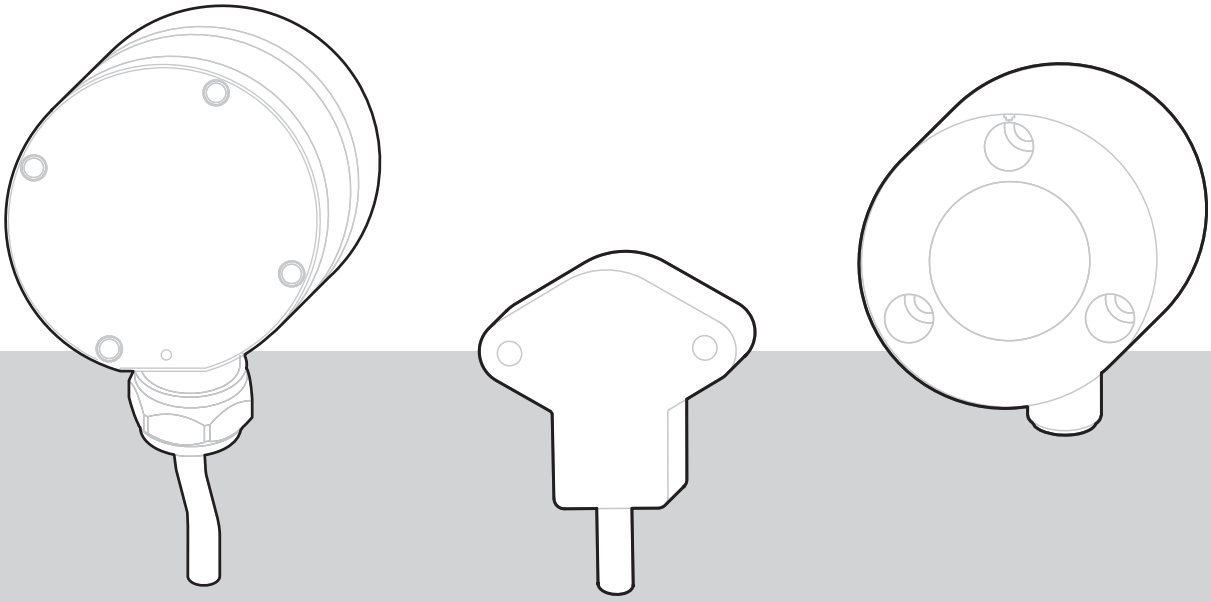
perfect in sensors.

positilt® PTAM / PTDM

Neigungssensoren

Montage- und Bedienungsanleitung **DE**



Vor Montage und Inbetriebnahme sorgfältig lesen und aufbewahren!

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2021
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 5

2 Transport und Lagerung 5

3 Montage und Inbetriebnahme 6
3.1 Mechanischer Einbau 6
3.2 Elektrischer Anschluss 10
3.3 Arbeitstemperatur 12
3.4 Lage der Neigungsachse und Kennlinien für den linearen Ausgang 13

4 Instandhaltung und Entsorgung 19
4.1 Instandhaltung und Beseitigung von Störungen 19
4.2 Entsorgung 19

5 Spezifikation der Ausgangsarten 20
5.1 Analog-Ausgänge 20
5.2 Digital-Ausgänge 28

1 Sicherheitshinweise

1.1 Signalwörter und Symbole



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

⚠ GEFAHR

Gefahr für Personen

Die Nichtbeachtung des Hinweises führt zu schweren Verletzungen oder Tod!

⚠ WARNUNG

Gefahr für Personen

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

Warnung vor Sachschäden

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

⚠ VORSICHT

Gefahr für Personen

Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu geringfügigen Verletzungen führen!

HINWEIS

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.

HINWEIS

Mechanische Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

- Sensor nicht öffnen.
- Stöße und Schläge auf den Sensor vermeiden.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Neigungssensoren der positilt® PTxM-Serie messen Neigung zwischen ±15° und ±180° mit dem Einsatz einer MEMS Technologie. Dabei sind die im Katalog angegebenen Messbereiche sowie die Angaben zu Umweltverträglichkeit, Handhabung und Anschlussdaten zu beachten. Eine bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn der Sensor innerhalb seiner spezifizierten technischen Daten bei sachgerechter Montage 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

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.

Transportschäden

Sensor sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Transportschäden wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten.

Lieferumfang

- Sensor
- Montage- und Bedienungsanleitung

3 Montage und Inbetriebnahme

Beschreibung

Neigungssensoren der positilt®-Produktfamilie messen den Neigungswinkel für eine oder zwei Achsen. Der Messbereich kann zwischen ±15 bis zu ±180 Grad gewählt werden. Die Messgröße wird linear als Spannung, Strom oder über eine CAN-Schnittstelle ausgegeben. Durch eine Vielzahl von Gehäuseformen und Montagevarianten können die Sensoren in zahlreichen Applikationen eingesetzt werden.

Grundstellung (optional)

Die Grundstellung der positilt®-Neigungssensoren kann neben der mechanischen Justage auch durch einen Schalteingang eingelernt werden (Teach-In). Dazu ist der Anschlusspin ZERO für 2 Sekunden mit 0 V (GND) zu verbinden.

3.1 Mechanischer Einbau

Anzugsmomente der Befestigungsschrauben

Bei den angegebenen Anzugsmomenten und Befestigungsarten handelt es sich um allgemeine Empfehlungen. Je nach Anwendungsfall und Einsatzbedingungen können die Anzugsmomente variieren.

Modell	Befestigungsart	Material	Anzugsmoment [Nm]
PTAM27	Schrauben M4	-	<1
PTAM2 / PTDM2	Schrauben M2,5 für Spannpratze	-	0,8
PTAM4	Schrauben M6	A4	<4
PTAM5 / PTDM5	Schrauben M8	Stahl	<10
PTAM6 / PTDM6	Schrauben M6	Stahl	<6
PTAM7 / PTDM7	Schrauben M6	Stahl	<6

Montagehinweise PTAM27/PTDM27

- Sensor auf einer ebenen Fläche montieren.
- Sensorgehäuse nicht verspannen!
- Querneigungsempfindlichkeit: bis 30° Querneigung bleibt der Fehler durch die Querneigung ≤1°.

Montagehinweise PTAM4

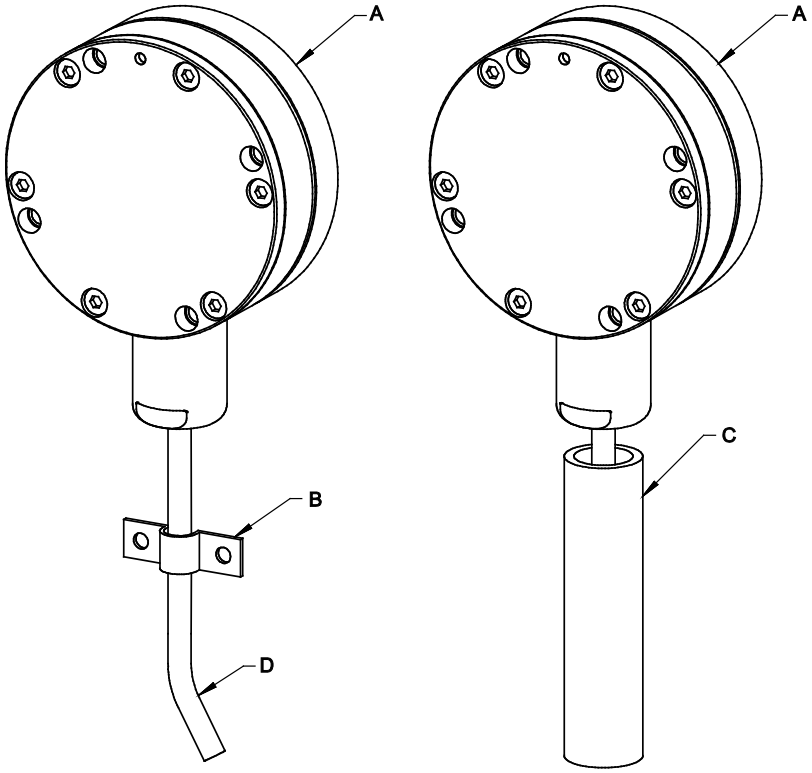
- Befestigung auf einer ebenen Fläche.

HINWEIS

Mögliche Beschädigung des Sensors durch Korrosion (PTAM4)

- Bei der Montage sind Spalten <0,5mm zu vermeiden oder abzudichten.
- Das Befestigungsmaterial muss meerwasserbeständig sein.
- Es sind geeignete Maßnahmen gegen Bewuchs zu treffen.
- Bei Bewuchsbefall ist dieser zu entfernen, entsprechende Wartungsintervalle sind festzulegen.

Verlegung der Sensorzuleitung (Unterwassergehäuse)

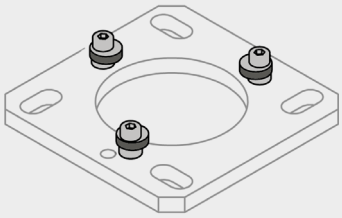
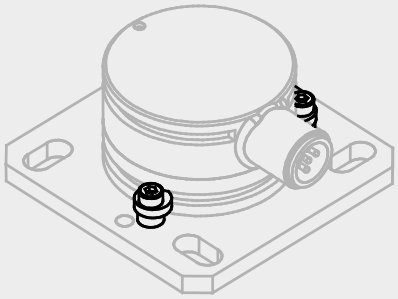
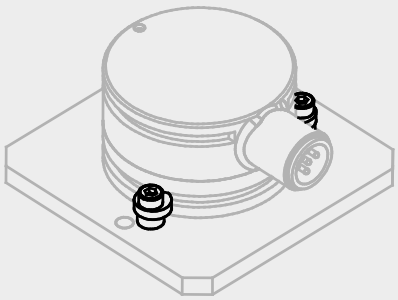


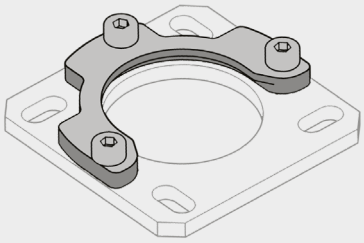
A – PTAM4
B – Zugentlastung
C – mechanischer Schutz

D – R>30 min. Biegeradius bei
fester Verlegung
R>80 min. Biegeradius bei
freier Bewegung

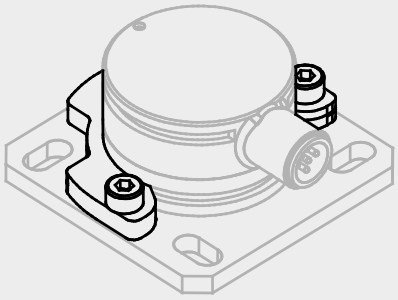
Querneigungsempfindlichkeit:
Bis 30° Querneigung bleibt der Fehler durch die Querneigung ≤1°.

Montagevarianten PTxM2

Montagemöglichkeiten des PTxM2-Sensors	
	**Befestigungsexzenter BFS1**
	**PRPT-BPL1 + PRPT-BFS1** (Befestigungsplatte für Schraubmontage + Befestigungsexzenter)
	**PRPT-BPL2 + PRPT-BFS1** (Befestigungsplatte für Schweißmontage + Befestigungsexzenter)

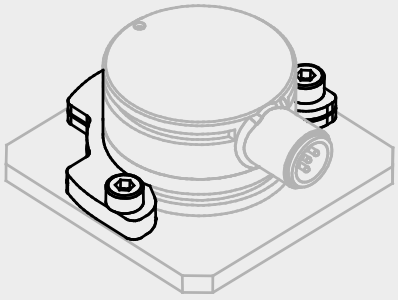


Befestigungsklammer BFS2



PRPT-BPL1 + PRPT-BFS2

(Befestigungsplatte für Schraubmontage + Befestigungsklammer)



PRPT-BPL2 + PRPT-BFS2

(Befestigungsplatte für Schweißmontage + Befestigungsklammer)

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.

Beschädigung des Anschlusskastens durch Korrosion bei Eindringen von Wasser (PTAM4)

- Das Anschlusskabel ist über eine druckdichte Durchführung zum Anschluss-klemmkasten zu führen

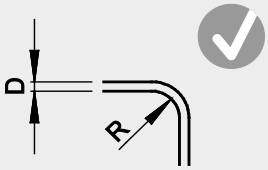
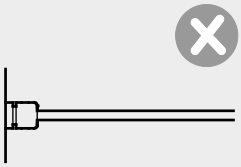
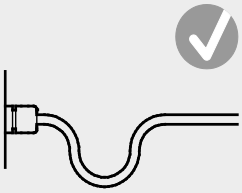
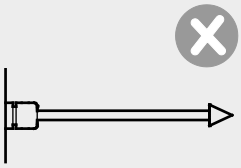
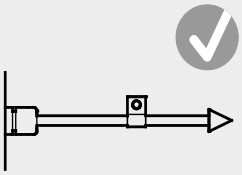
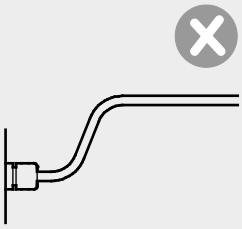
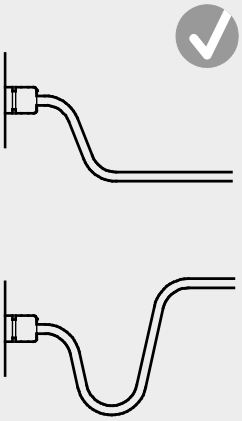
Anschlussbelegung

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 positilt® Neigungssensoren wird von der Sensorverkabelung beeinflusst.

HINWEIS

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

Empfohlen wird:

- Einfach abgeschirmtes Sensorkabel mit paarig verdrillten 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.

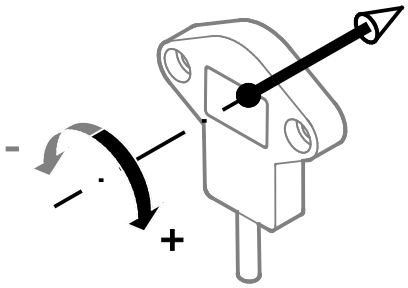
3.3 Arbeitstemperatur

positilt® PTAM27 / PTDM27	-40 … +85°C
positilt® PTAM2 / PTDM2	-40 … +85°C
positilt® PTAM4	-20 ... +85°C (bis +30°C in Meerwasser)
positilt® PTAM5 / PTDM5	-40 … +85°C
positilt® PTAM6 / PTDM6	-40 … +85°C
positilt® PTAM7 / PTDM7	-40 … +85°C

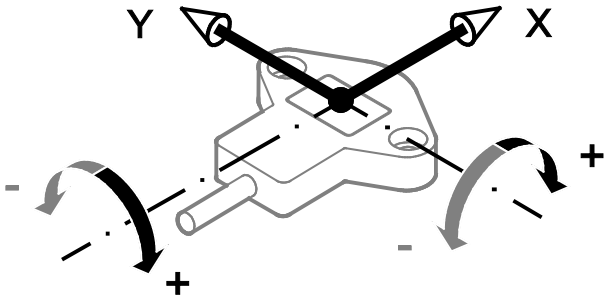
3.4 Lage der Neigungsachse und Kennlinien für den linearen Ausgang

Lage der Neigungsachse und Kennlinie für den linearen Ausgang PTxM27

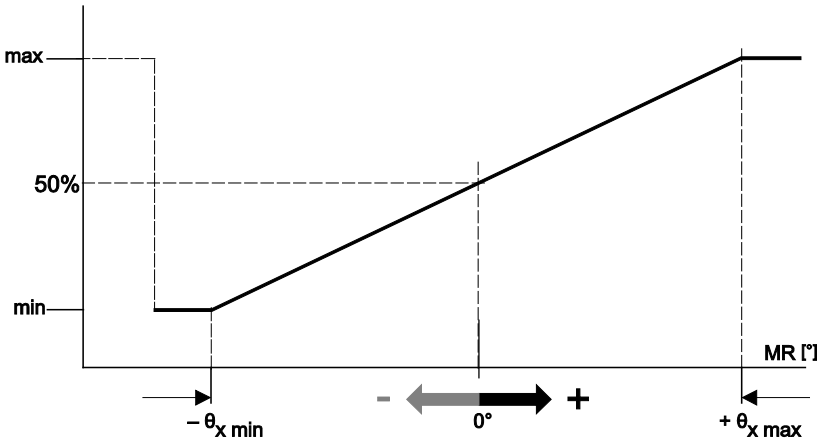
PTxM27
1-achsig



PTxM27
2-achsig

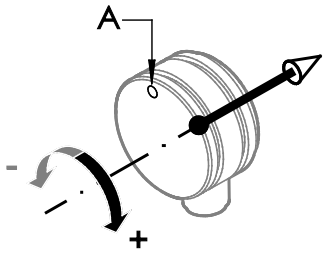


Ausgangssignal

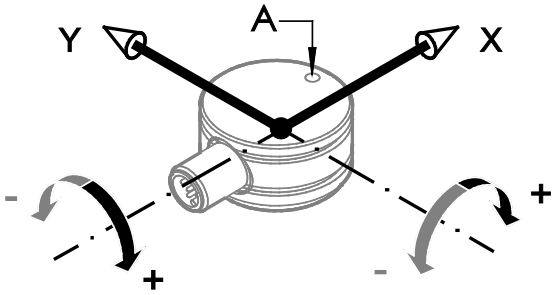


Lage der Neigungsachse und Kennlinie für den linearen Ausgang PTxM2

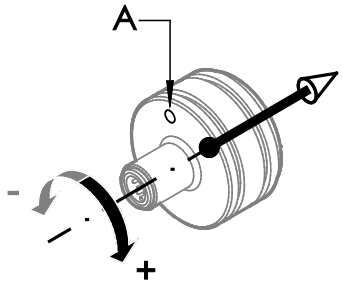
PTxM2 axial
Stecker M12, 1-achsig



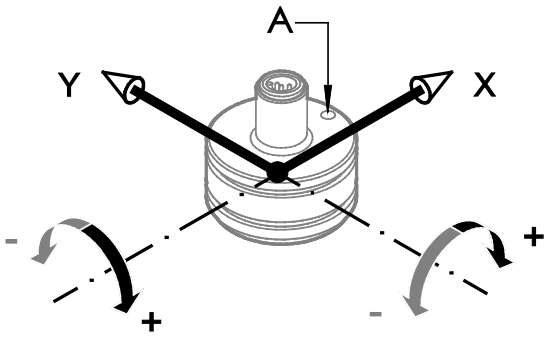
PTxM2 axial
Stecker M12, 2-achsig



PTxM2 radial
Stecker M12, 1-achsig

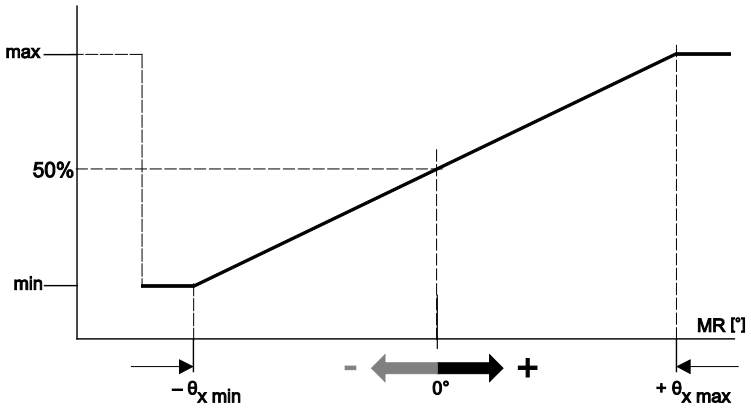


PTxM2 radial
Stecker M12, 2-achsig



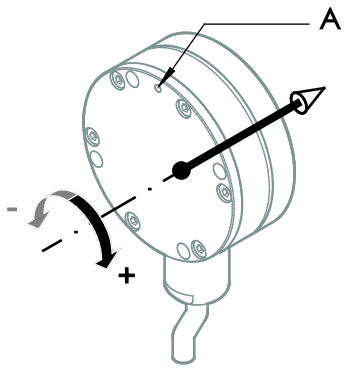
A – Markierung

Ausgangssignal

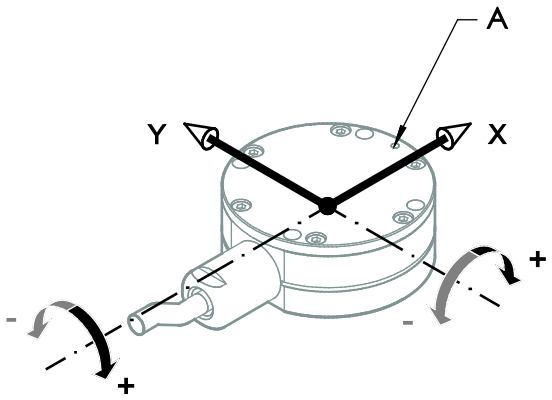


Lage der Neigungsachse und Kennlinie für den linearen Ausgang PTAM4

PTAM4
1-achsig

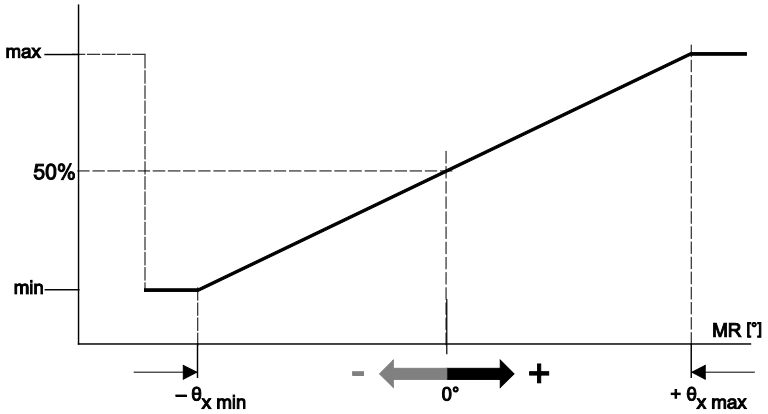


PTAM4
2-achsig



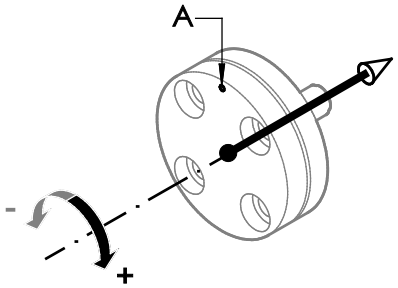
A: Markierung

Ausgangssignal

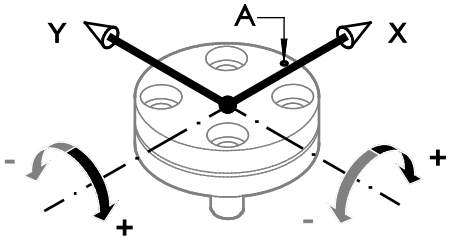


Lage der Neigungsachse und Kennlinie für den linearen Ausgang PTxM5

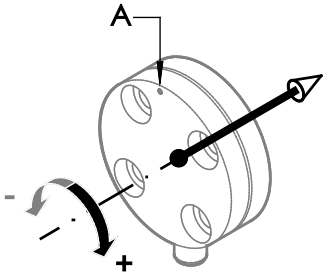
PTxM5 axial
Stecker M12, 1-achsig



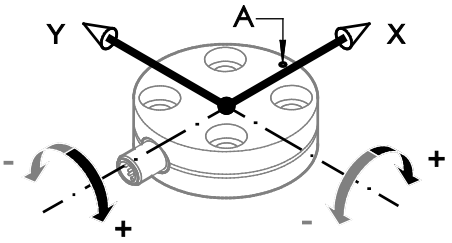
PTxM5 axial
Stecker M12, 2-achsig



PTxM5 radial
Stecker M12, 1-achsig

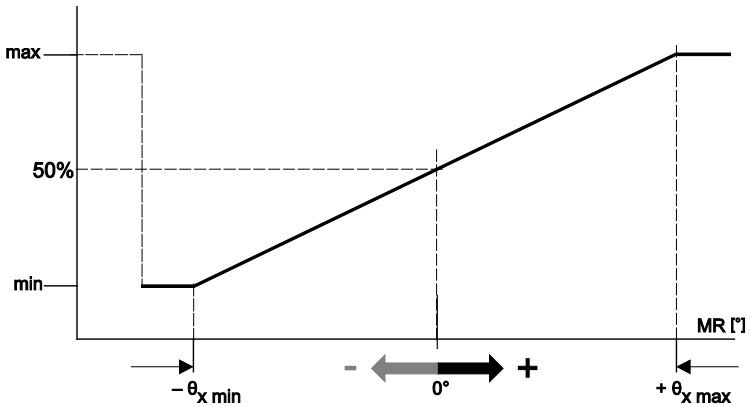


PTxM5 radial
Stecker M12, 2-achsig



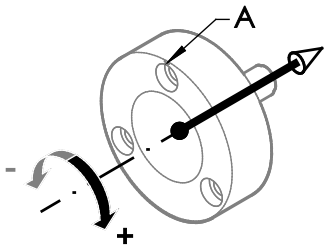
A – Markierung

Ausgangssignal

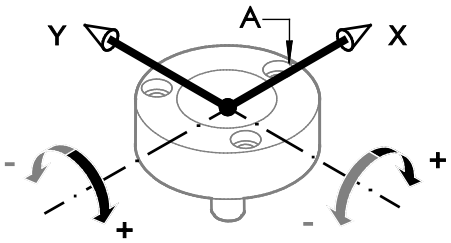


Lage der Neigungsachse und Kennlinie für den linearen Ausgang PTxM6

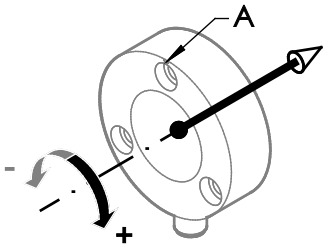
PTxM6 axial
Stecker M12, 1-achsig



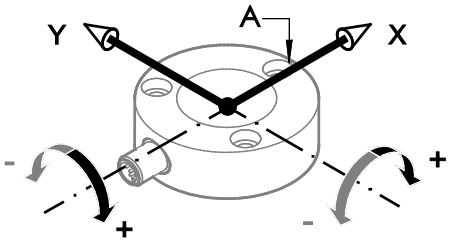
PTxM6 axial
Stecker M12, 2-achsig



PTxM6 radial
Stecker M12, 1-achsig

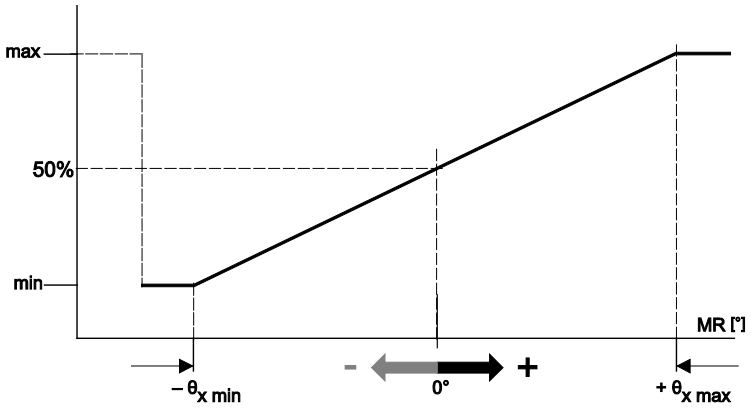


PTxM6 radial
Stecker M12, 2-achsig



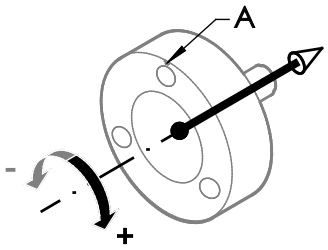
A – Markierung

Ausgangssignal

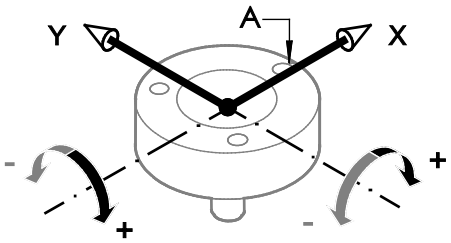


Lage der Neigungsachse und Kennlinie für den linearen Ausgang PTxM7

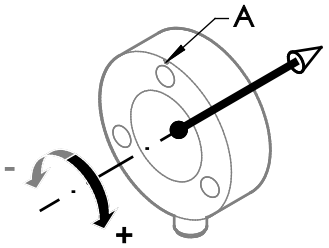
PTxM7 axial
Stecker M12, 1-achsig



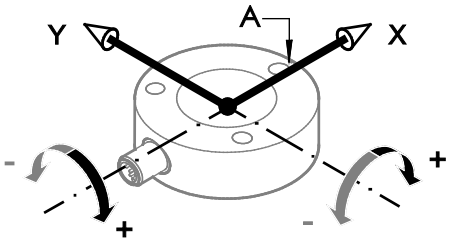
PTxM7 axial
Stecker M12, 2-achsig



PTxM7 radial
Stecker M12, 1-achsig

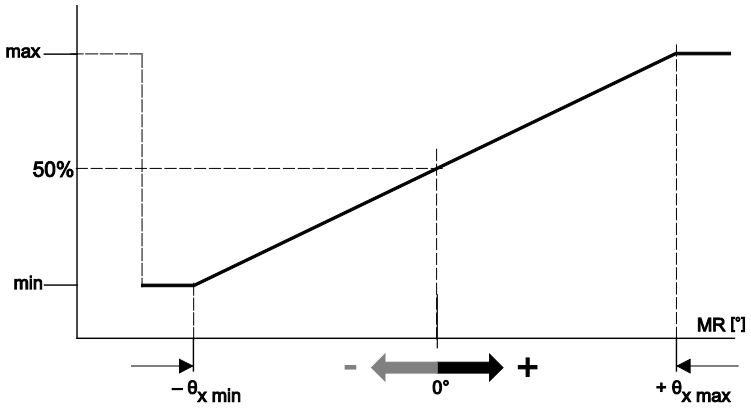


PTxM7 radial
Stecker M12, 2-achsig



A – Markierung

Ausgangssignal



4 Instandhaltung und Entsorgung

4.1 Instandhaltung und Beseitigung von Störungen

HINWEIS

Bei allen positilt®-Sensoren führt die Öffnung zur Beschädigung und zum Erlöschen der Gewährleistung

- Sensor nicht öffnen.
- Wegen möglicher Verletzungsgefahr und unsachgemäßer Handhabung wird dringend von Reparaturversuchen abgeraten. Bei Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung und jeglicher Haftungsanspruch.

Wartungsintervall

Im Rahmen der Wartung sind die Teile visuell zu prüfen (z.B. Unversehrtheit von Steckern, Kabeln, Gehäuse). Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen. Beschädigte Sensoren stilllegen und für die Reparatur umgehend an den Hersteller senden.

Sensor regelmäßig auf mögliche Beschädigungen kontrollieren. Folgende Wartungsarbeiten sind empfohlen:

Prüfung von…	Maßnahmen
Unversehrtheit Gehäuse	Beschädigten Sensor zur Reparatur zu ASM einschicken
Unversehrtheit Stecker	Beschädigte Teile austauschen bzw. Sensor zur Reparatur zu ASM einschicken
Befestigungselemente	Lose Befestigungselemente: Befestigungen festschrauben ggf. Schraubensicherungen vorsehen
Verschmutzung / Bewuchs	Bewuchs entfernen

4.2 Entsorgung

Entsorgung des Sensors nach den behördlichen Vorschriften.

5 Spezifikation der Ausgangsarten

5.1 Analog-Ausgänge

HINWEIS Die Ausgangssignale von Sensoren mit zwei Analogausgängen dürfen nicht miteinander verbunden werden!

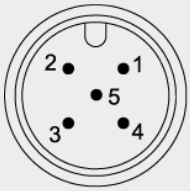
U2 Spannungsausgang 0,5 ... 10 V 	Versorgungsspannung	18 … 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 12 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	0,5 ... 10 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

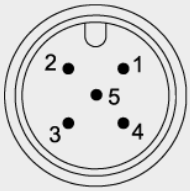
U6 Spannungsausgang 0,5 … 4,5 V 	Versorgungsspannung	5 V DC ±10 %
	Stromaufnahme	typisch 13 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	10 … 90 % der Versorgungsspannung
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

U8 Spannungsausgang 0,5 … 4,5 V 	Versorgungsspannung	18 … 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 12 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	0,5 … 4,5 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

I1 Stromausgang 4 … 20 mA, Dreileiter 	Versorgungsspannung	18 … 36 V DC
	Stromaufnahme	Typisch 32 mA 36 mA max.
	Bürde R_L	500 Ω max.
	Ausgangsstrom	4 … 20 mA
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Analog-Ausgang (Steckerausgang)

Anschlussbelegung 1-achsig **Stecker M12, 5-polig**  Sicht auf die Stecker-kontakte des Sensors	**Signal**	**Stecker PIN**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	1
	Analogausgang X-Achse	2
	GND	3
	Nicht anschließen!	4
	Nicht anschließen!	5

2-achsig **Stecker M12, 5-polig**  Sicht auf die Stecker-kontakte des Sensors	**Signal**	**Stecker PIN**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	1
	Analogausgang X-Achse	2
	GND	3
	Analogausgang Y-Achse	4
	Nicht anschließen!	5

Analog-Ausgang (Kabelausgang, außer seewasserbeständiges Unterwasserkabel)

Anschlussbelegung 1-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	braun
	Analog-Ausgang X-Achse	weiß
	GND	blau
	Nicht anschließen!	schwarz
	Nicht anschließen!	grau

2-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	braun
	Analog-Ausgang X-Achse	weiß
	GND	blau
	Analog-Ausgang Y-Achse	schwarz
	Nicht anschließen!	grau

Analog-Ausgang (Kabelausgang, seewasserbeständiges Unterwasserkabel)

Anschlussbelegung 1-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_V$ (Versorgungsspannung)	weiß
	Analog-Ausgang X-Achse	grün
	GND	braun
	Nicht anschließen!	grau

2-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_V$ (Versorgungsspannung)	weiß
	Analog-Ausgang X-Achse	grün
	GND	braun
	Analog-Ausgang Y-Achse	gelb
	Nicht anschließen!	grau

Analog-Ausgänge, tarierbar

U2/PMZ, tarierbar Spannungsausgang 0,5 ... 10 V 	Versorgungsspannung	18 … 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 12 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	0,5 ... 10 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

U6/PMZ Spannungsausgang 0,5 … 4,5 V 	Versorgungsspannung	5 V DC ±10 %
	Stromaufnahme	typisch 13 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	10 … 90 % der Versorgungsspannung
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

U8/PMZ, tarierbar Spannungsausgang 0,5 … 4,5 V 	Versorgungsspannung	18 … 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 12 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	0,5 … 4,5 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

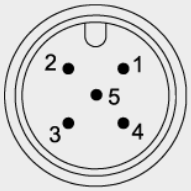
I1/PMZ, tarierbar Stromausgang 4 … 20 mA, Dreileiter 	Versorgungsspannung	18 … 36 V DC
	Stromaufnahme	Typisch 32 mA 36 mA max.
	Bürde R_L	500 Ω max.
	Ausgangsstrom	4 … 20 mA
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	-40 … +85 °C
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

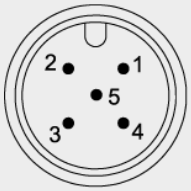
Tarierfunktion ZERO (PMZ)

Programmierung des Nullpunkts durch den Anwender:

Die Tarierfunktion „ZERO“ ermöglicht das Programmieren des Nullpunkts der Ausgangskennlinie durch ein am Stecker herausgeführtes Programmiersignal ZERO. Dazu wird der Nullpunkt angefahren und ZERO durch einen anzuschließenden Tastschalter mit GND verbunden. Durch Betätigung des Schalters für 2 Sekunden wird die aktuelle Position als Nullpunkt übernommen. Die zuletzt eingelernte Nullpunkteinstellung bleibt auch nach Ausschalten des Sensors erhalten.

Analog-Ausgang tarierbar (Steckerausgang)

Anschlussbelegung 1-achsig **Stecker M12, 5-polig**  Sicht auf die Stecker-kontakte des Sensors	**Signal**	**Stecker PIN**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	1
	Analog-Ausgang X-Achse	2
	GND	3
	Nicht anschließen!	4
	ZERO	5

2-achsig **Stecker M12, 5-polig**  Sicht auf die Stecker-kontakte des Sensors	**Signal**	**Stecker PIN**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	1
	Analog-Ausgang X-Achse	2
	GND	3
	Analog-Ausgang Y-Achse	4
	ZERO	5

Analog-Ausgang, tarierbar (Kabelausgang, außer seewasserbeständiges Unterwasserkabel)

Anschlussbelegung 1-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	braun
	Analog-Ausgang X	weiß
	GND	blau
	Nicht anschließen!	schwarz
	ZERO	grau

2-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_B$ (Versorgungsspannung)	braun
	Analog-Ausgang X	weiß
	GND	blau
	Analog-Ausgang Y	schwarz
	ZERO	grau

Analog-Ausgang, tarierbar (Kabelausgang, seewasserbeständiges Unterwasserkabel)

Anschlussbelegung 1-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_V$ (Versorgungsspannung)	weiß
	Analog-Ausgang X-Achse	grün
	GND	braun
	ZERO	grau

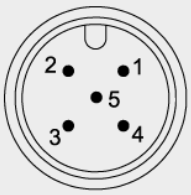
2-achsig	**Signal**	**Kabeladerfarbe**
	$+U_V$ (Versorgungsspannung)	weiß
	Analog-Ausgang X-Achse	grün
	GND	braun
	Analog-Ausgang Y-Achse	gelb
	ZERO	grau

5.2 Digital-Ausgänge

CANOP CANopen CAN	Kommunikationsprofil	CANopen CiA 301, V 4.02, Slave
	Geräteprofil	Encoder CiA 410, V 1.2
	Konfigurationsdienste	LSS, CiA Draft Standard 305 (Übertragungsrate, Node ID)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Node ID	Einstellbar über LSS oder SDO, default: 127
	PDO	1 TxPDO, 0 RxPDO, static mapping
	PDO Modes	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	Certified	Ja
	Übertragungsrate	50 kBit bis 1 Mbit, einstellbar über LSS oder SDO, default: 125 kBit
	Bus-Anschluss	M12-Stecker, 5-polig
	Bus-Abschlußwiderstand	Optional
	Bus, galvanische Trennung	Nein

Technische Daten	Spannungsversorgung	8 ... 36 V DC
	Stromaufnahme	15 mA typisch für 24 V DC 30 mA typisch für 12 V DC 100 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich
	Wiederholgenauigkeit	1 LSB
	Arbeitstemperatur	-40 ... +85 °C
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig	**Signal**	**Stecker PIN**
	Schirm	1
	Versorgung +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5



Sicht auf die Steckerkontakte

Digital-Ausgang CANopen (Kabelausgang, seewasserbeständiges Unterwasserkabel)

Anschlussbelegung	Signal	Kabeladerfarbe
	$+U_V$ (Versorgungsspannung)	rot
	GND	schwarz
	CAN-H	blau
	CAN-L	weiß

CANopen – Inbetriebnahme (MCANOP)



Download

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

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

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegung der Maschine

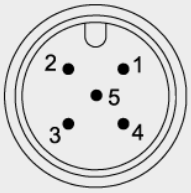
- Ändern Sie Parameter nur, wenn sich die Maschine in einem sicheren Zustand befindet!
- Ändern von Parametern kann zu unerwarteten Bewegungen der Maschine führen.
- Ändern von Parametern kann abhängige Parameter beeinflussen, z. B. das Ändern der Auflösung kann Einfluss auf die Position der CAM-Schalter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

CANJ1939 SAE J1939 	CAN-Spezifikation	ISO 11898, Basic und Full CAN 2.0 B	
	Transceiver	24V-kompatibel, nicht isoliert	
	Kommunikationsprofil	SAE J1939	
	Übertragungsrate	250 kBit/s	
	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 15 mA bei 24 V DC typisch 30 mA bei 12 V DC max. 100 mA
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich
	Wiederholgenauigkeit	1 LSB
	Arbeitstemperatur	-40 … +85°C
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig	Signal	Stecker PIN
 Sicht auf die Steckerkontakte	Schirm	1
	Versorgung +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5

Digital-Ausgang CANJ1939 (Kabelausgang, seewasserbeständiges Unterwasserkabel)

Anschlussbelegung	Signal	Kabeladerfarbe
	$+U_V$ (Versorgungsspannung)	rot
	GND	schwarz
	CAN-H	blau
	CAN-L	weiß

SAE J1939 – Inbetriebnahme (MCANJ1939)

WWW.

Download

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

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

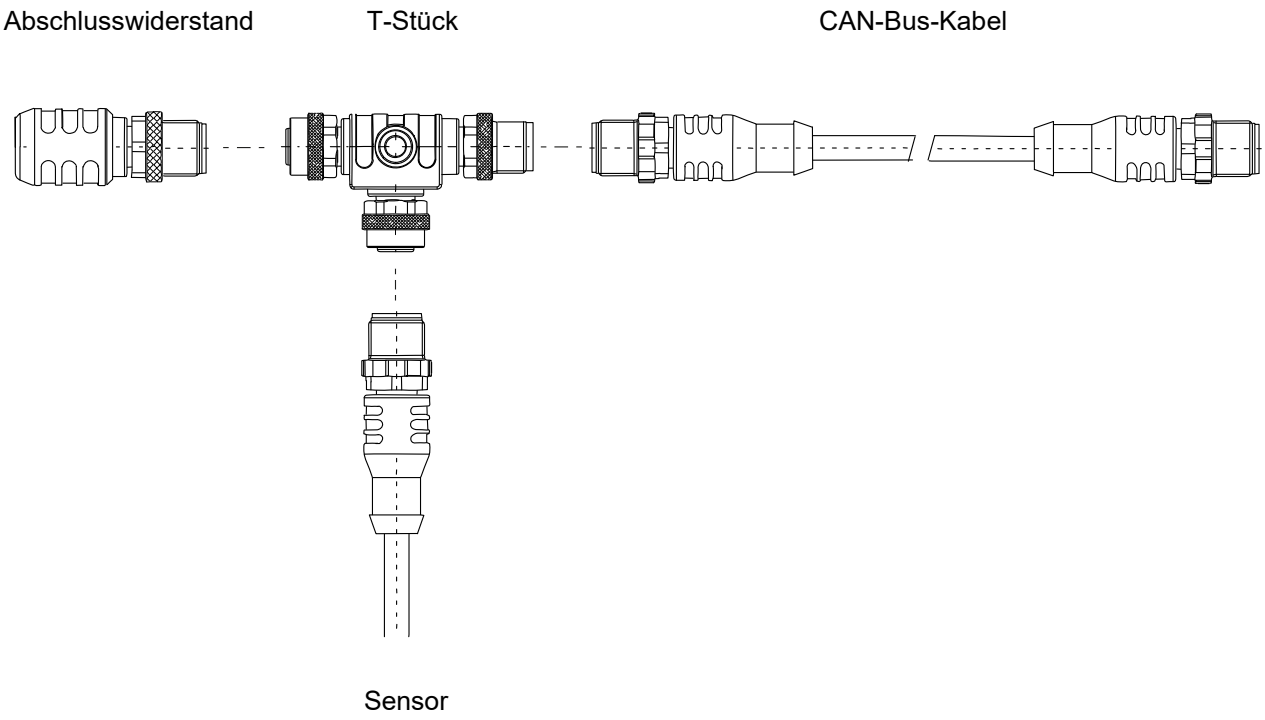
⚠ WARNUNG

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.



Kenngrößen zur Zuverlässigkeit

Bauformen	**PTAM27/PTDM27, PTAM2/PTDM2, PTAM4, PTAM5/PTDM5, PTAM6/PTDM6, PTAM7/PTDM7**	
Ausgang	U2	Spannungsschnittstelle 0,5 ... 10 V
	U6	Spannungsschnittstelle 0,5 ... 4,5 V
	U8	Spannungsschnittstelle 0,5 ... 4,5 V
	I1	Stromschnittstelle 4 ... 20 mA
	U2/PMZ	Spannungsschnittstelle 0,5 ... 10 V, skalierbar
	U6/PMZ	Spannungsschnittstelle 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
	U8/PMZ	Spannungsschnittstelle 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
	I1/PMZ	Stromschnittstelle 4 ... 20 mA, skalierbar
	MCANOPEN	CANopen Schnittstelle
	MCANJ1939	SAE J1939 Schnittstelle
Kenngrößen	Ausfallwahrscheinlichkeit	1 x 10^{-6}/h
	Lebensdauer MTTF	110 Jahre
	Gebrauchsdauer	10 Jahre
Normen	Ausfallraten Bauelemente (Siemens)	SN29500 (Siemens)

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, 2021
Alle Rechte vorbehalten.