

SICK Motorfeedback-Systeme Montageanleitung

⚠ 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.
- Schläge und Stöße auf die Welle unbedingt vermeiden, kann zu Kugellagerdefekt führen.
- Geeignete flexible Wellenkupplungen verwenden. Die Eignung der Kupplung ist abhängig vom auftretenden Winkel- und Wellenversatz, der Beschleunigung, Temperatur, Drehzahl und von der im Motorfeedback-System-Datenblatt angegebenen zulässigen Lagerbelastung für das Motorfeedback-System.
- Elektrische Verbindungen zum Motorfeedback-System nie bei ein geschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann sonst zu Gerätedefekt führen.
- Niemals am Motorfeedback-System-Gehäuse der Einbauversionen ziehen bzw. drücken.
- Gummigehäuse nicht mit Kleber z. B. Loctite 241, 243 in Kontakt bringen, da der darin enthaltene Dimethacrylatester die Oberfläche anlöst.

Erforderliche Werkzeuge/Teile

Für die Befestigung des Motorfeedback-Systems werden Schrauben M4 bzw. M3 benötigt, abhängig von der Geberversion. Die Länge sowie Schraubenkopfausführung richten sich nach den Einbauverhältnissen.

Für Motorfeedback-Systeme mit Steckwelle empfehlen wir ein Einpress- bzw. Demontierwerkzeug entsprechend anzufertigen.

Anbau Vorbereitung

Schutzfolie (bei Einbauversionen), soweit vorhanden, auf der Motorfeedback-System-Rückseite entfernen. Die Antriebswelle und Welle des Motorfeedback-Systems entfetten. Für Motorfeedback-Systeme mit Steckwelle zum Einkleben, flüssige Gewindesicherung, z. B. Loctite 243 verwenden. Da der Kleber auf der rostfreien Geberwelle nur sehr langsam aushärtet (typ. 8 Std.) empfehlen wir die Verwendung des Aktivators Loctite 7649.

Auf Beschädigungen achten!

Allgemein gültige Hinweise

Das Gehäuse ist mittels der Drehmomentabstützung für das Motorfeedback-System verdrehfest in der kundenseitigen Anflanschung zu befestigen.

Je genauer die Zentrierung für das Motorfeedback-System ist, desto geringer sind Winkel und Wellenversatz bei der Montage und um so weniger wird das Lager des Motorfeedback-Systems belastet. Um die Kupplung bei der Montage nicht zu verspannen (nur für Stand Alone Geräte), immer erst das Motorfeedback-System anflanschen und dann die Kupplung auf der Antriebswelle befestigen.

Bei Stand-Alone-Motorfeedback-Systemen mit Steckerabgang am Gerätegehäuse ist das Steckergehäuse elektrisch leitend mit dem Gerätegehäuse verbunden, während bei Geräten mit Leitungsabgang die Schirmung bzw. das Schirmgeflecht mit dem Gerätegehäuse verbunden ist.

Es ist unter EMV-Gesichtspunkten zwingend notwendig, dass das Gerätegehäuse bzw. der Leitungsschirm an Erde angeschlossen wird. Dies kann geschehen über das Gehäuse des Gegensteckers bzw. durch anschließen des Schirmgeflechts der Leitung. Das Schirmgeflecht sollte großflächig angeschlossen werden.

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

PIN- und Adernbelegung SCS60/SCM60			
PIN	Signal	Kabelfarben (Kabelabgang)	Beschreibung
1	U _s	rot	Versorgungsspannung des Gebers. Der Betriebsspannungsbereich am Geber liegt zwischen + 7 V und + 12 V. Die empfohlene Versorgungsspannung ist + 8 V.
2	GND	blau	Masseanschluss des Gebers; galvanisch getrennt vom Gehäuse. Die zu GND bezogene Spannung ist + U _s .
3	REFSIN	braun	Prozessdatenkanal; eine + 2.5 V statische Spannung, die als Referenzspannung für + SIN dient.
4	REFCOS	schwarz	Prozessdatenkanal; eine + 2.5 V statische Spannung, die als Referenzspannung für + COS dient.
5	Daten +	grau	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.
6	Daten –	grün	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.
7	+ SIN	weiß	Prozessdatenkanal; + SIN ist ein Sinussignal von 1 V _{pp} mit einem statischen Offset von REFSIN.
8	+ COS	rosa	Prozessdatenkanal; +COS ist ein Cosinussignal von 1 V _{pp} mit einem statischen Offset von REFCOS.
Die Schirmanschlusslitze am Gebergehäuse anschließen!!!			

Motorfeedback-Systeme SinCos®

SCS60, SCM60 SCS70, SCM70

SCS70 Stand-Alone SCM70 Stand-Alone

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

Australa Phone +61 3 9497 4100 1800 33 48 02 – tollfree E-Mail sales@sick.com.au	Österreich Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0 E-Mail office@sick.at	Belgium/Luxembourg Phone +32 (0)2 466 55 66 E-Mail info@sick.be	Polna Phone +48 22 837 40 50 E-Mail info@sick.pl	Brazil Phone +55 11 3215-4200 E-Mail sac@sick.com.br	Republic of Korea Phone +82-2 786 6321/4 E-Mail info@sickkorea.net	Ceská Republika Phone +420 2 57 91 18 50 E-Mail sick@sick.cz	Republika Slovenija Phone +386 (0)1-47 69 990 E-Mail office@sick.si	România Phone +40 356 171 120 E-Mail office@sick.ro	China Phone +862-763 6966 E-Mail gja@sick.com.cn	Russla Phone +7 495 775 05 34 E-Mail info@sick-automation.ru	Danmark Phone +45 45 82 64 00 E-Mail sick@sick.dk	Deutschland Phone +49 211 5301-301 E-Mail kundenservice@sick.de	Singapore Phone +65 6744 3732 E-Mail admin@sicksg.com.sg	Spain Phone +34 93 480 31 00 E-Mail info@sick.es	South Africa Phone +27 11 472 3737 E-Mail info@sickautomation.co.za	France Phone +33 1 64 62 35 00 E-Mail info@sick.fr	Suomi Phone +358-9-25 15 800 E-Mail sick@sick.fi	Great Britain Phone +44 (0)1727 831121 E-Mail info@sick.co.uk	Switger Phone +46 10 130 10 00 E-Mail info@sick.se	India Phone +91-22-4033 8333 E-Mail info@sick-india.com	Taiwan Phone +886 2 2375 6288 E-Mail sales@sick.com.tw	Japan Phone +81 (0)3 3358 1341 E-Mail support@sick.jp	Türkiye Phone +90 216 528 50 00 E-Mail info@sick.com.tr	Niederlande Phone +31 (0)30 229 25 44 E-Mail info@sick.nl	United Arab Emirates Phone +971 4 8865 578 E-Mail info@sick.ae	Norge Phone +47 67 81 50 00 E-Mail austeford@sick.no	USA/Canada/México Phone +1(952) 941-6780 1 800-325-7425 – tollfree E-Mail info@sickusa.com	More representatives and agencies at www.sick.com
---	---	---	--	--	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--	---	---	---	--	--	---	---

Irtümer und Änderungen vorbehalten.

DEUTSCH

Motorfeedback-System mit Steckwelle und Gummiabstützung (Abb. 1)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Einpresswerkzeug auf B-seitiges Geberwellenende (1) schrauben. Aktivator auf die Geberwelle (2) und in Bohrung der Antriebswelle (3) sprühen und abblüfen lassen. Kleber auf die Geberwelle (2) dünn auftragen. Geberwelle (2) in Antriebswelle (3) einstecken und mit dem Einpresswerkzeug kontinuierlich bis zum Anschlag (4) eindrücken. **Nicht mit Hammer oder ähnlichem Werkzeug einschlagen!!!**

Erforderliche Einpresskraft 250 N - 500 N

Einpresswerkzeug entfernen. Gehäusewulst (5) in kundenseitige Gehäusenut (6) eindrücken. Gehäusedeckel (7) ins Gummigehäuse eindrücken und mit Schrauben (8) befestigen. Falls sich der Deckel nur schwer eindrücken lässt, kann der Gehäusewulst (5) leicht eingefettet werden (Hochtemperaturfett 160° verwenden). Stecker (9) spannungsfrei aufstecken. Schirmanschluss (10) anschließen.

Geberfunktion erst nach völliger Kleberaushärtung (ca. 8 Stunden) überprüfen und auch keine mechanischen Einstellungen z. B. Kommutierung in dieser Zeit vornehmen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindung (9+10) spannungsfrei trennen. Deckel (7) durch Lösen der Schrauben (8) entfernen. Das Demontagewerkzeug auf das B-seitige Geberwellenende (1) anbringen und den Geber abziehen.

Motorfeedback-System mit Konuswelle und Gummiabstützung (Abb. 2)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Geber (1) vorsichtig auf die Antriebswelle aufschieben. Schraube M4 (2) und U-Scheibe (3) montieren und anziehen. **Anzugsmoment: 3.1 Nm.**

Gehäusewulst (4) in kundenseitige Gehäusenut (5) eindrücken. Sollte eine andere als die mitgelieferte Tuf Lok beschichtete Schraube verwendet werden, am Gewindeanfang der Schraube flüssige Gewindesicherung aufbringen. Gehäusedeckel (6) in das Gummigehäuse eindrücken und mit Schrauben (7) befestigen. Falls sich der Gehäusedeckel (6) nur schwer eindrücken lässt, kann der Gehäusewulst (4) leicht eingefettet werden (Hochtemperaturfett 160° verwenden). Stecker (8) spannungsfrei aufstecken bzw. Lizenzsatz spannungsfrei anschließen. Schirmanschluss (9) anschließen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindung (8+9) spannungsfrei trennen. Den Deckel (6) durch Lösen der Schrauben (7) entfernen. Schraube M4 (2) lösen und entfernen. Durch Drehen am Sechskant (11) der Geberwelle (SW6 bzw. SW5,5) kann der Konus in der Motorwelle gelöst und das Gerät abgenommen werden.

Motorfeedback-System Einbau mit Konuswelle (Abb. 3)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Motorfeedback-System (1) vorsichtig auf die Antriebswelle aufschieben. Sollte ein Mitnahместift (9) auf der Antriebswelle vorhanden sein, muss darauf geachtet werden, dass dieser in der Nut (2) der Geberwelle geführt ist. Dieser Mitnahместift (9) darf nicht am Nutende anliegen, da sonst Rundlaufprobleme sowie eine Beschädigung des Motorfeedback-Systems auftreten können. Schraube M5 (3) und U-Scheibe (max. Ø 9 mm) (4) montieren und anziehen. **Anzugsmoment: 4.9 Nm.**

Sollte eine andere als die mitgelieferte Tuf Lok beschichtete Schraube verwendet werden, am Gewindeanfang der Schraube flüssige Gewindesicherung aufbringen. Motorfeedback-System (1) entsprechend der gewünschten Steckerposition verdrehen. Drehmomentenstütze (5 mit Schrauben M3 (7) und U-Scheiben (6) befestigen. Schrauben gegen Lösen sichern. Isolierkörper (8) in dazu passenden Steckerflansch einrasten. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei herstellen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei trennen. Die Schrauben M3 (7) der Drehmomentenstütze (5) lösen und entfernen. Schraube M5 (3) lösen und entfernen. Durch Eindrehen einer Schraube M6 in die Geberwelle wird das Motorfeedback-System (1) von der Antriebswelle gelöst. Isolierkörper (8) aus dem Steckerflansch auspressen.

Motorfeedback-System Einbau mit Hohlwelle (Abb. 4)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Motorfeedback-System (1) vorsichtig auf die Antriebswelle aufschieben. Sollte ein Mitnahместift (9) auf der Antriebswelle vorhanden sein, muss darauf geachtet werden, dass dieser in der Nut (2) der Geberwelle geführt ist. Dieser Mitnahместift darf nicht am Nutende anliegen, da sonst Rundlaufprobleme sowie eine Beschädigung des Motorfeedback-Systems auftreten können. Schraube M5 (4) und U-Scheibe (max. Ø 12 mm) (3) montieren und anziehen. **Anzugsmoment: 4.9 Nm.**

Sollte eine andere als die mitgelieferte Tuf Lok beschichtete Schraube verwendet werden, am Gewindeanfang der Schraube flüssige Gewindesicherung aufbringen. Motorfeedback-System (1) entsprechend der gewünschten Steckerposition verdrehen. Drehmomentenstütze (5) mit Schrauben M3 (7) und U-Scheiben (6) befestigen. Schrauben M3 (7) gegen Lösen sichern. Isolierkörper (8) in dazu passenden Steckerflansch einrasten. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei herstellen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei trennen. Die Schrauben M3 (7) der Drehmomentenstütze (5) lösen und entfernen. Schraube M5 (4) lösen und entfernen. Das Motorfeedback-System (1) abnehmen.

Motorfeedback-System Anbau mit Konuswelle (Abb. 5)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Motorfeedback-System (1) vorsichtig auf die Antriebswelle aufschieben. Sollte ein Mitnahместift (9)auf der Antriebswelle vorhanden sein, muss darauf geachtet werden, dass dieser in der Nut (2) der Geberwelle geführt ist. Dieser Mitnahместift darf nicht am Nutende anliegen, da sonst Rundlaufprobleme sowie eine Beschädigung des Motorfeedback-Systems auftreten können. Schraube M5 (3) und U-Scheibe (max. Ø 9 mm) (4) montieren und anziehen. **Anzugsmoment: 4.9 Nm.**

Sollte eine andere als die mitgelieferte Tuf Lok beschichtete Schraube verwendet werden, am Gewindeanfang der Schraube flüssige Gewindesicherung aufbringen. Motorfeedback-System (1) entsprechend der gewünschten Steckerposition verdrehen. Motorfeedback-System (1) mit Schrauben M4 (5) und U-Scheibe (6) befestigen. **Anzugsmoment: 3.1 Nm.**

Schrauben gegen Lösen sichern. Verschlussstopfen (7) in das Gehäuse eindrehen. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei herstellen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei trennen. Verschlussstopfen (7) herausdrehen. Die Schrauben M4 (5) des Motorfeedback-Systems (1) lösen und entfernen. Schraube M5 (3) lösen und entfernen. Durch Eindrehen einer Schraube M6 in die Geberwelle wird das Motorfeedback-System (1) von der Antriebswelle gelöst. Isolierkörper (8) aus dem Steckerflansch auspressen.

Motorfeedback-System Anbau mit Hohlwelle (Abb. 6)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Geber (1) vorsichtig auf die Antriebswelle aufschieben. Sollte ein Mitnahместift (9) auf der Antriebswelle vorhanden sein, muss darauf geachtet werden, dass dieser in der Nut (2) der Geberwelle geführt ist. Dieser Mitnahместift darf nicht am Nutende anliegen, da sonst Rundlaufprobleme sowie eine Beschädigung des Gebers auftreten können. Schraube M5 (4) und U-Scheibe (max. Ø 12 mm) (3) montieren und anziehen. **Anzugsmoment: 4.9 Nm.**

Sollte eine andere als die mitgelieferte Tuf Lok beschichtete Schraube verwendet werden, am Gewindeanfang der Schraube flüssige Gewindesicherung aufbringen. Geber (1) entsprechend der gewünschten Steckerposition verdrehen. Geber (1) mit Schrauben M4 (4) und U-Scheibe (3) befestigen. **Anzugsmoment: 3.1 Nm.**

Schrauben gegen Lösen sichern. Verschlussstopfen (7) in das Gehäuse eindrehen. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei herstellen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindungen (8) spannungsfrei trennen. Verschlussstopfen (7) herausdrehen. Die Schrauben M4 (4) des Gebers (1) lösen und entfernen. Schraube M5 (4) lösen und entfernen. Den Geber (1) abnehmen.

Motorfeedback-System mit Servoflansch (Stand-Alone) (Abb. 7)

Montage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Kupplung (1) am Geber (2) montieren. Darauf achten, dass die Kupplung (1) nicht am Geberflansch (6) streift. Geber (2) mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Zentrieransatz aufschieben. Servoklammern (3) mit Schrauben M4 (4) montieren. Schrauben M4 (4) nur leicht festziehen, so dass der Geber (2) noch verdreht werden kann. Die Steckerposition durch Drehen am Gehäuse festlegen. Schrauben M4 (4) gegen Lösen sichern. Kupplung (1) auf der Antriebswelle befestigen. Elektrische Verbindung (5) spannungsfrei herstellen.

Demontage

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Elektrische Verbindung (5) spannungsfrei trennen. Kupplung (1) auf der Antriebswelle lösen. Servoklammern (3) durch Lösen der Schrauben M4 (4) entfernen. Geber (2) abnehmen.

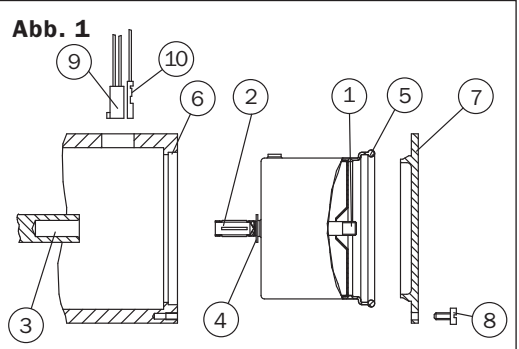


Abb. 2

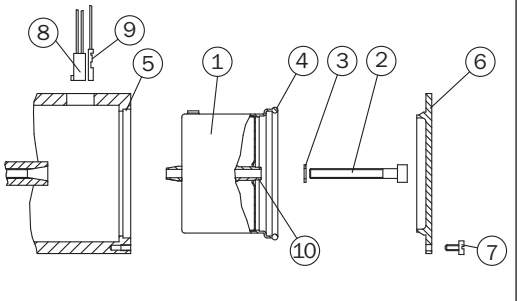


Abb. 3

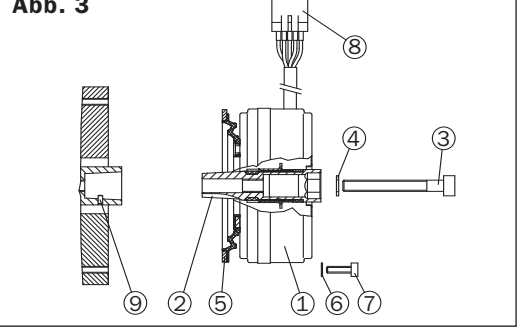


Abb. 4

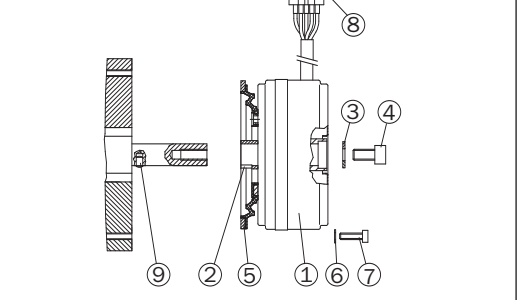


Abb. 5

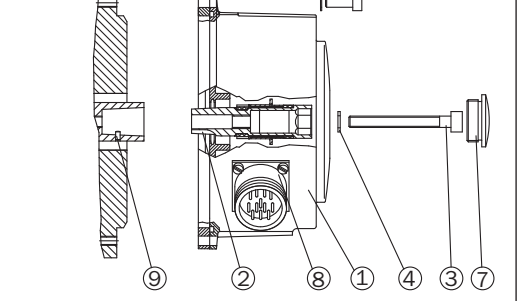


Abb. 6

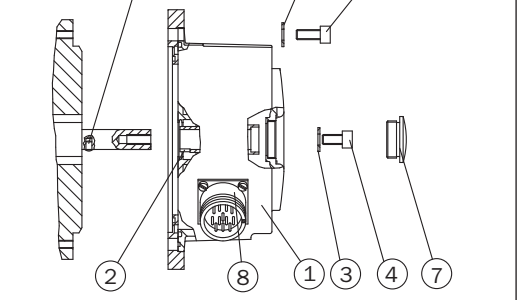
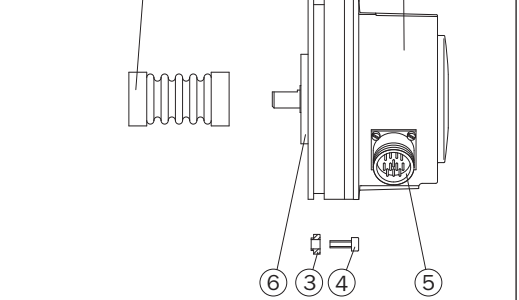


Abb. 7



PIN- und Adernbelegung SCS70/SCM70/SCS70 Stand-Alone/SCM70 Stand-Alone			
PIN	Signal	Kabelfarben *	Beschreibung
1	REFCOS	schwarz	Prozessdatenkanal; eine + 2.5 V statische Spannung, die als Referenzspannung für + COS dient.
2	Daten +	grau	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.
3	N. C.	–	
4	N. C.	–	
5	+ SIN	weiß	Prozessdatenkanal; +SIN ist ein Sinussignal von 1 V _{pp} mit einem statischen Offset von REFSIN.
6	REFSIN	braun	Prozessdatenkanal; eine + 2.5 V statische Spannung, die als Referenzspannung für + SIN dient.
7	Daten –	grün	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.
8	+ COS	rosa	Prozessdatenkanal; +COS ist ein Cosinussignal von 1 V _{pp} mit einem statischen Offset von REFCOS.
9	N. C./Schirm ¹⁾	transparent	
10	GND	blau	Masseanschluss des Gebers; galvanisch getrennt vom Gehäuse. Die zu GND bezogene Spannung ist + U _s .
11	N. C.	–	
12	U _s	rot	Versorgungsspannung des Gebers. Der Betriebsspannungsbereich am Geber liegt zwischen + 7 V und + 12 V. Die empfohlene Versorgungsspannung ist + 8 V.
Steckergehäuse	Schirm	–	
Nicht aufgeführte PINs und Kabelfarben dürfen nicht belegt werden.			N. C. = nicht belegt
* Kabelabgang			¹⁾ nur bei SCS/SCM70 Einbauversionen

SICK Motor Feedback Systems Assembly Instructions

Safety Notes

- 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 and shocks to the shaft MUST be avoided, as this may lead to damage to the ball bearings.
- Use suitable flexible shaft couplings. The suitability of the coupling depends on the occurring angle and shaft offset, acceleration, temperature, speed and bearing load permitted for the motor feedback system, as stipulated by the motor feedback system datasheet.
- Never make or undo electrical connections to the motor feedback system when voltage is applied, otherwise this may result in damage to the devices.
- Never pull or press the motor feedback system housing of the versions for integration.
- Do not bring rubber housings into contact with adhesive (e. g. Loctite 241, 243) since the dimethacrylate ester, which it contains, dissolves the surface.

Tools/Parts Required

Fixing the motor feedback system requires M4 screws and M3 screws, resp., depending on the encoder version. The length as well as the screw head type will depend on the fitting conditions. For motor feedback systems with plug-in shaft, we recommend that a suitable pressing tool and removal tool, resp., be made.

Preparation for Attachment

Remove protective foil (versions for integration), if present, on the back of the motor feedback system.

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

For motor feedback systems with plug-in shaft, use liquid thread locking compound, e.g. Loctite 243, to glue in place. Since the adhesive on the stainless encoder shaft only cures very slowly (typically 8 hours), we recommend that the activator Loctite 7649 be used.

Beware of damage!

Generally Applicable Notes

Using the torque support for the motor feedback system, the housing must be correctly seated in the customer's flange arrangement.

The more precise the centring for the motor feedback system, the less the angle and shaft offset during assembly and the less load on the bearing of the motor feedback system. In order not to deform the coupling during assembly (for standalone devices only), always flange mount the motor feedback system first and then fix the coupling on the drive shaft. For standalone motor feedback systems with a connector exit, the connector housing is connected to the device housing so as to be electrically conductive while, for devices with cable exit, the screening and the braided screen, resp., will be connected to the device housing. EMC considerations make it mandatory to connect the device housing and the cable screen, resp., to earth. This may be effected via the housing of the mating connector and by connecting the braided screen of the cable, resp. The braided screen should be connected over a large area.

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

PIN and wire allocation SCS60/SCM60			
PIN	Signal	Cable colours (Cable outlet)	Description
1	U _s	red	Encoder supply voltage. The operating voltage at the encoder ranges from + 7 V to + 12 V. The recommended supply voltage is + 8 V.
2	GND	blue	Encoder ground connection; galvanically separated from the housing. The voltage relating to GND is + U _s .
3	REFSIN	brown	Process data channel; a static voltage of + 2.5 V, which serves as reference voltage for + SIN.
4	REFCOS	black	Process data channel; a static voltage of + 2.5 V, which serves as reference voltage for + COS.
5	Data +	grey	Parameter channel; positive data signal. The parameter channel is an asynchronous, half-duplex interface, which physically corresponds to the EIA RS485 specification. For this, data can be requested from the encoder through different commands; this also makes it possible to write user-specific data such as position offset to the EEPROM of the encoder.
6	Data -	green	Parameter channel; negative data signal. The parameter channel is an asynchronous, half-duplex interface, which physically corresponds to the EIA RS485 specification. For this, data can be requested from the encoder through different commands; this also makes it possible to write user-specific data such as position offset to the EEPROM of the encoder.
7	+ SIN	white	Process data channel; + SIN is a sine signal of 1 V _{pp} with a static offset of REFSIN.
8	+ COS	pink	Process data channel; + COS is a cosine signal of 1 V _{pp} with a static offset of REFCOS.
Connect the she screen strand to the encoder housing!!!			

Motor Feedback Systems SinCos®

SCS60, SCM60 SCS70, SCM70 SCS70 Standalone SCM70 Standalone

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

Australia
Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

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

Brazil
Phone +55 11 3215 4200
E-Mail sac@sick.com.br

Česká Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sic@sick.cz

China
Phone +852 2763 6966
E-Mail gja@sick.com.hk

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

Deutschland
Phone +49 211 5301 301
E-Mail kundenservice@sick.de

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

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

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India
Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

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

Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

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

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

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8/0
E-Mail office@sick.at

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

Republic of Korea
Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Republika Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

România
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia
Phone +7 495 775 05 34
E-Mail info@sick-automation.ru

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

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksg.com.sg

South Africa
Phone +27 11 472 3737
E-Mail info@sickautomation.co.za

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

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

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

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

United Arab Emirates
Phone +971 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Canada/México
Phone +1 (802) 941 6780
1 800 325 7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies at www.sick.com

Subject to change without notice.

Motor Feedback System with Plug-in Shaft and Rubber Support (Fig. 1)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Screw pressing tool onto the B-side encoder shaft end (1). Spray activator onto the encoder shaft (2) and into the hole of the drive shaft (3). Thinly apply adhesive onto the encoder shaft (2). Plug encoder shaft (2) in drive shaft (3) and continuously press, with the pressing tool, up to the stop (4). **Do not hit with a hammer or similar tool!!!**

Pressing force required = 250 N - 500 N

Remove pressing tool. Press housing collar (5) into customer's housing groove (6). Press housing cover (7) into the rubber housing and fix with screws (8). If the cover can only be pressed in with difficulty, the housing collar (5) can be lightly greased (use high temperature grease 160 °C). Insert connector (9) volt-free. Make screen connection (10).

Only test encoder function after the adhesive is fully cured (8 hours approx.) and, at this time, do not make any mechanical adjustments such as commutation.

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connection (9+10), volt-free. Remove cover (7) by undoing the screws (8). Attach the removal tool to the B-side encoder shaft end (1) and pull the encoder off.

Motor Feedback System with Tape-red Shaft and Rubber Support (Fig. 2)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Carefully push encoder (1) onto the drive shaft. Mount M4 screw (2) and washer (3), and tighten. **Tightening torque: 3.1 Nm.**

Press housing collar (4) into customer's housing groove (5). Should a screw other than the Tuf Lok coated screw (supplied) be used, apply liquid thread locking compound to the area where the screw thread starts. Press housing cover (6) into the rubber housing and fix with screws (7). If the housing cover (6) can only be pressed in with difficulty, the housing collar (4) can be lightly greased (use high temperature grease 160 °C). Engage insulator (8) volt-free and connect set of strands (volt-free), resp. Make screen connection (9).

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connection (8+9), volt-free. Remove the cover (6) by undoing the screws (7). Undo and remove M4 screw (2). By turning the hexagonal part (11) of the encoder shaft (AF 6 and AF 5.5, resp.), the taper in the motor shaft can be loosened and the device removed.

Motor Feedback System (inbuilt version) – Fitting with Tapered Shaft (Fig. 3)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Carefully push encoder (1) onto the drive shaft. Should there be a driving pin (9) on the drive shaft, it must be ensured that this is correctly located in the groove (2) of the encoder shaft. This driving pin (9) must not lie against the end of the groove; otherwise there could be runout problems as well as damage to the encoder. Mount M5 screw (3) and washer (max. Ø 9 mm) (4), and tighten.

Tightening torque: 4.9 Nm.

Should a screw other than the Tuf Lok coated screw (supplied) be used, apply liquid thread locking compound to the area where the screw thread starts. Rotate encoder (1) according to the connector position required. Fix torque support (5) with M3 screws (7) and washers (6). Prevent screws from working loose. Engage insulator (8) in the matching connector flange. Make electrical connections (8), volt-free.

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connection (8), volt-free. Undo and remove the M3 screws (7) of the torque support (5). Undo and remove M5 screw (3). By screwing an M6 screw into the encoder shaft, the encoder (1) is detached from the drive shaft. Press insulator (8) out of the connector flange.

Motor Feedback System (inbuilt version) – Fitting with Hollow Shaft (Fig. 4)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Carefully push encoder (1) onto the drive shaft. Should there be a driving pin (9) on the drive shaft, it must be ensured that this is correctly located in the groove (2) of the encoder shaft. This driving pin must not lie against the end of the groove; otherwise there could be runout problems as well as damage to the encoder. Mount M5 screw (4) and washer (max. Ø 12 mm) (3), and tighten. **Tightening torque: 4.9 Nm.**

Should a screw other than the Tuf Lok coated screw (supplied) be used, apply liquid thread locking compound to the area where the screw thread starts. Rotate encoder (1) according to the connector position required. Fix torque support (5) with M3 screws (7) and washers (6). Prevent screws from working loose. Engage insulator (8) in the matching connector flange. Make electrical connections (8), volt-free.

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connections (8), volt-free. Undo and remove the M3 screws (7) of the torque support (5). Undo and remove M5 screw (4). Remove the encoder (1).

Motor Feedback System – Fitting with Tapered Shaft (Fig. 5)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Carefully push encoder (1) onto the motor shaft. Should there be a driving pin (9) on the drive shaft, it must be ensured that this is correctly located in the groove (2) of the encoder shaft. This driving pin must not lie against the end of the groove; otherwise there could be runout problems as well as damage to the encoder. Mount M5 screw (3) and washer (max. Ø 9 mm) (4), and tighten.

Tightening torque: 4.9 Nm.

Should a screw other than the Tuf Lok coated screw (supplied) be used, apply liquid thread locking compound to the area where the screw thread starts. Rotate encoder (1) according to the connector position required. Fix the encoder (1) with M4 screws (5) and washer (6). **Tightening torque: 3.1 Nm.**

Prevent screws from working loose. Twist capping plug (7) into the housing. Make electrical connections (8), volt-free.

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connections (8), volt-free. Remove capping plug (7) by twisting. Undo and remove the M4 screws (5) of the encoder (1). Undo and remove M5 screw (3). By screwing an M6 screw into the encoder shaft, the encoder (1) is detached from the drive shaft. Press insulator (8) out of the connector flange.

Motor Feedback System – Fitting with Hollow Shaft (Fig. 6)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Carefully push encoder (1) onto the drive shaft. Should there be a driving pin (9) on the drive shaft, it must be ensured that this is correctly located in the groove (2) of the encoder shaft. This driving pin must not lie against the end of the groove; otherwise there could be runout problems as well as damage to the encoder. Mount M5 screw (4) and washer (max. Ø 12 mm) (3), and tighten. **Tightening torque: 4.9 Nm.**

Should a screw other than the Tuf Lok coated screw (supplied) be used, apply liquid thread locking compound to the area where the screw thread starts. Rotate encoder (1) according to the connector position required. Fix encoder (1) with M4 screws (4) and washer (3). **Tightening torque: 3.1 Nm.**

Prevent screws from working loose. Twist capping plug (7) into the housing. Make electrical connections (8), volt-free.

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connections (8), volt-free. Remove capping plug (7) by twisting. Undo and remove the M4 screws (4) of the encoder (1). Undo and remove M5 screw (4). Remove the encoder (1).

Motor Feedback System with Servo Flange (Standalone) (Fig. 7)

Assembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Mount coupling (1) on the encoder (2). Ensure that the coupling (1) does not brush against the encoder flange (6). Push encoder (2) with mounted coupling (1) onto drive shaft and centring neck. Mount servo clamps (3) with M4 screws (4). Tighten M4 screws (4) only lightly, such that the encoder (2) can still be turned. Determine the connector position by rotating the housing. Fully tighten to prevent M4 screws (4) from working loose. Fix coupling (1) on the drive shaft. Make electrical connection (5), volt-free.

Disassembly

Block customer's drive shaft to prevent rotation. Undo electrical connection (5) volt-free. Loosen coupling (1) on the drive shaft. Remove servo clamps (3) by undoing the M4 screws (4). Remove encoder (2).

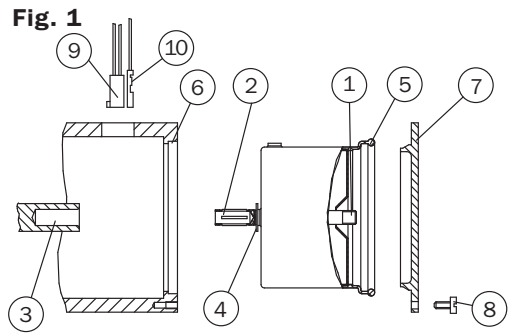


Fig. 2

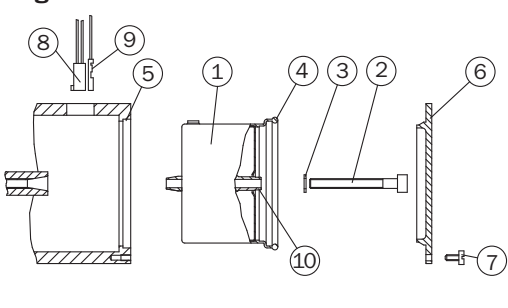


Fig. 3

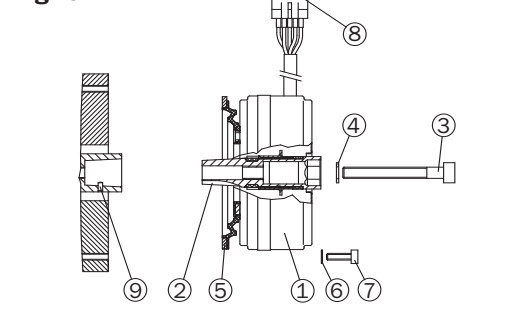


Fig. 4

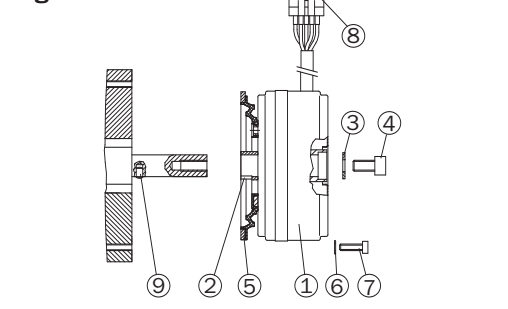


Fig. 5

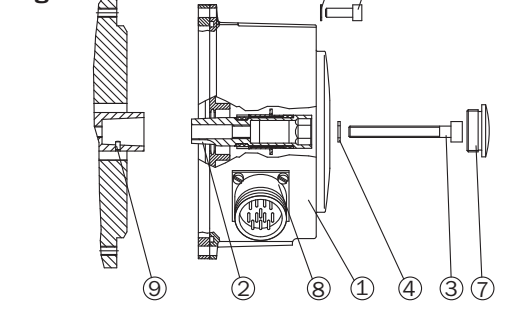


Fig. 6

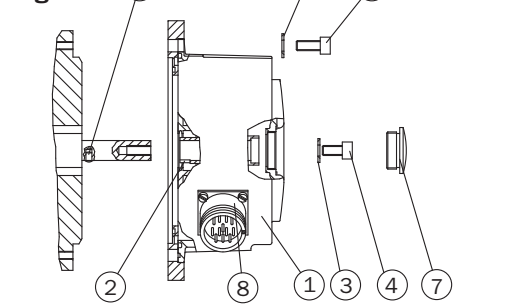
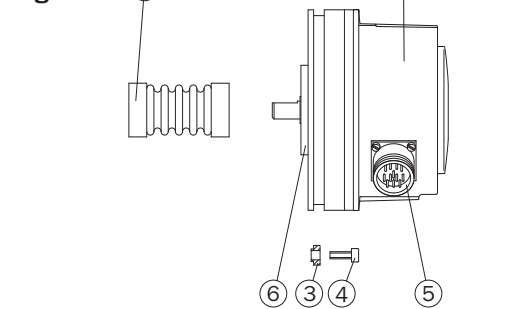


Fig. 7



PIN and wire allocation SCS70/SCM70/SCS70 Standalone/SCM70 Standalone			
PIN	Signal	Cable colours *	Description
1	REFCOS	black	Process data channel; a static voltage of + 2.5 V, which serves as reference voltage for + COS.
2	Data +	grey	Parameter channel; positive data signal. The parameter channel is an asynchronous, half-duplex interface, which physically corresponds to the EIA RS485 specification. For this, data can be requested from the encoder through different commands; this also makes it possible to write user-specific data such as position offset to the EEPROM of the encoder.
3	N. C.	–	
4	N. C.	–	
5	+ SIN	white	Process data channel; + SIN is a sine signal of 1 V _{pp} with a static offset of REFSIN.
6	REFSIN	brown	Process data channel; a static voltage of + 2.5 V, which serves as reference voltage for + SIN.
7	Data -	green	Parameter channel; negative data signal. The parameter channel is an asynchronous, half-duplex interface, which physically corresponds to the EIA RS485 specification. For this, data can be requested from the encoder through different commands; this also makes it possible to write user-specific data such as position offset to the EEPROM of the encoder.
8	+ COS	pink	Process data channel; + COS is a cosine signal of 1 V _{pp} with a static offset of REFCOS.
9	N. C./screen ¹⁾	transparent	
10	GND	blue	Encoder ground connection; galvanically separated from the housing. The voltage relating to GND is + U _s .
11	N. C.	–	
12	U _s	red	Encoder supply voltage. The operating voltage at the encoder ranges from +7 V to + 12 V. The recommended supply voltage is + 8 V.
Plug housing	Screen	–	
PINs and cable colours not listed, must not be connected.		N. C. = not connected	
* Cable outlet		¹⁾ only for SCS/SCM inbuilt versions	