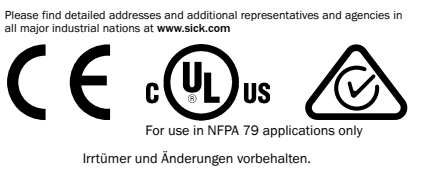


Messrad-Inkremental-Encoder Betriebsanleitung

DUV60 Messrad-Inkremental-Encoder

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

Australien Phone +61 3 9457 0600	Neuseeland Phone +64 9 415 0459
Österreich Phone +43 22 36 62 28 80	Norwegen Phone +47 67 81 50 50
Belgien/Luxemburg Phone +32 2 498 55 66	Polen Phone +48 22 539 41 00
Brazill Phone +55 11 3215-4900	Rumänien Phone +40 356 171 120
Canada Phone +1 905 771 14 44	Slowakei Phone +7 495 775 05 30
Czech Republic Phone +420 2 57 91 18 50	Singapur Phone +65 6744 3732
Dänemark Phone +45 2 2274 7430	Slowenien Phone +386 591 788 49
Deutschland Phone +49 771 80 70 70	Spanien Phone +34 93 480 31 00
Frankreich Phone +33 1 64 62 35 00	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Garnary Phone +49 211 5301 301	Schweiz Phone +41 619 29 39
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Schweden Phone +46 10 110 10 00
Hungarn Phone +36 1 371 2680	Südkorea Phone +82 2 786 6321
Indien Phone +91 22 4033 8333	USA Phone +1 800 325 7425
Israel Phone +972 4 6881000	Vietnam Phone +84 945452999
Italien Phone +39 02 274341	
Japan Phone +81 3 5309 2112	
Malaysia Phone +60 3 6086 7425	
Mexico Phone +52 472 748 9451	
Niederlande Phone +31 30 2044 000	



Bitte finden Sie detaillierte Adressen und additional representative and agencies in all major industrial nations at www.sick.com

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. Vermeiden Sie unvorhergesehene Rotationen, etwa durch Fixieren des Kabels. Übermäßige Drehungen oder hoher Kräfteinsatz können die Steckerrichtung beschädigen und den IP-Schutz des Encoders reduzieren.

Anzeige	Beschreibung
Status LED	Keine Betriebsspannung
● 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.

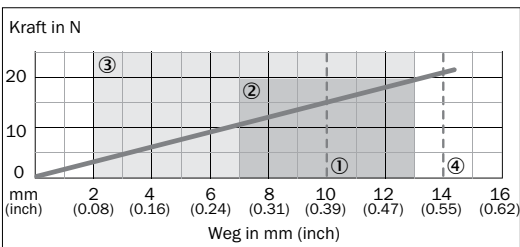
Signal LED 1,2)	Ausgabe am Kanal A ist aktiv und HIGH
● und ● Honiggelb	Ausgabe am Kanal A ist LOW

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. Bei Encodern mit wechselnder Ausgangskonfiguration (CW oder CCW) verändert sich die Signal LED je nach anliegender Konfiguration.

DIP-Schalter 2 (Abb. M)
Über die DIP-Schalter lassen sich die Impulse pro Umdrehung, die Ausgangsspannung und die Zähnrichtung 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 die Abdeckung plan mit dem Gehäuse des Encoders abschließen.

Allgemeine Vorbereitung
Achten Sie bei der Planung der Montage die jeweiligen Maßzeichnungen. Beachten Sie zudem bei der Ausrichtung eines Encoders und des Anschlusses auf folgendes:
► Lauffrichtung des Messrades gemäß Lauffrichtung des Messgegenstands und der verwendeten Montagevariante ausrichten.
► Leitungen nicht über scharfe Kanten oder heiße Oberflächen legen. Ausreichende Biegeradien und Zuglastungen verwenden. Nicht im Bereich von beweglichen Maschinenteilen befestigen.

Einzel-Messradsystem DUV60 mit Federarm (Abb. A/B)
Das Messradsystem ist ausgelegt für einen maximalen Federweg von 14 mm. Die Vorspannung muss von diesem Wert abgezogen werden. Bei Überschreitung des Federweges kann es zu einer plastischen Verformung der Feder und langfristig sogar zum Bruch der Feder kommen. Für die zuverlässige Funktion des Systems ist eine Vorspannung erforderlich, die einen ausreichenden Anpressdruck auf die Messoberfläche erzeugt. Daher sollte der Federarm mit einer definierten Vorspannung von 10 mm montiert werden.
Bei einer Messung von unten muss die Gewichtskraft des Messradsystems bei der Auslegung der Vorspannung und des Federweges berücksichtigt werden. Daher muss die Vorspannung bei rauen Oberflächen evtl. erhöht werden. Es steht dann weniger Federweg zur Verfügung.
Die resultierende Anpresskraft ist aus dem Kraft-Weg-Diagramm ersichtlich. Der Arbeitsbereich im Betrieb darf ±3 mm betragen.



- Empfohlene Vorspannung (10 mm)
- Zulässiger Arbeitsbereich (±3 mm)
- Empfohlene Federauslenkung (2 – 13 mm)
- Maximale Federauslenkung (14 mm)

Gerätevarianten
► Variante: Encodereitig vormontierter Federarm
► Variante: Messradseitig vormontierter Federarm

Lieferumfang
► Messradencoder mit vormontiertem Federarm
► Fächerscheibe M6
► Kontermutter/ Konterschraube M6
► Fächerscheibe M6
► Konterschraube mit www.sick.com.

Bitte prüfen Sie die gelieferten Teile nach Erhalt. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Anschlussleitung zum Encoder für den Stecker der drehbaren Steckereinheit (4-polig oder 8-polig) geeignet ist.

Montagevorbereitung
Im Kundensystem eine Bohrung mit Durchmesser 6,2 mm an der vorgesehenen Position einbringen.
Zur Montage benötigen Sie folgendes Werkzeug und Zubehör:
► Innensechskantschlüssel SW3
► Gabelschlüssel / Ringschlüssel SW10

Montage am Kundensystem (Abb. C/D)
► Montageschraube des Messradsystems in kundenseitige Bohrung einsetzen.
► Fächerscheibe aufsetzen und Mutter lose anschrauben, nicht festziehen.

Vorspannung einstellen (Abb. D/E)
► Mit geeignetem Werkzeug (Inbusschlüssel, Schraubenzieher, Zylinderstift) den Federhalter bis an den Anschlag des Federarms schieben.
► System in gewünschte Position drehen, Vorspannung zur Referenzenebene einstellen.
Bei der Montage wird eine Vorspannung von 10 mm empfohlen (Vollauslenkung der Spanvorrichtung).
► Federarm (2) in der gewünschten Position fixieren.
► Mutter (1) festdrehen, dabei die Vorspannen (3) mit einem Innensechskantschlüssel SW3 fixieren. Nicht am Innensechskantschlüssel drehen, sondern nur kontern.
► Über die Mutter (1) festschrauben (max. 2 Nm). Dabei darauf achten, dass die Vorspannung nicht erhöht wird.

Doppel-Messradsystem DUV60 mit Montagesäule (Abb. F/G)
Das Messradsystem ist ausgelegt für die Montage unterhalb von Förderbändern und auch zum Lauf auf einem Band, den produzierten Materialien (z. B. Folien) oder in waagrecht laufenden Transportsystemen (dann ohne Spannfeder).

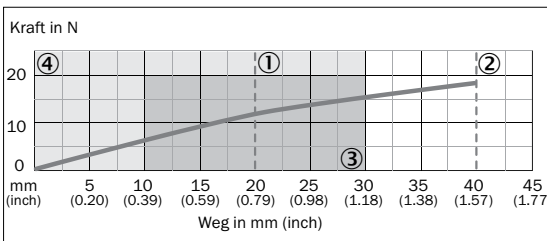
Gerätevarianten
► Variante: Messradsystem mit Montagesäule und Federspannung
► Variante: Messradsystem mit Montagesäule ohne Federspannung

Lieferumfang
► Encoder mit Montagearm, Montagesäule (vormontiert mit oder ohne Feder)

► Federscheibe 3/8"
► Montageschraube 3/8" - 16, 3/4"
Anschlussleitung bestellbar auf www.sick.com.
Bitte prüfen Sie die gelieferten Teile nach Erhalt. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Anschlussleitung zum Encoder für den Stecker der drehbaren Steckereinheit (4-polig oder 8-polig) geeignet ist.

Montagevorbereitung
Montageträger des Kundensystems durch eine Bohrung mit Durchmesser 10 mm an der vorgesehenen Position vorbereiten.
Zur Montage benötigen Sie folgendes Werkzeug und Zubehör:
► Gabelschlüssel / Ringschlüssel SW1,2"

Montage am Kundensystem unterhalb des Bands (Abb. I)
► Bei Encodern für die Montageposition unterhalb eines Förderbandes Montagesäule (1) über die vorbereitete Bohrung setzen.
► Schraube (3) durch die Federscheibe (2) und die vorbereitete Bohrung führen und an der Montagesäule (1) lose anschrauben.
► Doppel-Messradsystem in Lauffrichtung ausrichten.
► Darauf achten, dass sich der Encoder ungehindert nach oben und unten bewegen kann.
► Montagesäule (1) festschrauben.
► Darauf achten, dass ein gleichmäßiger Andruck am Förderband gewährleistet ist (ungenauere Messungen; vorzeitiger Radverschleiß).



- Empfohlene Vorspannung (20 mm)
 - Maximale zulässige Auslenkung (40 mm)
 - Empfohlener Auslenkungsbereich (10 – 30 mm)
 - Zulässiger Arbeitsbereich (0 – 30 mm)
- Montage am Kundensystem oberhalb des Bands (Abb. J)**
► Montagesäule (1) über die vorbereitete Bohrung setzen.
► Schraube (3) durch die Federscheibe (2) und die vorbereitete Bohrung führen und an der Montagesäule (1) lose anschrauben.
► Doppel-Messradsystem in Lauffrichtung ausrichten.
► Darauf achten, dass sich der Encoder ungehindert bewegen kann.
► Montagesäule (1) festschrauben.
► Darauf achten, dass ein gleichmäßiger Rollenlauf gewährleistet ist (ungenauere Messungen; vorzeitiger Radverschleiß).

Doppel-Messradsystem DUV60 mit Federarm und Montageplatte (Abb. H)
Das Messradsystem mit Montageplatte ist ausgelegt für die Montage unterhalb von Förderbändern bei freier Drehbewegung zur Ausrichtung des Encoders Messradsystems, z. B. für rechteckige Montagen.

Gerätevarianten
► Variante: Messradsystem mit Federarm und Montageplatte

Lieferumfang
► Encoder mit Federarm, Montageplatte und Lagerarm (vormontiert)
► Unterlegscheiben 4 x 3/8"
► Fächerscheiben 4 x 3/8"
► Kontermuttern / Konterschrauben 4 x 3/8"
Anschlussleitung bestellbar auf www.sick.com.
Bitte prüfen Sie die gelieferten Teile nach Erhalt. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Anschlussleitung zum Encoder für den Stecker der drehbaren Steckereinheit (4-polig oder 8-polig) geeignet ist.

Montagevorbereitung
Im Kundensystem die Befestigung der Montageplatte durch vier Bohrungen mit Durchmesser 10 mm vorbereiten.
Für eine optimale und fehlerfreie Funktion ist zur Positionierung der Montageplatte auf folgendes zu achten:
► für nachträgliche Anpassungen an den nachfolgenden Vorgaben ggf. etwas Spiel (nach oben wie nach unten) bei den Bohrungen lassen.
► für den Messrad-Encoder ist ein Einbaumaß von min. 200 mm erforderlich.
► die Vorspannung des Federarms sollte 20 mm betragen.
Zur Montage benötigen Sie folgendes Werkzeug und Zubehör:
► Gabelschlüssel / Ringschlüssel SW1,2"
► Kreuzschlitzschraubendreher (Höhenverstellung Lagerarm)

Montage am Kundensystem (Abb. I)
► Montageplatte (4) des Messrad-Encoders (1) an der vorgesehenen Position über die vorbereitete Bohrung setzen und verschrauben.
► Ausrichtung des Messrad-Encoders (1) fluchtend zur Bewegungsrichtung des Förderbandes.
► Vorgaben für den Einbaumaß (min. 200 mm), die Vorspannung (ca. 20 mm) und den Federweg des Federarms (max. 40 mm) überprüfen.
► Wenn erforderlich, durch leichtes Verschieben der Montageplatte (4) oder durch Anpassen der Versraubung des Lagerarms (5) optimieren. Darauf achten, dass ein gleichmäßiger Andruck am Förderband gewährleistet ist (ungenauere Messungen; vorzeitiger Radverschleiß).

Doppel-Messradsystem DUV60 mit Gegengewicht (Abb. K)
Das Messradsystem ist ausgelegt für die Montage unterhalb von Förderbändern mit relativ hohen Eigenschaften des Bandmaterials oder einer materialbedingten, geringen Vorspannung.

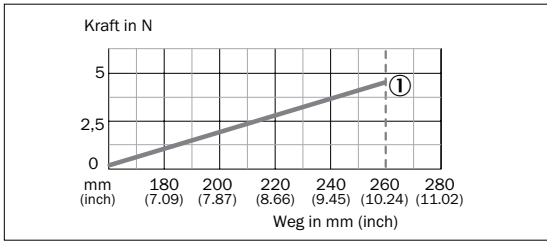
Gerätevarianten
► Variante: Messradsystem mit Montagesäule und Gegengewicht

Lieferumfang
► Encoder mit Montageachse und Montagesäule
► Gewindestange mit Halterung
► Gewicht mit Kontermuttern 3/8"
► Federscheiben 3/8"
Anschlussleitung bestellbar auf www.sick.com.
Bitte prüfen Sie die gelieferten Teile nach Erhalt. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Anschlussleitung zum Encoder für den Stecker der drehbaren Steckereinheit (4-polig oder 8-polig) geeignet ist.

Montagevorbereitung
Montageträger des Kundensystems durch eine Bohrung mit Durchmesser 9,5 mm an der vorgesehenen Position vorbereiten.
Zur Montage benötigen Sie folgendes Werkzeug und Zubehör:
► Gabelschlüssel / Ringschlüssel SW1,2"

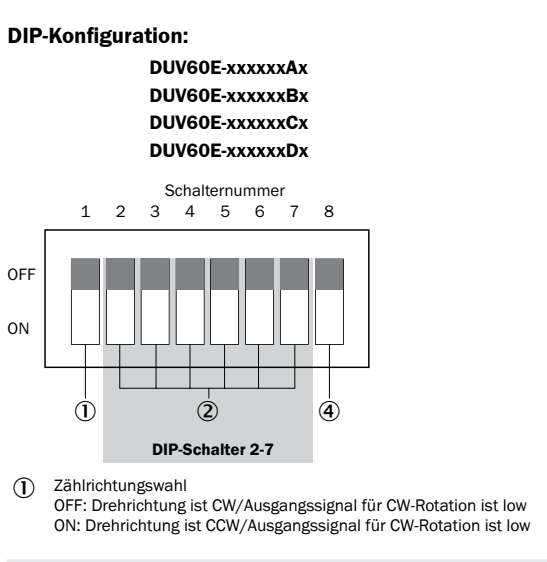
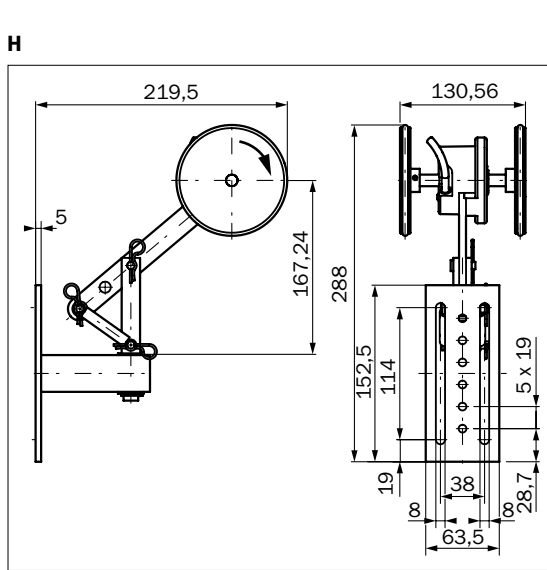
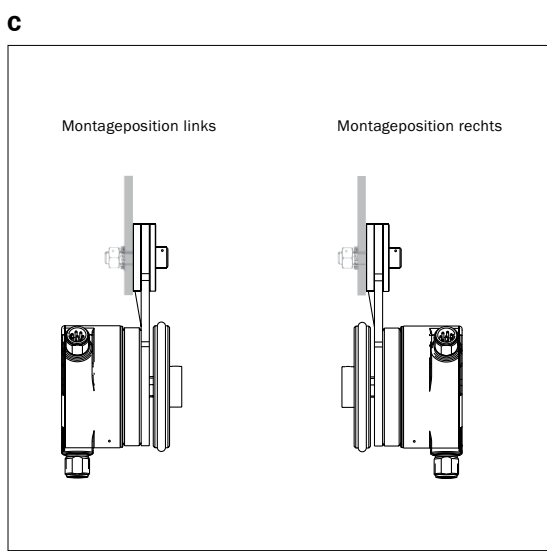
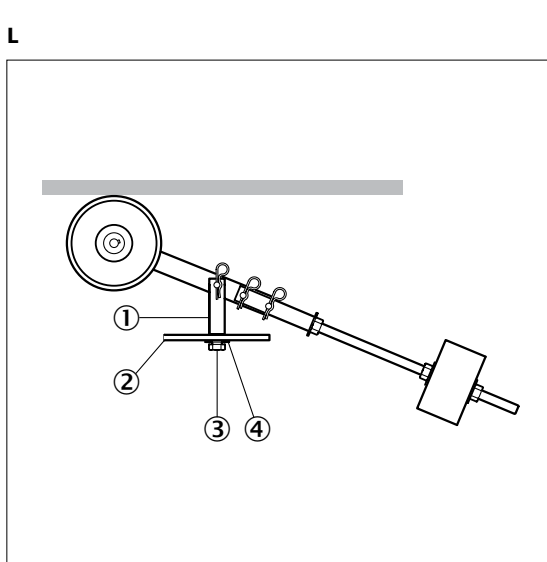
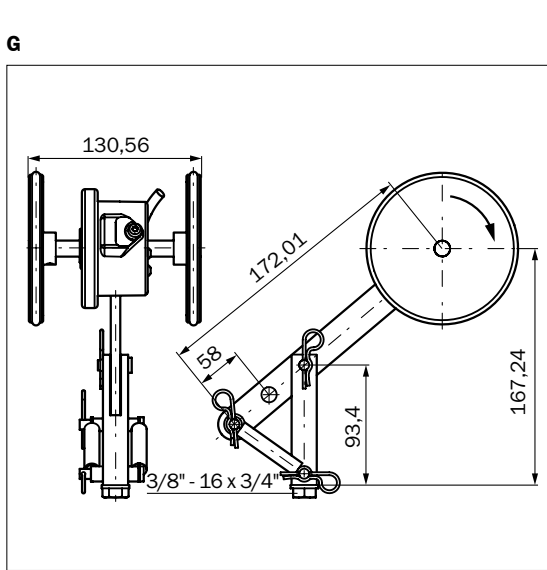
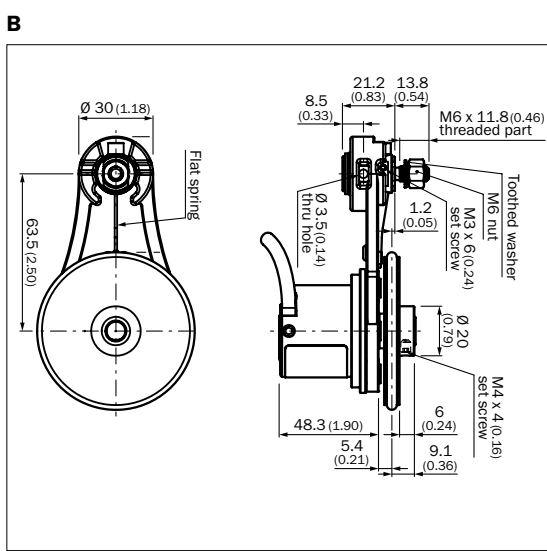
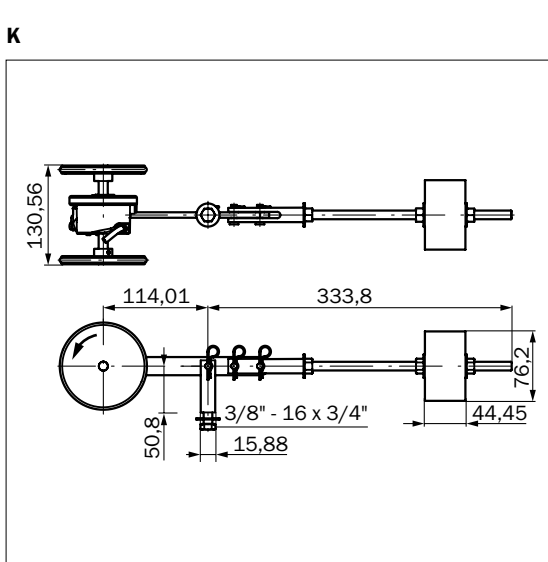
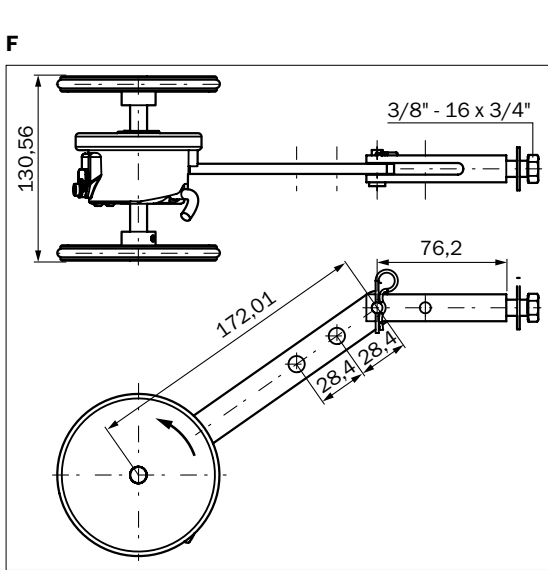
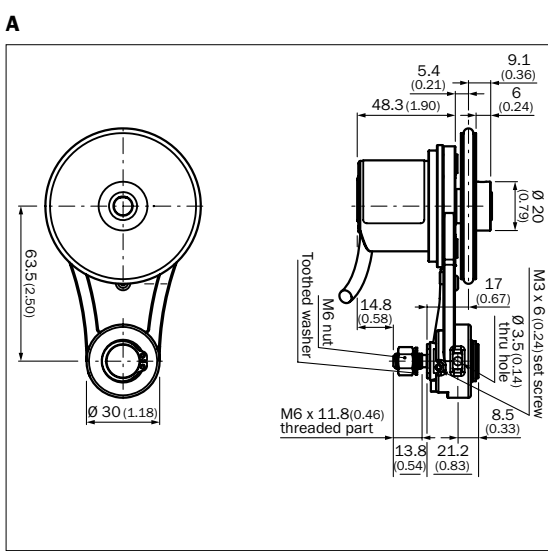
Verbindung Messrad-Encoder mit Gewindestange und Gegengewicht (Abb. J)
► Kopplungsstück (1) über die beiden unteren Bohrungen des Montagearms (2) schieben, Buchsen (3) und Bolzen (4) einschieben und per Splint (5) sichern.
► Kontermutter (7) und Federscheibe (8) an einem Ende der Gewindestange (6) für die Befestigung am Kopplungsstück (1) vorbereiten.
► Gewindestange (6) mit Kopplungsstück (1) verschrauben und vorbereiteter Kontermutter (7) sichern.
► Zweite Kontermutter (7) und Federscheibe (8) am anderen Ende der Gewindestange (6) vorbereiten und Gewicht (9) aufschrauben. Darauf achten, dass der vorgesehene Befestigungspunkt des Gewichtes eingehalten wird (max. 260 mm).
► Gewicht durch Federscheibe (8) und Kontermutter (7) sichern.
► Montagesäule (10) an der verbliebenen, dritten Bohrung des Montagearms (2) befestigen.

Montage am Kundensystem (Abb. L)
► An der vorgesehenen Montageposition unterhalb des Förderbandes Montagesäule (1) über die vorbereitete Bohrung am Montageträger (2) setzen.
► Schraube (3) durch die Federscheibe (4) und die vorbereitete Bohrung führen und an der Montagesäule (1) lose anschrauben.
► Doppel-Messradsystem in Lauffrichtung ausrichten.
► Darauf achten, dass sich der Encoder ungehindert nach oben und unten bewegen kann.
► Montagesäule (1) festschrauben (max. 2 Nm).
► Darauf achten, dass ein gleichmäßiger Andruck am Förderband gewährleistet ist (ungenauere Messungen; vorzeitiger Radverschleiß).



- Maximaler Anpressdruck in Abhängigkeit der Montageposition des Gegengewichts (260 mm)
- Anschluss an Kundensystem**
► Elektrische Verbindungen bei abgeschalteter Spannung herstellen. Darauf achten, dass die Anschlussleitung fixiert ist, um sich selbst wiederholende Bewegungen der drehbaren Steckereinrichtung zu verhindern.
► Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen (siehe LEDs).

Wartung
Die Laufflächen des Messrades sind ein Verschleißteil. Der Verschleiß hängt von Anpressdruck, Beschleunigung, gesamtem Fahrweg, Verfahrensgeschwindigkeit und Messoberfläche ab. Es wird empfohlen, die Beschaffenheit der Laufflächen regelmäßig zu prüfen und sie, wenn notwendig, auszutauschen. Entsprechende Ersatzteile erhalten Sie unter www.sick.de/duv60.



DIP-Konfiguration:
DUV60E-xxxxxxAx
DUV60E-xxxxxxBx
DUV60E-xxxxxxCx
DUV60E-xxxxxxDx

DIP-Schalter 2 - 7	Impulse pro Umdrehung
Schalternummer	1 2 3 4 5 6 7 8
OFF	1 2 3 4 5 6 7 8
ON	1 2 3 4 5 6 7 8
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	

