

**Functional  
Safety**

# HEIDENHAIN

Mounting Instructions

*Montageanleitung*

Instructions de montage

*Istruzioni di montaggio*

Instrucciones de montaje

## KCI 120 Dplus

FOABA3: AE01

FOROA1: 03B, 01B, 10B

WERKA3: 23, 28



[www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)

**03/2023**

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

- 3** Notes  
**4** Warnings  
**9** Items supplied  
**10** Follow the Mounting  
Instructions carefully!  
**11** Required mating  
dimensions (mm)  
**14** Assembly  
**26** Pin layout

**Seite**

- 3** Hinweise  
**5** Warnhinweise  
**9** Lieferumfang  
**10** Montagehinweise dringend  
beachten!  
**11** Kundenseitige  
Anschlussmaße (mm)  
**14** Montage  
**26** Anschlussbelegung

**Page**

- 3** Remarques  
**6** Avertissements  
**9** Contenu de la livraison  
**10** Respecter impérativement les  
instructions de montage!  
**11** Cotes requises pour le  
montage (mm)  
**14** Montage  
**26** Affectation des plots

**Pagina**

- 3** Note  
**7** Avvertenze  
**9** Standard di forniture  
**10** *Attenersi scrupolosamente alle  
indicazioni di montaggio!*  
**11** Quote per il  
montaggio (mm)  
**14** Montaggio  
**26** Piedinatura

**Página**

- 3** Indicaciones  
**8** Advertencias  
**9** Elementos suministrados  
**10** Seguir fielmente las  
indicaciones para el montaje!  
**11** Cotas de montaje  
requeridas (mm)  
**14** Montaje  
**26** Distribución del conector

**Notes****Hinweise****Remarques****Note****Indicaciones**

The PWM 21 and the ATS software are available for inspection and documentation of the mounting.  
The documentation for the ATS software is available for download free of charge from the HEIDENHAIN homepage at [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

*Soll der Anbau überprüft/dokumentiert werden, steht das PWM 21 und die ATS-Software zur Verfügung.  
Die Dokumentation der ATS-Software steht zum freien Download auf der HEIDENHAIN-Homepage unter [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation) zur Verfügung.*

Le PWM 21 et le logiciel ATS sont à votre disposition pour vérifier et documenter le montage.  
La documentation du logiciel ATS est téléchargeable gratuitement depuis le site internet HEIDENHAIN, sous [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

*Per la verifica/certificazione del montaggio, sono disponibili PWM 21 e il software ATS.  
La documentazione relativa al software ATS è disponibile per il download gratuito dalla pagina [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation) del sito HEIDENHAIN.*

Para una comprobación o documentación del montaje, tiene a su disposición el PWM 21 y el software ATS.  
La documentación para el software ATS está disponible para su descarga gratuita en el área de descargas de software en la página web de HEIDENHAIN en [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

## Warnings



### ⚠ Note:

- **After installation and replacement of the encoder, an acceptance test of the machine is to be performed as specified by the manufacturer.**
- 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.
- The machine manufacturer/designer is responsible for defining the required additional information for final assembly (e.g. anti-rotation lock for screws: yes/no). The tolerance ranges of the present mounting instructions must be complied with.
- Avoid direct contact of aggressive media with the encoder and connector.
- Do not clean the encoder with organic solvents like thinners, alcohol or benzene.
- Encoders that have contributed to the failure of a safety function in the application must be returned to HEIDENHAIN, together with the fasteners (screws).

## Warnhinweise



### **⚠ Achtung:**

- **Nach Installation sowie Austausch des Messgeräts ist ein Abnahmetest der Maschine gemäß den Angaben des Herstellers durchzuführen.**
- 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!
- Der Maschinenhersteller/-konstrukteur muss weitere erforderliche Angaben zur Endmontage selbst festlegen (z.B. Losdreh Sicherung für Schrauben ja/nein). Dabei sind die Toleranzbereiche dieser Montageanleitung zu beachten.
- Der direkte Kontakt von aggressiven Medien mit Messgerät und Steckverbinder ist zu vermeiden.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit organischen Lösungsmittel wie Verdünner, Alkohol oder Benzin.
- Messgeräte, die in der Applikation zum Ausfall einer Sicherheitsfunktion beigetragen haben, sind inklusive der Befestigungsteile (Schrauben) an HEIDENHAIN zurückzusenden.

## Avertissements



### ⚠ Attention:

- **Un test de réception de la machine doit être effectué après toute installation ou échange de système de mesure, conformément aux indications du fabricant.**
- 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 tension.
- L'équipement doit être hors tension.
- Le concepteur ou le constructeur de la machine est censé définir lui-même d'autres données requises pour le montage final (par ex. vis avec ou sans frein filet). Dans ce cas, les plages de tolérance mentionnées dans ces instructions doivent être respectées.
- Eviter tout contact direct des systèmes de mesure et des connecteurs avec des produits agressifs.
- Ne pas utiliser de solvants organiques de type diluant, alcool ou essence pour nettoyer l'appareil.
- Les systèmes de mesure qui sont à l'origine d'une défaillance d'une fonction de sécurité dans l'application doivent être retournés à HEIDENHAIN avec leurs pièces de fixation (vis).

## Avvertenze



### **⚠ Attenzione:**

- **Dopo l'installazione e la sostituzione del sistema di misura eseguire un test di funzionamento della macchina secondo le indicazioni del costruttore.**
- Il montaggio e la messa in funzione devono essere eseguiti 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.
- Il costruttore della macchina deve stabilire ulteriori procedure per completare il montaggio (ad esempio: frenafiletto per viti sì/no). Devono essere rispettati i valori di tolleranza indicati in queste istruzioni di montaggio.
- È da evitare il contatto diretto di mezzi aggressivi con il sistema di misura e il connettore.
- Non pulire l'apparecchio con solventi organici quali diluenti, alcool o benzina.
- Sistemi di misura, utilizzati in applicazioni di sicurezza, devono essere inviati in HEIDENHAIN completi di sistemi di fissaggio (viti).

## Advertencias



### ⚠ Attention:

- **Tras la instalación o intercambio del sistema de medida debe realizarse un test de recepción siguiendo las indicaciones del fabricante.**
- 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!
- El fabricante/constructor de la máquina debe definir otras especificaciones necesarias para el montaje final (p.ej., tornillos con seguro antigiro por adhesión si/no) en las que deberán tenerse en cuenta los márgenes de tolerancia de estas instrucciones de montaje.
- Debe evitarse el contacto directo de medios agresivos con el sistema de medida y con el conector.
- No limpiar el aparato con disolventes orgánicos como diluyentes, alcohol o gasolina.
- Los sistemas de medida que durante su aplicación hayan contribuido al fallo de una función de seguridad deben ser devueltos a HEIDENHAIN incluyendo las piezas de sujeción (tornillos).

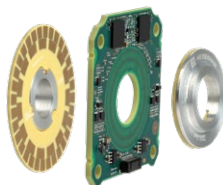
**Items supplied**

**Lieferumfang**

**Contenu de la livraison**

**Standard di forniture**

**Elementos suministrados**



Order separately:

*Separat bestellen:*

A commander séparément:

*Da ordinare a parte:*

Para pedir por separado:

Mounting aid

*Montagehilfswerkzeug*

Outil d'aide au montage

*Ausilio di montaggio*

Herramienta de ayuda al montaje



ID 1075573-01

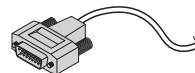
Testing cable for encoder A

*Prüfkabel Messgerät A*

Câble de contrôle du système de mesure A

*Cavo di prova per sistema di misura A*

Cable de prueba sistema de medida A



ID 1311046

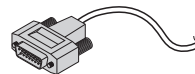
Testing cable for encoder B

*Prüfkabel Messgerät B*

Câble de contrôle du système de mesure B

*Cavo di prova per sistema di misura B*

Cable de prueba sistema de medida B



ID 1311047

**Follow the Mounting Instructions carefully!**  
**Montagehinweise dringend beachten!**  
**Respecter impérativement les instructions de montage!**  
**Attenersi scrupolosamente alle indicazioni di montaggio!**  
**Seguir fielmente las indicaciones para el montaje!**

Please observe the information on use in the “Encoders for Servo Drives” brochure in the chapter titled “General mechanical information” under “Screws with material bonding anti-rotation lock”

*Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise im Prospekt „Messgeräte für elektrische Antriebe,“ Kapitel „Allgemeine mechanische Hinweise“ unter „Schrauben mit stoffschlüssiger Losdrehsicherung.*

Tenez compte des informations qui figurent dans le catalogue «Encoders for Servo Drives», au chapitre «General mechanical information», sous «Screws with material bonding anti-rotation lock».

*Prestate attenzione alle indicazioni di montaggio nel catalogo “Encoders for Servo Drives,” capitolo “General mechanical information” sotto “Screws with material bonding anti-rotation lock.*

Por favor, tener en cuenta los consejos para el uso que aparecen en el catálogo “Encoders for Servo Drives” capítulo “General mechanical information” apartado “Screws with material bonding anti-rotation lock”.

The mounting surfaces of the mating stator and the threads must be clean and free of grease.

*Montageflächen des Kundenstators und Gewinde müssen sauber und fettfrei sein.*

Les surfaces de montage du stator du client et le filetage doivent être propres et exempts de graisse.

*Superfici di montaggio dello statore lato cliente e filetti devono essere puliti e liberi da grasso.*


Las superficies de montaje del estátor y la rosca del lado del cliente deben estar limpios y libres de grasa.



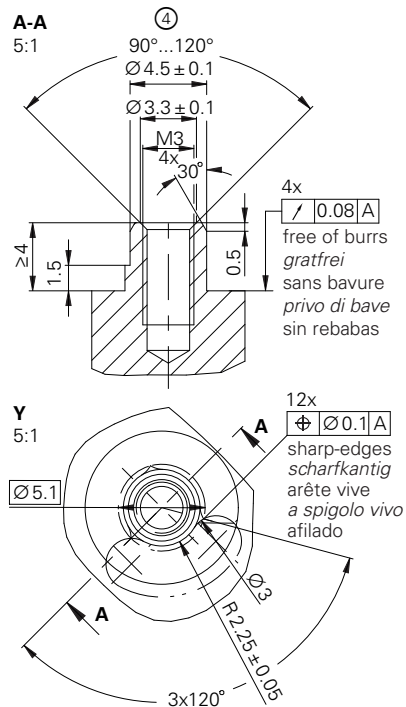
[A] = Bearing of motor shaft (encoder B)  
*Lagerung Motorwelle (Messgerät B)*  
 Roulement de l'arbre moteur (système de mesure B)  
*Cuscinetto albero motore (sistema di misura B)*  
 Rodamiento eje del motor (sistema de medida B)

[B] = Bearing of output shaft (encoder A)  
*Lagerung Abtriebswelle (Messgerät A)*  
 Roulement de l'arbre client (système de mesure A)  
*Cuscinetto albero di uscita (sistema di misura A)*  
 Rodamiento eje de accionamiento (sistema de medida A)

1 = Transition rounded  
*Übergang gerundet*  
 Transition arrondie  
*Spigolo arrotondato*  
 Transición redondeada

mm  
  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768:1989-mH  
 ≤ 6 mm: ±0.2 mm

2 = Ensure space for electronics; see also the mating dimension model  
*Bauraum für Elektronik beachten, siehe auch Anschlussmaßmodell*  
 Prévoir l'espace pour l'électronique. Voir aussi le schéma des cotes d'encombrement.  
*Assicurare lo spazio per il montaggio dell'elettronica, vedere anche lo schema delle quote per il montaggio*  
 Tener en cuenta el espacio de montaje para la electrónica, consultar también el modelo con las dimensiones para las conexiones



- 3 = Valid for mounting with axial stop  
*Gültig für Montage mit axialem Anschlag*  
Valable pour le montage avec butée axiale  
*Valido per il montaggio con battuta assiale*  
Válido para el montaje con tope axial
- 4 = Chamfer is mandatory at start of thread for material-bonding anti-rotation lock  
*Fase am Gewindeanfang obligatorisch für stoffschlüssige Losdrehsicherung*  
Chanfrein obligatoire en début de filet pour le frein filet  
*Smusso a inizio filetto obbligatorio per frenafilletti*  
El chaflán al comienzo de la rosca es obligatorio para el seguro antigiro por adhesión.s
- 5 = Mounting without axial stop (encoder B)  
*Montage ohne Axialanschlag (Messgerät B)*  
Montage sans butée axiale (système de mesure B)  
*Montaggio senza battuta assiale (sistema di misura B)*  
Montaje sin tope axial (sistema de medida B)
- 6 = Permissible inside diameter in the press-fit area.  
*Zulässiger Innendurchmesser im Pressbereich.*  
Diamètre intérieur admissible dans la zone de pressage.  
*Diametro interno ammesso nell'area di montaggio a pressione.*  
Diámetro interior admisible en la zona de presión.

**Assembly**  
**Montage**  
**Montage**  
**Montaggio**  
**Montaje**



The press-fitting process may be performed only once for each disk/hub assembly. When press-fitting onto the shafts, the material properties and the conditions for the customer's mating surfaces must be adhered to for the intended purposes stated in the relevant documents. These requirements must also be followed when press-fitting new disk/hub assemblies onto customer shafts that have already been used. Once the lower limit of the press-fit force has been exceeded, the press-fit force being applied must remain within the specified range for the rest of the procedure, including until the end position is reached.

*Der Aufpressvorgang ist pro Teilkreis mit Nabe nur einmal zulässig. Für das Aufpressen müssen die Werkstoffeigenschaften und Bedingungen für die kundenseitigen Montageflächen aus den für eine bestimmungsgemäße Verwendung relevanten Dokumenten eingehalten werden. Diese Vorgaben müssen auch beim Aufpressen neuer Teilkreise mit Nabe auf eine bereits verwendete Kundenwelle eingehalten werden. Nach dem erstmaligen Überschreiten der unteren Grenze der Aufpresskraft muss für den restlichen Aufpressvorgang, bis zum Erreichen der Endlage, die Aufpresskraft im angegebenen Bereich liegen.*



Chaque ensemble disque gradué/moyeu ne peut être inséré par précontrainte qu'une seule fois. Lors de insertion par précontrainte, les propriétés des matériaux et l'état des surfaces de montage côté client, telles qu'elles sont spécifiées dans la documentation pertinente pour l'usage prévu, doivent être respectées. Ces mêmes prescriptions doivent également être respectées au moment d'insérer un nouvel ensemble disque gradué/moyeu sur un arbre client qui a déjà été utilisé. Dès lors que la force de contrainte appliquée a dépassé une première fois la limite inférieure, elle doit être maintenue dans les limites de la plage indiquée, et ce jusqu'à ce que la position finale soit atteinte.

*È consentito un solo montaggio a pressione per disco graduato con mozzo. Durante la pressione è necessario rispettare le caratteristiche e le condizioni per le superfici di montaggio lato cliente secondo l'utilizzo previsto riportato nei relativi documenti. Queste indicazioni devono essere rispettate anche quando si preme un disco graduato nuovo su un albero lato cliente già utilizzato. Una volta che è stato superato il limite inferiore della forza di pressione, la forza di pressione applicata deve rimanere nell'intervallo specificato per il resto della procedura, incluso quando viene raggiunta la posizione finale.*

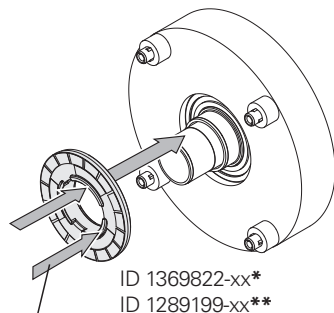
El proceso de montaje a presión sólo puede realizarse una vez para cada disco graduado con buje. Al realizar el montaje a presión en los ejes, deben respetarse las propiedades del material y las condiciones de las superficies de montaje del lado del cliente para los fines previstos indicados en los documentos correspondientes. Estos requisitos también deben respetarse cuando se realicen procesos de montaje a presión de nuevos discos graduados en ejes del lado del cliente que ya hayan sido utilizados. Una vez superado el límite inferior de la fuerza de presión, la fuerza de presión aplicada debe permanecer dentro del rango especificado durante el resto del procedimiento hasta alcanzar la posición final.

## 1.

- ▶ The disk/hub assembly is press-fit onto the motor shaft (nominal scanning gap). Force must be applied only to the hub. Lubrication at the joint surfaces is recommended.
- ▶ *Der Teilkreis mit Nabe wird auf die Motorwelle (nominalen Abtastspalt) aufgepresst. Krafteinwirkung ausschließlich auf die Nabe. Schmierung im Bereich der Fügeflächen empfohlen.*
- ▶ Le disque gradué avec moyeu est inséré en butée sur l'arbre moteur (distance de balayage nominale). Pression sur le moyeu uniquement. Lubrification recommandée au niveau des zones d'assemblage.
- ▶ *Montaggio a pressione del disco graduato con mozzo sull'albero motore (distanza di scansione nominale). Forza applicata esclusivamente sul mozzo. Lubrificazione nella zona di accoppiamento consigliata.*
- ▶ El disco graduado con buje se encaja a presión sobre un bloque en el eje del motor (distancia de captación nominal). La fuerza debe ser solo aplicada en el buje. Se recomienda el lubricado en el área de las superficies de unión.

\*) Steel hub for steel shaft  
Stahlnabe für Stahlwelle  
Moyeu en acier pour arbre en acier  
*Mozzo in acciaio per albero in acciaio*  
Buje de acero para eje de acero

\*\*) Aluminum hub for aluminum shaft  
*Aluminiumnabe für Aluminiumwelle*  
Moyeu en aluminium pour arbre en aluminium  
*Mozzo in alluminio per albero in alluminio*  
Buje de aluminio para eje de aluminio



**10B\*:**

**F = 500 N ... 2500 N**

**03B\*\*:**

**F = 400 N ... 1500 N**

## 2.

- ▶ Push the scanning unit board with the four holes in the corners onto the mating counterpart.

**Note:** The scanning unit board must seat on the four corner studs.

- ▶ Die Abtasteinheit mit den 4 eckseitigen Bohrungen auf die entsprechende kundenseitige Aufnahme schieben.

**Achtung:** Die Abtasteinheit muss auf den 4 Ecken aufliegen.

- ▶ Placer la tête caprice de manière à ce que les 4 trous de chacun de ses coins soient en appui sur les éléments prévus à cet effet.

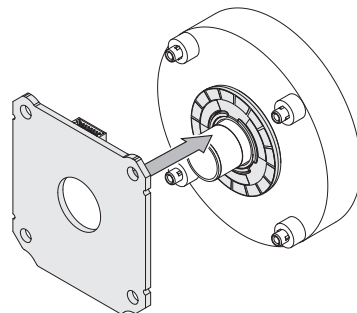
**Attention :** La tête caprice doit être en appui sur ses 4 coins.

- ▶ Spostare l'unità di scansione con i 4 fori sugli angoli sul relativo supporto lato cliente.

**Attenzione:** l'unità di scansione deve appoggiare sui 4 angoli.

- ▶ Deslizar el cabezal lector con los 4 agujeros de las esquinas en el receptáculo correspondiente en el lado del cliente.

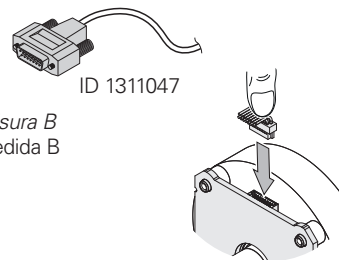
**Atención:** el cabezal lector debe descansar sobre las 4 esquinas.



### 3.

- ▶ Insert the connector of the testing cable.
- ▶ *Stecker des Prüfkabels einstecken.*
- ▶ Insérer le connecteur du câble de contrôle.
- ▶ *Inserire il connettore del cavo di prova.*
- ▶ Inserte el conector del cable de prueba.

Testing cable for encoder B  
*Prüfkabel Messgerät B*  
Câble de contrôle du système de mesure B  
*Cavo di prova per sistema di misura B*  
Cable de prueba sistema de medida B



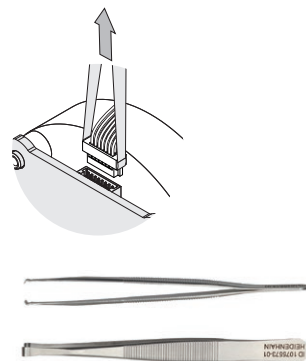
To avoid damage to the cable, use the mounting aid to connect and disconnect the cable assembly. Apply pulling force only to the connector of the cable assembly and not to the wires.

*Zur Vermeidung von Kabelbeschädigungen die Montagehilfe zum Anstecken und Abziehen der Kabelbaugruppe verwenden. Die Abziehkraft darf nur am Stecker der Kabelbaugruppe und nicht an den Adern wirken.*

Pour éviter d'endommager les câbles, utiliser l'outil d'aide au montage pour connecter/déconnecter le groupe de câbles. La force de retrait doit être appliquée uniquement sur le connecteur du groupe de câbles et non sur les fils.

*Per evitare danni al cavo, utilizzare l'ausilio al montaggio per infilare e sfilare il cavo. La forza deve essere esercitata solo sul connettore del gruppo cavo e non sui fili.*

A fin de evitar daños en el cable, utilizar la ayuda de montaje para la conexión y la extracción del kit del cable. La fuerza de extracción debe aplicarse sólo en el conector del kit del cable y nunca en los hilos.



ID 1075573-01

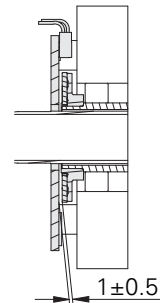
Mounting clearance: for inspection of encoder B (motor side) with the ATS software

*Anbaumaß: Zur Überprüfung Messgerät B (motorseitig) mit ATS Software*

Cote de montage : pour le contrôle du système de mesure B (côté moteur) avec le logiciel ATS

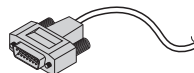
*Dimensioni di montaggio: per la verifica del sistema di misura B (lato motore) con software ATS*

Dimensiones de montaje: Para la comprobación del sistema de medida B (lado del motor) con el software ATS



#### 4.

- ▶ Insert the connector of the testing cable.
- ▶ *Stecker des Prüfkabels einstecken.*
- ▶ Insérer le connecteur du câble de contrôle.
- ▶ *Inserire il connettore del cavo di prova.*
- ▶ Inserte el conector del cable de prueba.



ID 1311046

Testing cable for encoder A  
*Prüfkabel Messgerät A*  
Câble de contrôle du système de mesure A  
*Cavo di prova per sistema di misura A*  
Cable de prueba sistema de medida A



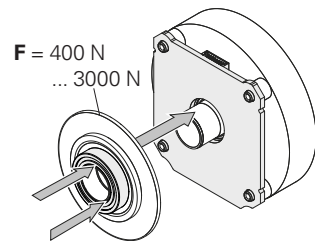
The second disk/hub assembly can be press-fit with or without ball bearings.

*Der zweite Teilkreis mit Nabe kann mit oder ohne Kugellager aufgespritzt werden.*

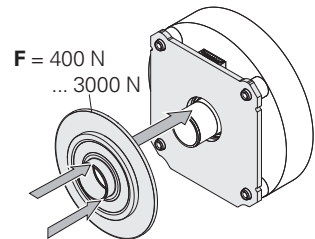
Le deuxième ensemble disque gradué/moyeu peut être précontraint avec ou sans roulement à billes.

*Il secondo disco graduato con mozzo può essere montato a pressione sia con cuscinetto a sfera che senza.*

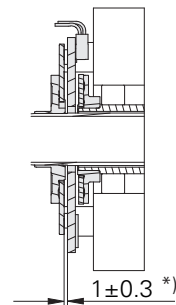
El segundo círculo graduado con buje puede ser presionado con o sin rodamiento de bolas.



ID 1289200-xx



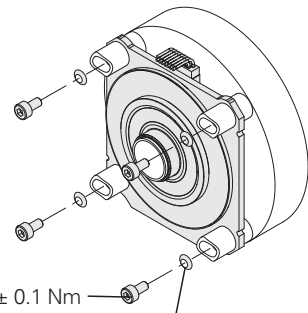
- ▶ Press-fit the second disk/hub assembly onto the output-side shaft at a distance of  $1 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$  from the scanning unit. Force must be applied only to the hub. Lubrication at the joint surfaces is recommended.
- ▶ *Den zweiten Teilkreis mit Nabe auf die abtriebsseitige Welle auf Abstand  $1 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$  zur Abtasteinheit pressen. Krafteinwirkung ausschließlich auf die Nabe. Schmierung im Bereich der Fügeflächen empfohlen.*
- ▶ Insérer le deuxième ensemble disque gradué/moyeu sur l'arbre client, à une distance de  $1 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$  de la tête caprice. Pression sur le moyeu uniquement. Lubrification recommandée au niveau des zones d'assemblage.
- ▶ *Premere il secondo disco graduato con mozzo sull'albero lato uscita alla distanza di  $1 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$  rispetto all'unità di scansione. Forza applicata esclusivamente sul mozzo. Lubrificazione nella zona di accoppiamento consigliata.*
- ▶ Encajar a presión el segundo disco graduado con buje sobre el eje del lado del accionamiento a una distancia de  $1 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$  del cabezal lector. La fuerza debe ser solo aplicada en el buje. Se recomienda el lubricado en el área de las superficies de unión.



- \*) Mounting clearance from encoder on output side. Tolerance includes compensation of mounting tolerances and thermal expansion  
*Anbaumaß Messgerät A (Abtrieb). Toleranz beinhaltet Ausgleich von Montagetoleranzen und thermische Ausdehnung.*  
 Cote de montage du système de mesure côté client. La tolérance inclut la compensation des tolérances de montage et la dilatation thermique.  
*Dimensioni di montaggio. La tolleranza comprende la compensazione di tolleranze di montaggio e dilatazione termica.*  
 Dimensiones de montaje Encoder Accionamiento. La tolerancia incluye la compensación de las tolerancias de montaje y de expansión térmica.

## 5.

- ▶ Fasten the scanning unit to the mating counterpart by using four M3 screws.
- ▶ *Die Abtasteinheit mit dem kundenseitigen Gegenstück mit 4x M3 befestigen.*
- ▶ Fixer la tête caprice à la surface d'appui côté client avec 4x M3.
- ▶ *Fissare l'unità di scansione utilizzando relativo elemento di accoppiamento lato cliente con 4x M3.*
- ▶ Sujetar el cabezal lector con la pieza contraria del lado del cliente con 4x M3.



$M_d = 1 \text{ Nm} \pm 0.1 \text{ Nm}$

Convex side facing the screw head  
*konvexe Seite zum Schraubenkopf*  
Côté convexe vers la tête de vis  
*Lato convesso verso testa della vite*  
lado convexo a la cabeza del tornillo

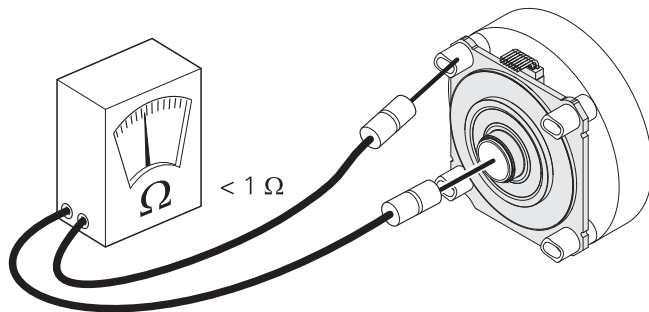
Screws and spring washers for fastening the board  
*Schrauben und Spannscheiben zur Platinenbefestigung*  
Vis et rondelles de précontrainte pour la fixation de la platine  
*Viti e rosette elastiche per il fissaggio della scheda*  
Tornillos y arandelas tensoras para la sujeción de la pletina

ISO 4762 – M3 – 8.8 – **MKL**  
DIN 6796 – 3 – FSt

**MKL** (DIN 267-27) = Material bonding anti-rotation lock  
*Stoffschlüssige Losdrehsicherung*  
Frein filet  
*Frenafiletti*  
Seguro anti-giro por adhesión

## 6.

- ▶ Check the electrical resistance between the mating stator and the two mating shafts. Nominal value: < 1 ohm
- ▶ *Elektrischen Widerstand zwischen Kundenstator und beiden Kundenwellen prüfen. Sollwert: < 1 Ohm*
- ▶ Vérifier la résistance électrique entre le stator du client et les deux arbres clients. Valeur nominale : < 1 ohm
- ▶ *Verificare la resistenza elettrica tra statore lato cliente e i due alberi lato cliente. Valore nominale: < 1 Ohm*
- ▶ Comprobar la resistencia eléctrica entre el estátor y los dos ejes del lado del cliente. Valor nominal: < 1 Ohm





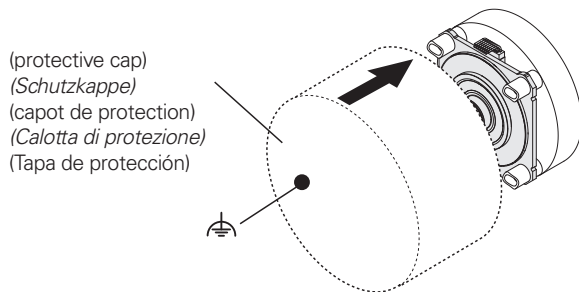
**Pay attention to the general electrical information in the documentation**

***Auf allgemeine elektrische Hinweise in der Dokumentation achten***

**Respecter les informations électriques d'ordre général que contient la documentation**

***Rispettare le indicazioni elettriche generali nella documentazione***

**Preste atención a la información eléctrica general que aparece en la documentación**



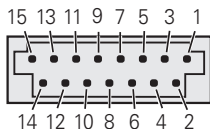
## Pin Layout

### Anschlussbelegung

### Affectation des plots

### Piedinatura

### Distribución del conector



				Serial data transmission <i>Serielle Datenübertragung</i> Transmission de données série <i>Trasmissione dati seriale</i> Transmisión de datos en serie (Encoder A)				Serial data transmission <i>Serielle Datenübertragung</i> Transmission de données série <i>Trasmissione dati seriale</i> Transmisión de datos en serie (Encoder B)			
<b>13</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Up</b>	<b>Sensor</b> Up	<b>0V</b>	<b>Sensor</b> 0V	<b>DATA</b> <b>A</b>	<b>DATA</b> <b>A</b>	<b>CLOCK</b> <b>A</b>	<b>CLOCK</b> <b>A</b>	<b>DATA</b> <b>B</b>	<b>DATA</b> <b>B</b>	<b>CLOCK</b> <b>B</b>	<b>CLOCK</b> <b>B</b>

Vacant pins or wires must not be used!

*Nichtverwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!*

Les plots ou fils non utilisés ne doivent pas être raccordés!

*Lasciare liberi i pin e i fili inutilizzati!*

¡No conectar los pins o hilos no utilizados!

The sensor line is connected inside the encoder to the supply line.

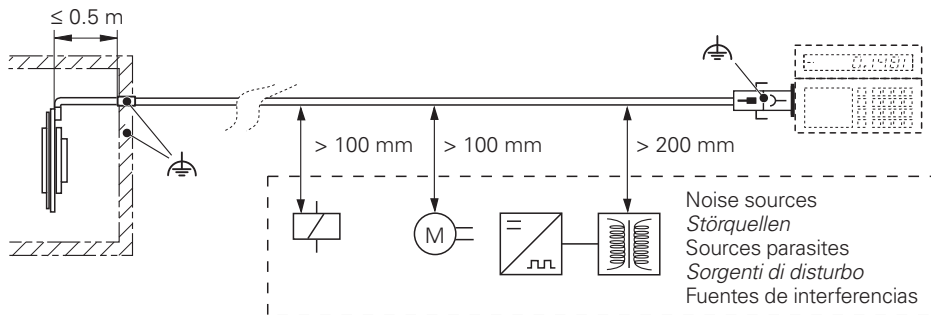
*Die Sensorleitung ist intern im Messgerät mit der Versorgungsleitung verbunden.*

La ligne de retour est reliée à la ligne d'alimentation à l'intérieur du système de mesure.

*La linea del sensore è collegata internamente allo strumento di misura con la linea di alimentazione.*

La línea de sensor está unida internamente en el aparato de medida con la línea de alimentación.

Secure cable with strain relief  
*Kabel durch Zugentlastung sichern*  
Consolider le câble per décharge de traction  
*Fissare il cavo con fermacavo*  
Asegurar el cable mediante la descarga de tracción



# HEIDENHAIN

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

**Technical support** ☎ +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**