



HEIDENHAIN



**Functional
Safety**

Produktinformation

ECN 1325 EQN 1337

Absolute Drehgeber mit
einseitig offener Hohlwelle
für sicherheitsgerichtete
Anwendungen

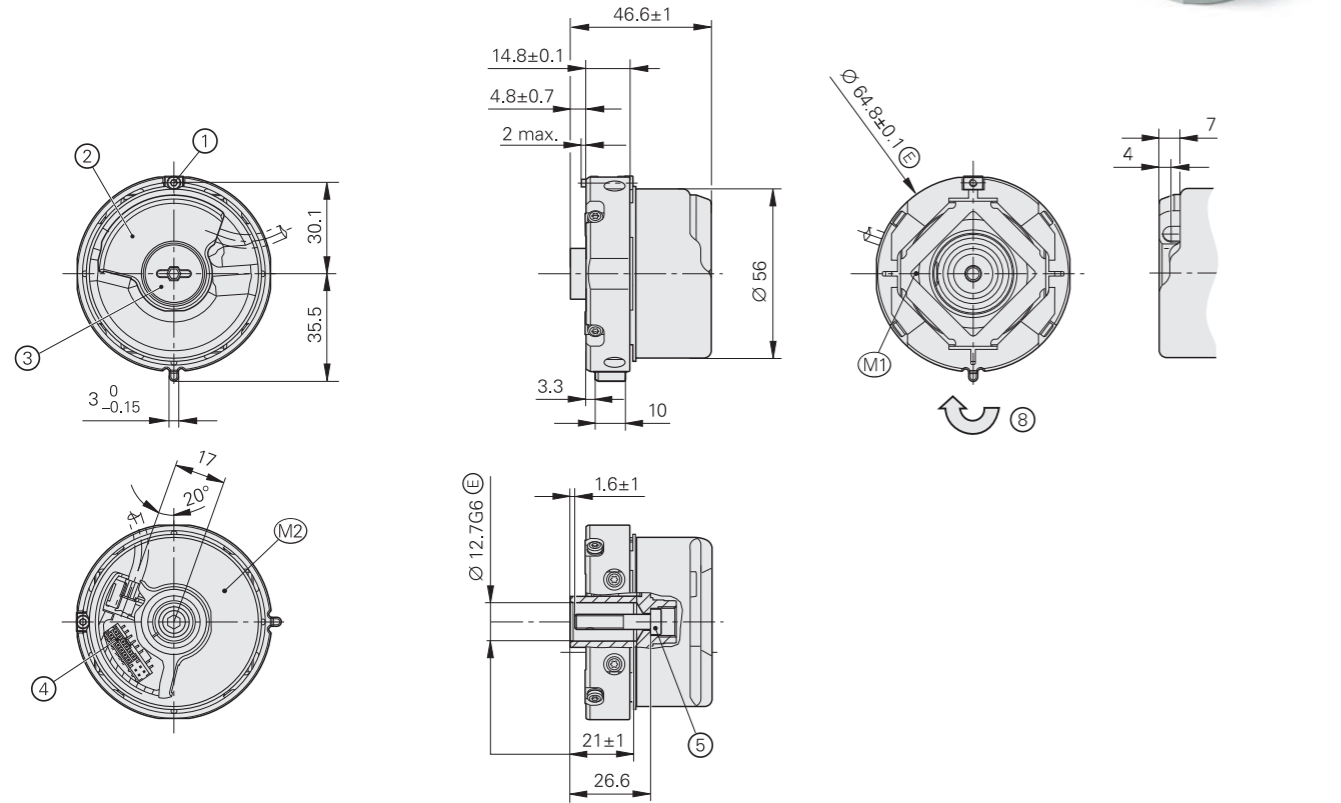
1327452-02
1327453-04

06/2022

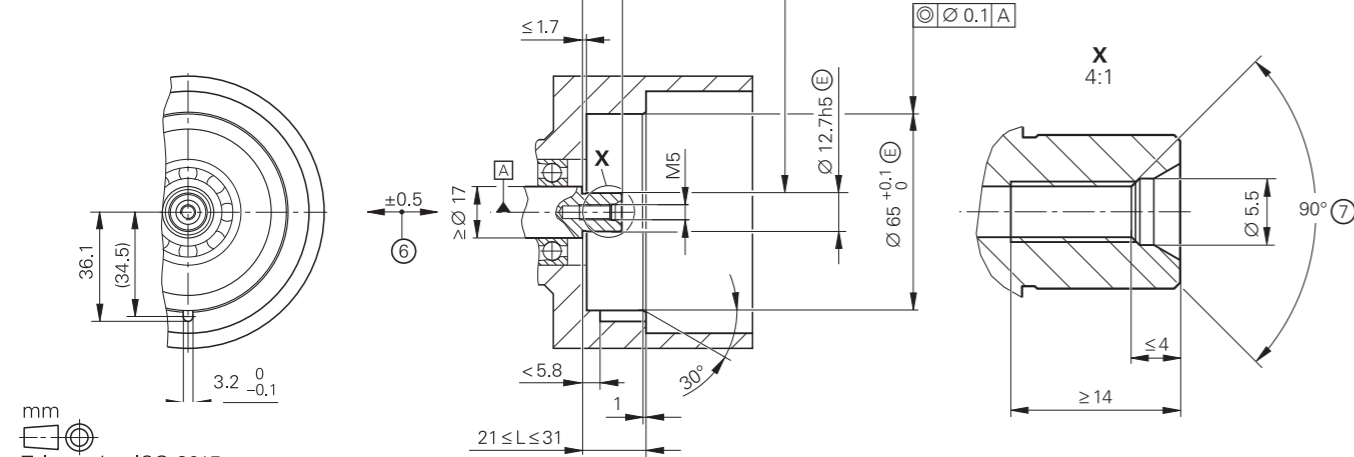
ECN 1325, EQN 1337

Drehgeber für absolute Positionswerte mit sicherer Singleturm-Information

- Einbaudurchmesser 65 mm
- Spreizringkupplung 07B
- Einseitig offene Hohlwelle Ø 12,7 mm für Axialklemmung 67M



Kundenseitige Anschlussmaße



mm
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768:1989-mH
≤ 6 mm: ±0.2 mm

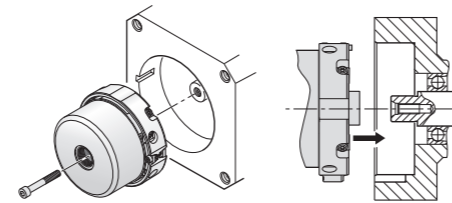
- = Lagerung Kundenwelle
- M1 = Messpunkt Arbeitstemperatur
- M2 = Messpunkt Vibration siehe D 741714
- 1 = Klemmschraube für Kupplungsring SW2, Anzugsmoment 1.25 Nm -0.2 Nm
- 2 = Gussdeckel
- 3 = Verschlusschraube SW3 und SW4, Anzugsmoment 5 Nm +0.5 Nm
- 4 = Platinenstecker 16-polig (12+4-polig)
- 5 = Schraube DIN 6912 – M5x25 – 08.8 – MKL SW4, Anzugsmoment 5 Nm +0.5 Nm
- 6 = Ausgleich von Montagtoleranzen und thermischer Ausdehnung, keine dynamische Bewegung zulässig
- 7 = Fase am Gewindeanfang obligatorisch für stoffschlüssige Losdrehicherung
- 8 = Drehrichtung der Welle für steigende Positionswerte

Technische Daten	ECN 1325 – Singleturm	EQN 1337 – Multiturm
Funktionale Sicherheit für Anwendungen bis	Als Eingabersystem für Überwachungs- und Regelkreisfunktionen • SIL 2 nach EN 61508 (weitere Prüfgrundlage: IEC 61800-5-3) • Kategorie 3, PL d nach EN ISO 13849-1:2015 Sicher im Singleturm-Bereich	
PFH ¹⁾	≤ 10 · 10 ⁻⁹ (Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde)	
Sichere Position ²⁾	Gerät: ±1,76° (sicherheitsrelevanter Messschritt: SM = 0,7°) mechanische Ankopplung: ±2° (Fehlerrückmeldung für Lösen von Wellen- und Statorankopplung, ausgelegt für Beschleunigungen ≤ 300 m/s ²)	
Schnittstelle/Bestellbezeichnung	EnDat 2.2/EnDat22	
Positionswerte/U	33554432 (25 bit)	
Umdrehungen	-	4096 (12 bit)
Rechenzeit t _{cal} /Taktfrequenz	≤ 7 µs/≤ 16 MHz	
Systemgenauigkeit bei 20 °C	±20"	
Versorgungsspannung	DC 3,6 V bis 14 V	
Leistungsaufnahme (maximal)	bei 3,6 V: ≤ 600 mW; bei 14 V: ≤ 700 mW	bei 3,6 V: ≤ 700 mW; bei 14 V: ≤ 800 mW
Stromaufnahme (typisch)	bei 5 V: 80 mA (ohne Last)	bei 5 V: 95 mA (ohne Last)
Elektrischer Anschluss	Platinenstecker: 16-polig (12+4-polig); mit Anschluss für externen Temperatursensor ³⁾	
Kabellänge ⁴⁾	≤ 100 m (bei Taktfrequenz ≤ 8 MHz) ≤ 20 m (bei Taktfrequenz ≤ 16 MHz)	
Welle	einseitig offene Hohlwelle für Axialklemmung Ø 12,7 mm (67M)	
Zulässige Drehzahl	≤ 12000 min ⁻¹	
Anlaufdrehmoment bei 20 °C (typisch)	≤ 0,01 Nm	
Trägheitsmoment Rotor	3,6 · 10 ⁻⁶ kgm ²	
Winkelbeschleunigung Rotor	≤ 5 · 10 ⁴ rad/s ²	
Eigenfrequenz f _E (typisch)	≥ 1800 Hz	
Zul. Axialbewegung der Antriebswelle	≤ ±0,5 mm	
Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 6 ms	≤ 300 m/s ² ⁵⁾ (EN 60068-2-6); 10 Hz bis 55 Hz wegkonstant 4,9 mm peak to peak ≤ 2000 m/s ² (EN 60068-2-27)	
Arbeitstemperatur	-30 °C bis 115 °C	
Ansprechschwelle für Fehlermeldung Temperaturüberschreitung⁵⁾	125 °C (Messgenauigkeit des internen Temperatursensors ±1 K)	
Relative Luftfeuchte	≤ 93 % (40 °C/21 d gemäß EN 60068-2-78); Kondensation ausgeschlossen	
Schutzart EN 60529	IP40 (siehe <i>Isolation</i> unter <i>Elektrische Sicherheit</i> im Prospekt <i>Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten</i> ; Verschmutzung durch eindringende Flüssigkeiten muss vermieden werden)	
Masse	≈ 0,3 kg	
Identnummer	1327452-02	1327453-04

¹⁾ Einsatzhöhe ≤ 2000 m über NN (≤ 6000 m über NN auf Anfrage)
²⁾ Nach Positionswertvergleich können in der nachfolgenden Elektronik weitere Toleranzen auftreten (Hersteller kontaktieren)
³⁾ Anschließbarer Temperatursensor bei Drehgebern: KTY 84-130 oder PT 1000 (siehe *Temperaturmessung in Motoren* im Prospekt *Messgeräte für elektrische Antriebe*)
⁴⁾ Siehe EnDat-Beschreibung im Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*
⁵⁾ Gültig nach Norm bei Raumtemperatur; bei Arbeitstemperatur gelten bis 100 °C: ≤ 300 m/s²; bis 115 °C: ≤ 150 m/s² (≥ 100 °C: 10 Hz bis 55 Hz wegkonstant 2,45 mm peak to peak)
⁶⁾ Die interne Temperaturewertung ist nicht „Funktional Sicher“ ausgelegt

Montage

Die Welle des Drehgebers wird auf die Antriebswelle geschoben und mit einer Zentralschraube befestigt. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass das Formschlusselement der Statorkupplung sicher in die entsprechende Nut der Kundenaufnahme eingreift. Es ist eine Zentralschraube mit stoffschlüssiger Losdreh-sicherung zu verwenden (siehe *Montagezubehör*). Die Statorkupplung wird in einer Aufnahmebohrung mit Hilfe einer axial festzieh-baren Schraube geklemmt.



Weitere Informationen:

Für die Auslegung des kundenseitigen Anbaus gelten für die Kundenwelle die Materialangaben für Stahl, für den Kundenstator die Materialangaben für Aluminium.

Beachten Sie auch die weiteren Werkstoff-eigenschaften im Prospekt *Mess-geräte für elektrische Antriebe* ID 208922-xx.

Montagezubehör

Schrauben

Schrauben (Zentralschraube, Befestigungsschrauben) sind nicht im Lieferumfang enthalten und können separat bestellt werden.

ECN 1325, EQN 1337	Schrauben ¹⁾	Losgröße
Zentralschraube zur Wellenbefestigung	DIN 6912 – M5x25 – 08.8 – MKL ID 202264-55	10 oder 100 Stück

¹⁾ mit Beschichtung für stoffschlüssige Losdreh-sicherung

Bitte beachten Sie die Hinweise zu den Schrauben von HEIDENHAIN im Prospekt *Mess-geräte für elektrische Antriebe*, Kapitel *Allgemeine mechanische Hinweise* unter *Schrauben mit stoffschlüssiger Losdreh-sicherung*.

Montagehilfe

Zur Vermeidung von Kabelbeschädigungen die Montagehilfe zum Anstecken und Abziehen der Kabelbaugruppe verwenden. Die Abziehungskraft darf nur am Stecker und nicht an den Adern wirken.

ID 1075573-01

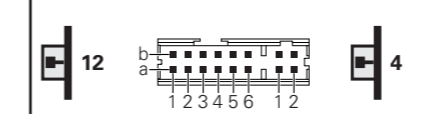
Weitere Montagehinweise und Montagehilfen siehe *Montageanleitung* und *Prospekt Messgeräte für elektrische Antriebe*.



Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung

Platinenstecker, 16-polig (12+4-polig)



	Spannungsversorgung				Serielle Datenübertragung				Sonstige Signale ¹⁾		
12+4	1b	6a	4b	3a	6b	1a	2b	5a	1a ²⁾	1b ²⁾	2a/2b
	U _P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK	T+	T-	/

¹⁾ Nur bei motorinternen Adapterkabeln

²⁾ Anschlüsse für externen Temperatursensor (siehe *Temperaturmessung in Motoren* im Prospekt *Messgeräte für elektrische Antriebe*)

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_P** = Spannungsversorgung; **T** = Temperatur

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.

Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

Hinweis für sicherheitsgerichtete Anwendungen: Nur komplett verdrahtete HEIDENHAIN-Kabel sind dafür qualifiziert. Kabel ändern oder konfektionieren erst nach Rücksprache mit HEIDENHAIN, Traunreut!

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Str. 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

✉ info@heidenhain.de

www.heidenhain.com

Mit Erscheinen dieser Produktinformation verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Bestellungen bei HEIDENHAIN ist immer die zum Vertragsabschluss aktuelle Fassung der Produktinformation maßgebend.

Weitere Informationen:

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind die Angaben in folgendem Dokument einzuhalten:

- Betriebsanleitung *ECN 1325, EQN 1337*

137888-xx