

RSF Elektronik

MONTAGEANLEITUNG *MOUNTING INSTRUCTIONS*

AK MSS 25

Abtastkopf
Scanning head



1 1331453-01

INHALT / CONTENT

	Seite / Page
1 Einleitung	03
<i>Introduction</i>	<i>03</i>
2 Technische Daten	04 - 05
<i>Technical data</i>	<i>04 - 05</i>
3 Sicherheitshinweise	06
<i>Safety notes</i>	<i>06</i>
4 Montagevorbereitungen	07
<i>Mounting preparations</i>	<i>07</i>
5 Montage	08 - 10
<i>Mounting</i>	<i>08 - 10</i>
6 Montagemöglichkeiten	11
<i>Mounting possibilities</i>	<i>11</i>
7 Abschließende Arbeiten	12
<i>Final steps</i>	<i>12</i>
8 Testlauf, Betrieb	13
<i>Test running, operation</i>	<i>13</i>
9 Wartung, Reparatur	14
<i>Maintenance, repair</i>	<i>14</i>
10 Demontage, Umweltschutz, Entsorgung	15
<i>Demounting, environmental protection, disposal</i>	<i>15</i>

1.1 VORWORT / PREAMBLE



Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig.
 Online verfügbar unter: <http://www.rsf.at/de/service-support/downloadbereich>
Carefully read the mounting instructions.
 Online available at: <http://www.rsf.at/en/service-support/downloads>

1.2 KONFORMITÄT MIT RICHTLINIEN / DIRECTIVES CONFORMITY

- EMV-Richtlinie / *EMV-directive* 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie / *RoHS-directive* 2011/65/EU, 2015/863/EU
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

1.3 SYMBOLE / SYMBOLS



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise, die Personenschäden verhindern.
This symbol indicates important information that prevents personal injuries.

HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet wichtige Hinweise, die Sachschäden verhindern.
This signal word indicates important information that prevents damage to property.

NOTICE



Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Tipps, Empfehlungen sowie zusätzliche Informationen.
This symbol indicates useful tips, recommendations and additional information.



Dieses Symbol kennzeichnet Handlungsanweisungen.
This symbol indicates instructions.

1.4 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH / INTENDED USE

Die MSS 25 Messgeräte dürfen nur zur Ermittlung von Winkel- bzw. Weginformati-
 onen in rotativen Anwendungen verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann
 Personen- bzw. Sachschäden verursachen!
*The MSS 25 encoders may only be used to determine angle and path information in
 rotative applications. Any other use may cause personal injury or property damage!*

1.5 ALLGEMEINE ELEKTRISCHE HINWEISE GENERAL ELECTRICAL INFORMATION

SPANNUNGSVERSORGUNG

Schließen Sie RSF Elektronik Messgeräte nur an Folge-Elektroniken an, deren Ver-
 sorgungsspannung aus PELV-Systemen (EN 60204-1) erzeugt wird.
 Die Messgeräte erfüllen die Anforderungen der Norm IEC 61010-1 nur,
 wenn die Spannungsversorgung aus einem Sekundärkreis mit begrenzter Energie
 nach IEC 61010-1^{3rdEd.}, Abschnitt 9.4 oder aus einem Sekundärkreis der Klasse 2 nach
 UL1310 erfolgt.¹⁾

¹⁾ Anstelle der IEC 61010-1^{3rdEd.}, Abschnitt 9.4 können auch die entsprechenden Abschnitte
 der Normen DIN EN 61010-1, EN61010-1, UL 61010-1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
 verwendet werden.

VOLTAGE SUPPLY

Connect RSF Elektronik encoders only to subsequent electronics whose power supply
 is generated from PELV systems (EN 60204-1).
 Encoders fulfill the requirements of standard IEC 61010-1 only if the power is sup-
 plied from a secondary circuit with current limitation (low voltage, limited energy) as
 per IEC 61010^{3rd Ed.}, Section 9.4 or from a Class 2 secondary circuit as specified
 in UL1310.¹⁾

¹⁾ In place of IEC 61010-1^{3rdEd.}, Section 9.4, the corresponding sections of standards
 DIN EN 61010-1, EN61010-1, UL 61010-1 and CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 can be applied.

2.1 SPEZIFIKATION/ SPECIFICATION

2.1.1 ABTASTKOPF / SCANNING HEAD

Gerätetyp / Model	AK MSS 25 1Vss	AK MSS 25 TTLx5	AK MSS 25 TTLx10	AK MSS 25 TTLx50	AK MSS 25 TTLx100
Schnittstelle Interface	~ 1 Vss ~ 1 Vpp				
Messschritt Measuring step	Je nach externer Unterteilung Dep. on external interpolation	360° / (LPR × 20)	360° / (LPR × 40)	360° / (LPR × 200)	360° / (LPR × 400)
Integrierte Interpolation Integrated interpolation	--	5fach / times 5	10fach / times 10	50fach / times 50	100fach / times 100
Max. Umfangsgeschwindigkeit an D* Max. circumferential speed at D* [m/s]	10,00	6,40	3,20	1,92	0,96
Max. Ausgangsfrequenz Max. output frequency	250 kHz	--	--	--	--
Flankenabstand a _{min} Edge separation a _{min}	--	300 ns	300 ns	100 ns	100 ns
Interpol.abweichung Interpolation error	±60° / D (Abtastdurchmesser / Scanning diameter)				
Elektr. Anschluss Electrical connection	Kabel: 1 m oder 3 m; / Cable: 1 m or 3 m Sub-D-Stecker 15 pol. / D-sub connector 15-pin				
Spannungsversorg. Voltage supply	+5 V ±10 %				
Leistungsaufnahme Power consumption	<ul style="list-style-type: none"> 1 Vss / 1 Vpp: Max.: 715 mW (ohne Last) / (without load) TTL: Max.: 907 mW (ohne Last) / (without load) 				
Stromaufnahme typ. Current consump. typ.	<ul style="list-style-type: none"> 1 Vss / 1 Vpp: 130 mA (ohne Last) / (without load) TTL: 165 mA (ohne Last) / (without load) 				
Vibration 55 Hz – 2000 Hz	≤150 m/s ² (EN 60 068-2-6)				
Schock / Shock 8 ms	750 m/s ² (EN 60 068-2-27)				
Zulässige Temperatur Permissible temperature	<ul style="list-style-type: none"> Lagerung / Storage: -20 °C bis / to +70 °C Betrieb / Operation 0 °C bis / to +70 °C 				
Masse Mass	Abtastkopf / Scanning head: ≤18 g (ohne Kabel / without cable); Kabel / cable: 20 g/m; Stecker / connector: Sub-D-Stecker / D-sub-connector: 28 g				
Schutzart EN 60529 Protection EN 60529	IP 40				

2.1.2 TYPENSCHILD / LABEL

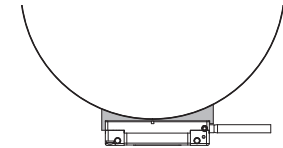


- AK MSS25: Produktname / Product name
 TTLx100: Integrierte Interpolation 100-fach
 Integrated interpolation times 100
 K K: Endlagenschalter S1 und S2 (Schaltsignale)
 Limit switches S1 and S2 (switch signals)
 K: Ohne Funktion / Without function
 A: Geeignet für Teilungsart
 Suitable for graduation type
 Stahlmaßband mit Goldteilung
 Steel tape with gold grating
 A: Referenzmarke aktiv / Reference mark active
 ID: Teilenummer / Part number
 0.100 µs: Flankenabstand a_{min} (2% Tol.)
 Edge separation a_{min} (2% tol.)
 D 260,66: Abtastdurchmesser [mm]
 Scanning diameter [mm]
 Z09: Herstellungsdatum / Manufacturing date
 SN: Seriennummer mit Änderungsindex, z. B. „A“
 Serial number with change index, e. g. "A"

2.2 ZUBEHÖR MECHANISCH
MECHANICAL ACCESSORY

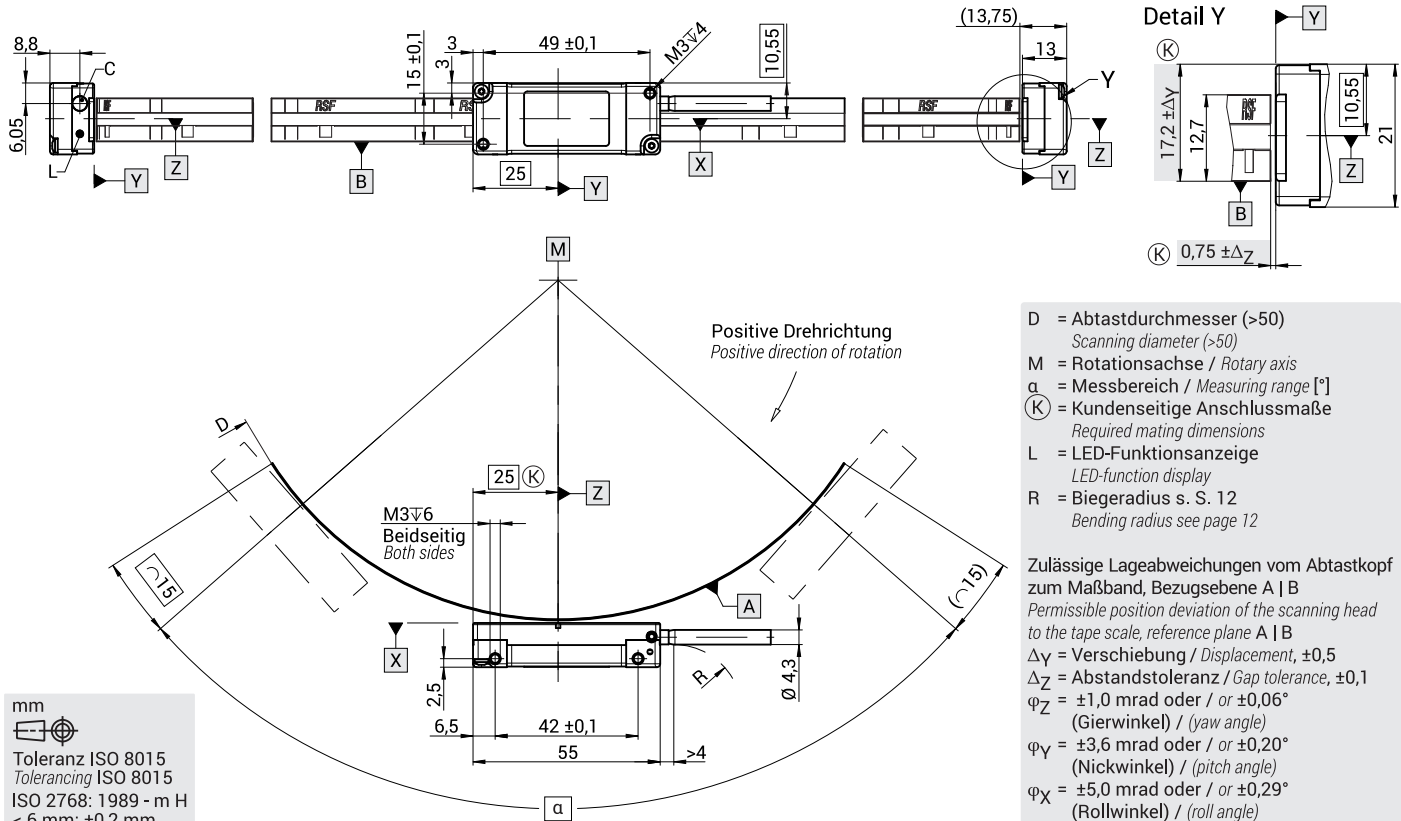
2.2.1 MONTAGEHILFE
MOUNTING AID

- ID: 642501-xx
(abhängig vom Durchmesser)
(dependent on diameter)



LPR = Theoretische Strichzahl pro Umdrehung 360° lt. Maßkörpergerung / Theoretical lines per revolution 360° acc. to graduation carrier

2.3 ABMESSUNGEN / DIMENSIONS



mm

 Toleranz ISO 8015
 Tolerancing ISO 8015
 ISO 2768: 1989 - m H
 < 6 mm: ±0,2 mm

3.1 PERSONENSCHUTZ / PERSONAL SAFETY

Die Montage der modularen Winkelmessgeräte erfordert gute mechanische und elektronische Kenntnisse und eine präzise und sichere Arbeitsweise!

Die Montage ist durch eine ausgebildete Fachkraft unter Einhaltung der örtlichen Sicherheitsbestimmungen durchzuführen!

The mounting of the modular angle encoders requires great mechanical and electrical knowledge, moreover precise and safe operation! Therefore, mounting should only be carried out by a qualified specialist in compliance with local safety regulations!



- ➡ Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte / Maschinen / Anlagen vollständig ab! Trennen Sie die Geräte / Maschinen / Anlagen gegebenenfalls vom Stromnetz und machen Sie die Pneumatik drucklos!

Before mounting, switch off all the devices / machines / plants affected. If appropriate, isolate the devices / machines / plants from the mains and remove the pressure from pneumatic.

- ➡ Benützen Sie geeignete Schutzausrüstung für die Montage / Demontage (Handschuhe, Schutzbrille).
Wear suitable protective equipment for mounting / demounting (gloves, goggles).

3.2 GERÄTESCHUTZ / DEVICE SAFETY



- ➡ Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente!
Observe precautions for handling of electrostatic sensitive devices!

HINWEIS

- Reinigungsmittel **Gehäuse und Abtastplatte**
*Cleaning agents **housing and scanning reticle***

NOTICE

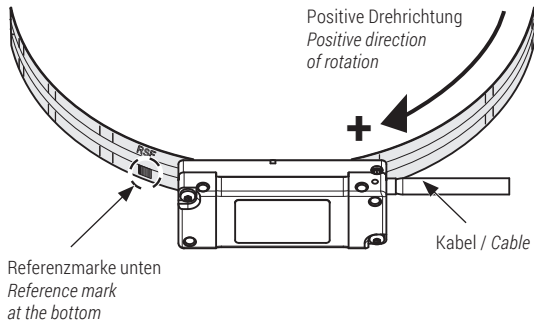
Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited
Weiches, fusselfreies, nicht scheuerndes Putztuch <i>Soft, lintfree, not rubbing cloth</i>	Scheuer- und Poliermittel <i>Abrasives, polishes</i> Wasser / <i>Water</i>
Hochprozentige, alkoholische Reiniger oder Lösungsmittel, z. B. Aceton, (Iso)Propanol, Ethanol <i>High-proof alcoholic cleaners or solvents, e. g. acetone, (iso)propanol, ethanol</i>	Agressive oder korrosive Mittel, z. B. starke Säuren, Ammoniak <i>Agressive or corrosive media, e. g. strong acids, ammonia</i>
	Aceton bei Reflexionslichtschranken <i>Acetone at reflexion light barriers</i>

- Reinigungsmittel **Kabel** / *Cleaning agents **cabl**e*

Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited
Alkoholfreie Reiniger / <i>Non-alcoholic cleaner</i>	Aceton / <i>Acetone</i> Ethanol

- ➡ Verlegen Sie das Kabel vom Abtastkopf zur Steuerung so, dass es
 - im Betrieb beim Abfahren der Messstrecke nicht hängen bleibt;
 - nicht gequetscht, abgeknickt oder anderweitig beschädigt wird;
 - nicht direkt neben Energieleitungen verläuft.*Lay the cable from the scanning head to the control in such a way that*
 - *it does not get caught up in operation when moving along the machine travel;*
 - *it is not crushed, kinked or otherwise damaged;*
 - *it does not run directly alongside power lines.*

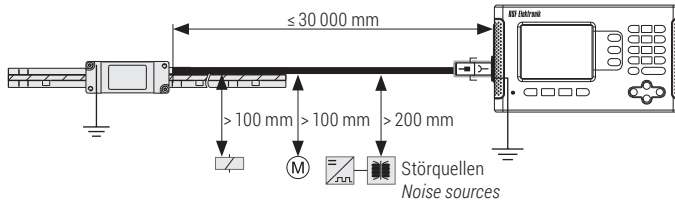
4.1 DREHRICHTUNG / DIRECTION OF ROTATION



4.2 STÖRQUELLEN / SOURCES OF INTERFERENCE



- Halten Sie den Mindestabstand von Störquellen ein.
Keep minimum distance from sources of interference.

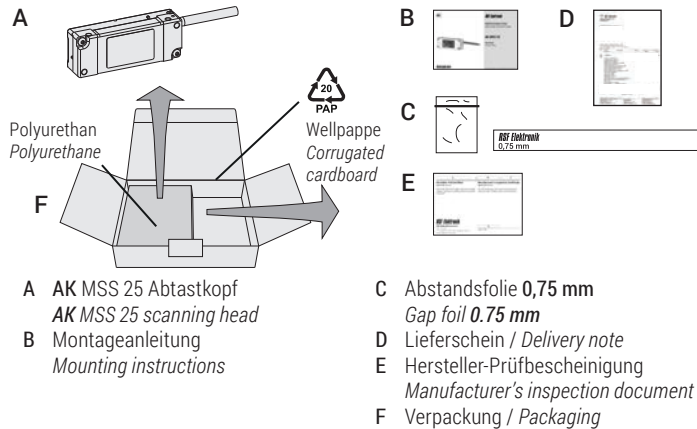


4.3 MONTAGEFLÄCHE / MOUNTING SURFACE



- Reinigen Sie die Montagefläche vor der Montage.
*Sie muss sauber, fett- und lackfrei sein.
Clean the mounting surface before mounting.
It has to be free of grease and varnish.*
- Anforderungen an die Montageflächen siehe Abmessungen (s. S. 05).
Demands for mounting see in dimensions (see page 05).

5.1 GERÄT AUSPACKEN / UNPACK ENCODER



- Finden Sie Ihre Steckerbelegung unter:
<http://www.rsf.at/de/service-support/downloadbereich/>
Find your pin assignment on:
<http://www.rsf.at/en/service-support/downloads/>
- Verwenden Sie die Teilenummer (ID) vom Typenschild (s. S. 04) ODER die Dokumentennummer von Ihrem Lieferschein für die Online-suche. Tragen Sie die Nummer im Suchfeld ein.
Take the part number (ID) from your label (see page 04) OR the document number from your delivery note for the online search. Enter the number into the search box.



Anschluss-Belegung: D1143258
Pin configuration: D1143258

5.2 SCHUTZFOLIE ABZIEHEN / STRIP AWAY PROTECTIVE FOIL

HINWEIS Beschädigungsgefahr durch spitzes Werkzeug!

Die Abtastplatte ist hochsensibel und kann durch Kratzer beschädigt werden.

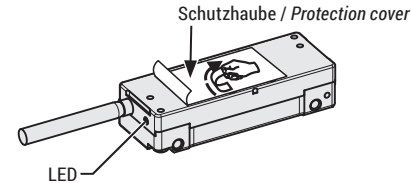
- Entfernen Sie die Schutzfolie nur mit einem stumpfen Werkzeug.

NOTICE Risk of damage due to sharp tool!

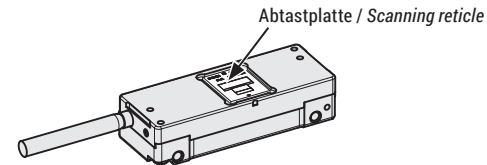
The scanning reticle is highly sensitive and can be damaged by scratches.

- Remove the protection foil only with a blunt tool.

- Ziehen Sie die Schutzfolie vorsichtig ab.
Strip away the protection foil carefully.



- Reinigen Sie die Abtastplatte bei Bedarf.
Clean the scanning reticle if necessary.



5.3 ABSTAND / GAP

HINWEIS Beschädigung des Geräts durch falschen Abstand!

Der Arbeitsabstand zwischen Abtastkopf und Band muss $0,75 \pm 0,1$ mm sein. Durch einen zu kleinen Abstand zerkratzt die Abtastplatte oder das Band oder beides.

- Verwenden Sie die optionale Montagehilfe oder die mitgelieferte Abstandsfolie.

NOTICE Risk of damage due to a wrong gap!

The working gap between scanning head and scale has to be 0.75 ± 0.1 mm. Due to a minor gap the scanning reticle, the scale may be scratched or both.

- Use the optional mounting aid or the included gap foil.

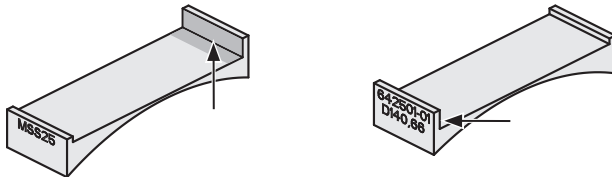


- Montieren Sie den Abtastkopf mit der Montagehilfe (optionales Zubehör).
Mount the scanning head by use of the mounting aid (optional accessory).

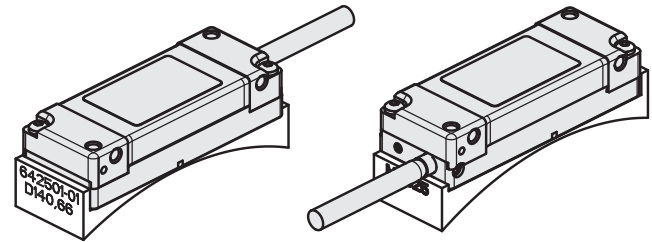
- ➡ Beachten Sie die Übereinstimmung vom Winkelmessgerät-Außendurchmesser und Durchmesserangabe auf der Montagehilfe.
Observe the compliance of the angle encoder outside diameter and the stated diameter on the mounting aid.

Observe the compliance of the angle encoder outside diameter and the stated diameter on the mounting aid.

- ➡ Beachten Sie den Anschlag! Der Abtastkopf muss in markierter Ecke aufliegen.
Observe the fixed stop! The scanning head must rest in the marked corner.

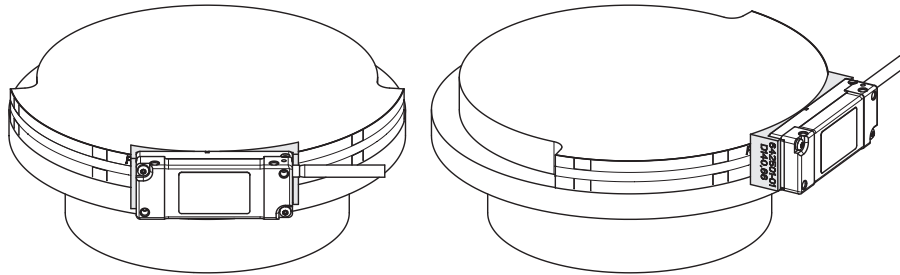


- ➡ Legen Sie den Abtastkopf in die Montagehilfe.
Beachten Sie die Beschriftung auf der Montagehilfe und den Kabelausgang.
Lay the scanning head into the mounting aid. Observe the marking on the mounting aid and the cable outlet.



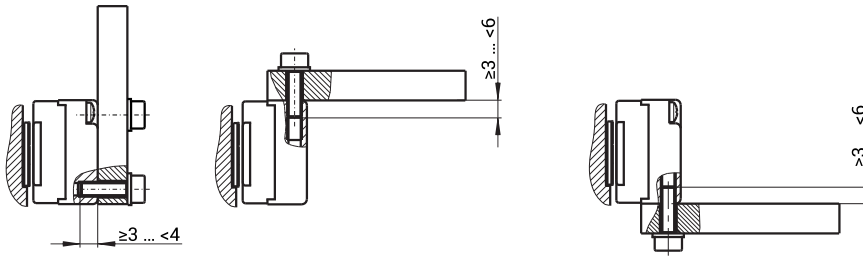
5.4 ABTASTKOPF ANSCHRAUBEN / MOUNTING SCANNING HEAD

- ➔ Drücken Sie den Abtastkopf mit der Montagehilfe beim Anschrauben leicht gegen das Stahlmaßband.
Slightly press the scanning head with the mounting aid against the steel tape scale while screwing on.

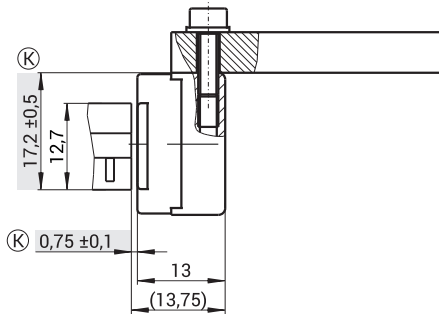


- ➔ Ziehen Sie die Montageschrauben abwechselnd mit **max. 1,2 Nm** an.
Beachten Sie die Angaben bezüglich Toleranzen und Freiheitsgraden (s. S. 11).
*Screw on the mounting screws alternately with **max. 1.2 Nm**.*
Observe the details for tolerances and variances (see page 11).
- ➔ Entfernen Sie die Montagehilfe nach Festziehen der Montageschrauben.
Remove the mounting aid after tightening the mounting screws.

6.1 MONTAGEMÖGLICHKEITEN AK / MOUNTING POSSIBILITIES AK



6.2 MONTAGE AK ZU MABVERKÖRPERUNG / MOUNTING AK TO GRADUATION CARRIER



(K) = Kundenseitige Anschlussmaße / Required mating dimensions

7.1 KABEL VERLEGEN / LAY CABLE

HINWEIS

☞ Verlegen Sie das Kabel so, dass die minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden.

NOTICE

Position the cable such that the cable bending radius meets or exceeds the minimum bending radius.



Geschirmtes PUR-Kabel
Shielded PUR-cable
Für Schleppketten geeignet
Drag chain qualified



Biegeradius einmalig
Bending rad. fixed mounting



Biegeradius dauernd
Bending rad. continuous flexing

7.3 SCHUTZ ANBRINGEN / MOUNT PROTECTION

HINWEIS**Elektrischer Kurzschluss!**

Das Winkelmessgerät ist nicht gegen das Eindringen von starken Verschmutzungen oder Wasser geschützt.

- Schützen Sie das Winkelmessgerät durch Anbringen eines Schutzblechs oder Ähnliches.

NOTICE**Electrical short circuit!**

The angle encoder is not protected against intrusion of intense contamination or water.

- *Protect the angle linear encoder by applying a protective cover or similar.*

7.2 ELEKTRISCHER TEST / ELECTRICAL TEST

7.2.1 WIDERSTAND PRÜFEN / CHECK RESISTANCE

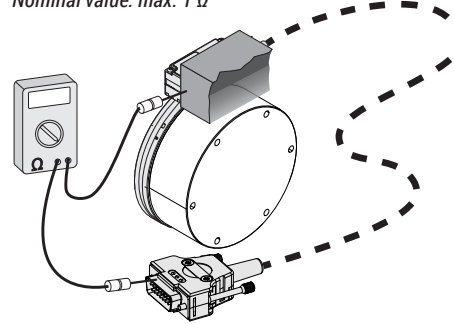


Prüfen Sie den elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine.

Sollwert: max. 1 Ω

Check the resistance between the connector housing and the machine.

Nominal value: max. 1 Ω

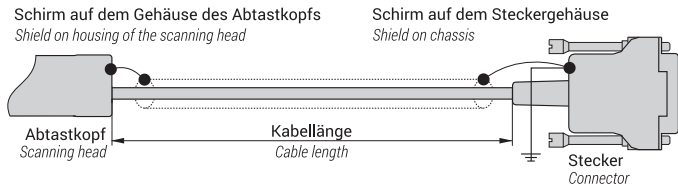


7.2.2 SCHIRMUNG / SHIELDING



Verbinden Sie den Schirm mit der Maschinenerde (Feldmasse).

Connect the shield with the machine ground (field mass).



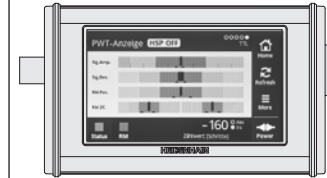
8.1 ÜBERPRÜFUNG DER FUNKTIONEN / INSPECTION OF FUNCTIONS

LED ANZEIGE / STATUS OF LED	INFORMATION	HINWEIS / NOTE
Ohne externes Prüfgerät / Without external test box		
Funktionskontrolle Hauptspur / Function-control main track		
▪ LED leuchtet GRÜN <i>LED displays GREEN</i>	Abtastsignale sehr gut <i>Counting signals very good</i>	Nach erfolgreicher Montage <i>After successful mounting</i>
▪ LED blinkt GRÜN <i>LED blinks GREEN</i>	Abtastsignale gut <i>Counting signals good</i>	Bei Montage nicht erlaubt → im Betrieb erlaubt <i>At mounting not allowed → allowed during operation</i>
▪ LED blinkt ROT <i>LED blinks RED</i>	Abtastsignale außerhalb der Toleranz → Fehler <i>Counting signals out of tolerance → error</i>	Anbau prüfen, Maßverkörperung reinigen Check mounting, clean graduation carrier
Funktionskontrolle Referenzimpuls RI Function-control reference impulse RI		Nur bei Überfahren der Referenzmarke <i>Only by passing the reference mark</i>
▪ LED blinkt BLAU <i>LED blinks BLUE</i>	RI in Toleranz <i>RI within tolerance</i>	
▪ LED blinkt ROT <i>LED blinks RED</i>	RI außerhalb der Toleranz <i>RI out of tolerance</i>	Anbau prüfen, Maßverkörperung reinigen Check mounting, clean graduation carrier
Mit externem Prüfgerät / With external test box		
Funktionskontrolle Hauptspur / Function-control main track		
▪ LED blinkt GRÜN <i>LED blinks GREEN</i>	Abtastkopf mit Spannung versorgt <i>Scanning head supplied with power</i>	Auswertung der Abtastsignale über LED abgeschaltet <i>Evaluation of counting signals via LED not active</i>
Funktionskontrolle Referenzimpuls RI Function-control reference impulse RI		Nur bei Überfahren der Referenzmarke <i>Only by passing the reference mark</i>
▪ LED blinkt BLAU <i>LED blinks BLUE</i>	RI in Toleranz <i>RI within tolerance</i>	
▪ LED blinkt ROT <i>LED blinks RED</i>	RI außerhalb der Toleranz <i>RI out of tolerance</i>	Anbau prüfen, Maßverkörperung reinigen Check mounting, clean graduation carrier

8.2 ZUBEHÖR ELEKTRONISCH ELECTRONIC ACCESSORIES

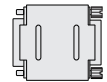
8.2.1 EXTERNES PRÜFGERÄT EXTERNAL TEST BOX

- PWT 101: ID 1225922-01



8.2.2 BELEGUNGSADAPTER PINOUT ADAPTER

- PA2: ID 1114203-01
Belegungsadapter
RSF Elektronik Standard-Steckerbelegung zu PWT 101
Pinout adapter
RSF Elektronik standard connector pin assignment to PWT 101



- Verwenden Sie ein passendes Adapterkabel bei abweichenden Belegungen.
Use a suitable adapter cable with repellent pinouts.

9.1 WARTUNG / MAINTAINANCE

Messgeräte von RSF Elektronik sind für eine lange Lebensdauer konzipiert. Eine vorbeugende Wartung ist nicht erforderlich.

Sie enthalten jedoch Komponenten, die, je nach Anwendung und Handhabung, einem Verschleiß unterliegen.

- Anschlusskabel in Wechselbiegung (s. S. 12, Biegeradius dauernd).
- Verschmutzte Abtastplatte.
Beachten Sie die Funktionskontrolle und die Hinweise in der Tabelle (s. S. 13).

Linear encoders from RSF Elektronik are designed for a long service life. Preventive maintenance is not required.

However, they contain components that are subject to wear, depending on the application and handling.

- *Connecting cable in alternating bending (see page 12, bending radius continuous flexing).*
- *Contaminated scanning reticle.*
Observe the function control and the notes from the table (see page 13).

9.2 REPARATUR / REPAIR

HINWEIS **Beschädigung durch Eigenmodifikation!**

Die Längenmessgeräte sind **nicht** für eine Eigenmodifikation oder Komponententausch durch den Kunden konzipiert.

- **Öffnen oder verändern Sie das Gerät niemals selbst, dadurch entstehen Beschädigungen des Geräts und die Gewährleistung verfällt.**

NOTICE **Damage due to self-modification!**

*The linear encoders are **not** designed for self-modification or component replacement by the customer.*

- ***Never open or modify the device yourself, as this will damage the device and void the warranty.***

- Nehmen Sie im Fall einer Funktionsstörung oder Beschädigung des Winkelmessgeräts Kontakt mit unserer Serviceabteilung auf.
Contact our service department in case of a malfunction or damage to the angle encoder.

Serviceabteilung / *Service Department* RSF Elektronik Ges.m.b.H.

✉ Tarsdorf 93, 5121 Tarsdorf, Österreich

☎ +43 (0)6278 / 8192-0

FAX +43 (0)6278 / 8192-56

E-mail: service@rsf.at

Internet: www.rsf.at

10.1 DEMONTAGE / DEMOUNTING

Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Demounting of the product is only to be performed by qualified personnel.

VORSICHT Gefahr durch Splitter und scharfe Kanten!

Bei Nichtbeachtung können Verletzungen entstehen!

- Benützen Sie geeignete Schutzausrüstung für die Demontage (Handschuhe, Schutzbrille).
- Biegen / verformen Sie Maßbänder nicht zu stark.
- Beachten Sie Sicherheitsdatenblätter von Lösungsmitteln.

CAUTION Danger from splinters and sharp edges!

Non-observance could cause injuries!

- *Wear suitable protective equipment for removal (gloves, goggles).*
- *Do not bend or deform scale tapes excessively.*
- *Comply with the safety data sheets of solvents.*

10.2 UMWELTSCHUTZ UND ENTSORGUNG / ENVIRONMENTAL PROTECTION AND DISPOSAL

HINWEIS Umweltschäden durch falsche Entsorgung des Geräts, Zubehörs oder Peripheriegeräten!

- Entsorgen Sie nicht im Hausmüll.
- Entsorgen Sie Elektroschrott und Elektronikkomponenten nur durch autorisierte Annahmestellen. Sie unterliegen der Sondermüllbehandlung.
- Beachten Sie die Vorschriften des jeweiligen Landes. Genaue Informationen zu gesetzlichen Regelungen gibt die zuständige Verwaltungsbehörde.

NOTICE Environmental damage due to incorrect disposal of the product, accessories or peripherals!

- *Do not dispose in domestic waste.*
- *Dispose only by authorized collection points. Electrical waste and electronic components are subject to special-waste regulations.*
- *Observe the applicable country-specific regulations. More detailed information on legal regulations can be obtained from competent authorities.*



RSF Elektronik

Ges.m.b.H.

Elektronische Längen- und Winkelmessgeräte,
Präzisionsteilungen

✉ Tarsdorf 93, 5121 Tarsdorf, Österreich

☎ +43 (0)6278 / 8192-0

FAX +43 (0)6278 / 8192-58

e-mail: info@rsf.at

internet: www.rsf.at



Certified acc. to
ISO 9001
ISO 14001

