

Induktive Wegaufnehmer

Modellreihe IW 260

Messhübe: 80 mm, 170 mm, 240 mm, 360 mm

Dokumenten Nr.: IW 10505 JD

Datum: 21.01.2016



- Kontaktloses, robustes Sensorsystem
- Unendliche Auflösung
- Kalibrierte Ausgangssignale:
0...20 mA, 4...20 mA, ± 10 V oder 0...10 V
- Eindeutige Reproduzierbarkeit
- Genauigkeit bis zu 0,1 %
- Schutzart IP 66

Aufbau und Wirkungsweise

Die Funktion dieses induktiven Wegaufnehmers beruht auf dem Prinzip der partiellen Induktivitätsverteilung in einer Spule, die aus mehreren Wicklungsabschnitten besteht. Innerhalb des hohlen Spulenkörpers befindet sich ein axial beweglicher Stößel aus Mu-Metall. Die jeweilige Position dieses Stößels bewirkt eine entsprechende Induktivitätsverteilung in den einzelnen Spulenabschnitten. Dabei ergeben sich weit mehr Informationen über die Stößelposition als bei Differentialdrossel oder Differential-transformator. Diese Informationen werden durch eine integrierte Elektronik in ein wegproportionales Signal umgewandelt.

Die in SMD-Technik ausgeführte Elektronik enthält Oszillator, Demodulator und Verstärker oder Stromeinpräger. Sie ist kurzschlußfest und verpolungssicher. Spule und Elektronik sind in einem Edelstahlzylinder eingegossen und daher gegen Stoß, Erschütterung und Feuchtigkeit geschützt.

Das oben beschriebene Prinzip der partiellen Induktivitätsverteilung ermöglicht im Vergleich zum Modell IW 250 eine Erweiterung des Messhubes um 70 bis 100% bei gleicher Gehäuselänge.

Standard-Messhübe: 80 mm
170 mm
240 mm
360 mm

Sonderkalibrierungen kürzerer Messhübe bei gleichbleibender Gehäuselänge sind möglich, z. B. Messhub 150 mm = 20 mA bei Gehäuselänge $L_2 = 250$ mm.

Induktive Wegaufnehmer Modell IW 260

Standardausführungen und Kalibrierungen, Technische Daten

Standardausführungen und Kalibrierungen

Type	Ausgangssignal	U_B^{**}	Signalverlauf *	Mitte bei
IW 261	0 ... 20 mA	21,5 - 32 VDC	zunehmend	10 mA
IW 262			abnehmend	
IW 263	4 ... 20 mA	21,5 - 32 VDC	zunehmend	12 mA
IW 264			abnehmend	
IW 265	± 10 VDC	± 13 bis ± 16 VDC	zunehmend	0 V
IW 266			abnehmend	
IW 26A	0 ... 10 VDC	21,5 - 32 VDC	zunehmend	5 V
IW 26B			abnehmend	
IW 269	Sonderausführung			

* Zunehmend heißt, daß das Ausgangssignal positiv ansteigt, wenn der Stößel in Richtung Stecker verschoben wird.

** Andere Betriebsspannungen auf Anfrage.

Kalibrierung

Sensorsystem im Gehäuse und Stößel werden immer gemeinsam kalibriert und tragen die gleiche Serien-Nummer.

Technische Daten

- Betriebsspannungsbereich U_B : 21,5 bis 32 VDC oder (verpolungssicher) ± 13 bis ± 16 VDC
- Genauigkeit: ± 0,1 % ± 0,25 % ± 0,5 % *
- Temperaturdrift: < 0,01 % / °C
- Stabilität: < 0,1 % in 24 Stunden
- Reaktionszeit: 0,5 ms für 70 % des aktuellen Endwertes
- Arbeitstemperaturbereich: - 10 °C bis + 80 °C
- Lagertemperaturbereich: - 30 °C bis + 80 °C
- Schockfestigkeit: 250 g SRS 20-2000 Hz
- Vibrationsfestigkeit: 20 g rms (50 g Spitze) 20-2000 Hz
- Schutzart: IP 66

* Bei Sonderkalibrierungen nur 0,5 % möglich.

Stromausgang (IW 261...264)

- Ausgangssignal: 0...20 mA oder 4...20 mA
- Betriebsstrom I_B : 60 mA max.
- Bürdenwiderstand R_L : 0 ... 500 Ω
- Restwelligkeit: < 0,005 mA_{SS}
- Abhängigkeit von R_L : < 0,001 % bei $\Delta R_L = 100 \Omega$
- Abhängigkeit von U_B : < 0,05 % bei $\Delta U_B = 1 V$
- Maximaler Ausgangsstrom: 25 mA

Spannungsausgang (IW 265...26B)

- Ausgangssignal: ± 10 VDC oder 0...10 VDC *
- Betriebsstrom I_B : 50 mA max.
- Zulässige Last R_L : 2 kΩ (kurzschlußfest)
- Restwelligkeit: < 5 mV_{SS}
- Abhängigkeit von U_B : < 0,05 % bei $\Delta U_B = 1 VDC$

* Restspannung < 0,1 VDC

Anmerkung: Soweit nicht anders vermerkt, gelten die angegebenen Werte bei 20 °C Umgebungstemperatur und 24 VDC bzw. ± 15 VDC Betriebsspannung nach 10 Min. Einschaltzeit.

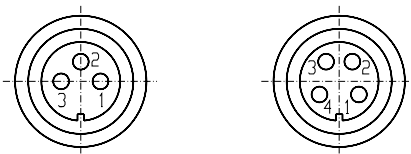
Induktive Wegaufnehmer Modell IW 260

Elektrische Anschlüsse, Material

Elektrische Anschlüsse am Stecker

(Blick auf das Steckerteil am Gehäuse des Messwertaufnehmers)

IW 261, IW 262, IW 263, IW 264, IW 26A u. IW 26B	IW 265 und IW 266
1 = + U _B	1 = + U _B
2 = - U _B (0V) - I _A	2 = 0 V (Gemeinsamer)
3 = + I _A / U _A (Ausgang)	3 = - U _B
	4 = + U _A (Ausgang)



Material

- Außen -und Innenrohr: Chrom-Nickel Stahl
- Stößel: Chrom-Nickel Stahl
- Kern: Mu-Metall
- Steckergehäuse: Messing, vernickelt
- Steckerkontakte: vergoldet

Längen und Gewichte

(bezogen auf Zeichnungen Seite 5)

Type	L1* [mm]	L2 [mm]	ohne Stößel [g]	Stößel einzeln [g]
IW 260/80	70	140	240	19
IW 260/170	115	250	380	31
IW 260/240	150	350	540	40
IW 260/360	210	500	720	56
KV oder KFN:	22 g	Gegenstecker BI 681 (IP 40): 30 g		
KHN:	55 g	Gegenstecker BI 723 M (IP66): 75 g		

* L1 = Stößel in Mittelstellung: I_A = 10 (12) mA, bzw. U_A = 0 (5) V.

Induktive Wegaufnehmer Modell IW 260

Bestellschlüssel, Sonderausführungen, Zubehör

IW	262 / 170 - 0,1 - KFN - KHN - A01
	Elektrische und/oder mechanische Varianten*
	01 Standard
	Kugelgelenk (hinten):
	KHN Kugelgelenk hinten
	Kugelgelenk (vorne):
	KV Kugelgelenk am Stößel ohne Führung
	KFN Kugelgelenk am Stößel mit Führung
	Genauigkeit:
	0,1 %
	0,25 %
	0,5 %
	Messhub:
	80 mm
	170 mm
	240 mm
	360 mm
261	Strom oder Spannungsausgang und Richtung (s. Seite 1)
262	
263	
264	
265	
IW	Induktiver Wegaufnehmer

* Bei Abweichungen von der Standardausführung wird die lfd. A-Nr. werksseitig bei der Bestellung festgelegt. Bei Standardausführungen gemäß Datenblatt wird keine A-Nr. angegeben.

Sonderausführungen

- SR: Für besonders raue Einsatzfälle können die Wegaufnehmer mit einem Schutzrohr aus Edelstahl bestückt werden (Datenblatt 11537).
- Bauform KV: Mit Kugelgelenk am Stößel.
- Bauform KFN: Mit Kugelgelenk am Stößel und besonderer Stößelführung.
- Bauform KHN: Mit Kugelgelenk am Gehäuse(Steckerseite), kann mit KFN kombiniert werden.
- Bauform PK: Mit Kabelausgang und PG-Verschraubung.

Zubehör

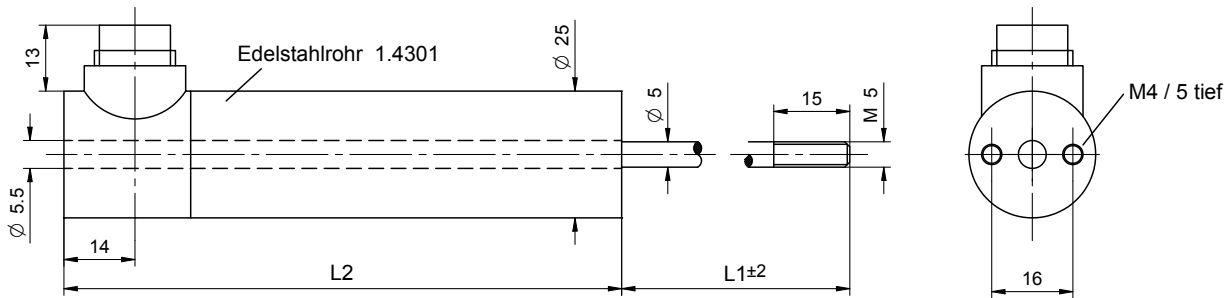
- Gegenstecker: Kupplungsdose BI 681 (IP 40), getrennt zu bestellen.
Kupplungsdose BI 723M (IP 66) Metallgehäuse mit Masseschleifring, getrennt zu bestellen.
Ausführung 3 PS (3-polig)
Ausführung 4 PS (4-polig)
Alle Kontakte vergoldet.
- MB 25: Montageblock mit Klemmbefestigung (getrennt zu bestellen).

Induktive Wegaufnehmer Modell **IW 260**

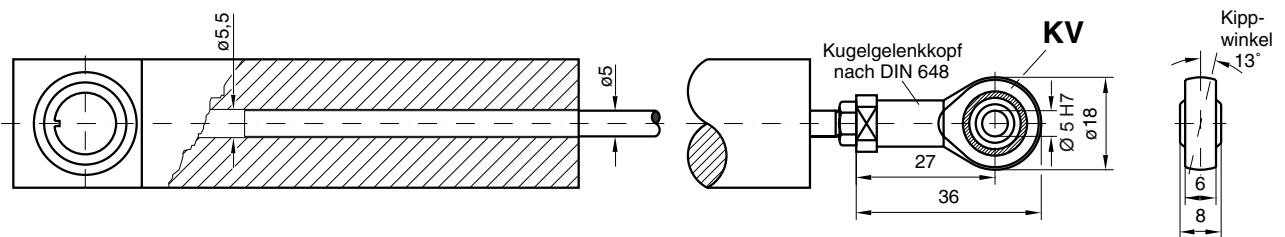
Einbauzeichnung

Maße in mm

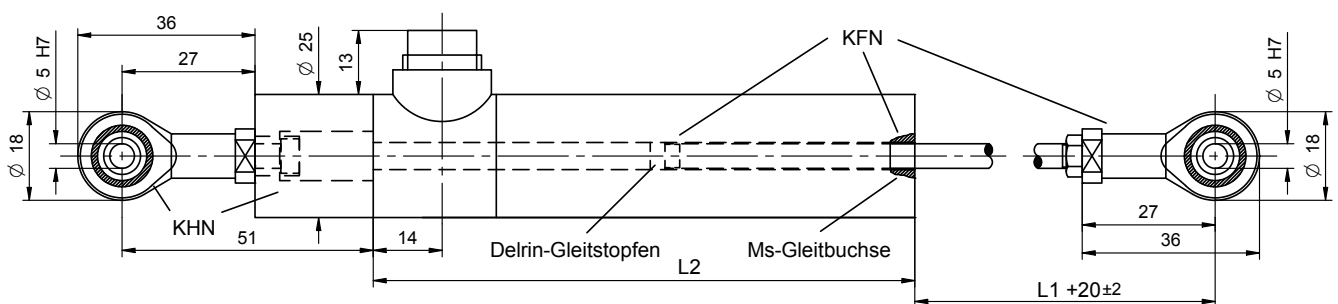
Standard Bauform, Stößel lose geführt



Bauform mit Kugelgelenk am Stößel (KV), Stößel lose geführt,



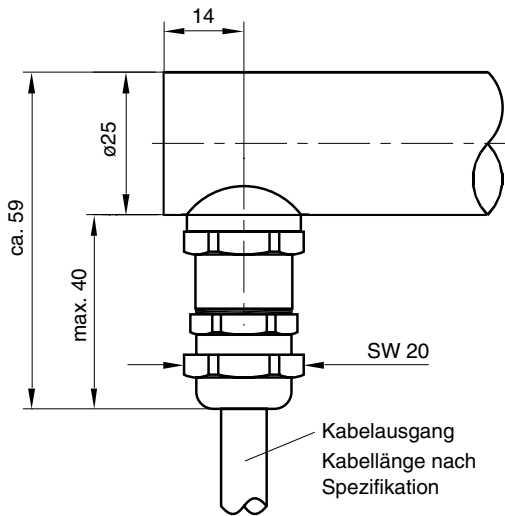
Bauform mit Kugelgelenk am Stößel (KFN) und am Gehäuseende (KHN), Stößel geführt und gefangen



Induktive Wegaufnehmer Modell **IW 260**

Einbauzeichnung

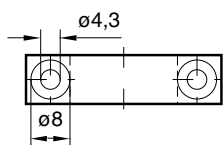
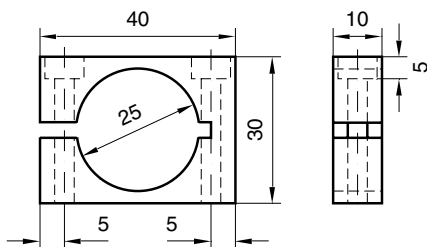
Bauform mit Kabelausgang und PG-Verschraubung (PK)



Elektrische Anschlüsse

IW 261 bis IW 264 IW 26A und IW 26B		IW 265 und IW 266	
gelb	+ U _B	braun	+ U _B
blau	- U _B (0V)	gelb	0V
schwarz	I _A / U _A	weiss	- U _B
		grün	U _A

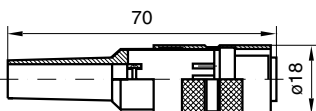
MB 25 Montageblock, Messing vernickelt



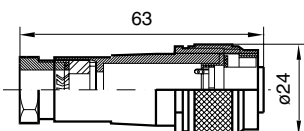
2 Inbus-Schrauben
M4/35 mm gehören
zum Lieferumfang des
Montageblocks.

Masse: 60 g

Gegenstecker



Metallgehäuse mit Gummitülle (getrennt zu bestellen) BI 681 3PS oder 4PS (IP 40).



Metallgehäuse mit Masseschleifring (getrennt zu bestellen). BI 723M 3PS oder 4PS (IP 66), Kabeleingang mit PG-Verschraubung für Kabel mit 5 bis 8 mm ø.