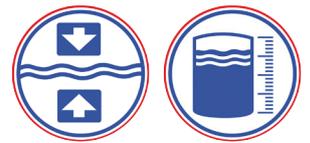


Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 050D -



MERKMALE

- **AUSGANGSSIGNAL 4...20mA, TURNDOWN 4**
- **GENAUIGKEIT $\leq \pm 0,2\%$ FS**
- **EINFACHE KALIBRATION, AUCH OHNE ABKLEMMEN DES TRANSMITTERS, DURCH UMSCHALTBARE SPANNUNGSVERSORGUNG ANLAGEN- / KALIBRATORSPEISUNG**
- **EINFACHE PARAMETRIERUNG DURCH 2-TASTEN-KONZEPT UND MEHRFARBIGE STATUS-LED**
- **MIT HYGIENISCHEN UND STANDARDPROZESSANSCHLÜSSEN ALS FESTANSCHLUSS**
- **VAKUUM- UND HOCHÜBERLASTFEST**
- **FÜR DRUCK- UND FÜLLSTANDMESSUNGEN IN TANKS UND ROHRLEITUNGEN MIT BASISANFORDERUNGEN**
- **LEICHT REINIGBAR UND HOHE SCHUTZARTEN IP 67 UND IP 69K**

BESCHREIBUNG

Die Drucktransmitter vom Typ TPF050D eignen sich für Druck- und Füllstandmessungen in Rohrleitungen und Tanks, auch mit kleinen Nenndurchmessern. Mit der frontbündigen Messzelle mit Edelmembran lassen sich, in Abhängigkeit vom Prozessanschluss, Messbereiche von $-1/0...0,35\text{bar}$ bis $-1/0...100\text{bar}$ realisieren. Das robust konstruierte Feldgehäuse aus Edelstahl und in geprüften Schutzarten IP 67 und IP 69K widersteht auch extremen äußerlichen Reinigungsvorgängen, wie sie in der Lebensmittelindustrie oder der Pharmaindustrie gefordert sind.

Die Drucktransmitter der Serie 050D verfügen über eine mikroprozessorgesteuerte Elektronik und eine Genauigkeit von $\leq \pm 0,2\%$ FS. Sie werden mit einem einfachen und benutzerfreundlichen Bedienkonzept über 2 Tasten und eine mehrfarbige Status-LED parametrierbar. Hierbei kann über den Voll- bzw. Leerabgleich ein TurnDown von bis zu 4 eingestellt werden.

Für den TPF050D stehen sowohl hygienische, als auch nicht-hygienische Prozessanschlüsse in einer großen Bandbreite zur Verfügung. Prozessanschlüsse sind unter anderem: Einschraubgewinde ISO 228 G1" mit elastomerfreiem Dichtkonus und Andruckschraube, Kegelstutzen oder Gewindestutzen DIN 11851, VARIVENT® mit $\varnothing 50\text{mm}$ oder $\varnothing 68\text{mm}$, DRD. Kundenspezifische Lösungen können hier ebenfalls realisiert werden.

Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 050D -

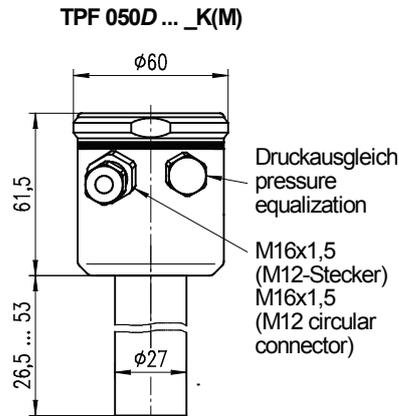


TECHNISCHE DATEN

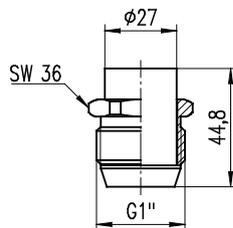
Allgemeine Angaben								
Gerätetyp/Messprinzip	TPF050D: piezoresistiv							
Eingang								
Messbereiche	TPF050D							
Standard-Nennmessbereiche [bar]	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI
ÜSI=Überlastsicherheit [bar]	0...0,35	1			-1/0...10	30	0...10	30
	0...1	3	0...1	3	-1/0...30	90	0...30	90
Sondermessbereiche auf Anfrage alle Messzellen sind vakuumfest	-1/0...2,5	8	0...2,5	8	-1/0...100	250	0...100	250
	-1/0...5	15	0...5	15				
Einstellung Messbereiche	über die 2 Tasten innerhalb des Transmitters							
Einstellbereiche	Messanfang zero: 0...75% der Sensor-Nennmessspanne Messspanne span: 25...100% der Sensor-Nennmessspanne						TD=4	
Berstdruck DIN16086	≥ 4-facher Nennmessbereich							
Ausgang								
Ausgangssignal	2-Leiter: 4...20mA mit Testkreisanschluss im Gerät							
Ausfallsignal	22mA							
Strombegrenzung	3,8mA und 21mA (Normalbetrieb, nicht einstellbar)							
Messgenauigkeit								
Referenzbedingungen	gem. DIN IEC 770							
Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit gemäß Grenzpunkt-methode DIN IEC 770	≤ ± 0,2% vom Sensor-Nennmessbereich							
Einschaltzeit	< 2s (Gerät führt einen Selbsttest durch)							
Einstellzeit	< 1s							
Langzeitdrift	≤ 0,2% der Spanne pro Jahr							
Thermische Hysterese	≤ ± 0,2% vom Sensor-Nennmessbereich / 10K (-20...+80°C) ab 4bar ≤ ± 0,3% vom Sensor-Nennmessbereich / 10K (-20...+80°C) bis 0,6bar							
Einsatzbedingungen								
Montagelage / Kalibrationslage	beliebig / senkrecht stehend							
Mediumtemperatur	T1: -40...+125°C (kurzzeitig 140°C für max. eine Stunde) T2: -40...+200°C (Hochtemperaturlösung)							
Umgebungs- Lagertemperatur	-40...+85°C (unter -20°C besteht erhöhte Gefahr von Kabelbrüchen)							
Schutzart gemäß EN60529	IP 67 und IP 69K							
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61326-1							
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)							
Konstruktiver Aufbau								
Werkstoffe	- Feldgehäuse / Deckel: CrNiSt 1.4301 (304) - Elektronik vergossen: Silgel - Gehäusedichtung: FPM (Viton®) - Druckausgleichselement: Polyamid - Prozessanschluss / Anschlussadapter: CrNiSt 1.4404 (316L) - Prozessmembran: CrNiSt 1.4435/1.4404 (316L) - Referenzkabel, 5-adrig mit Referenzschlauch: PUR (Empfehlung: max. 80m)							
Füllflüssigkeit	Silikonöl (FDA)							
Anzeige und Bedienung								
Anzeige	mehrfarbige Status-LED							
Bedienung	2-Tasten-Konzept							
Hilfsenergie								
Versorgungsspannung / Bürde	12...30V DC, max. Bürde: (V _{supply} - 12V) / 22mA							
Zubehör Serie 050D								
Zertifikate	Kalibrierzertifikat Konformitätserklärung Materialzeugnisse nach EN 10204							
Prozessanschlussadapter	siehe Bestellinformationen							

Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 050D -

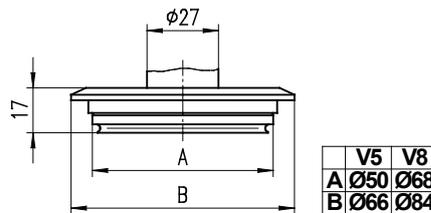
MASSZEICHNUNGEN (Maße in mm)



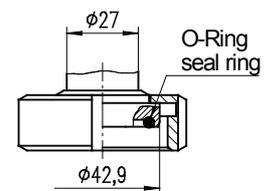
Prozessanschlussadapter: (weitere Ausführungen auf Anfrage)
adapters for process connections: (other constructions on request)



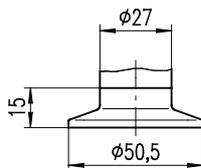
Einschraubgewinde ISO 228 - G1"
metallisch dichtend - ausrichtbar (K3)
external thread ISO 228 - G1"
metallic sealed - adjustable (K3)



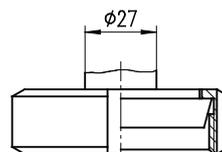
VARIVENT-Flansch - Ø50 (V5), Ø68 (V8)
VARIVENT-flange - Ø50 (V5), Ø68 (V8)



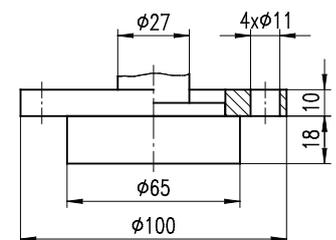
Bundstutzen DIN 11864-1
Form A, DN25 (A2)
collar nozzle DIN 11864-1
form A, DN25 (A2)



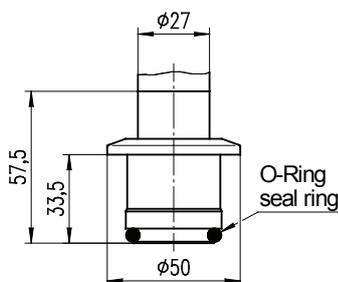
Clamp (C4)
DIN 32676 - DN25-40



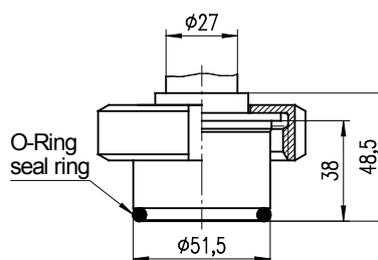
Kegelstutzen DIN 11851
conical nozzle DIN 11851
DN25 (M2), DN40 (M4), DN50 (M5)



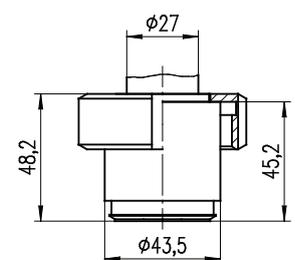
DRD-Flansch Ø65 (D6)
DRD-flange Ø65 (D6)



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)

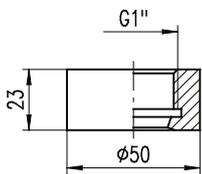


UP00 mit Nutmutter DN25 (U2)
UP00 with slotted nut DN25 (U2)

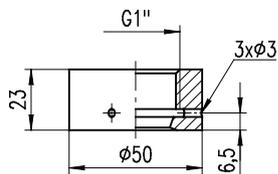
Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 050D -

MASSZEICHNUNGEN (Maße in mm)

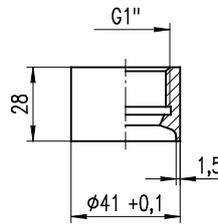
Adapter für Prozessanschluss K3 (weitere Ausführungen auf Anfrage)
(Einschraubgewinde ISO 228 - G1"; metallisch dichtend)
adapters for process connection K3 (other constructions on request)
(external thread ISO 228 - G1"; metallic sealed)



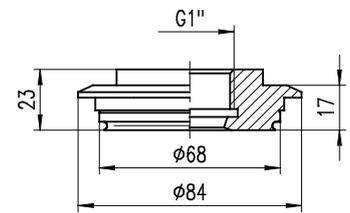
PEM1FPK3
Einschweißmuffe
welding socket



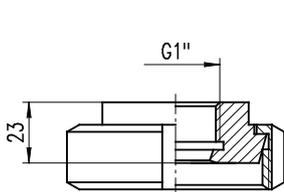
PEM1LPK3
Einschweißmuffe
mit 3 Leckagebohrungen
welding socket
with 3 leakage holes



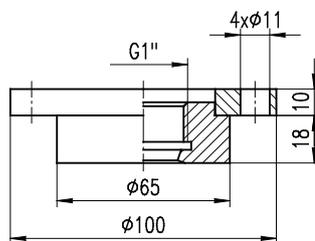
PEM2FPK3
Einschweißmuffe K3 - Rohr DN40
welding socket K3 - pipe DN40



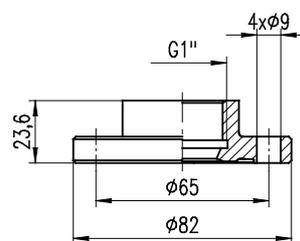
PVA6FPK3
VARIVENT-Flansch Ø68
VARIVENT-flange Ø68



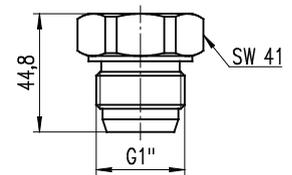
PMN5FPK3
Kegelstutzen DIN 11851 - DN50
conical nozzle DIN 11851 - DN50



PDR6FPK3
DRD-Flansch Ø65
DRD-flange Ø65



PBF4FPK3
Bundflansch DIN 11864 - DN40
collar flange DIN 11864 - DN40



PVS1FPK3
Verschlussstopfen K3
closing plug K3

Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 050D -



BESTELLINFORMATIONEN für TPF

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)
A	Absolutdruck

Elektrischer Anschluss

K	Kabelverschraubung M16x1,5
M	Rundsteckverbinder M12x1
R05	Referenzkabel, 5m, fest angeschlossen
R10	Referenzkabel, 10m, fest angeschlossen
R15	Referenzkabel, 15m, fest angeschlossen
R20	Referenzkabel, 20m, fest angeschlossen
R25	Referenzkabel, 25m, fest angeschlossen
RXX	Referenzkabel, Länge über 25m bitte im Klartext angeben (max. 80m)

Ausführungsoptionen

T1	Normaltemperatursausführung
T2	Hochtemperatursausführung für Mediumtemperaturen bis 200°C

TPF050D

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

Nennmessbereich falls abweichend vom Sensormessbereich

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.

Frontbündige Druck- und Füllstandtransmitter - TPF Serie 050D -



BESTELLINFORMATIONEN für Zubehör TPF

Zubehör/Montageteile (bitte separat bestellen)	Artikelnummer
Externes Bedienmodul OPUS ⁱ , für Elektronik 201/201H, 1.4301 (304)	OPUS ⁱ
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 für DRD-Flansch (FDA)	ZFD1FDRD
4 Stück Befestigungsschrauben für DRD-Flansch, 1.4301 (304)	ZDS4FDRD
Druckausgleichselement, „Gore™ prevent“, IP69K	ZDAE69K
Verschlusschraube für OPUS ⁱ -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.