

## Installationsanleitung Drehgeber

### Wichtig!

#### Vor Inbetriebnahme des Gebers unbedingt lesen.

Mit diesem Geber haben Sie ein Präzisionsmessgerät erworben. Beachten Sie stets die Angaben und Hinweise des Datenblattes, um eine problemlose Funktion des Gebers zu gewährleisten und um die Garantieleistung aufrecht zu erhalten. Falls im Datenblatt nichts anderes angegeben ist, bitte folgendes unbedingt beachten:

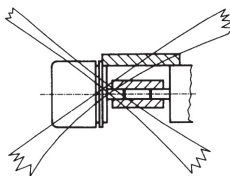
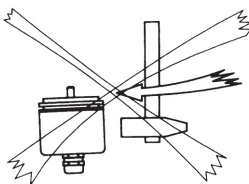
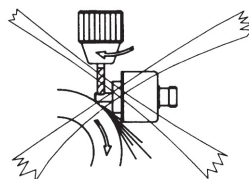
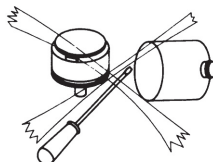
### Mechanisch:

– Der Drehgeber darf weder teilweise noch ganz zerlegt oder modifiziert werden.

– Die Welle nicht nachträglich bearbeiten (schleifen, sägen, bohren, usw.). Die Genauigkeit des Gebers und die Zuverlässigkeit von Lager und Dichtung nehmen sonst Schaden. Wir sind gerne bereit, auf Ihre Kundenwünsche einzugehen.

– Das Gerät niemals mit dem Hammer ausrichten.  
– Schlagbelastungen unbedingt vermeiden.  
– Drehgeberwelle nicht über die im Datenblatt angegebenen Werte belasten (weder axial noch radial).

– Drehgeber und Antriebsgerät nicht an Wellen und Flanschen starr miteinander verbinden. Benutzen Sie grundsätzlich eine Kupplung (zwischen Antriebswelle und Geberwelle, bzw. zwischen Hohlwellen-Geber-Flansch und Antriebsflansch).



Für die Gebermontage empfehlen wir Ihnen den Einsatz unserer Montagehilfen und Kupplungen (siehe Zubehör-Datenblätter).

**Bitte beachten Sie die umseitig stehenden Montagehinweise!**

## Installing instructions for rotary encoders

### Important!

#### It is imperative to read these instructions before setting the encoder in operation.

This encoder is a precision measuring instrument.

Always observe the information and instructions of the data sheet to ensure trouble-free function and to maintain warranty claims. Unless otherwise stated in the data sheet, the following has to be absolutely observed:

### Mechanical:

– It is not permissible to dismantle the encoder entirely or in part or to modify it.

– Do not alter the shaft (by grinding, sawing, drilling, etc.), otherwise the accuracy of the encoder and the dependability of bearing and gasket will suffer. We are prepared to discuss special designs.

– Never align the instrument with a hammer.  
– It is imperative to avoid impact loads.  
– Radial and axial load capacity as stated in the data sheet have to be observed under any circumstances.

– Do not connect encoder and drive rigidly to one another at shafts and flanges. Always use a coupling (between drive shaft and encoder shaft, or between hollow-shaft encoder flange and drive flange).

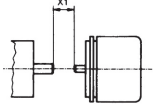
We recommend that you use our assembly aids and couplings to install the encoder (see accessory data sheets).

**Please observe the installation instructions on the back page, too.**

## Deutsch

### Montagehinweis für Geber mit Welle:

- Wellen auf Versatz überprüfen.



Axialversatz / Axial offset

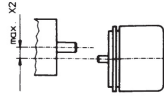
Entnehmen Sie die Werte X1, X2 und X3 dem Datenblatt der Kupplung.

- Kupplung während der Montage vor zu starker Biegung sowie Beschädigung schützen.
- Kupplung auf den Wellen ausrichten.
- Spann- oder Klemmschrauben vorsichtig anziehen.

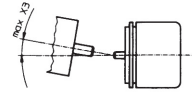
## English

### Installation instructions for encoders with shaft:

- Check shafts for offset.



Radialversatz / Radial offset

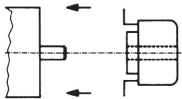


Winkelfehler / Angle error

Refer to the coupling data sheet for the values X1, X2, and X3.

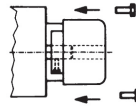
- During assembly, protect coupling against excessive bending or damage.
- Align coupling on the shafts.
- Carefully tighten pulling or clamping bolts.

### Montagehinweise für Hohlwellengeber mit Kupplung:



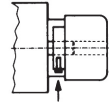
Geber mit Kupplung auf Welle montieren.

Mount encoder with coupling on shaft.



Kupplung mit Antriebsflansch verschrauben

Bolt coupling to drive flange.



Klemmnabe vorsichtig anziehen

Carefully tighten clamping hub

### Elektrisch:

- Geltende Sicherheitsnormen
  - Vor Inbetriebnahme sind alle benötigten Kabeladern laut Datenblatt anzuschließen. Isolieren Sie alle nicht benötigten Enden sauber, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
  - Bei der Konfektionierung des Gegensteckers ist eine, evtl. dem Stecker beigelegte, Anleitung zu beachten.
  - An Leitungslängen empfehlen wir:
    - bei asymmetrischer Übertragung, i.d.h. invertierte Signale werden nicht verwendet, max. 10 m Leitungslänge.
    - bei symmetrischer Übertragung (z.B. nach RS 422) max. 50 m Leitungslänge (Leitungslänge mit verdrehten Aderpaaren)
  - Gegenstecken am Geber nur im spannungslosen Zustand ziehen oder stecken.
  - Die richtige Betriebsspannung und den maximal zulässigen Ausgangsstrom berücksichtigen (siehe Datenblatt!)
  - Ein- bzw. Ausschalten der Betriebsspannung für den Geber und das Folgegerät muss gemeinsam erfolgen.
- Um CE-Konformität zu erreichen, ist eine EMV-gerechte Installation Voraussetzung:
  - Als Steuerleitungen sind durchgehend geschirmte Kabel zu verwenden. Bei symmetrischer Übertragung (z.B. RS 422) muss ein Kabel mit verdrehten Aderpaaren verwendet werden. Der Kabelschirm wird idealerweise rundum (360°) über schirmbare Stecker oder kabeldurchführungen an den Geber und die Auswertung angelegt.
  - Die Schutzerde (PE) ist bevorzugt beidseitig, am Geber und an der Auswertung, impedanzarm aufzulegen.
  - Bei Problemen durch Erdschleifen ist die Schutzerde (PE) auf der Geberseite aufzutrennen. Der Geber sollte hierbei gegenüber dem Antrieb elektrisch isoliert angebaut werden.
  - Die Geberleitungen sind getrennt von Leitungen mit hohem Störpegel zu verlegen.
  - An der Spannungsversorgung des Gebers sollten keine Verbraucher mit hohem Störpegel, wie z.B. Frequenzumrichter, Magnetventile, Schütze etc. angeschlossen werden. Andernfalls ist für eine geeignete Spannungsfilterung zu sorgen.

### Sicherheitshinweise:

- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden.
- Wenn durch den Ausfall oder eine Fehlfunktion des Gebers eine Gefährdung von Menschen oder eine Beschädigung von Betriebsanlagen nicht auszuschließen ist, so muss dies durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen wie Schutzvorrichtungen oder Endschalter usw. verhindert werden.

Bei Missachtung der obigen Richtlinien können wir keine Garantie gewähren. Wir bitten um Verständnis.

### Installation instructions for hollow-shaft encoders with coupling:

### Electrical:

- The existing safety devices for electrical installations have to be observed.
  - Before setting in operation, connect all required strands as per data sheet. To prevent short-circuits, neatly insulate the ends of all strands which are not required
  - When preassembling the mating connector, comply with any instructions accompanying the connector.
  - Our recommendations regarding cable lengths:
    - in case of asymmetrical transmission, i.e. inverted signals are not used, cable length max. 10 m.
    - in case of symmetrical transmission (e.g. to RS 422), cable length max. 50 m (cable with twisted pairs of wires).
  - Plug in or pull out mating connector at the encoder only when encoder is de-energized.
  - Make certain that the operating voltage is correct and the max. permissible output current is not exceeded (see data sheet).
  - The operating voltage for encoder and succeeding device must be turned on and off together.
- In order to obtain CE-Conformity, EMC installation conformity should be observed.
  - Shielded cables should be used or control lines.
    - In case of symmetrical transmission (e.g. Rh 422) a cable with twisted pairs of wire has to be used.
    - The cable shield should if possible be connected fully enclosed (360°) by shielded connectors or cable bushings. This has to be done at the encoder and transmission end.
  - The protection earth should be put with low impedance on both face and back of the encoder and the transmission end.
  - In case of earth loop problems, the protection earth of the encoder side has to be removed. On this occasion, the encoder should be placed electrically isolated opposite the actuation.
  - The encoder lines should run separately to cables with high noise levels.
  - Consumer with high disturbance level, e.g. frequency converters, solenoid valves, contactors etc. should not be connected to the same voltage supply. Otherwise, a suitable voltage filtering has to be installed.

### Safety precautions:

- If operation without danger can no longer be assured of some point, the unit must be shut down and secured against accidental activation.
- If personal injury or damage to equipment is possible should the encoder fail or malfunction, this must be prevented by suitable safety precautions such as protective devices or limit switches, etc.

We can assume no warranty if the above directives are disregarded. We ask for your understanding.

## Français

# Notice de montages pour codeurs.

## Important!

### A lire impérativement avant la mise en service du codeur.

Vous avez acquis un appareil de mesure de précision. Il est important que vous vous conformiez aux indications des fiches techniques afin d'obtenir un fonctionnement optimal ainsi que le maintien de la garantie en cas de dysfonctionnement. Dans le cas où il n'existe aucune indication précise sur la fiche technique, il est nécessaire de se conformer aux indications techniques suivantes:

## Mécaniques:

- Il est fortement déconseillé de démonter ou de modifier, même partiellement, l'appareil.

- L'arbre ne doit subir aucun usinage (polissage, sciage, perçage...). La précision du codeur, la durée de vie des roulements et leurs joints d'étanchéité risquent d'être endommagés. Nous nous tenons à votre disposition afin de convenir éventuellement d'une exécution spéciale.

- Ne jamais monter ou positionner le codeur à l'aide d'un marteau.  
- Eviter absolument toutes les contraintes dues aux chocs.  
- Ne pas dépasser pour l'arbre les valeurs maximales des charges indiquées dans les fiches techniques (axiales ou radiales).

- Ne pas effectuer de liaison rigide entre l'arbre du codeur, l'arbre d'entraînement et l'équerre de fixation. Utiliser systématiquement un accouplement homocinétique (entre arbre codeur et arbre entraînant dans le cas d'arbre sortant et un montage flottant dans le cas d'un codeur arbre creux).

Pour toutes mises en oeuvre de codeurs, nous vous suggérons l'utilisation de nos accessoires de montage et accouplements (voir fiche accessoires).

**Pour un usage optimal, nous vous recommandons de respecter ces indications de montage.**

## Español

# Instrucciones para la instalación del encoder

## ¡Importante!

### Es indispensable leer estas instrucciones antes de utilizar el encoder.

El encoder es un instrumento de medición muy preciso. Siga siempre las indicaciones e instrucciones de este impreso, para asegurar así el perfecto funcionamiento y la validez de la garantía.

Tenga en cuenta lo siguiente:

## Mecánica:

- No se permite desmontar el encoder total o parcialmente para modificarlo.

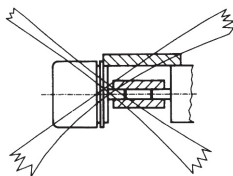
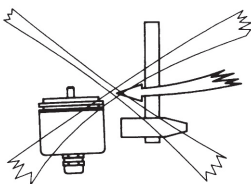
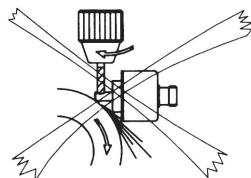
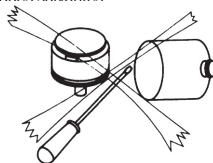
- No modificar el eje (rectificando, serrando, perforando, etc). De lo contrario la precisión del encoder y la fiabilidad de los cojinetes y junta se verán disminuidos.

- No alinear el instrumento con un martillo.  
- Es imprescindible evitar los impactos y golpes.  
- No someter el eje del encoder a cargas superiores a las indicadas en la documentación (axial o radial).

- No ensamblar rigidamente el encoder al accionamiento. Utilizar siempre un acoplamiento (entre eje de accionamiento y eje de encoder o entre brida de encoder de eje hueco y brida del accionamiento).

Recomendamos la utilización de nuestros accesorios de montaje y acoplamientos para la instalación del encoder. (Ver manuales individuales de accesorios)

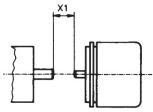
**Le rogamos leer detenidamente las instrucciones de instalación que figuran al dorso.**



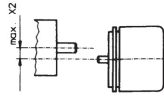
## Français

### Montages de codeurs avec arbres sortants:

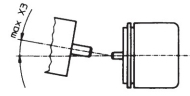
- ① Vérifier l'alignement des deux arbres.



Mésalignement axial / Desplazamiento axial



Mésalignement radial / Desplazamiento radial

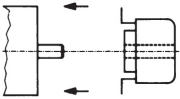


Mésalignement angulaire / Error de ángulo

Les valeurs X1, X2, X3 sont indiquées dans la fiche technique accessoires.

- ② Protéger l'accouplement durant le montage d'une trop forte flexion et de dommages éventuels.
- ③ Ajuster l'accouplement sur les deux bouts d'arbres.
- ④ Effectuer avec précautions le serrage des vis de pression ou de serrage concentrique.

### Montages de codeurs avec arbres creux et accouplements intégrés:

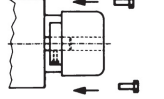


Ajuster le codeur et son accouplement sur l'arbre entraînant.

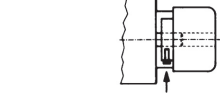
Ensamblar el encoder con acoplamiento en el eje.



Solidariser l'accouplement avec le support de la partie entraînement.



Montar pernos de acoplamiento a la brida des accionamiento.



Serrer avec précautions la bague d'entraînement.

Apretar el pasado de sujeción cuidadosamente.

### Électrique:

1. Se conformer aux normes de sécurité en vigueur concernant les installations électriques.
  - Effectuer avant toute mise en service le raccordement de tous les fils suivant la fiche technique. Isoler tous les fils non utilisés afin d'éviter des courts-circuits.
  - Pour le raccordement des connecteurs, se conformer éventuellement, s'il y a lieu à la notice jointe.
  - Longueurs de câbles admissibles:
  - en transmission asymétrique, c'est à dire en utilisation sans les signaux complémentaires: max. 10 m.
  - en transmission symétrique, c'est à dire en utilisation avec les signaux complémentaires (par ex. suivant schéma RS 422): max 50 m (Employer de préférence des câbles torsadés blindés par paires).
  - Ne verrouiller ou déverrouiller le connecteur de son support codeur qu'en l'absence de toute tension d'alimentation.
  - Veiller à fournir une tension d'alimentation correcte et respecter le courant de sortie maximal (voir fiche technique).
  - La mise sous tension ainsi que la coupure d'alimentation du codeur et de l'électronique de traitement doivent toujours s'effectuer simultanément.
2. La conformité aux normes CE nécessite une protection réglementaire contre les perturbations d'origines électromagnétiques:
  - Utiliser des câbles blindés pour tous les signaux.
  - En transmission symétrique, (par ex. suivant schéma RS 422), employer de préférence des câbles torsadés blindés par paires.
  - Solidariser le blindage du câble de façon uniforme (360°) à l'endroit prévu à cet effet autour des connecteurs ou passages des câbles côté codeur et côté exploitation.
  - Effectuer de préférence la mise à la terre (PE) côté codeur et côté exploitation par des liaisons basse impédance
  - Selon le cas et pour éviter les perturbations liées aux boucles, désolidariser la mise à la terre (PE) du côté du codeur. Veiller cependant à isoler électriquement lors du montage le codeur de la motorisation.
  - Séparer les câbles véhiculant des données de ceux présentant des niveaux élevés de perturbations.
  - Éviter d'alimenter avec le même câble le codeur et des éléments générateurs de perturbations tels que convertisseurs de fréquences, électrovannes, contacteurs... Dans le cas contraire, veiller à utiliser une alimentation filtrée.
  - Employer de préférence des câbles torsadés blindés par paires.

### Sécurité du matériel et du personnel:

1. Dans le cas où une utilisation sans danger ne peut être effectuée normalement, il est nécessaire de déconnecter l'appareil et de s'assurer d'une protection contre une mise en service accidentelle.
2. Si la défection d'un appareil ou un fonctionnement aléatoire devait mettre en danger des personnes ou détériorer des installations, il devient alors impératif de prendre les mesures nécessaires telles que la mise en place de dispositifs de protections et commutateurs fins de courses afin de minimiser ses risques.

La garantie ne sera valable que si toutes les consignes ci-dessus énumérées auront été appliquées. Nous comptons sur votre compréhension et vous en remercions.

## Español

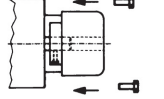
### Instrucciones de instalación para encoder con eje saliente:

- ① Comprobar desalineamiento de ejes.

Ver hoja técnica de acoplamientos para valores X1, X2, X3.

- ② Durante el ensamblaje, evite un excesivo pando del acoplamiento.
- ③ Alinear los acoplamiento con los ejes.
- ④ Apretar los pernos de sujeción cuidadosamente.

### Instrucciones de instalación para encoder de eje hueco:



Montar pernos de acoplamiento a la brida des accionamiento.



Serrer avec précautions la bague d'entraînement.

Apretar el pasado de sujeción cuidadosamente.

### Eléctrica:

1. Deben seguirse estrictamente las normas de seguridad para instalaciones eléctricas.
  - Antes de ponerlo en funcionamiento, conecte todos los cables necesarios siguiendo las indicaciones de la documentación. Para prevenir cortocircuitos, aisle cuidadosamente los extremos de cable que no necesite.
  - Cuando pre-ensamble el conector-hembra correspondiente, siga las instrucciones que acompañan al conector.
  - Nuestra recomendación respecto a la longitud del cable:
  - En caso de transmisión asimétrica, no utilizando señales complementarias, la longitud máxima del cable es 10 m.
  - En caso de transmisión simétrica, la longitud máxima del cable es 50 m (Cable eléctrico con conductores trenzados entre sí).
  - Asegúrese que el apantallamiento del cable está correctamente conectado.
  - Conecte o desconecte el encoder al conector-hembra correspondiente si y sólo si no hay tensión de alimentación.
  - Asegúrese que la tensión de alimentación es correcta y que no se supera la corriente máxima de salida permitida (vea instrucciones).
  - La tensión de alimentación del encoder y equipos complementarios debe ser conectada y desconectada al mismo tiempo.
2. Para disponer de la conformidad CE, se debe realizar la instalación según la normativa EMC.
  - Debe utilizarse cable apantallado para cables de señal.
  - En caso de transmisión simétrica (p.e. RS 422) un cable eléctrico con conductores trenzados entre sí tiene que ser utilizado. En los conectores, la pantalla del cable debe conectarse, si es posible, alrededor de su 360° de la cubierta metálica. Esto debe realizarse en el encoder y en el final da transmisión.
  - La protección a tierra debe realizarse mediante una baja impedancia en ambos lados de la línea de transmisión.
  - En caso de flujo de corriente de tierra, la protección del encoder debe desconectarse. En este caso, el encoder quedará eléctricamente aislado del lado de evaluación.
  - Los cables da señal del encoder deben trazarse lejos de los cables con altos niveles da ruido.
  - No debe conectarse a la tensión de alimentación ningún aparato con alto nivel de interferencias, p.e. convertidores de frecuencia, válvulas solenoides, contactores, etc. De lo contrario, debe instalarse un filtro de tensión adecuado.

### Precauciones de seguridad:

1. Si en un determinado momento no puede asegurarse un servicio exento de peligro, la unidad debe ser desconectada y protegida contra una puesta en marcha accidental.
2. Si debido a un fallo o mal funcionamiento del encoder se producen situaciones de peligro para personas o bien daños en las instalaciones, se deberá prevenir mediante la utilización de dispositivos de seguridad.

La garantía no será efectiva si no se siguen escrupulosamente las indicaciones arriba mencionadas.