



AUSFÜHRUNGSBEISPIEL: TPF 050 nicht-hygienische Ausführung mit Prozessanschluss G1B

MERKMALE

- **FRONTBÜNDIGE VERSIONEN MIT DIREKT VERSCHWEIßTEM METALLSENSOR**
- **EDELSTAHL-FELDGEHÄUSE: GLATTE OBERFLÄCHE, GUT REINIGBAR, HOHE SCHUTZART**
- **MESSBEREICHE ZWISCHEN 100 MBAR UND 100 BAR**
- **KOMPAKTE UND ROBUSTE BAUWEISE**
- **OPTIONAL FÜR HOCHTEMPERATUR BIS MAX. 200°C**
- **OPTIONAL MIT ANZEIGEMODUL DIS**

BESCHREIBUNG

Die frontbündigen Druck- und Niveaumantransmitter **TPF 050** eignen sich durch ihre konstruktive Bauweise für tottraumarme Druck- und Niveaumessungen in kristallisierenden oder viskosen Medien. Durch das robuste Edelstahlgehäuse in der Schutzart IP 67 sind sie für sämtliche extreme und rückstandslose Reinigungsvorgänge z.B. in der chemischen, metallverarbeitenden oder Papier-Industrie geeignet.

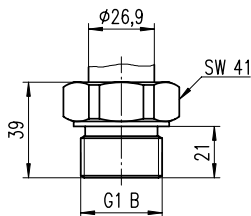
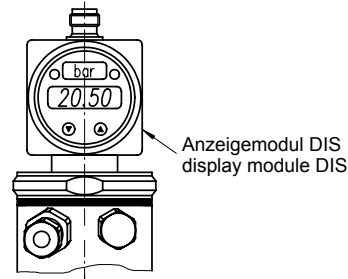
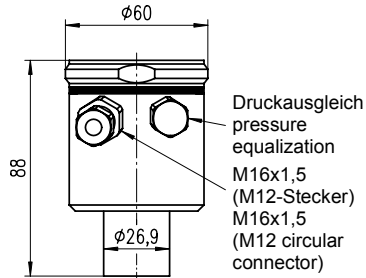
Die Messumformer im Feldgehäuse sind auf Grund ihrer konstruktiven Auslegung gegen Spritzwasser, innere Feuchtigkeit und andere atmosphärische Störeinflüsse geschützt.

Der Drucksensor ist durch eine Edelstahlmembrane vom Messstoff getrennt. Die Druckübertragung erfolgt über eine Ölfüllung. Alle medienberührten Teile sind verschweißt. Das gute Verhalten gegenüber pulsierenden Medien und vibrierenden Einsatzbedingungen resultiert aus den außerordentlich geringen Abmessungen der Membran, der geringen Auslenkung bei Druckbeaufschlagung sowie der Tatsache, dass keine mechanischen und beweglichen Teile vorhanden sind.

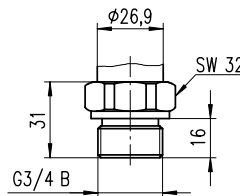
TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Angaben				
Hersteller / Gerät	Hengesbach / Drucktransmitter Serie 050			
Messprinzip / Gerätetyp	TPF 050: piezoresistiv - für Druck - & Niveaumessungen			
Eingang				
Messbereiche	TPF 050			
Nennmessbereiche (bar)	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI
	0,35 bar	1	0,35 bar	1
	1 bar	3	1 bar	3
	2,5 bar	8	2,5 bar	8
	5 bar	15	5 bar	15
	10 bar	30	10 bar	30
	30 bar	90	30 bar	90
	100 bar	250	100 bar	250
*) = sonder				
Einstellbereiche (über Potentiometer)	zero ± 10% (FS) span ± 20% (FS)			
Überlastsicherheit	-1 bar und 3-facher Messendwert, höhere ÜSI auf Anfrage			
Berstdruck	10-facher Messendwert abhängig vom Gerätetyp und Nenn-Messbereich			
Ausgang				
Ausgangssignal	4... 20 mA, 2-Leiter		Bürde: $\leq \frac{V_B - 12 V}{0,02 \text{ mA}}$	
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,15\%$ max			
Strombegrenzung	25 mA typ., 32 mA max.			
Integrationszeit	0 ... 20 sec.			
Testausgang	unterbrechungsfreie Ausgangstrommessung			
Messgenauigkeit				
Referenzbedingungen	Gem. DIN 16086 und DIN IEC 770			
Linearität inkl. Hysterese u. Wiederholbarkeit n.d. Grenzpunktmethode DIN IEC 770	für TPF 050: $\leq \pm 0,2\%$ vom Endwert des Nennmessbereiches, optional $< \pm 0,2\%$ * bei kleinen Absolutdruckmessbereichen sind bes. Angaben für die Linearität notwendig			
Aufwärmzeit	1 sec.			
Einstellzeit (ohne Dämpfung)	320 ms (Netzfrequenz 50 Hz gewählt) oder 266 ms (Netzfrequenz 60 Hz gewählt)			
Langzeitdrift	$\leq 1\%$ v. EW			
Wiederholbarkeit	$\leq 0,05\%$ v. EW			
Hysterese	$\leq 0,1\%$ v. EW			
Thermische Hysterese	Nullpunkt und Messspanne im kompensierten Temperaturbereich 0 ... 80°C $\leq \pm 0,2\%$ vom EW / 10 K für Nenn-Messbereich ab 4 bar $\leq \pm 0,3\%$ vom EW / 10 K für Nenn-Messbereich bis 0,6 bar			
Nennlage	> 1 bar beliebig			
Hilfsenergie				
Vorsorgungsspannung	13-36 VDC, max. zul. Restwelligkeit 1 V _{ss}			
Vorsorgungsspannungseinfluss	$\leq \pm 0,03\%$ Versorgungsspannungsänderung			
Einsatzbedingungen				
Mediumtemperatur	-30°C... +125°C, 140°C max. für 1 h (=> Umgebungstemperatur beachten) für Hochtemperatur: -30°C... +200°C			
Umgebungstemperatur	-40°C... + 80°C			
Lagerungstemperatur	-40°C... + 80°C			
Schutzart EN 60529	IP 67 (Druckausgleich GoreTex-Membrane) IP 67 mit fest angeschlossenem Referenzkabel IP 69 K mit M12 x 1-Stecker und spezifiziertem Gegensteckerkabel IP 65 mit Leitungsdose			
Elektromagnetische Verträglichkeit	CE-Konformität			
Konstruktiver Aufbau				
Elektrischer Anschluss	- Kabelverschraubung M16 x 1,5 Klemmleiste (Standard) oder mit fest angeschlossenem Referenzkabel (anwenderseitig anschließbar) - Rundstecker M12 x 1			
Prozessanschlüsse	CrNiSt 1.4435, 316 L			
Werkstoffe	Feldgehäuse CrNiSt 1.4301 Prozessanschluss 1.4404, Prozessmembrane 1.4435/1.4404			
Füllflüssigkeit	PZM = Silikonöl (lebensmittel unbedenklich) / VRM = Pflanzenöl, Glycerin, Silikonöl, auf Anfrage FDA zertifizierte Ausführung			
Gewicht	1,2 kg bzw. abhängig von Anschlussbauform			

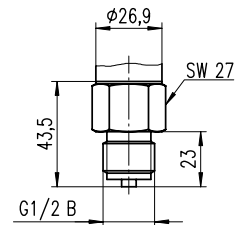
MASSZEICHNUNGEN



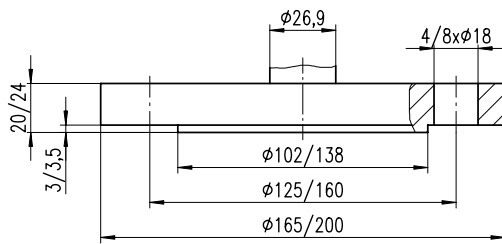
Einschraubgewinde ISO 228 G1 (G1)
thread external ISO 228 G1 (G1)



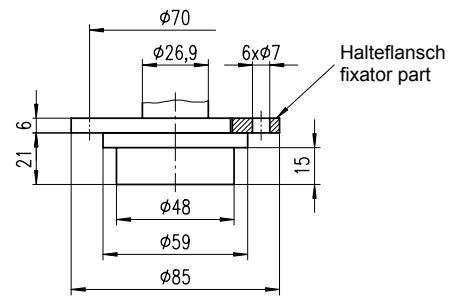
Einschraubgewinde ISO 228 G3/4 (G3)
thread external ISO 228 G3/4 (G3)



Einschraubgewinde EN 837 G1/2B (G2)
thread external EN 837 G1/2B (G2)



Flansch EN 1092-1 DN50/80 PN40 (L5, L8)
flange EN 1092-1 DN50/80 PN40 (L5, L8)



Flansch DN48 PN40 für Zellstoffindustrie (Z1)
flange DN48 PN40 for tissue paper industry (Z1)

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss erfolgt nach Abnahme des Schraubdeckels über Schraubklemmen. Die Kabeleinführung erfolgt standardmäßig über M16 x 1,5 Verschraubung; optional mit Rundstecker M12 x 1. Der Testkreisanschluss dient zur unterbrechungsfreien Ausgangstrommessung. Wir empfehlen den Einsatz des Kabels mit Luftausgleichsschlauch besonders bei Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit.

	Kabelanschluss M16 x 1,5 4-20 mA (2-Leiter)	M16 x 1,5 4-20 mA (2-Leiter)	M 12-Stecker 4-20 mA (2-Leiter)
GND	weiß / white	GND	
+ Versorgung / + supply	rot / red	1	1
- Versorgung / - supply	schwarz / black	2	3

BESTELLINFORMATION

Elektronik	
050	4-20 mA

Prozessanschluss (Werkstoff 1.4404, 316 L)	
G1	Einschraubgewinde ISO 228 G1, frontbündig
G3	Einschraubgewinde ISO 228 G 3/4, frontbündig
L5	Flansch EN 1092-1 DN 50 PN 40, frontbündig
L8	Flansch EN 1092-1 DN 80 PN 40, frontbündig
G2	Einschraubgewinde EN 837 G 1/2 B, Sensor innenliegend (Manometeranschluss)
Z1	Flansch DN 48 PN 40, für Zellstoffindustrie, frontbündig
S9	anderer Prozessanschluss
99	Sonderwerkstoff Prozessanschluss

Druckart / Messbereich (R = Relativdruck bzw. A = Absolutdruck) - auch alle Vakuumbereiche möglich -			
0,35	bar R	max. Überlast	1 bar
1	bar R	max. Überlast	3 bar
2,5	bar R	max. Überlast	8 bar
5	bar R	max. Überlast	15 bar
10	bar R	max. Überlast	30 bar
30	bar R	max. Überlast	90 bar
100	bar R	max. Überlast	250 bar
0,35	bar A	max. Überlast	1 bar
1	bar A	max. Überlast	3 bar
2,5	bar A	max. Überlast	8 bar
5	bar A	max. Überlast	15 bar
10	bar A	max. Überlast	30 bar
30	bar A	max. Überlast	90 bar
100	bar A	max. Überlast	250 bar
CC	eingestellter Messbereich (bei Abweichung von Nennmessbereich bitte im Klartext angeben in bar)		

Elektrischer Anschluss	
K	Kabelverschraubung M 16 x 1,5
M	Rundstecker M 12 x 1
W	Winkelsteckverbinder EN 175301-803 (nicht bei 100)
R	Referenzkabel, 1 m fest angeschlossen andere Längen im Klartext angeben (max. 80 m)

Zusatzausstattung	
T1	Normaltemperaturlösung
T2	Hochtemperaturlösung bis 200°C

TPF	050				
-----	-----	--	--	--	--

BESTELLINFORMATION für ZUBEHÖR / MONTAGETEILE

Zubehör / Montageteile für Type TPF *1 *2	(Bestellkennzeichen)
Einschweißmuffe G 1 für Typ G1, 1.4404	ZEM / G1
Einschweißmuffe G 3/4 für Typ G3, 1.4404	ZEM / G 3/4
DIS-Anzeige aufgebaut auf Gehäusedeckel (siehe Datenblatt A-DIS-50-D-08-1)	DIS
Referenzkabel mit Druckausgleichskapillare pro angefangenen m aus PUR	ZKP
Druckausgleichsgehäuse mit Belüftungsfilter - Wandmontage, für alle Druckmessumformer verwendbar -	ZDA
Abnahmezeugnis gem. EN 10204 für Einschweißzubehör - pro Bestellung -	WZ 31 (3.1)

*1 bitte separat bestellen

*2 Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.

PN-TPF-050 NH-D-07-1/4