

Absolutes Winkelmessgerät  
 Absolute angle encoder  
 Système de mesure angulaire absolu  
 Encoder angolare assoluto  
 Sistema de medida angular absoluto

**ECN 2110** EnDat22  
**ECN 2180** EnDat02  
**ECN 2190** F, M



1203410-90 · Ver00 · Printed in Germany · 2/2017 · H

www.heidenhain.de/documentation

2/2017



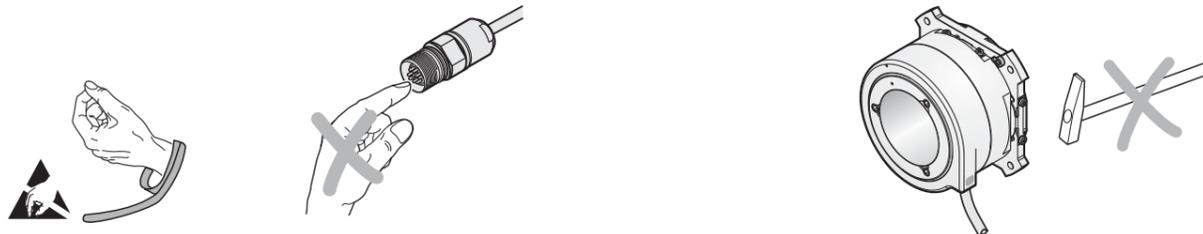
**Warnhinweise**

**Warnings**

**Recommandtions**

**Avvertenze**

**Advertencias**



**Achtung:** Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

- Zusätzlich muss der Maschinenhersteller/-konstrukteur die erforderlichen weiteren Angaben zur Endmontage (z.B. Anzugsmomente, Losdrehsicherung für Schrauben ja/nein) für die jeweilige Anwendung selbst festlegen.
- Montageflächen, Kundenwelle mit Gewinde und Schrauben müssen sauber und fettfrei sein. Schraubensicherung nicht entfernen
- Der direkte Kontakt von Flüssigkeiten mit Messgerät und Steckverbinder ist zu vermeiden!
- Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.
- Die Anlage muss spannungsfrei geschaltet sein!

**Note:** Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations.

- In addition to this, the machine manufacturer or designer himself must define the other data required for final assembly (e.g. tightening torque, anti-rotation lock for screws required or not) for the respective application.
- Mounting surfaces, mating shaft with thread and screw must be clean and free of grease. Do not remove threadlocker
- Avoid direct contact of fluids with the encoder and connector!
- Do not engage or disengage any connections while under power.
- The system must be disconnected from power.

**Attention:** Le montage et la mise en service doivent être assurés par un personnel qualifié dans le respect des consignes de sécurité locales.

- D'autre part, le fabricant/constructeur de la machine doit définir d'autres données nécessaires au montage final (p.ex. couples de serrage, sécurité frein de vis oui/non) pour l'application concernée.
- Les surfaces de montage, l'arbre moteur avec filetage et la vis doivent être propres et exempts de graisse. Ne pas retirer le blocage des vis
- Éviter le contact direct de liquides sur le système de mesure et le connecteur!
- Le connecteur ne doit être connecté ou déconnecté qu'hors potentiel.
- L'équipement doit être connecté hors potentiel!

**Attenzione:** Il montaggio e la messa in funzione devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.

- Inoltre, il costruttore della macchina deve definire le ulteriori procedure necessarie per completare il montaggio (ad esempio: coppia di serraggio, sicurezza allentamento viti sì/no) di ogni specifica applicazione.
- Superfici di montaggio, albero lato cliente con filettatura e vite devono essere puliti e liberi da grasso. Non rimuovere il frenafiletto
- Evitare che lo strumento di misura e il connettore vengano a contatto con liquidi
- I cavi possono essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione.
- L'impianto deve essere spento!

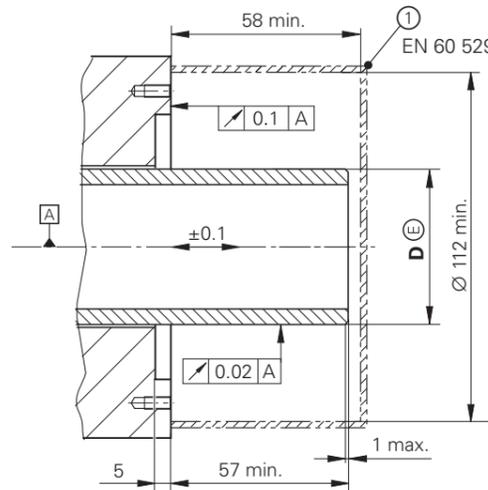
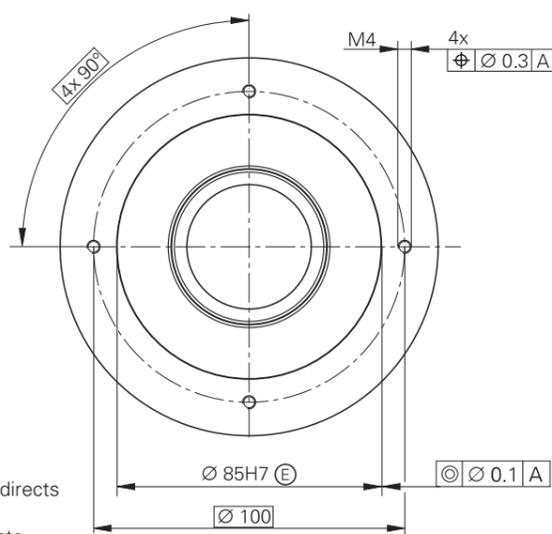
**Atención:** El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.

- 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., par de apriete, seguro antigiro para tornillos sí/no).
- Las superficies de montaje, el eje con rosca del cliente y el tornillo deben estar limpios y libres de grasa. No retirar el seguro tornillo
- ¡Evitar el contacto directo de líquidos con el sistema de medida y el conector!
- Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.
- ¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!

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

**A** = Lagerung  
 Bearing  
 Roulement  
 Cuscinetto  
 Rodamiento

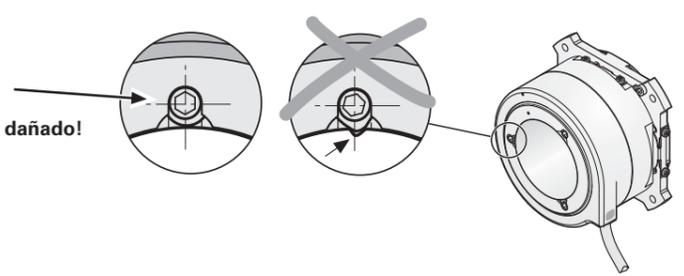
**1** = Auf Berührungsschutz achten  
 Protect against contact  
 Veiller à la protection contre les contacts directs  
 Prestare attenzione alla protezione  
 Tener en cuenta la protección ante contacto



D
Ø 38h7
Ø 50h7

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

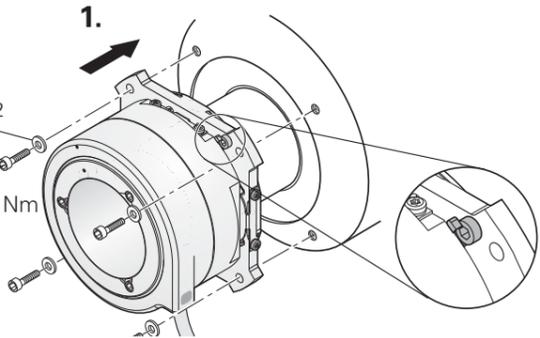
Exzenter nur bei montierten Messgerät festziehen, Messgerät kann beschädigt werden!  
To avoid damage to the encoder, do not tighten the eccentric screw until the encoder is mounted!  
Ne serrer l'excentrique qu'une fois le système de mesure monté. Celui-ci ne doit pas être endommagé!  
Fissare gli eccentrici solo con il sistema montato, il sistema può venire danneggiato.  
Sujetar la excéntrica sólo durante el montaje del sistema de medición. !El sistema de medición puede resultar dañado!



**2.**

4x ISO 7092-4-200HV-A2

4x M4  
**M<sub>d</sub>** = 2.5 Nm ± 0.2 Nm

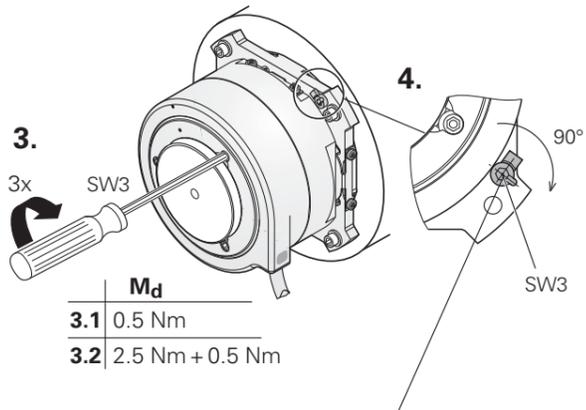


Montagehilfe zur Einhaltung des Montagemaßes 2.5±0.3 mm  
Mounting aid ensures compliance with mounting dimension 2.5±0.3 mm  
Outil de montage pour respecter la cote de montage de 2.5±0.3 mm  
Dispositivi di supporto per il rispetto delle dimensioni di montaggio 2.5±0.3 mm  
Ayuda de montaje para el cumplimiento de la cota de montaje 2.5±0.3 mm

**3.**

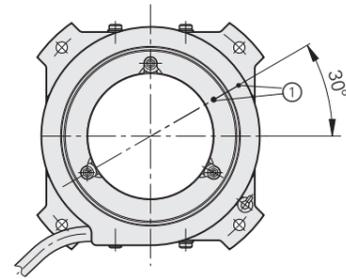
3x SW3

**M<sub>d</sub>**  
**3.1** 0.5 Nm  
**3.2** 2.5 Nm + 0.5 Nm

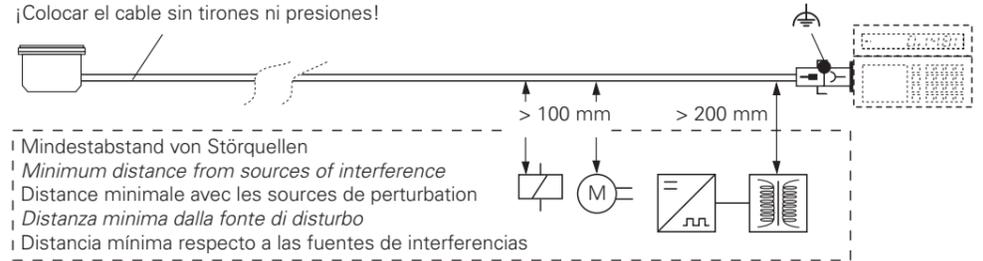


Vor Inbetriebnahme Montagehilfe freidrehen  
Release the mounting aid before initial operation  
Avant la mise en service, dégager l'outil de montage  
Prima della messa in servizio svincolare i dispositivi di supporto  
Antes de la puesta en marcha, liberar la ayuda de montaje

① = Nullposition ±15°  
Zero position ±15°  
Position zéro ±15°  
Punto di zero ±15°  
Posición cero ±15°



Kabel ohne Zug und Druck verlegen!  
Lay the cable free of strain or pressure!  
Poser le câble sans exercer ni traction ni pression  
Prestare attenzione nel connettere e sconnettere il cavo!  
¡Colocar el cable sin tirones ni presiones!



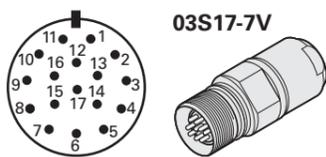
! Mindestabstand von Störquellen  
! Minimum distance from sources of interference  
! Distance minimale avec les sources de perturbation  
! Distanza minima dalla fonte di disturbo  
! Distancia mínima respecto a las fuentes de interferencias

Biegeradius Kabel **R**  
Bending radius Cables **R**  
Rayon de courbure **R**  
Piegatura **R**  
Radio de curvatura **R**

<b>Ø 4.5 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 10 mm R <sub>2</sub> ≥ 50 mm
<b>Ø 6 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 20 mm R <sub>2</sub> ≥ 75 mm

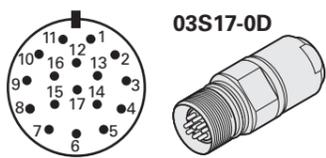
**Anschlussbelegung**

**Pin Layout**  
**Raccordements**  
**Piedinatura**  
**Distribución del conector**



**ECN 2180 EnDat02**

7	1	10	4	15	16	12	13	14	17	8	9
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
BNGN	BU	WHGN	WH	GNBK	YEBK	BUBK	RDBK	GY	PK	VT	YE



**ECN 2190 F**

7	1	10	4	14	17	8	9
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	Serial Data	Serial Data	Request	Request
BNGN	BU	WHGN	WH	GY	PK	VT	YE

**ECN 2190 M**

7	1	10	4	14	17	8	9
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	Serial Data	Serial Data	Request Frame	Request Frame
BNGN	BU	WHGN	WH	GY	PK	VT	YE

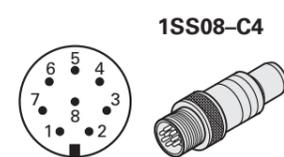
Die Sensorleitung ist intern im Messgerät mit der Versorgungsleitung verbunden.  
The sensor line is connected inside the encoder to the supply line.  
La ligne de palpeur est reliée de manière interne dans le système de mesure à la ligne d'alimentation.  
La línea del sensor è collegata internamente 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.

Nichtverwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!  
Vacant pins or wires must not be used!  
Les plots ou fils non utilisés ne doivent pas être raccordés!  
I pin o i fili inutilizzati non devono essere occupati!  
¡No conectar los pins o hilos no utilizados!

Außenschirm auf Gehäuse  
External shield on housing  
Blindage externe sur boîtier  
Schermo esterno sulla carcassa  
Blindaje externo a carcasa

**Anschlussbelegung**

**Pin Layout**  
**Raccordements**  
**Piedinatura**  
**Distribución del conector**



**ECN 2110 EnDat22**

8	2	5	1	3	4	7	6
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
BNGN	BU	WHGN	WH	GY	PK	VT	YE

**ECN 2190 F**

8	2	5	1	3	4	7	6
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	Serial Data	Serial Data	Request	Request
BNGN	BU	WHGN	WH	GY	PK	VT	YE

**ECN 2190 M**

8	2	5	1	3	4	7	6
Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	Serial Data	Serial Data	Request Frame	Request Frame
BNGN	BU	WHGN	WH	GY	PK	VT	YE

Die Sensorleitung ist intern im Messgerät mit der Versorgungsleitung verbunden.  
The sensor line is connected inside the encoder to the supply line.  
La ligne de palpeur est reliée de manière interne dans le système de mesure à la ligne d'alimentation.  
La línea del sensor 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.

Außenschirm auf Gehäuse  
External shield on housing  
Blindage externe sur boîtier  
Schermo esterno sulla carcassa  
Blindaje externo a carcasa