

Datenblatt für Wegsensoren

Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2



Mit Schwimmer -
Zubehör! Nicht im
Lieferumfang enthalten

Die Wegaufnehmer der Serie HMA2 sind für hydraulische Applikationen konzipiert.

- Messlängen von 50 mm bis 4000 mm
- Hohe Schutzart IP67 und 350 bar Betriebsdruck (peak max. 500 bar)
- Aus Edelstahl AISI 316
- Mit externem Mitnehmer - Kapslung des Sensorelementes
- Montage über externen Flansch (metrisch / inch)
- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2014/30/EU
- RoHS 2011/65/EU

Die Sensoren sind für einen Betriebsdruck von 350 bar mit Spitzenwerten von 500 bar ausgelegt. Die Wegmessung erfolgt über einen externen Mitnehmer. Durch diese Konstruktion wird eine komplette Abdichtung und somit die Schutzart IP67 erreicht.

Elektrische Daten	HMA2 AL	HMA2 A	HMA2 AH
Elektrisch wirksamer Einstellweg in mm 1.)	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000 / 2250 / 2500	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000 / 2250 / 2500 / 2750 / 3000 / 3250 / 3500 / 3750 / 4000
Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.)	≤ ±0,04% (Min. ±0,090 mm)	≤ ±0,02% (Min. ±0,060 mm)	≤ ±0,01% (Min. ±0,060 mm)
Ausgangssignal	0..10 V / 4..20 mA / 0..20 mA		
Theoretische Auflösung 1.)	Quasi unendlich	16 bit (max. 5 mVpp)	
Wiederholgenauigkeit 1.)	< 0,02 mm	< 0,01 mm	
Toter Gang (Hysterese) 1.)		< 0,01 mm	
Updaterate Positionswert	1 ms (50..900 mm) / 1,5 ms (1250..1500 mm)	0,5 ms (50..300 mm) / 1 ms (400..1000 mm) / 1,5 ms (1250..2000 mm) / 2 ms (2250..3000 mm) / 3 ms (3250..4000 mm)	
Versorgungsspannung	24 V ±20 %		
Stromaufnahme (ohne Last) @ 0..10 V	≤35 mA	≤70 mA	≤70 mA**
Stromaufnahme (ohne Last) @ 4..20 mA / 0..20 mA	≤70 mA	≤90 mA	≤90 mA**
Ausgangsbelastung @ 0..10 V	≥ 10 kOhm	≥ 5 kOhm	
Ausgangsbelastung @ 4..20 mA / 0..20 mA	50..500 Ohm	< 500 Ohm	
Max. Restwelligkeit VSUP		< 1Vpp	
Ausgangsrauschen	--	< 5mVpp	
Ausgangswert @ 0..10 V		≤ 12 V	
Ausgangswert @ 4..20 mA / 0..20 mA		≤ 30 mA	
Ausgangswert im Störfall @ 0..10 V		≤ 10,5 V	
Ausgangswert im Störfall @ 4..20 mA / 0..20 mA		≤ 21 mA	
Isolationsspannung 1.)	50 V	500 V (Suppressordiode 30V 0,4J montiert gegen Spannungsspitzen)	
Verpolungsschutz / Überspannungsschutz / Schutz gegen Netzteil am Ausgang: Ja			

Datenblatt für Wegsensoren

Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2

Mechanische Daten, Umgebungsdaten, sonstiges	HMA2 AL	HMA2 A	HMA2 AH
Mechanischer Einstellweg in mm 1.)	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000 / 2250 / 2500	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000 / 2250 / 2500 / 2750 / 3000 / 3250 / 3500 / 3750 / 4000
Lebensdauer (90% el. wirksamer Einstellweg) 2.)	Theoretisch unendlich		
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	< 10 m/s		
Max. Beschleunigung	≤ 100 m/s ²		
Betriebstemperaturbereich	-20..+75°C	-30..+75°C	-30..+85°C*
Lagertemperaturbereich	-40..+100°C		
Schutzart (IEC60529)	IP67		
Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)	12 g / 10..2000 Hz		15 g / 10..2000 Hz
Schock (IEC 68-2-27, Test Ea)	100 g, Halbsinus, 11 ms		
Gehäuselänge: Versionen ≤ 1000 mm +178,2 mm Versionen > 1000 mm +183,2 mm	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000 / 2250 / 2500 / 2750 / 3000 / 3250 / 3500 / 3750 / 4000		
Befestigungsteile (im Lieferumfang enthalten)	Keine		
Positionsgeber	Nicht im Lieferumfang enthalten		
Material Gehäuse	Edelstahl AISI 316		
Material Positionsgeber	Kunststoff (optional Edelstahl AISI 316)		
Elektrischer Anschluss	5 poliger M12 / 6 poliger M16 / 8 poliger M16 oder M12 Stecker / Rundkabel 1 m		
Sensorbefestigung	Externer Flansch		

1.) Gemäß IEC 60393

2.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1, Absatz 5.3.1 ohne Lastkollektive

* Bitte beachten Sie eventuelle Restriktionen des Temperaturbereiches durch Kabel / Stecker

** Die Geräte müssen an eine Stromversorgung Klasse 2 (nach NEC) oder LPS (nach EN 60950) angeschlossen werden. Sind die Geräte fest an der Maschine angeschlossen, ist es notwendig, einen externen Schalter oder Lasttrennschalter und einen Überstromschutz vorzusehen

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

Für 5 poligen Stecker M12:

- Gegenstecker (STEM12) #125482: M12 Gewinde, 5-polig, IP67, gerade, schirmbar (IP67 STE M12 5POL IP67 G S)
- Gegenstecker (STEM12) #125483: M12 Gewinde, 5-polig, IP67, gewinkelt, geschirmt (STE M12 5POL IP67 W GS)
- Gegenstecker mit Kabel (STKM12) #127287: M12 Gewinde, 5-polig, IP67, gerade, geschirmt, 2 m (STK M12 5POL IP67 G GS 2M AWG24)
- Gegenstecker mit Kabel (STKM12) #127665: M12 Gewinde, 5-polig, IP67, gewinkelt, geschirmt, 5 m (STK M12 5POL IP67 W GS 5M AWG24)

Für 6 poligen Stecker M16:

- Gegenstecker (STEM16) #118645: M16 Gewinde, 6-polig, IP67, gerade, schirmbar (STE M16 6POL IP67 G S)
- Gegenstecker (STEM16) #118646: M16 Gewinde, 6-polig, IP67, gewinkelt, schirmbar (STE M16 6POL IP67 W S)

Weitere Stecker mit und ohne Kabel auf Anfrage. Siehe Serie STEM für Stecker ohne Kabel, STKM für Stecker mit Kabel.

Für 8 poligen Stecker M16/M12 - auf Anfrage

Positionsgeber/Schwimmer:

- Freier Positionsgeber Typ G33 geschlossen #134599: Siehe Zeichnung im Datenblatt
- Freier Positionsgeber Typ O33 offen #134600: Siehe Zeichnung im Datenblatt
- Freier Positionsgeber Typ G25 ohne Montagebohrungen #134601: Siehe Zeichnung im Datenblatt
- Schwimmer Typ S12 #134602: Siehe Zeichnung im Datenblatt

Datenblatt für Wegsensoren

Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2

Bestellschlüssel

Beschreibung		Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv					
Serie:	HMA2						
Betriebsart: Analog		A					
Performance: Low Standard High			L - H				
Elektrisch wirksamer Einstellweg:							
50 mm					50		
100 mm					100		
130 mm					130		
150 mm					150		
200 mm					200		
225 mm					225		
300 mm					300		
400 mm					400		
450 mm					450		
500 mm					500		
600 mm					600		
700 mm					700		
750 mm					750		
800 mm					800		
900 mm					900		
1000 mm					1000		
1250 mm					1250		
1500 mm					1500		
1750 mm (nicht für Low „L“)					1750		
2000 mm (nicht für Low „L“)					2000		
2250 mm (nicht für Low „L“)					2250		
2500 mm (nicht für Low „L“)					2500		
2750 mm (nur für High „H“)					2750		
3000 mm (nur für High „H“)					3000		
3250 mm (nur für High „H“)					3250		
3500 mm (nur für High „H“)					3500		
3750 mm (nur für High „H“)					3750		
4000 mm (nur für High „H“)					4000		
Elektrischer Anschluss:							
5 poliger Stecker M12						S5	
6 poliger Stecker M16						S6	
<i>Option 8 poliger Stecker M16 (nicht für Low „L“)</i>						<i>S816</i>	
<i>Option 8 poliger Stecker M12 (nicht für Low „L“)</i>						<i>S812</i>	
Rundkabel 1 m (nicht für Low „L“)						K	
<i>Option Kabellänge in m (xx = 2, 3, 4, 5, 10, 15 m)</i>						<i>Kxx</i>	
Ausgangssignal:							
0..10 V							2410
0..20 mA (nicht für Low „L“)							2420
4..20 mA							2442
Bauform Flansch:							
M18x1,5							M
3/4“							I

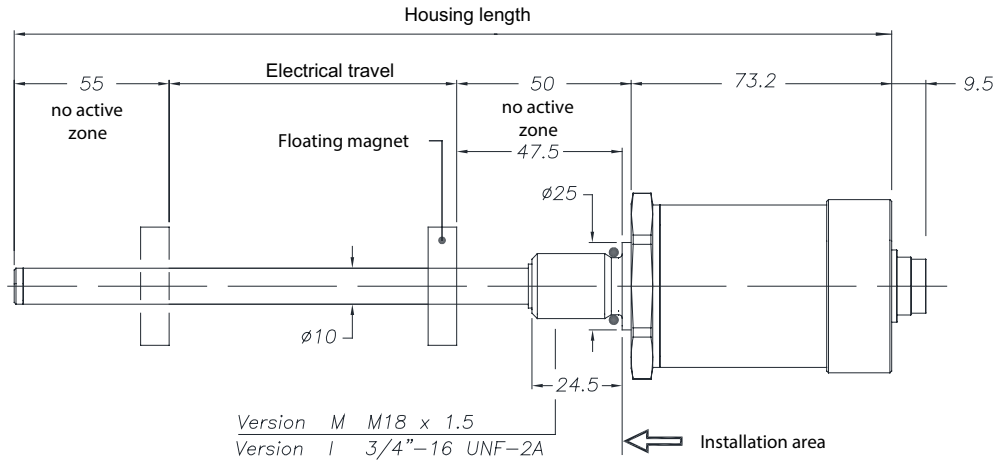
Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen

Zum Beispiel:

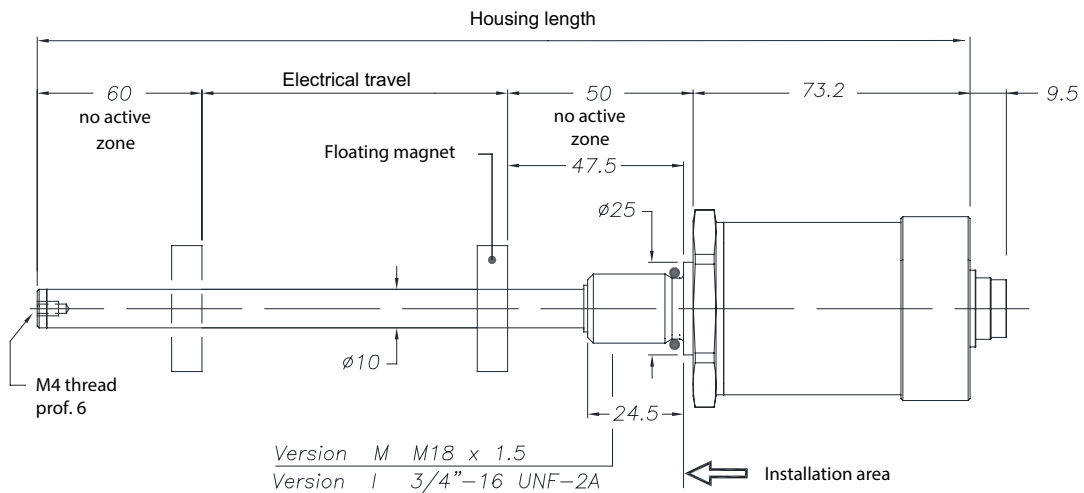
- Konfektionierte Kabel mit/ohne Stecker, Sonderachslängen u.v.m.

Technische Zeichnung

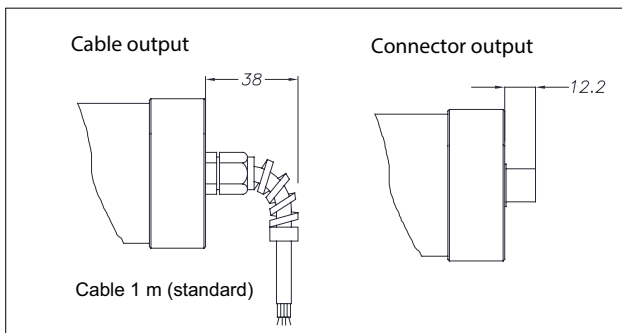
Strokes from 50 to 1000 mm



Strokes from 1100 to 2500 mm

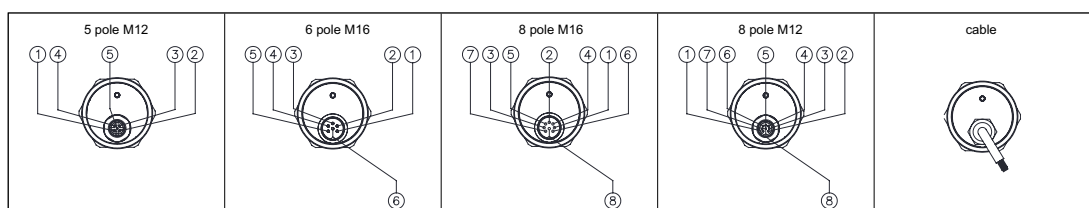


Dimensions in mm



Function	Connection				Color of cable
	5 pole M12 connector	6 pole M16 connector	8 pole M16 connector	8 pole M12 connector	
Output 1 (position): 0..10 V / 4..20 mA / 0..20 mA	1	1	5 (1*)	5	Grey
GND Output 1: (0 V)	2	2	2	1	Pink
Output 2 (inverse position): 10..0 V / 20..4 mA / 20..0 mA	3	3	3	3	Yellow
GND Output 2: (0 V)	2	4	6	6	Green
Power supply +	5	5	7	7	Brown
Power supply GND	4	6	8	6	White
n.c.	-	-	4	4	-
n.c.	-	-	1 (5*)	8	-

* only version 4..20 mA / 0..20 mA

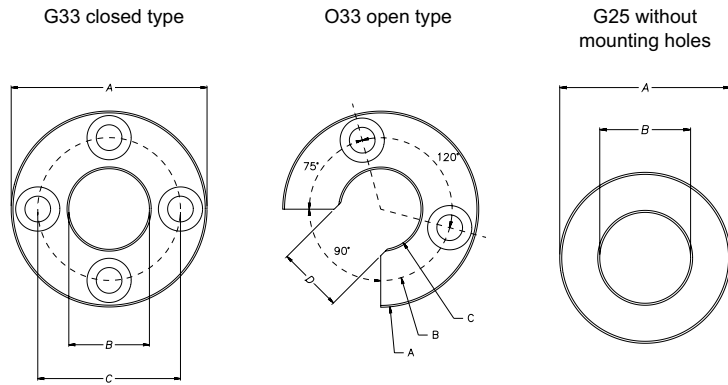


Positionsgeber

Magnetic cursor G33, O33, G25

Dimensions	G33	O33	G25
A	32,8	32,8	25,4
B	13,5	13,5	13,5
C	23,9	23,9	-
D	-	11	-
Thickness	7,9	32,8	32,8

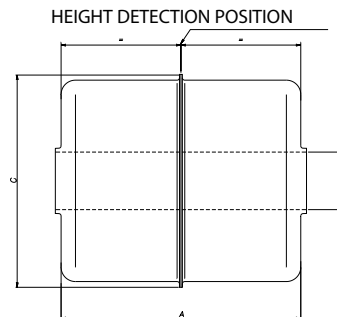
Included in order of cursor G33/O33:
 Brass nuts M4
 Brass washers D4
 Brass screws M4x25



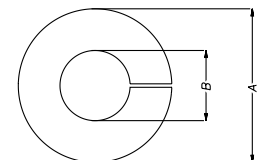
Dimensions in mm

Magnetic cursor type for liquids S12

Dimensions	S12
Length A	52,4
Ø B	12
Ø C	44
Material	AISI 316



Stopper included in order for liquid cursor S12:



Dimensions
 Ø A = 22 mm
 Ø B = 10.5 mm
 C = 7.2 mm
 Height = 7.9 mm

MATERIAL
 AISI 316

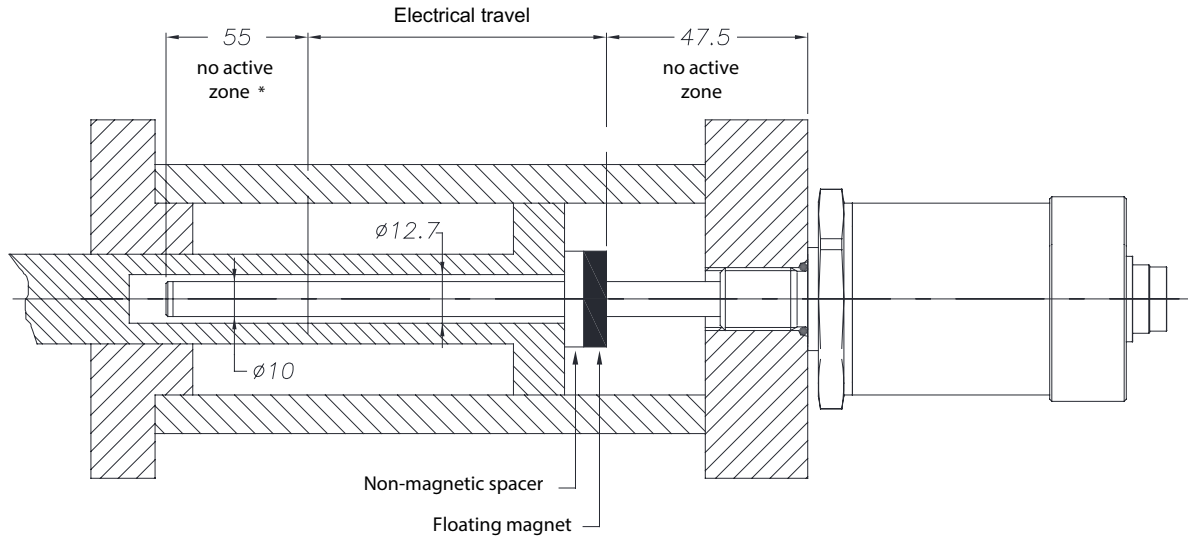
Delivery scope
 1 x Washer AISI316 D3
 1 x Screw AISI316 M3x8

Datenblatt für Wegsensoren

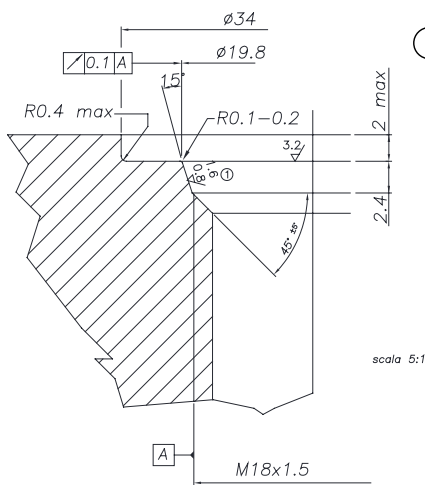
Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2

Montage

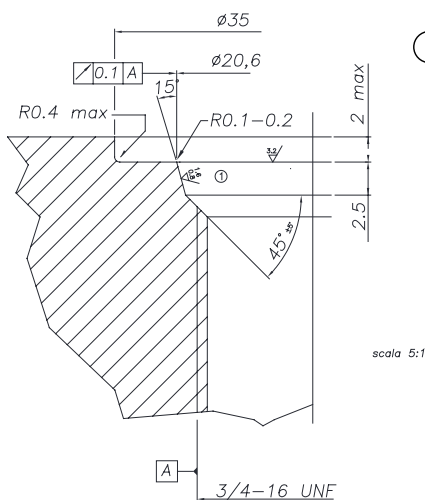
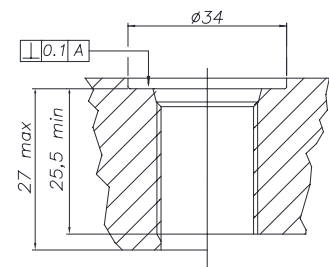


* for stroke up to 1000 mm (included) – over 1000 mm, the non-active zone becomes 60 mm because the tip includes a M4 threaded hole



- ① **THREAD M18x1,5**
 The sealing surface must be free from scratches longitudinal or spiral
 Ro 1.6 µm for sealing with NON-pulsating pressure
 Ro 0.8 µm for seals with pulsating pressure

Suggested o-ring:
 PARKER 6-349 15,4x2,1
 Material: Viton 90° Shore-A
 Mixes: PARKER N552-90



- ① **THREAD 3/4"-16UNF**
 The sealing surface must be free from scratches longitudinal or spiral
 Ro 1.6 µm for sealing with NON-pulsating pressure
 Ro 0.8 µm for seals with pulsating pressure

Suggested o-ring:
 PARKER 3-908 16,36x2,21
 Material: Viton 90° Shore-A
 Mixes: PARKER N552-90

