

Absolutwert-Drehgeber

ENA58IL-R***-J1939



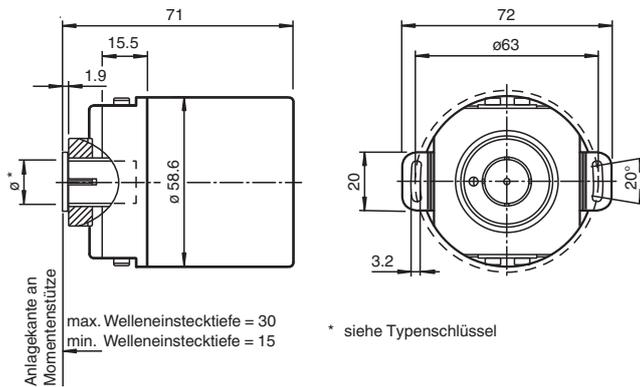
- Steckhohlwelle
- Bis 31 Bit Gesamtauflösung
- CAN-Bus mit SAE J1939 Protokoll
- Verschleißfreies, magnetisches Abtastprinzip
- Hohe Auflösung und Genauigkeit



Funktion

Dieser Absolutwert-Drehgeber gibt über seine integrierte J1939-Schnittstelle einen der Wellenstellung entsprechenden Positionswert aus. Drehgeber dieser robusten Miniatur-Baureihe basieren auf dem Prinzip magnetischer Abtastung.

Abmessungen

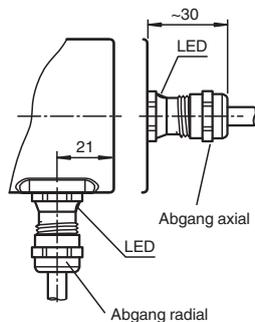


Steckhohlwelle

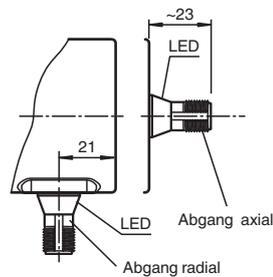
Anschlüsse

Maße in mm

Kabel



Stecker M12



Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t1185557_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

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.
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	480 a bei 40 °C
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
L ₁₀	5 E+8 Umdrehungen bei 24/198 N axialer/radialer Wellenbelastung
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün	Betriebsmodus
LED rot	falsche Baudrate
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U _B 9 ... 30 V DC (mit galvanischer Trennung)
Leistungsaufnahme	P ₀ $\leq 1,2$ W
Bereitschaftsverzug	t _v < 250 ms
Ausgabe-Code	Binär-Code
Codeverlauf (Zählrichtung)	einstellbar
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	J1939
Auflösung	
Singleturn	bis 16 Bit
Multiturn	bis 15 Bit
Gesamtauflösung	bis 31 Bit
Übertragungsrate	min. 20 kBit/s , max. 1 MBit/s
Zykluszeit	≥ 1 ms
Normenkonformität	ISO 11898
Anschluss	
Gerätestecker	M12-Stecker, 5-polig
Kabel	Ø6 mm, 4 x 2 x 0,14 mm ²
Normenkonformität	
Schutzart	DIN EN 60529, IP65 oder IP67
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 (268 ... 343 K), Kabel, fest verlegt: -30 ... 70 °C (243 ... 343 K) bei Steckerabgang: -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °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

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185557_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

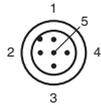
Technische Daten

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

Zubehör

	V15-G-BK2M-PUR-O2/CAN	Buskabel DeviceNet/CANOpen Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, PUR-Kabel 4-adrig paarverseilt schwarz, abgeschirmt, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, Outdoor
	V15-G-BK5M-PUR-O2/CAN	Buskabel DeviceNet/CANOpen Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, PUR-Kabel 4-adrig paarverseilt schwarz, abgeschirmt, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, Outdoor
	V15-G-BK10M-PUR-O2/CAN	Buskabel DeviceNet/CANOpen Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, PUR-Kabel 4-adrig paarverseilt schwarz, abgeschirmt, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, Outdoor
	ACC-PACK-ABS-_S_58 ø15	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 15 mm
	ACC-PACK-ABS-_S_58 ø14	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 14 mm
	ACC-PACK-ABS-_S_58 ø12	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 12 mm
	ACC-PACK-ABS-_S_58 ø10	Zubehörset für Ø58-Absolutwert-Drehgeber mit Steckhohlwelle 10 mm

Anschluss

Signal	Kabel	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
CAN GND	grün	1
+U _b	rot	2
GND	gelb	3
CAN-High	weiß	4
CAN-Low	braun	5
Schirmung	Schirm	Gehäuse
Pinout		

Schnittstelle

Beispiele für Sendebefehle

Befehl	Identifizier	Daten	Kommentar
Lesebefehl Drehrichtung	18EA2000	01 EF 00 00 00 00 00 00	
Lesebefehl Knoten	18EA2000	08 EF 00 00 00 00 00 00	
Schreibbefehl Drehrichtung	00EF2000	01 01 00 00 00 FF FF FF (ansteigender Codeverlauf bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn)	Wenn Sie die Drehrichtung ändern, erhalten Sie einen veränderten Positionswert. Setzen Sie nun Ihren Preset-Wert.
Schreibbefehl PRESET	00EF2000	04 A8 61 00 00 FF FF FF (Wert 25000)	Der Preset-Wert sollte als Positionswert 18FFAA20 empfangen werden.
Schreibbefehl Speichern	00EF2000	FA 73 61 76 65 FF FF FF	Die Einstellungen werden in den nichtflüchtigen Speicher übernommen.

Eine neu gesetzte Knotennummer wird erst nach einem Reset (kurzzeitigem Unterbrechen der Versorgungsspannung) aktiv. Achten Sie darauf, dass Sie vor dem Reset Ihre Einstellungen gespeichert haben. Nach der Änderung der Knotennummer müssen Sie die neue Knotennummer im Identifizier eintragen.

Empfangen:

18FFAA20: Positions- und Geschwindigkeitsdaten

18EA2000: Antwort lesen

Typenschlüssel

Bestellbezeichnung

E N A 5 8 I L - R D A - B 2 0 -

Anschlussart
C1 Kabel, 1 m
C2 Kabel, 2 m
C5 Kabel, 5 m
CA Kabel, 10 m
BD Gerätestecker M12, 5-polig

Anchlussausrichtung
A axial
R radial

Schnittstelle, elektrisch
B20 J1939, U_B = 9 ... 30 V

Singleturn-Auflösung
13 13 Bit
16 16 Bit

Multiturn-Auflösung
00 Singleturn-Drehgeber
12 Multiturn-Drehgeber, 12 Bit
13 Multiturn-Drehgeber, 13 Bit
14 Multiturn-Drehgeber, 14 Bit
15 Multiturn-Drehgeber, 15 Bit

Schutzart
5 IP65
7 IP67

Flansch
DA Federblech, doppelt

Wellendurchmesser
06 6 mm (d = 6F7)
10 10 mm (d = 10F7)
12 12 mm (d = 12F7)
14 14 mm (d = 14F7)
15 15 mm (d = 15F7)

Wellenart
R Stechhohlwelle

Ausführung
IL Industrial Line

Baugröße
58 Gehäusedurchmesser 58 mm

Geräteart
ENA Absolutwert-Drehgeber

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t1185557_ger.pdf

Installation

Entstörmaßnahmen

Der Einsatz hochentwickelter Mikroelektronik erfordert ein konsequent ausgeführtes Entstör- und Verdrahtungskonzept. Dies umso mehr, je kompakter die Bauweise und je höher die Leistungsanforderungen in modernen Maschinen werden. Die folgenden Installationshinweise und -vorschläge gelten für „normale Industrieumgebungen“. Eine für jede Störumgebung optimale Lösung gibt es nicht.

Beim Anwenden der folgenden Maßnahmen sollte der Geber eine einwandfreie Funktion zeigen:

- Abschließen der seriellen Leitung mit 120 Ω-Widerstand (zwischen Receive/Transmit und Receive/Transmit) am Anfang und Ende der seriellen Leitung (z. B. die Steuerung und der letzte Geber).
- Die Verdrahtung des Drehgebers ist in großem Abstand von mit Störungen belasteten Energieleitungen zu legen.
- Kabelquerschnitt des Schirms mindestens 4 mm².
- Kabelquerschnitt mindestens 0,14 mm².
- Die Verdrahtung von Schirm und 0 V ist möglichst sternförmig zu halten.

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

- Kabel nicht knicken oder klemmen.
- Minimalen Krümmungsradius gemäß der Angabe im Datenblatt einhalten und Zug- sowie Scherbeanspruchung vermeiden.

Betriebshinweise

Jeder Pepperl+Fuchs-Drehgeber verlässt das Werk in einem einwandfreien Zustand. Um diese Qualität zu erhalten und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind die folgenden Spezifikationen zu berücksichtigen:

- Schockeinwirkungen auf das Gehäuse und vor allem auf die Geberwelle sowie axiale und radiale Überbelastung der Geberwelle sind zu vermeiden.
- Die Genauigkeit und Lebensdauer des Gebers wird nur bei Verwendung einer geeigneten Kupplung garantiert.
- Das Ein- oder Ausschalten der Betriebsspannung für den Drehgeber und das Folgegerät (z. B. Steuerung) muss gemeinsam erfolgen.
- Die Verdrahtungsarbeiten sind nur im spannungslosen Zustand durchzuführen.
- Die maximalen Betriebsspannungen dürfen nicht überschritten werden. Die Geräte sind mit Sicherheitskleinspannungen zu betreiben.

Hinweise zum Auflegen des Schirms

Die Störsicherheit an einer Anlage wird entscheidend von der richtigen Schirmung bestimmt. Gerade in diesem Bereich treten häufig Installationsfehler auf. Oft wird der Schirm nur einseitig aufgelegt und dann mit einem Draht an die Erdungsklemme angelötet, was im Bereich der NF-Technik seine Berechtigung hat. Bei EMV geben jedoch die Regeln der HF-Technik den Ausschlag. Ein Grundziel der HF-Technik ist, dass HF-Energie über eine möglichst niedrige Impedanz auf Erde geführt wird, da sie sich ansonsten in das Kabel entlädt. Eine niedrige Impedanz erreicht man durch eine großflächige Verbindung mit Metallflächen.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Der Schirm ist beidseitig großflächig auf „gemeinsame Erde“ aufzulegen, sofern nicht die Gefahr von Potenzialausgleichsströmen besteht.
- Der Schirm ist in seinem ganzen Umfang hinter die Isolierung zurückzuziehen und dann großflächig unter eine Zugentlastung zu klemmen.
- Die Zugentlastung ist bei Kabelanschluss an die Schraubklemmen direkt und großflächig mit einer geerdeten Fläche zu verbinden.
- Bei der Verwendung von Steckern sind nur metallisierte Stecker zu verwenden (z. B. Sub-D-Stecker mit metallisiertem Gehäuse). Auf die direkte Verbindung der Zugentlastung mit dem Gehäuse ist zu achten.

Vorteil:	metallisierter Stecker,
Schirm	unter Zugentlastung
geklemmt	
Nachteil:	Anlöten des Schirms



Sicherheitshinweise



Achtung

Beachten Sie bei allen Arbeiten am Drehgeber die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.



Achtung

Den Klemmring nur anziehen, wenn im Bereich des Klemmringes eine Welle eingesteckt ist (Hohlwellendrehgeber).

Alle Schrauben und Steckverbinder anziehen bevor der Drehgeber in Betrieb genommen wird.



Nicht auf dem Drehgeber stehen!



Antriebswelle nicht nachträglich bearbeiten!



Schlagbelastung vermeiden!

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185557_ger.pdf

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



Gehäuse nicht nachträglich bearbeiten!

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185557_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