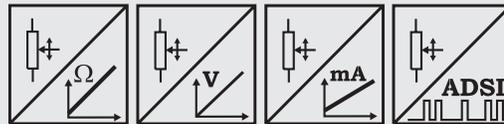


Modell IWS12 mit Analog- oder SSI-Ausgang



Sensor für extrem raue Umgebungsbedingungen

- Schutzart IP67
- Meßbereiche:
0 ... 100 mm bis 0 ... 3000 mm
- Mit Analogausgang 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA, Poti oder A/D-Wandler-Ausgang synchron-seriell (SSI)



Technische Daten	Ausgangsarten	Potentiometer: 1 kΩ Spannung: 0...10 V Strom: 4...20 mA, 2- oder 3-Leiter-Technik Spannungs- und Stromausgang, skalierbar A/D-Wandler synchron seriell max. 16 Bit
	Auflösung	Quasi unendlich / ADSI16: max. 16 Bit/Meßlänge
	Material	Aluminium und Edelstahl; Meßseil: Edelstahl
	Sensor-Element	Hybrid-/Leitplastik-Präzisions-Potentiometer
	Anschluß	Flanschstecker 8-polig (M12 oder DIN 45326)
	Linearität	Bis ±0,05 % v. Bereich
	Schutzart (DIN EN 60529)	IP67 (nur in Verbindung mit ordnungsgemäß konfektioniertem Gegenstecker)
	Gewicht	Bis 1500 mm ca. 1 kg , ab 2000 mm ca. 1,5 kg
	Umweltverträglichkeit	
	EMV	Siehe Spezifikation Ausgangsart
Temperatur	Siehe Spezifikation Ausgangsart	

Bestellcode IWS12 Analog oder SSI

IWS12 - [] - [] - [] - [] - []

Modellbezeichnung

Meßlänge (in mm)

100 / 125 / 500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

Ausgangsarten (siehe Seite 57 ff.)

R1K = Potentiometer 1 kΩ (andere Werte auf Anfrage)
 10V = mit 0 ... 10 V-Meßumformer
 420A = mit 4 ... 20 mA-Meßumformer 2-Leiter-Technik
 420T = mit 4 ... 20 mA-Meßumformer 3-Leiter-Technik
 PMU = mit 0...10 V/4...20 mA-Meßumformer, skalierbar
 ADSI16 = mit A/D-Wandler synchron seriell 16 Bit (14, 12 Bit optional)

Linearität

L10 = ±0,10 % optional: L05 = ±0,05 % L25 = ±0,25 %

Option

M4 = M4-Seilbefestigung
 SB0 = Seilclip

Elektrischer Anschluß

M12 = Flanschstecker M12, 8-polig
 D8 = Flanschstecker DIN 45326, 8-polig

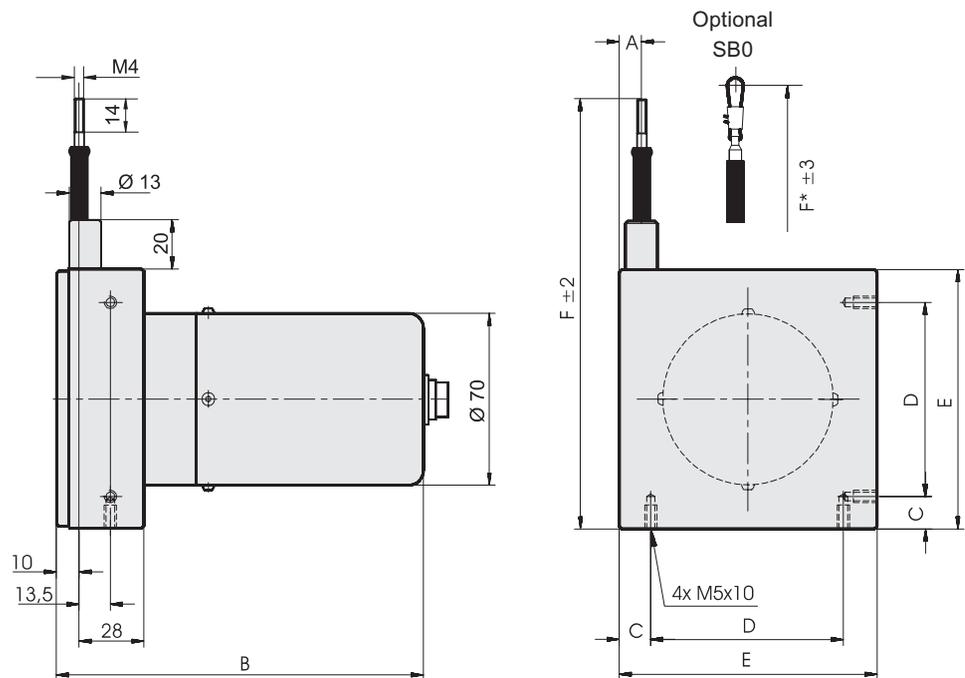
Bestellcode Gegenstecker (siehe Zubehör) D8: **CONN-DIN-8F-W** M12: **CONN-M12-8F-G**

Bestellbeispiel: IWS12 - 2500 - 10V - L10 - M4 - M12

Modell IWS12 mit Analog- oder SSI-Ausgang

Seilkräfte typisch, T=20 °C	Meßlänge	Maximale Auszugskraft	Minimale Einzugskraft
	[mm]	[N]	[N]
	100	5,2	2,8
	125	4,6	2,5
	500	5,9	2,6
	1000	5,5	2,4
	1250	4,8	2,1
	1500	10,4	6,4
	2000	8,1	5,0
	2500	6,7	4,0
	3000	6,2	3,0

Maßzeichnung



Abmessungen nur informativ!
Verbindliche Zeichnungen bitte vom Werk anfordern!

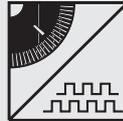
Maße	Meßlänge	A	B (ADSI)	C...E	F (F*)
	[mm]				
	100; 500; 1000	18,5	112 (137)	C=14, D=43, E=71	141 (149)
	125; 1250	15,0	112 (137)		
	1500	11,0	127 (152)		
	2000	22,0	127 (152)	C=15, D=79, E=109, F=182±3	179 (187)
	2500	13,5	127 (152)		
	3000	9,5	127 (152)		

Modell IWS12 mit Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensor für extrem raue Umgebungsbedingungen

- Schutzart IP67
- Meßbereiche:
0 ... 1250 mm bis 0 ... 3000 mm
- Inkremental-Encoder-Ausgang



Technische Daten	Ausgangsart	Inkrementaler Encoderausgang für sichere Datenübertragung. Der Ausgang ist TTL- oder HTL-kompatibel.
	Auflösung	5 oder 10 Pulse pro mm (1/40 mm bei externer Flankenauswertung)
	Material	Aluminium und Edelstahl; Meßseil: Edelstahl
	Sensor-Element	Inkremental-Encoder
	Anschluß	Flanschstecker 8-polig (M12 oder DIN 45326)
	Linearität	±0,05 % v. Bereich
	Schutzart (DIN EN 60529)	IP67 (nur in Verbindung mit ordnungsgemäß konfektioniertem Gegenstecker)
	Gewicht	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
	Umweltverträglichkeit	
	EMV	Siehe Spezifikation Ausgangsart
Temperaturbereich	Siehe Spezifikation Ausgangsart	

Bestellcode IWS12 inkremental

Modellbezeichnung

Meßlänge (in mm)

1250 (schließt kürzere Meßlängen ein) / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

Pulse pro mm

10 = 10 Pulse pro mm (1250, 1500 mm)
5 = 5 Pulse pro mm (2000, 2500, 3000 mm)

Andere Pulszahlen auf Anfrage

Ausgangsart (siehe Seite 60)

IE24LI = Inkrementalausgang TTL-kompatibel invertiert (nur bis 1250 mm)
IE24HI = Inkrementalausgang HTL-kompatibel invertiert (nur bis 1250 mm)
PP530 = Inkrementalausgang TTL- und HTL-kompatibel

Seilbefestigung

M4 = M4-Seilbefestigung
SB0 = Seilclip

Elektrischer Anschluß

M12 = Flanschstecker M12, 8-polig
D8 = Flanschstecker DIN 45326, 8-polig

IWS12 - [] - [] - [] - [] - [] - []

Bestellcode Gegenstecker (siehe Zubehör)

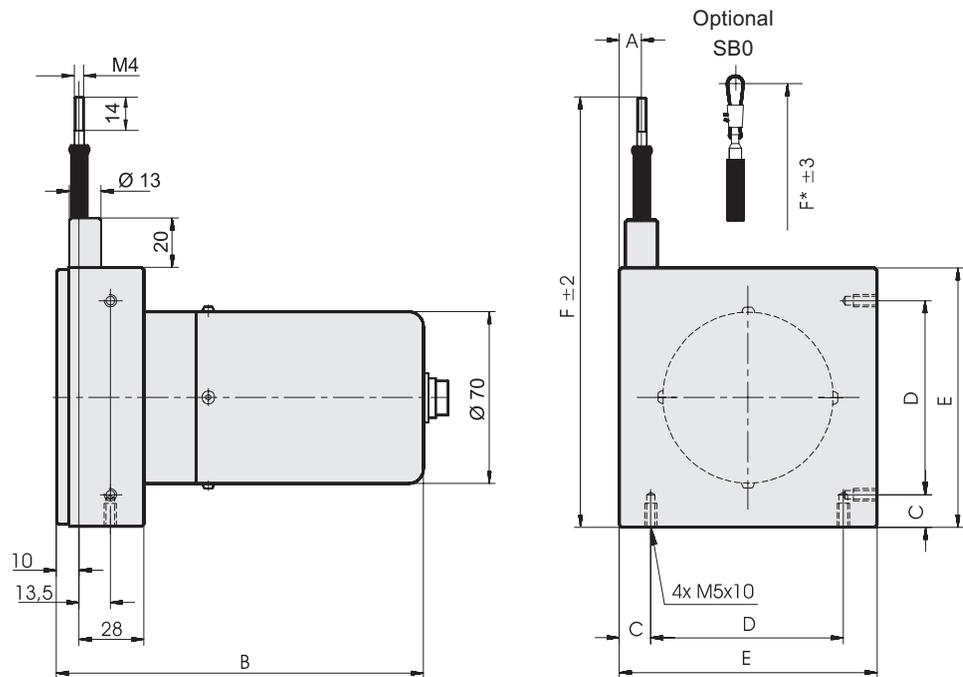
D8: **CONN-DIN-8F-W** M12: **CONN-M12-8F-G**

Bestellbeispiel: IWS12 - 1500 - 10 - PP530 - M4 - M12

Modell IWS12 mit Inkremental-Encoder-Ausgang

Seilkräfte typisch, T=20 °C	Meßlänge	Max. Auszugskraft	Min. Einzugskraft
	[mm]	[N]	[N]
	1250	6,6	2,7
	1500	10,6	6,5
	2000	5,7	4,1
	2500	5,7	4,1
	3000	5,8	4,0

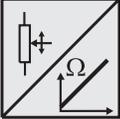
Maßzeichnung



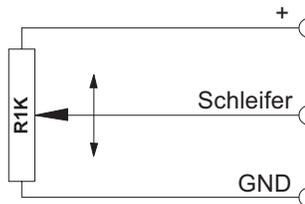
Abmessungen nur informativ!
Verbindliche Zeichnungen bitte vom Werk anfordern!

Maße	Meßlänge [mm]	A	B	C	D	E	F (F*)
	1250	18,5	137	14	43	71	141 (149)
	1500	11	152	14	43	71	141 (149)
	2000	9,5	152	15	79	109	179 (187)
	2500	9,5	152	15	79	109	179 (187)
	3000	9,5	152	15	79	109	179 (187)

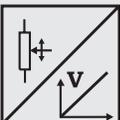
Spezifikation der Ausgangsarten R1K und 10V für IWS-Positionssensoren

Spannungsteiler R1K Potentiometer 	Eingangsspannung	Max. 32 V DC bei 1 k Ω (max. Leistung 1 W)
	Widerstand des Spannungsteilers	1 k Ω \pm 10%
	Temperaturkoeffizient	\pm 25 x 10 ⁻⁶ / °C v. Bereich
	Empfindlichkeit	Längenabhängig, sensorspezifische Werte sind auf dem Typenschild angegeben
	Spannungsteiler-Arbeitsbereich	Ca. 3% ... 97%
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C

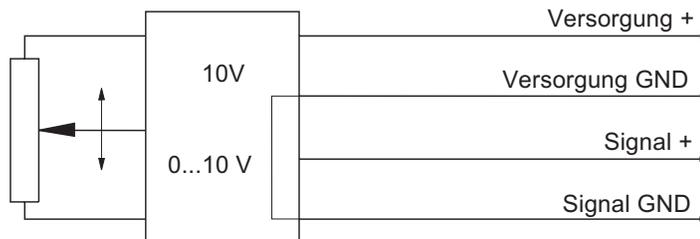
Ausgangssignale



Hinweis: Das Potentiometer ist als Spannungsteiler zu beschalten. Der Eingangswiderstand der Folgeschaltung zur Auswertung des Schleifersignals sollte mindestens 10 M Ω betragen.

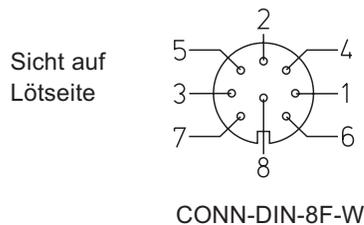
Meßumformer 10V Spannungsausgang 	Eingangsspannung	+18 ... +27 V DC ungestabilisiert
	Stromaufnahme	20 mA max.
	Ausgangsspannung	0 ... +10 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Lastwiderstand	> 5 k Ω
	Stabilität (Temperatur)	\pm 50 x 10 ⁻⁶ / °C v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV _{eff}
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326: 2004

Ausgangssignale

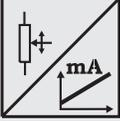


Anschlußbelegung	Ausgangssignale		Kabelfarbe	Stecker Pin
	R1K	10V		
Poti +	Versorgung +	Weiß	1	
Poti GND	Versorgung GND	Braun	2	
Poti Schleifer	Signal +	Grün	3	
	Signal GND	Gelb	4	

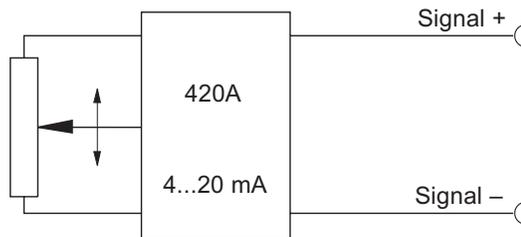
Anschlußbild Gegenstecker

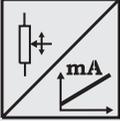


Spezifikation der Ausgangsarten 420A und 420T für IWS-Positionssensoren

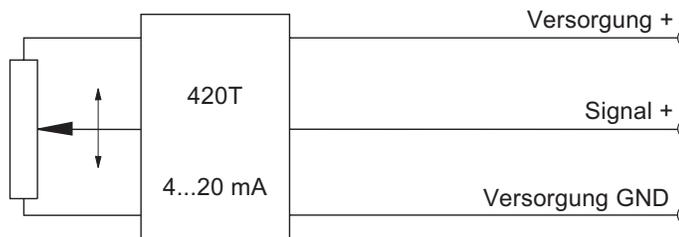
Meßumformer 420A Stromausgang Zwei-Leiter-Technik 	Eingangsspannung	+12 ... 27 V DC unstabilisiert, gemessen an den Eingangsklemmen des Sensors
	Stromaufnahme	35 mA max.
	Ausgangsstrom	4 ... 20 mA für 0 ... 100% Weg
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV _{eff}
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326: 2004

Ausgangssignale



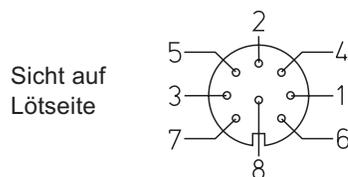
Meßumformer 420T Stromausgang Drei-Leiter-Technik 	Eingangsspannung	+18...+27 V DC unstabilisiert
	Stromaufnahme	40 mA max.
	Bürde	350 Ω max.
	Ausgangsstrom	4 ... 20 mA für 0 ... 100% Weg
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV _{eff}
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326: 2004

Ausgangssignale

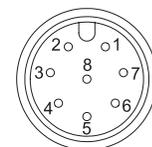


Anschlußbelegung	Ausgangssignale		Kabelfarbe	Stecker Pin
	420A	420T		
Signal +		Versorgung +	Weiß	1
Signal -		Versorgung GND	Braun	2
		Signal +	Grün	3

Anschlußbild Gegenstecker



CONN-DIN-8F-W

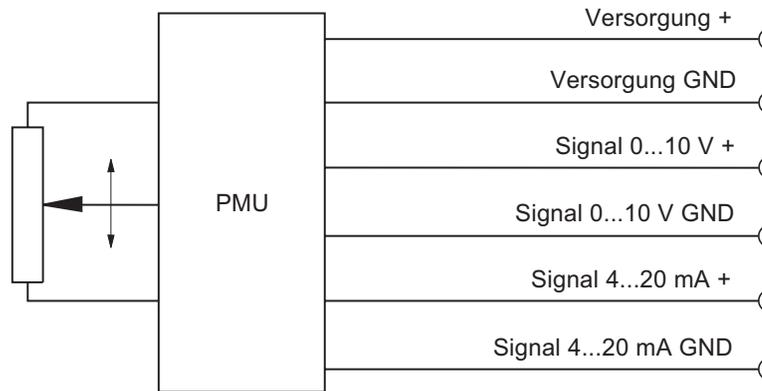


CONN-M12-8F-G

Spezifikation der Ausgangsart PMU für IWS-Positionssensoren

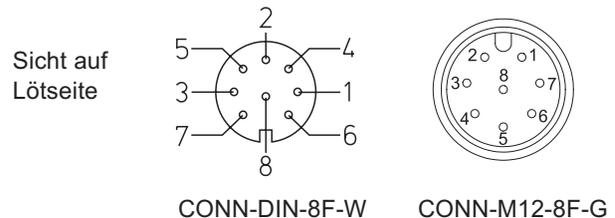
Meßumformer PMU, skalierbar Spannungsausgang und Stromausgang (3-Leiter-Technik)	Versorgungsspannung	+18 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	50 mA max.
	Spannungsausgang	0 ... 10 V
	Ausgangsstrom	10 mA max.
	Lastwiderstand	1 kΩ min.
	Stromausgang	4 ... 20 mA (3-Leiter)
	Bürde	500 Ω max.
	Skalierung	
	Aktivierung v. Offset- und Gain-Abgleich	Verbinden mit Versorgung GND (0 V)
	Skalierbarer Bereich	90 % max. vom Meßbereich
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	1 mV _{eff}
Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C	
EMV	Entsprechend DIN EN 61326: 2004	

Ausgangssignale



Anschlußbelegung	Ausgangssignale PMU	Stecker Pin
	Versorgung +	1
	Versorgung GND	2
	Signal 0...10 V +	3
	Signal 0...10 V GND	4
	Signal 4...20 mA +	5
	Signal 4...20 mA GND	6
	Offset	7
	Gain	8

Anschlußbild Gegenstecker

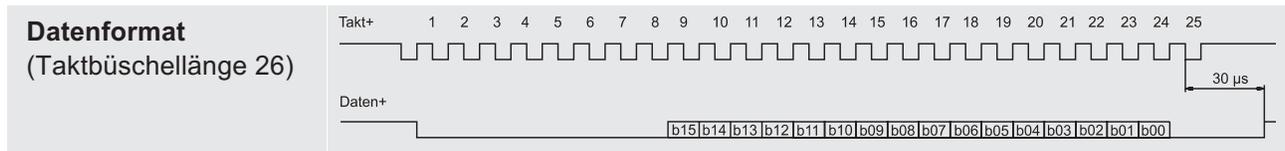


Spezifikation der Ausgangsart ADSI16 für IWS-Positionssensoren

- **Auflösung 16 Bit, synchron-serielle Datenübertragung/SSI**
- **Optional auch mit 12 Bit (ADSI) oder 14 Bit (ADSI14) lieferbar**
- **Kein Positionsverlust bei Spannungsunterbrechung**
- **Einfacher Anschluß an SPS-Systeme mit SSI-Eingang**

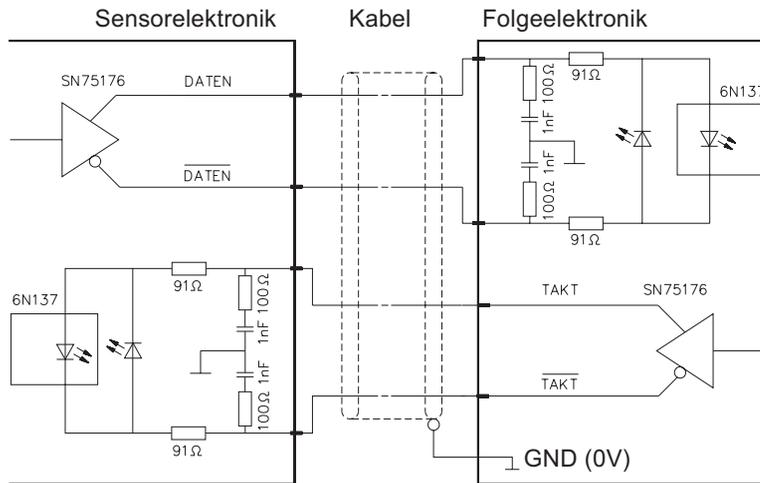
Beschreibung

Sensorelement ist ein Hybrid-/Leitplastik-Präzisionspotentiometer. Der Positionswert wird von einem Analog-Digital-Konverter als serielles Datenwort ausgegeben. Die Übertragung erfolgt mit Hilfe der beiden Signale TAKT und DATEN. Die Empfängerbaugruppe (SPS, Mikrocomputer) liefert Impulsfolgen und bestimmt damit die Übertragungsrate. Mit der ersten fallenden Flanke einer Impulsfolge wird die Wegposition erfaßt und gehalten. Die folgenden ansteigenden Flanken steuern die bitweise A/D-Wandlung, Kodierung und Ausgabe des Datenworts. Nach einer Pause kann ein neuer Positionswert übertragen werden.



Meßumformer ADSI16 A/D-Wandler synchron seriell 	Schnittstelle	EIA RS-422, RS-485, kurzschlußfest
	Spannungsversorgung	11 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	200 mA max.
	Taktfrequenz	70 ... 500 kHz
	Code	Einschrittiger Gray-Code
	Taktbüschelpause	T=30 µs min.
	Auflösung	16 Bit (65536 Schritte) über Meßbereich optional 12 Bit bzw. 14 Bit
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10 ⁻⁶ / °C v. Bereich
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326: 2004

Folgeschaltung



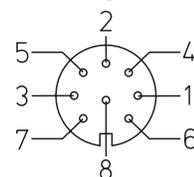
Übertragungsrate	Leitungslänge	Baudrate
	< 50 m	< 300 kHz
	< 100 m	< 100 kHz

Hinweis:

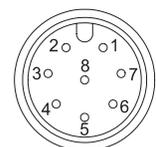
Mit zunehmender Kabellänge sinkt die zulässige Übertragungsrate. Die Leitungen TAKT/TAKT und DATEN/DATEN müssen paarig verdreht, paarig und gemeinsam abgeschirmt sein.

Anschlußbelegung	Signalname	Stecker
	Versorgung +	1
	Versorgung GND (0V)	2
	TAKT	3
	TAKT	4
	DATEN	5
	DATEN	6
Schirm	nicht angeschlossen	

Gegenstecker: Sicht auf Lötseite

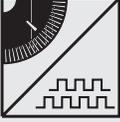


CONN-DIN-8F-W

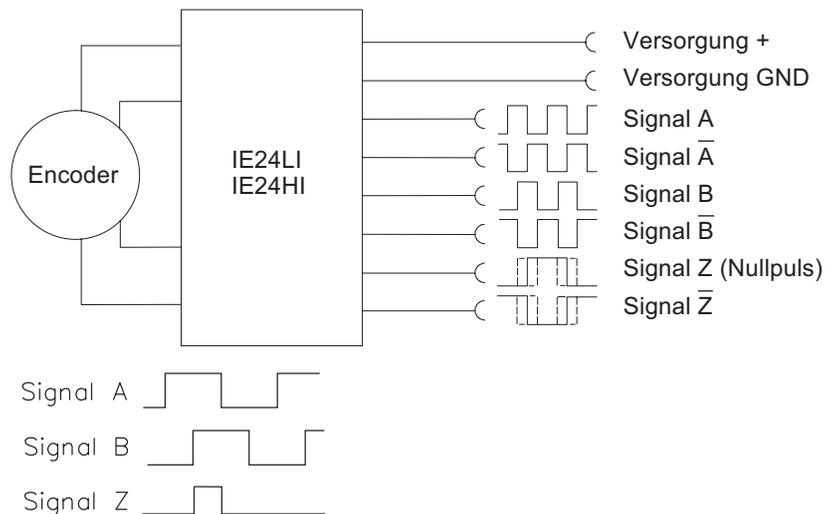


CONN-M12-8F-G

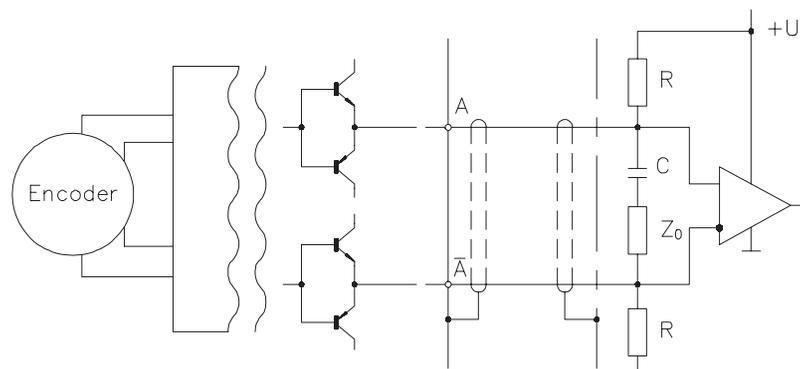
Spezifikation der Ausgangsarten IE24LI und IE24HI für IWS-Positionssensoren

IE24LI und IE24HI inkremental	IE24LI		IE24HI
		Spannungsversorgung	5 V DC $\pm 10\%$
	Stromaufnahme	100 mA max.	
	Max. Frequenz	200 kHz	
	Ausgang	Push-Pull und invertierte Signale	
	Ausgangsstrom	10 mA max.	
	Ausgangsspannung	Abhängig von der Spannungsversorgung	
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 20 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich (Sensor-Mechanik)	
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C	
	Elektrischer Schutz	Kurzschluß	
	EMV	Entsprechend EN 61326: 2004	

Ausgangssignale

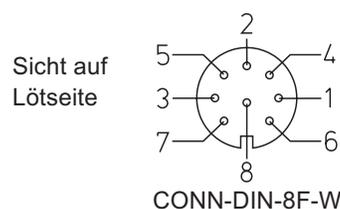


Empfohlene Folgeschaltung



Anschlußbelegung	Ausgangssignale	Kabelfarbe (IWS31/42)	Stecker Pin
	Versorgung +	Braun	1
	Versorgung GND (0V)	Weiß	2
	Signal B (A + 90°)	Grau	3
	Signal A	Grün	4
	Signal B-bar	Rosa	5
	Signal A-bar	Gelb	6
	Signal Z (Nullpuls)	Blau	7
	Signal Z-bar	Rot	8

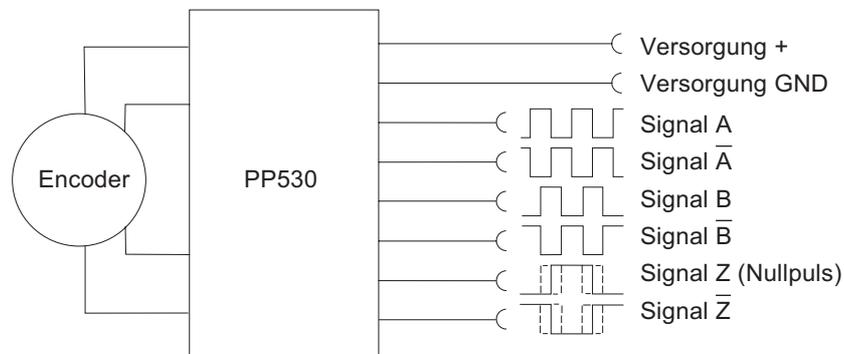
Anschlußbild Gegenstecker



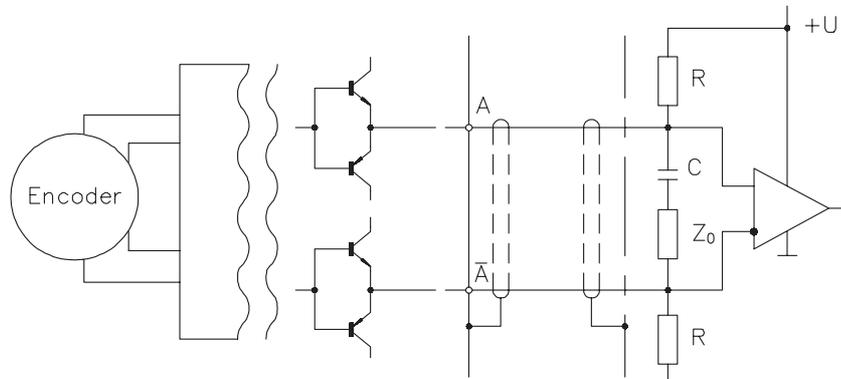
Spezifikation der Ausgangsart PP530 für IWS-Positionssensoren

Meßumformer PP530 inkremental 	Eingangsspannung	+5 ... +30 V DC
	Stromaufnahme	200 mA max.
	max. Frequenz	200 kHz
	Ausgang	Kompatibel zu Linedriver, Push-Pull, CMOS, TTL und HTL
	Ausgangsstrom	30 mA max., kurzschlußfest
	Ausgangsspannung	Abhängig von der Eingangsspannung (z.B. für TTL-Ausgangspulse muß mit 5V gespeist werden). Kompatibel mit EIA RS-422/RS-485
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 20 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich (Sensor-Mechanik)
	Arbeitstemperatur	-10 ... +70 °C
	Lagertemperatur	-30 ... +80 °C
	Flankenanstieg	250 ns
	Flankenabfall	250 ns
	Elektrischer Schutz gegen	Verpolung, Kurzschluß
	EMV	Entsprechend EN 61326: 2004

Ausgangssignale



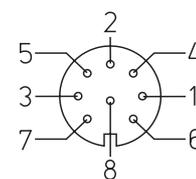
Empfohlene Folgeschaltung



Signalpegel	Versorgung	Pegel	$I_a \leq 5 \text{ mA}$	$I_a \leq 25 \text{ mA}$	$-I_a \leq 5 \text{ mA}$	$-I_a \leq 25 \text{ mA}$
	5 V	5 V	$U_{a\text{High}}$	>4,2 V	>4,2 V	>4,1 V
5 V	5 V	$U_{a\text{Low}}$	<0,5 V	<1,2 V	<0,4 V	<0,4 V
24 V	24 V	$U_{a\text{High}}$	>23,5 V	>23,5 V	>23,5 V	>22,5 V
24 V	24 V	$U_{a\text{Low}}$	<0,5 V	<1,2 V	<0,4 V	<0,4 V

Anschlußbelegung / Anschlußbild	Ausgangssignale	Stecker CONN-DIN-8F-W
	Versorgung +	
Versorgung GND (0V)		2
Signal B (A + 90°)		3
Signal A		4
Signal B-bar		5
Signal A-bar		6
Signal Z (Nullpuls)		7
Signal Z-bar		8

Gegenstecker
Sicht auf Lötseite



CONN-DIN-8F-W