



Leistungsmerkmale

- Für korrosive Gase und Flüssigkeiten
- Klasse 1 nach EN 13190
- Fernleitung 0.5 bis 30 m
- Mechanische oder induktive Kontakte
- Medienberührte Teile und Gehäuse aus Edelstahl
- Option: Gehäusematerial 1.4404 (316L) für aggressive Umgebungsbedingungen

Anwendungsbereiche

- Lebensmittel & Getränke
- Öl & Gas / Chemische Industrie
- Labor- und Medizintechnik
- Energie

Technische Daten

Nenngrösse	100, 160 mm
Anzeigebereiche	-200 ... 800°C
Genauigkeit	Klasse 1 (nach EN 13190)
Schutzart	IP 65 (EN 60529)
Tauchrohr	Edelstahl 1.4541 (AISI 321)
Fernleitung	Edelstahl 1.4541 (AISI 321) max. Länge 30 m
Gehäusering	Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
Sichtscheibe	Mehrschichtensicherheitsglas
Zeigerwerk	Messing
Gehäusedichtung	Elastomer
Zifferblatt	Aluminium, weiss
Zeiger	Aluminium, schwarz
Zubehör	Verschraubungen und Schutzrohre siehe Datenblatt: B51.01 (AGF/AGW) und T6.215 (Ø 8)
Übertemperaturfestigkeit	130 % F.S.

ATEX

Nur für induktive Kontakte (Typ 8xxx)

Bauartzulassung
DEKRA 14 ATEX 0034
EN 60079-0 : 2009
EN 60079-11 : 2007
EN 61241-11 : 2006

Markierung

CE 0344

Ex II 2 G

Ex ia IIC T4 Gb

Ex II 2 D

Ex ia IIIC T135 °C ... T85 °C Db

Elektrische Daten

U_{max} = 20 Vdc

I_{max} = 60 mA

P_{max} = 130 mW

Sensortyp: SI2-K08-Y1 (Turck)

Diese Zertifizierung gilt für den Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit den Höchstwerten, wie oben und in der Gebrauchsanweisung und im Zertifikat des Sensors aufgeführt.

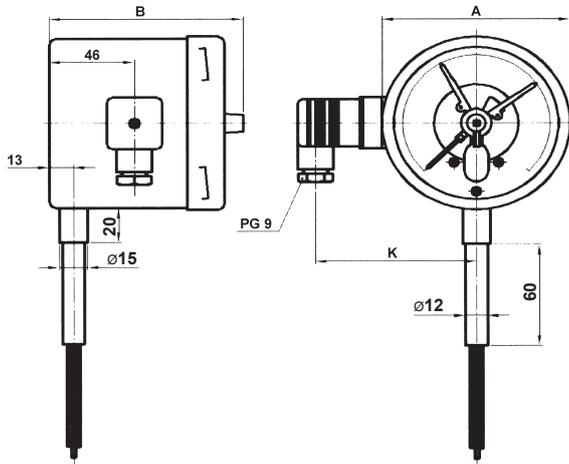
Optionen

Gehäuse und Ring Edelstahl 1.4404 (316L)	Code 0110	Kundenspezifische Tauchrohrlänge ⁽¹⁾	Code 9003_xxxx
Zeigerwerk Edelstahl	Code 0651	Rote Marke	Code 9700
Prozessverschraubungen (s. Tabelle auf S. 4/5)	Code 73xx	Grüne Marke	Code 9701
Ölfüllung (Paraffinöl, Ondina)	Code 0777	Edelstahlschild mit Befestigungsdraht	Code 9941
Schrauben mit Loctite gesichert	Code 0799		

⁽¹⁾ xxxx = L in mm.

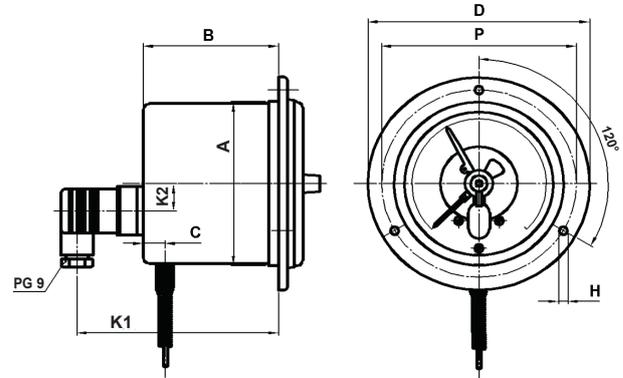
Abmessungen in mm

Typ D (Code 11)



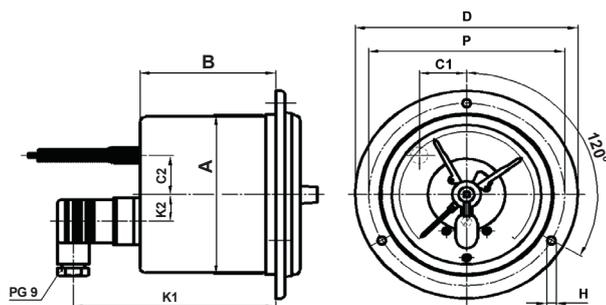
Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	104	108
K	92	122

Typ C (Code 21)



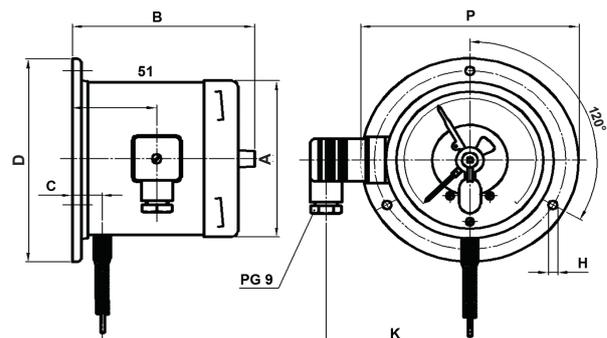
Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	80	83
C	13	13
D	132	196
H	5.5	6
P	116	178
K1	92	122
K2	15	0

Typ B (Code 22)



Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	80	83
C1	26	0
C2	10	0
D	132	196
H	5.5	6
P	116	178
K1	123	126
K2	15	0

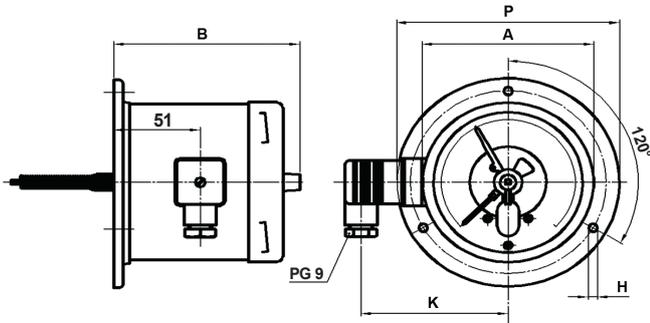
Typ A (Code 31)



Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	110	114
C	19	19
D	132	196
H	5.5	6
P	116	178
K	92	122

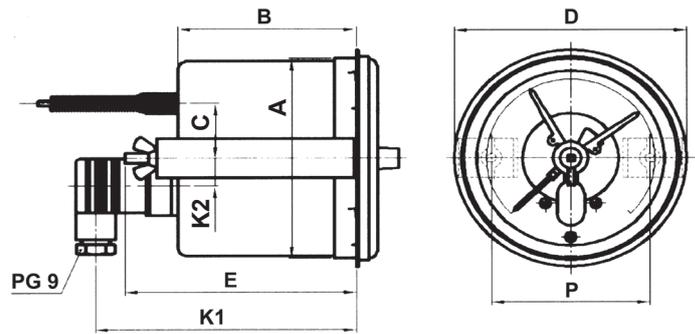
Abmessungen in mm

Typ E (Code 32)



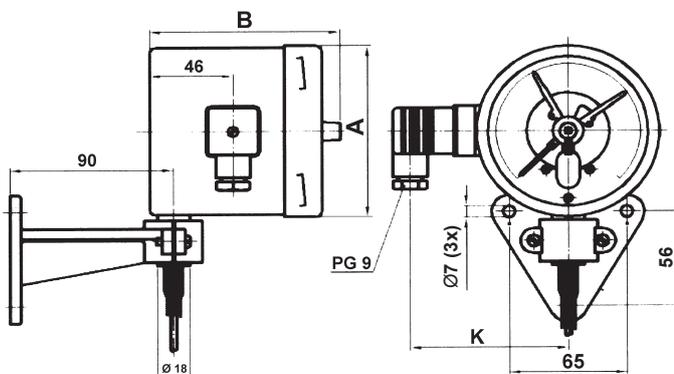
Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	110	114
D	132	196
H	5.5	6
P	116	178
K	92	122

Typ G (Code 53)



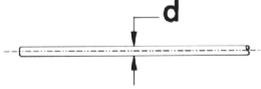
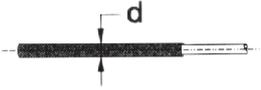
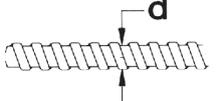
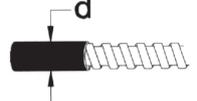
Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	84	88
C	25	0
D	112	180
E	109	113
P	75	139
K1	128	131
K2	15	54

Typ D (Code 61)

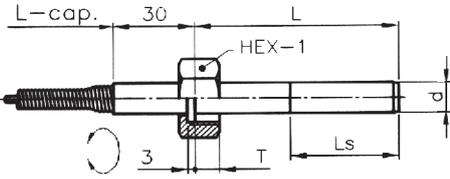
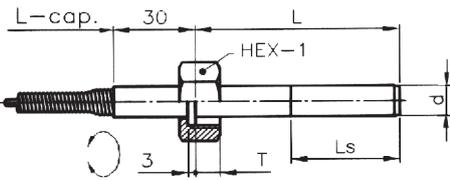
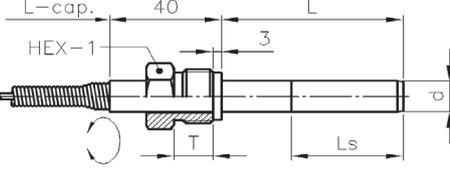
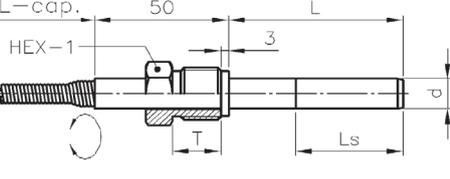


Nenngrösse	Abmessungen	
	100	160
A	101	161
B	104	108
K	92	122

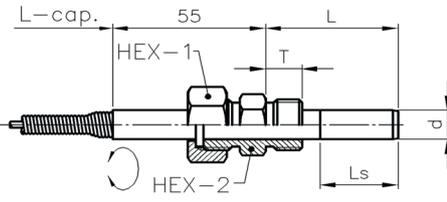
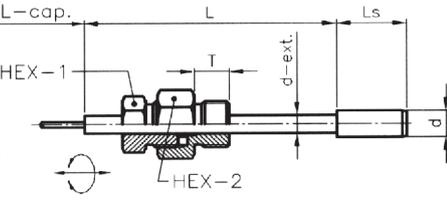
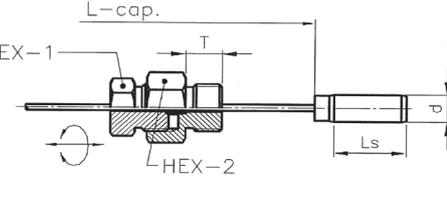
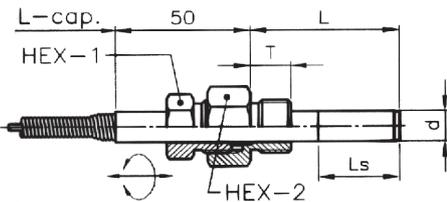
Art der Fernleitung

Typ	Code	Modell	Ø d in mm	Tmin in °C	Tmax in °C
Edelstahl 1.4541 (321) ohne Schutz	6		2	- 250	+ 800
Edelstahl 1.4541 (321) mit PVC-Beschichtung	7		4	- 60	+ 120
Edelstahl 1.4541 (321) mit Edelstahl Schutz 1.4301 (304)	B		6	- 260	+ 800
Edelstahl 1.4541 (321) mit Edelstahl Schutz 1.4301 (304) und PVC-Beschichtung	C		7.5	- 60	+ 120

Prozessverschraubungen

Ausführung	Code	Verschraubung	HEX-1	HEX-2	T	Tauchrohr- durchmesser (mm)
 Überwurfmutter (Standard)	731A	G¼	22	-	7	Ø 6 bis 8
	731B	G½	27	-	9	Ø 6 bis 11
	731C	G½	27	-	9	Ø 6 bis 15
	731D	G¾	32	-	9	Ø 6 bis 20
	731E	G1	41	-	13	Ø 6 bis 20
	731P	M18 x 1.5	27	-	8	Ø 6 bis 12
	731Q	M20 x 1.5	27	-	9	Ø 6 bis 14
	731R	M24 x 1.5	32	-	9	Ø 6 bis 18
 Überwurfmutter (lange Ausführung)	732C	G½	27	-	14	Ø 6 bis 15
	732D	G¾	32	-	16	Ø 6 bis 20
	732E	G1	41	-	18	Ø 6 bis 20
 drehbare Verschraubung (Standard)	733A	G¼	17	-	12	Ø 6 bis 8
	733B	G½	22	-	12	Ø 6 bis 11
	733C	G½	22	-	14	Ø 6 bis 15
	733D	G¾	30	-	16	Ø 6 bis 20
	733E	G1	36	-	18	Ø 6 bis 20
	733P	M18 x 1.5	22	-	12	Ø 6 bis 12
	733Q	M20 x 1.5	22	-	14	Ø 6 bis 14
	733R	M24 x 1.5	27	-	14	Ø 6 bis 18
 drehbare Verschraubung (lange Ausführung)	734C	G½	22	-	20	Ø 6 bis 15
	734D	G¾	30	-	20	Ø 6 bis 20
	734E	G1	36	-	25	Ø 6 bis 20

Prozessverschraubungen

Ausführung	Code	Verschraubung	HEX-1	HEX-2	T	Tauchrohr- durchmesser (mm)
 <p>Überwurfmutter + Doppelnippel</p>	735A	G $\frac{1}{4}$	27	22	12	Ø 6 bis 8
	735B	G $\frac{3}{8}$	27	22	12	Ø 6 bis 11
	735C	G $\frac{1}{2}$	27	22	14	Ø 6 bis 15
	735D	G $\frac{3}{4}$	27	27	16	Ø 6 bis 20
	735E	G1	27	36	18	Ø 6 bis 20
	735H	$\frac{1}{4}$ NPT	27	22	14	Ø 6 bis 8
	735J	$\frac{1}{2}$ NPT	27	22	20	Ø 6 bis 15
	735K	$\frac{3}{4}$ NPT	27	27	20	Ø 6 bis 20
	735L	1" NPT	27	36	25	Ø 6 bis 20
	735P	M18 x 1.5	27	22	12	Ø 6 bis 12
	735Q	M20 x 1.5	27	22	14	Ø 6 bis 14
	735R	M24 x 1.5	27	27	14	Ø 6 bis 18
	 <p>verschiebbare Verschraubung auf dem Verlängerungsrohr</p>	736A	G $\frac{1}{4}$	22	27	12
736B		G $\frac{3}{8}$	22	27	12	Ø 6 bis 14
736C		G $\frac{1}{2}$	22	27	14	Ø 6 bis 18
736D		G $\frac{3}{4}$	22	32	16	Ø 6 bis 23
736E		G1	22	36	18	Ø 6 bis 30
736H		$\frac{1}{4}$ NPT	22	27	14	Ø 6 bis 13
736J		$\frac{1}{2}$ NPT	22	27	20	Ø 6 bis 20
736K		$\frac{3}{4}$ NPT	22	27	20	Ø 6 bis 25
736L		1" NPT	22	36	25	Ø 6 bis 32
736P		M18 x 1.5	22	27	12	Ø 6 bis 16
736Q		M20 x 1.5	22	27	14	Ø 6 bis 18
736R		M24 x 1.5	22	27	14	Ø 6 bis 22
 <p>verschiebbare Verschraubung auf der Fernleitung</p>		737A	G $\frac{1}{4}$	22	27	12
	737B	G $\frac{3}{8}$	22	27	12	Ø 6 bis 14
	737C	G $\frac{1}{2}$	22	27	14	Ø 6 bis 18
	737D	G $\frac{3}{4}$	22	32	16	Ø 6 bis 23
	737E	G1	22	36	18	Ø 6 bis 30
	737H	$\frac{1}{4}$ NPT	22	27	14	Ø 6 bis 13
	737J	$\frac{1}{2}$ NPT	22	27	20	Ø 6 bis 20
	737K	$\frac{3}{4}$ NPT	22	27	20	Ø 6 bis 25
	737L	1" NPT	22	36	25	Ø 6 bis 32
	737P	M18 x 1.5	22	27	12	Ø 6 bis 16
	737Q	M20 x 1.5	22	27	14	Ø 6 bis 18
	737R	M24 x 1.5	22	27	14	Ø 6 bis 22
	 <p>verschiebbare Verschraubung auf dem Tauchrohr</p>	738A	G $\frac{1}{4}$	22	27	12
738B		G $\frac{3}{8}$	22	27	12	Ø 6 bis 11
738C		G $\frac{1}{2}$	22	27	14	Ø 6 bis 15
738D		G $\frac{3}{4}$	22	32	16	Ø 6 bis 20
738E		G1	22	36	18	Ø 6 bis 20
738H		$\frac{1}{4}$ NPT	22	27	14	Ø 6 bis 8
738J		$\frac{1}{2}$ NPT	22	27	20	Ø 6 bis 15
738K		$\frac{3}{4}$ NPT	22	27	20	Ø 6 bis 20
738L		1" NPT	22	36	25	Ø 6 bis 20
738P		M18 x 1.5	22	27	12	Ø 6 bis 12
738Q		M20 x 1.5	22	27	14	Ø 6 bis 14
738R		M24 x 1.5	22	27	14	Ø 6 bis 18

Anmerkung: Mindesteintauchtiefe: siehe Tabelle auf Seite 6

Anzeigebereiche

Code	Messbereiche °C
69T	-200 ... 50
77T	-120 ... 40
76T	-100 ... 50
74T	-80 ... 40
68T	-70 ... 50
50T	-60 ... 40
65T	-40 ... 40
55T	-30 ... 170
51T	-30 ... 70
61T	-30 ... 30
84T	-20 ... 100
54T	-20 ... 60
52T	-20 ... 40
11T	0 ... 60
27T	0 ... 80

Code	Messbereiche °C
12T	0 ... 100
20T	0 ... 120
13T	0 ... 160
22T	0 ... 200
14T	0 ... 250
23T	0 ... 300
15T	0 ... 400
25T	0 ... 500
16T	0 ... 600
82T	0 ... 800
30T	100 ... 500

Code	Messbereiche °F
68U	-100 ... 120
09U	-50 ... 120
08U	-40 ... 160
02U	0 ... 200
03U	0 ... 250
04U	0 ... 300
05U	0 ... 400
06U	0 ... 500
20U	30 ... 250
13U	30 ... 320
22U	30 ... 400
23U	30 ... 580
15U	30 ... 750
28U	100 ... 800
29U	200 ... 1000

Code	Messbereiche (Doppelskala) °C / °F
51V	-30 ... 70 / -40 ... 160
68V	-70 ... 50 / -100 ... 100
55V	-30 ... 170 / 0 ... 350
11V	0 ... 60 / 30 ... 140
20V	0 ... 120 / 30 ... 250
13V	0 ... 160 / 30 ... 320
14V	0 ... 250 / 30 ... 500
15V	0 ... 400 / 30 ... 750
16V	0 ... 600 / 100 ... 1100

Minimale Eintauchlänge Ls (mm)

Durchmesser des Tauchrohres (mm)							
Ø 6	Ø 8	Ø 9	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 14	Ø 16
70	35	30	25	20	18	15	13
120	60	45	35	30	25	20	17
190	90	60	55	45	35	30	25
-	135	100	80	65	55	40	30
-	170	130	100	80	65	50	40
-	-	190	150	120	95	70	55
Länge des temperaturempfindlichen Teils Ls (mm)							

Fernleitungslänge (m)				
≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 30
160	160	160	160	160
80	80	80	80	100
60	-	-	-	-
-	60	-	-	80
-	-	60	-	-
-	-	-	60	-
Min. Temperaturspanne (°C)				

Ermittlung der Tauchrohrlänge:

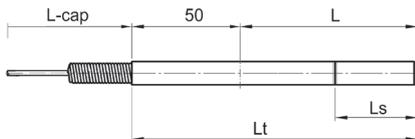
1. Wählen Sie in der rechten Tabelle die erste Spalte, die Ihre Fernleitungslänge abdeckt.
2. Gehen Sie in dieser Spalte nach unten bis zum ersten Wert, der nicht grösser ist als Ihre Temperaturspanne.
3. Gehen Sie waagrecht in die linke Tabelle in die Spalte Ihres gewählten Tauchrohrdurchmessers.
4. Lesen Sie die minimale Länge des temperaturempfindlichen Teils des Tauchrohres ab, die Ihrer Auswahl entspricht.

Wenn dies zu lang ist, wählen Sie einen grösseren Tauchrohrdurchmesser, einen höheren Messbereich oder eine kürzere Fernleitung.

Beispiel:

4 m Fernleitung, -20 ... 40 °C (Spanne = 60 °C),
Tauchrohr Ø 10 mm:
Minimale Länge des temperaturempfindlichen Teils:
Ls ≥ 80 mm

Standardausführung mit glattem Tauchrohr (ohne Prozessanschluss)



Bestellbeispiel mit Optionen

TSFE 100 - 2 61 . 1 B 2 . 20T . 30 . 5001 / 738C

- Gasdruckthermometer mit Fernleitung und Kontakten
- Nenngrösse 100 mm
- Gehäuse Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
- Messgerätehalter für Wandmontage, Fernleitung unten
- Tauchrohrdurchmesser 8 mm
- Fernleitung aus Edelstahl 1.4541 mit
Edelstahl Schutz 1.4301 Ø 6 mm (bis 800 °C)
- Tauchrohr, Einbaulänge L = 100 mm
- Anzeigebereich: 0 ... 120 °C
- Fernleitungslänge: 3 m
- Mechanischer Kontakt schliesst (NO) mit Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn
- Option: verschiebbare Verschraubung G½

Bestellangaben TSFE

	TSFE			-	2	xx	.			.	xxx	.	xx	.	xxxx	/
Modell	Gasdruckthermometer mit Fernleitung und Kontakten	TSFE														
Nenngrösse	100 mm		1	0	0											
	160 mm		1	6	0											
Gehäuse	Edelstahl 1.4301 (AISI 304)				2											
Montageart	Direktmontage, Fernleitung unten					11										
	Frontring für Tafelbau, Fernleitung unten					21										
	Frontring für Tafelbau, Fernleitung rückseitig zentrisch					22										
	Rückseitiger Flansch für Wandmontage, Fernleitung unten					31										
	Rückseitiger Flansch für Wandmontage, Fernleitung rückseitig zentrisch					32										
	Frontring und Befestigungsbügel für Tafelbau, Fernleitung rückseitig exzentrisch					53										
	Messgerätehalter für Wandmontage, Fernleitung unten					61										
Tauchrohrdurchmesser	6 mm															4
	8 mm															1
	9 mm															A
	10 mm															B
	11 mm															2
	12 mm															C
	14 mm															7
	16 mm															D
Art der Fernleitung	Edelstahl 1.4541 ohne Schutz, Ø 2.0 mm (bis 800 °C)															6
	Edelstahl 1.4541 mit PVC, Ø 4.0 mm (bis 120 °C)															7
	Edelstahl 1.4541 mit Edelstahl Schutz 1.4301, Ø 6.0 mm (bis 800 °C)															B
	Edelstahl 1.4541 mit Edelstahl Schutz 1.4301 + PVC, Ø 7.5 mm (bis 120 °C)															C
Tauchrohr, Einbaulänge L	100 mm															2
	160 mm															4
	250 mm															6
	400 mm															7
	600 mm															8
	1000 mm															9
	Kundenspezifisch (bitte Option 9003_xxxx angeben, xxxx = L in mm)															0
Masseinheiten / Anzeigebereiche	°C															xxT
	°F															xxU
	°C / °F (Doppelskala)															xxV
Fernleitungslänge	1 m															10
	3 m															30
	6 m															60
	9 m															90
	12 m															A2
	15 m															A5
	20 m															B0
	30 m															C0
Mechanische Kontakte (Magnetspringkontakte)	Kontakt schliesst (NO) ⁽¹⁾															5001
	Kontakt öffnet (NC) ⁽¹⁾															5002
	Wechsler (SPDT)															5003
	1.Kontakt schliesst / 2.Kontakt schliesst (NO/NO) ⁽¹⁾															5011
	1.Kontakt schliesst / 2.Kontakt öffnet (NO/NC) ⁽¹⁾															5012
	1.Kontakt öffnet / 2.Kontakt schliesst (NC/NO) ⁽¹⁾															5021
	1.Kontakt öffnet / 2.Kontakt öffnet (NC/NC) ⁽¹⁾															5022
	Doppelter Wechsler (SPDT/SPDT)															5033
	1.Kontakt schliesst / 2.Kontakt schliesst (NO/NO, getrennte Stromkreise) ⁽¹⁾															5055
	1.Kontakt schliesst / 2.Kontakt öffnet (NO/NC, getrennte Stromkreise) ⁽¹⁾															5056
	1.Kontakt öffnet / 2.Kontakt schliesst (NC/NO, getrennte Stromkreise) ⁽¹⁾															5065
	1.Kontakt öffnet / 2.Kontakt öffnet (NC/NC, getrennte Stromkreise) ⁽¹⁾															5066
Induktivkontakte (Namur, DIN EN 60947-5-6)	Kontakt schliesst (NO) ⁽¹⁾															8001
	Kontakt öffnet (NC) ⁽¹⁾															8002
	1.Kontakt schliesst / 2.Kontakt schliesst (NO/NO) ⁽¹⁾															8011
	1.Kontakt schliesst / 2.Kontakt öffnet (NO/NC) ⁽¹⁾															8012
	1.Kontakt öffnet / 2.Kontakt schliesst (NC/NO) ⁽¹⁾															8021
	1.Kontakt öffnet / 2.Kontakt öffnet (NC/NC) ⁽¹⁾															8022
Gewählte Optionen hinter dem / auflisten (siehe Bestellbeispiel Seite 6)																/

⁽¹⁾ mit Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn.