



For scale mounting, please refer to the separate Instructions.
Für Montage des Maßstabes bitte separate Anleitung beachten.
Pour le montage de la règle, veuillez vous reporter au manuel dédié.
Per il montaggio del nastro graduato fare riferimento al relativo manuale.
Tener en cuenta las instrucciones suministradas por separado para el montaje de la regla.



www.heidenhain.com/documentation

HEIDENHAIN

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

AK LIF 47 V
AK LIF 48 V
AK LIF 48 U

Scanning head
Abtastkopf
Tête caprice
Testina di scansione
Cabezal captador

04/2024

Contents**Inhalt****Sommaire****Indice****Indice****Page**

- 3** Warnings
- 5** Notes on Usage
- 6** Items Supplied
- 7** Mounting Procedure
- 9** Mounting
- 11** Adjustment
- 16** Adjusting the position of the reference mark
- 17** Adjusting the central reference mark R
- 19** Mounting the Limit Plates

Seite

- 3** Warnhinweise
- 5** Anwendungshinweise
- 6** Lieferumfang
- 7** Hinweise zur Montage
- 9** Montage
- 11** Justage
- 16** Justage der Referenzmarkenlage
- 17** Justage der mittigen Referenzmarke R
- 19** Montage der Limitblenden

Page

- 3** Avertissements
- 5** Remarques d'utilisation
- 6** Contenu de la livraison
- 7** Procédure de montage
- 9** Montage
- 11** Réglage
- 16** Réglage de la position de la marque de référence
- 17** Réglage de la marque de référence centrale
- 19** Montage des plaques de limite

Pagina

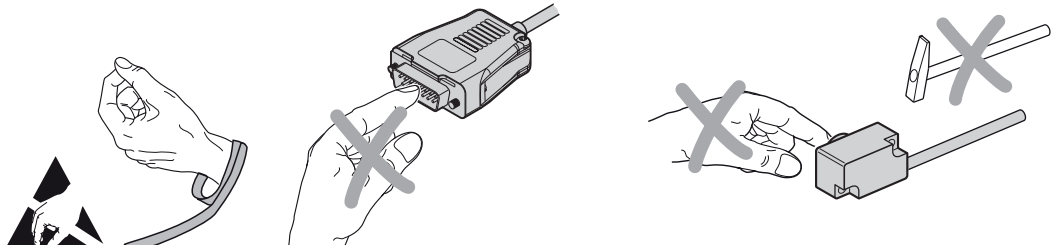
- 3** Avvertenze
- 5** Indicazioni applicative
- 6** Standard di forniture
- 7** Avvertenze per il montaggio
- 9** Montaggi
- 9** Taratura
- 16** Taratura della posizione dell'indice di riferimento
- 17** Taratura dell'indice di riferimento centrale R
- 19** Montaggio dei fine corsa

Página

- 3** Advertencias
- 5** Indicaciones de uso
- 6** Suministro
- 7** Indicaciones para el montaje
- 9** Montaje
- 11** Ajuste
- 16** Ajuste de la posición de la marca de referencia
- 17** Ajuste de la marca de referencia central R
- 19** Montaje de los fines de carrera

Dimensions in mm**Maße in mm****Dimensiones en mm****Dimensioni in mm****Dimensiones en mm**

Warnings
Warnhinweise
Avertissements
Avvertenze
Advertencias



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.

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!

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 eseguiti da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.
I cavi posso essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione.
L'impianto deve essere spento!

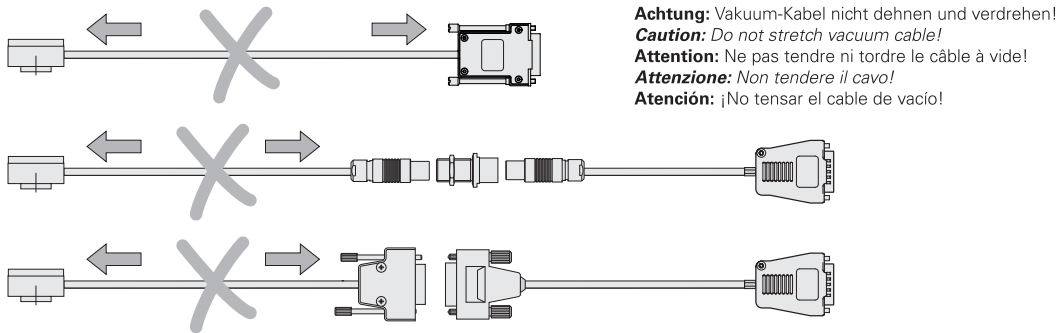
Atención: El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.
Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.
¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!

The tightening torques of the mounting screws are only valid for mounting on steel!
Anzugsmomente der Befestigungsschrauben nur gültig für Anbau auf Stahl!
Les couples de serrage mentionnés pour les vis de fixation ne sont valables que pour un montage sur acier !
Coppie di serraggio delle viti di fissaggio valide soltanto per montaggio su acciaio!
¡El par de apriete de los tornillos de fijación es sólo válido para el montaje sobre acero!

Warnings
Warnhinweise
Avertissements
Avvertenze
Advertencias

Pumping air into or out of the vacuum chamber is only permitted once power has been removed from the encoder.
Beim Evakuieren und Belüften der Vakuumkammer muss die elektrische Versorgung des Messgerätes spannungsfrei geschaltet sein.
Lors de l'évacuation et de la ventilation de la chambre à vide, l'alimentation électrique du système de mesure doit être désactivée.
Per scarico e pressurizzazione della camera sottovuoto, l'alimentazione elettrica dello strumento di misura deve essere disinnescata.
Al evacuar y airear la cámara de vacío, la alimentación eléctrica del sistema de medida debe estar conectada sin tensión.

Check the electrical resistance between the vacuum chamber and the scanning-head connection. Nominal value: < 1 Ohm.
Elektrischen Widerstand zwischen Vakuumkammer und Abtastkopfbefestigung prüfen. Sollwert: < 1 Ohm.
Vérifier la résistance électrique entre la chambre à vide et la fixation de la tête caprice. Valeur nominale < 1 ohm.
Verificare resistenza tra camera sottovuoto e fissaggio della testina. Valore nominale: < 1 Ohm.
Verificar la resistencia eléctrica entre la cámara de vacío y la sujeción del cabezal. Valor nominal: < 1 Ohmio.



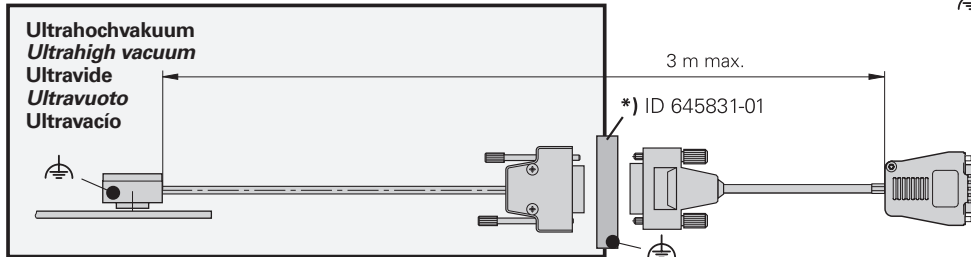
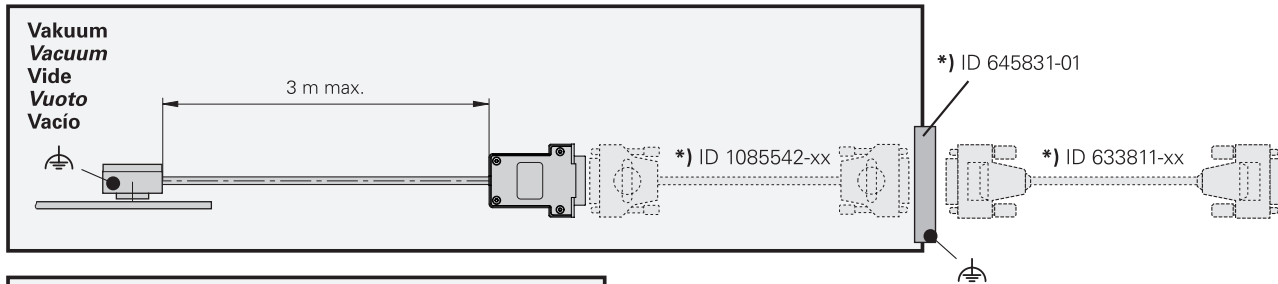
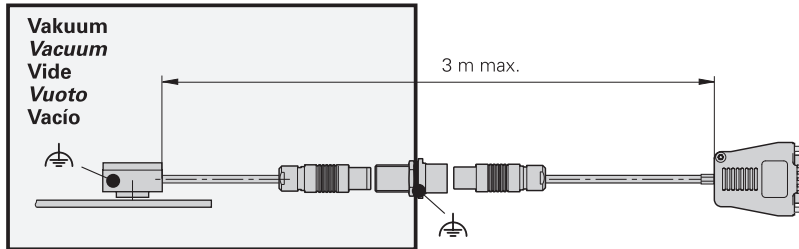
Notes on Usage

Anwendungshinweise

Remarques d'utilisation

Indicazioni applicative

Indicaciones de uso



*) To be ordered separately
Separat bestellen
A commander séparément
Da ordinare separatamente
Pedir por separado

Items Supplied

Lieferumfang

Contenu de la livraison

Standard di forniture

Suministro

LIF 47V/LIF 48 V/LIF 48 U scanning head, spacer foil, limit plates
Abtastkopf LIF 47V/LIF 48 V/LIF 48 U, Abstandsfolie, Limitblenden
Tête caprice LIF 47V/LIF 48 V/LIF 48 U, feuille de réglage, caches Limit
Testina LIF 47V/LIF 48 V/LIF 48 U, pellicola distanziale, fine corsa
Cabezal de captación LIF 47V/LIF 48 V/LIF 48 U, lámina espaciadora,
placas fin de carrera



All vacuum encoders are packed in two films (first film: vacuum, second film: filled with nitrogen).

Attention! Open the second film only in a clean room. Always wear gloves (nitrile).

Alle Vakuumgeräte werden in zwei Folien verpackt (1. Folie: vakuumiert, 2. Folie: stickstoffgefüllt).

Achtung! 2. Folie nur mit Handschuhen (Nitril) im Reinraum öffnen.

Tous les systèmes de mesure pour le vide sont emballées dans deux films (1ère feuille: sous vide, 2ème feuille: saturé d'azote).

Attention ! N'ouvrir la 2ème feuille dans une salle blanche qu'avec des gants (Nitril).

Tutti gli strumenti sottovuoto vengono imballati in due pellicole (1ª pellicola: per sottovuoto, 2ª pellicola: per azoto).

Attenzione! Aprire la 2ª pellicola solo in clean room indossando guanti (nitrile).

Todos los aparatos de vacío se embalan en dos hojas (1ª hoja: se ha creado el vacío, 2ª hoja: relleno de nitrógeno)

¡Atención! 2ª hoja: únicamente debe abrirse con guantes (nitrilo) en una sala blanca.

Mounting Procedure
Hinweise zur Montage
Procédure de montage
Avvertenze per il montaggio
Indicaciones para el montaje

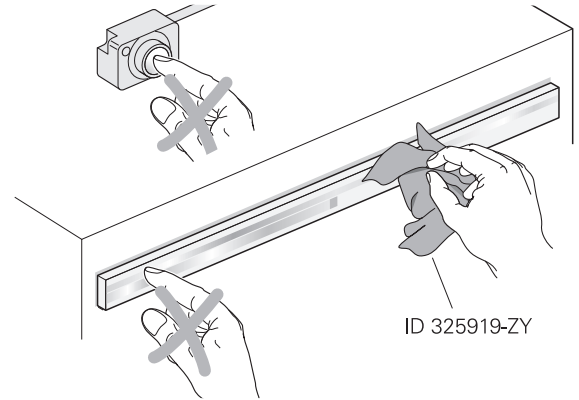
If there is any contamination, clean the graduation of the scale tape and the scanning head with a lint-free cloth and isopropyl alcohol.

Bei Verschmutzung Teilung des Maßstabes und des Abtastkopfes mit fusselfreiem Tuch und Isopropylalkohol reinigen.

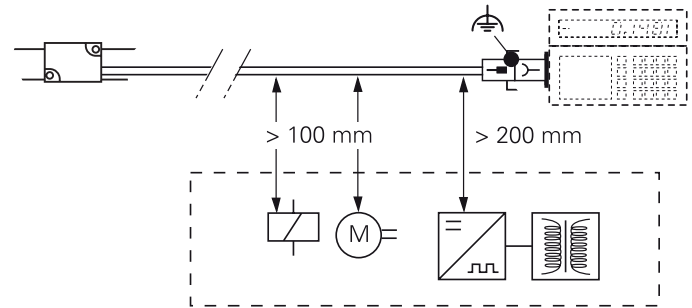
En présence de salissures sur la division de la règle et celle de la tête caprice, nettoyer avec un chiffon sans peluche et de l'alcool isopropylique.

In caso di contaminazione pulire la graduazione della riga graduata e della testina di scansione con panno che non lascia pelucchi e alcol isopropilico.

Si existe suciedad, limpiar la graduación de la regla con un trapo limpio que no suelte pelusa y alcohol isopropileno.



Minimum distance from sources of interference.
Mindestabstand von Störquellen.
 Distance minimale des sources de perturbation.
Distanza minima da sorgenti di disturbo.
 Distancia mínima respecto a las fuentes de interferencias.



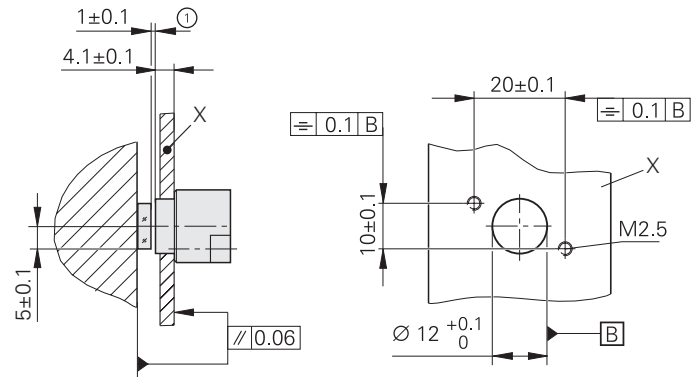
Mounting tolerances
 ① = Mounting clearance

Anbautoleranzen
 ① = *Montageabstand*

Tolérances de montage
 ① = Distance de montage

Tolleranze di montaggio
 ① = *Distanza di montaggio*

Tolerancias de montaje
 ① = Distancia de montaje



Mounting
Montage
Montage
Montaggio
Montaje

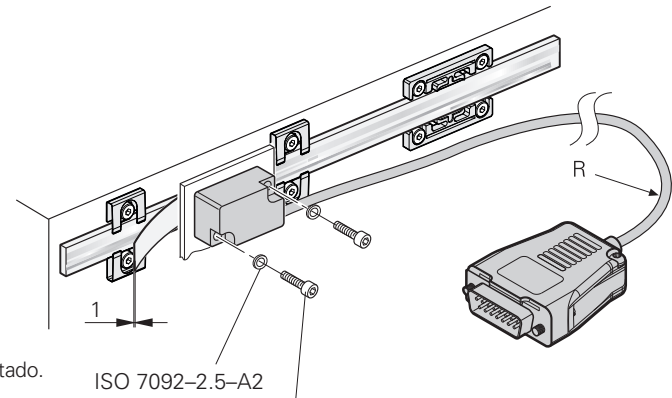
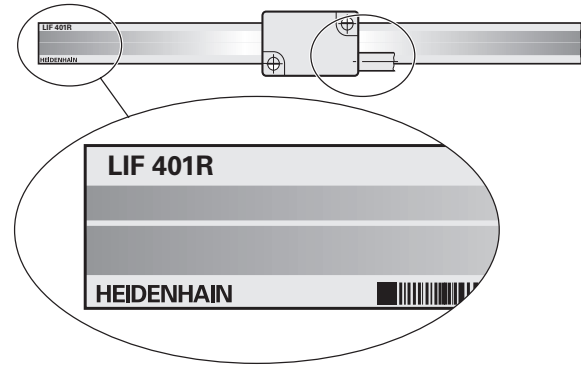
Ensure correct position of the scale to the scanning head!
Set the mounting clearance to 1 mm with the spacer shim.
Tighten the scanning head just enough to allow adjustment.

*Auf die richtige Lage von Maßstab zu Abtastkopf achten!
Mit Abstandsfolie 1 mm Montageabstand einstellen.
Abtastkopf soweit festschrauben, dass er noch zu justieren ist.*

S'assurer que la règle est bien positionnée par rapport à la tête caprice !
Utiliser la feuille de réglage 1 mm pour ajuster la distance de montage.
Visser la tête caprice de manière à ce qu'elle puisse encore être ajustée.

*Prestare attenzione alla corretta posizione della riga rispetto alla testina!
Regolare con pellicola distanziale la distanza di montaggio di 1 mm.
Avvitare la testina in modo da poterla poi tarare.*

¡Observar la posición correcta entre regla y cabezal lector!
Ajustar la distancia de montaje de 1 mm con la lámina espaciadora.
Atornillar el cabezal lector lo suficientemente fuerte para que todavía pueda ser ajustado.



ISO 7092-2.5-A2

M2.5 x 12 ISO 4762

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

Zulässige Biegeradien der Anschlusskabel.

R1: Dauerbiegung, R2: Wechselbiegung

Rayons de courbure admissibles sur le câble de raccordement.

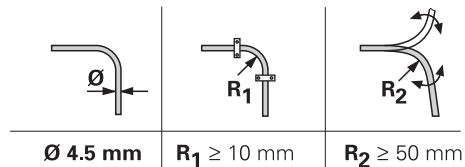
R1 : Courbure permanente, R2 : Courbure fréquente

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



Check the resistance between the connector housing and the machine.

Desired value: 1 Ω max.

Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.

Sollwert: 1 Ω max.

Vérifier la résistance électrique entre le boîtier du connecteur et la machine.

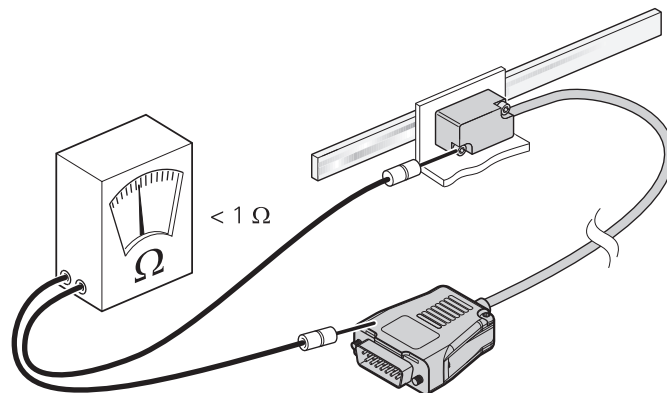
Valeur nominale: 1 Ω max.

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.



Adjustment

Justage

Réglage

Taratura

Ajuste

Perform the adjustment using the PWT 100/PWT 101 encoder diagnostic set.

Please refer to the PWT 100/PWT 101 operating/installation instructions (included on CD), chapter "Diagnostics of the measuring devices."

As an alternative, a PWM 20/PWM 21/PWM 9 encoder diagnostic set can be used.

Justage mit Messgerät-Diagnoseset PWT 100/PWT 101 durchführen.

Bitte beachten sie dazu die Betriebsanleitung /Installationsanleitung PWT 100/PWT 101 (Lieferumfang CD), Kapitel „Diagnose der Messgeräte.“

Alternativ kann ein Messgerät-Diagnoseset PWM 20/PWM 21/PWM 9 verwendet werden.

Procéder au réglage à l'aide du kit de diagnostic pour systèmes de mesure PWT 100/PWT 101.

Veillez pour cela tenir compte du contenu du chapitre «Diagnostic des systèmes de mesure» du Manuel d'utilisation / Guide d'installation du PWT 100 (CD fourni). Sinon, vous pouvez aussi utiliser un kit de diagnostic pour systèmes de mesure PWM 20/PWM 21/PWM 9.

Eseguire la taratura con set diagnostico per sistemi di misura PWT 100/PWT 101.

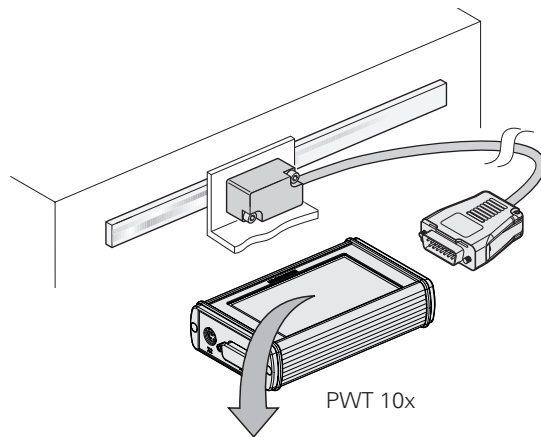
Attenersi al manuale di istruzioni/alle istruzioni di installazione PWT 100/PWT 101 (standard di fornitura CD), capitolo "Diagnostica dei sistemi di misura."

In alternativa è possibile impiegare un set diagnostico per sistemi di misura PWM 20/PWM 21/PWM 9.

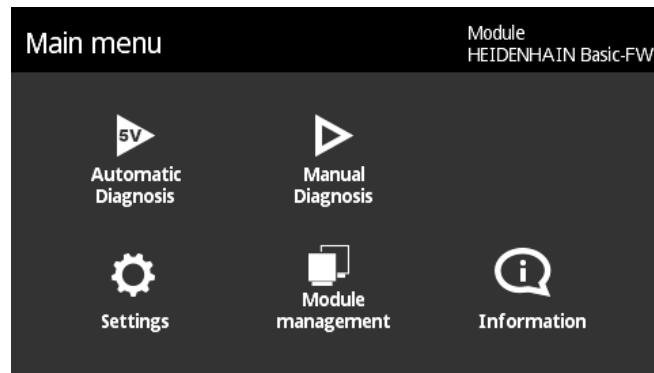
Realizar el ajuste con el set de diagnóstico de sistemas de medida PWT 100/PWT 101.

Para ello, consultar el modo de empleo/instrucciones para la instalación PWT 100/PWT 101 (CD en elementos suministrados), capítulo, «Diagnóstico de los sistemas de medida». Alternativamente puede utilizarse el set de diagnóstico para sistemas de medida PWM 20/PWM 21/PWM 9 .

Do not connect while powered!
Steckverbindung nicht unter Spannung durchführen!
Ne procéder à aucun branchement sous tension !
Non eseguire i collegamenti sotto tensione!
¡No efectuar las conexiones de enchufe bajo tensión!



In the main menu of the PWT 10x, select **“Automatic Diagnosis”**
*Im Hauptmenü PWT 10x **“Automatische Diagnose”** auswählen*
Dans le menu principal du PWT 10x, sélectionner **«Diagnostic automatique»**
*Nel menu principale di PWT 10x selezionare **“Diagnosi automatica”***
En el menú principal PWT 10x seleccionar **«Diagnóstico automático»**



LIF 48 V, LIF 48 U (1 V_{pp})

Important: in the PWT display via More ► Functions:
Deactivate the evaluation of incremental signals (HSP active)! (► Back)
The PWT display view makes it possible to use moving-bar graphics for the evaluation of incremental signals and reference mark signals.

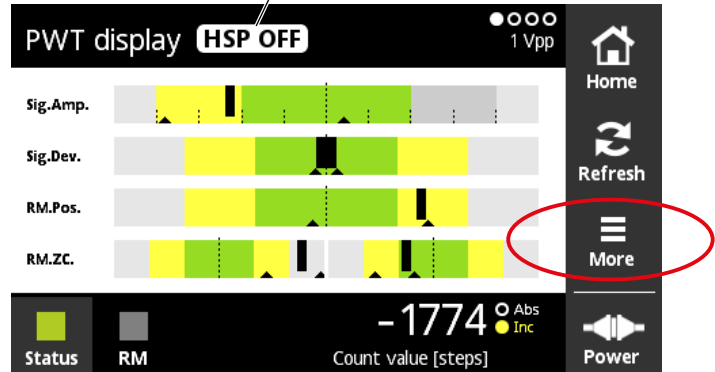
Wichtig: in der PWT-Anzeige über More ► Functions:
Auswertung Inkrementalsignale (HSP aktiv) deaktivieren! (► Back)
Die Ansicht PWT-Anzeige ermöglicht mit Balkendiagrammen eine Bewertung von Inkremental- und Referenzmarkensignalen.

Important: Dans la vue «Affichage du PWT», via More ► Functions :
Désactiver l'évaluation des signaux incrémentaux (HSP active) ! (► Back)
La vue «Affichage du PWT» permet d'évaluer les signaux incrémentaux et les signaux de référence à l'aide de diagrammes à barre.

Importante: sul display PWT tramite More ► Functions:
disattivare l'analisi dei segnali incrementali (HSP active)! (► Back)
La vista "Visualizzazione PWT" consente di valutare con diagrammi a barre i segnali incrementali e i segnali degli indici di riferimento.

Importante: en la pantalla del PWT, mediante Mas ► Functions:
desactivar la evaluación de señales incrementales (HSP active). (► Back)
El indicador «Visualización PWT» posibilita con diagramas de barras una valoración de las señales incrementales y marcas de referencia.

„HSP OFF“ when flashing: OK
„HSP OFF“ blinkt: OK
„HSP OFF“ clignote: OK
„HSP OFF“ lampeggiante: OK
„HSP OFF“ parpadea: OK



LIF 47 V (TTL)

Swipe the „Level display” screen to the right
Bildschirm „Pegelanzeige” nach rechts wischen
Effleurer l'écran «Affichage niveau» vers la droite
Scorrere verso destra nella videata «Visualizzazione livello»
Limpiar hacia la derecha la pantalla «Visualización Pegel»

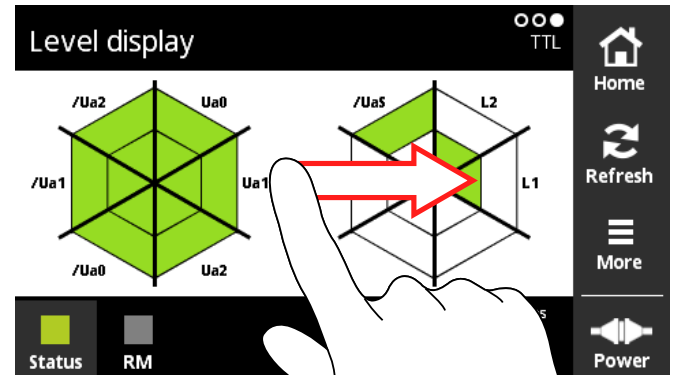
The PWT display view makes it possible to use moving-bar graphics for the evaluation of incremental signals and reference mark signals.
HSP is deactivated.

Die Ansicht PWT-Anzeige ermöglicht mit Balkendiagrammen eine Bewertung von Inkremental- und Referenzmarkensignalen.
HSP ist deaktiviert.

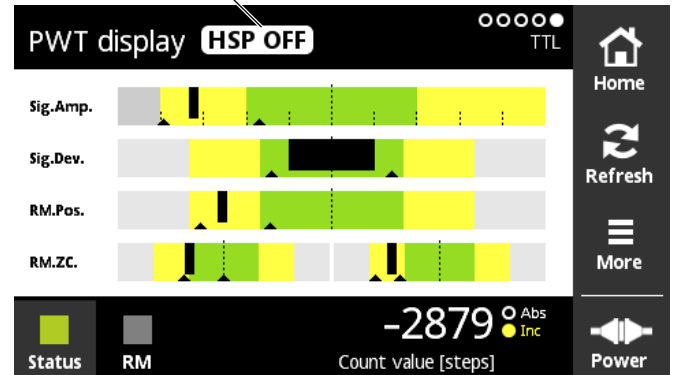
La vue «Affichage du PWT» permet d'évaluer les signaux incrémentaux et les signaux de référence à l'aide de diagrammes à barre.
Le HSP est désactivé.

La vista Visualizzazione PWT consente di valutare con diagrammi a barre i segnali incrementali e i segnali degli indici di riferimento.
HSP è disattivato.

El indicador Visualización PWT posibilita con diagramas de barras una valoración de las señales incrementales y marcas de referencia.
HSP está desactivado.



„HSP OFF” when flashing: OK
„HSP OFF” blinkt: OK
„HSP OFF” clignote: OK
„HSP OFF” lampeggiante: OK
„HSP OFF” parpadea: OK



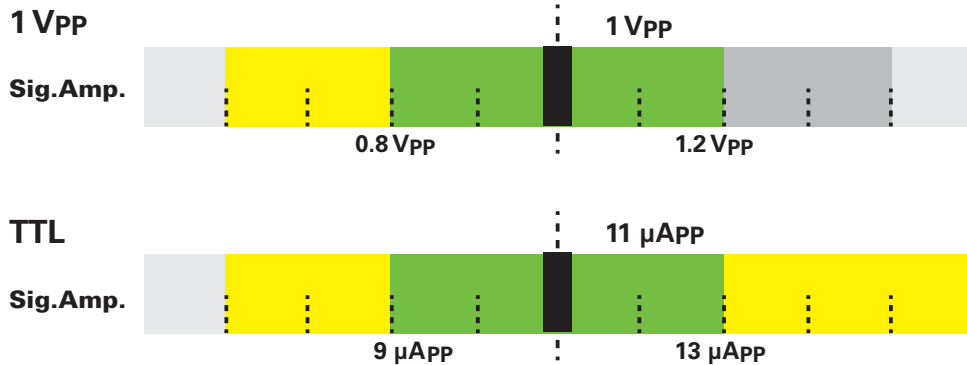
The black bar represents the current signal amplitude of the incremental signals. The farther the black bar moves to the right, the greater the signal amplitude is.

Der schwarze Balken zeigt die aktuelle Signalamplitude der Inkrementalsignale an. Je weiter der schwarze Balken nach rechts wandert, umso größer ist die Signalamplitude

La barre noire indique l'amplitude actuelle des signaux incrémentaux. Plus la barre noire se déplace vers la droite, plus l'amplitude de signal est grande.

La barra nera indica l'ampiezza attuale dei segnali incrementali. Più la barra nera si sposta verso destra, maggiore è l'ampiezza del segnale.

La barra negra indica la amplitud de señal actual de las señales incrementales. Cuanto más a la derecha llega la barra negra, mayor es la amplitud de la señal.



To attain the maximum amplitude of the output signals, turn the scanning head.

Then tighten the mounting screws lightly.

Durch Drehen des Abtastkopfes die Ausgangssignale auf größtmögliche Amplitude optimieren.

Danach Befestigungsschrauben leicht anziehen.

Tourner la tête caprice pour optimiser les signaux de sortie à l'amplitude maximale.

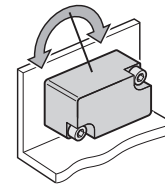
Serrer ensuite légèrement les vis de fixation.

Ruotando la testina ottimizzare i segnali in uscita alla massima ampiezza possibile.

Serrare quindi leggermente le viti di fissaggio.

Girando el cabezal de palpación, optimizar las señales de salida para que presenten la mayor amplitud posible.

A continuación, apretar levemente los tornillos de fijación.



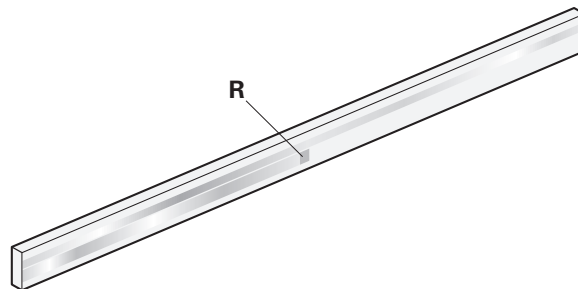
Adjusting the position of the reference mark

Justage der Referenzmarkenlage

Réglage de la position de la marque de référence

Taratura della posizione dell'indice di riferimento

Ajuste de la posición de la marca de referencia



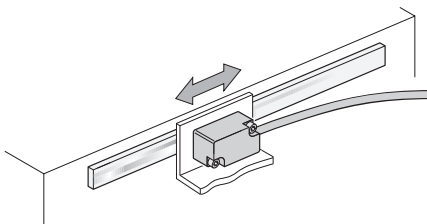
Traverse the reference mark with the scanning head.

Mit Abtastkopf über Referenzmarke fahren.

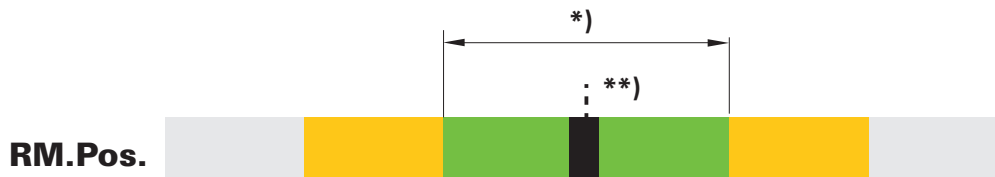
Passer sur la marque de référence avec la tête caprice.

Superare l'indice di riferimento con la testina di scansione.

Desplazarse con el cabezal lector sobre la marca de referencia.

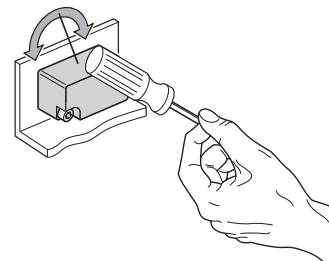


Adjusting the central reference mark R
Justage der mittigen Referenzmarke R
Réglage de la marque de référence centrale R
Taratura dell'indice di riferimento centrale R
Ajuste de la marca de referencia central R

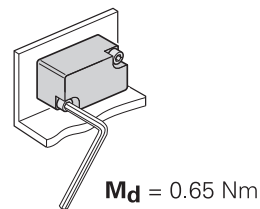


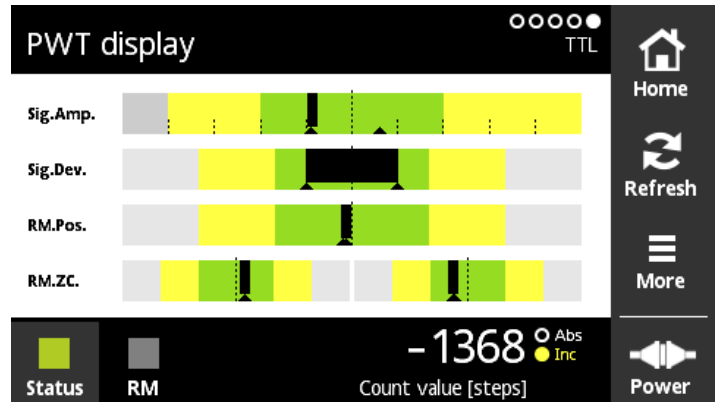
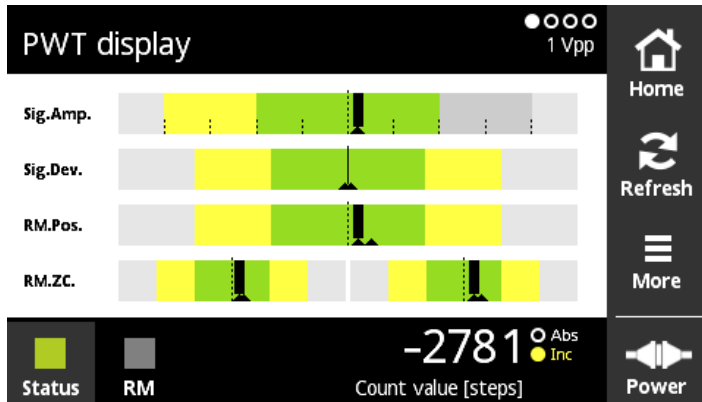
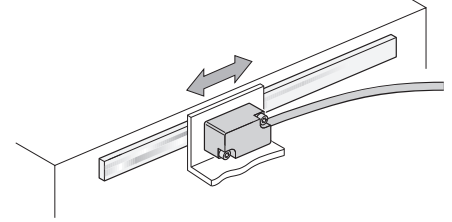
*) Green = good **) Optimum
 Grün = gut, Optimal
 Vert = bien Optimal
 Verde = ok Ottimale
 Verde = correcto Óptimo

Tap lightly to rotate the scanning head a minimum distance.
 Ensure that the incremental signals do not decrease.
Durch leichtes Klopfen den Abtastkopf minimal verdrehen.
Darauf achten, dass Inkrementalsignale nicht kleiner werden.
 Jouer un peu sur la position de la tête caprice en tapotant légèrement dessus.
 Veiller à ce que les signaux incrémentaux ne deviennent pas plus petits.
Ruotare in minima misura la testina di scansione battendo leggermente.
Prestare attenzione che i segnali incrementali non diminuiscano.
 Girar el cabezal lector mínimamente mediante un leve golpe.
 Tener en cuenta, que las señales incrementales no disminuyan.



Screw on the scanning head.
Abtastkopf anschrauben.
 Visser la tête caprice.
Avvitare la testina di scansione.
 Atornillar el cabezal lector.





Then traverse the entire measuring length. All four bars must be in the green area; otherwise check the mounting tolerances.

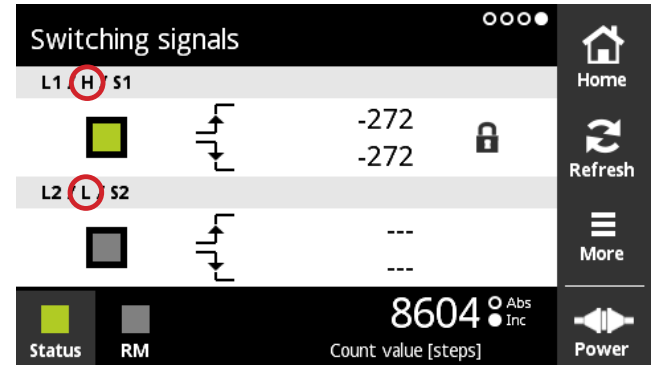
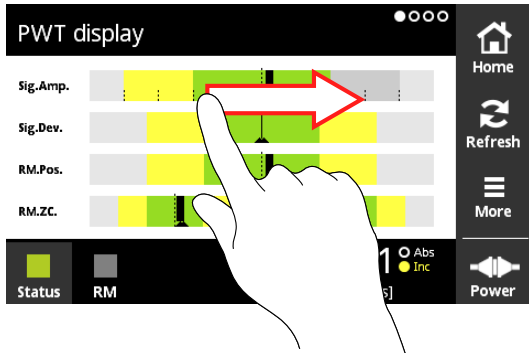
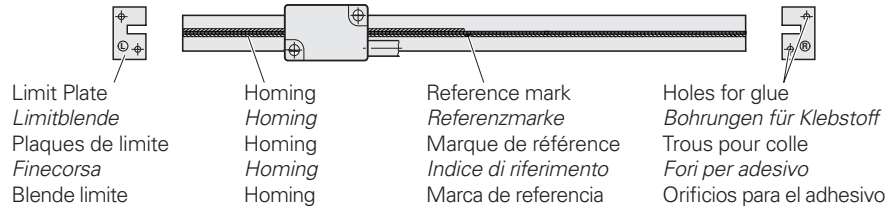
Abschließend über gesamte Messlänge fahren. Alle vier Balken müssen im grünen Bereich sein, ansonsten Montagetoleranzen überprüfen!

Pour finir, parcourir toute la longueur de mesure. Les quatre barres doivent se trouver dans la zone verte, sinon vérifier les tolérances de montage !

Traslaré infine sull'intera corsa utile. Tutte le quattro barre devono essere nel campo verde; verificare altrimenti le tolleranze di montaggio!

A continuación desplazarse por toda la longitud de medición. Las cuatro barras deben estar en el área verde, si no fuera así, comprobar las tolerancias de montaje.

Mounting the Limit Plates
Montage der Limitblenden
Montage des plaques de limite
Montaggio dei fine corsa
Montaje de los fines de carrera



Swipe to the „**Switching signals**“ screen
 Zum Bildschirm „**Schaltsignale**“ wischen
 Passer à l'écran «**Signaux de commutation**» par un effleurement du doigt
 A video, far scorrere il dito su „**Segnali di commutazione**“
 Borrar en la pantalla «**Señales de palpación**»

| | | |
|--|--|--|
| | | Limit left, no Homing <i>Limit links, kein Homing</i> Limite gauche, non Homing <i>Limite sinistra, no Homing</i> Límite a la izquierda, no Homing |
| | | Limit right, Homing <i>Limit rechts, Homing</i> Limite droit, Homing <i>Limite destra, Homing</i> Límite a la derecha, Homing |

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

[FAX] +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support [FAX] +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104
service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101
service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103
service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102
service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106
service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

1302795-01



1302795 · Ver03 · 01