

Bauform / Model
WS1.1
absolut

Positions-Sensor /
Position-Transducer



**Automation
Sensorik
Messtechnik**

Grundspezifikationen

Material: Korrosionsbeständiges Aluminium und Edelstahl
Meßseil: Edelstahl

Sensor-Elemente: Hybrid - / Leitplastik Präzisions-Potentiometer

Anschluß: Flanschstecker 8-polig DIN 45326

Temperaturbereich: -20...+85 °C, (-55°C bis +125°C Option:-T1)

Gewicht: 750 g max.

Linearität: Bis 0,05% v. Bereich

Schrägzug: max. 3°

Sicherheitshinweis: Freier Rücklauf des Meßseils nicht zulässig

Umwelteinflüsse:

Feuchte: Bis 90 % rel., nicht kondensierend
Schock: Bis 50g über 6 ms
Vibration: Bis 10g (1 Hz - 2000 Hz)

Basic Specifications

Material: Corrosion resistant Aluminium and Stainless Steel
Cable: Stainless Steel

Sensor Components: Hybrid - / Precision Potentiometer

Connector: Male Socket 8-pin DIN 45326

Temperature Range: -20 ... +85 °C (-55°C to +125°C Option:-T1)

Weight: 750 g max.

Linearity: Up to 0,05% F.S.

Cable misalignment: 3° max.

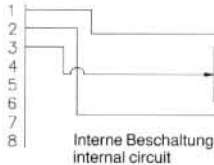
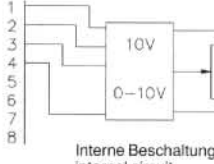
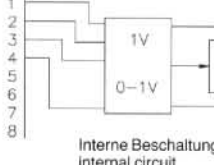
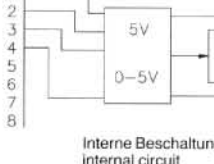
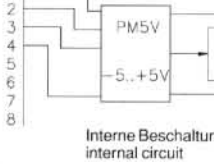
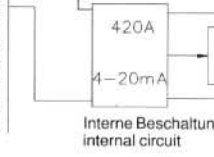
Caution: Cable snap back may cause sensor damage

Environmental:

Humidity: Up to 90% RH, non condensing
Shock: Up to 50 g, 6 ms
Vibration: Up to 10 g (1 Hz ... 2000 Hz)

Elektrische Spezifikation der analogen Schnittstellen

Electrical specification of analog interface

<p>Spannungsteiler (R1K)</p> <p>Eingangsspannung: max. 32V DC bei 1 kΩ (max. Leistung 1W)</p> <p>Teilerwiderstand: 1 kΩ ±10%</p> <p>Temperaturkoeffizient: ±0,0025%/K v. Bereich</p> <p>Empfindlichkeit: längenabhängig, sensorspezifische Werte sind auf dem Typenschild angegeben.</p>	<p>1 = +in 2 = GND 3 = +out 4 = GND</p>  <p>Interne Beschaltung internal circuit</p>	<p>Voltage Divider (R1K)</p> <p>Excitation: 32 V DC max. at 1 kΩ (Power max. 1W)</p> <p>Output Impedance: 1 kΩ ±10%</p> <p>Temperature coefficient: ±0,0025%/K F.S.</p> <p>Sensitivity: depends on length, transducer specific values are printed on transducer label</p>
<p>Messumformer 0 ... 10V (10V)</p> <p>Eingangsspannung: +14...+27V DC unstabilisiert</p> <p>Stromaufnahme: 20mA max.</p> <p>Ausgangsspannung: 0...+10V DC</p> <p>Ausgangsstrom: 2mA max.</p> <p>Lastwiderstand: > 5 kΩ</p> <p>Einstellbereiche</p> <p>Nullpunkt: -2%...+20% v. Bereich</p> <p>Bereich: +70%...+115% v. Bereich</p> <p>Temperaturkoeffizient: ±0,005%/K v. Bereich</p> <p>Elektrischer Schutz gegen: Verpolung Dauerkurzschluß</p> <p>Störfestigkeit: entsprechend IEC 801-2, -4, -5</p> <p>Ausgangsrauschen: 0,5mV_{eff}</p>	<p>1 = +in 2 = GND 3 = +out 4 = GND</p>  <p>Interne Beschaltung internal circuit</p>	<p>Signalconditioner 0 ... 10V (10V)</p> <p>Excitation: +14...+27V DC nonstabilized</p> <p>Current consumption: 20mA max.</p> <p>Output voltage: 0 ... +10V DC</p> <p>Output current: 2mA max.</p> <p>Load impedance: > 5 kΩ</p> <p>Adjustments: Zero: -2%...+20% F.S. +70%...+115% F.S.</p> <p>Span: ±0,005%/K F.S.</p> <p>Temperature coefficient: Reverse polarity, shortcircuit, according to IEC 801-2, -4, -5</p> <p>Protection: 0,5 mV RMS</p> <p>Immunity to interference: Output Noise:</p>
<p>Messumformer 0 ... 1V (1V)</p> <p>Eingangsspannung: +4,8 ... +27V DC unstabilisiert</p> <p>Stromaufnahme: 20mA max.</p> <p>Ausgangsspannung: 0 ... +1V DC</p> <p>Ausgangsstrom: 1mA max.</p> <p>Lastwiderstand: > 1 kΩ</p> <p>Weitere Daten s. 10V</p>	<p>1 = +in 2 = GND 3 = +out 4 = GND</p>  <p>Interne Beschaltung internal circuit</p>	<p>Signalconditioner 0 ... 1V (1V)</p> <p>Excitation: +4,8 ... +27V DC nonstabilized</p> <p>Current consumption: 20mA max.</p> <p>Output voltage: 0 ... +1V DC</p> <p>Output current: 1mA max.</p> <p>Load impedance: > 1 kΩ</p> <p>Further specifications refer to 10V</p>
<p>Messumformer 0 ... 5V (5V)</p> <p>Eingangsspannung: +8 ... +27V DC unstabilisiert</p> <p>Stromaufnahme: 20mA max.</p> <p>Ausgangsspannung: 0 ... +5V DC</p> <p>Ausgangsstrom: 1mA max.</p> <p>Lastwiderstand: > 5 kΩ</p> <p>Weitere Daten s. 10V</p>	<p>1 = +in 2 = GND 3 = +out 4 = GND</p>  <p>Interne Beschaltung internal circuit</p>	<p>Signalconditioner 0 ... 5V (5V)</p> <p>Excitation: +8 ... +27V DC nonstabilized</p> <p>Current consumption: 20mA max.</p> <p>Output voltage: 0 ... +5V DC</p> <p>Output current: 1mA max.</p> <p>Load impedance: > 5 kΩ</p> <p>Further specifications refer to 10V</p>
<p>Messumformer -5V ... +5V (PM5V)</p> <p>Eingangsspannung: +10V...+27V DC unstabilisiert</p> <p>Stromaufnahme: 20mA max.</p> <p>Ausgangsspannung: -5 ... +5V DC</p> <p>Ausgangsstrom: 1mA max.</p> <p>Lastwiderstand: > 5 kΩ</p> <p>Einstellbereiche</p> <p>Nullpunkt (-5V): 0%...60% v. Bereich</p> <p>Bereich (5V): +70%...+120% v. Bereich</p> <p>Weitere Daten s. 10V.</p>	<p>1 = +in 2 = GND 3 = +out 4 = GND</p>  <p>Interne Beschaltung internal circuit</p>	<p>Signalconditioner -5V ... +5V (PM5V)</p> <p>Excitation: +10V...+27V DC nonstabilized</p> <p>Current consumption: 20mA max.</p> <p>Output voltage: -5 ... +5V DC</p> <p>Output current: 1mA max.</p> <p>Load impedance: > 5 kΩ</p> <p>Adjustments: Zero(-5V): 0% ... 60% F.S.</p> <p>Span (5V): +70% ... +120% F.S.</p> <p>Further specifications refer to 10V</p>
<p>Messumformer 4...20mA (420A)</p> <p>Eingangsspannung: +12...+27V DC unstabilisiert gemessen an den Eingangs-klemmen des Sensors.</p> <p>Stromaufnahme: 35mA max.</p> <p>Ausgangsstrom: 4...20mA für 0...100% Weg</p> <p>Temperaturkoeffizient: ±0,01% / K v. Bereich</p> <p>Weitere Daten s. 10V</p>	<p>1 = +in 2 = GND</p>  <p>Interne Beschaltung internal circuit</p>	<p>Signalconditioner 4 ... 20mA (420A)</p> <p>Excitation: +12...+27V DC nonstabilized measured at sensor-input</p> <p>Current consumption: 35mA max.</p> <p>Output: 4...20mA-current loop</p> <p>Temperature coefficient: Further specifications refer to 10V ±0,01%/K F.S.</p>

Bauform / Model
WS1.1
inkremental

Positions-Sensor /
Position-Transducer



**Automation
Sensorik
Messtechnik**

Kompakter inkrementaler Positionssensor mit Meßbereichen von 0 ... 250 mm bis 0 ... 1250 mm

- Schnittstelle:
Inkrementaler Encoderausgang mit 10 oder 25 Pulsen/mm und differentiellem Push-Pull-Ausgang für sichere Datenübertragung. Der Ausgang ist LD-, TTL-, und C-MOS-kompatibel
- Stör-, Zerstörfestigkeit (EMV):
entsprechend IEC 801-2, -4, -5
- Auflösung: 10 oder 25 Pulse / mm bis zu 1/100mm bei Flankenauwertung
- Schutzart IP50



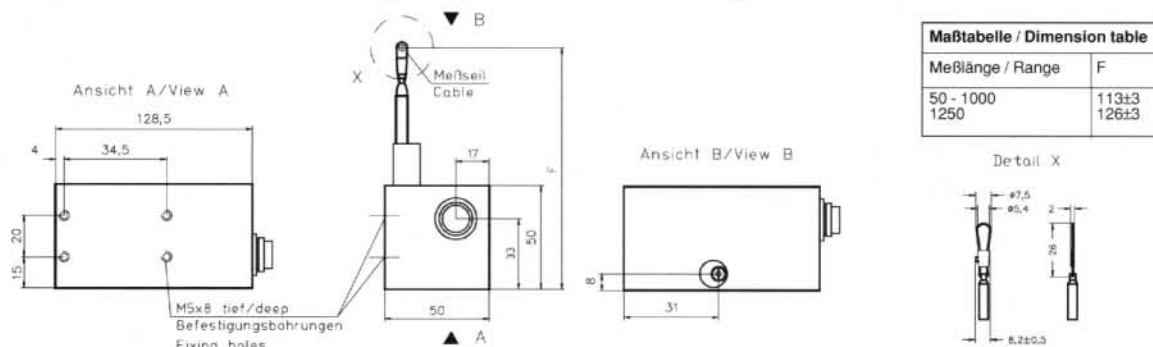
Compact incremental Position-Transducer with available Ranges from 0 ... 250 mm to 0 ... 1250 mm

- Interface:
Incremental encoder output with 10 or 25 pulses/mm and differential push-pull-driver for long distance data transfer. Compatibility to Linedriver, TTL and CMOS input circuits.
- Immunity to interference (EMC) according to IEC 801-2, -4, -5
- Resolution: 10 or 25 Pulses / mm up to 1/100 mm with edge separation
- Protection Class IP50

Seilkräfte und dynamische Kenndaten (typisch, T= 20⁰C) / Cable Forces and dynamic Specifications (typical, T = 20⁰C)

Auflösung Resolution [Pulse/mm]	Maximale Auszugskraft Maximum Pullout Force [N]	Minimale Einzugskraft Minimum Pullin Force [N]	Maximale Beschleunigung Maximum Acceleration [g]	Maximale Geschwindigkeit Maximum Velocity [m/s]
10	4,5	2,7	15	6
25	4,5	2,7	15	4

Verbindliche Zeichnungen bitte vom Werk anfordern / For guaranteed dimensions consult factory



Meßlänge / Range	F
50 - 1000	113±3
1250	126±3

Bestell-Code / Order Code: Bauform / Model WS1.1

(Nicht aufgeführte Ausführungen auf Anfrage / Not listed combinations on request)
Fett gedruckt = Vorzugstyp / **Bold =** preferred models

Die Bestellbezeichnung ergibt sich aus der Auflistung der gewünschten Eigenschaften, nicht geforderte Eigenschaften weglassen
The order code is built by listing all necessary functions, leave out not necessary functions

Funktionsbezeichnung / Function designation

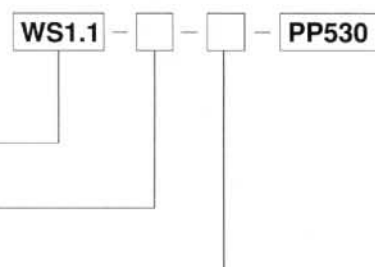
WS = Wegsensor / Position Transducer

Meßbereich (in mm) / Range (in mm)

250 / **500** / 750 / **1000** / 1250

Pulse pro mm / Increments per mm

10 = 10 Pulse pro mm / pulses per mm
25 = 25 Pulse pro mm / pulses per mm
Andere Pulse auf Anfrage / Other pulses on request



Bestellbeispiel / Order example: WS1.1 - 1000 - 10 - PP530

Bauform / Model
WS1.1
inkremental

Positions-Sensor /
Position-Transducer



Automation
Sensorik
Messtechnik

Grundspezifikationen

Material: Korrosionsbeständiges Aluminium und Edelstahl
Meßseil: Edelstahl

Sensor-Element: Inkremental Encoder

Anschluß: Flanschstecker 8-polig DIN 45326

Temperaturkoeffizient: $\pm 0,002\%$ / K v. Bereich typisch

Linearität: Bis 0,05% v. Bereich

Gewicht: ca. 600 g

Schrägzug: max. 3°

Sicherheitshinweis: Freier Rücklauf des Meßseils nicht zulässig

Umwelteinflüsse:

- Feuchte: Bis 85 % rel., nicht kondensierend
- Schock: 30g (11 ms)
- Vibration: Bis 10g (50 Hz / 1h)

Basic Specifications

Material: Corrosion resistant Aluminium and Stainless Steel
Cable: Stainless Steel

Sensor Component: Incremental Encoder

Connector: Male Socket 8-pin DIN 45326

Temperature Coefficient: $\pm 0,002\%$ / K F.S. typical

Linearity: Up to 0,05% F.S.

Weight: approx. 600 g

Cable misalignment: 3° max.

Caution: Cable snap back may damage sensor

Environmental:

- Humidity: Up to 85% RH, non condensing
- Shock: 30 g (11 ms)
- Vibration: Up to 10 g (50 Hz / 1h)

Elektrische Spezifikation der digitalen Schnittstelle

Electrical specification of digital interface

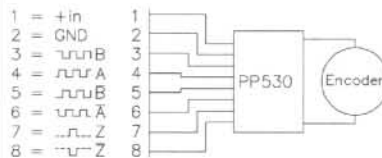
Digital (Pulse)

Eingangsspannung: +5 ... 30 V
Stromaufnahme: 200 mA max.
max. Frequenz: 200 kHz
Ausgang: PP530 Kompatibel mit Line-driver, Push-Pull, C-MOS, TTL und HTL

Betriebstemperatur: -10 ... +70°C
Lagertemperatur: -30 ... +80°C
Ausgang: Ausgangsstrom: 30 mA max., kurzschlußfest.
Die Ausgangsspannung hängt von der Speisespannung ab. (z.B. für TTL-Ausgangspulse muß mit 5V gespeist werden).

Flankenanstieg: 250ns
Flankenabfall: 250ns
Schutz: gegen Verpolung, Kurzschluß und Überspannung

Nullpuls (Referenzmarke): Der Nullpuls (Z) wiederholt sich alle 100 mm



Interne Beschaltung
Internal circuit

Digital (Increments)

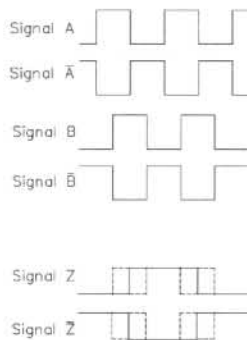
Excitation: +5 ... 30 V
Current consumption: 200 mA max.
Frequency max.: 200kHz
Output: PP530 compatible to Line-driver, Push-Pull, C-MOS, TTL und HTL

Operating Temp.: -10 ... +70 °C
Storage Temp.: -30 ... +80 °C
Output: Peak: 30mA short circuit protected. The output voltage depends on the excitation (f.e. to obtain TTL-signals, the excitation must be 5V)

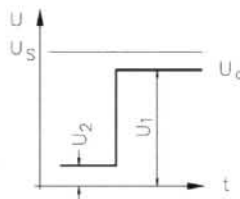
Risetime: 250ns
Falltime: 250ns
Protection: Reverse polarity, shortcircuit, Overvoltage

Zero marker: The zero marker (Z) repeats every 100 mm

Ausgangssignale / Outputs:



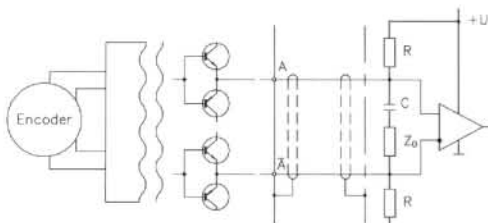
Signalhub / Voltage level:



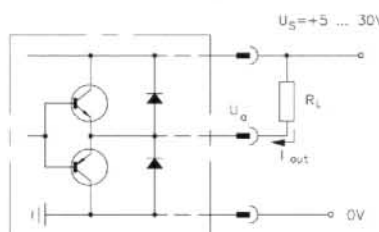
Signalhub / Voltage level:

Us(V)	Spannung(Ua) Voltage (Ua)	a) RL an +Us a) RL to +Us		b) RL an 0V b) RL to 0V	
		5 mA	25 mA	5 mA	25 mA
5V	U1	>4,2V	>4,2V	>4,1V	>3,8V
5V	U2	<0,5V	<1,2V	<0,4V	<0,4V
24V	U1	>23,5V	>23,5V	>23,2V	>22,5V
24V	U2	<0,5V	<1,2V	<0,4V	<0,4V

Empfohlene Folgeelektronik / Electronic circuit:



Beschaltung a) / Connection diagram a):



Beschaltung b) / Connection diagram b):

