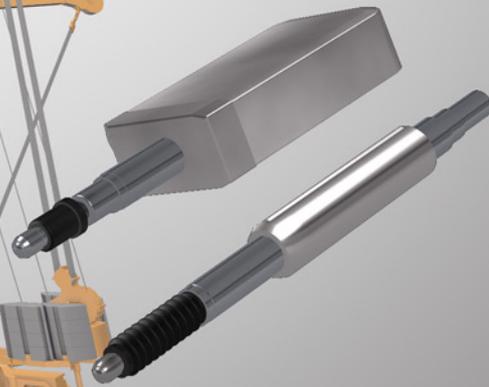
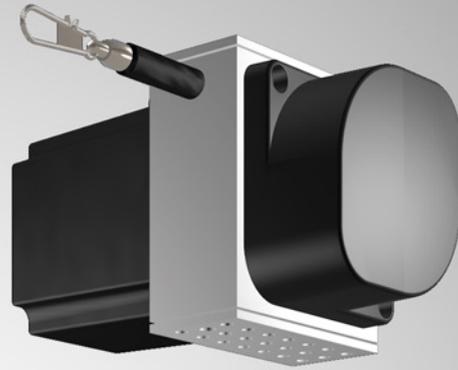
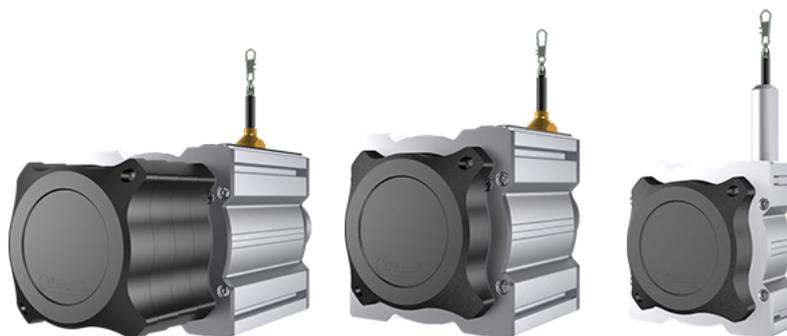


PRODUKTÜBERSICHT



Starke Sensoren für wachsende Ansprüche

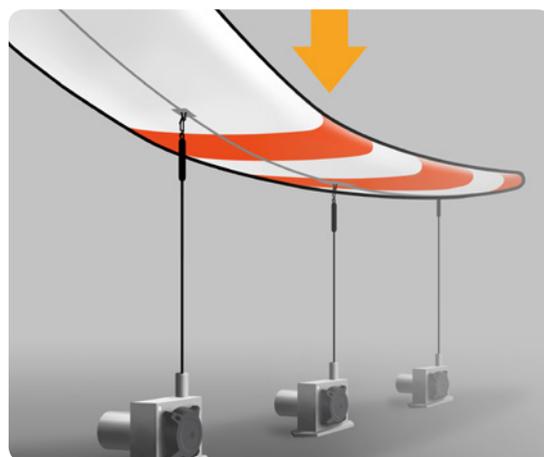
Seilzugsensoren



Features

Seilzugsensoren sind preiswerte und kompakte Sensoren, die besonders schnell und einfach zu montieren sind. WayCon Seilzugsensoren werden aufgrund ihrer hohen Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Genauigkeit in allen Bereichen von Forschung und Industrie eingesetzt.

- ▶ robustes Alu-Gehäuse, Edelstahl-Messeil
- ▶ Verfahrgeschwindigkeit bis 10 m/s
- ▶ spezielle Varianten: Hydraulikzylinder, maritimer Bereich
- ▶ redundantes Messprinzip mittels Doppel-Potentiometer möglich
- ▶ optional mit Hart-Coat® Korrosionsschutz und Coramid Messeil
- ▶ kundenspezifische Bauformen
- ▶ alternativ reine Seilzugmechanik



Technische Daten

GRUPPE ► MERKMAL ▼	SX50	SX80/ SX120	SX135	SX200/ SX300	MH60/ MH120	ZX	LX	HX	FX
Messbereich max.	1250 mm	3 m / 5 m	42,5 m	12 m / 15 m	4 m / 10 m	38 mm	1250 mm	50 mm	375 mm
Linearität max. ¹⁾	±0,02 %			±0,05 %	±0,1 %	±1 %	±0,1 %		±1 %
Ausgang analog	0...10 V (optional teachbar), 4...20 mA			-	0...10 V (optional teachbar), 4...20 mA	Spannung	-	0...10 V, 4...20 mA	0...10 VDC + 0...0,4 VDC
	Potentiometer			-	Potentiometer			-	
Ausgang digital	TTL (RS422), HTL			-	CANopen	-	TTL		-
	SSI, CANopen	SSI, CANopen, Profibus, DeviceNet, EtherCAT, Profinet							
Schutzklasse max.	IP67		-	IP69k	IP40		IP68	IP52	
Betriebstemperatur max.	-40...+120 °C		-40...+80 °C	-20...+70 °C	-40...+80 °C	-55...+100 °C	-40...+70 °C	-20...+95 °C	-25...+75 °C
Betriebsdruck max.	-		300 bar	-					

¹⁾ bezogen auf den Messbereich

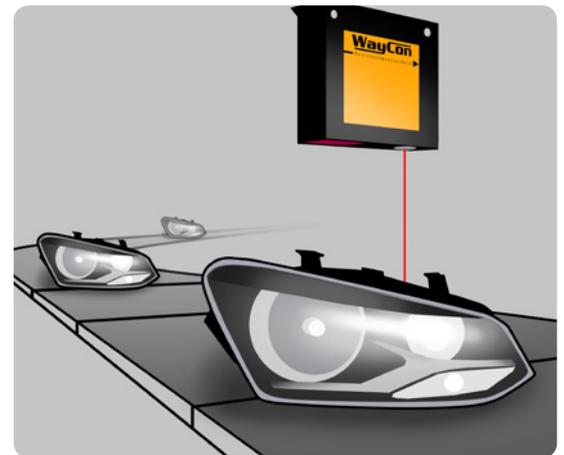
Lasersensoren



Features

Lasersensoren gehören zu den optoelektronischen Sensoren und eignen sich aufgrund ihrer hohen Auflösung, Genauigkeit und Messrate hervorragend für schnelles, präzises Messen ohne Berührung des Messobjektes.

- ▶ Auflösung bis in den Mikrometerbereich
- ▶ spezielle Varianten für schwach reflektierende Oberflächen
- ▶ schnelle Messfrequenzen bis 100 kHz
- ▶ Objekterfassung bis 150 m
- ▶ Punkt- und Linienlaser
- ▶ Messung durch transparente Scheiben
- ▶ Sensoren mit integriertem Display



Technische Daten

GRUPPE ▶ MERKMAL ▼	LAS	LAR	LAH-G1	LAM	LAV	LLD-150	LLD-500
Messbereich max.	800 mm	400 mm	300 mm	200 mm	50 m	150 m	500 m
Linearität max.	±6 µm	±10 µm	±8 mm	±1 µm	±25 mm	±3 mm	±1 mm
Ausgang analog	0...10 V, 4...20 mA	0...5 V	0...10 V, 3,2...20,8 mA	0...10 V, ±10 V, 0...5 V, 4...20 mA, 0...20 mA	4...20 mA		
Ausgang digital	-			Ethernet	IO-Link	RS232C, RS422, Profibus, SSI	
Schaltausgang	-	PNP, NPN		PNP	PNP, NPN	PNP	
Schutzklasse max.	IP67			IP64	IP65		IP67
Betriebstemperatur max.	0...+50 °C	-10...+45 °C		0...+50 °C	-30...+50 °C	-40...+50 °C	-40...+60 °C
Messfrequenz max.	1 kHz	660 kHz	5 kHz	100 kHz		50 kHz	100 kHz

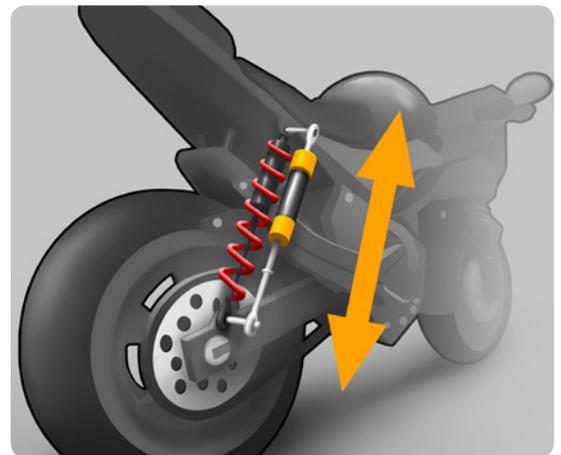
Linearpotentiometer



Features

Linearpotentiometer bestehen im Wesentlichen aus einem variablen Widerstand und einem beweglichen Schleiferkontakt. Durch das attraktive Preis-Leistungs-Verhältnis, die Vielzahl an Gehäuseformen und Installationsarten sind diese Sensoren die optimale Lösung für einfache Messaufgaben.

- ▶ Versionen für Pneumatik- und Hydraulikzylinder
- ▶ verschiedene Bauformen
- ▶ Fahrgeschwindigkeit bis 10 m/s
- ▶ Variante mit 4...20 mA Ausgangssignal
- ▶ Edelstahl Ausführungen erhältlich
- ▶ flexible Montage mittels Klemmböcken, Kugelgelenken oder Flansch
- ▶ optional teachbare Elektronik 0...10 V



Technische Daten

GRUPPE ▶ MERKMAL ▼	LZW, LZW1, LZW2	LRW, LRW1, LRW2, LRW3	LMI12	LMS18	LSW
Messbereich max.	750 mm	900 mm	1000 mm		2000 mm
Linearität max. ¹⁾	±0,05 %				
Ausgang analog	Potentiometer, 0...10 V (optional und teachbar)				
Geschwindigkeit	≤ 10 m/s		≤ 5 m/s		≤ 10 m/s
Schutzklasse max.	IP67				IP40
Betriebstemperatur max.	-30...+100 °C				
Druck max.	-		250 bar	-	
Profil	Zylinder	Vierkant	Zylinder		Vierkant
Mechanik	Schubstange		magnetische Schleifermitnahme		Schleiferschlitten
Montage	Gelenkaugen, Klemmbock, Flansch	Befestigungsbügel	Steckflansch, Gewindeflansch	Gelenkaugen	Befestigungsbügel, Nutbefestigung

¹⁾ bezogen auf den Messbereich

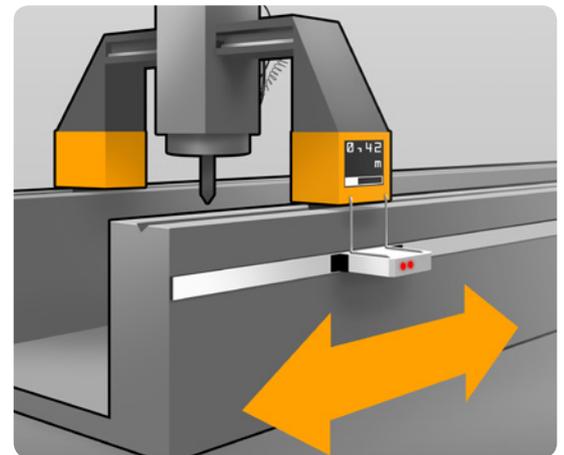
Magnetband Sensoren



Features

Magnetbandsensoren eignen sich besonders bei langen Messbereichen unter industriellen Bedingungen, wie Anlagen- und Maschinenbau oder Prüfeinrichtungen. Durch ihre Verschleißfreiheit und Unempfindlichkeit gegenüber Schmutz eignen sich Magnetbandsensoren auch für Umgebungen in denen z.B. Feilspäne oder Metallsplitter anfallen.

- ▶ verschleißfreie Wegmessung, unempfindlich gegen Verschmutzung
- ▶ Schutzklasse bis IP69K
- ▶ Messlänge bis 100 m
- ▶ Analog oder Digital Ausgang
- ▶ Auflösung bis 0,5 µm
- ▶ Magnetband mit Abdeckstreifen aus Stahl



Technische Daten

GRUPPE ► MERKMAL ▼	MXAZ	MXS2	MXW11	MXW21	MXI11	MXI21	MXI51
Messbereich max.	1250 mm	8165 mm	99,99 m				
Linearität max. ¹⁾	±2 µm		1% der Periodenlänge		±15 µm		
Auflösung max.	10 bit (teachbar)	1 µm	theoretisch unendlich		0,5 µm	1 µm	5 µm
Ausgang analog	0...10 V, 4...20 mA	-					
Ausgang inkremental	-	NPN	1 Vss		HTL, TTL		
Ausgang digital	-	SSI, BiSS	-				
Verfahrensgeschwindigkeit max. (mechanisch)	5 m/s	10 m/s	16 m/s				
Schutzklasse max.	IP68	IP67					
Betriebstemperatur max.	-25...+85 °C						
Lücke zwischen Sensor und Magnetband	0,1...2 mm	0,1...0,6 mm	0,1...0,5 mm	0,1...1 mm	0,1...0,5 mm	0,1...1 mm	0,1...2 mm

¹⁾ zusätzliche Abweichung durch das Magnetband

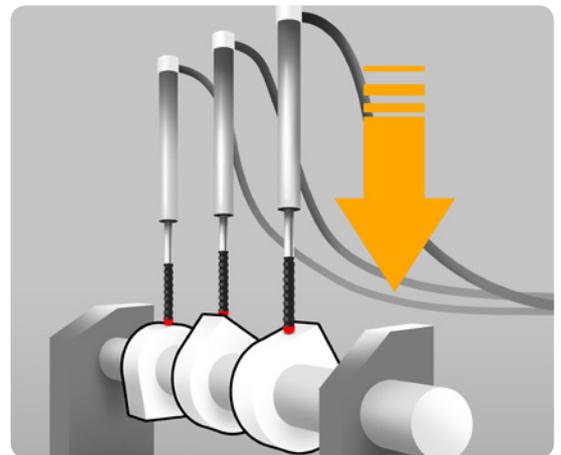
Digitale Messtaster



Features

Messtaster mit integrierter Elektronik und DIADUR-Teilung auf Glas oder Zerodur-Glaskeramik. Messtaster eignen sich für hochpräzise Messungen und unterschiedlichste Applikationen. Einsatzgebiete sind z.B. in der Fertigungsmesstechnik, Mehrstellenmessplätze und Messmittelüberwachung.

- ▶ Messbolzenbetätigung durch Prüfling oder Pneumatik
- ▶ verschiedene Messköpfe
- ▶ Beliebige Betriebslage
- ▶ Variante mit TTL oder 1Vss
- ▶ Positionsabweichung pro Signalperiode bis $\pm 0,02 \mu\text{m}$
- ▶ Mechanisch zulässige Verfahrgeschwindigkeit $\leq 30 \text{ m/min}$



Technische Daten

GRUPPE ► MERKMAL ▼	MT 12	MT 25	ST 12	ST 30
Messbereich max.	12 mm	25 mm	12 mm	30 mm
Linearität max.	$\pm 0,2 \mu\text{m}$		$\pm 1 \mu\text{m}$	
Auflösung max.	0,02 μm		0,2 μm (TTL) oder 20 μm (1 Vss)	
Ausgang inkremental	TTL, 1 Vss			
Schutzklasse max.	IP50		IP67	
Betriebstemperatur max.	+10...+40 °C			
Messbolzenbetätigung	über Drahtabheber oder durch Prüfling		durch Prüfling oder pneumatisch	

Ultraschallsensoren



Features

Ultraschallsensoren arbeiten nach dem Prinzip der Laufzeitmessung des Schalls. Sie messen berührungslos und dabei unabhängig von Farbe und Material den Abstand zum Messobjekt. Das Ultraschall Programm von WayCon bietet eine Vielzahl von unterschiedlichen Bauformen und Sonderlösungen.

- ▶ Versionen mit ATEX Zertifizierung
- ▶ Abstandssensor u./o. Näherungsschalter
- ▶ chemiebeständige Varianten erhältlich
- ▶ Detektion von Flüssigkeiten oder Schüttgut
- ▶ Bündelung der Schallkeule für beengte Räume
- ▶ widerstandsfähige, robuste Sensoren



Technische Daten

GRUPPE ► MERKMAL ▼	UX micro	UPK	UPR-A-ATEX	UFA	UFP	UPT	UPA
Messbereich max.	500 mm	1200 mm	1500 mm		3500 mm		6000 mm
Linearität max. ¹⁾	±1 %				±0,3 %	±0,5 %	
Ausgang analog	-						
	0...10 V						
	4...20 mA						
Schaltausgang	PNP, NPN		PNP		PNP, NPN		
Schutzklasse max.	IP67						
Betriebstemperatur max.	-20...+50 °C	-20...+70 °C	0...+60 °C	-25...+75 °C	-20...+70 °C		
Gehäuseform	rechteckig	zylindrisch M18		zylindrisch M12, M18	zylindrisch M12, M18, M30	rechteckig	quadratisch

¹⁾ bezogen auf den Messbereich

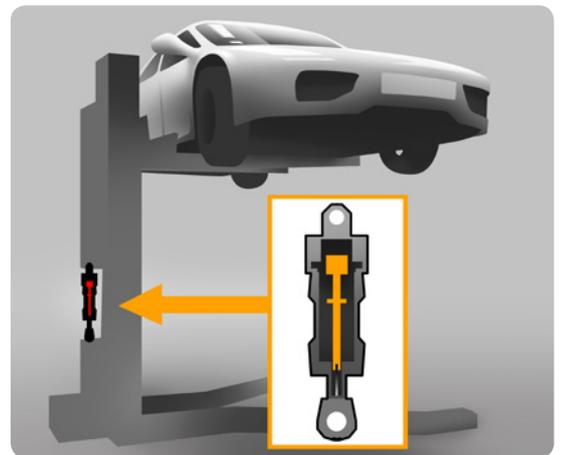
Magnetostriktive Wegaufnehmer



Features

Magnetostriktive Weggeber arbeiten verschleißfrei und werden in der Automation, der Füllstandsmessung und in Hydraulikzylindern bei Drücken bis zu 350 bar seit vielen Jahren erfolgreich eingesetzt.

- ▶ verschleißfreie Wegmessung
- ▶ Messung von 2 Positionen möglich
- ▶ bis zu 2 µm Auflösung
- ▶ bis 350 bar
- ▶ Varianten mit Position & Geschwindigkeit
- ▶ Schwimmer für die Füllstandsmessung
- ▶ Varianten für Pneumatikzylinder



Technische Daten

GRUPPE ▶ MERKMAL ▼	MAP	MAB	MAZ	MSB
Messbereich max.	1500 mm	2500 mm		4000 mm
Linearität max. ¹⁾	±0,04 %	±0,01 %	±0,02 %	
Ausgang analog	0,1...10,1 V, 4...20 mA	0...10 V, 4...20 mA		0,1...10,1 V, 4...20 mA
Ausgang digital	-	SSI, CANopen		-
Geschwindigkeit	≤ 10 m/s			
Schutzklasse max.	IP65	IP67		
Betriebstemperatur max.	-20...+75 °C	-40...+90 °C		
Druck max.	-		350 bar	
Magnet	geführter Magnet, freier Magnet		Schwimmer, offener Ring, geschlossener Ring	
Gehäuseform	Profil mit geführten oder freien Magneten		Sensorkopf mit Montagegewinde	Sensorkopf mit Steck- oder Gewindeflansch

¹⁾ bezogen auf den Messbereich

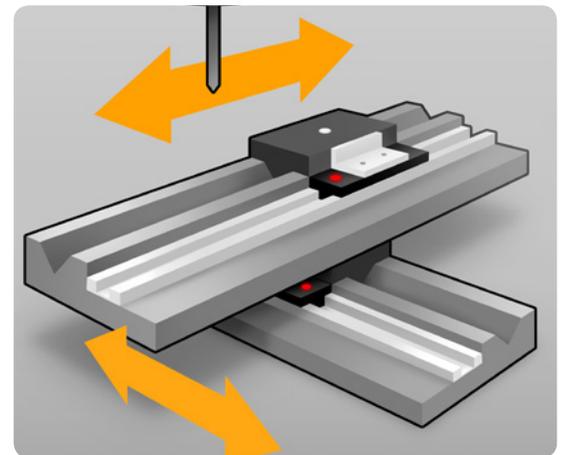
Digitale Maßstäbe



Features

Digitale Maßstäbe arbeiten hochgenau und eignen sich besonders für gesteuerte Werkzeugmaschinen. Typische Anwendungen sind Fräs- oder Dreharbeiten. Die digitalen Maßstäbe DMO und LS sind vollständig gekapselt und ideal geschützt gegen Staub, Späne und Spritzwasser.

- ▶ Vollständig symmetrisches Profil
- ▶ Einstellbarer Referenzpunkt
- ▶ Hoch präzise Lager für reibungsarme Bewegung
- ▶ berührungsloses, magnetisches oder optisches Messprinzip
- ▶ Schutzklasse max. IP65



Technische Daten

GRUPPE ▶ MERKMAL ▼	DMO	LS177	LS187	LIP471	LIP481
Messbereich max.	2000 mm	3040 mm		420 mm	
Linearität max.	±20 µm	±3 µm		±0,5 µm	
Auflösung max.	±10 µm	±1 µm	±20 µm	±0,2 µm	±2 µm
Ausgang inkremental	TTL, HTL	TTL	1 Vss	TTL	1 Vss
Schutzklasse max.	IP65	IP64		-	
Betriebstemperatur max.	-20...+80 °C	0...+50 °C		0...+40 °C	
Polabstand	5 mm	20 µm		4 µm	

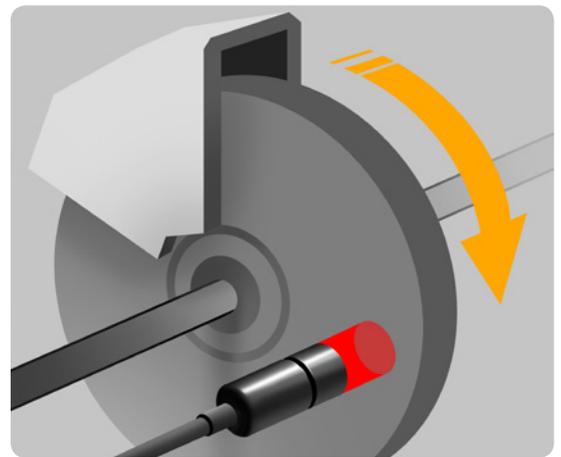
Kapazitive Wegsensoren



Features

Kapazitive Sensoren besitzen eine extrem hohe Auflösung und arbeiten selbst unter anspruchsvollsten Bedingungen. Das berührungslose und verschleißfreie Messprinzip hat sich seit vielen Jahrzehnten erfolgreich bewährt.

- ▶ Auflösung im Nanometerbereich
- ▶ Sonderbauformen
- ▶ temperaturunabhängige Messung
- ▶ Betriebstemperatur -50...+200 °C
- ▶ Schutzklasse bis IP68
- ▶ sehr hohe Empfindlichkeit



Technische Daten

GRUPPE ► MERKMAL ▼	K0005	K0020	K0050	K0100	K0200	K0300	K0500	K1000
Messbereich max.	0,05 mm	0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	5 mm	10 mm
Linearität max. ¹⁾	±0,2 %							
Auflösung ¹⁾	dynamisch 0,01 %							
Ausgang analog	0...10V							
Schutzklasse max.	IP68							
Betriebstemperatur max.	-50...+200 °C							
Ø aktive Messfläche	1,1 mm	2,3 mm	3,8 mm	5,5 mm	7,9 mm	9,8 mm	12,6 mm	17,7 mm
Mind. Ø Messobjekt	3 mm	6 mm	7 mm	9 mm	17 mm	27 mm	37 mm	57 mm

¹⁾ bezogen auf den Messbereich

Encoder und Winkelgeber



Features

Diese Sensorklassen erfassen Winkeländerungen sich drehender Teile mit höchster Präzision. Das Messverfahren der digitalen Encoder beruht auf periodischen Teilstrichen, die inkrementell als TTL, HTL, oder absolut in Form von Bus Interfaces wie Profibus oder SSI zur Verfügung stehen. Analoge Winkelgeber hingegen arbeiten mittels eines Potentiometers.

- ▶ Breites Spektrum an Ausgangssignalen
- ▶ Vollwelle, Sackholwelle und Hohlwelle
- ▶ Verschiedenste Flanschtypen
- ▶ ATEX geschützte Varianten
- ▶ Schutzklasse bis IP67
- ▶ Anflanschung an die Seilzugmechanik



Technische Daten

GRUPPE ► MERKMAL ▼	WP	B36/B58	M36/M58	8.58 SSI	F36 SSI	8.58 CANopen	8.58 Profibus	8.58 EtherCAT
Auflösung max.	Rauschen	5000 Pulse	12 bit	17 bit ST + 12 bit MT	17 bit ST + 24 bit MT	13 bit ST + 12 bit MT	13 bit ST + 12 bit MT	16 bit ST + 13 bit MT
Ausgang analog	0...10V, 4...20 mA, potentiometrisch	-	0...5 V, 0...10 V, 4...20 mA	-				
Ausgang inkremental	-	HTL, TTL	-					
Ausgang digital	-			SSI Binär/Gray, BiSS Binär		CANopen, CANlift	Profibus	EtherCAT
Schutzklasse max.	IP67		IP67/IP65	IP67				
Betriebstemperatur max.	-40...+90 °C	-20...+85 °C	-40...+85 °C	-40...+90 °C		-40...+80 °C		
Wellenausführung	Vollwelle	Vollwelle, Hohlwelle	Vollwelle, Hohlwelle/ Vollwelle	Vollwelle, Hohlwelle, Sackhohlwelle	Vollwelle, Hohlwelle	Vollwelle, Sackhohlwelle		
Ø Gehäuse	40 & 60 mm	36 & 58 mm		58 & 63 mm	36 & 46 mm	58 & 63 mm		

Produktübersicht



Seilzugensensoren

- ▶ Messbereiche 50 mm bis 42,5 m
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,02\%$
- ▶ Auflösung bis zu $\pm 0,02\%$
- ▶ Ausgänge: potentiometrisch, analog, digital inkremental, digital absolut, Geschwindigkeitsausgang



Lasersensoren

- ▶ Messbereiche 0,5 mm bis 500 m
- ▶ Linearität bis zu $\pm 1\ \mu\text{m}$
- ▶ Auflösung bis zu $0,2\ \mu\text{m}$
- ▶ Ausgänge: analog, serielle Schnittstellen, Profibus, SSI, Schaltausgang



Linearpotentiometer

- ▶ Messbereiche 10 mm bis 2000 mm
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,05\%$
- ▶ Ausgänge: potentiometrisch, analog
- ▶ Schutzklasse bis IP67



Magnetband Sensoren

- ▶ Messbereiche bis 99,99 m
- ▶ Linearität bis zu $\pm 2\ \mu\text{m}$
- ▶ Auflösung bis zu $0,5\ \mu\text{m}$
- ▶ Ausgänge: analog, TTL, HTL, SSI, BiSS, 1 Vss, Geschwindigkeitsausgang



Digitale Messtaster

- ▶ Messbereiche 12 mm bis 30 mm
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,2\ \mu\text{m}$
- ▶ Ausgänge: TTL, HTL
- ▶ Schutzklasse bis IP64



Ultraschallsensoren

- ▶ Messbereiche 100 mm bis 6000 mm
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,3\%$
- ▶ Auflösung bis zu $0,125\ \text{mm}$
- ▶ Ausgänge: analog, Schaltausgang



Magnetostriktive Geber

- ▶ Messbereiche 50 mm bis 4000 mm
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,02\%$
- ▶ Auflösung bis zu $2\ \mu\text{m}$
- ▶ Ausgänge: analog, SSI, CANopen, Geschwindigkeitsausgang



Digitale Maßstäbe

- ▶ Messbereiche 150 mm bis 2000 mm
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,5\ \mu\text{m}$
- ▶ Auflösung bis zu $5\ \mu\text{m}$
- ▶ Ausgänge: TTL, HTL



Kapazitive Wegsensoren

- ▶ Messbereiche 50 mm bis 42,5 m
- ▶ Linearität bis zu $\pm 0,2\%$
- ▶ Auflösung dynamisch bis $0,01\%$
- ▶ Ausgänge: analog



Encoder und Winkelgeber

- ▶ Single- und Multiturn
- ▶ Analoges Multiturn bis 120 turns
- ▶ Voll-, Hohl- und Sackhohlwelle
- ▶ Ausgänge: analog, digital inkremental, digital absolut