

Diese und weiterführende Informationen  
im Internet

tr-e.info/01



Produktbegleitblatt Seillängengeber

- \_Prinzipaufbau
- \_Messprinzip
- \_Montagevorschriften
- \_Montagehinweise
- \_Zubehör

Kontakt Deutschland

TR Electronic GmbH  
Eglshalde 6  
78647 Trossingen  
Deutschland

Telefon: +49/7425 228-0  
Fax: +49/7425 228-33

info@tr-electronic.de  
www.tr-electronic.de

## 1. Allgemeines

### 1.1 Geltungsbereich

Dieses Produktbegleitblatt gilt ausschließlich für Seillängengeber in Verbindung mit einem der folgenden Seilzüge:

- \_SL30
- \_SL00
- \_WDS
- \_WPS

Die Produkte sind durch aufgeklebte Typenschilder gekennzeichnet und sind Bestandteil einer Anlage.

### 1.2 Mitgeltende Dokumente

- \_anlagenspezifische Betriebsanleitungen des Betreibers
- \_diese Montageanleitung
- \_Steckerbelegung
- \_schnittstellenspezifisches Benutzerhandbuch
- \_Produktdatenblatt: [www.tr-electronic.de/s/S024333](http://www.tr-electronic.de/s/S024333)

### 1.3 Symbol- und Hinweis-Definition

#### ⚠️ WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

#### ⚠️ ACHTUNG

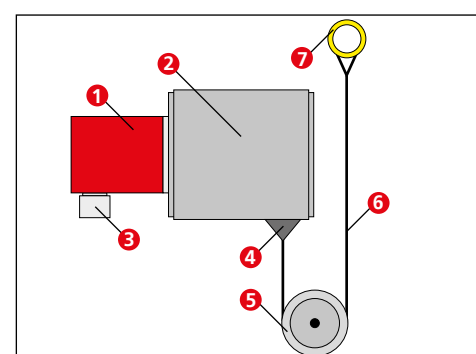
bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

❌ = Verbotener Zustand der zu Schäden oder Gefahr führen kann!

⚠️ = Bedingt tolerierbarer Zustand

✅ = Optimaler Zustand

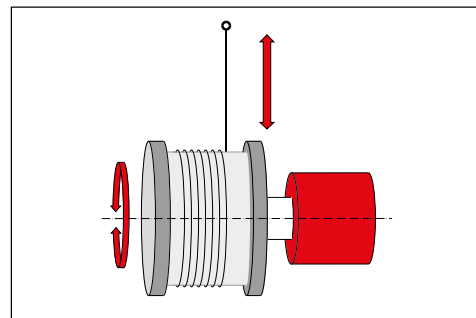
## 2. Prinzipaufbau



- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 1. Encoder (Drehgeber) | 4. Seileinführung |
| 2. Seilzug             | 5. Umlenkrolle    |
| 3. Geräteanschluss     | 6. Mess-Seil      |
|                        | 7. Seilendring    |

## 3. Messprinzip

Mit dem Seilzugprinzip wird eine Linearbewegung in eine Rotationsbewegung transformiert. Ein Mess-Seil aus hochflexiblen rostfreien Stahlladern wird auf eine Trommel mit Hilfe eines langlebigen Federmotors aufgewickelt. Die Wickeltrommel ist axial mit einem Encoder (Drehgeber) gekoppelt.



## 4. Montagevorschriften

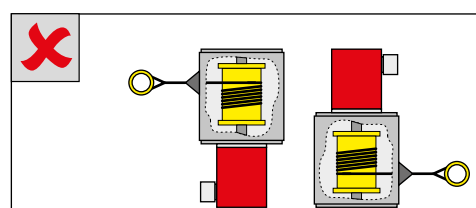
### ⚠️ WARNUNG ACHTUNG

#### • Zerstörung, Beschädigung bzw. Funktionsbeeinträchtigung des Mess-Systems und Gefahr von Körperverletzung!

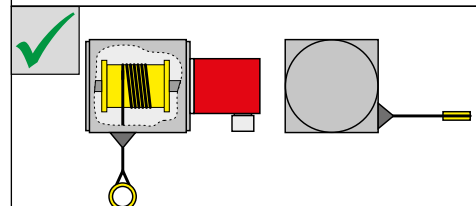
Um Personenschäden sowie Beschädigungen und Verschleiß am Mess-System zu vermeiden, sind die nachfolgenden Montagevorschriften strikt einzuhalten.

- \_Sichern Sie das Mess-Seil bei Montagearbeiten.
- \_Ziehen Sie das Mess-Seil nicht über den Messbereich heraus.
- \_Beschädigen Sie nicht das Mess-Seil.
- \_Knicken Sie nicht das Mess-Seil.
- \_Verdrillen Sie nicht das Mess-Seil.
- \_Ölen oder fetten Sie nicht das Mess-Seil.
- \_Ziehen Sie das Mess-Seil nicht schräg.
- \_Lassen Sie das Mess-Seil nicht um Objekte schleifen.
- \_Befestigen Sie das Mess-Seil eingezogen am Messobjekt.
- \_Schlingen Sie das Mess-Seil nicht um Körperteile.
- \_Wählen Sie die Einbaulage so, dass eine Beschädigung und Verschmutzung des Messseils verhindert wird.
- \_Bevorzugen Sie nach Möglichkeit eine Einbaulage mit Mess-Seil-Austritt nach unten. Dies verhindert, dass Flüssigkeiten in den Mess-Seil-Austritt eindringen.
- \_Lassen Sie das Mess-Seil nicht schnappen. Freier Rücklauf des Messseils ist nicht zulässig!
- \_Montieren sie das Mess-System nur mit dem dafür vorgesehenen Montagezubehör.
- \_Führen Sie das Mess-Seil in einem geschützten Bereich, damit es nicht hängen bleiben oder anderweitig beschädigt werden kann.
- \_Für eine optimale Seilführung muss der Seilendring am Ende des Mess-Seils frei beweglich sein. Klemmen Sie deshalb den Seilendring nicht fest, z. B. durch eine Schraub- oder Nietverbindung.

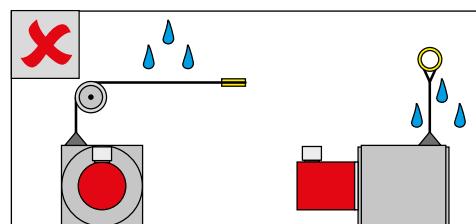
### 4.1 Montage



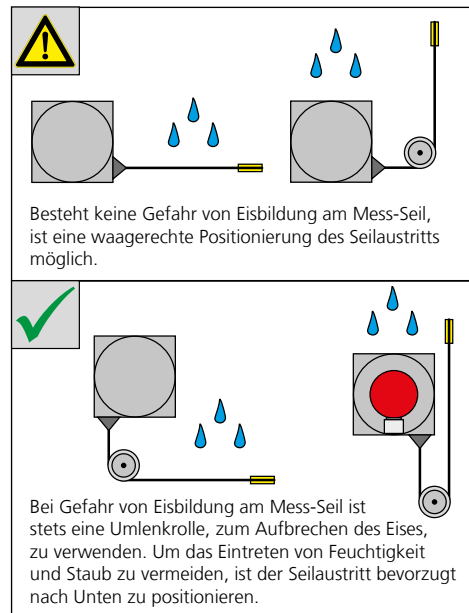
Das Mess-System darf nicht so montiert werden, dass das Mess-Seil von der Trommel rutschen kann!



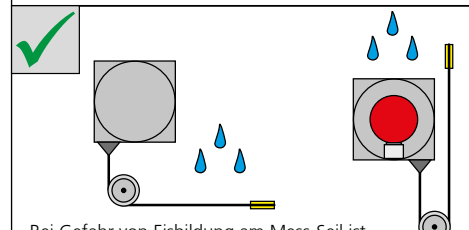
Das Mess-System ist stets so zu montieren, dass das Mess-Seil auf der Trommel liegt!



Die Seileinführung darf niemals nach oben montiert werden! Wasser kann entlang des Mess-Seils in das Seiltrommelgehäuse eindringen.

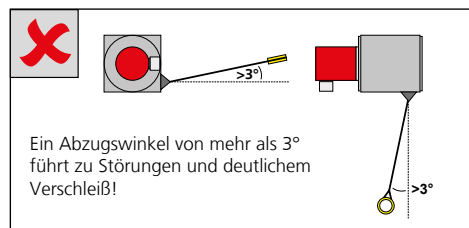


Besteht keine Gefahr von Eisbildung am Mess-Seil, ist eine waagerechte Positionierung des Seilaustritts möglich.

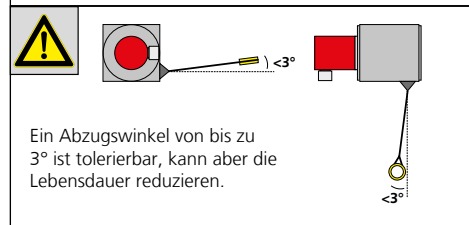


Bei Gefahr von Eisbildung am Mess-Seil ist stets eine Umlenkrolle, zum Aufbrechen des Eises, zu verwenden. Um das Eintreten von Feuchtigkeit und Staub zu vermeiden, ist der Seilaustritt bevorzugt nach Unten zu positionieren.

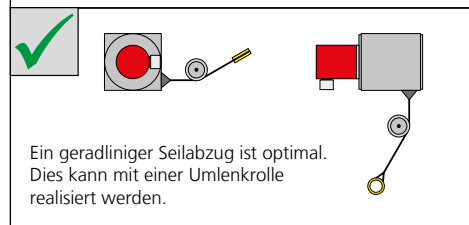
### 4.2 Seilabzug



Ein Abzugswinkel von mehr als 3° führt zu Störungen und deutlichem Verschleiß!

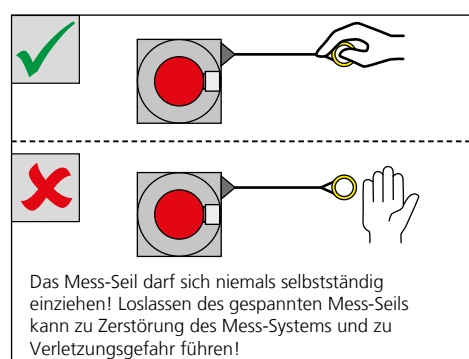


Ein Abzugswinkel von bis zu 3° ist tolerierbar, kann aber die Lebensdauer reduzieren.

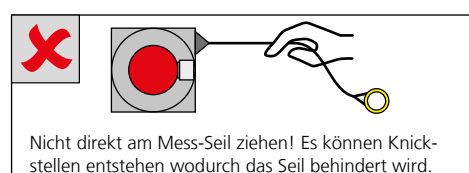


Ein geradliniger Seilabzug ist optimal. Dies kann mit einer Umlenkrolle realisiert werden.

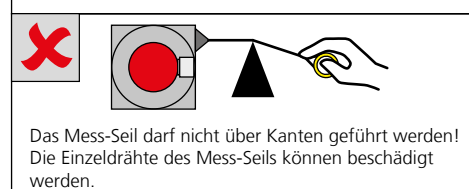
### 4.3 Sicherheit



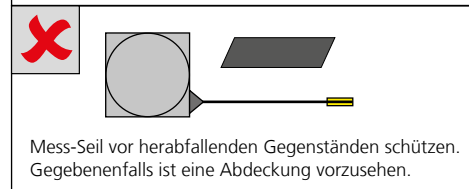
Das Mess-Seil darf sich niemals selbstständig einziehen! Loslassen des gespannten Mess-Seils kann zu Zerstörung des Mess-Systems und zu Verletzungsgefahr führen!



Nicht direkt am Mess-Seil ziehen! Es können Knickstellen entstehen wodurch das Seil behindert wird.



Das Mess-Seil darf nicht über Kanten geführt werden! Die Einzeldrähte des Mess-Seils können beschädigt werden.



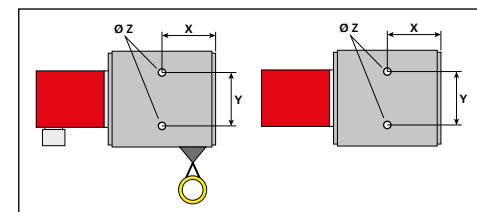
Mess-Seil vor herabfallenden Gegenständen schützen. Gegebenenfalls ist eine Abdeckung vorzusehen.

## 5. Montagehinweise

### 5.1 SL30

Das Mess-System sollte auf einer ebenen Montagefläche montiert und mittels der Gewindebohrungen, welche sich an 2 Gehäuseseiten des Gerätes befinden, befestigt werden. Die Position, Anzahl, Größe und der Abstand der Gewindebohrungen sind von der mechanischen Ausführung abhängig und sind der spezifischen Maßzeichnung zu entnehmen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Seilaustritt fluchtend zur Seilendring-Einhängung auszurichten ist. Erst wenn das Mess-System befestigt ist, kann der Seilendring an dem beweglichen Objekt befestigt werden. Die „Montagevorschriften“ (siehe Punkt 4 Montagevorschriften) sind zwingend zu berücksichtigen. Um einen Potentialausgleich zu gewährleisten ist das Gehäuse der Seilzugmechanik über einen Schutzleiteranschluss zu erden.



### 5.1.1 Seilendring mit Kugelgelenk

Um das Abknicken des Mess-Seils zu verhindern sind bei TR Electronic GmbH die Seilendringe bei SL30...-Seilzügen standardmäßig mit einem Kugelgelenk ausgestattet.



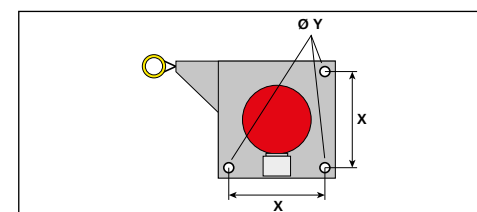
### Einsetzen bzw. Entfernen des Kugelgelenks



### 5.2 SL00

Das Mess-System sollte auf einer ebenen Montagefläche montiert und mittels drei Gewindebohrungen durch das Gehäuse befestigt werden. Die Größe und der Abstand der Gewindebohrungen sind der spezifischen Maßzeichnung zu entnehmen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Seilaustritt fluchtend zur Seilendring-Einhängung auszurichten ist. Erst wenn das Mess-System befestigt ist, kann der Seilendring an dem beweglichen Objekt befestigt werden. Die „Montagevorschriften“ (siehe Punkt 4 Montagevorschriften) sind zwingend zu berücksichtigen.

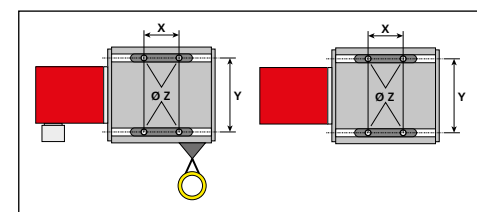


### 5.3 WDS, WPS-K

Das Mess-System sollte auf einer ebenen Montagefläche montiert und mittels Nutensteinen in den Führungskanälen des Seilzuggehäuses befestigt werden. Die Position, Größe und der Abstand der Führungsschienen sind der spezifischen Maßzeichnung zu entnehmen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Seilaustritt fluchtend zur Seilendring-Einhängung auszurichten ist. Erst wenn das Mess-System befestigt ist, kann der Seilendring an dem beweglichen Objekt befestigt werden. Die „Montagevorschriften“ (siehe Punkt 4) sind zwingend zu berücksichtigen.

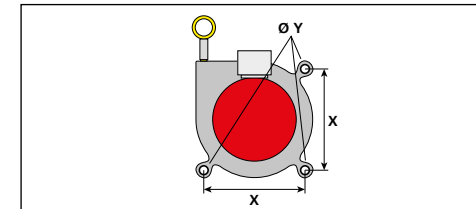
Um einen Potentialausgleich zu gewährleisten ist das Gehäuse der Seilzugmechanik über einen Schutzleiteranschluss zu erden.



## 5.4 WPS-MK

Das Mess-System sollte auf einer ebenen Montagefläche montiert und mittels drei Gewindebohrungen durch das Gehäuse befestigt werden. Die Größe und der Abstand der Gewindebohrungen sind der spezifischen Maßzeichnung zu entnehmen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Seilaustritt fluchtend zur Seilendring-Einhängung auszurichten ist. Erst wenn das Mess-System befestigt ist, kann der Seilendring an dem beweglichen Objekt befestigt werden. Die „Montagevorschriften“ (siehe Punkt 4) sind zwingend zu berücksichtigen.



## 6. Zubehör

Das verfügbare Zubehör ist von der jeweiligen Ausführung des Seilzugs abhängig und ist bei der Firma TR Electronic GmbH anzufragen.

### 6.1 SL30

#### Seilführungsrolle

Für geradlinigen Seilabzug zur Seileinhängung.



#### Bürstenvorsatz

Für extrem staubige und verzurendete Umweltverhältnisse.



#### Druckluftvorsatz

Zur Vermeidung von Staub- und Schmutzeintrag.



### 6.2 WDS

Für Mess-Systeme mit WDS...-Seilzugbox stehen diverse Umlenkrollen zur Verfügung.

Siehe: [www.tr-electronic.de/f/TR-ECE-TI-DGB-0254](http://www.tr-electronic.de/f/TR-ECE-TI-DGB-0254)

Find more detailed information in our web

tr-e.info/01



Accompanying product data sheet for wire draw encoder

- Principle structure
- Measuring principle
- Mounting rules
- Application notes
- Accessories

Contact Germany

TR Electronic GmbH  
Eglishalde 6  
78647 Trossingen  
Germany

Phone: +49/7425 228-0  
Fax: +49/7425 228-33

info@tr-electronic.de  
www.tr-electronic.com

## 1. General information

### 1.1 Applicability

These mounting instructions apply exclusively to wire draw encoders with one of the following wire draw boxes:

- SL30
- SL00
- WDS
- WPS

The products are labelled with affixed nameplates and are components of a system.

### 1.2 Other applicable documents

- the operator's operating instructions specific to the system
- these Assembly Instructions
- Pin assignment
- interface-specific User Manual
- Product data sheet: [www.tr-electronic.com/s/5024334](http://www.tr-electronic.com/s/5024334)


### 1.3 Definition of symbols and instructions


#### WARNING


means that death or serious injury can occur if the required precautions are not met.

#### NOTICE

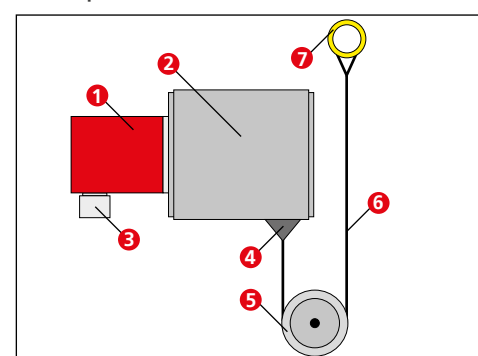
means that damage to property can occur if the required precautions are not met.

 = Prohibited condition that can lead to damage or danger!

 = Conditionally tolerable condition

 = Optimal condition

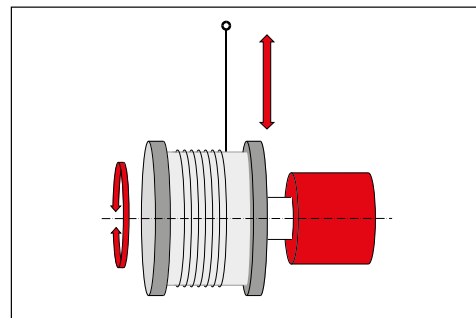
## 2. Principle structure



1. Encoder
2. Wire draw box
3. Device connection
4. Wire entry
5. Guide pulley
6. Measuring wire
7. Wire end ring

## 3. Measuring principle

The wire draw principle transforms a linear motion into a rotary motion. A measuring wire made of highly flexible stainless steel wire is wound onto a cylinder by means of a long-life spring motor. The winding cylinder is axially coupled with an encoder (rotary encoder).



## 4. Mounting rules

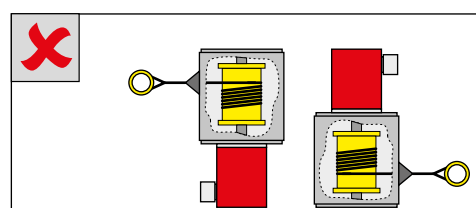
### WARNING NOTICE

#### • Destruction, damage or malfunctions of the measuring system and risk of physical injury!

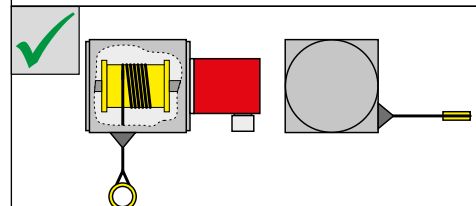
To avoid personal injury as well as damage and wear to the measuring system, the following installation instructions must be strictly observed.

- Secure the measuring wire during installation work.
- Do not pull out the measuring wire beyond the measuring range.
- Do not damage the measuring wire.
- Do not kink the measuring wire.
- Do not twist the measuring wire.
- Do not oil or grease the measuring cable.
- Do not pull the measuring wire at an angle.
- Do not allow the measuring wire to loop around objects.
- Attach the measuring wire to the object to be measured in a retracted position.
- Do not loop the measuring wire around body parts.
- Select the installation position in such a way that damage to and soiling of the measuring wire is prevented.
- If possible, prefer an installation position with the measuring wire exit pointing downwards. This prevents liquids from entering the measuring cable outlet.
- Do not allow the measuring wire to snap. Free return of the measuring wire is not permitted!
- Only mount the measuring system with the mounting accessories provided for this purpose.
- Guide the measuring wire in a protected area so that it cannot get caught or otherwise damaged.
- For optimum rope guidance, the ring at the end of the measuring wire must be freely movable. Therefore, do not clamp the rope end ring tightly, e.g. by means of a screw or riveted connection.

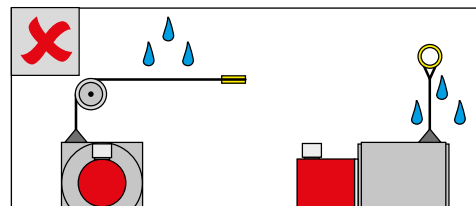
### 4.1 Application notes



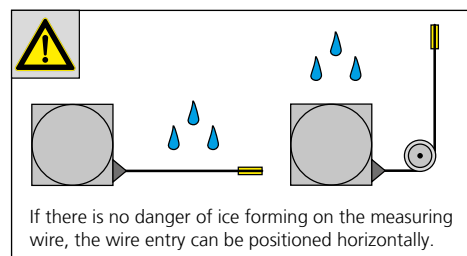
The measuring system must not be mounted in such a way that the measuring wire can slip off the cylinder!



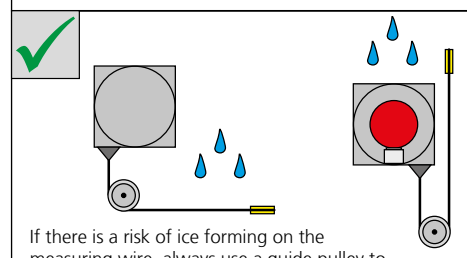
The measuring system must always be mounted in such a way that the measuring wire lies on the cylinder!



The wire entry must never be mounted upwards! Water can enter the wire cylinder housing along the measuring wire.

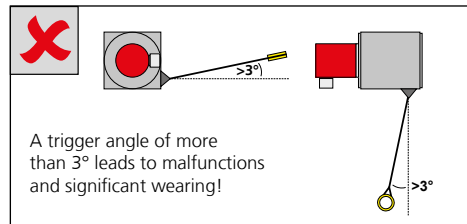


If there is no danger of ice forming on the measuring wire, the wire entry can be positioned horizontally.

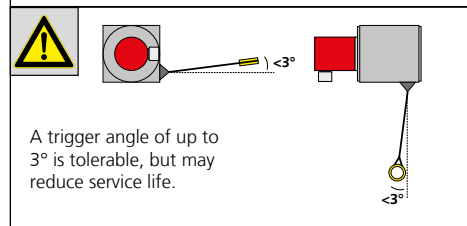


If there is a risk of ice forming on the measuring wire, always use a guide pulley to break up the ice. To prevent moisture and dust from entering, the wire entry should preferably be positioned downwards.

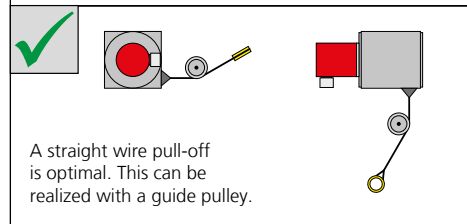
### 4.2 Wire pull-off



A trigger angle of more than 3° leads to malfunctions and significant wearing!

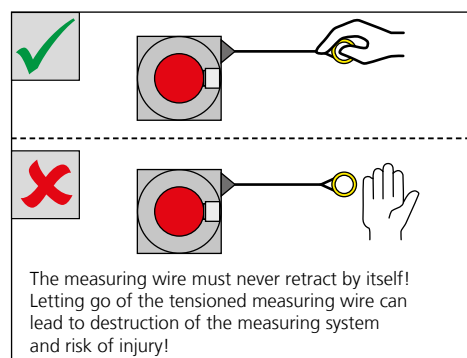


A trigger angle of up to 3° is tolerable, but may reduce service life.

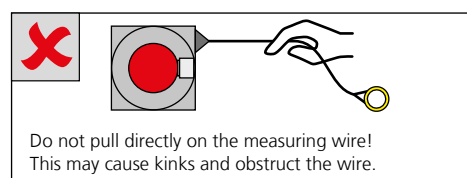


A straight wire pull-off is optimal. This can be realized with a guide pulley.

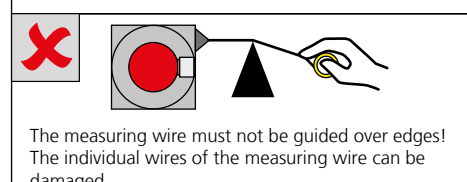
### 4.3 Safety



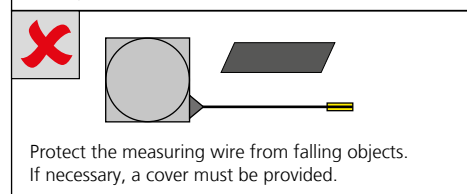
The measuring wire must never retract by itself! Letting go of the tensioned measuring wire can lead to destruction of the measuring system and risk of injury!



Do not pull directly on the measuring wire! This may cause kinks and obstruct the wire.



The measuring wire must not be guided over edges! The individual wires of the measuring wire can be damaged.

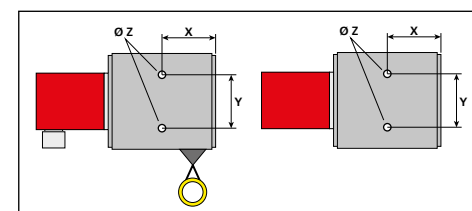


Protect the measuring wire from falling objects. If necessary, a cover must be provided.

## 5. Instructions for mounting / schematic

### 5.1 SL30

The measuring system should be mounted on a flat mounting surface and fastened by means of the threaded holes, which are located on 2 housing sides of the device. The position, number, size and spacing of the threaded holes depend on the mechanical design and can be found in the specific dimensional drawing. When mounting, make sure that the wire entry is aligned with the wire end ring suspension. The wire end ring can only be attached to the moving object once the measuring system has been fastened. The „Mounting rules“ (chapter: 4) must be observed. To ensure equipotential bonding, the housing of the wire draw mechanism must be grounded via a protective earth connection.

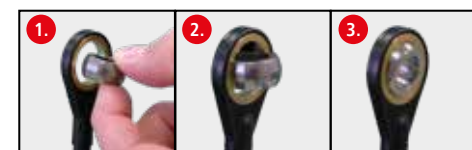


### 5.1.1 Wire end ring with ball joint

In order to prevent the measuring wire from kinking, the wire end rings at TR Electronic GmbH for SL30 ... wire draws are equipped with a ball joint as standard.



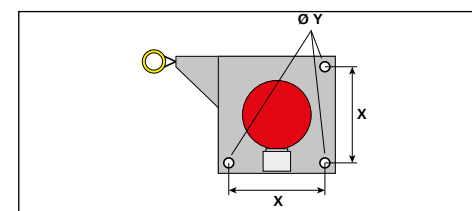
### Inserting / removing the ball joint:



### 5.2 SL00

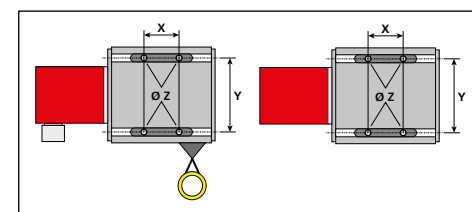
The measuring system should be mounted on a flat mounting surface and secured by means of three threaded holes through the housing. Refer to the specific dimensional drawing for the size and spacing of the threaded holes.

When mounting, make sure that the wire entry is aligned with the wire end ring suspension. The wire end ring can only be attached to the moving object once the measuring system has been fastened. The „Mounting rules“ (chapter: 4) must be observed.



### 5.3 WDS, WPS-K

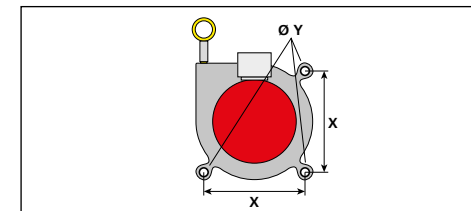
The measuring system should be mounted on a flat mounting surface and fixed in the guide channels of the wire draw housing by means of sliding blocks. The position, size and spacing of the guide rails can be found in the specific dimensional drawing. When mounting, make sure that the wire entry is aligned with the wire end ring suspension. The wire end ring can only be attached to the moving object once the measuring system has been fastened. The „Mounting rules“ (chapter: 4) must be observed. To ensure equipotential bonding, the housing of the wire draw mechanism must be grounded via a protective conductor connection.



## 5.4 WPS-MK

The measuring system should be mounted on a flat mounting surface and secured by means of three threaded holes through the housing. Refer to the specific dimensional drawing for the size and spacing of the threaded holes.

When mounting, make sure that the wire entry is aligned with the wire end ring suspension. The wire end ring can only be attached to the moving object once the measuring system has been fastened. The „Mounting rules“ (chapter: 4) must be observed.



## 6. Accessories

The available accessories depend on the respective version of the wire draw and must be requested from TR Electronic GmbH.

### 6.1 SL30

#### Wire guide pulley

For straight wire pull-off for the wire suspension.



#### Brush attachment

For extremely dusty and scaled environmental conditions.



#### Compressed air attachment

To prevent dust and dirt from entering the device.



### 6.2 WDS

Various guide pulleys are available for measuring systems with WDS ... wire draw box.

See: <http://www.tr-electronic.de/f/TR-ECE-TI-DGB-0254>