



HEIDENHAIN



Produktinformation

ECI 1119

EQI 1131

Absolute Drehgeber
ohne Eigenlagerung

Mit Zusatzmaßnahmen
geeignet für sicherheits-
gerichtete Anwendungen
bis SIL3

EnDat 3

Flansch 70l (82A, 82E)

08/2025

ECI 1119, EQI 1131

Baureihe ECI/EBI/EQI 1100



Drehgeber für absolute Positionswerte mit sicherer Singleturn-Information

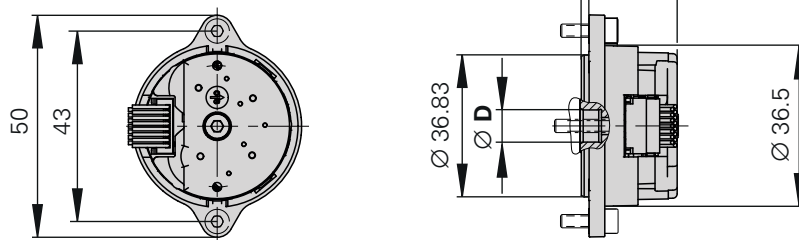
- Robustes induktives Abtastprinzip
- Befestigungsflansch 70I (kompatibel zu 70C)
- Einseitig offene Hohlwelle für Axialklemmung $\varnothing 6$ mm (82A) oder $\varnothing 8,8$ mm (82E)
- Weitere Anschlussmaße für den flexiblen Anbau verschiedener Drehgeber auf Anfrage



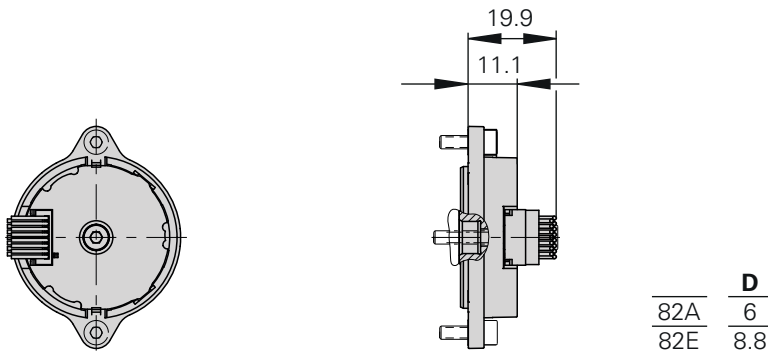
Hauptabmessungen ohne Toleranzangaben

Abmessungen, die in beiden Darstellungen gleich sind, werden nur einmal eingegeben

EQI



ECI



Technische Zeichnungen unter www.heidenhain.com/documentation



Anschlussmaße

[ID 1414810](#) (Welle 82A)

[ID 1434716](#) (Welle 82E)

Technische Daten	ECI 1119 – Singletum	EQI 1131 – Multitum
Funktionale Sicherheit für Anwendungen bis	Als Eingabesystem für Überwachungs- und Regelkreisfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> • SIL 2 nach EN 61508 und IEC 61800-5-3 • Kategorie 3, PL d nach EN ISO 13849-1 Sicher im Singletum-Bereich	
PFH ¹⁾	≤ 15 · 10 ⁻⁹ (Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde)	
	Mit Zusatzmaßnahmen nach Dokument 3000006 geeignet für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis SIL 3 bzw. Kategorie 4, PL e ≤ 2 · 10 ⁻⁹ (Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde)	
Sichere Position ²⁾	Gerät: ±1,16° (sicherheitsrelevanter Messschritt SM = ±0,35°) Mechanische Ankopplung: ±0°; (Fehlerrückmeldung für Lösen von Wellen- und Statoranopplung)	
Schnittstelle	EnDat 3	
Bestellbezeichnung	E30-R2	
Positionswerte/U	524 288 (19 bit)	
Umdrehungen	–	4096 (12 bit)
Verfügbarkeit Positionswert³⁾	≤ 11 µs bei 12,5 Mbit/s ≤ 8,2 µs bei 25 Mbit/s	
Analog delay time t _{AD} (typisch)	22,7 µs	
Systemgenauigkeit	±120"	
Elektrischer Anschluss	Platinenstecker 15-polig, mit Anschluss für externen Temperatursensor	
Kabellänge	≤ 100 m bei 12,5 Mbit/s ≤ 40 m bei 25 Mbit/s	
Versorgungsspannung	DC 4 V bis 14 V	
Leistungsaufnahme ⁴⁾ (maximal)	≤ 615 mW	≤ 700 mW
Stromaufnahme (typisch)	bei 12 V: 28 mA	bei 12 V: 34 mA

¹⁾ Für Einsatzhöhe ≤ 2000 m über NN (andere Einsatzhöhen auf Anfrage)

²⁾ Nach Positionswertvergleich können in der nachfolgenden Elektronik weitere Toleranzen auftreten (Hersteller kontaktieren)

³⁾ Der Wert ist als Parameter XEL.timeHPFout im Messgerät abgelegt und gibt die Zeitspanne zwischen der Anfrage des Positionswerts (Latch) und der Verfügbarkeit des Positionswertes im Master an (ohne Kabeleinflüsse)

⁴⁾ Siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* im Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

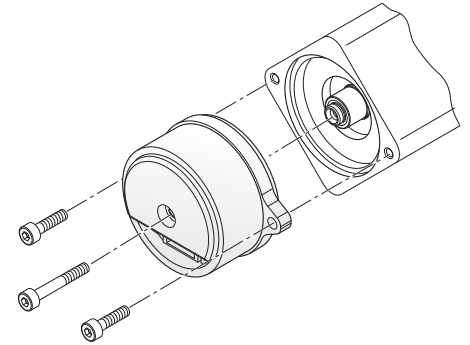
Technische Daten	ECI 1119 – Singleturm	EQI 1131 – Multiturm
Welle	einseitig offene Hohlwelle für Axialklemmung Ø 6 mm (82A) oder Ø 8,8 mm (82E)	
Drehzahl	≤ 12000 min ⁻¹	≤ 8000 min ⁻¹
Trägheitsmoment Rotor	0,25 · 10 ⁻⁶ kgm ²	
Winkelbeschleunigung Rotor	≤ 1 · 10 ⁵ rad/s ²	
Axialbewegung Antriebswelle	≤ ±0,5 mm	
Vibration 55 Hz bis 2000 Hz ¹⁾ Schock 6 ms	Stator: ≤ 400 m/s ² ; Rotor: ≤ 600 m/s ² (EN 60068-2-6) ≤ 2000 m/s ² (EN 60068-2-27)	
Arbeitstemperatur	Zulässiger Temperaturbereich des Stators (M1): -20 °C bis 115 °C Zulässiger Temperaturbereich des internen Sensors im ASIC (M3): -20 °C bis 125°C Der Temperaturwert des internen Sensors wird über EnDat 3 in FID 0x21 SENSOR_TEMP_INT bereitgestellt. Maßgeblich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Messgeräts ist die Einhaltung der auf die Messpunkte M1 und M3 bezogenen Arbeitstemperatur.	
Ansprechschwelle Fehlermeldung Temperaturüberschreitung	126 °C (Messgenauigkeit des internen Temperatursensors: ±1 K)	
Relative Luftfeuchte	≤ 93 % (40 °C/21 d gemäß EN 60068-2-78); Kondensation ausgeschlossen	
Schutzart EN 60529	IP00	
Masse	≈ 0,025 kg	
Identnummer ²⁾	Welle 82A: 1391221-01/1391221-51 Welle 82E: 1391221-02/1391221-52	Welle 82A: 1391222-01/1391222-51 Welle 82E: 1391222-02/1391222-52

1) 10 Hz bis 55 Hz wegkonstant 6,5 mm (Stator)/10 mm (Rotor) peak to peak

2) Einzel- oder Sammelverpackung

Montage

Die einseitig offene Hohlwelle des Drehgebers wird auf die Antriebswelle geschoben und mit einer Zentralschraube befestigt. Der statorseitige Anbau erfolgt über einen Zentrierdurchmesser mit drei Befestigungsschrauben. Es sind jeweils Schrauben mit stoffschlüssiger Losdrehicherung zu verwenden (siehe *Montagezubehör*).



Montagezubehör

Schrauben

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

ECI 1119 EQI 1131	Schrauben ¹⁾	Losgröße	
Zentralschraube zur Wellenbefestigung	ECI 1119 (Welle 82A): ISO 4762 – M3x16 – 8.8 – MKL	ID 202264-0R	10 oder 100 Stück
	ECI 1119 (Welle 82E): ISO 4762 – M3x30 – 8.8 – MKL	ID 202264-90	
	EQI 1131 (Welle 82A): ISO 4762 – M3x25 – 8.8 – MKL	ID 202264-86	
	EQI 1131 (Welle 82E): ISO 4762 – M3x40 – 8.8 – MKL	ID 202264-82	
Befestigungsschraube für Flansch	ISO 4762 – M3x10 – 8.8 – MKL	ID 202264-87	20 oder 200 Stück

¹⁾ Mit Beschichtung für stoffschlüssige Losdrehicherung nach DIN 267-27

Bitte beachten Sie die Hinweise zu den Schrauben von HEIDENHAIN im Prospekt *Messgeräte für elektrische Antriebe*, Kapitel *Allgemeine mechanische Hinweise* unter *Schrauben mit stoffschlüssiger Losdrehicherung*.

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 (siehe Dokument 1308573).

EnDat 3-Adapter

Adapter zum Anschluss des Messgeräts mit EnDat 3 (E30-R2) an das PWM 21.

ID 1317260-01



Weitere Informationen:

Für die Auslegung des kundenseitigen Anbaus einschließlich des Fehlerausschlusses für Funktionale Sicherheit sind für die Kundenwelle Stahl und für den Kundenstator Aluminium vorgesehen.

Beachten Sie dazu die Materialangaben und weiteren Werkstoffeigenschaften im Prospekt *Messgeräte für elektrische Antriebe* (ID 208922-xx).

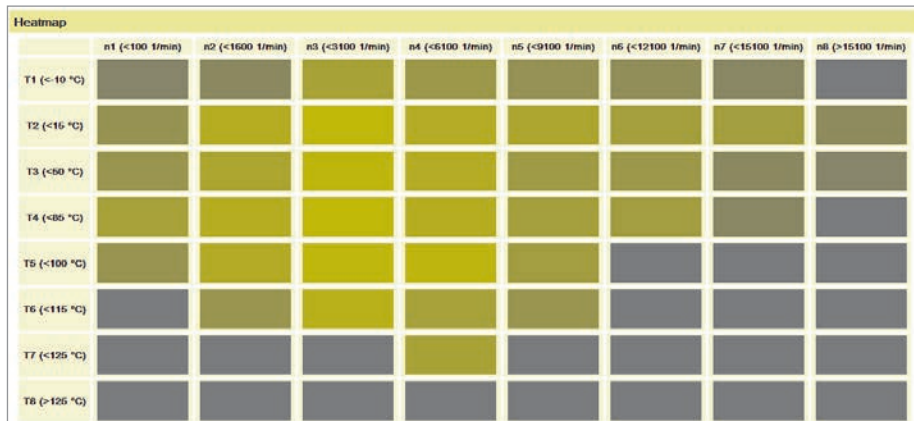
Betriebszustandsdaten

Dieses Messgerät von HEIDENHAIN unterstützt eine Erfassung von Betriebszustandsdaten. Hierbei werden während des laufenden Betriebs des Messgeräts in der Applikation verschiedene Daten erfasst und im Gerät gespeichert (Datenlogger – Erfassung in einem Festspeicher):

- Periodische Daten (Status, Histogramm, Betriebszustände wie z. B. Betriebszeit, Anzahl Reservierungen)
- Zustandsbasierte Daten (Extremwerte u. a. von Temperatur, Drehzahl und Beschleunigung)
- Zustandstriggerte Daten (alarmgetriggerte Daten wie z. B. Temperatur, Bewertungszahlen und Position mit Zeitstempel)

Diese applikationsspezifischen Daten können für die laufende Analyse der Applikation oder als Eingangswert für ein übergeordnetes Condition Monitoring verwendet werden. Ebenso können die Daten zur Unterstützung im Servicefall oder für das Qualitätsmanagement ausgelesen werden. Dabei ist jedoch die jeweilige Einbausituation des Messgeräts zu berücksichtigen, da diese die erfassten Werte (hauptsächlich Temperaturen) beeinflussen kann.

Die Daten können direkt über die EnDat 3 Schnittstelle bzw. mit einem Prüf- oder Testgerät von HEIDENHAIN ausgelesen werden. Die zum Prüf- bzw. Testgerät zugehörige Software (z. B. PWM 21 mit ATS-Software) ermöglicht die Visualisierung der erfassten Daten in Form von Tabellen und Histogrammen.



Beispiel-Heatmap (Darstellung der Temperatur über die Drehzahl im Betrieb)

Integrierte Temperaturewertung

Dieser Drehgeber verfügt über einen in der Messgeräte-Elektronik integrierten internen Temperatursensor und eine Auswerteschaltung für einen externen Temperatursensor. In beiden Fällen wird der jeweilige digitalisierte Temperaturwert rein seriell über das EnDat-Protokoll übertragen. Es ist zu beachten, dass die Temperaturerfassung und -übertragung in beiden Fällen nicht sicher im Sinne der Funktionalen Sicherheit erfolgt.

Anschließbare externe Temperatursensoren

Folgende externe Temperatursensoren können im Messgerät ausgewertet werden:

- PT 1000 (im Auslieferungszustand aktiviert)
- KTY84-130
- KTY83-110.

Siehe *Sensoreinstellungen* in der EnDat 3 Schnittstellenspezifikation (Dokument 3000001).



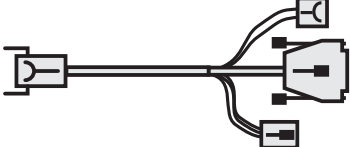


Weitere Informationen:

Weitere Informationen sind im Prospekt *Messgeräte für elektrische Antriebe*, Kapitel *Temperaturmessung in Motoren* zu finden.

Elektrischer Anschluss

Kabel

Motorinterne Ausgangskabel ETFE Ø 1,8 mm 2 x 0,15 mm ² , ohne Schirm und mit ETFE-Adern Ø 2,2 mm 2 x 0,15 mm ² für Temperatursensor; A _V = 0,15 mm ²		
Platinenstecker, Buchse, 15-polig; freies Kabelende 2 x ETFE-Einzeladern verdreht (Kommunikation); 2 x ETFE-Einzeladern (Länge 0,10 m) mit Schrumpfschlauch (Temperatursensor)		1302347-xx
Platinenstecker, Buchse, 15-polig; Winkelflanschdose M12 SpeedTEC, Stift, 8-polig 2 x ETFE-Einzeladern verdreht (Kommunikation); 2 x ETFE-Einzeladern (Länge 0,10 m) mit Schrumpfschlauch und Stecker, Stift, 2-polig für Temperatursensor		1279930-xx
Adapterkabel PUR Ø 9,3 mm mit Außenschirm 4 x 0,5 mm ² (Leistungsadern) 2 x 0,34 mm ² (Bremsadern geschirmt) 2 x 0,14 mm ² (Kommunikationsadern geschirmt); A _V = 0,14 mm ²		
Stecker SpeedTEC M12, gerade, Buchse, 8-polig; Stecker, Buchsenleiste, 3-polig (Leistung); Stecker, Stiftleiste, 4-polig (Bremsadern) und Stecker Sub-D, Stift, 15-polig (Kommunikation)		1279881-xx

Steckverbinder muss für die maximal verwendete Datenrate geeignet sein

Hinweis für sicherheitsgerichtete Anwendungen:

- Die Konformität mit der EMV-Richtlinie muss im Gesamtsystem sichergestellt sein!

SpeedTEC ist eine eingetragene Marke der Firma TE Connectivity Industrial GmbH.



Weitere Informationen:

Weitere Kabel siehe Prospekt *Kabel und Steckverbinder* (ID 1206103-xx).

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 im folgenden Dokument einzuhalten:

- Betriebsanleitung

1454464