



# ***RSF Elektronik***

## **MONTAGEANLEITUNG** *MOUNTING INSTRUCTIONS*

### **AK MC 15**

**Abtastkopf**  
*Scanning head*

## INHALT / CONTENT

## Seite / Page

<b>1</b>	Einleitung .....	<b>03</b>
	<i>Introduction</i> .....	<i>03</i>
<b>2</b>	Technische Daten .....	<b>04 - 05</b>
	<i>Technical data</i> .....	<i>04 - 05</i>
<b>3</b>	Sicherheitshinweise .....	<b>06</b>
	<i>Safety notes</i> .....	<i>06</i>
<b>4</b>	Montagevorbereitungen .....	<b>07</b>
	<i>Mounting preparations</i> .....	<i>07</i>
<b>5</b>	Montage .....	<b>08 - 09</b>
	<i>Mounting</i> .....	<i>08 - 09</i>
<b>6</b>	Montagemöglichkeiten .....	<b>10</b>
	<i>Mounting possibilities</i> .....	<i>10</i>
<b>7</b>	Abschließende Arbeiten .....	<b>11 - 15</b>
	<i>Final steps</i> .....	<i>11 - 15</i>
<b>8</b>	Anschlüsse .....	<b>16 - 17</b>
	<i>Connections</i> .....	<i>16 - 17</i>
<b>09</b>	Wartung / Reparatur .....	<b>18</b>
	<i>Maintenance / repair</i> .....	<i>18</i>
<b>10</b>	Demontage / Umweltschutz / Entsorgung .....	<b>19</b>
	<i>Demounting / environmental protection / disposal</i> .....	<i>19</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 MC 15 Längenmessgeräte dürfen nur zur Ermittlung von Längen- bzw. Wegin-  
formationen verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann Personen- bzw. Sach-  
schäden verursachen!

*The MC 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 50 178) erzeugt wird.

RSF Elektronik Messgeräte erfüllen die Anforderungen der Norm IEC 61010-1 nur, wenn  
die Spannungsversorgung aus einem Sekundärkreis mit begrenzter Energie nach  
IEC 61010-1<sup>3rd Ed.</sup>, Abschnitt 9.4 oder mit begrenzter Leistung nach IEC 60950-1<sup>2nd Ed.</sup>,  
Abschnitt 2.5 oder aus einem Sekundärkreis der Klasse 2 nach UL1310 erfolgt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Anstelle der IEC 61010-1<sup>3rd Ed.</sup>, 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 bzw.  
anstelle der IEC 60950-1<sup>2nd Ed.</sup>, Abschnitt 2.5 die entsprechenden Abschnitte der Normen  
DIN EN60950-1, EN60950-1, UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 verwendet werden.

#### VOLTAGE SUPPLY

*Connect RSF Elektronik encoders only to subsequent electronics whose power supply is  
generated from PELV systems (EN 50 178).*

*RSF Elektronik encoders fulfill the requirements of standard IEC 61010-1 only if the po-  
wer is supplied from a secondary circuit with current limitation as per IEC 61010<sup>3rd Ed.</sup>,  
Section 9.4 or with power limitation as per IEC 60950-1<sup>2nd Ed.</sup>, Section 2.5 or from a  
Class 2 secondary circuit as specified in UL1310.<sup>1)</sup>*

<sup>1)</sup> In place of IEC 61010-1<sup>3rd Ed.</sup>, 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 and in place of  
IEC 60950-1<sup>2nd Ed.</sup>, Section 2.5 the corresponding sections of standards DIN EN60950-1,  
EN60950-1, UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 can be applied.

## 2.1 SPEZIFIKATION / SPECIFICATION

## 2.1.1 ABTASTKOPF / SCANNING HEAD

Gerätetyp / Model	AK MC 15	AK MC 15 B	AK MC 15 F	AK MC 15 M	AK MC 15 P	AK MC 15 Y
Schnittstelle Interface	EnDat 2.2	BiSS C unidirectional	Fanuc serial interface ai Interface	Mitsubishi high speed Interface	Panasonic serial Interface	Yaskawa serial interface
Version	EnDat 2.2	BiSS/Cu	Fanuc05	Mit03-4 / Mit03-2	Pana02	YEC07
Messschritt Measuring step	0,1 µm (100 nm) 0,05 µm (50 nm)					
Rechenzeit $t_{cal}$ / Calculation time $t_{cal}$ Taktfrequenz / Clock frequency	≤ 5 µs ≤ 16 MHz	--	--	--	--	--
Verfahrgeschwindigkeit Traversing speed	≤ 600 m/min					
Interpolationsabweichung Interpolation error	Ca./Approx. ±1 µm					
Elektrischer Anschluss Electrical connection	Kabel: 1 m oder 3 m; M12-Rundsteckverbinder 8 pol. oder Sub-D-Stecker 15 pol. Cable: 1 m or 3 m; M12-connector 8-pin or D-sub connector 15-pin					
Spannungsversorg. Voltage supply	DC 3,6 V bis 14 V (3,6 V mindestens erforderlich im Abtastkopf) DC 3,6 V to 14 V (3,6 V at least required in the scanning head)					
Leistungsaufnahme Power consumption	Bei / At 3,6 V: ≤ 950 mW Bei / At 14 V: ≤ 1050 mW					
Stromaufnahme typ. Current consump. typ.	Bei / At 5 V: 100 mA (ohne Last)/(without load)					
Vibration 55 bis / to 2000 HzV	≤ 500 m/s <sup>2</sup> (EN 60 068-2-6)					
Schock 6 ms / Shock 6 ms	≤ 1000 m/s <sup>2</sup> (EN 60 068-2-27)					
Arbeitstemperatur Operating temperature	-10 °C bis / to +70 °C					
Lagertemperatur Storage temperature	-20 °C bis / to +70 °C					
Schutzart / Protection	IP 40 (EN 60529)					
Masse Mass	Abtastkopf: 12 g (ohne Kabel); Kabel: 22 g/m; Stecker: M12-Rundsteckverbinder: 15 g; Sub-D-Stecker: 28 g Scanning head: 12 g (without cable); cable: 22 g/m; connector: M12-connector: 15 g; D-sub-connector: 28 g					

## 2.1.2 TYPENSCHILD / LABEL



**AK MC15:** Produktname / Product name

**ID:** Teilenummer / Part number

**V10:** Herstellungsdatum / Manufacturing date

**SN:** Seriennummer mit Änderungsindex, z. B. „A“  
Serial number with change index, e. g. „A“

**EnDat22:** Datenschnittstelle / Data interface

**BiSS/Cu:** BiSS C unidirektional / BiSS C unidirectional

**EnDat22:** Synchron-Seriell EnDat 2.2; ohne Inkrementalsignale  
Synchronous serial EnDat 2.2; without incremental signals

**Fanuc05:** Fanuc Serial Interface, ai Interface

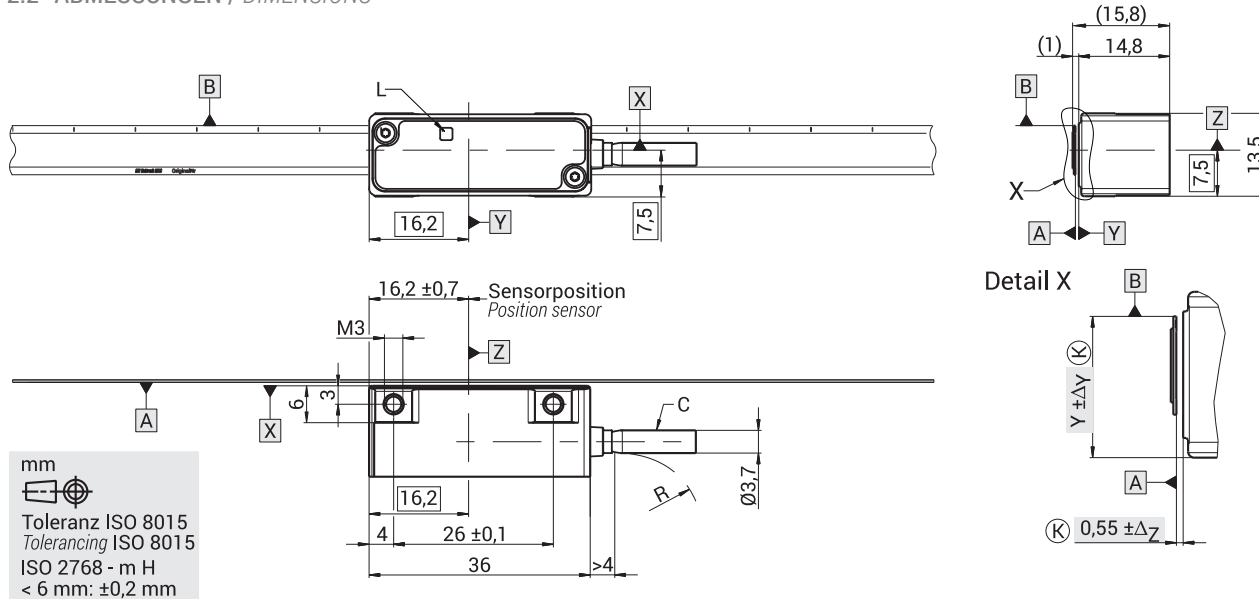
**Mit03-2:** Mitsubishi high speed interface  
One pair transmission

**Mit03-4:** Mitsubishi high speed interface  
Two pair transmission

**Pana02:** Panasonic  
Schnittstelle / Interface

**YEC07:** Yaskawa serial interface  
Schnittstelle / Interface

2.2 ABMESSUNGEN / DIMENSIONS



C = Anschlusskabel  
 Cable

(K) = Kundenseitige Anschlussmaße  
 Required mating dimensions

L = LED-Funktionsanzeige  
 LED-function display

R = Biegeradius, s. S. 11 / bending radius, see page 11

Y = Siehe 6.2 (Seite 10) / See 6.2 (page 10)

Zulässige Lageabweichungen Abtastkopf – Maßverkörperung [A] [B]

Permissible position deviation scanning head – graduation carrier [A] [B]

$\Delta Y$  = Verschiebung / Displacement, ±1,0

$\Delta Z$  = Abstandstoleranz / Gap tolerance:

±0,25 (B0, BK, G0, GK, MK) bzw. / resp. +0,25 –0,2 (MP)

$\varphi_Z$  = ±20 mrad oder / or ±1,15° (Gierwinkel) / (yaw angle)

$\varphi_Y$  = ±20 mrad oder / or ±1,15° (Nickwinkel) / (pitch angle)

$\varphi_X$  = ±20 mrad oder / or ±1,15° (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

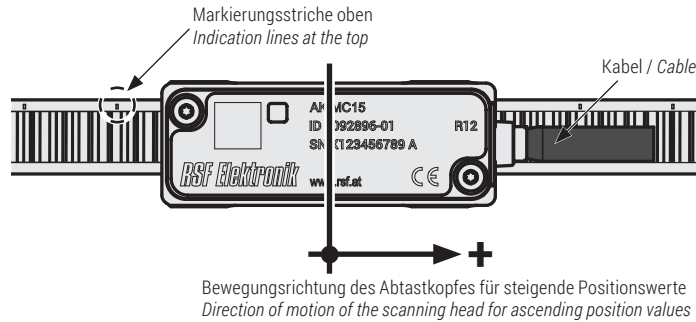
Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited
Weiches, fusselfreies, <b>nicht scheuerndes</b> Putztuch <i>Soft, lintfree, not rubbing cloth</i>	Scheuer- und Poliermittel <i>Abrasives, polishes</i> Wasser / <i>Water</i>
Hochprozentige, alkoholische Reiniger oder Lösungsmittel, z. B. (Iso)Propanol, Ethanol 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

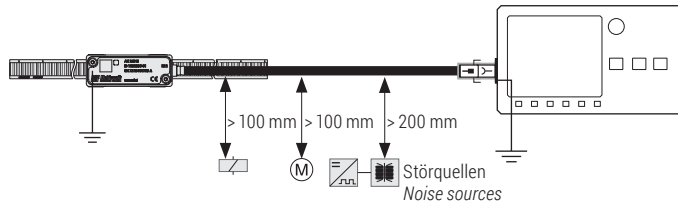
### 4.1 BEWEGUNGSRICHTUNG / DIRECTION OF MOTION



### 4.3 STÖRQUELLEN / SOURCES OF INTERFERENCE



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

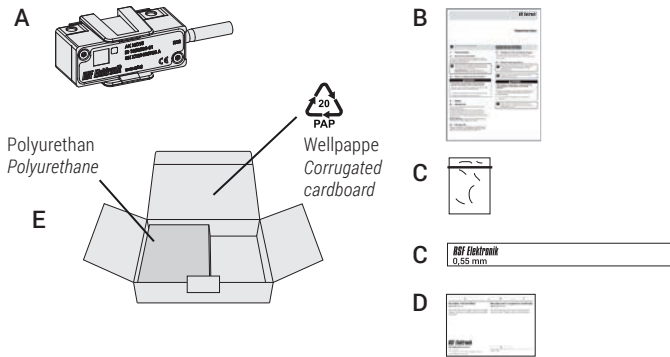


### 4.2 MONTAGEFLÄCHE / MOUNTING SURFACE



- 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



- A AK MC 15 Abtastkopf / AK MC 15 scanning head  
 B Betriebsanleitung / Operating instructions  
 C Abstandsfolie 0,55 mm / Gap foil 0.55 mm  
 D Hersteller-Prüfzertifikat / Manufacturer's inspection certificate  
 E Verpackung / Packaging

## 5.2 SCHUTZHAUBE ENTFERNEN / REMOVE PROTECTION COVER

**HINWEIS Beschädigungsgefahr durch spitzes Werkzeug!**

Die Abtastplatte ist hochsensibel und kann durch Kratzer beschädigt werden.

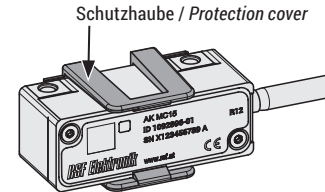
- Entfernen Sie die Schutzhaube nur mit einem stumpfen Werkzeug.

**NOTICE Risk of damage due to sharp tool!**

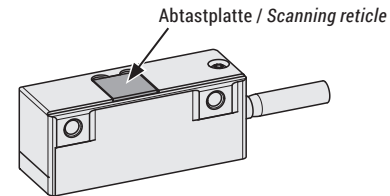
The scanning reticle is highly sensitive and can be damaged by scratches.

- Remove the protection cover only with a blunt tool.

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



- ➔ 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 Teilungsträger muss  $0,55 \pm 0,25$  (BO, BK, GO, GK, MK) bzw.  $+0,25/-0,2$  (MP) mm sein. Durch einen zu kleinen Abstand zerkratzt die Abtastplatte oder der Teilungsträger oder beides.

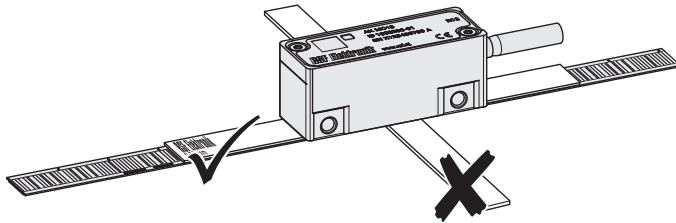
- Verwenden Sie die mitgelieferte Abstandsfolie.

**NOTICE Risk of damage due to a wrong gap!**

The working gap between scanning head and graduation carrier has to be  $0,55 \pm 0,25$  (BO, BK, GO, GK, MK) or  $+0,25/-0,2$  (MP) mm. Due to a minor gap the scanning reticle, the graduation carrier may be scratched or both.

- Use the included gap foil.

- ➔ Legen Sie die Abstandsfolie zwischen Maßband und Abtastkopf gemäß der Grafik unten ein. Verwenden Sie die mitgelieferte Abstandsfolie. Nehmen Sie bei Verlust eine andere Kunststofffolie mit 0,55 mm Dicke. *Insert the gap foil between tape scale and scanning head according to the drawing below. Use the included gap foil. At loss use another plastic/polymer foil with a thickness of 0.55 mm.*



## 5.4 ABTASTKOPF ANSCHRAUBEN / MOUNTING SCANNING HEAD

**HINWEIS Beschädigung durch falsches Drehmoment!**

Zu festes Anschrauben beschädigt den Abtastkopf.

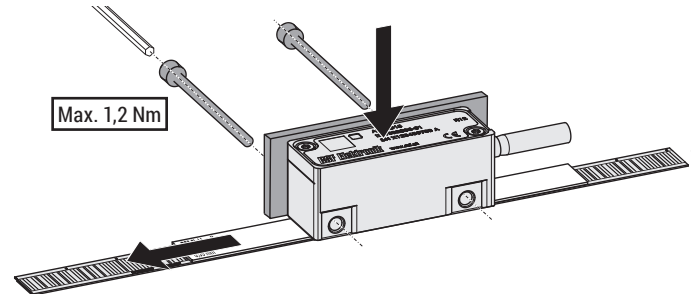
- Beachten Sie das Drehmoment und die Mindest-Einschraublänge der Montageschrauben (s. S. 10).

**NOTICE Risk of damage due to a wrong tightening torque!**

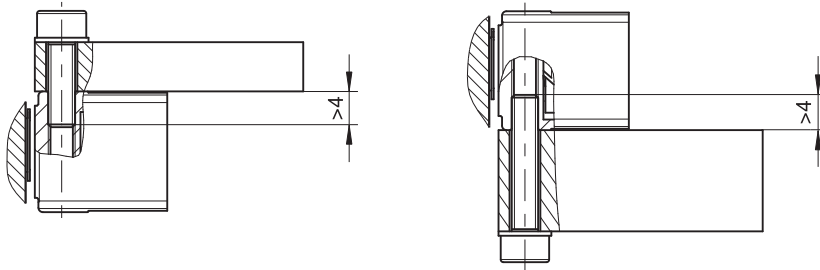
Over-tightening will damage the scanning head.

- 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.*

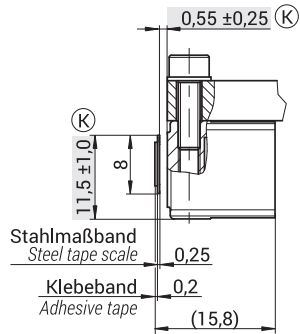


6.1 MONTAGEMÖGLICHKEITEN AK MC 15 / MOUNTING POSSIBILITIES AK MC 15

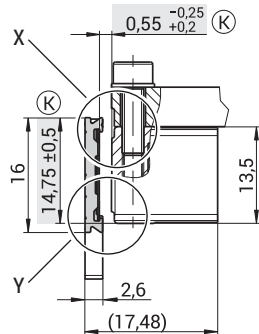


6.2 MONTAGE AK MC 15 ZU MAßVERKÖRPERUNG / MOUNTING AK MC 15 TO GRADUATION CARRIER

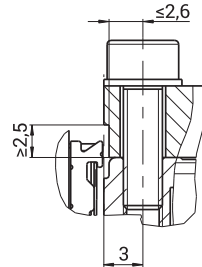
6.2.1 MC 15 MK



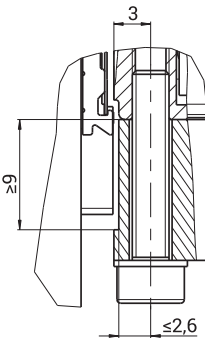
6.2.2 MC 15 MP



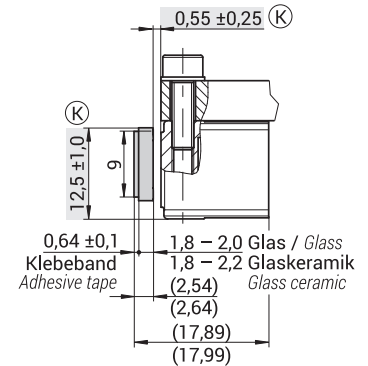
Detail X



Detail Y



6.2.3 MC 15 BO, BK, GO, GK



(K) = Kundenseitige Anschlussmaße / Required mating dimensions

### 7.1 KABEL VERLEGEN / LAY CABLE

**HINWEIS**

➡ Verlegen Sie das Kabel so, dass die kleinst möglichen Biegeradien nicht unterschritten werden.

**NOTICE**

*Position the cable such that the cable bend radius meets or exceeds the smallest permissible 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.*

### 7.2 ELEKTRISCHER TEST / ELECTRICAL TEST

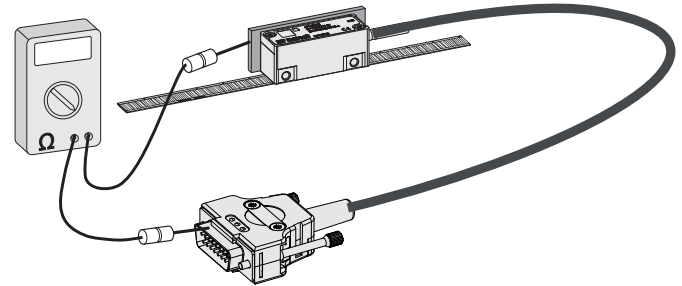
#### 7.2.1 WIDERSTAND PRÜFEN / CHECK RESISTANCE

➡ 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**



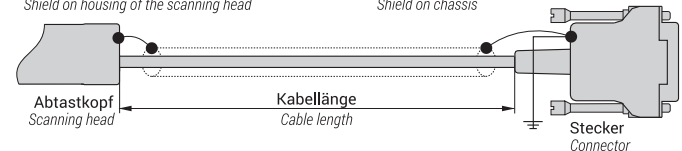
#### 7.2.2 SCHIRMUNG / SHIELDING

➡ 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



## 7.4 ÜBERPRÜFEN DER FUNKTIONEN / INSPECT THE FUNCTIONS

LED ANZEIGE / STATUS OF LED	EnDat 2.2	BiSS/Cu	Fanuc	Mitsubishi	Panasonic	Yaskawa	INFORMATION	HINWEIS / NOTE
▪ GRÜN / GREEN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sehr gut Very good	--
▪ GELB / YELLOW	✓	✓	--	--	✓	--	Warnung Warning	Anbau prüfen, Maßband reinigen Check mounting, clean scale
▪ ROT / RED	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Alarm	Anbau prüfen, Maßband reinigen → Fehler über Steuerung löschen Check mounting, clean scale → delete error via control

## 7.4.1 ZUBEHÖR: EXTERNES PRÜFGERÄT / ACCESSORY: EXTERNAL TEST BOX

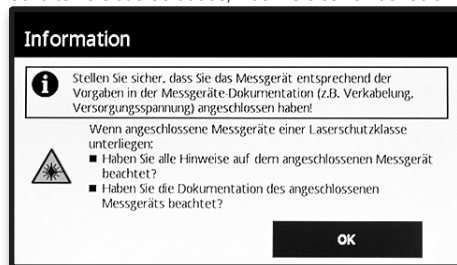
- PWT 101: ID 1225922-01



- Verwenden Sie das Prüfgerät PWT 101 zur Kontrolle der Funktionen des Messgeräts.  
Use the test box PWT 101 for control of the encoder functions.

### ➔ Ein- und ausschalten des Geräts

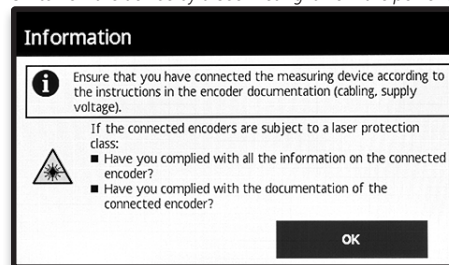
Das Gerät hat weder einen Netzschalter noch eine Ein-/Ausschalttaste. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie es mit der Stromquelle verbinden. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie es von der Stromquelle trennen.



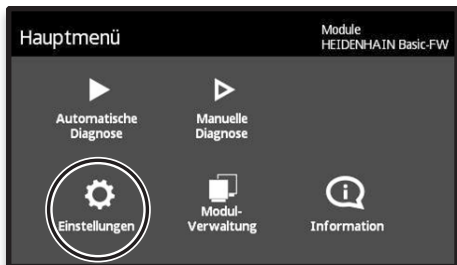
- ➔ Tippen Sie auf OK → das Hauptmenü wird geöffnet.

### ➔ Switch on and switch off the device

The device neither has a power switch, nor an on/off-button. Switch on the device by connecting it to the power source. Switch off the device by disconnecting it from the power source.



- ➔ Touch the OK-button → the Main menu appears.

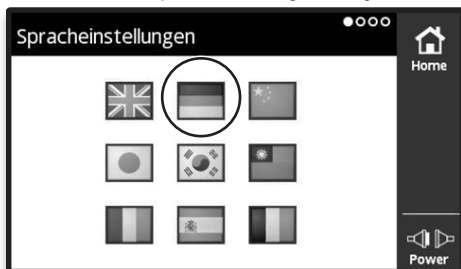


### ☛ Sprache einstellen

Im Auslieferungszustand ist die Sprache der Benutzeroberfläche Englisch.

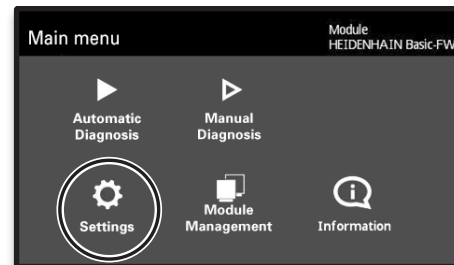


Tippen Sie im Hauptmenü auf **Einstellungen** → die Ansicht **Spracheinstellungen** wird geöffnet.



Tippen Sie auf die Flagge der gewünschten Sprache → die Meldung „**Sprache geändert**“ wird angezeigt.  
Tippen Sie auf **OK**.

Die Benutzeroberfläche wird in der ausgewählten Sprache angezeigt.  
Tippen Sie auf die Schaltfläche **Home** → das Hauptmenü wird geöffnet.

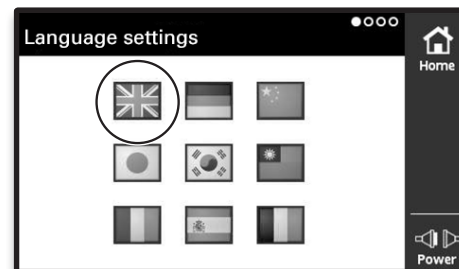


### ☛ Set language

Factory default setting for language of the user interface is English.



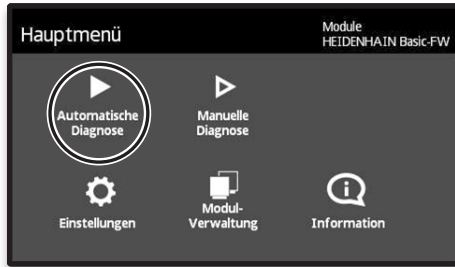
Touch **settings** in the main menu → **Language settings** appears.



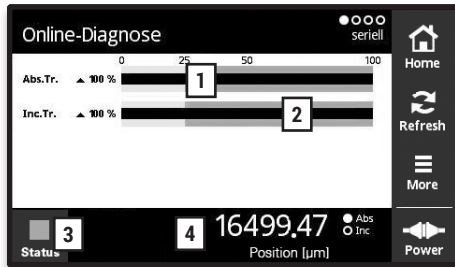
Touch the flag of the desired language → the message „**Language changed**“ appears.  
Touch the **OK-button**.

The user interface is displayed in the selected language.  
Touch the **Home-button** → the main menu appears.





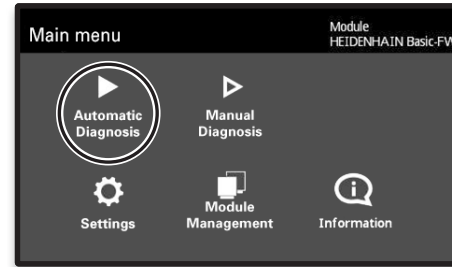
- ➡ Tippen Sie auf **Automatische Diagnose**.
- ➡ Die **Online-Diagnose** zeigt über Statusleisten die aktuellen Diagnosewerte zur Funktion des Messgeräts an.



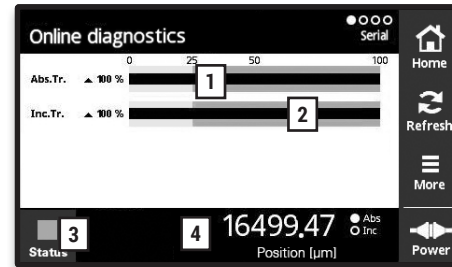
- 1** Statusleiste **Abs.Tr.** Absolutspur
- 2** Statusleiste **Inc.Tr.** Abtastspur
- 3** Status: **GRÜN** keine Meldungen  
**ROT** Meldungen vorhanden
- 4** Positionsanzeige **Position [µm]**

Das Gerät stellt die **Funktionsreserve** als Balkenanzeige dar:

- 0 % – 25 % **GELBER Bereich** Service/Wartung empfohlen
- 25 % – 100 % **GRÜNER Bereich** Innerhalb der Spezifikation



- ➡ *Touch **Automatic Diagnosis**.*
- ➡ *The **Online diagnostics** indicates the current diagnose values of the linear encoder functions via status bars.*



- 1** *Status bar **Abs.Tr.** absolute track*
- 2** *Status bar **Inc.Tr.** scanning track*
- 3** *Status: **GREEN** no reports  
**RED** reports exist*
- 4** *Position display **Position [µm]***

*The device indicates the **function reserve** via a status bar:*

- 0 % – 25 % **YELLOW range** Service/maintenance recommended
- 25 % – 100 % **GREEN range** Within specifications

### ➔ Mindestwerte zurücksetzen

Setzen Sie die angezeigten Mindestwerte der Ansicht **Online-Diagnose** zurück.



Tippen Sie auf die Schaltfläche **Refresh** → die angezeigten Mindestwerte werden zurückgesetzt.

### ➔ Ansicht Messgeräte-Information



Wischen Sie über **Anzeige der Ansichten**

→ das Fenster **Messgeräte-Information** wird geöffnet.

Messgeräte-Information		Serial	Home
Messgerätebezeichnung	MC 15		
Bestellbezeichnung	EnDat22		
Identnummer	1207272-01		
Seriennummer	X12345678A		
Messgerätetyp	Absolutes Längenmessgerät		
Anzahl der Takte zur Positionswertübertragung	32		
Messschritte	50.00 nm		Power

Die Ansicht **Messgeräte-Information** zeigt gespeicherte Informationen zum angeschlossenen Messgerät an.

### ➔ Refresh minimum values

Reset the minimum values from **Online diagnostics**.



Touch the **Refresh-button** → the minimum values are reset.

### ➔ Screen encoder information



Wipe through **display of the views**

→ the screen **Encoder information** appears.

Encoder information		Serial	Home
Encoder designation	MC 15		
Ordering designation	EnDat22		
ID number	1207272-01		
Serial number	X12345678A		
Encoder model	Absolute linear encoder		
Number of clock pulses for position value transfer	32		
Measuring steps	50.00 nm		Power
Datum shift	0		

The **Encoder information** shows the saved information of the connected encoder.



#### ▪ Finden Sie detaillierte Information unter:

[https://www.heidenhain.de/de\\_DE/produkte/folge-elektroniken/pruef-und-testgeraete/pwt-101/](https://www.heidenhain.de/de_DE/produkte/folge-elektroniken/pruef-und-testgeraete/pwt-101/)





#### Find detailed information on:





[https://www.heidenhain.de/de\\_EN/products/subsequent-electronics/measuring-and-test-equipment/pwt-101/](https://www.heidenhain.de/de_EN/products/subsequent-electronics/measuring-and-test-equipment/pwt-101/)





8.1 STECKERBELEGUNGEN / PIN ASSIGNMENTS

<b>Kupplung M12, Stift, 8-polig / Coupling M12, male, 8-pin</b> Nach IEC 61076-2-101 LM008-Gxx-A According to IEC 61076-2-101 LM008-Gxx-A					<b>Sub-D Stecker, Stift, 15-polig / D-sub connector, male, 15-pin</b>			
EnDat 2.2								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
EnDat 2.2	U <sub>p</sub>	Sensor U <sub>p</sub>	0 V	Sensor 0 V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow
BiSS C								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
BiSS/Cu	U <sub>p</sub>	Sensor U <sub>p</sub>	0 V	Sensor 0 V	SLO+	SLO-	MA+	MA-
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow
Fanuc								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Fanuc05	U <sub>p</sub>	Sensor U <sub>p</sub>	0 V	Sensor 0 V	Serial Data	Serial Data	Request	Request
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

- **Up** = Spannungsversorgung  
Power supply voltage
- **Sensor:** Die Sensorleitung ist im Abtastkopf mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.  
*Sensor: The sensor line is connected in the scanning head with the corresponding power line.*
- Der Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.  
*The shield is connected with the chassis.*

Mitsubishi								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Mit03-4	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Serial Data	Serial Data	Request Frame	Request Frame
Mit03-2					Belegt * Occupied *	Belegt * Occupied *	Request/ Data	Request/ Data
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

Panasonic								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Pana02	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Belegt * Occupied *	Belegt * Occupied *	Request Data	Request Data
					Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

Yaskawa								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
YEC07	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Belegt * Occupied *	Belegt * Occupied *	DATA	DATA
					Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

- Up = Spannungsversorgung  
Power supply voltage
- Sensor: Die Sensorleitung ist im Abtastkopf mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.  
*Sensor: The sensor line is connected in the scanning head with the corresponding power line.*
- Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.  
*The shield is connected with the chassis.*
- Pins oder Litzen, die mit „belegt“ gekennzeichnet sind, dürfen kundenseitig nicht verwendet werden.  
*Pins or wires marked „occupied“ must not be used by the customer.*
- \* Notwendig für Justage/Überprüfung mit PWT 101.  
*\* Required for adjustment/inspection by PWT 101.*

## 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. 11, Biegeradius dauernd).
- Verschmutzte Abtastplatte.

*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.*

## 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 of the linear 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](mailto:service@rsf.at)

Internet: [www.rsf.at](http://www.rsf.at)

## 9.1 DEMONTAGE / DEMOUNTING

Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

### 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.

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

### 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.*

## 9.2 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](mailto:info@rsf.at)

internet: [www.rsf.at](http://www.rsf.at)



Certified acc. to  
ISO 9001  
ISO 14001

