

Wegsensor PO1



- ▶ Positionsermittlung in der Traktor-Hubwerksregelung
- ▶ Messbereich 0...10 mm
- ▶ Ausgangssignal proportionale Spannung
- ▶ Versorgungsspannung 5 V / 8 ... 12 V
- ▶ Schutzart IP69K

Merkmale

- ▶ Axial beweglicher Taster mit Federvorspannung
- ▶ Induktives Element nach dem Differentialdrosselmessprinzip
- ▶ Integrierte Elektronik mit Temperaturkompensation
- ▶ Ausgangssignal ratiometrisch und proportional zum Weg
- ▶ Nullpunkt und Empfindlichkeit sind abgeglichen
- ▶ Gehäuse mit Außengewinde M24 x 1.5 zur Befestigung und Justage

Inhalt

Produktbeschreibung	2
Typenschlüssel	3
Technische Daten	4
Diagramme/Kennlinien	5
Elektrischer Anschluss	6
Abmessungen	7
Projektierungshinweise	8
Zubehör	10
Sicherheitshinweise	11

Produktbeschreibung

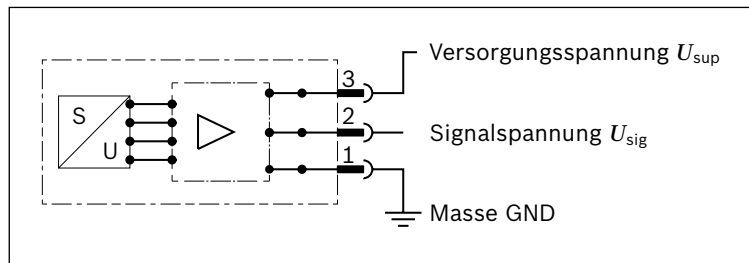
Der PO1 dient zur Wegmessung von bis zu 10 mm. Durch Anbau eines Exzenters an einer Drehachse kann der Sensor auch für Lageregelung einer Winkellage eingesetzt werden (siehe Kapitel "Einbaulage").

Der Sensor liefert eine ratiometrische Spannung mit steigender Kennlinie (U_{sig} steigt, wenn eingedrückt) oder invertierter Kennlinie (U_{sig} sinkt, wenn eingedrückt). Zum Schutz kann er auch mit Faltenbalg geliefert werden.

Dieser Sensor ist typischer Bestandteil einer elektrohydraulischen Hubwerksregelung (EHC) und wird direkt aus einem Rexroth EHR-Steuergerät oder aus einem SRC-Steuergerät versorgt.

Dieser Sensor ist für den Einsatz in der Landtechnik vorgesehen.

Blockschaltbild



Typenschlüssel

01	02	03	04	05		06
PO1					/	20

Typ

01	Wegsensor mobil	PO1
----	-----------------	------------

Ausführung

02	Ohne Faltenbalg	1
	Mit Faltenbalg	2

Kennlinie

03	Standard	S
	Invertiert	V

Versorgungsspannung

04	5 ±0.5 V	05
	8 V ... 12 V	10

Signalspannung

05	15% ... 85% U_{sup}	15
	25% ... 75% U_{sup}	25

Baureihe

06	20
----	-----------

Verfügbare Varianten

Typ	Materialnummer
PO1 2 S 10 25/20	R917001941
PO1 1 S 10 25/20	R917001942
PO1 2 V 10 25/20	R917001943
PO1 1 V 10 25/20	R917001944
PO1 2 S 05 15/20	R917008163
PO1 1 S 05 15/20	R917005712
PO1 2 V 05 15/20	R917008164
PO1 1 V 05 15/20	R917008165
PO1 2 S 05 25/20	R917002927

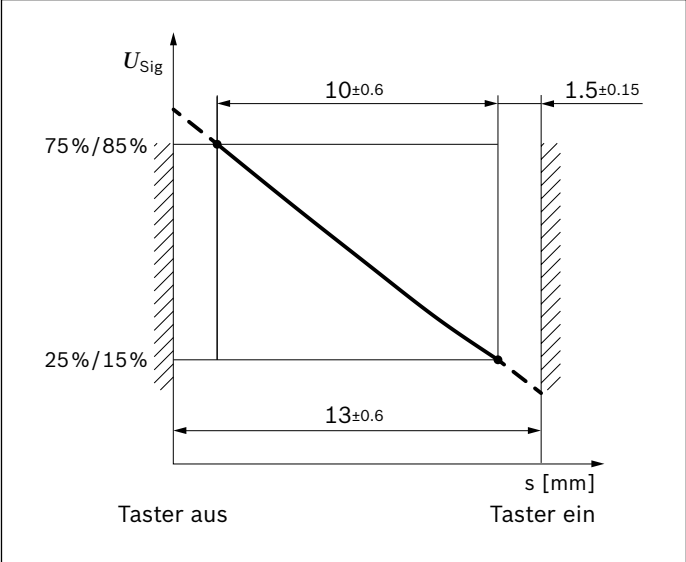
Weitere Varianten auf Anfrage.

Technische Daten

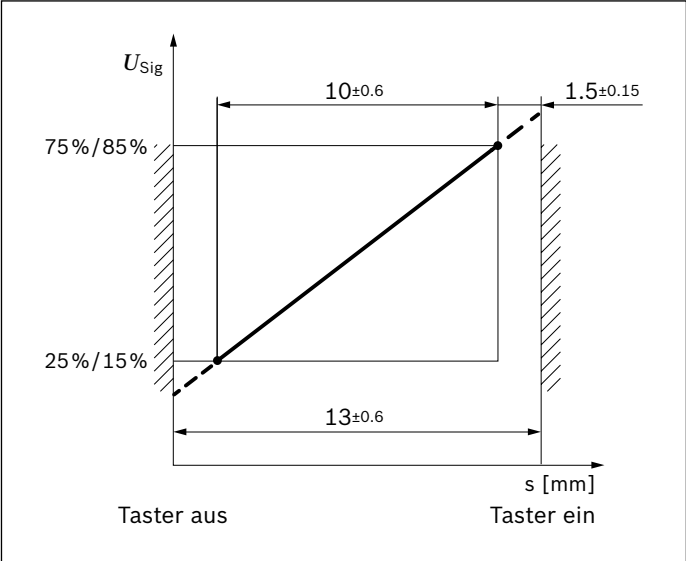
Typ		PO1 x x 10 25/20	PO1 x x 05 15/20	PO1 2 S 05 25/20
Nennhub		10 mm	10 mm	10 mm
Mechanischer Hub		13 mm	13 mm	13 mm
Betätigungskraft		≤16 N	≤16 N	≤16 N
Versorgungsspannung	U_{sup}	Standard 8 V ... 12 V	5±0.5 V	5±0.5 V
Versorgungsstrom	I_{sup}	≤30 mA	≤20 mA	≤20 mA
Signalspannung	U_{sig}	25% ... 75% U_{sup}	15% ... 85% U_{sup}	25% ... 75% U_{sup}
Restwelligkeit		<20 mVss	<20 mVss	<20 mVss
Lastwiderstand		>7 kΩ	≥10 kΩ	≥10 kΩ
Linearität (Grenzpunkteinstellung)		≤ ±2%	≤ ±2%	≤ ±2%
Streuung (oberer Grenzpunkt)		≤ ±1.5%	≤ ±1.5%	≤ ±1.5%
Empfindlichkeitsstreuung		≤ ±2.0%	≤ ±2.0%	≤ ±2.0%
Hysterese		Nicht messbar	Nicht messbar	Nicht messbar
Auflösung		Unendlich	Unendlich	Unendlich
Temperaturkoeffizient des Grenzpunktes		≤ ±0.15%/10 °C	≤ ±0.15%/10 °C	≤ ±0.15%/10 °C
Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit		≤ ±0.15%/10 °C	≤ ±0.15%/10 °C	≤ ±0.15%/10 °C
Betriebstemperatur		-30 °C ... +85 °C	-30 °C ... +85 °C	-30 °C ... +85 °C
Lagertemperatur		-35 °C ... +100 °C	-35 °C ... +100 °C	-35 °C ... +100 °C
Gehäusewerkstoff		GD-Al Si 12 (Cu)	GD-Al Si 12 (Cu)	GD-Al Si 12 (Cu)
Schutzart	Spule und Elektronik	IP69K	IP69K	IP69K
	Stecker mit montiertem Gegenstecker	IP69K	IP69K	IP69K
Gegenstecker		3-poliger Stecker mit Tülle	3-poliger Stecker mit Tülle	3-poliger Stecker mit Tülle
Isolationswiderstand gegen Gehäuse		>100 MΩ	>100 MΩ	>100 MΩ
Spannungsfestigkeit gegen Gehäuse		<200 V	<200 V	<200 V
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	ISO 11452-2 1 MHz ... 1 GHz	100 V/m ≤ ±1% U_{sup}	100 V/m ≤ ±1% U_{sup}	100 V/m ≤ ±1% U_{sup}
Lagerzeit		5 Jahre bei einer mittleren relativen Luftfeuchtigkeit von 60 % und einer Temperatur zwischen -10 °C und +30 °C. Kurzzeitig ist für bis zu 100 Stunden eine Lagertemperatur von -20 °C bis +40 °C zulässig.		

Diagramme/Kennlinien

Invertiert

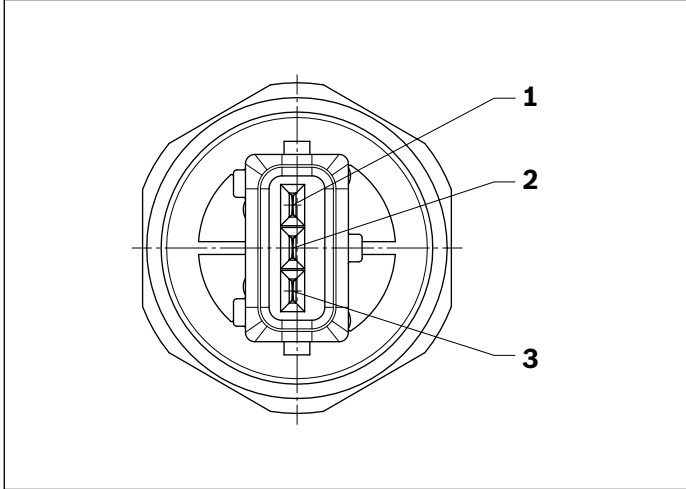


Standard (steigend)



Elektrischer Anschluss

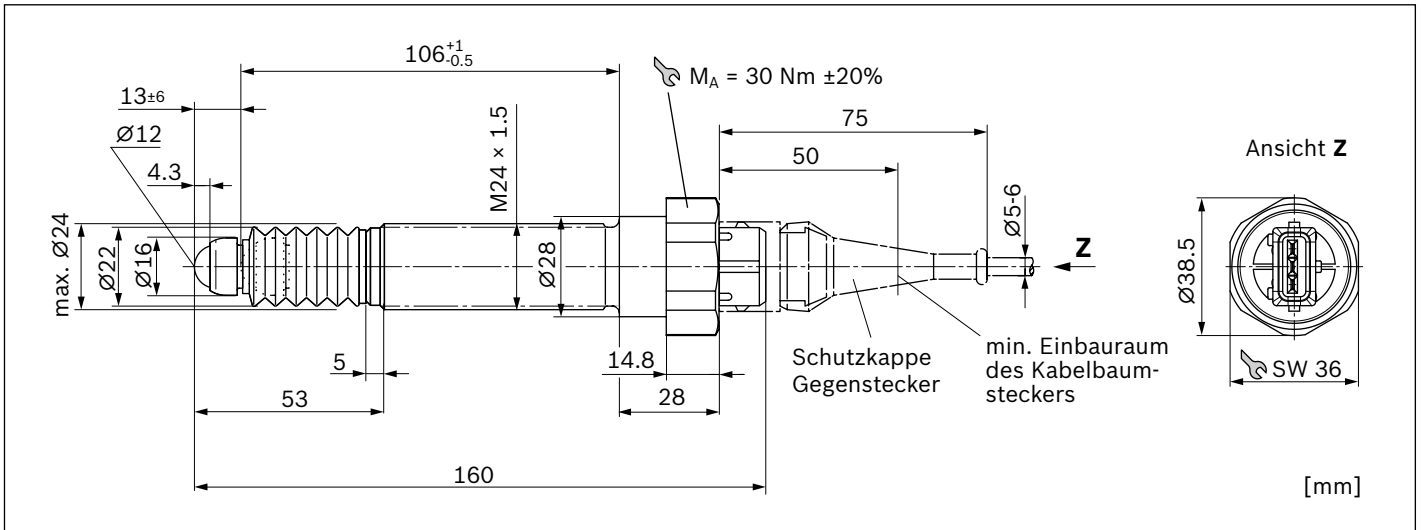
Pinbelegung



Pin	Anschluss	
1	GND	Signalmasse
2	U_{sig}	Signalspannung
3	U_{sup}	Versorgungsspannung

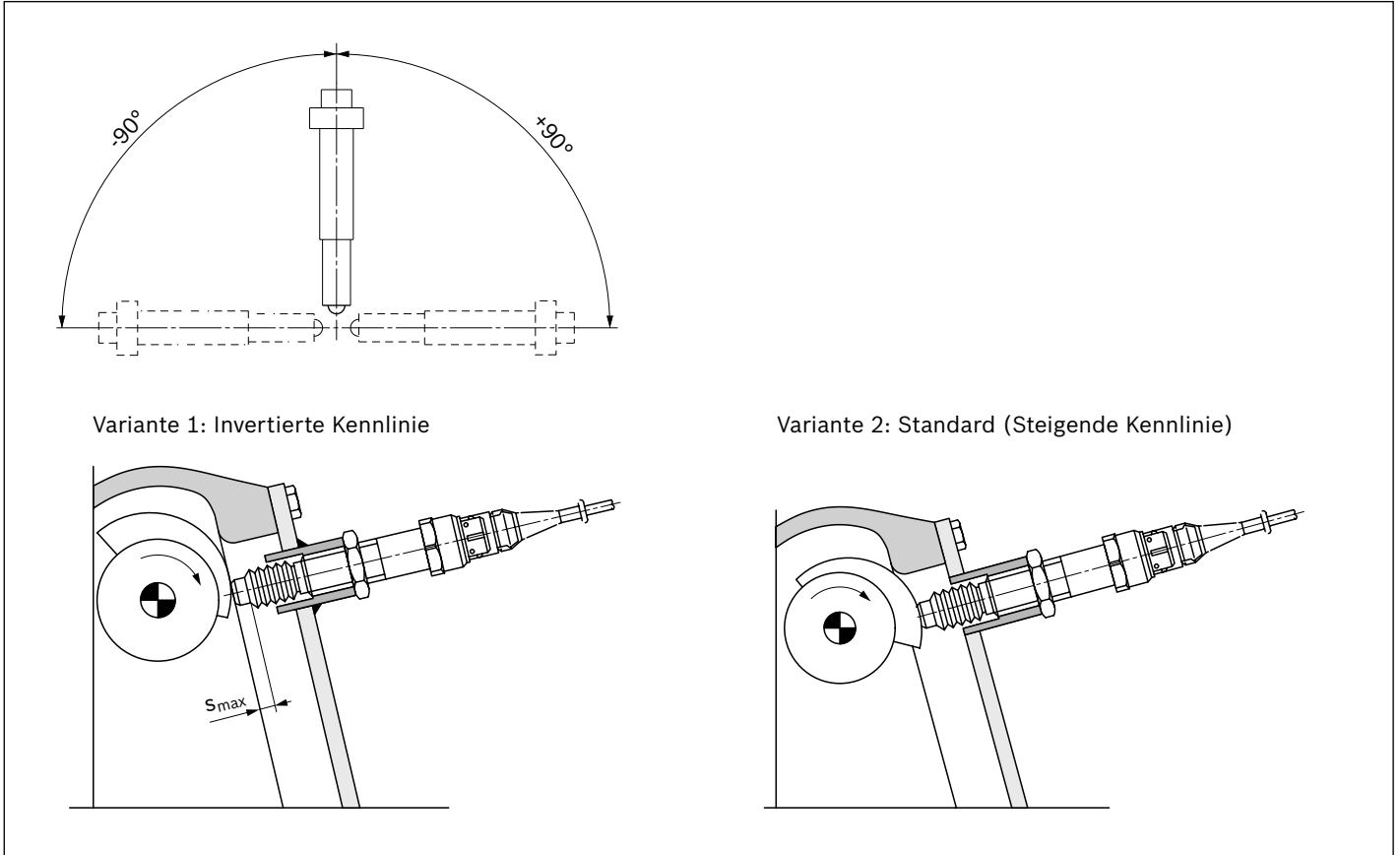
Der Gegenstecker ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser kann auf Anfrage von Bosch Rexroth geliefert werden.

Abmessungen

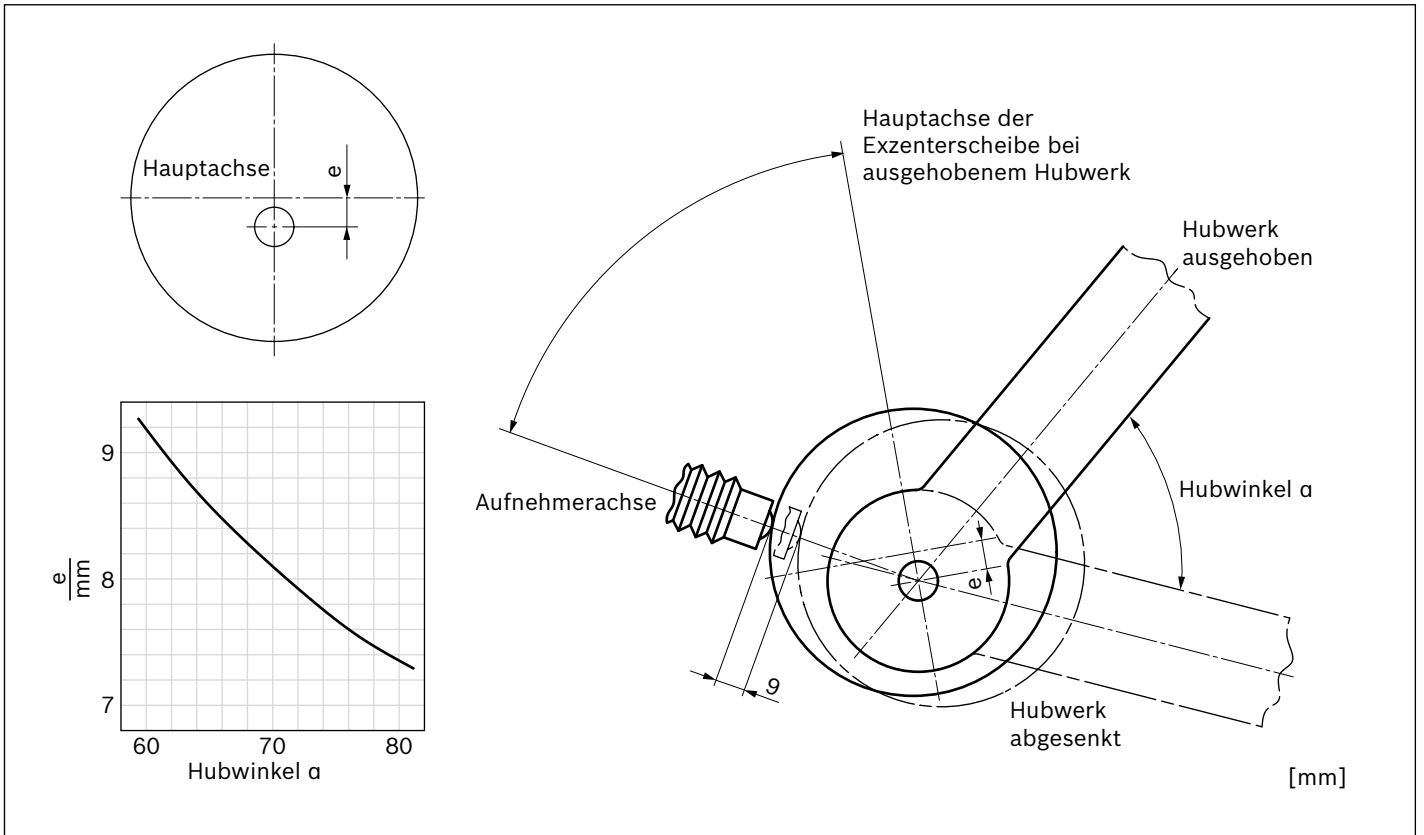


Projektierungshinweise

Einbaulage



Abmessungen: Excenter für Lageregelung



Zubehör

Gegenstecker R917000515¹⁾

Bezeichnung	Anzahl	Bestellnummer
Gehäuse	1	1928402579 ²⁾
Schutzkappe	1	1280703022 ²⁾
Kontakte	3	929939 ³⁾
Einzelader-Abdichtung (Drahtgröße 0.5 ... 1 mm ²)	3	828905-1 ³⁾ bei FLK Kabeltyp
	3	828904-1 ³⁾ bei FLKr, FLX Kabel

¹⁾ Der Gegenstecker ist nicht im Lieferumfang enthalten.

²⁾ Zu beziehen bei Fa. Bosch

³⁾ Zu beziehen bei Fa. AMP

Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

- ▶ Vor Festlegung Ihrer Konstruktion verbindliche Einbauzeichnung anfordern.
- ▶ Die Schaltungsvorschläge von Bosch Rexroth beinhalten keinerlei systemtechnische Verantwortung für die Anlage.
- ▶ Öffnen des Sensors, Änderungen bzw. Reparaturen am Sensor sind untersagt. Änderungen bzw. Reparaturen an der Verkabelung können zu gefährlichen Fehlfunktionen führen.
- ▶ Montage/Demontage des Sensors nur im spannungslosen Zustand zulässig.
- ▶ Systementwicklungen, Installation und Inbetriebnahmen von elektronischen Systemen zur Steuerung hydraulischer Antriebe dürfen nur von ausgebildeten und erfahrenen Spezialisten vorgenommen werden, die mit dem Umgang der eingesetzten Komponenten sowie des Gesamtsystems hinreichend vertraut sind.
- ▶ Bei der Inbetriebnahme des Sensors können von der Maschine unvorhergesehene Gefahren ausgehen. Stellen Sie daher vor Beginn der Inbetriebnahme sicher, dass sich Fahrzeug und Hydrauliksystem in einem sicheren Zustand befinden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
- ▶ Es dürfen keine defekten oder inkorrekt arbeitenden Komponenten eingesetzt werden. Sollte der Sensor ausfallen bzw. Fehlverhalten aufweisen, muss dieser ausgetauscht werden.
- ▶ Trotz Sorgfalt bei der Zusammenstellung dieses Dokuments können nicht alle erdenklichen Anwendungsfälle berücksichtigt werden. Sollten Sie Hinweise auf Ihre spezielle Applikation vermissen, können Sie sich mit Bosch Rexroth in Verbindung setzen.
- ▶ Im Übrigen bleibt die Verantwortung den o.g. Unternehmen für die EMV-Prüfung ihrer Maschine grundsätzlich unberührt.
- ▶ Der Einsatz von Sensoren durch private Nutzer ist nicht zulässig, da diese in der Regel nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

Hinweise zu Einbauort und -lage

- ▶ Montieren Sie den Sensor nicht in der Nähe von Teilen mit großer Hitzeentwicklung (z. B. Auspuff).
- ▶ Leitungen sind in ausreichendem Abstand zu heißen und beweglichen Fahrzeugteilen zu verlegen.
- ▶ Der Abstand zu funktechnischen Einrichtungen muss ausreichend groß sein.
- ▶ Vor Elektroschweiß- und Lackierarbeiten ist der Stecker des Sensors abzuziehen.
- ▶ Durch Einzelabdichtung der Kabel/Adern muss sichergestellt werden, dass kein Wasser in den Sensor gelangen kann.

Hinweise zu Transport und Lagerung

- ▶ Bitte untersuchen Sie den Sensor auf eventuell auftretende Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies bitte dem Transportunternehmen und Bosch Rexroth unverzüglich mit.
- ▶ Nach einem Sturz des Sensors ist eine Weiterverwendung nicht zulässig, da nicht sichtbare Schäden die Zuverlässigkeit beeinträchtigen können.

Hinweise zur Beschaltung und Leitungsführung

- ▶ Leitungen zu den Sensoren sind so kurz wie möglich und geschirmt auszuführen. Die Abschirmung ist einseitig an der Elektronik oder niederohmig an der Geräte- bzw. Fahrzeugmasse anzuschließen.
- ▶ Der Gegenstecker des Sensors darf nur im spannungslosen Zustand gesteckt und gezogen werden.
- ▶ Die Sensorleitungen sind empfindlich gegenüber Störstrahlungen. Daher sollten folgende Maßnahmen beim Betrieb des Sensors beachtet werden:
 - Sensorleitungen sollten so weit wie möglich von großen elektrischen Maschinen angebracht werden.
 - Wenn die Signalanforderungen erfüllt sind, besteht die Möglichkeit, das Sensorkabel zu verlängern.
- ▶ Leitungen vom Sensor zur Elektronik dürfen nicht in der Nähe von anderen leistungsführenden Leitungen im Gerät bzw. Fahrzeug verlegt werden.
- ▶ Der Kabelbaum ist im Bereich der Anbaustelle (Abstand < 150 mm) des Sensors mechanisch abzufangen. Der Kabelbaum ist so abzufangen, dass phasengleiche Anregung mit dem Sensor erfolgt (z. B. an der Anschraubstelle des Sensors).

- ▶ Leitungen sollten nach Möglichkeit im Fahrzeuginneren verlegt werden. Sollten die Leitungen außerhalb des Fahrzeugs verlegt werden, ist auf sichere Befestigung zu achten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Der Sensor ist konzipiert für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen, insoweit keine Einschränkungen/Beschränkungen auf bestimmte Anwendungsbereiche in diesem Datenblatt vorgenommen werden.
- ▶ Der Betrieb des Sensors muss generell innerhalb der in diesem Datenblatt spezifizierten und freigegebenen Betriebsbereiche erfolgen, insbesondere hinsichtlich Spannung, Temperatur, Vibration, Schock und sonstigen beschriebenen

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie den Sensor anders verwenden, als es im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben ist.
- ▶ Ein Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist unzulässig.

Einsatz in sicherheitsrelevanten Funktionen

- ▶ Es ist die Verantwortung des Kunden, eine Risikoanalyse seiner mobilen Arbeitsmaschine durchzuführen und die möglichen sicherheitsrelevanten Funktionen zu bestimmen.
- ▶ Es ist die Verantwortung des Kunden, in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Sicherheit zu ergreifen (Sensorredundanz, Plausibilitätsprüfung, Notschalter,).

Entsorgung

- ▶ Die Entsorgung des Sensors und der Verpackung muss nach den nationalen Umwelt-Bestimmungen des Landes

Weiterführende Informationen

- ▶ Weiterführende Informationen zum Sensor finden Sie unter www.boschrexroth.de/mobilelektronik.

- ▶ Leitungen dürfen nicht geknickt oder verdreht werden, nicht an Kanten scheuern und nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.

Umwelteinflüssen.

- ▶ Die Verwendung außerhalb der spezifizierten und freigegebenen Randbedingungen kann zu Gefährdung von Leben und/oder Schäden an den Komponenten führen, bzw. Folgeschäden an der mobilen Arbeitsmaschine nach sich ziehen.

- ▶ Bei Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder aus eigenmächtigen, in diesem Datenblatt nicht vorgesehenen Eingriffen entstehen, erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller.

- ▶ Benötigte Produktdaten, die zur Sicherheitsbewertung der Maschine erforderlich sind, können auf Anfrage bereitgestellt werden bzw. sind in diesem Datenblatt aufgeführt.

erfolgen, in dem der Sensor verwendet wird.

Bosch Rexroth AG

Robert-Bosch-Straße 2
71701 Schwieberdingen
Germany
Service Tel. +49 9352 40 50 60
info.bodas@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2020. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.