



Mehr Präzision.

indu**SENSOR** // Lineare induktive Wegsensoren



Für besondere Anforderungen, die nicht durch die Standard-Modelle erfüllt werden, können die induktiven Sensoren aus dem Standardprogramm von Micro-Epsilon angepasst werden. Eine wirtschaftliche Umsetzung lässt sich bereits für mittlere Stückzahlen erreichen (abhängig von Art und Anzahl der Änderungen). Grundlage für die Modifikationen bilden die induSENSOR Standard-Modelle.

Umgebungsbedingungen

Je nach Einsatzort, -umgebung und -anwendung herrschen unterschiedliche Einflüsse, für die die Sensoren angepasst werden müssen:

- Umgebungstemperatur
- Druck
- Störfelder
- Schmutz, Staub, Feuchte
- Vibration, Schock
- Seewassertauglichkeit, IP69K



Grundtypen

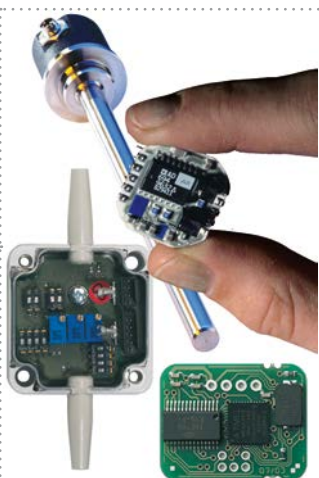
Es stehen 3 Basistypen zur Verfügung. Ausgehend von diesen Technologien können Messbereiche und Targetausführungen kombiniert werden.

Technologie	Messbereich	Target
① EDS	bis 800 mm	Rohr
② LDR	bis 150 mm	Stößel / Taster Spitze
③ LVDT	bis ± 100 mm	Stößel / Taster Spitze



Messbereich / Sensorgeometrie

Die Einbauumgebungen erfordern oftmals eine Anpassung der Sensorgeometrie, des Messbereichs und auch der Schutzart. Zu den Anpassungen zählen Messbereich, Sensorlänge und -breite, Druckbeständigkeit, Targetform, Flansch und Material.



Elektronik

Die Elektronik wird zur Ansteuerung und Signalaufbereitung der induktiven Sensoren verwendet.

Je nach Anforderung kann eine im Sensor integrierte oder abgesetzte Elektronik realisiert werden. Der Funktionsumfang der Elektronik wird spezifisch festgelegt und reicht von einfacher Signalausgabe bis zu komplexer Arithmetik.

Mögliche Elektronikkonzepte

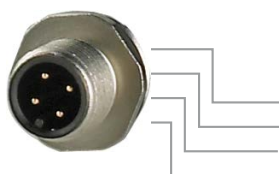
- integrierte Elektronik
- externe Elektronik



Anschlussart & Kabel

Je nach Anforderung können Anschlussart und Kabel definiert werden.

- Anschluss für Stecker
- integriertes Kabel mit Stecker
- integriertes Kabel mit offene Enden

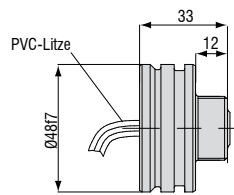


Ausgangssignal

Je nach Einbindung sind ein oder mehrere Ausgangssignaltypen erforderlich. In Kombination mit der verwendeten Elektronik stehen zahlreiche Ausgangsarten zur Auswahl.

Ausgangssignale

- Strom
- Spannung
- Schaltausgänge
- weitere auf Anfrage

**EDS-260-Z-LA-I -3L**

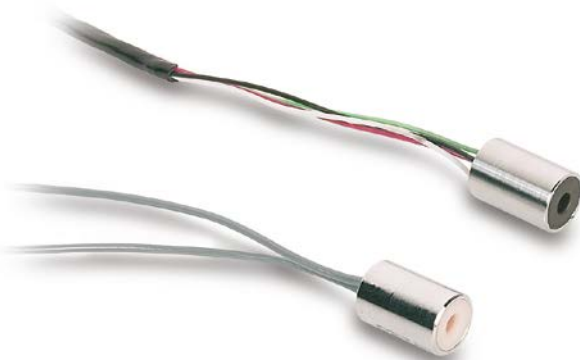
Wirbelstrom-Langwegsensord

Messbereich	260mm
Nichtlinearität	$< \pm 0,3\%$
Versorgung	18 ... 30 VDC
Ausgang	4 ... 20 mA
Temperaturbereich	-40 ... +85°C
Spezieller Dichtflansch	

**EDS-200-F2-CA10-I-METSO**

Wirbelstrom-Langwegsensord

Messbereich	200 mm
Ausgang	4 ... 20 mA
Integriertes Kabel	10 m
Spezieller Dichtflansch	

**DTA-1D-CA-U**

Induktiver Miniatorsensord mit axialem Kabelausgang

Messbereich	$\pm 1 \text{ mm}$
Außendurchmesser	10 mm
Anschlusskabel	Länge 850 mm

**DTA-6D-20 (07)**

Induktiver LVDT Wegsensor

Messbereich $\pm 2 \dots \pm 8 \text{ mm}$
 Anschluss 140 mm Flachkabel und
 Schneidklemm-Steckverbinder RM 2,54

**DTA-15D-5-CA(03)**

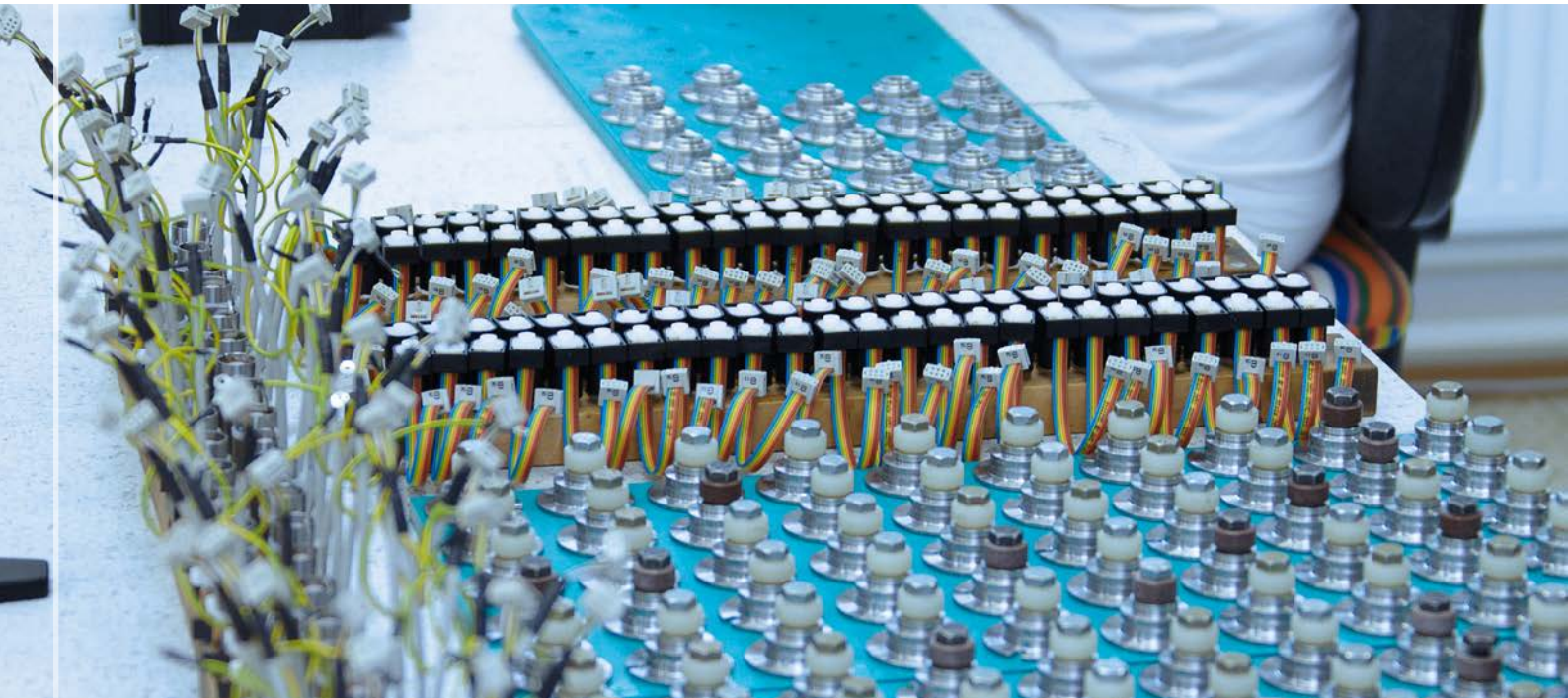
Druckdichter LVDT Sensor mit verschweißtem Flansch

Messbereich $\pm 16 \text{ mm}$
 Druckbeständigkeit abgedrückt bis 350 bar (2 min.)
 mit Montageflansch
 Anschluss Flachbandanschlusskabel axial,
 ca. 140 mm lang mit Stecker

**EDS-330-F-SRB-I(06)**

Wirbelstrom-Langwegsensor

Messbereich 330 mm
 Ausgang 4 ... 20 mA
 Versorgung 18 ... 30 VDC
 Flanschgehäuse 150 mm Durchmesser



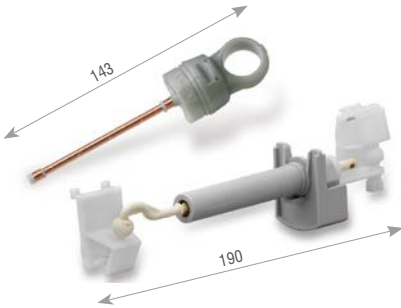
Für außergewöhnliche Anwendungen mit hohen Stückzahlen entwickelt Micro-Epsilon Sensoren, die exakt auf die Kundenanforderungen abgestimmt sind. Geometrie, Elektronik und Verpackung werden individuell auf das jeweilige Anforderungsprofil angepasst. Dank der hohen Fertigungstiefe bei Micro-Epsilon lassen sich große Stückzahlen kostengünstig realisieren.

Anwendungsfelder

Angepasste OEM-Wegsensoren werden oftmals für Einsatzbereiche entwickelt, in denen höchste Ansprüche gelten, wie zum Beispiel:

- Anwendungen mit hohem Umgebungsdruck
- Umgebungen mit hohen Temperaturen
- Vakuum
- EX-Umgebungen
- Verschmutzte Einbau- und Messräume

Realisierte OEM Beispiele



DRA-25D-20-SR-02 / ILU-50-0-10-SR

Induktive Differentialdrossel

- Beladungs- und Unwuchterkennung in Waschmaschinen
- Einbau im Dämpfer integriert oder extern
- Messbereich 50 mm
- Abgesetzte Elektronik



LDR-85-BUE

Verschleißfreier induktiver Wegsensor

- Messung einer Ventilposition
- Messbereich 85 mm
- Integrierte Elektronik



KRS 719-400

Miniaturisierter LVDT Wegsensor

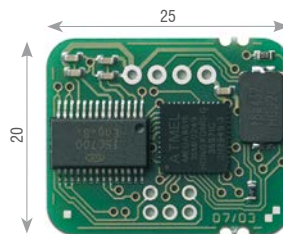
- Einsatz in Textilmaschinen
- Abgesetzte Elektronik
- Messbereich 2 mm
- Geschirmter Sensor



DTA-3D-5-CR5-G-HP

Induktiver Wegsensor

- Erfassung der Wellenposition bei hermetisch dichten Pumpen
- Messbereich 6 mm
- ATEX / FM Zertifizierung



ISC7001

Miniatur-Platinenelektronik

- Miniaturisierte Bauform 20x25 mm
- Schnittstellen 0,5 - 4,5 V, PWM (10 bit), UART
- Auflösung 11 bit



DTA-1D-20-DDV.02

LVDT-Wegsensor mit getauchter Spule

- Messung einer Hydraulik-Ventil-Position
- Abgesetzte Elektronik
- Messbereich 2 mm
- Tauchlackversiegelung



KTL-Messtaster

Kalibrierung von Robotern

- Geschwindigkeitsmessung
- Schaltausgang



EDS-28-G-CA-U

Robuster induktiver Miniatursensor mit integrierter Elektronik im Kabel

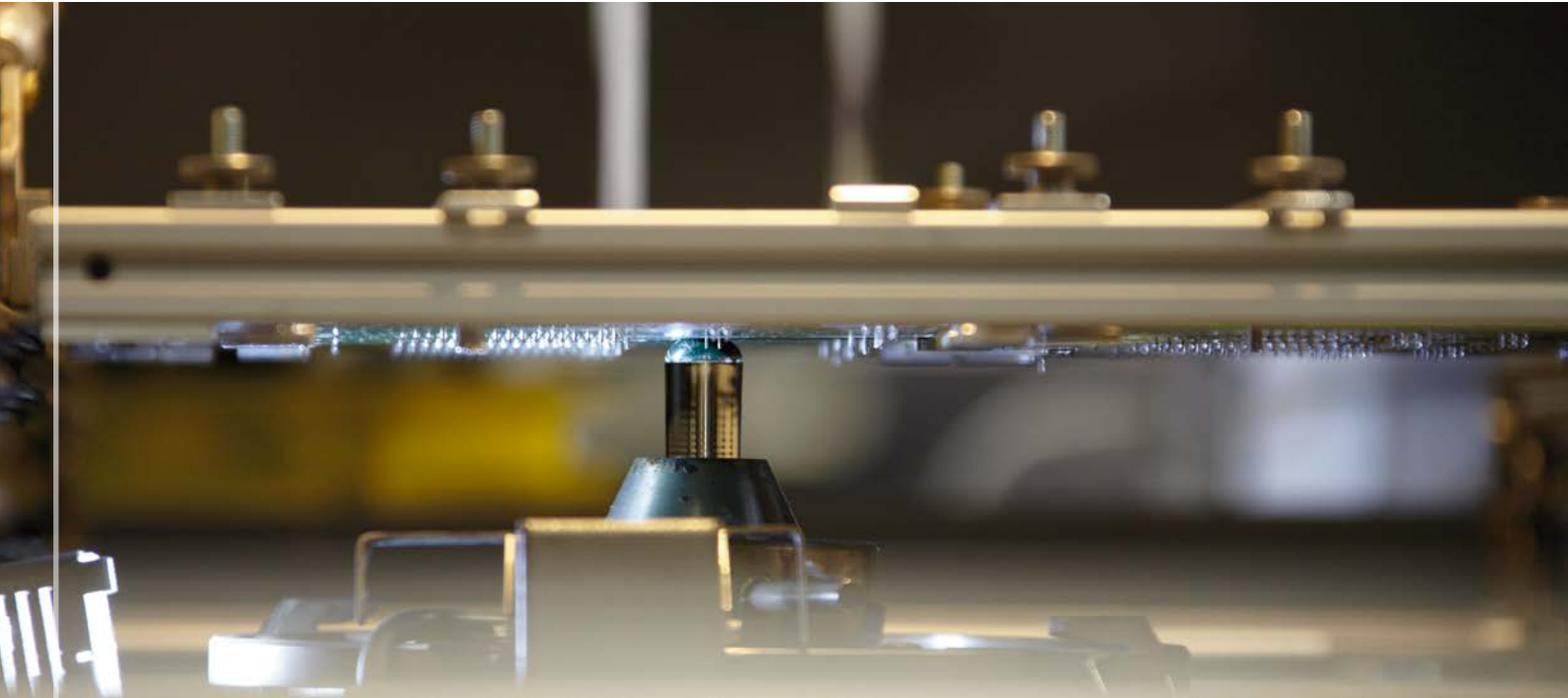
- Miniaturaktor für Formel 1 Fahrzeuge
- Messbereich 28 mm
- Druckbeständigkeit bis 350 bar



EDS/GPS-180-ZA-I(02)

Wirbelstrom-Langwegsensoren mit integrierter Elektronik

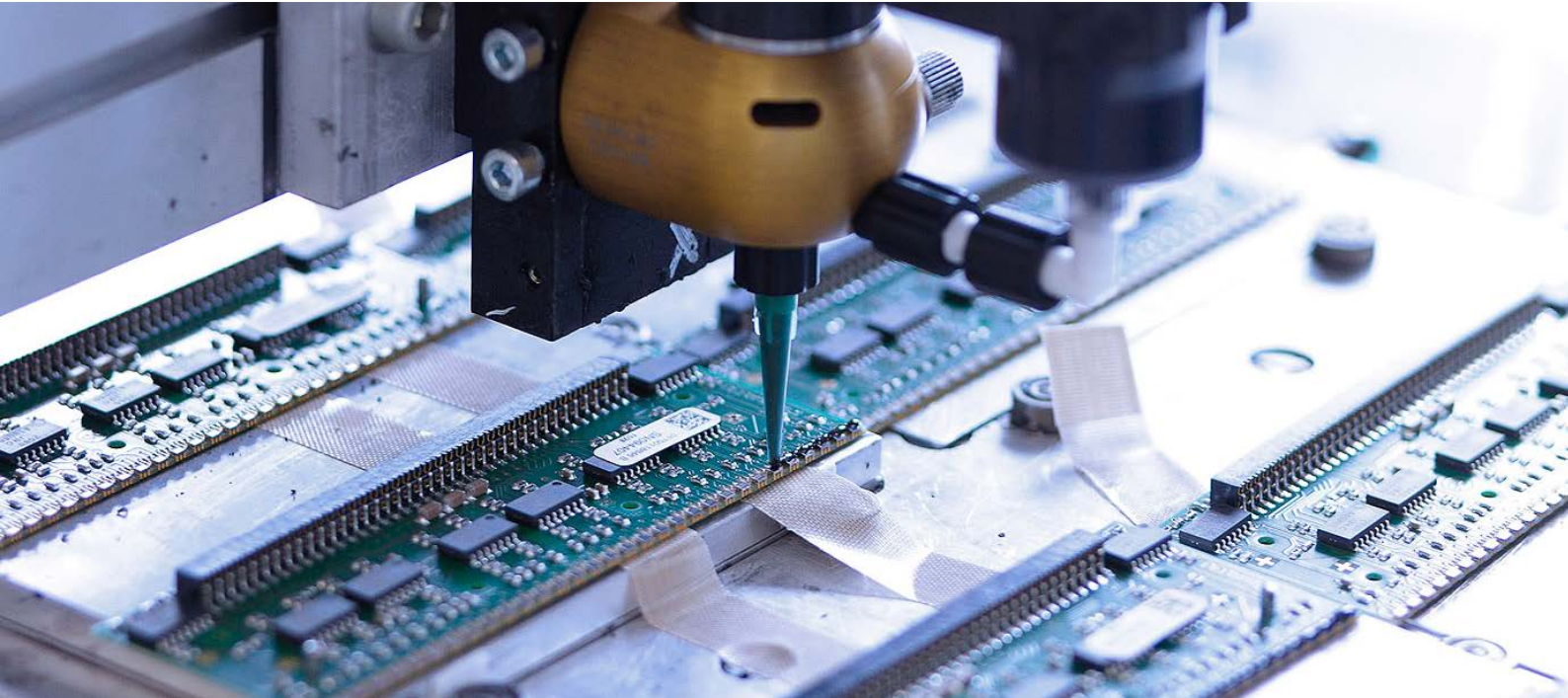
- Erfassung einer Kolbenposition in der Glasproduktion
- Messbereich 180 mm
- Hohe Schock- und Vibrationsbeständigkeit



Micro-Epsilon verfügt über alle notwendigen Ressourcen, um Lösungen bereits aus der Idee heraus bis zur Serienfertigung aus einer Hand zu liefern – und das zu wettbewerbsfähigen Preisen. Gemeinsam mit einem Team aus Ingenieuren und Kundenberatern werden Konzepte und Konstruktionen nach kundenspezifischen Anforderungen umgesetzt. Alle Projektbeteiligten sind in die Entwicklung, den Prototypenbau und die Serienfertigung eingebunden. Insgesamt stehen hierfür über 2.000 Mannjahre an Ingenieurwissen und mehr als 500 Mitarbeiter zur Verfügung.

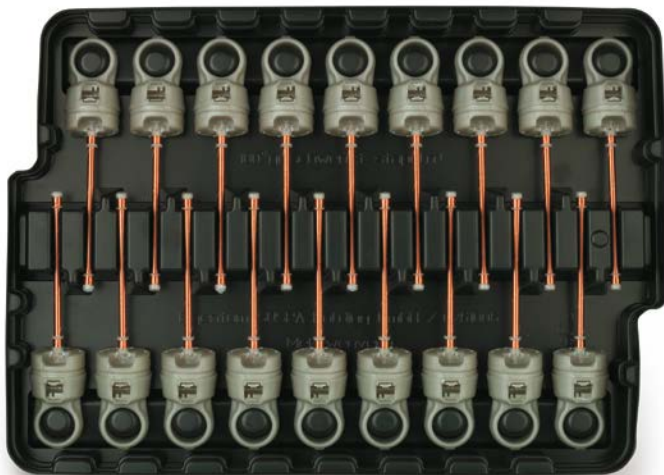
Am Hauptsitz der Micro-Epsilon werden Entwicklungsprojekte initiiert und Großprojekte koordiniert. Entwicklung und Vertrieb von spezifischen Sensoren für OEM-Kunden in großen Stückzahlen erfolgt in direkten Kontakt mit den Entwicklungs- und Produktspezialisten.

Für die Serienproduktion der Elektronik stehen moderne und automatisierte Fertigungsanlagen für Schablonen- und Siebdruck mit Vision-Systemen, automatischer SMD-Bestückung bis BF 0402, Reflowlöten in rechnergesteuerten Konvektionsöfen, FCKW-freie Wäsche in Mehrkammer-Waschanlagen, automatisches Die-Bonden und Lasertrimmer zur Verfügung.



Mit Fertigungskapazitäten von mehr als 1 Million Sensoren p.a. und durch Auslastung firmeninterner Ressourcen sind die Sensoren sehr preisgünstig. Als Fertigungsanlagen für Sensoren stehen hierfür u.a. zur Verfügung:

- CNC-Dreh- und Fräsmaschinen
- Vollautomatische Spulen-Wickelmaschinen
- Lichtbogen-Schweißanlage zum Verschweissen der Spulendrähte
- Tauch-Lackieranlage zum Schutz der Spule
- Automatische Prüfanlage zum Test der Spulenparameter
- Laserschweiß- und Markiersysteme



Alle Seriensysteme werden in ergonomischen und montagefreundlichen Verpackungseinheiten geliefert. Dabei werden umweltfreundliche und wirtschaftliche Umlaufverpackungen eingesetzt. Im Rahmen des Total-Quality-Management ist für zahlreiche Mess- und Prüfvorgänge eine 100%-Kontrolle integriert.

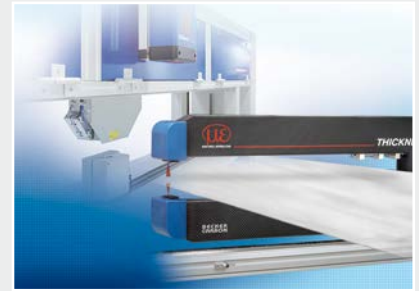
Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



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