



Vorwort

Diese Kurzinstallationsanleitung soll Ihnen den Anschluß und die Inbetriebnahme des Drehgebers ermöglichen.
Weitere Informationen finden Sie im Drehgeberkatalog.

Sicherheits- und Betriebshinweise

- Die inkrementalen Drehgeber der Modellreihe RI 58-H sind nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik hergestellte Qualitätsprodukte. Die Geräte haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
Um diesen Zustand zu erhalten und um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, sind die technischen Spezifikationen in dieser Dokumentation zu berücksichtigen.
- Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen!**
- Die Geräte dürfen nur innerhalb der Grenzwerte betrieben werden, wie sie in den technischen Daten vorgegeben sind.
- Die maximalen Betriebsspannungen dürfen nicht überschritten werden!** Die Geräte sind nach VDE 0160, Schutzklasse III gebaut. Sie müssen zur Verhinderung von gefährlichen Körperströmen mit Sicherheitskleinspannung (SELV) betrieben werden und sich in einem Bereich mit Potentialausgleich befinden.
- Anwendungsbereich: industrielle Prozesse und Steuerungen. Überspannungen an den Anschlußklemmen müssen auf Werte der Überspannungskategorie II begrenzt werden.
- Die guten EMV-Werte gelten nur in Verbindung mit den serienmäßig gelieferten Kabeln und Steckern. Bei geschirmten Kabeln ist der Schirm beidseitig und großflächig mit Erde zu verbinden. Auch die Leitungen zur Spannungsversorgung sollten vollständig geschirmt sein. Ist dies nicht möglich, so sind entsprechende Filtermaßnahmen zu ergreifen.
- Die Einbauumgebung und Verkabelung hat maßgeblichen Einfluß auf die EMV des Gebers, so daß vom Installateur die EMV der gesamten Anlage (Gerät) sicherzustellen ist.
- In elektrostatisch gefährdeten Bereichen ist bei der Installation auf einen guten ESD-Schutz für Stecker und anzuschließendes Kabel zu achten.
- Achtung – Verletzungsgefahr!**
Berühren Sie die Welle nicht im Betriebszustand und halten Sie langes Haar und Kleidungsstücke davon entfernt!
Die Hohlwelle ist geschlitzt; sie ragt nach hinten aus dem Drehgeber heraus.

Mechanische Daten

Befestigung	Synchroflansch ¹⁾
Wellendurchmesser	10 mm-Hohlwelle 12 mm-Hohlwelle gefordertes Maß der Montagewelle: Ø 10 mm, Toleranz g8 (-0,005 ... -0,027 mm) Ø 12 mm, Toleranz g8 (-0,006 ... -0,033 mm)
Ausgleichstoleranzen	Axialversatz ± 0,4 mm Parallelversatz 0,4 mm Winkelversatz 1°
Drehzahl	max. 3000 min ⁻¹
Drehmoment	≤ 2 Ncm (IP 64)
Trägheitsmoment	ca. 65 gcm ² (10 mm-Welle) ca. 95 gcm ² (12 mm-Welle)
Schutzart Gehäuse/Kugellager	IP 64/64 ²⁾
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C
Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Schwingfestigkeit (IEC 68-2-6)	10 g = 100 m/s ² (10 ... 2000 Hz)
Schockfestigkeit (IEC 68-2-27)	100 g = 1000 m/s ² (6 ms)
Anschlußbart	Kabel radial
Gehäuse	Aluminium
Masse	ca. 210 g

¹⁾ Befestigung mit M4-Schrauben

²⁾ stehendes Wasser am Welleneingang oder Kugellager nicht zulässig

Elektrische Daten

Abschirmung	Mit dem Gehäuse verbunden
Allgemeine Auslegung	gemäß DIN VDE 0160, Schutzklasse III, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II
Versorgungsspannung	5 V DC ± 10% oder 10 ... 30 V DC (SELV)
Stromaufnahme	40 mA (5 V DC), 30 mA (24 V DC), 60 mA (10 VDC)
Impulsfrequenz	max. 300 kHz (RS 422) (5 V DC, Gegentakt) max. 200 kHz (10...30 V DC, Gegentakt)
Ausgangsschaltung	RS 422 (T/R), 5 V DC, 10...30 V DC Gegentakt (K, D), 5 V DC, 10...30 V DC Gegentakt antivalent (I), 10...30 V DC
Ausgangsbelastung	± 30 mA (RS 422, Line driver) ± 10 mA, (5 V DC, Gegentakt, K) ¹⁾ ± 30 mA (5 V DC, Gegentakt, D) ± 30 mA (10...30 V DC, Gegentakt, K, I) ¹⁾
Tastverhältnis	1 : 1
Toleranz	± 25° elektrisch
Phasenversatz	90° (zwischen Kanal A und B min. 0,45 µs, bei 300 kHz)
Ausgangssignale	A, B, N oder AA, BB, NN
Schaltzeiten	≤ 100 ns (RS 422), ≤ 250 ns (Gegentakt)
Impulsform	Rechteck
Alarm-Ausgang	offener Kollektor, NPN (bei U _e =5 VDC: max. 5 mA, 24 V; bei U _e =10...30 VDC: max. 5 mA, 32 V)

¹⁾ kurzschlußfest und überlastgeschützt über den gesamten Temperaturbereich

Anschlußbenennung der Kabel

Farbe (TPE)	Farbe (PVC)	Ausgangsschaltung			
		RS 422 (T) + Sense	RS 422 (R) + Alarm	Gegentakt (K)	Gegentakt antivalent (I)
braun	weiß	Kanal A	Kanal A	Kanal A	Kanal A
grün	weiß/braun	Kanal \bar{A}	Kanal \bar{A}		Kanal \bar{A}
grau	grün	Kanal B	Kanal B	Kanal B	Kanal B
rosa	grün/braun	Kanal \bar{B}	Kanal \bar{B}		Kanal \bar{B}
rot	gelb	Kanal N	Kanal N	Kanal N	Kanal N
schwarz	gelb/braun	Kanal \bar{N}	Kanal \bar{N}		Kanal \bar{N}
violett (weiß) ²⁾	gelb/schwarz	Sense GND	Alarm	Alarm	Alarm
blau	gelb/rot	Sense V _{CC}	Sense V _{CC}		Sense V _{CC}
braun/grün	rot	5 VDC	5/10...30 VDC	5/10...30 VDC	10...30 VDC
weiß/grün	schwarz	GND	GND	GND	GND
Kabelschirm ¹⁾	Kabelschirm ¹⁾	Kabelschirm ¹⁾	Kabelschirm ¹⁾	Kabelschirm ¹⁾	Kabelschirm ¹⁾

¹⁾ mit dem Gebergehäuse verbunden

²⁾ weiß bei Ausführung Sense (I)

Bestellschlüssel (siehe Typenschild)

H Hohlwelle	Versorgungsspannung A 5 VDC E 10 ... 30 VDC	Flanschart S Synchroflansch	Wellendurchmesser 2 10 mm 7 12 mm
-------------	---	--------------------------------	---

RI 58 - H / [] [] S . 3 [] [] [] *			
Strichzahl 1 ... 5000	Schutzart 3 IP 64	Ausgang K Gegentakt R RS 422 + Alarm T RS 422 + Sense I Gegentakt antivalent D Gegentakt 5 V, 30 mA	Anschlußbart B PVC-Kabel radial F TPE-Kabel radial

* Sonderausführungen sind im Bestellschlüssel zusätzlich mit -S gekennzeichnet. In diesem Fall gelten kundenspezifische Daten. Sollten Ihnen diese nicht bekannt sein, so fordern Sie die Daten bitte unter Angabe der Geber-Sachnummer bei uns an.

Inkremental-Drehgeber RI 58-H

Seite 2/2

Montageanleitung

- Alle Montagearbeiten sind nach den jeweils betreffenden Sicherheitsvorschriften durchzuführen!
- Während der Montagearbeiten sind alle betreffenden Geräte stromlos zu schalten!
Sorgen Sie dafür, daß diese Geräte während dieser Arbeiten nicht unter Strom gesetzt werden können.

Vorbereitungen zur Mechanischen Montage

Bevor Sie mit der Montage beginnen, ist der Antrieb für die Aufnahme des Drehgebers vorzubereiten.

Aufgrund unterschiedlichster Antriebsausführungen und Montageanforderungen können wir Ihnen hierzu nur allgemeine Hinweise geben und auf die Maßzeichnungen der verschiedenen Drehgeber-Varianten verweisen.

Bei Verwendung eines Adapters zwischen Antrieb und Drehgeber muß dieser so konzipiert sein, daß

- der Drehgeber sicher und vibrationsfrei befestigt werden kann,
- zuerst der Drehgeber am Antrieb und dann das B-seitige Antriebswellenende in der Hohlwelle des Drehgebers befestigt werden kann,
- der radiale und axiale Versatz und der Winkelfehler innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt.

Hinweise

- Die Lebensdauer der integrierten Kupplung hängt wesentlich von der richtigen Montage ab!
Die Kupplung muß in ihrer Ruhelage fixiert werden!
Eine Stauchung oder Streckung und/oder der Ausgleich eines zu großen Winkel- oder Wellenversatzes verringern die Lebensdauer!
- Das Gehäuse des Drehgebers ist gegenüber der Montagevorrichtung elastisch gelagert. Eine Krafteinwirkung auf das Gehäuse kann zu Impulsen auf den Datenleitungen führen! Vermeiden Sie deshalb das Einwirken äußerer Kräfte auf das Gebergehäuse!
- Prüfen Sie, ob die Klemmvorrichtung der Hohlwelle gelöst ist, indem Sie die Antriebswelle in die Hohlwelle einführen (die Klemmvorrichtung befindet sich auf der Synchroflansch-Seite des Drehgebers).
Die Welle muß sich leichtgängig in die Hohlwelle einschieben lassen!
Wenden Sie keine Gewalt an, und versuchen Sie nicht, die Welle etwa mit Hammerschlägen einzutreiben!
Der Geber würde dadurch beschädigt werden.
- Läßt sich die Welle nicht einführen, prüfen Sie den Durchmesser der Welle und/oder lösen Sie die Klemmvorrichtung.

Lösen der Klemmvorrichtung

(beachten Sie folgende Abbildung und die zugehörige Legende)

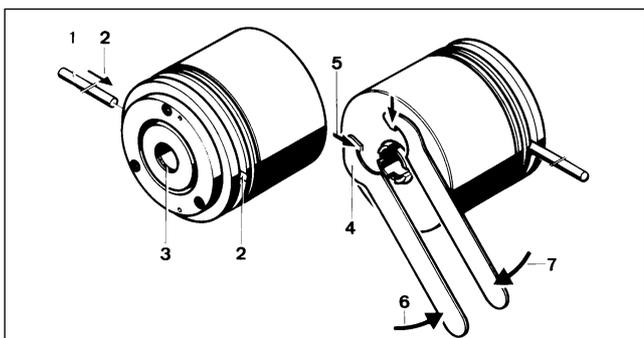


Abb.: Lösen der Klemmvorrichtung

Anleitung zum Lösen der Klemmvorrichtung

- Führen Sie den Haltestift (1) in eine der beiden Bohrungen (2) ein.
- Drücken Sie den Haltestift leicht in die Bohrung und drehen Sie die Hohlwelle. Nach max. 180° rastet der Haltestift ein.
- Halten Sie den Stift in dieser Position fest.
- Öffnen Sie die Klemmvorrichtung, indem Sie den Hakenschlüssel (4) in einen der Schlitz der Hohlwelle (5) einsetzen und diese ca. eine Umdrehung in Pfeilrichtung (6) drehen.
Dadurch wird die Klemmvorrichtung vollständig geöffnet.
- Nehmen Sie den Schlüssel und den Stift ab.

Anleitung zur Mechanischen Montage

Sie können den Drehgeber auf zwei verschiedene Arten am Antrieb befestigen:

- mit drei Schrauben, die Sie in die Stirnfläche des Drehgebers eindrehen
- mit drei Befestigungsexzentern.

Die Vorbereitungen am Antrieb und am Drehgeber müssen jetzt abgeschlossen sein.

- Setzen Sie den Drehgeber auf den Antrieb, indem Sie das Antriebswellenende in die Hohlwelle einführen.
- Befestigen Sie den Drehgeber mit den Schrauben bzw. mit den Exzentern am Antrieb.

Befestigung der Antriebswelle in der Hohlwelle

(beachten Sie die Abbildung)

- Führen Sie den Haltestift (1) in eine der beiden Bohrungen (2) ein.
- Drücken Sie den Haltestift leicht in die Bohrung und drehen Sie die Hohlwelle. Nach max. 180° rastet der Haltestift ein.
- Halten Sie den Stift in dieser Position fest.
- Schließen Sie die Klemmvorrichtung, indem Sie den Hakenschlüssel (4) in einen der Schlitz der Hohlwelle (5) einsetzen und diese in Pfeilrichtung (7) drehen.
Dadurch schließt sich die Klemmvorrichtung und spannt die Antriebswelle ein.
- Spannen Sie die Klemmvorrichtung nur maßvoll fest:
 - max. Anzugsmoment bei der 10 mm-Welle = 2,5 Nm
 - max. Anzugsmoment bei der 12 mm-Welle = 3,0 Nm.
- Nehmen Sie den Schlüssel und den Stift ab.

Achten Sie darauf, daß bei der Montage und während des Betriebes keine äußeren Kräfte auf den Drehgeber einwirken!

Legende zur Abbildung

- 1 Haltestift (im Lieferumfang enthalten)
- 2 Bohrungen für Haltestift
- 3 Klemmvorrichtung der Hohlwelle
- 4 Hakenschlüssel
- 5 Schlitz in der Hohlwelle (für Hakenschlüssel)
- 6 Drehrichtung zum Öffnen der Klemmvorrichtung
- 7 Drehrichtung zum Schließen der Klemmvorrichtung



Im Betriebszustand rotierende Welle!