e und Ex tD zugelassen. Das Sortiment ist auf die Anschlussköpfe und Anschlussleitungen in diesem Katalog abgestimmt. Die Kabelverschraubungen sind in Messing und Edelstahl lieferbar und entsprechen IP66 / IP88 bis 25m Wassertiefe. Ausführungen mit parallelen Gewinden werden mit passendem O-Ring geliefert.

- **Ex d / Ex e / Ex tD Zulassung erlaubt Einsatz in den Zonen 1/21**
- **Schutzklasse IP66 und IP88 bis 25m Wassertiefe**
- **Dichtung aus Neopren, Betriebstemperatur -20°C bis +85°C**
- **Zubehör wie Kontermuttern, Erdungsglaschen, Dichtringe, Gewindeband usw. optional lieferbar - Details auf Anfrage**
- **Im Allgemeinen ab Lager lieferbar**

Kabelverschraubungen (Kabel-Ø beachten)						
Typ	Typ Proben-Ø	Kabel-Ø	Typ Gewinde	Gewinde	Material	Zulassung
CGA	16	4,0~8,4mm	M20	M20x1,5	B Messing S Edelstahl	EX
	20S	7,2~11,7mm	12N	1/2" NPT		
	20	9,4~14,0mm	34N	3/4" NPT		

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Typ Proben-Ø	Typ Gewinde	Material	Zulassung
CGA	- 16	- M20	- B	- EX

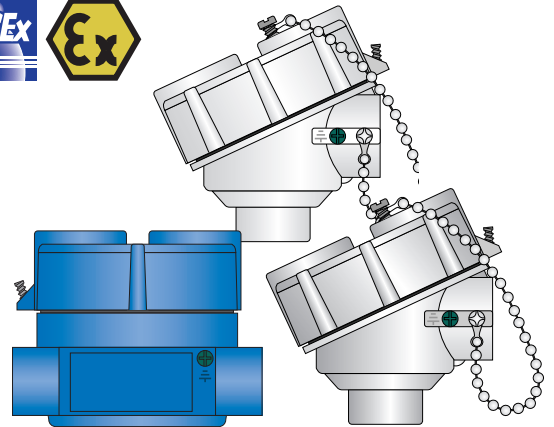
Die obigen Kabelverschraubungen sind nur ein kleiner, speziell auf die Verwendung mit den Sensoren und Gehäusen in diesem Katalog abgestimmter, Bereich unseres Sortiments an Kabelverschraubungen. Weitere Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.

ATEX / IECEx Anschlussköpfe

Ex d zertifizierte Anschlussköpfe und Gehäuse

Wir liefern Anschlussköpfe und Gehäuse in diversen Größen, Materialien und Ausführungen. Die Komponenten sind in den Schutzkonzepten Ex d IIC T6 Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub) ATEX / IECEx zertifiziert und dürfen in den Zonen 1/21 eingesetzt werden. Die Anschlussköpfe und Gehäuse werden mit Innengewinde ohne Verschraubung geliefert. (passende Verschraubungen, siehe Seite 14)

- Zugelassen nach Ex d IIC T6 Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- Ausführungen in Aluminiumdruckguss oder Edelstahl 316
- Auswahl metrischer (ISO) und zölliger (G, NPT) Gewindetypen
- Schutzklasse IP68 (wasserdicht)
- Modelle für große Geräte und mit zwei Kabeleingängen verfügbar
- Im Allgemeinen ab Lager lieferbar
- Prozesseingangs- und Kabelverschraubungen siehe Seite 14



Anschlussköpfe

Typ	Außenansicht	Innenansicht	Gewindetyp			
P22			Typ	PE - Prozesseingang	CE - Kabeleingang	
			18	G1/2	G1/2	
			04	G1/2	G3/4	
			05	G1/2	M20x1,5	
			49	G3/4	G3/4	
			47	G3/4	M20x1,5	
			02	1/2" NPT	1/2" NPT	
			01	1/2" NPT	3/4" NPT	
			08	1/2" NPT	M20x1,5	
			33	3/4" NPT	3/4" NPT	
			12	M20x1,5	M20x1,5	
Epoxid beschichteter Anschlusskopf aus Aluminium-Druckguss mit O-Ring abgedichtetem Schraubdeckel (Schutzklasse IP68). Prozesseingang und Kabeleingang rechtwinklig zueinander angeordnet. Geeignet für Klemmsockeln und Messumformern bis max. Ø50mm, Montage auf Lochkreis Ø33mm mit Schrauben M4. Temperaturbereich: -40°C bis + 85°C, Gewicht: 0,5kg. Auch in blau lieferbar (Bestellcode P22B).						
P22S			Typ	PE - Prozesseingang	CE - Kabeleingang	
			18	G1/2	G1/2	
			04	G1/2	G3/4	
			05	G1/2	M20x1,5	
			49	G3/4	G3/4	
			47	G3/4	M20x1,5	
			02	1/2" NPT	1/2" NPT	
			01	1/2" NPT	3/4" NPT	
			08	1/2" NPT	M20x1,5	
			33	3/4" NPT	3/4" NPT	
			12	M20x1,5	M20x1,5	
Anschlusskopf aus electropoliertem Edelstahl 316 mit O-Ring abgedichtetem Schraubdeckel (Schutzklasse IP68). Prozesseingang und Kabeleingang rechtwinklig zueinander angeordnet. Geeignet für Klemmsockeln und Messumformern bis max. Ø50mm, Montage auf Lochkreis Ø33mm mit Schrauben M4. Temperaturbereich: -40°C bis + 85°C, Gewicht: 1,0kg.						
Typ	Draufsicht	Seitenansicht	Innenansicht	Gewindetyp		
P27				Typ	PE - Prozesseingang	CE - Kabeleingang
				02	M16x2,0*	3/4" NPT
				03	M16x2,0*	M20x1,5
				04	1/2" NPT	3/4" NPT
				05	1/2" NPT	1/2" NPT
				06	1/2" NPT	M20x1,5
				11	G1/2	1/2" NPT
				12	G1/2	M20x1,5
Anschlusskopf bzw. Gehäuse aus Epoxid beschichtetem Aluminium-Druckguss mit zwei Kabeleingängen und O-Ring abgedichtetem Schraubdeckel (Schutzklasse IP68). Einsatzmöglichkeit als Anschlusskopf mit doppeltem Kabeleingang oder als externes Feldgehäuse zur Wand- bzw. Rohrmontage (Montagezubehör, siehe Seite 17 Abschnitt 2). Prozesseingang und Kabeleingänge rechtwinklig zueinander angeordnet. Geeignet für Klemmsockeln und Messumformern bis max. Ø67mm, Montage auf Lochkreis Ø33/45mm mit Schrauben M4. Temperaturbereich: -40°C bis + 85°C, Gewicht: 0,6kg.						

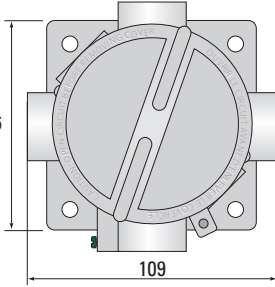
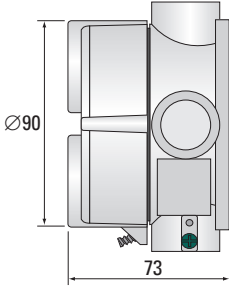
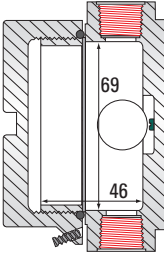
*M16x2,0 Gewinde dient zur Montage mit Halterung 01 (Seite 17 Abschnitt 2), keine Durchgangsbohrung

Bestellcode - Typisches Beispiel

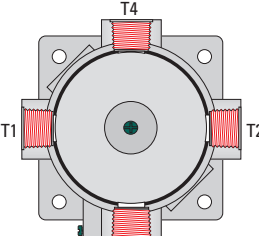
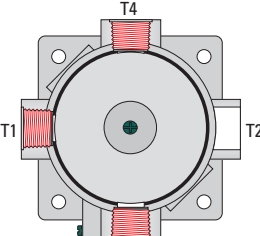
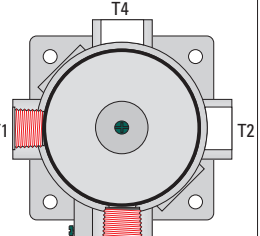
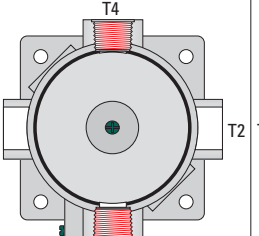
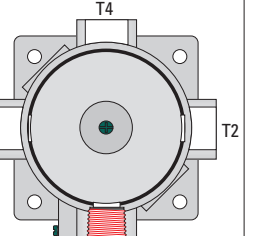
Typ	Typ Gewinde
P22	- 05



ATEX / IECEx Anschlussköpfe / Gehäuse

Abschnitt 1 P30 Anschlussdose mit bis zu vier Eingängen					
Typ	Draufsicht	Seitenansicht	Innenansicht	Gewindetyp	
P30				Typ	T1, T2, T3 und T4
				02	1/2" NPT
				03	3/4" NPT
				04	M20x1,5
				05	G1/2
				06	R1/2

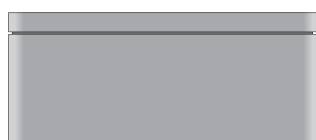
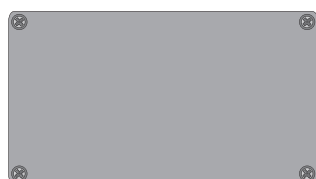
Anschlussdose aus Aluminium-Druckguss mit grauem Epoxid Finish. O-Ring abgedichteter Schraubendeckel (Schutzklasse IP68). Temperaturbereich: -40°C bis + 85°C, Gewicht: 0,6kg. Integrierte Schraubenlöcher bieten die Möglichkeit zur Wandmontage.

Abschnitt 2 Eingangsbelegung					
Typ	00	01	02	03	04
P30	 4 Eingänge	 3 Eingänge	 2 Eingänge, 90°	 2 Eingänge, 180°	 1 Eingang

Bestellcode - Typisches Beispiel		
Typ	Typ Eingänge (Abschnitt 2)	Typ Gewinde (Abschnitt 1)
P30	- 01	- 05



ATEX / IECEx Gehäuse - individuell gefertigt



Neben den oben und auf Seite 15 gezeigten Anschlussköpfen und Anschlussdosen liefern wir auch individuelle, nach Ihren Vorgaben gefertigte, explosionsgeschützte Gehäuse für eine Vielzahl von Anwendungen.

- Gehäuse erhältlich in Aluminium-Druckguss, Edelstahl und Polycarbonat
- ATEX / IECEx zugelassene Schutzkonzepte Ex e, Ex d, Ex nA für Zone 1 & 2
- Über 20 verschiedene Gehäusegrößen lieferbar
- Großer Temperaturbereich von -40°C bis +80°C (abhängig vom gewählten Modell)
- Schutzklasse bis IP68
- Korrosionsbeständig
- Alle Seiten können kundenspezifisch mit Eingängen in vielen Gewindearten versehen werden
- Optional mit interner DIN-Schiene - zur Aufnahmen von Messumformern, Barrieren, usw. - oder Anschlussklemmen lieferbar
- Weitere Informationen und Preise auf Anfrage

Fragen zum Einsatz

unserer Produkte mit ATEX Zertifizierung?
Unsere erfahrenen Mitarbeiter erreichen Sie unter **02166 999 44** oder senden Sie eine E-Mail an atex@tcgmbh.de

ATEX / IECEx 4...20mA Anzeige

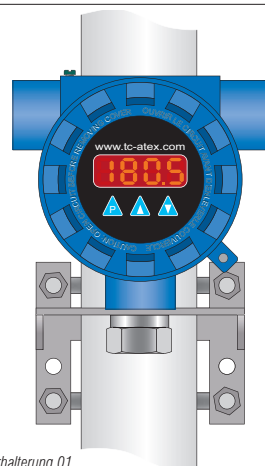
Explosionssgeschützte 4...20mA Anzeige mit Schleifenversorgung

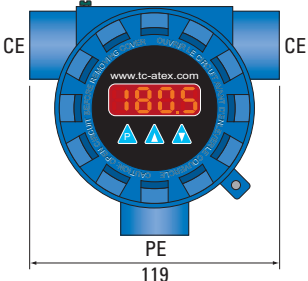
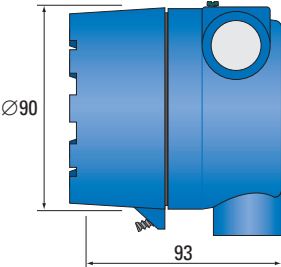
Die 4...20mA Digitalanzeige P27D ist gemäß den Schutzkonzepten Ex d IIC T6 Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub) ATEX / IECEx zertifiziert und darf in den Zonen 1/21 eingesetzt werden. Die Anzeige wird über die Stromschleife mit Energie versorgt und benötigt keine zusätzliche Stromversorgung. Der geringe Spannungsabfall (5V bei 20mA) erlaubt den Einsatz in den meisten 2-Draht Messkreisen und ermöglicht so die Anzeige vor Ort ebenso wie externes Ablesen. Über die Folientastatur wird die Anzeige im Bereich von -999 bis 9999 auf das 4...20mA Signal parametrisiert und die Anzahl der Dezimalstellen eingestellt. Die Anzeige P27D kann direkt an unsere Thermoelemente und Pt100 Thermometer (4...20mA Messumformer erforderlich) montiert oder alternativ mit den unteren Halterungen an Wänden oder Rohren befestigt werden.

- Zugelassen nach Ex II 2 GD Ex d IIC Gb (Gas) und Ex tb IIIC Db (Staub)
- IP68 Gehäuse aus Aluminium-Druckguss, Edelstahl 316 auf Anfrage lieferbar
- Zur lokalen oder externen Anzeige von 4...20mA Signalen
- Montage direkt am Sensor oder mit diversen Wand- / Rohrhalterungen
- 4...20mA Messumformer zur Kopfmontage bei Bedarf integrierbar



Abbildung zeigt P27D Montage mit Rohrhalterung 01



Abschnitt 1				4...20mA Anzeige		
Typ	Draufsicht	Seitenansicht	Gewindetyp			
P27D			Typ	PE - Prozesseingang	CE - Kabeleingang	
			02	M16x2,0*	3/4" NPT	
			03	M16x2,0*	M20x1,5	
			04	1/2" NPT	3/4" NPT	
			05	1/2" NPT	1/2" NPT	
			06	1/2" NPT	M20x1,5	
			11	G1/2	1/2" NPT	
			12	G1/2	M20x1,5	

*M16x2,0 Gewinde dient zur Montage mit Halterung 01, keine Durchgangsbohrung

Bestellcode - Typisches Beispiel

Typ	Typ Gewinde	Halterungen (optional, Abschnitt 2)
P27D	- 05	- 01

Abschnitt 2 Montagehalterungen für Anzeige P27D und Anschlusskopf P27 (optional)			
Typ	01	02	03
	Edelstahl-Halterung in L-Form zur P27/P27D Wandmontage. Rohrmontage (2" Rohre) mittels mitgelieferter Bügelschrauben möglich.	Edelstahl-Halterung mit Bügelschrauben zur P27/P27D Rohrmontage (2" Rohre). Durch die Bauform bleiben alle drei Eingänge zugänglich.	Edelstahl-Halterung zur P27/P27D Wandmontage. Durch die Bauform bleiben alle drei Eingänge zugänglich.

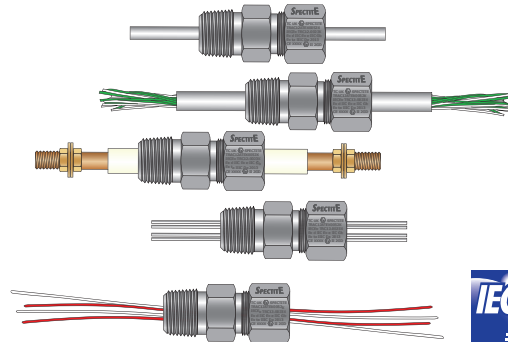
ATEX / IECEx Spectite®-Durchführungen

ATEX / IECEx Druck- und Vakuumdurchführungen

Unsere ATEX / IECEx zugelassenen Spectite®-Durchführungen kommen immer dann zum Einsatz wenn Sonden, Sensoren, Elektroden, Drähten usw. beim Einsatz unter Druck oder gegen andere Atmosphären abgedichtet werden müssen.

- Zugelassen nach Ex II 2 GD, Ex d IIC Gb / Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da
- Verhinderung des Austritts von Gasen und andere Medien
- Fixierung der Sensoren gegen Verrutschen in der Baugruppe
- Produktreihe verschiedener Durchführungen für diverse Anwendungen
- Großer Temperaturbereich
- Ausführungen zum Abdichten einzelner und mehrerer Fühler lieferbar
- Im Allgemeinen ab Lager lieferbar
- Technische Beratung und Unterstützung bei der Auswahl

SPECTITE®
from TC Ltd



Abschnitt 1 Spectite® - Durchführungen			
Typ	Abbildung	Eigenschaften	Bemerkungen
PF	 Durchführungen für Einzelelemente	• Sichere Abdichtung auf Fühlern, Sensoren, Sonden, dünnen Rohren usw. • Eintauchlänge des Fühlers leicht justierbar • Vakuum bis 700 bar	PF-Durchführungen dienen zum Abdichten einzelner Elemente – wie etwa Sensoren, Sonden oder Rohren – wenn diese eine Druck- oder Umweltgrenze durchdringen.
MF	 Durchführungen für mehrere Elemente	• Zeit- und Kostenersparnis durch Nutzung einer Durchführung für mehrere Sensoren • Eintauchlänge des Fühlers leicht justierbar • Vakuum bis 700 bar	Ein einzelner Zugang in die Anlage oder das Prozess-Gefäß reicht aus, um mehrere Proben, Sensoren usw. druck- und gasdicht mit nur einer Spectite®-Durchführung zu installieren.
WF	 Durchführungen für mehrere Drähte und Sensoren	• Sichere Abdichtung auf Kapton isolierten Drähten (Kupfer oder Thermomaterial) - Serie WFS • Sichere Abdichtung auf blanken Drähten (Strom-, Spannungssignale) - Serie WFR • Sichere Abdichtung auf dünnen Sensoren (bis Ø3,2mm) - Serie WFP	Müssen mehrere Leitungen eine Druckgrenze passieren bieten WF-Durchführungen eine leistungsfähige Abdichtung. Durch den Verzicht auf Epoxyd und andere Vergussmassen bleiben die Leitungen nachträglich justierbar.
EF	 Hochspannung/-strom Elektrodendurchführungen	• Elektroden aus Kupfer oder Edelstahl • Drei verschiedene Baugrößen lieferbar • Einsatzbereich bei 2kV bis zu 200A • Vakuum bis 700 bar	Die integrierte Elektrode ermöglicht es Hochspannung/ Hochstrom - zur Versorgung von Leistungsheizern, Elektromotoren und anderen Einheiten mit hohem Energiebedarf - in abgeschlossene Prozessbereiche, Vakuumöfen, Autoklaven und Reaktorkessel einzubringen.
HF	 Hochdichte Drahtdurchführungsbaugruppen	• Zeit- und Kostenersparnis durch Nutzung einer Durchführung für mehrere Anschlussdrähte • Baugruppe mit durchgängigen isolierten Drähten - kein Verguss durch Epoxyd oder Klebstoff • Drähte aus Kupfer oder Thermomaterial	Isolierte Einzeldrähte aus Kupfer und/oder Thermomaterial werden durch ein mit PTFE ausgekleidetes Edelstahlrohr geführt; durch einen Swaging-Prozess entsteht so eine hochdichte Baugruppe. Die Drähte dienen zur Signalübertragung von Pt100-Fühlern, Thermoelementen und Niederspannung.



Fragen Sie nach unserem ausführlichen

Katalog ATEX / IECEx zugelassener Spectite®-Durchführungen

mit allen technischen Spezifikationen, Leitfaden zur Auswahl der richtigen Durchführung und wichtigen Bestellinformationen. Um Ihr persönliches Exemplar anzufordern erreichen Sie unsere Techniker unter der Rufnummer **02166 99944**.



Hinweise für eigensichere Anwendungen

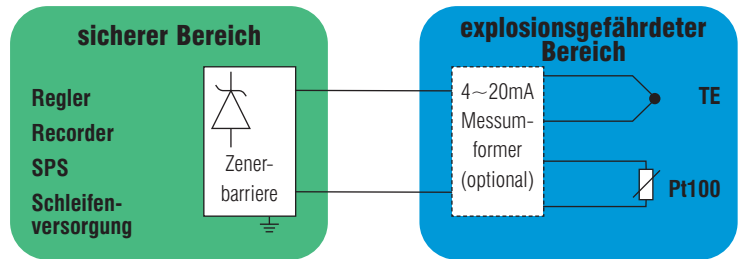
Fühlerspezifikation Ex ia für eigensichere Stromkreise

All thermocouple and RTD sensors shown in this catalogue are suitable for use in intrinsically safe (IS) applications when used with an appropriate barrier. The full classification is Ex II 1 GD Ex ia IIC Ga/IIC Da for pot seal and Stainless Steel head terminations. Where Aluminum terminal heads are used, the classification is Ex II 2 GD Ex ib IIC Gb/IIC Db. The mineral insulated construction gives suitable insulation resistance (minimum 1000 M Ω) to guarantee conformance. Extension leads can be supplied with blue outer sheaths upon request.

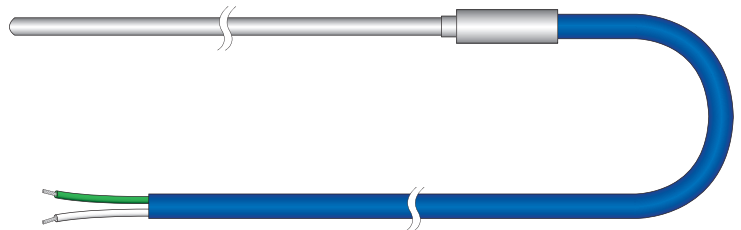
The barrier isolates the signal from the hazardous area and no further certification of the sensor is necessary.

When a 4~20mA transmitter is selected this is also Ex ia approved. When specifying sensors for IS areas please add IS after the type reference i.e. 52-IS and we will provide the following documentation with the order:

- **TC Ltd. Ex ia Konformitätszertifikat & TrAc Global Ltd Konformitätszertifikat (unsere benannte Stelle)**
- **Ex ia Plakette**
- **ATEX-Zertifikat für den Messumformer (soweit erforderlich)**



Beispiel Eigensicherer Stromkreis

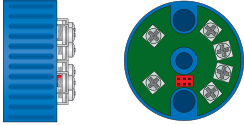
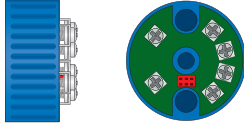
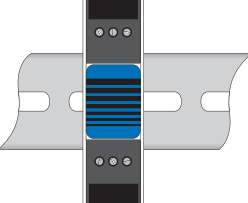
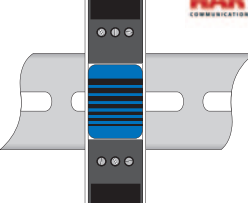


Beispiel Eigensicherer Sensor

Weitere Produkte zum Aufbau eigensicherer Stromkreise

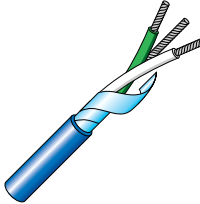
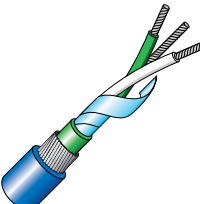
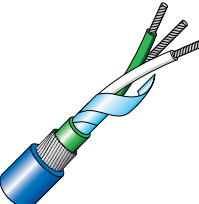
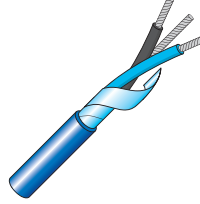
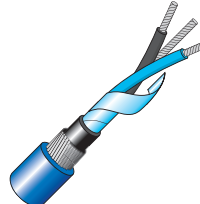
(Für weitere Informationen und Preise kontaktieren Sie bitte unsere Techniker)

4...20mA Messumformer

			
TXISO/ATEX ATEX Messumformer zur Kopfmontage • Zugelassen nach Ex II 1 G Ex ia IIC Ga • Eingang für Thermoelemente und Widerstandsthermometer geeignet • Vollständig isoliert / Temperaturlinear • Mit Software-Kit (optional) vom Anwender frei konfigurierbar	TXISO/HART/ATEX ATEX Messumformer mit HART® Protokoll zur Kopfmontage • Zugelassen nach Ex II 1 G Ex ia IIC Ga • Eingang für Thermoelemente und Widerstandsthermometer geeignet • Vollständig isoliert / Temperaturlinear • Mit Software-Kit (optional) oder HART-Protokoll frei konfigurierbar	TDISO/ATEX ATEX Messumformer zur DIN-Hutschienenmontage • Zugelassen nach Ex II 1 G Ex ia IIC Ga • Eingang für Thermoelemente und Widerstandsthermometer geeignet • Vollständig isoliert / Temperaturlinear • Mit Software-Kit (optional) vom Anwender frei konfigurierbar	TDISO/HART/ATEX ATEX Messumformer mit HART® Protokoll zur DIN-Hutschienenmontage • Zugelassen nach Ex II 1 G Ex ia IIC Ga • Eingang für Thermoelemente und Widerstandsthermometer geeignet • Vollständig isoliert / Temperaturlinear • Mit Software-Kit (optional) oder HART-Protokoll frei konfigurierbar

Thermoleitung

Instrumentenleitung

				
GS29 Adern VPE isoliert, verseilt, geschirmt, LSF Mantel Litzenleiter (2x0,5mm²), Adern VPE isoliert, verseilt, Abschirmung aus Mylar® kaschiertem Aluminiumband mit Beidraht, blauer Außenmantel aus LSF	GS94 VPE isoliert, verseilt, geschirmt, Bewehrung, Mantel LSF Litzenleiter (2x0,5mm²), Adern VPE isoliert, verseilt, Abschirmung aus Mylar® kaschiertem Aluminiumband mit Beidraht, LSF Zwischenschicht, Stahldrahtarmierung, blauer Außenmantel aus LSF	GS95 VPE isoliert, verseilt, geschirmt, Bewehrung, Mantel LSF Litzenleiter (2x0,75mm²), Adern VPE isoliert, verseilt, Abschirmung aus Mylar® kaschiertem Aluminiumband mit Beidraht, LSF Zwischenschicht, Stahldrahtarmierung, blauer Außenmantel aus LSF	M6101/BLUE BS5308 Teil 1, Typ 1 Instrumentenkabel Litzenleiter (2x0,5mm²), Leiter aus Kupfer, Adern Polyethylen isoliert, verseilt, Abschirmung aus Mylar® kaschiertem Aluminiumband mit Beidraht, blauer Außenmantel aus flammwidrigem PVC	M6101/SWA/BLUE BS5308 Teil 1, Typ 2 Instrumentenkabel Kupfer-Litzenleiter (2x0,5mm²), Adern PE isoliert, verseilt, Schirm aus Mylar® kaschiertem Aluminiumband mit Beidraht, PE Zwischenschicht, Stahldrahtarmierung, blauer Außenmantel aus flammwidrigem PVC

Allgemeine technische Daten und weitere Informationen

Prozessanschlüsse

Für die Prozessdurchführungen stehen Körper mit unterschiedlichen Prozessanschlussgewinden zur Verfügung. Übliche kegelige Gewindeformen wie ISO 7/1, DIN 2999 R-Gewinde (BSPT gemäß BS21) und JIS B0203; sowie NPT (National pipe tapered thread) gemäß ANSI/ASME B 1.20.1 sind im Allgemeinen Lagerware.

Durchführungen mit parallelen Gewinden nach DIN ISO 228/1 G-Gewinde (BSPP gemäß BS2779), JIS B0202, UNF/UNEF gemäß ANSI/ASME B1.20.1, PG gemäß DIN 40430, ET to BS31 und ISO metrisch gemäß DIN13 sind ebenfalls möglich. Um eine Leckage am Prozessanschluss zu verhindern benötigen parallele Anschlussgewinde einen O-Ring oder Dichtungsring (nicht im Lieferumfang enthalten).

Richtlinien zur Installation:

Halsrohr-Länge: Unsere Sensoren sind passive Geräte ohne Eigenwärmerung. Um sicherzustellen, dass die Temperatur an der Übergangsstelle die maximal zulässige Betriebstemperatur nicht überschreitet muss die Wärmeübertragung der Mantelleitung berücksichtigt werden. Die folgende Tabelle zeigt, für eine typische Montageanordnung, die erforderlichen Halsrohrlängen L2 in Abhängigkeit von der Prozess-temperatur ⁽¹⁾.

Temperaturklasse: In Abhängigkeit vom Mantelmaterial können alle Sensoren und Durchführungen aus diesem Katalog bei Betriebstemperaturen bis max. 1250°C eingesetzt werden. Typischerweise wird das Schutzkonzept auf einen Gefahrenbereich außerhalb der "heißen Zone" ausgerichtet (siehe Abbildung). Die Bestimmung der Temperaturklasse eines einsatzspezifischen Sensors kann nach zwei Methoden erfolgen:

- (a) Theoretische Festlegung über die Prozess-temperatur (siehe Tabelle unten)
- (b) Praktische Temperaturmessung in der Einbausituation (Darf nur erfolgen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Die Temperatur an der Stelle des Eintritts in den Ex-Bereich bestimmt die Temperaturklasse der gesamten Baugruppe.) Für den sicheren Betrieb müssen beide Punkte – die Temperaturklasse und die Halsrohr-Länge – bestimmt werden.

Prozess-temperatur (Tp) [°C]	Temperatur-klasse der Baugruppe	Max. Oberflächen-temperatur der Baugruppe am Eintritts- / Montagepunkt [°C]	Richtwerte zur Einhaltung des Temperaturbereichs der Übergangshülse (Siehe Anmerkung ⁽¹⁾)	
			Halsrohr-Länge L2 (mm), empfohlen für Übergangshülsen und Sensoren zur Kopf-/Gehäusemontage ⁽²⁾	Halsrohr-Länge L2 (mm), empfohlen für Sensoren mit Anschlusskopf ⁽³⁾
<=80	T6	85°C	60	60
95	T5	100°C	75	75
130	T4	135°C	90	90
190	T3	200°C	105	165
290	T2	300°C	120	200
440	T1	450°C	130	210
>440	Tp + 10	Tp + 10	130	210

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte gelten bei vertikalem Einbau (ungünstigster Fall) der Baugruppe. Wird die Temperaturklasse der Baugruppe nach Methode (b) bestimmt, können nach dem gleichen Verfahren auch kürzere Halsrohr-Längen bestimmt werden.

⁽²⁾ Die angegebenen Werte gelten für Übergangshülsen mit Standard-Harz-Verguss (max. Betriebstemperatur 90°C). Bei Übergangshülsen mit Hochtemperatur-Verguss kann die Halsrohr-Länge reduziert werden, in diesem Fall sollte eine Temperaturmessung nach Methode (b) erfolgen.

⁽³⁾ Die maximale Betriebstemperatur für direkt am Sensor montierte Anschlussköpfe beträgt 60°C.

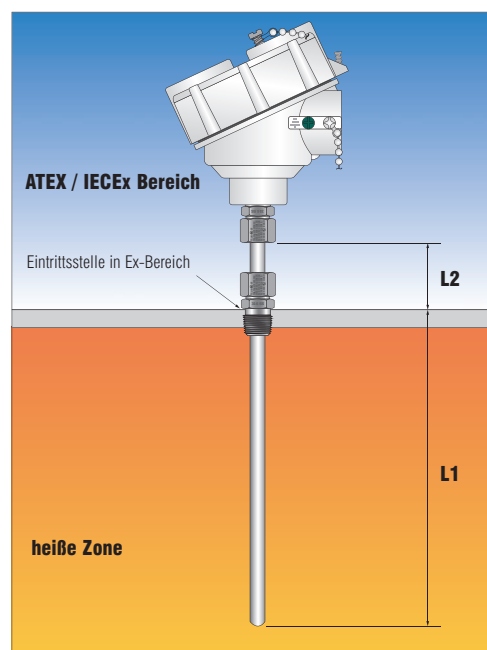
Bei Unsicherheiten, ob die im Katalog genannten Normen und Zertifizierungen für Ihre Anwendung geeignet sind, empfehlen wir die Beratung und Prüfung durch eine unabhängige Genehmigungsstelle. Die technischen Daten und Informationen in dieser Veröffentlichung wurden nach bestem Wissen zusammengestellt, TC Mess- und Regeltechnik GmbH garantiert weder ausdrücklich noch stillschweigend deren Richtigkeit und übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen. Die Auswahl der in diesem Katalog aufgeführten Produkte liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden. Er als Anwender kann am Besten entscheiden welche Produkte für seine spezielle Anwendung geeignet sind.

UKAS Kalibrierung

Im Streben nach höherer Qualität und Energieeffizienz, werden für den Anwender Punkte wie Sicherheit und Rückverfolgbarkeit zugekaufter Produkte immer wichtiger. Dafür bieten wir einen kompletten Kalibrier-Service aus unserem hauseigenen UKAS akkreditiertem Labor.



Wir bieten einen schnellen, wirtschaftlichen und in jeder Hinsicht zuverlässigen Kalibrierservice. Unsere geschulten Anwendungstechniker helfen gerne bei der Entwicklung individuell angepasster Kalibrierstrategien. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Anwendung und sich evt. aus den Kalibriervorschriften ergebenden Vorgaben, können bei Bedarf individuelle Sensoren gefertigt werden, die sowohl den Prozessanforderungen als auch den Kalibrieranforderungen gerecht werden.



TC Mess- und Regeltechnik GmbH
Postfach 400141
41181 Mönchengladbach
Deutschland
Tel: 02166 999 44
Fax: 02166 999 456
Email: atex@tcgmbh.de
Internet: www.tcgmbh.de

© 2020 TC GmbH.

Weitere ATEX / IECEx-Unterlagen von TC Mess- und Regeltechnik GmbH



Ex nA Zone 2
Sensoren



Ex nA Zone 2
Lager-Sensoren



Klemm-
verschraubungen



Druck-/Vakuum-
Durchführungen