

# Datenblatt für Wegsensoren

## Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2



Mit Schwimmer oder  
Positionsmagnet -  
Zubehör! Nicht im  
Lieferumfang enthalten

Die Wegaufnehmer der Serie HMA2 sind für hydraulische Applikationen konzipiert.

- Messlängen von 50 mm bis 2000 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

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	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000
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 / 10..0V	4..20 mA / 20..4mA	0..20 mA / 20..0 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	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000
Lebensdauer (90% el. wirksamer Einstellweg) 2.)	Theoretisch unendlich		
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	< 10 m/s		
Max. Beschleunigung	≤ 100 m/s <sup>2</sup>		
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		
Befestigungsteile (im Lieferumfang enthalten)	Keine		
Positionsgeber	Nicht im Lieferumfang enthalten		
Material Gehäuse, Flansch und Stab	Edelstahl AISI 316		
Material Abschlusskappe	Aluminium eloxiert		
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

## Zwingend erforderliches Zubehör: bitte zusätzlich bestellen.

### Freie Positionsgeber (magnetic cursor), Zeichnungen Seite 5

#134599, Typ G33 geschlossen mit Montagebohrungen

#134600, Typ O33 offen

#134601, Typ G25 geschlossen ohne Montagebohrungen

#134602, Typ S12 Schwimmer für Flüssigkeiten

### Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen)

#### Steckverbinder zum selber konfektionieren (STE M12) oder mit angespritztem Kabel (STK M12)

#125482, Gegenstecker M12, 5-polig, IP67, gerade, schirmbar (STE M12 5Pol IP67 G S)

#125483, Gegenstecker M12, 5-polig, IP67, gewinkelt, geschirmt (STE M12 5POL IP67 W GS)

#118645, Gegenstecker M16, 6-polig, IP67, gerade, schirmbar (STE M16 6POL IP67 G S)

#118646, Gegenstecker M16, 6-polig, IP67, gewinkelt, schirmbar (STE M16 6POL IP67 W S)

#127287, Gegenstecker mit Kabel, M12, 5-polig, IP67, gerade, geschirmt, 2 m (STK M12 5POL IP67 G GS 2M AWG24)

#134755, Gegenstecker mit Kabel, M12, 5-polig, IP67, gewinkelt, geschirmt, 2 m (STK M12 5POL IP67 W GS 2M AWG24)

Für 8 poligen Stecker M16/M12 - auf Anfrage

Weitere Stecker mit und ohne Kabel auf Anfrage.

MEGATRON Homepage: **Serie STEM** für Stecker ohne Kabel / **Serie STKM** für Stecker mit Kabel

# Datenblatt für Wegsensoren

Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2

## Bestellschlüssel

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

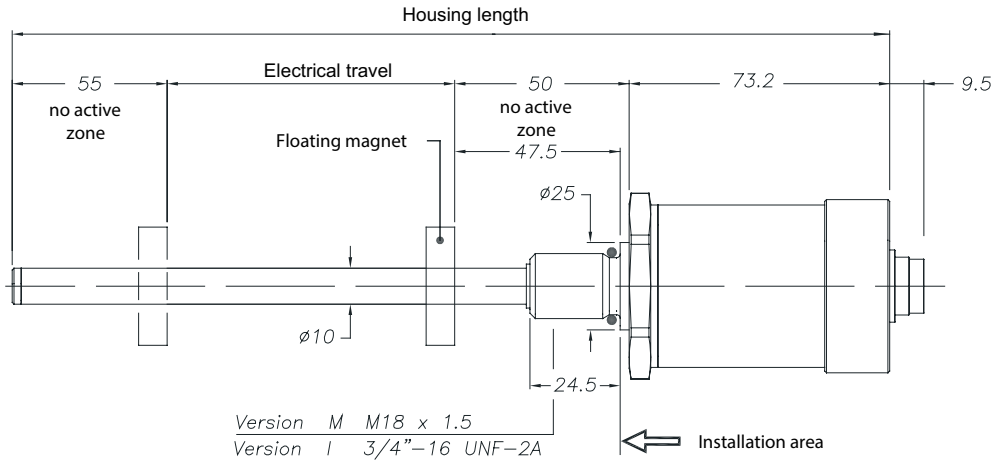
## Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen

Zum Beispiel:

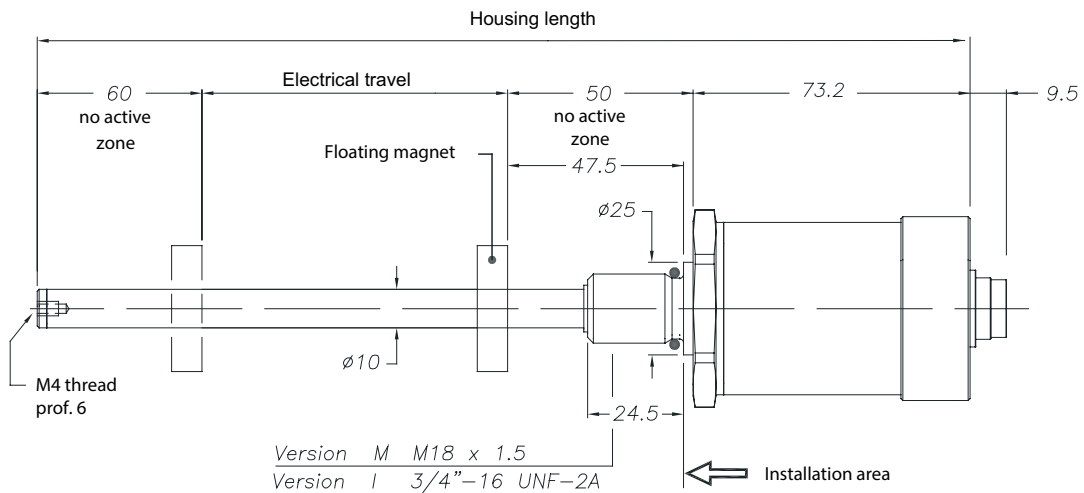
- Digitaler Ausgang (SSI, Gray-Code oder Binär; 24 oder 25 Bit)
- Konfektionierte Kabel mit/ohne Stecker, Sonderachslängen u.v.m.

### Zeichnung Wegsensor

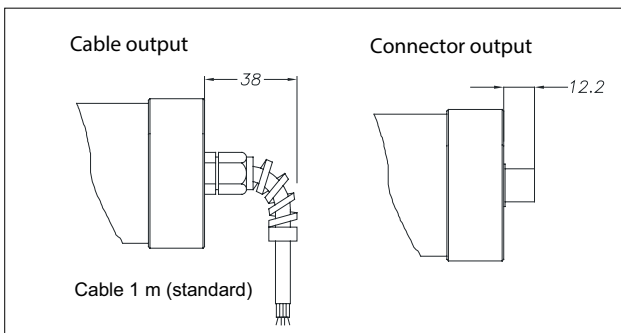
Strokes from 50 to 1000 mm



Strokes from 1100 to 2500 mm

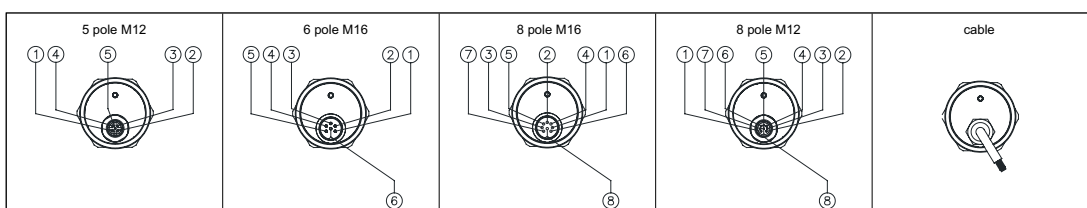


Dimensions in mm



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

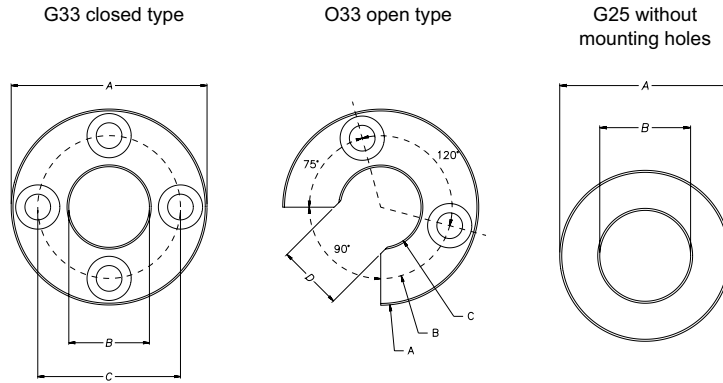


### Positionsgeber

#### 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

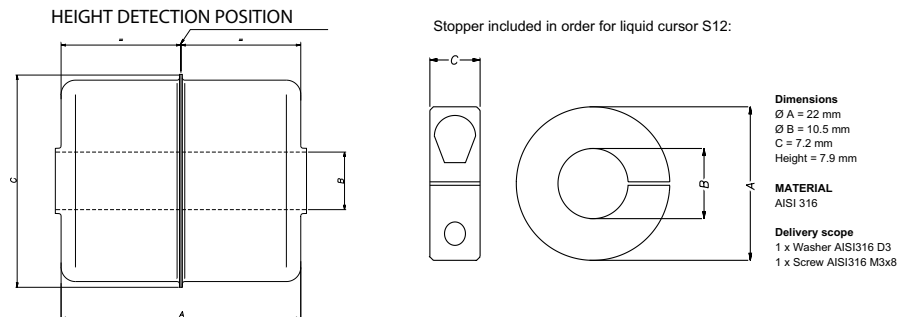
Included in order of cursor G33/O33:  
 Brass nuts M4  
 Brass washers D4  
 Brass screws M4x25



Dimensions in mm

#### Magnetic cursor type for liquids S12

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

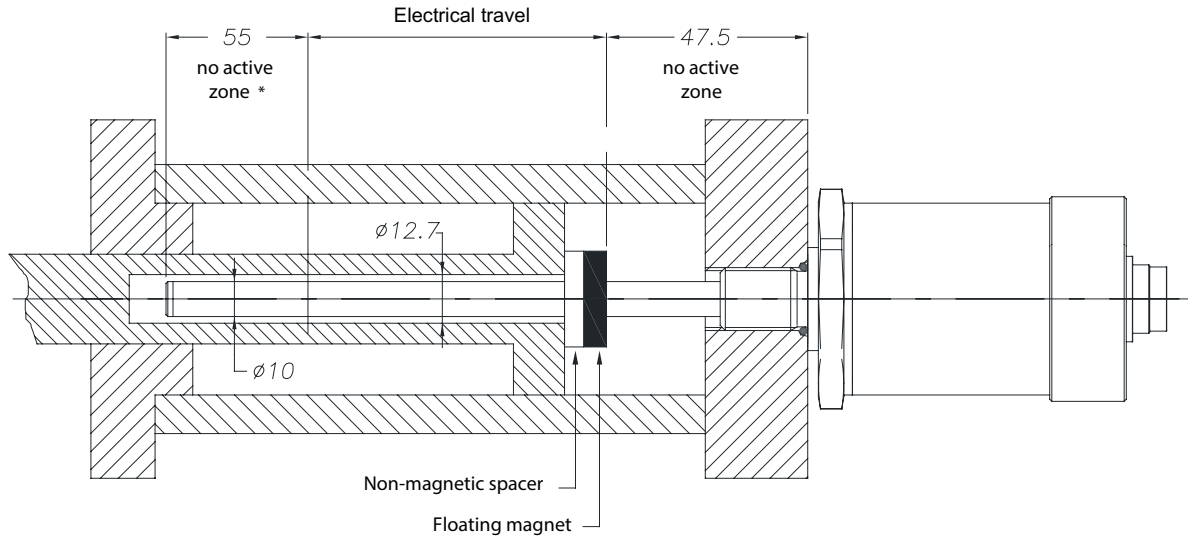


# Datenblatt für Wegsensoren

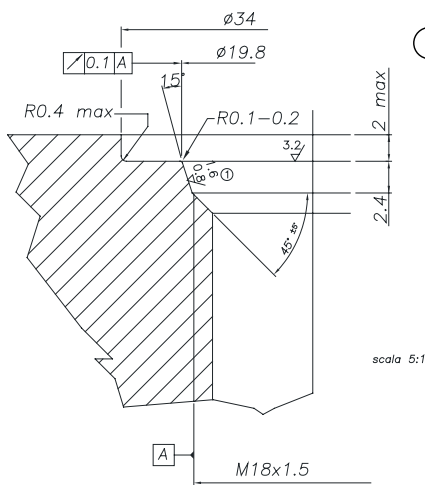
Magnetischer (magnetostraktiv) Wegaufnehmer mit Analogausgang

Serie HMA2

## Montage

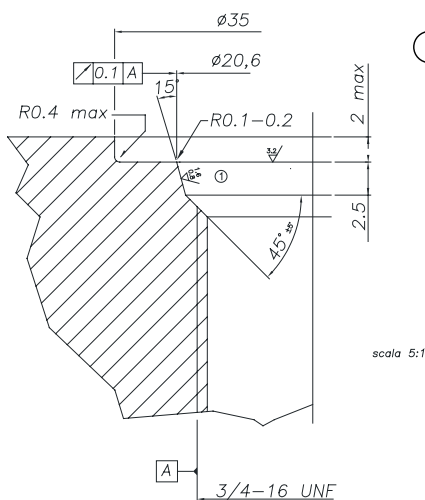
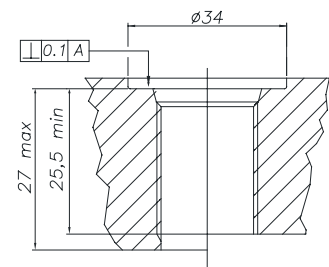


\* for stroke up to 1000 mm (included) – over 1000 mm, the non-active zone becomes 60 mm because the tip includes a M4 threaded hole



- 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

