

# Instrucciones de operación

## codificadores rotativos incrementales STÖBER



Estas instrucciones de operación sirven como complemento para las instrucciones de operación de los motores asíncronos STÖBER. En caso de incertidumbre recomendamos, bajo indicación del tipo y número de serie, consultar la empresa STÖBER, o hacer efectuar los trabajos de montaje y de mantenimiento por uno de los servicios autorizados de STÖBER.

### 1 Uso conforme

El cumplimiento de eventuales exigencias de garantía presupone el cumplimiento exacto de las instrucciones e indicaciones de estas instrucciones de operación. Modificaciones a los codificadores rotativos conducen a la caducidad de los derechos de garantía. Por razones de seguridad de operación, los codificadores rotativos sólo deben ser usados para el caso de aplicación para el que, bajo consideración de todos los factores de operación (ver Ayudas de Proyecto en los catálogos STÖBER), hayan sido proyectados.

**Observe las instrucciones de operación de los aparatos electrónicos con los que es conectado el codificador rotativo.**

### 2 Características técnicas

Los datos técnicos de los codificadores rotativos están indicados sobre la respectiva placa de tipo. Otros datos técnicos así como dibujos acotados tómelos por favor del catálogo MGS. Codificadores rotativos son sensibles aparatos electrónicos de precisión. Los codificadores son conformes con la Directiva CE 89/336/CEE (Directiva CEM). Las respectivas tensiones máximas de operación tampoco deben ser excedidas brevemente. La humedad ambiente máx. admisible es de 90 % (rocío no admisible).

Observe las indicaciones en la documentación técnica:

- Alimentación de tensión y la tolerancia indicada
- Corriente máx. de carga de salida
- Amplitud y posición de fase de las señales de salida
- Ocupación de los contactos de clavija o colores de conductores
- Frecuencia límite del codificador rotativo y la velocidad mecánica máxima admisible
- Resistencia a las vibraciones y carga por choque o impacto
- Cargas máximas admisibles de eje (axial y radial)
- Tipo de protección del codificador
- Rango de temperaturas de aplicación



### 3 Informaciones de seguridad

Adicionalmente a las indicaciones de estas instrucciones de operación observe las disposiciones nacionales, locales y específicas de la instalación respectivamente vigentes.

#### ADVERTENCIA!

**La operación de los codificadores rotativos está ligada a los siguientes peligros:**

descarga eléctrica por contacto con piezas desnudas bajo tensión

- ▶ Todos los trabajos en el codificador rotativo sólo deben ser llevados a cabo sin corriente.

#### 3.1 Requerimientos al personal

Todos los trabajos en el equipo eléctrico de los accionamientos sólo deben ser llevados a cabo por electricistas especializados. Montaje, mantenimiento y reparación en piezas mecánicas sólo deben ser llevados a cabo por ajustadores, mecánicos industriales o personas con calificación equivalente.

#### 3.2 Seguridad para el montaje y el mantenimiento

No golpear con el martillo sobre el eje o sobre la carcasa del codificador rotativo, no aplicar presión sobre ellos, no someter a impactos ni a altas aceleraciones. Evite cargas axiales del eje del codificador rotativo.

### 4 Conexión eléctrica

#### 4.1 Indicaciones importantes

- No toque los contactos del encoder.
- Antes de llevar a cabo trabajos de montaje deben ser desconectados y dejados sin corriente todos los respectivos aparatos. Encárguese de que durante los trabajos de montaje los aparatos no puedan ser puestos bajo corriente eléctrica.
- Emplee solamente los cables recomendados por STÖBER.
- Para la conexión de las líneas de señales emplee solamente conectores enchufables STÖBER.
- Muchos conectores enchufables sólo alcanzan con la correspondiente contraparte su tipo de protección indicado.
- Observe el blindaje de la clavija y de la hembrilla (colocado sobre un pin o/y carcasa de clavija). El blindaje no debe ser interrumpido.
- Al conectar la alimentación de tensión del codificador rotativo de impulsos preste atención a una correcta tensión sin ningún tipo de puntas. No está permitido alimentar consumidores inductivos como p. ej. contactores, bobinas de frenado, válvulas de regulación, bobinas de inductancia, etc. junto con el codificador. En este caso es imprescindible necesaria una tensión de alimentación separada para el codificador.
- Si un regulador de accionamiento dispone de un seguimiento de tensión, podrá ser seguida la tensión de operación del codificador a través de la línea del sensor

del codificador rotativo. En principio, un seguimiento de tensión es posible en todas las variantes, pero razonable es ello sólo en la versión TTL.

### 4.2 Conexión del encoder

- Observe la ocupación de pines (ver diagrama de conexiones del motor).
- Utilice únicamente el conector STÖBER adecuado.
- Para utilizar cables SpeedTec de STÖBER, debe quitarse la junta tórica de la caja de la pared posterior.

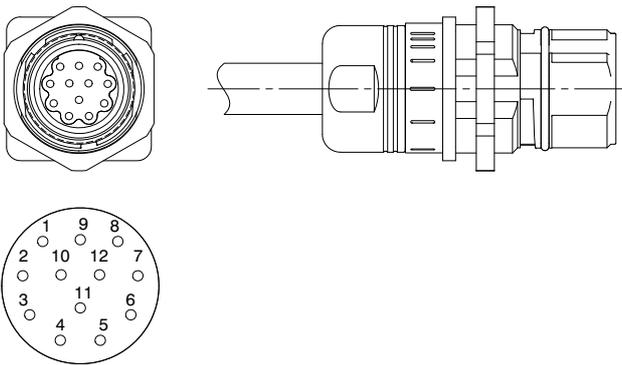


Fig. 4-1 Caja de la pared posterior SpeedTec-Ready (Intercontec), contactos macho, 12 polos, tamaño con.23

### 4.3 Conector (accesorio)

- Apto para la caja de conexión del encoder de la pared posterior

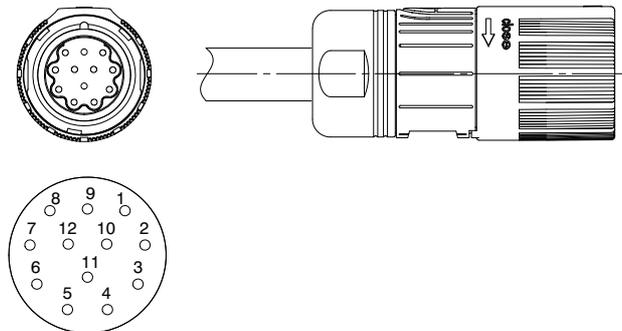


Fig. 4-2 Conector SpeedTec-Ready (Intercontec), contactos hembra, 12 polos, tamaño con.23

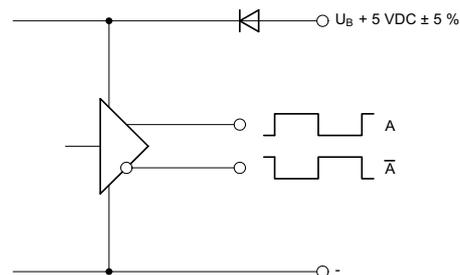
### 4.4 Protección contra interferencias

- Encárguese de un correcto blindaje del codificador o de las conexiones de cables / clavijas (según DIN VDE 0160).
- Emplee solamente los cables STÖBER recomendados.
- ¡Dentro de lo posible no coloque los cables de señales en las cercanías inmediatas (>200mm de distancia de aire) de fuentes de interferencias (campos magnéticos de transformadores, contactores, válvulas magnéticas, relés, aparatos de alta frecuencia, ...! ¡Tenga en cuenta también las líneas de alimentación a estos aparatos!).

- Coloque los cables de señales según el recorrido más corto y sin conexión intermedia.
- Observe que junto a los blindajes de cables también actúan como blindaje la carcasa del codificador y las carcasas metálicas de la electrónica de evaluación o bien de los sistemas de medición subsiguientes.

### 4.5 Cuadros básicos de conexiones de las etapas finales de salida

#### Ejecución TTL Excitador de línea - Etapa final



Tensión de operación:

$$U_B = 5 V_{CC} \pm 5 \% \text{ (a prueba de polarización inversa)}$$

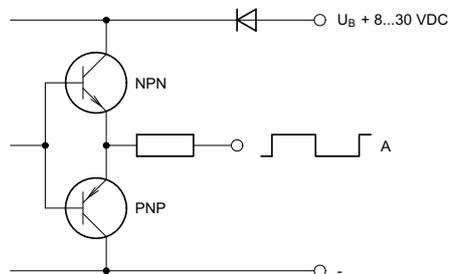
Nivel de señal de salida:

$$U_{LOW} \leq 0,5 V_{CC} / U_{HIGH} \geq 2,5 V_{CC}$$

Corriente de carga de salida:

$$I_{LOW} \leq 70 \text{ mA (a prueba decortocircuito)}$$

#### Ejecución HTL Etapa en contrafase



Tensión de operación:

$$U_B = 8-30 V_{CC} \text{ (a prueba de polarización inversa)}$$

Nivel de señal de salida:

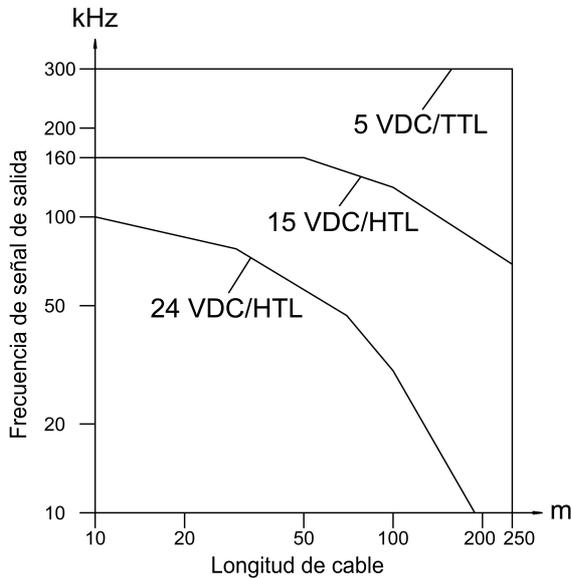
$$U_{LOW} \leq 1,5 V_{CC} / U_{HIGH} \leq U_B \text{ menos } 3 V_{CC}$$

Corriente de carga de salida:

$$I_{LOW} \leq 70 \text{ mA (a prueba decortocircuito)}$$



### 4.6 Frecuencia de señal de salida con relación a la longitud de línea



### 4.7 Diagrama de señal de salida

#### Ejecución BI

2 secuencias de impulsos con un corrimiento eléctrico de fase de  $90^\circ \pm 10^\circ$  y dos secuencias invertidas de impulsos

#### Ejecución NI

2 secuencias de impulsos con un corrimiento eléctrico de fase de  $90^\circ \pm 10^\circ$  y 1 impulso cero con una longitud eléctrica de  $90^\circ \pm 10^\circ$  y 3 secuencias invertidas de impulsos.

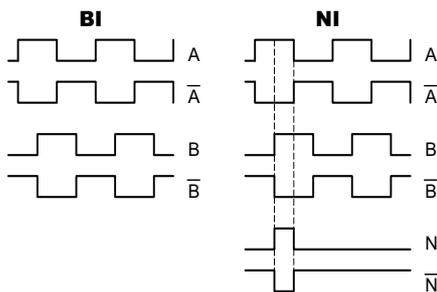


Fig. 4-3 Diagrama, representado con giro en sentido horario, visto sobre el eje del codificador rotativo (lado de montaje).

## 5 Tipos de fijación

Codificadores rotativos de eje hueco pueden ser fijados de la siguiente manera:

- Fijación a través de un soporte de par de torsión flexible
- Fijación del eje por tornillos prisioneros radiales o anillo de sujeción

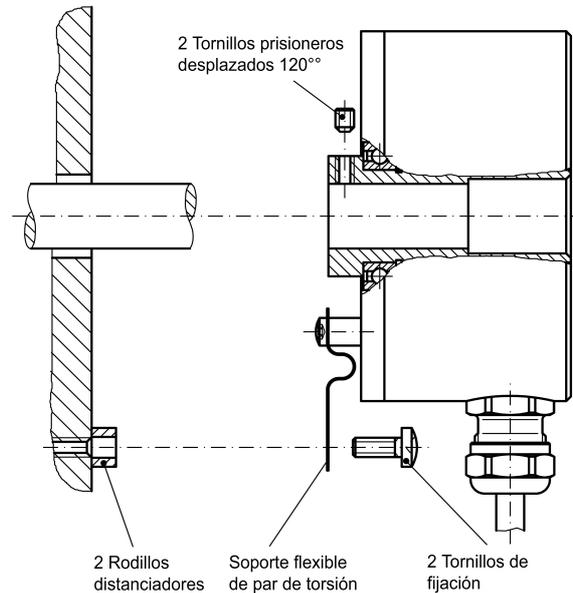


Fig. 5-1 Fijación del encoder con eje hueco

## 6 Instrucciones de montaje mecánico

### Indicaciones generales de montaje:

- Asegure que durante el montaje del codificador rotativo el accionamiento no pueda ser puesto en marcha.
- El codificador rotativo debe estar fijado de modo seguro, libre de vibraciones y centrado con respecto al eje de accionamiento.

### Codificador rotativo de eje hueco:

Para la fijación del codificador rotativo use el soporte de par de torsión de STÖBER.

### Secuencia de montaje:

- Observe todas las indicaciones de seguridad.
- Controle las piezas de fijación.
- Codificador rotativo de eje hueco:
  - El eje de alojamiento debe estar ligeramente engrasado o tratado contra corrosión.
  - Reduzca a un mínimo el error de concentricidad del eje de alojamiento.
  - Fije el (los) soporte(s) de par de torsión al codificador rotativo y asegure los tornillos.
  - Deslice manualmente y sin aplicar mucha fuerza el codificador rotativo de eje hueco sobre el eje de alojamiento. En caso necesario compruebe la exactitud dimensional del eje.
  - Fije ahora el (los) soporte(s) de par de torsión del lado de montaje en la chapa de sostén mediante uno o dos tornillos.
  - Establezca una conexión fija del eje hueco con el eje de accionamiento, enroscando los tornillos prisioneros que se encuentran radialmente en el eje hueco del codificador rotativo o bien ajustando el anillo de sujeción.
  - ¡Atención, asegure todos los tornillos!

### 7 Mantenimiento

Compruebe los apoyos después de aprox. 20.000 a 100.000 horas de operación, según velocidad de operación y sollicitación axial o bien radial del eje.

En caso de juego excesivo o ruidos de marcha envíe el codificador rotativo a STÖBER para su mantenimiento.