



# HEIDENHAIN



Montageanleitung  
*Mounting Instructions*  
Instructions de montage  
*Istruzioni di montaggio*  
Instrucciones de montaje

**LIF 171R**  
**LIF 171C**

3/2016



**Seite**

<b>4</b>	Warnhinweise
<b>6</b>	Lieferumfang
<b>8</b>	Hinweise zur Montage
<b>10</b>	Abmessungen
<b>12</b>	Anbau des Maßstabes
<b>16</b>	Anbau des Abtastkopfes
<b>18</b>	Justage des LIF 17
<b>21</b>	Signalwerte
<b>22</b>	Referenzmarken justieren
<b>24</b>	Feinabgleich Signale
<b>26</b>	Demontage des Maßstabes
<b>27</b>	Abschließende Arbeiten
<b>28</b>	Technische Kennwerte
<b>30</b>	Elektrische Kennwerte
<b>31</b>	Elektrischer Anschluss

**Page**

<b>4</b>	<i>Warnings</i>
<b>6</b>	<i>Items Supplied</i>
<b>8</b>	<i>Mounting Procedure</i>
<b>10</b>	<i>Dimensions</i>
<b>12</b>	<i>Mounting the Scale</i>
<b>16</b>	<i>Mounting the Scanning Head</i>
<b>18</b>	<i>Adjusting the LIF 17</i>
<b>21</b>	<i>Signal Values</i>
<b>22</b>	<i>Adjusting the Reference Marks</i>
<b>24</b>	<i>Fine Adjustment of Signals</i>
<b>26</b>	<i>Removing the Scale</i>
<b>27</b>	<i>Final Steps</i>
<b>28</b>	<i>Specifications</i>
<b>30</b>	<i>Electrical Data</i>
<b>31</b>	<i>Electrical Connection</i>

**Page**

<b>4</b>	Recommandations
<b>6</b>	Contenu de la fourniture
<b>8</b>	Procédures pour le montage
<b>10</b>	Dimensions
<b>12</b>	Montage de la règle de mesure
<b>16</b>	Montage de la tête caprice
<b>18</b>	Réglage du LIF 17
<b>21</b>	Valeurs des signaux
<b>22</b>	Réglage marques de référence
<b>24</b>	Alignement précis des signaux
<b>26</b>	Démontage de la règle de mesure
<b>27</b>	Opérations finales
<b>28</b>	Caractéristiques techniques
<b>30</b>	Caractéristiques électriques
<b>31</b>	Raccordement électrique

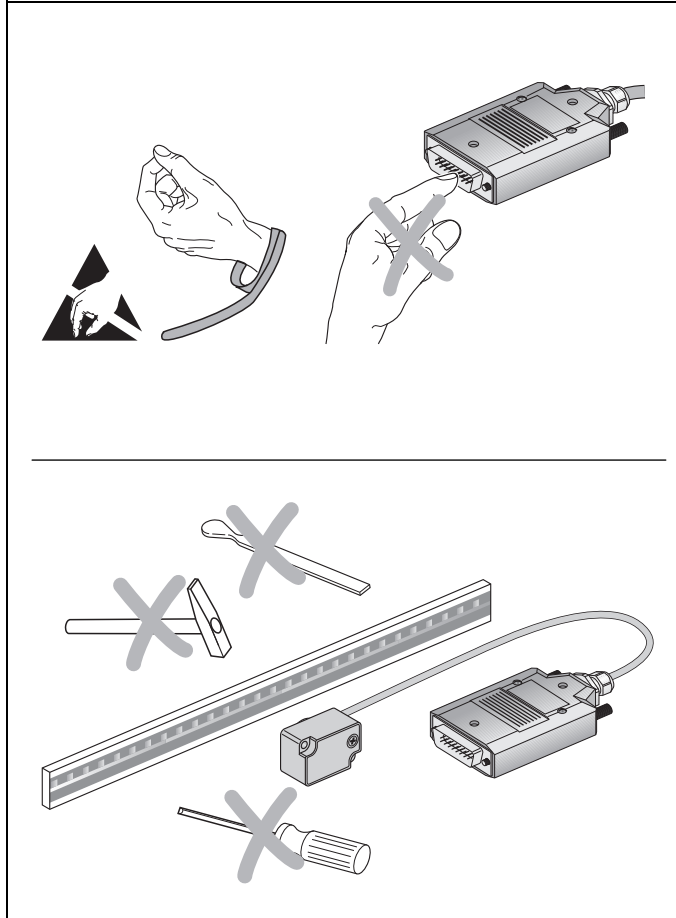
**Pagina**

<b>4</b>	<i>Avvertenze</i>
<b>6</b>	<i>Standard di forniture</i>
<b>8</b>	<i>Avvertenze per il montaggio</i>
<b>10</b>	<i>Dimensioni</i>
<b>12</b>	<i>Montaggio della riga</i>
<b>16</b>	<i>Montaggio della testina</i>
<b>18</b>	<i>Taratura della LIF 17</i>
<b>21</b>	<i>Valori dei segnali</i>
<b>22</b>	<i>Taratura indice di riferimento</i>
<b>24</b>	<i>Segnali di taratura</i>
<b>26</b>	<i>Smontaggio della riga</i>
<b>27</b>	<i>Operazioni finali</i>
<b>28</b>	<i>Dati tecnici</i>
<b>30</b>	<i>Dati elettrici</i>
<b>31</b>	<i>Collegamento elettrico</i>

**Página**

<b>4</b>	Advertencias
<b>6</b>	Elementos suministrados
<b>8</b>	Indicaciones para el montaje
<b>10</b>	Dimensiones
<b>12</b>	Montaje de la regla
<b>16</b>	Montaje del cabezal
<b>18</b>	Ajuste de la LIF 17
<b>21</b>	Valores de las señales
<b>22</b>	Ajuste de las marcas de referencia
<b>24</b>	Ajuste fino de las señales
<b>26</b>	Desmontaje de la regla
<b>27</b>	Trabajos finales
<b>28</b>	Datos técnicos
<b>30</b>	Características eléctricas
<b>31</b>	Conexión eléctrica

Maße in mm  
Dimensions in mm  
Cotes en mm  
Dimensioni in mm  
Dimensiones en mm





**Achtung:** Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.  
Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.  
Die Anlage muss spannungsfrei geschaltet sein!

**Note:** *Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations. Do not engage or disengage any connections while under power. The system must be disconnected from power.*

**Attention:** le montage et la mise en service doivent être assurés par un personnel qualifié dans le respect des consignes de sécurité locales.  
Le connecteur ne doit être connecté ou déconnecté qu'hors potentiel.  
L'équipement doit être connecté hors potentiel!

**Attenzione:** *Il montaggio e la messa in funzione devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali. I cavi possono essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione. L'impianto deve essere spento!*

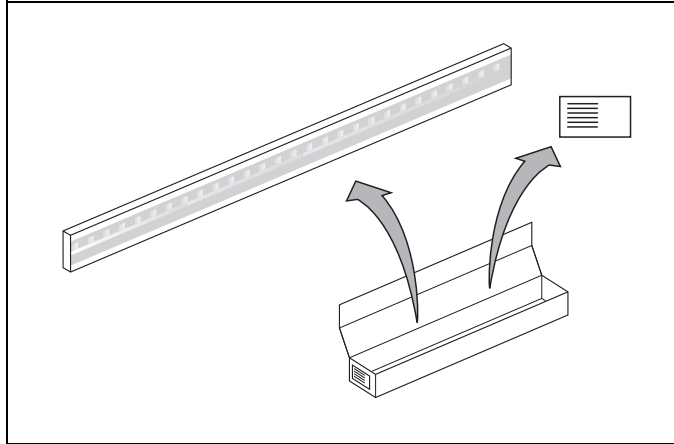
**Atención:** El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.  
Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.  
¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!

**Lieferumfang Maßstab**

**LIF 101R/C** mit Montagefilm  
PRECIMET®.

**Items supplied with**

**LIF 101R/C Scale** with  
PRECIMET® elastic mounting film.



**Contenu de la fourniture**

**règle de mesure LIF 101R/C**  
avec film de montage PRECIMET®.

**Standard di forniture**

**Riga di misura LIF 101R/C**  
Con pellicola di montaggio  
PRECIMET®.

**Volumen de suministro de la**

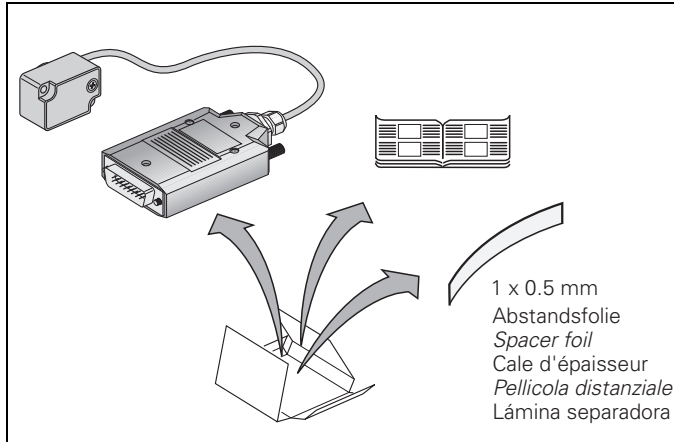
**regla LIF 101R/C** con película  
adhesiva PRECIMET®.

**Lieferumfang Abtastkopf**

**LIF 17R**

**Items supplied with**

**LIF 17R Scanning Head**



**Contenu de la fourniture**

**tête caprice LIF 17R**

**Standard di forniture**

**Testina LIF 17R**

**Volumen de suministro del**

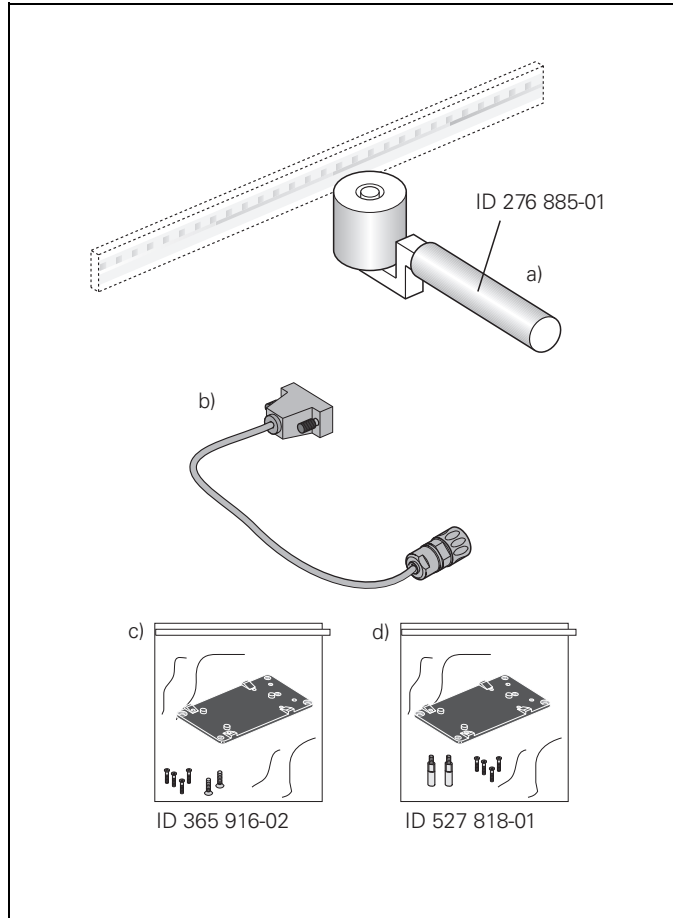
**cabezal de la regla LIF 17R**

**Separat bestellen:**

- a) Roller zur Montage des Maßstabes
- b) Adapterkabel für Sub-D-Stecker
- c) Zwischenplatte
- d) Zwischenplatte (Stapelbar)

**Order separately:**

- a) Roller for mounting the scale
- b) Adapter cable for D-Sub connector
- c) Spacer
- d) Spacer (stackable)

**A commander séparément:**

- a) Rouleau pour le montage de la règle de mesure
- b) Câble adaptateur pour prise Sub-D
- c) Plaque intermédiaire
- d) Plaque intermédiaire (empilable)

**Ordinare a parte:**

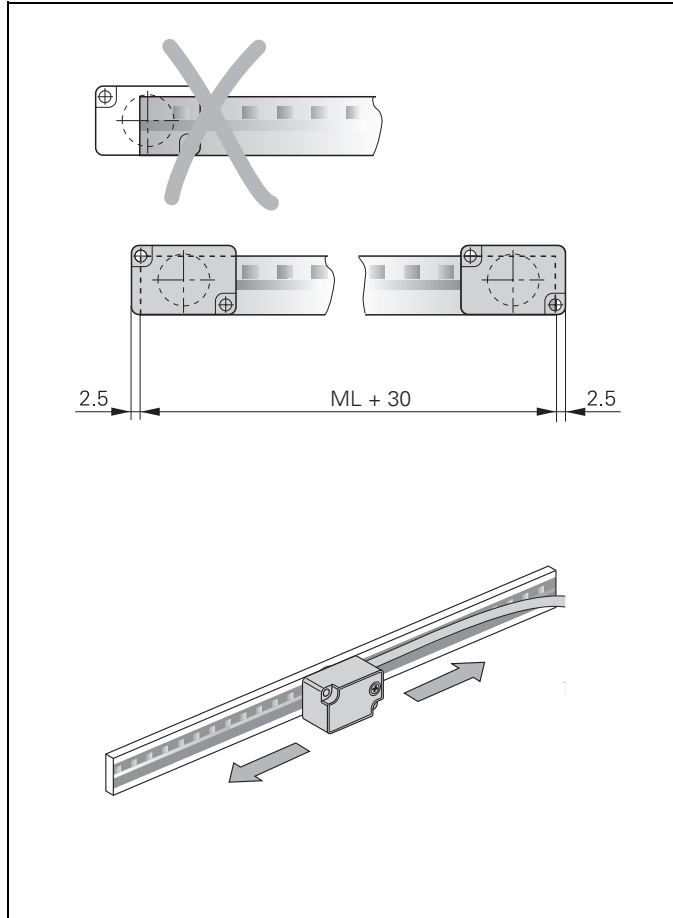
- a) Rullo per montaggio righello
- b) Cavo adattatore per connettore Sub-D
- c) Piastra intermedia
- d) Piastra intermedia (aggiuntiva)

**Para pedir por separado:**

- a) Rollo para el montaje de la regla
- b) Cable adaptador para conector Sub-D
- c) Pletina intermedia
- d) Pletina intermedia (apilable)

Anbau so wählen, dass der maximale Verfahrweg innerhalb der Messlänge ML des Maßstabs liegt.

*Choose a mounting attitude such that the maximum traverse range is within the measuring length ML of the scale.*



Choisir l'implantation de telle manière que le déplacement max. soit compris dans la longueur de mesure ML de la règle.

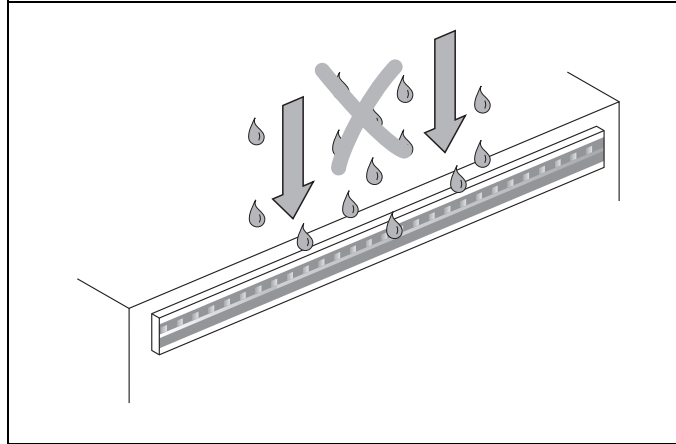
*Montare in modo che la corsa utile sia inferiore alla lunghezza ML.*

Elegir el montaje de forma que el máximo recorrido de desplazamiento se encuentre dentro de la máxima longitud útil ML de la regla.



Maßstab so anbauen, dass Teilung vor direkter Verschmutzung geschützt ist. Eventuell besondere Schutzvorrichtung vorsehen.

*Mount the scale so that the graduation is protected from direct contamination. If necessary, fit a protective cover over the scale.*

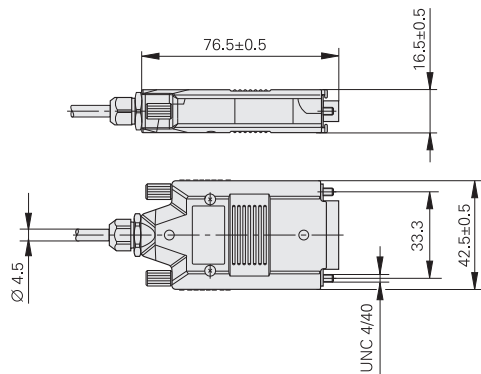


Monter la règle de sorte que la gravure soit protégée contre les salissures directes. Si nécessaire, prévoir un carter de protection.

*Proteggere la graduazione dagli agenti contaminanti. Prevedere ev. un dispositivo di protezione aggiuntivo.*

Deberá montarse la regla de forma que la graduación esté protegida de la suciedad que caiga directamente. Si es necesario colocar una protección sobre la regla.





F = Maschinenführung  
*Machine guideway*  
 Guidage de la machine  
*Guida della macchina*  
 Guía de la máquina

\* = Max. Änderung bei Betrieb  
*Max. change during operation*  
 Modification max. en fonctionnement  
*Variazione massima durante il funzionamento*  
 Máx. variación durante el funcionamiento

Ⓜ = Montagefläche für Abtastkopf  
*Mounting surface for scanning head*  
 Surface de montage pour tête caprice  
*Superficie di montaggio per la testina*  
 Superficie de montaje para cabezal

P = Messpunkte zum Ausrichten  
*Gauging points for alignment*  
 Points de mesure pour dégauchissage  
*Punti di misura per allineamento*  
 Puntos medición alineamiento

Ⓡ = Referenzmarken-Lage LIF 171R  
*Reference mark position LIF 171R*  
 Marque de référence LIF 171R  
*Indici di riferimento LIF 171R*  
 Marca de referencia LIF 171R

Ⓢ = Referenzmarken-Lage LIF 171C  
*Reference mark position LIF 171C*  
 Marque de référence LIF 171C  
*Indici di riferimento LIF 171C*  
 Marca de referencia LIF 171C

Ⓣ = Beginn der Messlänge ML  
*Begin. of meas. length ML*  
 Début longueur utile ML  
*Inizio lunghezza di misura ML*  
 Comienzo longitud útil ML

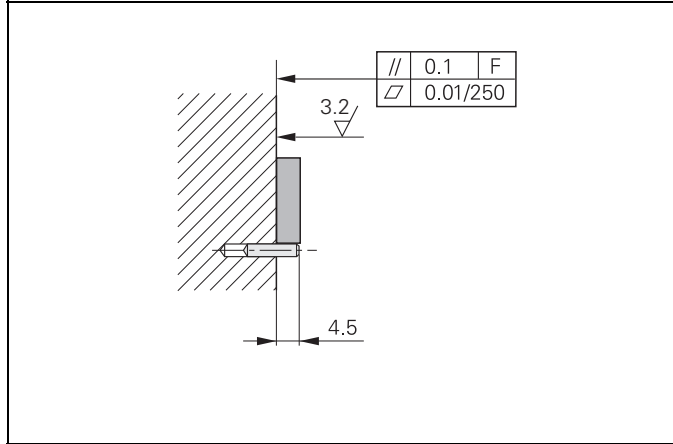
Ⓤ = Zulässiger Überlauf  
*Permissible overtravel*  
 Dépassement adm.  
*Tolleranza di costruzione*  
 Sobrepasso admisible

Ⓟ = Epoxy bei ML < 170  
*Epoxy when ML < 170*  
 Epoxy pour ML < 170  
*Epoxy per ML < 170*  
 Epoxi para ML < 170

**Anbau des Maßstabs · Mounting the Scale · Montage de la règle de mesure · Montaggio della riga · Montaje de la regla**

Anbautoleranzen  
F = Maschinenführung

*Mounting tolerances*  
*F = machine guideway*



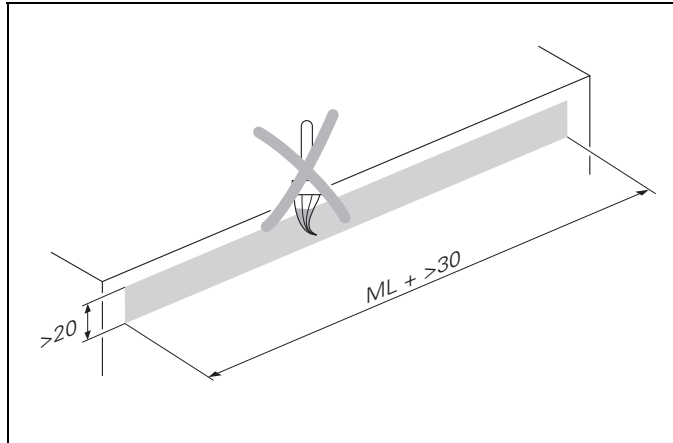
Tolérances de montage  
F = Guidage de la machine

*Tolleranze di montaggio*  
*F = guida della macchina*

Tolerancias de montaje  
F = guía de la máquina

Lackfreie Montagefläche  
vorbereiten.

*Prepare the mounting surface.*  
*It must be free of paint.*



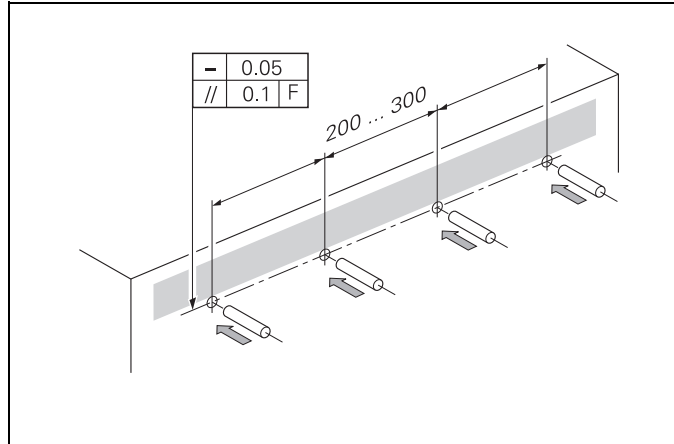
La surface de montage doit être  
exempte de peinture.

*Preparare una superficie di  
montaggio che non dovrà essere  
verniciata.*

Limpiar bien la superficie de  
montaje para que no haya pintura.

Anschlagstifte anbringen. Die Auflagefläche muß lack- und fettfrei sein! Anschlagstifte nach der Montage wieder abnehmen!

*Drill holes and insert stop pins. The mounting surface must be free of paint and oil. The stop pins will be removed after mounting.*



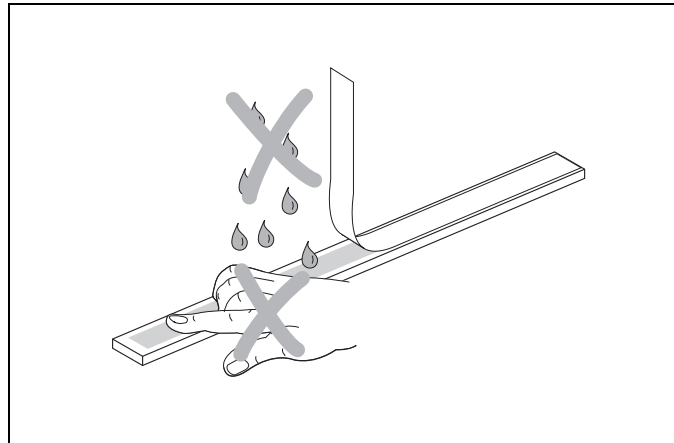
Insérer les butées d'arrêt. La surface de montage doit être exempte de peinture ou de graisse! Retirer les butées d'arrêt à l'issue du montage!

*Inserire le spine di allineamento. La superficie di montaggio non dovrà essere verniciata o con tracce di grasso. Togliere le spine di allineamento dopo il montaggio.*

Colocar los topes. La superficie de montaje no debe tener ni barniz ni aceite. ¡Después del montaje retirar los topes!

Schutzfolie des Montagefilms PRECIMET® entfernen. Auf das Verfallsdatum auf der Verpackung achten!  
Montagefilm vor Verschmutzung schützen!

*Remove the protective foil from the PRECIMET® mounting film. Note the expiration date on the package! Protect the mounting film from contamination.*



Retirer la pellicule de protection du film de montage PRECIMET®. Tenir compte de la date d'expiration indiquée sur l'emballage! Protéger le film de montage contre les salissures!

*Rimuovere la protezione dalla pellicola di montaggio PRECIMET®. Attenzione alla data di scadenza riportata sulla confezione! Proteggere la pellicola di montaggio dalle contaminazioni.*

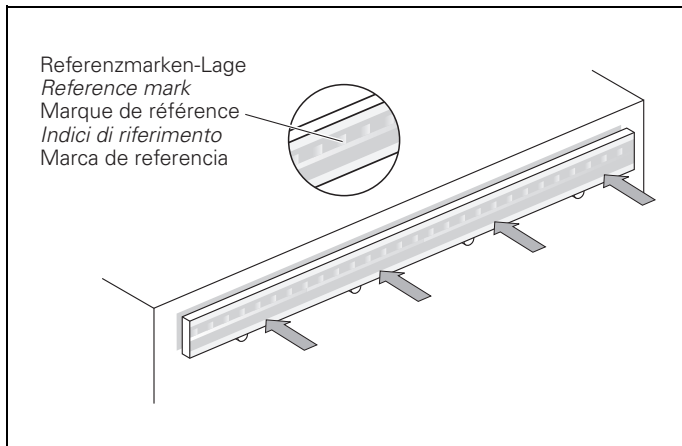
Retirar la cinta de protección de la película adhesiva PRECIMET®. ¡Comprobar la fecha de caducidad en el embalaje! ¡Proteger la película adhesiva de la suciedad!

**Achtung!**

Auf die richtige Lage der Referenzmarkenspur achten. Maßstab vorsichtig auf die Anschlagstifte legen und an die Auflagefläche schieben. Leicht andrücken.

**Note!**

Ensure correct position of reference mark track. Carefully place the scale on the stop pins and slide it onto the bearing surface. Press lightly.



**Attention!** Respecter la position de la piste de référence. Placer soigneusement la règle sur les butées d'arrêt et la faire glisser sur la surface d'appui. Presser légèrement.

**Attenzione!** Prestare attenzione alla posizione corretta della traccia degli indici di riferimento. Appoggiare la riga sulle spine di allineamento e fare scivolare sul piano di appoggio. Premere piano.

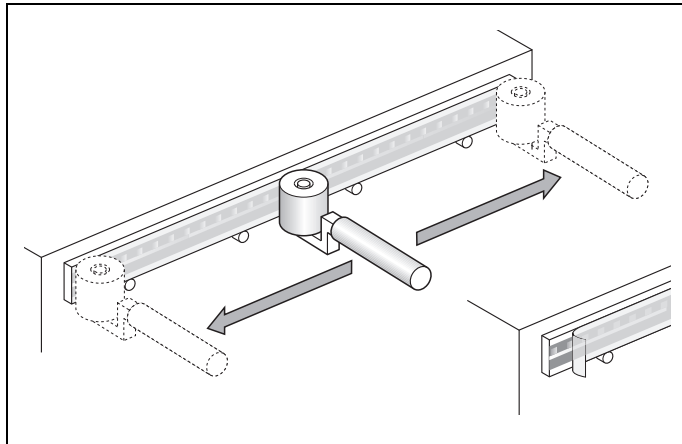
**¡Atención!** Comprobar que la dirección de las marcas de referencia sea la correcta. Colocar la regla con cuidado sobre los topes y desplazarla sobre la superficie de apoyo. Presionar ligeramente.

Maßstab mit dem Roller von der Mitte aus gleichmäßig anpressen. Schutzfolie von Maßstab abziehen.

**Achtung:** Anschlagstifte entfernen.

Use the roller to evenly press the scale against the mounting surface, starting from the middle. Remove the protective foil.

**Note:** Remove the stop pins.



En partant du centre, presser régulièrement la règle avec le rouleau. Retirer la pellicule de protection de la règle.

**Attention:** Retirer la barrette d'arrêt.

Passare la riga uniformemente con il rullo. Rimuovere la pellicola.

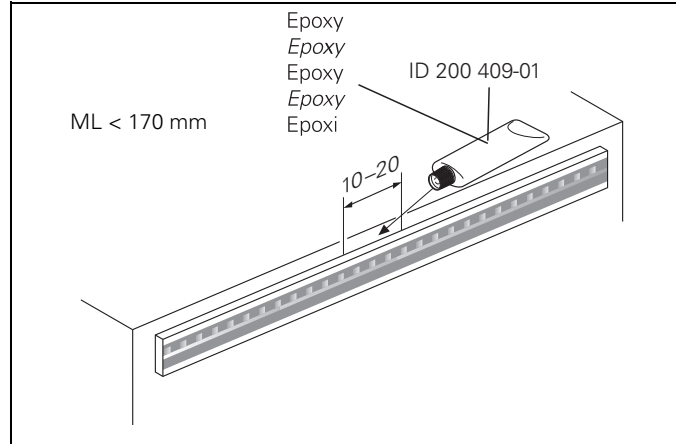
**Attenzione:** togliere i perni di appoggio.

Presionar la regla con el rodillo desde la mitad. Tirar de la lámina protectora de la regla.

**Atención:** quitar la regleta.

Bei ML < 170 mm mit Epoxy in der Mitte sichern.

*For ML < 170 mm (< 6.7 in.) secure at center with epoxy.*



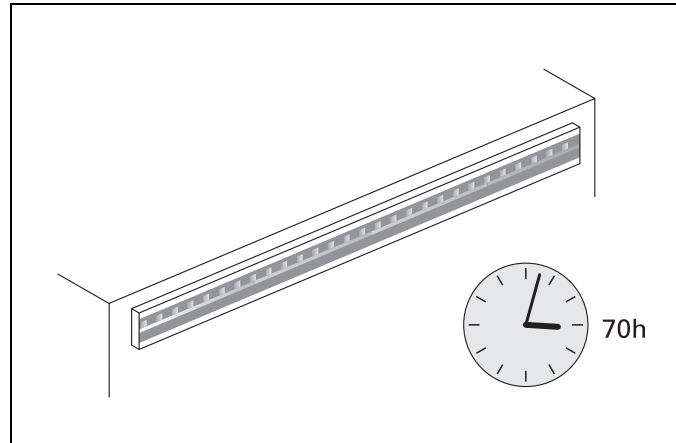
Pour ML < 170 mm, renforcer au centre avec epoxy.

*Se la lunghezza è < 170 mm fissare con Epoxy al centro.*

Quando ML < 170 mm asegurar con epoxy en el centro.

Die maximale Haftkraft des Montagefilms ist bei Raumtemperatur nach ca. 70 Stunden erreicht.

*The mounting film will reach its maximum adhesive strength after approximately 70 hours at room temperature.*



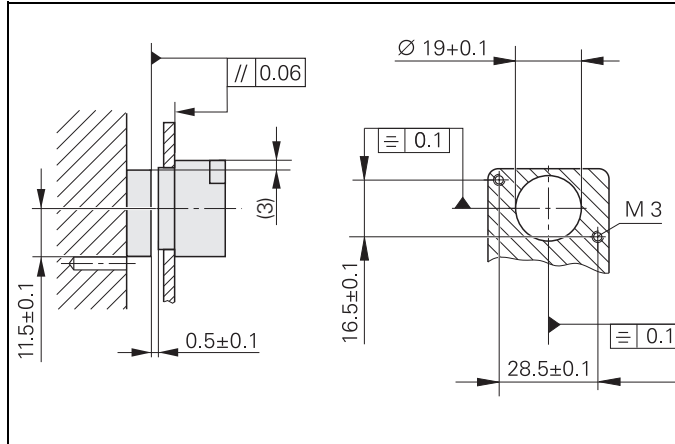
Le film de montage atteint son adhérence max. à température ambiante après environ 70 heures.

*La pellicola di montaggio raggiunge la sua massima aderenza dopo ca. 70 ore a temperatura ambiente.*

La máxima fuerza de adherencia de la película de montaje se consigue a temperatura ambiente después de aprox. 70 horas.

Anbautoleranzen

Mounting tolerances



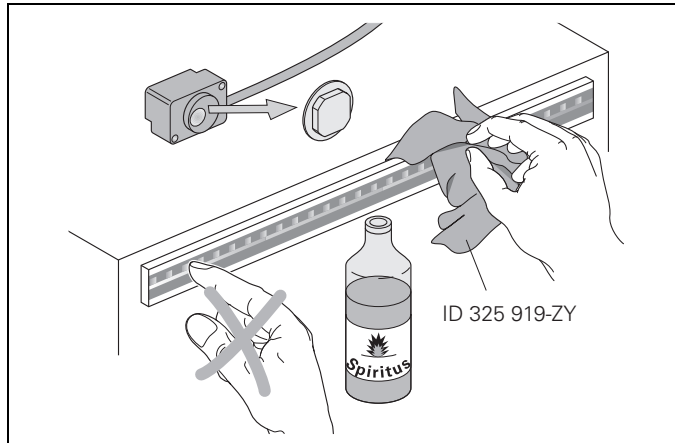
Tolérances de montage

Tolleranze di montaggio

Tolerancias de montaje

Schutzkappe entfernen!  
Teilung des Maßstabs und des  
Abtastkopfes mit fusselfreiem  
Tuch und destilliertem Spiritus  
oder Isopropylalkohol reinigen.  
Teilung nicht berühren!

Remove the protective cover!  
Clean the scale and the scanning  
head with a lint-free cloth and  
distilled spirit or isopropyl alcohol.  
Do not touch the graduation!



Retirer le bouchon de protection!  
Nettoyer la gravure de la règle et de  
la tête caprice à l'aide d'un tissu non  
pelucheux et d'alcool ou d'isopropanol.  
Ne pas toucher la gravure!

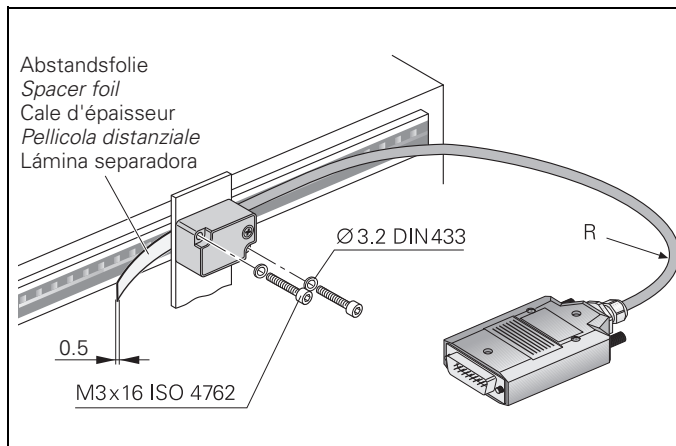
Rimuovere le protezioni! Pulire la  
graduazione della riga e il reticolo  
di scansione della testina con un  
panno privo di filacci e alcool  
denaturato o isopropilico.  
Non toccare la graduazione!

¡Retirar la tapa protectora! Limpiar la  
graduación de la regla y del cabezal  
con un paño libre de pelusa y con  
alcohol destilado o isopropilalcohol.  
¡No tocar la graduación!



Mit Abstandsfolie 0,5 mm  
Montageabstand einstellen.  
Abtastkopf lose anschrauben.  
Zulässige Biegeradien R des  
Kabels beachten.

*Set the mounting clearance to 0.5  
mm with the spacer foil.  
Screw the scanning head on loosely.  
Comply with the permissible  
bending radii R of the cable.*



Régler la distance de montage  
avec une cale d'épaisseur de  
0,5 mm. Serrer légèrement la tête  
captrice. Respecter les rayons de  
courbure R du câble.

*Con la pellicola distanziale da  
0,5 mm fissare la distanza di  
montaggio.  
Avvitare leggermente la testina.  
Attengione al raggio R di  
curvatura del cavo.*

Ajustar la distancia de montaje  
0,5mm con la lámina separadora.  
Atornillar ligeramente el cabezal.  
Tener en cuenta los radios de  
curvatura R del cable admisibles.

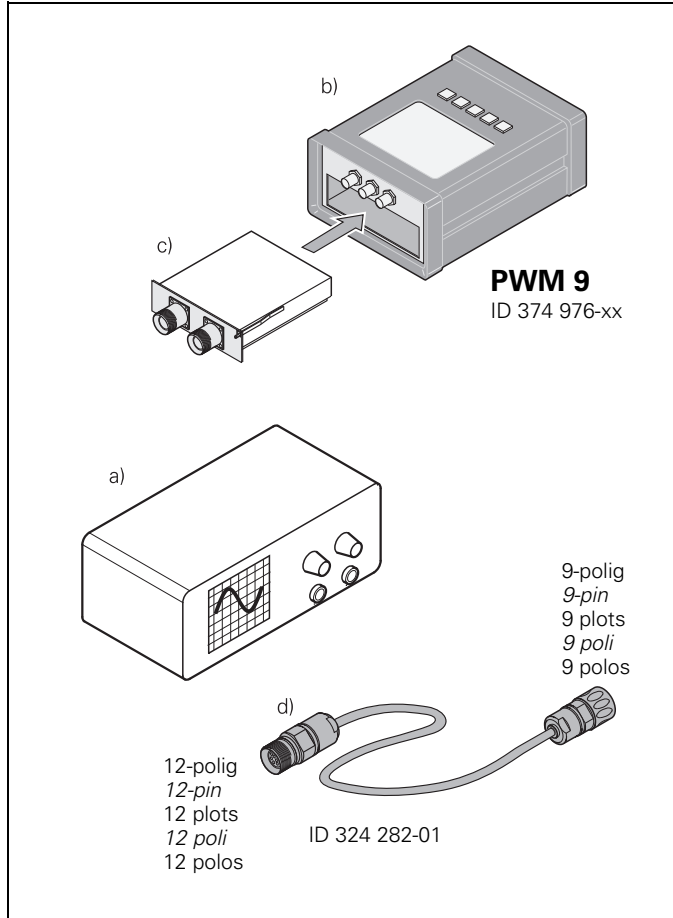
Benötigte Messmittel zur

Justage:

- a) Oszilloskop
- b) PWM 9
- c) Einschub für 11  $\mu$ Ass
- d) Adapterkabel

*Required equipment:*

- a) *Oscilloscope*
- b) *PWM 9*
- c) *Plug-in module for 11  $\mu$ A<sub>PP</sub>*
- d) *Adapter cable*



Systèmes de test nécessaires au réglage:

- a) Oscilloscope
- b) PWM 9
- c) Carte pour 11  $\mu$ Acc
- d) Câble adaptateur

*Strumenti di misura necessari per la taratura:*

- a) *Oscilloscopio*
- b) *PWM 9*
- c) *Attacco per 11  $\mu$ A<sub>PP</sub>*
- d) *Cavo adattatore*

Aparatos de medición necesarios para el ajuste:

- a) Osciloscopio
- b) PWM 9
- c) Adaptador para 11  $\mu$ A<sub>PP</sub>
- d) Cable adaptador

Anschluss des LIF 17 über das PWM 9 an das Oszilloskop.

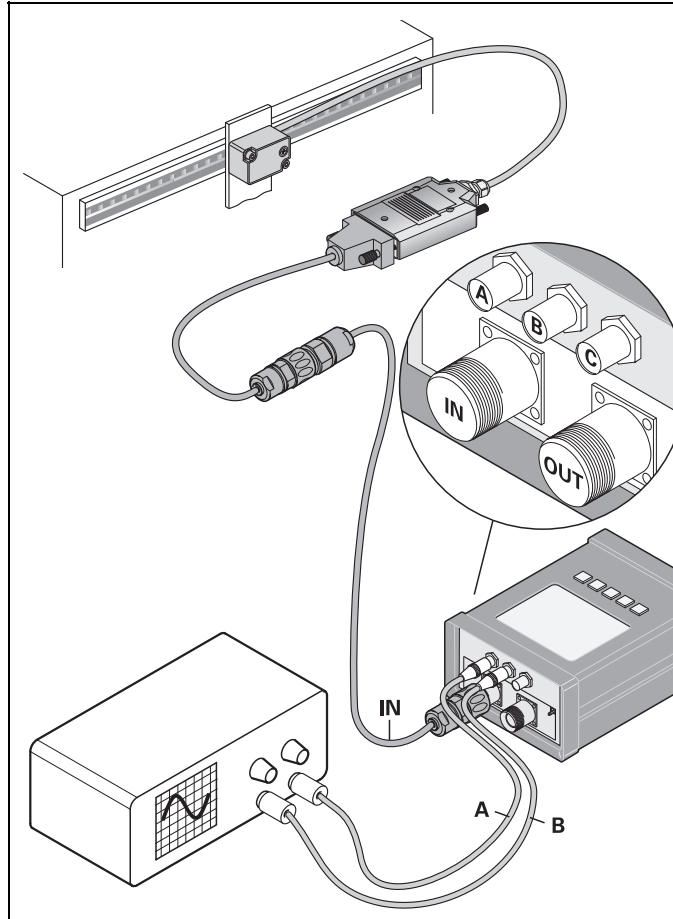
**Achtung:**

Steckverbindungen nicht unter Spannung durchführen!

*Connecting the LIF 17 to the oscilloscope through the PWM 9.*

**Caution:**

*Do not engage connectors while unit is under power!*



Raccordement du LIF 17 à l'oscilloscope via le PWM 9.

**Attention:**

Les connexions ne doivent pas être réalisées sous tension.

*Collegamento della LIF 17 tramite PWM 9 all'oscilloscopio.*

**Attenzione:**

*non collegare sotto tensione.*

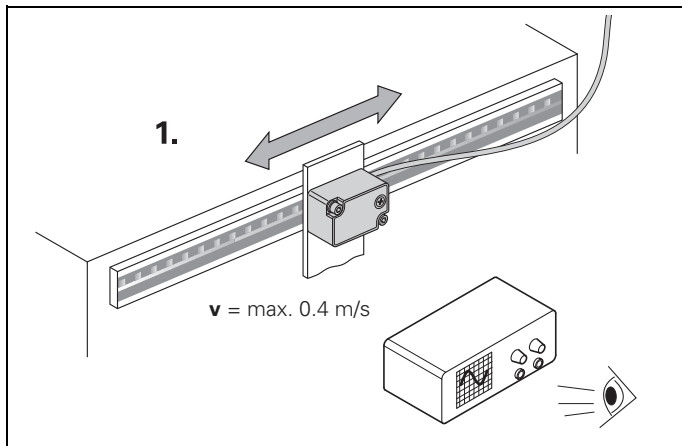
Conexión de la LIF 17 al osciloscopio mediante el PWM 9.

**Atención:**

No realizar las conexiones bajo tensión.

Zur Prüfung der Ausgangssignale Maßstab hin- und herfahren.  
( $v = \text{max. } 0,4 \text{ m/s}$ )

*Slide the scale back and forth to test the output signals.*  
( $v = \text{max. } 0.4 \text{ m/s}$ )



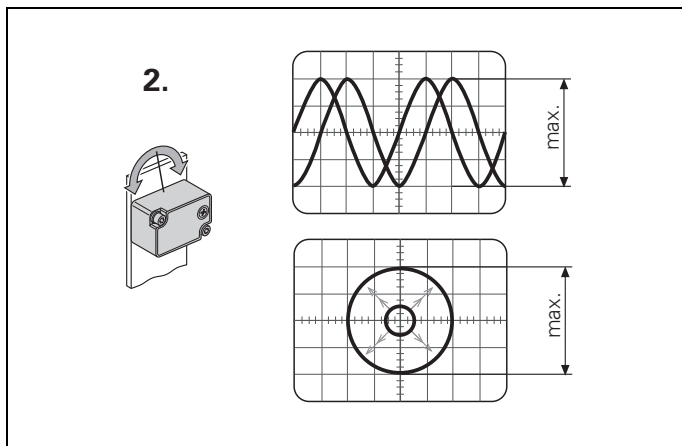
Déplacer la règle dans les deux sens pour contrôler les signaux de sortie.  
( $v = \text{max. } 0.4 \text{ m/s}$ )

*Per verificare i segnali in uscita, spostare la riga avanti e indietro.*  
( $v = \text{max. } 0.4 \text{ m/s}$ )

Para la comprobación de las señales de salida desplazar la regla de un lado a otro.  
( $v = \text{max. } 0,4 \text{ m/s}$ )

Durch Drehen des Abtastkopfes die Ausgangssignale auf größtmögliche Amplitude optimieren. Danach Befestigungsschrauben lose anziehen.

*Adjust the output signals to the largest possible amplitude by turning the scanning head. Then loosely tighten the mounting screws.*



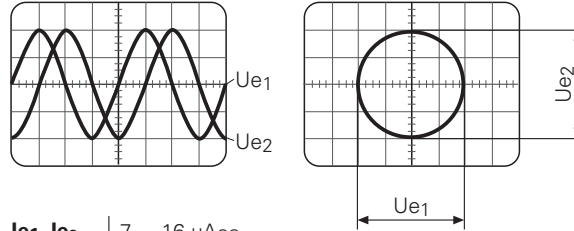
Faire pivoter la tête caprice pour que les signaux de sortie aient l'amplitude la plus grande possible. Puis, serrer légèrement les vis de fixation.

*Ruotare la testina per ottimizzare i segnali in uscita sull'ampiezza massima. Poi serrare le viti di fissaggio (5 Nm).*

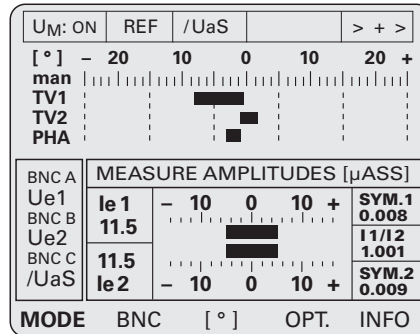
Girando el cabezal se optimizan las señales de salida a la máxima amplitud posible. Después apretar los tornillos de sujeción (5 Nm).

le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub>: Amplituden der Inkrementalsignale  
 $\frac{I_1}{I_2}$ : Amplitudenverhältnis  
 PHA: Phasenwinkel  
 TV1, TV2: Tastverhältnisse  
 SYM.1,  
 SYM.2: Symmetrieabweichungen  
 Können die angegebenen Toleranzen nicht eingehalten werden, nochmals Montage-toleranzen überprüfen.

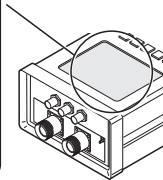
le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub>: *Amplitudes of the incremental signals*  
 $\frac{I_1}{I_2}$ : *Amplitude ratio*  
 PHA: *Phase angle*  
 TV1, TV2: *On-off ratio*  
 SYM.1,  
 SYM.2: *Asymmetry*  
*If the given signal tolerances cannot be maintained, recheck the mounting tolerance.*



<b>le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub></b>	7 ... 16 $\mu$ ASS
<b><math>\frac{I_1}{I_2}</math></b>	0.8 ... 1.25
<b>PHA</b>	90° ± 10°
<b>TV1, TV2</b>	± 15°
<b>SYM.1</b>	< 0.065
<b>SYM.2</b>	< 0.065



MODE ► **AMPL. / AMPL.**  
**MESSEN / MEASUR**



le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub>: Amplitudes des signaux incrémentaux  
 $\frac{I_1}{I_2}$ : Rapport d'amplitude  
 PHA: Angle de phase  
 TV1, TV2: Rapports de cycle  
 SYM.1,  
 SYM.2: Ecarts de symétrie  
 Si les tolérances indiquées ne sont pas respectées, contrôler à nouveau les tolérances de montage.

le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub>: *ampiezza dei segnali incrementali*  
 $\frac{I_1}{I_2}$ : *Rapporto tra le ampiezze*  
 PHA: *angolo di fase*  
 TV1, TV2: *rapporti di tastatura*  
 SYM.1,  
 SYM.2: *scostamenti dalla simmetria*  
*Se non vengono mantenute le tolleranze indicate, ricontrollare le tolleranze di montaggio*

le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub>: Amplitud de las señales incrementales  
 $\frac{I_1}{I_2}$ : Relación de amplitud  
 PHA: Angulo de desfase  
 TV1, TV2: Valores de las señales  
 SYM.1,  
 SYM.2: Desfases de simetría  
 Si no se pueden mantener las tolerancias indicadas, deben comprobarse de nuevo las tolerancias de montaje.



Durch leichtes Klopfen Referenzmarkenlage **R** justieren.

Bei LIF 1x1 **R**: vorhandene **R** auf 0° (max. ±30°) justieren.

Bei LIF 1x1 **C**: mittige **R** auf 0° (max. ±30°) justieren. Alle weiteren **R** auf 0° bis ±70° prüfen.

Abtastkopf anschrauben (1 Nm). Darauf achten, dass Inkrementalsignale nicht kleiner werden.

Gently tap the scanning head to adjust the position of the reference mark **R**.

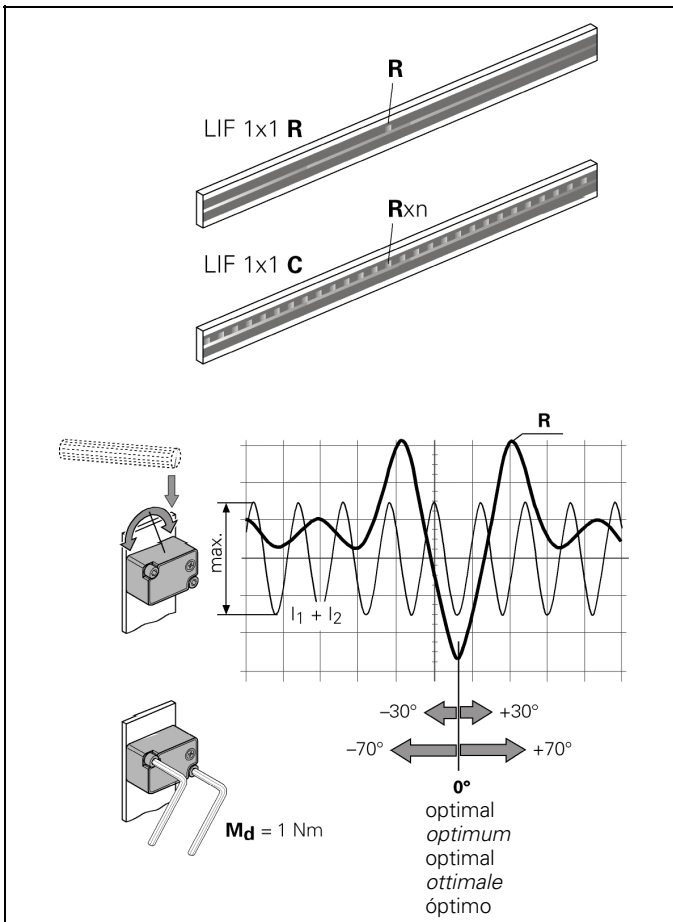
For LIF 1x1 **R**: Adjust the existing **R** to 0° (max. ±30°).

For LIF 1x1 **C**: Adjust the **R** at midpoint to 0° (max. ±30°).

Ensure that all other reference marks **R** are adjusted from 0° to ±70°.

Screw on the scanning head (1 Nm).

Ensure that the incremental signals do not become smaller.



Ajuster la position de la marque de référence **R** en tapotant légèrement.

Pour LIF 1x1 **R** : ajuster la marque **R** à 0° (± 30° max.).

Pour LIF 1x1 **C** : ajuster la marque **R** centrale à 0° (± 30° max.).

Vérifier que toutes les autres positions **R** se trouvent à 0°, ± 70° max.

Visser la tête caprice (1 Nm). Veiller à ce que les signaux incrémentaux ne s'en trouvent pas réduits.

*Tarare la posizione dell'indice di riferimento R con piccoli colpi.*

*Per LIF 1x1 **R**: tarare **R** disponibile su 0° (max. ±30°).*

*Per LIF 1x1 **C**: tarare **R** centrale su 0° (max. ±30°). Verificare tutti gli ulteriori **R** su 0° fino a ±70°.*

*Avvitare la testina (1 Nm).*

*Prestare attenzione che i segnali incrementali non diminuiscano.*

Ajustar mediante un leve golpe la posición de la marca de referencia **R**.

En LIF 1x1 **R**: ajustar **R** existente a 0° (máx. ±30°).

En LIF 1x1 **C**: ajustar **R** central a 0° (máx. ±30°). Comprobar todas las **R** siguientes desde 0° hasta ±70°.

Atornillar el cabezal lector (1 Nm). Tener cuidado que no decrezcan las señales incrementales.

Die Signale können bei Bedarf durch Potentiometer optimiert werden. Vorher Montage-toleranzen prüfen. Referenzmarken-Breite auf  $360^\circ \pm 30^\circ$  mit dem Potentiometer **P2** einstellen.

**Achtung:** Verdrehen der Potentiometer nur mit Schlitzschraubendreher, kein Kreuzschraubendreher.

*If necessary, you can optimize the signals with a potentiometer. First check the mounting tolerances.*

*Adjust the reference mark signals to  $360^\circ \pm 30^\circ$  with the potentiometer **P2**.*

**Caution:** Only use flat-tip screwdrivers to adjust the potentiometers, not Phillips screwdrivers.

<b>le<sub>1</sub>, le<sub>2</sub></b>	$11 \mu A_{SS} \pm 2 \mu A_{SS}$	<b>P5</b>
<b>I<sub>1</sub> I<sub>2</sub></b>	0.95 ... 1.05	<b>P6</b>
<b>PHA</b>	$\pm 5^\circ$	<b>P7</b>
<b>TV1, TV2</b>	$\pm 5^\circ$	<b>P3/P4</b>
<b>SYM.1</b>	$< 0.02$	<b>P3</b>
<b>SYM.2</b>	$< 0.02$	<b>P4</b>

**Schlitzschraubendreher**  
*Flat-tip screwdrivers*  
 Tournevis plat  
*Cacciaviti a taglio*  
 Destornillador plano

**B** = 1.5 - 1.7 mm  
**D** = 0.2 - 0.4 mm

Si nécessaire, les signaux peuvent être optimisés par potentiomètre. Vérifier auparavant les tolérances de montage. Régler la largeur du signal de référence sur  $360^\circ \pm 30^\circ$  à l'aide du potentiomètre **P2**. **Attention:** N'ajuster le potentiomètre qu'avec un tournevis plat, pas avec un tournevis cruciforme.

*E' possibile ottimizzare i segnali tramite un potenziometro. Prima controllare le tolleranze di montaggio.*

*Con il potenziometro **P2** portare l'ampiezza degli indici di riferimento a  $360^\circ \pm 30^\circ$ .*

**Attenzione:** Per il potenziometro utilizzare solo cacciaviti a taglio, non utilizzare cacciaviti a stella.

Si es necesario pueden optimizarse las señales con el potenciómetro. Antes comprobar las tolerancias de montaje. Ajustar con el potenciómetro **P2** la amplitud de las marcas de referencia a  $360^\circ \pm 30^\circ$ .

**Atención:** Dar vueltas al potenciómetro sólo con un destornillador plano, no con un destornillador de estrella.



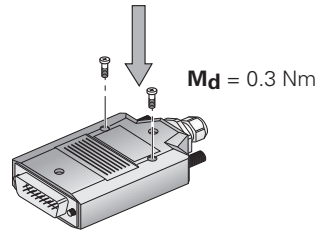
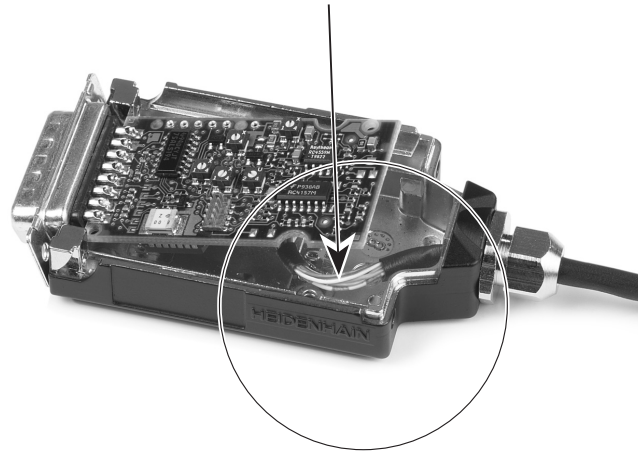
**Vorsicht:** Auf die Lage der Kabeladern achten (nicht einklemmen)

**Attention:** Make sure not to pinch the cable wires

**Attention:** Veiller à ne pas pincer les fils du câble

**Attenzione:** Fare attenzione alla posizione dei fili

**Atención:** Asegúrese de no pinzar los hilos de los cables

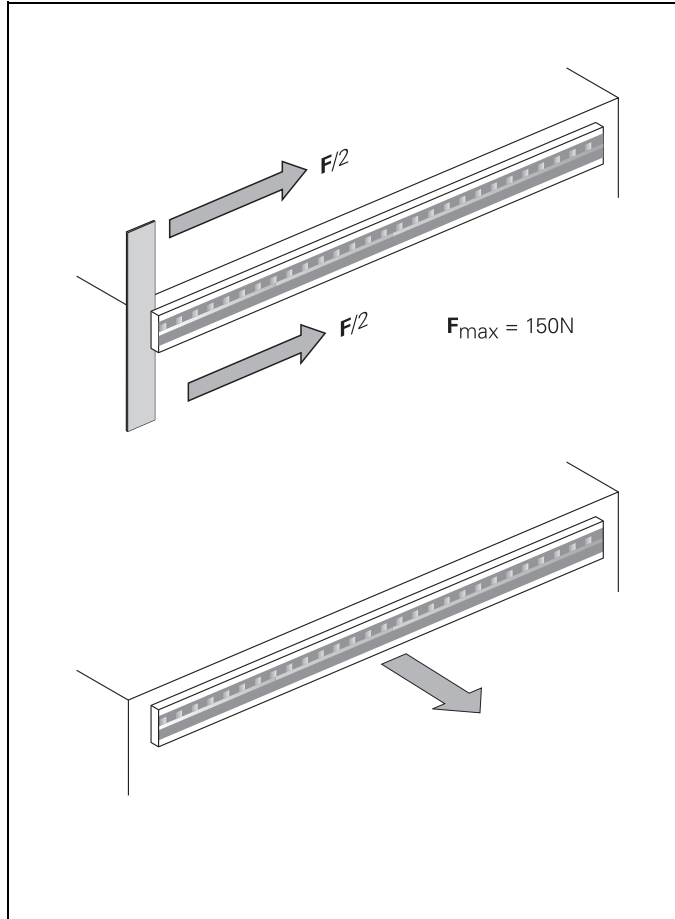


## Demontage des Maßstabes · Removing the Scale · Démontage de la règle de mesure · Smontaggio della riga · Desmontaje de la regla

Maßstab anwärmen und abschälen (Hilfsmittel Blechstreifen).

**Achtung:** Verletzungsgefahr.

*Heat the scale and peel it from the mounting surface (a strip of metal is useful). **Caution:** Risk of injury.*



Réchauffer la règle de mesure et la décoller (au moyen d'un ruban de tôle).

**Attention:** risque de blessure.

*Scaldare la riga e staccarla con il lamierino. Prestare attenzione a non ferirsi.*

Calentar la regla y separarla (por medio de las tiras de chapa).

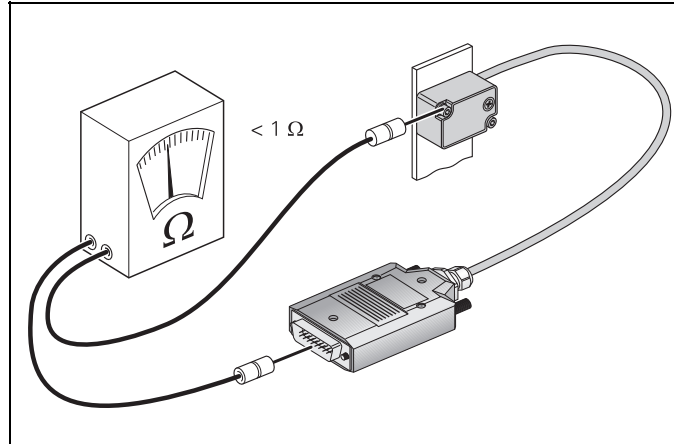
**Atención:** Peligro de daños personales.

Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.

**Sollwert: 1  $\Omega$  max.**

*Check the resistance between the connector housing and the machine.*

**Desired value: 1  $\Omega$  max.**



Tester la résistance électrique entre le carter de la prise et la machine.

**Valeur nominale: 1  $\Omega$  max.**

*Controllare la resistenza elettrica tra l'alloggiamento del connettore e la macchina.*

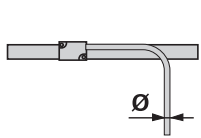
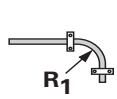
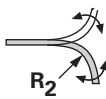
**Valore nominale: 1  $\Omega$  max.**

Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina.

**Valor nominal: 1  $\Omega$  máx.**

Zulässige Biegeradien der Anschlusskabel.  
 R<sub>1</sub>: Dauerbiegung  
 R<sub>2</sub>: Wechselbiegung

*Permissible bending radii of connecting cable.  
 R<sub>1</sub>: for rigid configuration  
 R<sub>2</sub>: for frequent flexing*

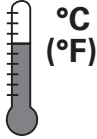
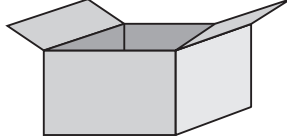
		
<b>Ø 4.5 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 10 mm	R <sub>2</sub> ≥ 50 mm
<b>Ø 6 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 20 mm	R <sub>2</sub> ≥ 75 mm
<b>Ø 8 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 40 mm	R <sub>2</sub> ≥ 100 mm

Rayons de courbure admissibles sur le câble de raccordement.  
 R<sub>1</sub>: Courbure permanente  
 R<sub>2</sub>: Courbure fréquente

*Raggio di curvatura consentito per il cavo di collegamento:  
 R<sub>1</sub>: con curvatura fissa  
 R<sub>2</sub>: con flessioni ripetute*

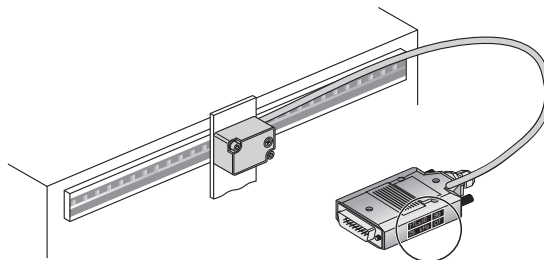
Radios de torsión admisibles en los cables.  
 R<sub>1</sub>: Torsión continua  
 R<sub>2</sub>: Torsión variable

Lagertemperatur  
 Storage temperature

-20 ... 70 °C  
 (- 4 ... 158 °F)

Température de stockage  
 Temperatura di magazzino  
 Temperatura en almacén



Interpolationsfaktor	Referenzmarkenbreite 90° oder 270°
<i>Interpolation factor</i>	<i>Reference-mark width 90° or 270°</i>
Facteur d'interpolation	Largeur marque de référence 90° ou 270°
<i>Fattore di interpolazione</i>	<i>Larghezza indice di riferimento 90° o 270°</i>
Factor de interpolación	Anchura marca referencia 90° ó 270°

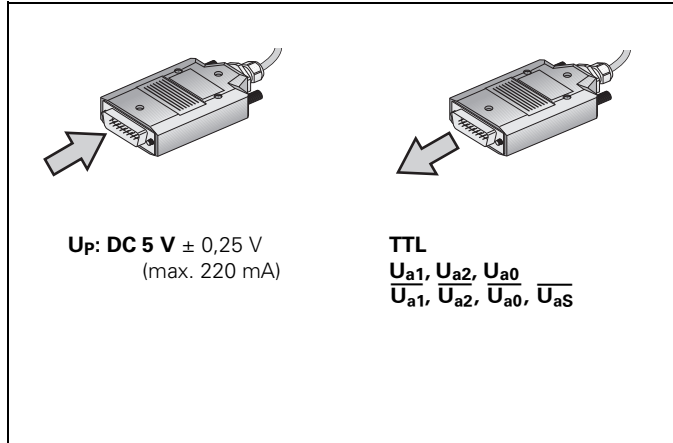
Max. Eingangsfrequenz  
*Maximum input frequency*  
 Fréquence d'entrée  
*Frequenza in ingresso max.*  
 Máx. frecuencia entrada

TTLx10	90
25 kHz	OT

$\overline{U_{aS}}$ -Signal	OT = bei Störung LOW
$\overline{U_{aS}}$ signal	MT = bei Störung Ausgang $U_{a1}/U_{a2}$ hochohmig
Signal $\overline{U_{aS}}$	OT = <i>improper function: LOW</i>
Segnale $\overline{U_{aS}}$	MT = <i>improper function: output <math>U_{a1}/U_{a2}</math> high impedance</i>
Señal $\overline{U_{aS}}$	OT = perturbation LOW
	MT = perturbation sortie $U_{a1}/U_{a2}$ à haute impédance
	OT = <i>per guasto LOW</i>
	MT = <i>per guasto uscita <math>U_{a1}/U_{a2}</math> ad alta impedenza</i>
	OT = con interferencia LOW
	MT = con interf. salida $U_{a1}/U_{a2}$ de alto ohmiaje

Spannungsversorgung

*Power supply*



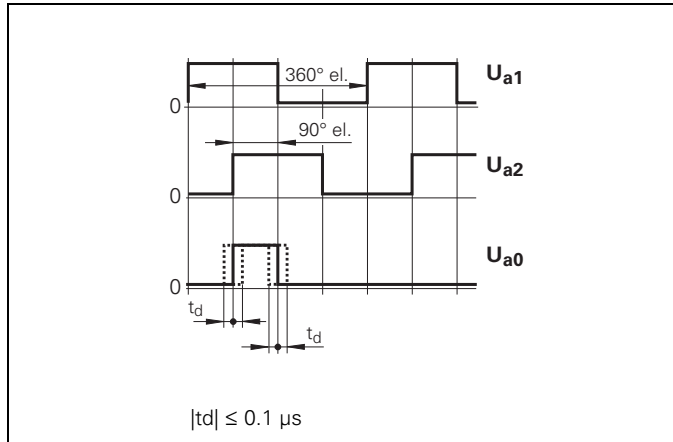
Tension d'alimentation

*Tensione di alimentazione*

Tensión de alimentación

Ausgangssignale

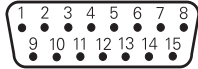
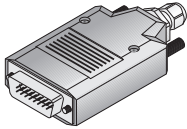
*Output signals*



Signaux de sortie

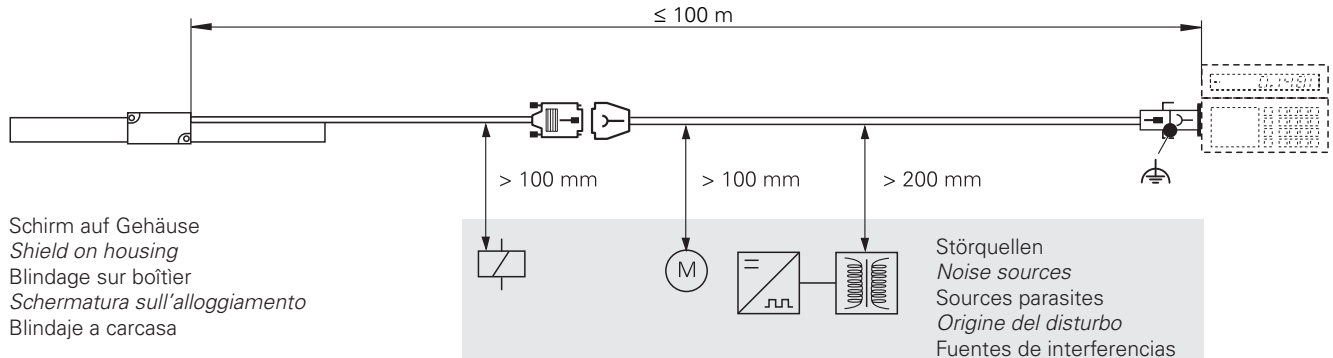
*Segnali in uscita*

Señales de salida



- 1) Im Normalbetrieb mit 0 V der Folge-Elektronik verbinden.  
Bei anlegen von 5 V Umschaltung TTL/11  $\mu$ ASS.  
*In normal operation, connect with the 0 V line of the subsequent electronics.  
Apply 5 V and switch to TTL/11  $\mu$ App.*
- En fonctionnement normal, relier au 0 V de l'électronique consécutive.  
Avec application de 5 V commutation TTL/11  $\mu$ ACC.
- In funzionamento normale collegare con 0 V alla elettronica successiva.  
Per applicare 5 V commutazione TTL/11  $\mu$ ASS*
- En funcionamiento normal conectar con 0 V de la electrónica subsiguiente.  
Al aplicar 5 V conmutación TTL/11  $\mu$ App.

1	9	3	11	14	7	4	2	12	10	13	15
$U_{a1}$	$\overline{U}_{a1}$	$U_{a2}$	$\overline{U}_{a2}$	$U_{a0}$	$\overline{U}_{a0}$	5 V $U_p$	0 V $U_N$	5 V sensor	0 V sensor	$\overline{U}_{aS}$	1)
braun brown brun marrone marrón	grün green vert verde verde	grau gray gris grigio gris	rosa pink rose rosa rosa	rot red rouge rosso rojo	schwarz black noir nero negro	braun/grün brown/green brun/vert marrone/verde marron/verde	weiß/grün white/green blanc/vert bianco/verde blanco/verde	blau blue bleu blu azul	weiß white blanc bianco blanco	violett violet violet viola violeta	gelb yellow jaune giallo amarillo



# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

**FAX** +49 8669 32-5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** **FAX** +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**TNC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**Lathe controls** ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: [service.lathe-support@heidenhain.de](mailto:service.lathe-support@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

