

# DBS60 Core DBS60 Inox

Incremental encoders



---

de

---

en

### Described product

DBS60 Core

DBS60 Inox

### Manufacturer

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Germany

### Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

### Original document

This document is an original document of SICK AG.



For use in NFPA 79 applications only.  
Certifications not valid for all types. See type label on the product or product data sheet  
on [www.sick.com](http://www.sick.com).

DBS60 Core  
DBS60 Inox  
Absolut-Encoder



## 1 Zu diesem Dokument

SICK Encoder sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Messgeräte.

### 1.1 Allgemein gültige Hinweise

Je genauer die Zentrierung für den Encoder ist, desto geringer sind Winkel- und Wellenversatz bei der Montage und umso weniger werden die Drehmomentstütze und die Lager des Encoders belastet.

Um die Drehmomentstütze bei der Montage nicht zu verspannen, immer erst den Encoder anflanschen und dann den Klemmring der Hohlwellenklemmung befestigen.

Bei Encodern mit Leitungsanschluss ist das Schirmgeflecht mit dem Gehäuse verbunden.

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

Bitte beachten Sie den maximalen Temperaturbereich in der Anwendung. Das Produkt hat einen maximalen Temperaturbereich von +85 °C ... +100 °C (modellabhängig). Der mit UL-Zulassung abgedeckte Temperaturbereich beträgt +75 °C.



#### VORSICHT

Die Vorgehensweise bei der Reinigung des Encoders (Druck, Abstand, Temperatur) dürfen darf IP-Einstufung des Geräts nicht überschreiten.

---

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Sicherheitshinweise

---



#### WICHTIG

- Der Anbau des Encoders ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
  - Der Encoder darf nur zu dem seiner Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden.
  - 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 Encoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, dies kann zu einem Gerätedefekt führen.
  - Schläge und Stöße auf die Encoderwelle vermeiden, diese können zu Kugellagerdefekt führen.
  - Leitung mit Zugentlastung nutzen, andernfalls kann der Encoder beschädigt werden.
  - Arbeitsweg des Encoders freihalten. Ein Zusammenstoß mit Objekten kann den Encoder zerstören.
  - Für eine einwandfreie Funktion der Encoder ist auf eine EMV gerechte Schirmverbindung (beidseitiges Auflegen des Schirms) zu achten!
-

## 3 Montage

### 3.1 Montage Hülse

- Torxschraube (1) lösen und ggf. Hülse einsetzen.
- Geschlitzte Hülsen so ausrichten, dass die Aussparung sich mit der Vertiefung der Bohrung (2) für die Torxschraube deckt (nicht notwendig bei ungeschlitzten Hülsen).
- Torxschraube leicht anziehen (Anzugsdrehmoment 0,2 Nm).

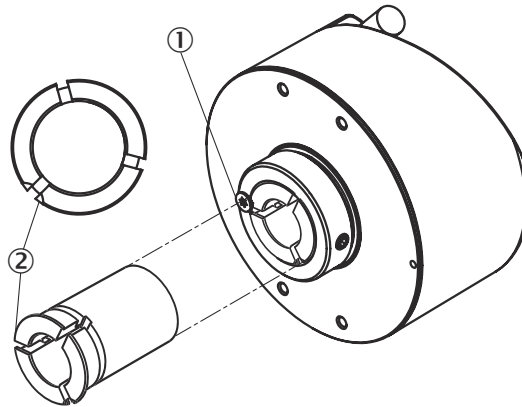


Abbildung 1: Montage Hülsen für Hohlwellenencoder

### 3.2 Mechanische Einstellung des Nullimpulses

(Gilt nicht für DBS60I-W Varianten)

- Hohlwellen-Encoder: Die Innensechskantschraube (1) auf Linie mit der Nullpunktmarkierung (2) auf dem Encoder bringen.
- Klemm- / Servoflansch-Encoder: Flache Seite der Welle (3) auf Nullpunktmarkierung (2) des Encodergehäuses ausrichten.

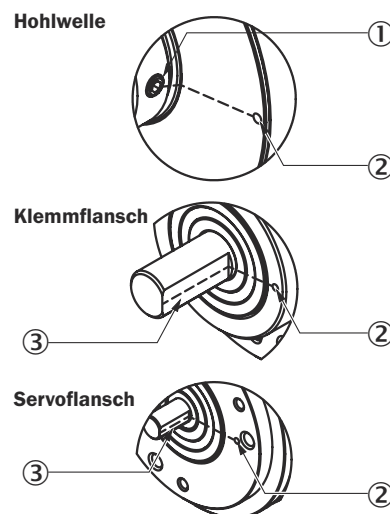


Abbildung 2: Einstellungen des Nullimpulses

### 3.3 Anbau Aufsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
  - Lösen der Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) mit einem Innensechskantschraubenschlüssel; Schlüsselweite = 2.
  - Wellenlänge beachten.
  - Encoder auf die Antriebswelle schieben.
  - Darauf achten, dass die Encoderwelle nicht an der Kundenanwendung streift.
  - Drehmomentstütze (4) mit Schrauben (3) ([siehe Drehmomentstütze und Befestigung, Seite 12](#)) sowie U-Scheiben (5) und (6) befestigen. Dabei sicherstellen, dass das Anzugsmoment so gewählt wird, dass ein Verdrehen des Encoders nicht möglich ist.
  - Darauf achten, dass die Drehmomentstütze nicht vorgespannt ist.
  - Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) leicht anziehen (Anzugsmoment 0,2 Nm), danach festziehen.
- Anzugsdrehmoment = 1,5 / 1,1 Nm (Hülse: Metall /Kunststoff)**
- Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen.
  - Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

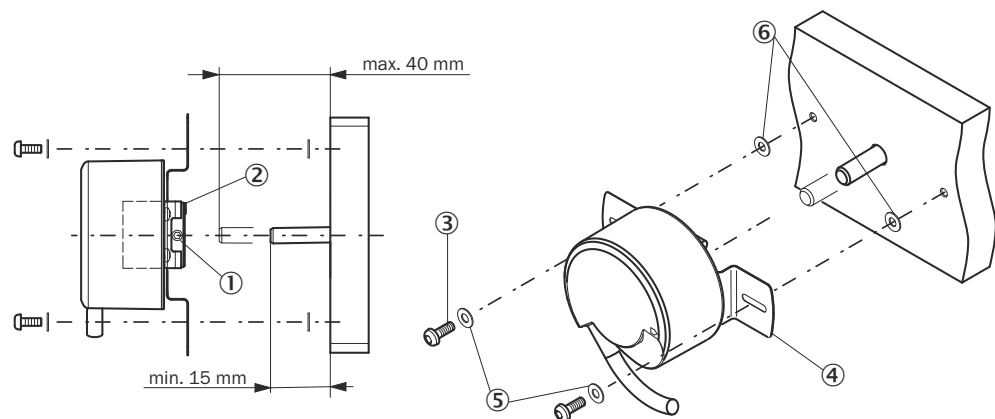


Abbildung 3: Anbau Aufsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze 0, B, D, E, G

### 3.4 Anbau Durchsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
  - Lösen der Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) mit einem Innensechskantschraubenschlüssel; Schlüsselweite = 2.
  - Wellenlänge beachten.
  - Encoder auf die Antriebswelle schieben.
  - Darauf achten, dass die Encoderwelle nicht an der Kundenanwendung streift.
  - Drehmomentstütze (4) mit Schrauben (3) ([siehe Drehmomentstütze und Befestigung, Seite 12](#)) sowie U-Scheiben (5) und (6) befestigen. Dabei sicherstellen, dass das Anzugsmoment so gewählt wird, dass ein Verdrehen des Encoders nicht möglich ist.
  - Darauf achten, dass die Drehmomentstütze nicht vorgespannt ist.
  - Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) leicht anziehen (Anzugsmoment 0,2 Nm), danach festziehen.
- Anzugsdrehmoment = 1,5 / 1,1 Nm (Hülse: Metall /Kunststoff)**
- Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen.
  - Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

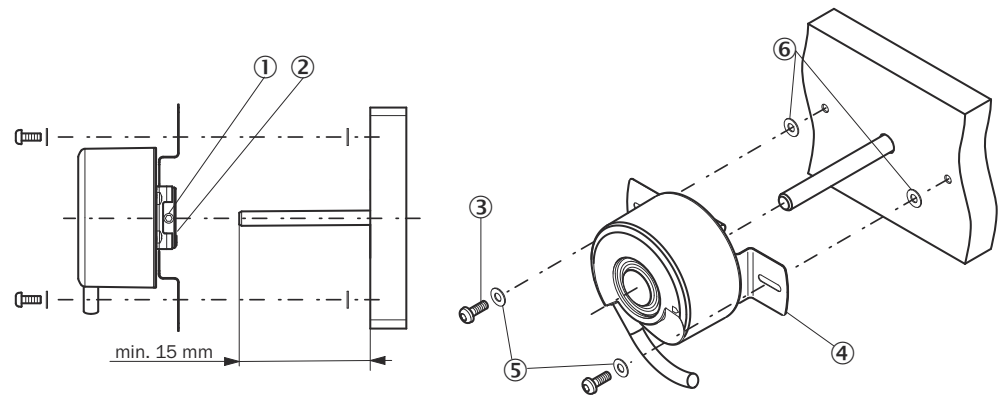


Abbildung 4: Anbau Durchsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze 0, B, D, E, G (Klemmung vorne)

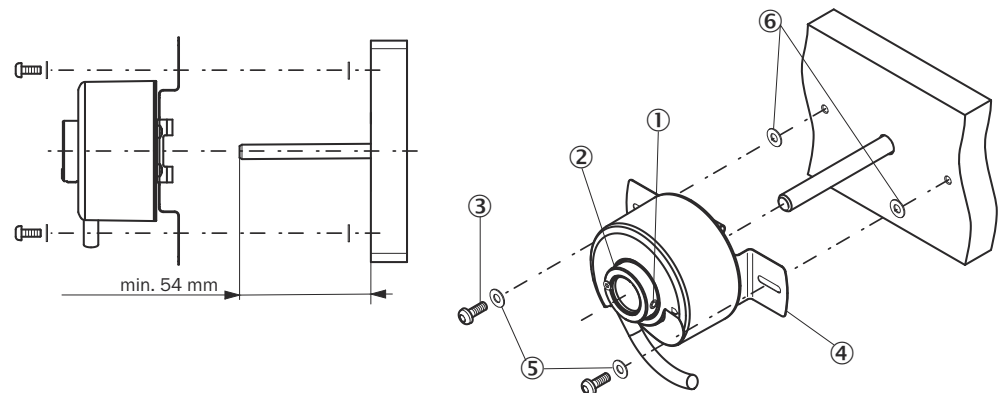


Abbildung 5: Anbau Durchsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze 0, B, D, E, G (Klemmung hinten)

### 3.5 Anbau mit Passtiftmontage Flanschausführung K

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Passtift (3) axial in Kundenanwendung (4) anbringen.
- Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) leicht anziehen (**Anzugsmoment 0,2 Nm**), danach festziehen.  
**Anzugsdrehmoment = 1,5 / 1,1 Nm (Hülse: Metall / Kunststoff)**
- Encoder auf die Antriebswelle schieben.
- Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen.
- Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

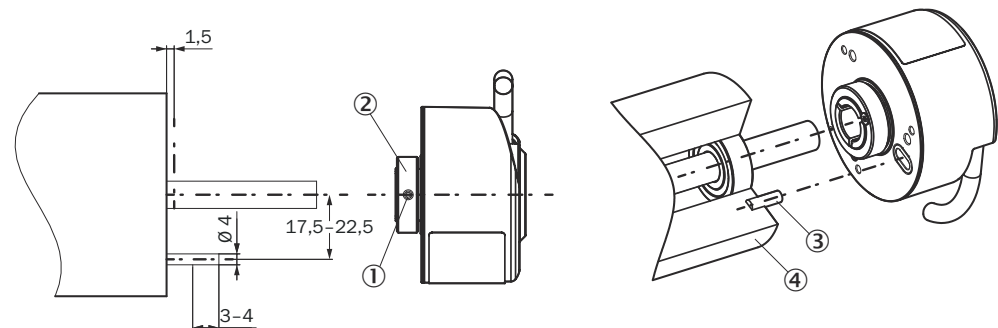


Abbildung 6: Anbau mit axialer Passtiftmontage Variante K

### 3.6 Anbau mit Passstiftmontage

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Passstift (3) je nach Anwendung axial in Kundenanwendung (4), radial in Kundenanwendung (4) oder radial in der Drehmomentstütze (5) anbringen.
- Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) leicht anziehen (**Anzugsmoment 0,2 Nm**), danach festziehen.  
**Anzugsdrehmoment = 1,5 / 1,1 Nm (Hülse: Metall / Kunststoff)**
- Encoder auf die Antriebswelle schieben.
- Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen.
- Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

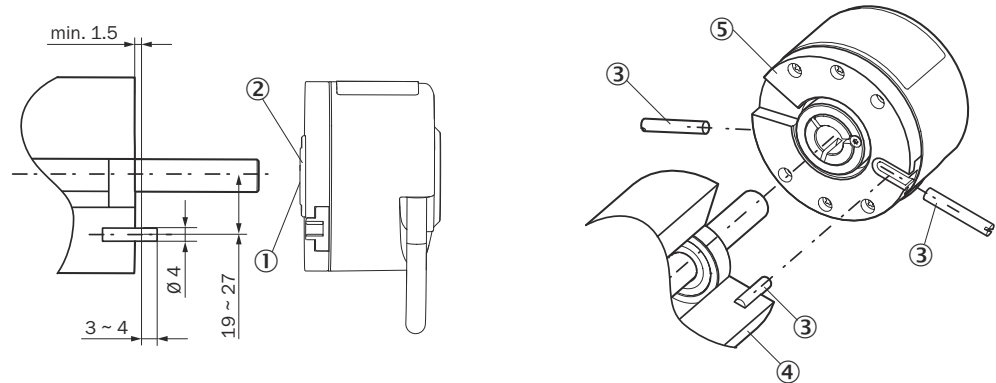


Abbildung 7: Anbau mit axialer Passstiftmontage Variante C

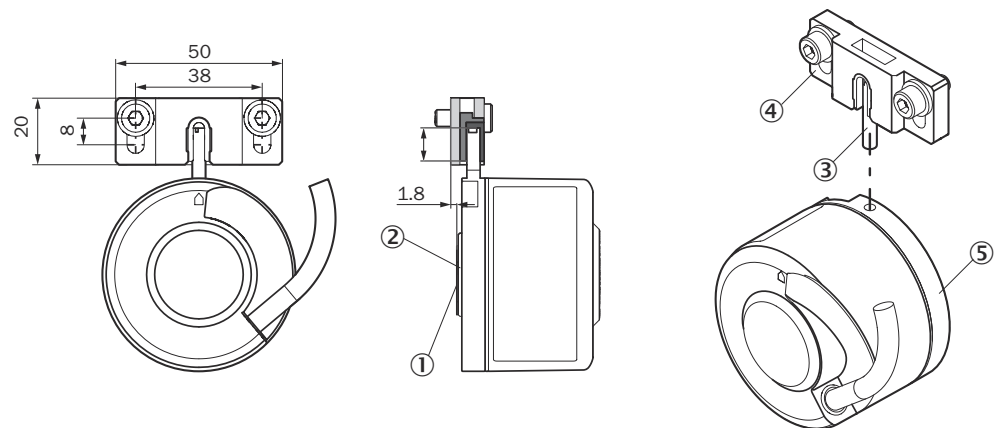


Abbildung 8: Anbau mit radialer Passstiftmontage Variante C



### 3.7 Anbau Klemm- bzw. Servoflansch über flanschseitige Gewindebohrungen

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Kupplung (1) am Encoder montieren.
- Darauf achten, dass Kupplung (1) nicht am Encoderflansch streift.
- Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Zentrier- / Klemmsatz (2) aufschieben.
- Encoder so ausrichten, dass das Lochbild in der Anwendung mit dem entsprechenden Lochbild des Encoders übereinstimmt.
- Encoder mit 3 Schrauben M3 bzw. M4 (3) befestigen.
- Kupplung (1) auf der Antriebswelle montieren.
- Die Kupplung darf keinen mechanischen Spannungen ausgesetzt werden.
- Elektrische Verbindungen bei ausgeschalteter Spannung herstellen.
- Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

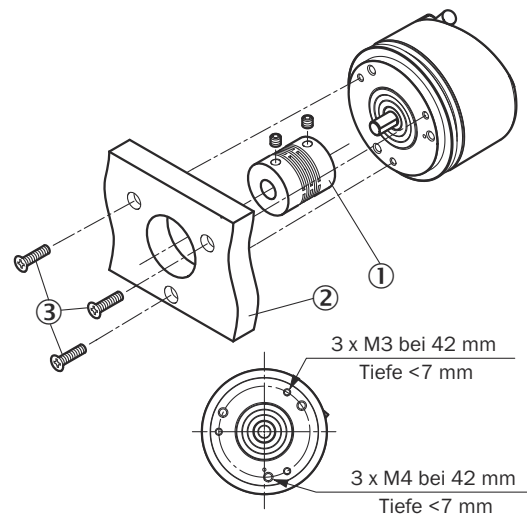


Abbildung 9: Anbau Servoflansch über flanschseitige Gewindebohrungen

### 3.8 Anbau Klemmflansch über den Klemmansatz



#### GEFAHR

Da der Klemmansatz gleichzeitig auch Zentrieransatz ist, muss die Klemmvorrichtung so ausgebildet sein, dass beim Festklemmen kein unzulässiger Winkel- bzw. Wellenversatz entsteht.

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Kupplung (1) montieren.
- Darauf achten, dass die Kupplung (1) nicht am Encoderflansch streift.
- Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Klemmansatz in Klemmvorrichtung (2) schieben.
- Encoder mit Schraube (3) festklemmen.
- Kupplung (1) auf der Antriebswelle befestigen.
- Die Kupplung darf keinen mechanischen Spannungen ausgesetzt werden.
- Elektrische Verbindungen bei ausgeschalteter Spannung herstellen.
- Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

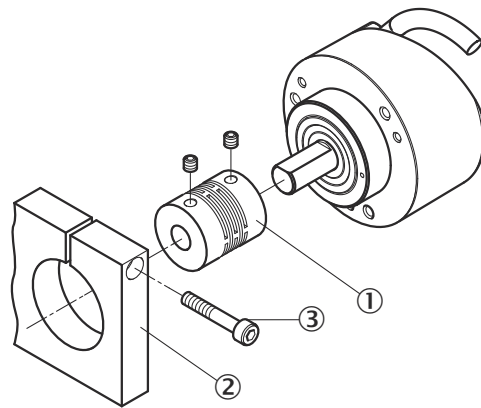


Abbildung 10: Anbau Klemmflansch über den Klemmansatz

### 3.9 Anbau Klemm- bzw. Servoflansch über flanschseitige Gewindebohrungen



**VORSICHT**

Da der Klemmansatz gleichzeitig auch Zentrieransatz ist, muss die Klemmvorrichtung so ausgebildet sein, dass beim Festklemmen kein unzulässiger Winkel- bzw. Wellenversatz entsteht.

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Kupplung (1) am Encoder montieren; darauf achten, dass diese nicht am Encoderflansch streift.
- Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Zentrier- / Klemmsatz (2) aufschieben.
- Encoder so ausrichten, dass das Lochbild in der Anwendung mit dem entsprechenden Lochbild des Encoders übereinstimmt.
- Encoder mit 3 Schrauben M3 bzw. M4 (3) befestigen.
- Kupplung (1) auf der Antriebswelle montieren.
- Die Kupplung darf keinen mechanischen Spannungen ausgesetzt werden.
- Elektrische Verbindungen bei ausgeschalteter Spannung herstellen.
- Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

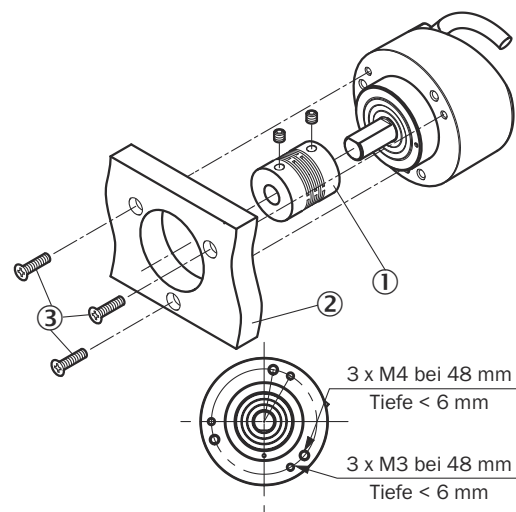


Abbildung 11: Anbau Klemmflansch über flanschseitige Gewindebohrungen

### 3.10 Anbau Servoflansch mit Servoklammern

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Kupplung (1) am Encoder montieren.
- Darauf achten, dass die Kupplung (1) nicht am Encoder-Flansch streift.
- Servoklammern (2) mit Schrauben M3 (4) montieren.
- Schrauben noch nicht festziehen, Servoklammern (2) so verdrehen, dass der Encoder-Flansch in den Zentriersatz (3) geschoben werden kann.
- Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Zentriersatz (3) aufschieben.
- Servoklammern (2) durch Drehen in die Nut einrücken und leicht festziehen.
- Kupplung (1) auf Antriebswelle befestigen. Die Kupplung darf keinen mechanischen Spannungen ausgesetzt werden.
- Alle 3 Schrauben (4) der Servoklammern (2) festziehen.
- Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen.
- Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.

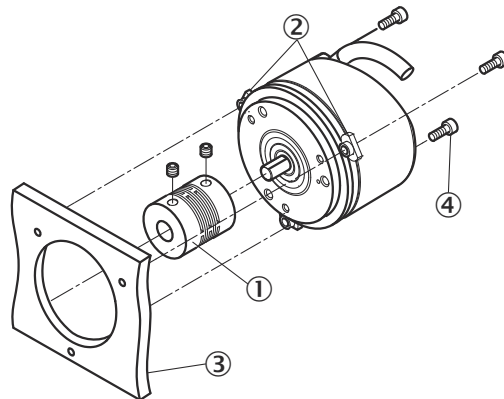


Abbildung 12: Anbau Servoflansch mit Servoklammern

### 3.11 Anbau mit Quadratflansch

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
- Kupplung (1) am Encoder montieren.
- Darauf achten, dass die Kupplung (1) nicht am Encoder-Flansch streift.
- Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Klemmvorrichtung (2) schieben.
- Encoder mit 4 M5-Schrauben (3) sowie Unterlegscheiben (4) montieren.
- Kupplung (1) auf der Antriebswelle befestigen. Die Kupplung darf keinen mechanischen Spannungen ausgesetzt werden.
- Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen. Spannung einschalten und Funktion des Encoders überprüfen.

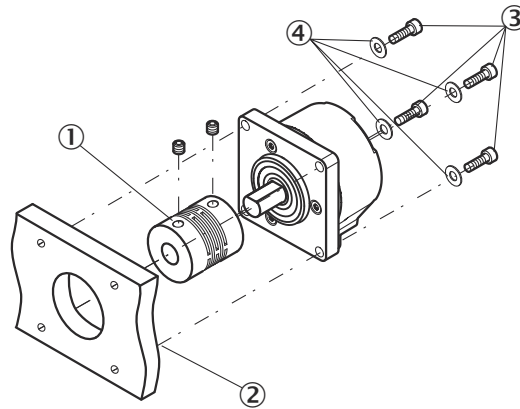


Abbildung 13: Anbau mit Quadratflansch

### 3.12 Drehmomentstütze und Befestigung

*Drehmomentstütze und Befestigung*

Artikelbezeichnung Drehmomentstütze	Var.	Schrauben
2-seitig, Langloch, Lochkreis 63 – 83 mm	0	2x M3
ohne Drehmomentstütze	A	4x M2,5
2-seitig, Lochkreis 63 mm	B	4x M3
Passtiftmontage	C	<a href="#">siehe Anbau mit Passtiftmontage, Seite 8</a>
1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 33 – 48,5 mm	D	1x M5
1-seitig, Langlöcher, Lochkreisradius 32,25 – 142,65 mm	E	1x M4
1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 32,1 mm – 37,6 mm	G	1x M4
Passtiftmontage	K	<a href="#">siehe Anbau mit Passtiftmontage Flanschausführung K, Seite 7</a>

Bei Modellen ohne Drehmomentstütze (Variante A) ist auf eine ausreichende mechanische Entkopplung zwischen Encoder und Anwendung zu achten.

Eine nicht ausreichende Entkopplung kann zur mechanischen Beschädigung des Encoders führen.

### 3.13 Leitungsverlegung

- Den Stecker- bzw. Leitungsanschluss nach unten richten, um den Eintritt von Feuchtigkeit in den Stecker zu vermeiden.
- Die Leitung in einem Bogen wieder nach oben führen, damit die Feuchtigkeit abtropfen kann.
- Zulässigen Biegeradius der Leitung beachten.

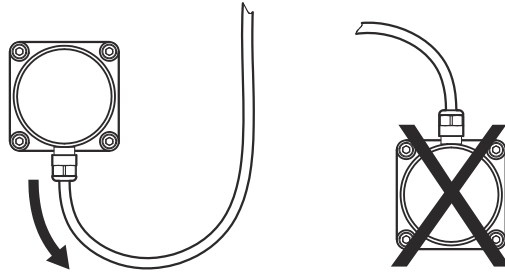


Abbildung 14: Leitungsverlegung

## 4 PIN-Belegung

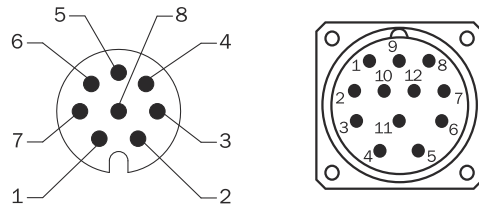


Abbildung 15: Links = Ansicht Gerätestecker M12  
Rechts = Ansicht Gerätestecker M23



### VORSICHT

Eine ausreichende Signalgüte des Encoders ist in Abhängigkeit von Ausgabefrequenz und Versorgungsspannung des Encoders sowie der Eingangsbeschaltung der Auswertelektronik zu prüfen.

Farbe der Adern	Pin 8-polig bei M12	Pin 12-polig bei M23	Signal TTL / HTL 6-Kanal	Erklärung
Braun	1	6	A-	Signalleitung
Weiß	2	5	A	Signalleitung
Schwarz	3	1	B-	Signalleitung
Rosa	4	8	B	Signalleitung
Gelb	5	4	Z-	Signalleitung
Lila	6	3	Z	Signalleitung
Blau	7	10	GND	Masseanschluss des Encoders
Rot	8	12	+U <sub>s</sub>	Versorgungsspannung
-		9	Nicht belegt	Nicht belegt
-		2	Nicht belegt	Nicht belegt
-		11	Nicht belegt	Nicht belegt
-		7	Nicht belegt	Nicht belegt
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm (encoderseitig mit Gehäuse verbunden)



### GEFAHR

PIN-Belegung nur für Standard-Encoder gültig. Bei kundenspezifischen Encodern bitte entsprechendes Datenblatt verwenden.

- Um eine gute Signalqualität zu erhalten, empfehlen wir grundsätzlich die Encodersignale differentiell auszuwerten.
- Nicht verwendete Encoderadern/ Signale bitte differentiell abschließen, d.h. zwischen dem Signal und dem Komplementärsignal ist ein Abschlusswiderstand einzufügen, der so zu dimensionieren ist, dass ein Strom von 12,5 mA +/-20 % fließt.
- Bei Encodern mit Steckeranschluss sollten nicht verwendete Signale nicht weitergeführt werden.

## 5 Anhang

### 5.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf [www.sick.com](http://www.sick.com) finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

# DBS60 Core DBS60 Inox

Incremental encoders



de

en



## 1 About this document

SICK encoders are measuring devices manufactured using state-of-the-art technology.

### 1.1 Generally applicable notes

Precise alignment and centering of the encoder during installation reduces shaft misalignment and side-loading which decreases the stress on the encoder bearings and stator coupling.

To avoid straining the stator coupling during assembly, always flange-mount the encoder first and then mount the clamping ring for the hollow-shaft clamp.

In the case of encoders with a cable outlet, the braided screen is connected to the housing.

EMC considerations make it mandatory to connect the device housing or cable screen to ground. This is achieved by connecting the cable braided screen. The braided screen should be connected over a large area.

Please obey the maximum ambient temperature in the application. The product has a maximum ambient temperature rating of +85 °C ... +100 °C (depending on type). The UL approved temperature range is max. +75 °C.



#### CAUTION

Encoder cleaning practices (pressure, distance, temperature) must not exceed the IP rating of the device.

## 2 Safety information

### 2.1 Safety notes



#### NOTICE

- The encoders should only be mounted by a specialist with electrical and precision engineering knowledge.
- The encoder may only be used for the purpose for which it was intended.
- Observe the relevant national work safety regulations as specified by trade associations.
- During mounting, disconnect all applicable devices/machinery and systems from the voltage.
- Never connect or disconnect electrical connections to or from the encoder when the voltage is switched on, as this may result in equipment damage.
- Make sure to avoid any blows or impact to the encoder shaft to prevent damage to the ball bearings.
- Provide cables with strain relief, otherwise the encoder can become damaged.
- Keep the path of the encoder clear. Collisions with objects can destroy the encoder.
- To ensure the encoders function properly, they must be connected to an EMC screen (fitted on both sides).

### 3 Mounting

#### 3.1 Mounting of the sleeve

- Unscrew torx screw (1) and if necessary insert sleeve.
- Align the slit sleeves such that the cutouts correspond to the recess of the hole (2) for the torx screw (not necessary for non-slit sleeves).
- Tighten the torx screw slightly (tightening torque 0.2 Nm).

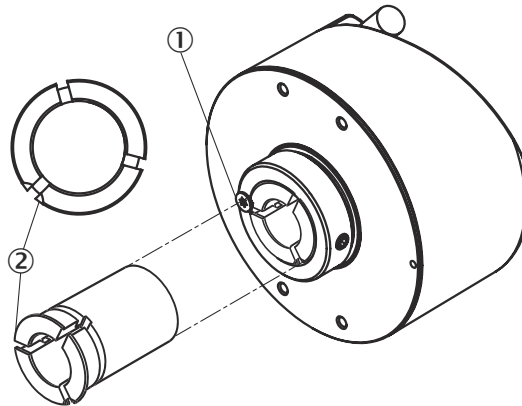


Figure 1: Mounting of sleeves for hollow shaft encoder

#### 3.2 Mechanical setting of the zero set

(Does not apply to DBS60I-W models)

- Hollow shaft encoder: align the line on the hexagon socket screw (1) with the zero point mark (2) on the encoder.
- Face mount flange / servo flange encoder: align the flange side of the shaft (3) with the zero point mark (2) of the encoder housing.

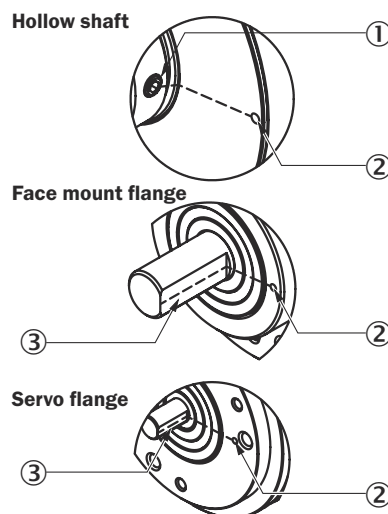


Figure 2: Setting of the zero set

### 3.3 Mounting of blind hollow shaft with stator coupling

- Block customer's drive shaft to prevent rotation.
  - Release the hexagon socket screw (1) on the clamping ring (2) with a hexagon socket wrench; wrench width = 2.
  - Observe the shaft length.
  - Slide the encoder onto the drive shaft.
  - Ensure that the encoder shaft does not touch the customer application.
  - Mount stator couplings (4) with screws (3) (see [Stator coupling and mounting, page 25](#)) and washers (5) and (6). Ensure that the tightening torque is selected such that it is not possible for the encoder to rotate.
  - Ensure that the stator coupling is not pre-stressed.
  - Tighten the hexagon socket screw (1) slightly on the clamping ring (2) (tightening torque 0.2 Nm), then tighten fully.
- Tightening torque = 1.5 / 1.1 Nm (sleeve: metal / plastic)**
- Establish an electrical connection with the power switched off.
  - Switch on the power and check the function of the encoder.

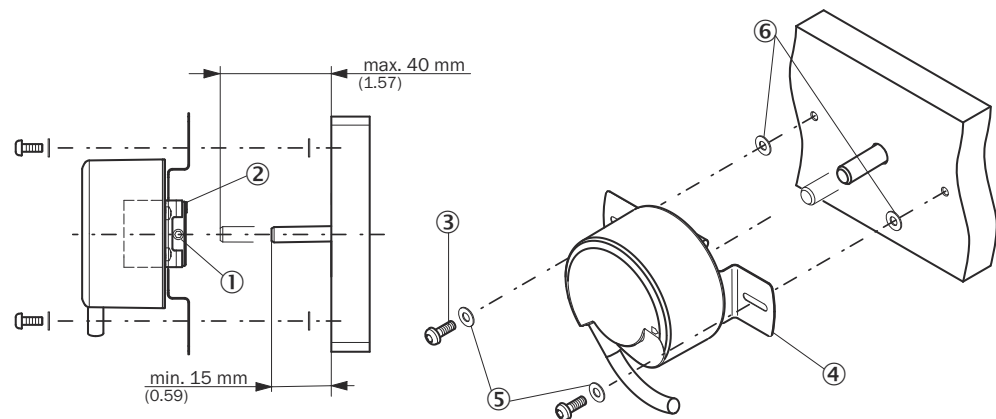


Figure 3: Mounting blind hollow shaft with stator coupling O, B, D, E, G

### 3.4 Mounting of through hollow shaft with stator coupling

- Block customer's drive shaft to prevent rotation.
  - Release the hexagon socket screw (1) on the clamping ring (2) with a hexagon socket wrench; wrench width = 2.
  - Observe the shaft length.
  - Slide the encoder onto the drive shaft.
  - Ensure that the encoder shaft does not touch the customer application.
  - Mount stator couplings (4) with screws (3) (see [Stator coupling and mounting, page 25](#)) and washers (5) and (6). Ensure that the tightening torque is selected such that it is not possible for the encoder to rotate.
  - Ensure that the stator coupling is not pre-stressed.
  - Tighten the hexagon socket screw (1) slightly on the clamping ring (2) (tightening torque 0.2 Nm), then tighten fully.
- Tightening torque = 1.5 / 1.1 Nm (sleeve: metal / plastic)**
- Establish an electrical connection with the power switched off.
  - Switch on the power and check the function of the encoder.

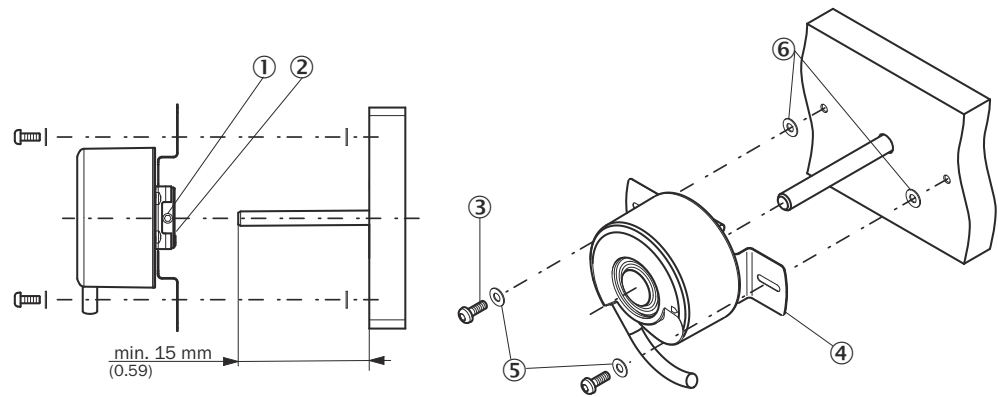


Figure 4: Mounting through hollow shaft with stator coupling 0, B, D, E, G (clamping at the front)

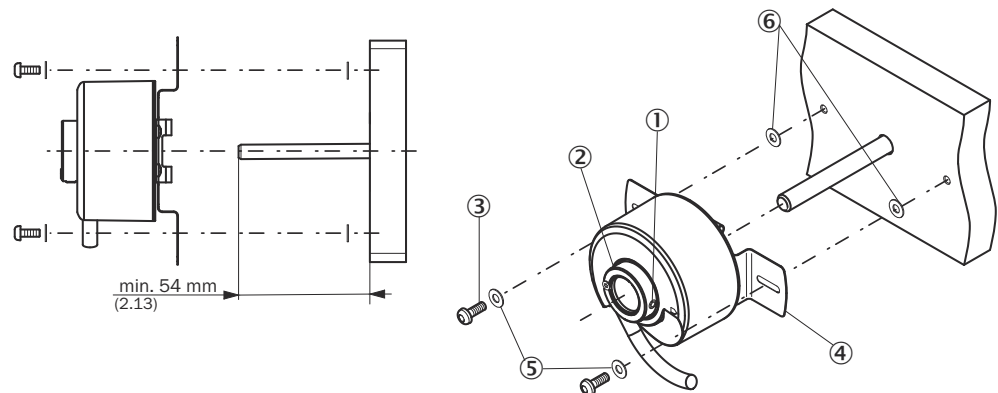


Figure 5: Mounting through hollow shaft with stator coupling 0, B, D, E, G (clamping at the rear)

### 3.5 Mounting with flange version K

- Block the customer's drive shaft.
- Attach the locating pin (3) into the customer application axially (4).
- Tighten the hexagon socket screw (1) slightly on the clamping ring (2) (**tightening torque 0.2 Nm**), then tighten fully.  
**Tightening torque = 1.5 / 1.1 Nm (sleeve: metal / plastic)**
- Slide the encoder onto the drive shaft.
- Establish electrical connections with the voltage switched off.
- Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

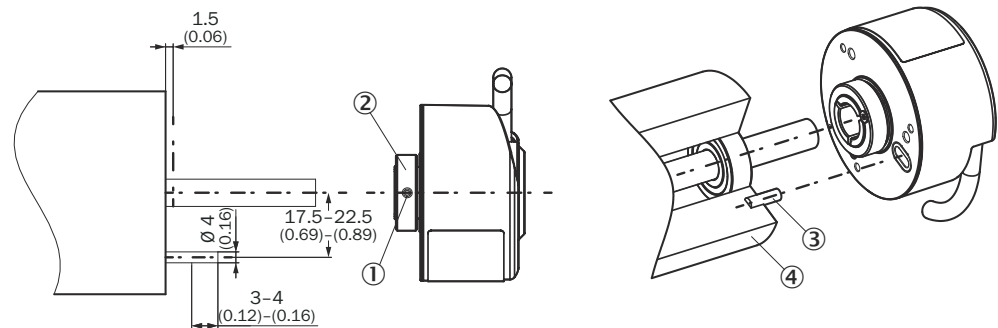


Figure 6: Mounting with axial pin block mounting variant K

### 3.6 Mounting with pin block mounting

- Block the customer's drive shaft.
- Depending on the application, either attach the locating pin (3) into the customer application axially (4), into the customer application radially (4) or into the stator coupling radially (5).
- Tighten the hexagon socket screw (1) slightly on the clamping ring (2) (**tightening torque 0.2 Nm**), then tighten fully.  
**Tightening torque = 1.5 / 1.1 Nm (sleeve: metal / plastic).**
- Slide the encoder onto the drive shaft.
- Establish electrical connections with the voltage switched off.
- Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

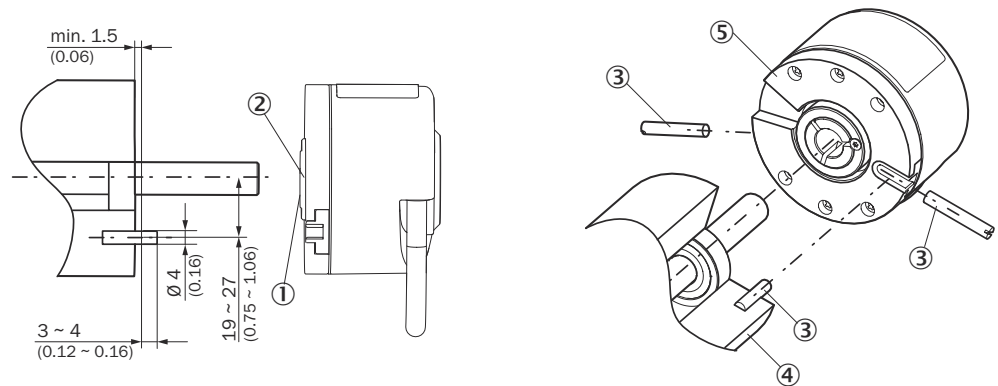


Figure 7: Mounting with axial pin block mounting variant C

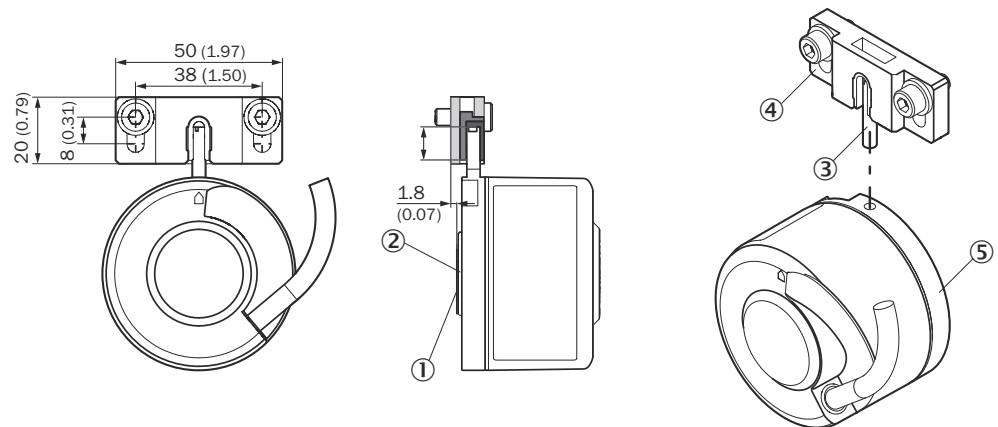


Figure 8: Mounting with radial pin block mounting variant C

### 3.7 Mounting of face mount flange / servo flange via flange-side threaded holes

- Block customer's drive shaft to prevent rotation.
- Mount the coupling (1) on the encoder
- Ensure that this does not touch the encoder flange.
- Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and the centering fixture /mounting spigot (2).
- Align the encoder such that the hole pattern in the application corresponds to the relevant hole pattern of the encoder.
- Fasten the encoder with 3 x M3 or M4 screws (3).
- Mount the coupling (1) on the drive shaft.
- The coupling must not be subjected to mechanical stress.
- Establish electrical connections while the voltage is switched off.
- Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

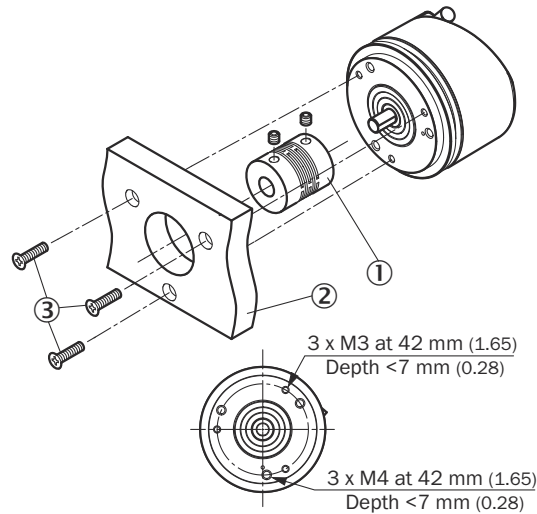


Figure 9: Mounting servo flange via flange-side threaded holes

### 3.8 Mounting of face mount flange via the mounting spigot



#### DANGER

Since the mounting spigot is also a centering fixture, the clamping device must be designed such that there is no impermissible angle or shaft offset occurs during clamping.

- Block customer's drive shaft to prevent rotation.
- Mount coupling (1)
- Ensure that this does not touch the encoder flange.
- Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and mounting spigot in a clamping direction (2).
- Clamp the encoder with a screw (3).
- Mount the coupling (1) on the drive shaft.
- The coupling must not be subjected to mechanical stress.
- Establish electrical connections while the voltage is switched off.
- Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

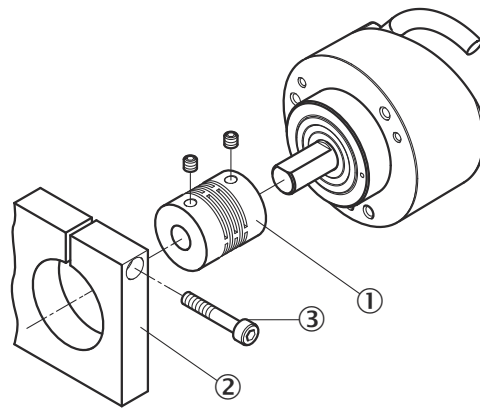


Figure 10: Mounting face mount flange via the mounting spigot

### 3.9 Mounting of face mount flange via the mounting spigot



#### CAUTION

Since the mounting spigot is also a centering fixture, the clamping device must be designed such that there is no impermissible angle or shaft offset occurs during clamping.

- Block customer's drive shaft to prevent rotation.
- Mount coupling (1); ensure that this does not touch the encoder flange.
- Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and mounting spigot in a clamping direction (2).
- Clamp the encoder with a screw (3).
- Mount the coupling (1) on the drive shaft.
- The coupling must not be subjected to mechanical stress.
- Establish electrical connections while the voltage is switched off.
- Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

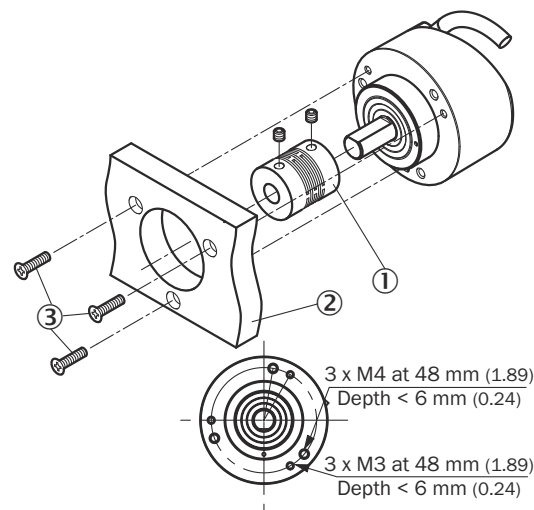


Figure 11: Mounting face mount flange via flange-side threaded holes

### 3.10 Mounting of servo flange with servo-clamps

- Block customer's drive shaft to prevent rotation.
- Mount the coupling (1) on the encoder
- Ensure that it does not touch the encoder flange.
- Mount servo-clamps (2) with M3 screws (4).
- Do not fully tighten screws, turn the servo-clamps (2) such that the encoder flange can be slid into the centering fixture (3).
- Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and centering fixture (3).
- Engage the servo-clamps (2) by rotating into the groove and tighten slightly. Mount the coupling (1) on the drive shaft. The coupling must not be subjected to mechanical stress.
- Tighten up all 3 screws (4) on the servo-clamps (2).
- Establish an electrical connection with the power switched off.
- Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

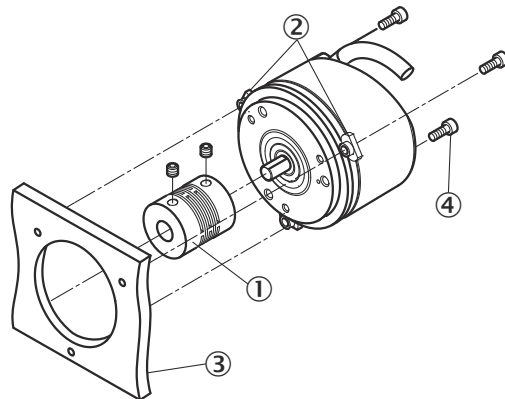


Figure 12: Mounting servo flange with servo-clamps

### 3.11 Mounting of with square flange

- Block the customer's drive shaft.
- Install the coupling (1) on the encoder.
- Ensure that the coupling (1) does not touch the encoder flange.
- Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and mounting spigot in the clamping direction (2).
- Install the encoder with 4 M5 screws (3) and washers (4).
- Install the coupling (1) on the drive shaft. The coupling must not be subjected to any mechanical stress.
- Establish electrical connections with the voltage switched off. Switch on the power and check the function of the encoder.



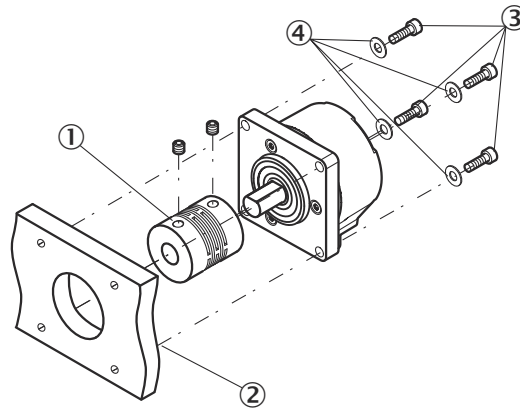


Figure 13: Mounting with square flange

### 3.12 Stator coupling and mounting

Item description Stator coupling	Var.	Screws
2-sided, slot, bolt circle 63–83 mm	O	2x M3
without stator coupling	A	4x M2,5
2-sided, bolt circle 63 mm	B	4x M3
pin block mounting	C	<a href="#">see Mounting with pin block mounting, page 21</a>
1-sided, slot, bolt circle radius 33–48.5 mm	D	1x M5
1-sided, slots, bolt circle radius 32.25–142.65 mm	E	1x M4
1-sided, slot, bolt circle radius 32.1–37.6 mm	G	1x M4
pin block mounting	K	<a href="#">see Mounting with flange version K, page 20</a>

For models without stator coupling (Variant A), sufficient decoupling between encoder and application is mandatory.

Insufficient decoupling can lead to mechanical damage of the encoder.

### 3.13 Cable laying

- Align cable outlet / connector downwards to avoid moisture ingress into connector.
- Loop the cable back upwards to create a drip loop to carry liquids away from the encoder connection.
- Mind the permissible bending radius of the cable.

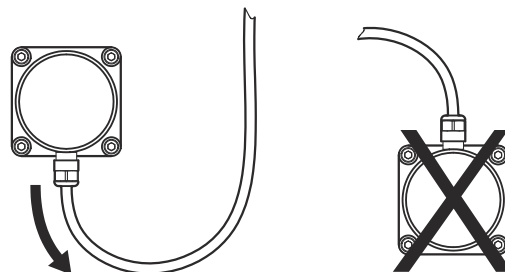


Figure 14: Cable laying

## 4 PIN assignment

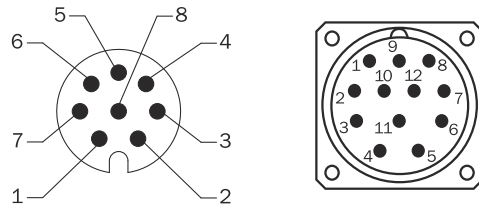


Figure 15: Left = View of M12 device plug  
Right = View of M23 device plug



### CAUTION

Check whether the signal quality of the encoder is sufficient depending on the output frequency and supply voltage of the encoder as well as the input wiring of the operating concept.

Wire color	Pin 8-pole for M12	Pin 12-pole for M23	Signal TTL / HTL 6-channel	Explanation
brown	1	6	A-	Signal wire
white	2	5	A	Signal wire
black	3	1	B-	Signal wire
pink	4	8	B	Signal wire
yellow	5	4	Z-	Signal wire
purple	6	3	Z	Signal wire
blue	7	10	GND	Ground connection of the encoder
red	8	12	+U <sub>s</sub>	Supply voltage
-		9	Not connected	Not connected
-		2	Not connected	Not connected
-		11	Not connected	Not connected
-		7	Not connected	Not connected
Shield	Shield	Shield	Shield	Shield (connected with housing on the encoder side)



### DANGER

PIN assignment valid for standard encoders only Please use the appropriate data sheet for customer-specific encoders.

- In order to achieve a high signal quality, we recommend a differential evaluation of the encoder signals.
- Unused signal wires shall be connected differentially, i.e. a resistor needs to be connected between signal wire and inverted signal wire. The resulting current should be 12,5 mA +/-20 %
- For encoders with connector, the unused signals must not be connected to the customer cabling.

## 5 Annex

### 5.1 Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at [www.sick.com](http://www.sick.com). To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

**Australia**

Phone +61 (3) 9457 0600  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 (0) 2236 62288-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0) 2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail comercial@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905.771.1444  
E-Mail cs.canada@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 234 719 500  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 (2) 2274 7430  
E-Mail chile@sick.com

**China**

Phone +86 20 2882 3600  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 (0) 2 11 53 010  
E-Mail info@sick.de

**Greece**

Phone +30 210 6825100  
E-Mail office@sick.com.gr

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail ertekesites@sick.hu

**India**

Phone +91-22-6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972 97110 11  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +603-8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mexico@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 (0) 30 229 25 44  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 – tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 539 41 00  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356-17 11 20  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

Phone +7 495 283 09 90  
E-Mail info@sick.ru

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901 201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 591 78849  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 10 060 0550  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321/4  
E-Mail infokorea@sick.com

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886-2-2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2 645 0009  
E-Mail marcom.th@sick.com

**Turkey**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail contact@sick.ae

**United Kingdom**

Phone +44 (0)17278 31121  
E-Mail info@sick.co.uk

**USA**

Phone +1 800.325.7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)