Bauform / Model WS1.1 absolut

Positions-Sensor / Position-Transducer

ASM
Automation
Sensorik
Messtechnik

Absoluter Positionssensor mit Meßbereichen von 0 ... 50 mm bis 0 ... 1250 mm

- Seilbeschleunigung bis 95g
- Elektrische Schnittstellen:
  Potentiometer: 1kΩ,
  Spannung:
  0..10V, 0..5V, 0..1V,-5V ...+5V
  Strom: 4...20mA, 2-Leitertechnik
  Synchron-Seriell: 12Bit RS485
  (siehe Datenblatt ASSI)
- Stör-, Zerstörfestigkeit (EMV):
  entsprechend IEC 801-2, -4, -5
- Auflösung quasi unendlich
- Schutzart IP50
- Wiederholbarkeit <10µm



Modèle en fin de série
Non utilisable pour des développements
Remplacé par WS10 et WS10SG

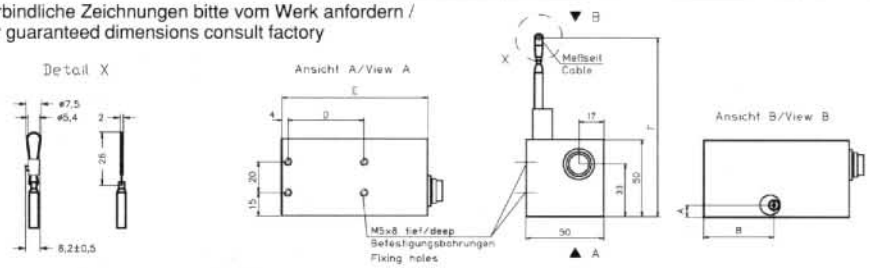
Absolute Position-Transducer with Ranges from 0 ... 50 mm to 0 ... 1250 mm

- Cable Acceleration up to 95g
- Electrical interface:
  Potentiometer: 1kΩ
  Voltage:
  0...10V, 0...5V , 0...1V, -5V...+5V
  Current: 4...20mA (two-wire system)
  Synchronous-Serial: 12Bit RS485
  (refer to ASSI datasheet)
- Immunity to interference (EMC)
  according to IEC 801-2, -4, -5
- Resolution essentially infinite
- Protection Class IP50
- Repeatability <10µm

Seilkräfte und dynamische Kenndaten (typisch, T=20°C) / Cable Forces and dynamic Specifications (typical, T=20°C)

Meßlänge / Range	Maximale Auszugskraft / Maximum Pullout Force		Minimale Einzugskraft / Minimum Pullin Force		Maximale Beschleunigung / Maximum Acceleration		Maximale Geschwindigkeit / Maximum Velocity	
[mm]	Standard [N]	HG [N]	Standard [N]	HG [N]	Standard [g]	HG [g]	Standard [m/s]	HG [m/s]
50	7,5	24,0	3,5	9,8	32	95	1	4
75	5,5	19,0	3,0	12,0	27	85	2	5
100	4,0	14,0	2,7	9,8	21	60	2	5
125	3,5	11,3	2,0	7,2	19	54	2	6
250	7,5	24,0	3,5	12,5	32	95	3	8
375	6,0	20,0	3,0	12,0	27	85	5	12
500	4,3	14,5	2,7	9,8	21	60	6	10
750	6,5	22,0	3,0	12,0	27	85	6	12
1000	4,7	15,5	2,7	9,8	21	60	7	13
1250	3,8	11,3	2,0	7,2	20	56	9	14

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



Maßtabelle / Dimension table

Meßlänge / Range	A	B	D	E(ASSI)	F
50 / 250	16,5	31	34,5	94(129)	113±3
75	12,5	31	34,5	94(129)	113±3
100 / 125	8,0	31	34,5	94(129)	113±3
375 / 750	12,5	31	34,5	81(129)	113±3
500 / 1000	8,0	31	34,5	81(129)	113±3
1250	8,0	31	34,5	81(129)	126±3
Seilbeschleunigung HG / Cable Acceleration HG					
50 / 250	16,5	46	49,5	109(144)	113±3
75	12,5	46	49,5	109(144)	113±3
100 / 125	8,0	46	49,5	109(144)	113±3
375 / 750	12,5	46	49,5	96(144)	113±3
500 / 1000	8,0	46	49,5	96(144)	113±3
1250	8,0	46	49,5	96(144)	126±3

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

(Nicht aufgeführte Ausführungen auf Anfrage / Not listed combinations on request)
Fett gedruckt = Vorzugstypen / **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

WS1.1 – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

Funktionsbezeichnung / Function designation

WS = Wegsensor / Position Transducer

Meßbereich (in mm) / Range (in mm)

50 / 75 / **100** / 125 / 250 / 375 / **500** / 750 / **1000** / 1250

Ausgangsart-Weg / Output-mode position

R1K = Spannungsteiler 1 kΩ (Andere Werte auf Anfrage, z.B. 500Ω) / Voltage divider 1 kΩ (Other values on request)
10V = mit 0 ... 10V Meßumformer / With 0 ... 10V DC signal conditioner
5V = mit 0 ... 5V Meßumformer / With 0 ... 5V DC signal conditioner
1V = mit 0 ... 1V Meßumformer / With 0 ... 1V DC signal conditioner
PM5V = mit -5 ... +5V Meßumformer / With -5 ... +5V DC signal conditioner
420A = mit 4 ... 20mA Meßumformer / With 4 ... 20mA signal conditioner

Linearitäts-Code / Linearity code (Weg / Position)

L10 = 0,10% / L05 = 0,05% ab 250mm Meßlänge mit Meßumformer / more than 250mm length with signal conditioner
L05 = 0,05% ab 750mm Meßlänge bei R1K Spannungsteiler / more than 750mm length with R1K voltage divider

Optionen:

Erhöhte Seilbeschleunigung / High cable acceleration

HG = Werte siehe Tabelle / Values refer to table (frühere Bezeichnung -50G / former designation -50G)

Bestellbeispiel / Order example: WS1.1 - 1000 - 10V - L10

Bauform / Model
WS1.1
absolut

Positions-Sensor / Position-Transducer

ASM
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

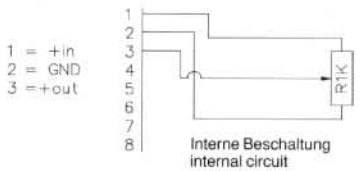
Material:	Corrosion resistant Aluminium and Stainless Steel Cable: Stainless Steel
Sensor Components:	Hybrid - / Precision Potentiometer
Connector:	Male Socket 8-pin DIN 45326
Temperature Range:	-20 ... +85 °C (-55°C to +125°C Option:-T1)
Weight:	750 g max.
Linearity:	Up to 0,05% F.S.
Cable misalignement:	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

Spannungsteiler (R1K) / Voltage Divider (R1K)

Eingangsspannung:	max. 32V DC bei 1 kΩ (max. Leistung 1W)
Teilerwiderstand:	1 kΩ ±10%
Temperaturkoeffizient:	±0,0025%/K v. Bereich
Empfindlichkeit:	längenabhängig, sensorspezifische Werte sind auf dem Typenschild angegeben.

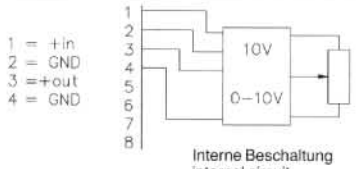


Interne Beschaltung
internal circuit

Excitation:	32 V DC max. at 1 kΩ (Power max. 1W)
Output Impedance:	1 kΩ ±10%
Temperature coefficient:	±0,0025%/K F.S.
Sensitivity:	depends on length, transducer specific values are printed on transducer label

Messumformer 0 ... 10V (10V) / Signalconditioner 0 ... 10V (10V)

Eingangsspannung:	+14..+27V DC unstabilisiert
Stromaufnahme:	20mA max.
Ausgangsspannung:	0..+10V DC
Ausgangsstrom:	2mA max.
Lastwiderstand:	> 5 kΩ
Einstellbereiche	
Nullpunkt:	-2%..+20% v. Bereich
Bereich:	+70%..+115% v. Bereich
Temperaturkoeffizient:	±0,005% / K v. Bereich
Elektrischer Schutz gegen:	Verpolung Dauerkurzschluß
Störfestigkeit:	entsprechend IEC 801-2, -4, -5
Ausgangsrauschen:	0.5mV$_{eff.}$

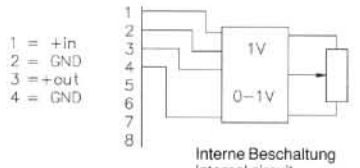


Interne Beschaltung
internal circuit

Excitation:	+14..+27V DC nonstabilized
Current consumption:	20mA max.
Output voltage:	0 ... +10V DC
Output current:	2mA max.
Load impedance:	> 5 kΩ
Adjustments:	
Zero:	-2%...+20% F.S.
Span:	+70% ...+115% F.S.
Temperature coefficient:	±0,005%/K F.S.
Protection:	Reverse polarity, shortcircuit,
Immunity to interference:	according to IEC 801-2, -4, -5
Output Noise:	0.5 mV RMS

Messumformer 0 ... 1V (1V) / Signalconditioner 0 ... 1V (1V)

Eingangsspannung:	+4,8 ... +27V DC unstabilisiert
Stromaufnahme:	20mA max.
Ausgangsspannung:	0 ... +1V DC
Ausgangsstrom:	1mA max.
Lastwiderstand:	> 1 kΩ
Weitere Daten s. 10V	

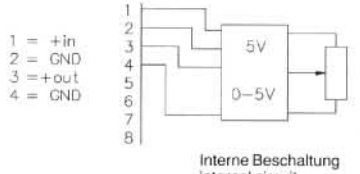


Interne Beschaltung
internal circuit

Excitation:	+4,8 ... +27V DC nonstabilized
Current consumption:	20mA max.
Output voltage	0 ... +1V DC
Output current:	1mA max.
Load impedance:	> 1 kΩ
Further specifications refer to 10V	

Messumformer 0 ... 5V (5V) / Signalconditioner 0 ... 5V (5V)

Eingangsspannung:	+8 ... +27V DC unstabilisiert
Stromaufnahme:	20mA max.
Ausgangsspannung:	0 ... +5V DC
Ausgangsstrom:	1mA max.
Lastwiderstand:	> 5 kΩ
Weitere Daten s. 10V	

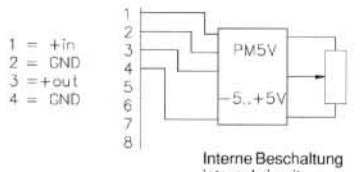


Interne Beschaltung
internal circuit

Excitation:	+8 ... +27V DC nonstabilized
Current consumption:	20mA max.
Output voltage	0 ... +5V DC
Output current:	1mA max.
Load impedance:	> 5 kΩ
Further specifications refer to 10V	

Messumformer -5V ... +5V (PM5V) / Signalconditioner -5V ... +5V (PM5V)

Eingangsspannung:	+10V..+27V DC unstabilisiert
Stromaufnahme:	20mA max.
Ausgangsspannung:	-5 ...+5V DC
Ausgangsstrom:	1 mA max.
Lastwiderstand:	> 5 kΩ
Einstellbereiche	
Nullpunkt (-5V):	0%..60% v. Bereich
Bereich (5V):	+70%..+120% v. Bereich
Weitere Daten s. 10V.	

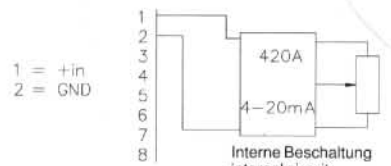


Interne Beschaltung
internal circuit

Excitation:	+10V..+27V DC nonstabilized
Current consumption:	20mA max.
Output voltage:	-5 ... +5V DC
Output current:	1mA max.
Load impedance:	> 5 kΩ
Adjustments: Zero(-5V):	0% ... 60% F.S.
Span (5V):	+70% .. +120% F.S.
Further specifications refer to 10V	

Messumformer 4..20mA (420A) / Signalconditioner 4 ... 20mA (420A)

Eingangsspannung:	+12..+27V DC unstabilisiert gemessen an den Eingangsklemmen des Sensors.
Stromaufnahme:	35mA max.
Ausgangsstrom:	4..20mA für 0..100% Weg
Temperaturkoeffizient:	±0,01% / K v. Bereich
Weitere Daten s. 10V	



Interne Beschaltung
internal circuit

Excitation:	+12..+27V DC nonstabilized measured at sensor-input
Current consumption:	
Output:	35mA max.
Temperature coefficient:	4..20mA-current loop
Further specifications refer to 10V	±0,01%/K F.S.

Bauform / Model WS1.1 inkremental

Positions-Sensor / Position-Transducer

ASM
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 Flankenauswertung
- Schutzart IP50



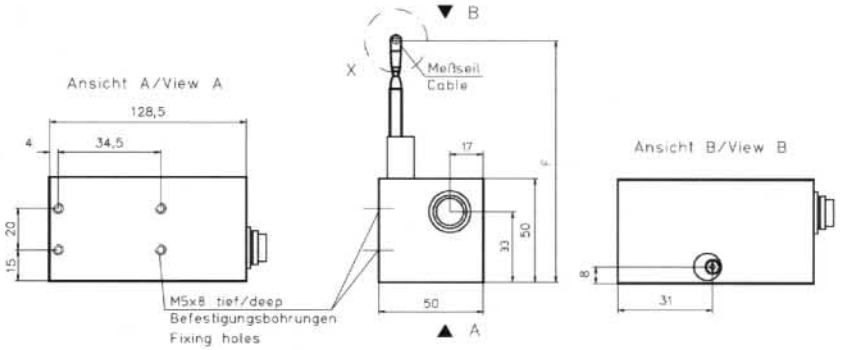
Compact incremental Position-Transducer with available Ranges from 0 ... 250 mm to 0 ... 1250 mm

- 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

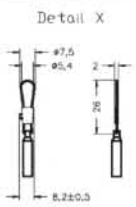
Seilkräfte und dynamische Kenndaten (typisch, T= 20°C) / Cable Forces and dynamic Specifications (typical, T = 20°C)

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



Maßtabelle / Dimension table	
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

WS1.1 – □ – □ – PP530

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

ASM
Automation
Sensorik
Messtechnik

Grundspezifikationen

Material:	Korrosionsbeständiges Aluminium und Edelstahl Meßseil: Edelstahl
Sensor-Element:	Inkremental Encoder
Anschluß:	Flanschstecker 8-polig DIN 45326
Temperaturkoeffizient:	± 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)

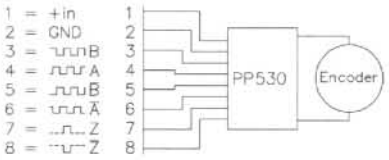
Basic Specifications

Material:	Corrosion resistant Aluminium and Stainless Steel Cable: Stainless Steel
Sensor Component:	Incremental Encoder
Connector:	Male Socket 8-pin DIN 45326
Temperature Coefficient:	± 0,002% / K F.S. typical
Linearity:	Up to 0,05% F.S.
Weight:	approx. 600 g
Cable misalignement:	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

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



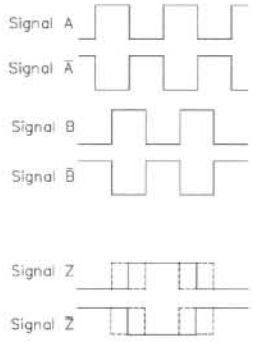
Interne Beschaltung
Internal circuit

Electrical specification of digital interface

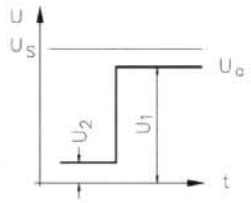
Digital (Increments)

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 exitation (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:



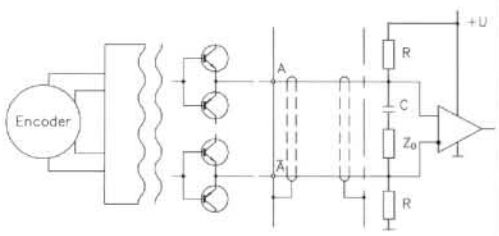
Signalhub / Voltage level:



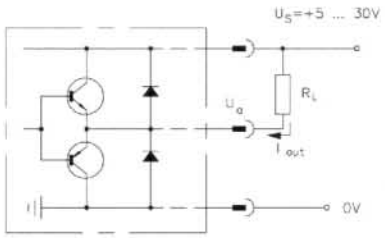
Signalhub / Voltage level:

		a)R_L an $+U_S$ a)R_L to $+U_S$		b) R_L an 0V b) R_L to 0V	
Us(V)	Spannung(Ua) Voltage (Ua)	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):

