

Induktive Wegaufnehmer

Modellreihe IW250

Meßhübe: 20mm , 40 mm, 100 mm, 200 mm

Dokumenten Nr.: **IW 10225 JD**
Datum: 13.09.2019



- **Kontaktloses, robustes System**
- **Unendliche Auflösung**
- **Kalibrierte Ausgangssignale:**
0...20 mA, 4...20 mA, ± 10 V oder 0...10 V
- **Eindeutige Reproduzierbarkeit**
- **Genauigkeit bis zu 0,1 %**
- **Taster bis 100 mm Hub**
- **Schutzart IP 68**

Aufbau und Wirkungsweise

Der Wegaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip der Differentialaldrossel (induktive Halbbrücke). Er besteht aus zwei Spulen, die in einem Edelstahlzylinder eingegossen sind. Ein Stößel aus Mu-Metall bewirkt bei Verschiebung durch den hohlen Spulenkörper eine gegensinnige Induktionsänderung in den beiden Spulen. Diese wird durch die eingebaute Elektronik in ein dem Weg proportionales Signal umgesetzt. Die interne Elektronik enthält Oszillator, Demodulator, Verstärker und Stromeinpräger. Sie ist kurzschlußfest und verpolungssicher.

Standard-Meßhübe: 20 mm, 40 mm, 100 mm, 200 mm

Folgende Varianten können auf Wunsch ebenfalls geliefert werden:

- Erweiterung des Meßhubes ohne Verlängerung des Gehäuses, bei gleichzeitiger Beachtung folgender Genauigkeitstoleranzen :
 - bei 0,5% Genauigkeit: Standard-Meßhub + 15 mm
 - bei 0,25 % Genauigkeit: Standard-Meßhub + 10 mm
- Kalibrierung kürzerer Meßhübe innerhalb der Standard-Baureihe, ohne Änderung der entsprechenden Gehäuselänge, z.B. wird IW 251/40 in IW 251/30 geändert, d.h. bei 30 mm Meßhub beträgt das Meßsignal 0 bis 20 mA.
- Meßhübe über 200 mm bis 270 mm im Gehäuse IW 250/200, bei erweiterter Linearitätstoleranz und evtl. veränderter Stößellänge, nach Absprache.

Anmerkung: Die Type IW 255 ersetzt die frühere Ausführung IW 25. Sie ist mit dieser elektrisch und mechanisch voll austauschbar.

Standardausführungen und Kalibrierungen

Type	Ausgangssignal	U _B **	Signalverlauf*	Mitte bei
IW251	0...20 mA	21,5 - 32 V	zunehmend	10 mA
IW252			abnehmend	
IW253	4...20 mA	21,5 - 32 V	zunehmend	12 mA
IW254			abnehmend	
IW255	± 10 V	± 13 - ± 16 V	zunehmend	0 V
IW256			abnehmend	
IW25A	0...10 V	21,5 - 32 V	zunehmend	5 V
IW25B			abnehmend	
IW259	Sonderausführungen			

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

** Andere Betriebsspannungen auf Anfrage.

Induktive Wegaufnehmer Modell IW 250

Technische Daten

Technische Daten

■ Betriebsspannungsbereich U_B :	21,5 bis 32 VDC oder ± 13 bis ± 16 VDC (verpolungssicher)
■ Genauigkeit:	$\pm 0,1\% \pm 0,25\% \pm 0,5\%$
■ Temperaturdrift:	$< 0,01\%/^{\circ}\text{C}$
■ Stabilität:	$< 0,1\%$ in 24 Stunden
■ Meßfrequenz:	100 Hz max.
■ Arbeitstemperaturbereich:	-10°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
■ Lagertemperaturbereich:	-30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
■ Schockfestigkeit:	250 g SRS 20-2000 Hz
■ Vibrationsfestigkeit:	20 g rms (50g Spitze) 20-2000 Hz
■ Schutzart:	IP 66 (mit Stecker) IP 68 (mit Kabel)

Stromausgang (IW 251...254)

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

Spannungsausgang (IW 255...25B)

■ Ausgangssignal:	± 10 VDC oder 0 ... 10 VDC *
■ Betriebsstrom I_B :	50 mA max.
■ Zulässige Last R_L :	2 k Ω (kurzschlußfest)
■ Restwelligkeit:	$< 5 \text{ mV}_{\text{SS}}$
■ Abhängigkeit von U_B :	$< 0,05\%$ bei $\Delta U_B = 1 \text{ V}$

* max. Restspannung 0,1 VDC

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

Sonderausführungen und Zubehör

SR: Für besonders raue Einsatzfälle können die Wegaufnehmer mit einem Schutzrohr aus Edelstahl oder GFK bestückt werden (Datenblatt 11537).

Bauform T: Tasterausführung mit Rückholfeder (für 20, 40 und 100 mm Meßhub).

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 PKsX: Mit Kabelverschraubung S = Silicon Anschlußkabel 3 adrig, abgeschirmt

Bauform PKx: Mit Kabelverschraubung Anschlußkabel 4 adrig, x= Kabellänge in m

Gegenstecker: Kupplungsdose BI 681 (IP40), getrennt zu bestellen.

Kupplungsdose BI 723M (IP66) Metallgehäuse mit Masseschleifring, getrennt zu bestellen.

Ausführung 3 PS = 3-polig/4 PS=4-polig Kontakte vergoldet

MB 25: Montageblock mit Klemmbefestigung (getrennt zu bestellen).

Induktive Wegaufnehmer Modell IW 250

Technische Daten

Elektrische Anschlüsse am Stecker

(Blick auf das Steckerteil am Gehäuse des Meßwertaufnehmers)

IW 251, IW 252, IW 253, IW 254, IW 25A u. IW 25B	IW 255 und IW 256
1 = +U _B 2 = -U _B (0V) -I _A 3 = +I _A / U _A (Ausgang)	1 = +U _B 2 = 0V (Gemeinsamer) 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
- Feder und Tastkopf: nicht-rostender Stahl ("T")

Kalibrierung

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

Längen und Gewichte

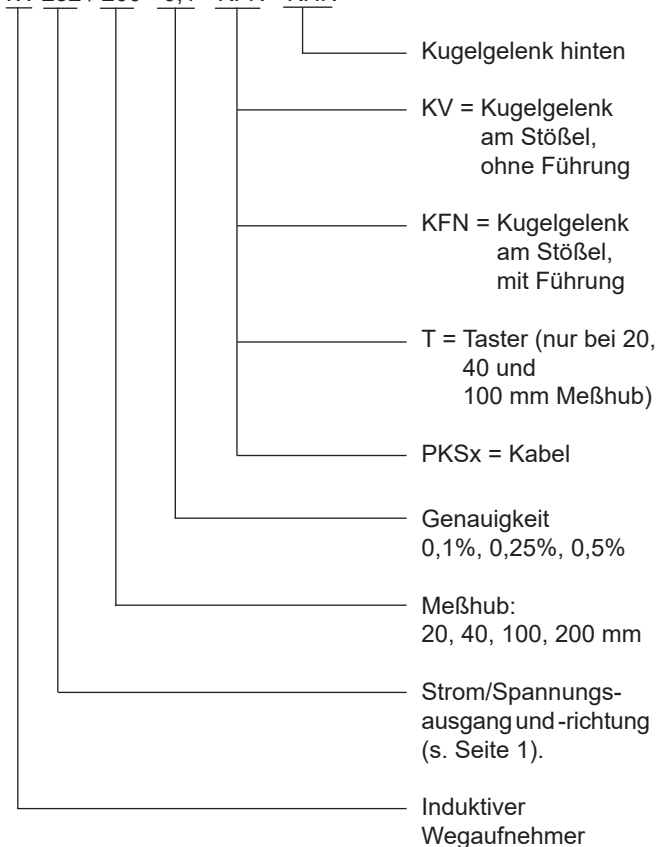
(bezogen auf Zeichnungen Seite 4)

Type	L1 mm	L2 mm	ohne Stößel g	Stößel einzeln g
IW250/20	40	110	210	15
IW250/40	50	140	240	19
IW250/100	60	250	500	31
IW250/200	100	500	720	50
KV oder KFN	22 g	Gegenstecker BI601 (IP 40): 30 g		
KHN	55 g	Gegenstecker BI720 (IP 66): 75 g		

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

Bestellbezeichnung

IW 252 / 200 - 0,1 - KFN - KHN



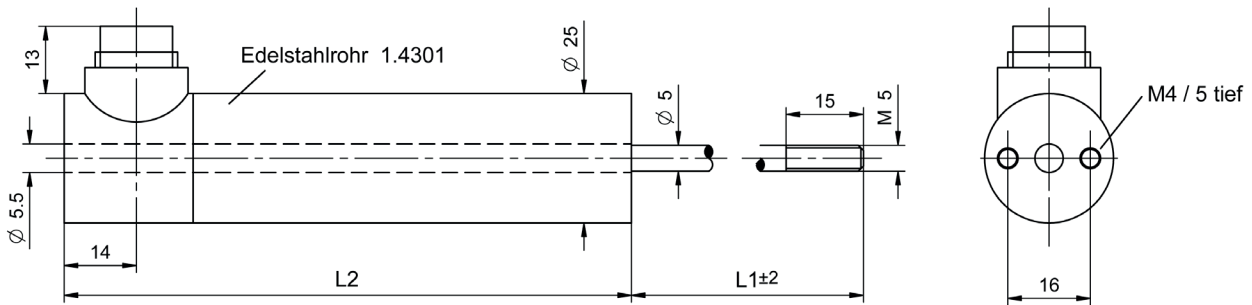
* Bei Abweichungen von der Standardausführung wird die lfd. A-Nr. werksseitig bei der Bestellung festgelegt. Bei Standardausführungen gemäß Datenblatt wird keine A-Nr. angegeben.

Induktive Wegaufnehmer Modell IW 250

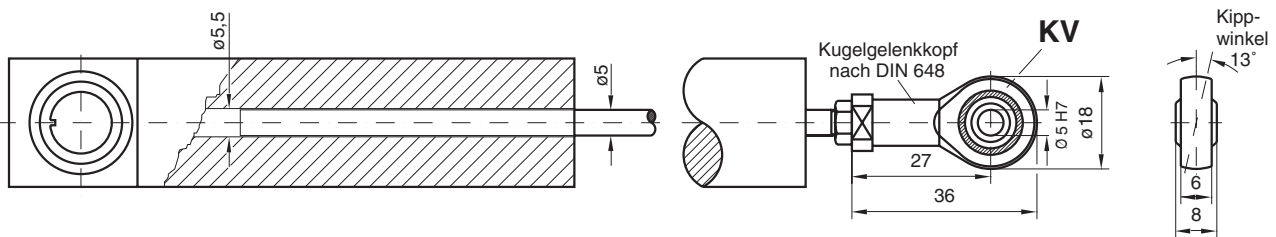
Einbauzeichnung

Standard Bauform, Stößel lose geführt

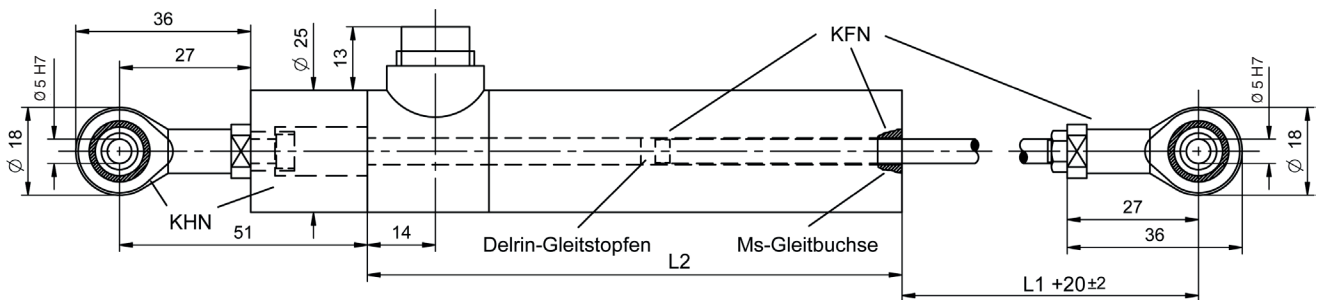
Maße in mm



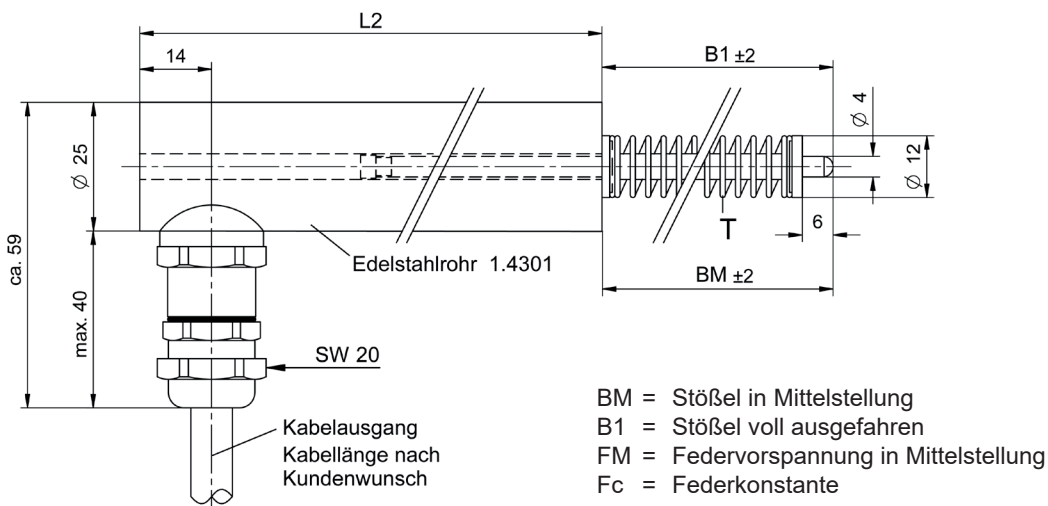
Bauform mit Kugelgelenk am Stößel (KV), Stößel lose geführt



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



Taster Bauform (T) mit Rückholfeder (nur bis 100 mm Meßhub), Bauform mit Kabelausgang und PG-Verschraubung (PK)



Induktive Wegaufnehmer Modell IW 250

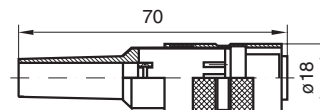
Elektrische Anschlüsse

IW251, IW252, IW253, IW254, IW25A und IW25B	IW255 und IW256
gelb = $+U_B$ blau = $-U_B$ (0V) - I_A schwarz = $+I_A/U_A$ (Ausgang)	braun = $+U_B$ gelb = 0V (GND) weiß = $-U_B$ grün = $+U_A$ (Ausgang)

Meßhub mm	BM mm	B1 mm	FM N	Fc N/mm
20	70	85	~ 4	0,14
40	70	98	~ 4	0,07
100	140	198	~ 4	0,03

Gegenstecker

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



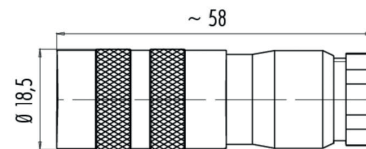
Metallgehäuse mit Masseschleifring (getrennt zu bestellen)

STK3GS111 3-polig

STK4GS112 4-polig

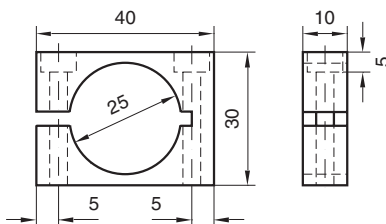
Kabeleingang mit Zugentlastung

Für Kabel mit 6-8mm Ø IP67

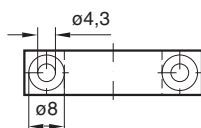


MB 25 Montageblock

Messing vernickelt (getrennt zu bestellen)



2 Inbus-Schrauben M4/35 mm gehören
zum Lieferumfang



Masse: 60 g