

Absolutwert-Drehgeber

ENA58IL-R15YY5-1212SG1-RBY:01

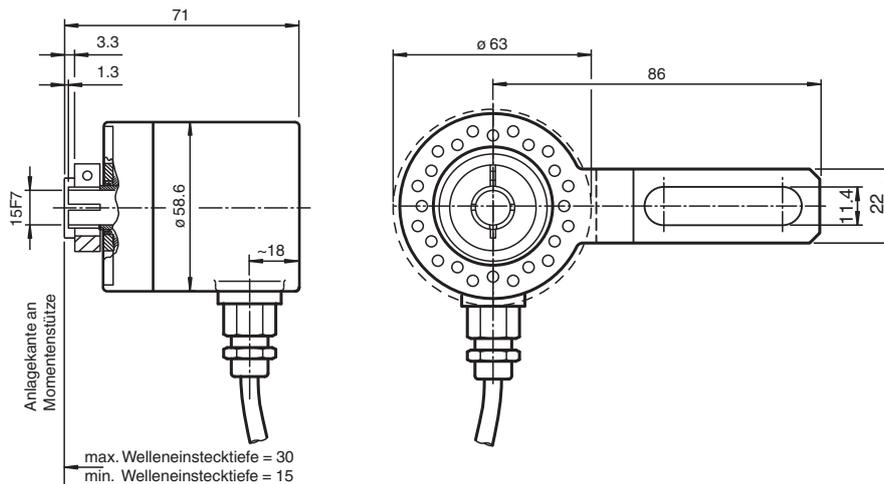
- SSI-Schnittstelle
- Steckhohlwelle
- Auflösung: 12 Bit Singleturn, 12 Bit Multiturn
- Verschleißfreies, magnetisches Abtastprinzip
- Hohe Auflösung und Genauigkeit



Funktion

Drehgeber der Baureihe ENA58IL sind hoch präzise Drehgeber mit magnetischer Abtastung. Dieser Multiturn-Absolutwertgeber gibt über die SSI-Schnittstelle (Synchron-Serielles-Interface) einen der Wellenstellung entsprechenden Positionswert aus. Um die Positionsdaten zu erhalten, sendet die Steuerung eine Startsequenz an den Absolutwertdrehgeber. Dieser sendet dann synchron zu den Takten der Steuerung die Positionsdaten.

Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten	
Erfassungsart	magnetische Abtastung
Gerätetyp	Absolutwert-Drehgeber
Linearitätsfehler	$\leq \pm 0,1^\circ$
UL File Number	E223176 "For use in NFPA 79 Applications only" , if UL marking is marked on the product.
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U_B 4,5 ... 30 V
Leerlaufstrom	I_0 typ. 50 mA
Leistungsaufnahme	P_0 ca. 1,5 W
Bereitschaftsverzug	t_v < 450 ms
Ausgabe-Code	Gray-Code
Codeverlauf (Zählrichtung)	cw steigend
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	SSI
Auflösung	

Veröffentlichungsdatum: 2023-05-05 Ausgabedatum: 2023-05-05 Dateiname: 70161915_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

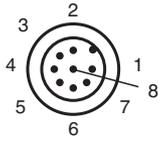
Technische Daten

Singleturn	12 Bit
Multiturn	12 Bit
Übertragungsrate	0,1 ... 2 MBit/s
Zykluszeit	< 100 µs
Normenkonformität	RS 422
Anschluss	
Festkabel mit Stecker	Kabel Ø8 mm, 8 x 2 x 0,14 mm ² , Länge 300 mm, M12-Stecker, 8-polig
Normenkonformität	
Schutzart	DIN EN 60529, IP65
Klimaprüfung	DIN EN 60068-2-3, keine Betauung
Störaussendung	EN 61000-6-4:2007
Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005
Schockfestigkeit	DIN EN 60068-2-27, 200 g, 6 ms
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, 20 g, 10 ... 1000 Hz
Zulassungen und Zertifikate	
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source, if UL marking is marked on the product.
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	Kabel, beweglich: -5 ... 70 °C (23 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	98 %, keine Betauung
Mechanische Daten	
Material	
Gehäuse	Stahl, vernickelt, lackiert
Flansch	Aluminium
Welle	Edelstahl
Masse	ca. 300 g
Drehzahl	max. 12000 min ⁻¹
Trägheitsmoment	50 gcm ²
Anlaufdrehmoment	< 5 Ncm
Wellenbelastung	
Axial	24 N
Radial	198 N
Winkelversatz	± 0,9 °
Axialversatz	± 0,3 mm statisch
Radialversatz	± 0,5 mm statisch
Allgemeine Informationen	
Lieferumfang	Federblech liegt als Zubehör bei

Anschluss

Signal	Stecker M12, 8-polig
Nicht verbunden	1
+U _B (Drehgeber)	2
Data (+)	3
Data (-)	4
Clock (+)	5
Clock (-)	6
GND (Drehgeber)	7
Nicht verbunden	8

Anschlussbelegung



Veröffentlichungsdatum: 2023-05-05 Ausgabedatum: 2023-05-05 Dateiname: 70161915_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

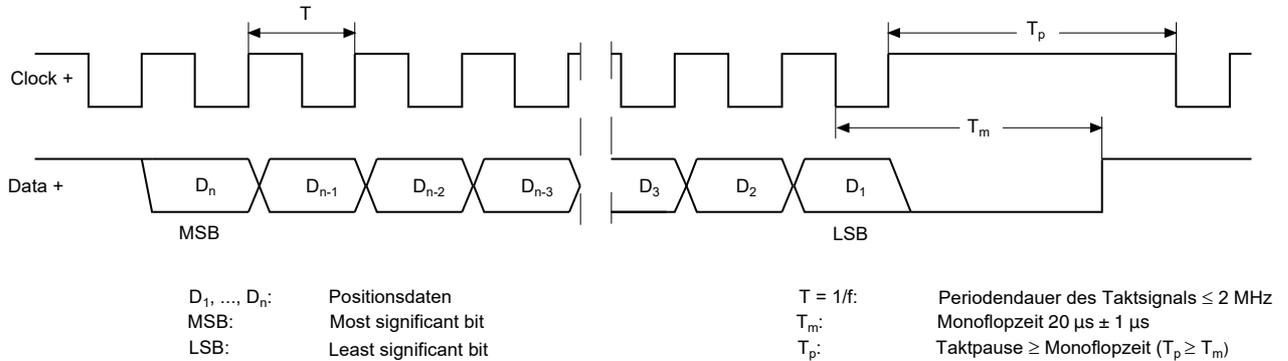
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Schnittstelle

Die Synchron-Serielle-Schnittstelle SSI wurde speziell zur Übertragung von Ausgangsdaten eines Absolutwertgebers an eine Steuerungseinrichtung entwickelt. Die Steuerung sendet ein Taktbündel und der Absolutwertgeber antwortet synchron mit dem Positionswert.

Für Takt und Daten werden somit - unabhängig von der Auflösung des Drehgebers - nur 4 Leitungen benötigt. Die RS 422-Schnittstelle ist optisch von der Versorgungsspannung getrennt.

SSI-Signalverlauf Standard



SSI-Ausgabeformat Standard

- Im Ruhezustand liegen die Signalleitungen „Data +“ und „Clock +“ auf High-Pegel (5 V).
- Mit dem ersten Wechsel des Taktsignals von High auf Low, wird die Datenübertragung eingeleitet, in dem die aktuelle Information (Positionsdaten (D_n)) im Geber gespeichert wird.
- Mit der ersten steigenden Taktflanke wird das höchstwertigste Bit (MSB) an den seriellen Datenausgang des Gebers gelegt.
- Mit jeder weiteren steigenden Taktflanke, wird das nächst niederwertige Bit übertragen.
- Nach Übertragung des niederwertigsten Bits (LSB) schaltet die Datenleitung auf Low, bis die Monoflopzeit T_m abgelaufen ist.
- Eine weitere Datenübertragung kann erst gestartet werden, wenn die Datenleitung wieder auf High schaltet bzw. die Zeit der Taktpause T_p abgelaufen ist.
- Nach beendeter Taktfolge wird mit der letzten fallenden Taktflanke die Monoflopzeit T_m getriggert.
- Die Monoflopzeit T_m bestimmt die unterste Übertragungsfrequenz.

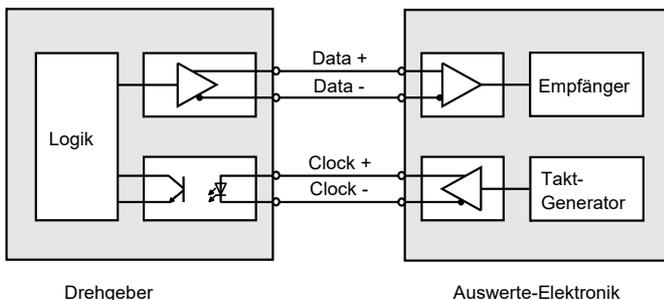
SSI-Ausgabeformat Ringschiebebetrieb (Mehrfachübertragung)

- Im Ringschiebebetrieb wird durch Mehrfachübertragung des selben Datenwortes über die SSI-Schnittstelle die Möglichkeit zur Erkennung von Übertragungsfehlern geboten.
- Bei Mehrfachübertragung werden je Datenwort im Standardformat n Bit übertragen. Der Wert n entspricht dabei der Auflösung des Drehgebers.
 Beispiel: ein Multiturn-Drehgeber mit einer Auflösung von 8192 Schritten/Umdrehung (13 Bit) und max. 4096 Umdrehungen (12 Bit) hat somit eine Gesamtauflösung von $n = 25$ Bit.
- Wird der Taktwechsel nach der letzten fallenden Taktflanke nicht unterbrochen, wird automatisch der Ringschiebebetrieb aktiv. Das heißt, die beim ersten Taktwechsel gespeicherte Information, wird erneut ausgegeben.
- Nach der ersten Übertragung steuert der $n+1$. Takt die Datenwiederholung. Folgt der $n+1$. Takt nach einer Zeit die größer als die Monoflopzeit T_m ist, wird mit den folgenden Takten ein neues, aktuelles Datenwort übertragen.



Bei vertauschter Taktleitung wird das Datenwort verschoben ausgegeben.

Blockschaltbild



Leitungslänge

Leitungslänge in m	Baudrate in kHz
< 50	< 400
< 100	< 300
< 200	< 200
< 400	< 100

Veröffentlichungsdatum: 2023-05-05 Ausgabedatum: 2023-05-05 Dateiname: 70161915_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.