



Thermometerschutzrohre

SIKA[®]

gegr. 1901
Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG



Einleitung

Als Zubehör zu unseren Maschinenthermometern, Präzisions-Zeigerthermometern und Bimetall-Zeigerthermometern fertigen wir Thermometerschutzrohre.

Schutzrohre dichten den Prozess zum Thermometertauchrohr ab und ermöglichen dadurch die Temperaturmessung auch unter erhöhten Beanspruchungen. Diese entstehen durch hohe Temperaturen, hohen Druck, aggressive Medien oder starke Strömungsgeschwindigkeiten sowie durch Anströmung mit Partikeln oder Fremdkörpern.

Ein großer Vorteil ist, dass das Thermometer bei Verwendung eines Schutzrohres ein- und ausgebaut werden kann, ohne dass der Prozess entleert werden muss. Das Thermometer kann praktisch im Betrieb ausgewechselt werden.

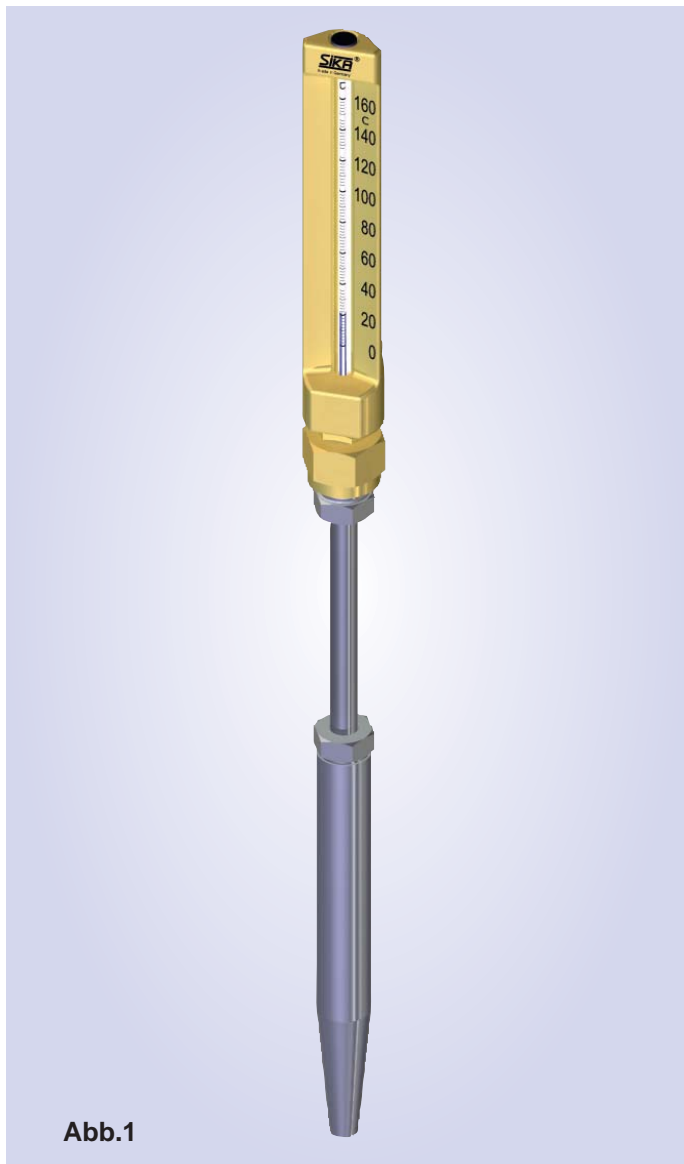


Abb.1

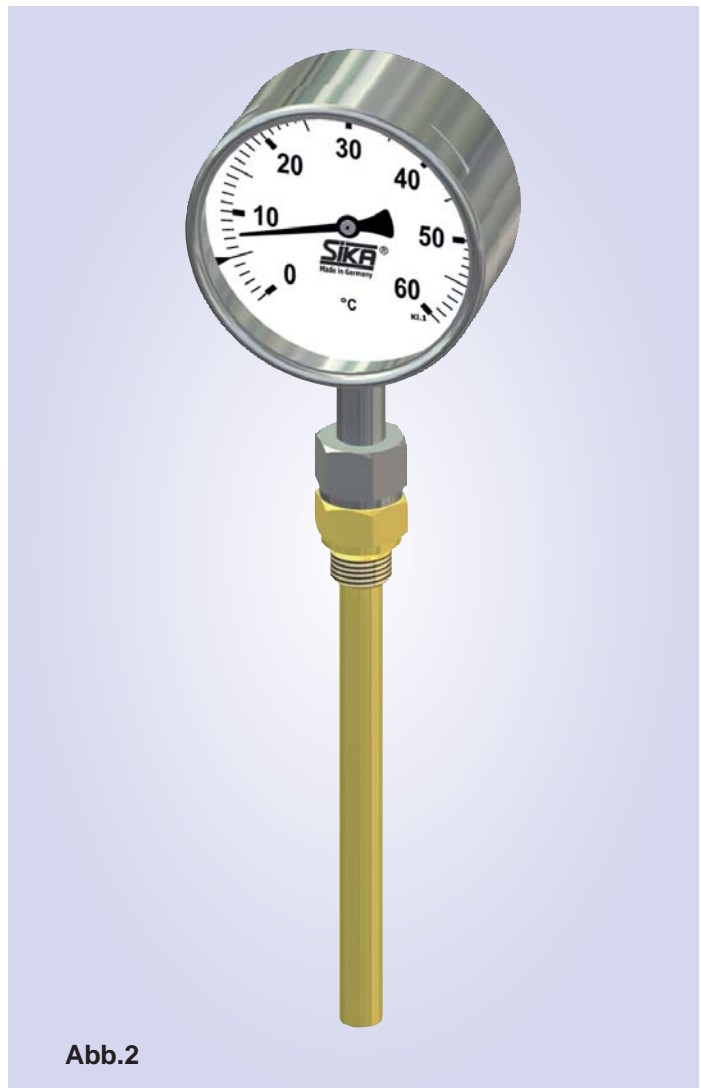


Abb.2

Wir fertigen Schutzrohre in einer Vielzahl von Varianten, als mehrteilig gelötete oder geschweißte Konstruktion oder aus einem Stück gedreht. Die Montage erfolgt durch Einschrauben oder durch Einschweißen. Thermometerseitig fertigen wir Versionen mit Innen- oder Außengewinde, auch zur Kombination mit Halsrohren zur Überbrückung von dickeren Isolierschichten. Schutzrohre sind in verschiedensten Werkstoffen erhältlich. Grundlage für die SIKa Thermometerschutzrohre sind die DIN-Normen 43772 und 16179. Hieraus leiten sich die verschiedenen Formen ab.

Bei Bedarf erstellen wir verschiedene Prüfzeugnisse gemäß EN 10204. Wenn Sie Schutzrohre benötigen, die in diesem Katalog nicht enthalten sind oder von den genannten Normen abweichen, sprechen Sie uns gerne an.

Werkstoffe und Zeugnisse

Die Gliederung der folgenden Seiten bezieht sich auf die SIKA-spezifischen Anschlussstypen:

- Schutzrohre nach DIN 43772, Form 4, 5 und 6 oder DIN 16179: Für Thermometer mit Außengewinde, Anschlussstypen B, SN und AK.
- Schutzrohre nach DIN 43772, Form 8 und 9 oder DIN 16179 CS: Für Thermometer mit Überwurfmutter, Anschlussstyp Da.
- Schutzrohre zum Einschweißen nach DIN 43772, Form 4: Version zur Überbrückung von Isolierschichten. Für Thermometer mit Überwurfmutter bei Verwendung von Halsrohr oder Doppelgewindenippel.

Der folgenden Tabelle entnehmen Sie bitte die Verfügbarkeit der Werkstoffe für die verschiedenen Schutzrohrtypen sowie deren Werkstoffnummern und chemische Zusammensetzung. Eine Reihe nicht allgemein spezifizierbarer Faktoren kann den Einsatz eines Werkstoffes erlauben oder verbieten. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir aus haftungsrechtlichen Gründen keine verbindlichen Empfehlungen bei der Auswahl geben können.



SIKA-Thermometerschutzrohre werden auf Wunsch und gegen Berechnung mit Zeugnissen nach EN 10204-2.1, EN 10204-3.2 oder EN 10204-3.1 geliefert. Bitte geben Sie dies bei Ihrer Bestellung mit an!

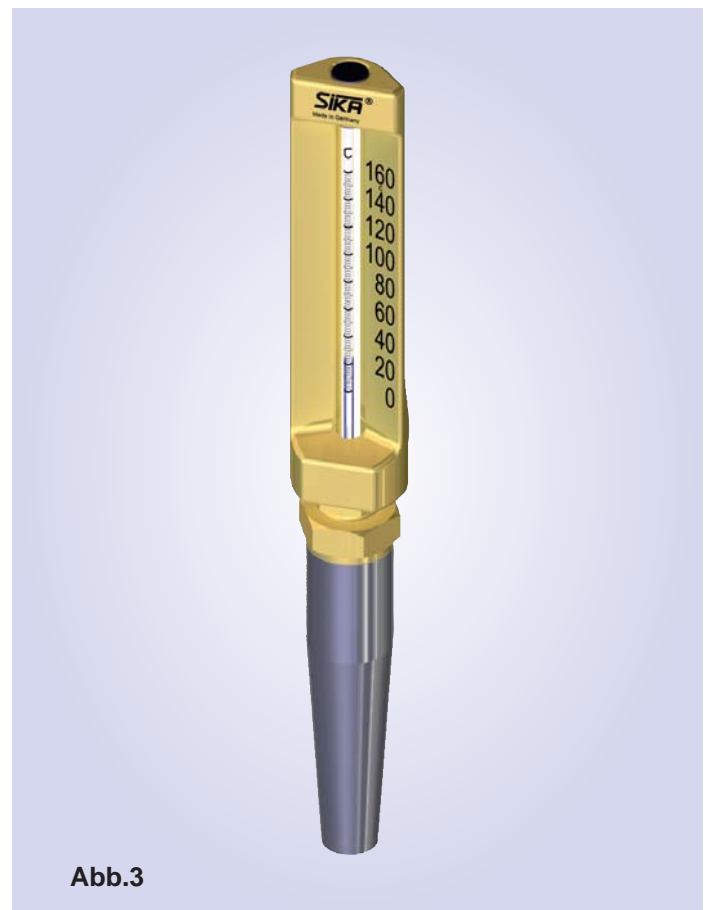


Abb.3

Werkstofftabelle (lagermäßige Werkstoffe)

	Messing	Stahl		Edelstahl	Sondermessing	Kupfer-Nickel Legierung	Stahl	Edelstahl			Sondermessing
	CW614N CuZn-39Pb3 oder CW612N CuZn39Pb2	Gewindestutzen: 1.0718 11SMnPb30 Rohr: 1.0308 E235	1.0718 11SMnPb30	1.4571 X6CrNiMo Ti17-12-2	CW702R CuZn20Al2As	CW354H CuNi30Mn1Fe	1.0460 P250GH	1.7335 13CrMo4-5	1.7380 10CrMo9-10	1.5415 16Mo3	CW710R CuZn-35Ni3Mn 2AlPb
SIKA Typ											
Ei	● ¹⁾²⁾	● ¹⁾		● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾					
Ea	● ¹⁾²⁾	● ¹⁾		● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾					
Gi	●		● ¹⁾	●	● ¹⁾	● ¹⁾		●			●
Ga	●		● ¹⁾	●	● ¹⁾	● ¹⁾		●			●
CS				●			●	●	●	●	
BS				●			●	●	●	●	
HD				●			●	●	●	●	
HDo				●			●	●	●	●	

¹⁾ Nur mit Werksbescheinigung EN 10204-2.1 oder -2.2 möglich.

²⁾ Sechskant CuZn40Pb2 / CuZn20Al2As oder CuZn37 hart eingelötet

Schutzrohre für Thermometer mit Außengewinde

Nach DIN 43772, Form 4, 5 + 6 sowie DIN 16179 für Thermometer-Anschlussstyp B, SN oder AK

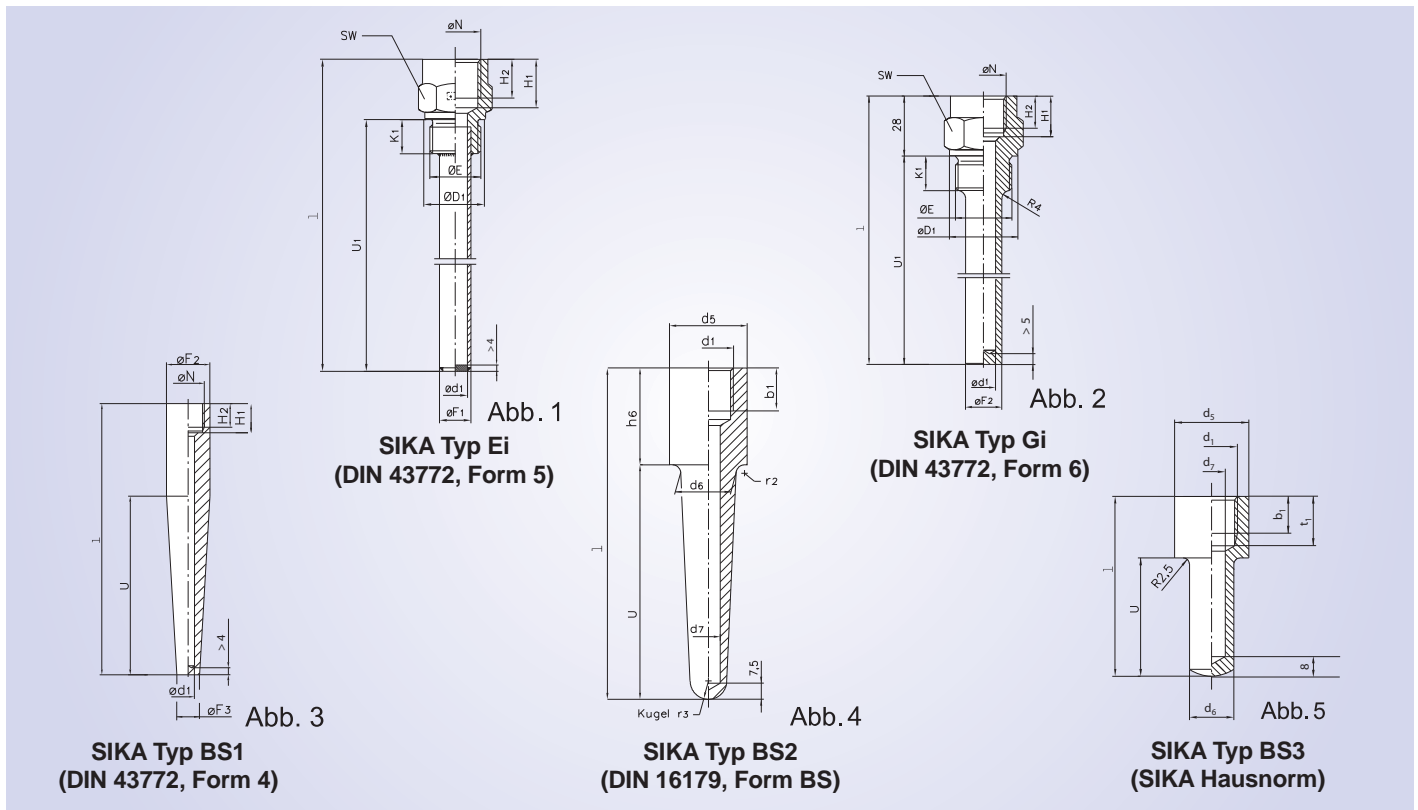
Bestell-Beispiel		179.1	45	2	0
Schutzrohrausführung					
SIKA Typ Ei (Abb. 1)	→	179.1			
SIKA Typ Gi (Abb. 2)	→	179.3			
SIKA Typ BS 1-3 (Abb. 3, 4 + 5)	→	180.5			
Tauchrohrlänge l1	Schutzrohrgesamtlänge L	Schutzrohrreinbaulänge U/U1	Code		
Typ Ei - Gewindestutzen mit Rohr und Boden hart gelötet (Buntmetall) oder geschweißt (Stahl) zum Einschrauben					
63	73	45	045		
100	110	82	082		
160	170	142	142		
250	260	232	232		
400	410	382	382		
Typ Gi - aus Vollmaterial gedreht zum Einschrauben					
63	73	50	050		
100	110	82	082		
160	170	142	142		
250	260	232	232		
400	410	382	382		
Typ BS - aus Vollmaterial gedreht zum Einschweißen.					
63	73	48 = BS3	048		
100	110	73 = BS1	073		
160	170	133 = BS1	133		
250	260	223 = BS2	223		
400	410	373 = BS2	373		
Anschlussgewinde Maße E/N					
G½			2		
M20x1,5			7		
G¾			3		
M27x2			9		
Werkstoffe für Typ					
Ei	Stahl, Gewindestutzen 1.0718 / Rohr 1.0308		0		
	Messing - CW614N oder CW612N		1		
Gi	Messing - CW614N oder CW612N		1		
Ei, Gi, BS	Edelstahl - 1.4571		3		
Ei	Sondermessing - Gewindestutzen CW710R / Rohr CW702R		4		
Gi	Sondermessing - CW710R		15		
	Kupfer-Nickel Legierung - CW354H		5		
	Edelstahl - 1.7335		7		
	Edelstahl - 1.7380		8		
	Edelstahl - 1.5415		9		
BS	Stahl - 1.0460		6		



Bestell-Beispiel

Auswahl des Typs z. B. Typ Ei = 179.1
 Auswahl Schutzrohrreinbaulänge, z. B. für l1= 100 mm; U1= 82mm = 179.1.082
 Auswahl Gewindeanschluss prozessseitig, z. B. G½“ = 179.1.082.2
 Auswahl Werkstoff, z. B. Messing = 179.1.082.2.1

Ansichten und Maßtabellen



Maßtabelle für Schutzrohre Typen Ei und BS1

Gewinde E/N	Code Nr.	D ₁	H ₂	F ₂	F ₃	d ₁	F ₁	F ₃	K ₁	H ₁	SW
G½	2	26	15	26	17	11	14	17	14	19	27
M20x1,5	7			h7							
G¾	3	32	17	32	19	11	14	17	16	22	32
M27x2	9			h11							

Maßtabelle für Schutzrohre Typ Gi

Gewinde E/N	Code Nr.	D ₁	H ₂	F ₂	F ₃	d ₁	F ₁	F ₃	K ₁	H ₁	SW
G½	2	26	15	17	17	11	14	17	14	19	27
M20x1,5	7			17							
G¾	3	32	17	19	19	11	14	17	16	22	32
M27x2	9			19							

Maßtabelle für Schutzrohre Typ BS2

Gewinde d ₁	Code Nr.	d ₅	d ₆	d ₇	b ₁	h ₆	r ₂	r ₃
M20x1,5	7	30	25	11	16	39	2,5	8,5
G½	2							
G¾	3	36	26	11	20	45	4	8,5
M27x2	9							

Maßtabelle für Schutzrohre Typ BS3

Gewinde d ₁	Code Nr.	d ₅	d ₆	d ₇	b ₁	t ₁
G½	2	30	18	11	15 ⁺¹	20
		h11				

Schutzrohre für Thermometer mit Überwurfmutter

Nach DIN 43772, Form 8,9 und DIN 16179 CS, für Thermometer-Anschlussstyp Da

Bestell-Beispiel		179.2	73	2	0
Schutzrohrausführung					
SIKA Typ Ea (Abb. 1)	→	179.2			
SIKA Typ Ga (Abb. 2)	→	179.4			
SIKA Typ CS (Abb. 3)	→	180.6			
Tauchrohrlänge l ₁	Schutzrohrgesamtlänge L	Schutzrohreinbaulänge U ₁ / L ₂	Code		
Typ Ea - Gewindestutzen mit Rohr hart gelötet (Buntmetall) oder geschweißt (Stahl), zum Einschrauben					
89*/93**	101	73	073		
126*/130**	138	110	110		
186*/190**	198	170	170		
280	288	260	260		
430	438	410	410		
Typ Ga - aus Vollmaterial gedreht zum Einschrauben					
89*/93**	101	73	073		
126*/130**	138	110	110		
186*/190**	198	170	170		
280	288	260	260		
430	438	410	410		
Typ CS - aus Vollmaterial gedreht zum Einschweißen.					
89*/93**		63	063		
126*/130**		100	100		
186*/190**		160	160		
280		250	250		
430		400	400		
Anschlussgewinde Maße E/N					
G½				2	
M20x1,5				7	
G¾				3	
M27x2				9	
Werkstoffe für Typ					
Ea	Stahl, Gewindestutzen 1.0718 / Rohr 1.0308				0
	Messing - CW614N oder CW612N				1
Ga	Messing - CW614N oder CW612N				1
Ea, Ga, CS	Edelstahl - 1.4571				3
Ea	Sondermessing - Gewindestutzen CW710R / Rohr CW702R				4
Ga	Sondermessing - CW710R				15
	Kupfer-Nickel Legierung - CW354H				5
	Edelstahl - 1.7335				7
	Edelstahl - 1.7380				8
	Edelstahl - 1.5415				9
CS	Stahl - 1.0460				6

* mit Gewinde G½ oder M20 x 1,5 erhältlich

** mit Gewinde G¾ oder M27 x 2 erhältlich



Bestell-Beispiel

Auswahl des Typs z. B. Typ Ga

= 179.4

Auswahl Schutzrohreinbaulänge, z. B. für l₁= 186 mm; U₁= 170 mm

= 179.4.170

Auswahl Gewindeanschluss prozessseitig, z. B. M20x1.5

= 179.4.170.7

Auswahl Werkstoff, z. B. Stahl

= 179.4.170.7.0

Ansichten und Maßtabellen

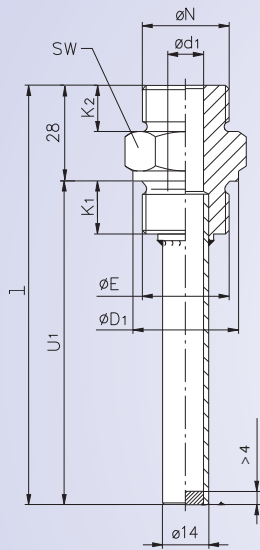


Abb.1

SIKA Typ Ea
(DIN 43772, Form 8)

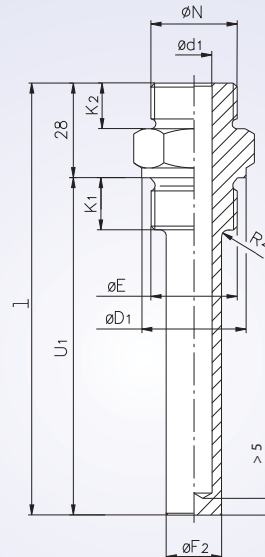


Abb.2

SIKA Typ Ga
(DIN 43772, Form 9)

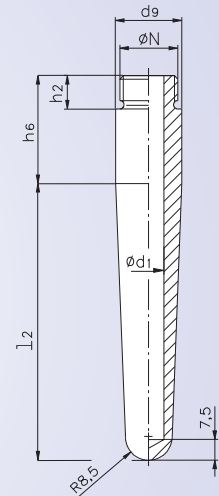


Abb.3

SIKA Typ CS
(DIN 16179, Form CS)

Maßtabelle für Typen Ea, Ga und CS

Gewinde E/N	Code Nr.	d_1	D_1	F_1	F_2	K_1	K_2	SW	N	d_9	h_2	h_6
G½	2	11	26	14	17	14	12	27	G½	24 h11	12	39
M20 x 1,5	7								M20x1,5	24 h11		
G¾	3		32	14	19	16	14	32	G¾	30 h11	14	45
M27 x 2	9								M27x2	30 h11		

Schutzrohre für Thermometer mit Überwurfmutter

Nach DIN 43772, Form 4, für Thermometer-Anschlussstyp Dc

Die Verbindung von Schutzrohr und Thermometer erfolgt entweder mit einem Doppelgewindenippel (Abb. 2) oder mit einem Halsrohr (Abb.1). Aus dieser Kombination ergibt sich die benötigte Einbaulänge l_1 des Thermometers. Die Verschlusschraube (Abb.3) dient dem Schutz vor Verschmutzung während der Montage des Schutzrohres.

Abmessungen und Details entnehmen Sie bitte Seite 9.

Bestell-Beispiel		180.9	001	0	3
D-Schutzrohr		180.9			
SIKA Typ	Schutzrohrlänge Maß I				
D1	140 =		001	0	
D2	200 =		002	0	
D4	200 =		004	0	
D5	260 =		005	0	
Werkstoffe	Edelstahl 1.4571			=	3
	Stahl 1.0460			=	6
	Edelstahl 1.7335			=	7
	Edelstahl 1.7380			=	8
	Edelstahl 1.5415			=	9

Einbaulängen (Maß l_1)		
SIKA-Typ	mit Halsrohr	mit Doppelgewindenippel
D1	295 mm	155 mm
D2/4	355 mm	215 mm
D5	415 mm	275 mm

Maße					
Schutzrohr- länge I	Einbau- länge U	F ₂	F ₃	d ₁	N
		D	D	D	D
140 (D1)	65	24h7	12,5	7	M18x1,5
200 (D2)	125	24h7	12,5	7	
200 (D4)	65	24h7	12,5	7	
260 (D5)	125	24h7	12,5	7	

Zubehör

- Halsrohr 165 mm, M18x1,5 / M24x1,5, Stahl, vernickelt (Abb. 1) Best. Nr. 165020V
- Doppelgewindenippel M18x1,5 / M24x1,5, Stahl, vernickelt (Abb. 2) Best.-Nr. 00076V
- Verschlusschraube M18x1,5, Messing (Abb. 3) Best.-Nr. 000061



Bestell-Beispiel Zusammenstellung D-Schutzrohr und Thermometer

Auswahl Schutzrohr

D-Schutzrohr = 180.9
 Auswahl Schutzrohrlänge, z.B. 200 mm = 180.9.0020
 Auswahl Werkstoff, z.B. Edelstahl 1.4571 = 180.9.0020.3

Kombination von Thermometer und Halsrohr

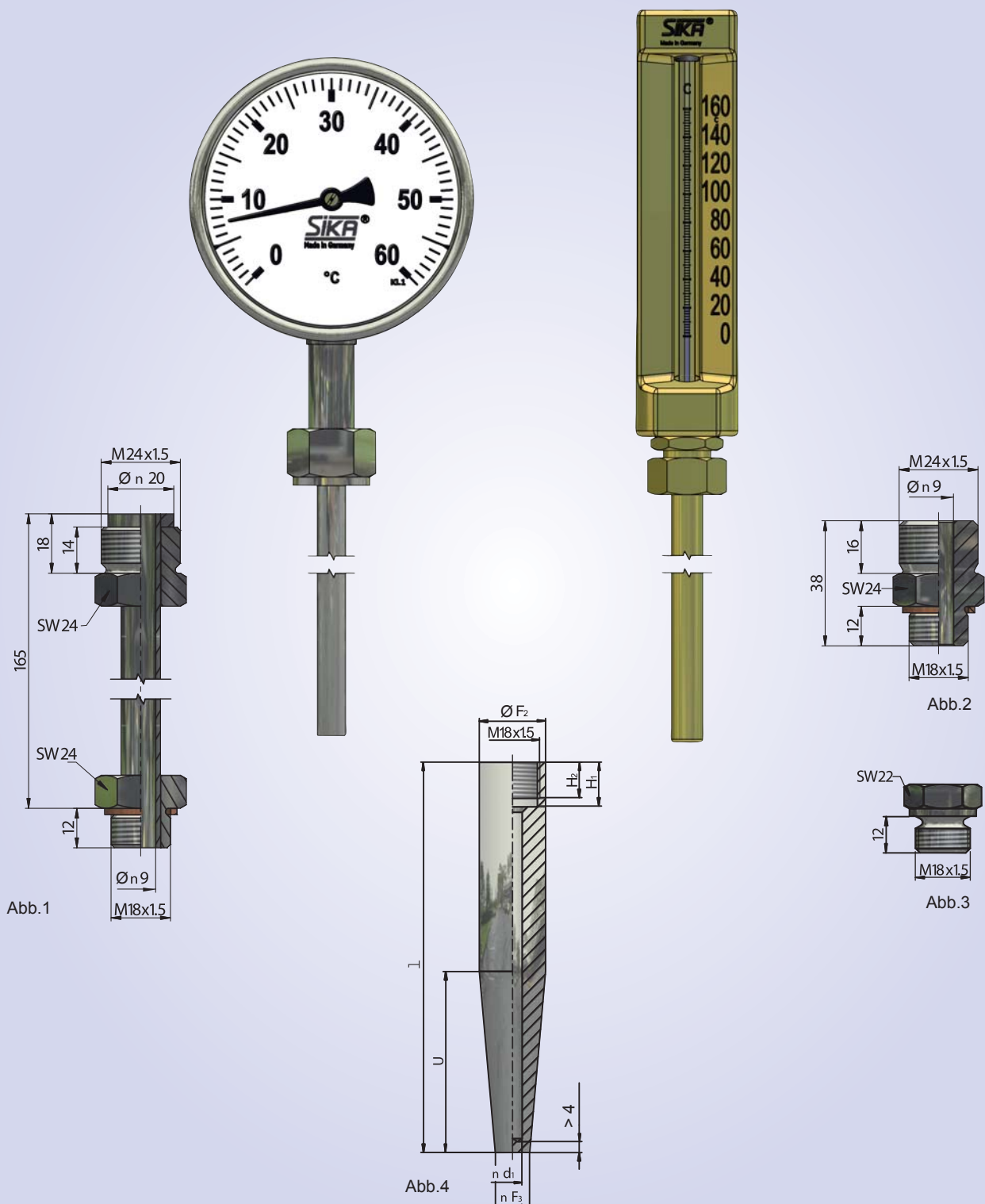
Auswahl Halsrohr 165 mm = 165020V
 Thermometereinbaulänge aus Tabelle „Einbaulängen“ bestimmen = $l_1 = 355$ mm
 Dc-Thermometer aus Katalog Maschinenthermometer, Präzisions-Zeigerthermometer
 oder Bimetall-Zeigerthermometer auswählen, dabei die bestimmte Einbaulänge l_1 berücksichtigen.

Kombination von Thermometer mit Doppelgewindenippel

Auswahl Doppelgewindenippel = 00076V
 Thermometereinbaulänge aus Tabelle „Einbaulängen“ bestimmen = $l_1 = 215$ mm
 Dc-Thermometer aus Katalog Maschinenthermometer, Präzisions-Zeigerthermometer
 oder Bimetall-Zeigerthermometer auswählen, dabei die bestimmte Einbaulänge l_1 berücksichtigen.

Kombination von Schutzrohr, Halsrohr und Thermometer

Ansichten zu Seite 8



Unser Produktions- und Lieferprogramm



Durchflusssensoren ohne bewegte Teile



Turbinen-Durchflusssensoren



Strömungsschalter und Niveauwächter



Manometer und Drucksensoren



Maschinenthermometer



Elektronische Thermometer, Zeigerthermometer



Einbau- und Handmessgeräte



Elektrische Temperatursensoren



Kalibriertechnik/DKD-Labor

Ihr kompetenter Partner in der Mess- und Regeltechnik

SIKA[®]
gegr. 1901
Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten

...messen...überwachen...kalibrieren

Tel.: 0700 CALL SIKA

Tel.: + 49 56 05 / 8 03-0

Fax: + 49 56 05 / 8 03-54

E-Mail: info@sika.net

Internet: http://www.sika.net

Struthweg 7-9 · D-34260 Kaufungen

Postfach 11 13 · D-34254 Kaufungen

Bundesrepublik Deutschland