

Diese Betriebsanleitung dient als Ergänzung zur Betriebsanleitung STÖBER Asynchronmotoren. Bei Unklarheiten empfehlen wir, unter Angabe von Typbezeichnung und Seriennummer bei Firma STÖBER rückzufragen, oder die Montage- und Instandhaltungsarbeiten von einem der STÖBER Service-Partner durchführen zu lassen.

## 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Erfüllung eventueller Garantieansprüche setzt die genaue Einhaltung der Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung voraus. Modifikationen an den Encodern führen zum Erlöschen der Garantieansprüche. Die Encoder dürfen aus Gründen der Betriebssicherheit nur für den Einsatzfall verwendet werden, für den sie, unter Berücksichtigung aller Betriebsfaktoren (siehe Projektierungshilfen in den STÖBER-Katalogen), projektiert wurden.

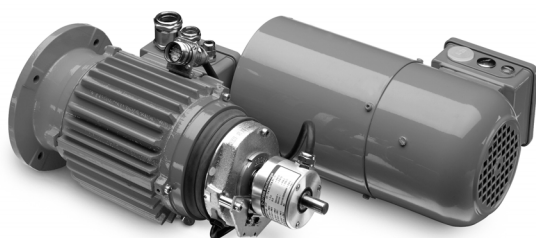
**Beachten Sie die Betriebsanleitungen der elektronischen Geräte, mit denen der Encoder verbunden wird.**

## 2 Technische Merkmale

Die technischen Daten der Encoder sind auf dem jeweiligen Typschild angegeben. Weitere technische Daten sowie Maßbilder entnehmen Sie bitte dem MGS-Katalog. Encoder sind sensible elektronische Präzisionsmessgeräte. Die Encoder stimmen mit der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMV-Richtlinie) überein. Die jeweiligen max. Betriebsspannungen dürfen auch kurzzeitig nicht überschritten werden. Die max. zulässige Luftfeuchtigkeit beträgt 90 % (Betaung nicht zulässig).

Beachten Sie die Angaben in den technischen Unterlagen:

- Spannungsversorgung und die angegebene Toleranz
- max. Ausgangslaststrom
- Amplitude und Phasenlage der Ausgangssignale
- Belegung der Steckerkontakte oder Aderfarben
- Grenzfrequenz des Encoders und die maximal zulässige mechanische Drehzahl
- Vibrationsfestigkeit und Schock- bzw. Stoßbelastung
- zulässige Wellenbelastungen (axial und radial)
- Schutzart des Encoders
- Einsatztemperaturbereich



## 3 Sicherheitsinformationen

Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen.

### **WARNUNG!**

**Der Betrieb der Encoder ist mit folgenden Gefahren verbunden:**

Elektrischer Schlag durch Berühren von spannungsführenden blanken Teilen

- Sämtliche Arbeiten am Encoder dürfen nur im stromlosen Zustand durchgeführt werden.

### 3.1 Anforderungen an das Personal

Alle Arbeiten an der elektrischen Einrichtung der Antriebe dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Montage, Wartung und Reparatur an mechanischen Teilen dürfen nur von Schlossern, Industriemechanikern oder Personen mit vergleichbarer Qualifikation ausgeführt werden.

### 3.2 Sicherheit bei Montage und Wartung

Nicht mit dem Hammer auf die Encoderwelle oder -gehäuse schlagen, keinen Druck darauf ausüben, nicht Stoß oder hoher Beschleunigung aussetzen. Vermeiden Sie axiale Belastungen der Encoderwelle.

## 4 Elektrischer Anschluss

### 4.1 Wichtige Hinweise

- Berühren Sie nicht die Kontakte des Encoders.
- Vor den Montagearbeiten sind alle betreffenden Geräte stromlos zu schalten. Sorgen Sie dafür, dass die Geräte während der Montagearbeiten nicht unter Strom gesetzt werden können.
- Verwenden Sie nur die von STÖBER empfohlenen Kabel.
- Verwenden Sie für die Verbindung der Signalleitungen nur STÖBER-Steckverbinder.
- Viele Steckverbinder erreichen nur mit dem zugehörigen Gegenstück ihre angegebene Schutzart.
- Beachten Sie die Schirmung des Steckers und der Buchse (auf einen Pin oder/und Steckergehäuse aufgelegt). Die Schirmung darf nicht unterbrochen werden.
- Achten Sie beim Anschluss der Versorgungsspannung des Encoders auf eine einwandfreie Spannung ohne jegliche Spannungsspitzen. Es ist nicht zulässig, gemeinsam mit dem Encoder induktive Verbraucher wie z. B. Schütze, Bremsspulen, Regelventile, Drosseln usw. zu speisen. In diesem Fall ist eine separate Encoderversorgungsspannung zwingend erforderlich.
- Verfügt ein Antriebsregler über eine Spannungsnachführung so kann über die Sensorleitung des Encoders die Betriebsspannung des Encoders nachgeführt werden. Eine Spannungsnachführung ist prinzipiell in allen Varianten möglich, sinnvoll ist dies aber nur in der TTL-Version.

### 4.2 Encoderanschluss

- Beachten Sie die Pinbelegung (siehe Motoranschlussplan).
- Verwenden Sie nur den passenden STÖBER-Steckverbinder.
- Entfernen Sie bei Verwendung von STÖBER SpeedTec-Kabeln den O-Ring von der Hinterwanddose.

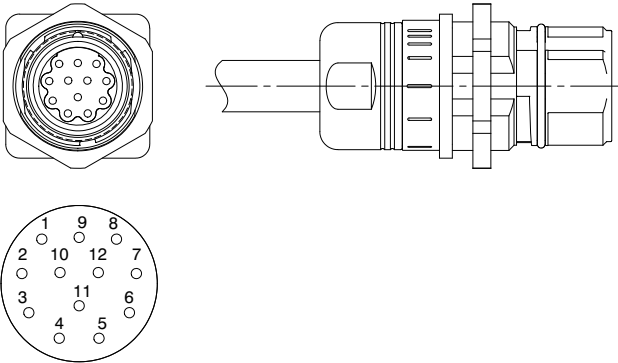


Abb. 4-1 Hinterwanddose SpeedTec-Ready (Intercontec), Stiftkontakte, 12-polig, Größe con.23

### 4.3 Steckverbinder (Zubehör)

- Passend zur Hinterwanddose des Encoderanschlusses

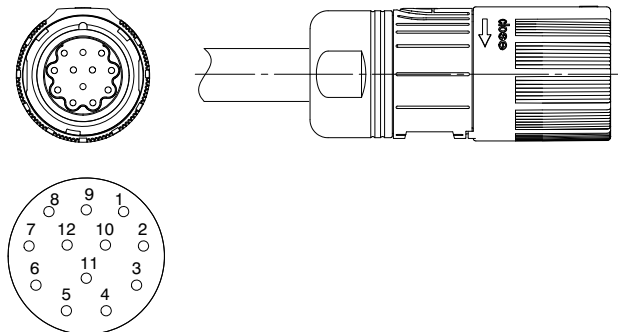


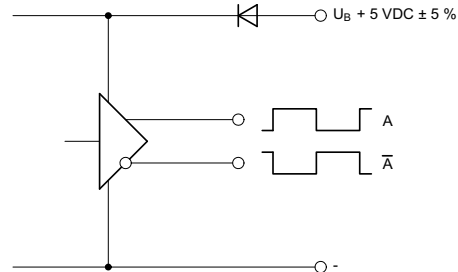
Abb. 4-2 Steckverbinder SpeedTec-Ready (Intercontec), Buchsenkontakte, 12-polig, Größe con.23

### 4.4 Schutz vor Störeinflüssen

- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Schirmung des Encoders bzw. der Kabel-/Steckeranschlüsse (nach DIN VDE 0160).
- Verwenden Sie nur die empfohlenen STÖBER-Kabel.
- Legen Sie die Signalkabel möglichst nicht in unmittelbare Nähe (> 200 mm Luftabstand) von Störquellen (Magnetfeldern von Trafos, Schützen, Magnetventilen, Relais, Hochfrequenzgeräten, ...! Berücksichtigen Sie auch die Zuleitungen zu diesen Geräten!).
- Verlegen Sie die Signalkabel auf dem kürzesten Weg und ohne Zwischenklemmung.
- Beachten Sie, dass neben den Kabelschirmen auch das Encodergehäuse und die metallischen Gehäuse der nachfolgenden Auswerte-Elektronik bzw. Messsysteme als Abschirmung wirken.

### 4.5 Prinzipschaltbilder der Ausgangsendstufen

#### TTL-Ausführung Leitungstreiber - Endstufe



Betriebsspannung:

$$U_B = 5 V_{DC} \pm 5 \% \text{ (verpolungssicher)}$$

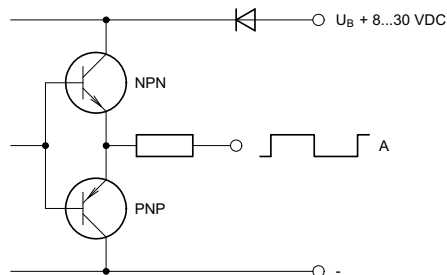
Ausgangssignalpegel:

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

Ausgangslaststrom:

$$I_{LOW} \leq 70 \text{ mA (kurzschlussfest)}$$

#### HTL-Ausführung Gegentakt-Endstufe



Betriebsspannung:

$$U_B = 8\text{--}30 V_{DC} \text{ (verpolungssicher)}$$

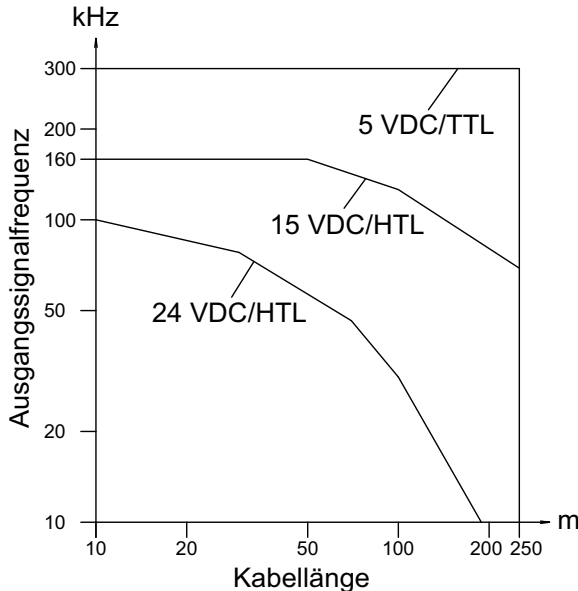
Ausgangssignalpegel:

$$U_{LOW} \leq 1,5 V_{DC} / U_{HIGH} \leq U_B \text{ abz. } 3 V_{DC}$$

Ausgangslaststrom:

$$I_{LOW} \leq 70 \text{ mA (kurzschlussfest)}$$

## 4.6 Ausgangssignalfrequenz in Bezug auf die Leitungslänge



## 4.7 Ausgangssignaldiagramm

### BI-Ausführung

2 Impulsfolgen mit einem elektr. Phasenversatz von  $90^\circ \pm 10^\circ$  und 2 invertierte Impulsfolgen

### NI-Ausführung

2 Impulsfolgen mit einem elektr. Phasenversatz von  $90^\circ \pm 10^\circ$  und 1 Nullimpuls mit einer elektr. Länge von  $90^\circ \pm 10^\circ$  und 3 invertierten Impulsfolgen

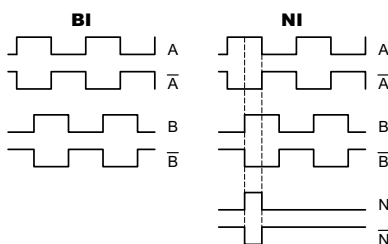


Abb. 4-3 Diagramm, dargestellt bei Drehung im Uhrzeigersinn, mit Blick auf die Encoderwelle (Anbauseite).

## 5 Befestigungsarten

Encoder mit Hohlwelle können folgendermaßen befestigt werden:

- Befestigung über eine flexible Drehmomentstütze
- Wellenbefestigung durch radiale Gewindestifte oder Spannring

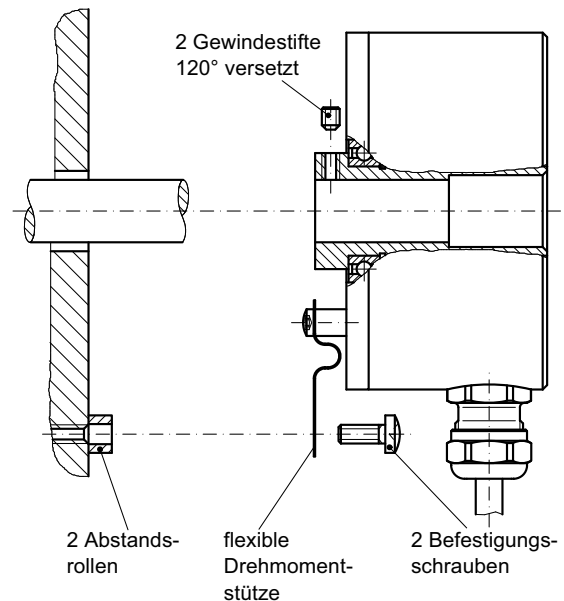


Abb. 5-1 Befestigung Encoder mit Hohlwelle

## 6 Mechanische Montageanleitung

### Allgemeine Montagehinweise:

- Stellen Sie sicher, dass während der Montage des Encoders der Antrieb nicht in Betrieb genommen werden kann.
- Der Encoder muss sicher, vibrationsfrei und zur Antriebswelle zentriert befestigt werden.

### Encoder mit Hohlwelle:

Verwenden Sie zum Befestigen des Encoders die STÖBER-Drehmomentstütze.

### Montagereihenfolge:

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise.
- Kontrollieren Sie die Befestigungsteile.
- Encoder mit Hohlwelle:
  - Die Aufnahmewelle sollte leicht gefettet bzw. rostschutzbehandelt sein.
  - Reduzieren Sie den Rundlauffehler der Aufnahmewelle auf ein Minimum.
  - Befestigen Sie die Drehmomentstütze(n) an dem Encoder und sichern Sie die Schrauben.
  - Schieben Sie den Encoder von Hand und ohne große Krafteinwirkung auf die Aufnahmewelle. Prüfen Sie gegebenenfalls die Maßhaltigkeit der Welle.
  - Befestigen Sie die Drehmomentstütze(n) nun an der Anbauseite am Halteblech durch ein bzw. zwei Schrauben.
  - Stellen Sie eine feste Verbindung der Hohlwelle mit der Antriebswelle her, indem Sie die radial in der Hohlwelle des Encoders befindlichen Gewindestifte einschrauben bzw. den Spannring anziehen.
  - Achtung, sichern Sie alle Schrauben!

## 7 **Wartung**

Überprüfen Sie die Lagerung nach ca. 20.000 bis 100.000 Betriebsstunden, je nach Betriebsdrehzahl und axialer bzw. radialer Wellenbelastung.

Senden Sie den Encoder bei erhöhtem Spiel bzw. bei Laufgeräuschen zur Wartung an STÖBER ein.