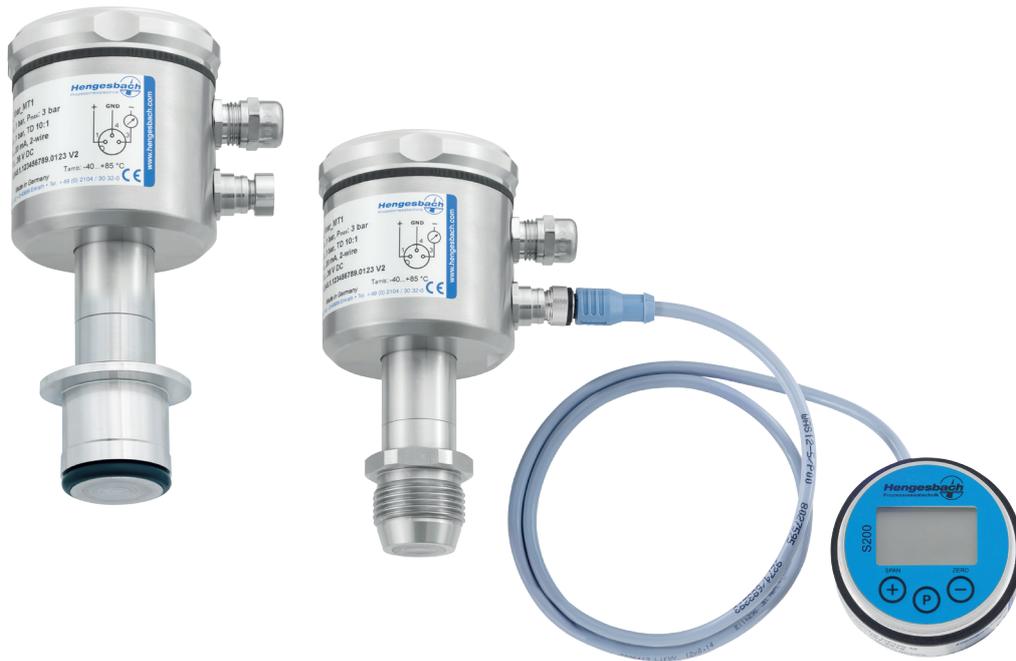


# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*



**Superior Precision**  
 $\leq \pm 0,05\% FS$

## MERKMALE

- HOCH-PRÄZISE 0,05% FS, TURNDOWN 10, VAKUUMFEST
- GROSSE BANDBREITE AN PROZESSANSCHLÜSSEN FÜR HYGIENISCHE ANWENDUNGEN
- OPTIONAL MIT HART®-PROTOKOLL
- TANK-LINEARISIERUNG FÜR STANDARD-TANKFORMEN SOWIE SONDER-BAUFORMEN DURCH AUSLITER-VERFAHREN
- DIAGNOSE-FUNKTIONEN ZUR GERÄTEÜBERWACHUNG
- KOPIEREN VON GERÄTE-PARAMETERN DURCH EASY-TRANSFER
- INTEGRIERTE VOR-ORT-ANZEIGE ODER EXTERNES ANZEIGE- UND BEDIENMODUL OPUS<sup>i</sup> FÜR PARAMETRIERUNG UND MESSWERTANZEIGE
- ANWENDUNGSSTÄRKEN: INHALTSMESSUNGEN AN DRUCKÜBERLAGERTEN TANKS / VAKUUMMESSUNGEN UNTER HOHEN TEMPERATUREN

## BESCHREIBUNG

Die Drucktransmitter TPF eignen sich für Druck- und Füllstandmessungen in Rohrleitungen und Behältern. Die große Bandbreite an hygienischen Prozessanschlüssen ermöglicht den Einsatz in allen Applikationen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Kundenspezifische Prozessanschlüsse können auf Anfrage ebenfalls angebaut werden.

Die vakuumfeste Messzelle mit Edelstahlmembran funktioniert nach dem piezoresistiven Messprinzip. Die Drucktransmitter TPF sind auf Messbereiche von  $-1/0 \dots 0,35$  bis  $-1/0 \dots 100$  bar ausgelegt. Sondermessbereiche sind ebenfalls verfügbar. Durch die Konstruktion für dauerhafte Mediumtemperaturen bis  $125^\circ\text{C}$  bzw.  $200^\circ\text{C}$  sind die Transmitter CIP- und SIP-reinigbar. Die hohen Schutzarten IP67 und IP69K ermöglichen zudem eine sichere Außenreinigung mit Schaum und Hochdruckreiniger und verhindern zuverlässig das Eindringen von Feuchtigkeit in das Gerät. Als zusätzlicher Schutz vor Feuchtigkeit ist die Elektronik im Gehäuse komplett vergossen.

Alle Drucktransmitter der Serie 200/201 sind hoch-präzise und für diffizile Tankinhaltsmessungen entwickelt, besonders auch für Anwendungen bei dauerhaft hohen Temperaturen bis  $200^\circ\text{C}$ . Des Weiteren können die Drucktransmitter über die Vor-Ort-Anzeige bei der Serie 200 sowie das Anzeige- und Bedienmodul OPUS<sup>i</sup> bei der Serie 201 einfach ausgelesen, konfiguriert und diagnostiziert werden. Mit Hilfe der EASY-TRANSFER-Funktion können die Konfigurationsdaten über das OPUS<sup>i</sup> auf andere Drucktransmitter der Serie 201 kopiert werden. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme bei gleichen Applikationen. Durch die Möglichkeit, Tankmaße für Standardtankbauformen sowie für Sondertanks durch das Ausliter-Verfahren ermittelte Volumen einzu-programmieren, können exakte Füllstände und Tankinhalte direkt angezeigt werden.

Die Drucktransmitter der Serie 200H/201H verfügen neben den Features der Serie 200/201 über ein eingebautes HART®-Modem. Hierdurch wird die Konfiguration und Auswertung der Transmitter auch aus der Ferne mittels HART®-Protokoll ermöglicht.

# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter

## - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*



### TECHNISCHE DATEN

#### Allgemeine Angaben

Gerätetyp/Messprinzip	TPF 200/201/200H/201H: piezoresistiv
-----------------------	--------------------------------------

#### Eingang

Messbereiche	TPF 200/201/200H/201H			
Standard-Nennmessbereiche [bar]	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI
ÜSI=Überlastsicherheit [bar]	0...0,35	1		
	0...1	3	0...1	3
	-1/0...2,5	8	0...2,5	8
	-1/0...5	15	0...5	15
	-1/0...10	30	0...10	30
Sondermessbereiche auf Anfrage alle Messzellen sind vakuumfest	-1/0...30	90	0...30	90
	-1/0...100	250	0...100	250
Einstellung Messbereiche	über Tastatur des Anzeige- und Bedienmoduls OPUS <i>i</i> / der integrierten Vor-Ort-Anzeige optional: über HART®			
Einstellbereiche	Messanfang zero: 0...90%	des Sensor- Nennmessspanne		TD=10
	Messspanne span: 10...100%	der Sensor-Nennmessspanne		
Berstdruck DIN16086	≥ 4-facher Nennmessbereich			

#### Ausgang

Ausgangssignal	2-Leiter: 4...20mA mit Testkreisanschluss im Gerät optional: 4...20mA HART®
Ausfallsignal	wahlweise: 3,8mA, 22mA, hold (letzten Wert halten)
Strombegrenzung	3,85mA und 21,5mA (Normalbetrieb)
Integrationszeit	0...300s stufenlos wählbar (Einstellzeit nach Drucksprung)

#### Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	gem. DIN IEC 770
Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit gemäß Grenzpunkt-methode DIN IEC 770	≤ ± 0,05% vom Sensor-Nennmessbereich
Einschaltzeit	< 5s (Gerät führt einen Selbsttest durch)
Einstellzeit (ohne Dämpfung)	< 200ms
Langzeitdrift	≤ 0,2% Spanne pro Jahr
Thermische Hysterese	≤ ± 0,75% Messbereichsanfang / ≤ ± 0,8% Messbereichsende (VRM) ≤ ± 0,2% vom Sensor-Nennmessbereich / 10K (-20...+80°C) ab 4bar (PZM) ≤ ± 0,3% vom Sensor-Nennmessbereich / 10K (-20...+80°C) bis 0,6bar (PZM)

#### Einsatzbedingungen

Montagelage/Kalibrationslage	beliebig / senkrecht stehend (lageabhängige Nullpunktverschiebung)
Mediumtemperatur	T1: -40...+125°C (kurzzeitig 140°C für eine Stunde) T2: -40...+200°C (Hochtemperaturlösung)
Umgebungs- Lagertemperatur	Typ 201/201H: -40...+85°C Typ 200/200H: -30...+75°C (unter -20°C besteht erhöhte Gefahr von Kabelbrüchen / die Anzeige kann eine eingeschränkte Funktion aufweisen)
Schutzart gemäß EN60529	IP 67 und IP 69K
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störempfindlichkeit: nach DIN IEC 61000-6-2 Störausstrahlung: nach DIN IEC 61000-6-4

#### Konstruktiver Aufbau

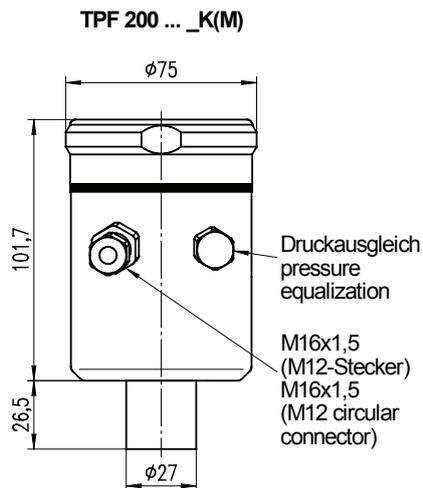
Elektrischer Anschluss	- Standard:Kabelverschraubung M16x1,5 Messing vernickelt (Edelstahl auf Anfrage) - optional:Rundsteckverbinder M12x1 Messing vernickelt (Edelstahl auf Anfrage) - optional:Winkelstecker gemäß EN 175301-803 - optional:Referenzkabel
Prozessanschluss	- alle standard- und herstellerüblichen frontbündigen Prozessanschlüsse - Membran frontbündig verschweißt, CrNiSt (andere auf Anfrage)
Werkstoffe	- Feldgehäuse / Deckel: CrNiSt 1.4301 (304) - Gehäusedichtung: FPM (Viton®) - Druckausgleichselement: Polyamid - Sichtfenster (Type 200/200H): Polycarbonat - Prozessanschluss : CrNiSt 1.4404 (316L) - Prozessmembran: CrNiSt 1.4435/1.4404 (316L) - Verschlusschraube (Type 201/201H): CrNiSt 1.4301 (304) - Referenzkabel: 5-adrig mit Referenzschlauch: PUR (Empfehlung: max. 80m)
Füllflüssigkeit	- Silikonöl (FDA)

# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*

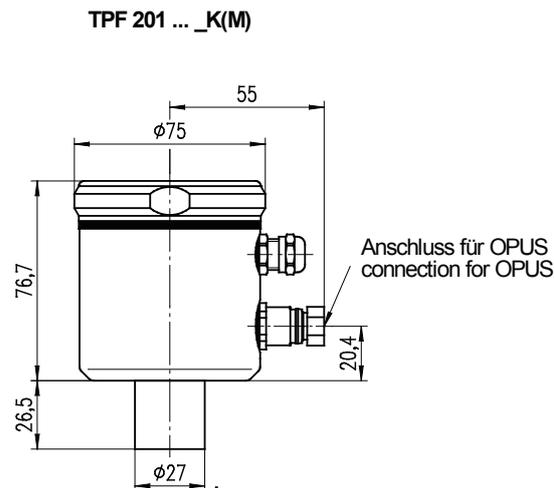
## TECHNISCHE DATEN

Anzeige und Bedienung	
Anzeige	LCD, 4-stellig numerisch und 5-stellig alphanumerisch Typ 200/200H: integrierte Vor-Ort-Anzeige (nicht trennbar vom Gerät) Typ 201/201H: externes Anzeige- und Bedienmodul OPUS <i>i</i>
Darstellbare Einheiten	Druck: mbar, bar, psi, Pa, mH <sub>2</sub> O, mmHg, Torr, atm, at, kg/cm <sup>2</sup> Temperatur: °C, °F, K, °R, °Ré Volumen: l, hl, dm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , US gal, UK gal, US bl, UK bl Masse: kg, t, lbs, tn. sh., tn. l.
Zusätzliche Anzeigen	Ausgangsstrom in mA oder % (bezogen auf Spanne)
Bedienung	200/200H: über Konfigurationsmenü mit integrierter Vor-Ort-Anzeige 201/201H: über Konfigurationsmenü mit externem Anzeige- und Bedienmodul OPUS <i>i</i>
Hilfsenergie	
Versorgungsspannung/Bürde	12-36V DC, max. Bürde: (V <sub>supply</sub> - 12V) / 24mA, mit HART®-Widerstand min. 18V DC
Zubehör Serie 200	
Anzeige- und Bedienmodul OPUS <i>i</i>	externes Anzeige- und Bedienmodul, CrNiSt, IP 67, 41x70mm, 1m Anschlusskabel und Rundsteckverbinder M12x1, integrierter Speicher zur Parameterübertragung auf andere Geräte (abwärtskompatibel zu bestehenden Geräten der Serie 100, jedoch ohne Kopierfunktion zwischen Transmitter und Anzeige- und Bedienmodul)
Zertifikate	Kalibrierzertifikat Konformitätserklärung Materialzeugnisse nach EN 10204

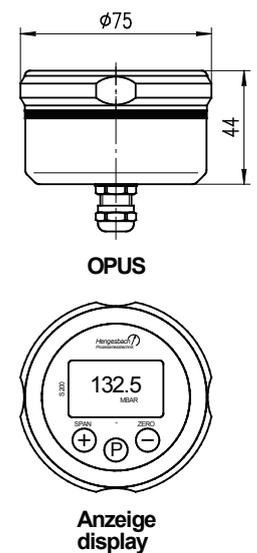
## MASSZEICHNUNGEN (Maße in mm)



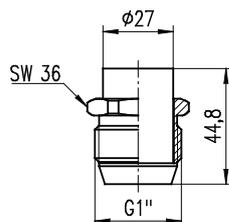
**Feldgehäuse mit integrierter Anzeige**  
(Edelstahl, IP67 + IP69K EN 60529)  
field-housing with integrated display  
(stainless steel, IP67 + IP69K EN 60529)



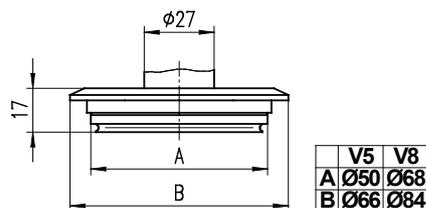
**Feldgehäuse für OPUS**  
(Edelstahl, IP67 EN 60529)  
field-housing for OPUS  
(stainless steel, IP67 EN 60529)



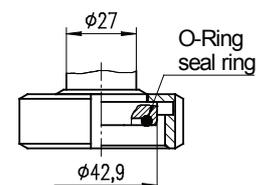
**Prozessanschlüsse** (weitere Ausführungen auf Anfrage)  
**process-connections** (other constructions on request)



**Einschraubgewinde ISO 228 - G1"**  
elastomerfreier Dichtkonus (K3)  
external thread ISO 228 - G1"  
cone for sealing without elastomer (K3)



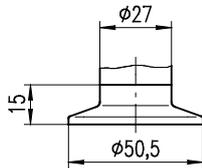
**VARIVENT-Flansch - Ø50 (V5), Ø68 (V8)**  
VARIVENT-flange - Ø50 (V5), Ø68 (V8)



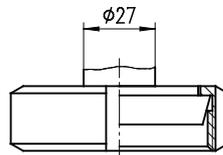
**Bundstutzen DIN 11864-1**  
Form A, DN25 (A2)  
collar nozzle DIN 11864-1  
form A, DN25 (A2)

# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*

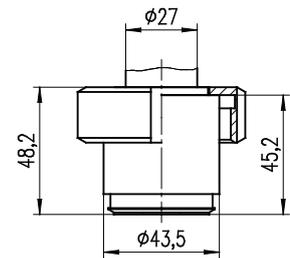
## MASSZEICHNUNGEN (Maße in mm)



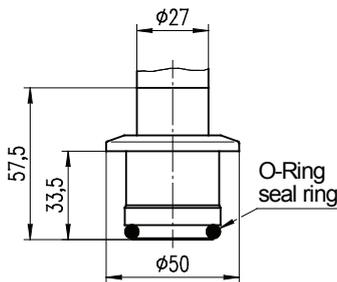
**Clamp (C4)**  
DIN 32676 - DN25-40



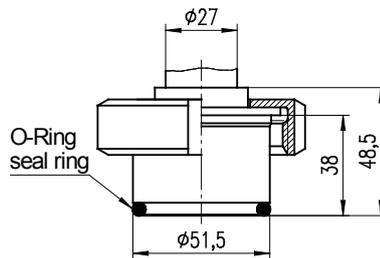
**Kegelstutzen DIN 11851**  
conical nozzle DIN 11851  
DN25 (M2), DN40 (M4), DN50 (M5)



**UP00 mit Nutmutter DN25 (U2)**  
UP00 with slotted nut DN25 (U2)

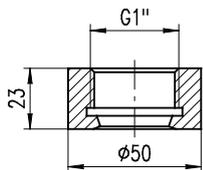


**Clamp DN40 mit Tubus (CS)**  
clamp DN40 with nozzle (CS)

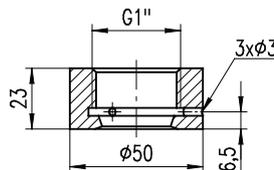


**Tubus mit O-Ring und Nutmutter DN40 (T4)**  
nozzle with seal ring and slotted nut DN40 (T4)

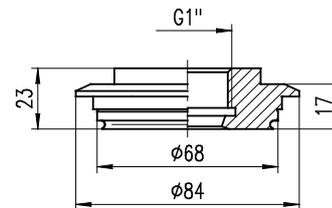
**Adapter für Prozessanschluss K3**  
(Einschraubgewinde ISO 228 - G1"; metallisch dichtend)  
**adapters for process connection K3**  
(external thread ISO 228 - G1"; metallic sealed)



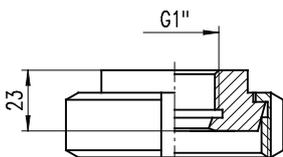
**PEM1FPK3**  
Einschweißmuffe  
welding socket



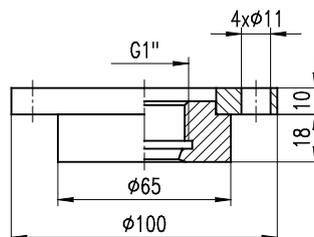
**PEM1LPK3**  
Einschweißmuffe  
mit 3 Leckagebohrungen  
welding socket  
with 3 leakage holes



**PVA6FPK3**  
VARIVENT-Flansch Ø68  
VARIVENT-flange Ø68



**PMN5FPK3**  
Kegelstutzen DIN 11851 - DN50  
conical nozzle DIN 11851 - DN50

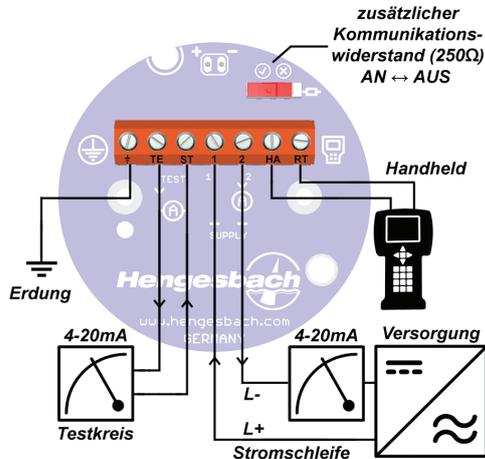


**PDR6FPK3**  
DRD-Flansch Ø65  
DRD-flange Ø65

# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - Superior Precision

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss erfolgt standardmäßig über eine Kabelverschraubung M16x1,5. Nach Abnahme des Gerätedeckels wird die Verbindung über Schraubklemmen hergestellt. Das Anschlusschema im Kopf des Transmitters ist in folgender Abbildung zu sehen (Abbildung zeigt den Anschluss für ein Gerät vom Typ 200H/201H mit HART®):



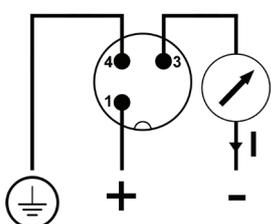
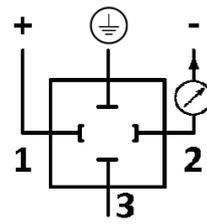
Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt über die beiden Klemmen 1 (+) und 2 (-). Der in dieser Schleife fließende Strom repräsentiert den anliegenden Messwert.

Die Klemmen **TE** und **ST** stellen einen Testkreisanschluss zur Verfügung, an dem mit einem Strommessgerät der momentane Schleifenstrom unterbrechungsfrei gemessen werden kann.

An den Klemmen **HA** und **RT** kann ein Bediengerät zur Vor-Ort-Kommunikation über das HART®-Protokoll angeschlossen werden. Ein zusätzlicher Kommunikationswiderstand kann über einen Schiebeschalter zugeschaltet werden.

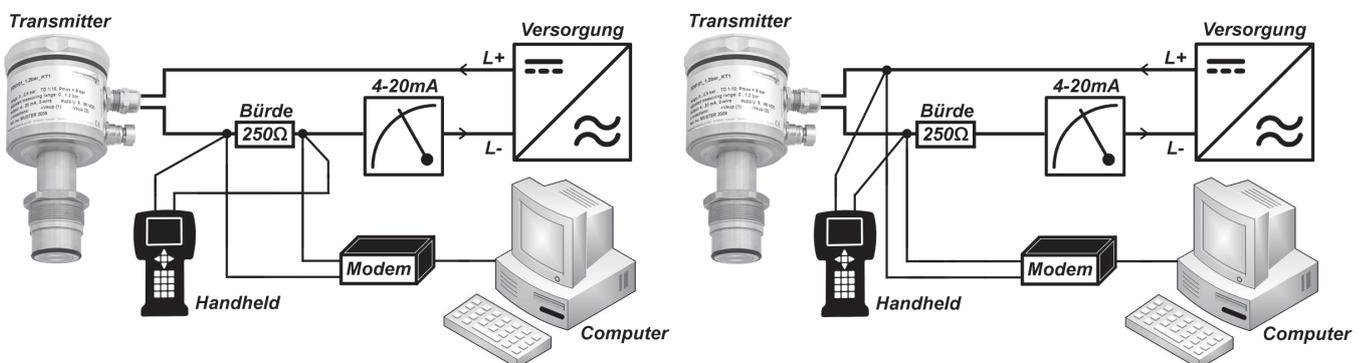
Die Erdungsklemme dient zum Potentialausgleich zwischen Messgerät und Messstelle.

Alternative Anschlussmöglichkeiten sind ein Rundsteckverbinder M12x1, ein Winkelstecker nach EN 175301-803, sowie ein ab Werk angeschlossenes Referenzkabel mit integrierter Entlüftungskapillare. Das Referenzkabel ist in Längen zwischen 1-80m lieferbar. Die elektrischen Belegungen sind nachfolgend aufgeführt:

Rundsteckverbinder M12x1	Winkelstecker gemäß EN 175301-803	angeschlossenes Referenzkabel								
		<table border="1"> <tr> <td>braun</td> <td>Versorgung +</td> </tr> <tr> <td>schwarz</td> <td>Versorgung -</td> </tr> <tr> <td>weiß</td> <td>Erde</td> </tr> <tr> <td>Shirm</td> <td>Erde</td> </tr> </table>	braun	Versorgung +	schwarz	Versorgung -	weiß	Erde	Shirm	Erde
braun	Versorgung +									
schwarz	Versorgung -									
weiß	Erde									
Shirm	Erde									

## ANSCHLUSS FÜR HART®-KOMMUNIKATION

Für die Kommunikation über das HART®-Protokoll ist ein minimaler Bürdenwiderstand von 250Ω erforderlich. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten für eine korrekte Verbindung.



# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*

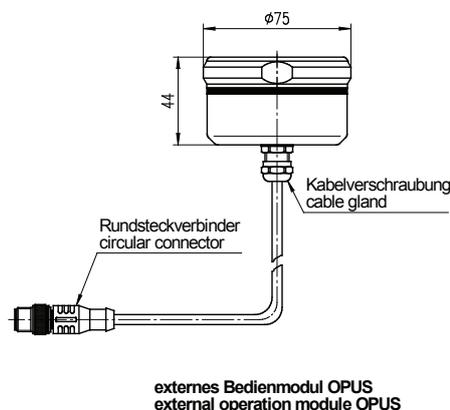
## KALIBRIERUNG / EINSTELLUNG

Werkseitige Konfiguration	
Messbereich kalibriert:	Nennmessbereich, bzw. gemäß Bestelldaten
Stromausgang:	4...20mA mit erweiterter Spanne zwischen 3,9...21mA
Dämpfung:	0s
Netzfrequenz:	50Hz
Messwert/Maßeinheit:	Druck/mbar
Stromausgang bei Störung:	hold (letzter Wert wird gehalten)

## Konfigurationsmenü/Parameterliste (Grundeinstellungen der ersten Parameterebene)

Nr.	Parameter	Erklärung
P-0 OFFSET	Offset	Mit diesem Parameter kann der Messbereichsanfang eingestellt werden. Dem hier eingestellten Wert wird der Ausgangsstrom von 4mA zugewiesen. Der einstellbare Bereich liegt bei 0...90% des Sensor-Nennmessbereiches.
P-1 SPAN	Spanne	Die Spanne legt den Messbereichsendwert fest. Der hier eingestellte Wert repräsentiert einen Ausgangsstrom von 20mA. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 10...100% des Sensor-Nennmessbereiches.
P-2 I OUT	Ausgangsstrom	Die Stromspanne von 4...20mA kann bei Bedarf invertiert werden. Der Messbereichsanfang entspricht im invertierten Zustand 20mA, das Messbereichsende dementsprechend 4mA.
P-3 DAMP	Dämpfung	Bei stark schwankenden Druckverhältnissen kann der Messwert durch eine Aktivierung der Dämpfung beruhigt werden.
P-4 MAINS	Netzfrequenz	Die Einstellung der am jeweiligen Einsatzort verwendeten Netzfrequenz dient der Störunterdrückung im Gerät. Das Netzbrummen der Spannungsversorgung kann somit weitestgehend ausgeblendet werden.
P-5 UNIT	Maßeinheit	Je nachdem, welcher Messwert (Druck, Temperatur, Volumen, Masse) aktuell angezeigt wird, kann hier zwischen verschiedenen Maßeinheiten gewählt werden.
P-6 DISPL	Messwert	In diesem Parameter erfolgt die Auswahl des angezeigten Messwertes. Je nach Konfiguration des Gerätes kann zwischen Druck, Temperatur, Strom, Prozent, Volumen oder Masse gewählt werden.
P-7 BIAS	Vordruck	Durch Eingabe eines Vordrucks kann ein eventueller Offset-Druck, welcher nicht mit ins Messergebnis eingehen soll, ausgeblendet werden. Dies ist insbesondere bei Volumenmessungen in unter Druck stehenden Behältern nützlich.
P-8 SYSTEM	System	In der Systemebene können grundsätzliche Einstellungen im Gerät verändert werden, z.B. Linearisierung, Stromsimulation usw.
P-9 INFO	Informationen	Das Informationsmenü gibt Aufschluss über diverse Parameter des Gerätes. Diese dienen unter anderem für Diagnosezwecke oder helfen im Falle von Störungen bei der Ursachenforschung.

## Konfigurationsmenü/Parameterliste (Grundeinstellungen der ersten Parameterebene)



Die Parametrierung des Transmitters sowie die Messwertanzeige vor Ort erfolgen durch die im Gerät fest integrierte Vor-Ort-Anzeige (Typ 200/200H), bzw. über das in einem externen Gehäuse untergebrachten Anzeige- und Bedienmodul OPUS<sup>i</sup> (Typ 201/201H).

Über das OPUS<sup>i</sup> können Parameterdaten zwischen Geräten der Serie 200 ausgetauscht werden. Die Bedienung und die Messwertanzeige sind durch die Abwärtskompatibilität des OPUS<sup>i</sup> auch bei Geräten vorheriger Baureihen möglich.

# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*



## BESTELLINFORMATIONEN für TPF

### Elektronik

200	4-20mA, LCD-Anzeige eingebaut, TD 10
201	4-20mA, bedienbar mit OPUSi, TD 10
200H	4-20mA, HART®-Protokoll, LCD-Anzeige eingebaut, TD 10
201H	4-20mA, HART®-Protokoll, bedienbar mit OPUSi, TD 10

### Prozessanschluss

A2	Bundstutzen mit Nutüberwurfmutter DIN 11864-1 Form A, DN25, PN40, frontbündig, 316L
C4	Clamp DIN32676 DN25 bis DN40, PN25, frontbündig, 316L
CS	Clamp DN40 mit Tubus L=33,5mm und O-Ring-Abdichtung (EPM80, FDA-konform), frontbündig, 316L
K3	Einschraubgewinde G1" ISO 228 mit elastomerfreiem Dichtkonus und Überwurfmutter, ausrichtbar, frontbündig, 316L
M2	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DIN 11851, DN25, PN40, frontbündig, 316L
M4	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DIN 11851, DN40, PN40, frontbündig, 316L
M5	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DIN 11851, DN50, PN25, frontbündig, 316L
T4	Tubus mit O-Ringabdichtung und Nutüberwurfmutter DIN11851 DN40, frontbündig, 316L
U2	UP00 mit Nutüberwurfmutter DN25, PN10, frontbündig, 316L
V5	VARIVENT® Ø=50mm, PN16, frontbündig, 316L
V8	VARIVENT® Ø=68mm, PN16, frontbündig, 316L
S9	anderer Prozessanschluss auf Anfrage

### Sensormessbereich / Druckart

C	0,35bar max. Überlast 1bar
E	1bar max. Überlast 3bar
G	2,5bar max. Überlast 8bar
J	5bar max. Überlast 15bar
K	10bar max. Überlast 30bar
M	30bar max. Überlast 90bar
Q	100bar max. Überlast 250bar
R	Relativdruck, Überdruck (0...xxxbar)
N	Relativdruck, Unterdruck (-1...xxxbar)
A	Absolutdruck

### Elektrischer Anschluss

K	Kabelverschraubung M16x1,5
M	Rundsteckverbinder M12x1
W	Winkelsteckverbinder EN 175301-803 (nicht bei 200/200H)
R05	Referenzkabel, 5m, fest angeschlossen
R10	Referenzkabel, 10m, fest angeschlossen
R15	Referenzkabel, 15m, fest angeschlossen
R20	Referenzkabel, 20m, fest angeschlossen
RXX	Referenzkabel, Länge über 20m bitte im Klartext angeben (max. 80m)

### Ausführungsoptionen

T1	Normaltemperatursausführung
T2	Hochtemperatursausführung für Mediumtemperaturen bis 200°C

TPF

--	--	--	--	--	--

**Nennmessbereich falls abweichend vom Sensormessbereich**

# Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 200/201 - *Superior Precision*



## **BESTELLINFORMATIONEN für Zubehör TPF**

<b>Zubehör/Montageteile</b> (bitte separat bestellen)	<b>Artikelnummer</b>
Externes Bedienmodul OPUS <sup>i</sup> , für Elektronik 201/201H, 1.4301 (304)	OPUS <sup>i</sup>
Einschweißmuffe für Prozessanschluss K3, G1" ISO 228 mit elastomerfreiem Dichtkonus, 1.4404 (316L)	PEM1FPK3
Einschweißmuffe für Prozessanschluss K3, G1" ISO 228 mit elastomerfreiem Dichtkonus, mit 3 Leackagebohrungen, 1.4404 (316L)	PEM1LPK3
Anschlussadapter für Prozessanschluss K3, G1" ISO 228 mit elastomerfreiem Dichtkonus, Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DIN 11851, DN50/PN25, 1.4404 (316L)	PMN5FPK3
Anschlussadapter für Prozessanschluss K3, G1" ISO 228 mit elastomerfreiem Dichtkonus, DRD-Flansch Ø 65 mm; 1.4404 (316L)	PDR6FPK3
Anschlussadapter für Prozessanschluss K3, G1" ISO 228 mit elastomerfreiem Dichtkonus, VARIVENT®-Flansch Ø 68mm, DN40-125/PN40, 1.4404 (316L)	PVA6FPK3
Einschweiß-Blockflansch DRD für Prozessanschluss PDR6FPZM, 1.4435 (316L)	ZEB1FDRD
Flachdichtung aus EPDM für DRD-Flansch	ZFA1FDRD
Flachdichtung aus FPM (Viton®) für DRD-Flansch	ZFC1FDRD
Flachdichtung aus PTFE (Gore™) für DRD-Flansch (FDA)	ZFD1FDRD
4 Stück Befestigungsschrauben für DRD-Flansch, 1.4301 (304)	ZDS4FDRD
Druckausgleichselement, „Gore™ prevent“, IP69K	ZDAE69K
Verschlusschraube für OPUS <sup>i</sup> -Anschluss bei Serie 201/201H, 1.4301 (304)	ZVS1F101
Referenzkabel aus PUR mit Druckausgleichskapillare	ZKP1FDMU
Abnahmezeugnis 3.1 nach EN 10204 für Material Montageteile	WZ31M
Abnahmezeugnis 3.1 nach EN 10204 für Oberflächengüte ≤0,8µm bzw. Standard	WZ31R
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204	WZ2.1
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204	WZ2.2

Bitte beachten Sie den zulässigen Nenndruck des gewählten Prozessanschlusses.  
Angegebene Spezifikationen und Zertifizierungen sind nur unter der Verwendung von Hengesbach Original-Teilen gewährleistet.  
Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, Änderungen daher vorbehalten.