

**Bauform / Model**  
**WS1.2**  
**absolut**

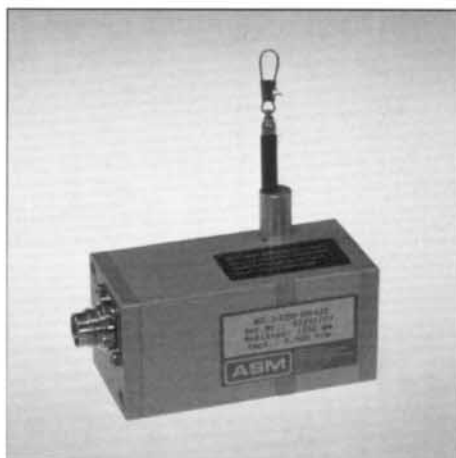
**Positions-Sensor /  
Position-Transducer  
IP64**

**ASM**

**Automation  
Sensorik  
Messtechnik**

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

- Seilbeschleunigung bis 95g
- Elektrische Schnittstellen:  
Potentiometer: 1k $\Omega$ ,  
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 IP64
- Wiederholbarkeit <10 $\mu$ m



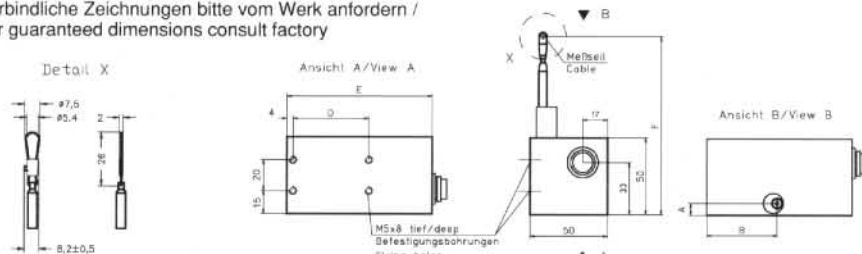
### Absolute Position-Transducer with Ranges from 0 ... 50 mm to 0 ... 1250 mm

- Cable Acceleration up to 95g
- Electrical interface:  
Potentiometer: 1k $\Omega$   
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 IP64
- Repeatability <10 $\mu$ m

**Seilkräfte und dynamische Kenndaten (typisch,  $T=20^{\circ}\text{C}$ ) / Cable Forces and dynamic Specifications (typical,  $T=20^{\circ}\text{C}$ )**

| Meßlänge<br>Range | Maximale Auszugskraft<br>Maximum Pullout Force |        | Minimale Einzugskraft<br>Minimum Pullin Force |        | Maximale Beschleunigung<br>Maximum Acceleration |        | Maximale Geschwindigkeit<br>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    | 29                                              | 85     | 1                                            | 3        |
| 75                | 5,5                                            | 19,0   | 3,0                                           | 12,0   | 25                                              | 75     | 2                                            | 4        |
| 100               | 4,0                                            | 14,0   | 2,7                                           | 9,8    | 19                                              | 53     | 2                                            | 5        |
| 125               | 3,5                                            | 11,3   | 2,0                                           | 7,2    | 17                                              | 48     | 2                                            | 6        |
| 250               | 7,5                                            | 24,0   | 3,5                                           | 12,5   | 29                                              | 85     | 3                                            | 7        |
| 375               | 6,0                                            | 20,0   | 3,0                                           | 12,0   | 25                                              | 75     | 4                                            | 11       |
| 500               | 4,3                                            | 14,5   | 2,7                                           | 9,8    | 19                                              | 53     | 5                                            | 9        |
| 750               | 6,5                                            | 22,0   | 3,0                                           | 12,0   | 24                                              | 75     | 6                                            | 11       |
| 1000              | 4,7                                            | 15,5   | 2,7                                           | 9,8    | 19                                              | 53     | 7                                            | 12       |
| 1250              | 3,8                                            | 11,3   | 2,0                                           | 7,2    | 17                                              | 48     | 8                                            | 13       |

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 | 104(129) | 113±3 |
| 75 / 375 / 750   | 12,5 | 31 | 34,5 | 104(129) | 113±3 |
| 100/125/500/1000 | 8,0  | 31 | 34,5 | 104(129) | 113±3 |
| 1250             | 8,0  | 31 | 34,5 | 104(129) | 126±3 |

## Seilbeschleunigung HG / Cable Acceleration HG

|                  |      |    |      |          |       |
|------------------|------|----|------|----------|-------|
| 50/250           | 16,5 | 46 | 49,5 | 119(144) | 113±3 |
| 75/375/750       | 12,5 | 46 | 49,5 | 119(144) | 113±3 |
| 100/125/500/1000 | 8,0  | 46 | 49,5 | 119(144) | 113±3 |
| 1250             | 8,0  | 46 | 49,5 | 119(144) | 126±3 |

**Bestell-Code / Order Code: Bauform / Model WS1.2**

(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

**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 k $\Omega$  (Andere Werte auf Anfrage, z.B. 500 $\Omega$ ) / Voltage divider 1 k $\Omega$  (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  
120A = mit 1 ... 20mA Meßumformer / With 1 ... 20mA signal conditioner

**420A** = mit 4 ... 20mA Meßumformer / With 4 ... 20mA signal conditioner

**Linearitäts-Code / Linearity code (Weg / Position)**

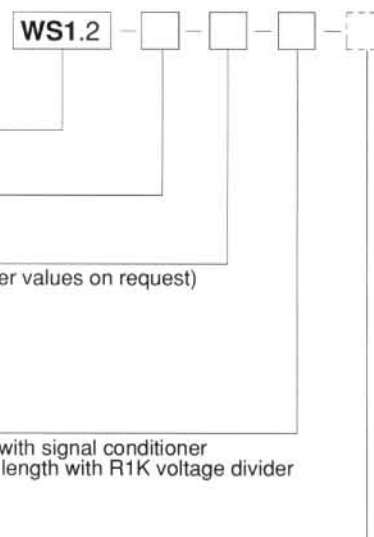
**L10** = 0,10% / **L05** = 0,05% ab 250mm Meßlänge mit Meßumformer / more than 250mm length with signal conditioner

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: WS1.2 - 1000 - 10V - L10**

# Bauform / Model

## WS1.2

### absolut

# Positions-Sensor /

## Position-Transducer

### IP64

**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:** 800 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:** 800 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

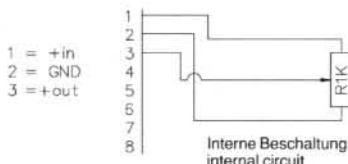
##### Spannungsteiler (R1K)

Eingangsspannung: max. 32V DC bei 1 k $\Omega$  (max. Leistung 1W)

Teilerwiderstand: 1 k $\Omega$   $\pm$ 10%

Temperaturkoeffizient:  $\pm$ 0,0025%/K v. Bereich

Empfindlichkeit: längenabhängig, sensorspezifische Werte sind auf dem Typenschild angegeben.



#### Electrical specification of analog interface

##### Voltage Divider (R1K)

Excitation: 32 V DC max., at 1 k $\Omega$  (Power max. 1W)

Output Impedance: 1 k $\Omega$   $\pm$ 10%

Temperature coefficient:  $\pm$ 0,0025%/K F.S.

Sensitivity: depends on length, transducer specific values are printed on transducer label

##### Messumformer 0 ... 10V (10V)

Eingangsspannung: +14...+27V DC unstabilisiert

Stromaufnahme: 20mA max.

Ausgangsspannung: 0...+10V DC

Ausgangsstrom: 2mA max.

Lastwiderstand: > 5 k $\Omega$

Einstellbereiche

Nullpunkt: -2%...+20% v. Bereich

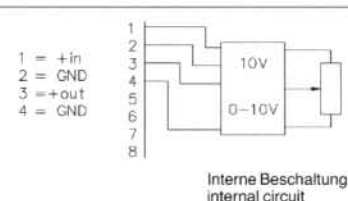
Bereich: +70%...+115% v. Bereich

Temperaturkoeffizient:  $\pm$ 0,005% / K v. Bereich

Elektrischer Schutz gegen: Verpolung Dauerkurzschluß

Störfestigkeit: entsprechend IEC 801-2, -4, -5

Ausgangsrauschen: 0.5mV<sub>eff</sub>



##### Signalconditioner 0 ... 10V (10V)

Excitation: +14...+27V DC nonstabilized

Current consumption: 20mA max.

Output voltage: 0 ... +10V DC

Output current: 2mA max.

Load impedance: > 5 k $\Omega$

Adjustments:

Zero: -2%...+20% F.S.

Span: +70%...+115% F.S.

Temperature coefficient:  $\pm$ 0,005%/K F.S.

Protection: Reverse polarity, shortcircuit, according to IEC 801-2, -4, -5

Immunity to interference: 0.5 mV RMS

Output Noise:

##### Messumformer 0 ... 1V (1V)

Eingangsspannung: +4,8 ... +27V DC unstabilisiert

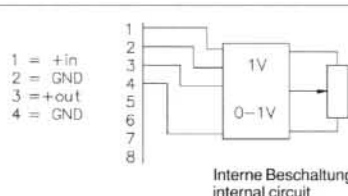
Stromaufnahme: 20mA max.

Ausgangsspannung: 0 ... +1V DC

Ausgangsstrom: 1mA max.

Lastwiderstand: > 1 k $\Omega$

Weitere Daten s. 10V



##### Signalconditioner 0 ... 1V (1V)

Excitation: +4,8 ... +27V DC nonstabilized

Current consumption: 20mA max.

Output voltage: 0 ... +1V DC

Output current: 1mA max.

Load impedance: > 1 k $\Omega$

Further specifications refer to 10V

##### Messumformer 0 ... 5V (5V)

Eingangsspannung: +8 ... +27V DC unstabilisiert

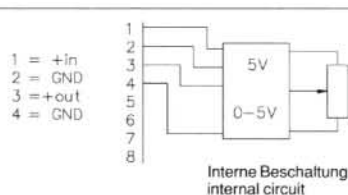
Stromaufnahme: 20mA max.

Ausgangsspannung: 0 ... +5V DC

Ausgangsstrom: 1mA max.

Lastwiderstand: > 5 k $\Omega$

Weitere Daten s. 10V



##### Signalconditioner 0 ... 5V (5V)

Excitation: +8 ... +27V DC nonstabilized

Current consumption: 20mA max.

Output voltage: 0 ... +5V DC

Output current: 1mA max.

Load impedance: > 5 k $\Omega$

Further specifications refer to 10V

##### Messumformer -5V ... +5V (PM5V)

Eingangsspannung: +10V...+27V DC unstabilisiert

Stromaufnahme: 20mA max.

Ausgangsspannung: -5 ... +5V DC

Ausgangsstrom: 1mA max.

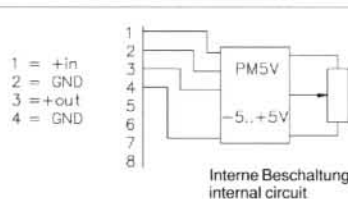
Lastwiderstand: > 5 k $\Omega$

Einstellbereiche

Nullpunkt (-5V): 0%...60% v. Bereich

Bereich (5V): +70%...+120% v. Bereich

Weitere Daten s. 10V.



##### Signalconditioner -5V ... +5V (PM5V)

Excitation: +10V...+27V DC nonstabilized

Current consumption: 20mA max.

Output voltage: -5 ... +5V DC

Output current: 1mA max.

Load impedance: > 5 k $\Omega$

Adjustments: Zero(-5V): 0% ... 60% F.S.

Span (5V): +70% ... +120% F.S.

Further specifications refer to 10V

##### Messumformer 4...20mA (420A)

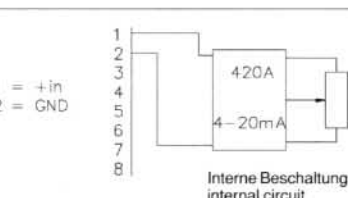
Eingangsspannung: +12...+27V DC unstabilisiert gemessen an den Eingangs-klemmen des Sensors.

Stromaufnahme: 35mA max.

Ausgangsstrom: 4...20mA für 0...100% Weg

Temperaturkoeffizient:  $\pm$ 0,01% / K v. Bereich

Weitere Daten s. 10V



##### Signalconditioner 4 ... 20mA (420A)

Excitation: +12...+27V DC nonstabilized measured at sensor-input

Current consumption: 35mA max.

Output: 4...20mA-current loop

Temperature coefficient:  $\pm$ 0,01%/K F.S.

Further specifications refer to 10V

**Bauform / Model**  
**WS1.2**  
**inkremental**

**Positions-Sensor /**  
**Position-Transducer**  
**IP64**

**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 Flankenauwertung
- Schutzart IP64



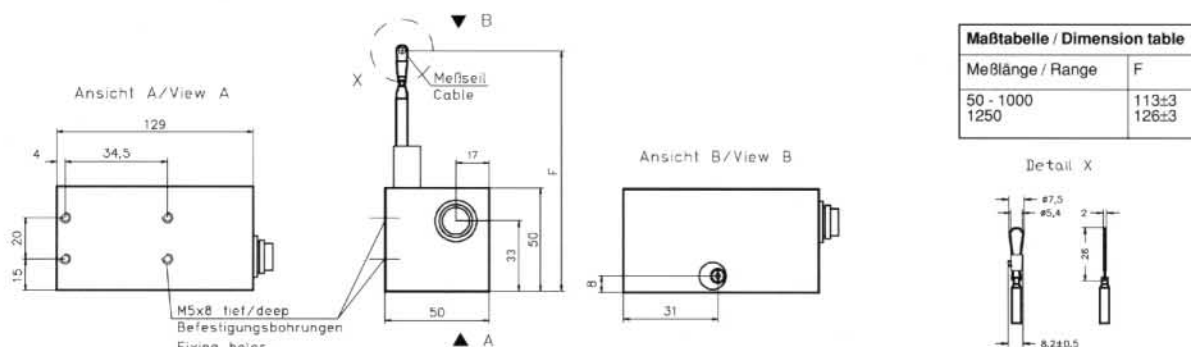
Compact incremental Position-Transducer with available Ranges from 0 ... 250 mm to 0 ... 1250 mm

- 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 IP64

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

| Auflösung<br>Resolution<br>[Pulse/mm] | Maximale Auszugskraft<br>Maximum Pullout Force<br>[N] | Minimale Einzugskraft<br>Minimum Pullin Force<br>[N] | Maximale Beschleunigung<br>Maximum Acceleration<br>[g] | Maximale Geschwindigkeit<br>Maximum Velocity<br>[m/s] |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 10<br>25                              | 4,5<br>4,5                                            | 2,7<br>2,7                                           | 13<br>13                                               | 5<br>4                                                |

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



**Bestell-Code / Order Code: Bauform / Model WS1.2**

(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)**

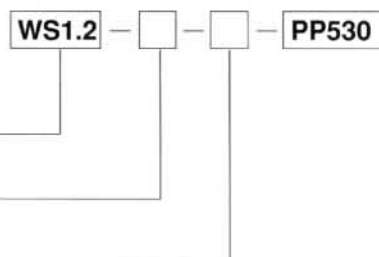
250 / 500 / 750 / **1000** / 1250

**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: WS1.2 - 1000 - 10 - PP530**

# Bauform / Model

## WS1.2

### inkremental

# Positions-Sensor /

## Position-Transducer

### IP64

**ASM**

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. 650 g

**Schrägzug:** max.  $3^\circ$

**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. 650 g

**Cable misalignment:**  $3^\circ$  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)

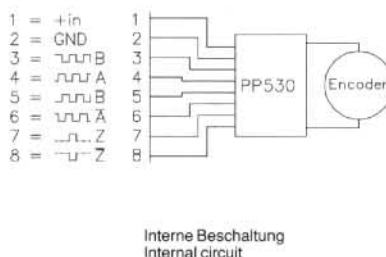
#### Elektrische Spezifikation der digitalen Schnittstelle

##### 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  
**Der Nullpuls (Z) wiederholt sich alle 100 mm**



#### Electrical specification of digital interface

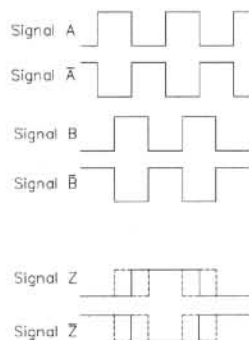
##### Digital (Increments)

**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

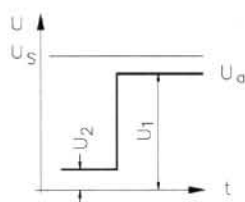
**Operating Temp.:** -10 ... +70 °C  
**Storage Temp.:** -30 ... +80 °C  
**Output:** Peak: 30mA short circuit protected. The output voltage depends on the excitation (f.e. to obtain TTL-signals, the excitation must be 5V)

**Risetime:** 250ns  
**Falltime:** 250ns  
**Protection:** Reverse polarity, shortcircuit, Overvoltage  
**Zero marker:** The zero marker (Z) repeats every 100 mm

#### Ausgangssignale / Outputs:



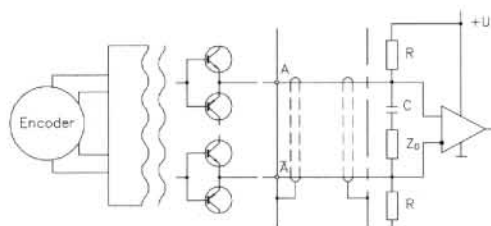
#### Signalhub / Voltage level:



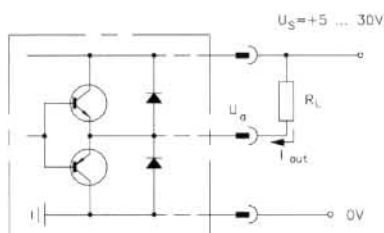
#### Signalhub / Voltage level:

| Us(V) | Spannung(Ua)<br>Voltage (Ua) | a) R <sub>L</sub> an +U <sub>S</sub><br>a) R <sub>L</sub> to +U <sub>S</sub> |        | b) R <sub>L</sub> an 0V<br>b) R <sub>L</sub> 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):

