

SICK Encoder Betriebsanleitung

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

Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die für Ihr Land gültigen berufswissenschaftlichen 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, kann sonst zu einem Gerätedefekt führen.
- Stöße auf die Encoderwelle unbedingt vermeiden, um eine Beschädigung des Kugellagers auszuschließen.
- Für eine einwandfreie Funktion der Encoder ist auf eine EMV gerechte Schirmverbindung (beidseitiges Auflegen des Schirms) zu achten!

Allgemein gültige Hinweise

Die genaue Zentrierung des Encoders verringert den Winkel- und Wellenversatz bei der Montage und senkt die Belastungen für die Drehmomentstütze und die Lager des Encoders.
 Um die Drehmomentstütze bei der Montage nicht zu verspannen, immer erst den Encoder anfangsachen und dann den Klemmring der Hohlwellenklemmung befestigen.
 Bei Encodern mit Leitungsanschluss ist das Schirmgeflecht mit dem Gehäuse verbunden.
 Bitte nicht vorgesehene Drehungen vermeiden, z. B. durch das Fixieren der Leitung.
 Der IP Schutz des Encoders kann nur erreicht werden, wenn die Abdeckung der DIP-Schalter plan mit dem Gehäuse des Encoders abschließt.
 Es ist unter EMV-Gesichtspunkten zwingend notwendig, dass das Gehäuse oder der Leitungsschirm ein Erde oder Masse angeschlossen wird. Dies wird durch den Anschluss des Leitungs-Schirmgeflechts realisiert. Das Schirmgeflecht sollte großflächig angeschlossen werden.

M12-Steckverbinder (Abb. A und Abb. B)

Der M12-Steckverbinder (1) am Encoder kann bis zu 90 Grad zwischen den axialen und radialen Positionen gedreht werden, um den unterschiedlichen Einbaumöglichkeiten einer Anwendung noch besser entsprechen zu können.
 Der Stecker der drehbaren Steckereinheit steht in zwei Ausführungen zur Verfügung.
 Zur Anbringung der Leitung gehen Sie wie folgt vor:
 ► Drehbare Steckereinheit mit der Buchse der Leitung verbinden.
 ► Gehäuse der Steckerverbindung vorsichtig in die gewünschte Position drehen.

Die drehbare Steckereinheit ist nur während der Montage und für die Ausrichtung zur Steckerverbindung in die gewünschte Position zu bringen. Sie ist nicht für eine kontinuierliche Bewegung gedacht.
 Übermäßige Drehungen oder hoher Kräfteinsatz können die Steckerdichtung beschädigen, was den IP Schutz des Encoders reduzieren würde.

LEDs (Abb. A und Abb. C)

Anzeige	Beschreibung
Status LED	
○ Aus	Keine Versorgungsspannung
● Grün	Encoder ist betriebsbereit
● Rot	Encoder ist außer Betrieb
● Rot / ● Grün	Farbwechsel zwischen rot und grün zeigt an, dass die Stellung der DIP-Schalter geändert wurde. Bleibt der Wechsel auch nach 3 Sekunden aktiv, ist die Stellung der DIP-Schalter zu überprüfen.

Signal LED ¹⁾²⁾	
● und ● Honiggelb	Ausgabe am Kanal A ist aktiv und hoch
○ Honiggelb	Ausgabe am Kanal A ist gering

¹⁾ Bitte beachten Sie, dass die Signal LED blinkt, wenn der Encoder arbeitet. Bei hohen Geschwindigkeiten entsteht kann der Eindruck entstehen, als würde die LED durchgängig leuchten.
²⁾ Bei Encodern mit wechselnder Ausgangskonfiguration (CW oder CCW) verändert sich die Signal LED je nach anliegender Konfiguration.

DIP-Schalter (Abb. A und Abb. D)

Über die DIP-Schalter (4) lassen sich die Impulse pro Umdrehung, die Ausgangsspannung und die Zählrichtung bestimmen (siehe DIP-Konfiguration).
 ► Abdeckung der DIP-Schalter durch Drehen öffnen.
 ► DIP-Schalter gemäß Anwendungszweck einstellen (siehe DIP-Konfiguration).
 ► Abdeckung der DIP-Schalter durch Drehen und Drücken vollständig und plan schließen. Um den IP Schutz des Encoders zu gewährleisten, muss der DIP-Schalter plan mit dem Gehäuse des Encoders abschließt.

Montage Hülse (Abb. E)

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).

Anbau DUS60 Aufsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze (Abb. F)
 ► Kundensseitige Antriebswelle blockieren, um deren Drehung zu verhindern.
 ► Lösen der Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) mit einem Innensechskantschraubenschlüssel SW2.
 ► Länge der Welle beachten.

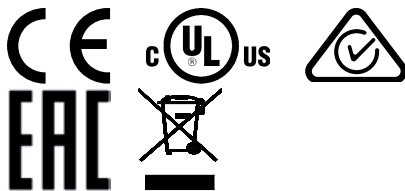
SICK Encoder

DUS60

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

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 tollfree 1800 33 48 02	Belgien/Luxemburg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Brasilien Phone +55 11 3215-4900	China Phone +86 20 2882 3600	Dänemark Phone +45 45 82 64 00	Frankreich Phone +33 1 64 62 35 00	Deutschland Phone +49 (0) 211 53 010	Griechenland Phone +30 210 6825100	Hongkong Phone +852 2153 6300	Indonesien Phone +62 21 626119 8900	Italien Phone +39 02 27 43 41	Japan Phone +81 3 5309 2112	Malaysia Phone +603 8080 7425	Mexiko Phone +52 (472) 748 9451	Niederlande Phone +31 (0) 30 229 25 44	Neuseeland Phone +64 9 412 0459 0800 222 278 - tollfree	Norwegen Phone +47 67 81 50 00	Polen Phone +48 22 539 41 00	Rumänien Phone +40 366 17 11 20	Russland Phone +7 495 263 09 80	Singapur Phone +65 6744 3732	Slovakei Phone +421 482 901 201	Slowakei Phone +386 591 70849	Südafrika Phone +27 10 060 0550	Südkorea Phone +82 2 798 6321/4	Spanien Phone +34 93 480 31 00	Schweden Phone +46 50 110 10 00	Schweiz Phone +41 41 619 29 39	Taiwan Phone +886 2 2375 0268	Thailand Phone +66 2 644 0009	Türkei Phone +90 (216) 528 50 40	USA Phone +1 971 01 48 65 678	USA Phone +1 801 7276 31121	USA Phone +1 800 325 7425	Vietnam Phone +84 24 382 7425
--	--	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	--	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---	---	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Detailed addresses and further locations at www.sick.com



Irtümer und Änderungen vorbehalten
 Nur für NFPA 79 Anwendungen.

► Encoder auf die Antriebswelle aufschieben.

- Darauf achten, dass die Encoderwelle der Kundenanwendung sich frei drehen kann.
- Drehmomentstütze (4) mit Schrauben (3) (siehe Tab. 1) und U-Scheiben (5) 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 überprüfen.

Anbau DUS60 Durchsteckhohlwelle mit Drehmomentstütze (Abb. G und Abb. H)

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren, um deren Drehung zu verhindern.
- Lösen der Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) mit einem Innensechskantschraubenschlüssel SW2.
- Länge der Welle beachten.
- Encoder auf die Antriebswelle aufschieben.
- Darauf achten, dass die Encoderwelle der Kundenanwendung sich frei drehen kann.
- Drehmomentstütze (4) mit Schrauben (3) (siehe Tab. 1) und U-Scheiben (5) 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 überprüfen.

Anbau DUS60 Klemm- bzw. über flanschseitige Gewindebohrungen (Abb. I)

- Kundenseitige Antriebswelle blockieren, um deren Drehung zu verhindern.
- 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.

Anbau DUS60 Klemmflansch über den Klemmsatz (Abb. J)

- ACHTUNG!
 Da der Klemmsatz gleichzeitig auch Zentriersatz ist, muss die Klemmvorrichtung so ausgebildet sein, dass beim Festklemmen kein unzulässiger Winkel- bzw. Wellenversatz entsteht.
- Kundenseitige Antriebswelle blockieren, um deren Drehung zu verhindern.
- Lösen der Innensechskantschraube (1) am Klemmring (2) mit einem Innensechskantschraubenschlüssel SW2.
- Länge der Welle beachten.

- Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Klemmsatz 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.

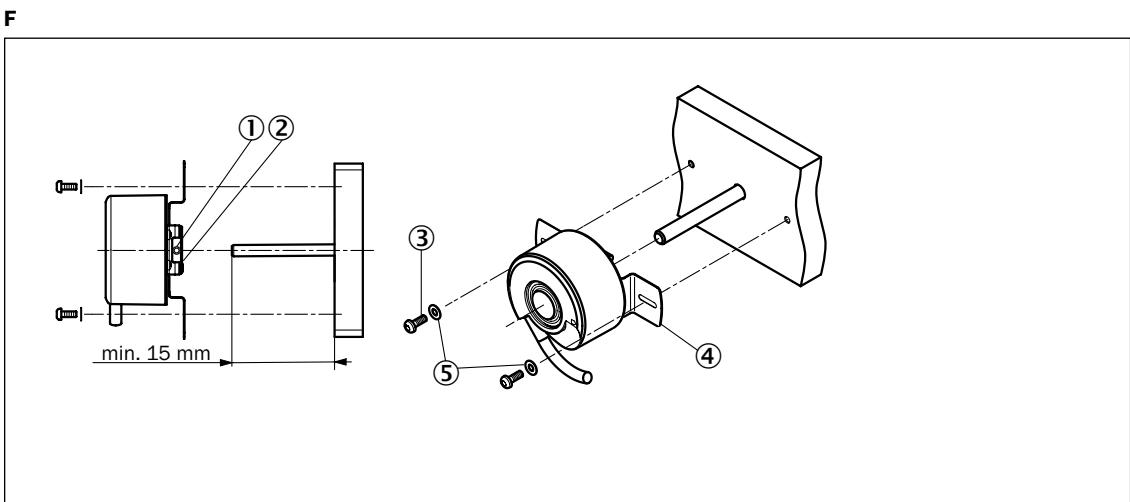
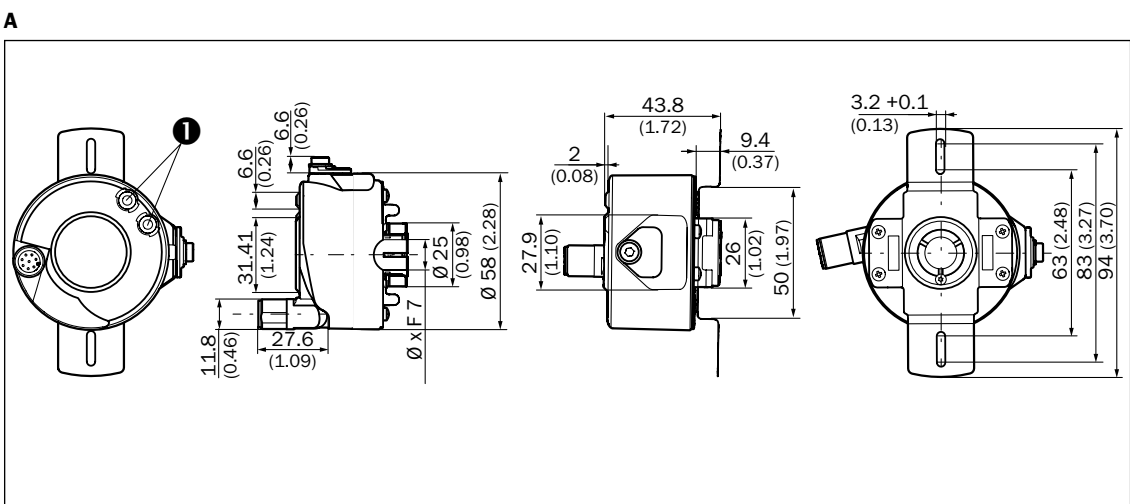
Drehmomentstütze und Befestigung Tab. 1

Artikelbezeichnung Drehmomentstütze	Var.	Schrauben
ohne Drehmomentstütze	A	4 x M2,5
2-seitig, Langloch, Lochkreis 63 – 83 mm	O	2 x M3
2-seitig, Lochkreis 63 mm	B	4 x M3
33 – 48,5 mm	D	1 x M5
1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 32,25 – 142,65 mm	E	1 x M4
1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 32,1 – 37,6 mm	G	1 x M4

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.

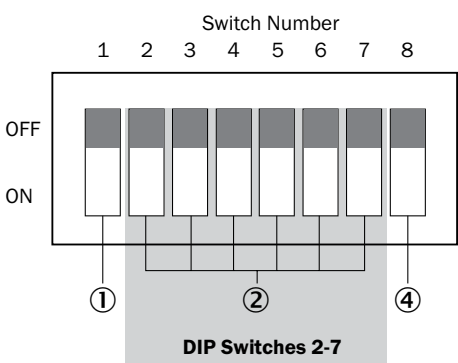
Wartung

Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Abdeckung für die DIP-Schalter regelmäßig.
 Reinigen Sie die LEDs mit einem weichen Tuch. Verwenden Sie das Tuch entweder trocken oder feuchten Sie es mit lauwarmem Wasser und etwas mildem Reinigungsmittel an.



DIP Configuration:

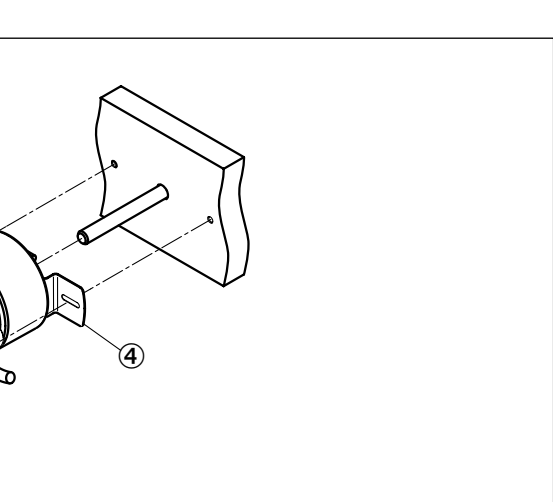
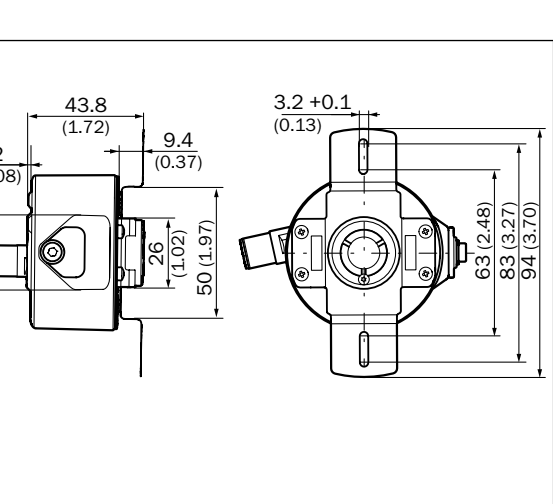
DUS60E-xxxxxAx
 DUS60E-xxxxxBx
 DUS60E-xxxxxCx
 DUS60E-xxxxDx



- 1) Direction Selection
 OFF: Direction of rotation is CW/Direction output is low for CW rotation
 ON: Direction of rotation is CCW/Direction output is low for CCW rotation
- 2) Pulses per Revolution
- 3) Not used

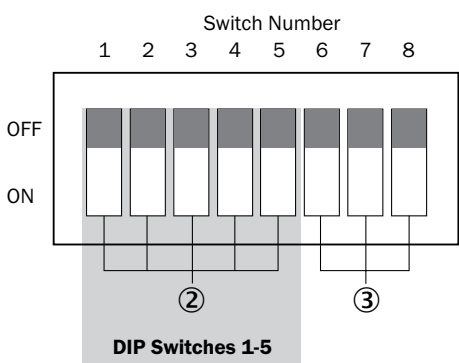
DIP Switches 2 - 7	Pulses Per Revolution
Configuration Selection	A - 2400 B - 2048 C - 1800 D - 1500
□□□□□□	1 1 1 1
□□□□□■	2 2 2 2
□□□□■□	3 4 3 3
□□□□■■	4 8 4 4
□□□■□■	5 16 5 5
□□■□■■	6 32 6 6
□□■■■■	8 64 8 10
□■□□■■	10 128 9 12
□■■□■■	12 256 10 15
□■■■□■	15 512 12 20
□■■■■■	16 1024 15 30
■□□□■■	20 18 60
■□□■□■	24 20 75
■□□■■■	30 24 100
■□■■■■	32 30 150
■□■■■□	40 36 300
■□■■□■	48 40
■□■□■■	60 60
■□■□■□	75 72
■□■□■■	80 75
■□■□■■	96 100
■□■□■■	100 120
■□■□■■	120 150
■□■□■■	150 180
■□■□■■	160 200
■□■□■■	200 300
■□■□■■	240 360
■□■□■■	300 450
■□■□■■	400 600
■□■□■■	480 900
■□■□■■	600
■□■□■■	800
■□■□■■	1200
■□■□■■	2400 2048 1800 1500

OFF = □ ON = ■



DIP Configuration:

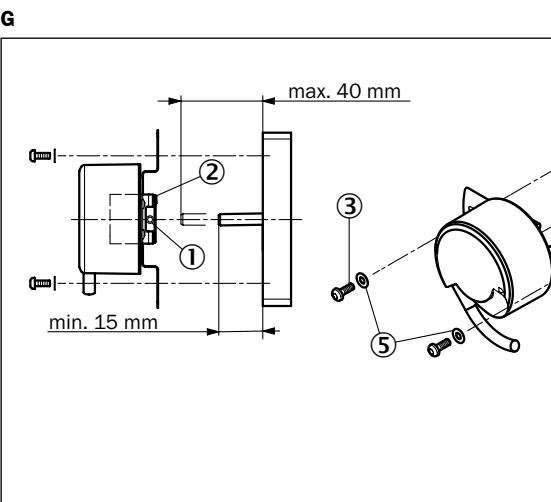
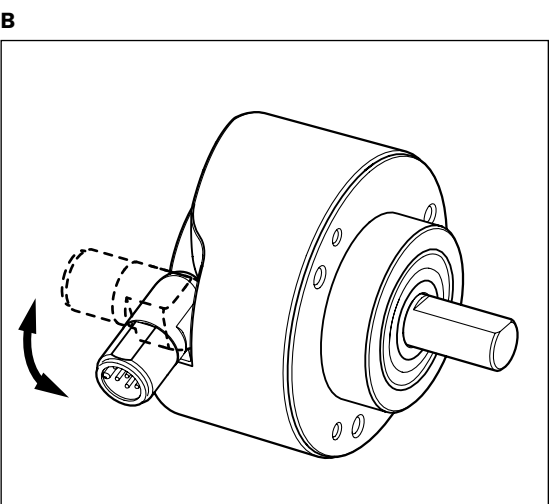
DUS60E-xxxxxEx
 DUS60E-xxxxxGx



- 2) Pulses per Revolution
- 3) Not used

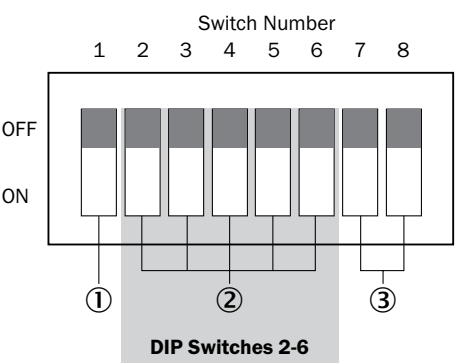
DIP Switches 1 - 5	Pulses Per Revolution*
Configuration Selection	E - 240 G - 48
□□□□□□	1 1
■□□□□□	2 2
□□□□□■	3 3
■□□□□■	4 4
□□□□□■	5 6
■□□□□■	6 8
□□□□□■	8 8
■□□□□■	10 12
□□□□□■	12 16
■□□□□■	15 15
□□□□□■	16 24
■□□□□■	20 20
□□□□□■	24 48
■□□□□■	30 30
□□□□□■	40 40
■□□□□■	48 48
□□□□□■	60 60
■□□□□■	80 80
□□□□□■	120 120
■□□□□■	240 240

OFF = □ ON = ■
 *Only clockwise (CW)



DIP Configuration:

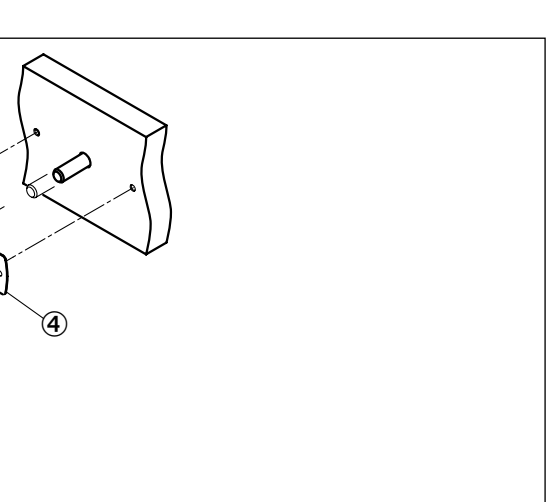
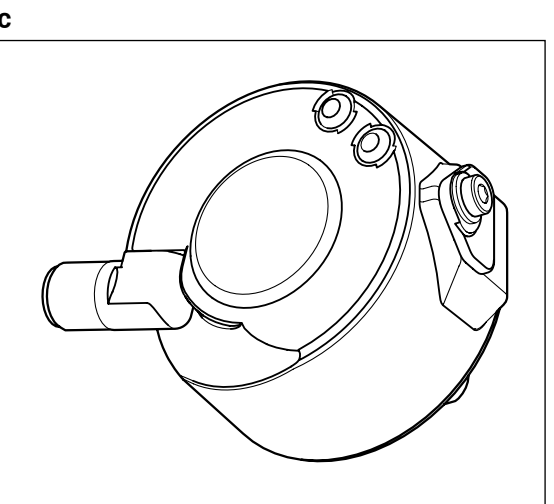
DUS60E-xxxxxFx



- 4) Output Circuit
 OFF: Line Driver, Vout = 5 Volts (TTL)
 ON: Line Driver, Vout = Vin (HTL)

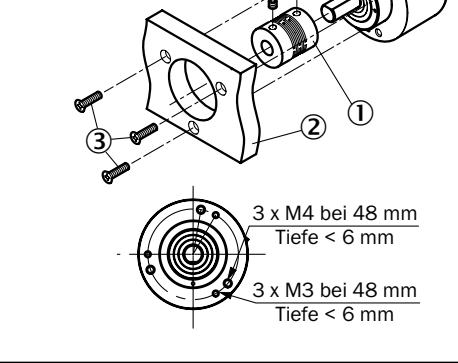
DIP Switches 2 - 6	Pulses Per Revolution
Configuration Selection	F - 60
□□□□□□	2
■□□□□□	3
□□□□□■	4
■□□□□■	5
□□□□□■	6
■□□□□■	8
□□□□□■	10
■□□□□■	12
□□□□□■	15
■□□□□■	20
□□□□□■	24
■□□□□■	30
□□□□□■	30
■□□□□■	60

OFF = □ ON = ■



DIP Configuration:

DUS60E-xxxxxIx



- 4) Output Circuit
 OFF: Line Driver, Vout = 5 Volts (TTL)
 ON: Line Driver, Vout = Vin (HTL)

Farbe der Adern	M12-Stecker, 4-polig, A-kodiert	M12-Stecker, 8-polig, A-kodiert	Ausgabe A	Ausgabe B	Ausgabe C	Ausgabe D	Erklärung
Braun	-	1	A-	CW-	A-	A-	Signalleitung
Weiß	4	2	A	CW	A	A	Signalleitung
Schwarz	-	3	B-	CCW-	Richtung-	B-	Signalleitung
Rosa	2	4	B	CCW	Richtung	Störung (4-polig) B (8-polig)	Signalleitung
Gelb	-	5	Z	Störung-	Störung-	Störung-	Signalleitung
Lila	-	6	Z	Störung	Störung	Störung	Signalleitung
Blau	3	7	GND	GND	GND	GND	Masseanschluss des Encoders
Rot	1	8	+U _s	+U _s	+U _s	+U _s	Versorgungsspannung
-	-	-	Gehäuse	Gehäuse	Gehäuse	Gehäuse	Gehäusemasse
Schirm	-	-	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm (encoderseitig mit Gehäuse verbunden)

ACHTUNG!

- PIN-Belegung nur für Standard-Encoder gültig. Bei kundenspezifischen Encodern bitte entsprechendes Datenblatt verwenden.
- Um die Qualität des Signals zu gewährleisten, wird empfohlen, die komplementären Ausgangssignale (z A / A-, B / B-, Z / Z) zu überwatchen. Verwenden Sie dazu ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel mit den komplementären Signalen, paarweise verdrillt.
- Wir empfehlen die Verwendung von Leitungen aus dem SICK Zubehör oder von Leitungen gleichwertiger Qualität. Informationen zum SICK Zubehör können Sie den entsprechenden Datenblättern entnehmen.

