



**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 181 R/LIF 181 C**

**Seite**

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| <b>4</b>  | Lieferumfang                          |
| <b>6</b>  | Hinweise zur Montage                  |
| <b>8</b>  | Abmessungen                           |
| <b>10</b> | Anbau des Maßstabs                    |
| <b>14</b> | Anbau des Abtastkopfes                |
| <b>16</b> | Anbaumöglichkeiten des Sub-D-Steckers |
| <b>18</b> | Justage des LIF 18                    |
| <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>Items Supplied</i>                       |
| <b>6</b>  | <i>Mounting Procedure</i>                   |
| <b>8</b>  | <i>Dimensions</i>                           |
| <b>10</b> | <i>Mounting the Scale</i>                   |
| <b>14</b> | <i>Mounting the Scanning Head</i>           |
| <b>16</b> | <i>Mounting Options for D-Sub Connector</i> |
| <b>18</b> | <i>Adjusting the LIF 18</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>  | Contenu de la fourniture                  |
| <b>6</b>  | Procédures pour le montage                |
| <b>8</b>  | Dimensions                                |
| <b>10</b> | Montage de la règle de mesure             |
| <b>14</b> | Montage de la tête caprice                |
| <b>16</b> | Possibilités de montage de la prise Sub-D |
| <b>18</b> | Réglage du LIF 18                         |
| <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>Standard di fornitura</i>                         |
| <b>6</b>  | <i>Avvertenze per il montaggio</i>                   |
| <b>8</b>  | <i>Dimensioni</i>                                    |
| <b>10</b> | <i>Montaggio della riga</i>                          |
| <b>14</b> | <i>Montaggio della testina</i>                       |
| <b>16</b> | <i>Possibilità di montaggio del connettore Sub-D</i> |
| <b>18</b> | <i>Taratura della LIF 18</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>                        |

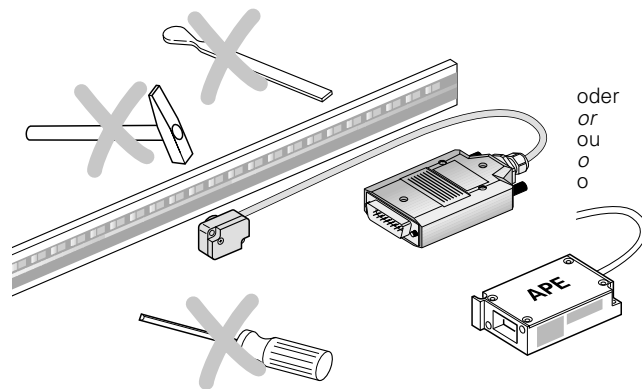
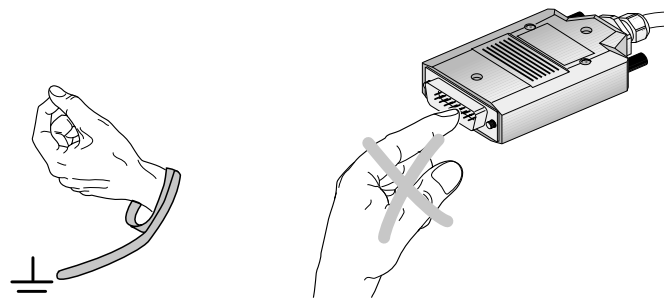
**Página**

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| <b>4</b>  | Elementos suministrados            |
| <b>6</b>  | Indicaciones para el montaje       |
| <b>8</b>  | Dimensiones                        |
| <b>10</b> | Montaje de la regla                |
| <b>14</b> | Montaje del cabezal                |
| <b>16</b> | Montaje del conector Sub-D         |
| <b>18</b> | Ajuste de la LIF 18                |
| <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                 |

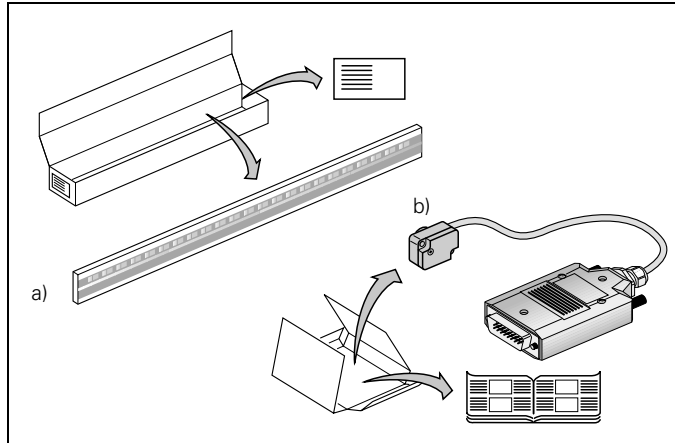
Maße in mm  
*Dimensions in mm*  
cotes en mm  
*dimensioni in mm*  
dimensiones en mm



DIN EN 100 015 - 1  
CECC 00015 - 1



- a) Maßstab LIF 101R/C mit Montagefilm PRECIMET®
- b) Abtastkopf LIF 18R
  
- a) *LIF 101R/C Scale with PRECIMET® elastic mounting film*
- b) *LIF 18R Scanning Head*



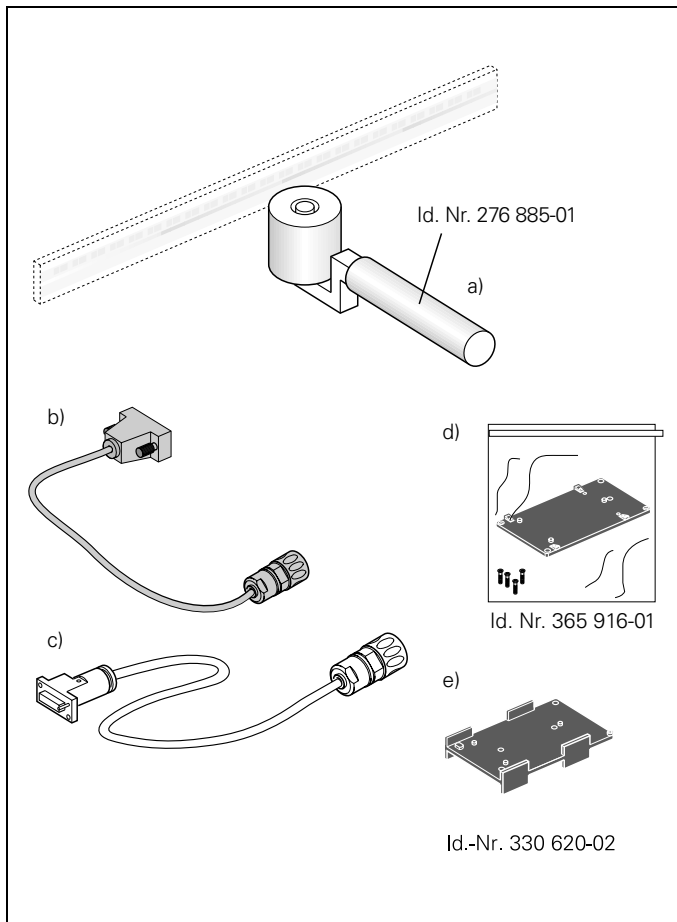
- a) Règle de mesure LIF 101R/C avec film de montage PRECIMET®
- b) Tête caprice LIF 18R
  
- a) *Riga di misura LIF 101R/C Con pellicola di montaggio PRECIMET®*
- b) *Testina LIF 18R*
  
- a) Regla LIF 101R/C con película adhesiva PRECIMET®
- b) Cabezal LIF 18R

**Separat bestellen:**

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

**Order separately:**

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

**A commander séparément:**

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

**Ordinare a parte:**

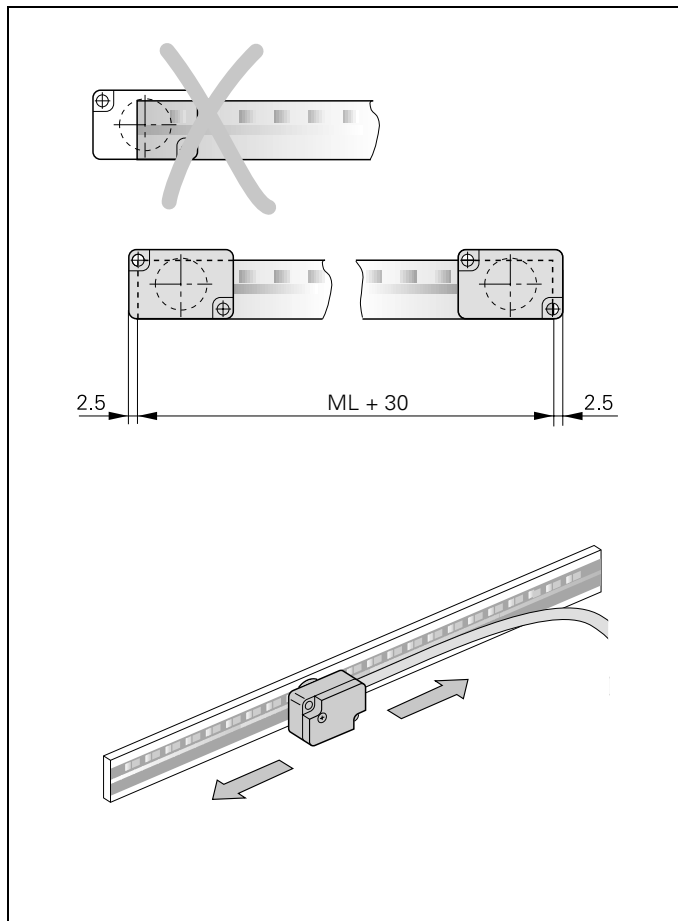
- a) Rullo per montaggio righello
- b) Cavo adattatore per connettore Sub-D
- c) Cavo adattatore per APE
- d) Piastra intermedia
- e) Piastra intermedia (aggiuntiva)

**Para pedir por separado:**

- a) Rollo para el montaje de la regla
- b) Cable adaptador para conector Sub-D
- c) Cable adaptador para APE
- d) Pletina intermedia
- e) 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.*



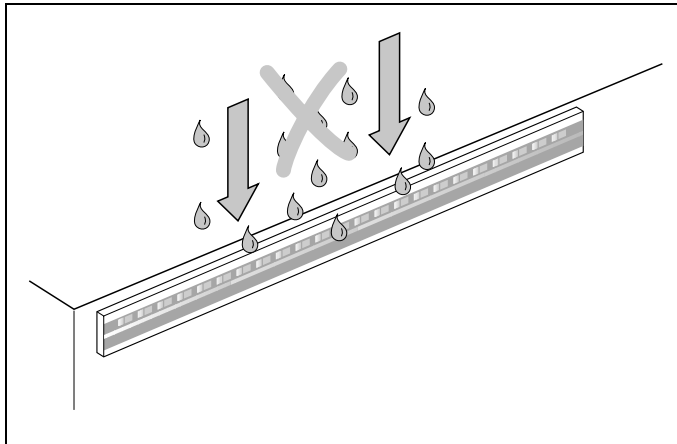
Choisir l'implantation de telle manière que le déplacement max. soit compris dans la longueur de mesure ML de la règle.

*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.*



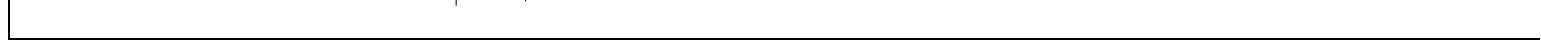
Monter la règle de sorte que la gravure soit protégée contre les salissures directes. Si nécessaire, prévoir un carter de protection.

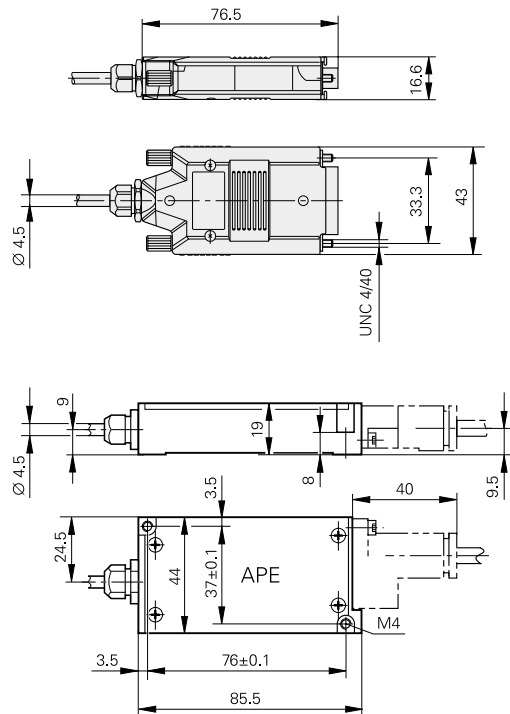
*Proteggere la graduazione dagli agenti contaminanti. Prevedere ev. un dispositivo di protezione aggiuntivo.*

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.

Technical drawing of a shaft with a keyway. The shaft has a diameter of  $28.5 \pm 0.1$  mm. The keyway is 10 mm wide and 10 mm deep. The key is 10 mm wide and 10 mm high. The key is made of material 5. The key is fitted into the shaft with a fit of 0.05 mm. The key is secured with a lock washer and a lock nut.

Technical drawing of a shaft assembly. The drawing shows a shaft with a diameter of 20 mm at the left end and 23 mm at the right end. The shaft is supported by bearings. A gear is mounted on the shaft. The drawing includes various dimension lines and labels, such as '20', '23', and '20'. The gear is labeled '1' and '2'. The shaft is labeled '3'. The drawing is a cross-section view.





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 181R  
*Reference mark position LIF 181R*  
 marque de référence LIF 181R  
*indici di riferimento LIF 181R*  
 marca de referencia LIF 181R

© = Referenzmarken-Lage LIF 181C  
Reference mark position LIF 181C  
marque de référence LIF 181C  
indici di riferimento LIF 181C  
marca de referencia LIF 181C

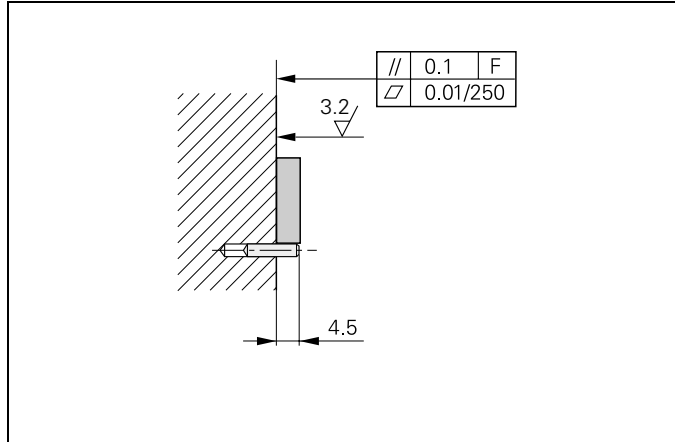
⑤ = Beginn der Messlänge ML  
*Begin. of meas. length ML*  
 début longueur utile ML  
*inizio lunghezza di misura ML*  
 comienzo longitud útil ML

⑤ = zulässiger Überlauf  
*Permissible overtravel*  
*dépassement adm.*  
*tolleranza di costruzione*  
*sobrepaso admisible*

Ⓔ = Epoxy bei ML < 170  
Epoxy when ML < 170  
Epoxy pour ML < 170  
Epoxy per ML < 170  
Epoxi para ML < 170

Abautoleranzen  
F = Maschinenführung

*Mounting tolerances*  
*F = machine guideway*



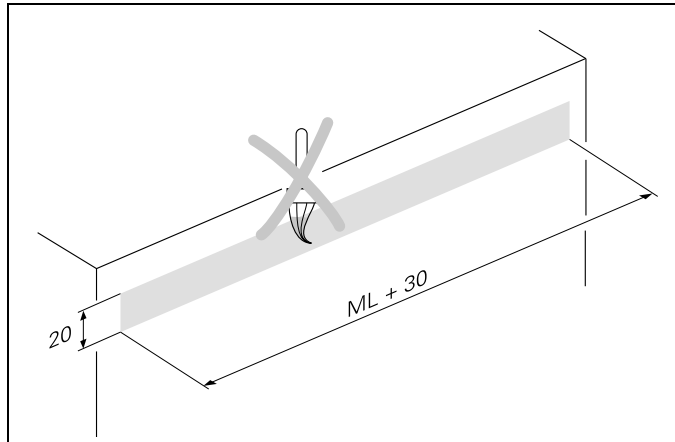
Tolérances de montage  
F = Guidage de la machine

*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.*



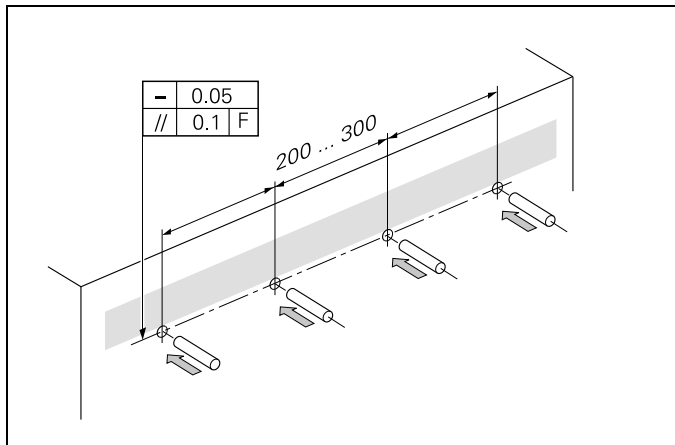
La surface de montage doit être  
exempte de peinture.

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

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

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

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



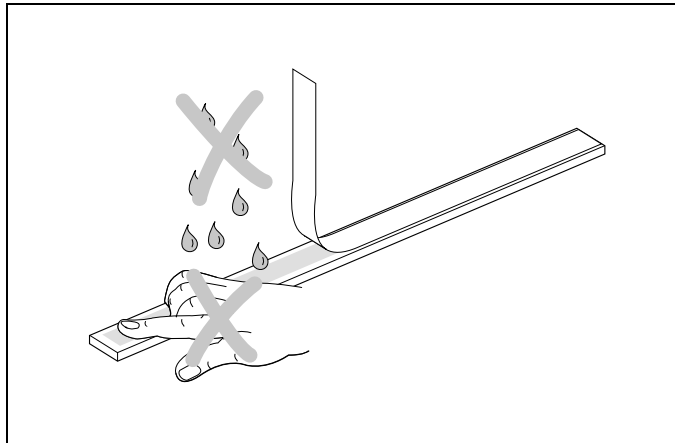
Insérer les butées d'arrêt S. La surface de montage doit être exempte de peinture ou de graisse! Retirer les butées d'arrêt S à l'issue du montage!

*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 S. 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.*

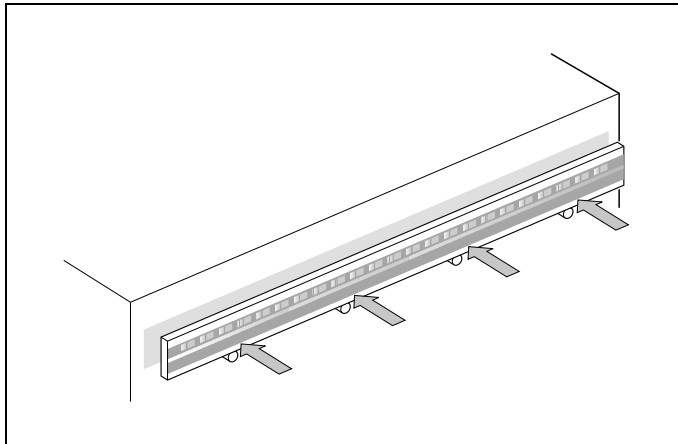
Retirar la cinta de protección de la película adhesiva PRECIMET®. ¡Comprobar la fecha de caducidad en el embalaje! ¡Proteger la película adhesiva de la suciedad!

### 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.

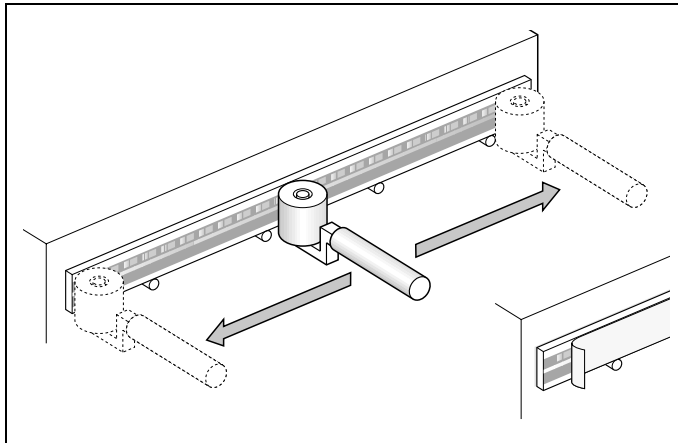
**¡Atención!** Comprobar que la dirección de las marcas de referencia sea la correcta. Colocar la regla con cuidado sobre los topes y desplazarla sobre la superficie de apoyo. Presionar ligeramente.

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.

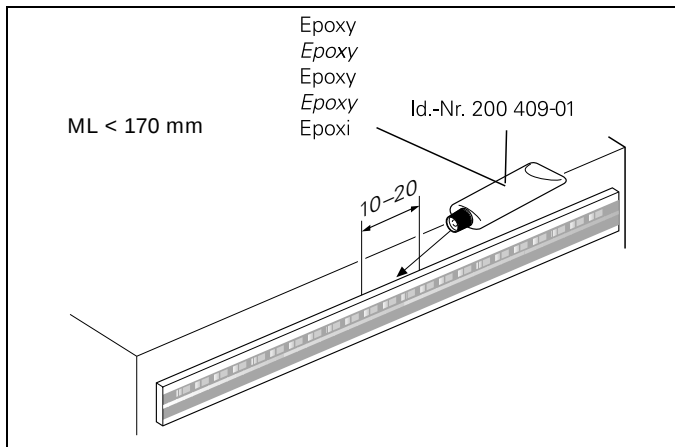
**Attenzione:** togliere i perni di appoggio.

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.*



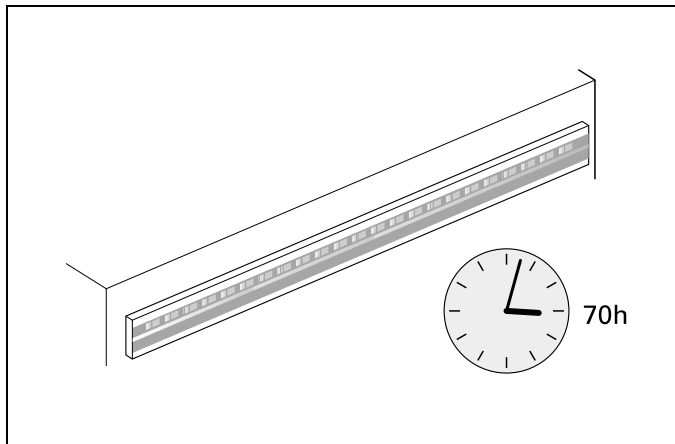
Pour ML < 170 mm, renforcer au centre avec epoxy.

*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.*



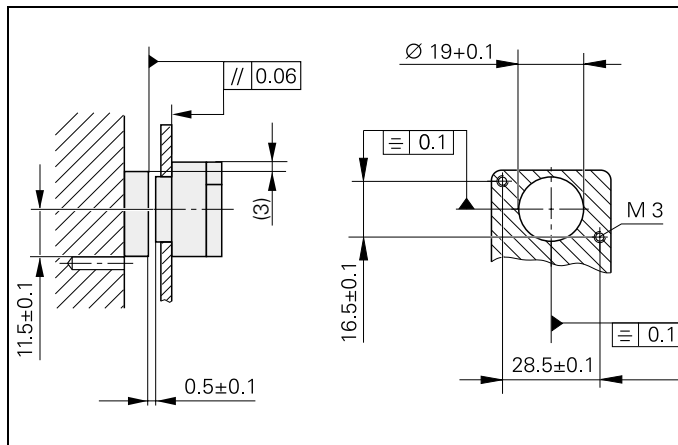
Le film de montage atteint son adhérence max. à température ambiante après environ 70 heures.

*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



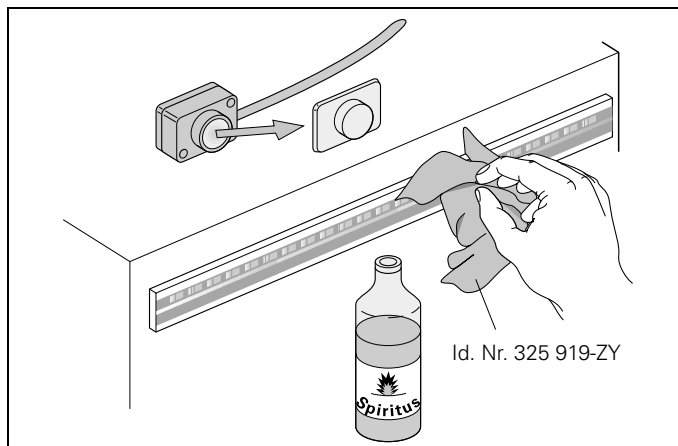
# Tolérances de montage

## Tolleranze di montaggio

## Tolerancias de montaje

Schutzkappe entfernen.  
Teilung des Maßstabs und des  
Abtastkopfes bei Bedarf mit  
fusselfreiem Lappen und  
destilliertem Spiritus oder  
Isopropylalkohol reinigen.

Remove the protective cover.  
If necessary, clean the graduation  
surface of the scale and scanning  
head with a lint-free cloth and  
methylated or isopropyl alcohol.



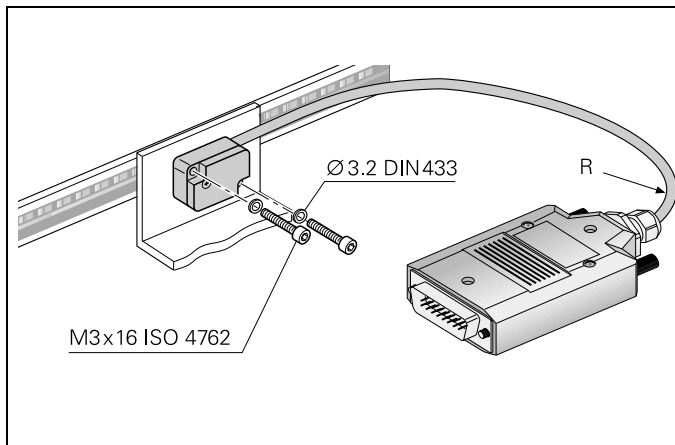
Retirer le bouchon de protection.  
Si nécessaire, nettoyer la gravure  
de la règle et de la tête caprice à  
l'aide d'un chiffon non pelucheux  
et d'alcool ou d'isopropanol.

Rimuovere il cappuccio di  
protezione.  
Se necessario, pulire la  
graduazione della riga e la testina  
con un panno che non lasci residui  
e con alcool o isopropilene.

Quitar la capa protectora.  
Si es preciso limpiar las divisiones  
de la regla y del cabezal con un  
trapo limpio, sin pelusa y alcohol  
o isopropileno.

Abtastkopf lose anschrauben.  
Zulässige Biegeradien R des  
Kabels beachten.

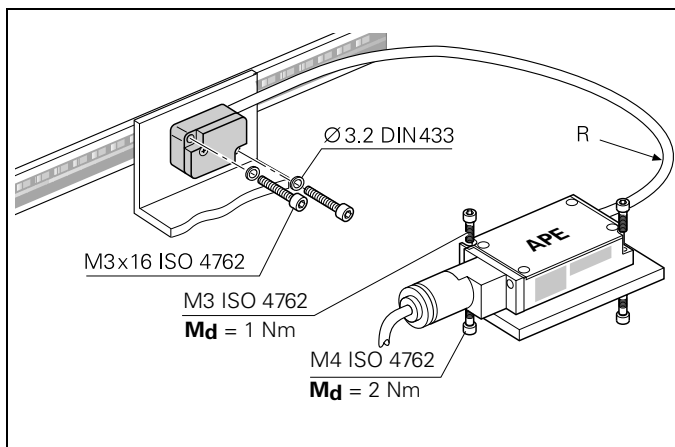
*Loosely screw down the  
scanning head. Observe  
permissible bending radii R of the  
cable.*



Serrer légèrement les vis de la  
tête caprice. Respecter les  
rayons de courbure R admissibles  
pour le câble.

*Montare la testina, senza  
stringere le viti.  
Attenzione al raggio di curvatura R  
del cavo.*

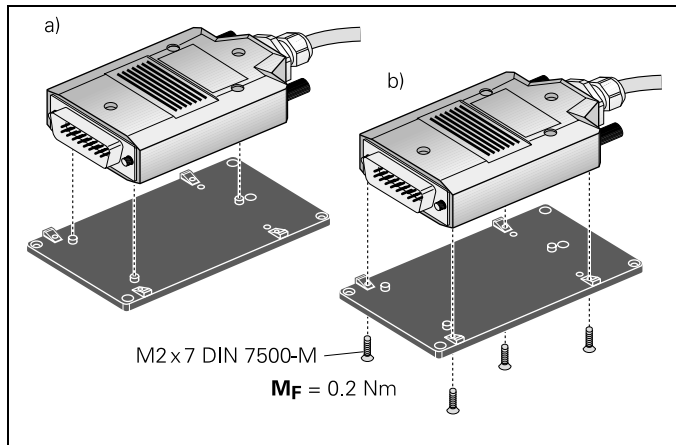
Atornillar el cabezal suavemente y  
asegurar el APE. Deberán tenerse  
en cuenta los radios de torsión R  
de los cables.



## Anbaumöglichkeiten des Sub-D-Steckers · Mounting Options for D-Sub Connector

- a) Sub-D-Stecker aufstecken und einrasten.
- b) Bei Bedarf anschrauben.

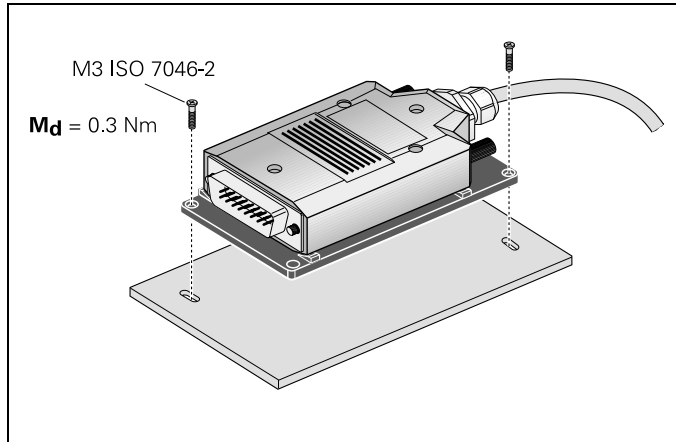
- a) *Push sub-D connector into place until it catches.*
- b) *Screw down if required.*



- a) Enficher et encliqueter la prise Sub-D.
- b) Visser si nécessaire.

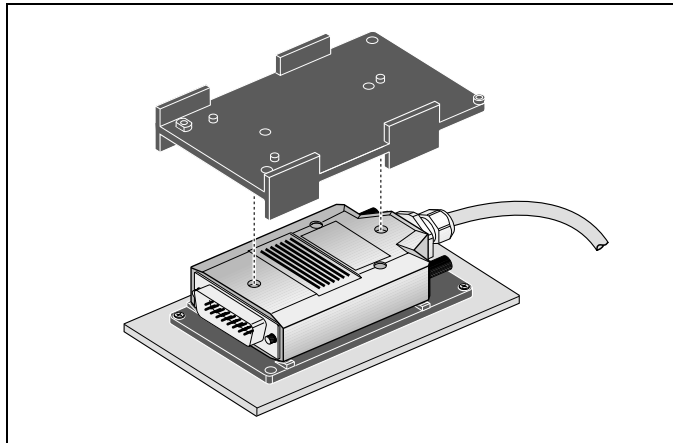
- a) *Collegare il connettore Sub-D e bloccarlo.*
- b) *Se necessario avvitare.*

- a) Enchufar y fijar el conector Sub-D.
- b) Si es preciso, atornillar.



Anbau mit zwei Sub-D-Stecker  
und Zwischenplatte,  
Zwischenplatte einrasten.

*Mounting with two D-sub  
connectors and spacer. Spacer  
must sit properly.*



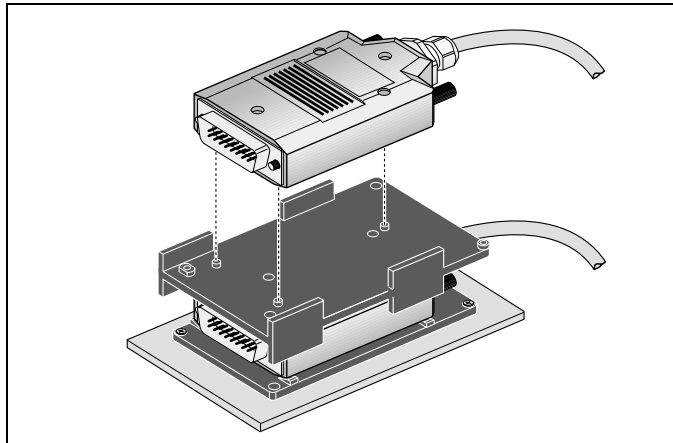
Montage avec deux prises Sub-D  
et plaque intermédiaire,  
Encliquer la plaque  
intermédiaire.

*Montaggio con due connettori  
Sub-D e piastra intermedia.  
Bloccare la piastra.*

Montaje con dos conectores  
Sub-D y placa intermedia,  
fijar la placa.

Sub-D-Stecker aufstecken und  
einrasten.

*Push sub-D connector into place  
until it catches.*



Enficher et encliquer la prise  
Sub-D.

*Inserire e bloccare il connettore  
Sub-D.*

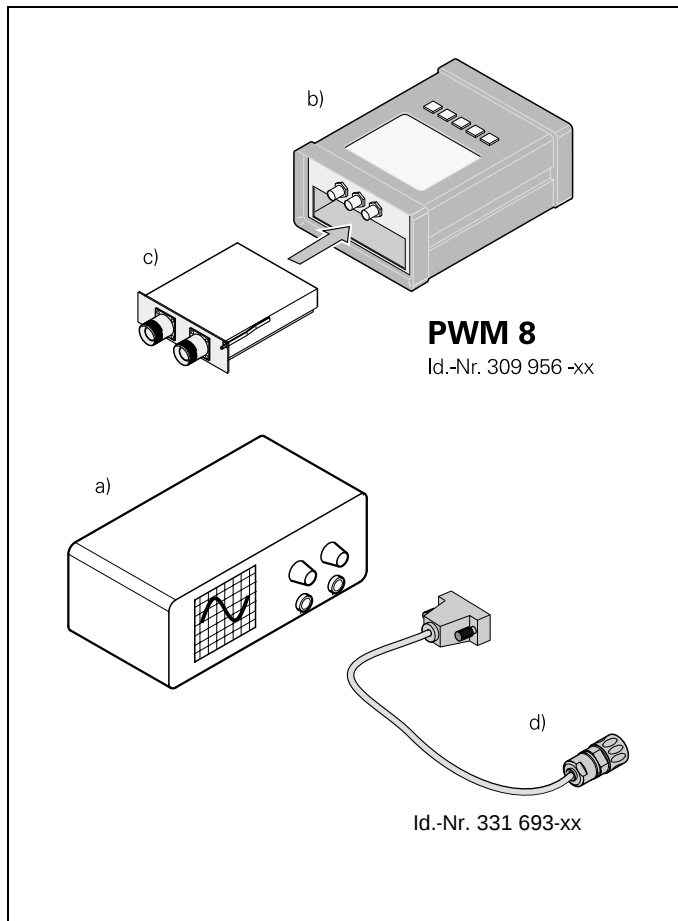
Enchufar y fijar los conectores  
Sub-D.

Benötigte Messmittel zur  
Justage:

- a) Oszilloskop
- b) PWM 8
- c) Einschub für 1 V<sub>SS</sub>
- d) Adapterkabel

*Required equipment:*

- a) Oscilloscope
- b) PWM 8
- c) Plug-in module for 1 V<sub>PP</sub>
- d) Adapter cable



Systèmes de test nécessaires au  
réglage:

- a) Oscilloscope
- b) PWM 8
- c) Carte pour 1 V<sub>CC</sub>
- d) Câble adaptateur

*Strumenti die misura necessari  
per la taratura:*

- a) Oscilloscopio
- b) PWM 8
- c) Attacco per 1 V<sub>PP</sub>
- d) Cavo adattatore

Aparatos de medición necesarios  
para el ajuste:

- a) Osciloscopio
- b) PWM 8
- c) Adaptador para 1 V<sub>PP</sub>
- d) Cable adaptador

Anschluss des LIF 18 über das PWM 8 an das Oszilloskop.

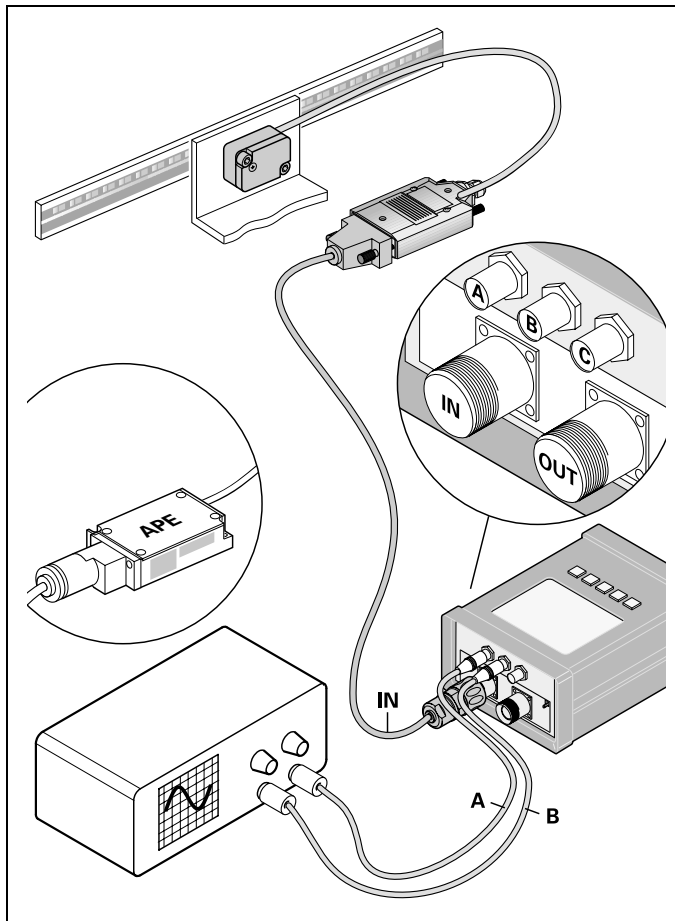
**Achtung:**

Steckverbindungen nicht unter Spannung durchführen!

*Connecting the LIF 18 to the oscilloscope through the PWM 8.*

**Caution:**

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



Raccordement du LIF 18 à l'oscilloscope via le PWM 8.

**Attention:**

Les connexions ne doivent pas être réalisées sous tension.

*Collegamento della LIF 18 tramite PWM 8 all'oscilloscopio.*

**Attenzione:**

*non collegare sotto tensione.*

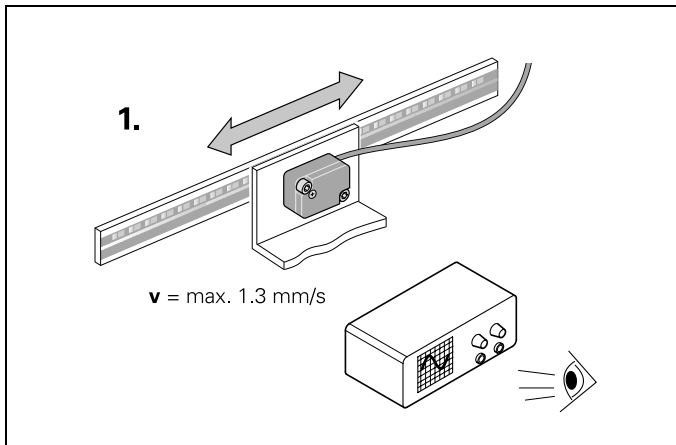
Conexión de la LIF 18 al osciloscopio mediante el PWM 8.

**Atención:**

No realizar las conexiones bajo tensión.

Zur Prüfung der Ausgangssignale Maßstab hin- und herfahren.  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

*Slide the scale back and forth to test the output signals.*  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )



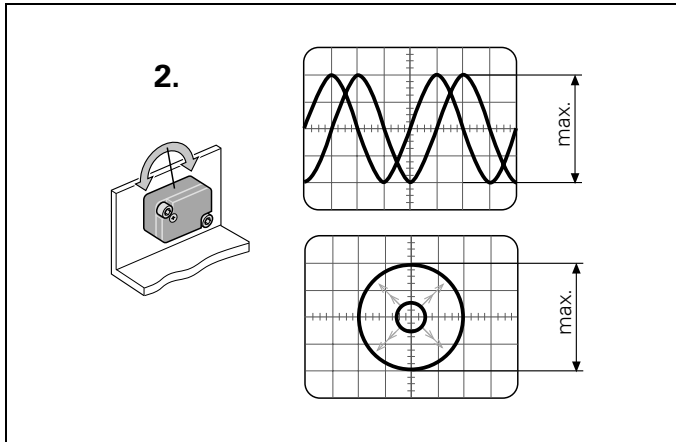
Déplacer la règle dans les deux sens pour contrôler les signaux de sortie.  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

*Per verificare i segnali in uscita, spostare la riga avanti e indietro.*  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

Para la comprobación de las señales de salida desplazar la regla de un lado a otro.  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

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 captrice 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).

Ass, Bss: Amplituden der  
Inkrementalsignale

$\frac{A}{B}$  : Amplitudenverhältnis

PHA: Phasenwinkel

TV1, TV2: Tastverhältnisse

SYM.A,

SYM.B: Symmetrie-  
abweichungen

Können die angegebenen  
Toleranzen nicht eingehalten  
werden, nochmals Montage-  
toleranzen überprüfen.

Ass, Bss: *Amplitudes of the  
incremental signals*

$\frac{A}{B}$  : *Amplitude ratio*

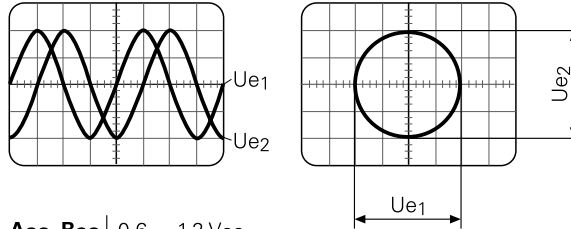
PHA: *Phase angle*

TV1, TV2: *On-off ratio*

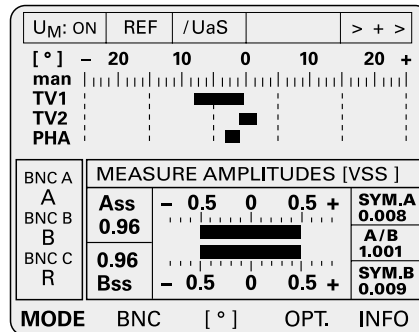
SYM.A,

SYM.B: *Asymmetry*

*If the given signal tolerances  
cannot be maintained, recheck  
the mounting tolerance.*



|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Ass, Bss</b>                 | 0.6 ... 1.2 V <sub>SS</sub> |
| <b><math>\frac{A}{B}</math></b> | 0.8 ... 1.25                |
| <b>PHA</b>                      | 90° ± 10°                   |
| <b>TV1, TV2</b>                 | ± 15°                       |
| <b>SYM.A</b>                    | < 0.065                     |
| <b>SYM.B</b>                    | < 0.065                     |



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

Ass, Bss: Amplitudes des  
signaux incrémentaux

$\frac{A}{B}$  : Rapport d'amplitude

PHA: Angle de phase

TV1, TV2: Rapports de cycle

SYM.A,

SYM.B: Ecart de symétrie

Si les tolérances indiquées ne sont  
pas respectées, contrôler à nouveau  
les tolérances de montage.

Ass, Bss: *ampiezza dei segnali  
incrementali*

$\frac{A}{B}$  : *Rapporto tra le ampiezze*

PHA: *angolo di fase*

TV1, TV2: *rapporti di tastatura*

SYM.A,

SYM.B: *scostamenti dalla  
simmetria*

*Se non vengono mantenute le  
toleranze indicate, ricontrollare le  
toleranze di montaggio*

Ass, Bss: Amplitud de las señales  
incrementales

$\frac{A}{B}$  : Relación de amplitud

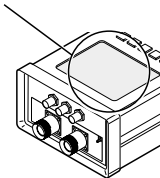
PHA: Angulo de desfase

TV1, TV2: Valores de las señales

SYM.A,

SYM.B: Desfases de simetría

Si no se pueden mantener las tole-  
rancias indicadas, deben compro-  
barse de nuevo las tolerancias de  
montaje.

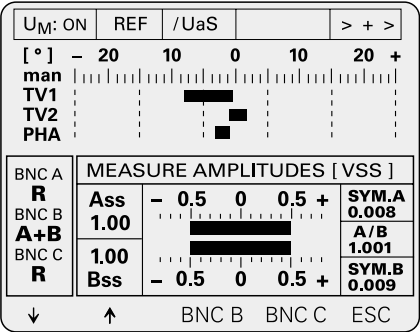


Am PWM 8 die BNC Buchsen  
wie folgt belegen:

- BNC A:** R  
(Referenzmarkensignal)
- BNC B:** A+B  
(Summensignal  $A_{SS} + B_{SS}$ )

Assign the BNC sockets on the  
PWM 8 as follows:

- BNC A:** R  
(reference mark signal)
- BNC B:** A+B  
(Sum signal  $A_{SS} + B_{SS}$ )



Sur le PWM 8, affecter les prises  
BNC de la manière suivante:

- BNC A:** R  
(signal de référence)
- BNC B:** A+B  
(Signal cumulé  $A_{SS} + B_{SS}$ )

Sul PWM 8 collegare i BNC come  
segue:

- BNC A:** R  
(Segnale indice di riferimento)
- BNC B:** A+B  
(Segnali di somma  $A_{SS} + B_{SS}$ )

En el PWM 8 asignar los  
conectores macho BNC de la  
siguiente forma:

- BNC A:** R  
(señal de la marca de referencia)
- BNC B:** A+B  
(suma de las señales  $A_{SS} + B_{SS}$ )

Durch leichtes Klopfen Referenzmarkenlage justieren. Die Spitze des Referenzmarkensignals soll mit der Spitze des Summensignals fluchten.

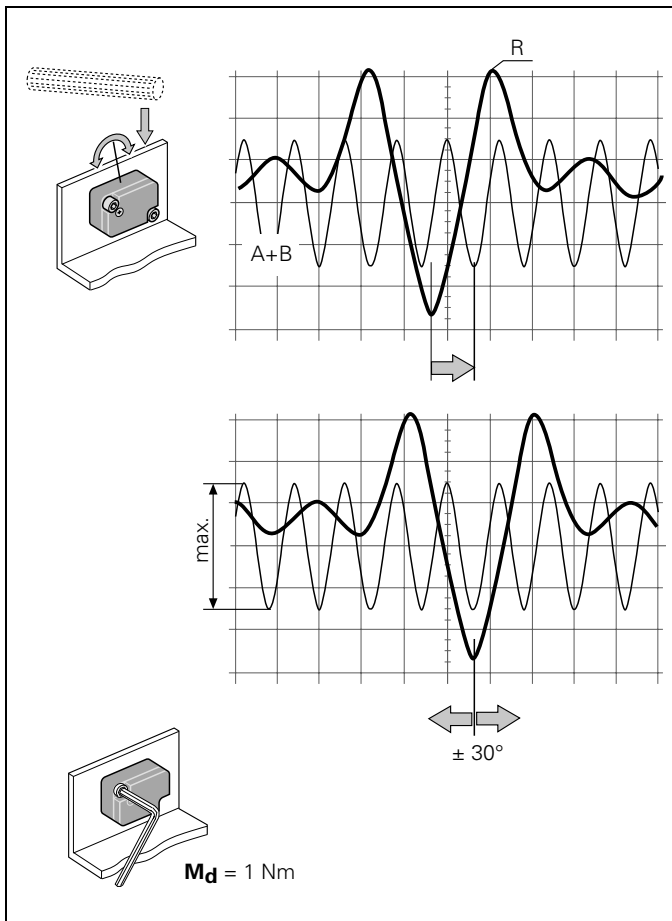
**Achtung:**

Darauf achten, dass Inkrementalsignale nicht kleiner werden.

*Lightly tap to adjust the reference mark signal. The peak of the reference mark signal should be level with the peak of the sum signal.*

**Note:**

*Ensure that the incremental signals do not become smaller.*



En tapotant légèrement, régler la position de la marque de référence. La crête du signal de référence doit être alignée sur la crête du signal cumulé.

**Attention:**

Veiller à ce que les signaux de référence ne diminuent pas.

*Tarare la posizione degli indici di riferimento picchiettando piano. L'apice dei segnali degli indici di riferimento deve essere allineata con quella dei segnali di somma.*

**Attenzione:**

*i segnali incrementali non devono diminuire in ampiezza.*

Ajustar la posición de las marcas de referencia presionando ligeramente.

El pico de la señal de la marca de referencia debe alinearse con el pico resultante de la suma de las señales.

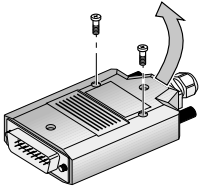
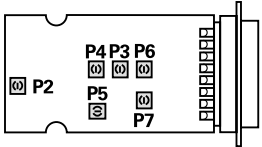
**Atención:**

Comprobar que las señales incrementales no se reduzcan.

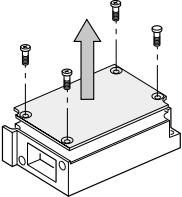
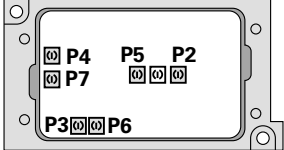
Die Signale können bei Bedarf durch Potentiometer optimiert werden. Vorher Montage-toleranzen prüfen. Referenzmarken-Breite auf  $360^\circ \pm 30^\circ$  mit dem Potentiometer **P2** einstellen.

*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**.*

| Ass. Bss | $1\text{ V} \pm 0.2\text{ V}$ | P5    |
|----------|-------------------------------|-------|
| A<br>B   | 0.95 ... 1.05                 | P6    |
| PHA      | $\pm 5^\circ$                 | P7    |
| TV1, TV2 | $\pm 5^\circ$                 | P3/P4 |
| SYM.A    | $< 0.03$                      | P4    |
| SYM.B    | $< 0.03$                      | P3    |



APE



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**.

*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  $360^\circ \pm 30^\circ$ .*

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  $360^\circ \pm 30^\circ$ .



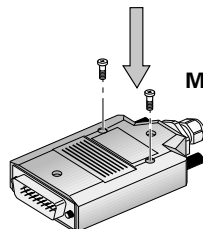
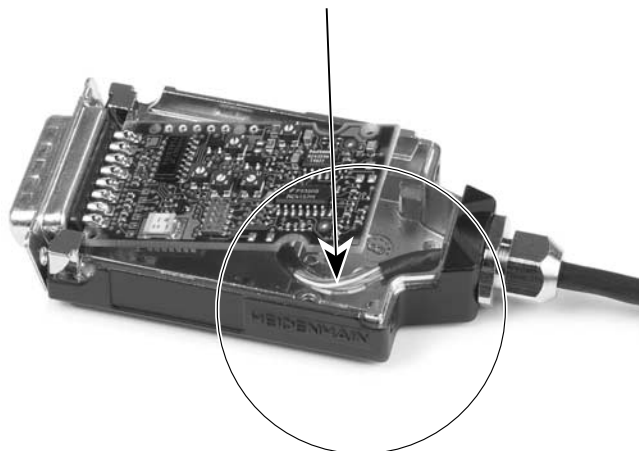
Auf die Lage der Kabeladern achten (nicht einklemmen)

*Make sure not to pinch the cable wires*

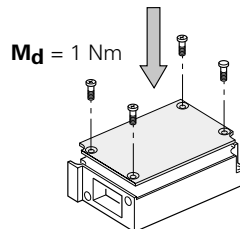
*veiller à ne pas pincer les fils du câble*

*fare attenzione alla posizione dei fili*

*asegúrese de no pinzar los hilos de los cables*



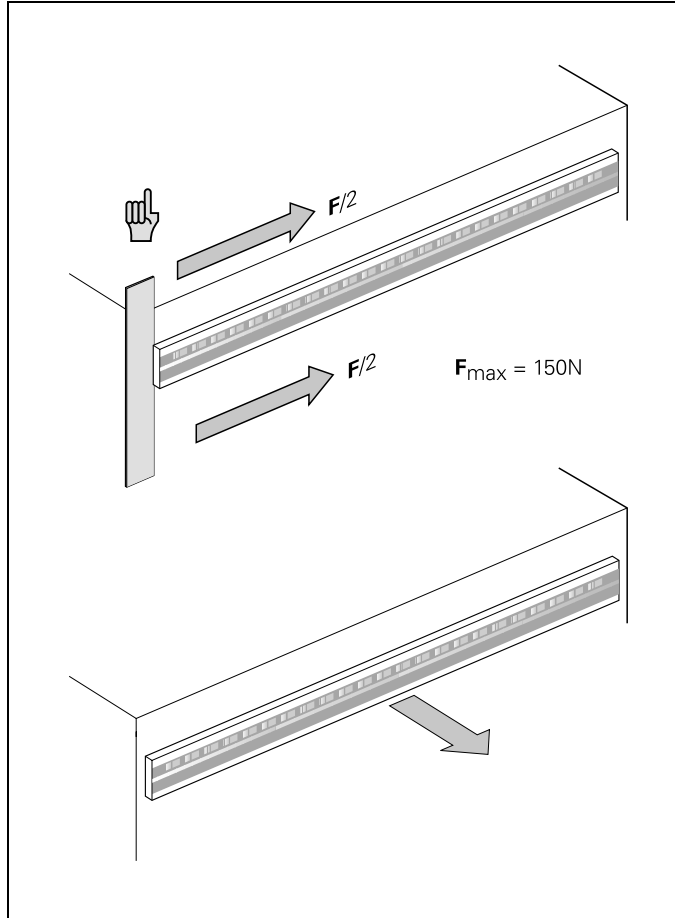
**M<sub>d</sub> = 0.3 Nm**



**M<sub>d</sub> = 1 Nm**

Ma  stab anw  rmen und absch  len (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).

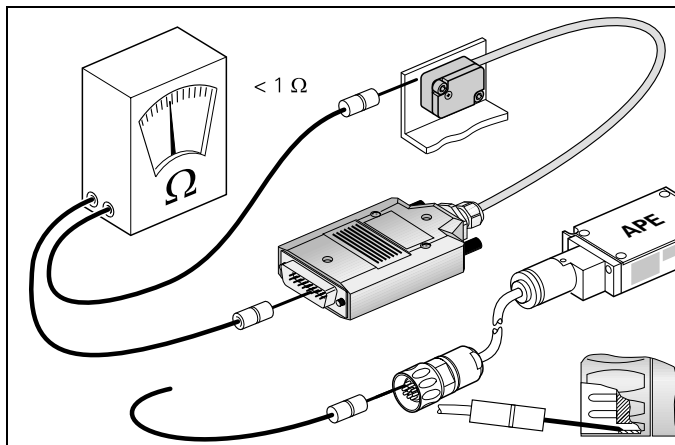
**Atención:** Peligro de da  os personales.

Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.

**Sollwert:  $< 1 \Omega$  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.

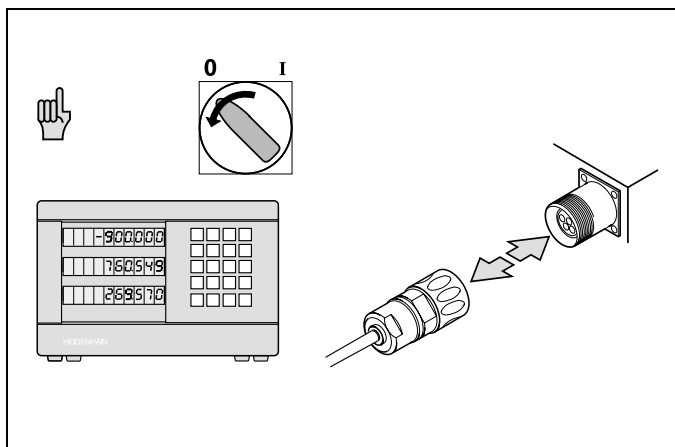
**Valeur nominale:  $< 1 \Omega$  max.**

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

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

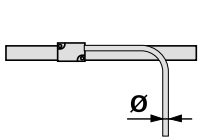
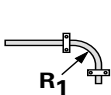
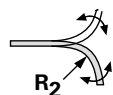
Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina.

**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

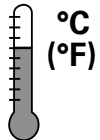
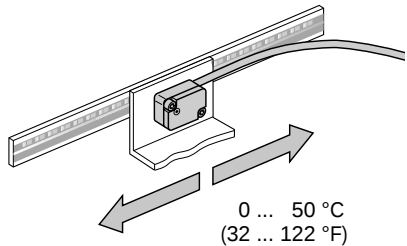
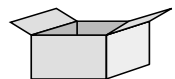
|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Ø 4.5 mm                                                                         | R <sub>1</sub> ≥ 10 mm                                                           | R <sub>2</sub> ≥ 50 mm                                                            |
| Ø 6 mm                                                                           | R <sub>1</sub> ≥ 20 mm                                                           | R <sub>2</sub> ≥ 75 mm                                                            |
| Ø 8 mm                                                                           | 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

Betriebstemperatur  
Lagertemperatur  
  
Operating temperature  
Storage temperature

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
|                                                                                   |   |

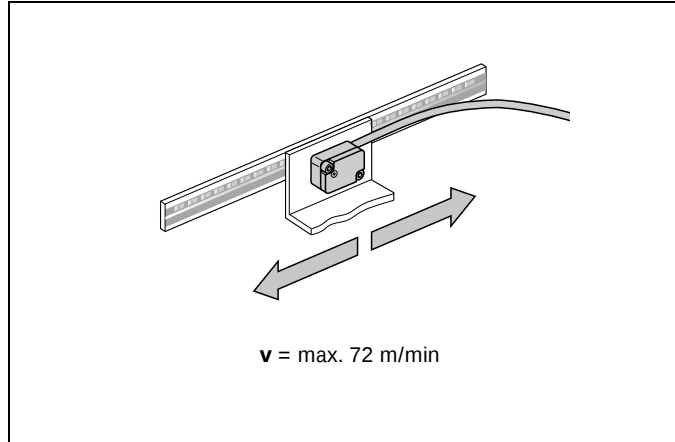
Température de travail  
Température de stockage

Temperatura di esercizio  
Temperatura di magazzino

Temperatura en funcionamiento  
Temperatura en almacén

Verfahrgeschwindigkeit

*Traversing speed*



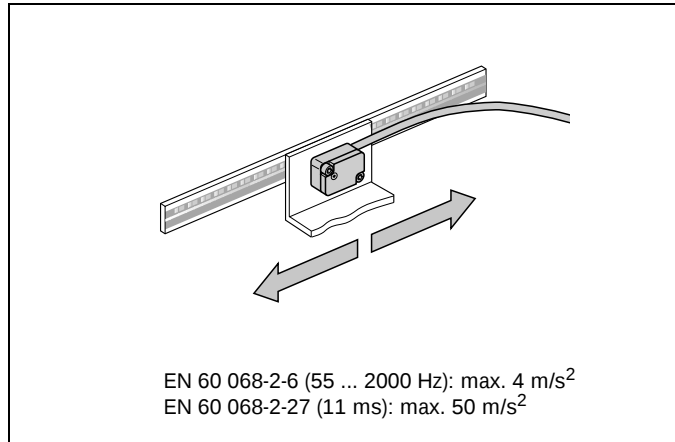
Vitesse de déplacement

*Velocità*

Velocidad de desplazamiento

Vibration/Schock

*Vibration/Shock*



Vibrations/chocs

*Vibrazioni/Shock*

Vibración/Choque

Spannungsversorgung

*Power supply*



$U_P = 5\text{ V} \pm 5\%$   
(max. 175 mA)

**A: 0.6 ... 1.2 V<sub>SS</sub>**  
**B: 0.6 ... 1.2 V<sub>SS</sub>**  
**R: 0.6 ... 0.85 V**

EN 50 178/4.98; 5.2.9.5  
IEC 364-4-41: 1992; 411(PELV/SELV)  
(siehe, see, voir, vedi, véase  
HEIDENHAIN D 231 929-01-A-01)

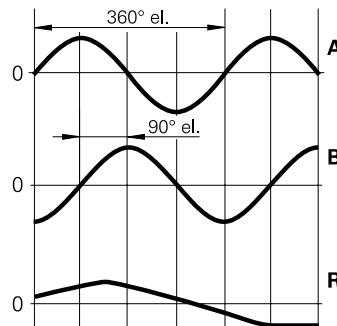
Tension d'alimentation

*Tensione di alimentazione*

Tensión de alimentación

Ausgangssignale

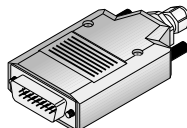
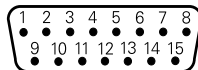
*Output signals*



Signaux de sortie

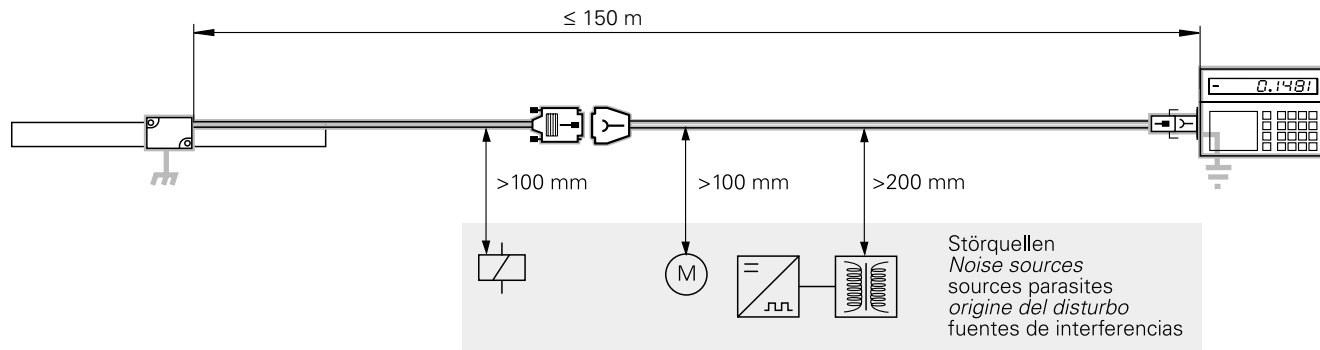
*Segnali in uscita*

Señales de salida



Schirm auf Gehäuse  
*Shield on housing*  
 blindage sur boîtier  
*schermo sulla carcassa*  
 blindaje a carcasa

|  |                                             |                                         |                                        |                                      |                                      |                                           |                                                                         |                                                                        |                                         |                                            |                |                                                    |                                               |
|--|---------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | 1                                           | 9                                       | 3                                      | 11                                   | 14                                   | 7                                         | 4                                                                       | 2                                                                      | 12                                      | 10                                         | 5, 6,<br>8, 15 | 13                                                 | /                                             |
|  | A                                           |                                         | B                                      |                                      | R                                    |                                           | 5 V<br>$U_P$                                                            | 0 V<br>$U_N$                                                           | 5 V<br>Sensor                           | 0 V<br>Sensor                              | /              | /                                                  | /                                             |
|  | +                                           | –                                       | +                                      | –                                    | +                                    | –                                         |                                                                         |                                                                        |                                         |                                            |                |                                                    |                                               |
|  | braun<br>brown<br>brun<br>marrone<br>marrón | grün<br>green<br>vert<br>verde<br>verde | grau<br>gray<br>gris<br>grigio<br>gris | rosa<br>pink<br>rose<br>rosa<br>rosa | rot<br>red<br>rouge<br>rosso<br>rojo | schwarz<br>black<br>noir<br>nero<br>negro | braun/grün<br>brown/green<br>brun/vert<br>marrone/verde<br>marrón/verde | weiß/grün<br>white/green<br>blanc/vert<br>bianco/verde<br>blanco/verde | blau<br>blue<br>bleu<br>azzurro<br>azul | weiß<br>white<br>blanc<br>bianco<br>blanco | /              | violett<br>violet<br>violet<br>violetto<br>violeta | gelb<br>yellow<br>jaune<br>giallo<br>amarillo |



# HEIDENHAIN

---

## **DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49/8669/31-0

[FAX] +49/8669/5061

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

---

**Technical support** [FAX] +49/8669/31-10 00

**Measuring systems** ☎ +49/8669/31-31 04

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

**TNC support** ☎ +49/8669/31-31 01

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

**NC programming** ☎ +49/8669/31-31 03

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

**PLC programming** ☎ +49/8669/31-31 02

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

**Lathe controls** ☎ +49/7 11 95 28 03-0

e-mail: [service.hsf@heidenhain.de](mailto:service.hsf@heidenhain.de)

---

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

