



HEIDENHAIN



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

LIF 101R
LIF 101C

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 10
21	Signalwerte
22	Referenzmarken justieren
24	Feinabgleich Signale
26	Demontage des Maßstabes
27	Abschließende Arbeiten
28	Technische Kennwerte
29	Elektrische Kennwerte
30	Elektrischer Anschluss

Page

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

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 10
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
29	Caractéristiques électriques
30	Raccordement électrique

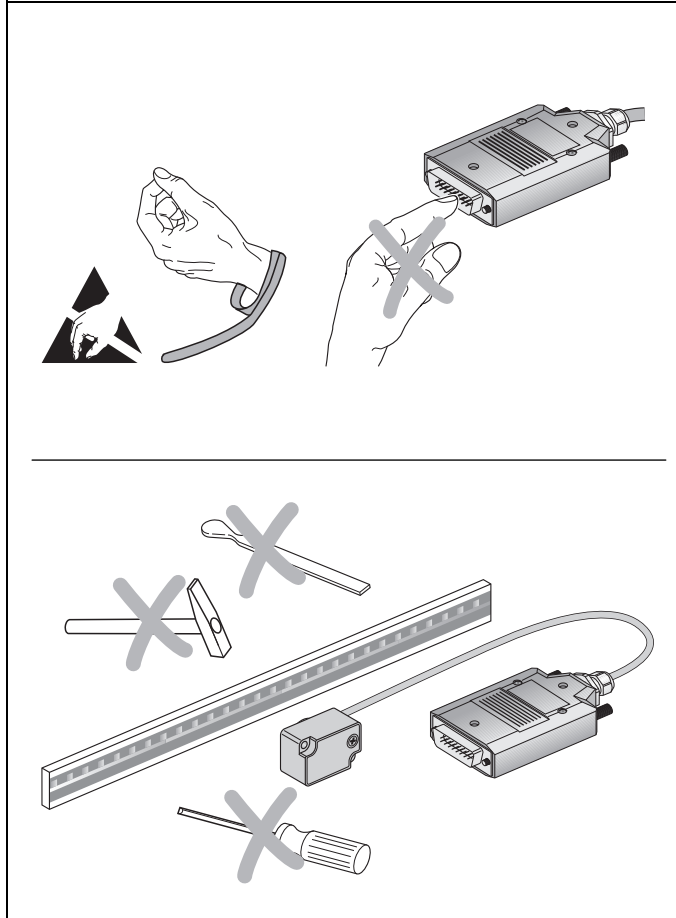
Pagina

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

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 10
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
29	Características eléctricas
30	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!*

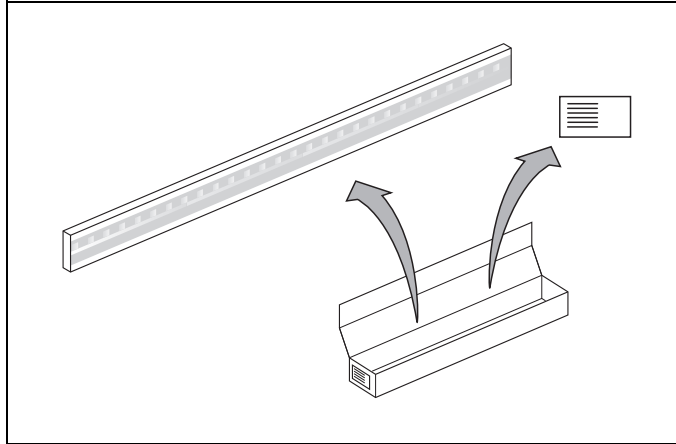
Atención: El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.
Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.
¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!

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

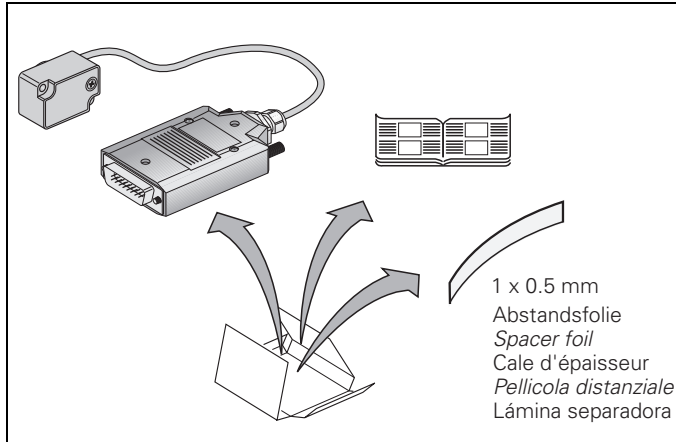
regla LIF 101R/C con película
adhesiva PRECIMET®.

Lieferumfang Abtastkopf

LIF 10R

Items supplied with

LIF 10R Scanning Head



Contenu de la fourniture

tête caprice LIF 10R

Standard di forniture

Testina LIF 10R

Volumen de suministro del

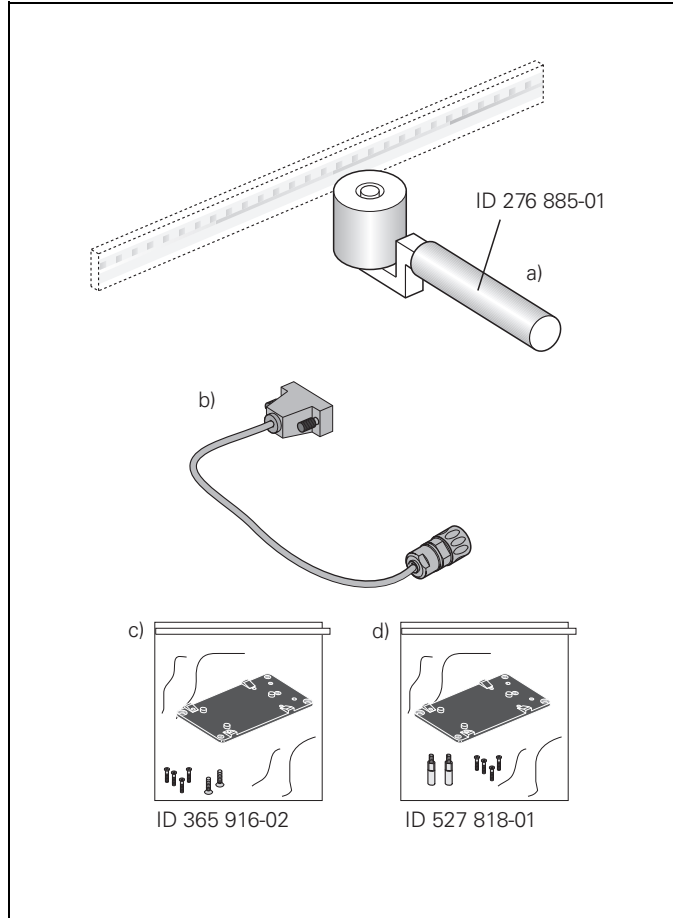
cabezal de la regla LIF 10R

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:

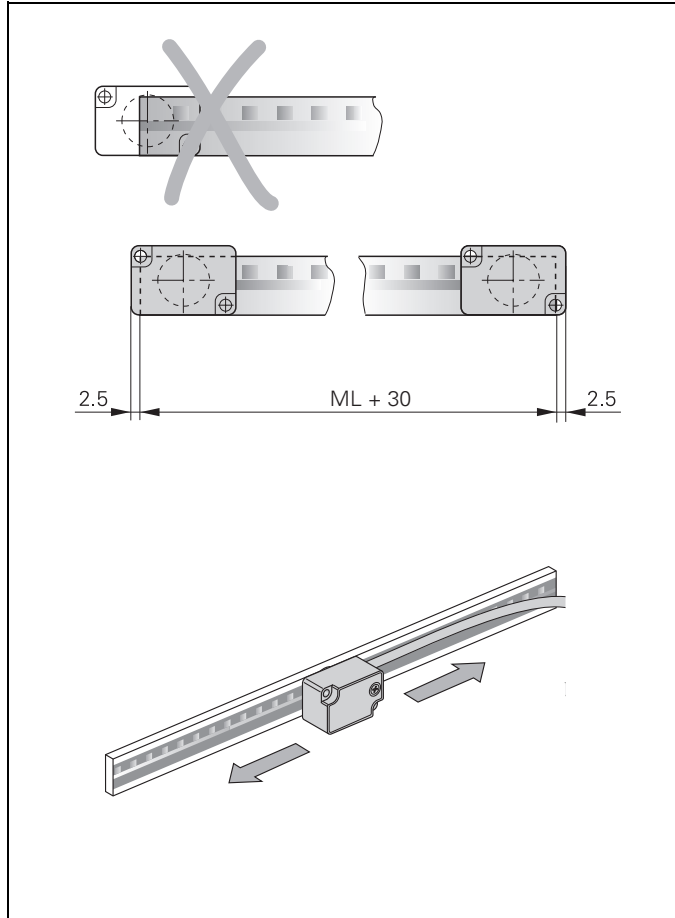
- a) Rullo per montaggio righello
- b) Cavo adattatore per connettore Sub-D
- c) Piastra intermedia
- d) Piastra intermedia (aggiuntiva)

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.



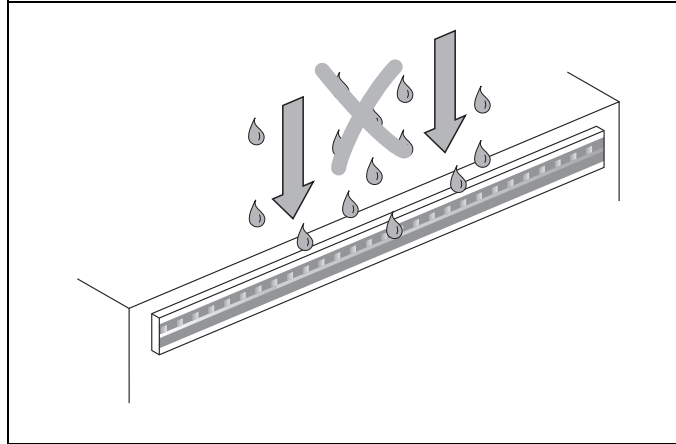
Choisir l'implantation de telle manière que le déplacement max. soit compris dans la longueur de mesure ML de la règle.

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.

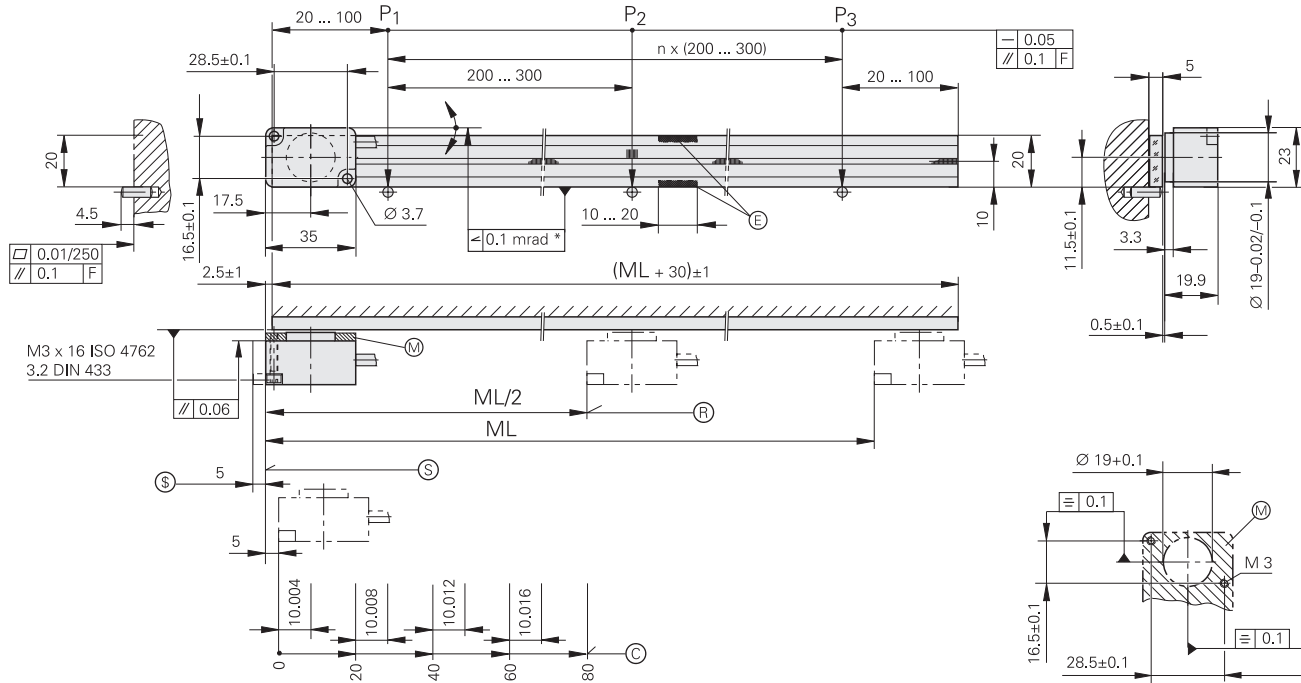
mm

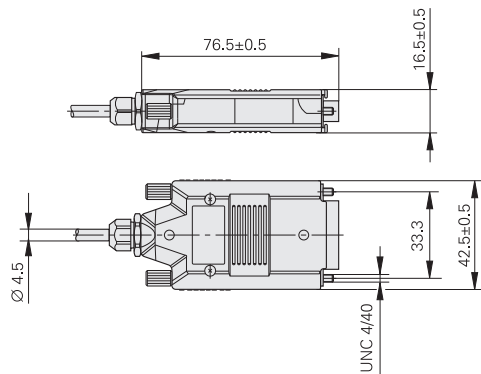


Tolerancing ISO 8015

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 101R
Reference mark position LIF 101R
 Marque de référence LIF 101R
Indici di riferimento LIF 101R
 Marca de referencia LIF 101R

Ⓢ = Referenzmarken-Lage LIF 101C
Reference mark position LIF 101C
 Marque de référence LIF 101C
Indici di riferimento LIF 101C
 Marca de referencia LIF 101C

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

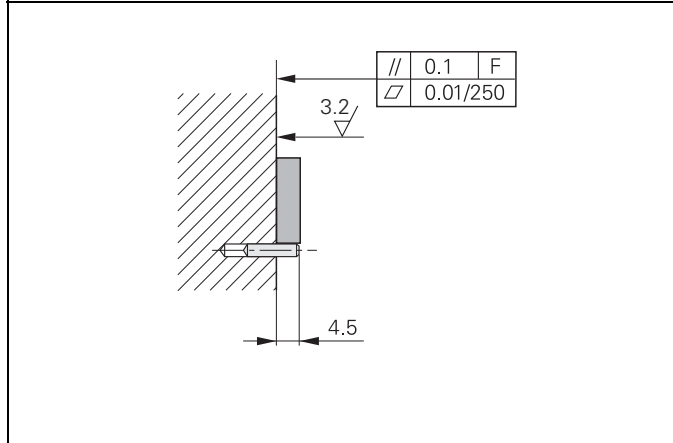
Ⓤ = zulässiger Überlauf
Permissible overtravel
 Dépassement adm.
Tolleranza di costruzione
 Sobrepasso admisible

Ⓦ = 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

Abautoleranzen
F = Maschinenführung

Mounting tolerances
F = Machine guideway



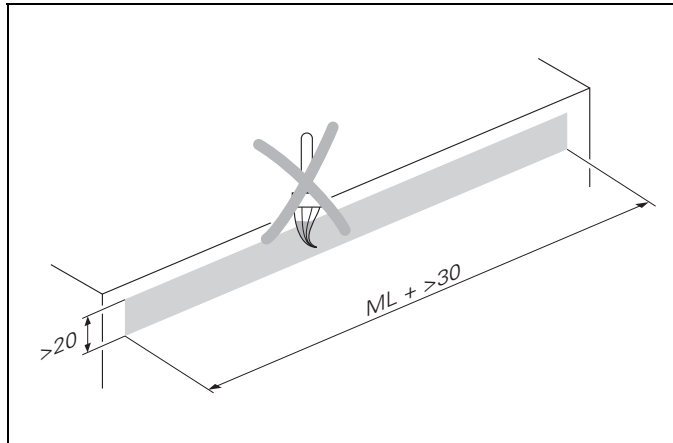
Tolérances de montage
F = Guidage de la machine

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.



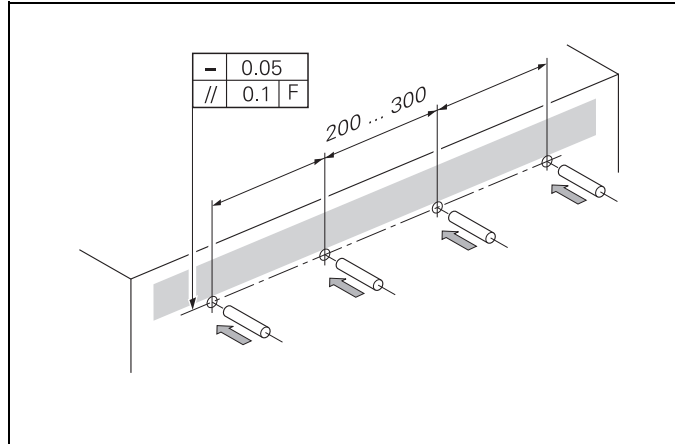
La surface de montage doit être
exempte de peinture.

*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.



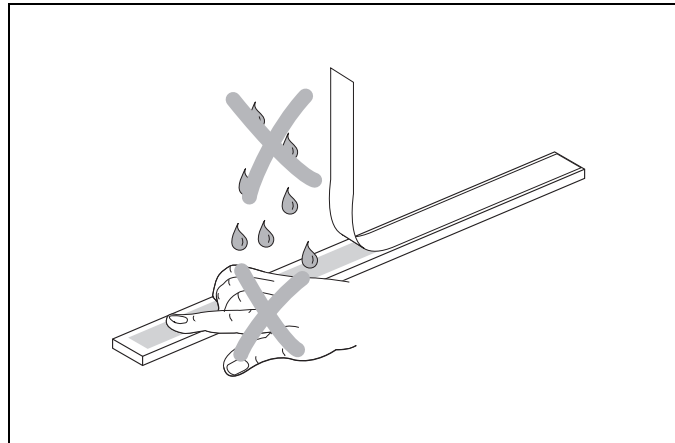
Insérer les butées d'arrêt. La surface de montage doit être exempte de peinture ou de graisse ! Retirer les butées d'arrêt à l'issue du montage !

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.

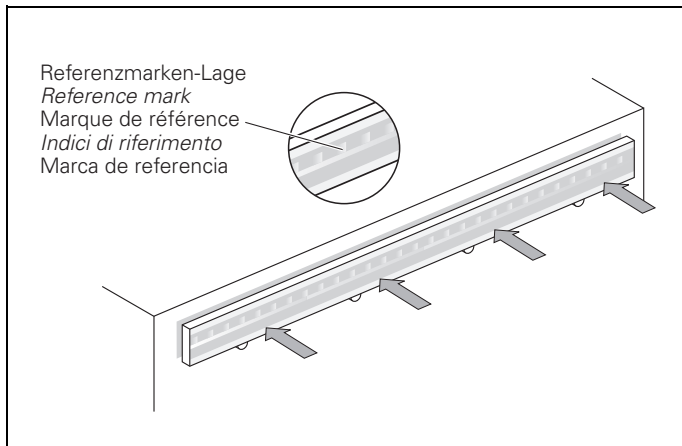
Retirar la cinta de protección de la película adhesiva PRECIMET®. ¡Comprobar la fecha de caducidad en el embalaje! ¡Proteger la película adhesiva de la suciedad!

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.

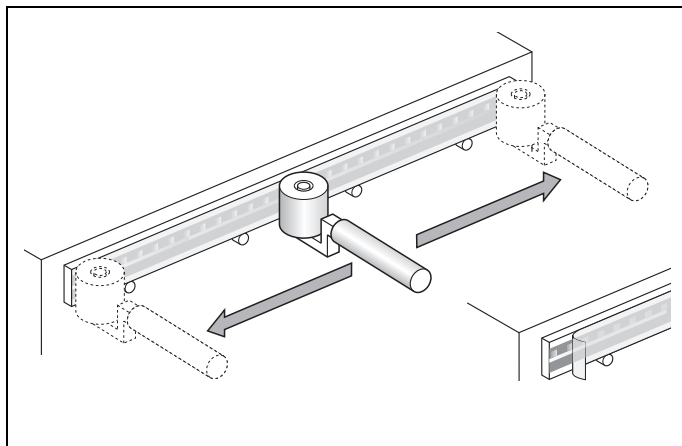
¡Atención! Comprobar que la dirección de las marcas de referencia sea la correcta. Colocar la regla con cuidado sobre los topes y desplazarla sobre la superficie de apoyo. Presionar ligeramente.

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.

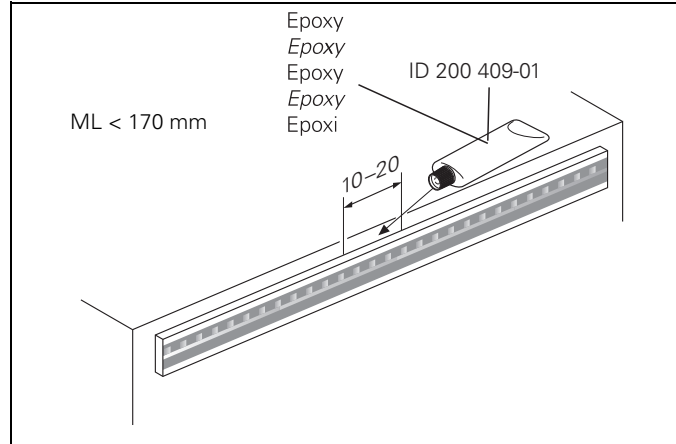
Attenzione: togliere i perni di appoggio.

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.



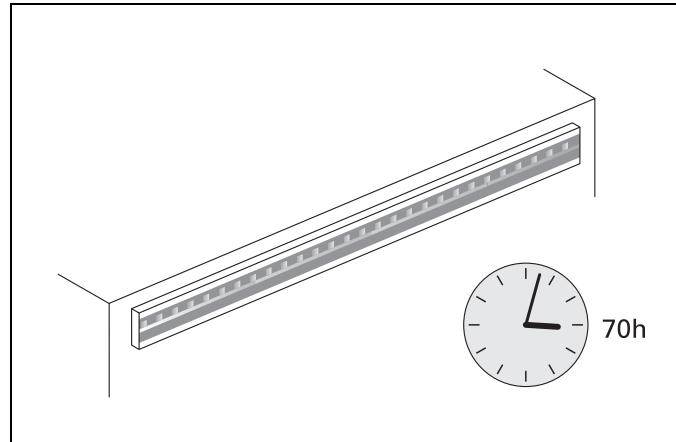
Pour ML < 170 mm, renforcer au centre avec epoxy.

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.



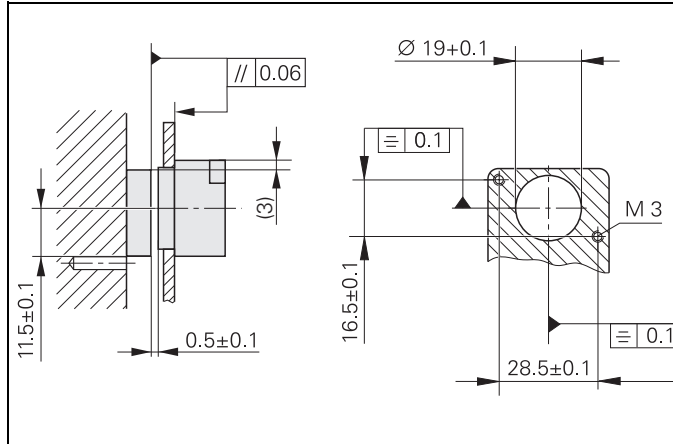
Le film de montage atteint son adhérence max. à température ambiante après environ 70 heures.

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.

Abautoleranzen

Mounting tolerances



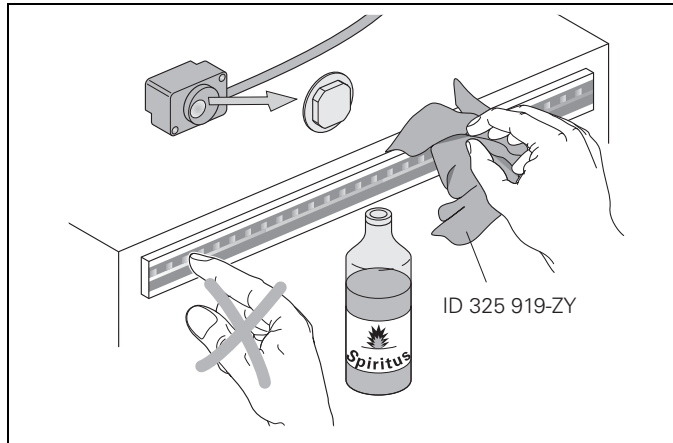
Tolérances de montage

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!



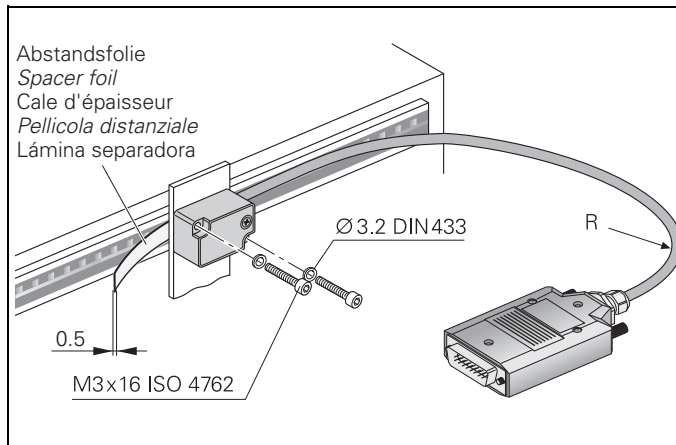
Retirer le bouchon de protection !
Nettoyer la gravure de la règle et de
la tête caprice à l'aide d'un tissu non
pelucheux et d'alcool ou d'isopropanol.
Ne pas toucher la gravure !

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 Justierfolie 0,5 mm Montage-
abstand einstellen. Abtastkopf
lose anschrauben. Zulässige
Biegeradien R des Kabels
beachten.

*Use the spacer foil (0.5 mm) to
set the mounting tolerance.
Loosely screw down the
scanning head. Take the
permissible bending radii R of the
cable into account.*



Utiliser une cale de réglage de
0,5 mm pour régler la distance de
montage. Serrer légèrement les
vis de la tête captrice. Respecter
les rayons de courbure
admissibles pour le câble.

*Utilizzare la pellicola di taratura
(0,5 mm) per regolare la tolleranza
di montaggio. Montare la testina,
senza stringere le viti. Tenere
presente i raggi di curvatura R
ammessi del cavo*

Utilice la hoja separadora para
ajustar la tolerancia de montaje.
Atornillar el cabezal suavemente
y asegurar el APE. Tenga en
cuenta el radio de flexión del
cable R admisible.

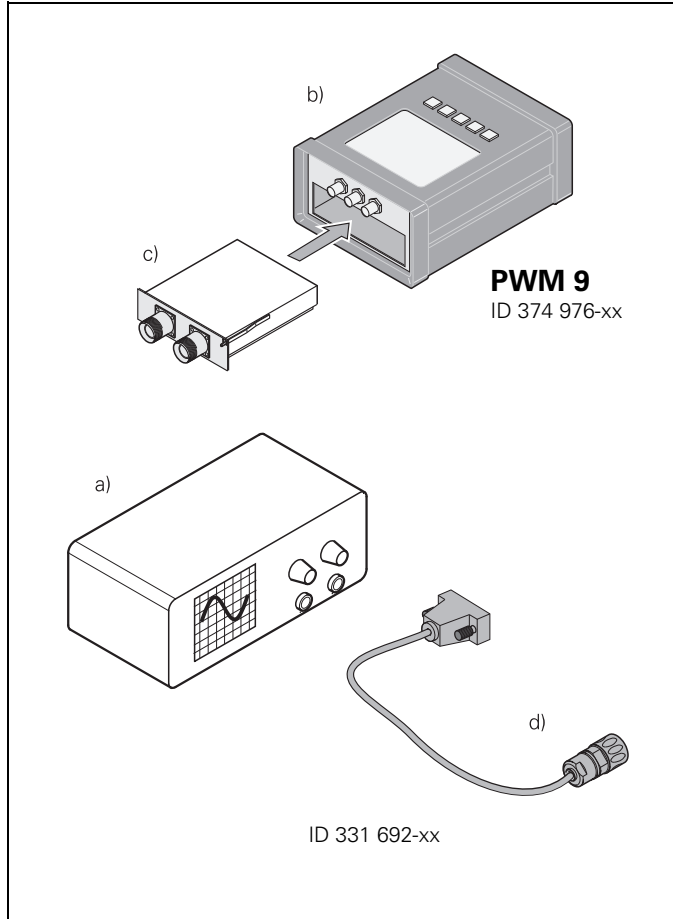
Benötigte Messmittel zur

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 10 über das PWM an das Oszilloskop.

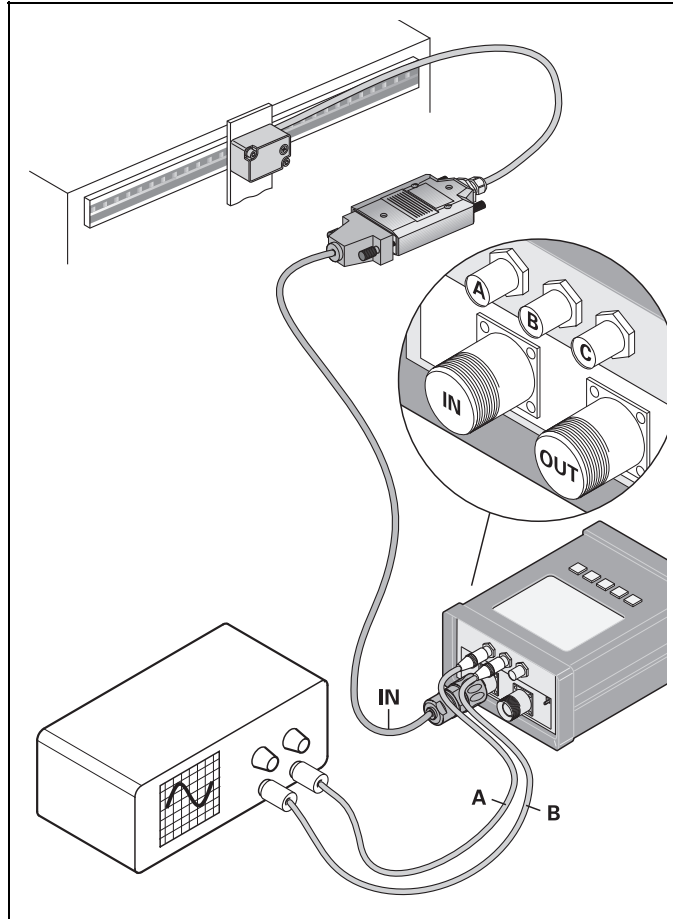
Achtung:

Steckverbindungen nicht unter Spannung durchführen!

Connecting the LIF 10 to the oscilloscope through the PWM.

Caution:

Do not engage connectors while unit is under power!



Raccordement du LIF 10 à l'oscilloscope via le PWM.

Attention :

Les connexions ne doivent pas être réalisées sous tension.

Collegamento della LIF 10 tramite PWM all'oscilloscopio.

Attenzione:

non collegare sotto tensione.

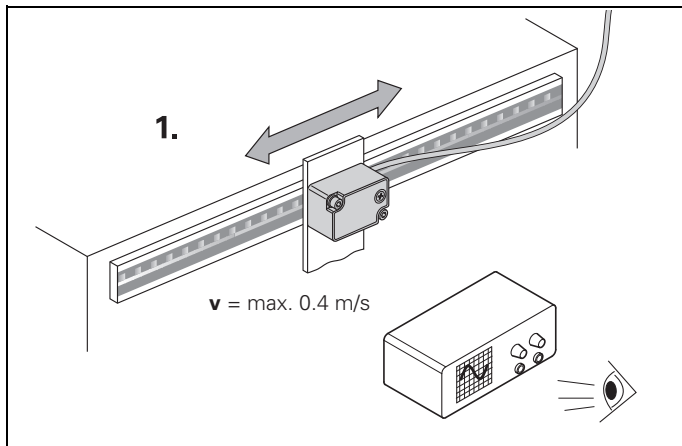
Conexión de la LIF 10 al osciloscopio mediante el PWM.

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



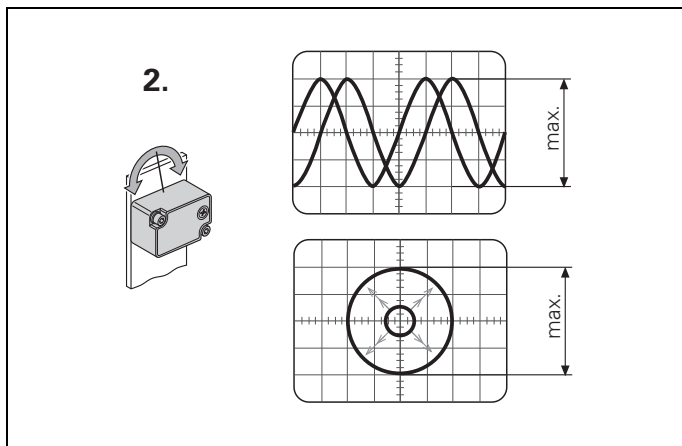
Déplacer la règle dans les deux sens pour contrôler les signaux de sortie.
($v = \text{max. } 0,4 \text{ m/s}$)

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.



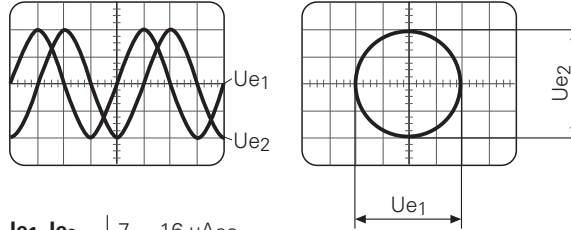
Faire pivoter la tête caprice pour que les signaux de sortie aient l'amplitude la plus grande possible. Puis, serrer légèrement les vis de fixation.

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

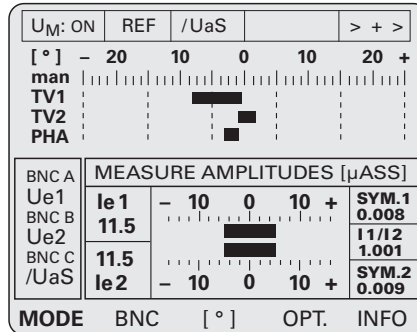
Girando el cabezal se optimizan las señales de salida a la máxima amplitud posible. Después apretar los tornillos de sujeción (5 Nm).

le_1, le_2 : 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.

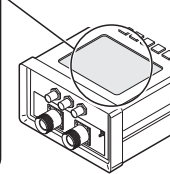
le_1, le_2 : *Amplitudes of the incremental signals*
 $\frac{I_1}{I_2}$: *Amplitude ratio*
 PHA: *Phase angle*
 TV1, TV2: *On-off ratio*
 SYM.1, SYM.2: *Asymmetry*
 If the given signal tolerances cannot be maintained, recheck the mounting tolerance.



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



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



le_1, le_2 : 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_1, le_2 : *Ampezza dei segnali incrementali*

$\frac{I_1}{I_2}$: *Rapporto tra le ampezze*

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_1, le_2 : 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

(Summensigna $U_{e1} + U_{e2}$)

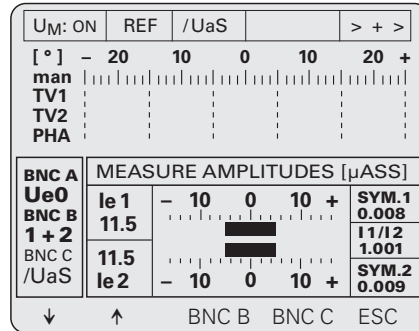
Assign the BNC sockets on the PWM 9 as follows:

BNC A: U_{e0}

(Reference mark signal)

BNC B: 1+2

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



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 $U_{e1} + U_{e2}$)

Sul PWM 9 collegare i BNC come segue:

BNC A: U_{e0}

(Segnale indice di riferimento)

BNC B: 1+2

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

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 $U_{e1} + U_{e2}$)

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**.

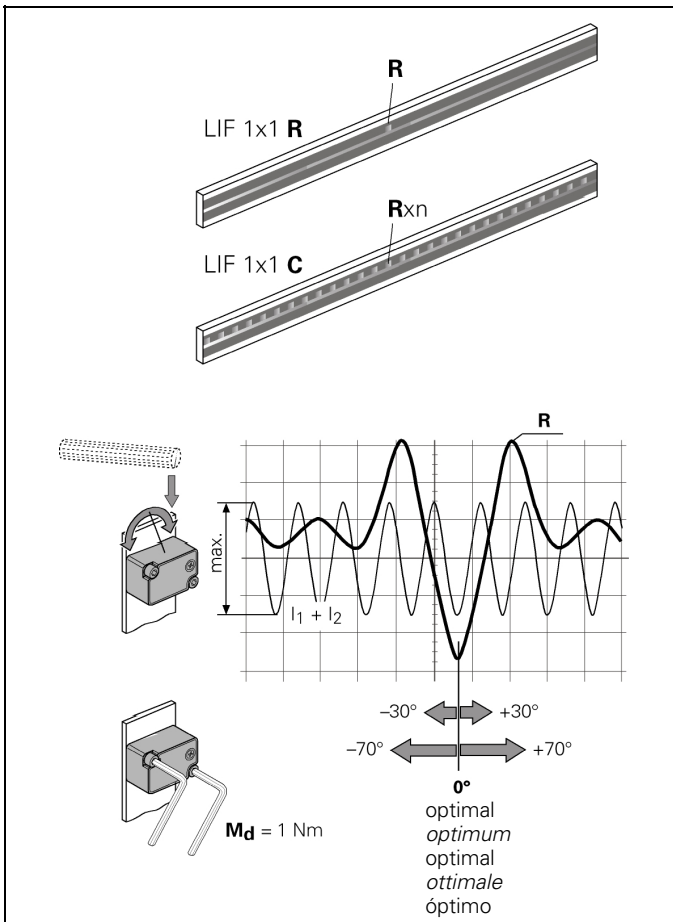
For LIF 1x1 **R**: Adjust the existing **R** to 0° (max. ±30°).

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.

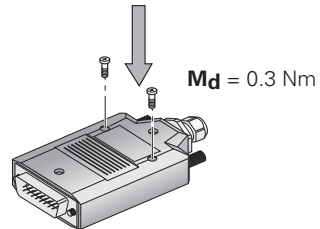
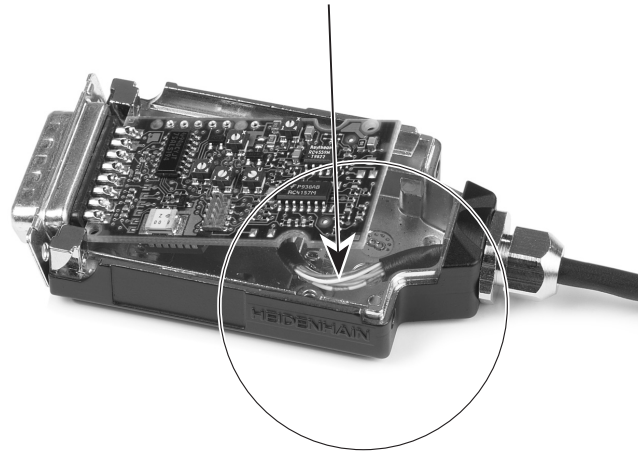
*Con il potenziometro **P2** portare l'ampiezza degli indici di riferimento a $360^\circ \pm 30^\circ$.*

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

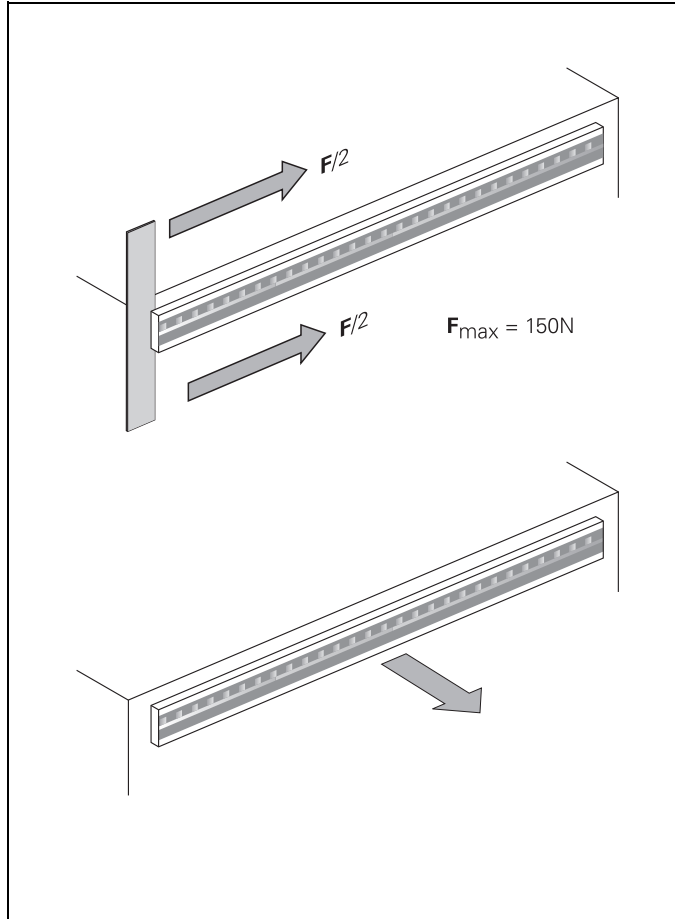


Demontage des Maßstabes · Removing the Scale · Démontage de la règle de mesure · Smontaggio della riga · Desmontaje de la regla

Ma stab anwarmen und abschalen (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).

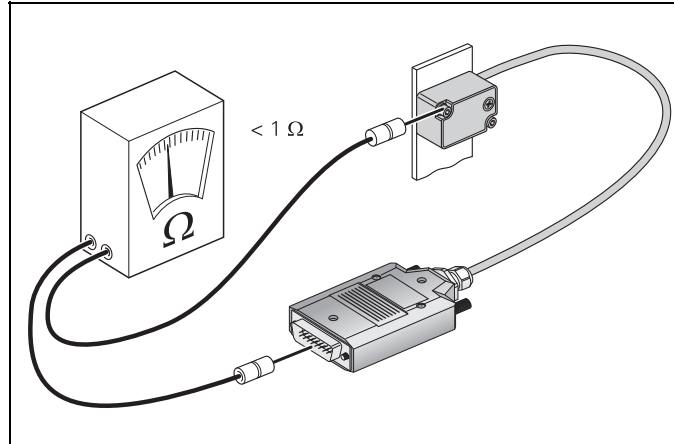
Atención: Peligro de da os personales.

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.

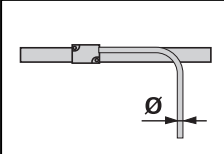
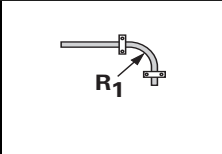
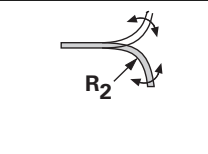
Valore nominale: 1 Ω max.

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

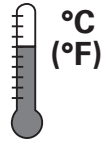
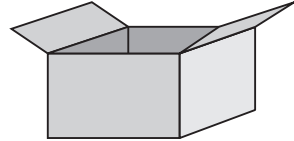
		
Ø 4.5 mm	R ₁ ≥ 10 mm	R ₂ ≥ 50 mm
Ø 6 mm	R ₁ ≥ 20 mm	R ₂ ≥ 75 mm
Ø 8 mm	R ₁ ≥ 40 mm	R ₂ ≥ 100 mm

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

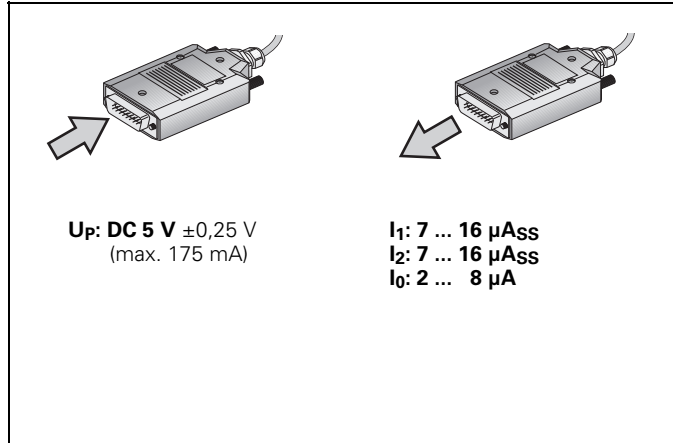



-20 ... 70 °C
 (- 4 ... 158 °F)

Température de stockage
 Temperatura di magazzino
 Temperatura en almacén

Spannungsversorgung

Power supply



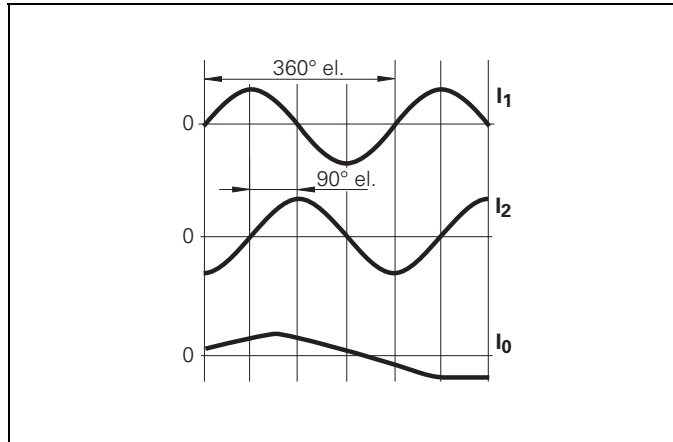
Tension d'alimentation

Tensione di alimentazione

Tensión de alimentación

Ausgangssignale

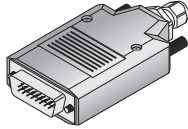
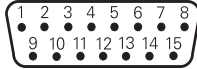
Output signals



Signaux de sortie

Segnali in uscita

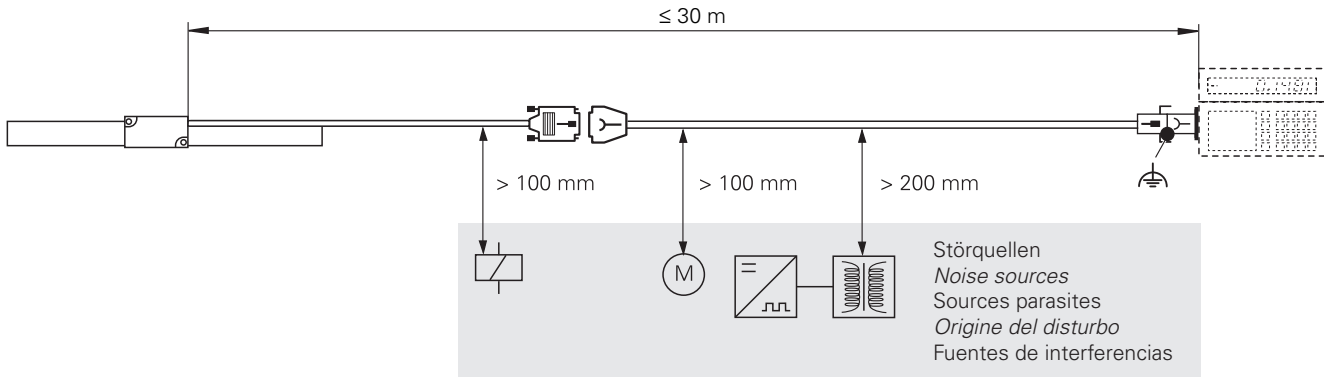
Señales de salida



1) Außenschirm
External shield
 Blindage externe
Schermo esterno
 Blindaje externo

2) Innenschirm
Internal shield
 Blindage interne
Schermo interno
 Blindaje interno

1	9	3	11	14	7	4	2	1)	5	6, 8, 10, 12, 13, 15
I ₁		I ₂		I ₀		5 V U _P	0 V U _N		2)	frei
+	-	+	-	+	-					
grün <i>green</i> vert verde	gelb <i>yellow</i> jaune giallo amarillo	blau <i>blue</i> bleu blu azul	rot <i>red</i> rouge rosso rojo	grau <i>gray</i> gris grigio gris	rosa <i>pink</i> rose rosa rosa	braun <i>brown</i> brun marrone marrón	weiß <i>white</i> blanc bianco blanco		weiß/braun <i>white/brown</i> blanc/brun bianco/marrone blanco/marrón	



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

