



RSF Elektronik

MONTAGEANLEITUNG *MOUNTING INSTRUCTIONS*

AK MS 15

Abtastkopf
Scanning head



1 1250630-01

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 - 09
	<i>Mounting</i>	<i>08 - 09</i>
6	Montagemöglichkeiten	10
	<i>Mounting possibilities</i>	<i>10</i>
7	Abschließende Arbeiten	11
	<i>Final steps</i>	<i>11</i>
8	Testlauf, Betrieb	12
	<i>Test running, operation</i>	<i>12</i>
9	Wartung, Reparatur	13
	<i>Maintenance, repair</i>	<i>13</i>
10	Demontage, Umweltschutz, Entsorgung	14 - 15
	<i>Demounting, environmental protection, disposal</i>	<i>14 - 15</i>

1.1 VORWORT / PREAMBLE



Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig.
Verfügbar unter: <https://www.rsf.at/de/service-support/downloadbereich>
Carefully read the mounting instructions.

Available at: <https://www.rsf.at/en/service-support/downloads>

Sehen Sie sich auch die 3D-Montagevideos
zu diesen Messgeräten an:

*Also watch the 3D mounting videos
for these encoders:*



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 addi-
tional information.*



Dieses Symbol kennzeichnet Handlungsanweisungen.
This symbol indicates instructions.

1.4 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH / INTENDED USE

Die MS 15 Längenmessgeräte dürfen nur zur Ermittlung von Längen- bzw. Wegin-
formationen verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann Personen- bzw. Sach-
schäden verursachen!

*The MS 15 linear encoders may only be used to determine length and path information.
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 MS 15 1Vss	AK MS 15 TTLx1u	AK MS 15 TTLx5	AK MS 15 TTLx10	AK MS 15 TTLx20	AK MS 15 TTLx25	AK MS 15 TTLx50	AK MS 15 TTLx100	AK MS 15 TTLx200
Schnittstelle Interface									
Messschritt Measuring step	*	10,00 µm	2,00 µm	1,00 µm	0,50 µm	0,40 µm	0,20 µm	0,10 µm	0,05 µm
Integrierte Interpolation Integrierte Interpolation	--	1fach / times 1	5fach / times 5	10fach / times 10	20fach / times 20	25fach / times 25	50fach / times 50	100fach / times 100	200fach / times 200
Max. Verfah- geschwindigkeit Max. traversing speed	10,00 m/s	10,00 m/s	6,40 m/s	3,20 m/s	2,40 m/s	1,92 m/s	1,92 m/s	0,96 m/s	0,96 m/s
Max. Ausgangsfrequenz Max. output frequency	250 kHz	--	--	--	--	--	--	--	--
Flankenabstand a _{min} Edge separation a _{min}	--	500 ns	300 ns	300 ns	200 ns	200 ns	100 ns	100 ns	50 ns
Interpol.abweichung Interpolation error	Typ. ±65 nm (Spitze-Spitze / peak-peak)								
Elektr. Anschluss Electrical connection	Kabel: 0,5, 1 m oder 3 m; / Cable: 0,5, 1 m or 3 m Sub-D-Stecker 15 pol. / D-sub connector 15-pin								
Spannungsversorg. Voltage supply	+5 V (±10 %)								
Leistungsaufnahme Power consumption	Max.: 880 mW (ohne Last) / (without load)								
Stromaufnahme Current consump.	Max. 160 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 +50 °C 								
Masse Mass	Abtastkopf / Scanning head: 12 g (ohne Kabel / without cable); Kabel / cable: 30 g/m; Stecker / connector: Sub-D-Stecker / D-sub-connector: 28 g								
Schutzart EN 60529 Protection EN 60529	IP 40								

* Je nach externer Unterteilung / Depends on external interpolation

2.1.2 TYPENSCHILD / LABEL



AK MS15: Produktname / Product name
 TTLx100: Schnittstelle / Interface
 TTL 100-fach / TTL times 100
 Endlagenschalter S1 / S2
 (Schaltsignale)
 Limit switches S1 / S2
 (switch signals)
 H: TTL (active high)
 H: / S2
 S1

P: Geeignet für Teilungsart
 Suitable for graduation type
 P: Stahlmaßband geschwärzt
 auch für MP-Träger
 Steel tape blackened
 also for MP carrier

G: Chromteiling auf Glas
 Chrome graduation on glass
 1: Referenzmarke / Reference mark
 1: Wählbar / Selectable
 2: Wählbar mit Schaltsignal S2
 Selectable with switch signal S2

A: Aktiv / Active
 K: Deaktiviert / Deactivated

ID: Teilenummer / Part number
 0.100µs: Flankenabstand (TTL) a_{min}
 Edge separation (TTL) a_{min}
 (2% Tol.)
 T8: Herstellungsdatum
 Manufacturing date
 SN: Seriennummer mit
 Änderungsindex, z. B. „A“
 Serial number with
 change index, e. g. "A"

RECHNUNGEN / CALCULATIONS
 Messschritt / System resolution:

$$\text{Messschritt} = \frac{\text{Teilungsperiode}}{4 \times \text{Interpolation}}$$

$$\text{System resolution} = \frac{\text{Grating period}}{4 \times \text{Interpolation}}$$

$$= \frac{40 \mu\text{m}}{4 \times 200} = 0,05 \mu\text{m}$$

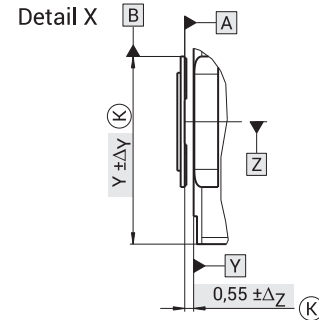
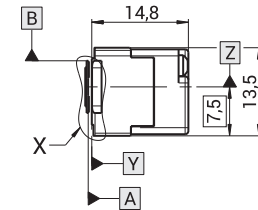
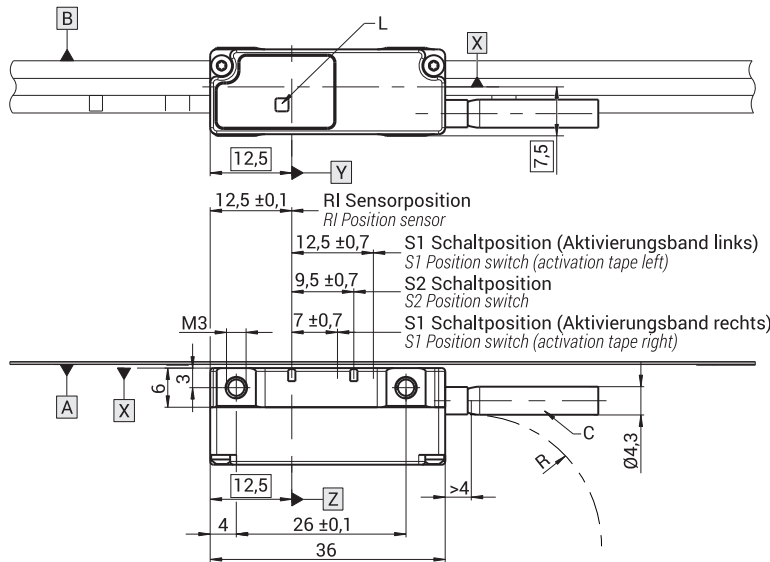
Max. Verfahrgeschw. / Max. velocity:


$$v_{\text{max}} = \frac{\text{Teilungsperiode}}{4 \times a_{\text{min}} \times \text{Interpolation}}$$

$$v_{\text{max}} = \frac{\text{Grating period}}{4 \times a_{\text{min}} \times \text{Interpolation}}$$

$$= \frac{40 \mu\text{m}}{4 \times 0,1 \mu\text{s} \times 200} = 0,5 \text{ m/s}$$

2.2 ABMESSUNGEN / DIMENSIONS



mm

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

- C = Anschlusskabel / Cable
- (K) = Kundenseitige Anschlussmaße
Required mating dimensions
- L = LED-Funktionskontrolle
LED-function control
- R = Biegeradius (s. S. 12)
Bending radius (see page 12)
- RI = Referenzmarke
Reference mark
- Y = Siehe 6.2 (Seite 10) / See 6.2 (page 10)

- Zulässige Lageabweichungen Abtastkopf - Maßverkörperung $\begin{matrix} A \\ B \end{matrix}$
Permissible position deviation scanning head - graduation carrier $\begin{matrix} A \\ B \end{matrix}$
- ΔY = Verschiebung / Displacement, $\pm 0,5$
- ΔZ = Abstandtoleranz / Gap tolerance, $\pm 0,2$
- φ_Z = $\pm 1,00$ mrad oder / or $\pm 0,06^\circ$ (Gierwinkel) / (yaw angle)
- φ_Y = $\pm 3,50$ mrad oder / or $\pm 0,20^\circ$ (Nickwinkel) / (pitch angle)
- φ_X = $\pm 4,00$ mrad oder / or $\pm 0,23^\circ$ (Rollwinkel) / (roll angle)

3.1 PERSONENSCHUTZ / PERSONAL SAFETY

Die Montage der Längenmessgeräte 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 linear 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

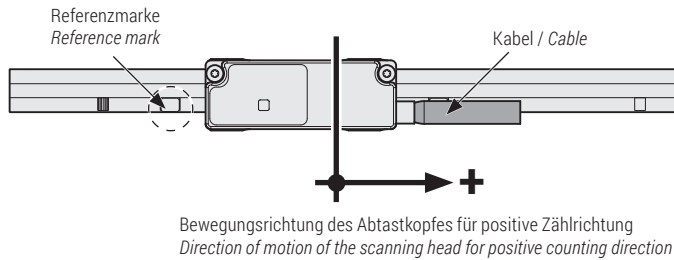
Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited
Weiches, fusselfreies, nicht scheuerndes Putztuch <i>Soft, lintfree, not rubbing cloth</i>	Scheuer- und Poliermittel <i>Abrasives, polishes</i> Wasser / <i>Water</i>
Hochprozentige, alkoholische Reiniger oder Lösungsmittel, z. B. Aceton, (Iso)Propanol, Ethanol <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 cable*

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.*

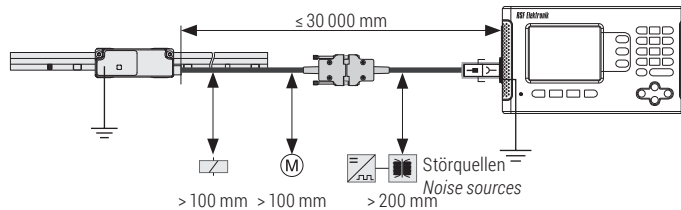
4.1 ZÄHLRICHTUNG / COUNTING DIRECTION



4.3 STÖRQUELLEN / SOURCES OF INTERFERENCE



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

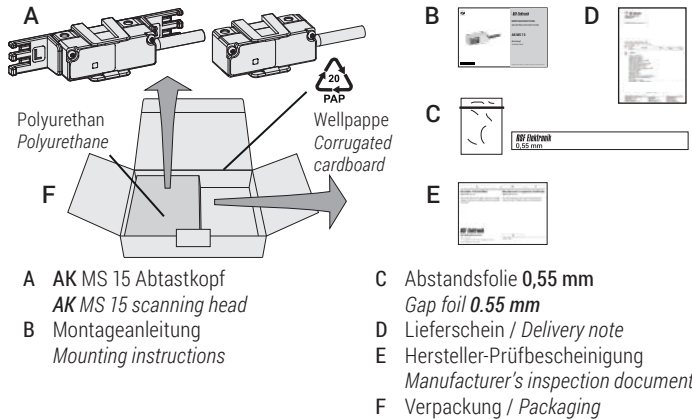


4.2 MONTAGEFLÄCHE / MOUNTING SURFACE



- Reinigen Sie die Montagefläche vor der Montage.
Sie muss sauber, fett- und lackfrei sein.
Clean the mounting surface before mounting.
It has to be clean and free of grease or 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 SCHUTZHAUBE ENTFERNEN / REMOVE PROTECTION COVER

HINWEIS Beschädigungsgefahr durch spitzes Werkzeug!

Die Abtastplatte ist hochsensibel und kann durch Kratzer beschädigt werden.

- Entfernen Sie die Schutzhaube nur mit einem stumpfen Werkzeug.

NOTICE Risk of damage due to sharp tool!

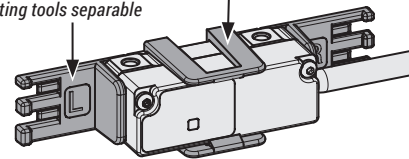
The scanning reticle is highly sensitive and can be damaged by scratches.

- Remove the protection cover only with a blunt tool.

- Entfernen Sie die Schutzhaube vorsichtig.
Remove the protection cover carefully.

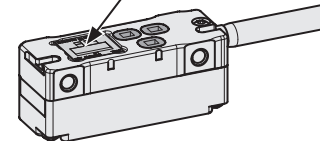
Justierstücke abtrennbar
Adjusting tools separable

Schutzhaube / Protection cover



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

Abtastplatte / Scanning reticle



5.3 ABSTAND / GAP

HINWEIS Beschädigung des Geräts durch falschen Abstand!

Der Arbeitsabstand zwischen Abtastkopf und Maßverkörperung muss $0,55 \pm 0,2$ mm sein. Durch einen zu kleinen Abstand zerkratzt die Abtastplatte oder die Maßverkörperung oder beides.

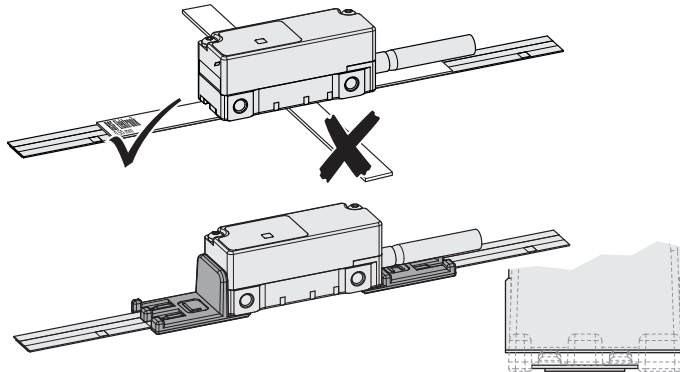
- Verwenden Sie die mitgelieferte Abstandsfolie oder die Justierstücke.

NOTICE Risk of damage due to a wrong gap!

The working gap between scanning head and graduation carrier has to be $0,55 \pm 0,2$ mm. Due to a minor gap the scanning reticle, the graduation carrier may be scratched or both.

- Use the included gap foil or the adjusting tools.

- ➡ Legen Sie die Abstandsfolie oder die Justierstücke zwischen Maßverkörperung und Abtastkopf gemäß der Grafik unten ein. Verwenden Sie die mitgelieferte Abstandsfolie. Insert the gap foil or adjustment tools between graduation carrier and scanning head according to the drawing below. Only use the included gap foil.



5.4 ABTASTKOPF ANSCHRAUBEN / MOUNTING SCANNING HEAD

HINWEIS Beschädigung durch falsches Drehmoment!

Zu festes Anschrauben beschädigt den Abtastkopf.

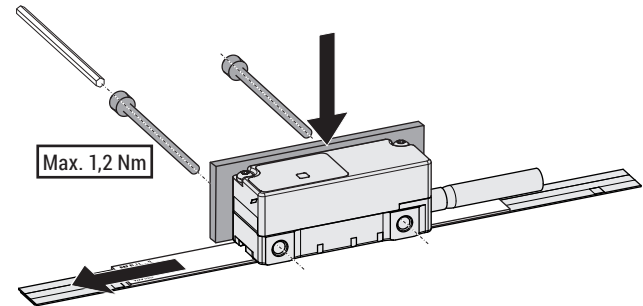
- Beachten Sie das Drehmoment und die Mindest-Einschraublänge der Montageschrauben (s. S. 10).

NOTICE Risk of damage due to a wrong tightening torque!

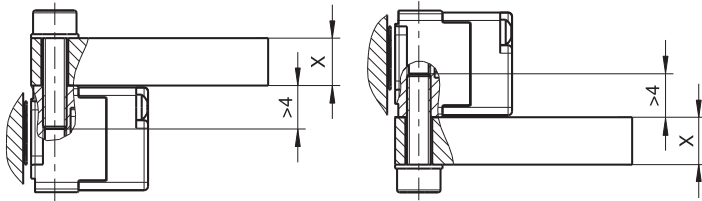
Over-tightening will damage the scanning head.

- Observe the tightening torque and the minimum screwing length (see page 10).

- ➡ Drücken Sie den Abtastkopf beim Anschrauben leicht in Richtung Abstandsfolie. Push the scanning head slightly in the direction of the gap foil while screwing on.
- ➡ Ziehen Sie die Montageschrauben abwechselnd mit **max. 1,2 Nm** an. Beachten Sie die Angaben bezüglich Toleranzen und Freiheitsgraden (s. S. 10). Screw on the mounting screws alternately with **max. 1.2 Nm**. Observe the details for tolerances and variances (see page 10).
- ➡ Entfernen Sie die Abstandsfolie nach Festziehen der Montageschrauben. Remove the gap foil after tightening the mounting screws.

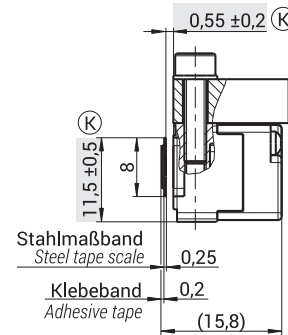


6.1 MONTAGEMÖGLICHKEITEN AK MS 15
MOUNTING POSSIBILITIES AK MS 15

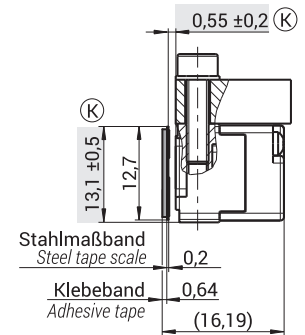


6.2 MONTAGE AK ZU MAßVERKÖRPERUNG
MOUNTING AK TO GRADUATION CARRIER

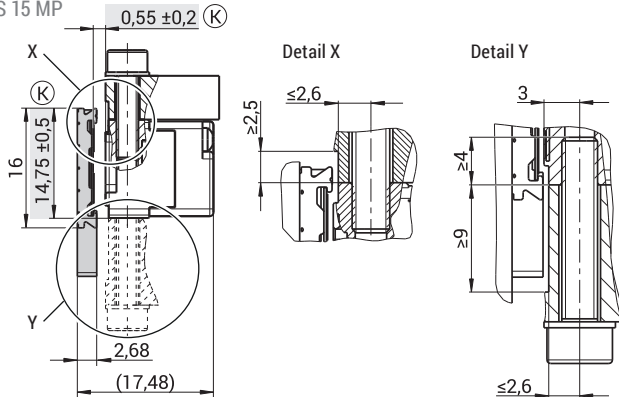
6.2.1 MS 15 MK



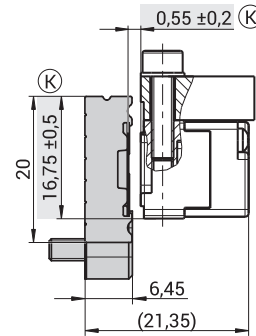
6.2.2 MS 15 MD



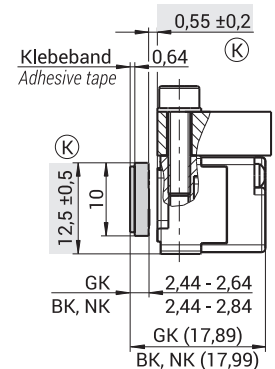
6.2.3 MS 15 MP



6.2.4 MS 15 MT



6.2.5 MS 15 BK, GK, NK



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 bend 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 Längenmessgerät ist nicht gegen das Eindringen von starken Verschmutzungen oder Wasser geschützt.

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

NOTICE

Electrical short circuit!

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

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

7.2 ELEKTRISCHER TEST / ELECTRICAL TEST

7.2.1 WIDERSTAND PRÜFEN / CHECK RESISTANCE

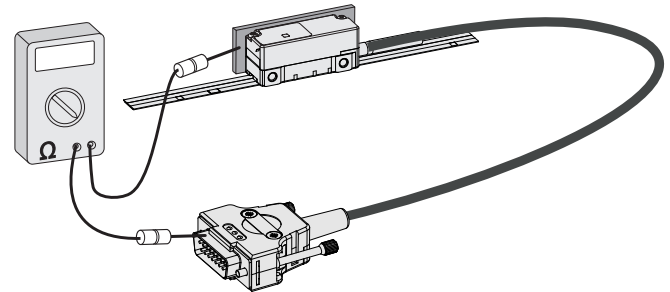


Prüfen Sie den elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine.

Sollwert: max. 1 Ω

Check the resistance between the connector housing and the machine.

Nominal value: max. 1 Ω



7.2.2 SCHIRMUNG / SHIELDING

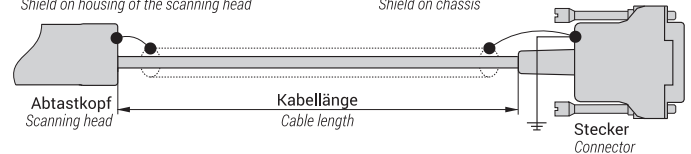


Verbinden Sie den Schirm mit der Maschinenerde (Feldmasse).

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

Schirm auf dem Gehäuse des Abtastkopfs
Shield on housing of the scanning head

Schirm auf dem Steckergehäuse
Shield on chassis



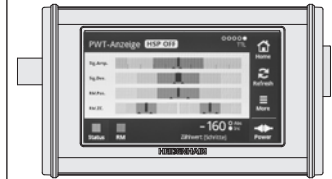
8.1 ÜBERPRÜFUNG DER FUNKTIONEN / INSPECTION OF FUNCTIONS

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

8.2 ZUBEHÖR / ACCESSORIES

8.2.1 EXTERNES PRÜFGERÄT
EXTERNAL TEST BOX

- PWT 101: ID 1225922-01

8.2.1 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



9.1 WARTUNG / MAINTENANCE

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

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

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 Längenmessgeräts Kontakt mit unserer Serviceabteilung auf.
Contact our service department in case of a malfunction or damage to the linear encoder.

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

✉ Tarsdorf 93, 5121 Tarsdorf, Österreich

☎ +43 (0)6278 / 8192-0

✉ +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 Maßstäbe bzw. 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 scales or 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

☎ +43 (0)6278 / 8192-58

e-mail: info@rsf.at

internet: www.rsf.at



Certified acc. to
ISO 9001
ISO 14001

