

PPM12 – Induktiver Sensor (LVDT) - Messbereich von 2 bis 200 mm



Technische Daten :

Messbereiche [mm]	0...2	0...5	0...10	0...25	0...50	0...100	0...200
Linearität [% v. MB]	0,30% (0,20% optional)						
Ausführung	freier Anker						
	Taster						
	Gelenkaugen mit Lagerung						
Schutzklasse	IP65, optional IP68 /10 bar						
Nennspeisung/ Frequenz	3 Veff / 3 kHz						
Vibrationsfestigkeit DIN IEC68T2-6	10 G						
Schockfestigkeit DIN IEC68T2-27	200 G / 2 ms						
Erregerspannung	3 Veff / 3 Hz						
Speise-Frequenzbereich	2 ... 10 kHz						
Temperaturbereich	-40...+120°C (150°C optional)						
Befestigung	Ø8 mm h6						
Anschluss	Kabelanschluss 4-poliges Kabel oder M12-Steckeranschluss, verschraubbar						
Gehäuse	Edelstahl						
Kabel	TPE (Standard)	Ø 4.5 mm ; 0.14 mm ² halogenfrei					
	PTFE	Ø 3.7 mm ; 0.24 mm ² Max Temp. 205°C					
max. zulässige Kabellänge	100 m zwischen Sensor und Elektronik						
Taster (max Messbereich 50mm)							
Federkraft min. - max. (N)	0,5/0,6	0,6/0,7	0,6/0,7	0,7/0,75	0,75/0,8		
Bandbreite in Hertz	55	50	50	35	20		
Federkonstante (in N/m)	0,016	0,011	0,007	0,004			
Gewicht ohne Kabel, ca. [g]	48g	55g	72g	105g			
Lebensdauer	>10 000 000 Zyklen						
freier Anker							
max. Beschleunigung des Ankers/ Stößels	100G						
Lebensdauer	unendlich						
Gewicht ohne Kabel, ca. [g]	36g	42g	47g	59g	85g	136g	238g

Elektronik :

	IMA Externelektronik	KAB Kabelelektronik
Ausgangssignal	0...20 mA ; 4...20 mA (Last < 500 Ohm) 0...5 V ; ±5 V (Last > 5 kOhm) 0...10 V ; ±10 V (Last > 5 kOhm)	0...20 mA ; 4...20 mA (Last < 500 Ohm) 0...5 V ; ±5 V (Last > 5 kOhm) 0...10 V ; ±10 V (Last > 5 kOhm)
Temperaturdrift	150 ppm/°C Nullpunkt 400 ppm/°C Endwert	460 ppm/°C
Restwelligkeit	< 20m Veff	< 20m Veff
Grenzfrequenz	300 Hz/-3dB	/
Einstellbereich des Offset	Offset +/-20%, Betrag +/-50%	/
Isolationwiderstand	>1 GOhm bis 500 VDC	/
Isolation Versorgung	Spannung <-> Ausgang 500 VDC	/
Spannungsversorgung	24 VDC (18...36V) ou 15 VDC (9...18V)	24 VDC (18...36V) oder 15 VDC (9...18V)
Stromaufnahme	<150mA mit Last und 80mA ohne (Versorg. 24 VDC) <300mA mit Last und 100mA ohne (Versorg. 24 VDC)	65 mA (24 VDC), 140 mA (12 VDC)
Sensorversorgung	3 Veff , 3kHz	3 Veff (Alim 15...26V) 2,4 Veff (Alim 12...20V)
Betriebstemperatur	0 ... +60°C	0 ... +60°C
Lagertemperatur	-20 ... +80°C	-20 ... +80°C
Gehäuse	UL94-VO	Aluminium eloxiert
Montage	Rail DIN	/



Das Ausgangssignal bezieht sich auf den elektrischen Messbereich. Wird der Sensor außerhalb des elektrischen Messbereichs betrieben, bzw. der Messbereich überfahren, so befindet sich das Signal auch außerhalb des definierten Bereichs (also $> 10\text{ V} / 20\text{ mA}$ oder $< 0\text{ V} / 4\text{ mA}$, in Zeichnung: $> 100\%$ oder $< 0\%$). Bitte beachten Sie dies z. B. bei Steuerungen mit Kabel-bruchererkennung unter 4 mA oder bei maximalen Eingangsspannungen $> 10\text{ V}$ von Messgeräten. Installieren Sie gegebenenfalls den Sensor vor Anschluss an die Messauswertung.

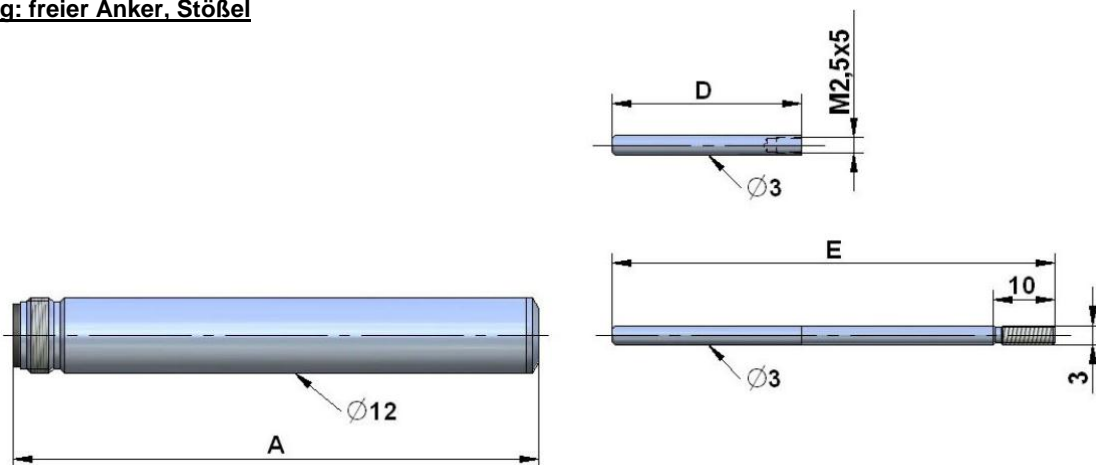
Signallaufrichtung: Bewegt sich der Stößel in den Sensor (z. B. Federtaster eingedrückt), so wird das Signal kleiner. Wird der Stößel herausbewegt, so vergrößert sich das Ausgangssignal. Die Signallaufrichtung kann auch invertiert werden.

Stauung:

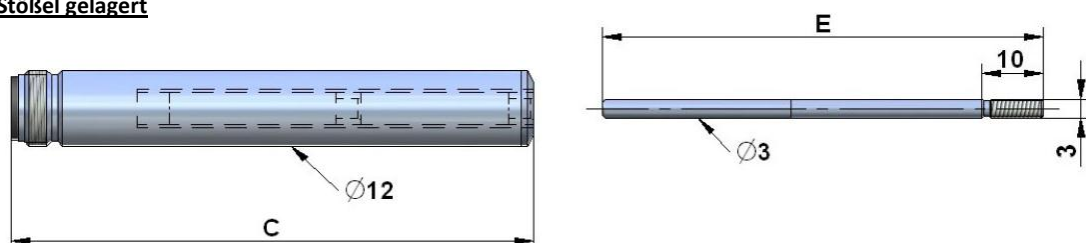
Messbereich (mm)	Gehäuselänge A Axialkabel (mm)	Gehäuselänge B Kabel/ Stecker radial [mm]	Gehäuselänge C Axialkabel (mm)	Ankerlänge D (mm)	Stößellänge E (mm)
0...2	58	64	67	22	54
0...5	64	70	73	25	60
0...10	74	80	83	30	70
0...25	104	110	113	45	100
0...50	154	160	163	70	150
0...100	254	260	263	120	250
0...200	454	460	463	220	450

Weitere Messbereiche auf Anfrage.

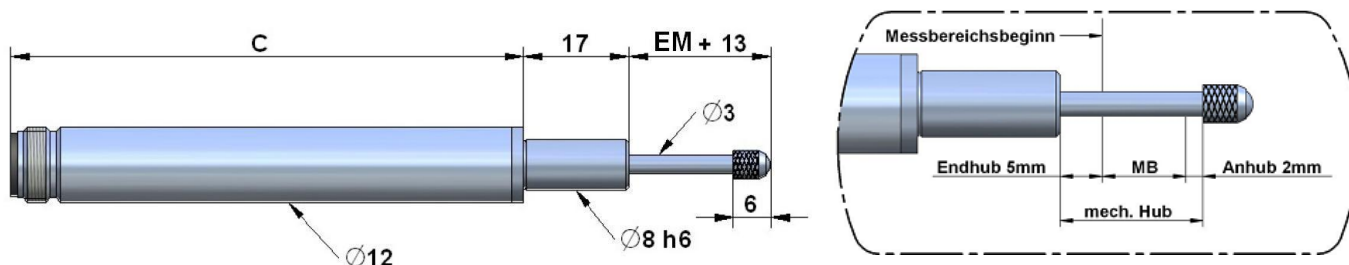
Ausführung: freier Anker, Stößel



Ausführung: Stößel gelagert



Ausführung: Federtaster (bis max. MB 0...50 mm)

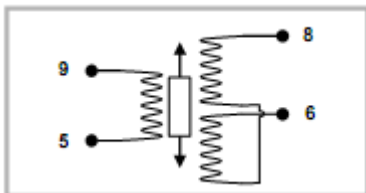


Bitte beachten Sie, dass der angegebene Anhub und Endhub (siehe Ausschnitt) Richtwerte sind.

Bei Kalibrierung des Sensors vor Auslieferung wird auf bestmögliche Linearität geachtet.



Ac-Ausgang



Standard Kabelbelegung

weiß (5) : Primär 2
 schwarz (6) : Sekundär 2
 braun (9) : Primär 1
 blau (8) : Sekundär 1

Kabelbelegung für PTFE-Leitung (Option H):

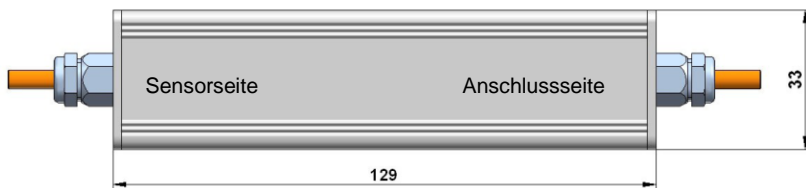
weiß (5) : Primär 2
 schwarz (6) : Sekundär 2
 braun (9) : Primär 1
 blau (8) : Sekundär 1

Kabelelektronik KAB



Kabellänge Sensor-Elektronik
 1m, 4m, 9m

Kabellänge 1m



Standardmäßig befindet sich die Kabelelektronik 1 m vor Kabelende. Auf Wunsch ist diese jedoch an beliebiger Stelle konfektionierbar. Bitte bei Bestellung

Kabelbelegung für Standard-Leitung:

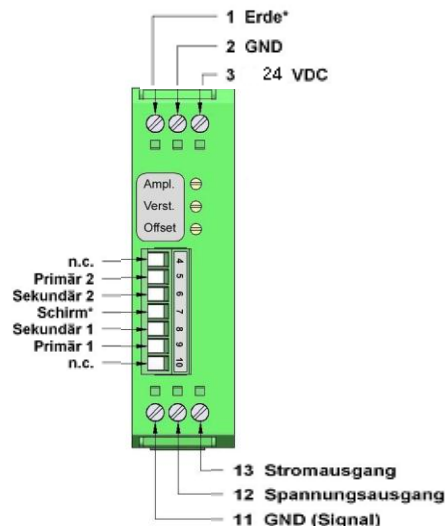
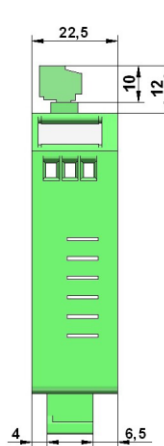
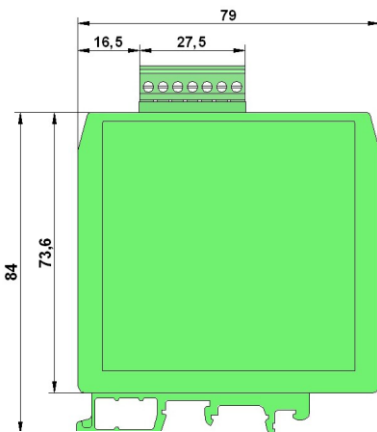
braun: Versorgung V+
 blau: GND
 schwarz: Ausgang GND
 weiß: Ausgang Signal

Kabelbelegung für PTFE-Leitung:

gelb: Versorgung V+
 braun: GND
 grün: Ausgang GND
 weiß: Ausgang Signal

Externelektronik IMCA

Externelektronik IMCA



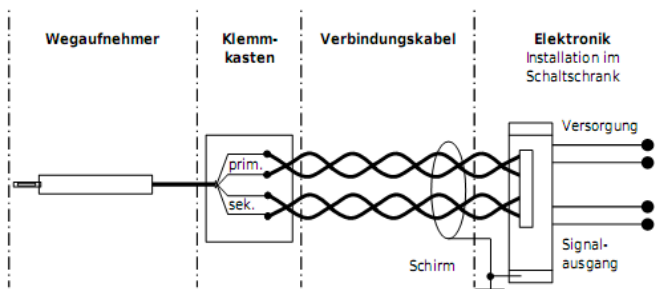
Die Externelektronik IMA2-LVDT ist für den Schaltschrankbau (DIN-Schienenmontage) konzipiert. Der Anschluss für den Wegaufnehmer ist als Stecker mit Schraubklemmen ausgeführt.

Bei schwierigen EMV-Bedingungen besteht die Möglichkeit, die Elektronik bis zu 100 m entfernt in einem Schaltschrank unterzubringen.

Für die Verdrahtung zwischen Sensor und Externelektronik ist ein paarweise verdrehtes Kabel (Twin-Twisted-Pair, 4-adrig, Mindestquerschnitt 0,5 mm²) mit Einfach- oder Doppelabschirmung zu verwenden.

Vorzugsweise ist der Schirm im Schaltschrank nahe der Elektronik zu erden. Das Sensorgehäuse wird über das Maschinenchassis geerdet. Die Kabellänge sollte wegen der Störbeeinflussung 100 m nicht überschreiten.

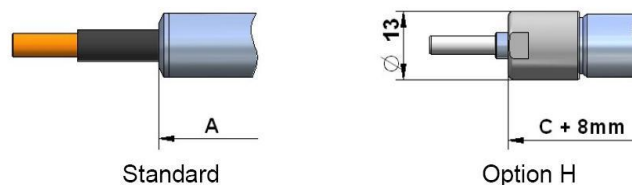
* Die Klemmen 1, 13 und 7 sind geräteintern verbunden.



Tel : +33 (0)3 88 02 09 02 / Fax : +33 (0)3 88 02 09 03 / E-mail : info@ak-industries.com / Web : http://www.ak-industries.com

Kabelausgang axial

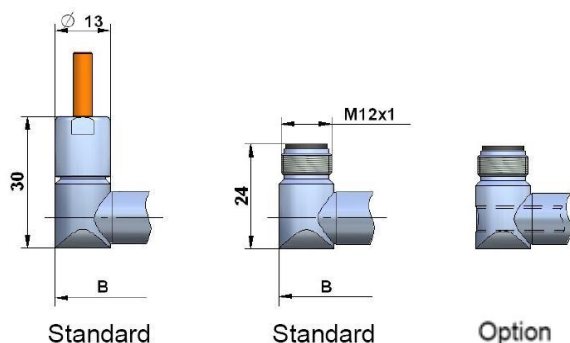
Geräte mit Kabelausgang sind mit einer Kabelverschraubung zur Zugentlastung und einer Knickschutzfeder ausgestattet. Der Biegeradius sollte bei der Kabelverlegung den dreifachen Kabeldurchmesser nicht unterschreiten. Die Standardkabellänge beträgt 2 m. Geräte mit der Option H für Temperaturen bis 150 °C besitzen einen Nuss - Kabelverschraubung mit Durchmesser 13 mm.



Steckerausgang radial (gerader/ gewinkelter Stecker)

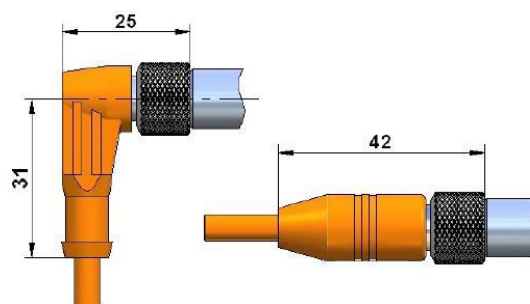
Für normale Anwendungen wird der Sensor rückseitig verschlossen.

Optional sind Geräte mit radialem Kabelausgang und Durchgangsbohrung erhältlich. Bitte verwenden Sie diese Variante für die Verwendung unter starker Schmutzeinwirkung. Durch die Bewegung des Stößels wird die Verschmutzung aus dem Sensor nach hinten abtransportiert.

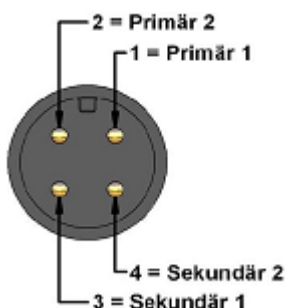


Steckerausgang (Kabel mit geradem oder Winkelstecker)

Für Geräte mit Steckerausgang muss das Kabel gesondert bestellt werden. Hierbei stehen Kabel mit geradem Stecker oder mit Winkelstecker zur Verfügung. Der Stecker wird durch Verschraubung (M12) gegen versehentliches Abziehen gesichert. Die Kabellängen betragen 2/ 5/ 10 m. Die Steckerverbindung hat Schutzklasse IP65.



Connector-Anschluss:



Einstellung Von Nullpunkt Und Verstärkung

Bitte beachten Sie, dass sich Nullpunkt und Verstärkung bei großen Leitungslängen zwischen Sensor und Elektronik verschieben können. Installieren Sie daher den Sensor mit der erforderlichen Leitungslänge zur Elektronik und nehmen Sie dann die Einstellung von Nullpunkt und Verstärkung vor.

1. Stößel in Nulllage - Offset einstellen.

Verfahren Sie den Sensor in den Nullpunkt des Messbereiches. Stellen Sie das Offset-Potentiometer auf 0 mA bzw. 0 V Ausgangssignal ein.

2. Stößel in Endlage - Verstärkung einstellen.

Verfahren Sie den Sensor auf den mechanischen Endpunkt (Stößel ausgefahren). Stellen Sie das Verstärkungs-Potentiometer auf 16 mA/ 10 V/ 5 V Ausgangssignal ein.

3. Offset einstellen (4...20 mA Ausgang).

Stellen Sie mit dem Offset-Potentiometer 20 mA (+4 mA) das Ausgangssignal ein.

4. Hinweis zur Richtungsumkehr:

Sollten Sie ein invertiertes Ausgangssignal benötigen (20...4 mA/ 10...0 V/ 5...0 V), so tauschen Sie die Klemmen 6 und 8 (Sekundärspule) an der Externelektronik.

Bestellcode :

PPM12				
Typ				
PPM12				
Messbereich				
2	= 0 bis 2 mm			
5	= 0 bis 5 mm			
10	= 0 bis 10 mm			
25	= 0 bis 25 mm			
50	= 0 bis 50 mm			
100	= 0 bis 100 mm			
200	= 0 bis 200 mm			
Ausführung				
A	= freier Anker			
S	= Stößel			
SG	= Stößel gelagert			
T	= Federtaster (bis max. 0...50 mm)			
Verbindung				
SA	= axialer Stecker M12			
SR	= radialer Stecker M12			
KA	= axialer Kabelausgang			
KR	= radialer Kabelausgang			
Options				
IP68	= Schutzklasse IP68			
H	= erhöhter Temperaturbereich 150 °C			
L20	= verbesserte Linearität 0,20 %			
FB	= Faltenbalg (bis 0...25 mm)			

Elektroniktyp			
IMA-3A	= Externelektronik		
KAB	= Kabelelektronik		
Spannungsversorgung			
12V	= 12 VDC		
24V	= 24 VDC		
Ausgang			
020A	= 0...20 mA		
420A	= 4...20 mA		
10V	= 0...10 V		
5V	= 0...5 V		
±5V	= ± 5 V		
±10V	= ± 10 V		

Anschlusskabel

Kabel mit Gegenstecker M12 gerade

K4P2M-S-M12 = 2 m
K4P5M-S-M12 = 5 m
K4P10M-S-M12 = 10

Kabel mit Gegenstecker M12 abgewinkelt

K4P2M-SW-M12 = 2 m
K4P5M-SW-M12 = 5 m
K4P10M-SW-M12 = 10 m

