

Montageanleitung EKS36, EKM36

1 Zu diesem Dokument

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem Motor-Feedback-System EKS36-0/ EKM36-0 arbeiten, es montieren, in Betrieb nehmen oder warten.

1.1 Funktion dieses Dokuments

Diese Montageanleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb und zur Wartung des Motor-Feedback-Systems EKS36-0/ EKM36-0 an.

1.2 Verwendete Symbole

⚠ Sicherheitshinweise

Ein Warnhinweis weist Sie auf konkrete oder potenzielle Gefahren hin. Dies soll Sie vor Unfällen bewahren.

Lesen und befolgen Sie Sicherheitshinweise sorgfältig.

1.3 Zugehörige Dokumente

Schnittstellenhandbuch „Hiperface DSL®“, Bestellnummer 8017595, Stand 05.2014 (oder neuer)

1.4 Wartung und Reparatur

Das Motor-Feedback-System EKS36-0/ EKM36-0 ist wartungsfrei. Bei Defekt ist keine Reparaturmöglichkeit vorgesehen. Bitte kontaktieren Sie uns bei Reklamationen.

1.5 Entsorgung

► Entsorgen Sie unbrauchbare oder irreparable Geräte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften.

Hinweis

Gerne sind wir Ihnen bei der Entsorgung dieser Geräte behilflich. Sprechen Sie uns an.

2 Produktbeschreibung

Geber der Typen EKS36-0/ EKM36-0 sind Motor-Feedback-Systeme, die aufgrund ihrer Ausstattung zum dynamischen und präzisen Betrieb von Servo-Regelkreisen prädestiniert sind.

Das Gesamtsystem, bestehend aus Geber, Auswertesystem, Servo-Umrichter und Motor, bildet einen Regelkreis. Aus den Gebersignalen werden Ist-Werte für Kommutierung, Drehzahl, Drehrichtung und Lage abgeleitet.

Die Übermittlung der Sensorsignale zum Auswertesystem erfolgt über eine HIPERFACE DSL®-Schnittstelle

3 Montage

Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Maschinen/ Anlagen ab.

Schläge und Stöße auf die Welle unbedingt vermeiden, kann zu Kugellagerdefekt führen.

Das Wellenende des Motors darf beim EKS36-0/ EKM36-0 mit Konuswelle maximal einen Durchmesser von 12 mm haben.

3.1 Anbauvorbereitung

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

3.1.1. Erforderliche Werkzeuge/ Teile

Für die Montage bzw. Demontage wird das Montagewerkzeug BEF-MW-EKX36 (Best.Nr. 2060224) benötigt. Zur Montage werden 2 Stk. DIN Zylinder-/ Linsenschrauben M3 benötigt.

3.1.2. Allgemein gültige Hinweise

Das Gehäuse ist mittels der Drehmomentabstützung für das Motor-Feedback-System verdrehfest mit der kundenseitigen Anflanschung zu verbinden.

Je genauer die Zentrierung für das Motor-Feedback-System ist, desto geringer sind Winkel und Wellenversatz bei der Montage und umso weniger werden die Lager des Motor-Feedback-Systems belastet.

Es ist unter EMV-Gesichtspunkten zwingend notwendig, dass das Gehäuse bzw. der Geber an Erde angeschlossen wird. Beim EKS36-0/ EKM36-0 mit Konuswelle wird dies über die Drehmomentenstütze sichergestellt.

⚠ Schirmanbindung

Für einen störungsfreien Betrieb ist unbedingt auf eine geeignete Schirmanbindung des Motors zu achten.

SICK

EKS36, EKM36 Motor-Feedback-Systeme

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

Australia
Phone +61 3 9457 0600

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66

Brasil
Phone +55 11 3215-4900

Canada
Phone +1 905 771 14 44

Česká republika
Phone +420 2 57 91 18 50

China
Phone +86 4000 121 000
+852-2153 6300

Danmark
Phone +45 45 82 64 00

Deutschland
Phone +49 211 5301-301

España
Phone +34 93 480 31 00

France
Phone +33 1 64 62 35 00

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121

India
Phone +91-22-4033 8333

Israel
Phone +972-4-6801000

Italia
Phone +39 02 27 43 41

Japan
Phone +81 (0)3 5309 2112

Magyarország
Phone +36 1 371 2680

Niederland
Phone +31 (0)30 229 25 44

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0

Norge
Phone +47 67 81 50 00

Polska
Phone +48 22 837 40 50

România
Phone +40 356 171 120

Russia
Phone +7-495-775-05-30

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39

Singapore
Phone +65 6744 3732

Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990

South Africa
Phone +27 11 472 3733

South Korea
Phone +82 2 786 6321/4

Suomi
Phone +358-9-25 15 800

Sverige
Phone +46 10 110 10 00

Taiwan
Phone +886-2-2375-6288

Türkiye
Phone +90 (216) 528 50 00

United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 8865 878

USA/México
Phone +1(952) 941-6780

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at www.sick.com

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

3.2 Montage Motor-Feedback-System mit Konuswelle und Federblechabstützung (Abb. 3)

► Kundenseitige Antriebswelle blockieren.

► Der Sechskant (1) der Geberwelle (2) muss in die Aussparung der Befestigungsplatte (3) der Drehmomentenstütze (4) eingerastet sein. Das Montagewerkzeug (5) auf die Geberrückseite aufsetzen und an den Ausschnitten des Gebergehäuses (6) einrasten. Den Geber mit Hilfe des am Montagewerkzeug (5) befindlichen Sechskants (7) in die Antriebswelle einschrauben. Die Schrauben (8) dürfen nicht in die Befestigungslöcher des Motors einhaken. **Anzugsmoment: 4 Nm.**

⚠ Sicherheitshinweis

Es ist sicherzustellen, dass Montagehandlungen nur von entsprechend eingewiesenem und qualifiziertem Personal durchgeführt und dokumentiert werden.

► Die Antriebswelle lösen und den Geber so drehen, bis die Bohrung in der Befestigungsplatte (3) über den Befestigungslöchern des Motors liegen. Die Befestigungsplatte (3) mit 2 Schrauben M3 (8) am Motorlagerschild abwechselnd anziehen. Hierdurch wird die Geberwelle freigegeben. **Anzugsmoment: 0,8 Nm.**

Achtung!

► Das Innengewinde in der Motorwelle muss schmutz- und gratfrei sein.
► Der Konus muss schmutz- und fettfrei sein.
► Max. Drehmoment für das Gewinde an der Konuswelle, bevor der Konus aufliegt: 0,8 Nm.

Demontage:

► Kundenseitige Antriebswelle blockieren.
► Die Abdeckung (12) ggf. mit Hilfe eines Schraubendrehers öffnen (Abb. 3). Den Litzensatz (9 + 10) spannungsfrei herausziehen.
► Die 2 Schrauben M3 (8) entfernen. Die Befestigungsplatte (3) so positionieren, dass die Schraubenlöcher mit der Drehmomentenstütze (4) übereinstimmen.
Bis zum Einrasten der Befestigungsplatte (3) den Geber von Hand drehen. Das Montagewerkzeug (5) auf die Geberrückseite aufsetzen und an den Ausschnitten des Gebergehäuses (6) einrasten. Den Geber mit Hilfe des am Montagewerkzeug (5) befindlichen Sechskants (7) von der Antriebswelle lösen und entfernen.

4 Elektroinstallation

⚠ Sicherheitshinweis

Beachten Sie die nachfolgenden Punkte für die Elektroinstallation des Motor-Feedback-Systems EKS36-0/ EKM36-0.

► Zum Anschluss der Sensoren die entsprechende Montageanleitung des externen Antriebssystems bzw. übergeordneten Steuerung beachten.

► Elektrische Verbindungen zum Motor-Feedback-System nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann sonst zu einem Gerätedefekt führen.

4.1 Anschluss Schnittstelle

► Die Abdeckung (12) ggf. mit Hilfe eines Schraubendrehers öffnen (Abb. 3). Den Stecker (9) des Litzensatzes (10) spannungsfrei in die Steckerbuchse (11) des Gebers einrasten.

► Abdeckung (12) schließen (in die Aussparung des Gebergehäuses (6) einrasten lassen).

► Das Einrasten muss durch Klicken deutlich spürbar bzw. hörbar sein.

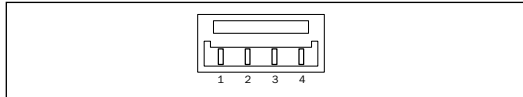


Abb. 1: Anschlussart Reihenstecker, 4-polig

PIN- und Adernbelegung EKS36-0J/ EKM36-0J/ EKS36-0K/ EKM36-0K		
PIN	Signal	Kabelfarbe (Kabelabgang)
1	n. c.	-
2	+U _s / DSL+	grau
3	GND/ DSL-	grün
4	n. c.	-

Tabelle 1. PIN-Belegung Schnittstelle, 2-polig

4.2 Anschluss Temperatursensor (nur Varianten EKS36-0K, EKM36-0K)

Stecker des Temperatursensors (13) spannungsfrei in die Steckerbuchse (14) stecken.

⚠ Sicherheitshinweis

Da es keine galvanische Trennung des Temperatursensors im Motor-Feedback-System gibt, dürfen nur Temperatursensoren mit doppelter oder verstärkter Isolation verwendet werden.

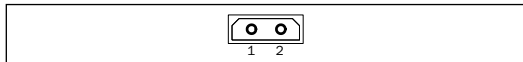


Abb. 2: PIN-Belegung Sensorstecker, 2-polig

PIN- und Adernbelegung EKS36-0K/ EKM36-0K	
PIN	Signal
1	T+
2	T- / GND

Tabelle 2. PIN-Belegung Sensorstecker, 2-polig

4.3 Signale des Gebersystems

Das Motor-Feedback-System EKS36-0/ EKM36-0 verfügt über die folgenden Signale der HIPERFACE DSL®-Schnittstelle:

► +U_s/ DSL+: Versorgungsspannung des Gebers mit aufmoduliertem positiven Datensignal. Der Betriebsspannungsbereich am Geber liegt zwischen +7 V und +12 V.

► GND/ DSL-: Masseanschluss des Gebers mit aufmoduliertem negativen Datensignal. Der Betriebsspannungsbereich am Geber liegt zwischen +7 V und +12 V.

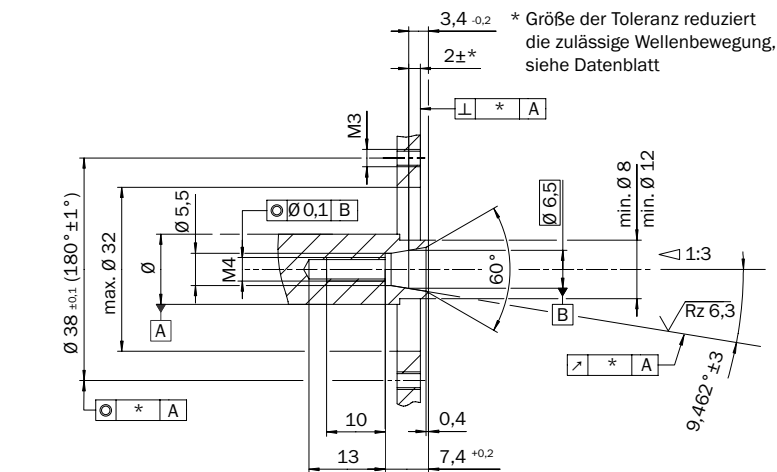
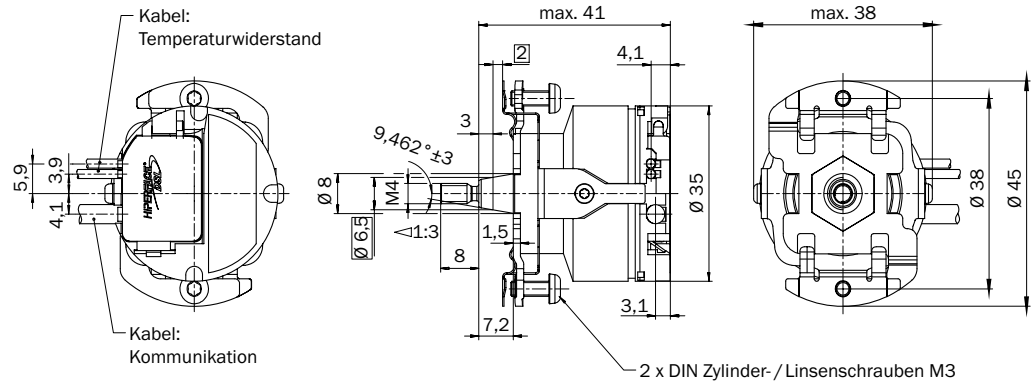
► T+: Sensorsignal für passiven Temperatursensor/ Temperaturwiderstand.

► T- / GND: Massebezug für Sensorsignal passiver Temperatursensor/ Temperaturwiderstand

5 Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.
EKS36-0JF0A018A	1052016
EKM36-0JF0A018A	1052017
EKS36-0KF0A018A	1053848
EKM36-0KF0A018A	1053849
EKS36-0JF0A020A	1053852
EKM36-0JF0A020A	1053853
EKS36-0KF0A020A	1053856
EKM36-0KF0A020A	1053857

EKx36-0JF0A0xxA EKx36-0KF0A0xxA



Alle Maße in mm

Abb. 2: Maßbild und Anbauvorschlag EKS36-0/ EKM36-0 Konuswelle

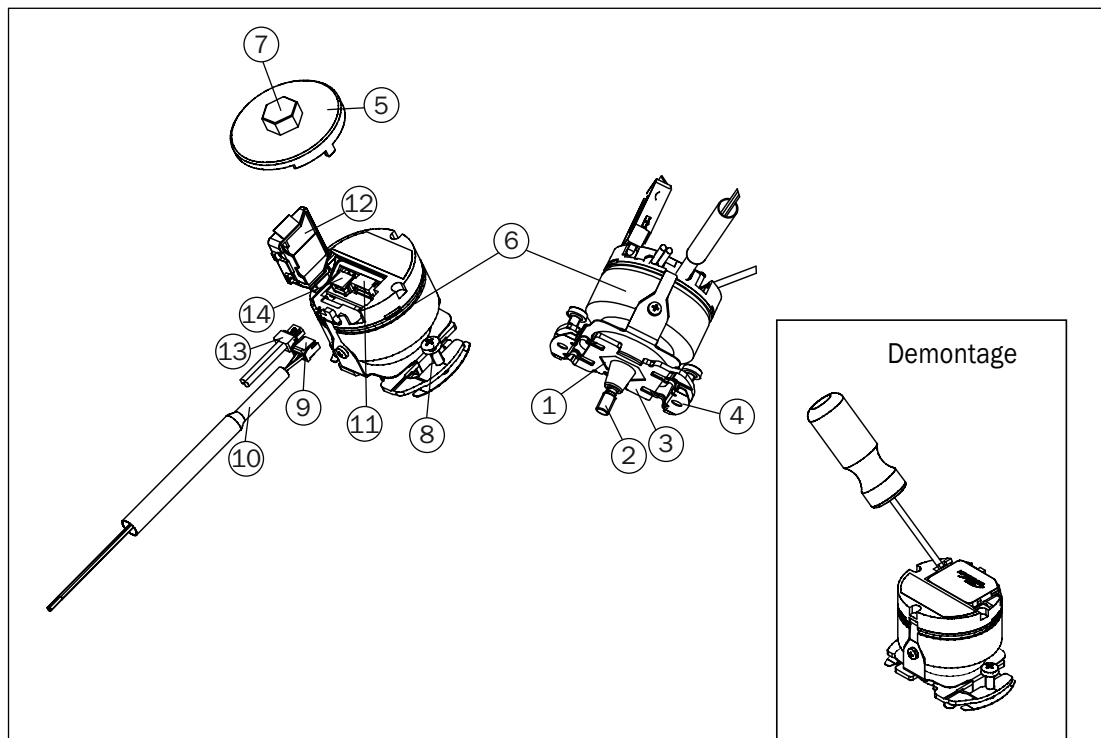


Abb. 3: Montagebild EKS36-0J/ EKM36-0J/ EKS36-0K/ EKM36-0K Konuswelle

Mounting instruction

EKS36, EKM36

1 About this document

Please read these mounting instruction carefully before using the EKS36-0/ EKM36-0 motor feedback system or mounting it, putting it into operation or servicing it.

1.1 Purpose of this document

These mounting instruction are for giving technical personnel of the machine manufacturer or operator instructions on the safe assembly, electrical installation, commissioning, operation and maintenance of the EKS36-0/ EKM36-0 motor feedback system.

1.2 Symbols used

Safety instruction!

A warning indicates a specific or potential hazard. It is for protecting you from accidents.

Read the safety instructions carefully and follow them.

1.3 Associated documents

"Hiperface DSL®" interface manual, order number 8017595, as of 05.2014 (or newer)

1.4 Maintenance and repair

The EKS36-0/ EKM36-0 motor feedback system is maintenance-free. It is not designed to be repaired if defective. Please contact us if you have any complaints.

1.5 Disposal

► Always dispose of unusable or irreparable devices in accordance with the applicable specific national waste disposal regulations.

Note

We will be glad to assist you in the disposal of these devices. Please contact us.

2 Product description

Type EKS36-0/ EKM36-0 encoders are motor feedback systems predestined for the dynamic and precise operation of servo-control circuits, due to their equipment.

The overall system, consisting of encoder, evaluation system, servo inverter and motor, forms a control circuit. Actual values for commutation, rotational speed, direction of rotation and position are derived from the encoder signals.

The sensor signals are transferred to the evaluation system via HIPERFACE DSL® interface.

3 Assembly

Switch off the power of all affected machines/ units during the assembly process.

Make sure to avoid any blows or impact to the shaft under all circumstances, to prevent damage to the ball bearings.

For EKS36-0/ EKM36-0 encoders with tapered shaft the shaft end of the motor may only have a diameter of 12 mm max.

3.1 Preparation for mounting

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

3.1.1. Tools/ Parts Required

The assembly tool BEF-MW-EKX36 (Part No. 2060224) is required for mounting or removal.

3.1.2. 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 centering for the motor feedback system, the less the angle and shaft offset during assembly and the less load on the bearings of the motor feedback system.

EMC considerations make it mandatory to connect the housing and/ or the encoder to earth.

For the EKS36-0/ EKM36-0 with tapered shaft, this is provided by the torque support.

Shielding connection

To ensure trouble-free operation, it is imperative to ensure a suitable shield connection of the motor.

SICK

EKS36, EKM36
Motor-Feedback-Systeme

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

Australia
Phone +61 3 9457 0600

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66

Brasil
Phone +55 11 3215-4900

Canada
Phone +1 905 771 14 44

Česká republika
Phone +420 2 57 91 18 50

China
Phone +86 4000 121 000
+852-2153 6300

Danmark
Phone +45 45 82 64 00

Deutschland
Phone +49 211 5301-301

España
Phone +34 93 480 31 00

France
Phone +33 1 64 62 35 00

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121

India
Phone +91-22-4033 8333

Israel
Phone +972-4-6801000

Italia
Phone +39 02 27 43 41

Japan
Phone +81 (0)3 5309 2112

Magyarország
Phone +36 1 371 2680

Niederland
Phone +31 (0)30 229 25 44

Osterreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0

Norge
Phone +47 67 81 50 00

Polska
Phone +48 22 837 40 50

România
Phone +40 356 171 120

Russia
Phone +7-495-775-05-30

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39

Singapore
Phone +65 6744 3732

Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990

South Africa
Phone +27 11 472 3733

South Korea
Phone +82 2 786 6321/4

Suomi
Phone +358-9-25 15 800

Sverige
Phone +46 10 110 10 00

Taiwan
Phone +886-2-2375-6288

Türki
Phone +90 (216) 528 50 00

United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 8865 878

USA/México
Phone +1(952) 941-6780

Subject to change without notice

3.2 Assembling the motor feedback system with tapered shaft and spring plate support (Abb. 3)

► Block customer's drive shaft to prevent rotation.

► The hexagonal part (1) of the encoder shaft (2) must be engaged in the recess of the fixing plate (3) of the torque support (4). Place the assembly tool (5) on the back of the encoder and engage in the recesses of the encoder housing (6). Using the hexagonal part (7) of the assembly tool (5), screw the encoder into the drive shaft. Screws (8) must not hook into the fixing holes of the motor.

Tightening torque: 4 Nm.

Safety instruction!

Make sure that assembly work is only performed and documented by appropriately instructed and trained personnel.

► Release the drive shaft and rotate the encoder until the holes in the fixing plate (3) are positioned over the fixing holes of the motor flange. Alternately tighten the fixing plate (3) with 2 M3 screws (8) on the motor flange. This releases the encoder shaft.

Tightening torque: 0.8 Nm.

Attention!

► The internal thread in the motor shaft must be free of burrs and dirt.

► The taper must be free of dirt and grease.

► Max. torque for the thread on the tapered shaft, before the taper is seated: 0.8 Nm.

Dismantling:

► Block customer's drive shaft to prevent rotation.

► Open the cover (12) using a screwdriver if necessary (Fig. 3). Remove the connector fitted with the set of strands (9 + 10) volt-free.

► Remove the 2 M3 screws (8). The fixing plate (3) is to be positioned in such a way that the screw holes are aligned with the torque support (4). Turn the encoder by hand until fixing plate (3) engages. Place the assembly tool (5) on the back of the encoder and engage in the recesses of the encoder housing (6). Using the hexagonal part (7) of the assembly tool (5), detach and remove the encoder from drive shaft.

4 Electrical installation

Safety instructions!

Observe the following for the electrical installation of the EKS36-0/ EKM36-0 motor feedback system.

► To connect the sensors, refer to the corresponding mounting instruction for the external drive system or for the higher-order control system.

► Never establish or remove electrical connections to the motor feedback system with the power connected, since that could result in a faulty device.

4.1 Connection interface

► Open the cover (12) using a screwdriver if necessary (Fig. 3). Engage the connector (9) fitted with the set of strands (10), volt-free, in the connector socket (11) of the encoder.

► Close the cover (12) (engage in the recess of the encoder housing (6)).

► The engagement by clicking must be clearly felt or heard.

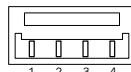


Fig. 1: In-line plug connection, 4-pin

PIN and wire allocation EKS36-0J/ EKM36-0J/ EKS36-0K/ EKM36-0K

PIN	Signal	Cable color (cable outlet)
1	n. c.	-
2	+U _S / DSL+	gray
3	GND/ DSL-	green
4	n. c.	-

Table 1. Interface pin assignment, 2-pin

4.2 Temperature sensor connection (only variants EKS36-0K, EKM36-0K)

Insert the plug of the temperature sensor (13) into the socket (14) with the power disconnected.

Safety instructions!

Since there is no electrical isolation of the temperature sensor in the motor feedback system, only temperature sensors with double or reinforced insulation may be used.



Fig. 2: Sensor plug pin assignment, 2-pin

PIN and wire allocation EKS36-0K/ EKM36-0K

PIN	Signal
1	T+
2	T- / GND

Table 2. Pin assignments for sensor plug, 2-pin

4.3 Signals of the encoder system

The EKS36-0/ EKM36-0 motor feedback system provides the following signals via HIPERFACE DSL® interface:

► +U_S/ DSL+: Supply voltage to the encoder with modulated positive data signal. The operating voltage range of the encoder is between +7 V and +12 V.

► GND/ DSL-: encoder ground connection with modulated negative data signal. The operating voltage range of the encoder is between +7 V and +12 V.

► T+: sensor signal for passive temperature sensor / temperature resistor.

► T- / GND: Ground reference for sensor signal, passive temperature sensor / temperature resistor

5 Order data

Typ	Artikel-Nr.
EKS36-0JFOA018A	1052016
EKM36-0JFOA018A	1052017
EKS36-0KFOA018A	1053848
EKM36-0KFOA018A	1053849
EKS36-0JFOA020A	1053852
EKM36-0JFOA020A	1053853
EKS36-0KFOA020A	1053856
EKM36-0KFOA020A	1053857

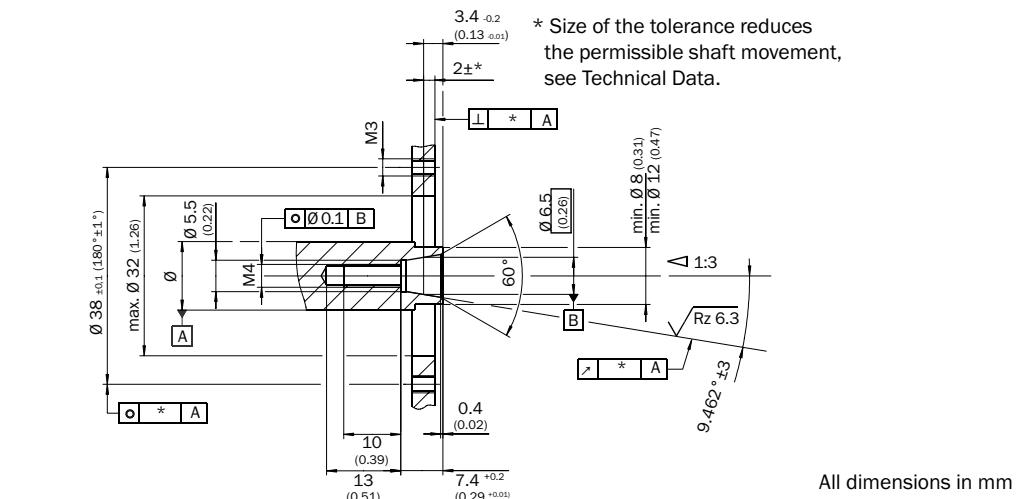
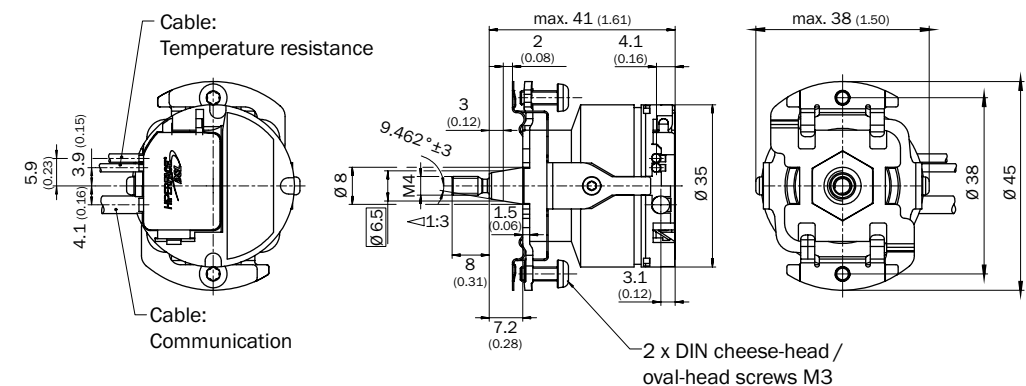
EKx36-0JFOA0xxA
EKx36-0KFOA0xxA

Fig. 2: Dimensional drawing and mounting suggestion for EKS36-0/ EKM36-0 tapered shaft

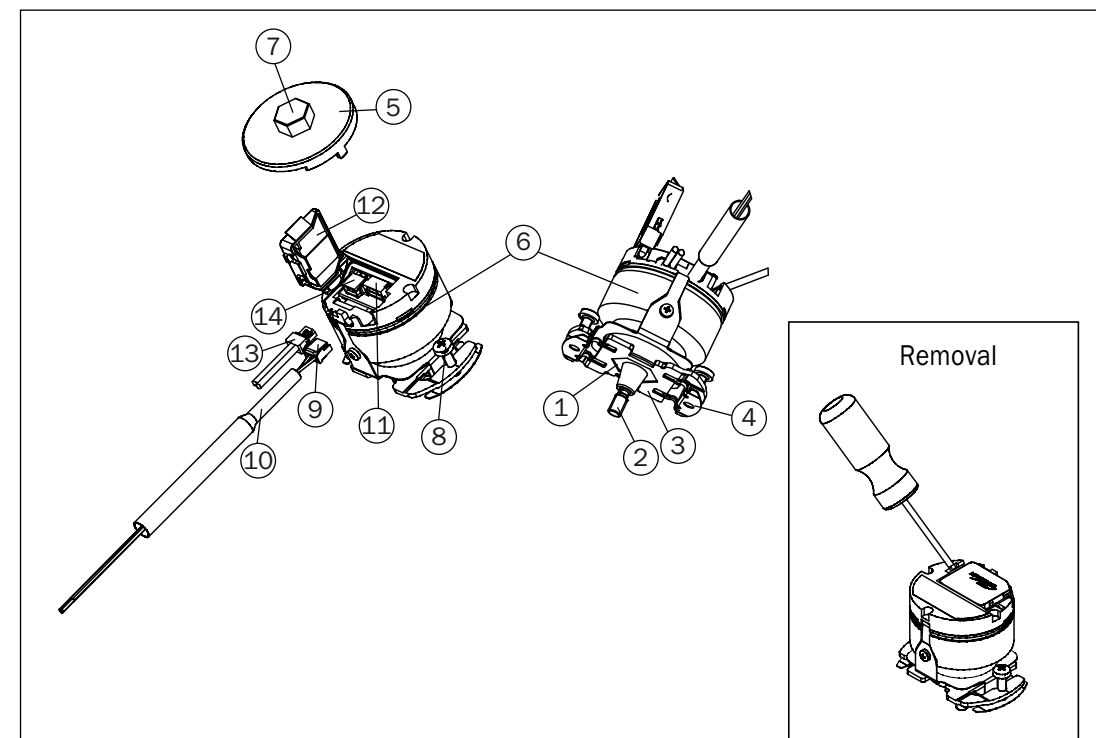


Fig. 3: Assembly drawing EKS36-0J/ EKM36-0J/ EKS36-0K/ EKM36-0K tapered shaft