

HEIDENHAIN

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

LIF 481R

7/2014

Seite

4	Warnhinweise
6	Lieferumfang
8	Hinweise zur Montage
10	Abmessungen
12	Anbau des Maßstabs
16	Anbau des Abtastkopfes
18	Justage des LIF 48
21	Signalwerte
22	Referenzmarken justieren
24	Feinabgleich Signale
26	Montage der Limitblenden
30	Demontage des Maßstabes
31	Abschließende Arbeiten
32	Technische Kennwerte
33	Elektrische Kennwerte
34	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 48</i>
21	<i>Signal Values</i>
22	<i>Adjusting the Reference Marks</i>
24	<i>Fine Adjustment of Signals</i>
26	<i>Mounting the Limit Plates</i>
30	<i>Removing the Scale</i>
31	<i>Final Steps</i>
32	<i>Specifications</i>
33	<i>Electrical Data</i>
34	<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 48
21	Valeurs des signaux
22	Réglage marques de référence
24	Alignement précis des signaux
26	Montage des plaques de limite
30	Démontage de la règle de mesure
31	Opérations finales
32	Caractéristiques techniques
33	Caractéristiques électriques
34	Raccordement électrique

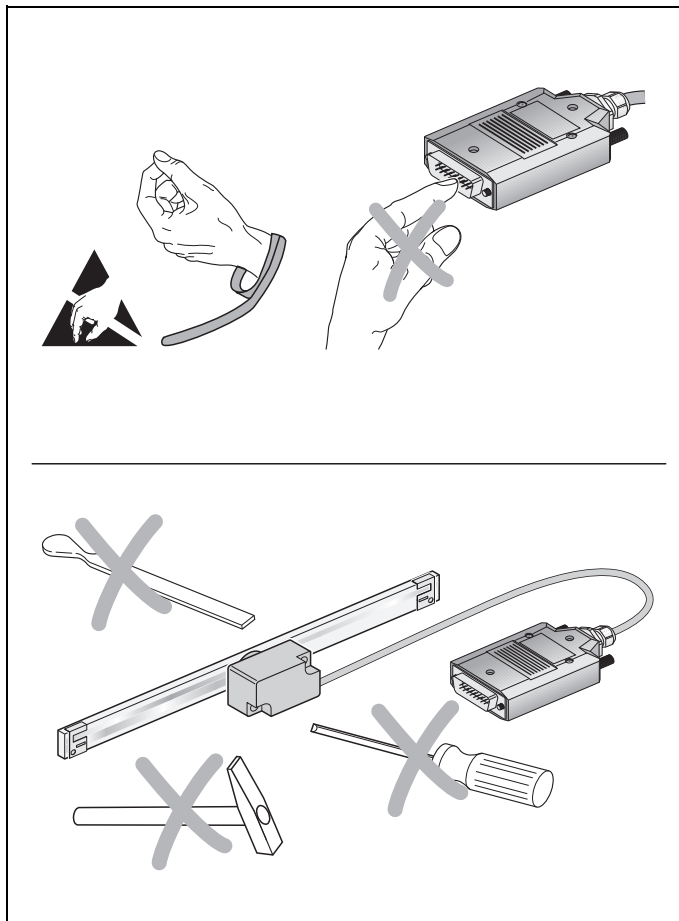
Pagina

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 48</i>
21	<i>Valori dei segnali</i>
22	<i>Taratura indice di riferimento</i>
24	<i>Segnali di taratura</i>
26	<i>Montaggio delle piastre fincorsa</i>
30	<i>Smontaggio della riga</i>
31	<i>Operazioni finali</i>
32	<i>Dati tecnici</i>
33	<i>Dati elettrici</i>
34	<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 48
21	Valores de las señales
22	Ajuste de las marcas de referencia
24	Ajuste fino de las señales
26	Montaje de los fines de carrera
30	Desmontaje de la regla
31	Trabajos finales
32	Datos técnicos
33	Características eléctricas
34	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.*

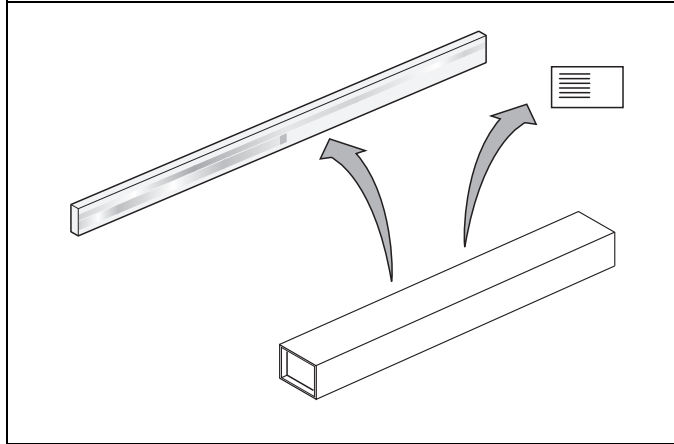
Attention: le montage et la mise en service doivent être assurés par un personnel qualifié dans le respect des consignes de sécurité locales.
Le connecteur ne doit être connecté ou déconnecté qu'hors potentiel.
L'équipement doit être connecté hors potentiel!

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 401R mit Montagefilm
PRECIMET®.

Items supplied with
LIF 401R Scale with PRECIMET®
elastic mounting film.



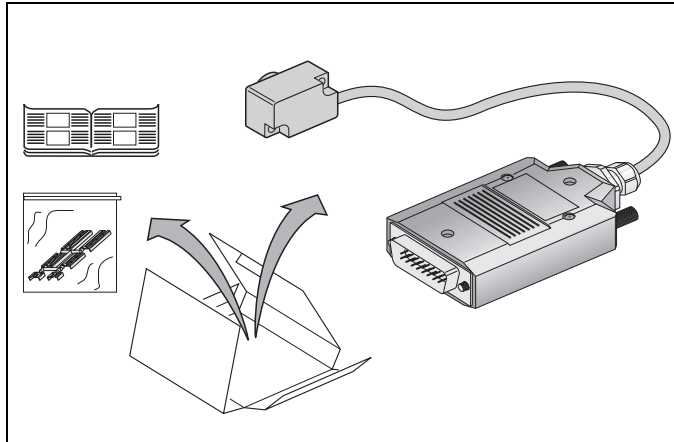
Contenu de la fourniture
règle de mesure LIF 401R avec
film de montage PRECIMET®.

Standard di forniture
Riga di misura LIF 401R
Con pellicola di montaggio
PRECIMET®.

Volumen de suministro de la
regla LIF 401R con película
adhesiva PRECIMET®.

Lieferumfang Abtastkopf
LIF 48R

Items supplied with
LIF 48R Scanning Head



Contenu de la fourniture
tête caprice LIF 48R

Standard di forniture
Testina LIF 48R

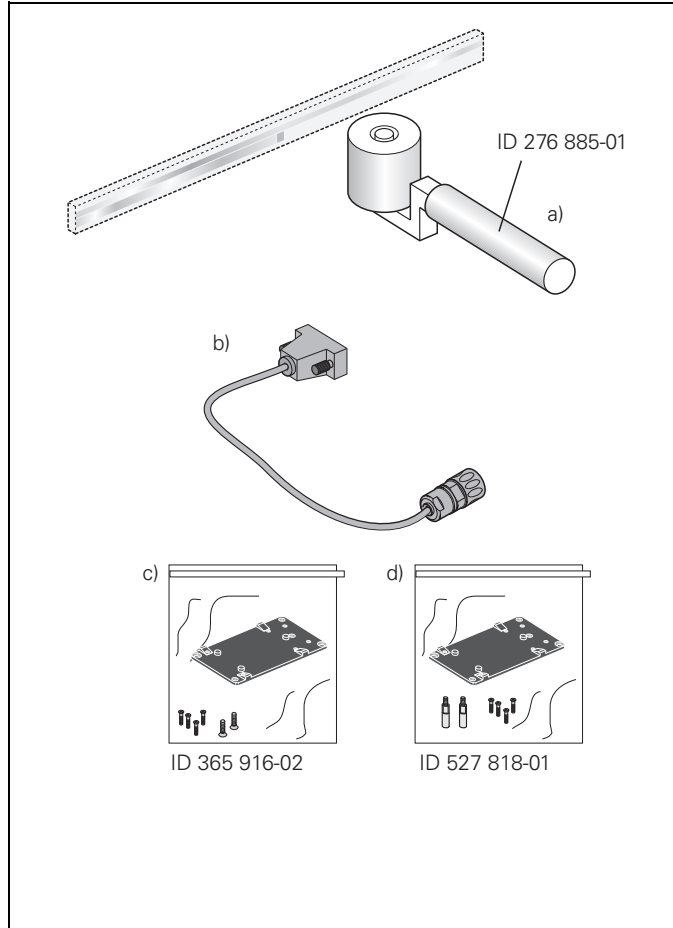
Volumen de suministro del
cabezal de la regla LIF 48R

Separat bestellen:

- a) Roller zur Montage des Maßstabes
- b) Adapterkabel
- c) Zwischenplatte
- d) Zwischenplatte (Stapelbar)

Order separately:

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

**A commander séparément:**

- a) Rouleau pour le montage de la règle de mesure
- b) Câble adaptateur
- c) Plaquette intermédiaire
- d) Plaquette intermédiaire (empilable)

Ordinare a parte:

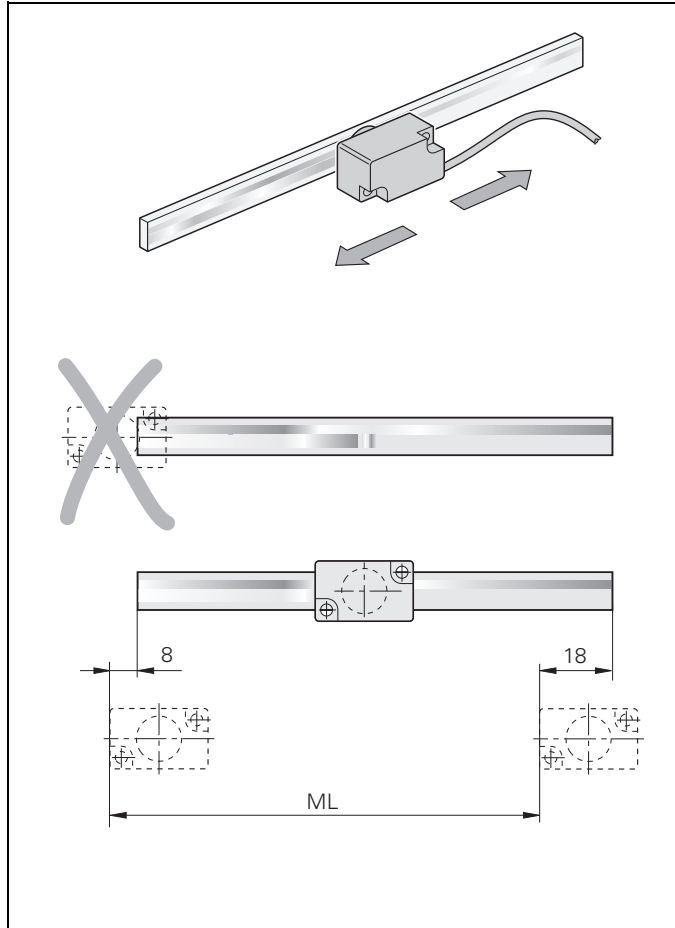
- a) Rullo per montaggio righello
- b) Cavo adattatore
- c) Piastra intermedia
- d) Piastra intermedia (aggiuntiva)

Para pedir por separado:

- a) Rollo para el montaje de la regla
- b) Cable adaptador
- 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.



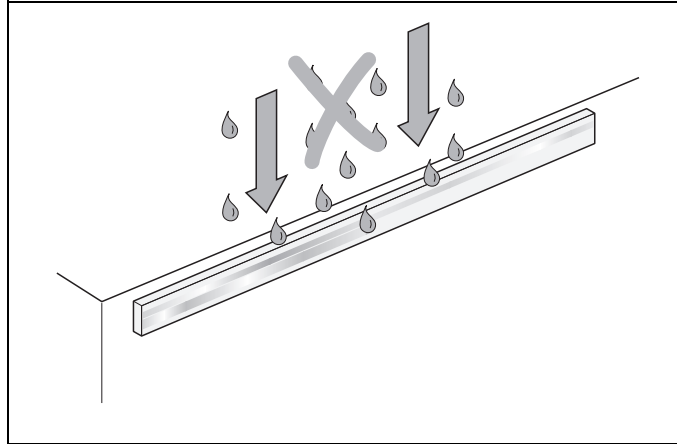
Choisir l'implantation de telle manière que le déplacement max. soit compris dans la longueur de mesure ML de la règle.

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.

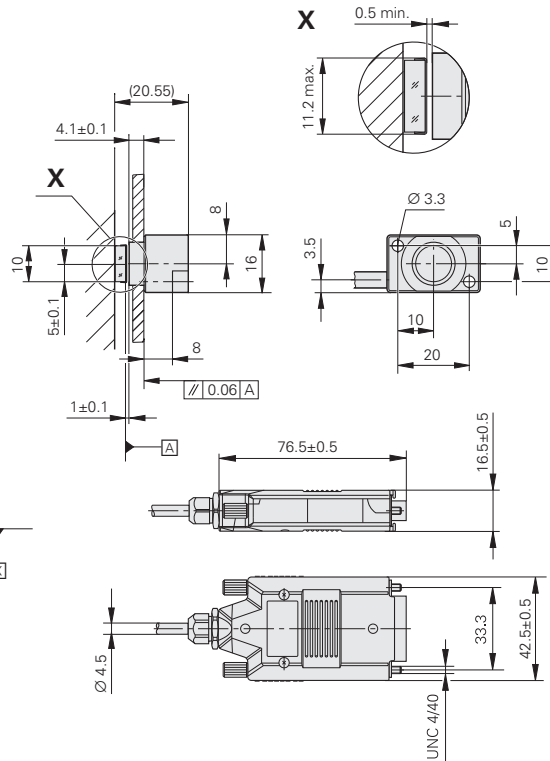
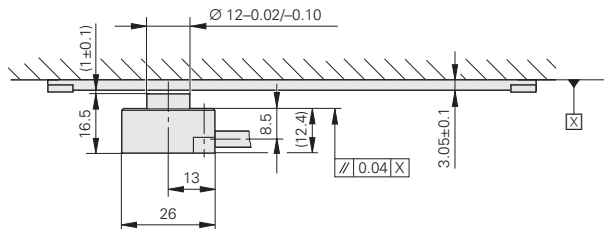
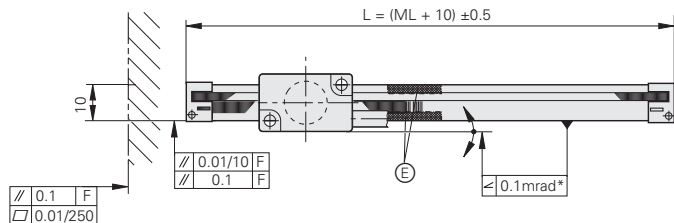
Proteggere la graduazione dagli agenti contaminanti. Prevedere ev. un dispositivo di protezione aggiuntivo.

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



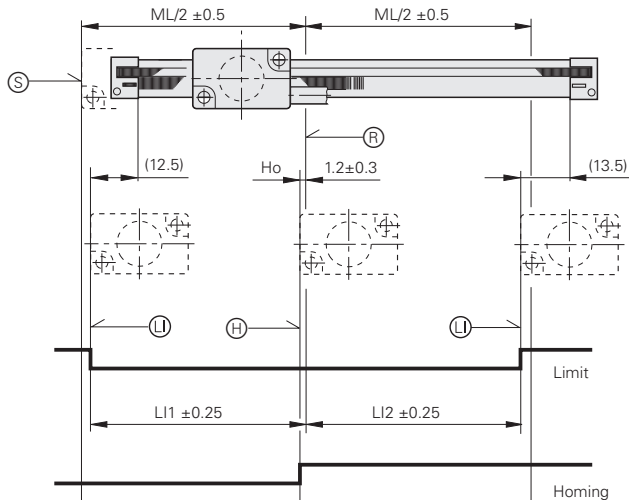
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm



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

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

⊕ = Epoxy bei ML < 170
Epoxy when ML < 170
Epoxy pour ML < 170
Epoxy per ML < 170
Epoxy para ML < 170



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

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

- Ⓛ = Limitmarke, verstellbar
Limit mark, can be moved
Marque de limite, décalable
Finicorsa, regolabile
Fin de carrera, ajustable

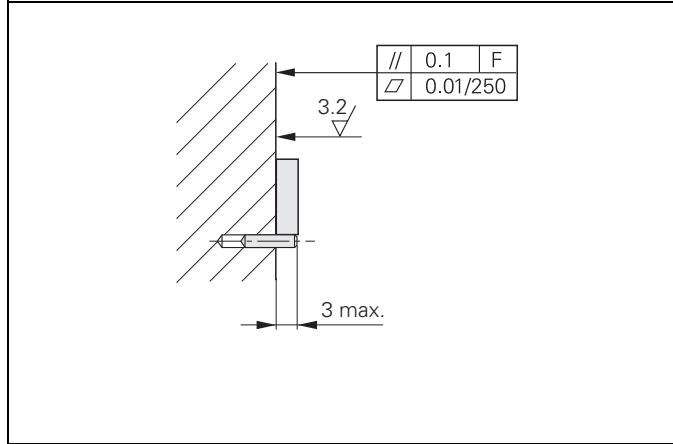
- Ⓜ = Schalter für Homingspur
Switch for homing track
Commutateur pour piste Homing
Interruttore per traccia Homing
Interruptor para la pista de homing

- Ho = Schaltpunkt Homing
Trigger point for homing
Point de commutation Homing
Punto di Homing
Punto contacto homing

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



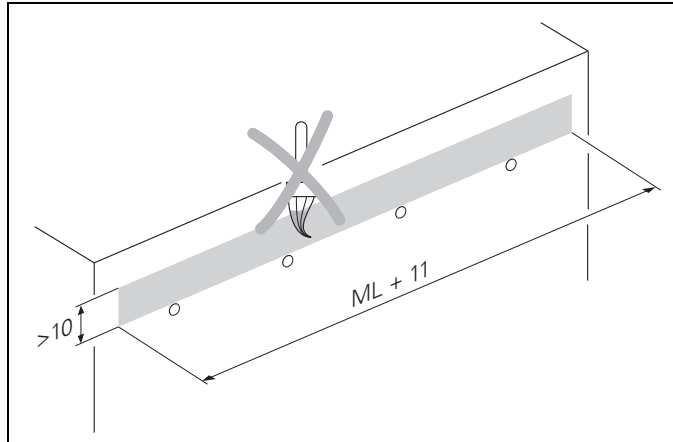
Tolérances de montage
F = Guidage de la machine

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.



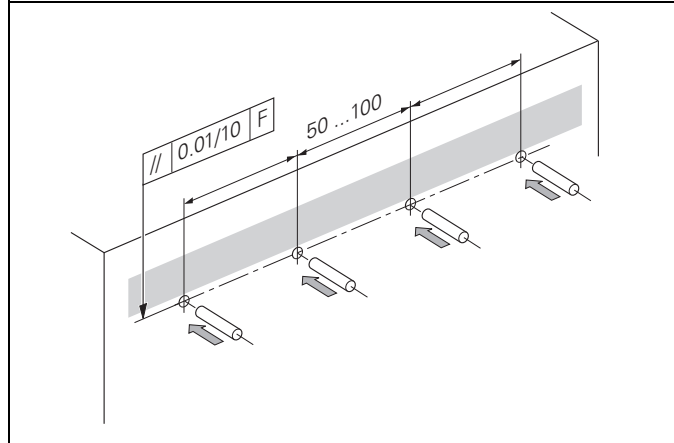
La surface de montage doit être
exempte de peinture.

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

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

Anschlagstifte 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.



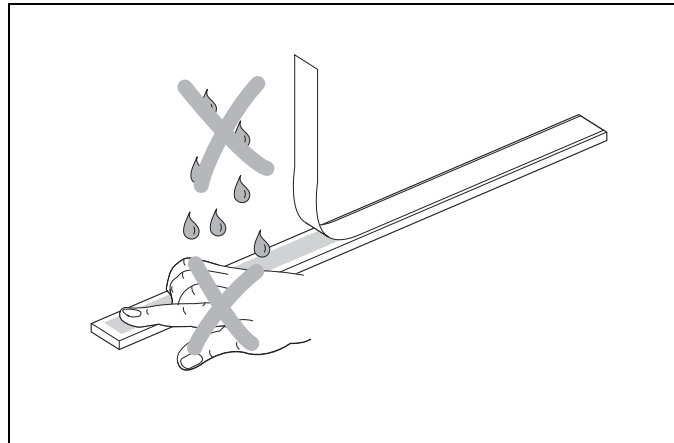
Insérer les butées d'arrêt S. La surface de montage doit être exempte de peinture ou de graisse! Retirer les butées d'arrêt S à l'issue du montage!

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.

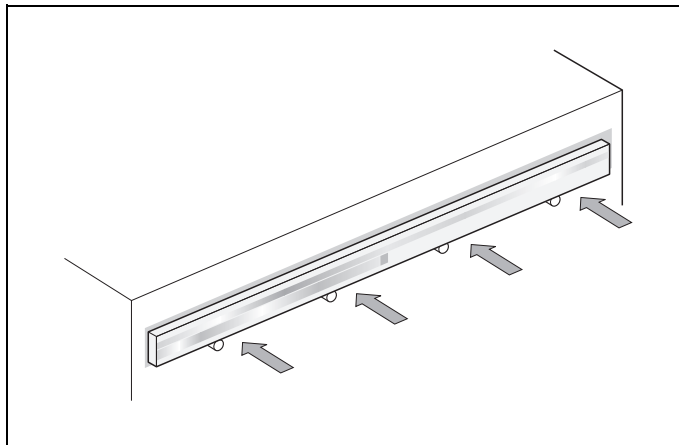
Retirar la cinta de protección de la película adhesiva PRECIMET®. ¡Comprobar la fecha de caducidad en el embalaje! ¡Proteger la película adhesiva de la suciedad!

Achtung!

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

Caution!

Ensure that the homing track is oriented correctly. Carefully place the scale on the stop pins and lightly press it against the mounting surface.



Attention!

Vérifier la position correcte de la piste Homing. Placer la règle avec précaution sur la barrette d'arrêt et la glisser sur la surface d'appui. Presser légèrement.

Attenzione! Prestare attenzione alla posizione corretta della traccia homing. Appoggiare la riga sulla guida di montaggio e spingere contro la superficie di appoggio. Premere leggermente.

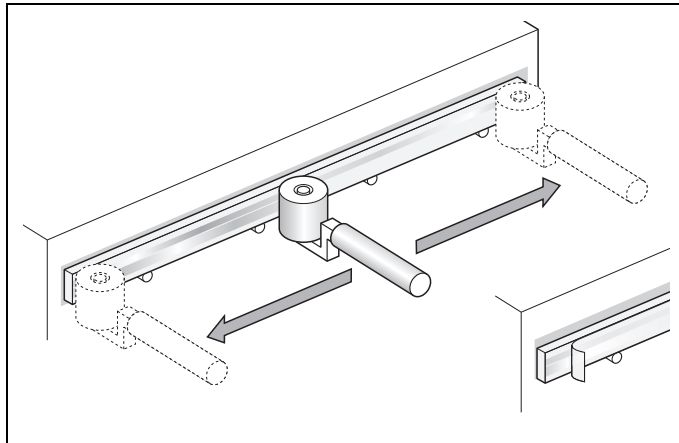
¡Atención! Prestar atención al emplazamiento correcto de la pista de homing. Situar la regla cuidadosamente sobre la regleta y empujar hasta la superficie de apoyo. Presionar ligeramente.

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.

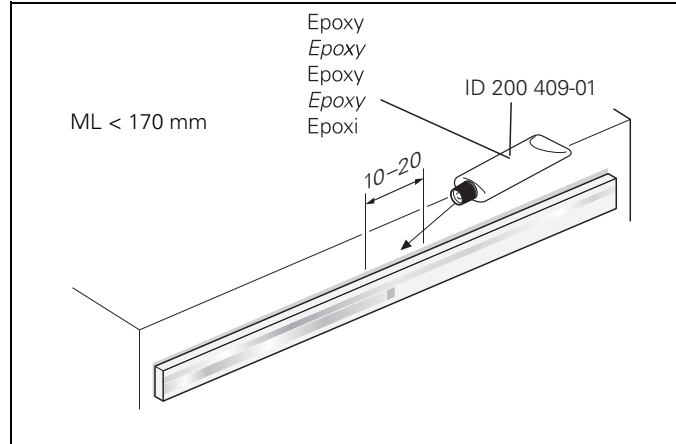
Passare la riga uniformemente con il rullo. Rimuovere la pellicola.

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 secure at center with epoxy.



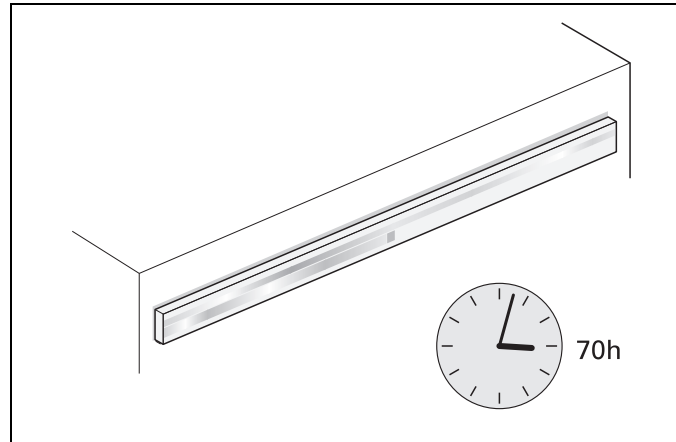
Pour $ML < 170$ mm, renforcer au centre avec epoxy.

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.



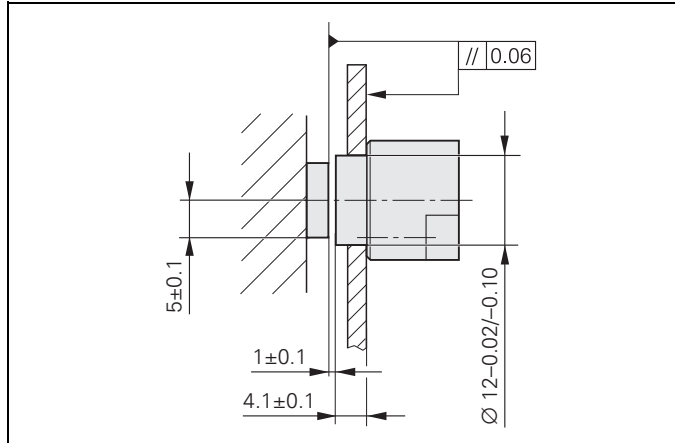
Le film de montage atteint son adhérence max. à température ambiante après environ 70 heures.

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



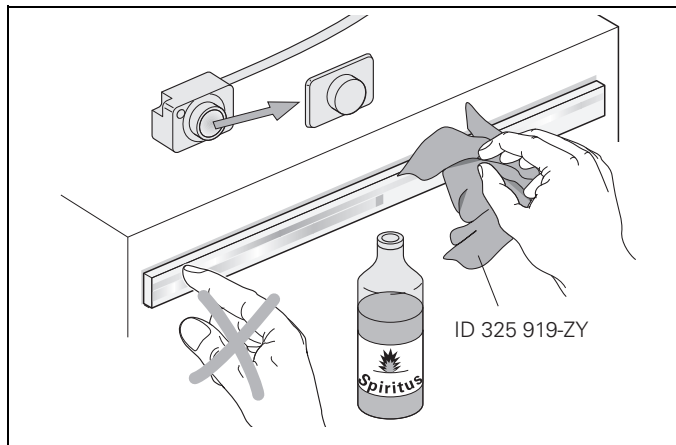
Tolérances de montage

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!*



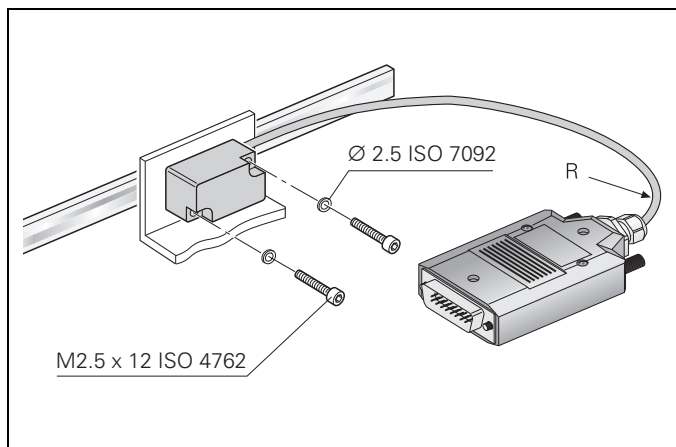
Retirer le bouchon de protection!
Nettoyer la gravure de la règle et de
la tête captrice à l'aide d'un tissu non
pelucheux et d'alcool ou d'isopro-
panol. Ne pas toucher la gravure!

*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!

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
captrice. 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.

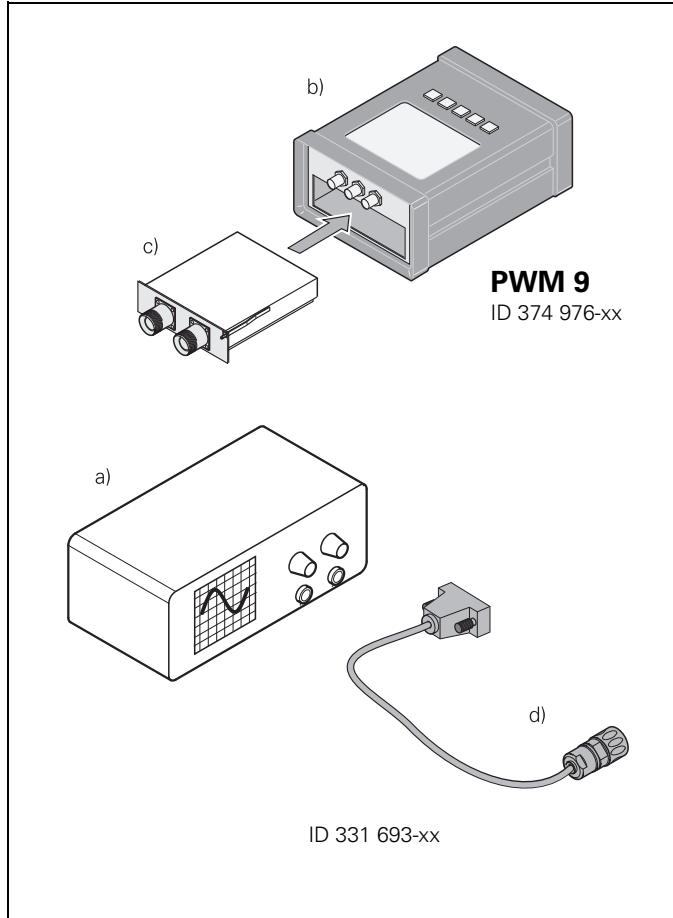
Benötigte Messmittel zur

Justage:

- a) Oszilloskop
- b) PWM 9
- c) Einschub für 1 V_{SS}
- d) Adapterkabel

Required equipment:

- a) Oscilloscope
- b) PWM 9
- c) Plug-in module for 1 V_{PP}
- d) Adapter cable



Systèmes de test nécessaires au réglage:

- a) Oscilloscope
- b) PWM 9
- c) Carte pour 1 V_{CC}
- d) Câble adaptateur

Strumenti di misura necessari per la taratura:

- a) Oscilloscopio
- b) PWM 9
- c) Attacco per 1 V_{PP}
- d) Cavo adattatore

Aparatos de medición necesarios para el ajuste:

- a) Osciloscopio
- b) PWM 9
- c) Adaptador para 1 V_{PP}
- d) Cable adaptador

Anschluss des LIF 48 über das PWM an das Oszilloskop.

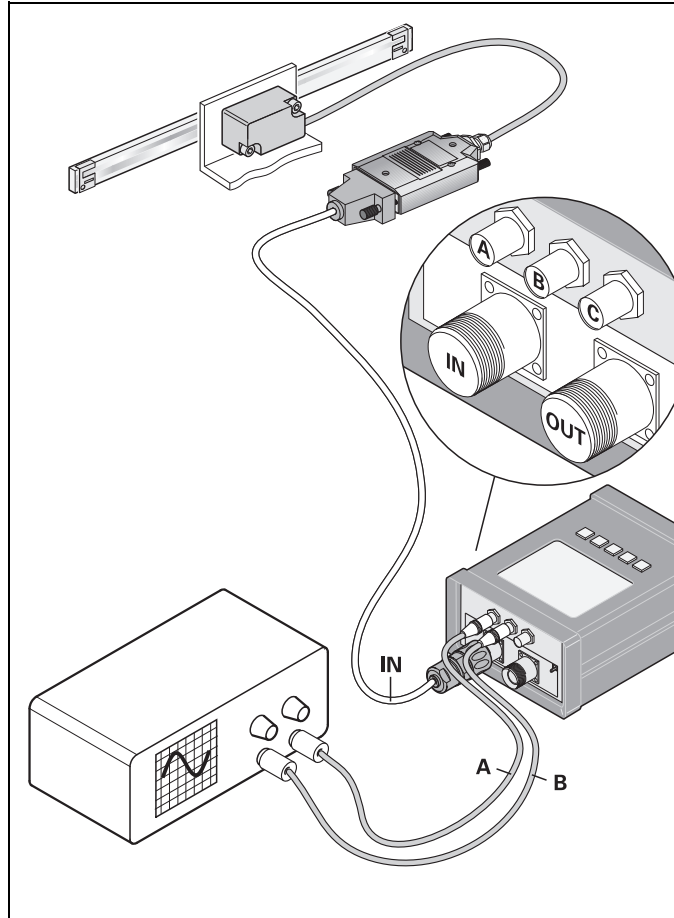
Achtung:

Steckverbindungen nicht unter Spannung durchführen!

Connecting the LIF 48 to the oscilloscope through the PWM.

Caution:

Do not engage connectors while unit is under power!



Raccordement du LIF 48 à l'oscilloscope via le PWM.

Attention:

Les connexions ne doivent pas être réalisées sous tension.

Collegamento della LIF 48 tramite PWM all'oscilloscopio.

Attenzione:

non collegare sotto tensione.

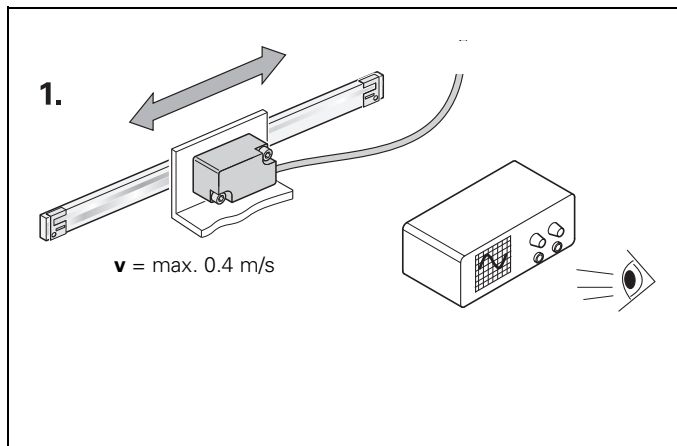
Conexión de la LIF 48 al osciloscopio mediante el PWM.

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



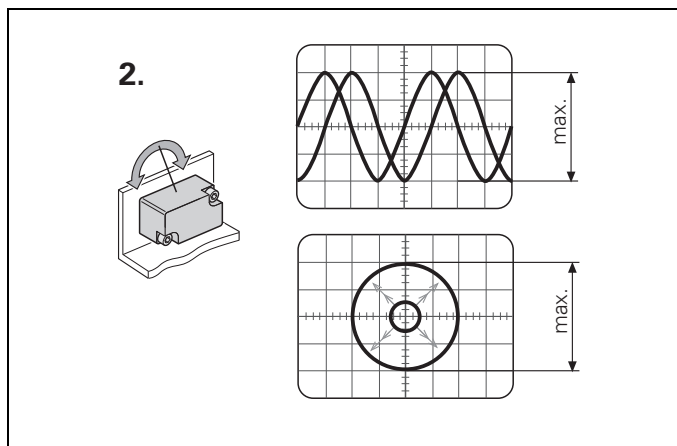
Déplacer la règle dans les deux sens pour contrôler les signaux de sortie.
($v = \text{max. } 0.4 \text{ m/s}$)

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 leggermente le viti di fissaggio.

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

Ass, Bss: Amplituden der Inkrementalsignale

$\frac{A}{B}$: Amplitudenverhältnis

PHA: Phasenwinkel

TV1, TV2: Tastverhältnisse

SYM.A,

SYM.B: Symmetrieabweichungen

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

Ass, Bss: *Amplitudes of the incremental signals*

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

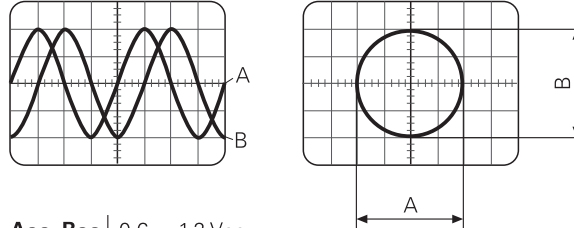
PHA: *Phase angle*

TV1, TV2: *On-off ratio*

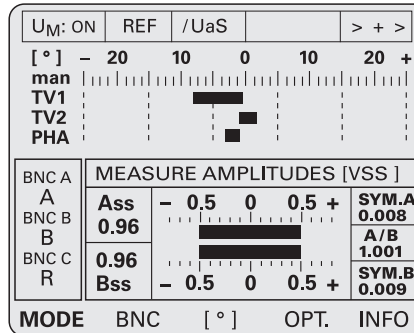
SYM.A,

SYM.B: *Asymmetry*

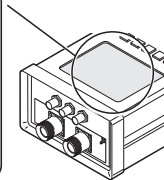
If the given signal tolerances cannot be maintained, recheck the mounting tolerance.



Ass, Bss	0.6 ... 1.2 V _{SS}
$\frac{A}{B}$	0.8 ... 1.25
PHA	90° ± 10°
TV1, TV2	± 15°
SYM.A	< 0.065
SYM.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: Ecarts de symétrie

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

Ass, Bss: *Ampezza dei segnali incremental*

$\frac{A}{B}$: *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 tolleranze indicate, ricontrollare le tolleranze 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: Desfasas 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 die BNC Buchsen wie folgt belegen:

BNC A: R

(Referenzmarkensignal)

BNC B: A+B

(Summensignal $A_{SS} + B_{SS}$)

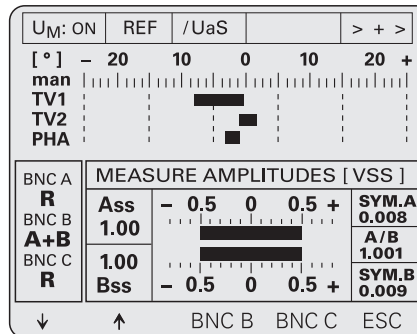
Assign the BNC sockets on the PWM as follows:

BNC A: R

(Reference mark signal)

BNC B: A+B

(Sum signal $A_{SS} + B_{SS}$)



Sur le PWM, 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 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 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. Abtastkopf anschrauben (0,65 Nm).

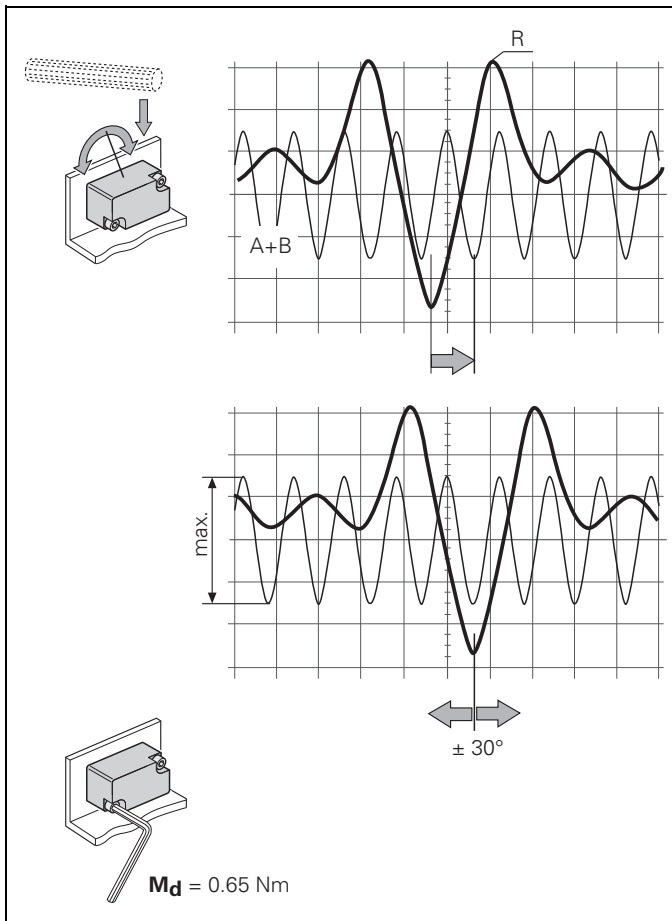
Achtung:

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. To fasten the scanning head, tighten the screws (0.65 Nm).

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. Serrer légèrement les vis de la tête caprice (0,65 Nm).

Attention:

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

Tarare la posizione degli indici di riferimento picchiando piano. L'apice dei segnali degli indici di riferimento deve essere allineata con quella dei segnali di somma. Fissare leggermente la testina mediante viti (0,65 Nm).

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. Atornille el cabezal levemente (0,65 Nm).

Atención:

Comprobar que las señales incrementales no se reduzcan.

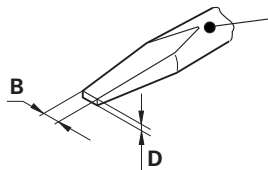
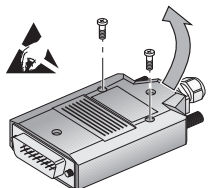
Die Signale können bei Bedarf durch Potentiometer optimiert werden. Vorher Montage-toleranzen prüfen. Referenzmarken-Breite auf $360^\circ \pm 30^\circ$ mit dem Potentiometer **P2** einstellen.

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

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

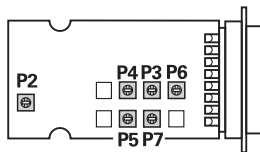
*Adjust the reference mark signals to $360^\circ \pm 30^\circ$ with the potentiometer **P2**.*

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



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

Ass. Bss	$1\text{ V} \pm 0.2\text{ V}$	P5
A B	0.95 ... 1.05	P6
PHA	$\pm 5^\circ$	P7
TV1, TV2	$\pm 5^\circ$	P3/P4
SYM.A	< 0.02	P3
SYM.B	< 0.02	P4



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

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.

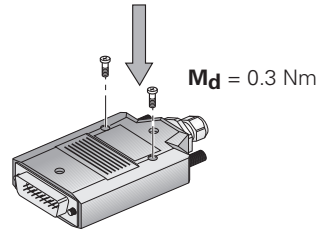
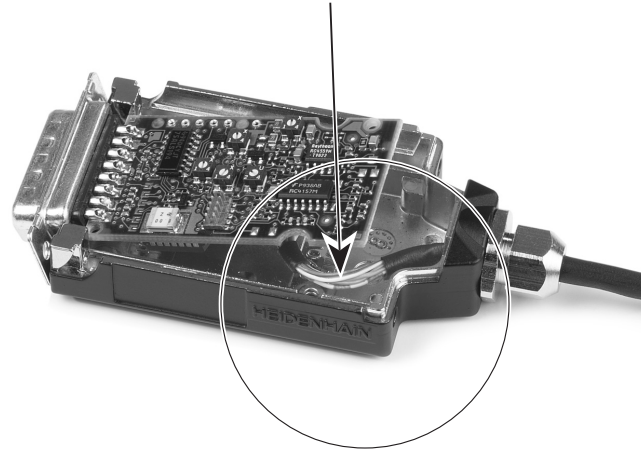
*Con il potenziometro **P2** portare l'ampiezza degli indici di riferimento a $360^\circ \pm 30^\circ$.*

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

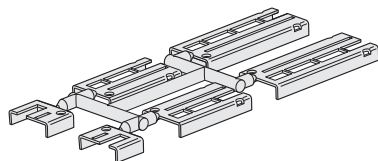
Si es necesario pueden optimizarse las señales con el potenciómetro. Antes comprobar las tolerancias de montaje. Ajustar con el potenciómetro **P2** la amplitud de las marcas de referencia a $360^\circ \pm 30^\circ$.

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

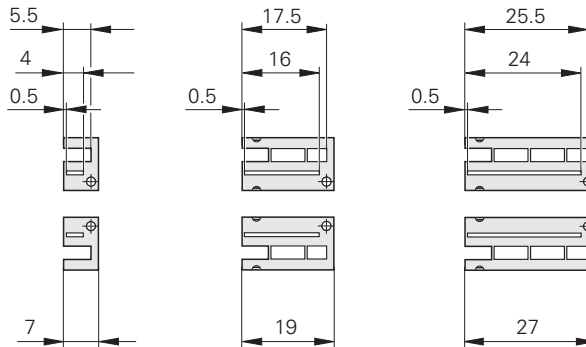
Vorsicht: Auf die Lage der Kabeladern achten (nicht einklemmen)
Attention: Make sure not to pinch the cable wires
Attention: Veiller à ne pas pincer les fils du câble
Attenzione: Fare attenzione alla posizione dei fili
Atención: Asegúrese de no pinzar los hilos de los cables



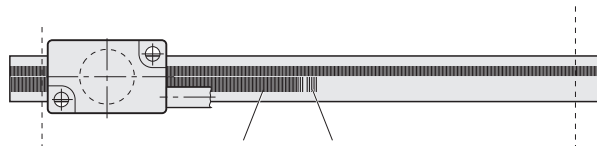
Im Lieferumfang enthalten
Included in delivery
 Contenu dans la fourniture
Standard di fornitura
 Elementos suministrados



ID 531 596-S1



Limitblende
Limit plate
 Plaque de limite
Finecorsa
 Blenda límite



Homing
Homing
 Homing
Homing
 Homing

Referenzmarke
Reference mark
 Marque de référence
Indice di riferimento
 Marca de referencia



Bohrung für Klebstoff
Hole for glue
 Trou pour colle
Foro per colla
 Agujero para pegamento

Mit einem Adapter kann der Schaltpunkt angezeigt werden.

The switching point can be displayed with an adapter.

Le point de commutation peut être affiché au moyen d'un adaptateur.

Con un adattatore si può visualizzare il punto di attivazione

Con un adaptador se puede visualizar el punto de conexión.



ein; *on*; actif; *acceso*; on



aus; *off*; inactif; *spento*; off



△ Limit, Homing links

Limit, homing left

Limite, Homing gauche

Limite, Homing sinistra

Limite, homing a la izquierda



△ Homing links

Homing left

Homing gauche

Homing sinistra

Homing a la izquierda



△ Homing rechts

Homing right

Homing droit

Homing destra

Homing a la derecha



△ Limit, Homing rechts

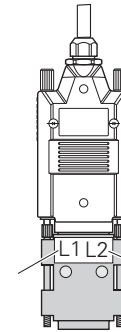
Limit, homing right

Limite, Homing droit

Limite, Homing destra

Limite, homing a la derecha

Homing
Homing
Homing
Homing
Homing



Limit
Limit
Limite
Limite
Limite

ID 353 995-01

Gewünschten Schalterpunkt einstellen. Limitblende an Maßstab andrücken und in vorgesehener Bohrung sichern.

Nur geringe Klebermenge Araldit AW 136 (Epoxy) notwendig.

Set the desired switching point. Press the limit plate onto the scale and secure it in the provided hole.

Use only a small amount of glue (Araldit AW 136 epoxy metal adhesive).

Régler le point de commutation désiré. Presser la plaque de limite sur la règle de mesure et la fixer sur le trou prévu à cet effet.

Une faible quantité de colle Araldit AW 136 (époxy) suffit.

Settare il punto attivazione desiderato. Premere i finecorsa sulla riga e fissarli nei fori previsti.

E' necessario solo poco adesivo Araldit AW 136 (Epoxy).

Ajustar el punto de conexión deseado. Presionar la placa de fin de carrera contra la regla y fijarla en el taladro previsto para ello.

Sólo usar una pequeña cantidad de pegamento Araldit AW 136 (Epoxy)

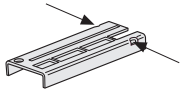
Var. 02, 03 zusätzlich mit geringer Klebermenge Araldit AW 136 (Epoxy) seitlich sichern.

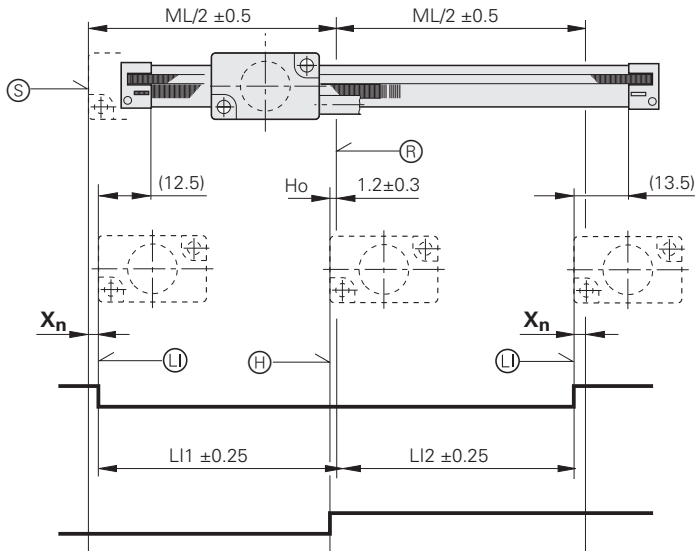
Use a small amount of glue (Araldit AW 136 epoxy metal adhesive) to secure the ends of var. 02 and 03.

Var. 02, 03 à fixer en outre latéralement avec une faible quantité de colle Araldit AW 136 (Epoxy).

La variante 02, 03 deve essere fissata di lato con un po' di adesivo Araldit AW 136 (Epoxy)

Var. 02, 03 adicionalmente fijarlas lateralmente con una pequeña cantidad de pegamento Araldit AW 136 (Epoxy).





X_n =
 Var. 01 **X₁** = 2 mm
 Var. 02 **X₂** = 14 mm
 Var. 03 **X₃** = 22 mm

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

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

- Ⓛ = Limitmarke, verstellbar
Limit mark, can be moved
 Marque limite, décalable
 Indice limite, regolabile
 Fin de carrera, ajustable

- Ⓜ = Schalter für Homingspur
Switch for homing track
 Commutateur pour piste Homing
 Interruttore per traccia Homing
 Interruptor para la pista de homing

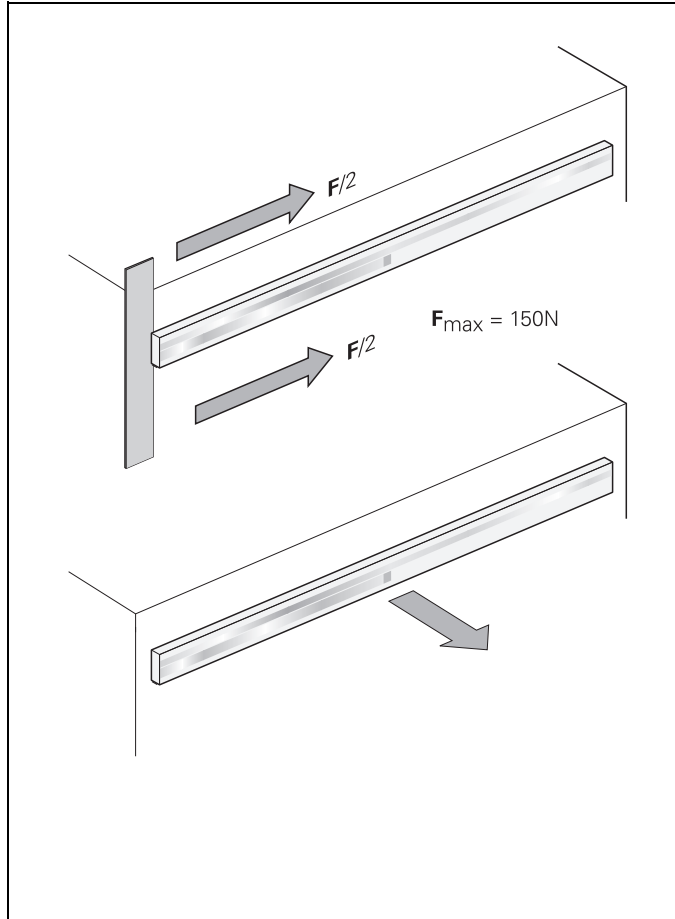
- Ho = Schaltpunkt Homing
Trigger point for homing
 Point de commutation Homing
 Punto di Homing
 Punto contacto homing

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).

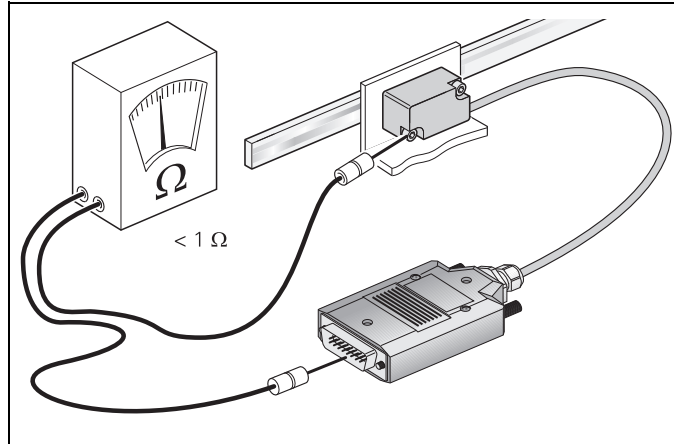
Atención: Peligro de da os personales.

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.

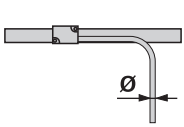



Valore nominale: 1 Ω max.

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

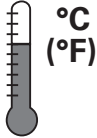
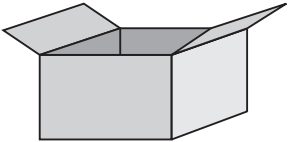
		
<p>Ø 4.5 mm</p>	<p>R₁ ≥ 10 mm</p>	<p>R₂ ≥ 50 mm</p>
<p>Ø 8 mm</p> 	<p>R₁ ≥ 40 mm</p>	<p>R₂ ≥ 100 mm</p>

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

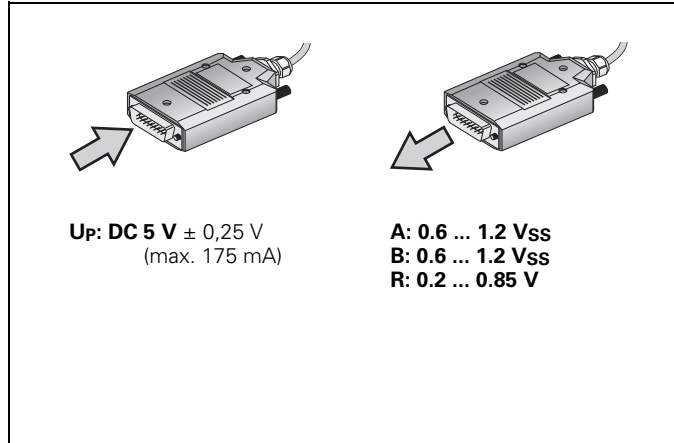



-20 ... 70 °C
 (- 4 ... 158 °F)

Température de stockage
 Temperatura di magazzino
 Temperatura en almacén

Spannungsversorgung

Power supply



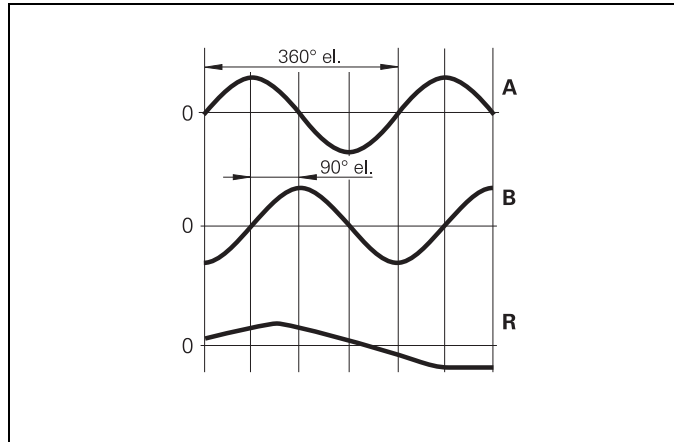
Tension d'alimentation

Tensione di alimentazione

Tensión de alimentación

Ausgangssignale

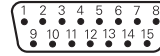
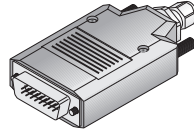
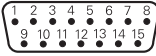
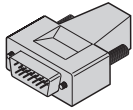
Output signals



Signaux de sortie

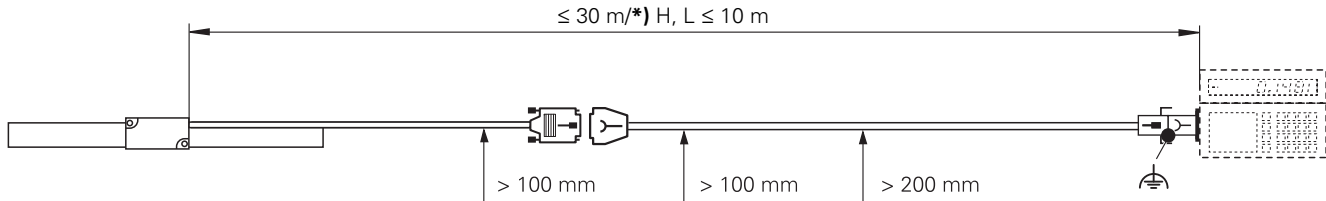
Segnali in uscita

Señales de salida

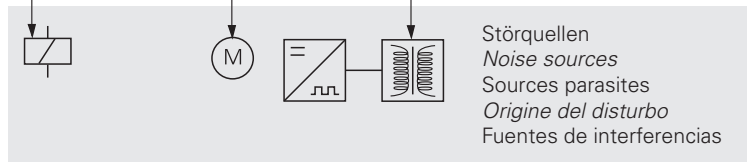


*) Homing, Limit
 Homing, Limit
 Homing, limite
 Limite, Homing
 Homing, limite

1	9	3	11	14	7	4	2	12	10	8	6	13	15
A		B		R		5 V U _P	0 V U _N	5 V sensor	0 V sensor	H*)	L*)	/	/
+	-	+	-	+	-								
braun <i>brown</i> brun <i>marrone</i> marrón	grün <i>green</i> vert <i>verde</i> verde	grau <i>gray</i> gris <i>grigio</i> gris	rosa <i>pink</i> rose <i>rosa</i> rosa	rot <i>red</i> rouge <i>rosso</i> rojo	schwarz <i>black</i> noir <i>nero</i> negro	braun/grün <i>brown/green</i> brun/vert <i>marrone/verde</i> marron/verde	weiß/grün <i>white/green</i> blanc/vert <i>bianco/verde</i> blanco/verde	blau <i>blue</i> bleu <i>bleu</i> azul	weiß <i>white</i> blanc <i>bianco</i> blanco	grün/schwarz <i>green/black</i> vert/noir <i>verde/nero</i> verde/negro	gelb/schwarz <i>yellow/black</i> jaune/noir <i>giallo/nero</i> amarillo/negro	violett <i>violet</i> violet <i>viola</i> violeta	gelb <i>yellow</i> jaune <i>giallo</i> amarillo



Schirm auf Gehäuse
 Shield on housing
 Blindage sur boîtier
 Schermatura sull'alloggiamento
 Blindaje a carcasa



Störquellen
 Noise sources
 Sources parasites
 Origine del disturbo
 Fuentes de interferencias

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

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

