

## SICK Encoder Betriebsanleitung

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

- Der Anbau des Seilzug-Encoders ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
- Der Seilzug-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 Seilzug-Encoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, kann sonst 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.
- Messeil nicht schnappen lassen – Verletzungsgefahr



For use in NFPA 79 applications only.  
Interconnection cables and accessories are available from Sick.

### Montagehinweise

#### Erforderliche Materialien für die Montage:

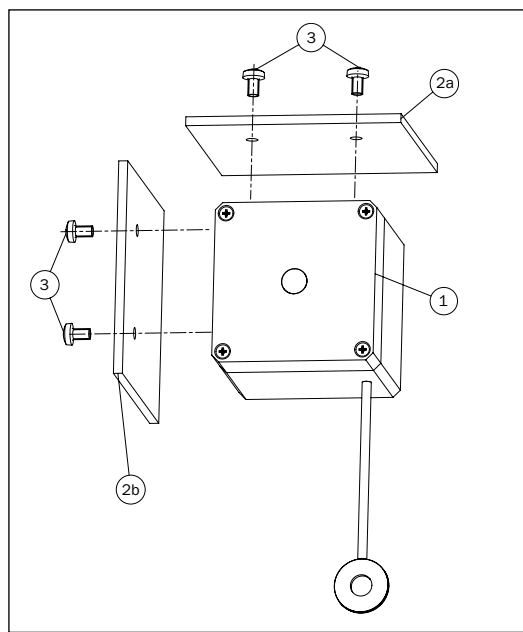
- 2x Schraube M6
- 2x Unterlegscheibe für Schraube M6
- zur Schraube passendes Befestigungswerkzeug

Die Länge der Schrauben richtet sich nach der kundenseitigen Montageplatte, an der das Gerät festgeschraubt wird.

Die Befestigungslöcher am Gerät sind 8 mm tief. Die Mindestschraubtiefe beträgt 6 mm.

### Montage

Zum Anbau des Seilzug-Encoders (1) an die kundenseitige Montageplatte ((alternativ (2a) oder (2b)) zwei Schrauben (3) in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen eindrehen.

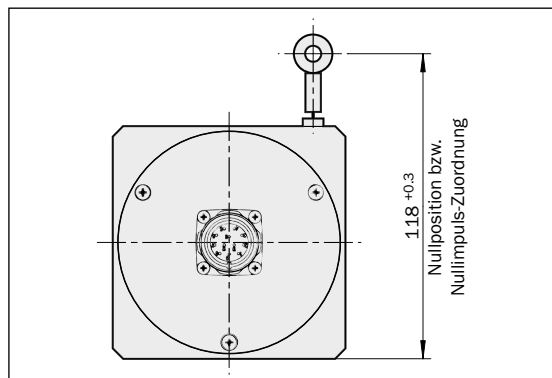


### Wartungshinweise

- In regelmäßigen Abständen
- das Messeil auf Beschädigungen prüfen.
  - Bei Beschädigungen ist das Gerät auszutauschen.
  - Seilbefestigung und Gerätebefestigung prüfen.
  - Bei Bedarf Befestigung nachziehen.

### Justage BKS09

BKS-Seilzug-Encoder besitzen keine elektronische Justagemöglichkeit. Die Einstellung ab Werk ist:



Zählfolge steigend bei Seilauszug.

# SICK

## SICK Encoder

### BKS09 SSI XKS09 HIPERFACE PKS09 TTL

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

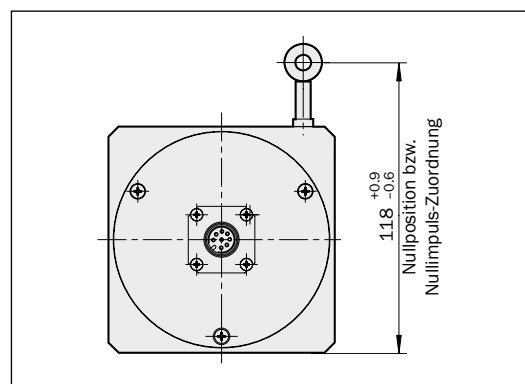
Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44
Austria Phone +43 (0) 2236 62289-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Poland Phone +48 22 539 41 00
Canada Phone +1 905.771.1444	Romania Phone +40 356-17 11 20
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Russia Phone +7 495 283 09 90
China Phone +86 20 2882 3600	Singapore Phone +65 6744 3732
Denmark Phone +45 45 82 64 00	Slovakia Phone +421 482 901 201
Finland Phone +358-9-25 15 800	Slovenia Phone +386 591 78849
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Africa Phone +27 10 060 0550
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Greece Phone +30 210 6825100	Spain Phone +34 93 480 31 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hungary Phone +36 1 371 2680	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
India Phone +91-22-6119 8900	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Israel Phone +972 97110 11	Thailand Phone +66 2 645 0009
Italy Phone +39 02 27 43 41	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Malaysia Phone +603-8080 7425	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	USA Phone +1 800.325.7425
	Vietnam Phone +65 6744 3732

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

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

### Justage XKS09

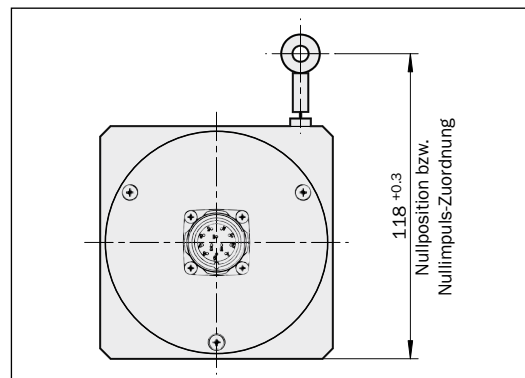
XKS-Seilzug-Encoder besitzen eine elektronische Justagemöglichkeit über Programming Tool PGT03-S. Die Einstellung ab Werk ist:



Zählfolge steigend bei Seilauszug.

### Justage PKS09

PKS-Seilzug-Encoder besitzen keine Möglichkeit einer nachträglichen Nullimpuls-Zuordnung. Die Einstellung ab Werk ist:



Zählfolge steigend bei Seilauszug.

### PIN- und Aderbelegung BKS-Seilzug-Encoder

PIN	Signal	Erklärung
1	GND	Masseanschluss
2	Data +	Schnittstellensignale
3	Clock +	Schnittstellensignale
4	N. C.	nicht belegt
5	N. C.	nicht belegt
6	N. C.	nicht belegt
7	N. C.	nicht belegt
8	U <sub>s</sub>	Versorgungsspannung
9	N. C.	nicht belegt
10	Data -	Schnittstellensignale
11	Clock -	Schnittstellensignale
12	N. C.	nicht belegt
	Schirm	Gehäusepotenzial

### PIN- und Aderbelegung XKS-Seilzug-Encoder

PIN	Signal	Farbe	Erklärung
1	REFSIN	braun	Prozessdatenkanal
2	+ SIN	weiß	Prozessdatenkanal
3	REFCOS	schwarz	Prozessdatenkanal
4	+ COS	rosa	Prozessdatenkanal
5	Data +	gelb	RS 485-Parameterkanal
6	Data -	violett	RS 485-Parameterkanal
7	GND	blau	Masseanschluss
8	+ U <sub>s</sub>	rot	7 ... 12 V Versorgungsspannung
	Schirm		Gehäusepotenzial

### PIN- und Aderbelegung PKS-Seilzug-Encoder

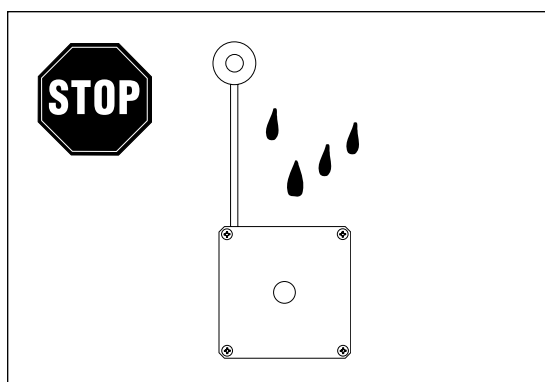
PIN	Signal	Erklärung
1	A	Signalleitung
2	N. C.	nicht belegt
3	Z	Signalleitung
4	Z	Signalleitung
5	B	Signalleitung
6	B	Signalleitung
7	N.C.	nicht belegt
8	A	Signalleitung
9	Schirm	Gehäusepotenzial
10	GND	Masseanschluss
11	N. C.	nicht belegt
12	U <sub>s</sub>	Versorgungsspannung <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Potenzialfrei zum Gehäuse

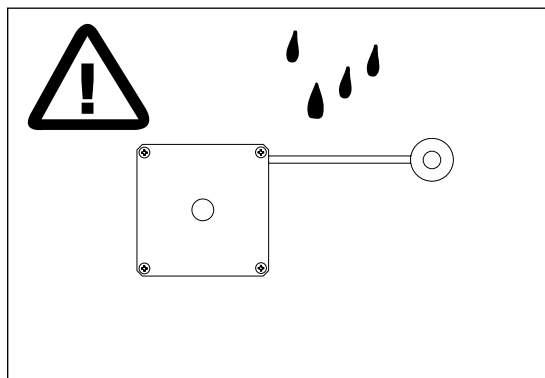
**Achtung!** Pinbelegung nur für Standardencoder gültig. Bei kundenspezifischen Encodern bitte entsprechendes Datenblatt beachten.

### Applikationshinweise

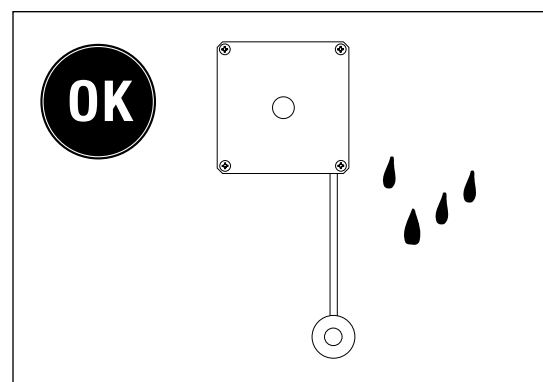
#### Einsatz in feuchter oder staubiger Umgebung:



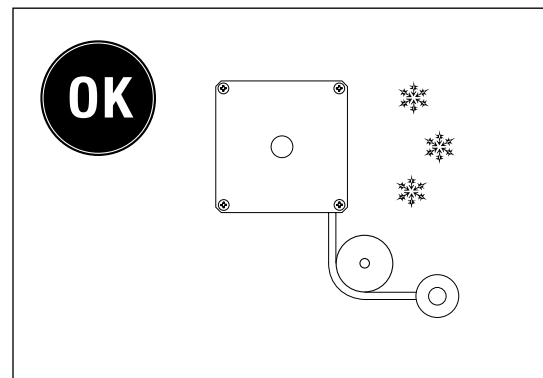
Die Seileinführung nicht nach oben montieren. Wasser kann entlang des Messeils in das Seiltrommelgehäuse eindringen. Eine 100 %ige Abdichtung ist nicht möglich.



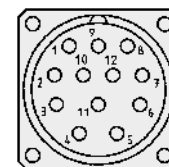
Die Seileinführung nicht zur Seite montieren, wenn die Gefahr von Eisbildung oder Wasserbenetzung am Messeil besteht.



Bei Umgebungen, wo Feuchtigkeit und/oder Staubablagerungen auftreten können, ist eine Montage der Seileinführung nach unten vorzuziehen.

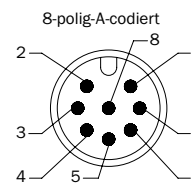


Besteht die Gefahr von Eisbildung am Messeil, ist stets eine Umlenkrolle zum Aufbrechen des Eises vorzusehen.

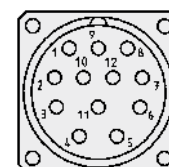


Ansicht Gerätestecker M23 am Encoder

Achtung! PINs, die mit N. C. bezeichnet sind, dürfen nicht belegt werden.



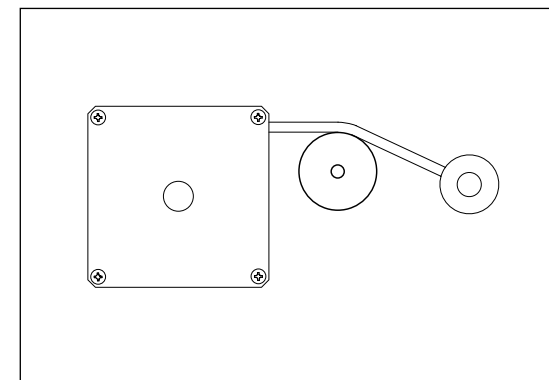
Ansicht Gerätestecker M12 am Encoder



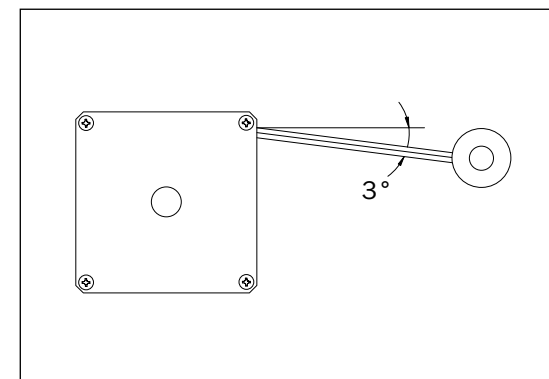
Ansicht Gerätestecker M23 am Encoder

Achtung! PINs, die mit N. C. bezeichnet sind, dürfen nicht belegt werden.

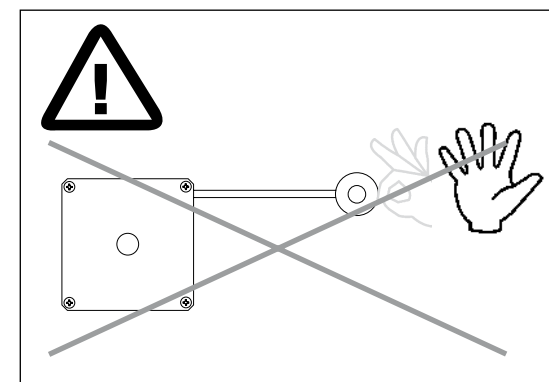
### Einflüsse auf die Lebensdauer des Messeils:



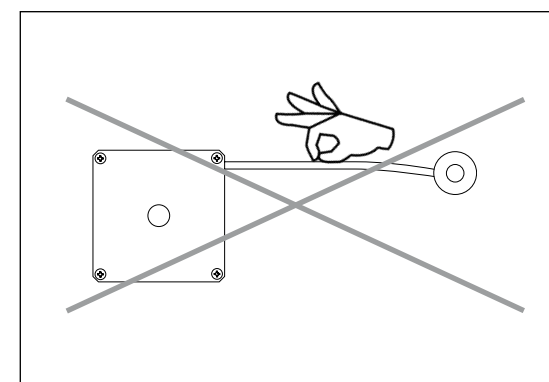
Optimal ist ein möglichst gerader Seilabzug. Dies kann ggf. mit einer Umlenkrolle erreicht werden.



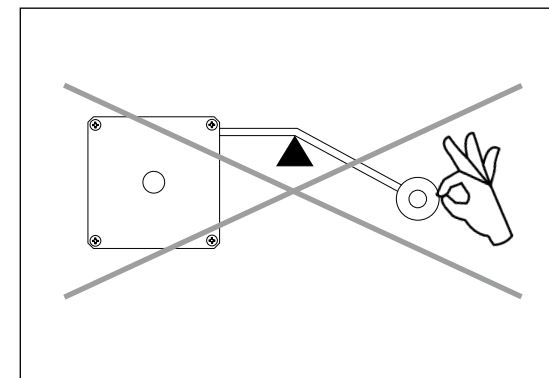
Seilabzugswinkel > 3 ° können schon nach kurzer Betriebszeit zu Störungen beim Seilabzug und deutlichen Verschleiß an der Seileinführung bzw. am Messeil führen.



Das Messeil niemals schnappen lassen! Ein Loslassen des gespannten Messeils führt zum unkontrollierten Einzug und damit zur Zerstörung des Gerätes. **Achtung: Verletzungsgefahr!**



Nicht direkt am Messeil ziehen. Durch evtl. Knickstellen kann der Seileinzug verhindert werden.



Das Messeil darf nicht über Kanten umgelenkt werden oder über Kanten streifen. Es wird dadurch beschädigt.

**SICK encoders**  
**Operating instruction**

SICK wire draw encoders are state-of-the art measuring devices.

- ▶ The wire draw encoder should be fitted by an expert with knowledge of electrics and precision engineering.
- ▶ The wire draw encoder must only be used for the purpose for which it was designed.

**! Safety Notes**

- ▶ Observe the professional safety regulations and accident prevention regulations applicable to your country.
- ▶ Switch off the voltage for any devices/machines and systems affected by the installation.
- ▶ Never make or undo electrical connections to the wire draw encoder when voltage is applied, otherwise this may result in damage to devices.
- ▶ Ensure good earthing and an EMC-compliant screen connection (screen attached to both sides), resp., for the devices to function properly.
- ▶ Do not let the measuring wire snap back: Risk of injury



For use in NFPA 79 applications only. Interconnection cables and accessories are available from Sick.

**Installation Notes**

**Materials required for installation:**

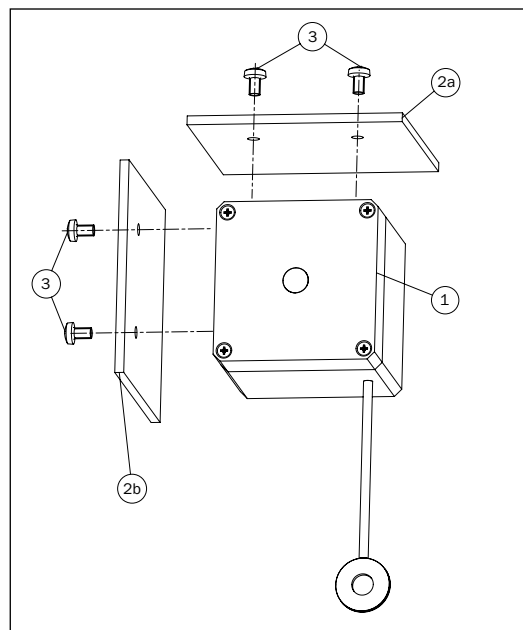
- 2 M6 screws
- 2 washers for M6 screws
- fixing tool suitable for the screws

The length of the screws depends on the customer's mounting plate to which the device is connected.

The fixing holes on the device are 8 mm deep. The minimum screw-in depth is 6 mm.

**Installation**

To attach the wire draw encoder (1) to the customer's mounting plate (alternatively, (2a) or (2b)), turn two screws (3) into the threaded holes provided.

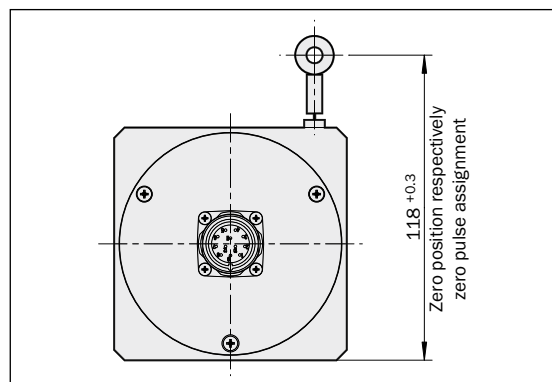


**Maintenance instructions**

- At regular intervals you have to check
- the measuring wire for damages.
- In case of any damage, the device must be replaced.
- the fixing of the wire and of the device.
- Retighten the screws, if necessary

**BKS09 Adjustment**

BKS wire draw encoders do not have an electronic adjustment facility. The factory setting is:



Counting sequence is ascending as the wire is pulled-out.



**SICK encoders**

**BKS09 SSI**  
**XKS09 HIPERFACE**  
**PKS09 TTL**

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

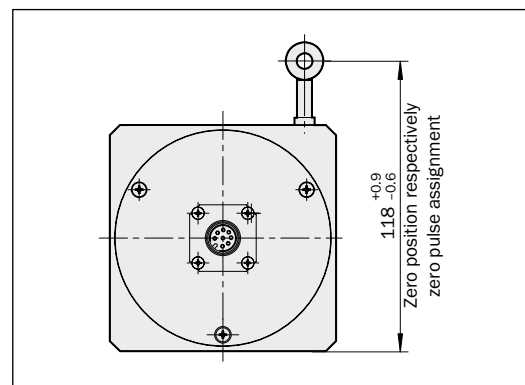
Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0	New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Poland Phone +48 22 539 41 00
Canada Phone +1 905.771.1444	Romania Phone +40 356-17 11 20
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Russia Phone +7 495 283 09 90
China Phone +86 20 2882 3600	Singapore Phone +65 6744 3732
Denmark Phone +45 45 82 64 00	Slovakia Phone +421 482 901 201
Finland Phone +358-9-25 15 800	Slovenia Phone +386 591 78849
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Africa Phone +27 10 060 0550
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Greece Phone +30 210 6825100	Spain Phone +34 93 480 31 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hungary Phone +36 1 371 2680	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
India Phone +91-22-6119 8900	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Israel Phone +972 97110 11	Thailand Phone +66 2 645 0009
Italy Phone +39 02 27 43 41	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Malaysia Phone +603-8080 7425	United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	USA Phone +1 800.325.7425
	Vietnam Phone +65 6744 3732

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

Subject to change without notice.  
The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

**XKS09 Adjustment**

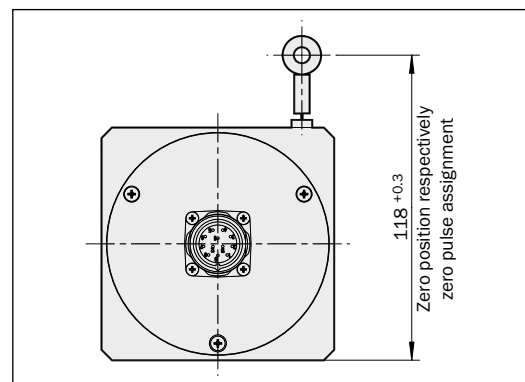
XKS wire draw encoders have an electronic adjustment facility via Programming Tool PGTO3-S. The factory setting is:



Counting sequence is ascending as the wire is pulled-out.

**PKS09 Adjustment**

PKS wire draw encoders do not have a facility for retrospectively allocate the zero pulse allocation. The factory setting is:



Counting sequence is ascending as the wire is pulled-out.

**PIN and Wire Allocation – BKS Wire Draw Encoders**

PIN	Signal	Description
1	GND	ground connection
2	Data +	interface signals
3	Clock +	interface signals
4	N. C.	not connected
5	N. C.	not connected
6	N. C.	not connected
7	N. C.	not connected
8	U <sub>s</sub>	supply voltage
9	N. C.	not connected
10	Data -	interface signals
11	Clock -	interface signals
12	N. C.	not connected
	Screen	housing potential

**PIN and wire allocation – XKS Wire Draw Encoders**

PIN	Signal	Colour	Explanation
1	REFSIN	brown	process data channel
2	+ SIN	white	process data channel
3	REFCOS	black	process data channel
4	+ COS	pink	process data channel
5	Data +	yellow	RS 485 parameter channel
6	Data -	lilac	RS 485 parameter channel
7	GND	blue	ground connection
8	+ U <sub>s</sub>	red	7 ... 12 V supply voltage
	Screen		housing potential

**PIN and Wire Allocation – PKS Wire Draw Encoders**

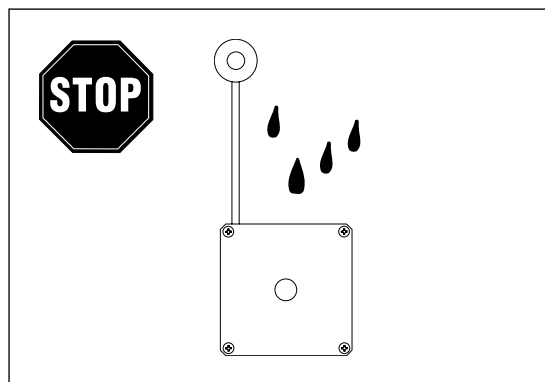
PIN	Signal	Description
1	A	signal line
2	N. C.	not connected
3	Z	signal line
4	Z	signal line
5	B	signal line
6	B	signal line
7	N. C.	not connected
8	A	signal line
9	Screen	housing potential
10	GND	ground connection
11	N. C.	not connected
12	U <sub>s</sub>	operating voltage <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Voltage-fee to the housing

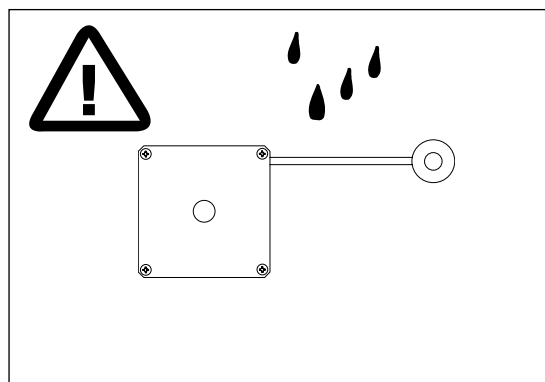
**Attention!** PIN allocation only valid for standard encoders. For customer specific versions please see the relevant data sheet.

**Application Notes**

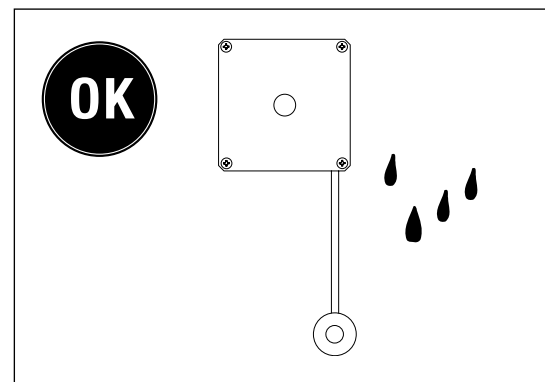
**Use in humid or dusty environments:**



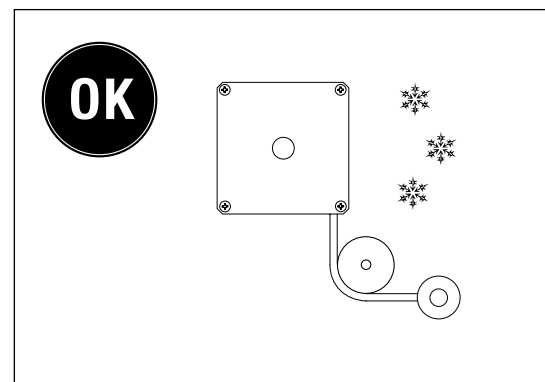
Do not mount the wire exit pointing upwards. Water can enter along the measuring wire into the wire drum housing. 100% sealing is not possible.



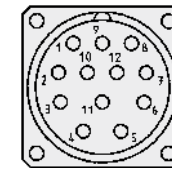
Do not mount the wire exit to the side, if there is a risk of ice forming or water touching the measuring wire.



For environments where moisture and/or dust deposits may occur, it is preferable to mount the wire exit downwards.

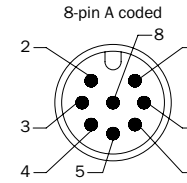


If there is a risk of ice forming on the measuring wire, a pulley for breaking up the ice must always be used.

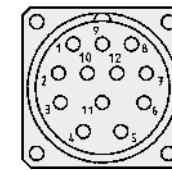


View of device connector M23 on the encoder

Caution! PINs labelled N. C., must not be connected.



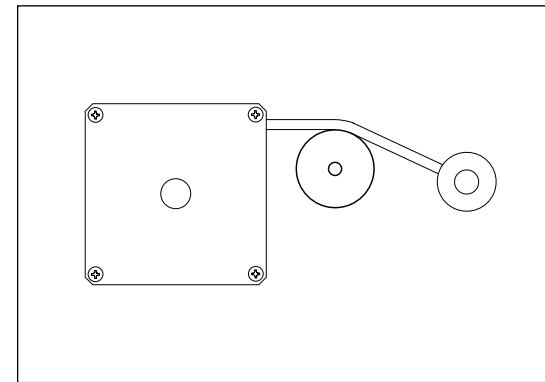
View of device connector M23 on the encoder



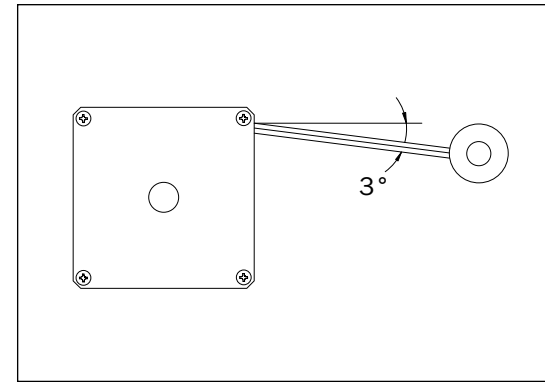
View of device connector M23 on the encoder

Caution! PINs labelled N. C., must not be connected.

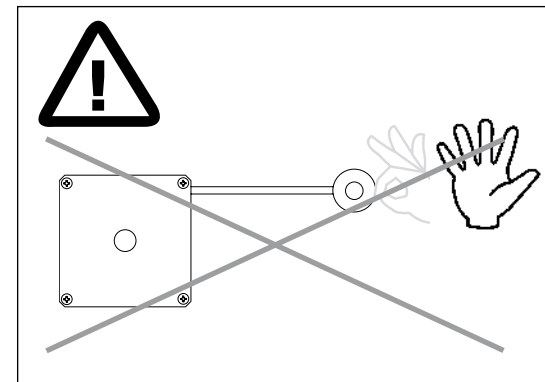
**Effects on the life of the measuring wire:**



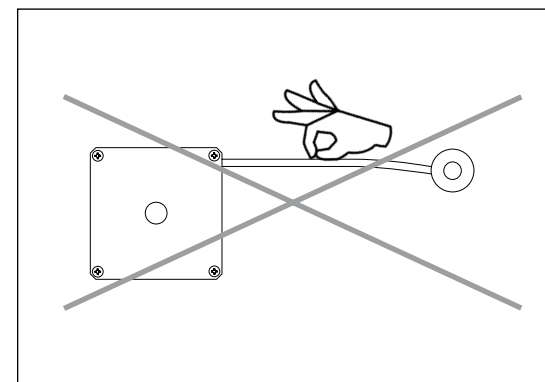
The optimum situation is a straight wire pull-out (as near as possible). If required, this can be achieved using a pulley.



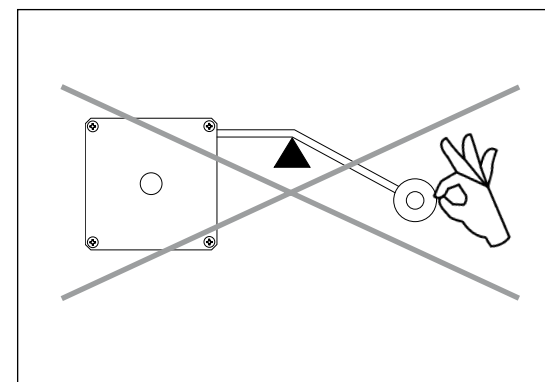
Even after short periods of operation, wire pull-out angles > 3° can lead to damage to the wire drive and noticeable wear of the wire insertion and measuring wire, resp.



Never allow the measuring wire to snap back! Releasing the measuring wire, under tension, leads to uncontrolled retraction of the wire and damage to the device. **Caution: risk of injury!**



Do not pull directly on the measuring wire. Any kinks can prevent the wire from retracting correctly.



The measuring wire must not be deflected using edges or scraped across edges. This will damage it.