

WS7.0 Positionssensor Absolut- oder Inkremental-Encoder



Kompakter Industrie-Sensor für große Meßbereiche

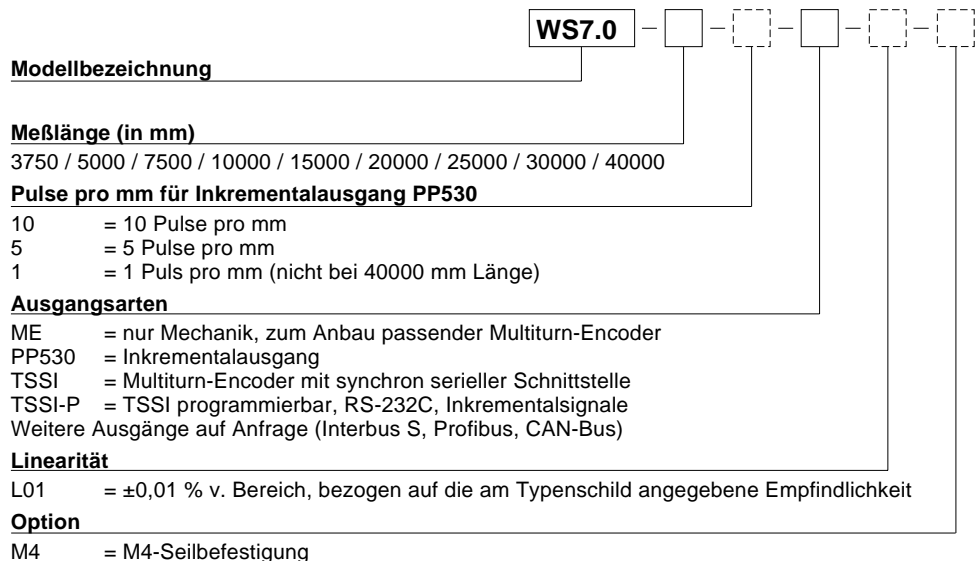
- Meßbereich: 0 ... 3750 mm bis 0 ... 40000 mm
- Mit Absolut- oder Inkremental-Encoder

Auslaufmodell
Nicht für Neuentwicklung



Technische Daten	Ausgangsarten	Inkremental-Encoder Multiturn-Encoder mit synchron-serieller Schnittstelle TSSI / RS-485
Auflösung		Inkremental: 1, 5 und 10 Pulse pro mm TSSI: 0,073 mm bis 30000 mm Meßlänge 0,088 mm bei 40000 mm Meßlänge TSSI-P: 0,037 mm bis 30000 mm Meßlänge 0,044 mm bei 40000 mm Meßlänge
Material		Aluminium und Edelstahl, Meßseil: Edelstahl
Sensor-Elemente		Inkremental Encoder / Absolut-Encoder
Linearität		Bis ±0,05 % v. Bereich, optional ±0,01 % v. Ber.
Gewicht		4 kg maximal
Umweltverträglichkeit		
EMV, Störfestigkeit		Siehe Spezifikation Ausgangsart
Temperatur		Siehe Spezifikation Ausgangsart

Bestellcode WS7.0
absolut/inkremental



Bestellcode Gegenstecker (siehe Zubehör Seite 105)

PP530:

WS-CONN-D8

TSSI(-P):

WS-CONN-017S-M

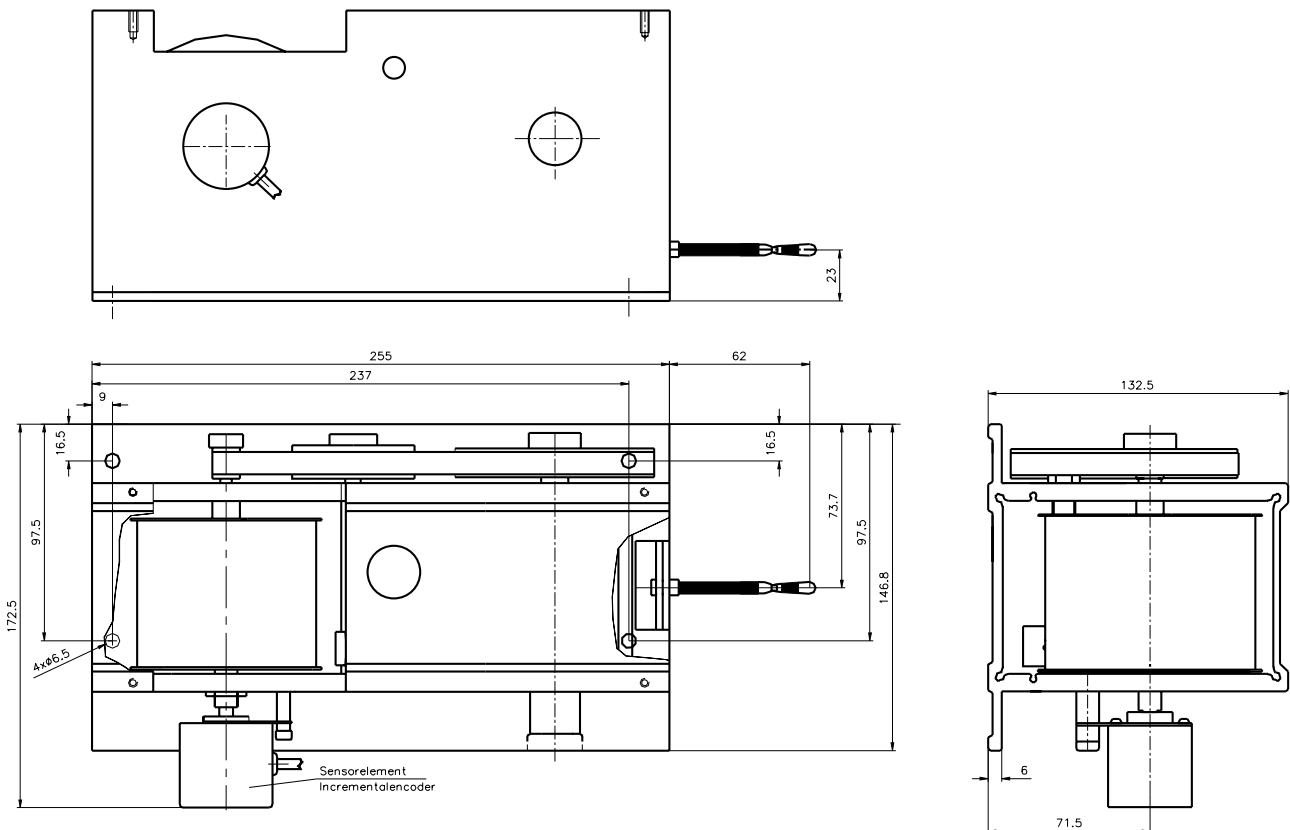
Bestellbeispiel: WS7.0 - 30000 - 5 - PP530 - M4

WS7.0 Positionssensor Absolut- oder Inkremental-Encoder



Seilkräfte typisch, T=20 °C	Meßlänge	Maximale Auszugskraft	Minimale Einzugskraft
	[mm]	[N]	[N]
	3750 - 30000	8,0	4,2
	40000	7,0	3,4

Maßzeichnung



Verbindliche Zeichnungen bitte vom Werk anfordern

WS-Positionssensoren

Spezifikation des Ausgangs TSSI

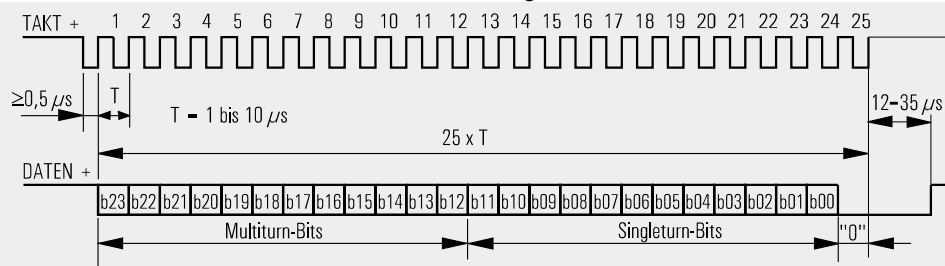


- 4096 Schritte pro Umdrehung (12 Bit), 4096 Umdrehungen (12 Bit)
- Kein Positionsverlust bei Spannungsunterbrechung
- Einfacher Anschluß an SPS-Systeme mit SSI-Eingang

Beschreibung

Sensorelement ist ein 24-Bit-Multiturn-Absolut-Encoder. Die Datenübertragung erfolgt mit Hilfe der beiden Signale TAKT und DATEN. Die Empfängerbaugruppe (SPS, Mikrocomputer) liefert Impulsfolgen und bestimmt damit die Übertragungsrates. Mit der ersten fallenden Flanke einer Impulsfolge wird die Wegposition erfaßt und gehalten. Die folgenden ansteigenden Flanken steuern die bitweise Übertragung des Datenworts. Nach einer Pausenzeit kann ein neuer Positionswert übertragen werden.

Datenformat (Taktbüschellänge 26)

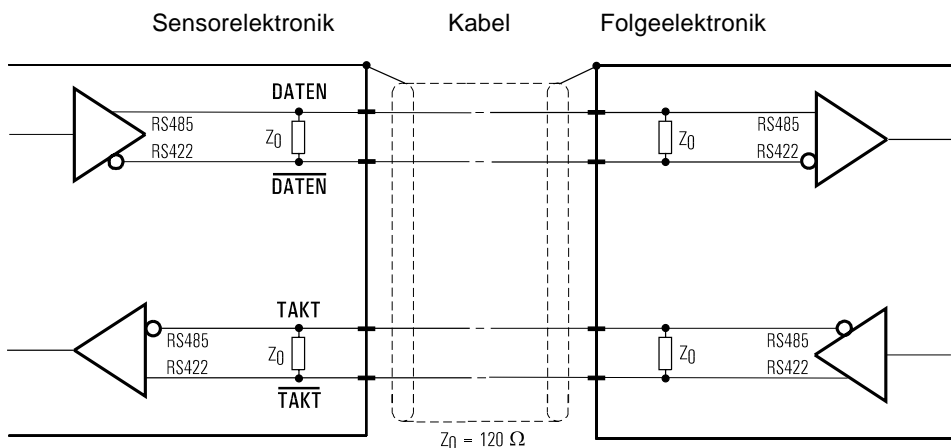


Schnittstelle TSSI Absolut-Encoder synchron seriell



Schnittstelle	EIA RS-422, RS485, kurzschlußfest
Spannungsversorgung	10 ... 30 V DC, Verpolungsschutz
Stromaufnahme	250 mA max. ohne Last
Taktfrequenz	100 kHz ... 1 MHz
Code	Einschrittiger Gray-Code
Format	Tannenbaum
Taktbüschelpause	12 bis 35 µs
Stabilität (Temperatur)	±0,002% / K v. Bereich (Sensor-Mechanik)
Arbeitstemperatur	-20 ... +85 °C
EMV, Störfestigkeit	Entsprechend EN 50082-2, EN50081-1

Folgeschaltung

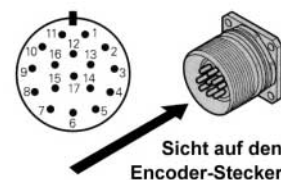


Leitungslänge	Baudrate
50 m	100-1000 kHz
100 m	100-300 kHz

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

Anschlußbelegung / Anschlußbild

Signalname	Farbe	Stecker Pin
Versorgung +	weiß	7
Versorgung GND (0V)	braun	10
TAKT	grün	8
TAKT	gelb	9
DATEN	grau	14
DATEN	rosa	17



WS-Positionssensoren

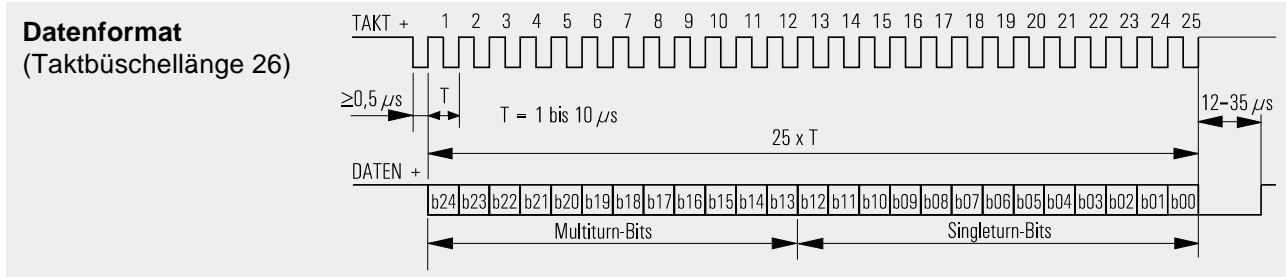
Spezifikation des Ausgangs TSSI-P



- 8192 Schritte pro Umdrehung (13 Bit), 4096 Umdrehungen (12 Bit)
- RS-232-Anschluß für Programmierung und Signalübertragung
- Zusätzlich sinusförmige Inkrementalsignale

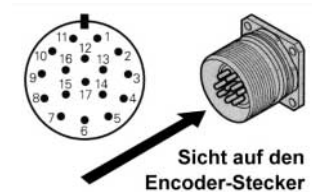
Beschreibung

Sensorelement ist ein 25-Bit-Multiturn-Absolut-Encoder. Die Datenübertragung 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 Übertragung des Datenworts. Nach einer Pausenzeit kann ein neuer Positionswert übertragen werden.



Schnittstelle TSSI-P Absolut-Encoder synchron-seriell, pogrammierbar   	Schnittstelle	EIA RS-422, RS485, kurzschlußfest
	Spannungsversorgung	10 ... 30 V DC, Verpolungsschutz
	Stromaufnahme	250 mA max. ohne Last
	Taktfrequenz	100 kHz ... 1 MHz
	Programmierbare Funktionen	Auflösung, Offset, Preset, Zählrichtung, Ausgabeformat, Ausgabeencode
	Code	Gray-Code, Binär
	Format	Tannenbaum, synchron-seriell rechtsbündig
	Taktbüschelpause	12 bis 35 µs
	Inkrementalsignal	Zwei annähernd sinusförmige, 90° gegeneinander verschobene Signale A und B mit je 512 Signalperioden pro Umdrehung. Signalgröße ca. 1 V _{SS} bei 120 Ω Abschluß
	Serielle Schnittstelle	RS-232C asynchron (TxD, RxD, GND) zur Programmierung und zur Signalübertragung, Positionswert 4 Bytes hexadezimal
Steuereingänge	Preset1, Preset2, Zählrichtung	
Stabilität (Temperatur)	±0,002% / K v. Bereich (Sensor-Mechanik)	
Arbeitstemperatur	-20 ... +70 °C	
EMV, Störfestigkeit	Entsprechend EN 50082-2, EN50081-1	

Anschlußbelegung / Anschlußbild	Signalname	Stecker Pin
	Versorgung +	7
	Versorgung GND (0V)	10
	TAKT	8
	TAKT	9
	DATEN	14
	DATEN	17
	Signal A	15
	Signal \bar{A}	16
	Signal B	12
	Signal \bar{B}	13
	Interner Schirm	11
	RxD	1
	TxD	4
	Störungssignal UaS	3
	Preset1	5
	Preset2	6
	Zählrichtung	2



Programmiersoftware und Anschlußadapter siehe Seite 104.

WS-Positionssensoren

Spezifikation des Ausgangs TSSI-P

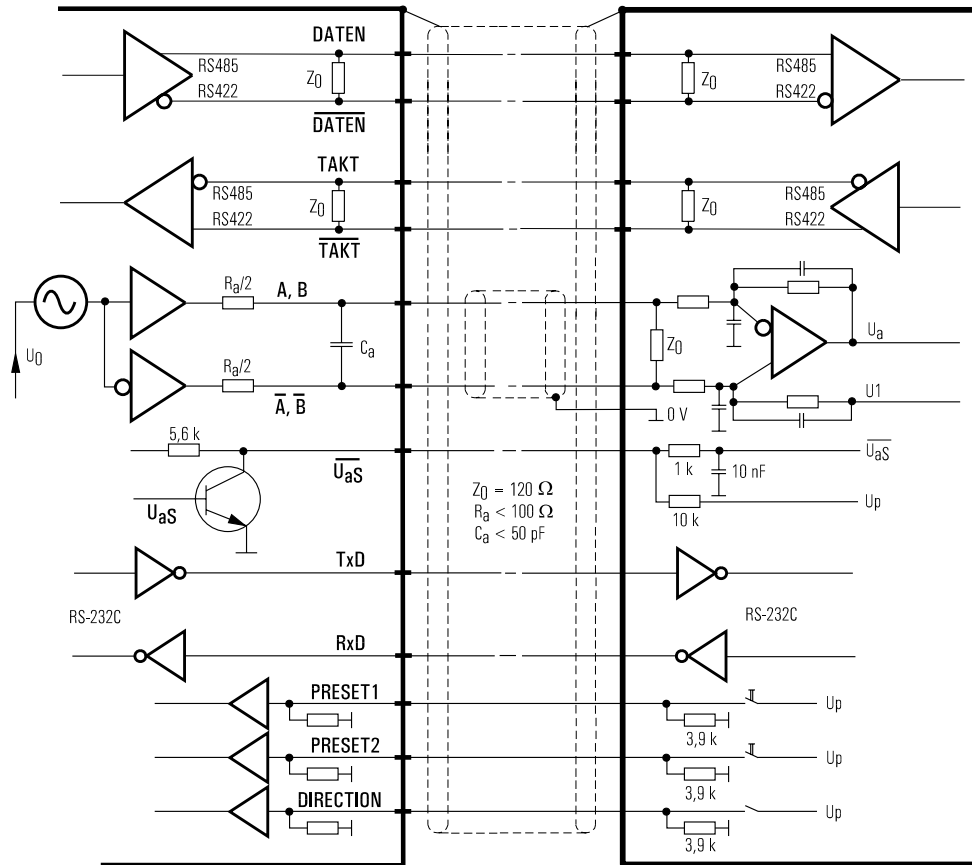


Folgeschaltung

Sensorelektronik

Kabel

Folgeelektronik



Leitungslänge

50 m
100 m

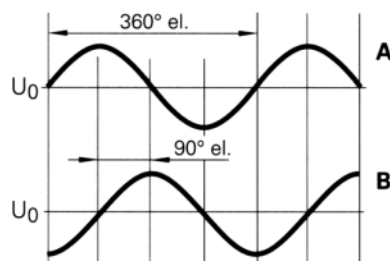
Baudrate

100-1000 kHz
100-300 kHz

Hinweis:

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

Inkrementalsignal



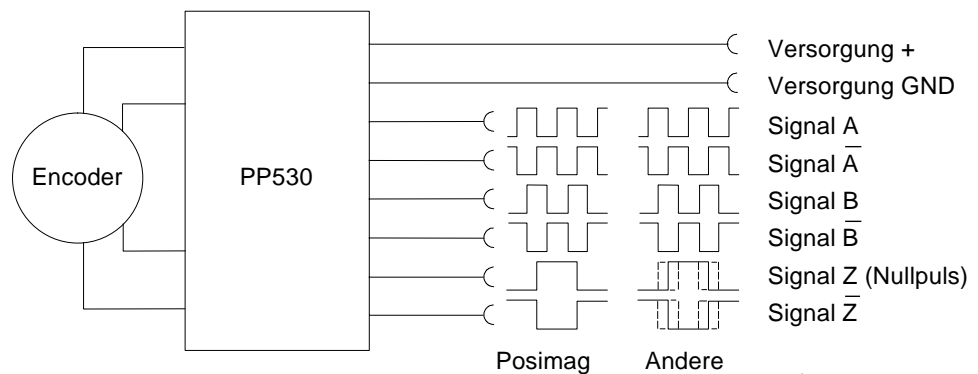
WS-Positionssensoren

Spezifikation des Ausgangs PP530

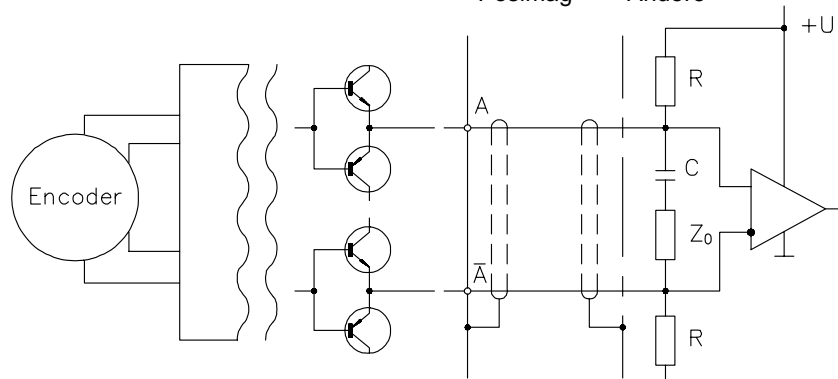


Meßumformer PP530 inkremental 	Eingangsspannung	+5 ... +30 V DC
	Stromaufnahme	200 mA max.
	max. Frequenz	200 kHz
	Ausgang	Kompatibel zu Linedriver, Push-Pull, CMOS, TTL und HTL
	Ausgangsstrom	30 mA max., kurzschlußfest
	Ausgangsspannung	Abhängig von der Eingangsspannung (z.B. für TTL-Ausgangspulse muß mit 5V gespeist werden). Kompatibel mit EIA RS-422/RS-485
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 0,002\% / K$ v. Bereich (Sensor-Mechanik)
	Arbeitstemperatur	-10 ... +70 °C
	Lagertemperatur	-30 ... +80 °C
	Flankenanstieg	250 ns
Flankenabfall	250 ns	
Elektrischer Schutz gegen EMV, Störfestigkeit	Verpolung, Dauerkurzschluß	Entsprechend EN 61326: 1998

Ausgangssignale



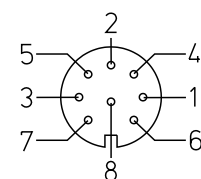
Empfohlene Folgeschaltung



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_{aHigh}	$>4,2 \text{ V}$	$>4,2 \text{ V}$	$>4,1 \text{ V}$
5 V	5 V	U_{aLow}	$<0,5 \text{ V}$	$<1,2 \text{ V}$	$<0,4 \text{ V}$	$<0,4 \text{ V}$
24 V	24 V	U_{aHigh}	$>23,5 \text{ V}$	$>23,5 \text{ V}$	$>23,5 \text{ V}$	$>22,5 \text{ V}$
24 V	24 V	U_{aLow}	$<0,5 \text{ V}$	$<1,2 \text{ V}$	$<0,4 \text{ V}$	$<0,4 \text{ V}$

Anschlußbelegung / Anschlußbild	Ausgangssignale	Stecker WS-CONN-D8
	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



WS-CONN-D8