



HEIDENHAIN



Produktinformation

ECN 425

EQN 437

Absolute Drehgeber
EnDat 2.2

EQN 424

EQN 425

Absolute Drehgeber
SSI

02/2023

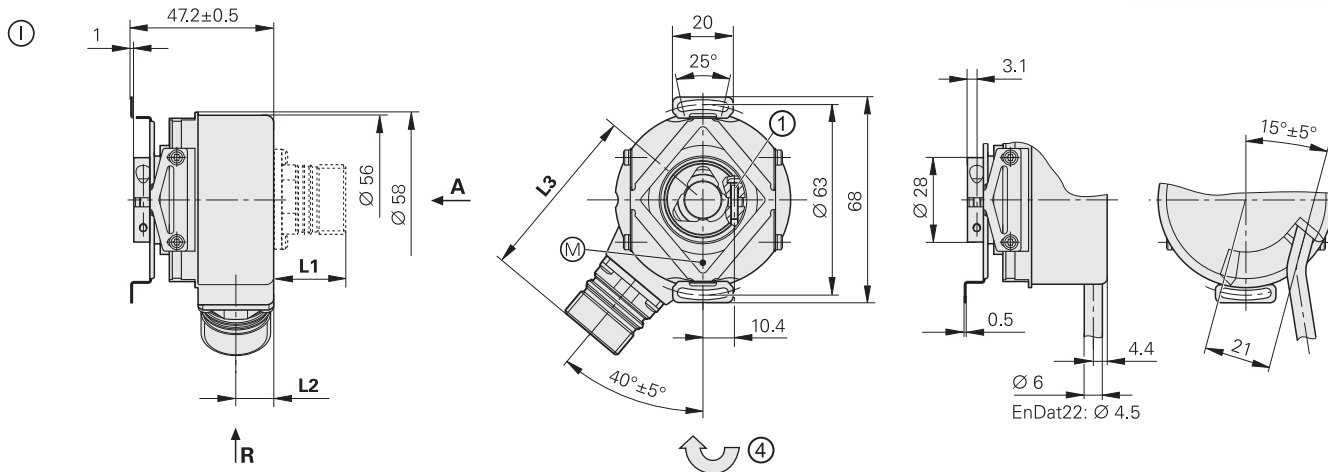
Baureihe ECN 425, EQN 437, EQN 424, EQN 425

Absolute Drehgeber

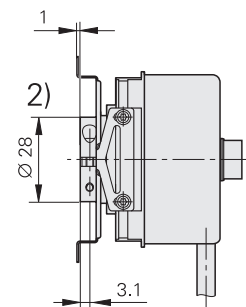
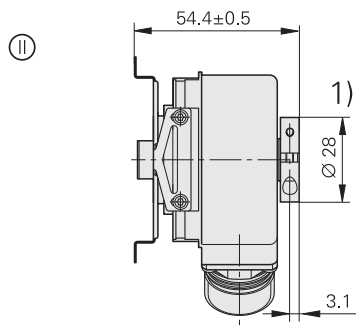
- Statorkupplung für Planfläche
- Einseitig offene oder durchgehende Hohlwelle



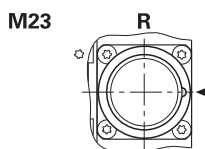
einseitig offene Hohlwelle



durchgehende Hohlwelle



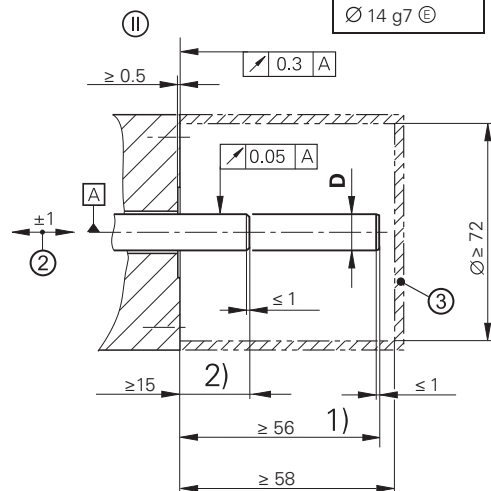
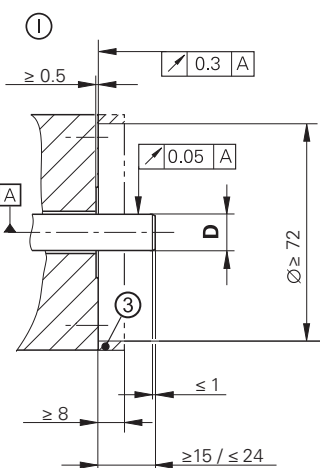
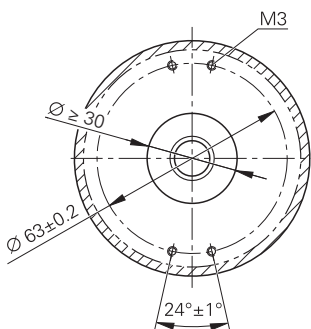
Stecker-Codierung
R = radial



Flanschdose	
M23	
L1	23.6
L2	12.5
L3	58.1

D	
Ø 10g7	Ⓔ
Ø 12g7	Ⓔ
Ø 14 g7	Ⓔ

Kundenseitige Anschlussmaße



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

- Kabel radial, auch axial verwendbar
- Ⓐ = Lagerung Kundenwelle
 - Ⓞ = Messpunkt Arbeitstemperatur
 - 1 = Klemmschraube mit Innensechsrund X8
 - 2 = Ausgleich von Montagetoleranzen und thermischer Ausdehnung, keine dynamische Bewegung zulässig
 - 3 = Auf Berührungsschutz achten (EN 60529)
 - 4 = Drehrichtung der Welle für steigende Positionswerte
 - 1) = Ausführung Klemmring auf Kappenseite (Lieferzustand)
 - 2) = Ausführung Klemmring auf Kupplungsseite (wahlweise montierbar)

Technische Daten	Singleturn	Multiturn	
	ECN 425	EQN 437	EQN 424/EQN 425
Schnittstelle*	EnDat 2.2	EnDat 2.2	SSI
Bestellbezeichnung	EnDat22	EnDat22	SSI41r1/SSI07r1
Positionen/U	33554432 (25 bit)	33554432 (25 bit)	8192 (13 bit)
Umdrehungen	–	4096	
Code	Dual	Dual	Gray
Elektr. zul. Drehzahl Abweichungen ¹⁾	≤ 15000 min ⁻¹ (für stetigen Positionswert) –	≤ 12000 min ⁻¹ (für stetigen Positionswert) –	≤ 12000 min ⁻¹ ±12 LSB
Rechenzeit t _{cal} Taktfrequenz	≤ 7 µs ≤ 16 MHz	≤ 7 µs ≤ 16 MHz	≤ 5 µs –
Inkrementalsignale	ohne	ohne	~ 1 V _{SS} ²⁾
Strichzahlen	–	–	512
Grenzfrequenz –3 dB Ausgangsfrequenz	– –	– –	≥ 130 kHz –
Systemgenauigkeit	±20"	±20"	±60"
Elektrischer Anschluss*	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel 0,33 m mit Stecker Sub-D • Kabel 1 m mit Kupplung M12 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel 0,18 m mit Crimp- kontakten • Kabel 1 m mit Kupplung M12 	Flanschdose M23, radial, 17-polig
Versorgungsspannung	DC 3,6 V bis 14 V	DC 3,6 V bis 14 V	DC 4,75 V bis 30 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	4,75 V: ≤ 0,675 W 30 V: ≤ 0,875 W
Stromaufnahme (typisch; ohne Last)	5 V: 80 mA	5 V: 95 mA	5 V: 85 mA 24 V: 20 mA
Welle*	einseitig offene oder durchgehende Hohlwelle; Ø 10 mm, Ø 12 mm oder Ø 14 mm		
Mech. zul. Drehzahl ³⁾	≤ 6000 min ⁻¹ /≤ 12000 min ⁻¹ 4)		
Anlaufdrehmoment (typisch) bei 20 °C	<i>einseitig offene Hohlwelle</i> : 0,01 Nm; <i>durchgehende Hohlwelle</i> : 0,025 Nm		
Trägheitsmoment Rotor	≤ 4,6 · 10 ⁻⁶ kgm ²		
Zulässige Axialbewegung der Antriebswelle	±1 mm		
Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 6 ms	≤ 300 m/s ² ; <i>Flanschdosen-Ausführung</i> : ≤ 150 m/s ² (EN 60068-2-6); höhere Werte auf Anfrage ≤ 2000 m/s ² (EN 60068-2-27)		
Max. Arbeitstemperatur ³⁾	100 °C		
Min. Arbeitstemperatur	<i>Flanschdose oder Kabel fest verlegt</i> : –40 °C; <i>Kabel bewegt</i> : –10 °C		
Schutzart EN 60529	<i>am Gehäuse</i> : IP67 (IP66 bei durchgehender Hohlwelle) <i>am Welleneingang</i> : IP64		
Masse	≈ 0,3 kg		
Identnummer	1178024-01 1178024-20 1178024-21	1178025-13 1178025-50 1178025-57	1353131-27 1353131-28 1353131-35

* Bei Bestellung bitte auswählen

1) Drehzahlabhängige Abweichungen zwischen Absolutwert und Inkrementalsignal


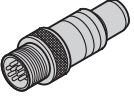

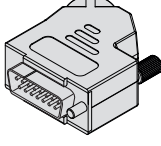
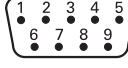




2) Eingeschränkte Toleranzen: Signalgröße 0,8V_{SS} bis 1,2V_{SS}

3) Zusammenhang zwischen Arbeitstemperatur und Drehzahl bzw. Versorgungsspannung siehe *Allgemeine mechanische Hinweise* im Prospekt *Drehgeber*

4) Mit zwei Wellenklemmungen (nur bei durchgehender Hohlwelle)

Anschlussbelegung

Anschlussbelegung EnDat22

Kupplung M12, 8-polig		Stecker Sub-D, 9-polig			Crimpkontakte, Stift, 7 Stück			
								
	Spannungsversorgung				Serielle Datenübertragung			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	8	/	4	/	6	2	7	3
	U_P	Sensor¹⁾ U _P	0V	Sensor¹⁾ 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden (bei Ausführung mit Kupplung M12, 8-polig und Stecker Sub-D 2-reihig, Stift, 9-polig);

U_P = Spannungsversorgung

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

Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

¹⁾ Bei den Crimpkontakten ist Sensor U_P und Sensor 0V nicht belegt. Außenschirm auf Ader schwarz mit Kontakt angecrimpt.

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 **Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten**.

Folgende **Funktionen** können bei SSI41r1 über Programmiergänge aktiviert werden:

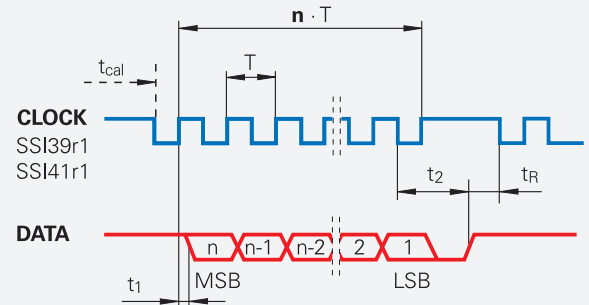
- **Drehrichtung**
- **Nullen** (Null setzen)

Die Funktionen Drehrichtung und Nullen sind bei SSI07r1 nicht möglich.

Datenübertragung

$T = 1$ bis $10 \mu\text{s}$
 t_{cal} siehe *Technische Daten*
 $t_1 \leq 0,4 \mu\text{s}$
 (ohne Kabel)
 $t_2 = 17$ bis $20 \mu\text{s}$
 $t_R \geq 5 \mu\text{s}$
 $n =$ Datenwortlänge
 24/25 bit bei EQN

CLOCK und DATA nicht dargestellt



Achtung: Die Programmiergänge müssen immer mit einem Widerstand (siehe *Eingangsschaltung der nachfolgenden Elektronik* im Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*) abgeschlossen werden.

Anschlussbelegung SSI

Flanschdose M23, 17-polig																
	Spannungsversorgung					Inkrementalsignale				Serielle Datenübertragung				Sonstige Signale		
	7	1	10	4	11 ¹⁾	15	16	12	13	14	17	8	9	2 ¹⁾	5 ¹⁾	
	U_P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	Innen- schirm	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK	Dreh- richtung	Nullen	
	braun/ grün	blau	weiß/ grün	weiß	/	grün/ schwarz	gelb/ schwarz	blau/ schwarz	rot/ schwarz	grau	rosa	violett	gelb	schwarz	grün	

Schirm liegt auf Gehäuse; **U_P** = Spannungsversorgung

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

Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

¹⁾ Bei SSI07r1 nicht verwendet

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +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:

Für die bestimmungsgemäße Verwendung sind die Angaben in folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Prospekt *Drehgeber* 349529-xx
- Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* 1078628-xx
- Prospekt *Kabel und Steckverbinder* 1206103-xx
- Schnittstellenbeschreibung SSI 391244-xx
- Montageanleitung EQN 424/EQN 425 SSI 584320-xx
- Montageanleitung ECN 425/EQN 437 auf Anfrage