

Hall-Effekt-Schwenkwinkelsensor SWS55 Baureihe 10



- Sensor zur berührungslosen Schwenkwinkelerfassung
- Zum Einbau in Rexroth-Axialkolbeneinheiten

Merkmale

- Sensor zur berührungslosen Erfassung des Schwenkwinkels von Axialkolbeneinheiten unter Verwendung eines auf dem Hall-Effekt basierenden Sensor-ICs
- Hohe Schutzart IP67 / IP69K
- Kompatibel mit BODAS Steuergeräten
- Abdichtung für Drücke bis maximal 10 bar
- Redundante Ausführung mit 2 Mess-Systemen

Inhalt

Typenschlüssel	2
Technische Daten	3
Abmessungen	4
Einbaubohrung	4
Stecker DEUTSCH DT04-6P	5
Sicherheitshinweise	6

Typenschlüssel

01	02	03	04	05	
SWS	55	RA05	/	10	P
Typ					
01	Schwenkwinkelsensor				SWS
Sensorwinkel					
02	±55°				55
Versorgungsspannung					
03	5 V DC ± 0,5 V DC				RA05
Baureihe					
04	Baureihe 1, Index 0				10
Dichtung					
05	HNBR (Nitril-Kautschuk)				P

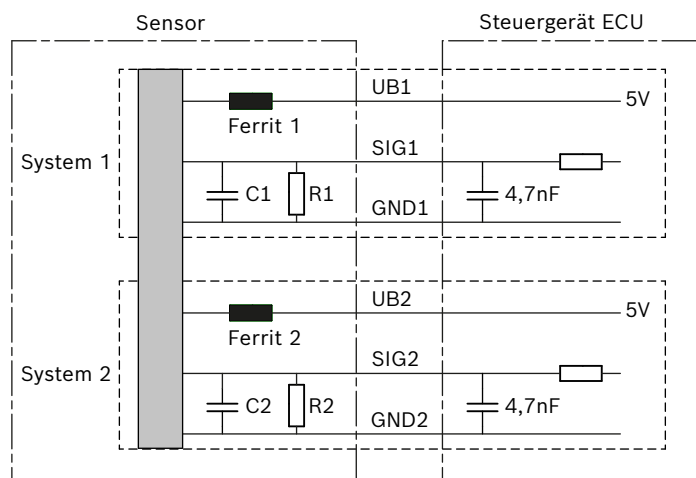
Verfügbare Varianten

Typ
SWS55RA05/10P

Beschreibung

Der Schwenkwinkelsensor dient zur berührungslosen Erfassung des Schwenkwinkels von Axialkolbeneinheiten und damit des Verdrängungsvolumens unter Verwendung eines auf dem Hall-Effekt basierenden Sensor-ICs. Der ermittelte Messwert wird in ein analoges ratiometrisches Signal umgewandelt. Der Sensor ist für Überwachungsaufgaben vorgesehen (z. B. Condition Monitoring, Fehlererkennung...). Bitte beachten Sie die Projektierungshinweise.

Blockschaltbild mit empfohlener Eingangsbeschaltung von Steuergerät ECU



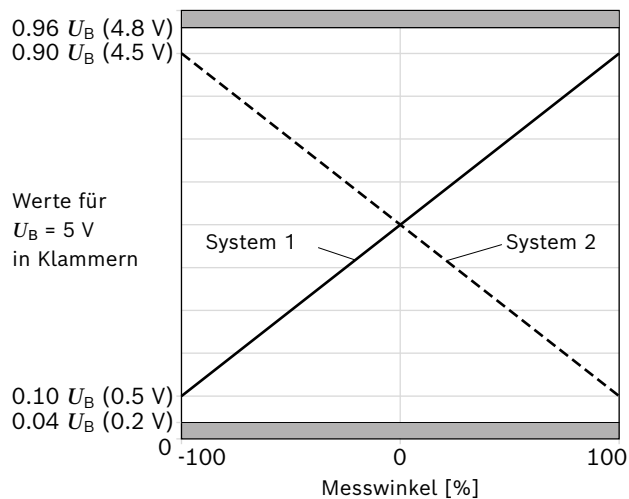
Technische Daten

Typ		SWS55 Nennspannung 5
Versorgungsspannung U_B		4.5 V bis 5.5 V DC
Stromaufnahme		maximal 16 mA/System
Ausgangssignal		0.5 V bis 4.5 V, ratiometrisch
Lastwiderstand		Minimal 5 k Ω
Betriebs- und Lagertemperatur		-40 °C bis +125 °C
Überspannungsfestigkeit Versorgung		20 V DC (max. 200 s bei 25 °C)
EMV	Strip line (ISO 11452-5)	0.01 MHz bis 1000 MHz, 300 V/m
	Freifeld (ISO 11452-2)	80 MHz bis 3200 MHz, 200 V/m
	BCI (ISO 11452-4)	0.15 MHz bis 200 MHz, 100 mA
Messbereich		$\pm 55^\circ$
Elektrischer Anschluss		Deutsch DT04-6P
Druckfestigkeit (Belastung Messfläche)		3 bar nominal, 10 bar maximal (kurzzeitige Druckspitzen)
Schutzart (EN 60529) mit gestecktem Gegenstecker und Kabel		IP67 und IP69k

Ausgangskennlinie des Sensors ohne applikationsspezifische Kinematik

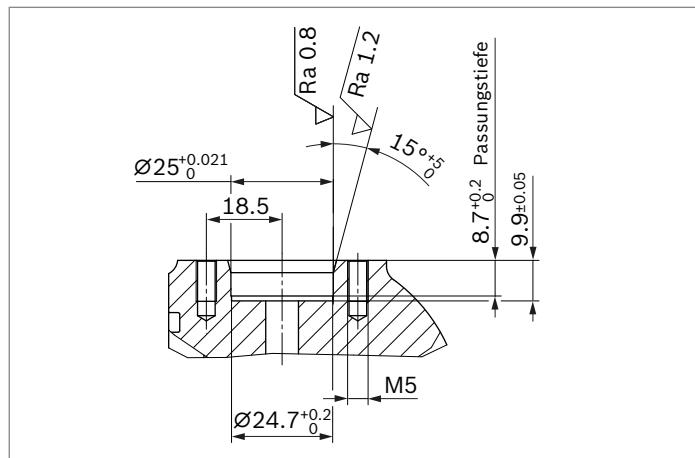
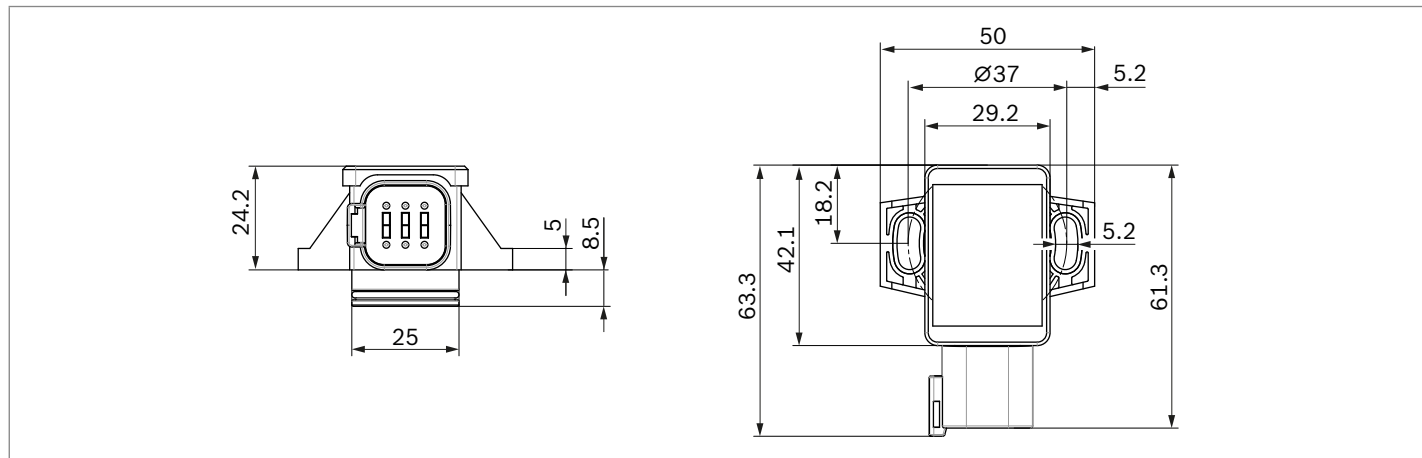
Sensorsignal (System 1 und System 2) bei 5 V Versorgungsspannung (U_B). Die Ausgangskennlinie ist proportional zur Versorgungsspannung (ratiometrisch). System 2 dient zur Plausibilisierung.

Die reale Ausgangskennlinie des Sensors, appliziert in die jeweilige Axialkolbeneinheit, ist im Projektierungshinweis zu finden.



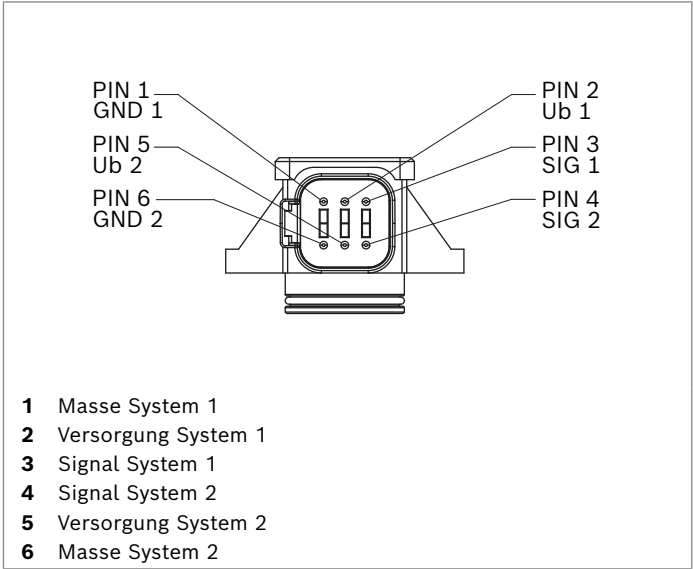
Hinweis

Kennlinie gilt für Betrieb innerhalb der technischen Daten



Stecker DEUTSCH DT04-6P

Pinbelegung Sensor



Gegenstecker

Bezeichnung	Anzahl	Materialnummer
Gehäuse	1	DT06-6S
Keil	1	W6S
Buchsen	4	0462-209-16

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 und drucklosen 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 und neu kalibriert 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.
- ▶ 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 Sensor spannungsfrei zu schalten und 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.
- ▶ Leitungen dürfen nicht geknickt oder verdreht werden, nicht an Kanten scheuern und nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.

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 Sensor ist nicht konzipiert für den Einsatz in industriellen Anwendungen.
- ▶ 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 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 Nichtbeachten entsprechender Vorschriften können unter Umständen schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

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.
- ▶ 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.

Einsatz in sicherheitsrelevanten Funktionen

- ▶ Es ist die Verantwortung des Kunden, eine Risikobeurteilung 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).
- ▶ Benötigte Produktdaten, die zur Sicherheitsbewertung der Maschine erforderlich sind, können auf Anfrage bereitgestellt werden bzw. sind in diesem Datenblatt aufgeführt.

Weiterführende Informationen

- ▶ Weiterführende Informationen zum Sensor finden Sie unter www.boschrexroth.com/mobileelektronik.
- ▶ Die Entsorgung des Sensors muss nach den nationalen Bestimmungen des Landes erfolgen, in dem der Sensor verwendet bzw. eingesetzt wird.

Bosch Rexroth AG

Glockeraustraße 4
89275 Elchingen
Germany
Tel. +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2019. 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.