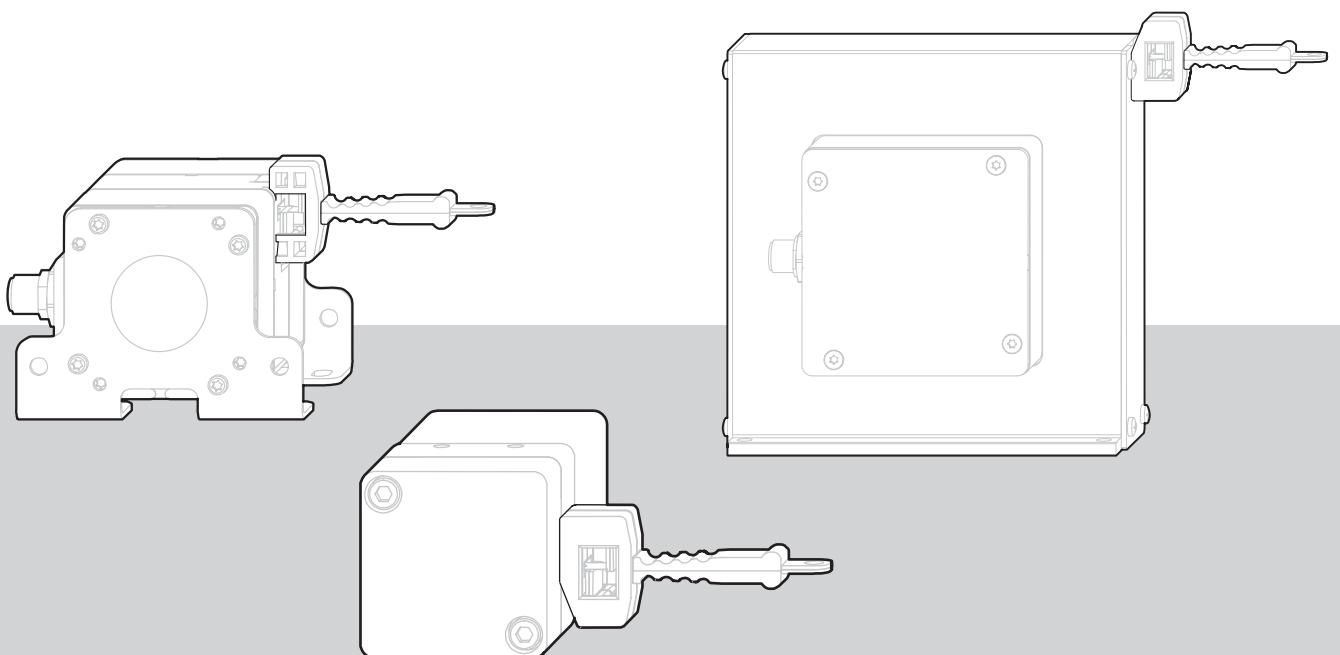


positape[®]

Wegband-Positionssensoren

Montage- und Bedienungsanleitung

DE



Vor Montage und Inbetriebnahme sorgfältig lesen und aufbewahren!

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Alle Rechte vorbehalten.

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Deutschland

| | |
|--|-----------|
| 1 Sicherheitshinweise | 4 |
| 1.1 Signalwörter und Symbole | 4 |
| 1.2 Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise..... | 5 |
| 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 6 |
| 2 Transport und Lagerung | 6 |
| 3 Montage und Inbetriebnahme..... | 7 |
| 3.1 Mechanischer Einbau..... | 7 |
| 3.2 Elektrischer Anschluss | 11 |
| 3.3 Arbeitstemperatur..... | 13 |
| 4 Instandhaltung und Entsorgung | 13 |
| 4.1 Instandhaltung und Beseitigung von Störungen | 13 |
| 4.2 Entsorgung | 13 |
| 5 Spezifikation der Ausgangsarten..... | 14 |
| 5.1 Messsignal und Messbereich..... | 14 |
| 5.2 Analog-Ausgänge..... | 15 |
| 5.3 Digital-Ausgänge..... | 21 |

1 Sicherheitshinweise

1.1 Signalwörter und Symbole



Dieses Warnzeichen zeigt eine Gefahrenquelle an. Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu Personen- oder Sachschäden führen!



Gefahr für Personen

Die Nichtbeachtung des Hinweises führt zu schweren Verletzungen oder Tod!



Gefahr für Personen

Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen!



Gefahr für Personen

Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu geringfügigen Verletzungen führen!



Warnung vor Sachschäden

Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu geringen bis erheblichen Sachschäden führen!

Produkthaftung

- Die Missachtung der folgenden Hinweise kann zu Fehlfunktionen, Sach- und Personenschäden führen und entbindet den Hersteller von der Produkthaftung.

Sicherheitsvorschriften

- Nationale Sicherheitsvorschriften sind zu beachten!

1.2 Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise

⚠️ WARNUNG

Gefährdung von Personen und Gefahr von Sachschäden

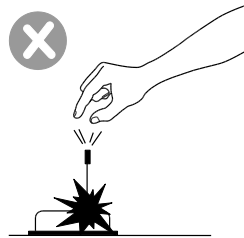
- Anschluss an die Spannungsversorgung nur durch Fachpersonal und nach den anzuwendenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel durchführen.
- Jegliche Veränderungen, An- oder Umbauten am Sensor sind nicht zulässig!
- Den Sensor nur innerhalb der Grenzwerte im Datenblatt betreiben.
- Die Gefährdung von Personen und die Gefahr von Sachschäden an Maschinen oder Anlagen durch Fehlfunktion oder Ausfall des Sensors sind durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen auszuschließen.
- Bei sicherheitsrelevanten Anwendungen sind zusätzliche Einrichtungen für die Aufrechterhaltung der Sicherheit und zur Schadensverhütung vorzusehen.
- Prüfen Sie, ob die Schutzart des Sensors für den Einsatzfall geeignet ist.

⚠️ VORSICHT

Gefahr von Quetsch- und Schnittverletzungen beim Öffnen des Sensorgehäuses durch vorgespannte, herausspringende Triebfeder

- Sensor nicht öffnen.

Gefahr von Schnittverletzungen durch unkontrollierten Rücklauf des Messbandes



- Messband nicht beschädigen!
- Messband oder Bandbefestigung nicht schnappen lassen!
- Messband nicht über Bereich ausziehen!
- Messband nicht knicken!
- Auszug nur in Achsrichtung des Bandaustrittes - nicht schräg!
- Messband nicht an Objekten schleifen lassen!

HINWEIS

Mechanische Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

- Stöße und Schläge auf den Sensor vermeiden.
- Messband nicht unkontrolliert rücklaufen lassen.
- Messband nicht über den Bereich hinaus ausziehen.

Fehlfunktion durch Anlagerung von Schmutz am Messband

- Messband nicht ölen oder fetten

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

positape® Wegband-Positionssensoren dienen der Längenmessung durch Auszug eines Messbands. Dabei sind die im Katalog angegebenen Bereiche für die Messlänge sowie die Angaben zu Umweltverträglichkeit und Anschlussdaten zu beachten. Eine bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn der Sensor innerhalb seiner festgelegten technischen Daten und Umgebungsbedingungen betrieben wird.

Die mitgelieferte Montage- und Bedienungsanleitung muss beachtet werden. Alle Wartungs- und Servicearbeiten müssen eingehalten werden. Das Datenblatt des jeweiligen Sensors ist Bestandteil dieser Bedienungsanleitung. Falls noch nicht vorhanden, bitten wir Sie, dieses unter Angabe der Modellbezeichnung anzufordern.

Der Sensor darf nicht unsachgemäß montiert, in Betrieb genommen, betrieben oder gewartet werden. Außerdem ist ein Betreiben des Sensors in fehlerhaftem Zustand unzulässig.

2 Transport und Lagerung

HINWEIS

Beschädigungsgefahr des Messbands

- Den Sensor nicht am Messband anheben.

Lager- und Transporttemperaturen entsprechend der Arbeitstemperatur einhalten (siehe Datenblatt)
Max. rel. Luftfeuchte 60%, Betauung ist auszuschließen.

Das Gerät ist beim Transport gegen Verrutschen und Kippen zu sichern.

Auspacken

Sensor nicht am Band oder Bandanschlag aus der Verpackung nehmen.

Transportschäden

Sensor sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Transportschäden wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Der Sensor ist so zu verpacken, dass der Bandanschlag nicht geknickt wird.

Lieferumfang

- Sensor
- Montage- und Bedienungsanleitung

3 Montage und Inbetriebnahme

3.1 Mechanischer Einbau

▲ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Berühren des bewegten Messbands oder bewegter Teile bei Montage oder im Betrieb.

- Der Sensor ist nur mit geeigneter Schutzeinrichtung (z.B. Abdeckung des Messbands) in Betrieb zu nehmen, so dass eine Verletzung ausgeschlossen ist!

Wahl der Einbauposition

- Geschützte Einbaulage des Messbands wählen.
Beschädigung und Verschmutzung des Messbands wird vermieden.
- Sensor bevorzugt mit dem Bandaustritt nach unten montieren.
Eintritt von Flüssigkeiten durch die Bandöffnung wird vermieden.
- Sensor auf ebener Unterlage verschrauben.
Verspannung und Beschädigung des Sensors werden vermieden.

Befestigung des Sensors

Die Befestigung des Sensors erfolgt je nach Sensortyp über Bohrungen in der Bodenplatte oder Gewindebohrungen im Sensor. Die erforderlichen Maße können dem Katalog bzw. dem Datenblatt entnommen werden

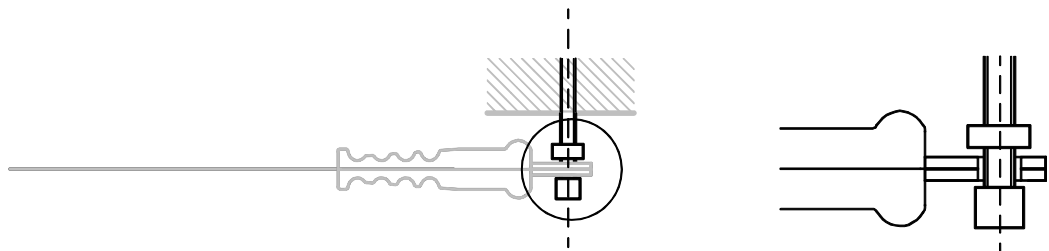
Einhängevorrichtung

Zur Befestigung des Bands am Messobjekt ist eine Bohrung mit 5 mm Durchmesser vorgesehen.

HINWEIS

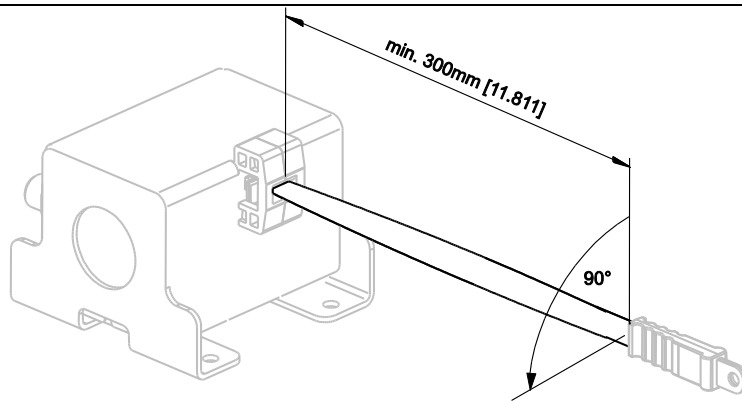
Beschädigung des Messbands durch Knicken an der Bandbefestigung

- Messband zwangsfrei und beweglich montieren
- Messband nicht starr verschrauben. So werden Winkelfehler ausgeglichen und das Messband wird nicht geknickt.



Beschädigung des Messbands durch axiale Überdrehung

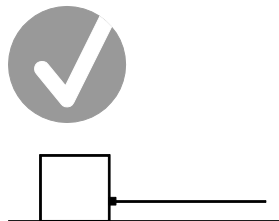
- Maximale Drehung des Messbands nicht überschreiten.
- Das Messband ist einmalig 90° verdrehbar. Hierfür muss ein Abstand von mindestens 300 mm von der Austrittsöffnung in Achsrichtung eingehalten werden, bevor die Drehung erfolgt. Beim Zurückführen des Bands ist die Drehung in Ausgangslage spätestens 300 mm vor der vollständigen Rückführung durchzuführen.



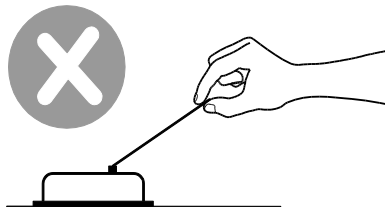
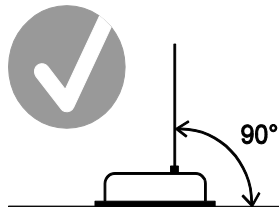
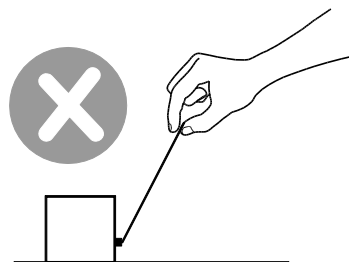
Beschädigung des Messbands durch Schräganzug

- Auszug nur in Achsrichtung des Bandaustritts – nicht schräg!
- Bei Schrägzug wird die Lebensdauer des Sensors eingeschränkt und es kommt zu Messfehlern (kein Garantieanspruch bei Beschädigung durch Schrägzug).

richtig

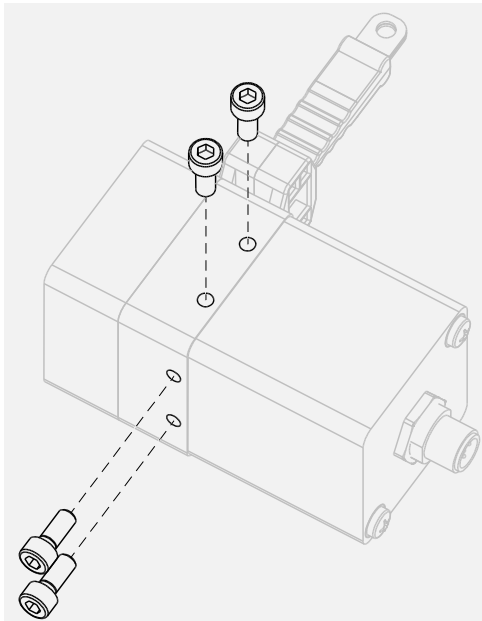


falsch



- Kann das Messband nicht in Achsrichtung der Austrittsöffnung herausgeführt werden, muss eine Umlenkrolle eingesetzt werden. Eine Umlenkung ist nur in einer Achse möglich - auf der planen Seite. Empfehlenswert sind Umlenkrollen mit einem Durchmesser >15 mm (siehe Kapitel „Zubehör“ im Katalog positape®).

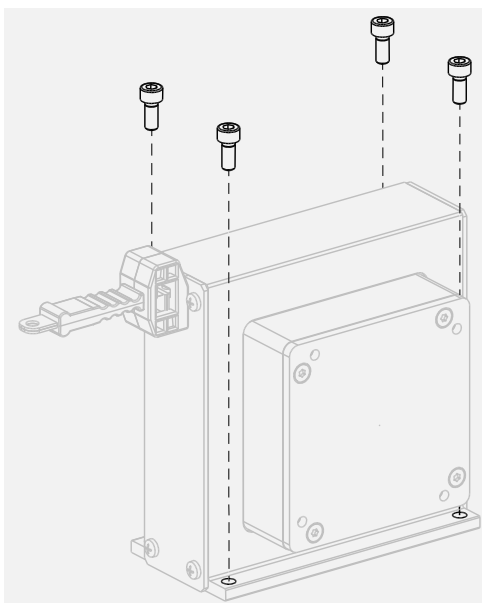
Befestigungsschrauben Sensoren mit Gewindebohrung im Gehäuse



| Modell | Schraube | Schraubenwerkstoff | Anzugsmoment [Nm] |
|--------|----------|--------------------|-------------------|
| WB10ZG | M5 | A2 | 2 |
| WB12 | M5 | A2 | 2 |

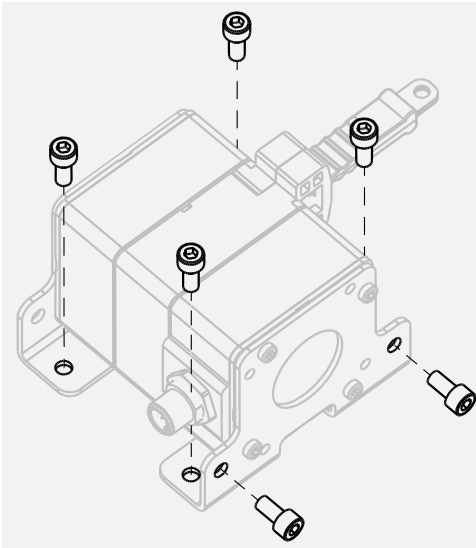
Befestigung wahlweise seitlich oder an der Unterseite des Sensors.
Einschraubtiefe siehe Maßzeichnung im Datenblatt.

Sensoren mit Durchgangsbohrung



| Modell | Schraube | Schraubenwerkstoff | Anzugsmoment [Nm] |
|--------|----------|--------------------|-------------------|
| WB21 | M5 | A2 | 2,5 |
| WB21 | M6 | A2 | 3,0 |

Sensoren mit Befestigungswinkel



| Modell | Schraube | Schraubenwerkstoff | Anzugsmoment [Nm] |
|-----------------|----------|--------------------|-------------------|
| WB61 (Langloch) | M5 | A2 | 2,0 |
| WB85 | M6 | A2 | 4,0 |
| WB85 (Langloch) | M6 | A2 | 3,0 |

Befestigungswinkel sind werkseitig montiert.

Befestigung wahlweise seitlich oder an der Unterseite der Befestigungswinkel.

3.2 Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Beschädigung oder Zerstörung des Sensors durch zu hohe Betriebsspannung oder Montagefehler

- Die angelegte Betriebsspannung darf den im Datenblatt angegebenen Wert nicht überschreiten.
- Den Sensor nur innerhalb der Grenzwerte im Datenblatt betreiben.
- Anschluss an die Spannungsversorgung nur durch Fachpersonal und nach den anzuwendenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel durchführen.
- Den Sensor nicht unter Spannung anstecken / anklemmen oder abstecken / abklemmen!

Beschädigung durch Korrosion im Sensor durch Eindringen von Feuchtigkeit

- Einsatz des Sensors nur entsprechend dem IP-Schutz.
- Die Schutzart des Gegensteckers sollte die gleiche Schutzart aufweisen wie der Sensor, andernfalls gilt die niedrigere Schutzart der Steckerverbindung.
- Durchschreiten des Taupunktes vermeiden.
- Kabelanschlüsse müssen so installiert werden, dass keine Feuchtigkeit in das Kabel eindringen kann.
- Bei Sensoren mit Steckerausgang gilt die angegebene Schutzart nur im gesteckten Zustand!

Beschädigung des Anschlusskabels durch mechanische Beanspruchung

- Ein Verdrehen des M12-Steckereinsatzes ist nicht zulässig.
- Zum Verriegeln der Steckerverbindung ist das Drehmoment der Buchse relevant, die Rändelmutter ist
 - bei M12-ASM-Buchsen / Kupplungen mit 1,0 Nm anzuziehen,
 - bei anderen Fabrikaten nach Herstellerangabe anzuziehen.
 - Drehmomentenschlüssel verwenden.
- Anschlusskabel nicht belasten.
- Separate Zugentlastung vorsehen.


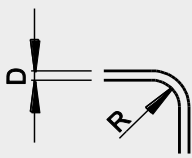
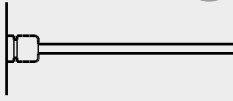

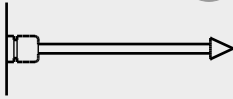
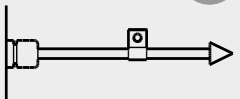

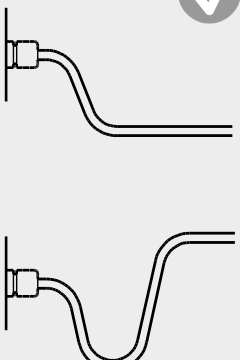
Anschlussbelegung

Nach den Definitionen der betreffenden Ausgangsarten im Anhang. Vorkonfektionierte Zubehörkabel können abweichende Farbzuordnung haben! Beachten Sie die Katalogseiten für Zubehörteile.

Versorgungsspannung

Gemäß dem Datenblatt des Sensors. Die angegebene maximale Betriebsspannung darf nicht überschritten werden. Der Kabelschirm ist mit Masse zu verbinden.

Verlegung der Sensorzuleitung

| | falsch | richtig |
|---|---|--|
| zulässige Biegeradien der Kabel beachten: R ~ 5 x D R ~ 10 x D (Unterwasserkabel) |  |  |
| Längenausgleich Kabel beachten |  |  |
| Zugentlastung für Kabel vorsehen |  |  |
| Kabelführung bei Spritzwasser, Betauung, Feuchtigkeit beachten |  |  |

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die elektromagnetische Verträglichkeit von positape®-Positionssensoren wird von der Sensorverkabelung beeinflusst.

HINWEIS

Mögliche Funktionsstörung des Sensors bei Einsatz in Anlagen mit stark störawirksamen Baugruppen wie Frequenzumrichtern.

Empfohlen wird:

- Einfach abgeschirmtes Sensorkabel mit paarig verdrehten Leitern für Versorgung und Signalausgang.
- Kabelschirm einseitig an der Schaltschrankseite mit Masse verbinden. Schirmanschluss großflächig über Kabelschelle vor oder am Kabeleintritt in den Schaltschrank auflegen. Bei Auslieferung von vorkonfektionierten Kabeln ist der Schirm sensorseitig nicht mit dem Gehäuse verbunden.
- Sensorkabel nicht in unmittelbarer Nähe parallel zu Energie führenden Leitern wie Motor- oder Schütz-Ansteuerleitungen verlegen (getrennte Kabelschächte für Signal- und Energieleitungen).
- Verlegen der Kabel in Metall-Kabelschächten, die mit Masse verbunden sind.

3.3 Arbeitstemperatur

| | |
|------------------|---------------|
| positape® WB12 | -40 ... +85°C |
| positape® WB61 | -40 ... +85°C |
| positape® WB85 | -40 ... +85°C |
| positape® WB21 | -40 ... +85°C |
| positape® WB10ZG | -20 ... +85°C |
| positape® WB100M | -20 ... +85°C |

4 Instandhaltung und Entsorgung

4.1 Instandhaltung und Beseitigung von Störungen

▲ VORSICHT

Gefahr von Quetsch- und Schnittverletzungen beim Öffnen des Sensorgehäuses durch herauspringende, vorgespannte Triebfeder!

- Sensor nicht öffnen.
- Wegen möglicher Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung wird dringend von Reparaturversuchen abgeraten.

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen muß das Messband regelmäßig gereinigt werden.
Sensor regelmäßig auf mögliche Beschädigungen kontrollieren:

| Prüfung von... | Maßnahmen |
|-------------------------------|---|
| Unversehrtheit Gehäuse | Beschädigten Sensor zur Reparatur an ASM schicken |
| Unversehrtheit Stecker, Kabel | Beschädigte Teile austauschen bzw. Sensor zur Reparatur zu ASM einschicken |
| Befestigungselemente | Lose Befestigungselemente: Befestigungen festschrauben ggf. z.B. mit Schraubkleber sichern |
| Messband | Bei Beschädigung von Messband (z.B. Knick): Sensor zur Reparatur zu ASM einschicken |

HINWEIS

Bei folgenden Sensoren führt die Öffnung zur Beschädigung und zum Erlöschen der Gewährleistung:

- positape® WB12
- positape® WB61
- positape® WB85
- positape® WB21

Kalibrierung

Als Kalibrierintervall wird 1 Jahr empfohlen.

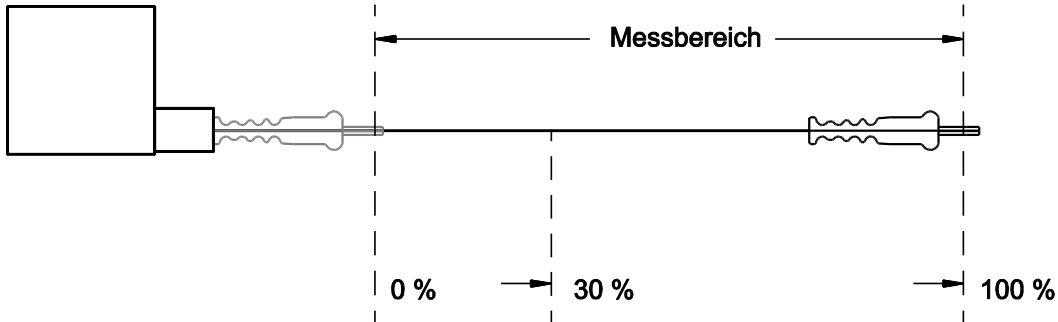
Messprotokolle bzw. rückführbare Kalibrierzertifikate (ISO9001 / ISO10012) können auf Wunsch erstellt werden.

4.2 Entsorgung

Entsorgung des Sensors nach den behördlichen Vorschriften.

5 Spezifikation der Ausgangsarten

5.1 Messsignal und Messbereich



Analog

Der Längenmessbereich wird auf einen entsprechenden elektrischen Messbereich abgebildet (z.B. 4...20 mA).

| | | | |
|-----------------|------|--------|-------|
| Position | 0% | 30% | 100% |
| Messwert | 4 mA | 8,8 mA | 20 mA |

Digital absolut

Absolutencoder

Der Längenmessbereich wird auf eine digital codierte Zahl abgebildet (Auflösung z.B. 10 Schritte / mm).

| | | | |
|----------------------------|------------|----------------|-----------------|
| Position | 0% | 30% | 100% |
| Messwert (Beispiel) | 0 Schritte | 3.000 Schritte | 10.000 Schritte |

5.2 Analog-Ausgänge

| | | |
|--|-------------------------|--|
| U2 Spannungsausgang 0,5 ... 10 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 38 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 10 V |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| U8 Spannungsausgang 0,5 ... 4,5 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 4,5 V DC |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| I1 Stromausgang 4 ... 20 mA, Dreileiter  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 36 mA bei 24 V DC typisch 70 mA bei 12 V DC max. 120 mA |
| | Bürde R_L | 500 Ω max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|--------------------|-------------|----------------|
|  Sicht auf die Stecker- kontakte des Sensors | Versorgung + | 1 | braun |
| | Signal | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | Nicht anschließen! | 4 | schwarz |
| | Nicht anschließen! | 5 | (grau) |

Analog-Ausgänge, skalierbar

| | | |
|--|-------------------------|--|
| U2/PMU Spannungsausgang 0,5 ... 10 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 38 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 10 V |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| U8/PMU Spannungsausgang 0,5 ... 4,5 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 4,5 V DC |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| I1/PMU Stromausgang 4 ... 20 mA, Dreileiter  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 36 mA bei 24 V DC typisch 70 mA bei 12 V DC max. 120 mA |
| | Bürde R _L | 500 Ω max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|--------------------|-------------|----------------|
| Stecker M12, 5-polig  Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors | Versorgung + | 1 | braun |
| | Signal | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | Nicht anschließen! | 4 | schwarz |
| | SPAN/ZERO | 5 | grau |

Ausgang .../PMU:

Programmierung von Anfangs- und Endwert durch den Anwender (Skalierfunktion)

Das Einlernen von Anfangs- und Endwert für die Analogausgänge U2/PMU, U8/PMU, I1/PMU erfolgt über den Anschluss SPAN/ZERO. Nach Anfahren der Anfangsposition wird SPAN/ZERO über einen Tastschalter für 2 .. 3 Sekunden mit GND verbunden. Nach Anfahren der Endposition wird SPAN/ZERO über einen Tastschalter für 5 .. 6 Sekunden mit GND verbunden. Die eingelernte Position bleibt nach dem Ausschalten des Sensors erhalten. Der Auslieferungszustand wird wieder hergestellt, indem der Tastschalter während des Einschaltens für 2 .. 3 Sekunden betätigt bleibt.

Analog-Ausgänge, redundant

| | | |
|---|-------------------------|---|
| U2R Spannungsausgang 0,5 ... 10 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 38 mA bei 12 V DC max. 50 mA je Kanal |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 10 V |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

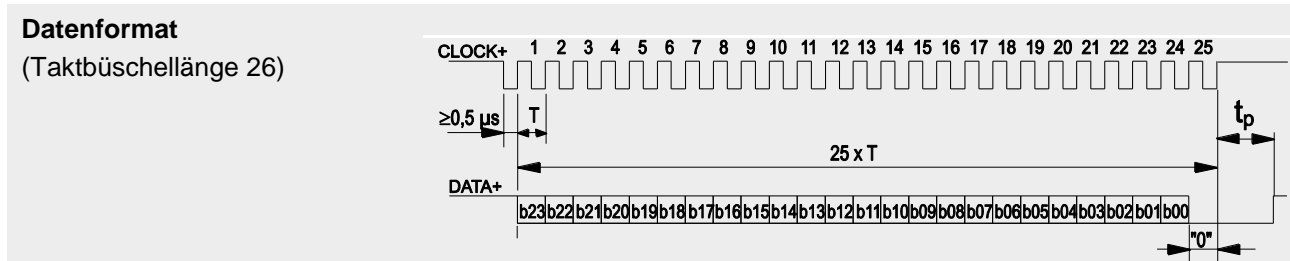
| | | |
|---|-------------------------|---|
| U8R Spannungsausgang 0,5 ... 4,5 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA je Kanal |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 4,5 V DC |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| I1R Stromausgang 4 ... 20 mA, Dreileiter  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 36 mA bei 24 V DC typisch 70 mA bei 12 V DC max. 120 mA je Kanal |
| | Bürde R _L | 500 Ω max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Kanal | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|-------|--------------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | 1 | Versorgung + | 1 | weiß |
| | | Signal | 2 | braun |
| | | GND | 3 | grün |
| | | Nicht anschließen! | 4 | gelb |
| | 2 | Versorgung + | 5 | grau |
| | | Signal | 6 | rosa |
| | | GND | 7 | blau |
| | | Nicht anschließen! | 8 | rot |


5.3 Digital-Ausgänge

| | | |
|--|----------------------------|--|
| MSSI Synchron-Seriell SSI  | Schnittstelle | EIA RS-422 |
| | Spannungsversorgung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 19 mA bei 24 V DC typisch 35 mA bei 12 V DC max. 80 mA |
| | Taktfrequenz | 100 kHz ... 500 kHz |
| | Code | Einschrittiger Gray-Code |
| | Taktbüschelpause (t_p) | 30 μ s min. |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Kurzschluss, Verpolung |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |




| Übertragungsrate | Leitungslänge | Baudrate | Hinweis: |
|------------------|---------------|-------------|--|
| | 50 m | 100-400 kHz | Mit zunehmender Kabellänge sinkt die maximal zulässige Übertragungsrate. |
| | 100 m | 100-300 kHz | |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|---------------------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND | 2 | braun |
| | CLOCK | 3 | grün |
| | $\overline{\text{CLOCK}}$ | 4 | gelb |
| | DATA | 5 | grau |
| | $\overline{\text{DATA}}$ | 6 | rosa |
| | - | 7 | blau |
| | - | 8 | rot |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| MCANOP, MCANOPR CANopen  | CAN-Spezifikation | ISO 11898, Basic und Full CAN 2.0 B |
| | 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 oder SDO, 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 | 8 Nocken |
| | Certified | Ja |
| | Übertragungsrate | 50 kBit bis 1 Mbit, einstellbar über LSS oder SDO, default: 125 kBit |
| | Bus-Anschluss | 5-poliger Stecker M12 |
| | Integrierter Bus-Abschlusswiderstand | 120 Ω zuschaltbar |
| | Bus, galvanische Trennung | nein |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Technische Daten | Spannungsversorgung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA für 24 V DC typisch 40 mA für 12 V DC max. 80 mA |
| | Messrate | 1 kHz (asynchron) |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ /°C vom Messbereich (typisch) |
| | Wiederholgenauigkeit | 1 LSB |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Durchschlagfestigkeit | 1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.) |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|--------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Schirm | 1 | braun |
| | Versorgung + | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | CAN-H | 4 | schwarz |
| | CAN-L | 5 | grau |

CANopen – Inbetriebnahme (MCANOP)



Download


- Eine ausführliche Spezifikation dieser Schnittstelle kann von der ASM-Website heruntergeladen werden:

www.asm-sensor.com/de/downloads.html > Konfigurationsdateien



Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegung der Maschine

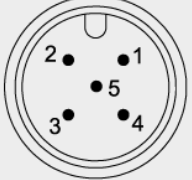
- Ändern Sie Parameter nur, wenn sich die Maschine in einem sicheren Zustand befindet!
- Ändern von Parametern kann zu unerwarteten Bewegungen der Maschine führen.
- Ändern von Parametern kann abhängige Parameter beeinflussen, z. B. das Ändern der Auflösung kann Einfluss auf die Position der CAM-Schalter haben.
- Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Schäden an Mensch und Maschine sind zu treffen!

| | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| MCANJ1939 SAE J1939  | CAN-Spezifikation | ISO 11898, Basic und Full CAN 2.0 B |
| | Transceiver | 24V-kompatibel, nicht isoliert |
| | Kommunikationsprofil | SAE J1939 |
| | Baud Rate | 250 kBit/s |
| | Integrierter Bus-Abschlusswiderstand | 120 Ω zuschaltbar |
| | Adresse | Default 247d, konfigurierbar |

| | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| NAME Fields | Arbitrary address capable | 1 | Yes |
| | Industry group | 0 | Global |
| | Vehicle system | 7Fh (127d) | Non specific |
| | Vehicle system instance | 0 | |
| | Function | FFh (255d) | Non specific |
| | Function instance | 0 | |
| | ECU instance | 0 | |
| | Manufacturer | 145h (325d) | Manufacturer ID |
| | Identity number | 0nnn | Serial number 21 bit |

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|--|
| Parameter Group Numbers (PGN) | Configuration data | PGN EF00h | Proprietary-A (PDU1 peer-to-peer) |
| | Process data | PGN FFnnh | Proprietary-B (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Technische Daten | Spannungsversorgung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 40 mA bei 12 V DC max. 80 mA |
| | Messrate | 1 kHz (asynchron) |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ /°C vom Messbereich (typisch) |
| | Wiederholgenauigkeit | 1 LSB |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Durchschlagfestigkeit | 1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.) |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|--------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Schirm | 1 | braun |
| | Versorgung + | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | CAN-H | 4 | schwarz |
| | CAN-L | 5 | grau |

SAE J1939 – Inbetriebnahme (MCANJ1939)



Download

- Eine ausführliche Spezifikation dieser Schnittstelle kann von der ASM-Website heruntergeladen werden:

www.asm-sensor.com/de/downloads.html > Konfigurationsdateien



Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegung der Maschine

- Ändern Sie Parameter nur, wenn sich die Maschine in einem sicheren Zustand befindet!
- Ändern von Parametern kann zu unerwarteten Bewegungen der Maschine führen.
- Ändern von Parametern kann abhängige Parameter beeinflussen, z. B. das Ändern der Auflösung kann Einfluss auf die Position der CAM-Schalter haben.
- Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Schäden an Mensch und Maschine sind zu treffen!

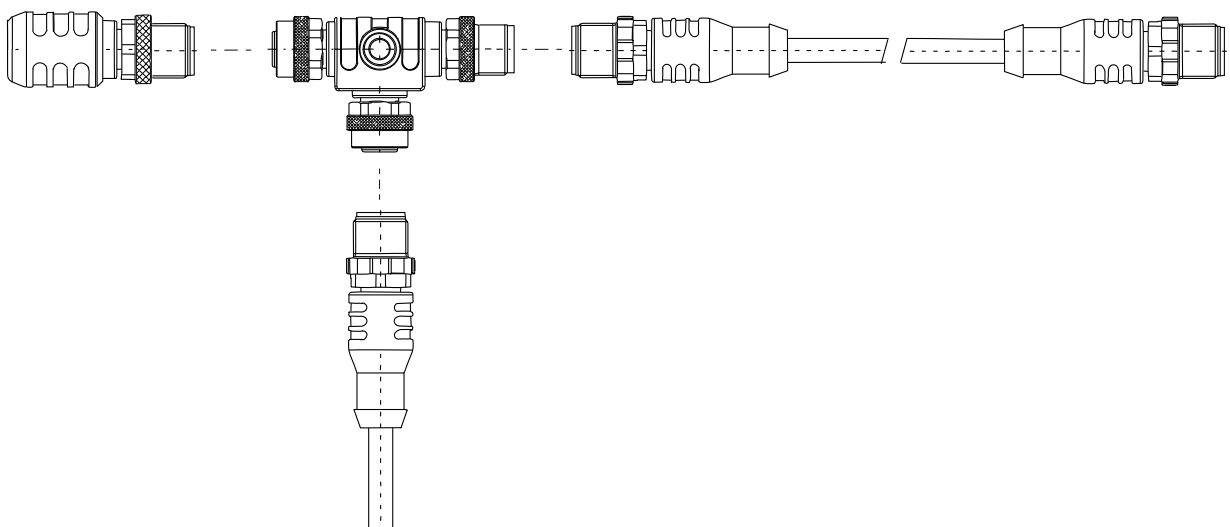
CAN-Bus Verdrahtung

Anschluss des Sensors an die Bus-Leitung über ein T-Stück. Gesamtlänge der Stichleitungen klein halten (empfohlen: Stichleitung < 0,5 m). Haben die Abschlussgeräte keinen internen Abschlusswiderstand, Bus-Leitung an beiden Enden mit 120 Ohm abschließen.

Abschlusswiderstand

T-Stück

CAN-Bus-Kabel



Sensor

Kenngößen zur Zuverlässigkeit

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| Bauformen | WB10ZG, WB12, WB21, WB61, WB85, WB100M | | |
| Schnittstellen | einkanalig | | |
| | U2 | Spannungsschnittstelle 0,5 ... 10 V | |
| | U6, U8 | Spannungsschnittstelle 0,5 ... 4,5 V | |
| | I1 | Stromschnittstelle 4 ... 20 mA | |
| | MCANOP | CAN-Schnittstelle (CANopen) | |
| | MCANJ1939 | CAN-Schnittstelle (SAE J1939) | |
| | MSSI | SSI-Schnittstelle | |
| | zweikanalig | | |
| | U2R | Spannungsschnittstelle 0,5 ... 10 V, redundant | |
| | U6R, U8R | Spannungsschnittstelle 0,5 ... 4,5 V, redundant | |
| | I1R | Stromschnittstelle 4 ... 20 mA, redundant | |
| | MCANOPR | CAN-Schnittstelle, redundant (CANopen) | |
| | MCANJ1939R | CAN-Schnittstelle, redundant (SAE J1939) | |
| | Kenngößen | Gerätetyp | B |
| | | Lebensdauer Elektronik $MTTF_d$ | 320 Jahre / Kanal ^{*)} |
| Ausfallwahrscheinlichkeit PFH (λ_{DU}) | | 350 Fit / Kanal | |
| Lebensdauer Mechanik B_{10} | | $5 \cdot 10^6$ Zyklen (vorläufig) | |
| Ausfallwahrscheinlichkeit Mechanik λ_{MECH} | | $0,1 \cdot C_h / B_{10}$ $C_h =$ Zyklen pro Stunde | |
| Gebrauchsdauer | | 10 Jahre | |
| Prüfintervall | | jährlich | |
| Betriebsbedingungen | Max. Auszugsgeschwindigkeit | 1 m/s | |
| | Maximale Einzugsgeschwindigkeit | 1 m/s | |
| | Montage | ohne Umlenkung | |
| Normen | Ausfallraten Bauelemente (Siemens) | SN 29500 | |

^{*)} = Bezugswerte: Bezugsversorgungsspannung $U_{REF} = 24$ V, Bezugstemperatur $\vartheta_{REF} = 60$ °C



perfect in sensors.



www.asm-sensor.com

**ASM Automation Sensorik
Messtechnik GmbH**
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Deutschland
Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500
info@asm-sensor.com

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Alle Rechte vorbehalten.