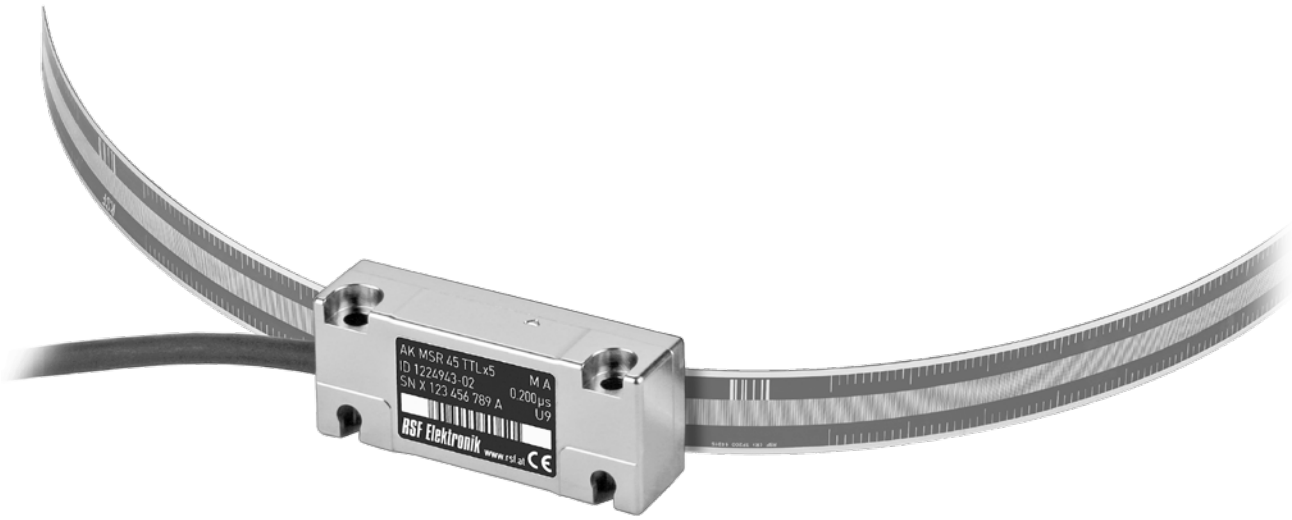


RSF Elektronik

MONTAGEANLEITUNG
MOUNTING INSTRUCTIONS

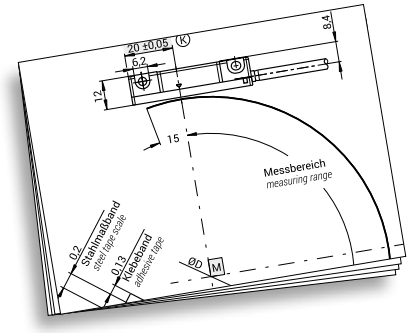
MSR 45
VERSION MKS

Modulares Drehwinkelerfassungsgerät - Stahlmaßband mit aufgezogenem Klebeband

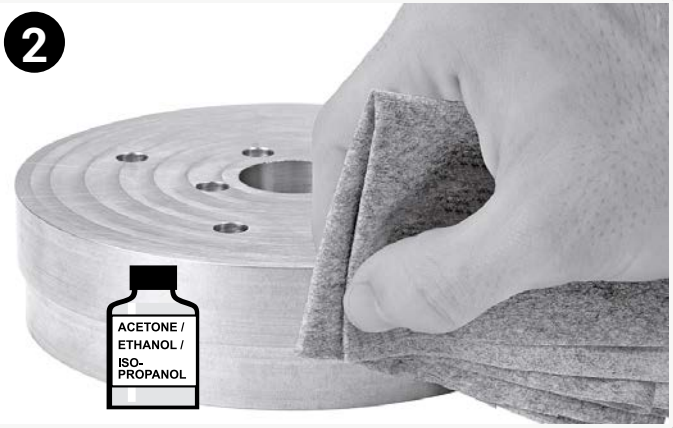
Modular angle measurement system - steel tape scale with adhesive tape

Ausgabe 11/2017 ■ Art.Nr. 681996-01 ■ Dok.Nr. D681996-02-A-01

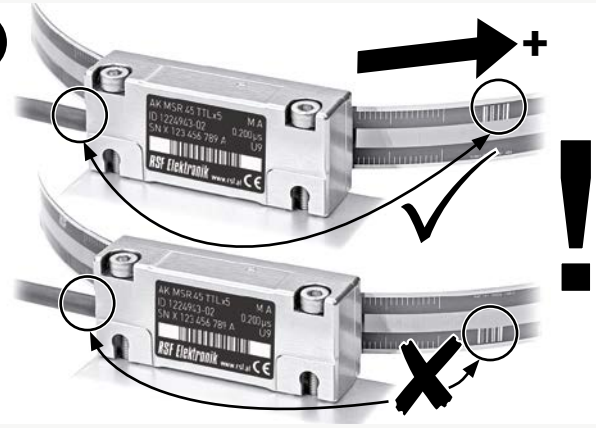
1 Anbaumaße / *Dimensions*



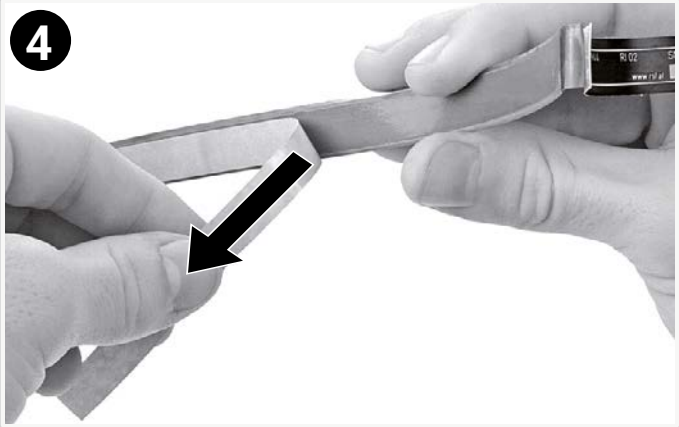
2



3



4

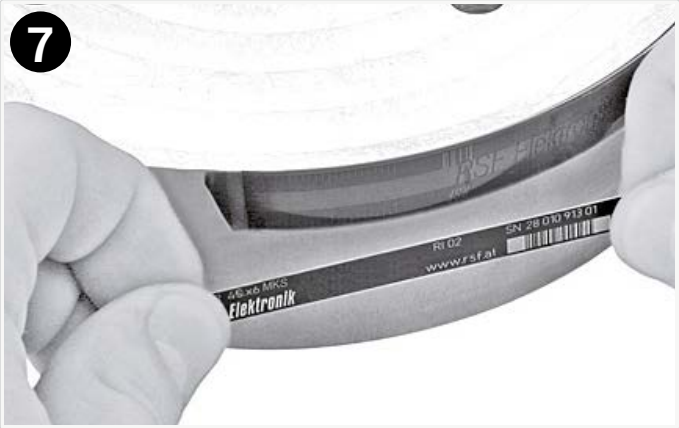


5

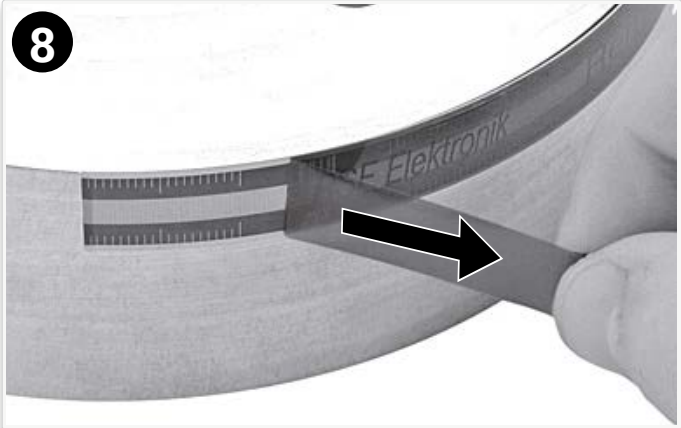
- Verklebungstemperatur zwischen +18 °C und +38 °C, unter +15 °C keine ausreichende Soforthaftung!
  Adhesion temperature is from 64 °F to 100 °F, below 59 °F no sufficient bond strength!
- Auf ausreichenden, gleichmäßigen Anpressdruck achten!
  Keep attention to a firm application pressure!
- Endklebekraft nach ca. 72 Stunden
  Bond strength after approx. 72 hours

6

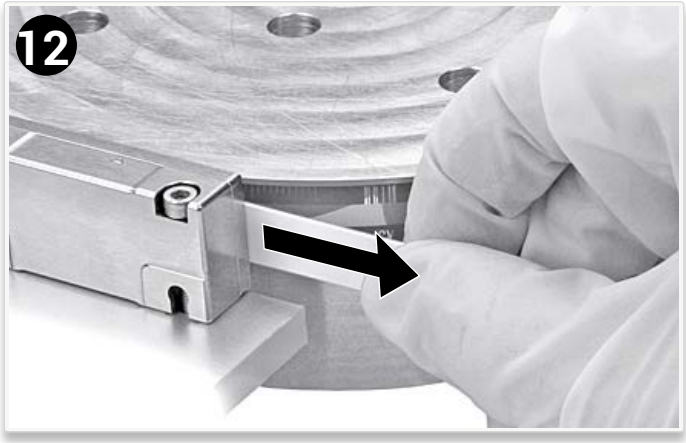
7

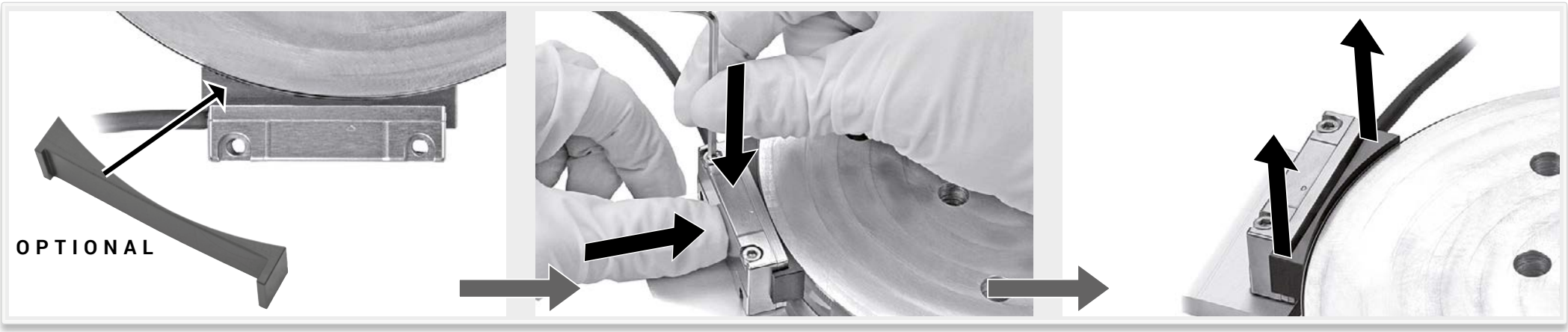


8



9

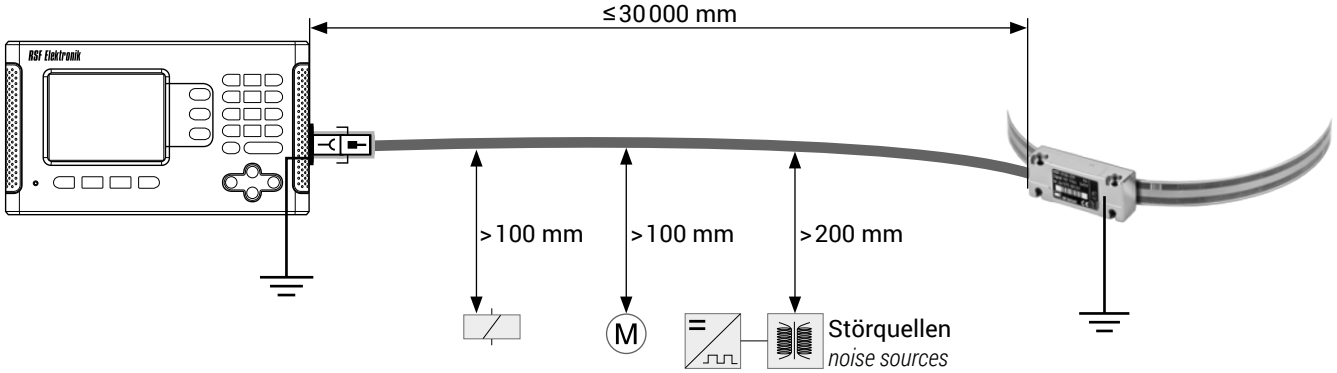




13 Mindestabstand von Störquellen einhalten.

Keep minimum distance from sources of interference.

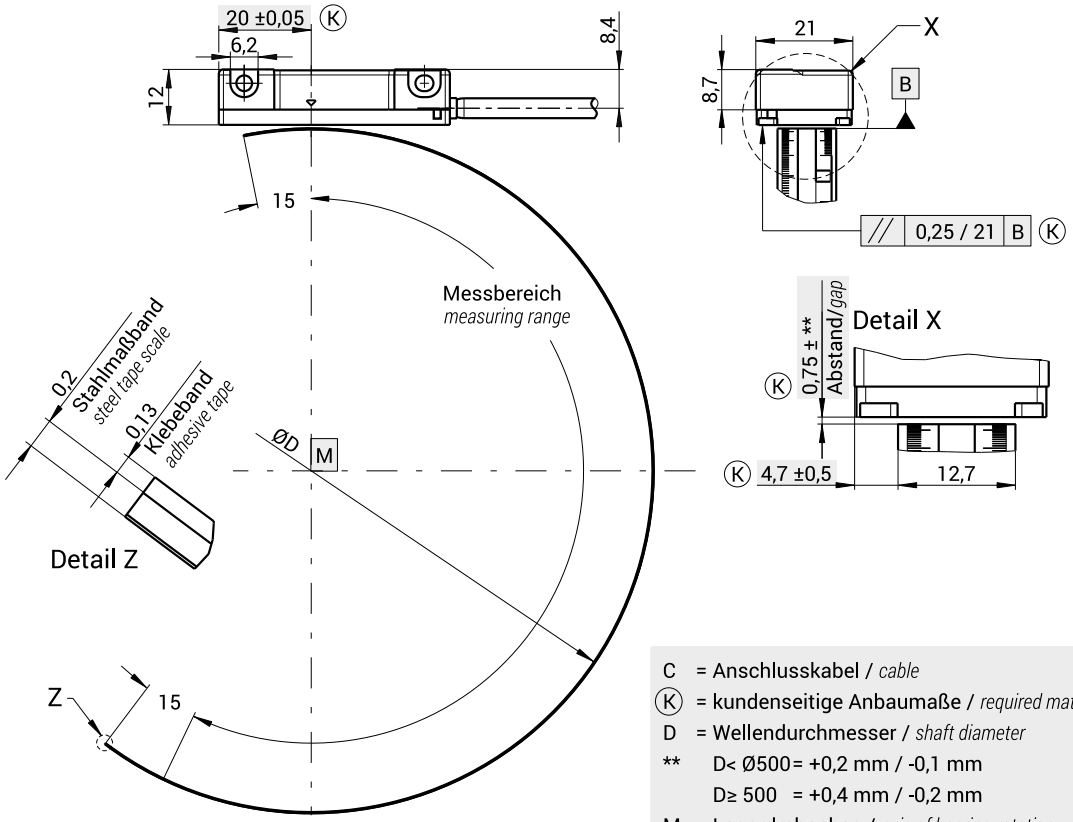
- Eine ausreichende Entkopplung gegenüber störsignalführenden Kabeln wird im Allgemeinen durch einen Luftabstand von 100 mm oder bei Verlegung in metallischen Kabelschächten durch eine geerdete Zwischenwand erreicht.
- Gegenüber Speicherdrosseln in Schaltnetzteilen ist ein Mindestabstand von 200 mm erforderlich.
- *Sufficient decoupling from interference-signal-conducting cables can usually be achieved by an air clearance of 100 mm or, when cables are in metal ducts, by a grounded partition.*
- *A minimum spacing of 200 mm to inductors switch-mode power supplies is required.*

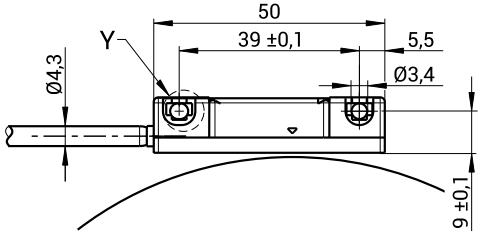


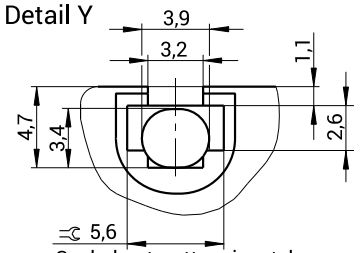
Abmessungen - Montagetoleranzen / *Dimensions - mounting tolerances:* **MSR 45 MKS**

mm

Toleranz/*tolerancing* ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm



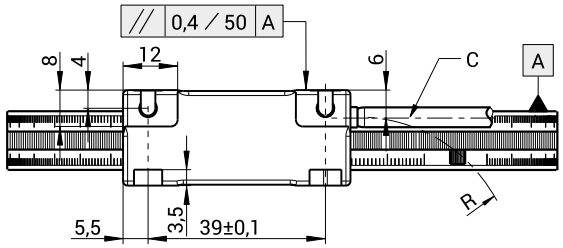




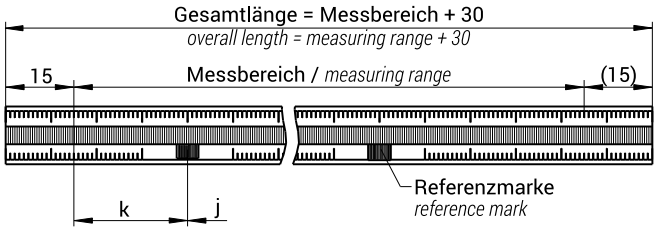
Sechskantmutter einsetzbar
hexagon nut applicable
ISO 4032-M3

C = Anschlusskabel / *cable*
K = kundenseitige Anbaumaße / *required mating dimensions*
D = Wellendurchmesser / *shaft diameter*
** D< Ø500 = +0,2 mm / -0,1 mm
D≥ 500 = +0,4 mm / -0,2 mm
M = Lagerdrehachse / *axis of bearing rotation*
R = Biegeradius s. S. 05 / *bending radius see page 05*

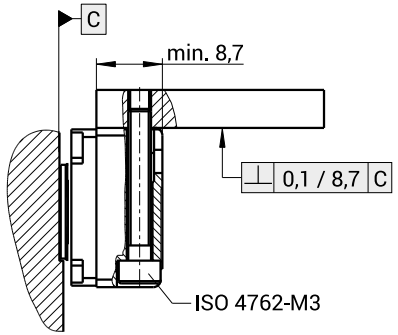
REFERENZMARKE / *REFERENCE MARK:*
k = beliebige Position der Referenzmarke vom Beginn der Messlänge
any position of reference mark from beginning of measuring length
j = zusätzliche Referenzmarken im Abstand von n x 100 mm
additional reference marks separated by n x 100 mm

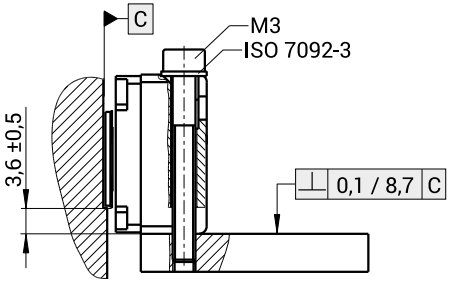


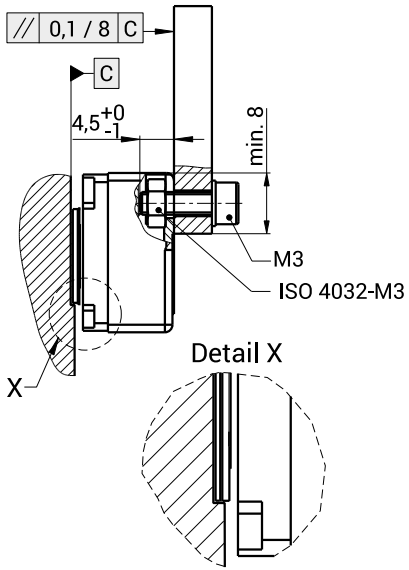
Darstellung gestreckt / *representation stretched*



Anbaumöglichkeiten / *Mounting possibilities:*

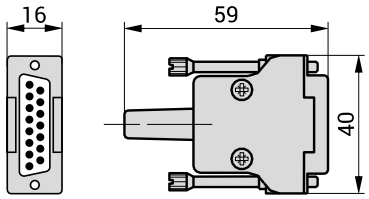




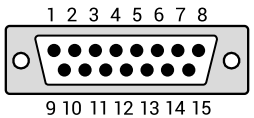


Empfehlung: Anschlagkante!
recommendation: stop angle!

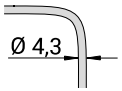
15-pol. Sub-D
15-pin D-sub



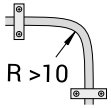
PIN Belegung (Sicht auf Stiftseite)
Pin assignment (view on pins)



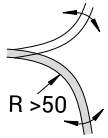
Kabel, Schirmverbindungen / *Cable, shielding*



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



Biegerad. einmalig
Bending rad. fixed mounting



Biegerad. dauernd
Bending rad. continuous flexing

Steckerbelegung / *Pin assignment*

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Spannungssignale 1 Vss *Voltage signals 1 Vpp*	Test*	0 V Sensor weiß *white*	belegt *occupied*	$\overline{\text{RI}}$ grau *grey*	$\overline{\text{A2}}$ rot *red*	$\overline{\text{A1}}$ gelb *yellow*	+5 V Sensor schwarz *black*	+5 V schwarz *black*	0 V weiß *white*	belegt *occupied*	belegt *occupied*	RI braun *brown*	A2 rosa *pink*	A1 grün *green*	nc
Rechtecksignale über Line Driver *Square-wave signals via line driver*	Test**	0 V Sensor weiß *white*	$\overline{\text{US}}$ blau *blue*	$\overline{\text{RI}}$ grau *grey*	$\overline{\text{T2}}$ rot *red*	$\overline{\text{T1}}$ gelb *yellow*	+5 V Sensor schwarz *black*	+5 V schwarz *black*	0 V weiß *white*	belegt *occupied*	belegt *occupied*	RI braun *brown*	T2 rosa *pink*	T1 grün *green*	nc

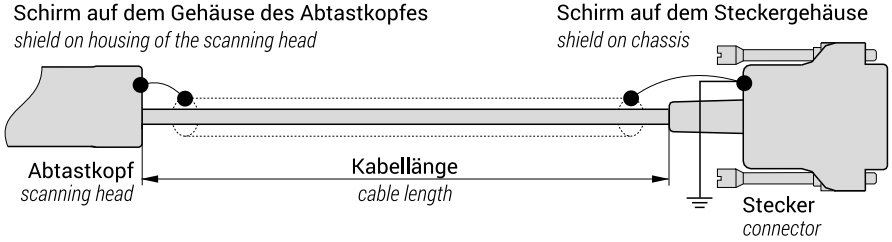
- * Test = **Analogsignal-Umschaltung zur Anbaukontrolle**
  Bei Anlegen von 5 V an den Testpin werden anstatt der stabilisierten Signale die NICHT stabilisierten Testsignale (1 Vss) auf die Signalausgänge geschaltet.
  ** Test = **analog signal switch-over for setup***
  By applying +5 V to the test pin, the NOT stabilized test signals (1 Vpp) are switched to the output connector.

- ** Test = **Analogsignal-Umschaltung zur Anbaukontrolle**
  Bei Anlegen von 5 V an den Testpin werden anstatt der Rechtecksignale die Testsignale (Differenzstromsignale 11 µAss) auf die Signalausgänge geschaltet.
  *** Test = **analog signal switch-over for setup***
  By applying +5 V to the test pin, the test signals (sinusoidal micro-current signals 11 µApp) are switched to the output connector.

- Sensor: Die Sensor-Pins sind im Steckergehäuse auf die jeweilige Spannungsversorgung gebrückt.
  The sensor-pins are bridged in the chassis with the particular power supply.

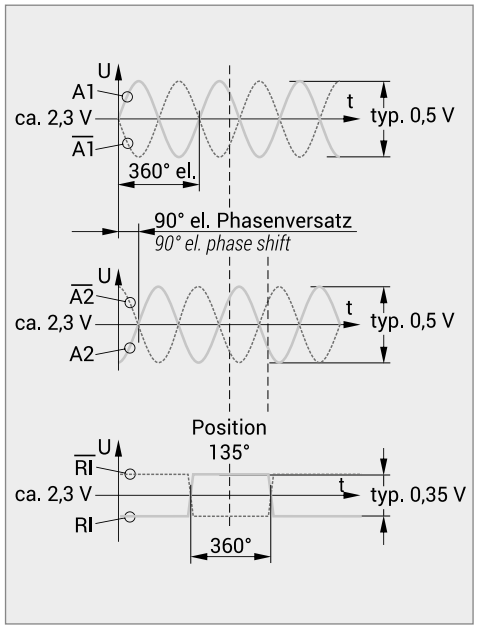
- Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.
  The shield is connected with the chassis.

- Nicht verwendete Pins oder Litzen (nc) dürfen nicht belegt werden.
  Not connected pins or wires (nc) must not be used.

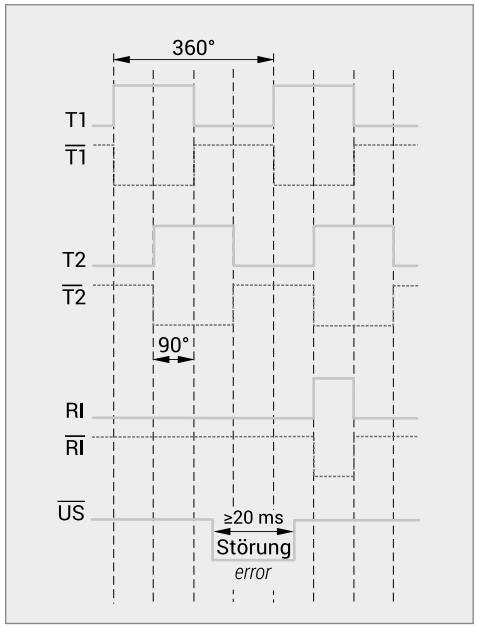


Ausgangssignale / *Output signals*

Sinusförmige Spannungssignale 1 Vss
Voltage signals 1 Vpp



Rechtecksignale
Square-wave signals



Überprüfung der Montage / *Inspection of the mounting*

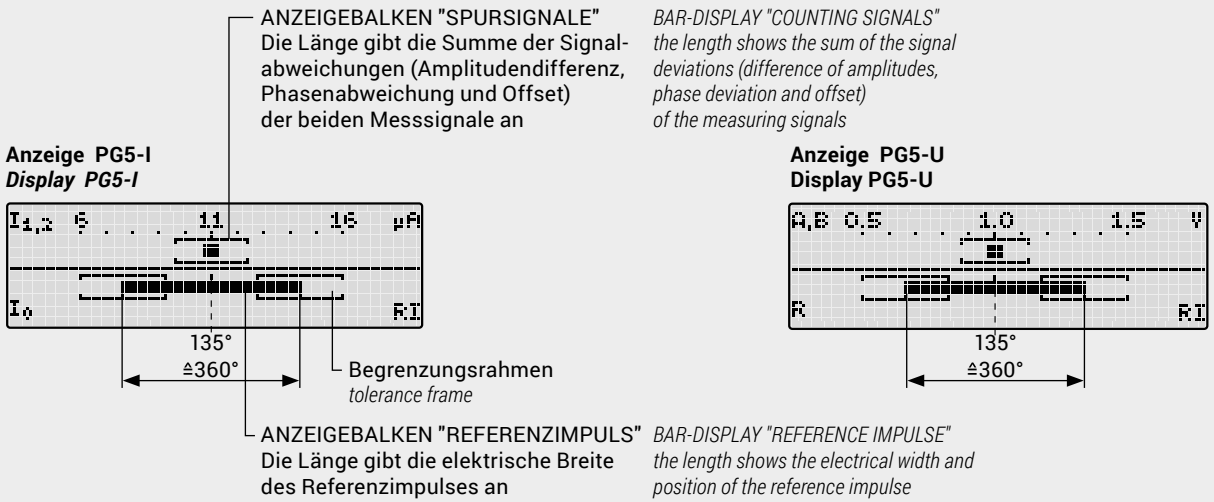
Zur einfacheren Kontrolle bietet RSF Elektronik verschiedene Prüfgeräte an, mit deren Hilfe dieser Vorgang schnell und komfortabel durchzuführen ist.
For the easier control RSF offers various signal test boxes. With these test boxes all encoder signals can be quickly and easily checked.

- **PG5-I**: ⎍ Rechteck / *square-wave,* ID 1118268-01
- **PG5-U**: ∿ Sinus 1 Vss / *voltage 1 Vpp,* ID 1118269-01

Alle funktionsrelevanten Signalgrößen werden mit LCD-Balkenanzeigen dargestellt (siehe auch Bedienungsanleitung PG5).
All relevant signals are displayed with LCD-bars (also in operation manual PG5).

Kabel vom modularen Drehwinkelerfassungsgerät
cable from the modular angle measurement system

zum Netzgerät
to power supply



Demontage

Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

VORSICHT **Gefahr durch Splitter und scharfe Kanten!**

Bei Nichtbeachtung können Verletzungen entstehen!

- Für die Demontage geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille) benützen.
- Maßstäbe bzw. Maßbänder dürfen nicht zu stark gebogen/verformt werden.
- Sicherheitsdatenblätter von Lösungsmitteln beachten.

Die Demontage des Geräts erfolgt sinngemäß in der umgekehrten Reihenfolge wie die Montage, s. S. 02 und S. 03.

Verwenden Sie folgende Hilfsmittel zum Demontieren von Maßstab oder Maßband:

- Heißluftföhn mit Temperaturregelung
- Alternativ: Heizplatte mit Temperaturregelung
- Bandstahl oder Metallfolie oder Fühlerlehrenband mit einer Dicke von 0,04 mm bis 0,3 mm (bzw. halb so dick wie das verwendete Klebeband)
- Alternativ: geflochtene Angelschnur (mehrfach geflochten, Durchmesser≤ 0,13 mm), Stahldraht (Durchmesser ≤ 0,13 mm) oder Zahnseide
- Lösungsmittel:
  2-Propanol (Isopropanol), Ethanol, Aceton, Methyl-Ethyl-Keton
- Klingenmesser mit dünner Klinge oder Skalpell
- Rasierklingen mit Einspannung oder mit Halter (z. B. Ceranfeldschaber)
- Kunststoffspachtel oder Kunststoffschaber
- Abziehstein oder Schleifstein
- Weiche, silikon- und trennmittelfreie Tücher
- Lederhandschuhe oder lösemittelbeständige Handschuhe

Demounting

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

CAUTION ***Danger from splinters and sharp edges!***

Non-observance could cause injuries!

- *For removal, be sure to wear suitable protective equipment (gloves, goggles).*
- *Scales or scale tapes must not be excessively bent or deformed.*
- *Comply with the safety data sheets of solvents.*

The unit is basically demounted in the reverse sequence used for mounting, see page 02 and 03.

Use the following tools and equipment to perform the demounting of the scale or tape scale:

- *Hot-air gun with temperature control*
- *Alternative: heating plate with temperature control*
- *Strip steel or metal foil or feeler gauge strip with a thickness of 0.04 mm to 0.3 mm (or half as thick as the adhesive tape used)*
- *Alternative: Braided fishing line (multi-braided, ≤ 0.13 mm diameter), steel wire (≤ 0.13 mm diameter) or dental floss*
- *Solvents:*
  2-propanol (isopropanol), Ethanol, Acetone, Methyl ethyl ketone
- *Safety cutter with thin blade or craft knife*
- *Razor blades with fixture or holder (e.g. cooktop scraper)*
- *Plastic scraper or plastic putty knife*
- *Whetstone*
- *Soft cloths free from silicones and release agents*
- *Leather gloves or solvent-resistant gloves*

Umweltschutz und Entsorgung

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

- Nicht im Hausmüll entsorgen.
- Elektroschrott und Elektronikkomponenten unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von autorisierten Annahmestellen entsorgt werden.
- Es sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Genaue Informationen zu gesetzlichen Regelungen gibt die zuständige Verwaltungsbehörde.

Environmental protection and disposal

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

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