



# Mehr Präzision.

indu**SENSOR** // Lineare induktive Wegsensoren





- Verschleiß- und wartungsfrei
- Temperaturstabil
- Betriebstemperaturbereich bis 160°C
- Kompakte Bauform - kurze Baulänge
- Kleiner Sensordurchmesser
- Hohe Messsignalgüte

Die spezifische Sensorkonfiguration der linearen Wegsensoren der Serie LDR zeichnet sich durch eine kurze, kompakte Bauform mit geringem Durchmesser aus. Als Schnittstelle zum Sensor werden nur drei Anschlüsse benötigt. Die kompakte Bauform und der kleine Sensordurchmesser erlaubt den Einbau der Messsysteme unter eingeschränkten Platzverhältnissen.

#### **Einsatzgebiete und Anwendungen**

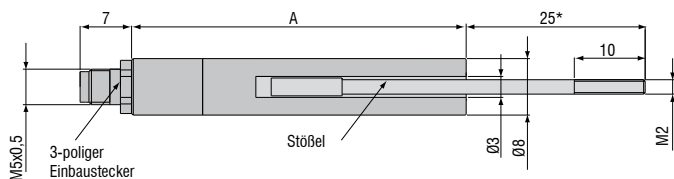
Die preiswerten LDR Sensoren eignen sich insbesondere für den Serieneinbau bei eingeschränkten Platzverhältnissen, in industrieller Umgebung mit hohen Messraten.

Modell	LDR-10-		LDR-25-		LDR-50-	
	SA	CA	SA	CA	SA	CA
Anschlussoption	SA	CA	SA	CA	SA	CA
Messbereich	10 mm		25 mm		50 mm	
Messprinzip	LDR - Sensor					
Linearität	typ. $\pm 0,30\%$ d.M.		typ. $\pm 0,35\%$ d.M.		typ. $\pm 0,5\%$ d.M.	
	$\pm 0,030$ mm		$\pm 0,088$ mm		$\pm 0,35$ mm	
	max. $\pm 0,50\%$ d.M.		max. $\pm 0,70\%$ d.M.		max. $\pm 0,70\%$ d.M.	
Erregerfrequenz	16 kHz		12 kHz		8 kHz	
Erregeramplitude	1 V <sub>eff</sub>		1 V <sub>eff</sub>		2,6 V <sub>eff</sub>	
Empfindlichkeit	51 mV/Vmm		21 mV/Vmm		5,5 mV/Vmm	
Temperaturbereich	SA	Lagerung: -40 ... +80 °C / Betrieb: -15 ... +80 °C				
	CA	Lagerung: -40 ... +160 °C / Betrieb: -40 ... +160 °C				
Temperaturstabilität <sup>1)</sup>	Nullpunkt	30 ppm / °C				40 ppm / °C
	max. Temp.-Fehler	100 ppm / °C				150 ppm / °C
Sensorgehäuse (Material)	ferromagnetischer Edelstahl					
Gewicht Sensor (ohne Stößel)	9 g	24 g	14 g	28 g	23 g	37 g
Gewicht Stößel	1,5 g		2,2 g		3,5 g	
Minimaler Biegeradius (Sensorkabel fest / bewegt)	8 / 15 mm	10 / 30 mm	8 / 15 mm	10 / 30 mm	8 / 15 mm	10 / 30 mm
Außendurchmesser Sensorkabel	3,1 mm	1,8 mm	3,1 mm	1,8 mm	3,1 mm	1,8 mm
Schutzart	IP 67					
Schock	40 g, 3000 Schocks je Achse					
	100 g radial, 300 g axial					
Vibration	5 ... 44 Hz $\pm 2,5$ mm / 44 ... 500 Hz $\pm 20$ g					
Elektrischer Anschluss	SA	3-pol. Steckverbindung (Kabel als Zubehör, Art.-Nr. 0157047/047, 3 bzw. 5 m)				
	CA	integriertes axiales Kabel (geschirmt), 2 m				
Passende Elektronik	MSC7401 (Seite 10 - 11)					

d.M. = des Messbereichs SA = Stecker axial CA = Kabel axial

<sup>1)</sup> Ermittelt nach Box-Methode (-40 ... +160 °C)

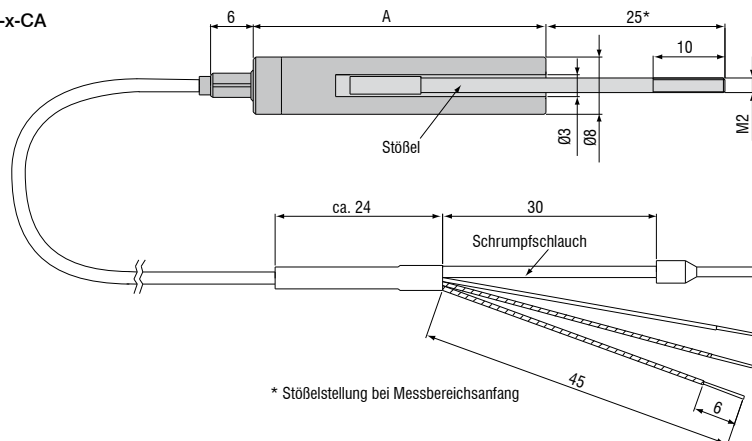
#### LDR-x-SA



\* Stößelstellung in Messbereichsanfang

Modell	A
LDR-10-SA	47 mm
LDR-25-SA	73 mm
LDR-50-SA	127 mm

#### LDR-x-CA



\* Stößelstellung bei Messbereichsanfang

Modell	A
LDR-10-CA	41 mm
LDR-25-CA	67 mm
LDR-50-CA	121 mm

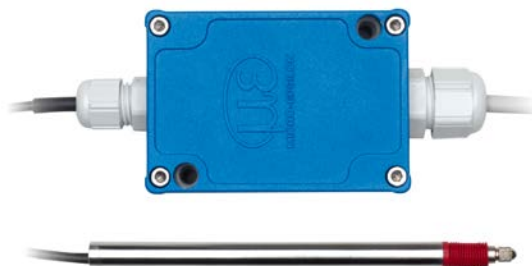


- Kompaktes und robustes Alugehäuse (IP67)
- Hohe Auflösung und Linearität
- Universeller Einsatz – kompatibel mit LVDT- und Halbbrückensensoren
- Ideal für Serieneinsatz im Maschinenbau und Automatisierung
- Einfache Parametrierung über Tasten oder Software

Der neue Controller MSC7401 wurde zum Betrieb mit LVDT und LDR Messtastern und Wegsensoren konzipiert. Dank des robusten Aluminium-Gehäuses und der Schutzart IP67 ist der 1-Kanal-Controller für industrielle Messaufgaben prädestiniert.

Die Vielzahl der kompatiblen induktiven Wegsensoren und Messtaster von Micro-Epsilon in Kombination mit dem optimierten Preis-Leistungs-Verhältnis eröffnet zahlreiche Anwendungsgebiete in der Automatisierungstechnik und im Maschinenbau. Die Einstellung des Controllers erfolgt bequem über Tasten oder Software.

**Beispielkonfiguration**  
MSC7401 mit Taster DTA-5G8-3-CA:



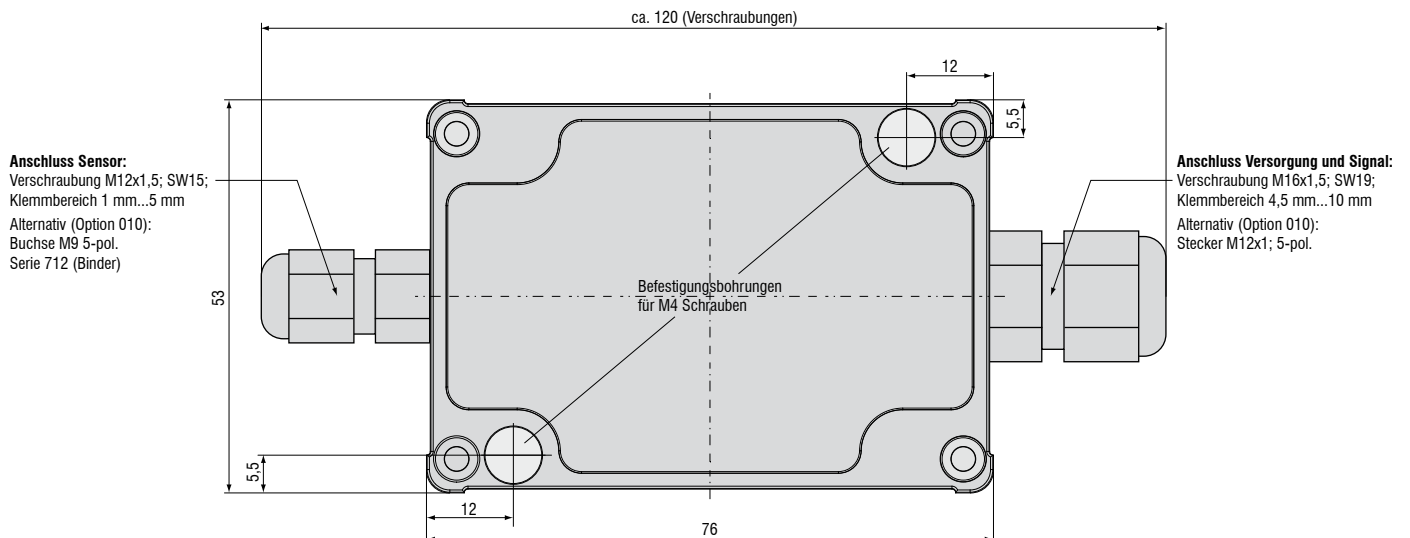
Technische Daten	Kanal mit DTA-5G8-3-CA
Messbereich	$\pm 5 \text{ mm}$
Linearität	$30 \mu\text{m}$
Auflösung	$\sim 1,2 \mu\text{m}$
Ausgang	Analog

Modell		MSC7401 Miniatur-Sensor-Controller
Versorgung		5 V <sup>1)</sup> ... 14 V ... 30 V
Versorgungsschutz		Verpolungs- und Überspannungsschutz
Sensorarten		Vollbrückensensor/LVDT (Serie DTA) und Halbbrückensensor (Serie LDR)
Eingangsimpedanz (sensorseitig)		> 100 kOhm
Verstärkung		Einstellbar über Tasten oder Software
Nullpunkt		
Ausgangssignal (einstellbar)		(0)2 ... 10 VDC / 0,5 ... 4,5 V / 0 ... 5 V (Ra > 1 kOhm) oder (0)4 ... 20 mA (Bürde < 500 Ohm)
Auflösung <sup>2)</sup>	Serie DTA	13 bit (0,012 % d.M.) bei 50 Hz 12 bit (0,024 % d.M.) bei 300 Hz
	Serie LDR	12 bit (0,024 % d.M.) bei 50 Hz 11 bit (0,048 % d.M.) bei 300 Hz
Linearität		0,02 % d.M.
Grenzfrequenz (einstellbar nur über Software)		300 Hz (-3dB)
Lagerung		-40 ... +85 °C
Betrieb		-40 ... +85 °C
Temperaturstabilität	Serie DTA	± 100 ppm d.M. /K
	Serie LDR	± 125 ppm d.M. /K
Schutzart		IP67
Gewicht		ca. 200 g
Gehäusematerial		Aluminium Druckguss
Anschluss	Verschraubung	Schraubklemme; AWG 16 bis AWG 24; mit Aderendhülse bis AWG 28
	Stecker	Versorgung: Stecker M12x1 5-pol.; Sensor: Buchse M9; 5-pol. (Binder)
EMV		DIN EN 61326-1; DIN EN 61326-2-3
Vibration		DIN EN60068-2-6
Schock		DIN EN 60068-2-27 (40g, 6ms, 1000 je Achse)
		DIN EN 60068-2-27 (100g, 6ms, 3 je Achse)

d. M. = des Messbereichs

<sup>1)</sup> mit Einschränkungen bei Bürde und Signalspanne

<sup>2)</sup> Rauschmessung: AC RMS-Messung über RC-Tiefpass 1. Ordnung fg = 5 kHz



**Zubehör Allgemein**

2960031	MC25D	Digitale Mikrometerkalibriervorrichtung
2420062	PS2020	Netzteil (Hutschienenmontage), Eingang 100 - 240 VAC, Ausgang 24 VDC / 2,5 A
2984026		Funktions- und Linearitätsprüfung, inkl. Prüfprotokoll In dem Prüfprotokoll werden die einzelnen Messwerte der Linearitätsprüfung aufgelistet und dokumentiert.
2213034		IF7001 Einkanal USB/RS485 Konverter

**Zubehör Serie LDR****Anschlusskabel**

0157047	C7210-5/3	Sensorkabel, 5 m, mit Kabelbuchse
0157048	C7210/90-5/3	Sensorkabel, 5 m, mit 90° gewinkelter Kabelbuchse

**Versorgungskabel**

2901087	PC710-6/4	Versorgungs-/Ausgangskabel, 6 m lang
---------	-----------	--------------------------------------

**Ersatzstößel**

0800136	LDR-10	Ersatzstößel
0800137	LDR-25	Ersatzstößel
0800138	LDR-50	Ersatzstößel

**Service**

Steckermontage und Justierung

**Zubehör Serie EDS****Service**

2985001		Funktions- und Linearitätsprüfung EDS inkl. Drucktest und Prüfprotokoll ohne Neuabgleich
---------	--	---

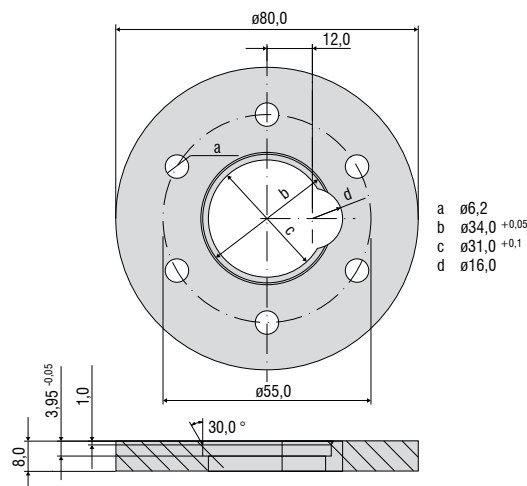
**Anschlusskabel**

0157043	C703-5	VIP-/LVP-/EDS-Anschlusskabel für Baureihe S, 7polig, Länge 5 m
2902084	C703-5/U	VIP-/LVP-/EDS-Anschlusskabel für Baureihe S, 7polig, Länge 5 m, für Spannungsausgang 1 - 5 V
0157050	C703/90-5	VIP-/LVP-/EDS-Anschlusskabel für Baureihe S, 7polig, Länge 5 m mit 90° gewinkelter Kabelbuchse
2901143	C705-5	VIP-/LVP-/EDS-Anschlusskabel für Baureihe F, 5polig, Länge 5 m
2901160	C705-15	VIP-/LVP-/EDS-Anschlusskabel für Baureihe F, 5polig, Länge 15 m

**Montagering**

0483326

EDS-Montagering



Linearitätsprotokoll

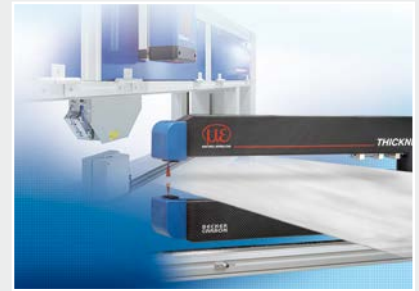
## Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Online-Farbspektrometer



Technische Endoskopie, Lichtquellen