

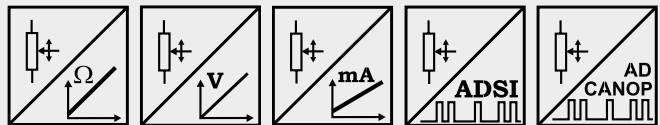
IWS10

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

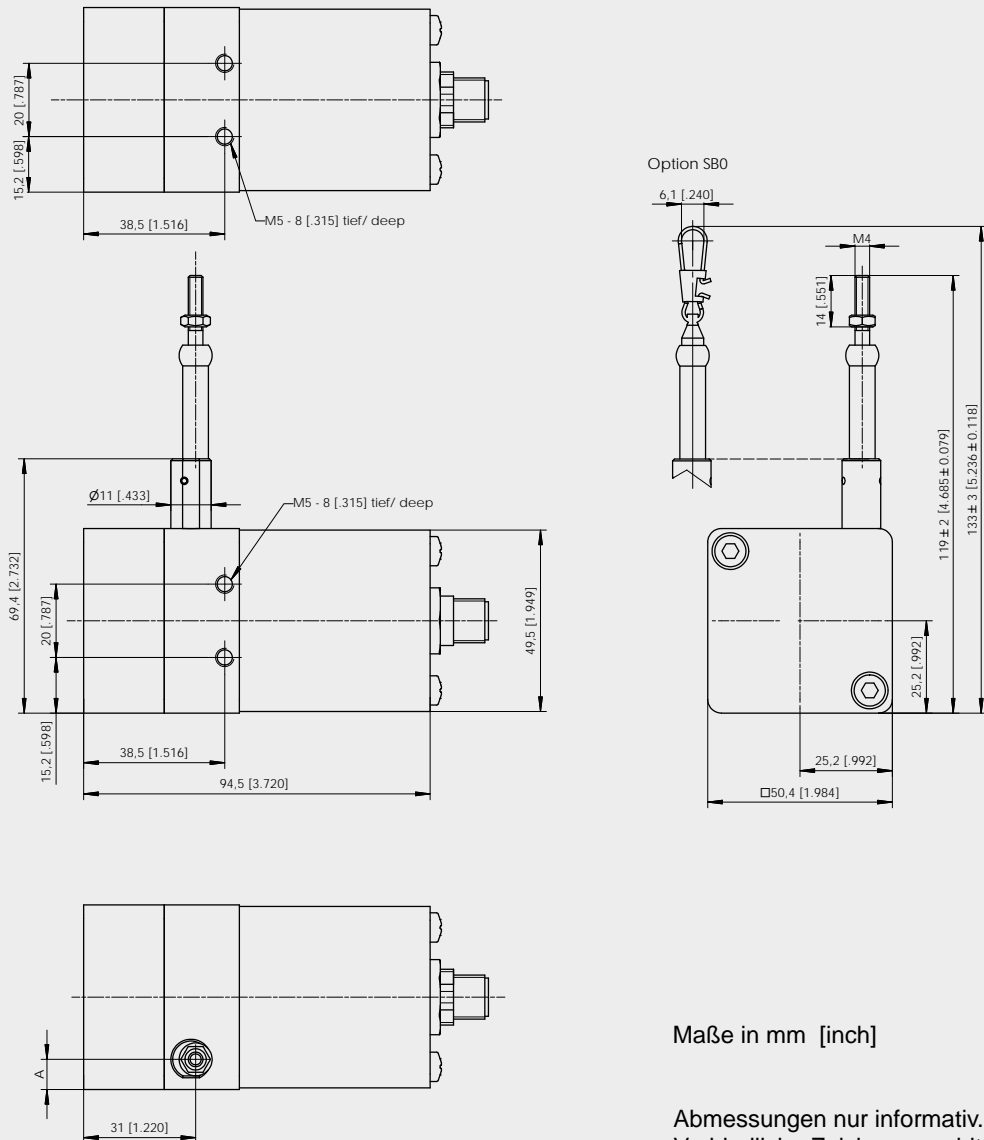
M4 = M4-Seilbefestigung
SB0 = Seilclip

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 [inch]

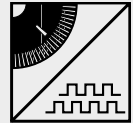
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnungen bitte vom Werk anfordern.

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

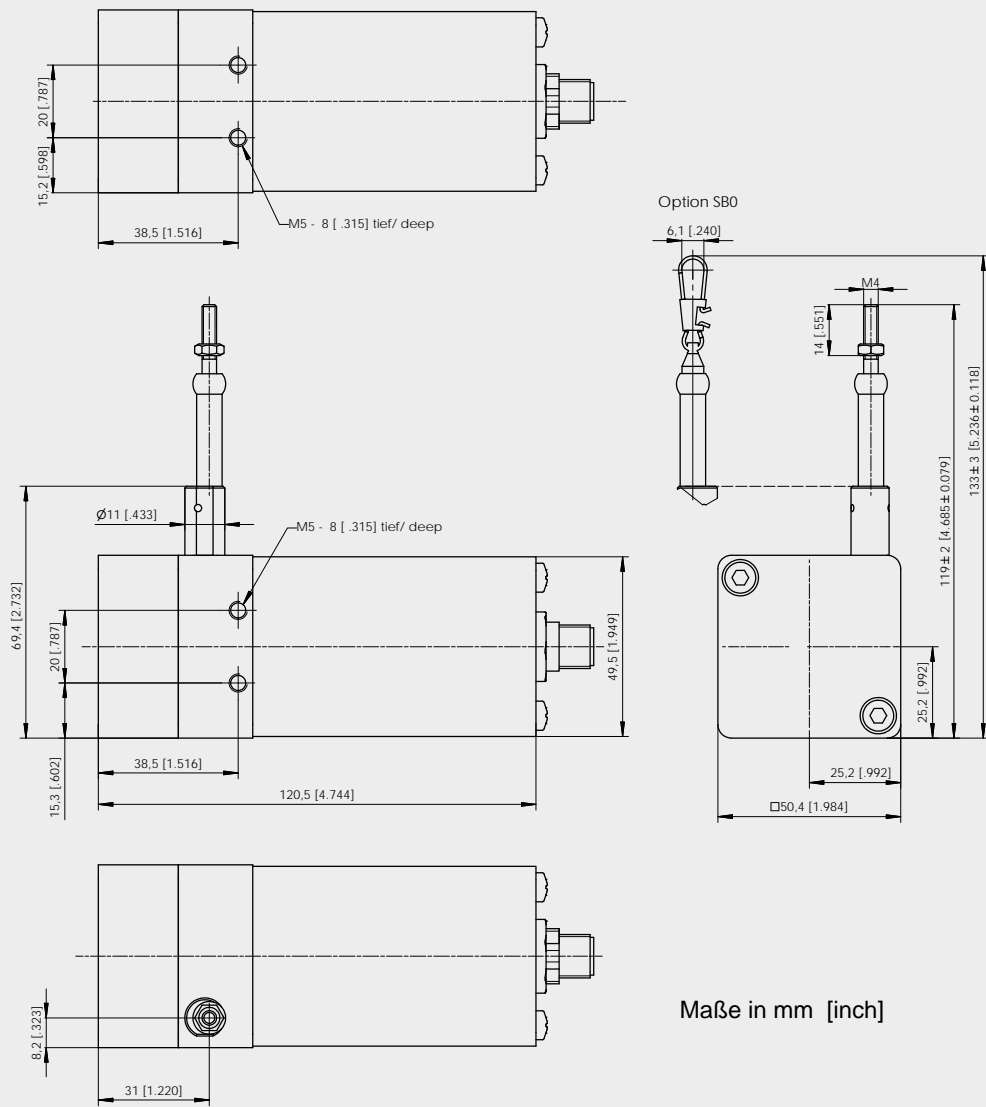
SB0 = Seilclip

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



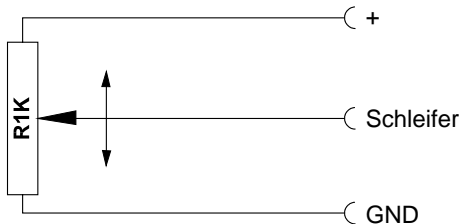
Maße in mm [inch]

Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnungen bitte
vom Werk anfordern.

R1K und 10V Analogausgang

Spannungsteiler R1K Potentiometer 	Spannungsversorgung	Max. 32 V DC bei 1 kΩ (max. Leistung 1 W)
	Widerstand des Spannungsteilers	1 kΩ ±10 %
	Temperaturkoeffizient	±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

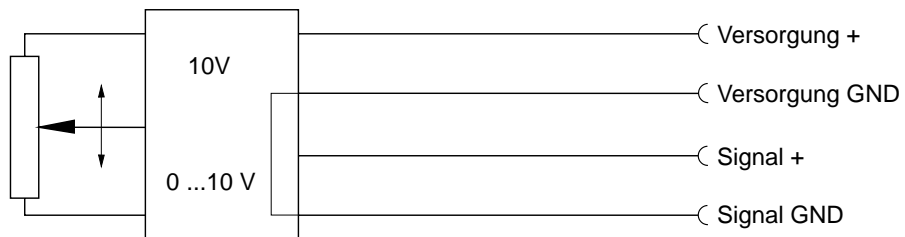


Der Schleiferabgriff des Potentiometers darf nicht mit Strom belastet werden!

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

Meßumformer 10V und 10V5 Spannungsausgang 	Spannungsversorgung	18 ... 27 V DC unstabilisiert
	Stromaufnahme	20 mA max.
	Ausgangsspannung	10V: 0 ... 10 V DC; 10V5: 0,5 ... 10 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Lastwiderstand	> 5 kΩ
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10 ⁻⁶ / °C v. Bereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
	Ausgangsrauschen	0,5 mV _{eff}
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

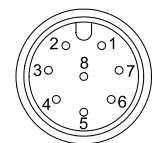
Ausgangssignale



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

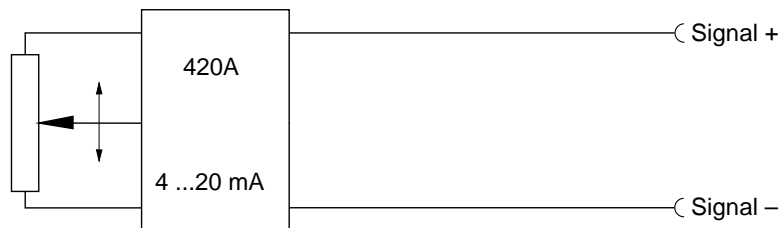


CONN-M12-8F

420A und 420T Analogausgang

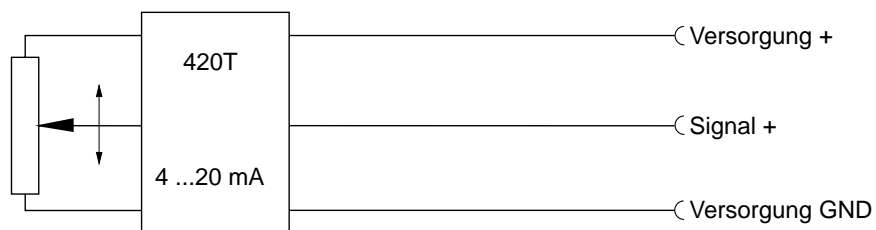
Meßumformer 420A Stromausgang 2-Leiter-Technik 	Spannungsversorgung	12 ... 27 V DC unstabilisiert, gemessen an den Eingangsklemmen des Sensors
	Stromaufnahme	35 mA max.
	Ausgangsstrom	4 ... 20 mA max. für 0 ... 100 % Weg
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ v. Bereich
	Elektrischer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

Ausgangssignale



Meßumformer 420T 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 _{eff}
	EMV	Entsprechend EN 61326:2006

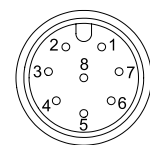
Ausgangssignale



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

Meßumformer PMUV / PMUI Spannungs- oder Stromausgang  	Spannungsversorgung	18 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	50 mA max.
	Spannungsausgang PMUV Ausgangsstrom Lastwiderstand	0 ... 10 V 10 mA max. 1 kΩ min.
	Stromausgang PMUI 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 ⁻⁶ / °C v. Bereich
	Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluß
EMV	Entsprechend EN 61326:2006	

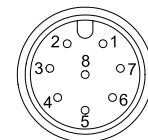
Ausgangssignale



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

Signalname	Stecker-Pin-Nr.
Versorgung +	1
Versorgung GND	2
Nicht belegt	3
Nicht belegt	4
Signal +	5
Signal GND	6
Offset	7
Gain	8

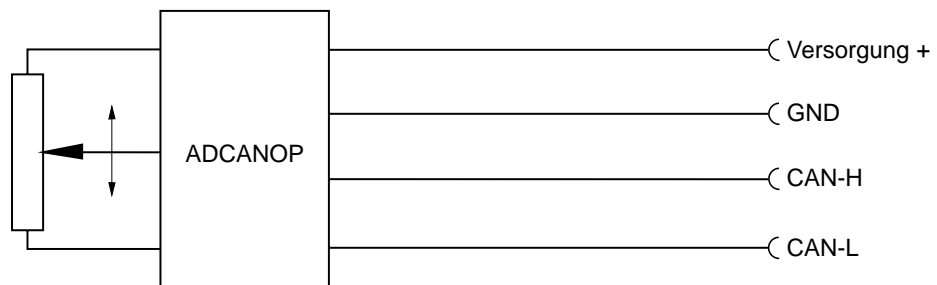
ADCANOP

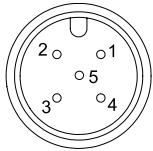
A/D-Wandler-Ausgang CANopen

Meßumformer ADCANOP 	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

Technische Daten	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



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

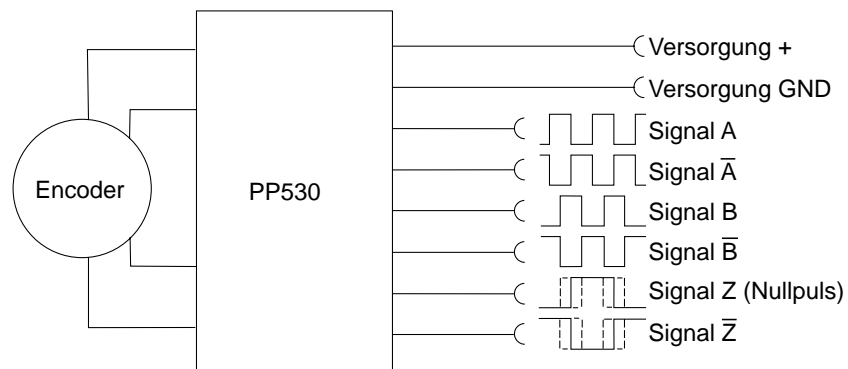
PP530 Inkrementalausgang

Meßumformer PP530 Inkremental

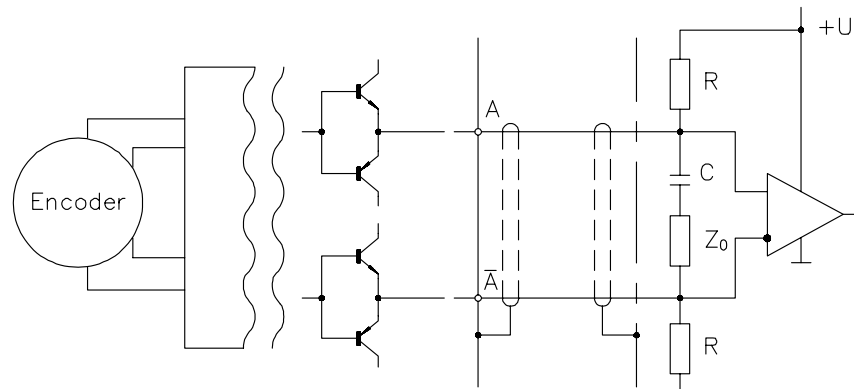


Spannungsversorgung	5 ... 30 V DC
Stromaufnahme	25 mA typ. (ohne Last), 200 mA max.
Ausgangsfrequenz	200 kHz max.
Ausgang	Linedriver, Push-Pull, CMOS, TTL- und HTL-kompatibel
Ausgangsstrom	30 mA max.
Ausgangsspannung	Abhängig von der Spannungsversorgung (z.B. für TTL-Signale muß mit 5 V gespeist werden) 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	Verpolung, Kurzschluß
EMV	Entsprechend EN 61326:2006

Ausgangssignale



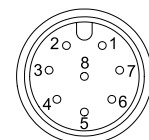
Empfohlene Folgeschaltung



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

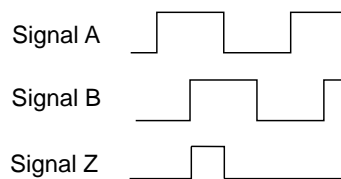
IE41LI und IE41HI Inkrementalausgang

Meßumformer IE41LI und IE41HI Inkremental

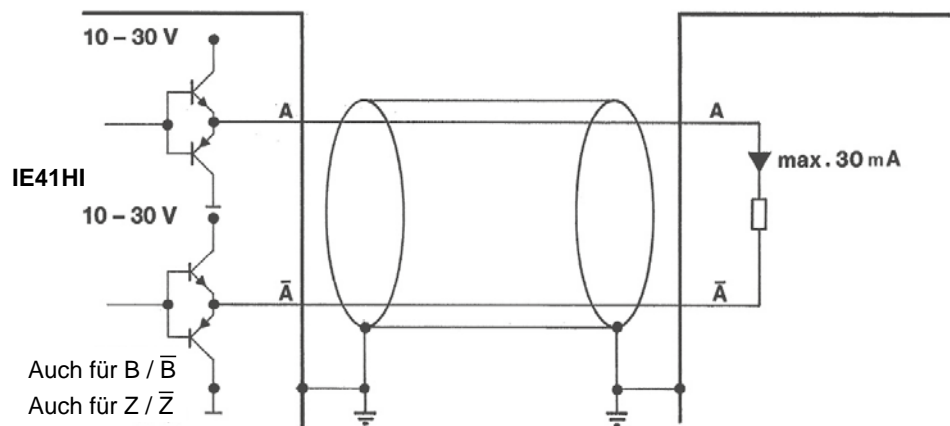
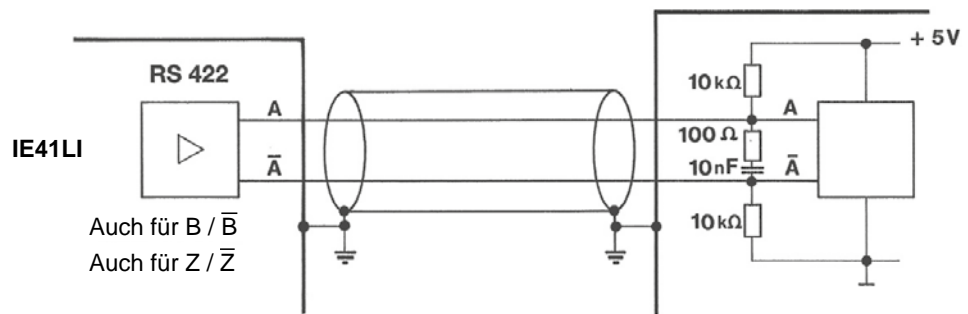


	IE41LI	IE41HI
Spannungsversorgung	5 V DC $\pm 10\%$	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme	150 mA max. ohne Last	
Ausgangsfrequenz	300 kHz max.	200 kHz max.
Ausgang	RS422	Gegentakt antivalent
Ausgangsstrom	± 30 mA max.	30 mA
Ausgangsspannung	Abhängig von der Spannungsversorgung	
Stabilität (Temperatur)	$\pm 20 \times 10^{-6}$ / °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



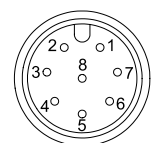
Empfohlene Folgeschaltung



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

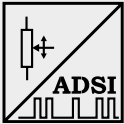
SSI-Schnittstelle

- 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.

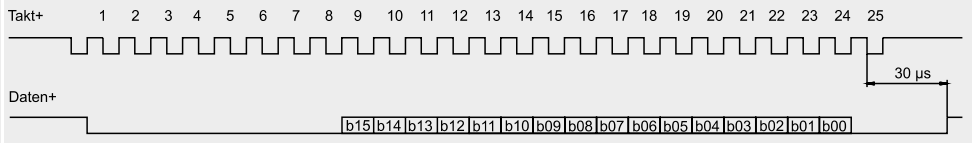
Meßumformer
ADSI16
A/D-Wandler
synchron-seriell



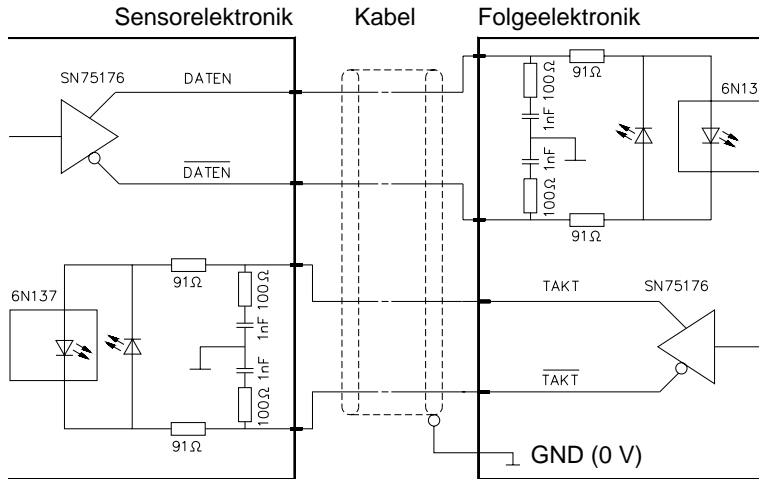
Schnittstelle	EIA RS422, RS485, kurzschlußfest
Spannungsversorgung	11 ... 27 V DC
Stromaufnahme	200 mA max.
Taktfrequenz	70 ... 500 kHz
Code	Einschrittiger Gray-Code
Taktbüschelpause	30 µs min.
Auflösung	16 Bit (65536 Schritte) über den Messbereich; optional 12 Bit (ADSI) bzw. 14 Bit (ADSI14)
Stabilität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

Datenformat

(Taktbüschellänge 26)



Folgeschaltung



Übertragungsrate

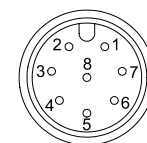
Leitungslänge	Baudrate
< 50 m	< 300 kHz
< 100 m	< 100 kHz

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

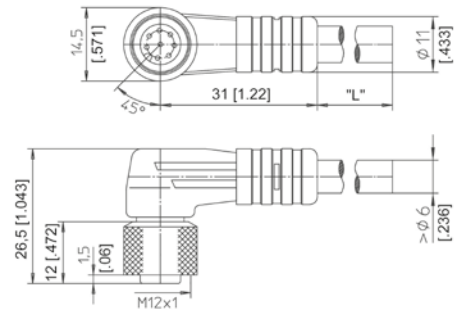
**Anschlußkabel für
WS®- Positions-
sensoren**
M12, 8-polig

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 mm².

Bestellcode:

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

Länge in m



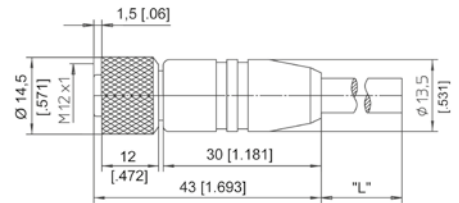
**Anschlußkabel für
WS®- Positions-
sensoren**
M12, 8-polig

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 mm².

Bestellcode:

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

Länge in m



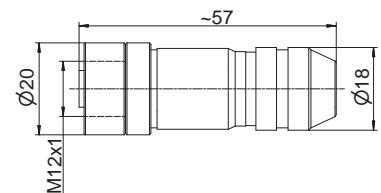
Belegung de Anschlußkabels M12, 8-polig	Steckeranschluß / Kabelfarbe							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Weiß	Braun	Grün	Gelb	Grau	Rosa	Blau	Rot

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

Steckerkupplung gerade

Bestellcode:

CONN - M12 - 8F - G

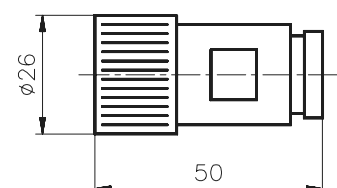


**Steckverbinder
für WS®- Positions-
sensoren**
12-polig CONIN

Steckerkupplung gerade

Bestellcode:

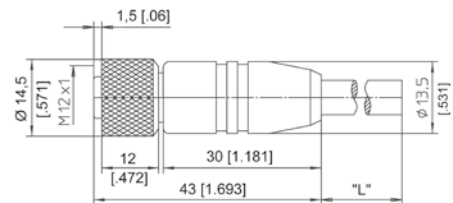
CONN - CONIN - 12F - G



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

