



HEIDENHAIN

SALES & SERVICE:

A Tech Authority, Inc.
13745 Stockton Ave.
Chino CA 91710
909-614-4522
sales@atechauthority.com

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

LIF 171R LIF 171C

3/2016

Seite

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

Page

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

Page

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

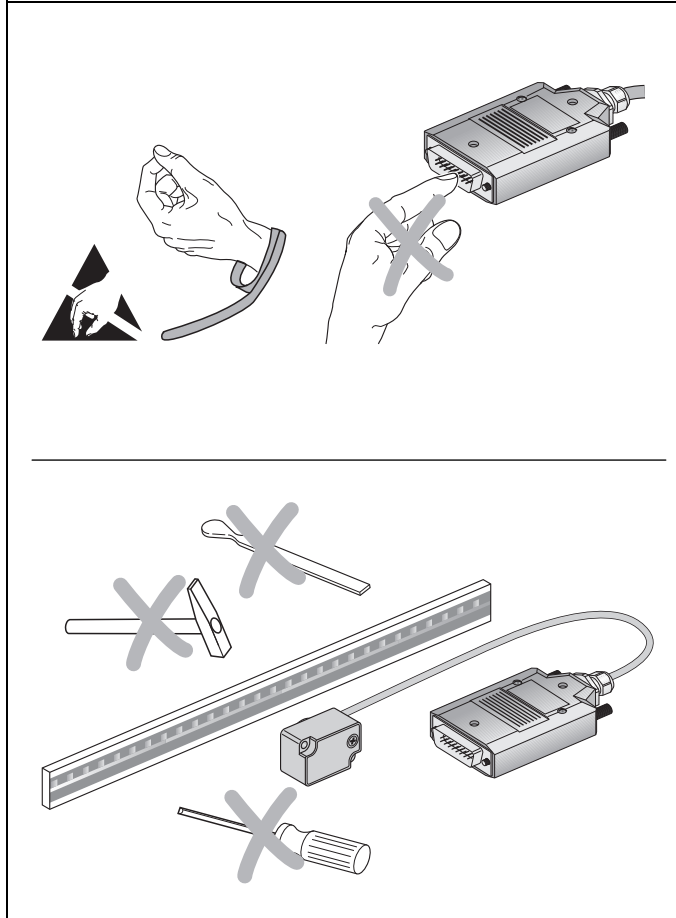
Pagina

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

Página

4 Advertencias
6 Elementos suministrados
8 Indicaciones para el montaje
10 Dimensiones
12 Montaje de la regla
16 Montaje del cabezal
18 Ajuste de la LIF 17
21 Valores de las señales
22 Ajuste de las marcas de referencia
24 Ajuste fino de las señales
26 Desmontaje de la regla
27 Trabajos finales
28 Datos técnicos
30 Características eléctricas
31 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 posso essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione. L'impianto deve essere spento!*

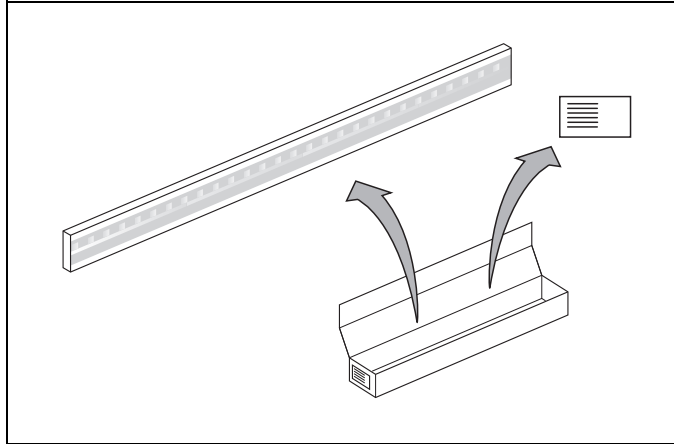
Atención: El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.
Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.
¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!

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

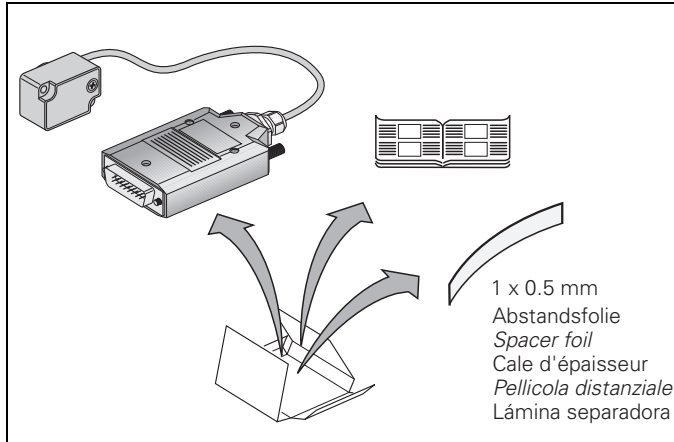
regla LIF 101R/C con película
adhesiva PRECIMET®.

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

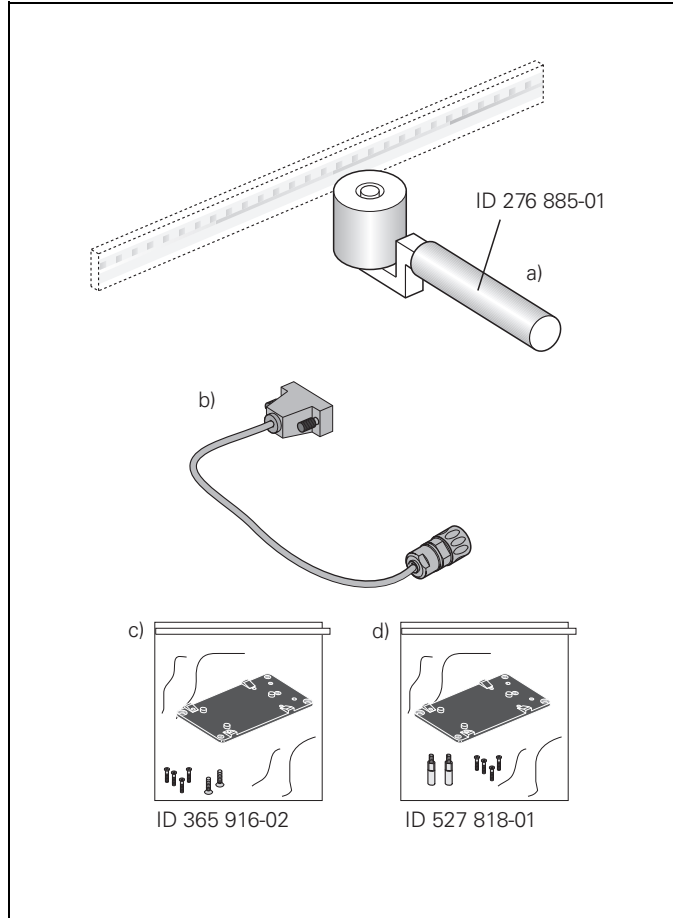
cabezal de la regla LIF 17R

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:

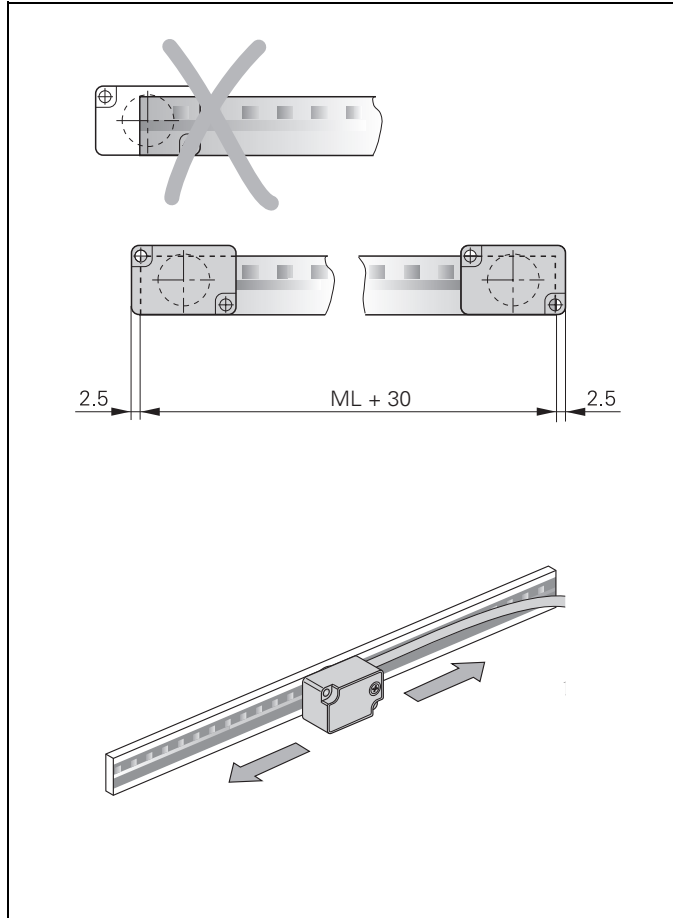
- a) Rullo per montaggio righello
- b) Cavo adattatore per connettore Sub-D
- c) Piastra intermedia
- d) Piastra intermedia (aggiuntiva)

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.



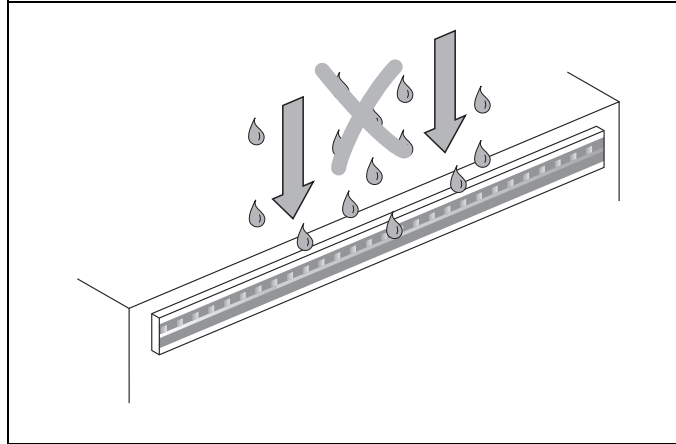
Choisir l'implantation de telle manière que le déplacement max. soit compris dans la longueur de mesure ML de la règle.

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.

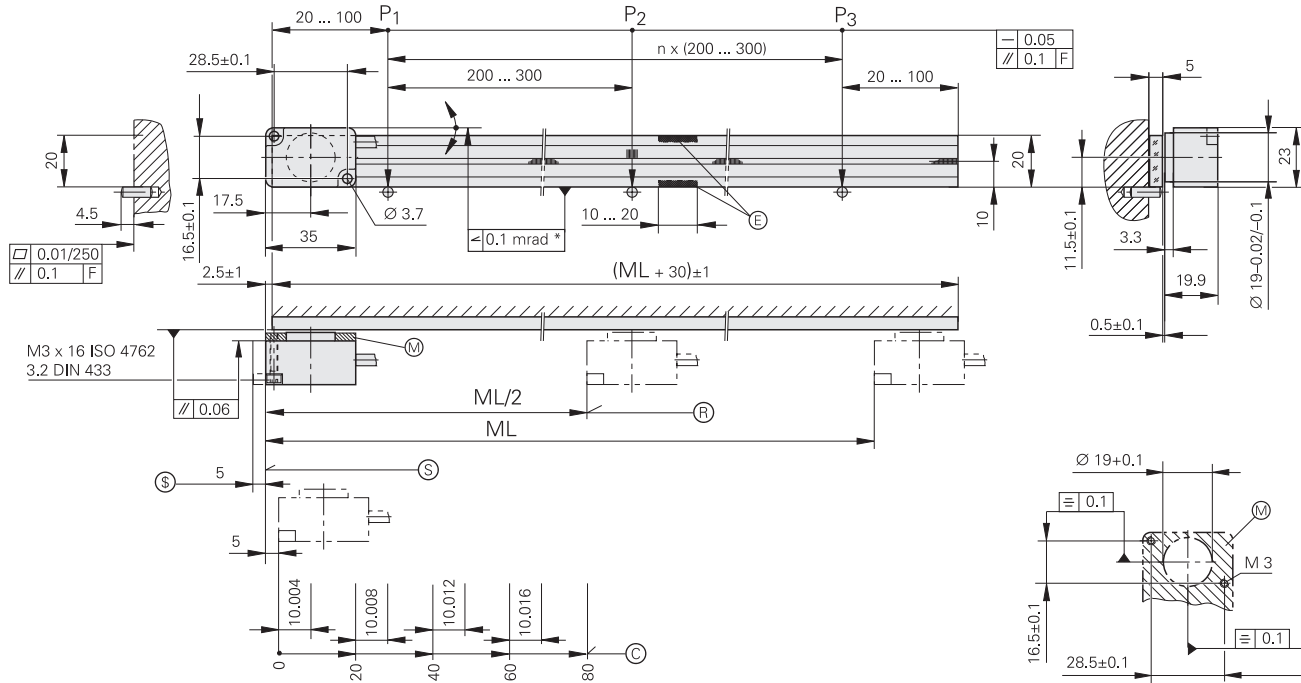
mm

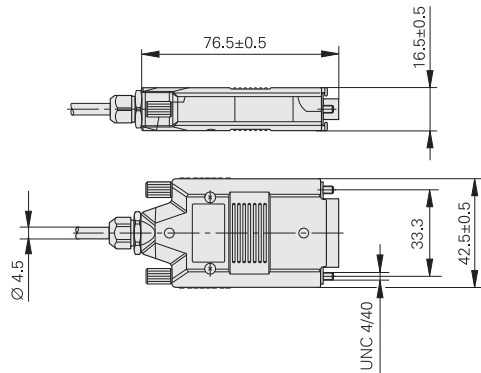


Tolerancing ISO 8015

ISO 2768 - m H

< 6 mm: ±0.2 mm





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

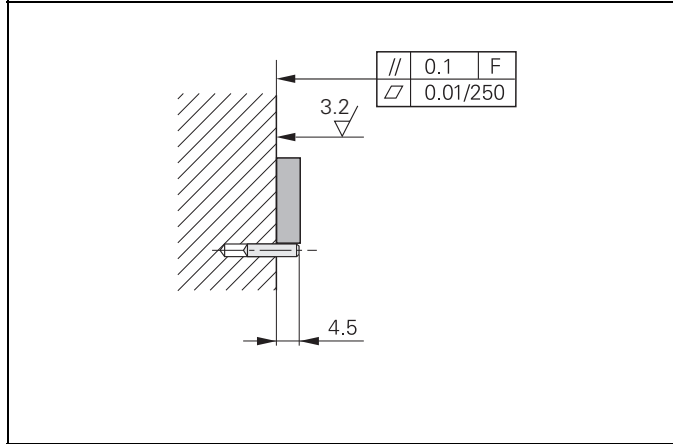
Ⓤ = Zulässiger Überlauf
Permissible overtravel
 Dépassement adm.
Tolleranza di costruzione
 Sobrepasso admisible

Ⓟ = 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



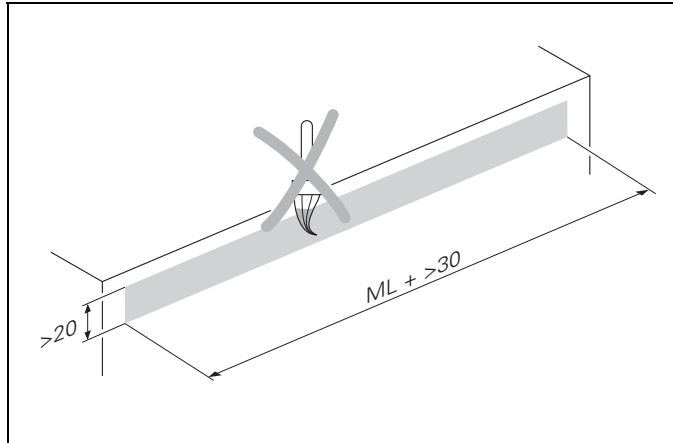
Tolérances de montage
F = Guidage de la machine

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.



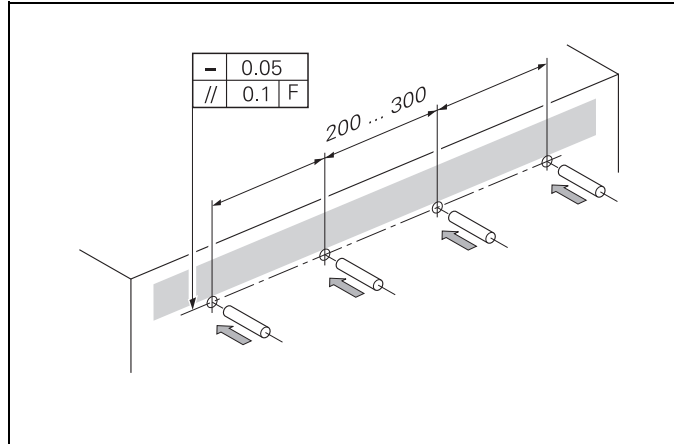
La surface de montage doit être
exempte de peinture.

*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.



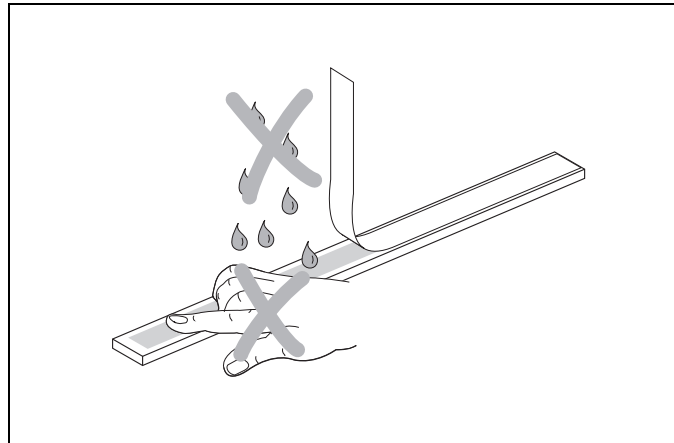
Insérer les butées d'arrêt. La surface de montage doit être exempte de peinture ou de graisse! Retirer les butées d'arrêt à l'issue du montage!

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.

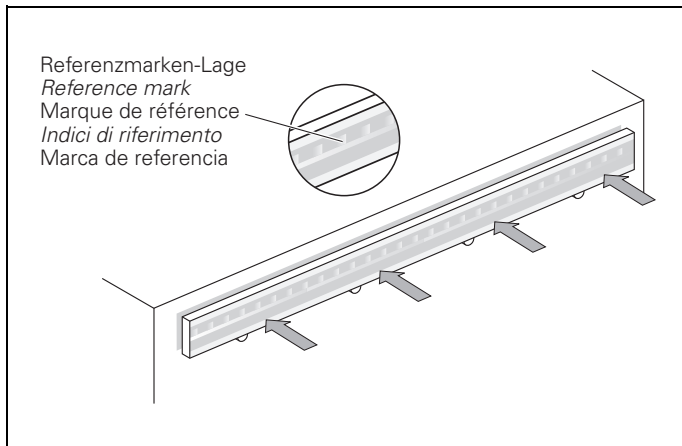
Retirar la cinta de protección de la película adhesiva PRECIMET®. ¡Comprobar la fecha de caducidad en el embalaje! ¡Proteger la película adhesiva de la suciedad!

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.

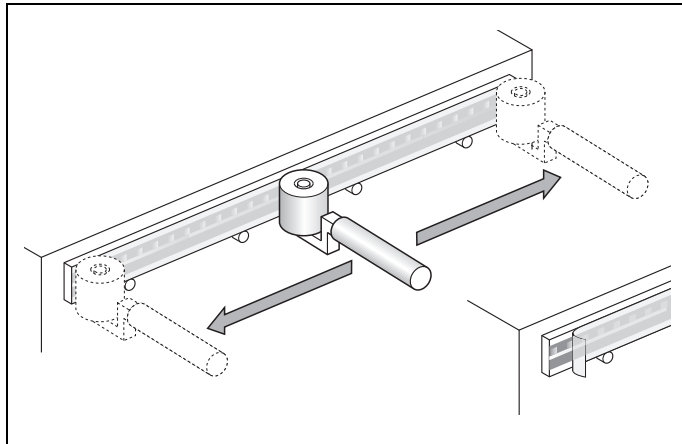
¡Atención! Comprobar que la dirección de las marcas de referencia sea la correcta. Colocar la regla con cuidado sobre los topes y desplazarla sobre la superficie de apoyo. Presionar ligeramente.

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.

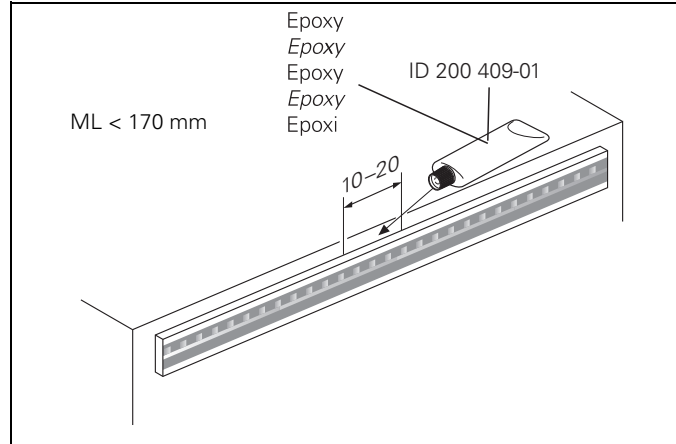
Attenzione: togliere i perni di appoggio.

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.



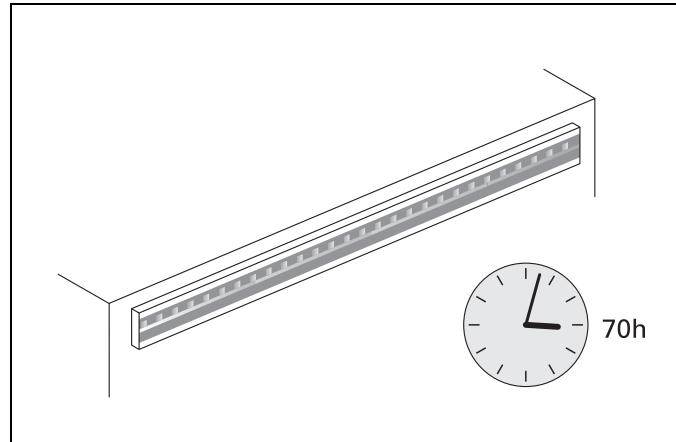
Pour ML < 170 mm, renforcer au centre avec epoxy.

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.



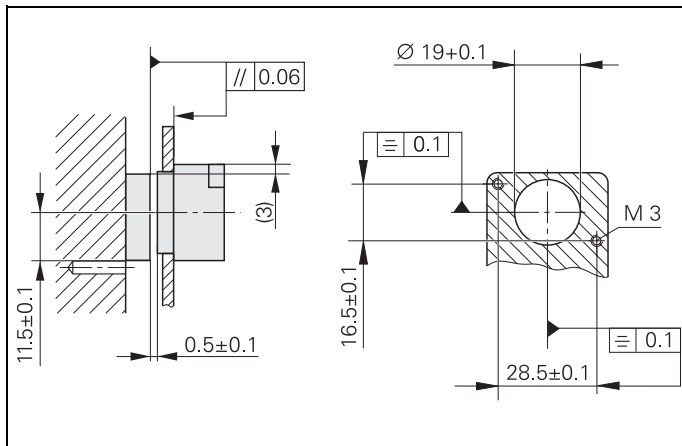
Le film de montage atteint son adhérence max. à température ambiante après environ 70 heures.

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

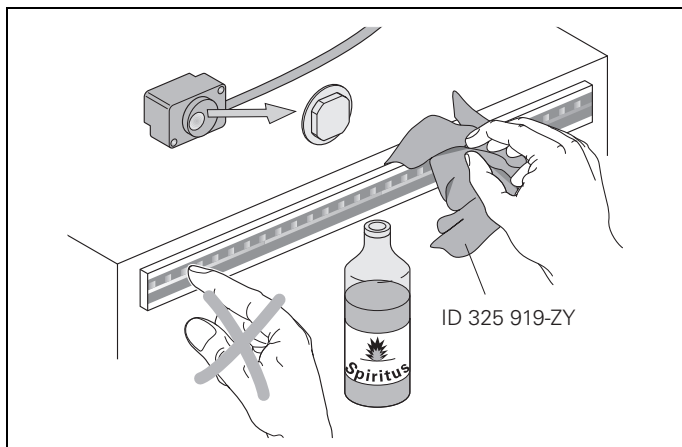
Tolleranze di montaggio

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!

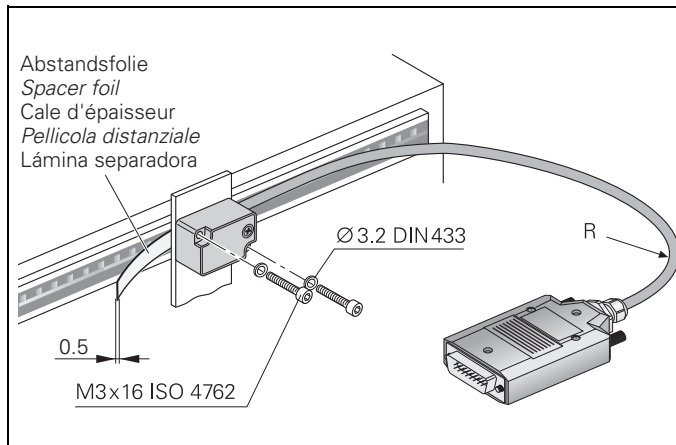
Nettoyer la gravure de la règle et de la tête caprice à l'aide d'un tissu non pelucheux et d'alcool ou d'isopropanol. Ne pas toucher la gravure!

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.

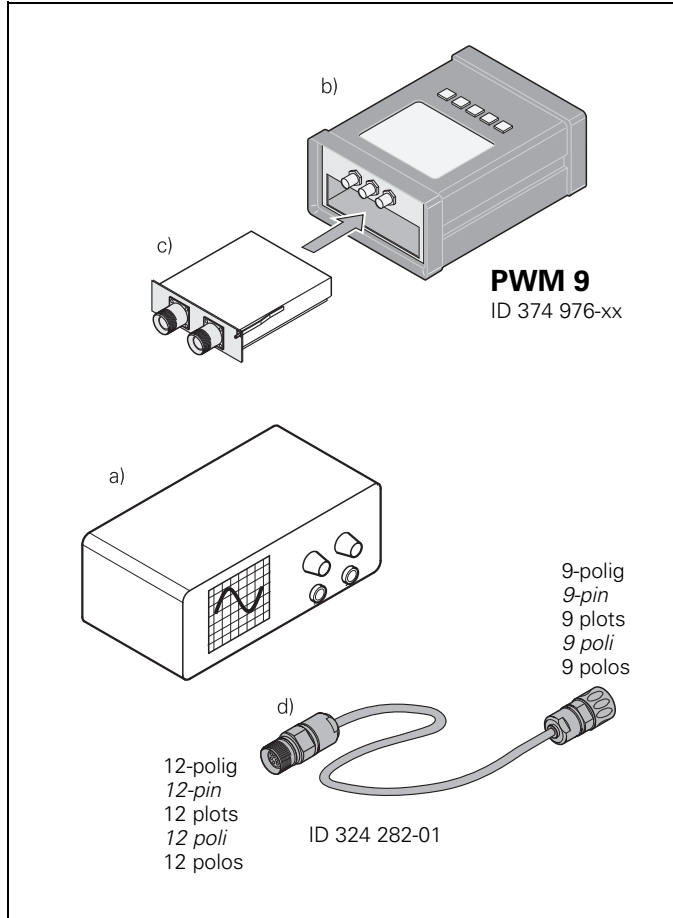
Benötigte Messmittel zur

Justage:

- a) Oszilloskop
- b) PWM 9
- c) Einschub für 11 μ Ass
- d) Adapterkabel

Required equipment:

- a) *Oscilloscope*
- b) *PWM 9*
- c) *Plug-in module for 11 μ A_{PP}*
- d) *Adapter cable*



Systèmes de test nécessaires au réglage:

- a) Oscilloscope
- b) PWM 9
- c) Carte pour 11 μ A_{CC}
- d) Câble adaptateur

Strumenti di misura necessari per la taratura:

- a) *Oscilloscopio*
- b) *PWM 9*
- c) *Attacco per 11 μ A_{PP}*
- d) *Cavo adattatore*

Aparatos de medición necesarios para el ajuste:

- a) Osciloscopio
- b) PWM 9
- c) Adaptador para 11 μ A_{PP}
- d) Cable adaptador

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

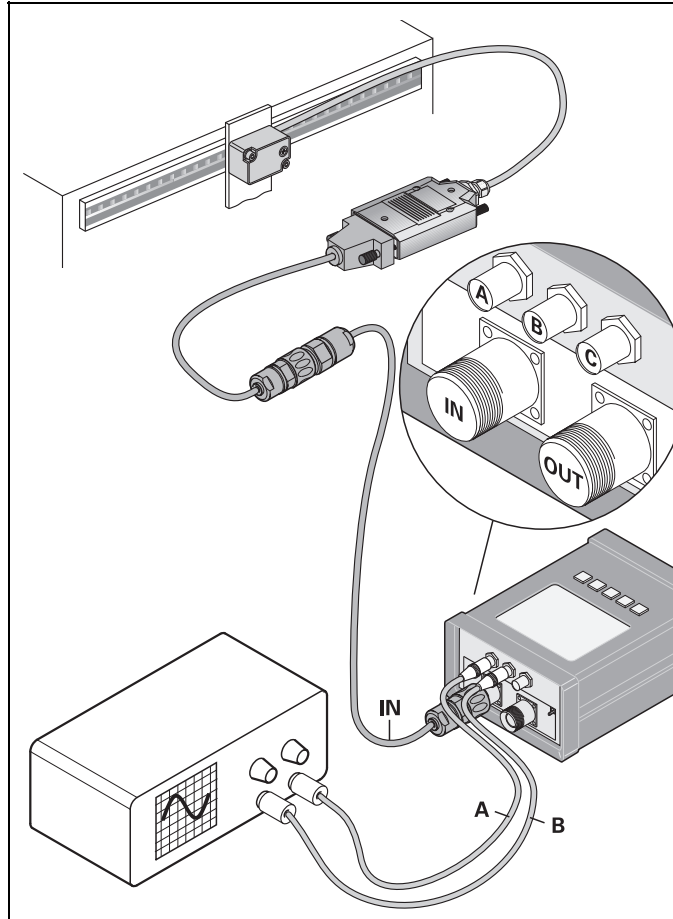
Achtung:

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.

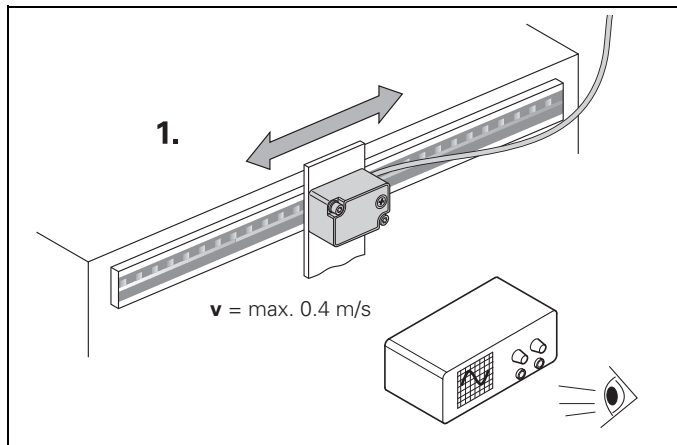
Conexión de la LIF 17 al osciloscopio mediante el PWM 9.

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.
($v = \text{max. } 0.4 \text{ m/s}$)



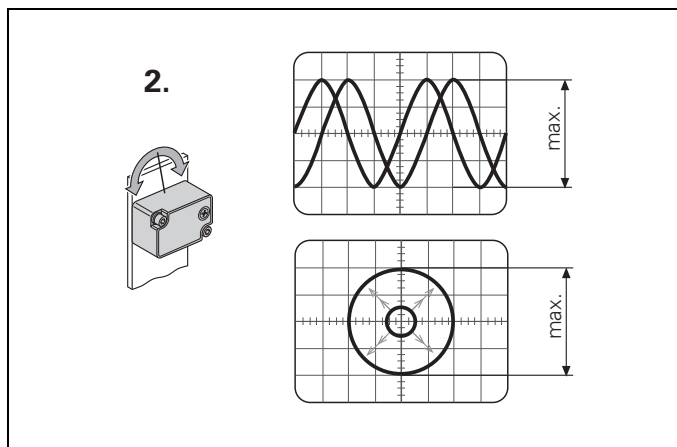
Déplacer la règle dans les deux sens pour contrôler les signaux de sortie.
($v = \text{max. } 0.4 \text{ m/s}$)

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.



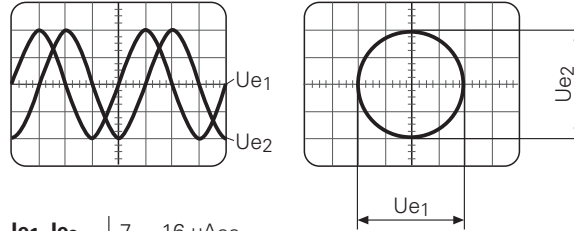
Faire pivoter la tête caprice pour que les signaux de sortie aient l'amplitude la plus grande possible. Puis, serrer légèrement les vis de fixation.

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

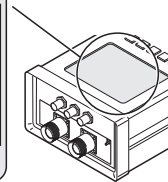
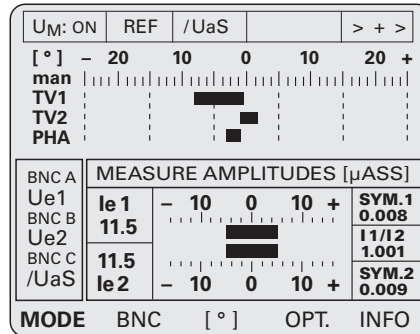
Girando el cabezal se optimizan las señales de salida a la máxima amplitud posible. Después apretar los tornillos de sujeción (5 Nm).

le₁, le₂: 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.

le₁, le₂: *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.



| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| le₁, le₂ | 7 ... 16 μ ASS |
| $\frac{I_1}{I_2}$ | 0.8 ... 1.25 |
| PHA | 90° ± 10° |
| TV1, TV2 | ± 15° |
| SYM.1 | < 0.065 |
| SYM.2 | < 0.065 |



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

le₁, le₂: 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.

le₁, le₂: *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

le₁, le₂: 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.

Referenzmarken justieren · Adjusting the Reference Marks

Am PWM 9 die BNC Buchsen wie folgt belegen:

BNC A: U_{e0}

(Referenzmarkensignal)

BNC B: 1+2

(Summensignal $I_{e1} + I_{e2}$)

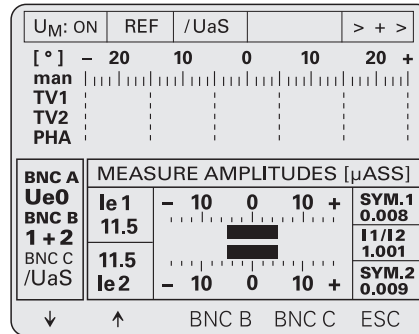
Assign the BNC sockets on the PWM 9 as follows:

BNC A: U_{e0}

(reference mark signal)

BNC B: 1+2

(Sum signal $I_{e1} + I_{e2}$)



Sur le PWM 9, affecter les prises BNC de la manière suivante:

BNC A: U_{e0} (signal de référence)

BNC B: 1+2

(Signal cumulé $I_{e1} + I_{e2}$)

Sul PWM 9 collegare i BNC come segue:

BNC A: U_{e0} (Segnale indice di riferimento)

BNC B: 1+2

(Segnali di somma $I_{e1} + I_{e2}$)

En el PWM 9 asignar los conectores macho BNC de la siguiente forma:

BNC A: U_{e0}

(señal de la marca de referencia)

BNC B: 1+2

(suma de las señales $I_{e1} + I_{e2}$)

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**.

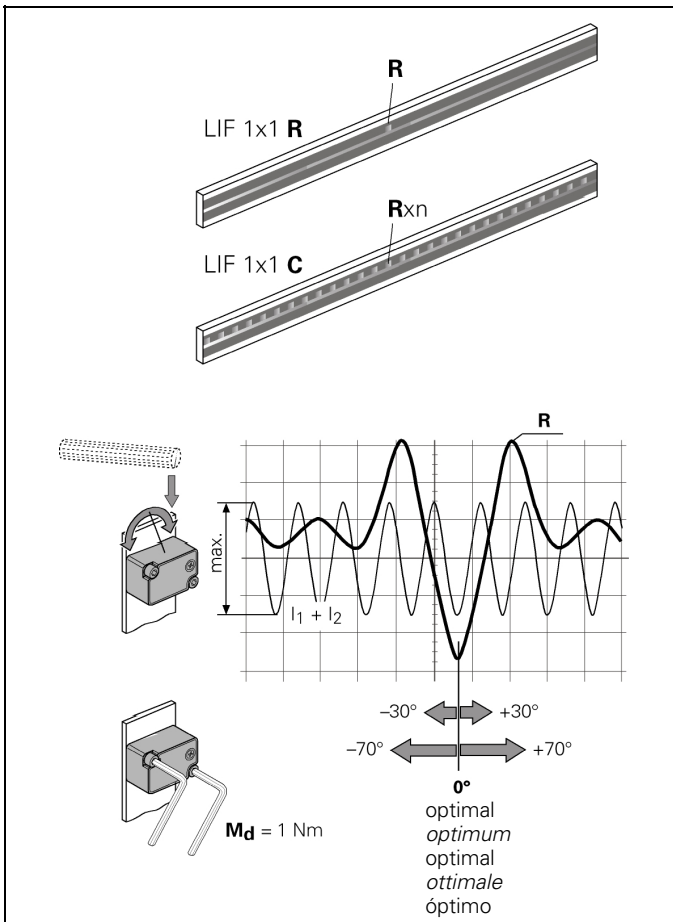
For LIF 1x1 **R**: Adjust the existing **R** to 0° (max. ±30°).

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.

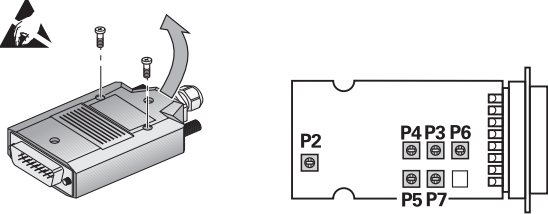
Achtung: Verdrehen der Potentiometer nur mit Schlitzschraubendreher, kein Kreuzschraubendreher.

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.

| | | |
|--|----------------------------------|--------------|
| le₁, le₂ | $11 \mu A_{SS} \pm 2 \mu A_{SS}$ | P5 |
| I₁ I₂ | 0.95 ... 1.05 | P6 |
| PHA | $\pm 5^\circ$ | P7 |
| TV1, TV2 | $\pm 5^\circ$ | P3/P4 |
| SYM.1 | < 0.02 | P3 |
| SYM.2 | < 0.02 | P4 |



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.

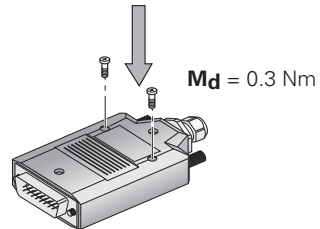
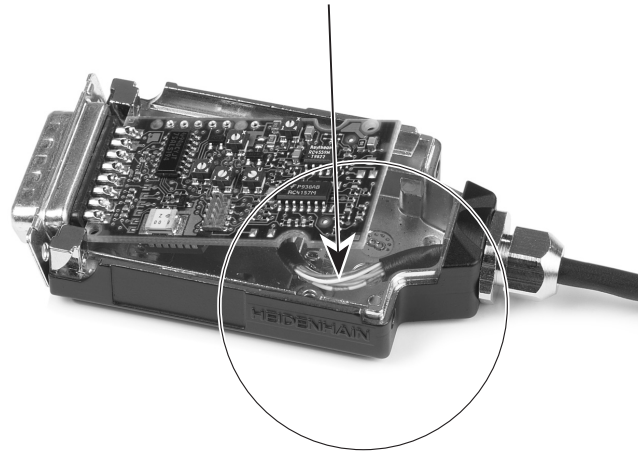
*Con il potenziometro **P2** portare l'ampiezza degli indici di riferimento a $360^\circ \pm 30^\circ$.*

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

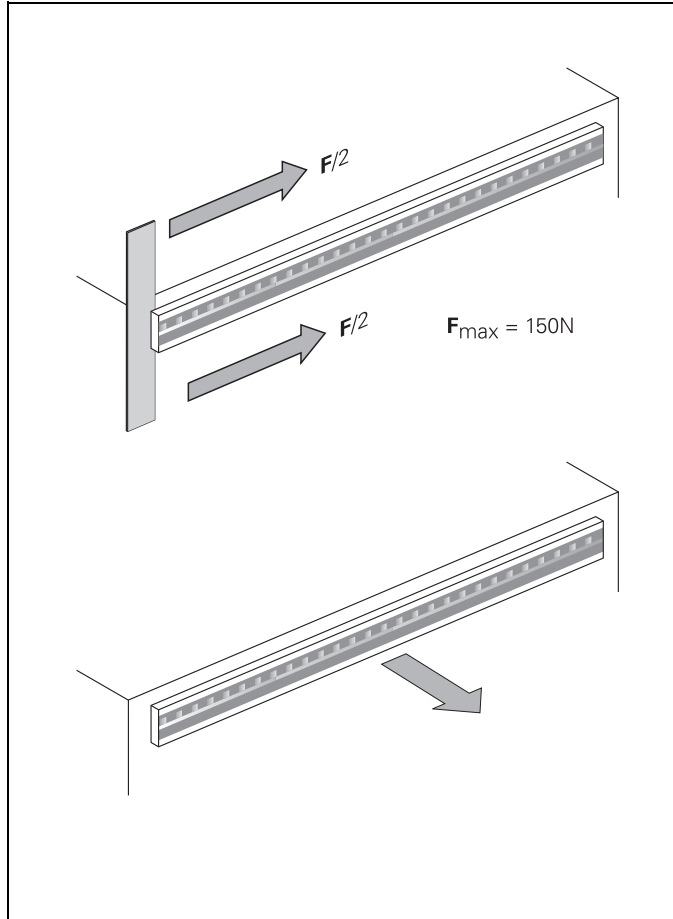


Demontage des Maßstabes · Removing the Scale · Démontage de la règle de mesure · Smontaggio della riga · Desmontaje de la regla

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).

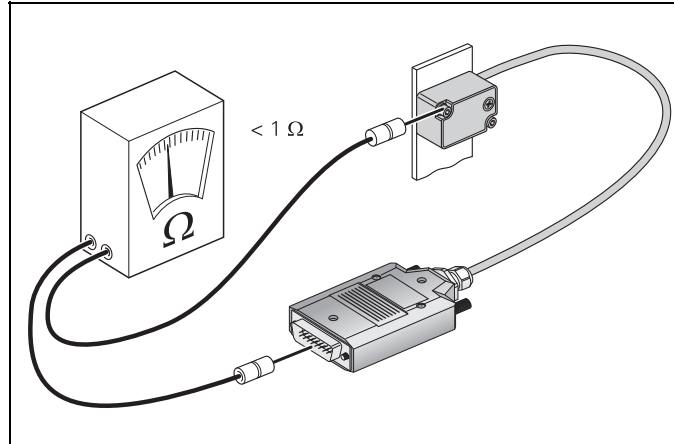
Atención: Peligro de daños personales.

Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.

Sollwert: 1 Ω max.

Check the resistance between the connector housing and the machine.

Desired value: 1 Ω max.



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

Valeur nominale: 1 Ω max.

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

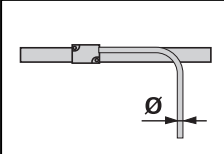
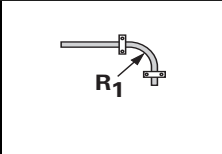
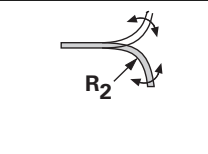
Valore nominale: 1 Ω max.

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

Valor nominal: 1 Ω máx.

Zulässige Biegeradien der Anschlusskabel.
 R₁: Dauerbiegung
 R₂: Wechselbiegung

Permissible bending radii of connecting cable.
 R₁: for rigid configuration
 R₂: for frequent flexing

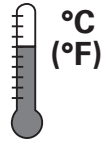
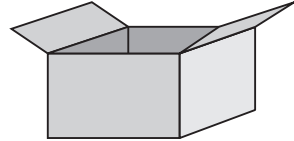
| | | |
|--|--|---|
|  |  |  |
| Ø 4.5 mm | R ₁ ≥ 10 mm | R ₂ ≥ 50 mm |
| Ø 6 mm | R ₁ ≥ 20 mm | R ₂ ≥ 75 mm |
| Ø 8 mm | R ₁ ≥ 40 mm | R ₂ ≥ 100 mm |

Rayons de courbure admissibles sur le câble de raccordement.
 R₁: Courbure permanente
 R₂: Courbure fréquente

Raggio di curvatura consentito per il cavo di collegamento:
 R₁: con curvatura fissa
 R₂: con flessioni ripetute

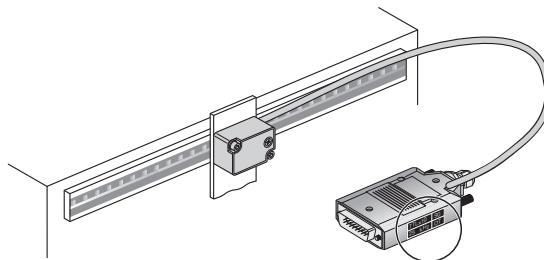
Radios de torsión admisibles en los cables.
 R₁: Torsión continua
 R₂: Torsión variable

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° |

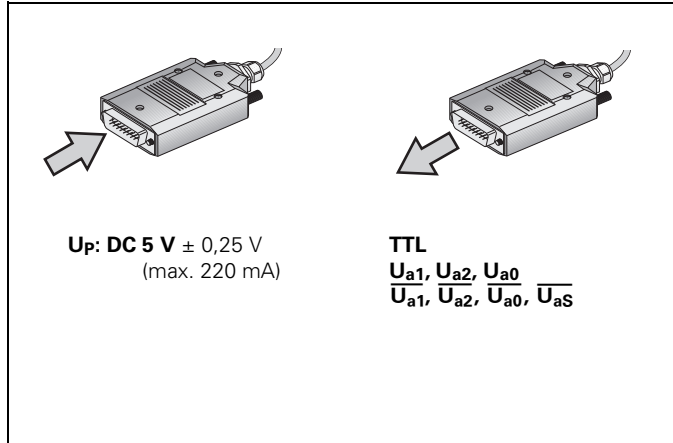
Max. Eingangsfrequenz
Maximum input frequency
 Fréquence d'entrée
Frequenza in ingresso max.
 Máx. frecuencia entrada

| | |
|--------|----|
| 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 U_{a1}/U_{a2} 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 U_{a1}/U_{a2} ad alta impedenza</i> |
| | OT = con interferencia LOW |
| | MT = con interf. salida U_{a1}/U_{a2} de alto ohmiaje |

Spannungsversorgung

Power supply



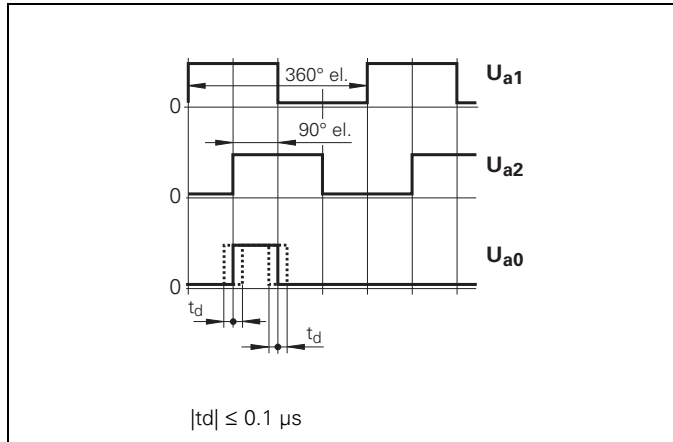
Tension d'alimentation

Tensione di alimentazione

Tensión de alimentación

Ausgangssignale

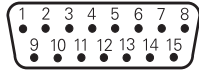
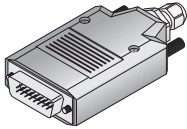
Output signals



Signaux de sortie

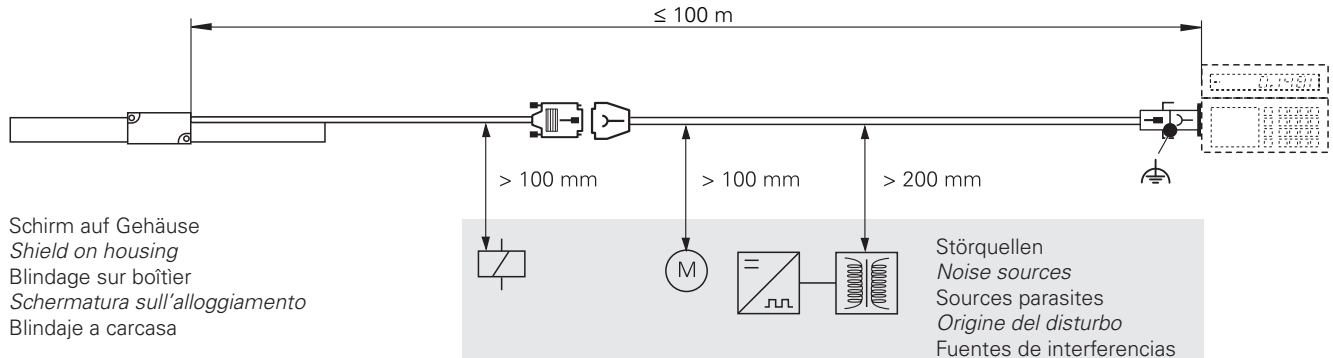
Segnali in uscita

Señales de salida



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

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

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

