



### **MERKMALE**

- **HOHE ÜBERLASTSICHERHEIT FÜR FRONTBÜNDIGE ANWENDUNGEN MIT O-RING-ABDICHTUNG**
- **MESSBEREICHE VON 0...2 BAR BIS 0...400 BAR FÜR RELATIV- UND ABSOLUTDRUCK IN STANDARD-BAUFORM**
- **HOCHTEMPERATURSICHER BIS 200°C DAUERBELASTUNG**
- **SCHOCK- UND VIBRATIONSBESTÄNDIG**
- **VERSCHIEDENE PROZESSANSCHLUSS-ADAPTIONEN**

### **BESCHREIBUNG**

Die frontbündigen Drucktransmitter mit Metallmembrane auf Keramiksensorbasis – **Typ TCS** – für Relativ- und Absolutdruck mit unterschiedlichen Sensorelementen sind mit Manometeranschluss oder frontbündiger Membrane lieferbar. Das Anschlusskonzept ermöglicht hochüberlastfeste Druckmessungen und hieraus resultierend eine hohe Betriebssicherheit bei industriellen Prozessdruck- und Niveaumessungen.

Die Geräte in Edelstahl-Standardgehäusen sind vergossen und mit Schutzarten ab IP 65 lieferbar. Hochtemperaturversionen im Dauerbetrieb bis zu 200 °C sind verfügbar. Vakuumfestigkeit ist gegeben. Der Einbau in kleine Rohr-Nennweiten ist durch die kompakte Bauform problemlos möglich. Entsprechende Einschweißmuffen und Prozessadapter sind bestellbar.

Als Prozessanschluss-Varianten stehen G $\frac{1}{2}$  - oder M22x1,5 Einschraubgewinde zur Verfügung. Neben dem Standardgehäuse ist das Feldgehäuse als Bauform wählbar (siehe separates Datenblatt TCF...).

# Frontbündige Drucktransmitter - auf Keramikbasis - Typ TCS... -



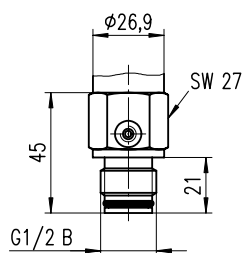
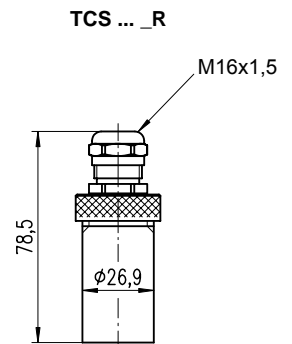
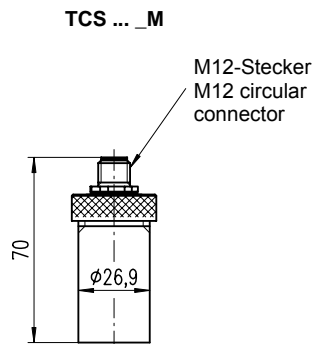
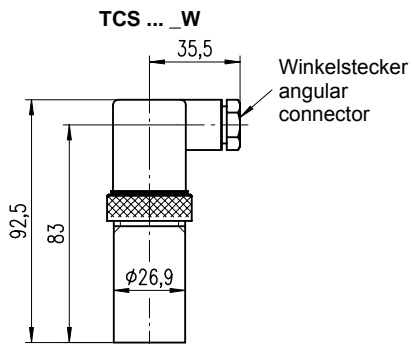
## TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Angaben																																																																	
Anwendungen	Absolut- und Relativdruckmessung in Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten																																																																
Messprinzip	Der Prozessdruck wirkt auf die metallische Trennmembran des Sensors und wird über die Füllflüssigkeit auf die Widerstandsmessbrücke übertragen. Die druckproportionale Änderung der Ausgangsspannung wird gemessen.																																																																
Eingang																																																																	
Messbereiche (abhängig vom Gerätetyp)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Relativdruck</th> <th colspan="4">Absolutdruck</th> </tr> <tr> <th>relativ</th> <th>ÜSI</th> <th>relativ</th> <th>ÜSI</th> <th>absolut</th> <th>ÜSI</th> <th>absolut</th> <th>ÜSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 bar</td> <td>5</td> <td>100 bar</td> <td>250</td> <td>2 bar</td> <td>5</td> <td>200 bar</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>2,5 bar</td> <td>8</td> <td>200 bar</td> <td>500</td> <td>5 bar</td> <td>12</td> <td>400 bar</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>5 bar</td> <td>12</td> <td>400 bar</td> <td>600</td> <td>10 bar</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 bar</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td>20 bar</td> <td>50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20 bar</td> <td>50</td> <td></td> <td></td> <td>50 bar</td> <td>120</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50 bar</td> <td>120</td> <td></td> <td></td> <td>100 bar</td> <td>250</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Relativdruck				Absolutdruck				relativ	ÜSI	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI	absolut	ÜSI	2 bar	5	100 bar	250	2 bar	5	200 bar	500	2,5 bar	8	200 bar	500	5 bar	12	400 bar	600	5 bar	12	400 bar	600	10 bar	25			10 bar	25			20 bar	50			20 bar	50			50 bar	120			50 bar	120			100 bar	250		
Relativdruck				Absolutdruck																																																													
relativ	ÜSI	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI	absolut	ÜSI																																																										
2 bar	5	100 bar	250	2 bar	5	200 bar	500																																																										
2,5 bar	8	200 bar	500	5 bar	12	400 bar	600																																																										
5 bar	12	400 bar	600	10 bar	25																																																												
10 bar	25			20 bar	50																																																												
20 bar	50			50 bar	120																																																												
50 bar	120			100 bar	250																																																												
Nennmessbereiche (bar)																																																																	
ÜSI = Überlastsicherheit (bar)																																																																	
Einstellbereiche	Messspanne $\pm 20\%$ Nullpunkt $\pm 20\%$																																																																
Ausgang																																																																	
Ausgangssignal	4...20 mA, 2-Leiterschaltung																																																																
Bürde	$R_b (2\text{-Leiter}) \leq \frac{U_s - 13 \text{ V}}{0,02 \text{ A}}$ $U_s = \text{Speisespannung}$ $R_b = \text{Bürdenwiderstand}$																																																																
Ausfallsignal	typ. 34 mA, max. 40 mA																																																																
Messgenauigkeit																																																																	
Referenzbedingungen	gem. EN 60751, $T_a = 20^\circ\text{C}$																																																																
Linearität	$\leq \pm 0,4\%$ der eingestellten Messspanne, Grenzpunktmethode nach DIN IEC 770																																																																
Aufwärmzeit	1 sec.																																																																
Anstiegszeit	$\leq 10 \text{ ms}$ (ohne Dämpfung)																																																																
Langzeitdrift	$\leq 0,4\%$ bezogen auf Anfangsmessbereich																																																																
Temperaturkoeffizient	$\pm 0,4\%$ FS / 10 K für Nullpunkt, Kompensationsbereich 0...70°C $\pm 0,2\%$ FS / 10 K für Messspanne																																																																
Vibrationseinfluss	1,5 mm (10...55 Hz)																																																																
Einbaulage	vertikal (ab 4 bar beliebig)																																																																
Einsatzbedingungen																																																																	
Mediumtemperatur	-40°C... + 125°C, 140°C max. für 1 h (Type HT für Temperaturen bis 200°C)																																																																
Umgebungstemperatur	-40°C... + 85°C																																																																
Lagerungstemperatur	-40°C... + 85°C																																																																
Schutzart gem. EN 60529	- IP 65 (mit Steckverbinder gem. EN 175301-803) - IP 67 (mit festangeschlossenem Referenzkabel bzw. M12x1-Stecker)																																																																
Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV-Richtlinien gem. EN 50081-2 / 50082-2 werden erfüllt, CE-Zeichen																																																																
Konstruktiver Aufbau																																																																	
Bauform	VA-Stab-Gehäuse und Prozessanschlüsse																																																																
Werkstoff	- Standard-Gehäuse aus 1.4301 - Prozessanschlüsse aus 1.4404																																																																
Elektrischer Anschluss	- Standard: Steckverbinder gem. EN 175301-803 - optional: fest angeschlossenes Referenzkabel, Länge 1m - optional: Rundstecker M12 x 1																																																																
Prozessanschlüsse	siehe Maßzeichnungen und Bestellinformationen																																																																
Füllflüssigkeit	Silikonöl (lebensmittel-unbedenklich, FDA), Weißöl (FDA)																																																																
Hilfsenergie																																																																	
Versorgungsspannung	13...30 V DC, max. zul. Restwelligkeit 1 V <sub>ss</sub>																																																																
Versorgungsspannungseinfluss	$\leq \pm 0,03 \%$																																																																

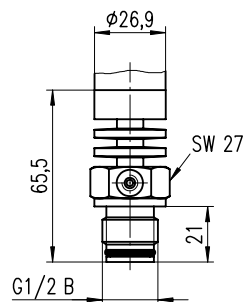
## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Elektr. Anschluss	Stecker nach EN 175301-803, 4...20 mA (2-Leiter)	Referenzkabel, fest angeschlossen	M12-Rundstecker 4...20 mA (2-Leiter)
GND	4	weiss	4
+ Versorgung	1	rot	1
- Versorgung	2	schwarz	3

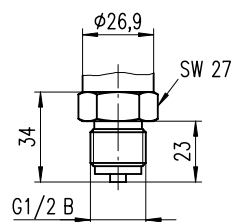
**MASSZEICHNUNGEN**



**G1/2B frontbündig (G6)**  
**G1/2B flush mounted (G6)**  
**M22x1,5 frontbündig (M8)**  
**M22x1,5 flush mounted (M8)**

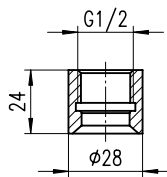


**G1/2B frontbündig/HT (G7)**  
**G1/2B flush mounted/HT (G7)**  
**M22x1,5 frontbündig/HT (M9)**  
**M22x1,5 flush mounted/HT (M9)**

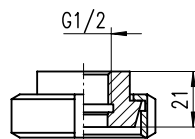


**G1/2B EN 837 (G2)**

**Zubehör / accessories**



**Einschweißmuffe G1/2**  
**welding socket G1/2**  
**(PEM2FPG6)**



**Kegelstutzen DIN 11851 DN25**  
**conical nozzle DIN 11851 DN25**  
**(PMN2FPG6)**

# Frontbündige Drucktransmitter - auf Keramikbasis - Typ TCS... -

## BESTELLINFORMATION

**Prozessanschluss** (Werkstoff 1.4404, 316 L)

D1	angebaut an Membrandruckmittler MDM... (Bauform / Spezifikation siehe Produktgruppe Druckmittler)
D2	angebaut an Membrandruckmittler MDM..., über Kühlelement KEL für Hochtemperatursausführung (Bauform / Spezifikation siehe Produktgruppe Druckmittler)
G2	Einschraubgewinde EN 837, G½ B, Sensor innenliegend
G6	Einschraubgewinde ISO 228 G½ B, frontbündig, mit O-Ring
G7	Einschraubgewinde ISO 228 G½ B, frontbündig, Hochtemperatursausführung bis 200°C, mit O-Ring
M8	Einschraubgewinde M 22 x 1,5, frontbündig mit O-Ring
M9	Einschraubgewinde M 22 x 1,5, frontbündig, Hochtemperatursausführung bis 200°C, mit O-Ring
R1	angebaut an Rohrdruckmittler RDM...
R2	angebaut an Rohrdruckmittler RDM..., über Kühlelement KEL für Hochtemperatursausführung (Bauform / Spezifikation siehe Produktgruppe Druckmittler)
S9	anderer Prozessanschluss

### Druckart / Messbereich

(R = Relativdruck bzw. A = Absolutdruck)  
- auch alle Vakuumbereiche möglich -

2	bar R	max. Überlast	5 bar
5	bar R	max. Überlast	12 bar
10	bar R	max. Überlast	25 bar
20	bar R	max. Überlast	50 bar
50	bar R	max. Überlast	120 bar
100	bar R	max. Überlast	250 bar
200	bar R	max. Überlast	500 bar
2	bar A	max. Überlast	5 bar
5	bar A	max. Überlast	12 bar
10	bar A	max. Überlast	25 bar
20	bar A	max. Überlast	50 bar
50	bar A	max. Überlast	120 bar
100	bar A	max. Überlast	250 bar
200	bar A	max. Überlast	500 bar
CC	eingestellter Messbereich (bei Abweichung von Nennmessbereich bitte angeben in bar)		

### Elektrischer Anschluss

M	Rundstecker M 12 x 1
W	Winkelsteckverbinder gem. EN 175301-803 (Standard)
R	- Referenzkabel, 1 m fest angeschlossen mit M 16 x 1,5 - andere Längen im Klartext angeben (max. 80 m)

TCS			
-----	--	--	--

### Zubehör / Montageteile für TCS

(bitte separat bestellen)

Einschweißmuffe für Einschraubgewinde ISO 228 G½ B, frontbündig, 1.4404 (316 L)	PEM1FPG6
Anschlussadapter DIN 11851, DN 25, 1.4404 (316 L), Kegelstutzen mit Nutmutter	PMN2FPG6
O-Ring aus EPDM für Einschraubgewinde ISO 228 G½ B, frontbündig	ZOA1FPG6
O-Ring aus Viton für Einschraubgewinde ISO 228 G½ B, frontbündig	ZOC1FPG6
O-Ring aus EPDM für Einschraubgewinde M 22 x 1,5, frontbündig	ZOA1FPM8
O-Ring aus Viton für Einschraubgewinde M 22 x 1,5, frontbündig	ZOC1FPM8

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.