



- **MODULARES ANSCHLUSSKONZEPT FÜR VIELFÄLTIGE MESSAUFGABEN  
=> MINIMIERTE TYPENVIELFALT  
=> REDUZIERTE LAGERHALTUNG**
- **ROBUST IN SCHUTZART IP 67, AUCH FÜR EXTREME BEDINGUNGEN GEEIGNET**
- **VIELZAHL AN ANSCHLUSS-OPTIONEN**
- **OPTIONAL FÜR HOCHTEMPERATUR BIS MAX. 200°C**



## **BESCHREIBUNG**

Die Druckmessumformer **PZM / VRM 050** eignen sich durch ihre konstruktive Bauweise mit O-Ringabdichtung und Einschweißadaptionen für tottraumarme Druck- und Niveaumessungen bei hygienischen und reinigungsgerechten Anforderungen sowie bei kristallisierenden oder viskosen Medien. Durch das robuste Edelstahlgehäuse in der Schutzart IP 67 sind sie für sämtliche extreme und rückstandslose Reinigungsvorgänge, wie z.B. in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie gefordert, geeignet.

**PZM / VRM 050** bestehen aus einem Grundgerät und können mit verschiedenen anwendungsspezifischen Anschlussadaptern, z.B. DRD, VARIVENT, DIN 11851, Flansch DIN etc. kombiniert werden. Dies bedeutet eindeutig reduzierte Lager- und Ersatzteilhaltung und mithin Kostensenkung im Bereich der Materialwirtschaft.

Die Andruckschraube ermöglicht die anwendungsgerechte Positionierung des Gerätes und der Kabelverschraubung während der Installation; vorherige Kennzeichnungen der Einschweißmuffen und entsprechende Berücksichtigung beim Einschweißvorgang sind hierdurch zum Nutzen des Anwenders hinfällig.

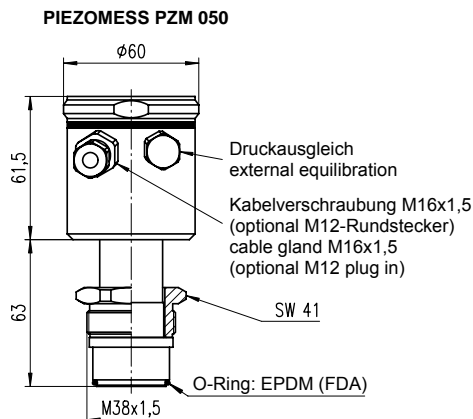
Die Drucksensoren der **Typenreihe PZM 050** arbeiten nach dem piezoresistiven Messprinzip und sind durch eine Edelstahlmembrane vom Messstoff getrennt. Die Druckübertragung erfolgt über eine lebensmittelunbedenkliche Ölfüllung. Alle mediumberührten Teile sind verschweißt. Die Typenreihe PZM ist besonders für Niveaumessungen konzipiert.

Die Drucksensoren der **Typenreihe VRM 050** sind robuste und überlastfreie Keramikmembranen, die nach dem kapazitiven Verfahren arbeiten. Der zu messende Druck wirkt über die frontbündig verschweißte Edelstahlmembrane und die volumenreduzierte Ölfüllung (Weißöl) auf den Sensor. Das System ist aufgrund seiner besonderen Konstruktion hochüberlastfest. Es ist prädestiniert für Prozessdruckmessungen, bei denen mit Druckschlägen und Kavitation zu rechnen ist. Alle Hengesbach-Drucktransmitter sind temperaturkompensiert.

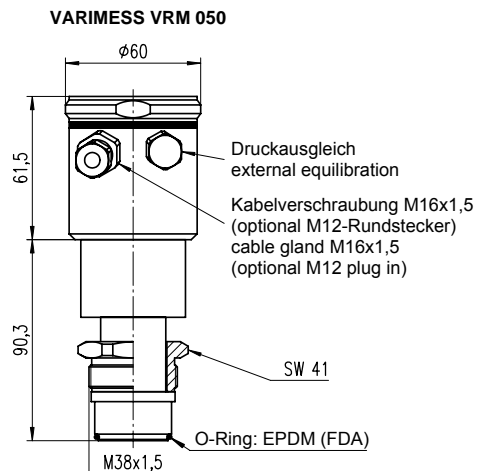
**TECHNISCHE DATEN**

<b>Allgemeine Angaben</b>								
Hersteller / Gerät	Hengesbach / Drucktransmitter Serie 050							
Messprinzip / Gerätetyp	PIEZOMESS PZM 050: piezoresistiv - für Niveaumessungen VARIMESS VRM 050: keramisch-kapazitiv mit Druckmittlermembrane, volumenreduziert							
<b>Eingang</b>								
Messbereiche (abhängig vom Gerätetyp)	<b>PZM 050</b>				<b>VRM 050</b>			
Nennmessbereiche (bar)	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI	relativ	ÜSI	absolut	ÜSI
	0,35 bar	1	0,35 bar	1	0... +1 bar	10	0... 2 bar	18
	1 bar	3	1 bar	3	-1/0... +1 bar	18	0... 10 bar	40
	2,5 bar	8	2,5 bar	8	-1/0... +4 bar	25	0... 20 bar	105
	5 bar	15	5 bar	15	-1/0... +10 bar	40		
	10 bar	30	10 bar	30	-1/0... +40 bar*	60		
	30 bar	90	30 bar	90	-1/0... +70 bar*	105		
	100 bar	250	100 bar	250				
*) = sonder								
Einstellbereiche (über Potentiometer)	zero ± 10% (FS) span ± 20% (FS)							
Überlastsicherheit	-1 bar und 3-facher Messendwert für PZM, höhere Überlastsicherheit auf Anfrage bis zu 40-fache Überlastfestigkeit für VRM							
Berstdruck	10-facher Messendwert abhängig vom Gerätetyp und Nenn-Messbereich							
<b>Ausgang</b>								
Ausgangssignal	4... 20 mA, 2-Leiter				Bürde: $\leq \frac{VB - 12 V}{0,02 A}$			
	0...20 mA, 3-Leiter (a.A.) 4...20 mA, 3-Leiter (a.A.)							
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,15\%$ max							
Strombegrenzung	25 mA typ., 32 mA max.							
Integrationszeit	0 ... 20 sec.							
Testausgang	unterbrechungsfreie Ausgangsströmmessung							
<b>Messgenauigkeit</b>								
Referenzbedingungen	Gem. DIN 16086 und DIN IEC 770							
Linearität inkl. Hysterese u. Wiederholbarkeit n.d. Grenzpunktmethode DIN IEC 770	für PZM 050: $\leq \pm 0,3\%$ vom Endwert des Nennmessbereiches, optional $\leq \pm 0,2\%$ für VRM 050: $\leq \pm 0,4\%$ vom Endwert des Nennmessbereiches, optional $\leq \pm 0,2\%$ * 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							
<b>Hilfsenergie</b>								
Versorgungsspannung	13-36 VDC, max. zul. Restwelligkeit 1 V <sub>ss</sub>							
Versorgungsspannungseinfluss	$\leq \pm 0,03\%$ Versorgungsspannungsänderung							
<b>Einsatzbedingungen</b>								
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 festangeschlossenem Referenzkabel IP 69 K mit M12 x 1-Stecker und spezifiziertem Gegensteckerkabel IP 65 mit Leitungsdose							
Elektromagnetische Verträglichkeit	CE-Konformität							
<b>Konstruktiver Aufbau</b>								
Elektrischer Anschluss	- Kabelverschraubung M16 x 1,5 Klemmleiste (Standard) oder mit fest angeschlossenem Referenzkabel (anwenderseitig anschließbar) - Rundstecker M12 x 1							
Prozessanschlüsse	modulares System mit loser Andruckschraube M 38 x 1,5 und O-Ring aus EPDM (Standard), Viton a.A. , FDA-Membrane frontbündig verschweißt, CrNiSt 1.4435, 316 L							
Werkstoffe	Feldgehäuse CrNiSt 1.4301 Prozessanschluss und Anschlussadapter 1.4571, Prozessmembrane 1.4435/1.4404							
Füllflüssigkeit	PZM = Silikonöl (lebensmittel unbedenklich) / VRM = Pflanzenöl, Glycerin, Silikonöl, Weißöl (Standard), FDA zertifizierte Ausführung							
Gewicht	1,2 kg (ohne Adapter)							
Zulassung	EHEDG-Zert., FDA-Zert.							

**MASSZEICHNUNGEN**

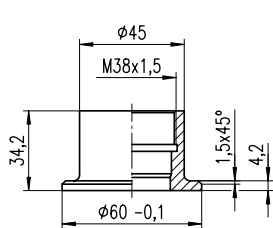


Feldgehäuse (Edelstahl, IP67 EN 60529)  
 field-housing (stainless steel, IP67 EN 60529)

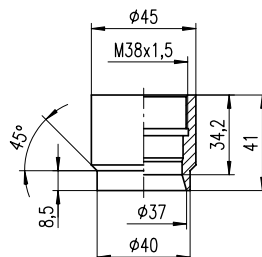


Feldgehäuse (Edelstahl, IP67 EN 60529)  
 field-housing (stainless steel, IP67 EN 60529)

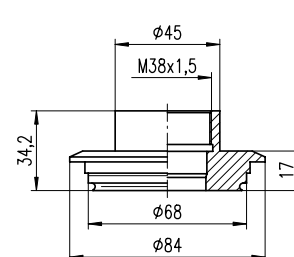
**Prozessanschlussadapter für Modularsystem PZM / VRM 050:** (weitere Ausführungen auf Anfrage)  
**adapters for process-connection for modular system PZM / VRM 050:** (other constructions on request)



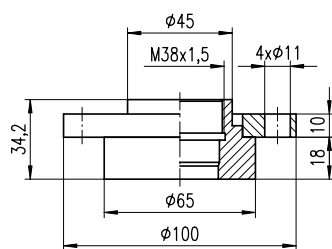
**zem / VPMT**  
 Einschweißmuffe VPM (Tank)  
 welding socket VPM (tank)



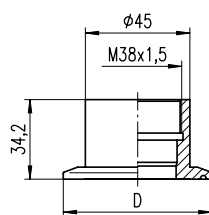
**zem / VPMR4**  
 Einschweißmuffe VPM (Rohr)  
 welding socket VPM (pipe)



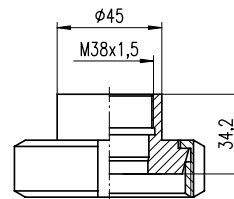
**zfl / VA**  
 VARIVENT - Flansch d=68mm  
 VARIVENT - flange d=68mm



**zfl / DRD**  
 DRD - Flansch d=65mm  
 DRD - flange d=65mm



**zfl / Cl...**  
 Triclamp - Flansch  
 Triclamp - flange  
 ISO 2852 2"...4"  
 DIN 32676 DN50...DN100



**zfl / MG...**  
 Kegelstutzen und Nutmutter DIN 11851  
 conical sleeve and nut DIN 11851  
 DN40...DN100

**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**

Der elektrische Anschluss erfolgt nach Abnahme des Schraubdeckels über Schraubklemmen. Die Kabeleinführung erfolgt standardmäßig über M 16x1,5 Verschraubung; optional mit Rundstecker M 12x1. Der Testkreisanschluss dient zur unterbrechungsfreien Ausgangstrommessung. Das Kabel mit Luftausgleichsschlauch ist empfehlenswert bei Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit.

Elektr. Anschluss	Referenzkabel 4-20 mA (2-Leiter)	M 16 x 1,5 Kabelverschraubung	M 12-Rundstecker 4-20 mA (2-Leiter)
GND	weiß	GND	4
+ Versorgung	rot	1	1
- Versorgung	schwarz	2	3

**BESTELLINFORMATION**

<b>Elektronik</b>	
050	4-20 mA, 2-Leiter

<b>Druckart / Messbereich</b> (A = Absolutdruck) - auch alle Vakuumbereiche möglich -			
0,35	bar	max. Überlast	1 bar
1	bar	max. Überlast	3 bar
2,5	bar	max. Überlast	8 bar
5	bar	max. Überlast	15 bar
10	bar	max. Überlast	30 bar
30	bar	max. Überlast	90 bar
100	bar	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
eingestellter Messbereich (bei Abweichung von Nenn-Messbereich: bitte spezifizieren in bar)			

<b>Elektrischer Anschluss</b>	
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 (Standard), andere Längen im Klartext angeben (max. 80 m)

<b>Zusatzausstattung</b>	
T1	Normaltemperaturlausführung
T2	Hochtemperaturlausführung bis 200°C

<b>Zubehör / Montageeile</b> (bitte separat bestellen)	
Externes Bedienmodul OPUS für Elektronik 101	<b>OPUS</b>
O-Ring aus EPDM für PZM / VRM (mit FDA-Zulassung)	<b>ZOR</b>
Einschweiß-Blockflansch DRD für Prozessanschluss PD6, DRD, 1.4435 (316 L)	<b>ZEB</b>
Flachdichtung aus EPDM für Einschweiß-Blockflansch DRD	<b>ZDE</b>
Flachdichtung aus Viton für Einschweiß-Blockflansch DRD	<b>ZDV</b>
Flachdichtung aus GORE-TEX für Einschweiß-Blockflansch DRD	<b>ZDG</b>
4 Befestigungsschrauben für Einschweiß-Blockflansch DRD	<b>ZDS</b>
Einschweißdummy für PZM / VRM, Ms 58	<b>ZEP</b>
Verschlussstopfen für PZM / VRM, 1.4404 (316 L)	<b>ZVP</b>
Referenzkabel mit Druckausgleichskapillare pro angefangenen m, aus PUR	<b>ZKP</b>
Druckausgleichsgehäuse mit Belüftungsfilter - Wandmontage, für alle Druckmessumformer verwendbar -	<b>ZDA</b>

<b>Prozessanschluß-Adapter</b> (bitte separat bestellen)	
zem / VPM T	Einschweißmuffe für Tankinbau *
zem / VPM R4	Einschweißmuffe für Rohr
zfl / VA	VARIVENT-Flansch d=68 mm
zfl / MG...	Kegelstützen mit Nutüberwurfmutter DIN 11851, ab DN 40 - DN 100
zfl / PZM-CL...	Tri-clamp ISO 2852, 2" - 4"
zfl / DRD	DRD-Flansch d=65 mm mit loseem Andruckring d=100 mm

\* optional mit WAZ 3.1B (EN10204)