



# HEIDENHAIN



Produktinformation

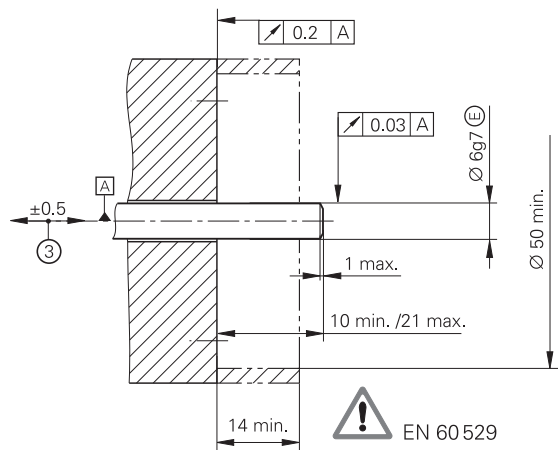
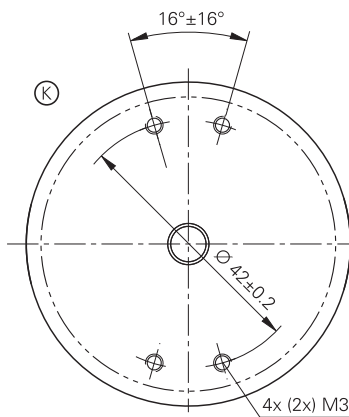
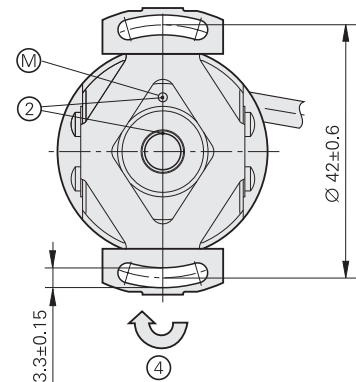
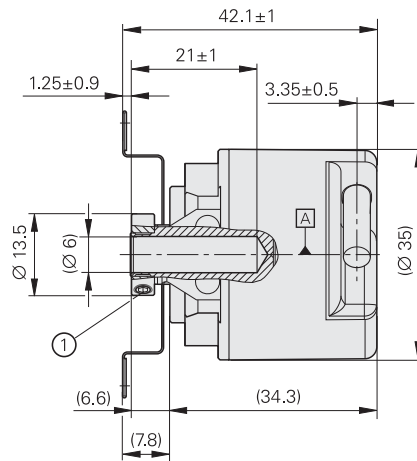
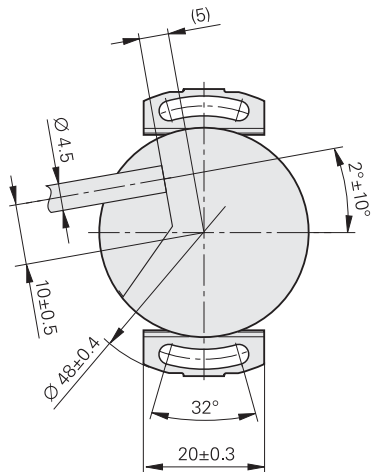
## **ERN 1085**

Inkrementaler Drehgeber  
mit Z1-Spur

Mai 2014

# ERN 1085

- Drehgeber mit angebauter Statorkupplung
- kleine Bauform
- einseitig offene Hohlwelle  $\varnothing 6$  mm
- Z1-Spur für Sinuskommutierung



mm  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 < 6 mm:  $\pm 0.2$  mm

- ☐ = Lagerung Kundenwelle
- ⊗ = Kundenseitige Anschlussmaße
- ⊙ = Messpunkt Arbeitstemperatur
- ① = 2 x Schraube Klemmring. Anzugsmoment  $0.6 \pm 0.1$  Nm SW 1.5
- ② = Referenzmarkenlage  $\pm 20^\circ$
- ③ = Ausgleich von Montagetoleranzen und thermischer Ausdehnung, keine dynamische Bewegung zulässig
- ④ = Drehrichtung der Welle für Ausgangssignale gemäß Schnittstellen-Beschreibung

ERN 1085	
<b>Inkrementalsignale</b>	$\sim 1 V_{SS}^{1)}$
Strichzahl*/ Systemgenauigkeit	512/± 60" 2048/± 40"
Referenzmarke	eine
Grenzfrequenz -3dB	512 Striche: ≥ 100 kHz 2048 Striche: ≥ 350 kHz
<b>Absolute Positionswerte</b>	$\sim 1 V_{SS}^{1)}$
Positionswerte/U	Z1-Spur für Sinuskommutierung: ein sinus- und ein kosinusförmiges Signal pro Umdrehung
<b>Spannungsversorgung</b>	5 V ± 10%
<b>Stromaufnahme</b> ohne Last	≤ 120 mA
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Kabel 1 m mit freiem Kabelende
<b>Kabellänge</b>	≤ 150 m
<b>Welle</b>	einseitig offene Hohlwelle Ø 6 mm
<b>Mech. zul. Drehzahl n</b>	12000 min <sup>-1</sup>
<b>Anlaufdrehmoment</b>	≤ 0,001 Nm (bei 20 °C)
<b>Trägheitsmoment</b> Rotor	ca. 0,5 · 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
<b>Zul. Axialbewegung der Antriebswelle</b>	± 0,5 mm
<b>Vibration</b> 55 bis 2000 Hz <b>Schock</b> 6 ms	≤ 200 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-6) ≤ 1000 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-27)
<b>Max. Arbeitstemperatur</b>	100 °C
<b>Min. Arbeitstemperatur</b>	Kabel fest verlegt: -30 °C Kabel bewegt: -10 °C
<b>Schutzart</b> EN 60529	IP 64
<b>Masse</b>	ca. 0,1 kg

\* bei Bestellung bitte auswählen

<sup>1)</sup> eingeschränkte Toleranzen  
Signalgröße: 0,80 bis 1,2 V<sub>SS</sub>

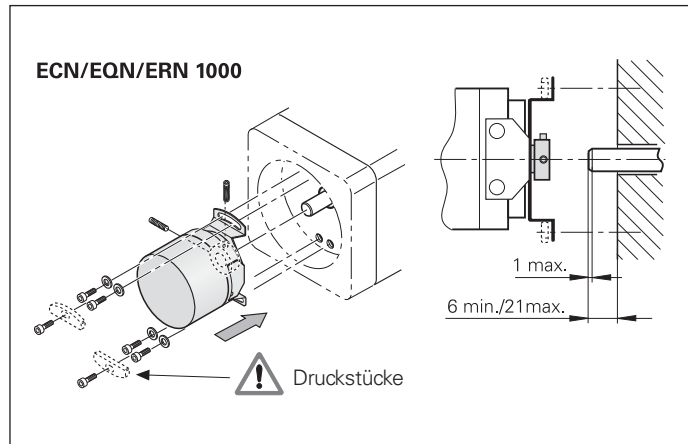
# Montage

Der Drehgeber **ERN 1085** ist eigengelagert und hat eine statorseitig angebaute Kupplung. Diese gleicht Rundlauf- und Fluchtungsfehler ohne wesentliche Beeinträchtigung der Genauigkeit aus. Die Drehgeber-Welle wird direkt mit der zu messenden Welle verbunden. Bei einer Winkelbeschleunigung der Welle muss die Statorkupplung nur das aus der Lagerreibung resultierende Drehmoment aufnehmen.

## Anbau

Der Drehgeber wird mit seiner Hohlwelle auf die Antriebswelle geschoben und rotorseitig mit zwei Schrauben bzw. drei Exzenter geklemmt.

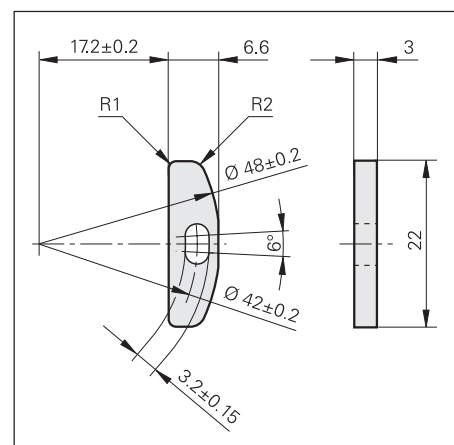
Dynamische Anwendungen erfordern möglichst hohe Eigenfrequenzen  $f_E$  des Systems. Diese werden erreicht durch eine Kupplungsbefestigung mit vier Schrauben bzw. mit Druckstück (siehe *Montage-Zubehör*).



## Montage-Zubehör

### Druckstück

zur Erhöhung der Eigenfrequenz  $f_E$  bei Befestigung mit nur zwei Schrauben  
ID 334653-01



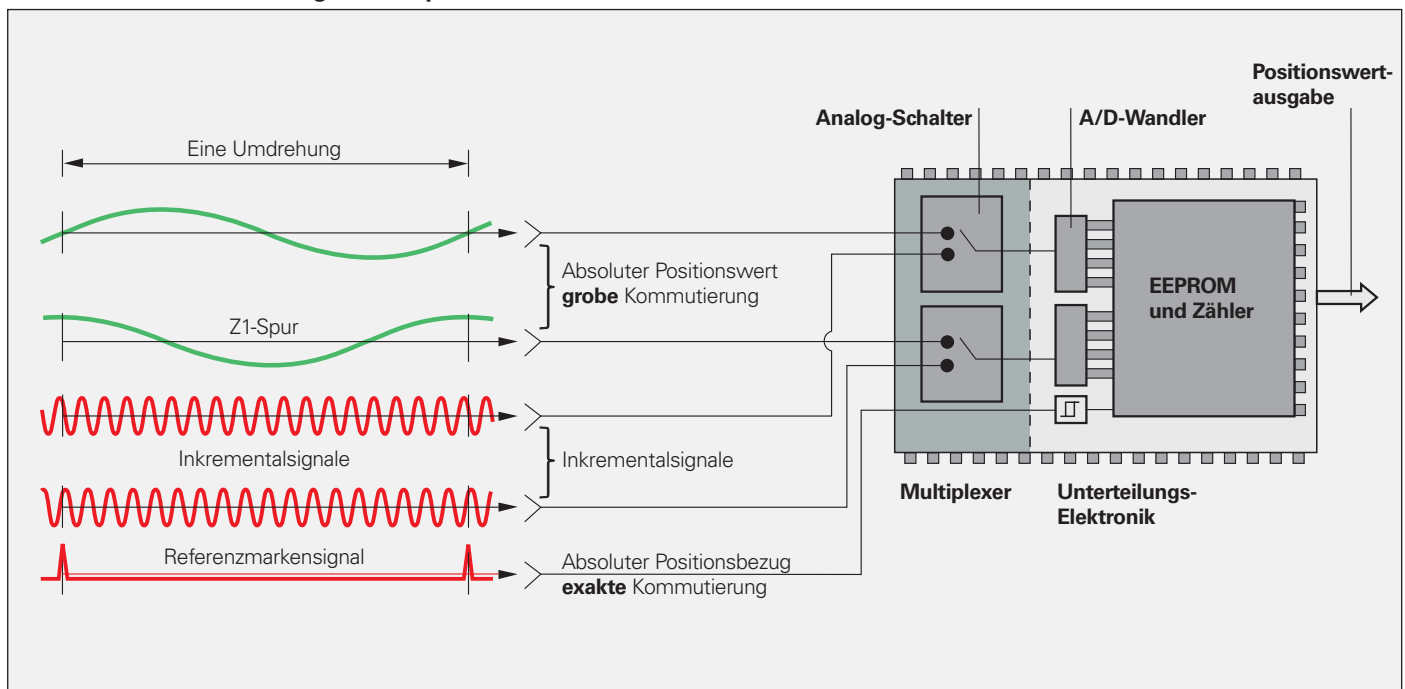
# Schnittstellen

## Kommutierungssignale für Sinuskommutierung

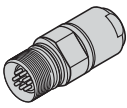

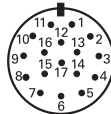
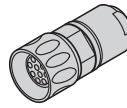




Die **Kommutierungssignale C und D** werden aus der sogenannten Z1-Spur gewonnen und entsprechen einer Sinus- bzw. Kosinusperiode pro Umdrehung. Sie besitzen eine Signalgröße von typ.  $1 V_{SS}$  an  $1 k\Omega$ . Die Eingangsschaltung der Folge-Elektronik entspricht der  $\sim 1-V_{SS}$ -Schnittstelle. Der erforderliche Abschlusswiderstand  $Z_0$  beträgt jedoch  $1 k\Omega$  anstatt  $120 \Omega$ .



<b>Schnittstelle</b>	sinusförmige Spannungssignale $\sim 1 V_{SS}$
<b>Kommutierungssignale</b>	<b>2 annähernd sinusförmige Signale C und D</b> Signalpegel siehe <i>Inkrementalsignale</i> $\sim 1 V_{SS}$
<b>Inkrementalsignale</b>	siehe <i>Inkrementalsignale</i> $\sim 1 V_{SS}$
<b>Verbindungskabel</b>	HEIDENHAIN-Kabel mit Abschirmung PUR [4(2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + 4(2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + (4 x 0,5 mm <sup>2</sup> )] max. 150 m 6 ns/m
Kabellänge	
Signallaufzeit	

### Elektronische Kommutierung mit Z1-Spur








### Anschlussbelegung

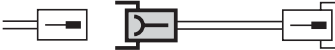
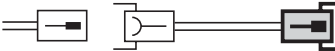
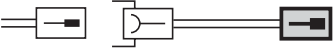
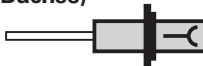
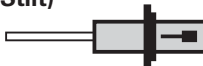
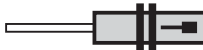
<b>17-polige Kupplung M23</b>   	<b>Spannungsversorgung</b>					<b>17-poliger Stecker M23</b>   					
	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>U<sub>P</sub></b>	<b>Sensor U<sub>P</sub></b>	<b>0V</b>	<b>Sensor 0V</b>	<b>Innen-schirm</b>	<b>A+</b>	<b>A-</b>	<b>B+</b>	<b>B-</b>	<b>R+</b>	<b>R-</b>
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	/	grün/schwarz	gelb/schwarz	blau/schwarz	rot/schwarz	rot	schwarz

	sonstige Signale			
	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>8</b>
	<b>C+</b>	<b>C-</b>	<b>D+</b>	<b>D-</b>
	grau	rosa	gelb	violett

**Schirm** liegt auf Gehäuse  
**U<sub>P</sub>** = Spannungsversorgung  
**Sensor:** Die Sensorleitung ist intern mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.  
 Nichtverwendete Pins oder Litzen dürfen nicht belegt werden!

# Steckverbinder und Kabel

		17-polig M23
<b>Verbindungskabel PUR Ø 8 mm</b> <b>17-polig:</b> [(4 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + 4(2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) + (4 x 0,5 mm <sup>2</sup> )]		
<b>komplett verdrahtet</b> mit M23-Stecker (Buchse) und M23-Kupplung (Stift)		323897-xx
<b>komplett verdrahtet</b> mit M23-Stecker (Buchse) und Sub-D-Stecker (Buchse) für IK 220		332115-xx
<b>komplett verdrahtet</b> mit M23-Stecker (Buchse) und Sub-D-Stecker (Stift) für IK 115/IK 215		324544-xx
<b>einseitig verdrahtet</b> mit M23-Stecker (Buchse)		309778-xx
<b>Kabel unverdrahtet, Ø 8 mm</b>		816317-01

<b>Zum Geräte-Steckverbinder passendes            Gegenstück am Verbindungskabel</b>	<b>M23-Stecker (Buchse)</b> für Kabel Ø 8 mm 	291697-26
<b>Stecker am Verbindungskabel zum            Anschluss an die Folge-Elektronik</b>	<b>M23-Stecker (Stift)</b> für Kabel Ø 8 mm Ø 6 mm 	291697-27
<b>Kupplung an Verbindungskabel</b>	<b>M23-Kupplung (Stift)</b> für Kabel Ø 4,5 mm Ø 6 mm Ø 8 mm 	291698-25 291698-26 291698-27
<b>M23-Einbaukupplungen</b>	<b>mit Flansch (Buchse)</b> Ø 6 mm Ø 8 mm 	291698-35
	<b>mit Flansch (Stift)</b> Ø 6 mm Ø 8 mm 	291698-41 291698-29
	<b>mit Zentralbefestigung (Stift)</b> Ø 6 mm bis 10 mm 	741045-01

## HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

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

### Weitere Informationen

- Prospekt *Antriebsgeber*
- Prospekt *Drehgeber*