

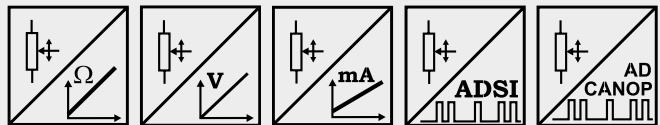
# IWS10

## Analog-, SSI- oder CANopen-Ausgang



### Sehr kompakter Sensor für industriellen Einsatz

- Schutzart IP65
- Messbereich 0 ... 100 mm bis 0 ... 1250 mm
- Analoger Ausgang oder  
A/D-Wandler-Ausgang synchron seriell (SSI) oder  
A/D-Wandler-Ausgang CANopen



Technische Daten	Ausgangsarten	Potentiometer 1 kΩ Spannung 0 ... 10 V Strom 4 ... 20 mA, 2 oder 3 Leiter Spannungs- oder Stromausgang, skalierbar (PMUV/PMUI) A/D-Wandler-Ausgang synchron seriell max. 16 Bit (SSI) A/D-Wandler-Ausgang CANopen-Bus
	Auflösung	Analog: quasi unendlich ADSI16: max. 16 Bit/Meßlänge ADCANOP: 16 Bit/Meßlänge
	Linearität	Bis ±0,05% v. Bereich
	Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
	Material	Aluminium und Edelstahl; Meßseil: Edelstahl
	Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
	Elektrischer Anschluß	Flanschstecker M12, 8-polig (ADCANOP 5-polig)
	Gewicht	Ca. 800 g
	EMV, Temperatur	Siehe Spezifikation Ausgangsart

### Bestellcode IWS10

IWS10 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

#### Modellbezeichnung

#### Meßbereich (in mm)

100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250

#### Ausgangsart

R1K = Potentiometer 1 kΩ  
 10V = 0 ... 10 V-Meßumformer  
 420A = 4 ... 20 mA-Meßumformer, 2 Leiter  
 420T = 4 ... 20 mA-Meßumformer, 3 Leiter  
 PMUV/PMUI = Programmierbarer Meßumformer 0... 10 V oder 4 ... 20 mA  
 ADSI16 = A/D-Wandler synchron seriell 16 Bit (optional 12 oder 14 Bit)  
 ADCANOP = A/D-Wandler CANopen-Bus

#### Linearität

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

#### Seilbefestigung

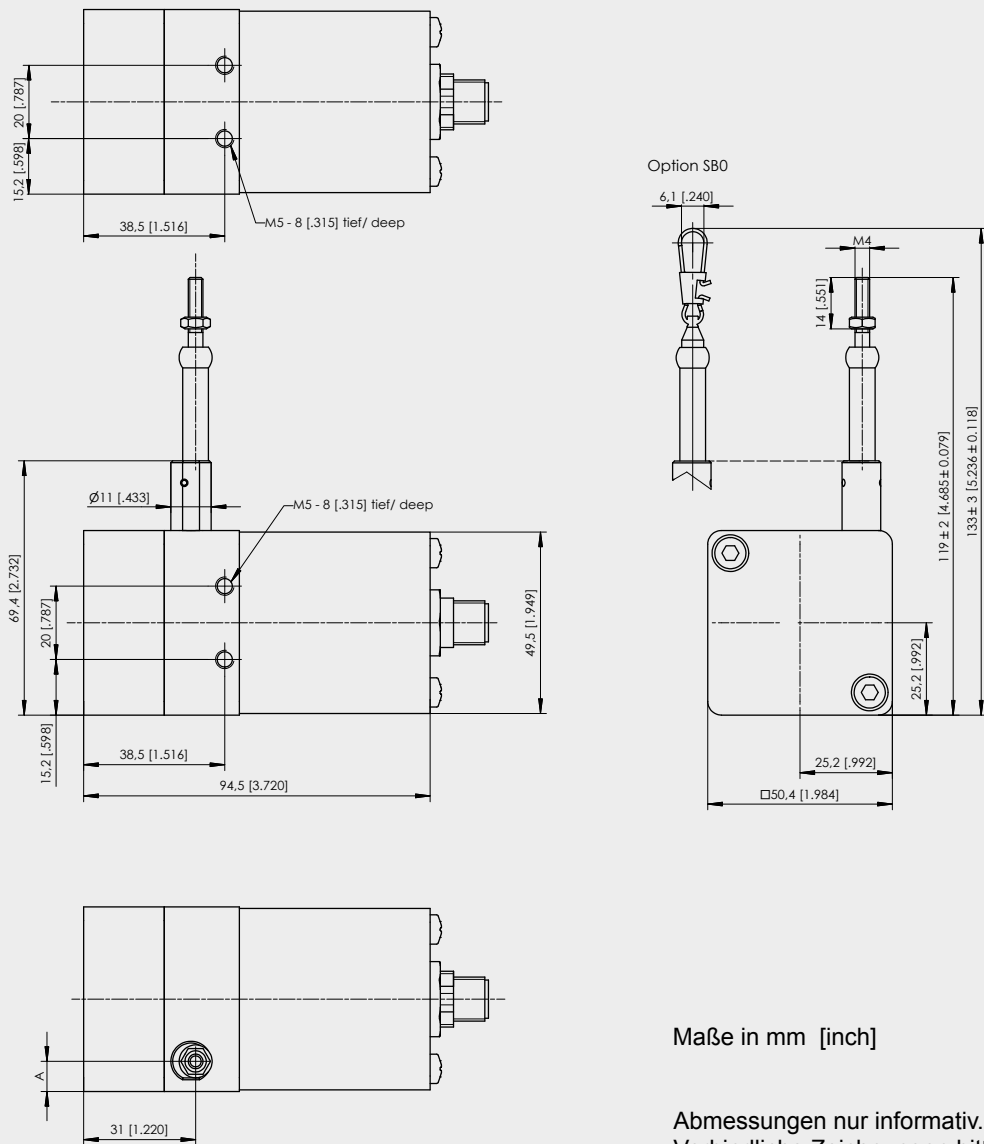
M4 = M4-Seilbefestigung  
 SB0 = Seilclip

#### Elektrischer Anschluß

M12 = Flanschstecker M12, 8-polig (nicht für ADCANOP)  
 M12/CAN = Flanschstecker M12, 5-polig (nur für ADCANOP)

Seilkräfte, typisch, T = 20 °C	Meßlänge	Max. Auszugskraft	Min. Einzugskraft
	[mm]	[N]	[N]
	100	4,7	3,0
	125	4,6	2,4
	375	7,4	3,9
	500	5,5	2,8
	750	7,6	3,8
	1000	5,3	2,9
	1250	4,6	2,4

### Maßzeichnung

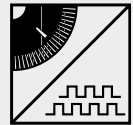


Maße in mm	Meßbereich	A
		375; 750
	100; 125; 500; 1000; 1250	8



### Sehr kompakter Sensor für industriellen Einsatz

- Schutzart IP65
- Messbereich 0 ... 1250 mm
- Inkremental-Encoder-Ausgang



Technische Daten	Ausgangsarten	Inkrementaler Encoder-Ausgang für sichere Datenübertragung. Der Ausgang ist TTL- oder HTL-kompatibel
	Auflösung	10 oder 25 Pulse pro mm (1/40 mm oder 1/100 mm bei externer Flankenbewertung)
Linearität	±0,05% v. Bereich	
Sensorelement	Inkremental-Encoder	
Material	Aluminium und Edelstahl; Meßseil: Edelstahl	
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)	
Elektrischer Anschluß	Flanschstecker M12, 8-polig	
Gewicht	Ca. 800 g	
EMV, Temperatur	Siehe Spezifikation Ausgangsart	

### Bestellcode WS10

IWS10 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

**Modellbezeichnung**

**Meßbereich (in mm)**

1250

**Pulse pro mm**

10 = 10 Pulse pro mm

25 = 25 Pulse pro mm

Andere Pulszahlen auf Anfrage

**Ausgangsart**

PP530 = Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V

IE41LI = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel

IE41HI = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

**Seilbefestigung**

M4 = M4-Seilbefestigung

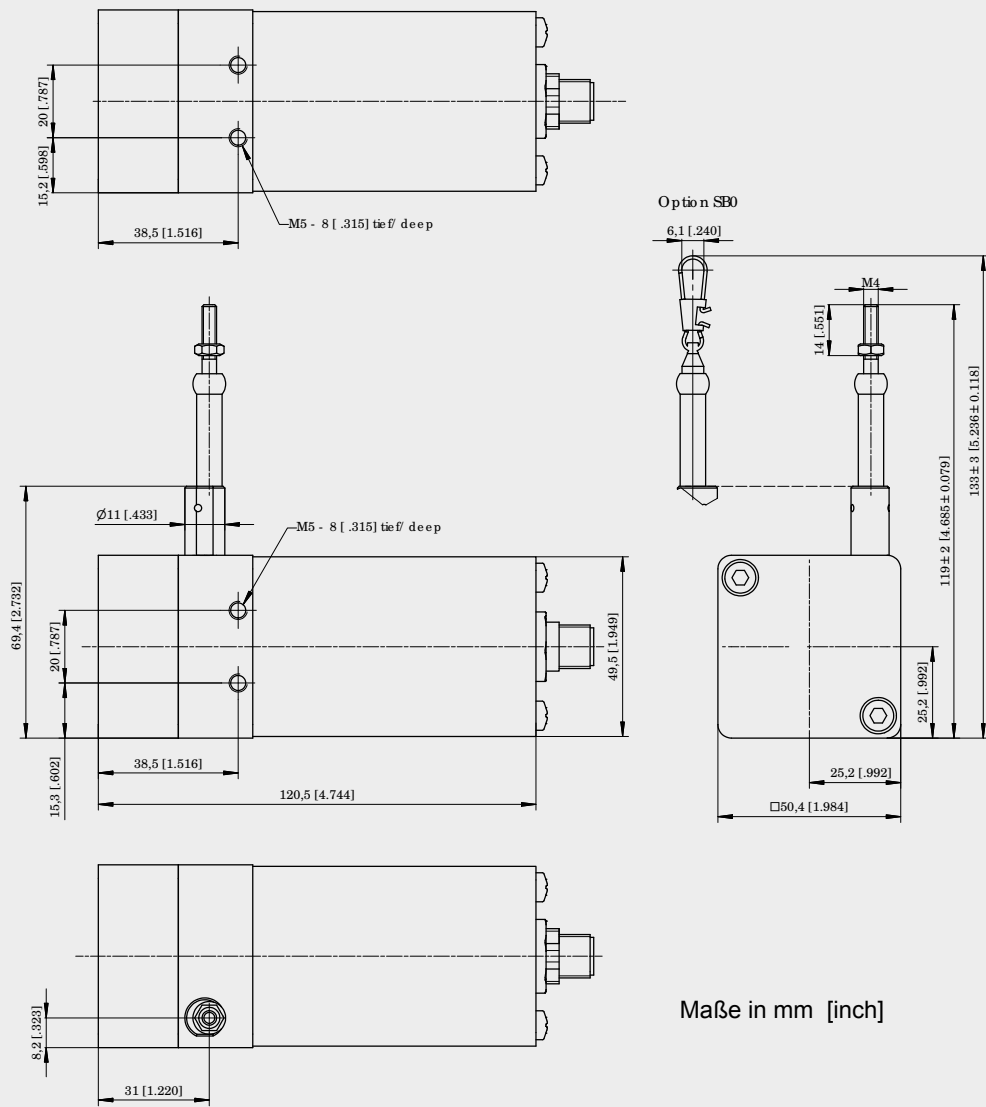
SB0 = Seilclip

**Elektrischer Anschluß**

M12 = Flanschstecker M12, 8-polig

Seilkräfte, typisch, T = 20 °C	Meßlänge	Max. Auszugskraft	Min. Einzugskraft
	[mm]	[N]	[N]
	1250	5,8	3,0

### Maßzeichnung



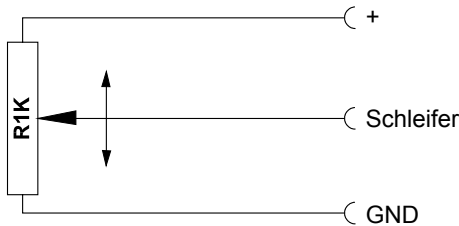
Maße in mm [inch]

Abmessungen nur informativ.  
Verbindliche Zeichnungen bitte  
vom Werk anfordern.

# R1K und 10V Analogausgang

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

## Ausgangssignale

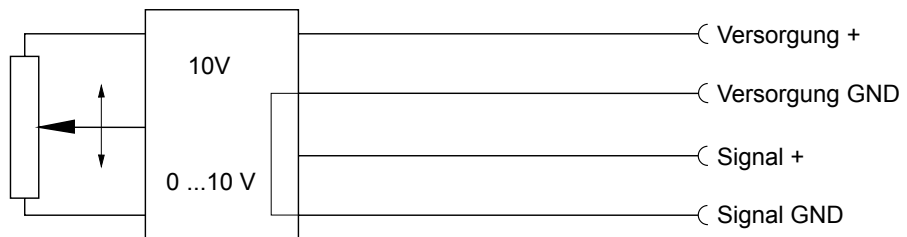


**Der Schleiferabgriff des Potentiometers darf nicht mit Strom belastet werden!**

Eine Belastung des Schleifers durch Stromfluss führt zu Linearitätsfehlern und verkürzt die Lebensdauer.

<b>Meßumformer 10V und 10V5</b> Spannungsausgang 	Spannungsversorgung	18 ... 27 V DC unstabilisiert
	Stromaufnahme	20 mA max.
	Ausgangsspannung	<b>10V:</b> 0 ... 10 V DC; <b>10V5:</b> 0,5 ... 10 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Lastwiderstand	> 5 k $\Omega$
	Stabilität (Temperatur)	$\pm$ 50 x 10 <sup>-6</sup> / °C v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV <sub>eff</sub>
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

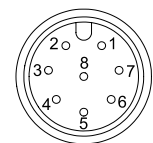
## Ausgangssignale



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

## Anschlußbild

Sicht auf den  
Sensorstecker

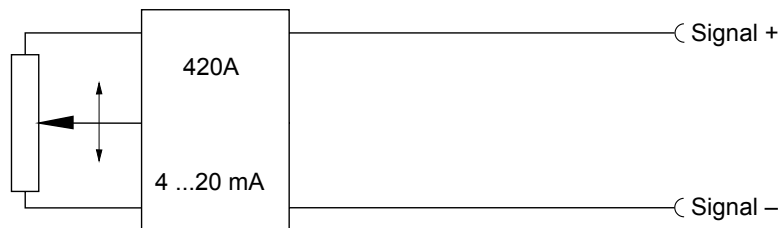


CONN-M12-8F

## 420A und 420T Analogausgang

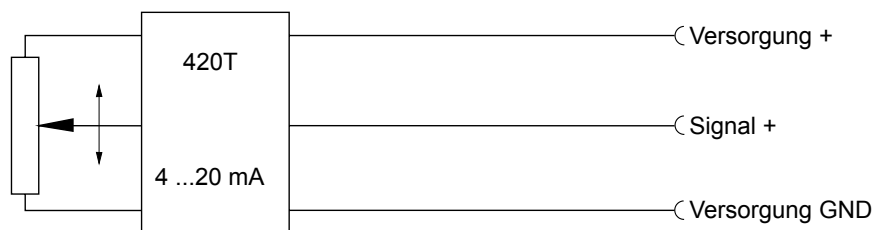
<b>Meßumformer 420A</b> Stromausgang 2-Leiter-Technik 	Spannungsversorgung	12 ... 27 V DC unstabilisiert, gemessen an den Eingangsklemmen des Sensors
	Stromaufnahme	35 mA max.
	Ausgangsstrom	4 ... 20 mA max. für 0 ... 100 % Weg
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV <sub>eff</sub>
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

### Ausgangssignale



<b>Meßumformer 420T</b> Stromausgang 3-Leiter-Technik 	Spannungsversorgung	18 ... 27 V DC unstabilisiert
	Stromaufnahme	40 mA max.
	Bürde	350 Ω max.
	Ausgangsstrom	4 ... 20 mA max. für 0 ... 100 % Weg
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV <sub>eff</sub>
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

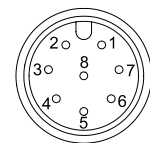
### Ausgangssignale



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

### Anschlußbild

Sicht auf den  
Sensorstecker



CONN-M12-8F

# PMUV / PMUI Analogausgang

<b>Meßumformer PMUV / PMUI</b> Spannungs- oder Stromausgang  	Spannungsversorgung	18 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	50 mA max.
	Spannungsausgang <b>PMUV</b> Ausgangsstrom Lastwiderstand	0 ... 10 V 10 mA max. 1 kΩ min.
	Stromausgang <b>PMUI</b> Bürde	4 ... 20 mA (3 Leiter) 500 Ω max.
	Skalierung Aktivierung v. Offset- und Gain-Abgleich Skalierbarer Bereich	Verbinden mit Versorgung GND (0 V) 90% max. v. Bereich
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10 <sup>-6</sup> / °C v. Bereich
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

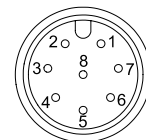
## Ausgangssignale



<b>Anschlußbelegung PMUV / PMUI</b>	Signalname	Stecker-Pin-Nr.
	Versorgung +	1
	Versorgung GND	2
	Signal +	3
	Signal GND	4
	Nicht belegt	5
	Nicht belegt	6
	Offset	7
	Gain	8

## Anschlußbild

Sicht auf den  
Sensorstecker



CONN-M12-8F

<b>Anschlußbelegung PMUI2</b>	Signalname	Stecker-Pin-Nr.
	Versorgung +	1
	Versorgung GND	2
	Nicht belegt	3
	Nicht belegt	4
	Signal +	5
	Signal GND	6
	Offset	7
	Gain	8

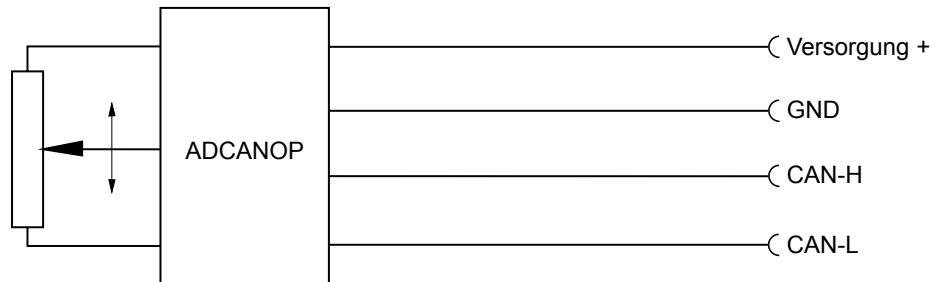
# ADCANOP

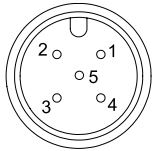
## A/D-Wandler-Ausgang CANopen

<b>Meßumformer ADCANOP</b> 	Kommunikationsprofil	CANopen CiA 301 V 4.02, Slave
	Geräteprofil	Encoder CiA 406 V 3.2
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Node ID	Einstellbar über LSS; default: 127
	PDO	3 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping
	PDO Modes	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	CAM	2 Nocken
	Certified	Ja
	Baudraten	50 kBaud bis 1 MBaud, einstellbar über LSS
	Teilnehmer	127 max.
	Busanschluß	5-poliger Stecker M12
	Integrierter Bus-Abschlußwiderstand	Nein
Bus, galvanische Trennung	Nein	

<b>Technische Daten</b>	Spannungsversorgung	8 ... 36 V DC
	Stromaufnahme	Typ. 15/30 mA für 24/12 V, max. 100 mA
	Auflösung	16 Bit über den Meßbereich
	Meßrate	1 kHz (asynchron)
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C v. Bereich
	Wiederholgenauigkeit	1 LSB
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Durchschlagfestigkeit	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

### Ausgangssignale



<b>Anschlußbelegung / Anschlußbild</b>	Signalname	Stecker-Pin-Nr.	Sicht auf den Sensorstecker 
	Schirm	1	
	Versorgung +	2	
	GND	3	
	CAN-H	4	
	CAN-L	5	



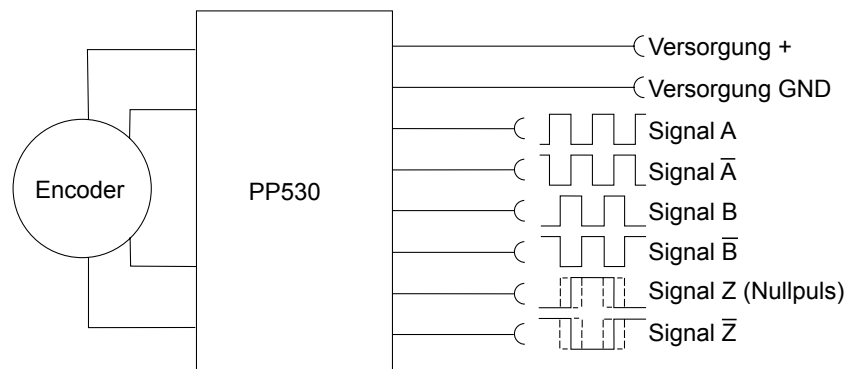
# PP530 Inkrementalausgang

## Meßumformer PP530 Inkremental

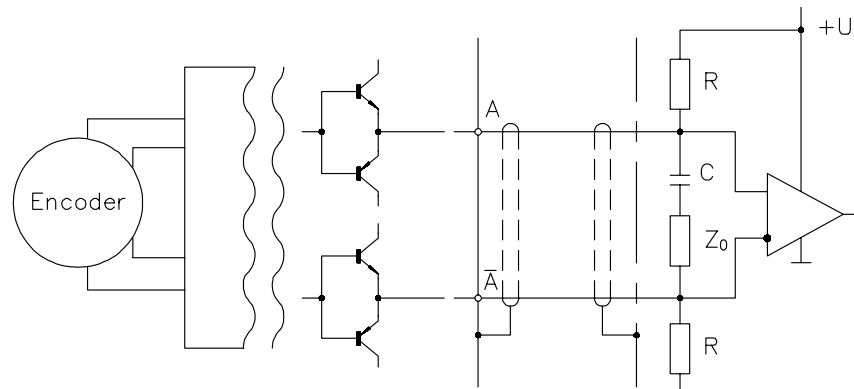


Spannungsversorgung	5 ... 30 V DC
Stromaufnahme	25 mA typ. (ohne Last), 200 mA max.
Ausgangsfrequenz	200 kHz max.
Ausgang	Linedriver, Push-Pull, CMOS, TTL- und HTL-kompatibel
Ausgangsstrom	30 mA max.
Ausgangsspannung	Abhängig von der Spannungsversorgung (z.B. für TTL-Signale muß mit 5 V gespeist werden) Kompatibel mit EIA RS422/RS485
Sättigungsspannung High/Low	$I_a < 10 \text{ mA}$ , $U_B 5 \text{ V}/24 \text{ V}$ : $< 0.5 \text{ V}$ $I_a < 30 \text{ mA}$ , $U_B 5 \text{ V}/24 \text{ V}$ : $< 1 \text{ V}$
Stabilität (Temperatur)	$\pm 20 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich (Sensor-Mechanik)
Arbeitstemperatur	-10 ... +70 °C
Lagertemperatur	-30 ... +80 °C
Flankenanstieg	$< 200 \text{ ns}$
Flankenabfall	$< 200 \text{ ns}$
Elektrischer Schutz	Verpolarung, Kurzschluß
EMV	Entsprechend EN 61326:2006

### Ausgangssignale



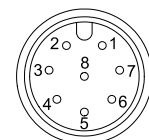
### Empfohlene Folgeschaltung



### Anschlußbelegung / Anschlußbild

Signalname	Stecker-Pin-Nr.
Versorgung +	1
Versorgung GND (0 V)	2
Signal A	4
Signal $\bar{A}$	6
Signal B (A + 90°)	3
Signal B	5
Signal Z (Nullpuls)	7
Signal $\bar{Z}$	8

Sicht auf den  
Sensorstecker



CONN-M12-8F

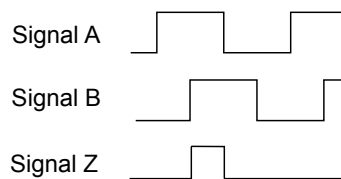
# IE41LI und IE41HI Inkrementalausgang

## Meßumformer IE41LI und IE41HI Inkremental

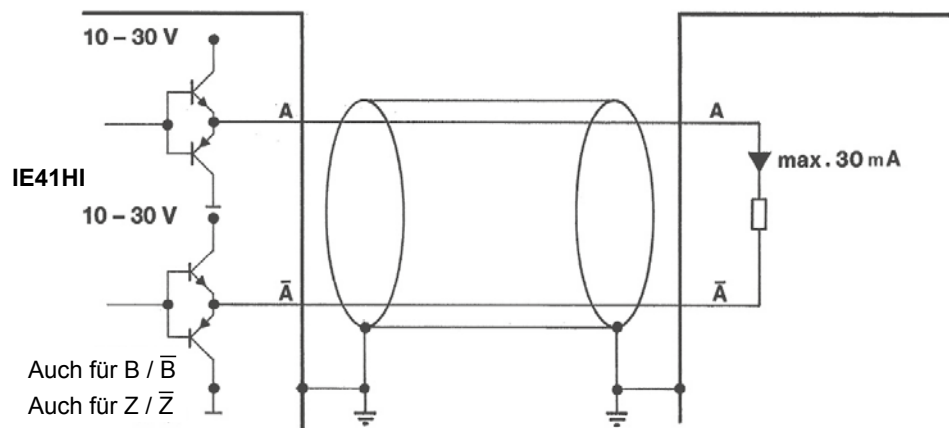
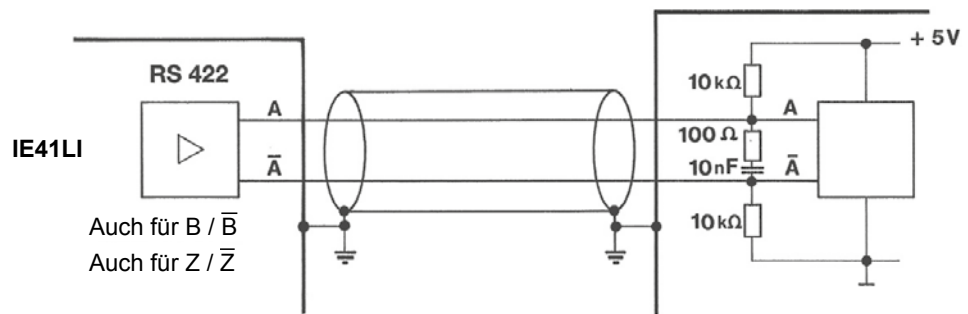


	IE41LI	IE41HI
Spannungsversorgung	5 V DC $\pm 10\%$	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme	150 mA max. ohne Last	
Ausgangsfrequenz	300 kHz max.	200 kHz max.
Ausgang	RS422	Gegentakt antivalent
Ausgangsstrom	$\pm 30$ mA max.	30 mA
Ausgangsspannung	Abhängig von der Spannungsversorgung	
Stabilität (Temperatur)	$\pm 20 \times 10^{-6}$ / °C v. Bereich (Sensor-Mechanik)	
Arbeitstemperatur	-10 ... +70 °C	
Elektrischer Schutz gegen Kurzschluß	Ein Kanal für 1 s	Ja
EMV	Entsprechend EN 61326:2006	

## Ausgangssignale



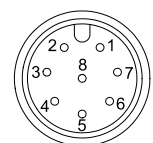
## Empfohlene Folgeschaltung



## Anschlußbelegung / Anschlußbild

Signalname	Stecker-Pin-Nr. WS10	Stecker-Pin-Nr. WS12
Versorgung +	1	1
Versorgung GND (0 V)	2	2
Signal A	4	3
Signal $\bar{A}$	6	5
Signal B (A + 90°)	3	4
Signal $\bar{B}$	5	6
Signal Z (Nullpuls)	7	7
Signal $\bar{Z}$	8	8

Sicht auf den  
Sensorstecker



CONN-M12-8F

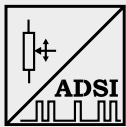
# ADSI16 SSI-Schnittstelle

- 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

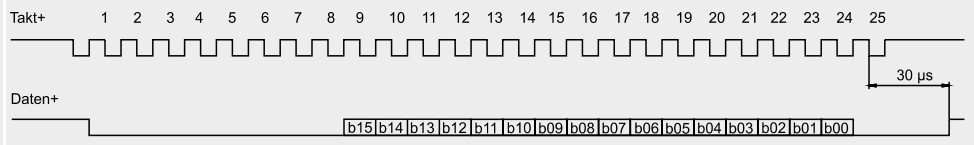
Sensorelement ist ein Hybrid-/Leitplastik-Präzisionspotentiometer. Der Positionswert wird von einem Analog-Digital-Konverter als seriellles Datenwort ausgegeben. Die Übertragung erfolgt mit Hilfe der beiden Signale TAKT und DATEN. Die Empfängerbaugruppe (SPS, Mikrocomputer) liefert Impulsfolgen und bestimmt 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

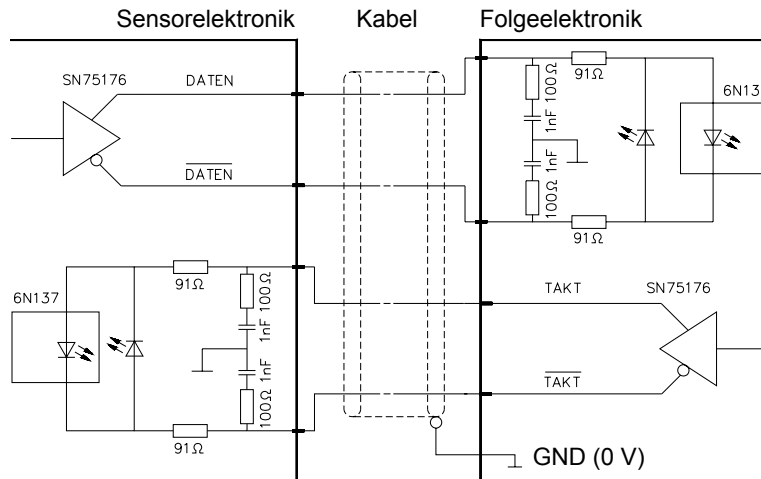


Schnittstelle	EIA RS422, RS485, kurzschlußfest
Spannungsversorgung	11 ... 27 V DC
Stromaufnahme	200 mA max.
Taktfrequenz	70 ... 500 kHz
Code	Einschrittiger Gray-Code
Taktbüschelpause	30 µs min.
Auflösung	16 Bit (65536 Schritte) über den Messbereich; optional 12 Bit (ADSI) bzw. 14 Bit (ADSI14)
Stabilität (Temperatur)	±50 x 10 <sup>-6</sup> / °C v. Bereich
Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
EMV	Entsprechend EN 61326:2006

**Datenformat**  
(Taktbüschellänge 26)



## Folgeschaltung



## Übertragungsrate

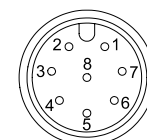
Leitungslänge	Baudrate
< 50 m	< 300 kHz
< 100 m	< 100 kHz

### Hinweis:

Mit zunehmender Kabellänge sinkt die zulässige Übertragungsrate.

## Anschlußbelegung

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



CONN-M12-8F

Sicht auf den  
Sensorstecker

## Zubehör für WS®-Positionssensoren

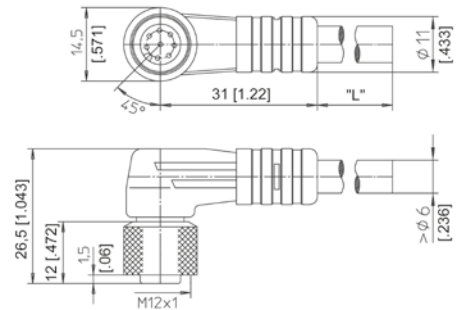
**Anschlußkabel für  
WS®- Positions-  
sensoren**  
M12, 8-polig

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 8-poligen Winkelkupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 8 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m. Litzenquerschnitt: 0,25 mm<sup>2</sup>.

Bestellcode:

**KAB - XM - M12/8F/W - LITZE**  
**IP69K: KAB - XM - M12/8F/W/69K - LITZE**

Länge in m



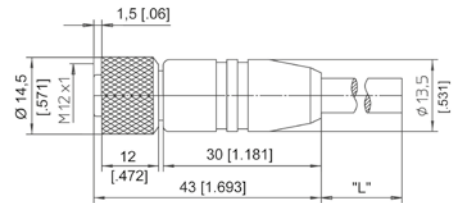
**Anschlußkabel für  
WS®- Positions-  
sensoren**  
M12, 8-polig

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 8-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 8 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m. Litzenquerschnitt: 0,25 mm<sup>2</sup>.

Bestellcode:

**KAB - XM - M12/8F/G - LITZE**  
**IP69K: KAB - XM - M12/8F/G/69K - LITZE**

Länge in m



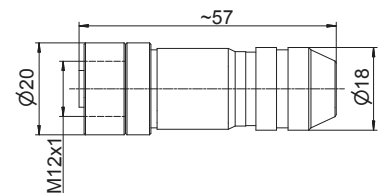
Belegung de Anschlußkabels M12, 8-polig	Steckeranschluß / Kabelfarbe							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Weiß	Braun	Grün	Gelb	Grau	Rosa	Blau	Rot

**Steckverbinder für  
WS®- Positions-  
sensoren**  
M12, 8-polig

Steckerkupplung gerade

Bestellcode:

**CONN - M12 - 8F - G**

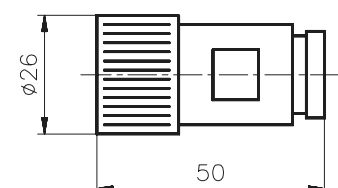


**Steckverbinder  
für WS®- Positions-  
sensoren**  
12-polig CONIN

Steckerkupplung gerade

Bestellcode:

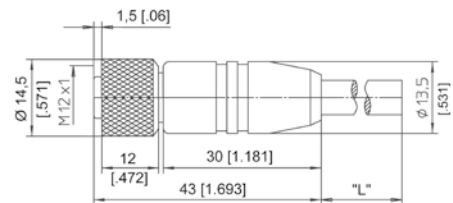
**CONN - CONIN - 12F - G**



## Zubehör für IWS®-Positionssensoren

**Anschluß-/Buskabel  
für IWS®-Positionssensoren**  
M12, 5-polig  
ADCANOP

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 5-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen und auf der anderen Seite mit einem 5-poligen geraden Stecker (Stift). Lieferbare Längen sind 0,3 m, 2 m, 5 m und 10 m.



Bestellcode:

**KAB - XM - M12/5F/G - M12/5M/G - CAN**

**IP69K: KAB - XM - M12/5F/G/69K - M12/5M/G/69K - CAN**

Länge in m ↑

**T-Stück für Buskabel**  
M12, 5-polig  
ADCANOP

Bestellcode:

**KAB - TCONN - M12/5M - 2M12/5F - CAN**



**Abschlußwiderstand**  
M12, 5-polig  
ADCANOP

Bestellcode:

**KAB - RTERM - M12/5M/G - CAN**

