



PWM / ATS – Adjusting and Testing Software



Mounting wizard for LIC 41xx/LIC 31xx
Anbauassistent für LIC 41xx/LIC 31xx
Assistant au montage pour l' LIC 41xx/LIC 31xx
Assistente al montaggio per LIC 41xx/LIC 31xx
Asistente para el montaje para LIC 41xx/LIC 31xx

HEIDENHAIN

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

LIC 41xx

LIC 31xx

08/2023

Warnings
Warnhinweise
Avertissements
Avvertenze
Advertencias



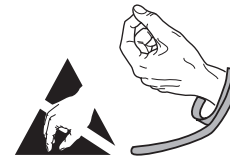
Note: Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations.
The system must be disconnected from power!

Achtung: Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.
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.
L'installation doit être hors tension !

Attenzione: Il montaggio e la messa in funzione devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.
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.
¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!



General information
Allgemeine Hinweise
Informations générales
Informazioni generali
Indicaciones generales

The PWM 2x phase angle measuring unit together with the ATS software serves for the diagnosis and adjustment of HEIDENHAIN encoders. It consists of the following components:

- PWM 20 or PWM 21 (a PWM21 is required for the EnDat 3 interface)
- Adjusting and Testing Software (ATS) – The current version of the software is available for downloading free of charge from the software download area on the HEIDENHAIN homepage.

Das Phasenwinkel-Messgerät PWM 2x dient zusammen mit der Software ATS zur Diagnose und Justage von HEIDENHAIN-Messgeräten. Es besteht aus folgenden Komponenten:

- *PWM 20 oder PWM 21 (bei der EnDat 3 Schnittstelle ist ein PWM21 notwendig)*
- *Adjusting and Testing Software (ATS) – Die aktuelle Version der Software steht zum freien Download auf der HEIDENHAIN-Homepage im Software-Downloadbereich zur Verfügung.*

Utilisé avec le logiciel ATS, le phasemètre PWM 2x sert au diagnostic et au réglage des systèmes de mesure. Il est constitué des éléments suivants :

- PWM 20 ou PWM 21 (pour l'interface EnDat 3, un PWM21 est nécessaire)
- Adjusting and Testing Software (ATS) – La version actuelle du logiciel est gratuitement téléchargeable depuis la rubrique Logiciels du site internet HEIDENHAIN.

Il tester PWM 2x con il software ATS consente la taratura e diagnostica dei sistemi di misura HEIDENHAIN. È composto da:

- *PWM 20 o PWM 21 (per l'interfaccia EnDat 3 è necessario un PWM21)*
- *Adjusting and Testing Software (ATS) – La versione attuale del software può essere scaricata gratuitamente dall'homepage HEIDENHAIN nella pagina Software.*

El sistema de medida de ángulo de fase PWM 2x junto con el software ATS sirve para el ajuste y diagnóstico de los sistemas de medida HEIDENHAIN. Está formado por los siguientes componentes:

- PWM 20 o PWM 21 (se necesita un PWM21 para la interfaz EnDat 3)
- Adjusting and Testing Software (ATS) – La versión actual del software está disponible para su descarga gratuita en la página web de HEIDENHAIN en el área de descarga de softwares.

Adjustment and Diagnosis

Justage und Diagnose

Réglage et diagnostic

Taratura e diagnostica

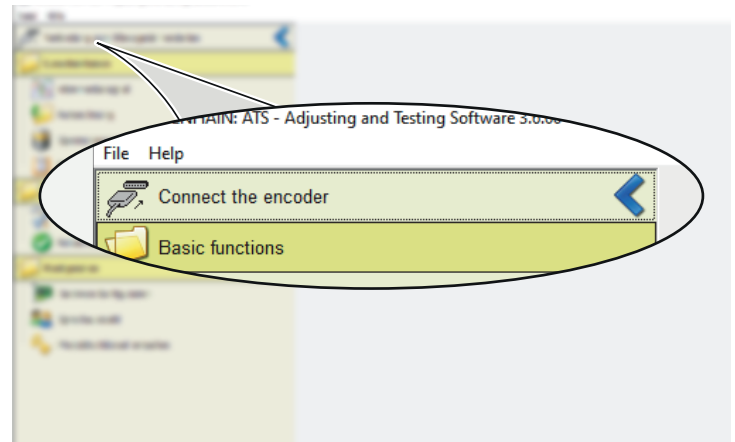
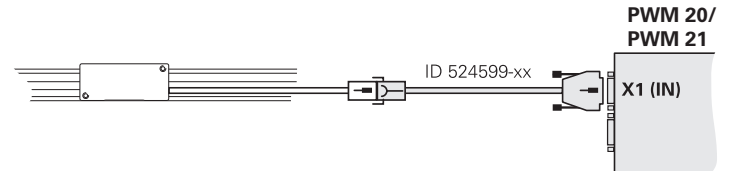
Ajuste y diagnóstico

1.

- ▶ Connect the encoder
- ▶ *Messgerät anschließen*
- ▶ Raccorder le système de mesure
- ▶ *Collegare il sistema di misura*
- ▶ Conectar el aparato de medida

2.

- ▶ Establish a connection to the encoder
- ▶ *Verbindung zum Messgerät herstellen*
- ▶ Connecter le système de mesure
- ▶ *Ripristinare il collegamento al sistema di misura*
- ▶ Establecer la comunicación con el aparato de medida



3.

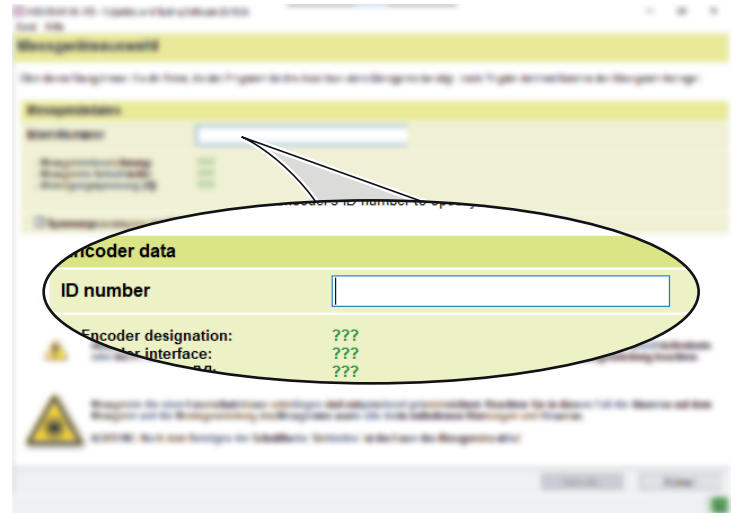
- ▶ Enter the encoder ID number
- > If the ID number is accepted, continue with Step 8
- > **EnDat 3:** If the ID number is accepted, continue with Step 10

- ▶ *Eingabe der Geräte-ID-Nummer*
- > *Bei Annahme der ID-Nummer weiter mit Punkt 8*
- > **EnDat 3:** *Bei Annahme der ID-Nummer weiter mit Punkt 10*

- ▶ Introduction du numéro ID de l'appareil.
- > Après la validation du numéro ID, suite avec le point 8.
- > **EnDat 3:** Après la validation du numéro ID, suite avec le point 10

- ▶ *Immissione del numero ID dello strumento.*
- > *In caso di accettazione del numero ID proseguire con il punto 8.*
- > **EnDat 3:** *In caso di accettazione del numero ID proseguire con il punto 10*

- ▶ Introducción del número de ID del aparato.
- > Tras la aceptación del número de ID, continuar con el punto 8.
- > **EnDat 3:** Tras la aceptación del número de ID, continuar con el punto 10



4.

- ▶ If the ID number is not accepted, continue with “Manual settings” of the device parameters.
- ▶ *Bei Nichtannahme der ID-Nummer weiter mit Manuelle Einstellung der Geräteparameter.*
- ▶ Si le numéro ID n'est pas accepté, poursuivre avec le réglage manuel des paramètres de l'appareil.
- ▶ *In caso di mancata accettazione del numero ID proseguire con l'impostazione manuale dei parametri dello strumento.*
- ▶ En caso de no aceptación del número de ID continuar mediante el ajuste manual de los parámetros del aparato.

Encoder selection

Using this dialog you can enter an encoder's ID number to specify the data required by the program in order to connect the encoder.

Encoder data

ID number	680600-20
Encoder designation:	???
Encoder interface:	???
Supply voltage [V]:	???

Use power supply from subsequent electronics

If the encoder is not listed in the encoder database or if you don't know the encoder's ID number, you can click [Manual Settings](#) here and enter the encoder parameters manually.

If this encoder is not supported, please contact HEIDENHAIN in advance. For your own safety, please observe the laser safety instructions.

you can click [Manual Settings](#) here and

5.

- ▶ Observe the warnings
- ▶ *Warnhinweise beachten*
- ▶ Attention au message d'avertissement
- ▶ *Osservare le avvertenze*
- ▶ Tener en cuenta las indicaciones de alerta

Encoder selection

Using this dialog you can manually set the data required by the program in order to connect an encoder. Please set the data manually only if the encoder is not listed in the encoder database and you know all the encoder parameters that will be requested.

This program only supports the encoder models from HEIDENHAIN that can be selected on the next page. Encoders from other manufacturers are not supported.

Entry of incorrect data might damage the encoder, the interface card, or the PC. If you do not know the parameters of the encoder, please contact HEIDENHAIN in advance.

Encoders subject to a laser safety class are correspondingly identified. In this case please note the information on the encoder and all information and warnings in the encoder's mounting instructions.
CAUTION: The laser is active once the 'Connect' button has been pressed!

6.

- ▶ Select the connected Interface
Do not adjust the voltage over the sensor line.
- ▶ *Angeschlossene Schnittstelle auswählen*
Spannung über Sensorleitung nicht nachregeln.
- ▶ Sélectionner l'interface raccordée
Ne pas réguler la tension via la liaison sensor.
- ▶ *Selezionare l'interfaccia collegata*
Non registrare la tensione tramite la linea del sensore.
- ▶ Seleccionar la interfaz conectada
No reajustar la tensión a través de la línea de sensor.

The following ATS code is to be entered for setting up a manual connection between the scanning head and the ATS software (not with EnDat 3):

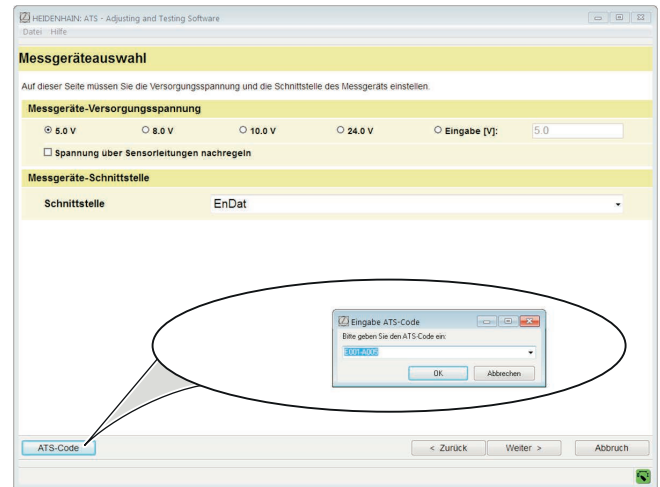
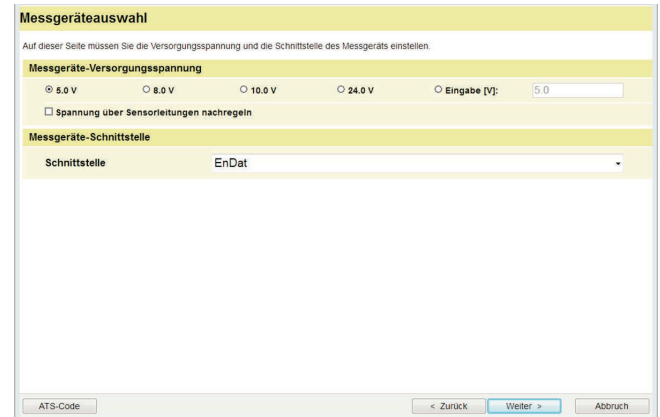
Bei manuellem Verbindungsaufbau zwischen Abtastkopf und ATS-Software ist folgender ATS-Code einzugeben (nicht bei EnDat 3):

Pour établir manuellement la liaison entre la tête caprice et le logiciel ATS, entrer le code ATS suivant (pas pour EnDat 3) :

Per la configurazione manuale del collegamento tra testina di scansione e software ATS è necessario immettere il seguente codice ATS (non per EnDat 3):

Si se ha establecido la conexión entre el cabezal lector y el software ATS de forma manual debe introducirse el siguiente código ATS (non en EnDat 3):

- ▶ LIC 411: E001-A005
- ▶ LIC 413: E003-A005
- ▶ LIC 419x: E002-A005
- ▶ LIC 411  : E001-A005F
- ▶ LIC 311: E001-A005
- ▶ LIC 313: E003-A005
- ▶ LIC 319x: E002-A005



7.

Before attaching the encoder, check the encoder data.

- Encoder interface: EnDat 22 EnDat 3
- Supply voltage [V]: 5.0 12.0
- Adjust voltage: No No

Caution: The entry of incorrect data may damage the encoder, the interface card or the PC.

Vor Anschluss des Messgerätes, Messgerätedaten überprüfen.

- Messgeräte-Schnittstelle: EnDat 22 EnDat 3
- Versorgungsspannung [V]: 5.0 12.0
- Spannung nachregeln: Nein Nein

Achtung: Das Einstellen falscher Daten kann das Messgerät, die Schnittstellenkarte oder den PC beschädigen.

Avant le raccordement du système de mesure, vérifiez les données.

- Interface du système de mesure: EnDat 22 EnDat 3
- Tension d'alimentation [V]: 5.0 12.0
- Réguler la tension: non non

Attention : l'introduction de données erronées peut détériorer le système de mesure, la carte d'interface ou le PC.

Controllare i dati del sistema di misura prima di collegarlo.

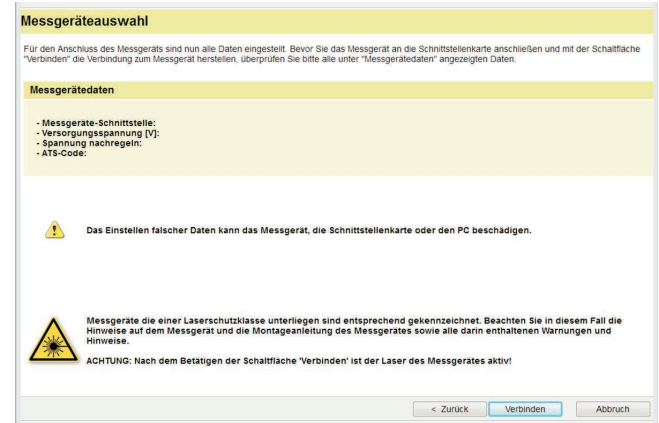
- Interfaccia encoder: EnDat 22 EnDat 3
- Tensione di alimentazione [V]: 5.0 12.0
- Registrazione tensione: No No

Attenzione: l'impostazione di dati errati può danneggiare il sistema di misura, la scheda di interfaccia o il PC.

Antes de conectar el aparato de medida, verificar los datos del aparato.

- Interfaz aparato de medida: EnDat 22 EnDat 3
- Tensión de alimentación [V]: 5.0 12.0
- Reajustar la tensión: No No

Atención: El ajuste de datos erróneos puede dañar el aparato de medida, la tarjeta de interfaz o el PC.



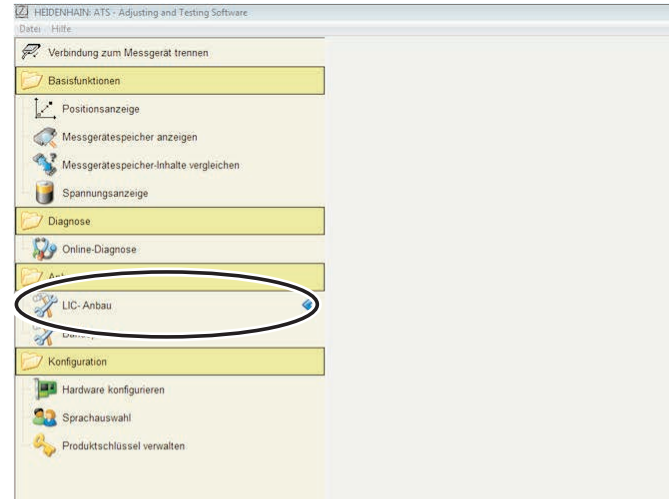
- ▶ Click Connect
- > **EnDat 3:** continue with Step10
- ▶ Auf Verbinden klicken
- > **EnDat 3:** weiter mit Punkt 10
- ▶ Cliquer sur Connecter
- > **EnDat 3:** poursuivre avec l'étape 10
- ▶ Fare clic su Collega
- > **EnDat 3:** proseguire con il punto 10
- ▶ Pulsar Conectar
- > **EnDat 3:** continuar con el punto 10

8.

- ▶ Click “LIC Mounting”
- ▶ *Auf LIC-Anbau klicken*
- ▶ Cliquer sur montage LIC
- ▶ *Cliccare su installazione LIC*
- ▶ Hacer click en Montar LIC

9.

- ▶ Adjust the scanning head in the area of the midpoint of measuring length
- ▶ *Die Justage des Abtastkopfes im Bereich der Mitte der Messlänge durchführen*
- ▶ Procéder à l’ajustement de la tête caprice vers le milieu de la longueur de mesure
- ▶ *Eseguire la taratura della testina di scansione al centro della corsa utile*
- ▶ Realizar el ajuste del cabezal lector hacia el centro de la longitud de medida



Continue with Step14

Weiter mit Punkt 14

Poursuivre avec l'étape 14

Proseguire con il punto 14

Continuar con el punto 14

10. EnDat 3

An overview of the bus addresses appears (only in bus mode)

- ▶ Klick the **OK** button

Eine Übersicht der Bus-Adressen erscheint (nur bei Busbetrieb)

- ▶ Auf **OK** klicken

Un aperçu des adresses de bus apparaît (uniquement en mode bus)

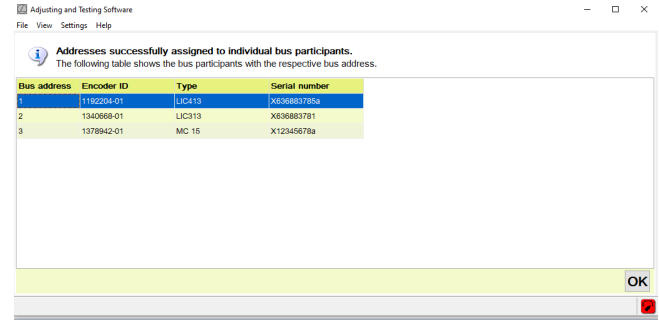
- ▶ Cliquer sur **OK**

Appare una panoramica degli indirizzi del bus (solo con comunicazione bus)

- ▶ *Clizzare su* **OK**

Aparece un resumen de las direcciones de bus (sólo en modo bus)

- ▶ Pulse **OK**



11.

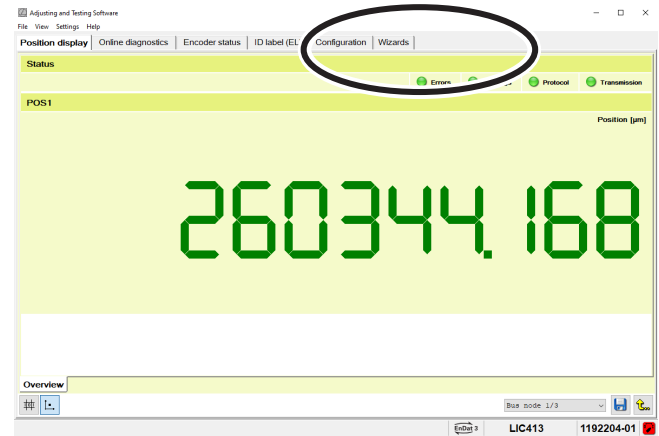
- ▶ Click **Wizards**

- ▶ Auf **Assistenten** klicken

- ▶ Cliquer sur **Assistants**

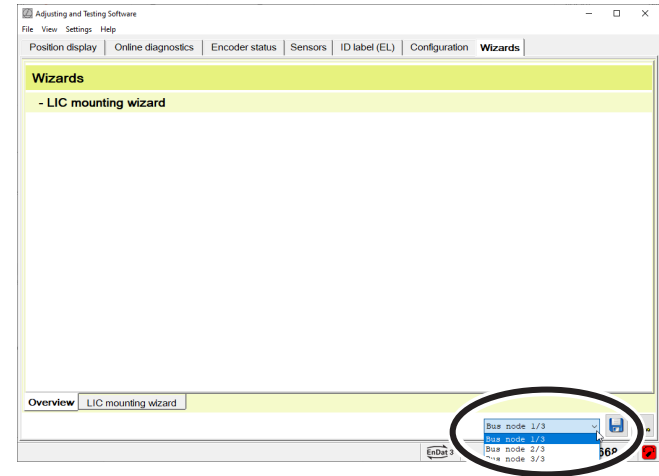
- ▶ *Clizzare su* **Wizard di supporto**

- ▶ Hacer click en **Asistentes**



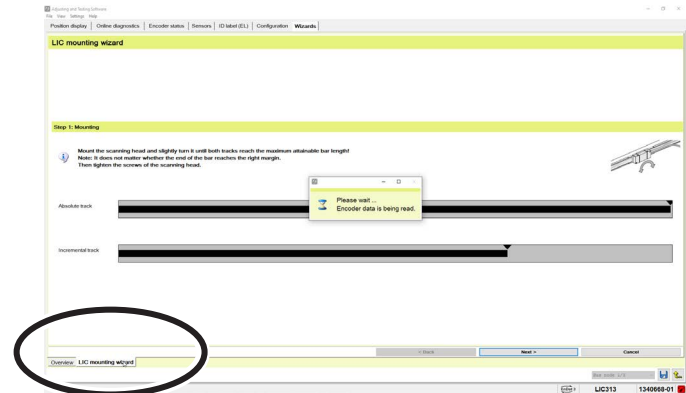
12.

- ▶ Select **Bus node 1/3** (only in bus mode)
Follow the same procedure for “Bus node 2/3” and “Bus node 3/3.”
- ▶ **Bus-Knoten 1/3** wählen (nur bei Busbetrieb)
Für “Bus-Knoten 2/3” und “Bus-Knoten 3/3” analog vefahren.
- ▶ Sélectionner le **nœud de bus 1 / 3** (uniquement en mode bus)
Procéder de la même manière pour les «nœuds de bus 2 / 3» et les «nœuds de bus 3 / 3».
- ▶ Selezionare il **nodo bus 1 / 3** (solo con comunicazione bus)
Procedere in modo analogo per “Nodo bus 2 / 3” e “Nodo bus 3 / 3.”
- ▶ Seleccionar **nodos del bus 1 / 3** (sólo en modo bus)
Proceda de forma análoga para “Nodo de bus 2 / 3” y “Nodo de bus 3 / 3”



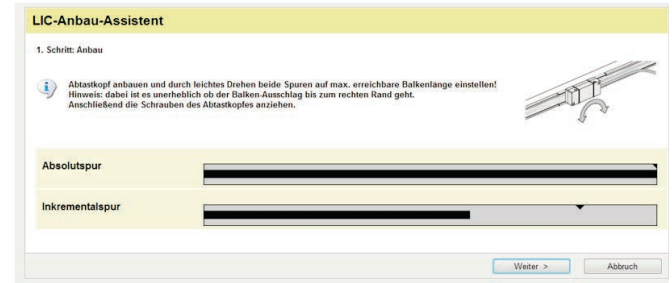
13.

- ▶ Click **LIC mounting wizard**
- ▶ Auf **LIC-Anbau-Assistent** klicken
- ▶ Cliquer sur **Assistant de montage de LIC**
- ▶ *Cliccare su **Wizard di supporto al montaggio LIC***
- ▶ Hacer click en **Asistente para montaje LIC**



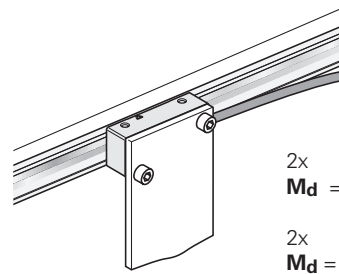
14.

- ▶ Set the absolute track to the max. attainable bar length by slightly turning the scanning head.
- ▶ *Durch leichtes Drehen des Abtastkopfes, Absolutspur auf max. erreichbare Balkenlänge einstellen.*
- ▶ Tourner légèrement la tête caprice de manière à ce que la piste absolue atteigne la longueur maximale possible du diagramme en barre.
- ▶ *Ruotando leggermente la testina, impostare la traccia assoluta alla massima lunghezza raggiungibile della barra.*
- ▶ Mediante un leve giro del cabezal lector, ajustar la pista absoluta a la máxima longitud de barra alcanzable.



15.

- ▶ Tighten the screws
- ▶ *Schrauben festziehen*
- ▶ Serrer les vis
- ▶ *Serrare le viti*
- ▶ Apretar los tornillos



2x
M_d = 1.15 Nm

2x
M_d = 27 ± 1.5 Ncm



16.

If there is an error message, the max. incremental signal was not attained.
▶ Repeat installation

Bei Fehlermeldung wurde das maximale Inkrementalsignal nicht erreicht.
▶ *Anbau wiederholen*

Si un message d'erreur apparaît, cela signifie que le signal incrémental maximal n'a pas été atteint.

▶ Répéter le montage

In caso di messaggio di errore non è stato raggiunto il segnale incrementale massimo.

▶ *Ripeti montaggio*

Si se recibe un aviso de error es que no se ha alcanzado la máxima señal incremental.

▶ Repetir el montaje

Anbau wiederholen

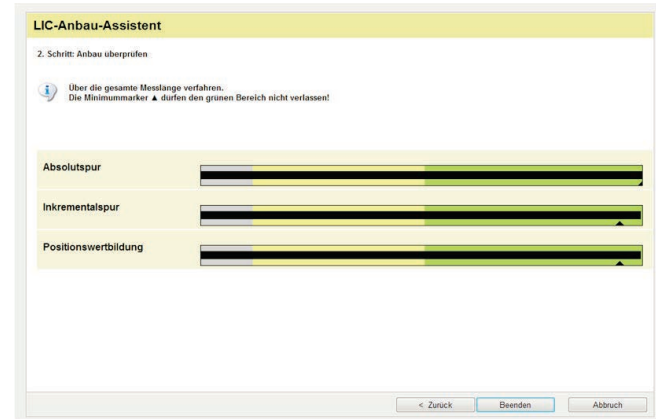


Die max. Balkenlänge wurde nicht erreicht.
Bitte wiederholen.

OK

17.

- ▶ Traverse the scanning unit over the entire measuring length (pay attention to the minimum values)
- ▶ *Abtasteinheit über die ganze Messlänge verfahren (Minimumwerte beachten)*
- ▶ Déplacer la tête caprice sur toute la longueur de la course (attention à la course minimum)
- ▶ *Traslare l'unità di scansione sull'intera corsa utile (rispettare i valori minimi)*
- ▶ Desplazar el cabezal a lo largo de todo el curso de medida (tener en cuenta los valores mínimos)



Note: If the green ranges are not reached or if strong signal oscillations occur over the entire measuring length, check the mounting tolerances and check for contamination.

Beachten: *Wenn die grünen Bereiche nicht erreicht werden oder bei starken Signalschwankungen über die gesamte Messlänge, Anbautoleranzen kontrollieren und auf Verschmutzung überprüfen.*

Attention : Si les plages vertes ne sont pas atteintes ou lors de fluctuations importantes des signaux sur toute la longueur de la course, vérifier les tolérances de montage ou l'état de salissure.

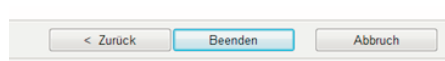
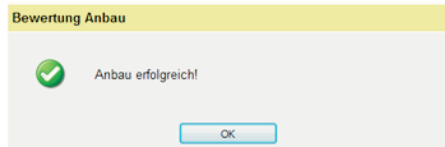
Importante: *se non si raggiungono le zone verdi o le oscillazioni del segnale sono elevate sull'intera corsa utile, controllare le tolleranze di montaggio e verificare la presenza di contaminazione e impurità.*

Tener en cuenta: Si no se alcanzan las áreas verdes, o en caso de elevadas oscilaciones de la señal a lo largo de todo el curso de medida, comprobar las tolerancias de montaje y verificar la posible presencia de contaminación.

18.

**AK LIC 41x, AK LIC 419x
AK LIC 31x, AK LIC 319x**

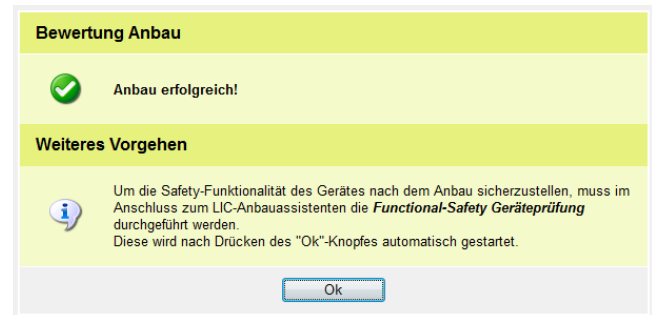
- ▶ Upon successful completion of mounting, exit the mounting wizard
- ▶ *Beenden des Anbauassistenten nach erfolgreichem Anbau*
- ▶ Quitter l'assistant de montage une fois le montage effectué
- ▶ *Una volta completato il montaggio terminare l'assistente di montaggio*
- ▶ Finalizar el asistente para el montaje una vez éste haya concluido con éxito



AK LIC 411



- ▶ When the mounting wizard is exited, a further dialog appears for the obligatory functional safety encoder check.
- ▶ *Nach beenden des Anbauassistenten erfolgt im Anschluss der weiterführende Dialog für die obligatorische Functional Safety Geräteprüfung*
- ▶ Après avoir quitté l'assistant de montage, le dialogue suivant, dédié au contrôle obligatoire de la sécurité fonctionnelle sur l'appareil, s'affiche.
- ▶ *Dopo aver chiuso l'assistente di montaggio, compare la successiva finestra di dialogo per la verifica obbligatoria dell'apparechiatura Functional Safety.*
- ▶ Una vez finalizado el asistente para el montaje aparece a continuación el diálogo para la comprobación obligatoria de la seguridad funcional del sistema de medida



19.

AK LIC 411



The additional description can be found under Help

- ➔ User's Manual
(Chapter: Checking the functional safety of the encoder)

Die weiterführende Beschreibung ist unter Hilfe

- ➔ Benutzerhandbuch zu finden
(Kapitel: Funktionale Sicherheit des Messgeräts prüfen)

Vous trouverez une description plus détaillée sous Aide

- ➔ Manuel d'utilisation
(chapitre : Checking the functional safety of the encoder)

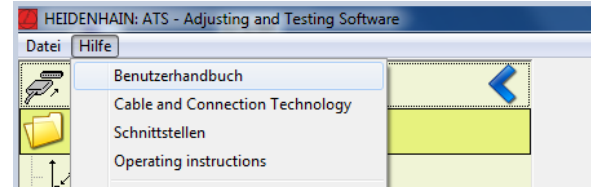
L'ulteriore descrizione è riportata in Guida

- ➔ Manuale utente
(capitolo: Checking the functional safety of the encoder)

Puede encontrar la descripción que sigue a continuación en Ayuda

- ➔ Modo de empleo
(capítulo: Checking the functional safety of the encoder)

- ▶ Then separate the connection to the encoder
- ▶ *Abschließend die Verbindung zum Messgerät trennen*
- ▶ Pour finir, couper la liaison avec le système de mesure
- ▶ *Staccare infine la connessione al sistema di misura*
- ▶ Por último, interrumpir la conexión con el sistema de medida



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