

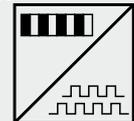
PMIS3 POSIMAG® Magnetband-Positionssensor



Sensor PMIS3 Sehr robuster Sensor für industriellen Einsatz

- Berührungslos und verschleißfrei
- Hohe Verfahrgeschwindigkeit
- Robustes geschirmtes Metallgehäuse
- Schutzart IP67
- Inkremental-Encoder-Ausgang A/B/Z
- Signalverarbeitung wie bei Encodern üblich
- Referenz- und Endlagensignale
- Indikator für Geschwindigkeits-/Lagefehler

Ein Posimag-Meßsystem besteht aus dem Lesekopf PMIS3 und dem magnetischen Maßband PMIB3 mit gleicher magnetischer Teilungsperiode.



Technische Daten	Ausgangsarten	
		Inkrementeller Encoderausgang A/B mit differenziellem Push-Pull-Ausgang, TTL/24V-, TTL/RS422- oder HTL-kompatibel
Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC oder 5 VDC ±5 %	
Stromaufnahme	50 mA bis 300 mA, abhängig von Impulsfrequenz, Kabellänge und Belastung	
Magnetische Teilungsperiode des Sensors	2 mm	5 mm
Führungsabstand des Sensors (x _z)	0,1 ... 0,8 mm	0,1 ... 2 mm
Seitliche Führungstoleranz des Sensors	±1 mm	±1 mm
Linearität (Sensor mit magn. Maßband PMIB3)	15 µm ± 40 µm/m	30 µm ± 40 µm/m
Wiederholgenauigkeit	± 1 Digit	± 1 Digit
Auflösung mit 4-fach-Auswertung [µm]	5 10 20 50	10 25 50 125
Max. Verfahrgeschwindigkeit bei fp=50 kHz [m/s] (20 kHz: x 0,4; 10 kHz: x 0,2)	0,8 1,6 3,2 8	1,6 4 8 20

Bestellcode PMIS3

PMIS3 - [] - [] - [] KHZ - [] - [] - [] M - []

Modellbezeichnung

Magnetische Teilungsperiode

20 = 2 mm / 50 = 5 mm

Auflösung (in µm) mit 4-fach-Auswertung

Magn. Teilung 2 mm: 5 / 10 / 20 / 50

Magn. Teilung 5 mm: 10 / 25 / 50 / 125

Max. Impulsfrequenz (in kHz, Standard 50 kHz)

50 / 20 / 10

Ausgangsart

HTL = HTL-Ausgang mit Versorgung 24 VDC, Ausgang 24 V

TTL = TTL-Ausgang mit Versorgung 5 VDC, Ausgang TTL/RS422

TTL24V = TTL-Ausgang mit Versorgung 24 VDC, Ausgang TTL/10 mA

Referenzpuls / Endlagensignal / Statussignal

Z0 = A/B ohne Referenzpuls / Z1 = A/B mit Referenzpuls Z

Z2 = A/B mit Endlagensignal / Z3 = A/B mit Referenzpuls und Statussignal
(Option Z3 ist nur für nichtdifferenzielle Ausgangssignale möglich)

Kabellänge (in m, Standard 2 m)

Anschluß

S = Kabelende offen

P / P15 = SUB-D-Stecker am Kabelende: P = 9-polig; P15 = 15-polig

Bestellbeispiel: PMIS3 - 50 - 25 - 50KHZ - HTL - Z1 - 2M - S

PMIS3 POSIMAG[®] Magnetband-Positionssensor



Technische Daten (Fortsetzung)	Max. Impulsfrequenz f_p	50 kHz, 20 kHz, 10 kHz (Standard 50 kHz)
	Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Referenzpuls Z, \bar{Z} , Endlagensignal E, E, Statussignal ERR
	Gehäusematerial	Zink-Druckguß
	Elektrischer Anschluß	Kabel 8-adrig, \varnothing 5 mm, offenes Kabelende, optional 9-pol. SUB-D-Stecker am Kabelende Max. Länge des integrierten Sensorkabels: Ausgang TTL: 3 m; HTL/TTL24V: 20 m
	Gewicht (ohne Kabel und Stecker)	30 \pm 5 g
	Schutzart (EN 60529)	IP67
	Umweltverträglichkeit	
	Schock	EN 60068-2-27:1993, 50 g 6 ms, 100 Schocks
	Vibration	EN 60068-2-6:1995, 20 g, 10-2000 Hz, 10 Zyklen
	EMV	DIN EN 61326
Arbeitstemperatur	-40 ... +85°C	



Die dem Sensor nachfolgende Zähleinrichtung muß die für den Sensor festgelegte maximale Impulsfrequenz verarbeiten können.

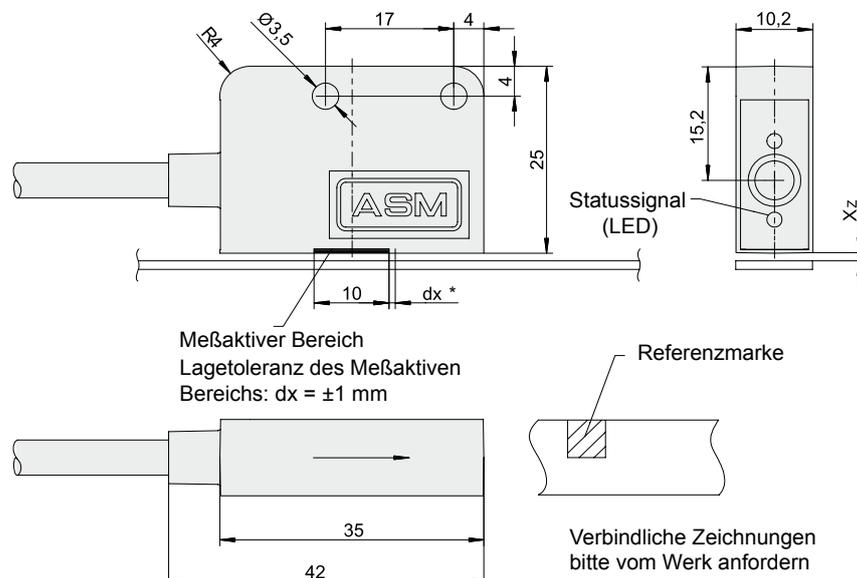
Ausgangssignale	Sättigungsspannung	UH, UL = 0,2 V UH, UL = 0,4 V $C_{last} < 10$ nF	$I_{out} = \pm 10$ mA (UH = UB - U_{out}) $I_{out} = \pm 30$ mA
	Kurzschlußstrom	ISL, ISH < 800 mA ISL, ISH < 90 mA	(UH, UL = 0 V) (UH, UL = 1,5 V)
	Anstiegszeit	$t_r, t_f < 200$ ns	bei 1 m Kabel, 10 % ... 90 %

	Last/Kabellänge	Belastung/Impulsfrequenz f_p		
		HTL single ended UB = 24 V	TTL/RS422 differentiell UB = 5 V *	TTL/24 V UB = 24 V
Ausgangsstrom max.		50 mA	50 mA	10 mA
R_{last} min.		500 Ω	100 Ω	500 Ω
C_{last} max.		10 nF	10 nF	1 nF
200 m		15 kHz	—	—
100 m		25 kHz	100 kHz	—
50 m		50 kHz	200 kHz	50 kHz
10 m		100 kHz	300 kHz	100 kHz

* = Spannungsverlust der Anschlußleitung beachten, Versorgungsspannung 5 V \pm 5% sensorseitig sicherstellen

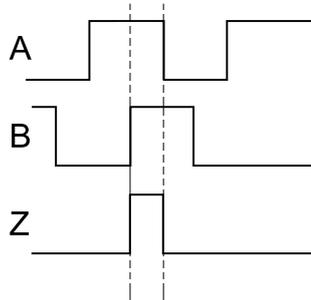
Hinweis: Für größere Leitungslängen (s. Techn. Daten) sind „Versorgung +“ und „Versorgung GND“ mit einem Querschnitt von min. 0,5 mm² und die Signalleitungen mit 0,14 mm² min. auszuführen!

Maßzeichnung

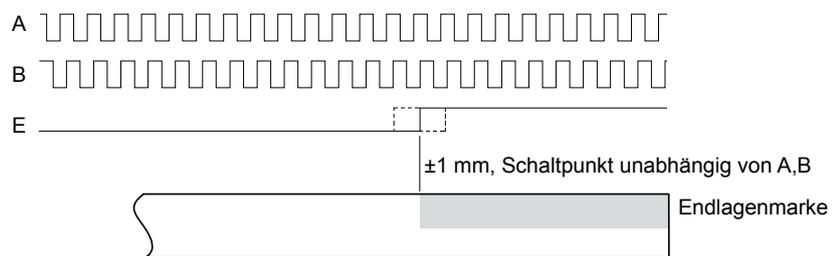


Ausgangssignale

Option Z1 (Referenzpuls)



Option Z2 (Endlagensignal)



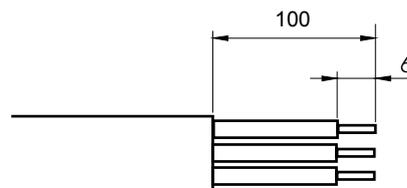
Anschluß- belegung / Anschluß- bild	Signalname					Offenes Kabelende Kabelfarbe	Stecker Sub-D, 9-polig Pin Nr.
	Option	Z0	Z1	Z2	Z3*		
	Versorgung +					weiß	1
	Versorgung GND (0V)					braun	5
		B	B	B	B	grün	2
		A	A	A	A	gelb	3
		\overline{B}	\overline{B}	\overline{B}	\overline{ERR}	grau	7
		\overline{A}	\overline{A}	\overline{A}	-	rosa	6
		-	Z	\overline{E}	Z	blau	4
		-	\overline{Z}	E	-	rot	8
	Schirm					schwarz	9

Z = Referenzpuls

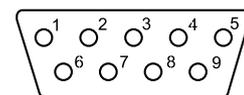
E = Endlagensignal

\overline{ERR} = Fehlersignal periodisch ca. 16 Hz, für Führungs- und Geschwindigkeitsfehler

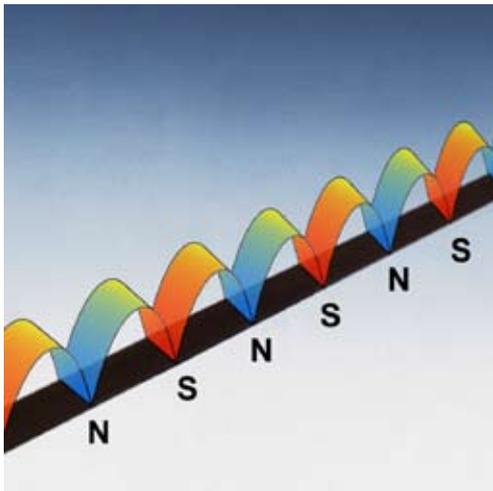
* = nur für nichtdifferenzielle (= single ended) Ausgangssignale möglich



Maße offenes Kabelende



Stecker SUB-D (Pin)
Sicht auf Steckerkontakte



Magnetisches Maßband PMIB3 POSIMAG® Positionssensoren

- Einfache Klebmontage
- Beständigkeit gegen Feuchte, viele Flüssigkeiten
- Weitestgehende Unempfindlichkeit gegen Staub
- Trägerband rostfrei
- Hochtemperaturbeständig

Der Magnetwerkstoff wird in definierten und gleichmäßigen Abständen magnetisiert und dient als Maßverkörperung. Referenzmarken können im 4 mm- bzw. 10 mm-Raster frei platziert werden. Die notwendige Festigkeit erhält das magnetische Maßband durch eine feste Verbindung mit einem Trägerband aus Stahl (CrNi 17 7 Edelstahlband).

Technische Daten		Maßverkörperung	
Trägermaterial		Kunststoffgebundener flexibler Dauermagnet	
Abdeckband		CrNi 17 7 Edelstahlträgerband rostfrei / Elastomer	
Meßlängen		Edelstahl (nicht magnetisch)	
Breite		z.B. 100 ... 2500 mm (bis 50 m auf Anfrage)	
Dicke (ohne Abdeckband)		10 mm +0,1 mm / -0,2 mm	
Dicke (mit Abdeckband)		1,4 mm +0,1 mm / -0,2 mm	
Magnetische Teilungsperiode		2 mm	5 mm
Linearität bei 25°C	bis 30 m	±40 µm/m	±40 µm/m
	bis 50 m	±80 µm/m	±80 µm/m
Referenzmarke (Nullpuls)		max. alle 4 mm	max. alle 10 mm
Meßlänge		muß durch 4 teilbar sein	muß durch 10 teilbar sein
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		17 x 10 ⁻⁶ / K	
Arbeitstemperaturbereich		-40 ... +100°C	

Das Band ist flexibel und kann mit einem minimalen Radius von 100 mm auf den Mantel eines Zylinders aufgeklebt und zur Winkelmessung verwendet werden. Ein magnetisch durchlässiges Edelstahl-Abdeckband ist als Zubehör lieferbar.

Bestellcode PMIB3

PMIB3 - [] - [] - [] - [] - []

Modellbezeichnung

Magnetische Teilungsperiode

20 = 2 mm / 50 = 5 mm

Montageart magnetisches Maßband

N = Klebmontage

Meßlänge (Gesamtlänge = Meßlänge + X mm, siehe Tabelle Seite 10)

z.B. 100, 500, 1000 ... 2500 mm (bis 50 m auf Anfrage)

Weitere Meßlängen müssen durch 4 (bzw. 10) teilbar sein

Referenzmarken/Endlagenmarken (Option)

R1 = linke / R2 = rechte Referenzmarke

E1 = linke / E2 = rechte Endlagenmarke

Weitere Referenzmarken alle 4 mm (Teilung 2 mm) bzw. 10 mm (Teilung 5 mm) von links

Option

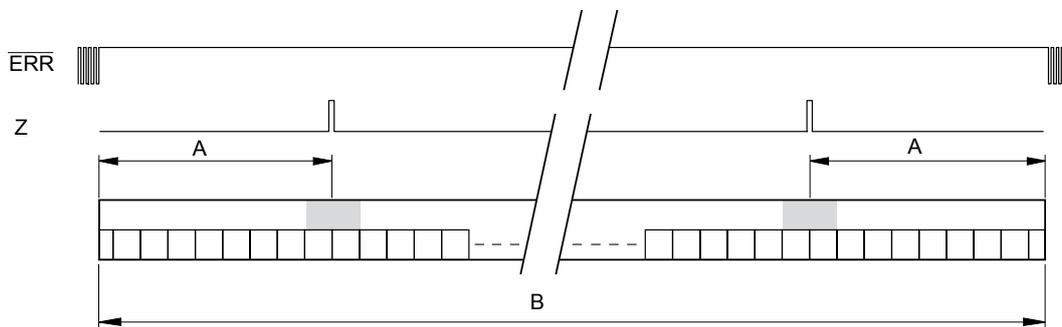
FP = Magnetisches Maßband im Flachprofil

HP = Magnetisches Maßband im Hochprofil

AB = Abdeckband (nur in Verbindung mit FP oder HP)

Bestellbeispiel: PMIB3 - 50 - N - 1500 - R1

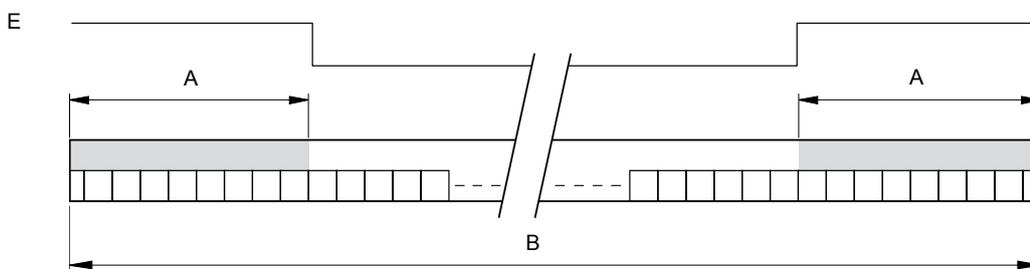
Lage der Standard-Referenzmarken



Maße Referenz	Teilungsperiode	Schaltpunkt A	Gesamtlänge B
	2 mm	20,0 ±1 mm	Messlänge + 40 mm
	5 mm		
	2 mm mit Hochprofil	60,0 ±1 mm	Messlänge + 120 mm
	5 mm mit Hochprofil		

Weitere Referenzmarken alle 4 mm (Teilungsperiode 2 mm) bzw. 10 mm (Teilungsperiode 5 mm)

Lage der Endlagen-Marken



Maße Endlagen	Teilungsperiode	Schaltpunkt A	Gesamtlänge B
	2 mm	21,0 ±1 mm	Messlänge + 50 mm
	5 mm	22,5 ±1 mm	Messlänge + 50 mm
	2 mm mit Hochprofil	61,0 ±1 mm	Messlänge + 130 mm
	5 mm mit Hochprofil	62,5 ±1 mm	Messlänge + 130 mm

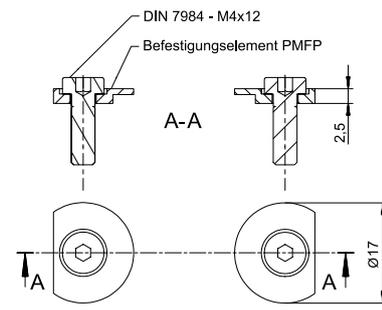
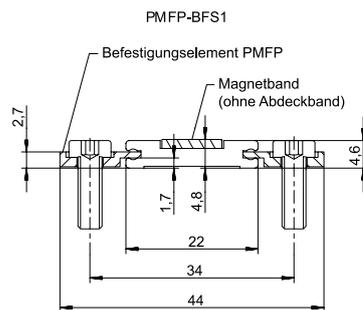
Abdeckband PMAB:

Edelstahl-Abdeckband für POSIMAG, magnetisches Maßband PMIB3, 10 mm breit, 0,2 mm dick

Bestellcode: **PMAB** — **10MM** —

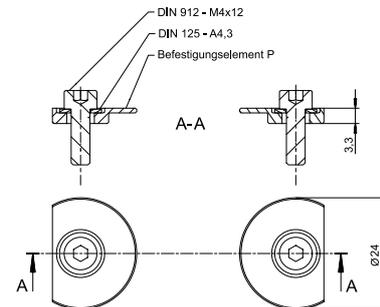
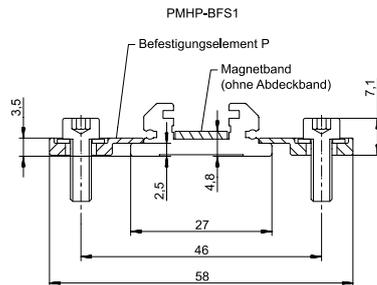
Länge in mm

Maßzeichnung Flachprofil PMFP



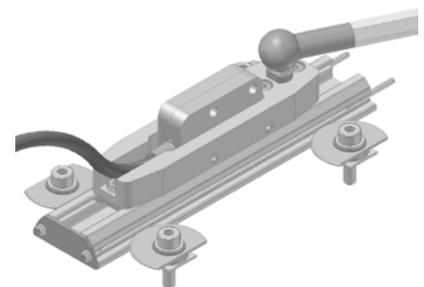
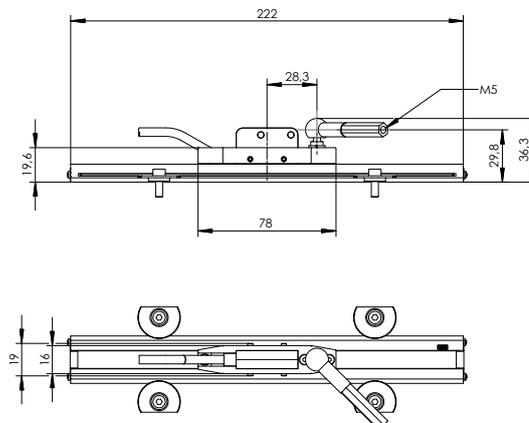
Befestigungssatz PMFP-BFS1

Maßzeichnung Hochprofil PMHP



Befestigungssatz PMHP-BFS1

Gleitwagen für Hochprofil PMGW3



Verbindliche Zeichnungen bitte vom Werk anfordern

Technische Informationen zur Auswahl der Magnetbänder

Magnetbandsorten / Anwendungsempfehlung

Bandsorte	Edelstahl-Elastomerband PMIB3
Trägerband	CrNi 17 7 Edelstahl
Magnetband	Elastomer-Magnetband
Umgebungsbedingungen	sehr schwierig
Korrosionsbeständigkeit	hoch
Temperaturbeständigkeit	hoch
Medienbeständigkeit	hoch

Chemische Beständigkeit Elastomer-Magnetband (PMIB3)

keine / geringe Wirkung	schwache / mittlere Wirkung	starke Wirkung
Motoröl Getriebeöle ATF Hydrauliköl Kerosin Frostschutzmittel Clorox, Reinigungsmittel Terpentin Wasser Salzwasser	JP-4 Treibstoff (Jet-Benzin) Vergaserkraftstoffe Heptan Alkohole	Aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Xylol) Ketone anorganische Säuren (HCl, H ₂ SO ₄)