

# Gasdruck-Thermometer mit Fernleitung - Type TFB..., TFC... -



- RUNDGEHÄUSE NG 100 UND 160 MM IN CHEMIEAUSFÜHRUNG
- OHNE ODER MIT GLYZERINFÜLLUNG
- EINBAU VON ELEKTRISCHEN KONTAKTEINRICHTUNGEN

## BESCHREIBUNG

### Typenreihe: TFB, TFC

Gasdruck-Thermometer mit Stickstofffüllung (Inertgasfüllung, physiologisch unbedenklich)

### Typenreihe: TFBG, TFCG

wie vor, jedoch Gehäuse gefüllt mit Glycerin

## TECHNISCHE DATEN - STANDARDAUSFÜHRUNG

Nenngröße	100 und 160 mm
Genauigkeit (EN 13190)	Klasse 1
Referenztemperatur	+ 23°C
Anzeigebereiche (EN 13190)	gem. Tabelle unten über Temperaturdifferenzen von 80 K bis 500 K
Umgebungstemperaturbeständigkeit	-20 bis +60°C (auch Lagerung/Transport)
max. zul. stat. Betriebsdruck	am Fühler 25 bar
Schutzart (EN 60529 / IEC 529)	IP 55 ohne Gehäusefüllung IP 65 mit Gehäusefüllung
Gehäuse / Bajonettring	CrNi-Stahl 1.4301 TFB/TFC - ohne Gehäusefüllung TFBG/TFCG - mit Gehäusefüllung
Sichtscheibe	Instrumentenglas

Anschluss	unten, optional: rückseitig ausmittig (r.), Anschlussart s. Fühlertypen
Fühler	CrNi-Stahl 1.4571
Fernleitung (Fernleitungslänge über 20 m auf Anfrage)	TFB – Stahl Ø 3 mm TFC – CrNi-Stahl Ø 2 mm
Messsystem	mit Stickstofffüllung (inertgas, physiologisch unbedenklich)
Zeigerwerk	Messing / Neusilber
Nachstellung	± 6% durch Korrekturschraube von außen
Zifferblatt	Aluminium weiß, Skalierung schwarz
Zeiger	Aluminium schwarz

## SONDERAUSFÜHRUNGEN u.a.

- andere Anschlussgewinde auf Anfrage
- Fühler mit Schutzrohr
- elektrische Zusatzeinrichtungen

Anzeigebereich (°C)	Messbereich (°C)	Skalenteilungswert (°C)	Temperatur-Differenz ΔT (K)
-50 / 50	-40 / 40	1	100
-30 / 50	-20 / 40	1	80
-30 / 120	-10 / 100	2	150
-30 / 170	-10 / 150	5	200
-20 / 60	-10 / 50	1	80
-20 / 80	-10 / 70	1	100
0 / 80	10 / 70	1	80
0 / 100	10 / 90	1	100
0 / 120	20 / 100	2	120
0 / 150	20 / 130	2	150
0 / 160	20 / 140	2	160
0 / 200	20 / 180	5	200
0 / 300 <sub>2)</sub>	30 / 270	5	300
0 / 350 <sub>1)2)3)</sub>	50 / 300	5	350
0 / 400 <sub>1)2)3)</sub>	50 / 350	10	400
0 / 500	50 / 450	10	500
0 / 600	100 / 500	10	600
50 / 300 <sub>2)</sub>	80 / 270	5	250
50 / 400 <sub>2)</sub>	100 / 350	5	350
100 / 500	150 / 450	10	400
100 / 600	150 / 550	10	500

<sup>1)</sup> Anzeigebereich nicht für alle Fühlerdurchmesser möglich, siehe Tabelle Mindestfühlerlänge

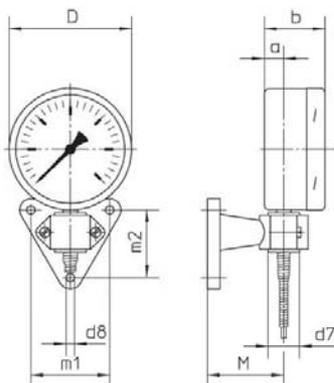
<sup>2)</sup> nicht mit Grenzsignalgeber

<sup>3)</sup> Fernleitungslänge > 5 m auf Anfrage

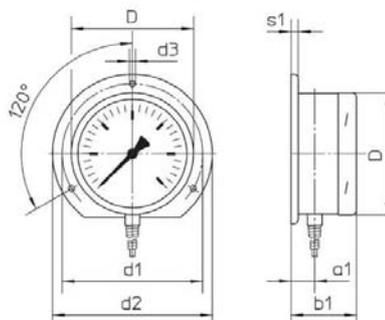
# Gasdruck-Thermometer mit Fernleitung - Type TFB..., TFC... -

## Gehäusebauformen, Kennbuchstaben, Maße und Masse

Anschluss unten,  
für Befestigung mit Messgerätehalter,  
Kennbuchstaben: **Mgh**

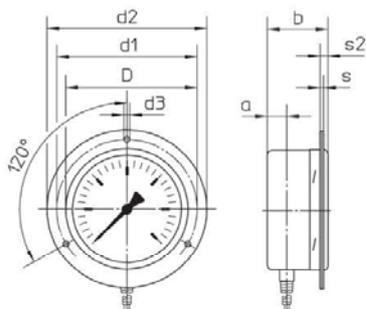


Anschluss unten,  
Rand hinten,  
Kennbuchstaben: **Rh**



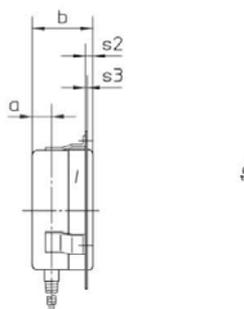
Anschluss unten,  
Frontring,  
Kennbuchstaben: **Fr**

### ungefüllte Ausführung



fester Frontring mit Langlöchern und  
loser Abdeckring

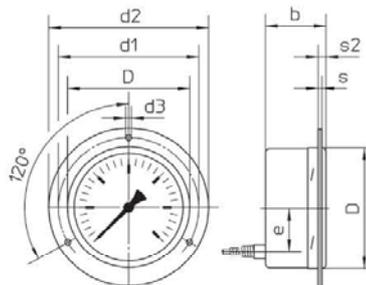
### bei Gehäusefüllung



am Gehäuse angeschweißte  
Laschen und loser Abdeckring

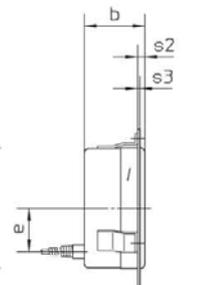
Anschluss rückseitig ausmittig,  
Frontring,  
Kennbuchstaben: **rFr**

### ungefüllte Ausführung



fester Frontring mit Langlöchern  
und loser Abdeckring

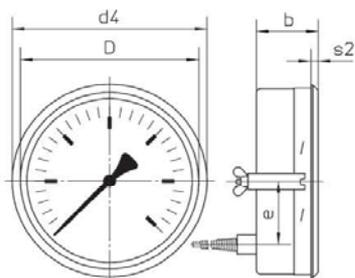
### bei Gehäusefüllung



am Gehäuse ange-  
schweißte Laschen und  
loser Abdeckring

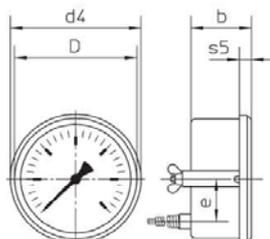
### nur TFCh 160 (ohne Gehäusefüllung)

Anschluss rückseitig ausmittig,  
Bügel-Frontring<sup>®</sup>,  
Kennbuchstaben: **rBFr**



### NG 100 als Typ TFChg / TFChgG 100

Anschluss rückseitig ausmittig,  
Bügel-Frontring, Ring gebördelt,  
Kennbuchstaben für Gehäusebauform: **rBFr**



### Maße (mm) und Masse (kg)

NG	a	a1	b	b1	D	d1	d2	d3	d4	e	s	s1	s2	s3	s5	Masse (ca.)	
																TFCh	TFChG
100	16	19,5	50	54	101	116	132	4,8	106	36	2	6	1	10	—	0,50	0,80
160					161	178	196	5,8	167	53						1,00	1,90

Zubehör Gehäusebauform Mgh: **Messgerätehalter**

Werkstoff	d7	d8	m1	m2	Ausladung M (Bestellnummer *)					
					Z-06 70 01	100	Z-06 70 02	Z-06 70 03		
Aluminium schwarz	26	7	65	56	60	Z-06 70 01	100	Z-06 70 02	160	Z-06 70 03
CrNi-Stahl						06 30 01		Z-06 30 02		06 30 03

T-TFB...-TFC...-D-07-1/2

# Gasdruck-Thermometer mit Fernleitung - Type TFB..., TFC... -

## Gehäuseabmessungen und elektrischer Anschluss für Zusatzeinrichtungen

Bei Einbau elektromechanischer und induktiver Grenzsignalgeber, Widerstandsferngeber oder Drehwinkelmessumformer sind lediglich in den Bauhöhen Abweichungen vorhanden, siehe Tabelle und Darstellung unten.

Sichtscheibe Acryl; Instrumentenglas a.A. gegen Mehrpreis Verbundglasscheibe.

TFBOe, TFCOe

Wie Grundtyp TFB/TFCh, jedoch wird bei flüssigkeitsgefüllten Geräten mit elektrischer Zusatzeinrichtung statt Silikonöl ein Spezial-Öl verwendet, deshalb Oe.

### Elektrischer Anschluss

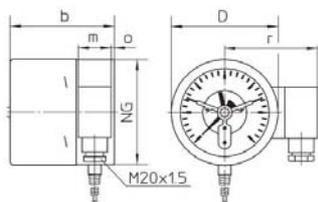
Der Typ TFB wird bei Einbau von Schleich- bzw. Magnetsprungkontakten serienmäßig mit Kabeldurchführung und 1 m Anschlusskabel geliefert. Werden Widerstandsferngeber bzw. Drehwinkelmessumformer eingebaut, so erfolgt der elektrische Anschluss über Steckverbinder.

Die Typen TFC, TFBOe und TFCOe sind standardmäßig mit Steckverbinderanschluss versehen.

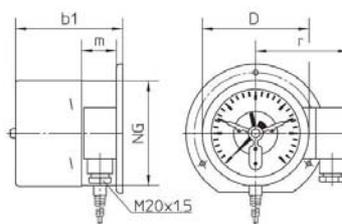
Der elektrische Anschluss bei induktiven Grenzsignalgebern erfolgt grundsätzlich über eine Kabelanschlussdose.

Die genaue Lage der Kabeldurchführung oder des Steckverbinders/Kabelanschlussdose entnehmen Sie bitte den untenstehenden Maßbildern. Abweichende Anbringung ist nur nach Rückfrage und gegen Mehrpreis möglich.

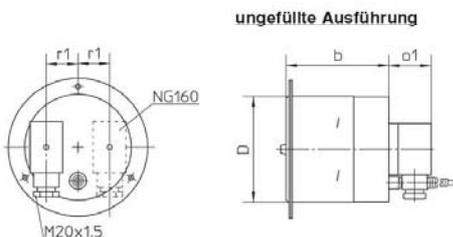
Anschluss unten für Messgerätehalter (Mgh),  
Steckverbinder oder Kabelanschlussdose



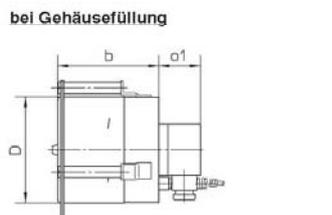
Anschluss unten, Rand hinten (Rh),  
Steckverbinder oder Kabelanschlussdose



Anschluss rückseitig mit Frontring (rFr),  
Steckverbinder oder Kabelanschlussdose,



fester Frontring mit Langlöchern und loser Abdeckung



mit am Gehäuse angeschweißten Laschen und losem Frontring

Maße (mm) und Masse (kg)

NG	b	b1	D	m	o	o1	r	r1	Masse (ca.) <sup>3)</sup>	
									TFCh	TFChOe
100	98,5 <sup>1)</sup>	101 <sup>1)</sup>	101	31	3	40	88	30	0,70	1,50
160	105 <sup>2)</sup>	109 <sup>2)</sup>	161		6				1,30	2,70

## Montage- und Betriebsanleitung für Thermometer

- Das Gehäuse **NICHT** zum Einschrauben verwenden.
- Der Fühler des Thermometers darf bei der Montage nicht verbogen werden.
- Der Anzeigebereich darf nicht überschritten werden.
- Zeigerthermometer ohne Füllung (Glycerin, ..) müssen erschütterungsfrei montiert werden.
- Beim Bajonettgehäuse kann man den Bajonetttring durch drehen entfernen und das Gerät am Zeiger justieren.
- Das Gehäuse muss gegen Wärmestrahlung geschützt sein.
- Der Fühler muss komplett im zu messenden Medium eingetaucht sein. Z.B. zu lange Schweißmuffen führen zu Messabweichungen.
- Bei Schutzhülisen möglichst eine Wärmeleitpaste verwenden, um eine optimale Wärmeübertragung sicherzustellen.

- Luftkanalthermometer müssen mindestens 100 mm in den Kanal eingeführt werden.
- Anliege- oder Aufsetzthermometer dürfen nicht komplett erwärmt werden. Dies führt zu Messfehlern.
- Bei Thermometern mit Fernleitung darf diese in keinem Fall geknickt werden. Die Fernleitung aus Stahl muss außerdem gegen Durchrosten geschützt werden.
- Bei hohen Umgebungstemperaturen verhindert eine Isolierung der Fernleitung die Verfälschung des Messergebnisses.
- Bei gefüllten Thermometern muss vor Inbetriebnahme die beigefügte Entlüftungsschraube montiert werden.
- Gefüllte Thermometer können leichten Schwingungen und Vibrationen ausgesetzt werden. Zu starke Schwingungen (z.B. Rüttler, Vibriermaschinen, ... etc.) zerstören das Gerät.

Bei speziellen Anforderungen helfen wir Ihnen gerne weiter.

## Fühlertypen und Anschlussbauformen für Fernleitung

Fühler-Werkstoff : CrNi-Stahl 1.4571 (inkl. Verschraubungselemente)<sup>1)</sup>

### Fühlertyp A 1

glatter Fühler (ohne Gewinde),  
Fühler-Länge = L = frei wählbar, jedoch  $\geq$  Mindestlänge (s.u.)  
Basis für Klemmringverschraubung Fühler A 5

### Maße (mm)

$\sigma d_f^{3)}$	6 <sup>2)</sup> , 8, 10, 12
-------------------	-----------------------------

