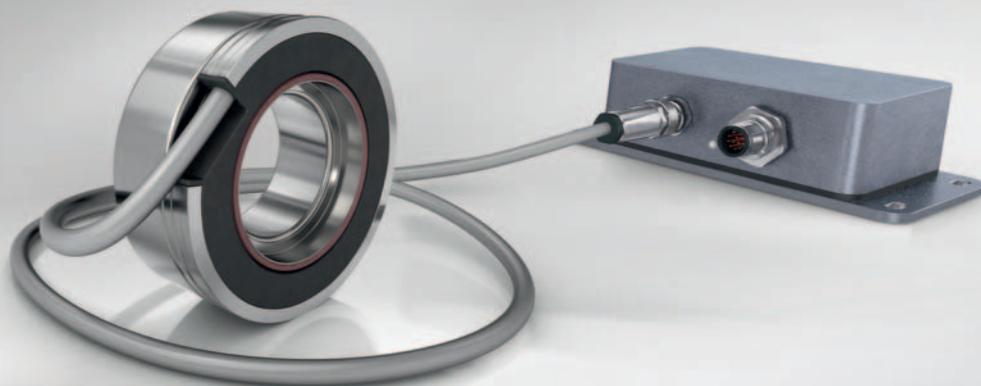


SCHAEFFLER



Schaeffler VarioSense

Betriebsanleitung

Vorwort

Die Gewinnung von Informationen zum Betriebszustand von Maschinen wird aufgrund des Trends zu vernetzten und intelligenten Maschinen und Anlagen immer wichtiger. Lagerstellen sind aufgrund der hohen Präzision von Wälzlagern und der Genauigkeit der Umgebungs konstruktion häufig die ideale Messstelle.

Produkt

Schaeffler VarioSense kombiniert Standard-Wälzlager mit einem modularen Sensorkonzept. Das Produktprogramm wird ständig erweitert. Dadurch ist es möglich, eine große Auswahl an Standard-Wälzlagern, die flexibel mit Sensoren für unterschiedliche Messgrößen kombiniert werden können, anzubieten.

Beschriebene Ausführung

Bei der in dieser Anleitung beschriebenen Ausführung handelt es sich um eine Kombination von Rillenkugellagern der Baureihe 62 mit einer Sensorik für Drehzahlmessung. Dabei kann die ebenfalls zum Produktprogramm gehörende Interface-Einheit optional genutzt werden.

Weitere Informationen

Diese Anleitung enthält alle für Montage, Anschluss und Betrieb erforderlichen Informationen.

Weitere Informationen zu Schaeffler VarioSense, wie zum Beispiel nähere Angaben zu den Eigenschaften der Wälzlager oder Hinweise zur Gestaltung der Umgebungs konstruktion, finden Sie in der Publikation TPI 253, Schaeffler VarioSense.

Die aktuelle Ausgabe der TPI 253 steht zum Download bereit unter:

■ www.schaeffler.de/std/1D55.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Hinweise zur Betriebsanleitung	Beschriebene Produktvarianten	4
	Symbole.....	4
	Rechtliche Hinweise	4
Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
	Umgebungsbedingungen.....	6
	Elektrostatische Entladungen (ESD)	6
	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	7
	Qualifiziertes Personal.....	7
	Sicherheitsvorschriften.....	8
Lieferumfang	Transportschäden.....	9
	Mängel.....	9
Beschreibung	Aufbau	10
	Funktion.....	11
	Produktvarianten.....	11
	Schnittstellen.....	12
Transport und Lagerung	Transport.....	13
	Lagerung	13
Montage	Anforderungen an die Umgebungs konstruktion.....	14
	Schutz vor elektrostatischen Entladungen	14
	Sauberkeit	14
	Sensor-Lager-Einheit	15
	Befestigung der Interface-Einheit	19
Verlegung der Kabel	20	

	Seite
Inbetriebnahme	
System ohne Interface-Einheit.....	21
System mit Interface-Einheit	22
Betrieb	
Zulässige Hilfs- und Betriebsstoffe	24
Zulässige Drehzahlen.....	24
Betriebstemperaturen	24
Behebung von Störungen	25
Wartung	
Update der Software	26
Reinigung	26
Außerbetriebnahme	26
Entsorgung	26
Zubehör und Ersatzteile	
Steckverbinder	27
Technische Daten	
Abmessungen der Interface-Einheit.....	28
Pin-Belegung am Anschluss der Sensoreinheit	28
Pin-Belegung am Anschluss der Interface-Einheit	29
Spannungsversorgung der Sensoreinheit	30
Spannungsversorgung der Interface-Einheit	30
Drehzahlsignale.....	31
Anhang	
EU-Konformitätserklärung	33

Schaeffler VarioSense

Hinweise zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und enthält wichtige Informationen. Sie soll auch nach Montage und Inbetriebnahme unmittelbar verfügbar sein.

Beschriebene Produktvarianten

Diese Betriebsanleitung gilt nur für Rillenkugellager der Baureihe 62 in den Ausführungen 6205-C bis 6210-C in Kombination mit einer Sensorausstattung der Produktkonfiguration 001, das heißt Drehzahlmessung als einziger Sensorfunktion.

Symbole

Die Definition der Warn- und Gefahrensymbole folgt ANSI Z535.6-2011.



Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Verletzungen eintreten! ⚠



Bei Nichtbeachtung treten Schäden oder Funktionsstörungen am Produkt oder an der Umgebungsstruktur ein! ⚠

Rechtliche Hinweise

Die Informationen in dieser Anleitung geben den Stand von Dezember 2018 wieder. Eigenmächtige Veränderungen sowie die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Systems sind nicht zulässig. Schaeffler übernimmt insoweit keinerlei Haftung.

**Allgemeine
Sicherheitsbestimmungen
Bestimmungsgemäße
Verwendung**

Schaeffler VarioSense ist vorgesehen zum Einbau in Maschinen und Anlagen. Dort übernimmt das Lager die Funktion eines klassischen Wälzlagers, ergänzt um die Erfassung von Messgrößen wie zum Beispiel Drehzahl oder Temperatur. Die verfügbaren Messgrößen sind durch die jeweilige Produktkonfiguration festgelegt. Die in dieser Anleitung beschriebene Produktkonfiguration beinhaltet ausschließlich die Drehzahlmessung.

Schaeffler VarioSense ist ausschließlich für solche Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau vorgesehen, für die keine besonderen Schutzanforderungen gelten.

**Nicht bestimmungsgemäße
Verwendung**

Ausgeschlossen ist jede Verwendung, die eine sicherheitsrelevante Nutzung der Messwerte beinhaltet. Dabei sind unter anderem die Sicherheit der Maschine oder Anlage selbst, die Sicherheit von umgebenden Systemen und die Sicherheit von Personen zu betrachten.

Anwendungsgebiete, in denen die Verwendung von Schaeffler VarioSense nicht zulässig ist:

- Explosive Umgebungen (ATEX)
- Kernkraft
- Luftfahrt
- Bahn
- Militär
- Medizintechnik.

Ausgeschlossen ist außerdem jede Verwendung, bei der die Einsatzgrenzen des integrierten Lagers überschritten werden.

Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zu den integrierten Lagern:

- TPI 165, Rillenkugellager der Generation C
- Katalog HR 1, Wälzlager
- TPI 253, Schaeffler VarioSense.

Schaeffler VarioSense

Umgebungsbedingungen

Magnetische oder elektrisch leitende Stube und Partikel sind in der Umgebung des Schaeffler VarioSense nicht zulässig, da sie die Funktion des Messsystems beeinflussen können.

Befindet sich in unmittelbarer Umgebung des Lagers ein Fluidkreislauf, wird der Einsatz eines Magnetabscheiders empfohlen.

Der zulässige Umgebungsdruck für die Sensor- und die Interface-Einheit liegt im Bereich von 700 hPa bis 1050 hPa.

Die Sensoreinheit kann unter den für das Lager zulässigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Die Interface-Einheit ist entsprechend Schutzart IP67 nach ISO 20653 ausgeführt.

Bei erhöhter Staubbelastung in der Umgebung des Schaeffler VarioSense bitte Rücksprache mit Schaeffler halten.

Für die Lagerung gelten besondere Bedingungen, siehe Seite 13.

Elektrostatische Entladungen (ESD)

Die Sensoreinheit sowie die Interface-Einheit enthalten elektrostatisch empfindliche Bauteile. Diese können durch die Einwirkung eines elektrischen Feldes oder durch elektrostatische Entladungen (englisch „electrostatic discharge“, kurz ESD) beim Berühren zerstört oder bezüglich der Lebensdauer beeinflusst werden.

Die einschlägigen Schutzmaßnahmen für das Arbeiten mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen sind zu beachten. Dazu gehören unter anderem:

- Herstellung eines elektrostatischen Potentialausgleichs zwischen allen Personen, die mit den Bauteilen in direkten Kontakt kommen, und ihrer Umgebung. Dafür sind ESD-Schutz-Feldausrustungen (Schuhe, Kleidung, Erdungsarmband) zu nutzen.
- ESD-geschützte Lagerung der Bauteile, zum Beispiel in einem leitfähigen ESD-Schutzbeutel.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Sensoreinheit, die Interface-Einheit und sämtliches Zubehör einschließlich der mitgelieferten Kabel und Steckverbinder sind so ausgelegt, dass die Bestimmungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit nach Richtlinie 2014/30/EU eingehalten werden.

Das Kabel der Sensoreinheit ist geschirmt. Nimmt der Kunde Veränderungen an Kupplung oder Kabel des kundenseitigen Anschlusses vor, so ist er selbst für die Einhaltung der Vorgaben zur elektromagnetischen Verträglichkeit verantwortlich. Insbesondere ist darauf zu achten, die Schirmung des Kabels an beiden Kabelenden zu kontaktieren. Eine Verlängerung des Kabels ist nicht zulässig.

Um in der jeweiligen Anwendung die elektromagnetische Verträglichkeit nicht zu gefährden, sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Durchgängiges Erdungskonzept zwischen den Gehäusen der Sensoreinheit und der Interface-Einheit einerseits und dem Maschinengehäuse andererseits
- Verlegung der Signal- und Leistungsleitungen in möglichst großem Abstand zueinander
- Zusätzliche Schirmungsmaßnahmen, zum Beispiel geschirmte Leistungsleitungen oder geerdete Kabelkanäle.

Qualifiziertes Personal

Schaeffler VarioSense darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal montiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden. Zuständigkeit, Verantwortungsbereich und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

Qualifiziertes Personal:

- Ist zum Einbau des Lagers und der elektronischen Komponenten autorisiert
- Hat alle erforderlichen Kenntnisse
- Ist mit den Sicherheitshinweisen vertraut
- Hat diese Anleitung gelesen und verstanden.

Arbeiten an der Elektrik

Arbeiten an den elektrischen Baugruppen dürfen nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Als Elektrofachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Schaeffler VarioSense

- Sicherheitsvorschriften** Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitsvorschriften für die Arbeit mit Schaeffler VarioSense. Weitere Hinweise finden Sie in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.
- Allgemeine Handhabung** Schaeffler VarioSense ist ein sensibles Messsystem. Stöße und Druckbelastungen können die Komponenten beschädigen, das System unbrauchbar machen oder zu fehlerhaften Ausgabewerten führen. Daher sind Stöße, wie sie zum Beispiel beim Herunterfallen entstehen, und andere unzulässige mechanische Belastungen zu vermeiden.
- Klebeverbindung** Der Sensorring und das Wälzlager sind mit einer Klebeverbindung verbunden. Zum Schutz dieser Verbindung müssen die Vorgaben zur Montage genau beachtet werden.
Da bei einer Demontage der Sensor-Lager-Einheit eine Beschädigung der Klebeverbindung nicht ausgeschlossen werden kann, darf die Sensor-Lager-Einheit nach einer Demontage nicht mehr verwendet werden.
- Umbau** Nicht autorisierte Veränderungen an der Sensor-Lager-Einheit, an der Interface-Einheit und am Zubehör einschließlich der mitgelieferten Kabel und Steckverbinder können die Sicherheit und Funktion des Geräts beeinträchtigen und sind nicht gestattet.
Veränderungen an den genannten Komponenten sind nur in Absprache mit Schaeffler zulässig. Es dürfen nur von Schaeffler autorisierte Bauteile verwendet werden.
Im Fall von nicht autorisierten Veränderungen und Umbauten sowie der Verwendung nicht autorisierter Bauteile schließt Schaeffler für daraus resultierende negative Folgen jegliche Haftung aus.

Lieferumfang

Schaeffler VarioSense in der Produktkonfiguration 001 (Drehzahlmessung als einzige Messgröße) kann sowohl mit als auch ohne Interface-Einheit betrieben werden. Daher gehört die Interface-Einheit nicht zum Lieferumfang, kann aber separat bestellt werden, siehe *Tabelle* und *Bild 1*.

In der Produktkonfiguration 001 wird die Sensor-Lager-Einheit nur mit offenen Kabelenden (ohne Stecker) geliefert. Bei Bedarf kann der Kunde einen Stecker zum Anschluss an die Interface-Einheit anbringen, siehe Seite 22.

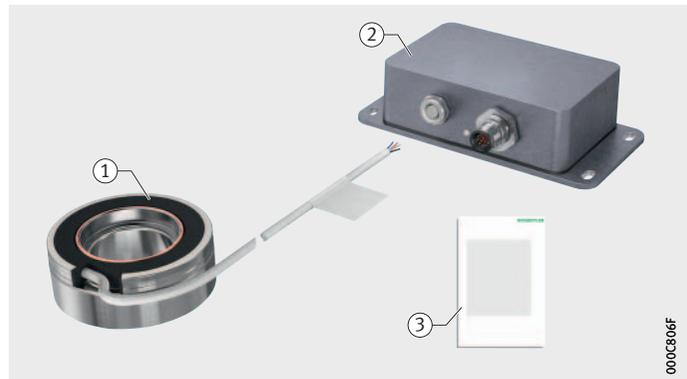
Lieferumfang der Produktkonfiguration 001

Komponente	Produktkonfiguration 001 (nur Drehzahlmessung)
Sensor-Lager-Einheit	●
Interface-Einheit	– kann separat bestellt werden
Sicherheitshinweise	●

● Teil des Lieferumfangs.

- ① Sensor-Lager-Einheit
- ② Interface-Einheit (nur bei separater Bestellung)
- ③ Sicherheitshinweise

Bild 1
Lieferumfang



Den beiliegenden Sicherheitshinweisen ist ein Link auf diese Betriebsanleitung (BA 47) beigelegt, die online stets in der aktuellsten Version verfügbar ist.

Transportschäden

Transportschäden müssen umgehend beim Anlieferer reklamiert werden:

- ▶ Prüfen Sie die Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden.
- ▶ Reklamieren Sie Transportschäden umgehend beim Anlieferer.

Mängel

Mängel sollten umgehend reklamiert werden:

- ▶ Prüfen Sie das Produkt sofort nach Anlieferung auf erkennbare Mängel.
- ▶ Reklamieren Sie Mängel umgehend bei Schaeffler.

Schaeffler VarioSense

Beschreibung Schaeffler VarioSense besteht aus einem Standard-Wälzlager in Kombination mit einer Sensoreinheit und einer separat verfügbaren Auswerteeinheit (Interface-Einheit) zur Ermittlung der Messwerte am Lager.

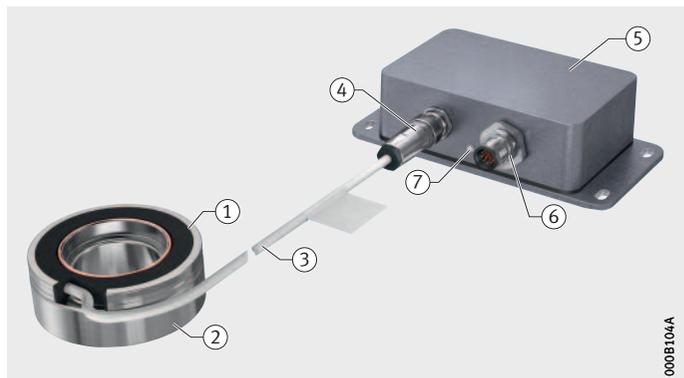
Aufbau Die Hauptkomponenten von Schaeffler VarioSense sind die aus Wälzlager und Sensoreinheit bestehende Sensor-Lager-Einheit sowie eine optional erhältliche Interface-Einheit, die für Produktkonfiguration 002 und höher benötigt wird. Wälzlager und Sensoreinheit sind durch eine Klebeverbindung fest miteinander verbunden.

Die Sensoreinheit und die Interface-Einheit sind durch eine lösbare Steckverbindung miteinander verbunden. Soll als einzige Messgröße die Drehzahl gemessen werden, ist die Interface-Einheit nicht erforderlich. Die Interface-Einheit wird daher für Produktkonfiguration 002 und höher mit einer lösbaren Steckverbindung, für Produktkonfiguration 001 mit offenen Kabelenden geliefert.

An der Stirnseite der Interface-Einheit befinden sich außerdem die kundenseitige Schnittstelle sowie eine LED zur Statusanzeige, *Bild 2*.

- ① Sensoreinheit
- ② Wälzlager
- ③ Kabel
- ④ Lösbare Steckverbindung
- ⑤ Interface-Einheit
- ⑥ Kundenseitiger Anschluss
- ⑦ LED für Betriebszustand

Bild 2
Aufbau



Funktion

Beim Wälzlager handelt es sich um ein Standard-Wälzlager. Es übernimmt alle Funktionen eines handelsüblichen Wälzlagers der entsprechenden Lagerart.

Die Erfassung der Messgrößen erfolgt durch die in der Sensoreinheit integrierten Sensoren. Bei der in dieser Anleitung beschriebenen Ausführung (Produktkonfiguration 001) ist die einzige Messgröße die Drehzahl.

In der Interface-Einheit erfolgt die Aufbereitung der Messsignale. Gleichzeitig ist sie die Schnittstelle zum kundenseitigen System. Im Flanschstecker für den kundenseitigen Anschluss ist neben den Signal- und Versorgungsanschlüssen eine USB-Kommunikations-schnittstelle integriert. Diese ermöglicht das Aufspielen neuer Softwareversionen, Anpassungen an die kundenseitige Anwendung (Parametereinstellungen) und das Auslesen von Fehler- und Statusspeichern im Rahmen von Servicetätigkeiten.

Produktvarianten

Die standardmäßig erhältlichen Produktkonfigurationen sind nachfolgend dargestellt, siehe *Tabelle*.

Produktkonfigurationen

Produkt-konfiguration	Sensor			Interface-Einheit
	Drehzahl	Temperatur	Verlagerung	
001	●	–	–	optional
002	●	●	–	●
003	●	●	●	●
004	–	–	●	●

● Bestandteil der Produktkonfiguration.

Schaeffler VarioSense

Schnittstellen

Die Interface-Einheit ist die Schnittstelle zwischen der am Lager angebrachten Sensoreinheit und dem kundenseitigen System zur Verarbeitung der Messergebnisse. Bei Drehzahlmessung als einziger Messgröße ist die Verwendung der Interface-Einheit optional.

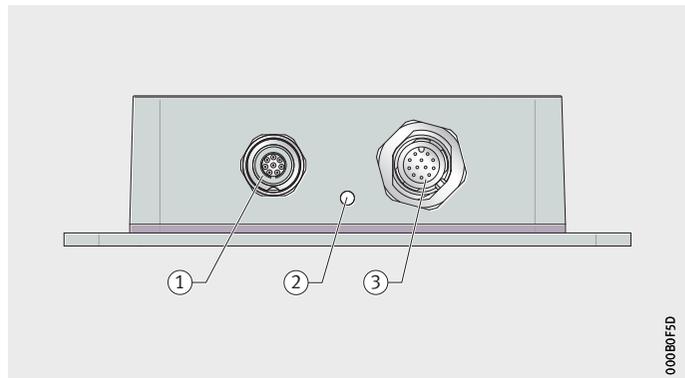
Schnittstellen der Interface-Einheit

Die Interface-Einheit hat folgende Schnittstellen, *Bild 3*:

- Flanschdose zum Anschluss der Sensoreinheit.
- Flanschstecker für kundenseitigen Anschluss. Über diese Schnittstelle erfolgen die Messsignal- und Statusausgabe sowie die Spannungsversorgung.
- USB-Kommunikationsschnittstelle, integriert in den Flanschstecker für kundenseitigen Anschluss. Diese Schnittstelle dient dem Zugriff auf die Interface-Einheit mittels Windows-PC, zum Beispiel zum Aufspielen von Updates der Firmware oder der Vornahme von Einstellungen in der Interface-Einheit (zum Beispiel Gewichtung der Analogsignale).
- RS485-Schnittstelle, integriert in den Flanschstecker für kundenseitigen Anschluss. Über diese Kommunikationsschnittstelle können auf Anforderung Daten wie zum Beispiel Messwerte und Statusmeldungen an die kundenseitige Anwendung oder Steuerung ausgegeben werden.
- LED zur Anzeige des Betriebs- und Fehlerstatus.

- ① Flanschdose zum Anschluss der Sensoreinheit
- ② LED für Betriebszustand
- ③ Flanschstecker für kundenseitigen Anschluss, mit integrierter USB-Kommunikationsschnittstelle und integrierter RS485-Schnittstelle

Bild 3
Stirnseite
der Interface-Einheit



Schnittstellen bei reiner Drehzahlmessung

Die Produktkonfiguration 001, deren einzige Sensorfunktion die Drehzahlmessung ist, verfügt standardmäßig über keine Interface-Einheit.

In diesem Fall bildet das Kabel an der Sensoreinheit die äußere Schnittstelle. Informationen zum Anschluss, siehe Seite 28.

Transport und Lagerung

Die Vorgaben für Transport und Lagerung gelten für die Sensor-Lager-Einheit und für die Interface-Einheit.

Transport

Während des Transports sind zu vermeiden:

- Stöße und Druckbelastungen.

Lagerung

Bedingungen für die Lagerung:

- Umgebungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 65%
- Maximale Lagerungsdauer: 3 Jahre.

Während der Lagerung sind zu vermeiden:

- Einwirkung aggressiver Medien, wie zum Beispiel Gase, Nebel oder Aerosole von Säuren, Laugen oder Salzen
- Direktes Sonnenlicht
- Kondenswasserbildung
- Stöße und Druckbelastungen.

Zum Schutz vor elektrischen Feldern und elektrostatischen Entladungen soll die Lagerung in einem leitfähigen ESD-Schutzbeutel erfolgen.

Schaeffler VarioSense

Montage Anforderungen an die Umgebungsstruktur

Die Lagerstelle und die Umgebungsstruktur müssen die Anforderungen, die sich aus Geometrie und Funktion der Sensor-Lager-Einheit ergeben, erfüllen. Diese Anforderungen werden in der Publikation TPI 253 ausführlich beschrieben.

Wir empfehlen, vor Beginn der Montage die Umgebungsstruktur bezüglich folgender Kriterien zu prüfen:

- Die Lagerstelle ist als Festlagerung ausgeführt.
- Das Lager wird mit stehendem Außenring eingebaut.
- Die Anschlussmaße entsprechen den Anforderungen.
- Die Kabelführung ermöglicht einen Biegeradius von mindestens 35 mm.

Weitere Informationen

- TPI 253, Schaeffler VarioSense.

Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Die Sensoreinheit sowie die Interface-Einheit sind mit elektrostatisch empfindlichen Bauteilen bestückt.

ACHTUNG

Elektrische Felder oder elektrostatische Entladungen können empfindliche Bauteile beschädigen! Beachten Sie die folgenden Schutzmaßnahmen! <

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Legen Sie vor allen Arbeiten mit Schaeffler VarioSense eine ESD-Schutz-Feldausrüstung (Schuhe, Kleidung, Erdungsarmband) an.
- ▶ Nehmen Sie das System erst danach aus der Verpackung.
- ▶ Lagern Sie das System immer in einem leitfähigen ESD-Schutzbeutel.
- ▶ Bewahren Sie den ESD-Schutzbeutel für eine spätere Lagerung oder eventuelle Rücksendung des Systems auf.

Sauberkeit

Verunreinigungen können die Gebrauchsdauer von Wälzlagern reduzieren und die Funktion von Sensoren beeinträchtigen.

Zum Schutz vor Verunreinigungen:

- ▶ Stellen Sie vor der Montage sicher, dass alle Montageflächen und Komponenten frei von Spänen und sonstigen Verunreinigungen sind.

ACHTUNG

Rückstände von Reinigungsmitteln können zur Verunreinigung beitragen! Verwenden Sie zur Reinigung nur flüchtige Lösungsmittel und fusselfreie Lappen! <

Sensor-Lager-Einheit

Die Sensor-Lager-Einheit wird mit einer Presspassung des Innenrings auf der Welle und einem Schiebesitz des Außenrings im Gehäuse montiert.

Empfohlene Montageverfahren:

- Mechanischer Einbau durch Aufpressen
- Thermischer Einbau.

Aufgrund der mit dem Lager verbundenen Sensoreinheit sind bei der Montage spezielle Vorgaben zu beachten, die in dieser Anleitung ausführlich beschrieben werden.

ACHTUNG

Bei einer Demontage der Sensor-Lager-Einheit kann eine Beschädigung der Klebeverbindung zwischen Sensorring und Wälzlager nicht ausgeschlossen werden!

Eine Sensor-Lager-Einheit, die bereits einmal demontiert wurde, darf nicht erneut montiert werden! <

Weitere Informationen

Grundlegende Informationen zur Montage von Wälzlagern:

- MH 1, Montagehandbuch.

Montageablauf

So montieren Sie die Sensor-Lager-Einheit:

- ▶ Machen Sie sich vor Beginn der Montage mit der Konstruktion vertraut.
- ▶ Prüfen Sie die maschinenseitigen Anschlussbauteile auf Maß- und Formgenauigkeit.
- ▶ Montieren Sie die Sensor-Lager-Einheit auf die Welle. Nutzen Sie dazu entweder das mechanische Verfahren durch Aufpressen, siehe Seite 16, oder das thermische Verfahren, siehe Seite 17.
- ▶ Soweit die Umgebungsstruktur dies erfordert, ziehen Sie das Kabel der Sensoreinheit bereits jetzt durch vorgesehene Kabeldurchführungen.
- ▶ Setzen Sie die Einheit aus Welle und Sensor-Lagereinheit ins Gehäuse ein.
- ▶ Schließen Sie die Verlegung des Kabels ab. Beachten Sie dabei die Vorgaben zur Verlegung der Kabel, siehe Seite 20.
- ▶ Sichern Sie den Außenring gegen Verdrehen. Je nach Einbaufall kann dazu aus verschiedenen Verfahren für die Verdrehsicherung gewählt werden, siehe Seite 18.

Schaeffler VarioSense

Mechanischer Einbau durch Aufpressen

Das bevorzugte Montageverfahren für die Sensor-Lager-Einheit ist das Aufpressen. Der Einsatz von hydraulischen Pressen ist dabei zulässig.

So montieren Sie das Lager durch Aufpressen:

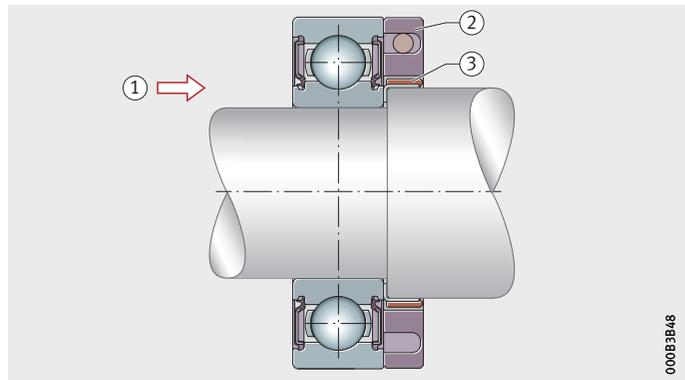
- ▶ Bestreichen Sie die Lagersitzfläche der Welle dünn mit Arcanol-Montagepaste.
- ▶ Wählen Sie die Aufpressrichtung so, dass die Aufpresskräfte nicht über die Sensoreinheit eingeleitet werden, *Bild 4*.
- ▶ Pressen Sie das Lager auf die Welle auf. Achten Sie dabei darauf, dass die Aufpresskräfte flächig und gleichmäßig eingeleitet werden.

ACHTUNG

Werden Aufpresskräfte über die Wälzkörper geleitet, so kann das Lager beschädigt werden! Aufpresskräfte dürfen nur am Innenring eingeleitet werden! ◀

- ① Bevorzugte Aufpressrichtung
- ② Sensorring
- ③ Encoder

Bild 4
Aufpressen der Sensor-Lager-Einheit



ACHTUNG

Stöße und schlagartige Belastungen können das Lager beschädigen! Daher ist die Verwendung von Schlagbüchsen nicht zulässig! ◀

Schaeffler VarioSense

Verdrehsicherung für den Außenring

Aufgrund der Kabelanbindung ist eine Verdrehsicherung für den Außenring erforderlich.

Konstruktive Möglichkeiten für die Verdrehsicherung:

- Axiale Klemmung am Außenring, *Bild 6*
- Verkleben des Außenrings
- Formschlüssige Verdrehsicherung am Kabelausgang der Sensoreinheit oder am Außenring.

ACHTUNG

Bei unsachgemäßem Verkleben oder bei unsachgemäßer formschlüssiger Verdrehsicherung können das Wälzlager und die Sensoreinheit beschädigt werden! Bei Bedarf bitte bei Schaeffler rückfragen! <

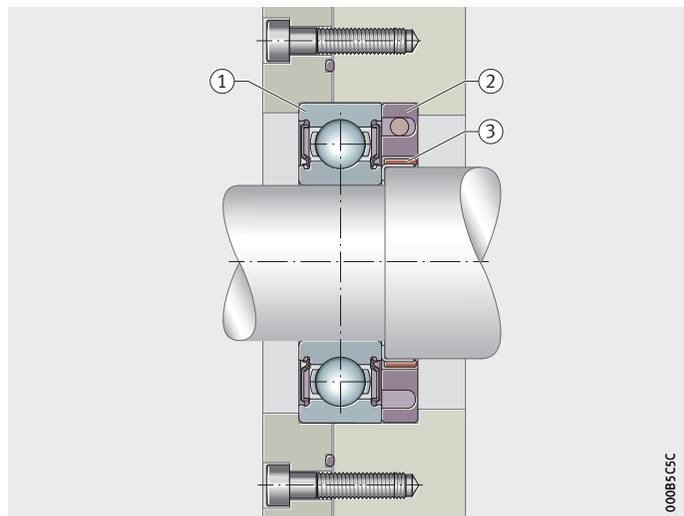
Für die axiale Klemmung des Außenrings empfehlen wir eine Mindestklemmkraft, siehe *Tabelle*.

Mindestklemmkraft am Außenring

Sensor-Lager-Einheit	Integriertes Lager	Empfohlene Mindestklemmkraft am Außenring N	Maximale axiale Beanspruchung der Klebeverbindung N
SB6205C	6205-C	1 200	7 500
SB6206C	6206-C	1 700	11 000
SB6207C	6207-C	2 200	15 000
SB6208C	6208-C	2 500	17 000
SB6209C	6209-C	2 700	19 500
SB6210C	6210-C	3 200	23 500

- ① Außenring
- ② Sensorring
- ③ Encoder

Bild 6
Axiale Klemmung am Außenring



Befestigung der Interface-Einheit

Das Gehäuse der Interface-Einheit muss auf einer Grundplatte verschraubt werden.

Grundplatte und Verbindungselemente, siehe *Tabellen*, Seite 20, sind nicht im Lieferumfang enthalten.

So verschrauben Sie die Interface-Einheit:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Grundplatte, auf der montiert wird, eben und frei von Verunreinigungen ist.
- ▶ Prüfen Sie, ob die Position der Gewindebohrungen mit der Position der Langlöcher im Gehäuse der Interface-Einheit übereinstimmt.

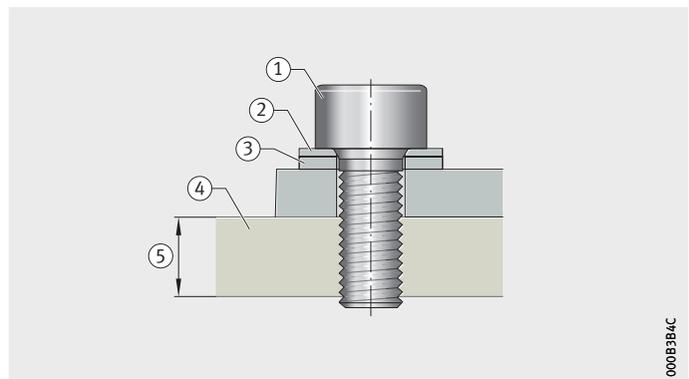
ACHTUNG

Dichtheit und Funktion der Interface-Einheit sind bei einer Verformung des Gehäuses nicht sichergestellt!
Vermeiden Sie Verspannungen und Biegebeanspruchungen des Gehäuses! ◀

- ▶ Setzen Sie die Interface-Einheit so auf die Grundplatte auf, dass die Anschlüsse frei zugänglich sind.
- ▶ Fixieren Sie das Gehäuse mit den angegebenen Verbindungselementen unter Beachtung der Reihenfolge, *Bild 7*, zunächst handfest auf der Grundplatte.
- ▶ Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anziehdrehmoment von 3 Nm fest. Zusätzlich empfehlen wir den Einsatz eines Schraubensicherungslacks.

- ① Zylinderschraube
- ② Federscheibe
- ③ Unterlegscheibe
- ④ Grundplatte
- ⑤ Mindest-Einschraubtiefe 5 mm

Bild 7
Befestigung
der Interface-Einheit



Die Federscheiben dienen der Schraubensicherung für den Fall, dass an der Anschraubstelle Vibrationen auftreten.

Schaeffler VarioSense

Grundplatte

Bohrungen	Dicke	Werkstoff
4 Gewindebohrungen M4, Abstand entsprechend den Abmessungen der Interface-Einheit, siehe Seite 28	≥ 5 mm	Metall

Verbindungselemente

Element	Ausführung	Nenngröße	Werkstoff
Zylinderschraube	Zylinderschraube mit Innensechskant nach DIN 912 (ISO 4762), Festigkeitsklasse 8.8	M4	Edelstahl A2
Federscheibe	Federscheibe nach DIN 137, Form B (gewellt)		
Unterlegscheibe	Scheibe für Zylinderschrauben nach DIN 433		

Verlegung der Kabel

Bei der Verlegung und auch im Betrieb dürfen die Kabel nicht gequetscht oder geknickt werden.

Biegeradien

Die minimalen Biegeradien müssen eingehalten werden, um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden.

Minimale Biegeradien:

- Verbindungskabel zwischen Sensoreinheit und Interface-Einheit:
 - 35 mm
- Kabel für kundenseitigen Anschluss:
 - gemäß Herstellerdatenblatt.

Statische Verlegung

Das Verbindungskabel zwischen Sensoreinheit und Interface-Einheit ist nicht schleppkettentauglich. Außerdem können Vibrationen das Kabel beschädigen.

ACHTUNG

Durch ständige Bewegungen oder durch Vibrationen kann das Kabel zwischen Sensoreinheit und Interface-Einheit beschädigt werden!

Achten Sie auf eine statische Verlegung des Kabels!

Versehen Sie das Kabel im Abstand von 5 cm mit Fixierungen! ◀

Inbetriebnahme

Abhängig davon, ob eine Interface-Einheit verwendet wird, unterscheidet sich die Vorgehensweise bei Anschluss und Inbetriebnahme des Systems.

System ohne Interface-Einheit

Die Lieferung des Kabels an der Sensoreinheit erfolgt bei Produktkonfiguration 001 (Drehzahlmessung als einzige Messgröße) standardmäßig mit vier abisolierten und verzinnten Kabelenden.

So führen Sie den Anschluss und die Inbetriebnahme des Schaeffler VarioSense in der Produktkonfiguration 001 durch, wenn keine Interface-Einheit verwendet wird:

- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung, an die der Anschluss erfolgen soll, aus.
- ▶ Schließen Sie die Signalleitungen für die Drehzahl an. Beachten Sie dabei die Signalbelegung, siehe Seite 28. Verwenden Sie dabei die empfohlenen Pullup-Widerstände, siehe Seite 31.

ACHTUNG

Falsche Pullup-Widerstände können zur Beschädigung oder Fehlfunktion der Sensoreinheit führen! Achten Sie auf die korrekte Auswahl der Pullup-Widerstände! ◀

- ▶ Schließen Sie die Leitungen für die Versorgungsspannung an. Beachten Sie dabei die Signalbelegung, siehe Seite 28, und schließen Sie zuerst die Leitung für die Masse an.

ACHTUNG

Bei Versorgungsspannungen oberhalb des angegebenen Bereichs wird die Sensoreinheit elektrisch zerstört! Prüfen Sie vor Wiedereinschalten die Versorgungsspannung! ◀

ACHTUNG

Eine falsche Belegung der Anschlüsse kann die Komponenten des Schaeffler VarioSense beschädigen! Prüfen Sie vor Wiedereinschalten der Spannungsversorgung die korrekte Belegung der Versorgungs- und Signalanschlüsse! ◀

- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
- ▶ Prüfen Sie die Ausgabe der Drehzahlsignale, zum Beispiel unter Verwendung eines Oszilloskops, indem Sie die Welle langsam drehen.
- ▶ Falls kein Drehzahlsignal ausgegeben wird, prüfen Sie nach Abschalten der Spannungsversorgung mit einem geeigneten Messgerät (zum Beispiel Oszilloskop) nochmals die Belegung der Anschlüsse.

Schaeffler VarioSense

System mit Interface-Einheit

Bei Produktkonfiguration 001 (Drehzahlmessung als einzige Messgröße) kann das Kabel an der Sensoreinheit optional kundenseitig mit dem zugehörigen 8-poligen Stecker versehen werden. Dieser dient zum Anschluss an die ebenfalls optional bestellbare Interface-Einheit.

So führen Sie den Anschluss und die Inbetriebnahme des Schaeffler VarioSense in der Produktkonfiguration 001 bei Verwendung der Interface-Einheit durch:

- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung, an die der Anschluss erfolgen soll, aus.
- ▶ Versehen Sie das Kabel an der Sensor-Einheit mit dem zugehörigen 8-poligen Stecker. Beachten Sie dabei die Signalbelegung, siehe Seite 28.
- ▶ Stecken Sie den 8-poligen Stecker der Sensoreinheit in die zugehörige Flanschdose der Interface-Einheit und verschrauben Sie den Kontakt handfest.

ACHTUNG

Eine Verlängerung des Kabels der Sensoreinheit würde die elektromagnetische Verträglichkeit unzulässig beeinträchtigen und ist daher nicht erlaubt! <

- ▶ Schließen Sie eine der 12-poligen Kupplungen mit Kabel, siehe Seite 27, mit dem freien Leitungsende an die kundenseitigen Signalanschlüsse und die Spannungsversorgung an. Beachten Sie dabei die Pin-Belegung, siehe Seite 29, und die Vorgaben zur Spannungsversorgung der Interface-Einheit, siehe Seite 30. Verwenden Sie beim Anschluss der Drehzahl-signale die empfohlenen Pullup-Widerstände, siehe Seite 31.

ACHTUNG

Falsche Pullup-Widerstände können zur Beschädigung oder Fehlfunktion der Sensoreinheit führen! Achten Sie auf die korrekte Auswahl der Pullup-Widerstände! <

ACHTUNG

Bei Versorgungsspannungen oberhalb des angegebenen Bereichs wird die Interface-Einheit elektrisch zerstört! Prüfen Sie vor Wiedereinschalten die Versorgungsspannung! <

ACHTUNG

Eine falsche Belegung der Anschlüsse kann die Komponenten des Schaeffler VarioSense beschädigen! Prüfen Sie vor Wiedereinschalten der Spannungsversorgung die korrekte Belegung der Versorgungs- und Signalanschlüsse! <

- ▶ Alternativ können Sie ein selbst konfektioniertes Verbindungskabel für den kundenseitigen Anschluss der Interface-Einheit verwenden. Beachten Sie dabei die PIN-Belegung, siehe Seite 29.
- ▶ Stecken Sie die 12-polige Kupplung in den Flanschstecker der Interface-Einheit und verschrauben Sie den Kontakt handfest.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
- ▶ Passen Sie über die USB-Schnittstelle die Signalbelegung der Stromausgänge so an, dass an einem der Ausgänge die Drehzahl ausgegeben wird.
- ▶ Prüfen Sie die Ausgabe der Drehzahlsignale, zum Beispiel unter Verwendung eines Oszilloskops, indem Sie die Welle langsam drehen.
- ▶ Falls kein Drehzahlsignal ausgegeben wird, prüfen Sie nach Abschalten der Spannungsversorgung nochmals die Belegung der Anschlüsse.

Schaeffler VarioSense

Betrieb Zulässige Hilfs- und Betriebsstoffe

Die Beständigkeit des in der Sensoreinheit verwendeten Vergussmaterials wurde für eine Auswahl von Hilfs- und Betriebsstoffen geprüft und bestätigt, siehe *Tabelle*.

Hilfs- und Betriebsstoffe,
gegenüber denen
die Sensoreinheit beständig ist

Art	Bezeichnung
Montagepaste	FAG ARCANOL-MOUNTINGPASTE
Öl für Getriebe und Wälzlager	Mobil SHC 626
Öl für Getriebe	OEST SYNTH SAE 75W-90
ASTM-Referenzöl	IRM 902
Kühlschmierstoff	Emulcut 4020 (5%)
	Castrol Syntilo 81BF (5%)

Zulässige Drehzahlen

Die zulässige Drehzahl der Sensor-Lager-Einheit ist identisch mit der zulässigen Betriebsdrehzahl des integrierten Standard-Wälzlagers.

Die Werte für die Grenzdrehzahl sind den Produkttabellen zu entnehmen und dürfen auch bei günstigen Betriebsbedingungen nicht ohne Zustimmung von Schaeffler überschritten werden. Die Bezugsdrehzahl wird als Hilfsgröße zur Berechnung der thermisch zulässigen Drehzahl verwendet und ist bei der Auslegung der Lagerung zu berücksichtigen.

Weitere Informationen

- TPI 216, Rillenkugellager der Generation C.

Betriebstemperaturen

Zulässige Betriebstemperaturen bei Produktkonfiguration 001 (reine Drehzahlmessung):

- Sensor-Lager-Einheit: -40 °C bis $+125\text{ °C}$
- Interface-Einheit: -40 °C bis $+80\text{ °C}$.

Zusätzlich zu den Temperaturen von Sensor- und Interface-Einheit ist immer auch die zulässige Betriebstemperatur des Lagers zu berücksichtigen.

Behebung von Störungen

Fehlersuche und Störungsbehebung dürfen nur durch qualifiziertes Personal, siehe Seite 7, durchgeführt werden.

Dabei sind die in dieser Anleitung angegebenen Warn- und Sicherheitshinweise sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Es ist eine der Tätigkeit angemessene persönliche Schutzausrüstung anzulegen.



Gefahr durch Stromschlag bei der Störungsbehebung!

Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Spannungsversorgung! Stellen Sie sicher, dass kein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten erfolgt! ◀

Schaeffler empfiehlt ausdrücklich, nur Originalersatzteile und von Schaeffler autorisiertes Zubehör zu verwenden.

Die LED an der Interface-Einheit zeigt den Status des Systems an, siehe *Tabelle*.

Betriebs- und Fehlerstatus

Statusanzeige LED	Status	Bedeutung
 aus	außer Betrieb	es liegt keine Betriebsspannung an
 an	in Betrieb	regulärer Betrieb
 blinkend	Fehler	Maßnahmen zur Fehlerbehebung erforderlich

Maßnahmen bei Status „Fehler“

Bei Status „Fehler“ sind nacheinander folgende Schritte auszuführen:

- ▶ Starten Sie das System neu, indem Sie das System abschalten, danach mindestens 5 Sekunden abwarten und anschließend wieder einschalten.
- ▶ Wenn der vorangehende Schritt erfolglos ist: Überprüfen Sie die Eingangsspannung.
- ▶ Wenn der vorangehende Schritt erfolglos ist: Wenden Sie sich an Schaeffler.

Schaeffler VarioSense

Wartung Die Sensor-Lager-Einheit, die Interface-Einheit und sämtliches Zubehör sind wartungsfrei. Sollten Sie einen Defekt an einer dieser Komponenten feststellen, wenden Sie sich bitte an Schaeffler.

Update der Software Sofern von Schaeffler bereitgestellt, kann bei der Interface-Einheit ein Update der Software durchgeführt werden.

ACHTUNG

Beschädigung der Interface-Einheit bei Unterbrechung des Software-Updates möglich! Stellen Sie sicher, dass während des Software-Updates die Versorgungsspannung nicht unterbrochen wird! <

Reinigung Falls erforderlich, kann eine Außenreinigung der Komponenten vorgenommen werden.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag bei der Reinigung!

Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromversorgung! Stellen Sie sicher, dass kein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten erfolgt! <

Die Reinigung ist mit einem weichen, fusselreifen Tuch durchzuführen.

Außerbetriebnahme Ist ein gefahrloser Betrieb der Sensor-Lager-Einheit, der Interface-Einheit oder des Zubehörs nicht mehr möglich, muss das System außer Betrieb genommen und gegen unabsichtlichen Betrieb gesichert werden.

Ein gefahrloser Betrieb ist dann nicht mehr möglich, wenn eine Komponente:

- Sichtbare Beschädigungen aufweist
- Funktionsstörungen aufweist
- Bedingungen ausgesetzt war, die den Vorschriften für Transport und Lagerung, siehe Seite 13, widersprechen.

Entsorgung Die Sensor-Lager-Einheit, die Interface-Einheit und das Zubehör dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt enthält Bauteile, die fachgerecht entsorgt werden müssen. Bitte schicken Sie die zu entsorgenden Komponenten an uns zurück, damit wir diese einer gesetzeskonformen und umweltgerechten Entsorgung zuführen können. Mit der Rücksendung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Zubehör und Ersatzteile Steckverbinder

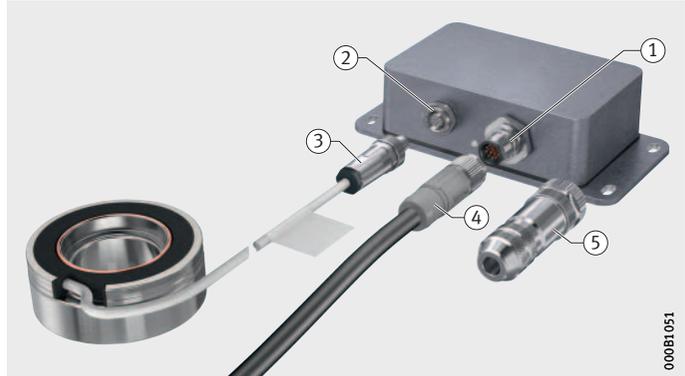
Die Steckverbinder, *Bild 8*, bezieht Schaeffler von:

■ **Franz Binder GmbH & Co. Elektrische Bauelemente KG**
Rötelstraße 27 · 74172 Neckarsulm · Deutschland
www.binder-connector.de

■ **Phoenix Contact Deutschland GmbH**
Flachmarktstraße 8 · 32825 Blomberg · Deutschland
www.phoenixcontact.com

- ① Flanschstecker
- ② Flanschdose
- ③ Stecker
- ④ Kupplung mit Kabel, freies Leitungsende
- ⑤ Kupplung ohne Kabel (alternativ zu ④)

Bild 8
Steckverbinder



Schaeffler VarioSense

Technische Daten Abmessungen der Interface-Einheit

Abmessungen der Interface-Einheit, *Bild 9*.

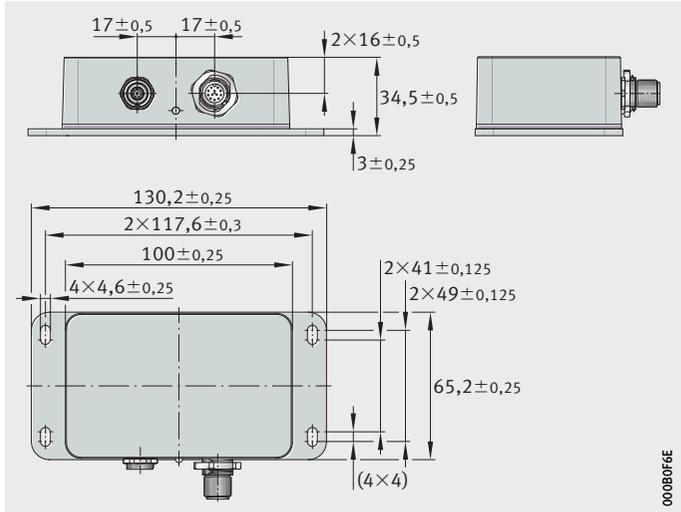


Bild 9
Interface-Einheit

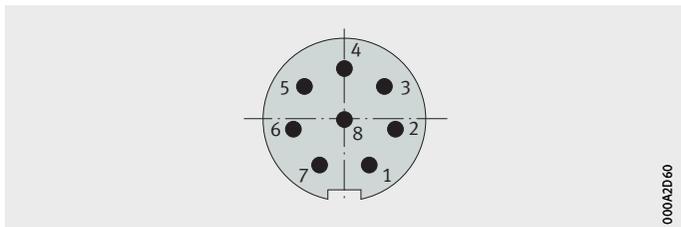
Pin-Belegung am Anschluss der Sensoreinheit

Die Lieferung des Kabels an der Sensoreinheit erfolgt bei Produktkonfiguration 001 (reine Drehzahlmessung) standardmäßig mit vier abisolierten und verzinnnten Kabelenden, siehe *Tabelle*. Der Kunde kann das Kabel der Sensoreinheit auch mit 8-poligem Stecker versehen, siehe *Tabelle* und *Bild 10*.

Anschluss der Sensoreinheit für Produktkonfiguration 001

Signalrichtung	Signal	Kabelfarbe	Pin
Input	Versorgungsspannung Sensoreinheit	Rot	2
	Masse	Schwarz	5
Output	Impulsspur A (Drehzahl; Open Collector)	Weiß	6
	Impulsspur B (Drehzahl; Open Collector)	Blau	1

Bild 10
Pin-Nummerierung
des Steckers der Sensoreinheit



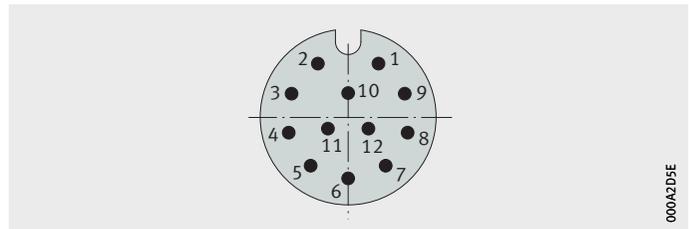
Pin-Belegung am Anschluss der Interface-Einheit

Über den 12-poligen Flanschstecker wird neben verschiedenen Signalen auch die Versorgungsspannung übertragen, siehe *Tabelle* und *Bild 11*.

Pin-Belegung des Flanschsteckers

Signalrichtung	Signal	Pin
Input	Versorgungsspannung	5
	Masse	8
	USB-Versorgungsspannung	10
Output	Impulsspur A (Drehzahl; Open Collector)	1
	Impulsspur B (Drehzahl; Open Collector)	3
	Stromausgang 1, 4 mA – 20 mA, Signalbelegung, siehe <i>Tabelle Signalbelegung der Stromausgänge (Werkseinstellung)</i>	2
	Stromausgang 2, 4 mA – 20 mA, Signalbelegung, siehe <i>Tabelle Signalbelegung der Stromausgänge (Werkseinstellung)</i>	9
	digitaler Fehlerausgang	7
Input/Output (bidirektional)	USB-D-	11
	USB-D+	12
	RS485- (halbduplex)	4
	RS485+ (halbduplex)	6

Bild 11
Pin-Nummerierung des Flanschsteckers



Die Signalbelegung der Stromausgänge des Flanschsteckers hängt von der Produktkonfiguration ab, siehe *Tabelle*. Davon abweichende Belegungen sind auf Anfrage möglich.

Werkseitig ist die Signalbelegung der Produktkonfiguration 003 eingestellt. Über die USB-Schnittstelle kann der Kunde diese Einstellung ändern. Für die Parametrierung stellt Schaeffler eine spezielle Einrichtungssoftware bereit.

Signalbelegung der Stromausgänge (Werkseinstellung)

Produkt-konfiguration	Signal	
	Stromausgang 1	Stromausgang 2
001 ¹⁾	Drehzahl	–
002 ²⁾	Temperatur	Drehzahl
003 ²⁾	Temperatur	Verlagerung
004 ²⁾	Verlagerung	–

¹⁾ Bei Produktkonfiguration 001 ist die Interface-Einheit nicht erforderlich, kann aber optional bestellt werden.

²⁾ Produktkonfiguration zukünftig bestellbar.

Schaeffler VarioSense

Spannungsversorgung der Sensoreinheit

Die Spannungsversorgung der Sensoreinheit erfolgt in der Regel über die Interface-Einheit. Bei Produktkonfiguration 001 (reine Drehzahlmessung) kann auf eine Interface-Einheit verzichtet werden. Dann muss der Kunde die folgenden Angaben für den Anschluss der Sensoreinheit beachten, siehe *Tabelle*.

Versorgungsspannung bei Produktkonfiguration 001 (ohne Interface-Einheit)

Bezeichnung		Wert
Versorgungsspannung	nominal	DC 24 V
	Toleranzbereich	DC 4,5 V – DC 30 V

Bei Versorgungsspannungen oberhalb des angegebenen Bereichs wird die Sensoreinheit elektrisch zerstört.

Spannungsversorgung der Interface-Einheit

Die Spannungsversorgung der Interface-Einheit, siehe *Tabelle*, erfolgt über den 12-poligen Flanschstecker.

Versorgungsspannung und Überstromschutz für die Interface-Einheit

Bezeichnung		Wert
Versorgungsspannung	nominal	DC 24 V
	Toleranzbereich	DC 14 V – DC 28 V
kundenseitig erforderlicher Überstromschutz	Strom	0,8 A
	Auslösecharakteristik	0,1 A ² s – 0,15 A ² s

Bei Versorgungsspannungen oberhalb des angegebenen Bereichs wird die Interface-Einheit elektrisch zerstört.

Drehzahlsignale

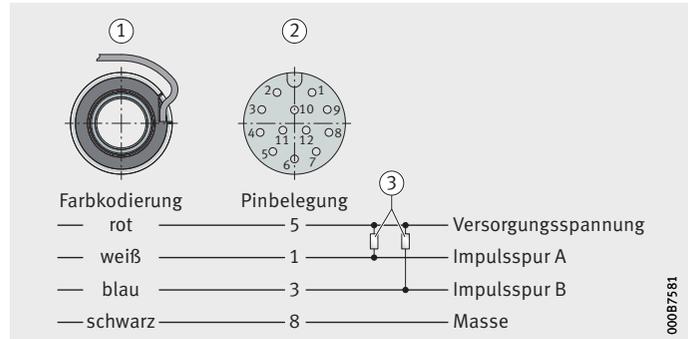
Die Angaben zu den Drehzahlsignalen gelten unabhängig davon, ob der Anschluss mit oder ohne Interface-Einheit erfolgt.

Pullup-Widerstände

Die Ausgänge der Drehzahlsignale A und B sind als Open-Collector-Ausgang ausgeführt. Kundenseitig sind dazu passend Pullup-Widerstände vorzusehen, *Bild 12*.

- ① Sensoreinheit ohne Interface-Einheit (Produktkonfiguration 001)
- ② Sensoreinheit mit Interface-Einheit
- ③ Pullup-Widerstände

Bild 12
Anschluss der Pullup-Widerstände



Wir empfehlen für die Pullup-Widerstände Standardwerte abhängig von der Pullup-Spannung, siehe *Tabelle*.

Empfohlene Pullup-Widerstände

Pullup-Spannung, DC V	Pullup-Widerstand Ω
5	270
12	680
24	1 500

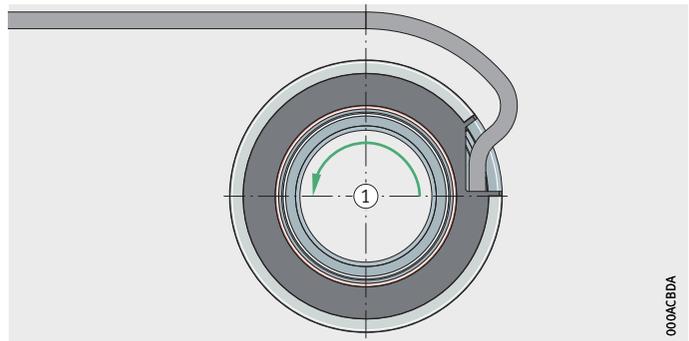
Der maximal zulässige Durchgangsstrom beträgt 110 mA. Durch die Pullup-Widerstände wird dieser Grenzwert eingehalten.

Vorzeichen der Drehrichtung

Bei der Drehzahlmessung ist das Vorzeichen der Drehrichtung positiv entgegen dem Uhrzeigersinn bei Sicht auf den offenen Kabelabgang, *Bild 13*.

- ① Positive Drehrichtung

Bild 13
Vorzeichen der Drehrichtung



Schaeffler VarioSense

Eigenschaften Eigenschaften der Drehzahlsignale A und B, siehe *Tabelle*.

**Eigenschaften
der Drehzahlsignale**

Bezeichnung	Wert
Tastverhältnis	50% ± 10%
Phasenverschiebung	90° ± 20°
Stromaufnahme nominell	10 mA
maximal	11 mA
Pitch Error (einzelne Messperiode zu Umdrehungssumme)	-3% bis +3%
Anstiegszeit	1,5 µs
Abfallzeit	1,5 µs

Die Anzahl der Impulse pro Umdrehung hängt von der Lagergröße ab, siehe *Tabelle*.

Impulse pro Umdrehung

Lager	Anzahl der Impulse pro Umdrehung
6205-C	56
6206-C	64
6207-C	72
6208-C	80
6209-C	88
6210-C	96

Anhang

In diesem Anhang finden Sie die EU-Konformitätserklärung für Schaeffler VarioSense.

EU-Konformitätserklärung

**SCHAEFFLER**

EU-Konformitätserklärung
im Sinne der *EMV-Richtlinie 2014/30/EU*

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EU-Richtlinien entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Bezeichnung: Schaeffler VarioSense-Bearing (Sensor Bearing SB)
Typ-Variante: SBxxxx-A001/xx1E

Das Produkt entspricht folgenden weiteren Richtlinien:

- RoHS-Richtlinie 2015/863/EU

Angewandte harmonisierten Normen, deren Fundstellen im Amtsblatt der EU veröffentlicht worden sind:

- DIN EN 61508-05
- DIN EN 61000-3-2 / -3
- DIN EN 61000-4-2 / -3 / -4 / -6 / -8
- EN 61800-3

23.07.2019



Schuster, Peter (SISWE-ID)
CE-Beauftragter

Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt (Germany)

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt

Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt (Germany)

Bei nicht mit dem Hersteller abgestimmten Änderungen des oben genannten Produkts verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sind zu beachten. Diese Erklärung beschreibt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Schaeffler Technologies AG & Co. KG • Industriestraße 1-3 • D-91074 Herzogenaurach • Tel.: (09132) 82-0

0016556A

Bild 14
EU-Konformitätserklärung

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
Internet www.schaeffler.de
E-Mail variosense@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0
Telefax +49 9721 91-3435

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt
und überprüft. Für eventuelle Fehler oder
Unvollständigkeiten können wir jedoch
keine Haftung übernehmen.
Technische Änderungen behalten wir
uns vor.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Ausgabe: 2019, September

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit
unserer Genehmigung.

BA 47D-D