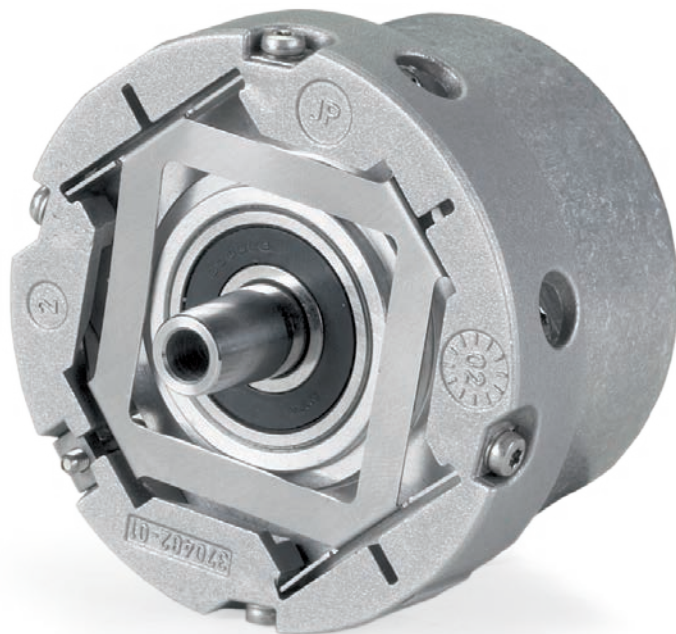




HEIDENHAIN



Produktinformation

ECN 1313
EQN 1325
ECN 1325
EQN 1337

Absolute Drehgeber
mit Konuswelle

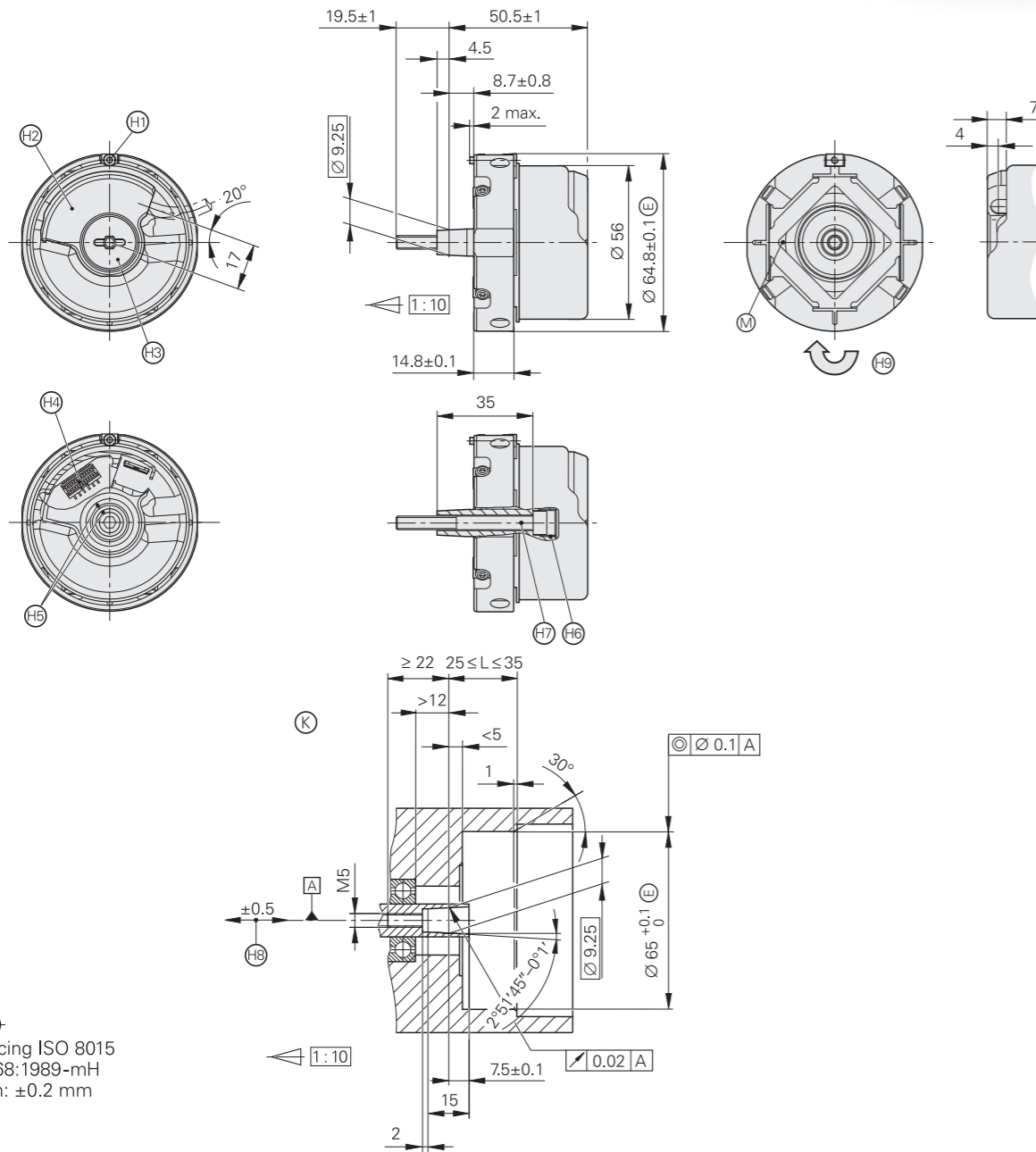
ID 768295-xx
ID 1178020-xx
ID 827039-xx
ID 1178019-xx
ID 1353127-xx
ID 1353128-xx
ID 1353130-xx

08/2023

Baureihe ECN/EQN 1300

Absolute Drehgeber

- Statorankopplung 06 für Axialmontage
- Konuswelle 65B



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

- ☐ = Lagerung Kundenwelle
- ⊙ = Kundenseitige Anschlussmaße
- ⊙ = Messpunkt Arbeitstemperatur
- 1 = Klemmschraube für Kupplungsring SW2
- 2 = Gussdeckel
- 3 = Verschlusschraube SW3 und SW4
- 4 = ECN/EQN: Platinenstecker 12-polig
ECN/EQN: Platinenstecker 12-polig + 4-polig
- 5 = ECN/EQN Nullposition Welle – Kappe
- 6 = Abdrückgewinde M10
- 7 = Selbstsichernde Schraube DIN 6912 – M5x50 – 08.8 SW4
- 8 = Ausgleich von Montagetoleranzen und thermischer Ausdehnung, keine dynamische Bewegung zulässig
- 9 = Drehrichtung der Welle für steigende Positionswerte

	Absolut			
	ECN 1313	ECN 1325	EQN 1325	EQN 1337
Schnittstelle	EnDat 2.2			
Bestellbezeichnung	EnDat01	EnDat22	EnDat01	EnDat22
Positionswerte/U	8192 (13 bit)	33554432 (25 bit)	8192 (13 bit)	33554432 (25 bit)
Umdrehungen	–		4096 (12 bit)	
Elektr. zul. Drehzahl/ Abweichungen ²⁾	512 Striche: 5000 min ⁻¹ /±1 LSB 12000 min ⁻¹ /±100 LSB 2048 Striche: 1500 min ⁻¹ /±1 LSB 12000 min ⁻¹ /±50 LSB	15000 min ⁻¹ (für stetigen Positionswert)	512 Striche: 5000 min ⁻¹ /±1 LSB 12000 min ⁻¹ /±100 LSB 2048 Striche: 1500 min ⁻¹ /±1 LSB 12000 min ⁻¹ /±50 LSB	15000 min ⁻¹ (für stetigen Positionswert)
Rechenzeit t _{cal} Taktfrequenz	≤ 9 µs ≤ 2 MHz	≤ 7 µs ≤ 8 MHz	≤ 9 µs ≤ 2 MHz	≤ 7 µs ≤ 8 MHz
Inkrementalsignale	~ 1 V _{SS} ¹⁾	–	~ 1 V _{SS} ¹⁾	–
Strichzahl*	512 2048	2048	512 2048	2048
Grenzfrequenz –3 dB	2048 Striche: ≥ 400 kHz 512 Striche: ≥ 130 kHz	–	2048 Striche: ≥ 400 kHz 512 Striche: ≥ 130 kHz	–
Systemgenauigkeit	512 Striche: ±60"; 2048 Striche: ±20"			
Elektrischer Anschluss	12-polig	16-polig mit Anschluss für Temperatursensor ³⁾	12-polig	16-polig mit Anschluss für Temperatursensor ³⁾
Versorgungsspannung	DC 3,6 V bis 14 V			
Leistungsaufnahme (maximal)	3,6 V: ≤ 0,6 W 14 V: ≤ 0,7 W		3,6 V: ≤ 0,7 W 14 V: ≤ 0,8 W	
Stromaufnahme (typisch)	5 V: 85 mA (ohne Last)		5 V: 105 mA (ohne Last)	
Welle	Konuswelle Ø 9,25 mm; Konus 1:10			
Mech. zul. Drehzahl n	≤ 15000 min ⁻¹		≤ 12000 min ⁻¹	
Anlaufdrehmoment (typisch)	0,01 Nm (bei 20 °C)			
Trägheitsmoment Rotor	2,6 · 10 ⁻⁶ kgm 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 ⁴⁾ (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	–40 °C bis 115 °C			
Relative Luftfeuchte	≤ 93 % (40 °C/21 d gemäß EN 60068-2-78); Kondensation ausgeschlossen			
Schutzart EN 60529	IP40 im angebauten Zustand			
Masse	≈ 0,25 kg			
Identnummer	768295-03/-11 768295-51 ⁵⁾ /-53 ⁵⁾	1178019-01 1178019-51 ⁵⁾	827039-04/-06 827039-51 ⁵⁾ /-55 ⁵⁾	1178020-01 1178020-51 ⁵⁾

* Bei Bestellung bitte auswählen

- 1) Eingeschränkte Toleranzen
Signalgröße: 0,8 V_{SS} bis 1,2 V_{SS}
Symmetrieabweichung: 0,05
Signalverhältnis: 0,9 bis 1,1
Phasenwinkel: 90° ±5° el.
Störabstand E, F: ≥ 100 mV

2) Drehzahlabhängige Abweichungen zwischen Absolut- und Inkrementalsignalen

3) Auswertung optimiert für KTY 84-130

- 4) 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)

5) Auf Anfrage in Sammelverpackung

	Absolut	
	ECN 1313	EQN 1325
Schnittstelle	SSI	
Bestellbezeichnung	SSI01r1	SSI07r1
Positionswerte/U	8192 (13 bit)	
Umdrehungen	–	4096 (12 bit)
Elektr. zul. Drehzahl/ Abweichungen ²⁾	15000 min ⁻¹ /±12 LSB	
Rechenzeit t _{cal}	≤ 5 μs	
Inkrementalsignale	~ 1 V _{SS} ¹⁾	
Strichzahl*	512 2048	
Grenzfrequenz –3 dB	≥ 500 kHz	
Systemgenauigkeit	512 Striche: ±60"; 2048 Striche: ±20"	
Elektrischer Anschluss	Platinenstecker 16-polig (12 + 4)	
Versorgungsspannung	DC 4,75 V bis 30 V	
Leistungsaufnahme (maximal)	4,75 V: ≤ 600 mW 30 V: ≤ 775 mW	4,75 V: ≤ 675 mW 30 V: ≤ 875 mW
Stromaufnahme (typisch)	5 V: 70 mA (ohne Last)	5 V: 85 mA (ohne Last)
Welle	Konuswelle Ø 9,25 mm; Konus 1:10	
Mech. zul. Drehzahl n	≤ 15000 min ⁻¹	≤ 12000 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment (typisch)	0,01 Nm (bei 20 °C)	
Trägheitsmoment Rotor	2,6 · 10 ⁻⁶ kgm 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 ³⁾ (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	–40 °C bis 115 °C	
Relative Luftfeuchte	≤ 93 % (40 °C/21 d gemäß EN 60068-2-78); Kondensation ausgeschlossen	
Schutzart EN 60529	IP40 im angebauten Zustand	
Masse	≈ 0,25 kg	
Identnummer	1353127-02/-07 ⁴⁾ 1353128-01/-06 1353128-03 ⁵⁾	1353130-01/-03

* Bei Bestellung bitte auswählen

1) Eingeschränkte Toleranzen
 Signalgröße: 0,8 V_{SS} bis 1,2 V_{SS}
 Symmetrieabweichung: 0,05
 Signalverhältnis: 0,9 bis 1,1
 Phasenwinkel: 90° ±5° el.

2) Drehzahlabhängige Abweichungen zwischen Absolut- und Inkrementalsignalen

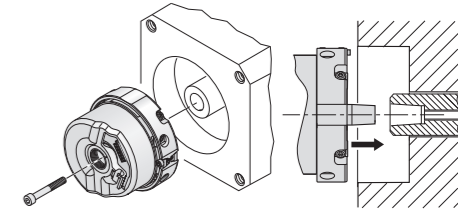
3) Gültig nach Norm bei Raumtemperatur; bei Arbeitstemperatur gelten bis 100 °C: ≤ 300 m/s²;
 bis 115 °C: ≤ 150 m/s²
 (≥ 100 °C: 10 Hz bis 55 Hz wegkonstant 2,45 mm peak to peak)

4) Gerät mit Hybridlagerung

5) Auf Anfrage in Sammelverpackung

Montage

Die Konuswelle des Drehgebers wird auf die Antriebswelle geschoben und mit einer Zentralschraube befestigt. Die Statorkupplung wird in einer Aufnahmebohrung mit Hilfe einer axial festziehbaren Schraube geklemmt.



Montagezubehör

Montagehilfe

Zur Vermeidung von Kabelbeschädigungen die Montagehilfe zum Anstecken und Abziehen der Kabelbaugruppe verwenden. Die Abziehkraft 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*. Der Anbau kann mit PWM 21 und ATS-Software geprüft werden.

Schnittstelle Positionswerte SSI

Der **Positionswert** wird über die Datenleitungen (DATA) synchron zu einem von der Steuerung vorgegebenen Takt (CLOCK), beginnend mit dem „most significant bit“ (MSB), übertragen. Die Datenwortlänge beträgt nach SSI-Standard bei Singleturn-Drehgebern 13 Bit und bei Multiturn-Drehgebern 25 Bit. Zusätzlich zu den absoluten Positionswerten können **Inkrementalsignale** ausgegeben werden. Signalbeschreibung siehe *Inkrementalsignale 1 V_{SS}* im Prospekt *Drehgeber*.

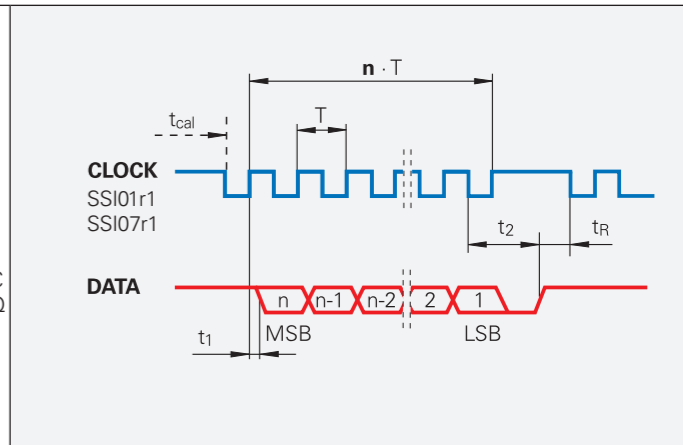
Folgende **Funktionen** können nicht über Programmiergänge aktiviert werden:

- **Drehrichtung**
- **Nullen** (Null setzen)

Datenübertragung

T = 1 bis 10 μs
 t_{cal} siehe *Technische Daten*
 t₁ ≤ 0,4 μs (ohne Kabel)
 t₂ = 17 bis 20 μs
 t_R ≥ 5 μs
 n = Datenwortlänge
 13 bit bei ECN/ROC
 25 bit bei EQN/ROQ

CLOCK und DATA nicht dargestellt



Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung SSI01r1 / SSI07r1

Platinenstecker, 16-polig (12 + 4)														
	Spannungsversorgung					Inkrementalsignale				Serielle Datenübertragung				
	12+4	1b	6a	4b	3a	/	2a	5b	4a	3b	6b	1a	2b	5a
		U _P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	Innen- schirm	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK

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

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

Nichtverwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

Anschlussbelegung EnDat22

Platinenstecker, 16-polig											
	Spannungsversorgung					Serielle Datenübertragung				Sonstige Signale ¹⁾	
	12+4	1b	6a	4b	3a	6b	1a	2b	5a	1a	1b
		U _P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK	T+ ²⁾	T- ²⁾

¹⁾ Nur bei motorinternen Adapterkabeln

²⁾ Anschlüsse für externen Temperatursensor; Auswertung optimiert für KTY 84-130 (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!

Anschlussbelegung EnDat01

Platinenstecker, 12-polig														
	Spannungsversorgung					Inkrementalsignale				Serielle Datenübertragung				
	12	1b	6a	4b	3a	/	2a	5b	4a	3b	6b	1a	2b	5a
		U _P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	Innen- schirm	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK

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

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

Nichtverwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 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 folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Betriebsanleitung

1403368