

**Functional  
Safety**

*Absolute Rotary Encoders without Integral Bearing*  
Absolute Drehgeber ohne Eigenlagerung  
Capteur rotatif absolu sans roulement  
*Trasduttore rotativo assoluto senza cuscinetto proprio*  
Generadores rotativos de impulsos absolutos sin rodamiento propio



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

# HEIDENHAIN

Mounting Instructions

*Montageanleitung*

Instructions de montage

*Istruzioni di montaggio*

Instrucciones de montaje

**ECI 1119 E30-R2**

**EQI 1131 E30-R2**

WELLA1: 82D

FLANA1: 70H

ANELA1: 5PS15

BELEA1: 6b

**11/2022**

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

- 3** Notes  
**4** Warnings  
**9** Items supplied  
**10** Required mating dimensions (mm)  
**12** Follow the Mounting Instructions carefully!  
**15** Assembly  
**18** Pin layout  
**19** Cable Connection  
**21** Disassembly

**Seite**

- 3** *Hinweise*  
**5** *Warnhinweise*  
**9** *Lieferumfang*  
**10** *Kundenseitige Anschlussmaße (mm)*  
**12** *Montagehinweise dringend beachten!*  
**15** *Montage*  
**18** *Anschlussbelegung*  
**19** *Kabelanschluss*  
**21** *Demontage*

**Page**

- 3** Remarques  
**6** Avertissements  
**9** Contenu de la livraison  
**10** Conditions requises pour le montage (mm)  
**12** Respecter impérativement les instructions de montage!  
**15** Montage  
**18** Affectation des plots  
**19** Raccordement du câble  
**21** Demontage

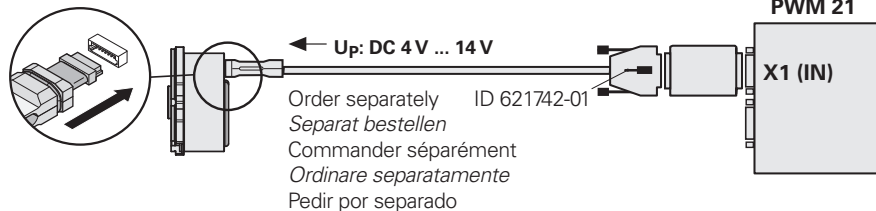
**Pagina**

- 3** *Note*  
**7** *Avvertenze*  
**9** *Standard di forniture*  
**10** *Quote per il montaggio (mm)*  
**12** *Attendersi scrupolosamente alle indicazioni di montaggio!*  
**15** *Montaggio*  
**18** *Piedinatura*  
**19** *Cavo di colleganto*  
**21** *Smontaggio*

**Página**

- 3** Indicaciones  
**8** Advertencias  
**9** Elementos suministrados  
**10** Cotas de montaje requeridas (mm)  
**12** Seguir fielmente las indicaciones para el montaje!  
**15** Montaje  
**18** Distribución del conector  
**19** Conexión de cable  
**21** Desmontaje

**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 (ECI/EQI mounting wizard, ID 1082415) is available for downloading free of charge from the HEIDENHAIN homepage under [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

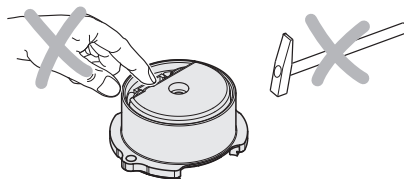
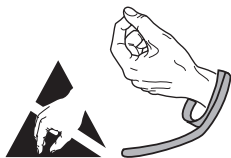
*Soll der Anbau überprüft/dokumentiert werden, steht das PWM 21 und die ATS-Software zur Verfügung.*  
*Die Dokumentation der ATS-Software (Anbauassistent ECI/EQI mit der ID 1082415) steht zum freien Download auf der HEIDENHAIN-Homepage unter [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation) zur Verfügung.*

Le PWM 21 et le logiciel ATS sont à votre disposition pour vérifier et documenter le montage.  
La documentation du logiciel ATS (assistant au montage ECI/EQI avec l'ID 1082415) 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 il PWM 21 e il software ATS.*  
*La documentazione relativa al software ATS (supporto al montaggio ECI/EQI con ID 1082415) 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 (asistente para el montaje ECI/EQI con ID 1082415) 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

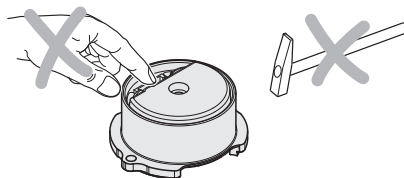


### Note:

– **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.
- In addition to this, the machine manufacturer or designer himself must define the other data required for final assembly (e.g. anti-rotation lock for screws required or not) for the respective application.
- Information on mounting (e.g. optional checking of the shaft connection) must be specified by the machine manufacturer or designer.
- 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

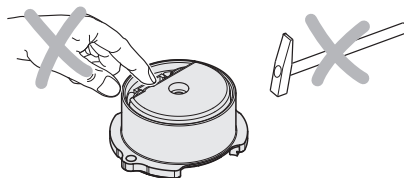
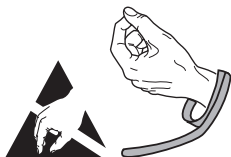


### **Achtung:**

**– Nach Installation sowie Austausch des Messgerätes 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!
- Zusätzlich muss der Maschinenhersteller/-konstrukteur die erforderlichen weiteren Angaben zur Endmontage (z. B. Losdreh Sicherung für Schrauben ja/nein) für die jeweilige Anwendung selbst festlegen.
- Angaben zur Montage (z. B. optionale Überprüfung der Wellenverbindung) sind zwingend vom Maschinenhersteller/-Konstrukteur vorzugeben.
- 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.

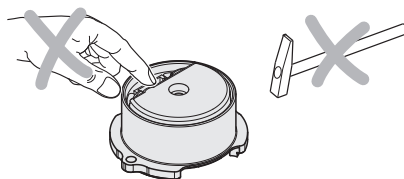
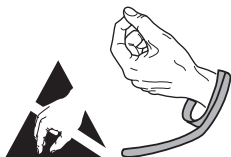
## Avertissements



### 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.
- D'autre part, le fabricant/constructeur de la machine doit définir lui-même des données supplémentaires pour le montage final (p.ex. frein de filet de vis oui/non) dans sa propre application.
- Des informations concernant le montage (p. ex. contrôle optionnel de la liaison d'arbre) doivent être impérativement fournies par le fabricant/constructeur de la machine.
- Eviter le contact direct de produits agressifs avec les systèmes de mesure et les connecteurs.
- Ne pas nettoyer l'appareil avec des solvants organiques tels que diluant, alcool ou essence.
- Dans l'application, les systèmes de mesure qui ont provoqué la défectuosité d'une fonction de sécurité sont à retourner à HEIDENHAIN avec les pièces de fixation (vis).

## Avvertenze

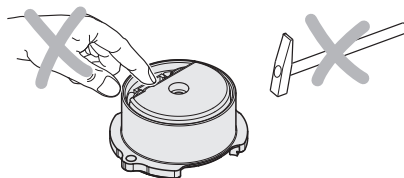
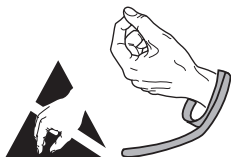


### **Attenzione:**

**– 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 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.
- Inoltre, il costruttore o il progettista della macchina devono definire le ulteriori procedure necessarie per completare il montaggio  
(ad esempio: sicurezza allentamento viti sì/no) di ogni specifica applicazione.
- I dati sul montaggio (ad es. controllo opzionale del collegamento dell'albero) devono essere obbligatoriamente predefiniti dal costruttore o dal progettista della macchina.
- 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!
- Adicionalmente, el fabricante/constructor de la máquina debe determinar él mismo el resto de indicaciones requeridas para el montaje final para cada aplicación en particular (p.ej., seguro antigiro para tornillos sí/no).
- Las indicaciones para el montaje (p.ej., comprobación opcional de la fijación al eje) deben ser especificadas obligatoriamente por el fabricante/constructor de la máquina.
- 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).



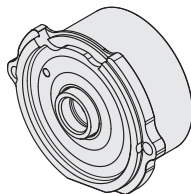
**Items supplied**

**Lieferumfang**

**Contenu de la livraison**

**Standard di fornitura**

**Elementos suministrados**



Order separately:

*Separat bestellen:*

A commander séparément:

*Da ordinare a parte:*

Para pedir por separado:

Central screw

*Zentralschraube*

Vis centrale

*Vite centrale*

Tornillo central

} ISO 4762 – M3x40 – 8.8 – **MKL**, ID 202264-82

Screws for fastening the flange

*Schrauben zur Flanschbefestigung*

Vis pour la fixation par bride

*Viti per il fissaggio del flangia*

Tornillos para la sujeción de la brida

} ISO 4762 – M3x10 – 8.8 – **MKL**, ID 202264-87

**MKL** (DIN 267-27) = Materially bonding anti-rotation lock

*Stoffschlüssige Losdreh-sicherung*

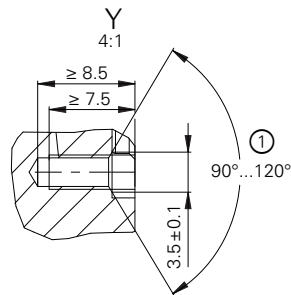
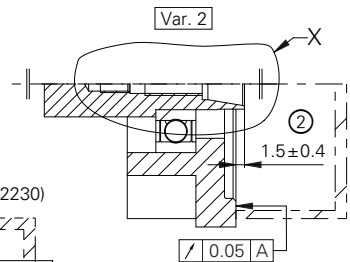
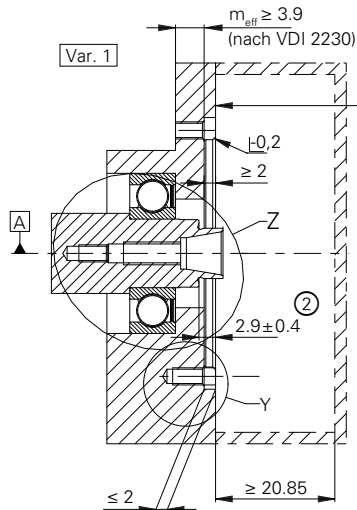
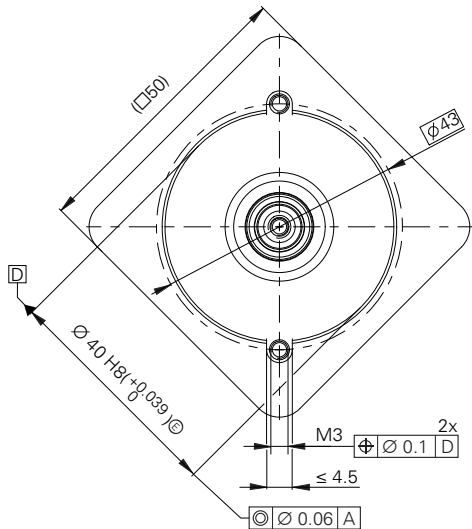
Frein de filet

*Frenafiletti*

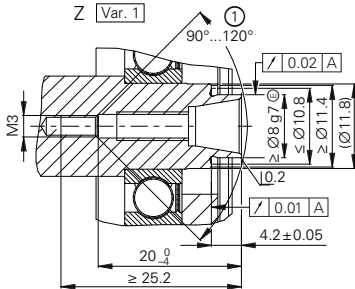
Seguro anti-giro por adhesión

**Required mating dimensions (mm)**  
**Kundenseitige Anschlussmaße (mm)**  
**Conditions requises pour le montage (mm)**  
**Quote per il montaggio (mm)**  
**Cotas de montaje requeridas (mm)**

Ⓐ = Bearing of mating shaft  
 Lagerung Kundenwelle  
 Roulement de l'arbre client  
 Asse cuscinetti lato cliente  
 Rodamiento eje del cliente



- 1 = Chamfer is obligatory at start of thread for materially bonding anti-rotation lock.  
*Fase am Gewindeanfang obligatorisch für stoffschlüssige Losdrehicherung.*  
 Chanfrein en début de filet obligatoire pour le frein de filet de sécurité.  
*E'obbligatorio realizzare lo scarico ad inizio filetto per l'utilizzo della colla frenafilletti.*  
 Chaflán obligatorio al comienzo de la rosca para el seguro anti-giro por.

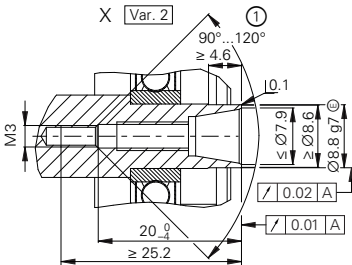


- 2 = Maximum permissible deviation between shaft and flange surfaces;  
 Compensation of mounting tolerances and thermal expansion.  
 If the ATS software is used to inspect mounting, a deviating value of 2 mm is displayed.

*Maximal zulässige Abweichung zwischen Wellenanlage und Flanschanlage;  
 Ausgleich von Montagetoleranzen und thermischer Ausdehnung.  
 Bei Verwendung der ATS-Software zur Anbau-Überprüfung abweichender  
 Anzeigewert von 2 mm für Anbaumaß.*

Cote tolérancée permise entre l'arbre et l'embase;  
 Compensation des tolérances de montage et dilatation thermique.  
 Ecart de 2 mm pour la cote de montage si vous utilisez le logiciel ATS pour  
 contrôler le montage.

*Massima deviazione consentita tra superficie dell'albero e superficie della flangia.  
 Compensazione delle tolleranze di montaggio ed espansione termica.  
 Utilizzare il software ATS per la verifica del montaggio, controllando la quota di  
 montaggio di 2 mm.*



Máxima desviación admisible entre la superficie del eje y la superficie de la brida;  
 Compensación de las tolerancias de montaje y dilatación térmica.  
 Con la utilización del software ATS para la comprobación del montaje de un valor  
 de visualización desviado en 2 mm de las dimensiones del montaje.

**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 follow the processing instructions 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».

*Prestare 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".

Mounting surfaces, mating shaft with thread and screw must be clean and free of grease.

*Montageflächen, Kundenwelle mit Gewinde und Schrauben müssen sauber und fettfrei sein.*

Les surfaces de montage, l'arbre moteur avec filetage et la vis doivent être propres et exempts de graisse.

*Superfici di montaggio, albero lato cliente con filettatura e vite devono essere puliti e liberi da grasso.*

Las superficies de montaje, el eje con rosca del cliente y el tornillo deben estar limpios y libres de grasa.

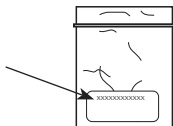
Pay attention to the expiration date!

*Auf das Verfallsdatum achten!*

Attention à la date de péremption!

*Attenzione alla data di scadenza!*

¡Tener en cuenta la fecha de caducidad!



ISO 4762 – M3x40 – 8.8 – MKL, ID 202264-82

ISO 4762 – M3x10 – 8.8 – MKL, ID 202264-87

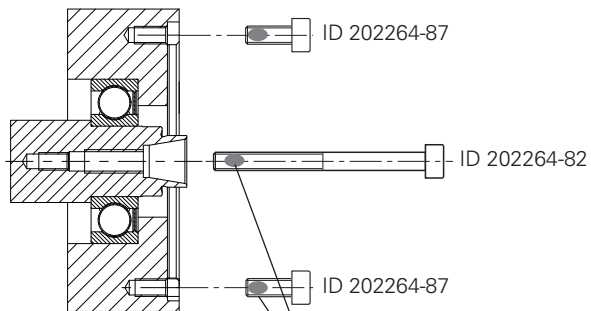
Assembly of the HEIDENHAIN screws must be completed within 5 minutes due to the thread-locking fluid!

*Die Montage der Schrauben von HEIDENHAIN muss auf Grund der Schraubensicherung innerhalb von 5 Minuten abgeschlossen sein!*

En raison du frein de filet, le montage des vis de HEIDENHAIN doit être terminé en 5 minutes !

*Il montaggio delle viti deve essere completato entro 5 minuti per garantire l'efficace funzionamento del frenafiletti.*

Por causa del seguro del tornillo, el montaje del tornillo de HEIDENHAIN debe estar concluido en el transcurso de 5 minutos.



Use the screws only once.  
Do not remove the material bonding anti-rotation lock!


*Schrauben nur 1x verwenden.  
Stoffschlüssige Losdrehicherung nicht entfernen!*

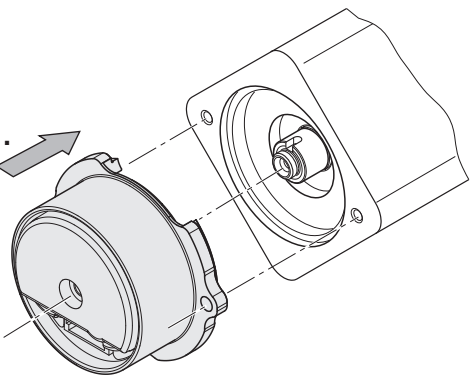
N'utiliser les vis qu'une seule fois.  
Ne pas enlever le frein de filet !

*Le viti devono essere utilizzate una sola volta  
Non rimuovere il frenafili.*

Sólo utilizar tornillos 1x.  
¡No retirar el seguro anti-giro por adhesión!

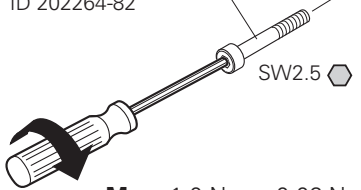
**Assembly**  
**Montage**  
**Montage**  
**Montaggio**  
**Montaje**

**1.** 



**2.**

ISO 4762-M3x40-8.8-MKL  
ID 202264-82

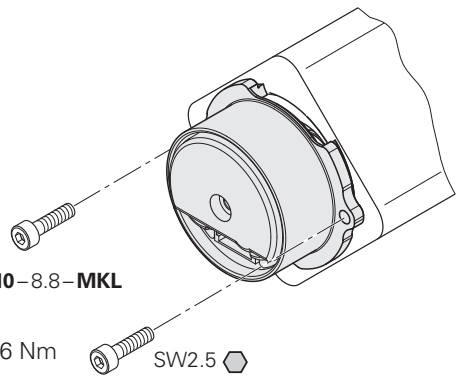


$M_d = 1.0 \text{ Nm} \pm 0.06 \text{ Nm}$

**3.**

ISO 4762-M3x10-8.8-MKL  
ID 202264-87

$M_d = 1.0 \text{ Nm} \pm 0.06 \text{ Nm}$



## 5.

Check the electrical resistance between the flange socket, rotor **a)** and stator (metal housing) **b)**. Nominal value: < 1 ohm

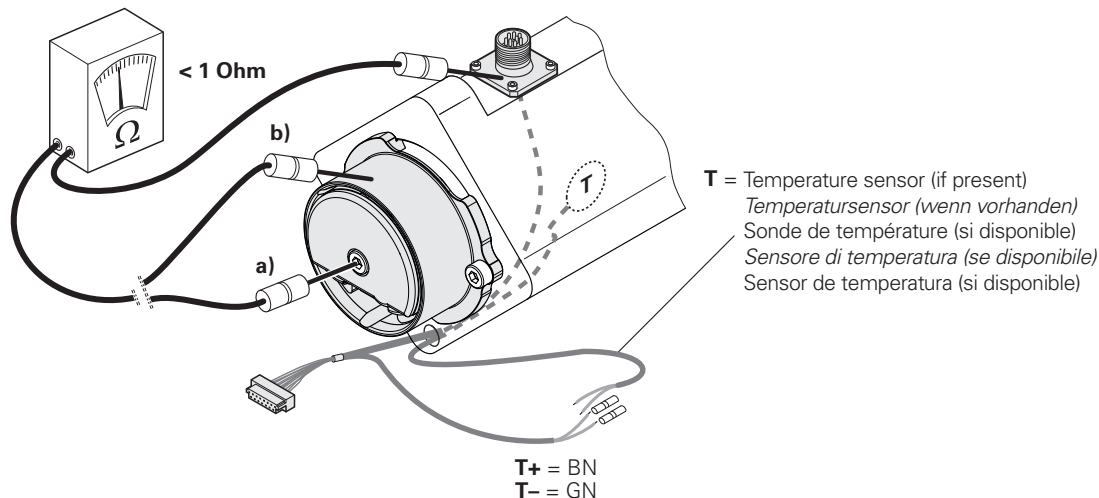
*Elektrischen Widerstand zwischen Flanschdose und Rotor **a)** und Stator (Metallgehäuse) **b)** prüfen. Sollwert: < 1 Ohm*

Vérifier la résistance électrique entre l'embase et le rotor **a)** et entre l'embase et le stator (boîtier métallique) **b)**.

Valeur nominale : < 1 ohm

*Verificare la resistenza elettrica tra presa da pannello e rotore **a)** e statore (custodia metallica) **b)**. Valore nominale: < 1 Ohm*

Comprobar la resistencia eléctrica entre conector base y rotor **a)** y estator (carcasa metálica) **b)**. Valor nominal: < 1 Ohm







**The electromagnetic compatibility of the complete system must be ensured.**

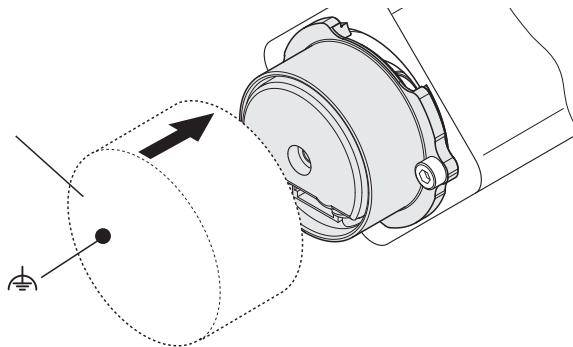
***Die elektromagnetische Verträglichkeit muss im Gesamtsystem sichergestellt werden.***

***La compatibilité électromagnétique doit être garantie à l'échelle du système global.***

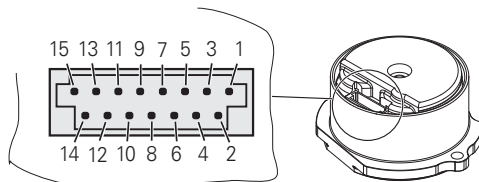
***La compatibilità elettromagnetica deve essere assicurata nell'intero sistema***

***La compatibilidad electromagnética debe estar garantizada en la totalidad del sistema.***

(protective cap)  
(Schutzkappe)  
(capot de protection)  
(Protezione)  
(Tapa de protección)



**Pin layout**  
**Anschlussbelegung**  
**Affectation des plots**  
**Piedinatura**  
**Distribución del conector**



<b>9</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1; 2; 3; 4; 7; 8; 11; 12; 13; 14; 15</b>
<b>P_SD+ <sup>*)</sup></b>	<b>P_SD- <sup>*)</sup></b>	<b>T+</b>	<b>T-</b>	<b>/</b>

<sup>\*)</sup> = Power supply and data: P\_SD+ includes UP; P\_SD- includes 0V  
*Spannungsversorgung und Daten: P\_SD+ beinhaltet Up; P\_SD- beinhaltet 0V*  
*Alimentation en tension et données : P\_SD+ inclut Up; P\_SD- inclut 0V*  
*Tensione di alimentazione e dati: P\_SD+ contiene Up; P\_SD- contiene 0V*  
*Tensión de alimentación y Datos: P\_SD+ Up contenida; P\_SD- 0V contenidos*

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!

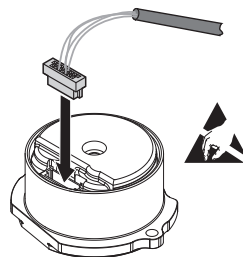
*Lasciare liberi i pin e i fili inutilizzati!*

¡No conectar los pins o hilos no utilizados!

**T=** Temperature sensor  
*Temperatursensor*  
*Sonde de température*  
*Sensore di temperatura*  
*Sensor de temperatura*

**Cable Connection**  
**Kabelanschluss**  
**Raccordement du cable**  
**Cavo di colleganto**  
**Conexión de cable**

Use E30-R2 cable assemblies from HEIDENHAIN.  
*E30-R2 Kabelbaugruppen von HEIDENHAIN verwenden.*  
Kits de câble E30-R2 de HEIDENHAIN à utiliser.  
*Utilizzare i gruppi di cavi E30-R2 di HEIDENHAIN.*  
Utilizar kits de cable E30-R2 de HEIDENHAIN.



To avoid damage to the cable, use the mounting aid to connect and disconnect the cable assembly. The pulling force must be applied 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. utilizzare la guida al montaggio per il gruppo 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



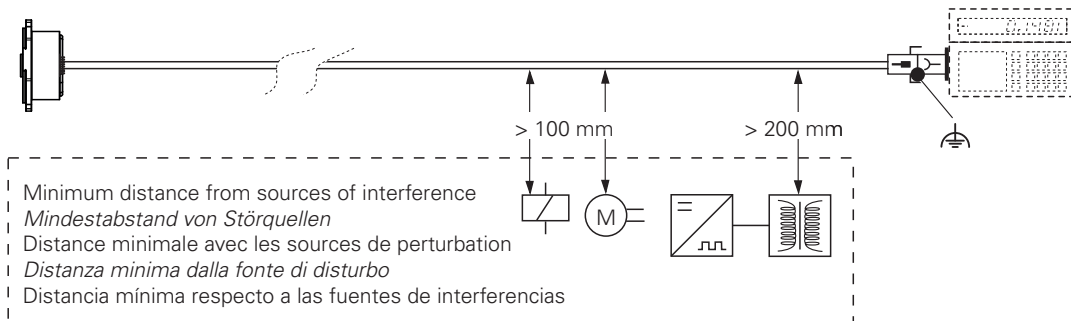
*Secure cable with strain relief*

Kabel durch Zugentlastung sichern

Consolider le câble par décharge de traction

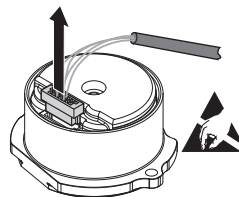
*Fissare il cavo con fermacavo*

Asegurar el cable mediante la descarga de tracción



**Disassembly**  
**Demontage**  
**Demontage**  
**Smontaggio**  
**Desmontaje**

ID 1075573-01



**1.**

Do not disengage any connections while under power.

To avoid damage to the cable, use the mounting aid to connect and disconnect the cable assembly. The pulling force must be applied only to the connector of the cable assembly, and not to the wires!

*Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei gelöst werden.*

*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.*

La déconnexion ne doit être faite qu'hors potentiel.

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.

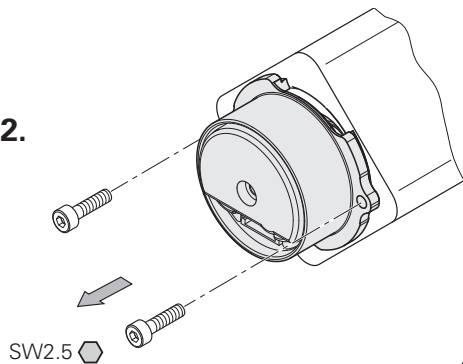
*Il connettore può essere rimosso solo quando è stata tolta tensione.*

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

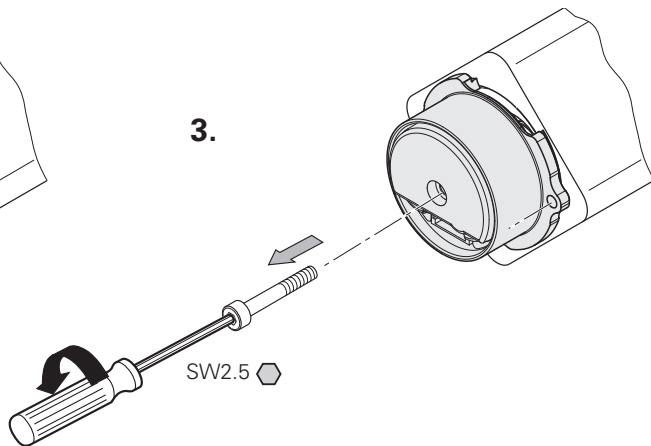
Desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.

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.

2.



3.



In case of replacement, recut the threads and use new screws with materially bonding anti-rotation lock!  
*Im Ersatzfall Gewinde nachschneiden und neue Schrauben mit stoffschlüssiger Losdrehsicherung verwenden!*  
En cas d'échange, réuser le filet et utiliser des vis neuves avec frein de filet de vis de sécurité!  
*In caso di sostituzione della vite riprendere il filetto e montare una nuova vite con frenafilletti!*  
¡En caso de reposición reparar la rosca y utilizar un nuevo tornillo con seguro anti-giro por adhesión!

# 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**