

## SICK Motor-Feedback-Systeme Betriebsanleitung

SICK Motor-Feedback-Systeme sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Messgeräte.

- Der Anbau des Motor-Feedback-Systems ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
- Das Motor-Feedback-System darf nur zu dem seiner Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden.

### Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die für Ihr Land gültigen berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Geräten/Maschinen und Anlagen ab.
- Elektrische Verbindungen zum Motor-Feedback-System nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann sonst zu einem Gerätedefekt führen.
- Schläge und Stöße auf die Welle unbedingt vermeiden.
- Niemals am Gehäuse des Motor-Feedback-Systems ziehen bzw. drücken.

### Anbauvorbereitung

Die Antriebswelle und Welle des Motor-Feedback-Systems entfetten.

### Erforderliche Werkzeuge/Teile

- Kreuzschraubenzieher
- Innensechskantschlüssel SW2

### Allgemein gültige Hinweise

Je genauer die Zentrierung für das Motor-Feedback-System ist, desto geringer sind Winkel- und Wellenversatz bei der Montage.

Bei Geräten mit Leitungsanschluss ist die Schirmung bzw. das Schirmgeflecht mit dem Gerätegehäuse verbunden.

Es ist unter EMV-Gesichtspunkten zwingend notwendig, dass das Gehäuse bzw. der Leitungsschirm an Erde bzw. Masse angeschlossen wird. Dies wird über das Gehäuse des Gegensteckers bzw. den Anschluss des Leitungs-Schirmgeflechts realisiert. Das Schirmgeflecht sollte großflächig angeschlossen werden.

Über den Zentrierbund wird das Gebergehäuse großflächig auf das Motorpotential gezogen.

**Für einen störungsfreien Betrieb ist unbedingt auf eine saubere, beidseitig aufgelegte Schirmanbindung zu achten.**

Bei der Montage des Encoders ist darauf zu achten, dass die Hohlwellenklemmung erst fixiert wird, wenn der Rotor parallel zur Motorwelle ist. Bei engen Toleranzen zwischen Motorwelle und Encoder kann das Aufschieben des Rotors erschwert sein.

Bei der Demontage des Encoders muss der Encoder am Gehäuse gehalten werden und kann anschließend von der Motorwelle abgezogen werden.

### PIN- und Aderbelegung

#### SEK90, SEK160 und SEK260

PIN	Signal	Farbe der Adern	Erklärung
1	U <sub>s</sub>	Rot	Versorgungsspannung des Gebers Der Betriebsspannungsbereich am Geber liegt zwischen +7 V und +12 V. Die empfohlene Versorgungsspannung ist +8 V.
2	+SIN	Weiß	Prozessdatenkanal +SIN ist ein Sinussignal von 1 V <sub>pp</sub> mit einem statischen Offset von REFSIN
3	REFSIN	Braun	Prozessdatenkanal Eine +2,5 V statische Spannung, die als Referenzspannung für +SIN dient
4	+COS	Rosa	Prozessdatenkanal +COS ist ein Cosinussignal von 1 V <sub>pp</sub> mit einem statischen Offset von REFCOS
5	REFCOS	Schwarz	Prozessdatenkanal Eine +2,5 V statische Spannung, die als Referenzspannung für +COS dient
6	GND	Blau	Masseanschluss des Gebers Galvanisch getrennt vom Gehäuse. Die zu GND bezogene Spannung ist +U <sub>s</sub> .
7	Daten+	Grau oder gelb	Parameterkanal; positives Datensignal Der Parameterkanal ist eine asynchrone, Halbduplex-Schnittstelle, die physikalisch der EIA RS485-Spezifikation entspricht. Hierfür können durch verschiedene Befehle Daten vom Geber angefordert werden sowie anwenderspezifische Daten, wie z. B. Positionsoffset im EEPROM des Gebers abgespeichert werden.
8	Daten-	Grün oder violett	Parameterkanal; negatives Datensignal Der Parameterkanal ist eine asynchrone, Halbduplex-Schnittstelle, die physikalisch der EIA RS485-Spezifikation entspricht. Hierfür können durch verschiedene Befehle Daten vom Geber angefordert werden sowie anwenderspezifische Daten wie z. B. Positionsoffset im EEPROM des Gebers abgespeichert werden.

# SICK

## SICK Motor-Feedback-Systeme

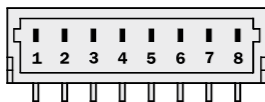
# SEK90 SEK160 SEK260

SICK STEGMANN GmbH  
Postfach 1560 · D-78156 Donaueschingen  
Dürreimer Straße 36 · D-78166 Donaueschingen  
Telefon: +49 (0) 771 80 70 · Telefax +49 (0) 771 80 71 00  
www.sick.com · info@sick.de

Australia	Phone +31 (0) 30 229 25 44
Phone +61 (3) 9457 0600	<b>New Zealand</b>
Austria	Phone +64 9 415 0459
Phone +43 (0) 2236 62288-0	<b>Norway</b>
Belgium/Luxembourg	Phone +47 67 81 50 00
Phone +32 (0) 2 466 55 66	<b>Poland</b>
Brazil	Phone +48 22 539 41 00
Phone +55 11 3215-4900	<b>Romania</b>
Canada	Phone +40 356-17 11 20
Phone +1 905.771.1444	<b>Russia</b>
Czech Republic	Phone +7 495 283 09 90
Phone +420 2 57 91 18 50	<b>Singapore</b>
Chile	Phone +65 6744 3732
Phone +56 (2) 2274 7430	<b>Slovakia</b>
China	Phone +421 482 901 201
Phone +86 20 2882 3600	<b>Slovenia</b>
Denmark	Phone +386 591 78849
Phone +45 45 82 64 00	<b>South Africa</b>
Finland	Phone +27 (0)11 472 3733
Phone +358-9-25 15 800	<b>South Korea</b>
France	Phone +82 2 786 6321
Phone +33 1 64 62 35 00	<b>Spain</b>
Germany	Phone +34 93 480 31 00
Phone +49 (0) 2 11 53 01	<b>Sweden</b>
Hong Kong	Phone +46 10 110 10 00
Phone +852 2153 6300	<b>Switzerland</b>
Hungary	Phone +41 41 619 29 39
Phone +36 1 371 2680	<b>Taiwan</b>
India	Phone +886-2-2375-6288
Phone +91-22-6119 8900	<b>Thailand</b>
Israel	Phone +66 2 645 0009
Phone +972-4-6881000	<b>Turkey</b>
Italy	Phone +90 (216) 528 50 00
Phone +39 02 27 43 41	<b>United Arab Emirates</b>
Japan	Phone +971 (0) 4 88 65 878
Phone +81 3 5309 2112	<b>United Kingdom</b>
Malaysia	Phone +44 (0)17278 31121
Phone +603-8080 7425	<b>USA</b>
Mexico	Phone +1 800.325.7425
Phone +52 (472) 748 9451	<b>Vietnam</b>
Netherlands	Phone +65 6744 3732

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



#### ACHTUNG!

PIN-Belegung nur für Standard-Motor-Feedback-Systeme gültig. Bei kundenspezifischen Motor-Feedback-Systemen bitte entsprechendes Datenblatt verwenden.

## Montage SEK90

### Bild 1

Den Rotor des SEK90 vorsichtig unter Verwendung von 4 Anpresspunkten auf die Motorwelle aufschieben, um die parallele Ausrichtung des Rotors und der Motorwelle zu gewährleisten. Bitte darauf achten, dass die halbkreisförmigen Aussparungen am Flansch nicht durch die Befestigungslaschen des Gebers verdeckt werden.

### Bild 2

Den Rotor sanft bis zum Anschlag herunterdrücken und die Schrauben der Hohlwellenklemmung in der Reihenfolge der Nummerierung (Schrauben 1 bis 6) mit einem Anzugsmoment von 0,4 Nm anziehen. In einem zweiten Arbeitsschritt sind die Schrauben in der umgekehrten Reihenfolge wie zuvor mit einem Anzugsmoment von 1 Nm anzuziehen.

Das Gehäuse drehen, bis es in den Zentrierbund einrastet.

### Bild 3

Das Gehäuse des SEK90 muss mit Schrauben am Flansch fixiert werden. Das Anzugsmoment beträgt z. B. bei der Verwendung von Schrauben M4x25 (nicht im Lieferumfang enthalten) ca. 2 Nm.

## Montage SEK160

### Bild 4

Den Rotor des SEK160 vorsichtig unter Verwendung von 4 Anpresspunkten auf die Motorwelle aufschieben, um die parallele Ausrichtung des Rotors und der Motorwelle zu gewährleisten. Bitte darauf achten, dass die halbkreisförmigen Aussparungen am Flansch nicht durch die Befestigungslaschen des Gebers verdeckt werden.

### Bild 5

Den Rotor sanft bis zum Anschlag herunterdrücken und die Schrauben der Hohlwellenklemmung in der Reihenfolge der Nummerierung (Schrauben 1 bis 6) mit einem Anzugsmoment von 0,4 Nm anziehen. In einem zweiten Arbeitsschritt sind die Schrauben in der umgekehrten Reihenfolge wie zuvor mit einem Anzugsmoment von 1 Nm anzuziehen.

Das Gehäuse drehen, bis es in den Zentrierbund einrastet.

### Bild 6

Das Gehäuse des SEK160 muss mit Schrauben am Flansch fixiert werden. Das Anzugsmoment beträgt z. B. bei der Verwendung von Schrauben M4x25 (nicht im Lieferumfang enthalten) ca. 2 Nm.

## Montage SEK260

### Bild 7

Den Rotor des SEK260 vorsichtig unter Verwendung von 4 Anpresspunkten auf die Motorwelle aufschieben, um die parallele Ausrichtung des Rotors und der Motorwelle zu gewährleisten. Bitte darauf achten, dass die halbkreisförmigen Aussparungen am Flansch nicht durch die Befestigungslaschen des Gebers verdeckt werden.

### Bild 8

Den Rotor sanft bis zum Anschlag herunterdrücken und die Schrauben der Hohlwellenklemmung in der Reihenfolge der Nummerierung (Schrauben 1 bis 12) mit einem Anzugsmoment von 0,4 Nm anziehen. In einem zweiten Arbeitsschritt sind die Schrauben in der umgekehrten Reihenfolge wie zuvor mit einem Anzugsmoment von 1 Nm anzuziehen.

Das Gehäuse drehen, bis es in den Zentrierbund einrastet.

### Bild 9

Das Gehäuse des SEK260 muss mit Schrauben am Flansch fixiert werden. Das Anzugsmoment beträgt z. B. bei der Verwendung von Schrauben M4 x 25 (nicht im Lieferumfang enthalten) ca. 2 Nm.

## Elektrischer Anschluss SEK90, SEK160 und SEK260

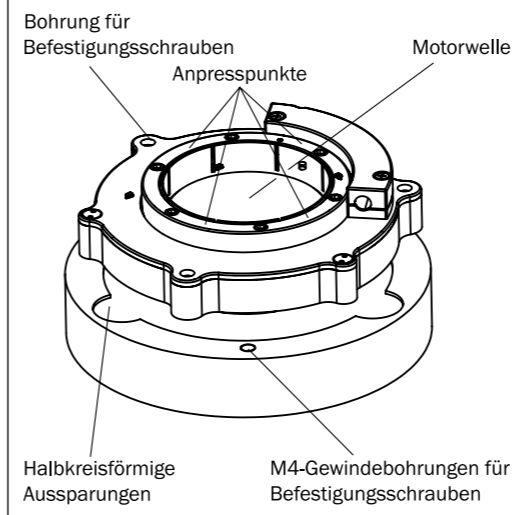
- 2 Schrauben des Leitungsanschlusses lösen und die Abdeckung entfernen.
- Den Stecker des Litzensatzes (nicht im Lieferumfang enthalten) oder der Leitung (nicht im Lieferumfang enthalten) spannungsfrei in die Steckerbuchse des Gebers einrasten.
- Den Litzensatz oder die Leitung in die Zugentlastung einführen.
- Abschließend die Abdeckung des Leitungsanschlusses mit den Schrauben fixieren.

## Demontage SEK90, SEK160 und SEK260

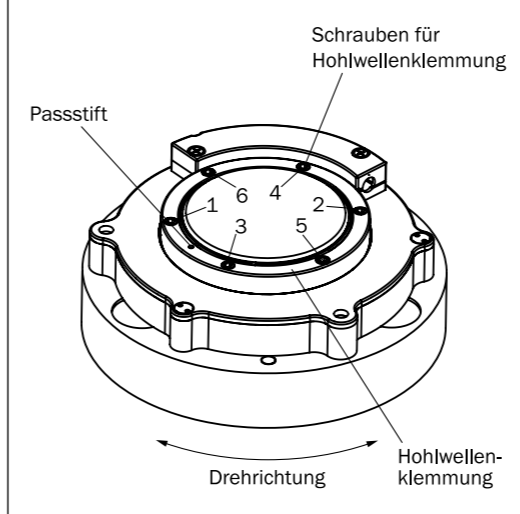
- 2 Schrauben des Leitungsanschlusses lösen und die Abdeckung entfernen.
- Den Stecker des Litzensatzes bzw. der Leitung spannungsfrei aus der Steckerbuchse des Gebers ziehen und aus der Zugentlastung entfernen.
- Lösen der Befestigungsschrauben des Gebergehäuses und der Hohlwellenklemmung.

Geber kann entfernt werden. Geber am Gehäuse halten und von der Welle abziehen.

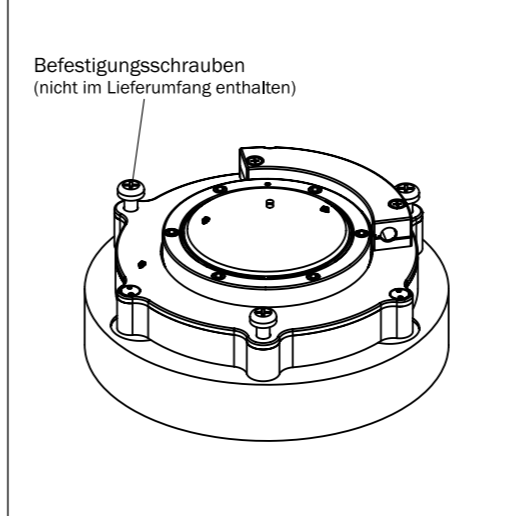
### Bild 1



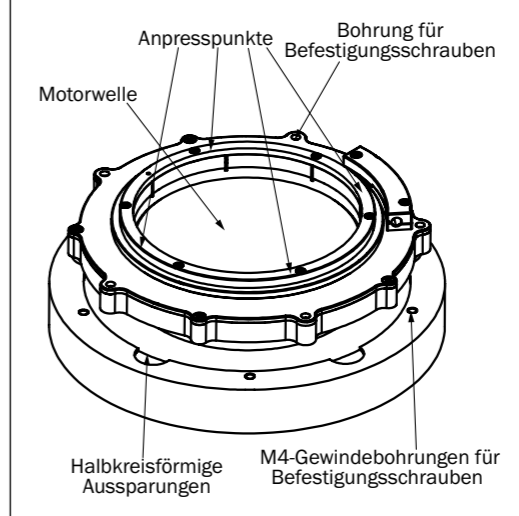
### Bild 2



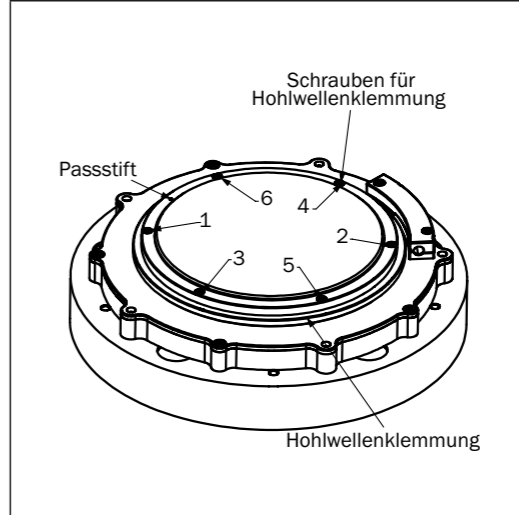
### Bild 3



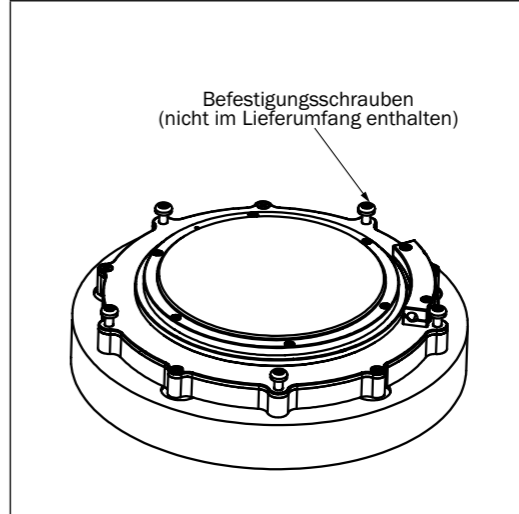
### Bild 4



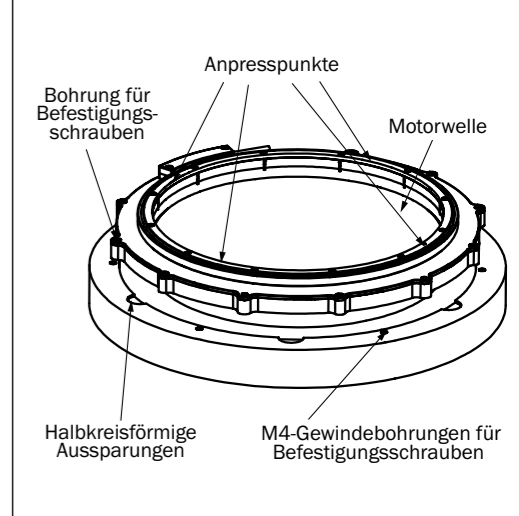
### Bild 5



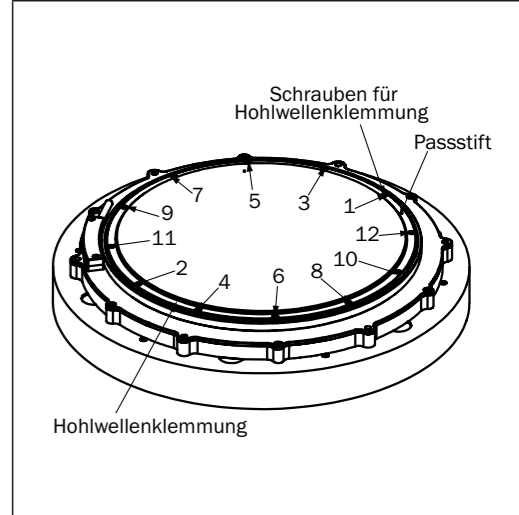
### Bild 6



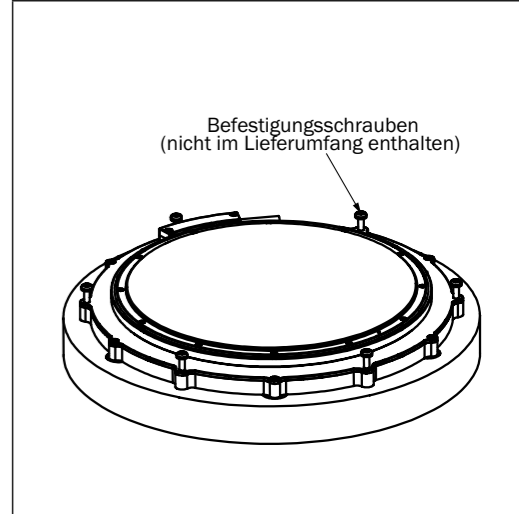
### Bild 7



### Bild 8



### Bild 9



**SICK Motor feedback systems  
Operating instructions**

Motor feedback systems are measuring instruments produced in accordance with recognized industrial regulations.

- The installation of the motor feedback system is to be carried out by trained personnel with knowledge of electrical engineering and precision engineering
- A motor feedback system must be used only for the purpose appropriate to its design.

**⚠ Safety advice**

- Observe the professional safety regulations and accident prevention regulations applicable to your country.
- Switch off the voltage for all devices/machines and systems affected by the assembly.
- Impacts to the shaft must be avoided.
- Never make or undo electrical connections to the motor feedback system when voltage is applied as this may result in damage to the device.
- Never pull or push on the motor feedback system housing.

**Preparation for fitting**

Degrease the drive shaft and shaft of the motor feedback system.

**Tools/parts required**

- Phillips head screwdriver
- Hexagon key No. 2

**General advice**

The more exact the centering for the motor feedback system, the narrower the angle and shaft offset for assembly.

For devices with a cable outlet, the shielding/braided shield is connected to the device housing.

From an EMC point of view, it is essential that the device housing or the cable shielding are grounded, either via the housing of the mating plug or by connecting the braided shield of the cable. The braided screen should be connected over a large area.

The large surface of the encoder housing is connected to the motor potential via the spigot.

**To ensure trouble-free operation, it is imperative to ensure a clean screen connection on both sides.**

When mounting the encoder, press shaft clamp after making sure it is parallel to motor shaft. Hand pressure might be needed, when tolerances are tight.

When dismantling the encoder, pull it by holding housing only.

**PIN and wire allocation**

**SEK90, SEK160 and SEK260**

PIN	Signal	Color of wires	Explanation
1	U <sub>s</sub>	Red	Supply voltage to the encoder The supply voltage range of the encoder is between +7 V and +12 V. The recommended supply voltage is +8 V.
2	+SIN	White	Process data channel +SIN is a sine signal of 1 V <sub>PP</sub> with a static offset of REFSIN
3	REFSIN	Brown	Process data channel A +2.5 V static voltage which serves as the reference voltage for +SIN
4	+COS	Pink	Process data channel +COS is a cosine signal of 1 V <sub>PP</sub> with a static offset of REFCOS
5	REFCOS	Black	Process data channel A +2.5 V static voltage which serves as the reference voltage for +COS
6	GND	Blue	Encoder ground connection Electrically isolated from the housing. The voltage relating to GND is +U <sub>s</sub> .
7	Data+	Gray or yellow	Parameter channel; positive data signal The parameter channel is an asynchronous, semiduplex interface which corresponds physically to the EIA RS485 specification. The encoder can request data for this using various commands. User-specific data such as position offset in EEPROM of the encoder can also be saved for this channel.
8	Data-	Green or purple	Parameter channel; negative data signal The parameter channel is an asynchronous, semiduplex interface which corresponds physically to the EIA RS485 specification. The encoder can request data for this using various commands. User-specific data such as position offset in EEPROM of the encoder can also be saved for this channel.



**SICK Motor feedback systems**

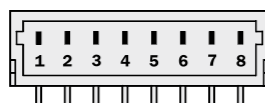
**SEK90  
SEK160  
SEK260**

SICK STEGMANN GmbH  
PO Box 1560 · D-78156 Donaueschingen, Germany  
Dürheimer Straße 36 · D-78166 Donaueschingen, Germany  
Phone: +49 771 80 70 · Fax: +49 771 80 71 00  
www.sick.com · info@sick.de

- |   |  |
|---|--|
| Australia<br>Phone +61 (3) 9457 0600            | New Zealand<br>Phone +64 9 415 0459                |
| Austria<br>Phone +43 (0) 2236 62288-0           | Norway<br>Phone +47 67 81 50 00                    |
| Belgium/Luxembourg<br>Phone +32 (0) 2 466 55 66 | Poland<br>Phone +48 22 539 41 00                   |
| Brazil<br>Phone +55 11 3215-4900                | Romania<br>Phone +40 356-17 11 20                  |
| Canada<br>Phone +1 905.771.1444                 | Russia<br>Phone +7 495 283 09 90                   |
| Czech Republic<br>Phone +420 2 57 91 18 50      | Singapore<br>Phone +65 6744 3732                   |
| Chile<br>Phone +56 (2) 2274 7430                | Slovakia<br>Phone +421 482 901 201                 |
| China<br>Phone +86 20 2882 3600                 | Slovenia<br>Phone +386 591 78849                   |
| Denmark<br>Phone +45 45 82 64 00                | South Africa<br>Phone +27 (0)11 472 3733           |
| Finland<br>Phone +358-9-25 15 800               | South Korea<br>Phone +82 2 786 6321                |
| France<br>Phone +33 1 64 62 35 00               | Spain<br>Phone +34 93 480 31 00                    |
| Germany<br>Phone +49 (0) 2 111 53 01            | Sweden<br>Phone +46 10 110 10 00                   |
| Hong Kong<br>Phone +852 2153 6300               | Switzerland<br>Phone +41 41 619 29 39              |
| Hungary<br>Phone +36 1 371 2680                 | Taiwan<br>Phone +886-2-2375-6288                   |
| India<br>Phone +91-22-6119 8900                 | Thailand<br>Phone +66 2 645 0009                   |
| Israel<br>Phone +972-4-6881000                  | Turkey<br>Phone +90 (216) 528 50 00                |
| Italy<br>Phone +39 02 27 43 41                  | United Arab Emirates<br>Phone +971 (0) 4 88 65 878 |
| Japan<br>Phone +81 3 5309 2112                  | United Kingdom<br>Phone +44 (0)17278 31121         |
| Malaysia<br>Phone +603-8080 7425                | USA<br>Phone +1 800.325.7425                       |
| Mexico<br>Phone +52 (472) 748 9451              | Netherlands<br>Phone +65 6744 3732                 |

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

Subject to change without notice.



**⚠ Attention!**  
PIN allocation only valid for standard motor feedback systems.  
For customer specific versions please see the relevant data sheet.

**Assembly SEK90**

**Figure 1**

- Carefully slide the SEK90 rotor onto the motor shaft, by using 4 finger points of pressure, to ensure parallelism between the encoder's rotor and motor's shaft. Make sure that the semicircular notches on the flange are not covered by the encoder's fastening lugs.

**Figure 2**

- Gently press the rotor down until it will go no further and tighten the screws on the hollow shaft holder with a tightening torque of 0.4 in the order in which they are numbered (screws 1 to 6). For the second work step, tighten the screw in the opposite order with a tightening torque of 1 Nm.
- Turn the housing until it clips into the spigot.

**Figure 3**

- The SEK90 housing must be attached to the flange using screws. As an example, the tightening torque would be approx. 2 Nm when using M4x25 screws (not included in delivery).

**Assembly SEK160**

**Figure 4**

- Carefully slide the SEK160 rotor onto the motor shaft, by using 4 finger points of pressure, to ensure parallelism between the encoder's rotor and motor's shaft. Make sure that the semicircular notches on the flange are not covered by the encoder's fastening lugs.

**Figure 5**

- Gently press the rotor down until it will go no further and tighten the screws on the hollow shaft holder with a tightening torque of 0.4 in the order in which they are numbered (screws 1 to 6). For the second work step, tighten the screw in the opposite order with a tightening torque of 1 Nm.
- Turn the housing until it clips into the spigot.

**Figure 6**

- The SEK160 housing must be attached to the flange using screws. As an example, the tightening torque would be approx. 2 Nm when using M4x25 screws (not included in delivery).

**Assembly SEK260**

**Figure 7**

- Carefully slide the SEK260 rotor onto the motor shaft, by using 4 finger points of pressure, to ensure parallelism between the encoder's rotor and motor's shaft. Make sure that the semicircular notches on the flange are not covered by the encoder's fastening lugs.

**Figure 8**

- Gently press the rotor down until it will go no further and tighten the screws on the hollow shaft holder with a tightening torque of 0.4 Nm in the order in which they are numbered (screws 1 to 12). For the second work step, tighten the screw in the opposite order with a tightening torque of 1 Nm.
- Turn the housing until it clips into the spigot.

**Figure 9**

- The SEK260 housing must be attached to the flange using screws. As an example, the tightening torque would be approx. 2 Nm when using M4 x 25 screws (not included in delivery).

**Electrical connection SEK90, SEK160 and SEK260**

- Undo the two screws on the cable outlet and remove the cover.
- With the voltage supply disconnected, clip the plug of the braid set (not included in delivery) or the cable (not included in delivery) into the socket on the encoder.
- Feed the braid set or the cable into the cord grip.
- Finally, reattach the cable outlet cover using the screws.

**Dismantling SEK90, SEK160 and SEK260**

- Undo the two screws on the cable outlet and remove the cover.
- With the voltage supply disconnected, pull the plug of the braid set or the cable out of the encoder socket and remove from the cord grip.
- Undo the fastening screws on the encoder housing and the hollow shaft holder.
- The encoder can be removed. Pull it by holding housing only.

Figure 1

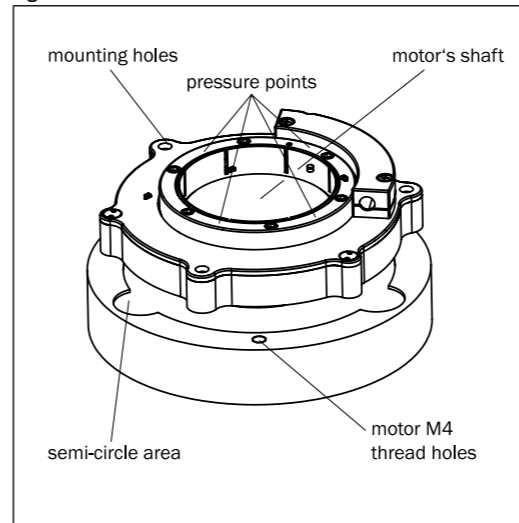


Figure 2

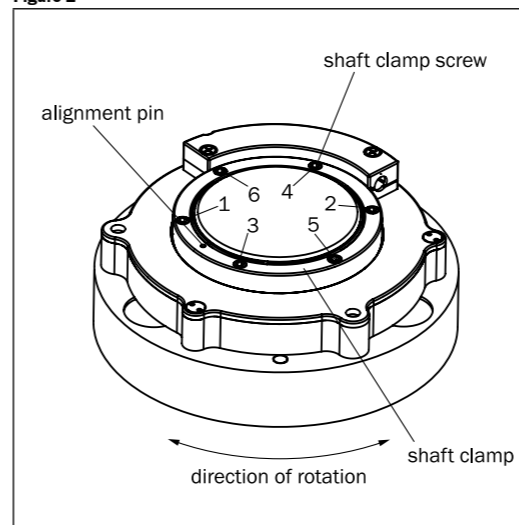


Figure 3

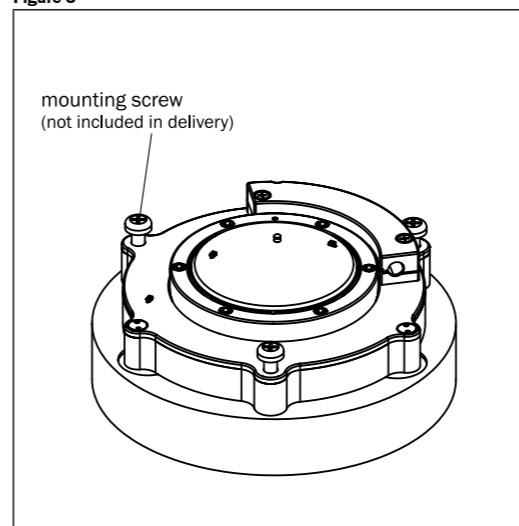


Figure 4

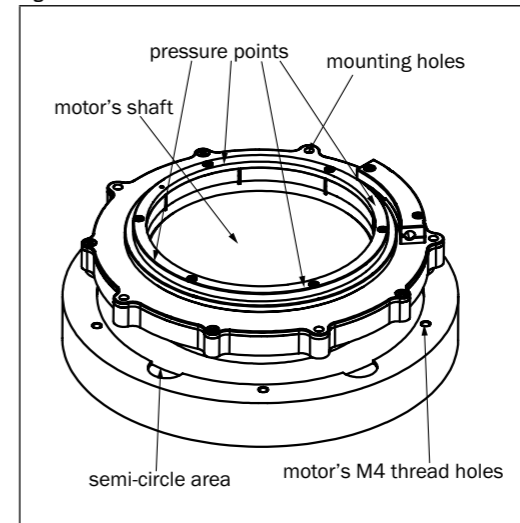


Figure 5

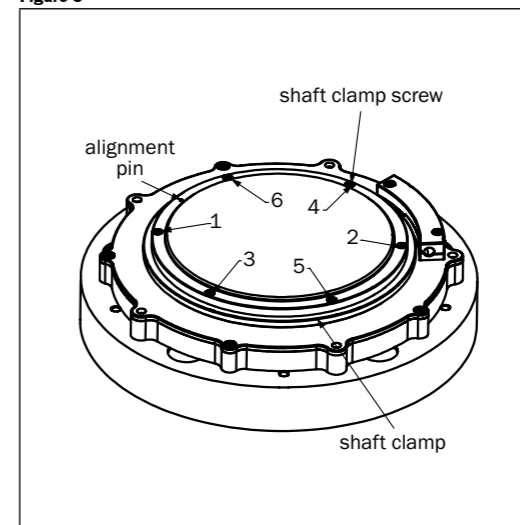


Figure 6

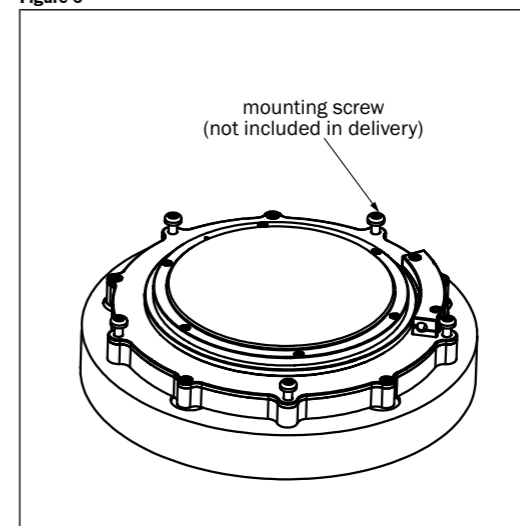


Figure 7

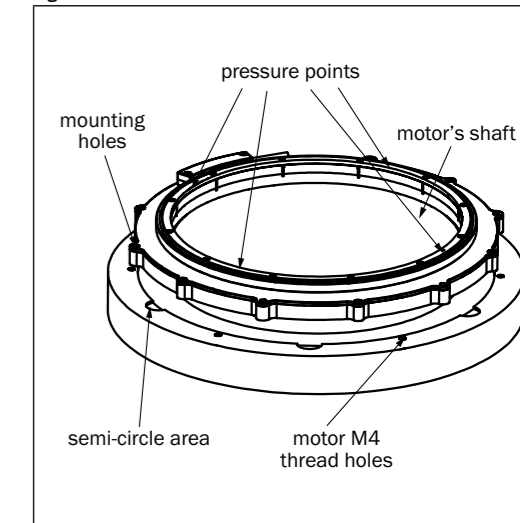


Figure 8

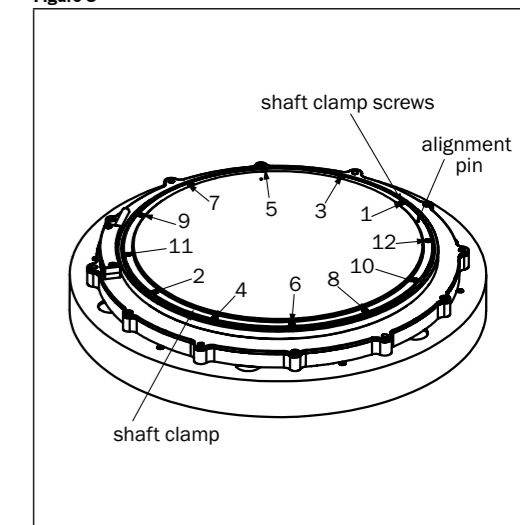
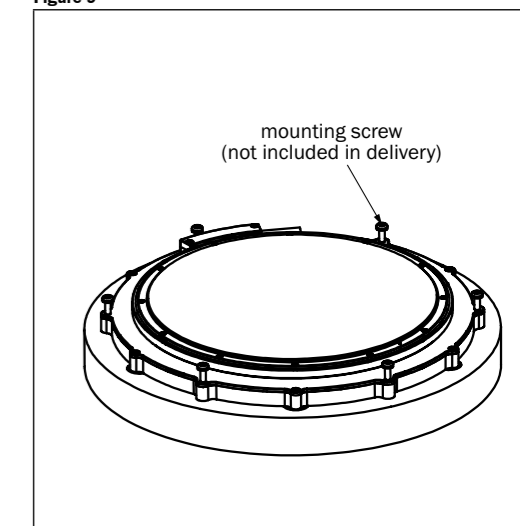


Figure 9



BZ In48  
80.13609/13Z/2019-04-02 · AB\_07