

# SICK

Seilzugencoder/Wire Draw Encoder

## BTF08, 13, 19 SSI

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.de · info@sick.de

<b>Australien</b> Phone +61 3 9457 0600	<b>Österreich</b> Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
<b>Belgien/Luxemburg</b> Phone +32 (0)2 466 55 66	<b>Norge</b> Phone +47 67 81 50 00
<b>Brasilien</b> Phone +55 11 3215-4900	<b>Polen</b> Phone +48 22 837 40 50
<b>Canada</b> Phone +1(952) 941-6780	<b>Rumänien</b> Phone +40 356 171 120
<b>Ceska Republika</b> Phone +420 2 57 91 18 50	<b>Russland</b> Phone +7-495-775-05-30
<b>China</b> Phone +86 4000 121 000 +852-2153 6300	<b>Schweiz</b> Phone +41 41 619 29 39
<b>Dänemark</b> Phone +45 45 82 64 00	<b>Singapur</b> Phone +65 6744 3732
<b>Deutschland</b> Phone +49 211 5301-301	<b>Slovenien</b> Phone +386 (0)1 47 69 990
<b>Espana</b> Phone +34 93 480 31 00	<b>South Africa</b> Phone +27 11 472 3733
<b>France</b> Phone +33 1 64 62 35 00	<b>South Korea</b> Phone +82 2 786 6321/4
<b>Great Britain</b> Phone +44 (0)1727 831121	<b>Suomi</b> Phone +358-9-25 15 800
<b>India</b> Phone +91-22-4033 8333	<b>Sverige</b> Phone +46 10 110 10 00
<b>Israel</b> Phone +972-4-6801000	<b>Taiwan</b> Phone +886-2-2375-6288
<b>Italien</b> Phone +39 02 27 43 41	<b>Türkei</b> Phone +90 (216) 528 50 00
<b>Japan</b> Phone +81 (0)3 3358 1341	<b>United Arab Emirates</b> Phone +971 (0) 4 8865 878
<b>Magyarország</b> Phone +36 1 371 2680	<b>USA/Mexico</b> Phone +1(952) 941-6780
<b>Niederlande</b> Phone +31 (0)30 229 25 44	

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

We reserve the right to make changes without prior notification. The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

BZ in139

8010883\_M167/2013.01-15/KE

DEUTSCH

### SICK Seilzugencoder Montageanleitung

SICK Seilzugencoder sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Messgeräte.

- ▶ Der Anbau des Seilzugencoders ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
- ▶ Der Seilzugencoder 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 Geräte/Maschinen und Anlagen ab.
- ▶ Elektrische Verbindungen zum Seilzugencoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann zu Gerätedefekt führen.
- ▶ Für die einwandfreie Funktion der Geräte ist auf eine gute Erdung bzw. auf eine EMV-gerechte Schirmverbindung (beidseitiges Auflegen des Schirms) zu achten.

ENGLISH

### SICK Wire Draw Encoder Installation instruction

SICK Wire Draw Encoders are state-of-the-art measuring instruments.

- ▶ The Wire Draw Encoder must be installed by trained personnel with knowledge of electrical engineering and precision engineering.
- ▶ The Wire Draw Encoder must only be used for its intended purpose.

### ! Safety advice

- ▶ Observe the professional Safety and Accident Prevention Regulations applicable to your country.
- ▶ Switch off the voltage to all devices/machines and systems affected by the installation process.
- ▶ Never electrically connect or disconnect the Wire Draw Encoder with the voltage switched on, this may lead to damage to the unit.
- ▶ For the satisfactory operation of the devices, ensure good earthing or an EM-compatible screen connection (screen connected at both ends).

DEUTSCH

### Mechanischer Anbau, siehe Seilzugmechanik MRA-F

#### Elektronische Justage (SET-Wert = 1.000)

BTF Seilzugencoder besitzen eine elektrische Justage. Die Justage kann auf 2 Arten ausgeführt werden:

- Taster unter dem PG-Stopfen an der Rückseite des Gehäuses betätigen
- Über eine SET-Leitung, die von der Steuerung aus bedient werden kann

#### Elektronische Justage mittels Taster

Spannung einschalten. Messseil auf die mechanische Anfangsposition ziehen. PG-Stopfen entfernen. Taster mit einem geeigneten, stumpfen und nichtleitenden Gegenstand mind. 40 ms betätigen.

Da sich bei der Justage der Positionswert sprunghaft ändert, muss gewährleistet sein, dass keine ungewollte Bewegung der Antriebe verursacht wird. PG-Stopfen wieder montieren.

#### Elektronische Justage mittels SET-Leitung

Spannung einschalten. Messseil auf die mechanische Anfangsposition ziehen. SET-Leitung mit einem Pegel von 0,7\*Us...Us für eine Dauer von mind. 40 ms beschalten.

Da sich bei der Justage der Positionswert sprunghaft ändert, muss gewährleistet sein, dass keine ungewollte Bewegung der Antriebe verursacht wird.

#### Wartungshinweise

Seilzugencoder sind wartungsfrei.

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen

- die mechanische Befestigung zu überprüfen
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

ENGLISH

### Mechanical construction, see Wire Draw Mechanism MRA-F

#### Electronical adjustment (Number-SET = 1,000)

BTF Wire Draw Encoders have electrical adjustment. The Number-SET can be adjusted in 2 ways:

- By pressing operating the button located under the PG cap on the back of the housing
- Via a SET line, which can be operated by the control system

#### Electrical adjustment using the button

Switch on the voltage. Pull the measuring wire to the mechanical start position. Remove the PG cap. Press the button with a suitable, blunt and non-conducting object for at least 40 ms.

Since the position value alters rapidly during activation of the adjustment, ensure that the drive shaft cannot move during activation. Refit the PG cap.

#### Electrical adjustment using the SET line

Switch on the voltage. Pull the measuring wire to the mechanical start position. Apply a level between 0.7\*Us...Us to the SET line, for at least 40 ms.

Since the position value alters rapidly during activation of the adjustment, ensure that the drive shaft cannot move during activation.

#### Maintenance advice

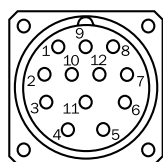
Wire Draw Encoders are maintenance-free.

We recommend regularly

- checking the mechanical fixings
- checking the screw connections and plug-in connections

#### PIN- und Adernbelegung BTF Seilzugencoder

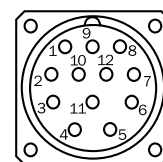
PIN	Signal	Farbe der Adern (Leitungsabgang)	Erklärung
1	GND	blau	Masseanschluss
2	Data +	weiß	Schnittstellensignale
3	Clock +	gelb	Schnittstellensignale
4	R x D +	grau	RS-422 Programmierleitung
5	R x D -	grün	RS-422 Programmierleitung
6	T x D +	rosa	RS-422 Programmierleitung
7	T x D -	schwarz	RS-422 Programmierleitung
8	U <sub>S</sub>	rot	Betriebsspannung
9	SET	orange	elektronische Justage
10	Data -	braun	Schnittstellensignale
11	Clock -	lila	Schnittstellensignale
12	V/R	orange/schwarz	Schrittfolge in Drehrichtung
	Schirm		Gehäusepotential



Ansicht Gerätestecker M23 am Seilzugencoder

#### PIN and Wire Allocation BTF Wire Draw Encoder

PIN	Signal	Wire colours (cable outlet)	Explanation
1	GND	blue	earth connection
2	Data +	white	interface signals
3	Clock +	yellow	interface signals
4	R x D +	grey	RS-422-programming line
5	R x D -	green	RS-422-programming line
6	T x D +	pink	RS-422-programming line
7	T x D -	black	RS-422-programming line
8	U <sub>S</sub>	red	supply voltage
9	SET	orange	electronical adjustment
10	Data -	brown	interface signals
11	Clock -	lilac	interface signals
12	CW/CCW	orange/black	counting sequence when turning
	Screen		housing potential



View of the connector M23 fitted to the Wire Draw Encoder body

# SICK

## Seilzugencoder/Wire Draw Encoder

### PRF08, 13, 19 TTL/HTL

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.de · info@sick.de

<b>Australia</b> Phone +61 3 9457 0600	<b>Österreich</b> Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
<b>Belgium/Luxembourg</b> Phone +32 (0)2 466 55 66	<b>Norge</b> Phone +47 67 81 50 00
<b>Brasil</b> Phone +55 11 3215-4900	<b>Polska</b> Phone +48 22 837 40 50
<b>Canada</b> Phone +1(952) 941-6780	<b>România</b> Phone +40 356 171 120
<b>Česká Republika</b> Phone +420 2 57 91 18 50	<b>Russia</b> Phone +7-495-775-05-30
<b>China</b> Phone +86 4000 121 000 +852-2153 6300	<b>Schweiz</b> Phone +41 41 619 29 39
<b>Danmark</b> Phone +45 45 82 64 00	<b>Singapore</b> Phone +65 6744 3732
<b>Deutschland</b> Phone +49 211 5301-301	<b>Slovenija</b> Phone +386 (0)1-47 69 990
<b>España</b> Phone +34 93 480 31 00	<b>South Africa</b> Phone +27 11 472 3733
<b>France</b> Phone +33 1 64 62 35 00	<b>South Korea</b> Phone +82 2 786 6321/4
<b>Great Britain</b> Phone +44 (0)1727 831121	<b>Suomi</b> Phone +358-9-25 15 800
<b>India</b> Phone +91-22-4033 8333	<b>Sverige</b> Phone +46 10 110 10 00
<b>Israel</b> Phone +972-4-6801000	<b>Taiwan</b> Phone +886-2-2375-6288
<b>Italia</b> Phone +39 02 27 43 41	<b>Türkiye</b> Phone +90 (216) 528 50 00
<b>Japan</b> Phone +81 (0)3 3358 1341	<b>United Arab Emirates</b> Phone +971 (0) 4 8865 878
<b>Magyarország</b> Phone +36 1 371 2680	<b>USA/México</b> Phone +1(952) 941-6780
<b>Niederlande</b> Phone +31 (0)30 229 25 44	

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

We reserve the right to make changes without prior notification.

The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

82 in 39

8010383\_WT67/2013-01-15/AE

DEUTSCH

## SICK Seilzugencoder Montageanleitung

SICK Seilzugencoder sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Messgeräte.

- ▶ Der Anbau des Seilzugencoders ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
- ▶ Der Seilzugencoder 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 Geräte/Maschinen und Anlagen ab.
- ▶ Elektrische Verbindungen zum Seilzugencoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann zu Gerätedefekt führen.
- ▶ Für die einwandfreie Funktion der Geräte ist auf eine gute Erdung bzw. auf eine EMV-gerechte Schirmverbindung (beidseitiges Auflegen des Schirms) zu achten.

## Mechanischer Anbau, siehe Seilzugmechanik MRA-F

### Nullimpuls-Zuordnung

PRF Seilzug-Encoder besitzen eine elektrische Nullimpuls-Zuordnung. Diese kann über PIN 7 am Anschlussstecker M23 (Set-Eingang) des Encoders erfolgen.

Dafür muss bei eingeschalteter Spannung das Messseil auf die mechanische Anfangsposition gezogen werden. Wenn der SET-Eingang länger als 250 ms an  $U_s$  gelegt wird, nachdem er zuvor für mindestens 1.000 ms offen oder an GND gelegt war, erhält die aktuelle Seilauzugs-Position das Nullimpuls-Signal „Z“ zugeordnet.

Da sich bei der Nullimpulszuordnung die Position des Nullimpulses sprunghaft ändert, muss gewährleistet sein, dass das Messseil während der Nullimpulszuordnung nicht bewegt wird.

ENGLISH

## SICK Wire Draw Encoder Installation instruction

SICK Wire Draw Encoders are state-of-the-art measuring instruments.

- ▶ The Wire Draw Encoder must be installed by trained personnel with knowledge of electrical engineering and precision engineering.
- ▶ The Wire Draw Encoder must only be used for its intended purpose.

### ! Safety advice

- ▶ Observe the professional Safety and Accident Prevention Regulations applicable to your country.
- ▶ Switch off the voltage to all devices/machines and systems affected by the installation process.
- ▶ Never electrically connect or disconnect the Wire Draw Encoder with the voltage switched on, this may lead to damage to the unit.
- ▶ For the satisfactory operation of the devices, ensure good earthing or an EM-compatible screen connection (screen connected at both ends).

## Mechanical construction, see Wire Draw Mechanism MRA-F

### Zero pulse assignment

PRF wire draw encoders have electrical zero pulse assignment. This can be managed over PIN 7 of the M23 male connector (SET input) of the encoder.

The SET input serves to carry out the zero pulse teach function. If the SET input is applied to  $U_s$  for longer than 250 ms, after it was open for at least 1,000 ms or applied to GND, the current position of the measuring wire is assigned the zero pulse signal "Z".

Since the position value alters rapidly during zero pulse assignment, care must be taken to ensure that the measuring wire remains stationary during zero pulse assignment.

## PIN- und Adernbelegung PRF Seilzugencoder

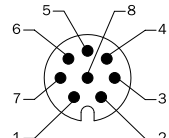
! Achtung! PIN-Belegung nur für Standard-Geber gültig. Bei kundenspezifischen Encodern bitte entsprechendes Datenblatt beachten.

PIN, 8-pol., M12-Stecker	PIN, 12-pol., M23-Stecker	Farbe der Adern, Leitungsabgang	Signal TTL, HTL	SIN/COS 1,0 V <sub>ss</sub>	Erklärung
1	6	Braun	$\bar{A}$	COS-	Signalleitung
2	5	Weiß	A	COS+	Signalleitung
3	1	Schwarz	B	SIN-	Signalleitung
4	8	Rosa	B	SIN+	Signalleitung
5	4	Gelb	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Signalleitung
6	3	Lila	Z	Z	Signalleitung
7	10	Blau	GND	GND	Masseanschluss
8	12	Rot	+U <sub>s</sub>	+U <sub>s</sub>	Versorgungsspannung (Potentialfrei zum Gehäuse)
-	9	-	N.C.	N.C.	Nicht belegt
-	2	-	N.C.	N.C.	Nicht belegt
-	11	-	N.C.	N.C.	Nicht belegt
-	7 <sup>1)</sup>	-	SET	N.C.	Nullimpuls-Teach
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm encodenseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungseitig mit Erde verbinden.

<sup>1)</sup> Nur bei 4,5 ... 32 V, TTL/HTL programmierbar.



Ansicht Gerätestecker M23 am Encoder



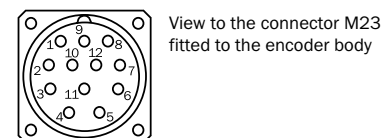
Ansicht Gerätestecker M12 am Encoder

## PIN and wire allocation wire draw encoder PRF

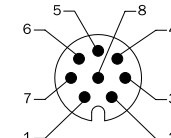
! Attention! PIN allocation only valid for standard encoders. For customer specific versions please see the relevant datasheet.

PIN, 8-pin, M12 connector	PIN, 12-pin, M23 connector	Color of wires, cable outlet	Signal TTL, HTL	SIN/COS 1.0 V <sub>pp</sub>	Explanation
1	6	Brown	$\bar{A}$	COS-	Signal line
2	5	White	A	COS+	Signal line
3	1	Black	B	SIN-	Signal line
4	8	Pink	B	SIN+	Signal line
5	4	Yellow	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Signal line
6	3	Lilac	Z	Z	Signal line
7	10	Blue	GND	GND	Ground connection of the encoder
8	12	Red	+U <sub>s</sub>	+U <sub>s</sub>	Supply voltage (potential free to housing)
-	9	-	N.C.	N.C.	Not connected
-	2	-	N.C.	N.C.	Not connected
-	11	-	N.C.	N.C.	Not connected
-	7 <sup>1)</sup>	-	SET	N.C.	Zero pulse teach
Shield	Shield	Shield	Shield	Shield	Shield connected to housing on side of encoder. Connected to ground on side of control.

<sup>1)</sup> Only at 4.5 ... 32 V, TTL/HTL programmable.



View to the connector M23 fitted to the encoder body



View to the connector M12 fitted to the encoder body