

SICK Inkrementale Messrad-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

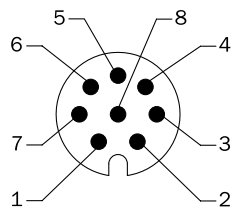
- ▶ Beachten Sie die für Ihr Land gültigen berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Geräten/Maschinen und Anlagen ab.
- ▶ Elektrische Verbindungen zum Encoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann sonst zu einem Gerätedefekt führen.
- ▶ Schläge und Stöße auf die Encoderwelle unbedingt vermeiden, kann zu Kugellagerdefekt führen.
- ▶ Für eine einwandfreie Funktion der Encoder ist auf eine EMV gerechte Schirmverbindung (beidseitiges Auflegen des Schirms) zu achten!

Allgemein gültige Hinweise

Bei Encodern mit Kabelabgang ist das Schirmgeflecht mit dem Gehäuse verbunden. Es ist unter EMV-Gesichtspunkten zwingend notwendig, dass das Gehäuse bzw. der Kabelschirm an Erde bzw. Masse angeschlossen wird. Dies wird durch den Anschluss des Kabel-Schirmgeflechts realisiert. Das Schirmgeflecht sollte großflächig angeschlossen werden.

Anschlussbelegung

Ansicht Gerätestecker M12 am Encoder.



PIN, 8-pol., M12-Stecker	Farbe der Adern	Signal TTL, HTL	Erklärung
1	Braun	\bar{A}	Signalleitung
2	Weiß	A	Signalleitung
3	Schwarz	\bar{B}	Signalleitung
4	Rosa	B	Signalleitung
5	Gelb	\bar{Z}	Signalleitung
6	Violett	Z	Signalleitung
7	Blau	GND	Masseanschluss des Encoders
8	Rot	+U _s	Versorgungsspannung (potenzialfrei zum Gehäuse)
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm Encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

- ⚠ **ACHTUNG!**
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 Steckerabgang sollten nicht verwendete Signale nicht weitergeführt werden.

SICK Inkrementale Messrad-Encoder

DFV60

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
Austria
Phone +43 22 36 62 28 8-0
Belgium/Luxembourg
Phone +32 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905 771 14 44
Czech Republic
Phone +420 2 57 91 18 50
Chile
Phone +56 2 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-2515 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 211 5301-301
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91 22 6119 8900
Israel
Phone +972 4 6881000
Italy
Phone +39 02 274341
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +6 03 8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 30 2044 000

New Zealand
Phone +64 9 415 0459
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356 171 120
Russia
Phone +7 495 775 05 30
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901201
Slovenia
Phone +386 591 788 49
South Africa
Phone +27 11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
Thailand
Phone +66 2645 0009
Turkey
Phone +90 216 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 1727 831121
USA
Phone +1 800 325 7425
Vietnam
Phone +84 945452999

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Montage DFV60

Montage DFV60 Messrad-Encoder und DFV60 Federarm (Bild 1 und Bild 2)

- ▶ Entfernen der 2 Splinte (1) vom DFV60 Federarm.
- ▶ Montage des DFV60 Encoders und DFV60 Federarmes durch das Einfügen der 2 Bolzen (2) in die Bohrungen (3).
- ▶ Befestigung der 2 Bolzen (2) mittels der Splinte (1).
- ▶ Der komplett montierte Messrad-Encoder ist in Bild 2 dargestellt.

Montage DFV60 Messrad-Encoder am Förderband (Bild 3)

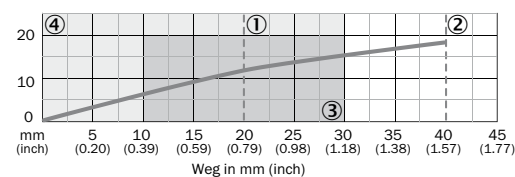
- ▶ Montage des DFV60 Messrad Encoder (1) fluchtend zur Bewegungsrichtung des Förderbandes (2).

DFV60 Messrad-Encoder, Einbauraum (Bild 4), Vorspannung (Bild 5) und Federweg (Bild 6)

- ▶ Für eine optimale und fehlerfreie Funktion ist ein Einbauraum von mind. 200 mm erforderlich (Bild 4).
- ▶ Für eine optimale und fehlerfreie Funktion wird einer Vorspannung des Federarms von 20 mm empfohlen (Bild 5).
- ▶ Der maximale Federwege des Federarms beträgt 40 mm (Bild 6).

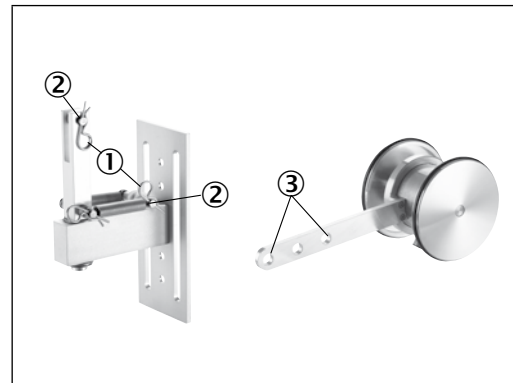
Federvorspannung

Kraft in N



- ① Empfohlene Vorspannung (20 mm)
- ② Maximale zulässige Auslenkung (40 mm)
- ③ Empfohlener Auslenkungsbereich (10 – 30 mm)
- ④ Zulässiger Arbeitsbereich (0 – 30 mm)

Bild 1



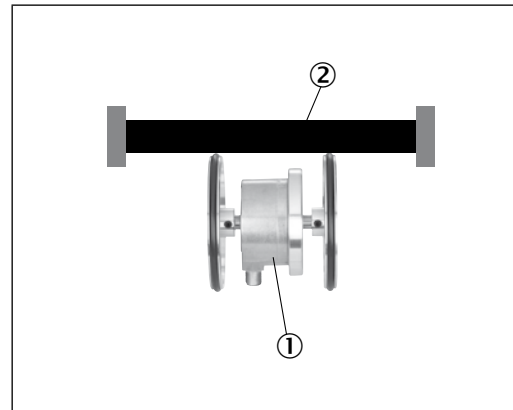
Montage DFV60 Messrad-Encoder und DFV60 Federarm

Bild 2



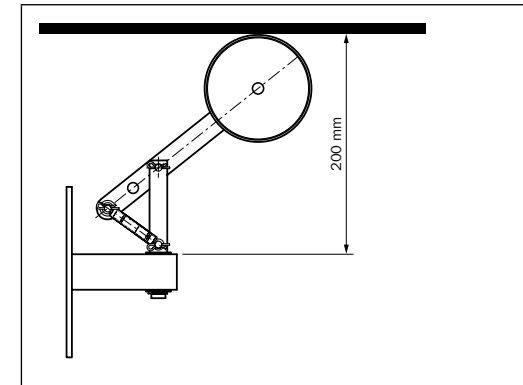
DFV60 Messrad-Encoder komplett montiert

Bild 3



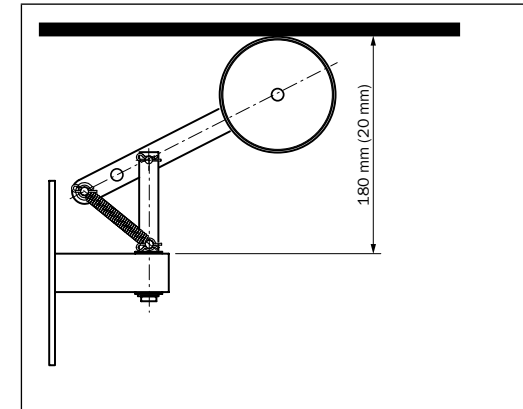
DFV60 Messrad Encoder fluchtend montiert zur Bewegungsrichtung des Förderbandes

Bild 4



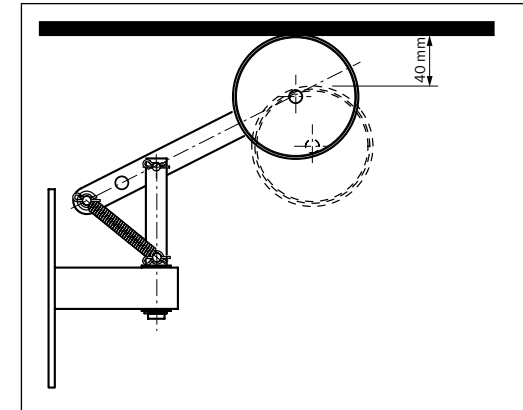
Erforderlicher Einbauraum

Bild 5



Optimale Vorspannung des DFV60 Messrad Encoders am Förderband

Bild 6



Maximaler Federweg DFV60 Messrad-Encoder

SICK Incremental Measuring Wheel Encoder Operating instruction

SICK encoders are measuring instruments produced in accordance with recognized industrial regulations.

- ⚠ The installation of the encoder is to be carried out by trained personnel with knowledge of electrical engineering and precision engineering.
- ⚠ A DFV60 encoder must be used only for the purpose appropriate to its design.

! Safety advice

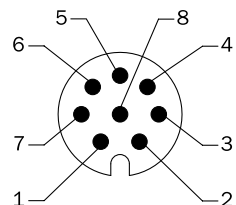
- ▶ Observe the professional safety and accident prevention regulations applicable to your country.
- ▶ Switch of the voltage to all the devices/machines and plant involved in the mounting.
- ▶ Never electrically connect or disconnect the encoder with the voltage switched on, otherwise this may lead to damage to the encoder.
- ▶ Avoid striking the shaft of the encoder.
- ▶ For the satisfactory operation of the devices, care must be paid to good earthing and to a screen connection suitable for EMC (screen connected at both ends).

General advice

In case of the encoders with cable outlet, the screening braid is connected to the housing. From the point of view of EMC, it is absolutely necessary for the housing or cable screen to be connected to earth or ground. This can be done by connecting the screening braid of the cable. The screening braid should be connected over a large area.

Pin allocation

View to the connector M12 fitted to the encoder body.



PIN, 8-pin, M12 connector	Color of wires	Signal TTL, HTL	Explanation
1	Brown	\bar{A}	Signal line
2	White	A	Signal line
3	Black	\bar{B}	Signal line
4	Pink	B	Signal line
5	Yellow	\bar{Z}	Signal line
6	Lilac	Z	Signal line
7	Blue	GND	Ground connection of the encoder
8	Red	+U _s	Supply voltage (potential free to housing)
Screen	Screen	Screen	Screen on the encoder side connected to the housing. On the control side connected to earth.

- ⚠ **Attention!**
PIN allocation only valid for standard encoder. For customer specific versions please see the relevant data sheet.

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.

SICK

SICK Incremental Measuring Wheel Encoder

DFV60

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
Austria
Phone +43 22 36 62 28 80
Belgium/Luxembourg
Phone +32 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905 771 14 44
Czech Republic
Phone +420 2 57 91 18 50
Chile
Phone +56 2 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-2515 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 211 5301-301
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91 22 6119 8900
Israel
Phone +972 4 6881000
Italy
Phone +39 02 274341
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +6 03 8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 30 2044 000

New Zealand
Phone +64 9 415 0459
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356 171 120
Russia
Phone +7 495 775 05 30
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901201
Slovenia
Phone +386 591 788 49
South Africa
Phone +27 11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
Thailand
Phone +66 2645 0009
Turkey
Phone +90 216 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 1727 831121
USA
Phone +1 800 325 7425
Vietnam
Phone +84 945452999

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

Subject to change without notice.

Assembly DFV60

Assembling DFV60 measuring wheel encoder and DFV60 spring arm (Figure 1 and Figure 2)

- ▶ Remove the 2 R-clips (1) from the DFV60 spring arm.
- ▶ Assemble the DFV60 encoder to the DFV60 spring arm using the 2 bolts (2) into the 2 bores (3).
- ▶ Fix the 2 bolts (2) with the 2 R-clips (1).
- ▶ The assembled device is shown in figure 2.

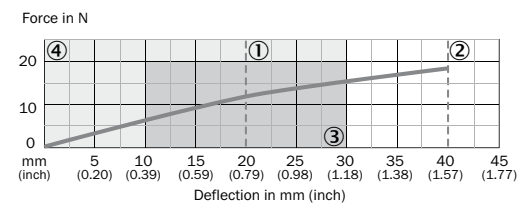
Mounting DFV60 measuring wheel encoder on the conveyor belt (Figure 3)

- ▶ Mount the DFV60 measuring wheel encoder (1) align with the direction of motion of the conveyor belt (2).

DFV60 measuring wheel encoder, mounting dimension (Figure 4), preload (Figure 5) and spring deflection (Figure 6)

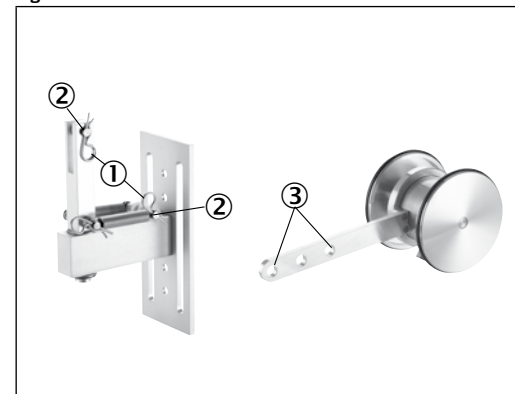
- ▶ For reliable operation a mounting dimension of 200 mm is necessary (figure 4).
- ▶ For reliable operation a preload equivalent to 20 mm is recommended (figure 5).
- ▶ The maximum spring deflection of the DFV60 measuring wheel encoder is 40 mm (figure 6).

Spring pretensioning



- ① Recommended pre-tension (20 mm)
- ② Maximum deflection (40 mm)
- ③ Recommended deflection (10 – 30 mm)
- ④ Permissible working range (0 – 30 mm)

Figure 1



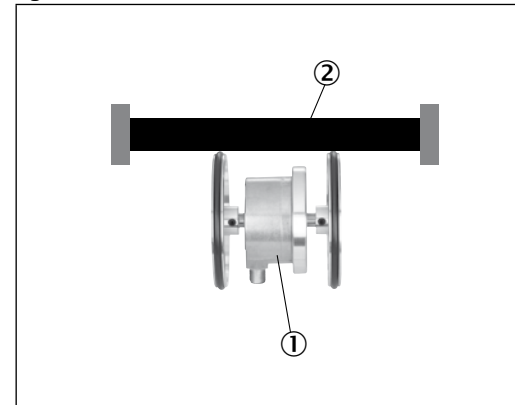
Assembling DFV60 measuring wheel encoder and DFV60 spring arm

Figure 2



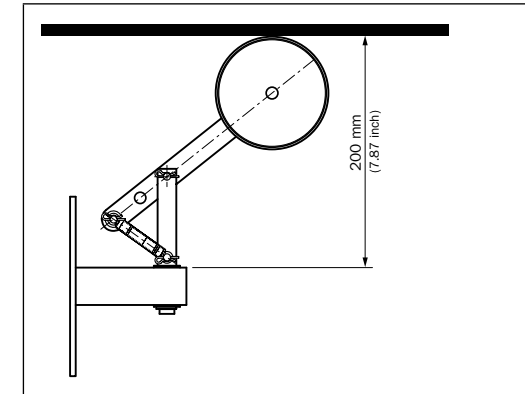
Final assembling DFV60 encoder and DFV60 spring arm

Figure 3



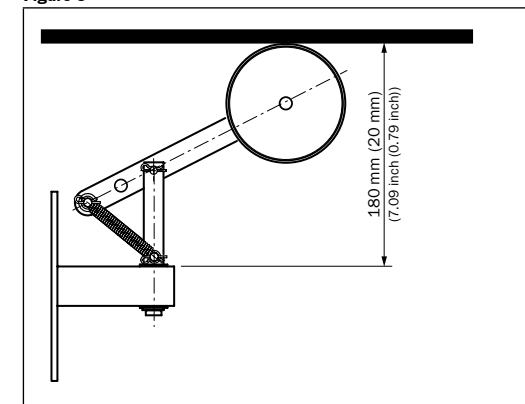
DFV60 measuring wheel encoder assembled align with the conveyor belt motion direction

Figure 4



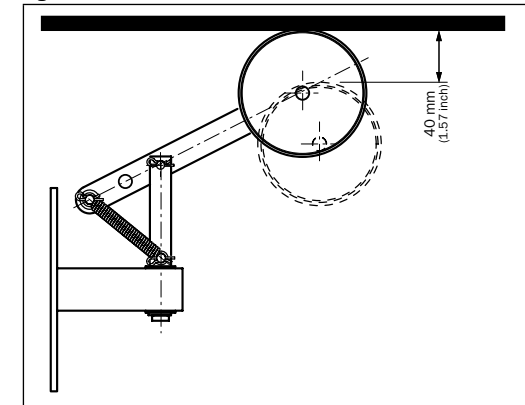
Required mounting dimension

Figure 5



Optimal preload equivalent of the DFV60 at the conveyor belt

Figure 6



Maximum spring deflection of the DFV60 measuring wheel encoder