

## LM 10 lineares magnetisches Wegmess-System



**Das LM10 ist ein berührungsloses lineares Wegmess-System für hohe Verfahrgeschwindigkeiten unter rauen Umgebungsbedingungen.**

Es ist mit einem kompakten, vor Staub und Wasser geschützten Abtastkopf ausgestattet, der sich auf einem bis zu 100 m langen Verfahrweg in einem Abstand von bis zu 1,0 mm vom selbstklebenden magnetischen Maßband bewegt.

Das einfach zu installierende LM10 verfügt über eine integrierte Einstell-LED am Abtastkopf und große Installationstoleranzen.

Das für einen Einsatz unter extremen Bedingungen ausgelegte Wegmess-System LM10 ist zum Betrieb im Temperaturbereich von -10 °C bis +80 °C geeignet, gemäß Schutzart IP68 gegen das Eindringen von Wasser geschützt und beständig gegenüber Stößen, Vibrationen und Druck. Das robuste magnetische Maßband ist gegen viele in der Industrie üblichen Chemikalien beständig.

Die berührungslose und reibungsfreie Bauweise verhindert Verschleiß und verringert die Hysterese.

Das Wegmess-System LM10 bietet eine zuverlässige Lösung für anspruchsvolle, komplexe Anwendungen wie Holzbearbeitung, Gesteinsschneiden, Metallbearbeitung, Textilien, Druck, Verpackung, Kunststoffverarbeitung, Automation und Montagesysteme, Laser-/Brenn-/Wasserstrahlschneiden, Elektronikmontage us

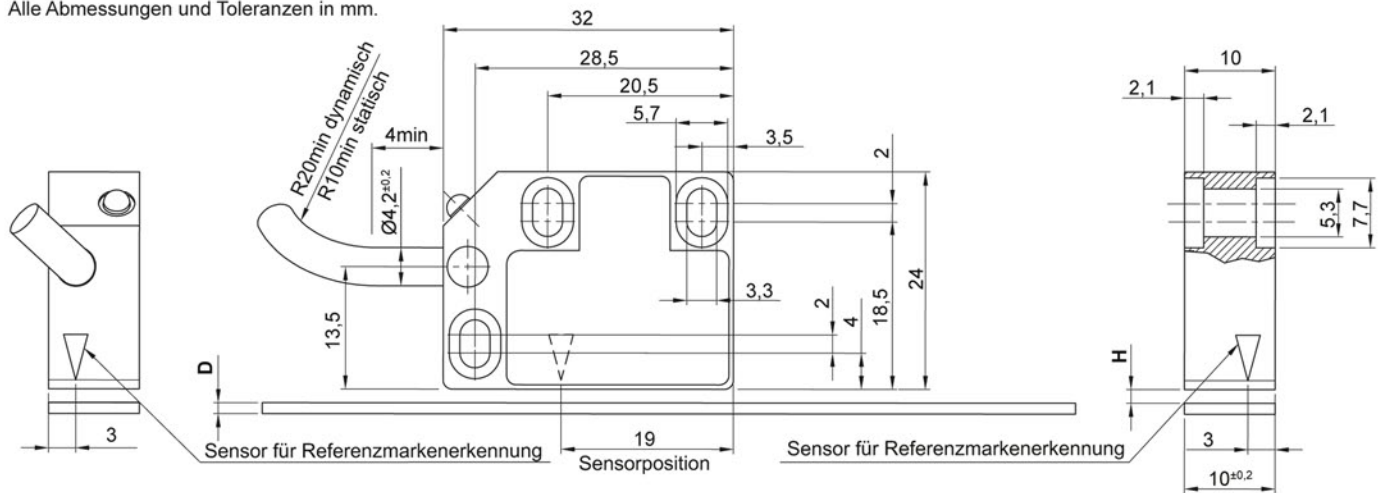
- ▶ Vom Anwender wählbare Auflösungen von 50 µm bis 1 µm
- ▶ Aufklebbare Referenzmarke
- ▶ Abstandscodierte Referenzmarkenoption
- ▶ Hohe Verfahrgeschwindigkeiten
- ▶ Extrem unempfindlich gegen Schmutz
- ▶ Integrierte Einstell-LED
- ▶ Achslängen von bis zu 100 m
- ▶ Hohe Zuverlässigkeit durch bewährte, berührungslose Messtechnologie
- ▶ Digital-und Analogausgänge nach Industriestandard

## LM10 Technische Spezifikationen

Systemdaten																															
Maximale Messlänge	50 m (100 m auf Anfrage)																														
Polteilung	2 mm																														
Verfügbare Auflösungen	1 $\mu\text{m}$ , 5 $\mu\text{m}$ ,																														
Länge einer Sinusperiode	2 mm																														
Maximale Geschwindigkeit	Für analogen Spannungsausgang: 25 m/s																														
	Für digitale Ausgangssignale:																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Auflösung (<math>\mu\text{m}</math>)</th> <th colspan="5">Maximale Geschwindigkeit (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4,16</td> <td>1,04</td> <td>0,52</td> <td>0,26</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20,80</td> <td>5,20</td> <td>2,59</td> <td>1,30</td> <td>0,63</td> </tr> <tr> <td>Flankenabstand (<math>\mu\text{s}</math>)</td> <td>0,12</td> <td>0,50</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Zählfrequenz (kHz)</td> <td>8333</td> <td>2000</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Auflösung ( $\mu\text{m}$ )	Maximale Geschwindigkeit (m/s)					1	4,16	1,04	0,52	0,26	0,13	5	20,80	5,20	2,59	1,30	0,63	Flankenabstand ( $\mu\text{s}$ )	0,12	0,50	1	2	4	Zählfrequenz (kHz)	8333	2000	1000	500	250
Auflösung ( $\mu\text{m}$ )	Maximale Geschwindigkeit (m/s)																														
1	4,16	1,04	0,52	0,26	0,13																										
5	20,80	5,20	2,59	1,30	0,63																										
Flankenabstand ( $\mu\text{s}$ )	0,12	0,50	1	2	4																										
Zählfrequenz (kHz)	8333	2000	1000	500	250																										
Genauigkeitsklasse Maßband	$\pm 20 \mu\text{m/m}$																														
Ausdehnungskoeffizient	$\sim 17 \times 10^{-6}/\text{K}$																														
Wiederholgenauigkeit	Besser als eine Einheit der Auflösung (unidirektional)																														
Hysterese	$< 3 \mu\text{m}$ bei 0,5 mm Abtastkopfabstand																														
Zyklischer Fehler	$\pm 3,5 \mu\text{m}$ bei $< 0,7 \text{ mm}$ Abtastkopfabstand $\pm 7,5 \mu\text{m}$ bei 1 mm Abtastkopfabstand																														
Masse	Abtastkopf (mit 1 m Kabel, ohne Stecker) 57 g, Kabel (1 m) 34 g Maßband (1 m) 60 g, Abdeckfolie (1 m) 3,5 g																														
Kabel																															
Spannungsabfall im Kabel	$\sim 13 \text{ mV/m}$ – ohne Last $\sim 54 \text{ mV/m}$ – mit 120 $\Omega$ Last																														
Kabel	$\text{Ø}4,2^{+0,2} \text{ mm}$ , Hochflexibles PUR-Kabel, für Schleppketten geeignet, doppelt geschirmt $8 \times 0,05 \text{ mm}^2$ ; Beanspruchung: 20 Millionen Zyklen bei 20 mm Biegeradius																														
Umgebungsbedingungen																															
Zulässige Temperaturbereiche	Betrieb $-10 \text{ °C}$ bis $+80 \text{ °C}$ (Kabel statisch montiert: $-20 \text{ °C}$ bis $+85 \text{ °C}$ )																														
	Lagerung $-40 \text{ °C}$ bis $+85 \text{ °C}$																														
Schutzart	IP68 (gemäß IEC 60529)																														
EMV-Störfestigkeit	IEC 61000-6-2 (insbesondere: ESD: IEC 61000-4-2; elektromagnetische Felder: IEC 61000-4-3; schnelle transiente elektrische Störgrößen: IEC 61000-4-4; Stoßspannungen: IEC 61000-4-5; leitungsgeführte Störgrößen: IEC 61000-4-6; Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen: IEC 61000-4-8; pulsformige Magnetfelder: IEC 61000-4-9)																														
EMV-Störaussendung	IEC 61000-6-4 (für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte: IEC 55011)																														
Vibrationen (55 Hz bis 2000 Hz)	300 $\text{m/s}^2$ (IEC 60068-2-6)																														
Schock (11 ms)	300 $\text{m/s}^2$ (IEC 60068-2-27)																														

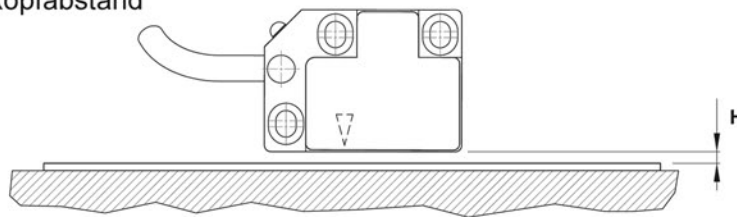
## LM10 Abmessungen

Alle Abmessungen und Toleranzen in mm.

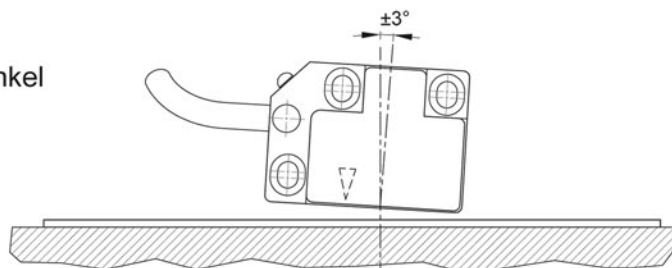


## LM10 Installationstoleranzen

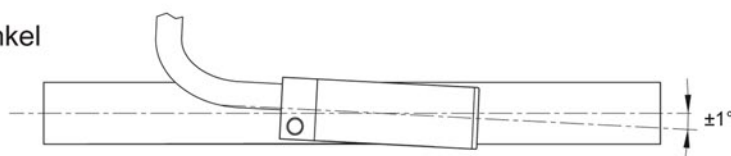
Abtastkopfabstand



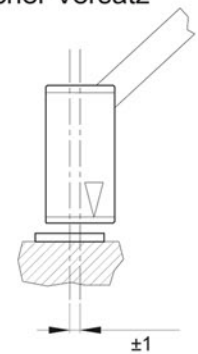
Kippwinkel



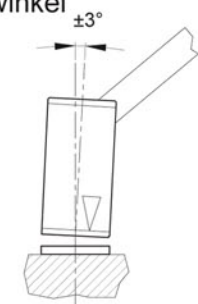
Gierwinkel



Seitlicher Versatz

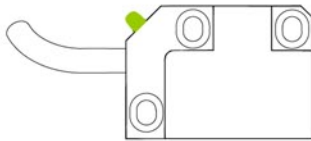


Rollwinkel

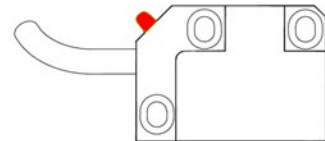


## LM10 Einstell-LED

Nach der Installation des magnetischen Maßbandes (siehe LM10 Installationshandbuch) kann der Abtastkopf mittels der Einstell-LED justiert werden.



Grüne LED = gute Signalstärke / Einrichtung



Rote LED = schwaches Signal - Justage erforderlich  
Die Ausgänge A, B, A-, B- werden hochohmig

HINWEIS: IB Ausgangstyp – LED blinkt rot.

## Programmierung (nur für Ausgangstyp IC)

Die Abtastköpfe können bereits auf die erforderliche Auflösung voreingestellt oder aber so geliefert werden, dass sie auf der Maschine auf die gewünschte Auflösung programmiert werden können. Diese Programmierung erfolgt durch Anschluss des Abtastkopfes an einen Computer über eine Programmierschnittstelle. Für die Nutzung dieser Funktion ist der Abtastkopf mit **PRG** Option zu bestellen.