



Mehr Präzision.

induSENSOR // Lineare induktive Wegsensoren





- Etabliertes LVDT Messverfahren
- Messbereiche $\pm 1 \dots \pm 25 \text{ mm}$
- Äußerst genau auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen
- Langzeitstabil
- Verschleißfreie Messung

LVDT Wegsensoren haben einen frei im Sensorgehäuse beweglichen Stößel. Zur Übertragung einer Messobjektbewegung wird der Stößel über ein Gewinde mit dem Objekt verbunden. Der Messvorgang im Sensor erfolgt berührungslos und damit verschleißfrei. Die Wegsensoren werden hauptsächlich eingesetzt, um Bewegungen, Verschiebungen, Positionen, Hübe, Auslenkungen, Verlagerungen, etc. in Fahrzeugen, Maschinen und Anlagen zu messen und zu überwachen.

Die hohe Auflösung der Sensoren wird nur durch das Rauschen der Sensorelektronik begrenzt. Ein weiterer Vorteil der symmetrisch aufgebauten LVDT Wegsensoren ist die Nullpunktstabilität. Die Sensoren werden mit einer vom Messbereich abhängigen Erregerfrequenz von 1 bis 5 kHz und einer Erregeramplitude von 2,5 bis 5 Veff gespeist. Angepasste Sensorelektroniken hierfür sind verfügbar. Bei entsprechenden Einstellmöglichkeiten der Erregerfrequenz und der Erregeramplitude können die Sensoren auch mit alternativen Elektroniken betrieben werden.

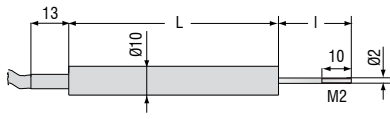
Artikelbezeichnung

DT	A-	10-	D-	3-	CA-	W
Optionen: W Verschweißtes Sensorgehäuse (wasserdicht bis 5 bar) P Druckdicht verschweißtes Sensorgehäuse mit Dichtigkeitstest (bis 100 bar) F Druckdichter Montageflansch mit O-Ringdichtung H Hochtemperatur-Sensorausführung für 200°C mit integriertem Teflonkabel (nur für Sensormodelle mit Anschlussart -CA/-CR)						
Anschlüsse Axial			Anschlüsse Radial			
CA Integriertes Kabel (3 m)			CR Integriertes Kabel (3 m)			
SA Steckverbindung			SR Steckverbindung			
Linearität: 5 ($\pm 0,5$ %)		3 ($\pm 0,3$ %)		1,5 ($\pm 0,15$ %)		
Funktion: Wegsensor						
Messbereich in mm						
Speisung AC						
Prinzip: Differential Transformator (LVDT)						

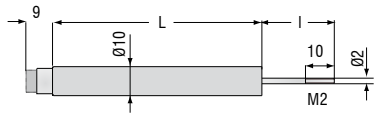
Modell	DTA-1D-		DTA-3D-		DTA-5D-		DTA-10D-		DTA-15D-				DTA-25D-			
	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	CR	SA	SR	CA	CR	SA	SR
Anschlussoption	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	CR	SA	SR	CA	CR	SA	SR
Messbereich	± 1 mm		± 3 mm		± 5 mm		± 10 mm		± 15 mm				± 25 mm			
Linearität	Standard ± 0,5 %		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300 µm			
	Standard ± 0,3 %		6 µm	18 µm	30 µm	60 µm	90 µm	150 µm								
	Option ± 0,15 %		3 µm	9 µm	15 µm	30 µm	45 µm									
Erregerfrequenz	5 kHz						2 kHz		1 kHz							
Erregeramplitude	5 V _{eff}										2,5 V _{eff}					
Empfindlichkeit	133 mV/Vmm		85 mV/Vmm		53 mV/Vmm		44 mV/Vmm		45 mV/Vmm				33 mV/Vmm			
Temperaturbereich	-20°C ... 80°C															
Lagertemperatur	-40°C ... +80°C / +120°C															
Temperaturstabilität	Nullpunkt ± 50 ppm/°C															
	Empfindlichkeit ± 100 ppm/°C															
Sensorgehäuse	Rostfreier Edelstahl inkl. magnetischer Schirmung															
Min. Biegeradius Kabel	20 mm															
Außendurchmesser Kabel	~4,6 mm															
Schutzart	IP 67															
Schock	40 g, 1000 Schocks je Achse															
	100 g, 3 Schocks je Richtung															
Vibration	10 Hz ... 58 Hz ± 1,5 mm / 58 Hz ... 500 Hz ± 20 g															
Passende Elektronik	MSC710 (Seite 8 - 9)															

d.M. = des Messbereichs

Sensortypen bis ± 10 mm Messbereich (Innenrohrdurchmesser Ø2,7 mm)

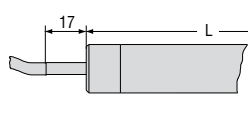


Typ - CA
mit integriertem Kabel

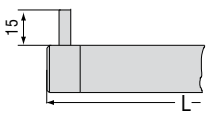


Typ - SA
mit axialer Steckverbindung

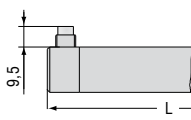
Sensortypen ± 15 mm und ± 25 mm Messbereich (Innenrohrdurchmesser Ø4,8 mm)



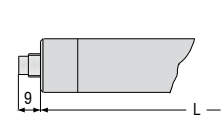
Typ - CA
mit integriertem Kabel



Typ - CR
mit integriertem Kabel (radial)



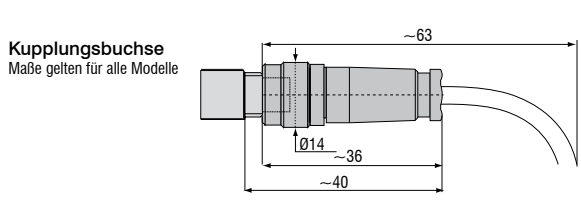
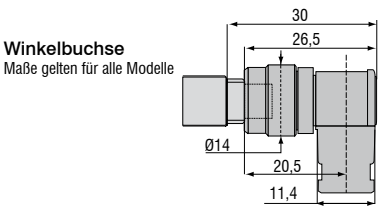
Typ - SR
mit radialer Steckverbindung



Typ - SA
mit axialer Steckverbindung

Basismodell	DTA-1D-		DTA-3D-		DTA-5D-		DTA-10D-		DTA-15D-				DTA-25D-			
	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	SA	CA	CR	SA	SR	CA	CR	SA	SR
Gehäuselänge L	40 mm	40 mm	57 mm	57 mm	73 mm	73 mm	87 mm	87 mm	106,5 mm				143,5 mm			
Stößellänge l ¹⁾	19 mm		29 mm		30 mm		35 mm		51 mm				62 mm			
Gehäusedurchmesser	10 mm								20 mm							

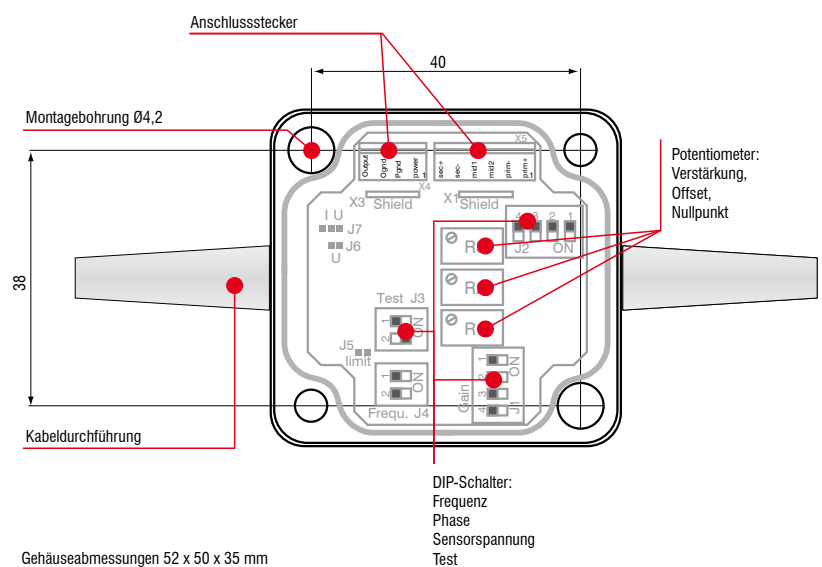
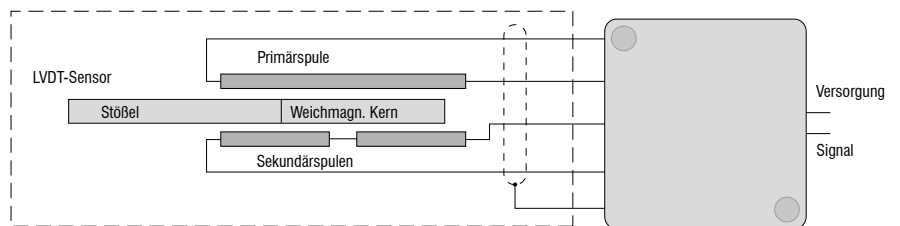
¹⁾ Stößel in Nullstellung (± 10 % des Messbereichs ± 1 mm)





- Hohe Auflösung und Linearität
- Nullpunkt und Verstärkung grob- und fein-justierbar
- Erregerfrequenzen 1 ... 10 kHz (wählbar)
- Kompaktes und robustes ABS-Kunststoffgehäuse

MSC710 ist ein Einkanal-Miniatur-Sensor-Controller für den Betrieb von induktiven Wegaufnehmern nach dem LVDT-Prinzip (linearer variabler Differentialtransformator). Aufgrund seiner kompakten und zugleich robusten Bauweise eignet er sich sowohl für Industrials auch für Laboranwendungen. Leicht zugängliche und einfach zu bedienende Einstellelemente ermöglichen die Anpassung dieser Elektronik an verschiedene Sensoren.



Modell	MSC710-U	MSC710-I
Versorgung	18 ... 30 VDC (18 ... 45 mA)	
Versorgungsschutz	Verpolungs- und Überspannungsschutz	
Sensorarten	LVDT-Sensoren	
Sensorspeisung	150 ... 400 mV	
	1/2/5 kHz (über DIP-Schalter wählbar)	
Eingangsimpedanz	Sensor	10 kOhm
Einstellungsbereich	Verstärkung	-20 ... +350 % (Trimpoti)
	Nullpunkt	±50 % (Trimpoti)
Ausgangssignal	2 ... 10 VDC ($R_a > 1 \text{ kOhm}$)	4 ... 20 mA (Bürde < 500 Ohm)
Rauschen	< 1,5 mV _{eff} *	< 3 μ A _{eff} *
	< 15 mV _{ss}	< 30 μ A _{ss}
Linearität	< 0,02 % d. M.	
Grenzfrequenz	300 Hz (-3dB)	
Temperaturbereich	Lagerung	-40° C ... +85° C
	Betrieb	0° C ... +70° C
Temperaturstabilität	±100 ppm / °C	
Schutzart	IP 65	
Gewicht	80 g	
Gehäusematerial	ABS-Kunststoff	
EMV	DIN EN 61326-1:2006 Störaussendung	
	DIN EN 61326-2-3:2007 Störfestigkeit	
Vibration	EN 60068-2-64 (Rauschen)	
Schock	EN 60068-2-29 (Dauerschock)	

d.M. = des Messbereichs

* RMS AC-Messung, Frequenz 3 Hz ... 300 Hz

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.

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

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



Linearitätsprotokoll

Zubehör Serie LVDT

Sensorkabel

2902004	C701-3	Sensorkabel, 3 m, mit Kabelbuchse und freien verzinnnten Enden
2902013	C701-6	Sensorkabel, 6 m, mit Kabelbuchse und freien verzinnnten Enden
2902009	C701/90-3	Sensorkabel, 3 m, mit 90° gewinkelter Kabelbuchse und freien verzinnnten Enden
2966002	MSC710	Steckersatz zum Anschluss von Versorgungs- und Ausgangskabel
2981010		Steckermontage und Kalibrierung an MSC710

Anschlusskabel

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

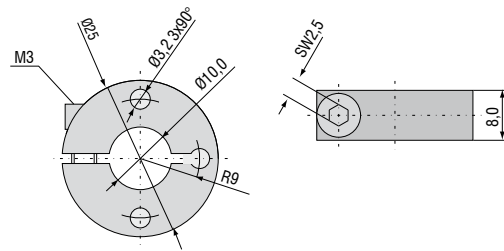
Ersatzstößel

0800001	DTA-1D	Ersatzstößel
0800002	DTA-3D	Ersatzstößel
0800003	DTA-5D	Ersatzstößel
0800004	DTA-10D	Ersatzstößel
0800005	DTA-15D	Ersatzstößel
0800006	DTA-25D	Ersatzstößel

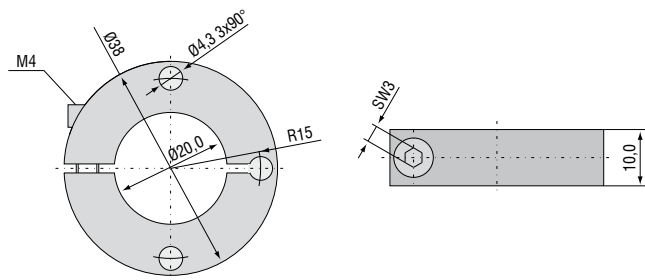
Flansche

0483090.01	DTA-F10	Montageflansch, geschlitzt für DTA-1D, DTA-3D, DTA-5D, DTA-10D
0483083.02	DTA-F20	Montageflansch, geschlitzt für DTA-15D, DTA-25D

Flansch DTA-F10



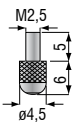
Flansch DTA-F20



Tasterspitzen

0459002	Typ 2
0459001	Typ 2 Hartmetall
0459003	Typ 11
0459004	Typ 13

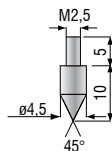
Standard-Spitze: Typ 2



Option: Typ 11



Option: Typ 13



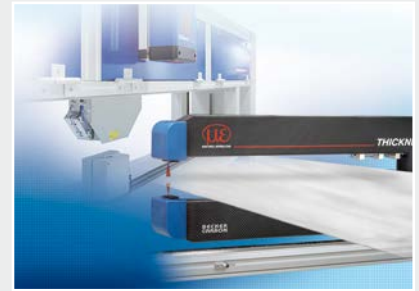
Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



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