

- Für Außengewinde
- Für Überwurfmutter, Typ Da / Typ Dc
- Für glatte Tauchrohre



THERMOMETERSCHUTZROHRE →



Zuverlässig und sicher

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.

Typ Gi / Typ BS



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

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.

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!

Werkstofftabelle (lagermäßige Werkstoffe)					
	Messing	Stahl		Edelstahl	Sondermessing
	CW617N	Gewindestutzen: 1.0718 Rohr: 1.0308 E235	1.0718	1.4571 X6CrNiMo Ti17-12-2	CW702R
Typ	1	0	2	3	4
Ei	✓ 1)2)	✓ 1)		✓ 1)	✓ 1)
Ea	✓ 1)2)	✓ 1)		✓ 1)	✓ 1)
Gi	✓		✓ 1)	✓	✓ 1)
Ga	✓		✓ 1)	✓	✓ 1)
CS				✓	
BS				✓	
HD				✓	
HDo				✓	

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

2) Sechskant CW617N, Rohr CW702R oder CW508L

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

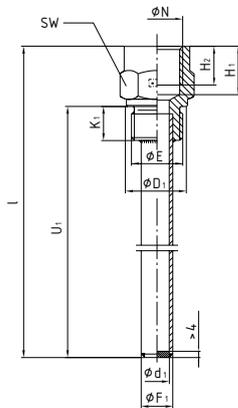
- Schutzrohre nach DIN 43772, Form 4, 5 und 6 oder SIKA Hausnorm: Für Thermometer mit Außengewinde, Anschlusstypen B, SN und AK.
- Schutzrohre nach DIN 43772, Form 8 und 9 oder SIKA Hausnorm: Für Thermometer mit Überwurfmutter, Anschlusstyp Da.
- Schutzrohre zum Einschweißen nach DIN 43772, Form 4: Version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

	Kupfer-Nickel Legierung	Stahl	Edelstahl			Sondermessing
	CW354H CuNi30Mn1Fe	1.0460 P250GH	1.7335 13CrMo4-5	1.7380 10CrMo9-10	1.5415 16Mo3	CW710R
	5	6	7	8	9	15
	✓1)					
	✓1)					
	✓1)		✓			✓
	✓1)		✓			✓
		✓	✓	✓	✓	
		✓	✓	✓	✓	
		✓	✓	✓	✓	
		✓	✓	✓	✓	

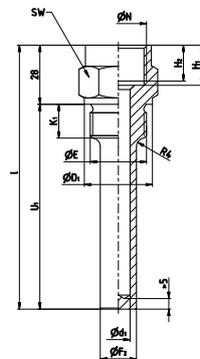
Für Thermometer mit Außengewinde

Typen Ei, Gi, BS1, BS2 und BS3

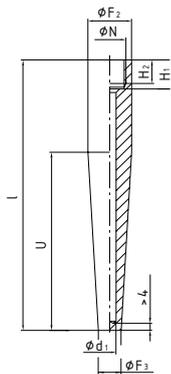
Typ Ei
(DIN 43772, Form 5)
Abb. 1



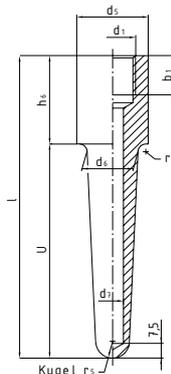
Typ Gi
(DIN 43772, Form 6)
Abb. 2



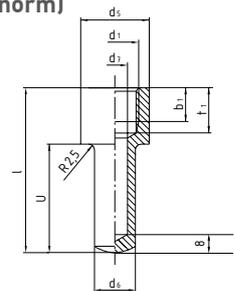
Typ BS1
(DIN 43772, Form 4)
Abb. 3



Typ BS2
(SIKA Hausnorm)
Abb. 4



Typ BS3
(SIKA Hausnorm)
Abb. 5



Abmessungen [mm] für Typen Ei und BS1

Gewinde E / N	Code Nr.	D ₁	H ₂	F ₂	F ₃	d ₁	F ₁	K ₁	H ₁	SW
G½	2	26	15	26	17	11	14	14	19	27
M20 x 1,5	7			h7						
G¾	3	32	17	32	17	11	14	16	22	32
M27 x 2	9			h11						

Abmessungen [mm] für Typ Gi

Gewinde E / N	Code Nr.	D ₁	H ₂	F ₂	d ₁	K ₁	H ₁	SW
G½	2	26	15	17	11	14	19	27
M20 x 1,5	7							
G¾	3	32	17	19	11	16	22	32
M27 x 2	9							

Abmessungen [mm] für Typ BS2

Gewinde d ₁	Code Nr.	d ₅	d ₆	d ₇	b ₁	h ₆	r ₂	r ₃
G½	2	30	25	11	16	39	2,5	8,5
M20 x 1,5	7	h11						
G¾	3	36	26	11	20	45	4	8,5
M27 x 2	9	h11						

Abmessungen [mm] für 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				

Bestellcode

Bestellbeispiel					179.1	045	2	0
Schutzrohrausführung								
Typ Ei (Abb. 1)					179.1			
Typ Gi (Abb. 2)					179.3			
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 mm	73 mm	45 mm		045				
100 mm	110 mm	82 mm		082				
160 mm	170 mm	142 mm		142				
250 mm	260 mm	232 mm		232				
400 mm	410 mm	382 mm		382				
Typ Gi – aus Vollmaterial gedreht zum Einschrauben								
63 mm	78 mm	50 mm		050				
100 mm	110 mm	82 mm		082				
160 mm	170 mm	142 mm		142				
250 mm	260 mm	232 mm		232				
400 mm	410 mm	382 mm		382				
Typ BS – aus Vollmaterial gedreht zum Einschweißen								
63 mm	73 mm	48 mm	= BS3	048				
100 mm	110 mm	73 mm	= BS1	073				
160 mm	170 mm	133 mm	= BS1	133				
250 mm	260 mm	223 mm	= BS2	223				
400 mm	410 mm	373 mm	= BS2	373				
Anschlussgewinde Maße E / N								
G½							2	
M20 x 1,5							7	
G¾							3	
M27 x 2							9	
Werkstoffe für Typ								
Ei	Stahl, Gewindestutzen 1.0718 / Rohr 1.0308			0				
	Messing - Sechskant CW617N, Rohr CW702R oder CW508L			1				
Gi	Messing - CW617N			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				



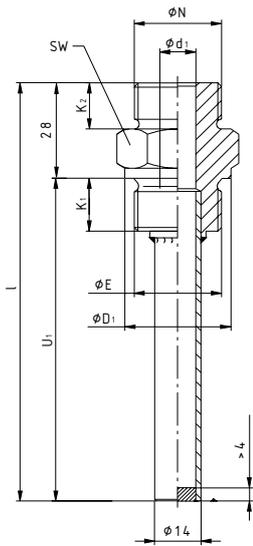
Nach DIN 43772, Form 4, 5 + 6 sowie SIKA Hausnorm für Thermometer-Anschlusstyp B, SN oder AK

Für Thermometer mit Überwurfmutter, Typ Da

Typen Ea, Ga und CS

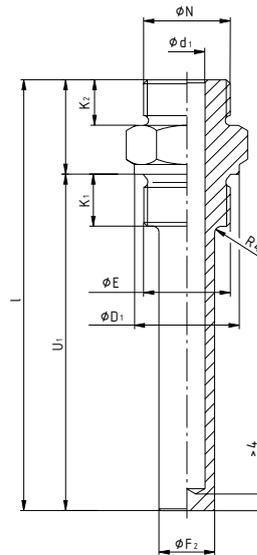
Typ Ea
(DIN 43772, Form 8)

Abb. 1



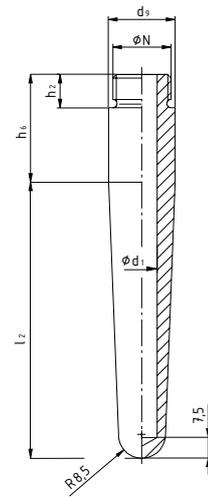
Typ Ga
(DIN 43772, Form 9)

Abb. 2



Typ CS
(SIKA Hausnorm)

Abb. 3



Abmessungen [mm] 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	25	14	17	14	12	27	G½	24	12	39
	7									h11		
M20 x 1,5									M20 x 1,5	24		
										h11		
G¾	3		32	14	19	16	14	32	G¾	30	14	45
										h11		
M27 x 2	9								M27 x 2	30	14	45
										h11		

Bestellcode

Bestellbeispiel				179.2	073	2	0
Schutzrohrausführung							
Typ Ea (Abb. 1)				179.2			
Typ Ga (Abb. 2)				179.4			
Typ CS (Abb. 3)				180.6			
Tauchrohrlänge l ₁	Schutzrohrgesamtlänge l	Schutzrohrreinbaulänge U / L ₂	Code				
Typ Ea – Gewindestutzen mit Rohr und Boden hart gelötet (Buntmetall) oder geschweißt (Stahl) zum Einschrauben							
89 mm* / 93 mm**	101 mm	73 mm	073				
126 mm* / 130 mm**	138 mm	110 mm	110				
186 mm* / 190 mm**	198 mm	170 mm	170				
276 mm* / 280 mm**	288 mm	260 mm	260				
426 mm* / 430 mm**	438 mm	410 mm	410				
Typ Ga – aus Vollmaterial gedreht zum Einschrauben							
89 mm* / 93 mm**	101 mm	73 mm	073				
126 mm* / 130 mm**	138 mm	110 mm	110				
186 mm* / 190 mm**	198 mm	170 mm	170				
276 mm* / 280 mm**	288 mm	260 mm	260				
426 mm* / 430 mm**	438 mm	410 mm	410				
Typ CS – aus Vollmaterial gedreht zum Einschweißen							
89 mm* / 93 mm**		63 mm	063				
126 mm* / 130 mm**		100 mm	100				
186 mm* / 190 mm**		160 mm	160				
276 mm* / 280 mm**		250 mm	250				
426 mm* / 430 mm**		400 mm	400				
Anschlussgewinde Maße E / N							
G½						2	
M20 x 1,5						7	
G¾						3	
M27 x 2						9	
Werkstoffe für Typ							
Ea	Stahl, Gewindestutzen 1.0718 / Rohr 1.0308						0
	Messing - Sechskant CW617N, Rohr CW702R oder CW508L						1
Ga	Messing - CW617N						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



Nach DIN 43772, Form 8,9 und SIKA Hausnorm für Thermometer-Anschlussyp Da

Für Thermometer mit Überwurfmutter, Typ Dc

Typen D1, D2, D4 und D5

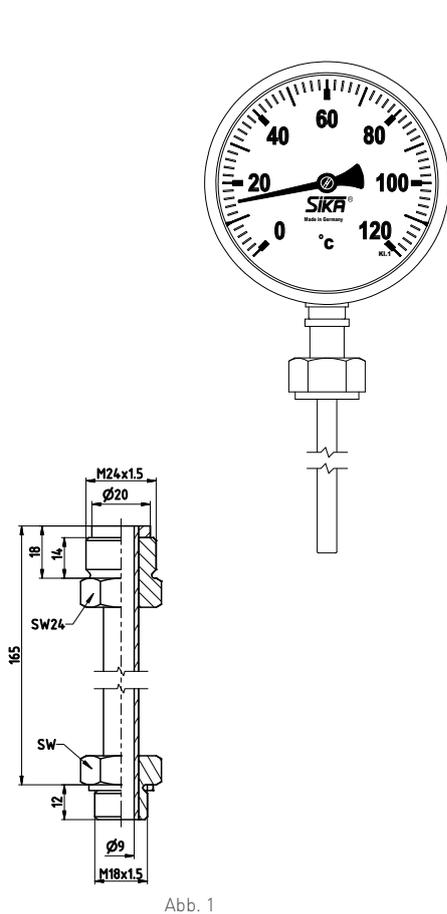


Abb. 1

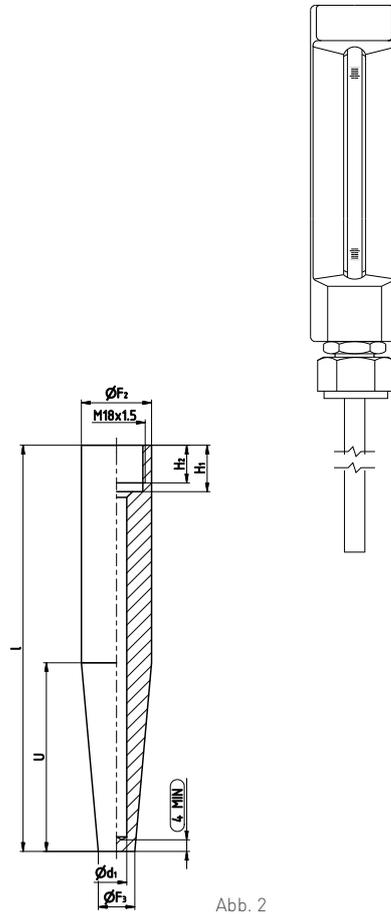


Abb. 2

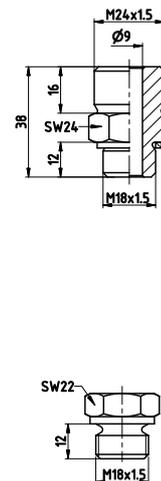


Abb. 3

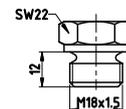


Abb. 4

Die Verbindung von Schutzrohr [Abb. 2] und Thermometer erfolgt entweder mit einem Doppelgewindenippel (Abb. 3) oder mit einem Halsrohr (Abb. 1). Aus dieser Kombination ergibt sich die benötigte Einbaulänge l_1 des Thermometers. Die Verschlusschraube [Abb. 4] dient dem Schutz vor Verschmutzung während der Montage des Schutzrohres.

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

Zubehör

- Halsrohr 165 mm, M18 x 1,5 / M24 x 1,5, Stahl, vernickelt (Abb. 1) Best. Nr. 165020V
- Doppelgewindenippel M18 x 1,5 / M24 x 1,5, Stahl, vernickelt (Abb. 3) Best.-Nr. 00076V
- Verschlusschraube M18 x 1,5, Messing (Abb. 4) Best.-Nr. 000061

Abmessungen [mm]					
Schutzrohr- länge l	Einbau- länge U	F_2	F_3	d_1	N
		D	D	D	D
140 (D1)	65	24 h 7	12,5	7	M18 x 1,5
200 (D2)	125	24 h 7	12,5	7	
200 (D4)	65	24 h 7	12,5	7	
260 (D5)	125	24 h 7	12,5	7	



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

Bestellcode

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

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 Kapitel Maschinenthermometer, Präzisions-Zeigerthermometer oder Bimetall-Zeigerthermometer auswählen, dabei die bestimmte Einbaulänge l ₁ berücksichtigen.	

Kombination von Thermometer mit Doppelgewindenippel

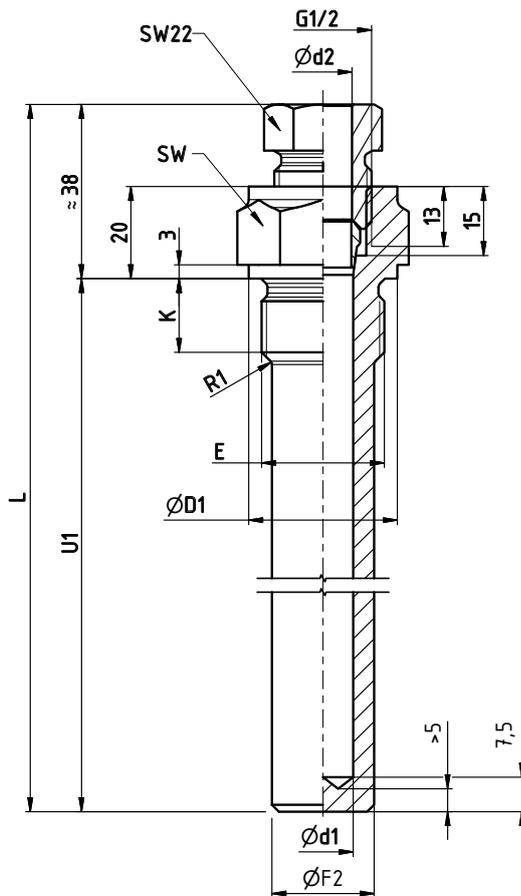
Auswahl Doppelgewindenippel	= 00076V
Thermometereinbaulänge aus Tabelle „Einbaulängen“ bestimmen	= l ₁ = 215 mm
Dc-Thermometer aus Kapitel Maschinenthermometer, Präzisions-Zeigerthermometer oder Bimetall-Zeigerthermometer auswählen, dabei die bestimmte Einbaulänge l ₁ berücksichtigen.	

Für Thermometer mit glattem Tauchrohr

Typ ZVFG

Schutzrohre Typ ZVFG sind Vollmaterialschutzrohre zur Verwendung mit unseren Dieselmotoren-Zeigerthermometern und Dieselmotoren-Zeigerfernthermometern. Sie eignen sich bestens zur Verwendung im Abgasbereich auf Marine-Großmotoren.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Schutzrohren ist bei dieser Ausführung eine Klemmverschraubung integriert. Die Kombination erfolgt daher mit einem Dieselmotoren-Zeigerthermometer mit glattem Tauchrohr (unser Anschlusstyp A). Die Integration der Klemmverschraubung im Schutzrohr bewirkt eine optimale Stabilität und schafft damit die Voraussetzungen für die Langlebigkeit des Zeigerthermometers.



Abmessungen [mm]						
E	d1	F2	D1	K	d2	SW
G¾ B	13	22	32	16	12,5	32
G¾ B	14	22	32	16	13,5	32
G½ B	11	18	26	14	10,5	27
G½ B	13	18	26	14	12,5	27

Bestellcode

Bestellbeispiel	ZVFG	001	2	3	4	M
Schutzrohrausführung						
Typ ZVFG	ZVFG					
Schutzrohreinbaulänge U₁						
100 mm		100				
135 mm		135				
160 mm		160				
200 mm		200				
250 mm		250				
300 mm		300				
Anschlussgewinde prozesseitig						
G $\frac{1}{2}$ *			2			
G $\frac{3}{4}$			3			
Werkstoff						
Edelstahl 1.4301				3		
Für Tauchrohrdurchmesser						
Ø 10 mm					3	
Ø 12 mm					4	
Ø 13 mm					6	
Gewindeausführung						
Außengewinde						M

* Nur für Tauchrohrdurchmesser 10 mm