

# Gasdruck-Thermometer, mit Fernleitung

Bajonettringgehäuse CrNi-Stahl

TFCh  
TFChG

## Standardausführungen

Informationen zur Auswahl und messtechnischen Eigenschaften (u. a. Temperaturbeständigkeit) und Anzeigebereiche / kleinster Teilabschnitt / Fehlergrenzen finden Sie in der Übersicht 8000.

### Messsystem

mit Stickstofffüllung  
(Inertgas, physiologisch unbedenklich)

### Genauigkeit (EN 13 190)

Klasse 1

### Gehäuse

mit Bajonettring, CrNi-Stahl 1.4301

### Gehäuse-Schutzart (EN 60 529 / IEC 529)

IP 65

### Gehäusefüllung

bei Typ TFChG: Silikonöl

### Nenngrößen

TFCh: 63, 100, 160, 250 (mm)

TFChG: 63, 100, 160 (mm)

### Gehäusebauform

Verbindung Temperatur-  
aufnehmer (Fühler):

Fernleitung

Fernleitungsausgang:

senkrecht nach unten,  
optional: rückseitig mittig (**rm**),  
siehe Seite 2

Befestigungsvorrichtung:

bei Fernleitungsausgang unten:

Befestigungsrand hinten (**Rh**) oder  
Befestigungsvorrichtung für  
Messgerätehalter (**Mgh**), siehe Seite 2

bei Fernleitungsausgang

rückseitig mittig (**rm**): Befestigungsrand hinten (**Rh**) / vorne (**Fr**)

**Fernleitung** (Standard) 1 m CrNi-Stahl Ø 2 mm, mit Knickschutz-

spiralen an beiden Enden  
Fernleitungslänge  $L_{FL}$  wählbar von 1 m  
bis 15 m (> 15 m auf Anfrage)

### Anzeigebereiche (EN 13 190)

Temperaturdifferenzen von 80 K bis 600 K

### Temperaturaufnehmer (Fühler)

aus CrNi-Stahl 1.4571,

max. statischer Betriebsdruck: 25 bar

Fühlertypen: A1, A3, A4, A5 oder A6,

Fühler-Ø dF: 8, 10 oder 12 mm

Fühlerlänge L bzw. L1: von Lmin bzw. L1min bis max. 2,50 m

Bitte beachten Sie die Mindestfühlerlänge in Abhängigkeit von  
aktiver Länge (La) und Fühlertyp, siehe Seite 3

### Sichtscheibe

Instrumentenglas

### Zeigerwerk

Messing/Neusilber



### Zifferblatt

Aluminium weiß, Skalierung schwarz

### Zeiger

Aluminium schwarz

### Anzeige korrekt ( $\pm 6\%$ )

durch Schraube von außen

## Bestellangaben, Standard-Anzeigebereiche, Optionen

siehe Seite 4

## Sonderausführungen und weitere Optionen u. a.

- andere Fühlertypen, z. B.
  - ohne Schenkelrohr, mit Klemmverschraubung, auf der Fernleitung verstellbar siehe Datenblatt 8299.2
  - mit Anschluss für Nahrungsmittel-/ Bio-/ Pharmaindustrie, siehe Datenblatt 8299.3
  - Anlegefühler zur Temperaturmessung an Außenseiten von Behältern und Rohrwandungen bis 300 °C, siehe Datenblatt 8299.4
- andere Fühler-Ø, Anschlussgewinde und Werkstoffe auf Anfrage
- Fernleitung  $F_{FL} > 15$  m auf Anfrage
- andere Anzeigebereiche und/oder Sonderskalen, z. B. Doppelskala °C/°F, farbige Felder oder Bereiche, Zifferblattaufschriften, etc.
- roter Markenzeiger, Min.- oder Max.- Schleppzeiger auf Anfrage
- Gehäuseteile CrNi-Stahl 316 L (1.4404) auf Anfrage
- Typ TFCh für Umgebungstemperaturen bis -60 °C auf Anfrage; Typ TFChG für Umgebungstemperaturen bis -40 °C. Unsere Empfehlung für Umgebungstemperaturen unter -20 °C: Thermometer mit Bördelringgehäuse Typen TFChg bzw. TFChgG
- Anschlusslage radial bei 3:00, 9:00, 12:00, andere auf Anfrage oder Einbaulage abweichend von senkrecht (90°)
- GOST-Ausführung für Russland, Ukraine, Kasachstan

## Zubehör

mechanisch: Schutzrohre, siehe DB 8.8110 ff.

elektronisch: Grenzsignalgeber, siehe Katalog-Rubrik 9.1



Vertrieb und Export Süd, West, Nord

**ARMATURENBAU GmbH**

Manometerstraße 5 • D – 46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: (0 28 03) 91 30 – 0 • Fax: (0 28 03) 10 35  
armaturenbau.de • mail@armaturenbau.com

Tochterfirma, Vertrieb und Export Ost

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

Am Gewerbepark 9 • D – 08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: (0 37 74) 58 – 0 • Fax: (0 37 74) 58 – 545  
manotherm.de • mail@manotherm.com

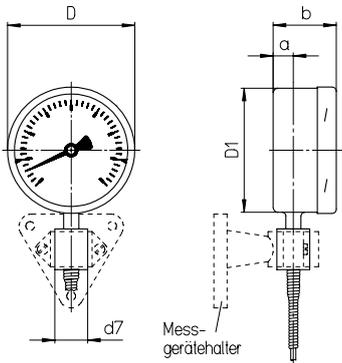
**8221**

04/14

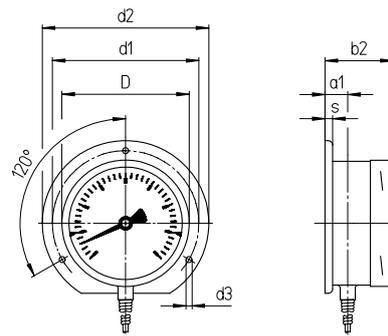
# Fernleitungsausgang / Gehäusebauformen, Kennbuchstaben, Maße und Masse

## Fernleitungsausgang senkrecht nach unten

Befestigungsvorrichtung für Messgerätehalter<sup>1)</sup>  
 Kennbuchstaben: **Mgh**

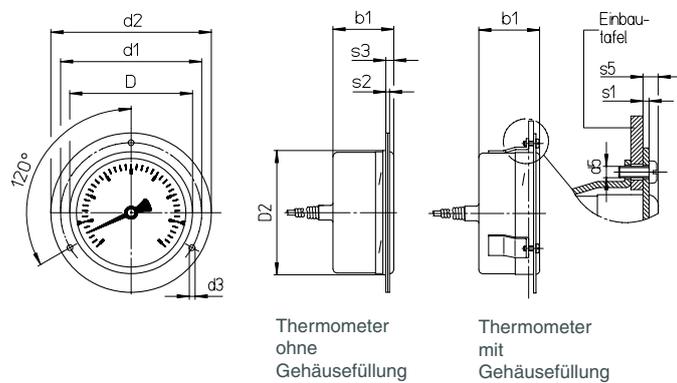


Befestigungsrand hinten  
 Kennbuchstaben: **Rh**

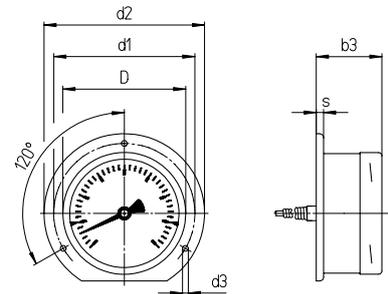


## Fernleitungsausgang rückseitig mittig

Befestigungsrand vorne  
 Kennbuchstaben: **rmFr**



Befestigungsrand hinten  
 Kennbuchstaben: **rmRh**



## Maße (mm) und Masse (kg)

NG	a	a1	b	b1	b2	b3	D	D1	D2	d1	d2	d3	d5	d7	s	s1	s2	s3	s5	Masse <sup>2)</sup> ca.	
																				TFCh	TFChG
63	12	15	39	39	42	42	64	62	66	75	85	3,6	M3	26	5	1	2	5,5	7	0,38	0,45
100	15	18,5	50	50	53,5	53,5	101	99	103	116	132	4,8	M4	26	6	1	2	5,5	7	0,6	0,85
160	15	18	50	50	53	53	161	159	163	178	196	5,8	M5	26	6	1,5	2,5	6	8	0,92	1,6
250	15	—	57	57	—	—	251	249	—	270	285	5,8	—	26	2	—	2	8,5	—	2,00	—

<sup>1)</sup> Erhältliche Varianten sind unserer Internetseite unter der Rubrik Zubehör im Bereich Produkte zu entnehmen.

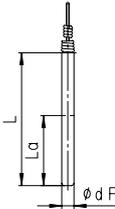
<sup>2)</sup> Die Angaben verstehen sich als Beispiel und beziehen sich auf Ausführung mit Befestigungsvorrichtung für Mgh und Fühler A1, Ø 10 mm, Länge 200 mm und 1 m Fernleitung

# Fühler-Typen

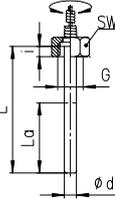
## Fühler-Typen

**Prozessanschluss:** ohne Verschraubung, glatter Fühler

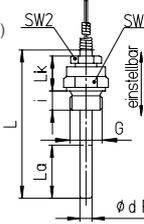
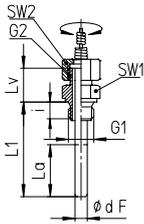
**Fühler-Typ:** A1  
**Form nach DIN 13 190:** Form 1  
**Werkstoff Fühler:** 1.4571  
**Fühler-Ø dF:** 8, 10, 12  
**Bestelllänge:** L



**Datenblatt** (geeignete Schutzrohrtypen): 8.8140 (SK1), 8.8141 (SK2)

Prozessanschluss:	Überwurfmutter	Außengewinde, drehbar
<b>Fühler-Typ:</b> A3 <b>Form nach DIN 13 190:</b> Form 5 <b>Werkstoff Fühler:</b> 1.4571 <b>Fühler-Ø dF:</b> 8, 10, 12 <b>Werkstoff Verschraubung:</b> 1.4571 <b>Bestelllänge:</b> L		<b>Fühler-Typ:</b> A4 <b>Form nach DIN 13 190:</b> Form 4 <b>Werkstoff Fühler:</b> 1.4571 <b>Fühler-Ø dF:</b> 8, 10, 12 <b>Werkstoff Verschraubung:</b> 1.4571 <b>Bestelllänge:</b> L
<b>Datenblatt</b> (geeignete Schutzrohrtypen): 8.8111 (SF4.1), 8.8113 (SF4.1F), 8.8130 (SF8), 8.8131 (SF9)		8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F), 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6+SF7)

Gewinde (Maße in mm):	G	SW	i	G	SW	i
	G 1/2	27	10	G 1/2 B	22	20
G 3/4	32	12	G 3/4 B	27	23	
M 20x1,5	27	10	M 18x1,5	22	14	
M 24x1,5	32	12	M 20x1,5	22	20	
M 27x2	32	12	Schutzrohr erforderlich!			

Prozessanschluss:	Außengewinde / Klemmverschraubung	Außengewinde, drehbar / Doppelnippel
<b>Fühler-Typ:</b> A5 (= Basisfühler A1 mit Klemmverschraubung)		<b>Fühler-Typ:</b> A6 (= Basisfühler A3 mit Doppelnippel)
<b>Form nach DIN 13 190:</b> Form 2 (Gewinde zylindrisch) Form 3 (Gewinde kegelig)		
<b>Werkstoff Fühler:</b> 1.4571 <b>Fühler-Ø dF:</b> 8, 10, 12 <b>Werkstoff Verschraubung:</b> 1.4571 <b>Bestelllänge:</b> L		1.4571 8, 10, 12 1.4571 L1
<b>Datenblatt</b> (geeignete Schutzrohrtypen): 8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F), 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6+SF7)		8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F), 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6+SF7)

Gewinde (Maße in mm):	G	SW1	SW2	i	Lk	G1	G2	SW1	SW2	i	Lv
	G 1/2 B	27	22	14	42	G 1/2 B	G 1/2 B	27	27	14	28
G 3/4 B	32	22	16	42	G 3/4 B	G 1/2 B	32	27	16	28	
1/2" NPT	27	22	19	42	1/2" NPT	G 1/2 B	27	27	19	28	
3/4" NPT	27	22	19	42	3/4" NPT	G 1/2 B	27	27	19	28	
M 20x1,5	27	22	14	42	M 20x1,5	M 20x1,5	27	27	14	28	
					M 24x1,5	M 20x1,5	32	27	14	28	
					M 27x2	M 20x1,5	32	27	16	28	

### Mindestlänge, aktive Länge und maximal realisierbare Fernleitungslänge inkl. Fühler

Die **Mindestlänge Lmin / L1min** des Fühlers ist die kleinstmögliche Fühlerlänge in Abhängigkeit von der aktiven Länge La (temperaturempfindlicher Teil) und dem Fühlertyp.

Die **aktive Länge La** des Fühlers (temperaturempfindlicher Teil) muss vollständig in den Messstoff eintauchen, um ein der Genauigkeitsklasse entsprechendes Messergebnis zu erhalten.

Die **maximal realisierbare Fühlerlänge** beträgt 2,50 m. Mit Fernleitung lassen sich größere Längen realisieren, z. B. mit Sonder-Fühler A2, A7 und A7.1 (Datenblatt 8299.2).

Fühler-Typ:	Länge:	Gewinde:	Fernleitung inkl. Fühler bis 5 m						Fernleitung inkl. Fühler > 5 m bis 15 m					
			bis max. 500 °C			über 500 °C			bis max. 500 °C			über 500 °C		
			Fühler-Ø dF:			Fühler-Ø dF:			Fühler-Ø dF:			Fühler-Ø dF:		
			12	10	8	12	10	8	12	10	8	12	10	8
alle Typen	La	alle Standardgewinde	35	45	75	75	105	165	53	80	115	150	200	320
A1 A3 A4	Lmin	alle Standardgewinde	55	65	95	95	125	185	73	100	135	170	220	340
A5	Lmin	alle Standardgewinde	90	100	130	130	160	220	67	94	129	164	214	334
A6	L1min	G 1/2 B, M 20x1,5	49	59	89	89	119	179	69	96	131	166	216	336
		G 3/4 B, M 24x1,5, M 27x2	51	61	91	91	121	181	72	99	134	169	219	339
		1/2" NPT, 3/4" NPT	54	64	94	94	124	184	108	135	170	205	255	375
andere			auf Anfrage			auf Anfrage			auf Anfrage			auf Anfrage		

## Bestellangaben mit Anzeige- und Messbereichen, Optionen

Grundtyp:	Gasdruck-Thermometer starre Verbindung zum Fühler		TFCh
Gehäusefüllung:	ohne		ohne Kennbuchstaben
	Silikonöl		<b>G</b>
Nenngröße:	Gehäuse-Ø 63, 100, 160, 250 (mm) (NG 250 nicht mit Gehäusefüllung)		<b>63, 100, 160, 250</b>
Fernleitungsausgang / Gehäusebauform:	senkrecht nach unten, Befestigungsvorrichtung für Messgerätehalter		<b>Mgh</b>
	senkrecht nach unten, Befestigungsrand hinten		<b>Rh</b>
	rückseitig mittig, Befestigungsrand vorne		<b>rmFr</b>
	rückseitig mittig, mit Befestigungsrand hinten		<b>rmRh</b>
Anzeigebereiche:	Skala:	$\Delta T$ (K):	
	0 – 80 °C	80	
	0 – 100 °C	100	z. B. <b>0 – 100 °C</b>
	0 – 120 °C	120	
	0 – 160 °C	160	
	0 – 200 °C	200	
	0 – 250 °C	250	
	0 – 300 °C	300	
	0 – 400 °C	400	
	0 – 500 °C	500	
	0 – 600 °C	600	
	-100 / + 100 °C	200	
	-50 / + 50 °C	100	
	-40 / + 40 °C	80	
	-40 / + 60 °C	100	
	-30 / + 50 °C	80	z. B. <b>-30/+50 °C</b>
	-20 / + 60 °C	80	
	-20 / + 80 °C	100	
	+50 / +300 °C	250	
	+50 / +400 °C	350	
+100 / +500 °C	400		
Fühler:	ohne Verschraubung, glatter Fühler		<b>A1</b>
	Überwurfmutter		<b>A3</b>
	Außengewinde, drehbar		<b>A4</b>
	Außengewinde / Klemmverschraubung		<b>A5</b>
	Außengewinde, drehbar / Doppelnippel		<b>A6</b>
Fühler-Ø dF:	8, 10 oder 12 mm		<b>dF 8, 10, 12</b>
Fühler-Länge:	L bzw. L1 in mm	z. B.	<b>L = 100 mm</b>
Fernleitungslänge:	$L_{FL} \geq 1$ bis 15 m		<b>L<sub>FL</sub> = 3 m</b>
Prozessanschluss:	siehe Seite 3		z. B. <b>G ½ B</b>
Optionen:	rote Marke	auf Zifferblatt	
	Kunststoffclip	rot oder grün außen am Bajonettring bei NG 100 und 160	
	roter Markenzeiger	auf dem Zifferblatt verstellbar bei abnehmbarem Ring	
	Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas Acrylglas (PMMA) Polycarbonat (PC) (nicht NG 250)	
	Zeigerwerk	CrNi-Stahl	
	Gehäuseentlüftung Nr. 22	für Freianlagen	
	Gehäuse	poliert	
	Bajonettring	poliert	
	Schutzschlauch für Fernleitung	Spiralschutzschlauch aus CrNi-Stahl Spiralschutzschlauch aus CrNi-Stahl mit PE-Mantel Schrumpfschlauch Polyolefin, max 10 m	
	Ausführung:	Zifferblattkennzeichnung mit Symbol	
	Germanischer Lloyd od. russisches Seeregister		
	<b>TFCh 100, 160</b>	auf Wunsch mit Kopie des Zertifikates	
	<b>TFChG 63, 100, 160</b>		
	Messstellenkennzeichnung	CrNi-Stahl-Schild 12 mm x 55 mm mit Drahtbefestigung oder Klebeschild am Gehäuseumfang	

Beispiel:

TFCh 100, 0 – 100 °C, A5, dF 8, L = 100 mm, L<sub>FL</sub> = 3 m G ½ B

**Sonderausführungen:** Beschreiben Sie Ihre Anforderungen im Klartext