



# Absolutwert-Drehgeber

## ENA58IL-S\*\*\*-J1939

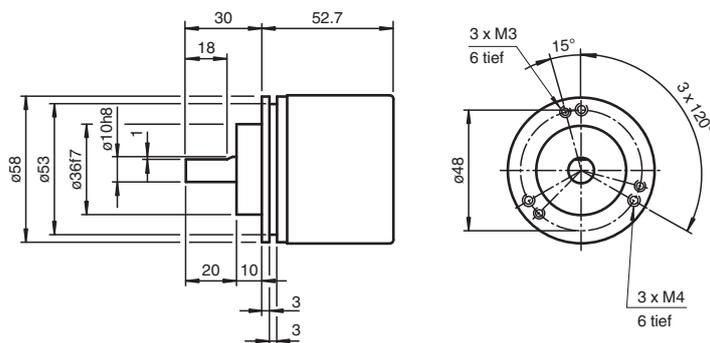
- Vollwelle
- Bis 31 Bit Gesamtauflösung
- CAN-Bus mit SAE J1939 Protokoll
- Verschleißfreies, magnetisches Abtastprinzip
- Hohe Auflösung und Genauigkeit



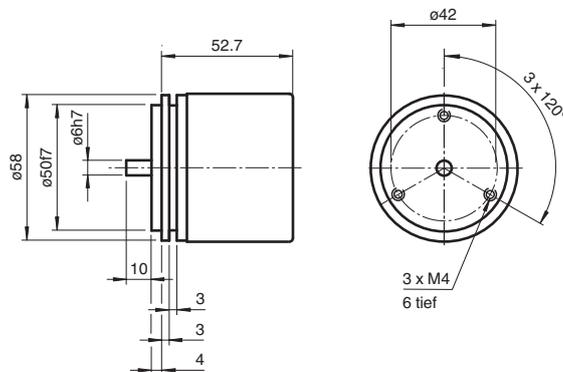
### Funktion

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



Klemmflansch



Servoflansch

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t1185582\_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

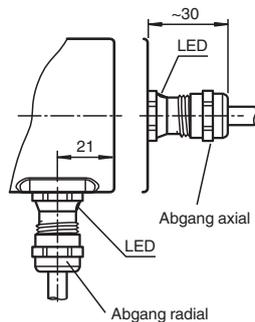
**PF** PEPPERL+FUCHS

## Abmessungen

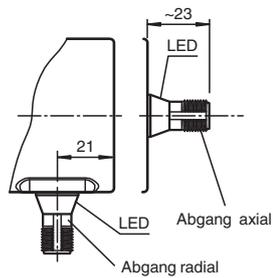
### Anschlüsse

Maße in mm

#### Kabel



#### Stecker M12



## 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 <sub>d</sub>	480 a bei 40 °C
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
L <sub>10</sub>	55 E+8 Umdrehungen bei 40/110 N axialer/radialer Wellenbelastung
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün	Betriebsmodus
LED rot	falsche Baudrate
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U <sub>B</sub> 9 ... 30 V DC (mit galvanischer Trennung)
Leistungsaufnahme	P <sub>0</sub> $\leq 1,2$ W
Bereitschaftsverzug	t <sub>v</sub> < 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	$\geq 1$ ms
Normenkonformität	ISO 11898
Anschluss	
Gerätestecker	M12-Stecker, 5-polig
Kabel	Ø6 mm, 4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Normenkonformität	
Schutzart	DIN EN 60529, IP65 oder IP67

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: 1185582\_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

**PF** PEPPERL+FUCHS

**Technische Daten**

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
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>	
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source , if UL marking is marked on the product.
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
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
<b>Mechanische Daten</b>	
Material	
Gehäuse	Stahl, vernickelt , lackiert
Flansch	Aluminium
Welle	Edelstahl
Masse	ca. 300 g
Drehzahl	max. 12000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment	50 gcm <sup>2</sup>
Anlaufdrehmoment	< 5 Ncm
Wellenbelastung	
Axial	40 N
Radial	110 N

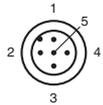
**Zubehör**

	<b>V15-G-BK2M-PUR-O2/CAN</b>	Buskabel DeviceNet/CANOpen Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, PUR-Kabel 4-adrig paarverseilt schwarz, abgeschirmt, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, Outdoor
	<b>V15-G-BK5M-PUR-O2/CAN</b>	Buskabel DeviceNet/CANOpen Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, PUR-Kabel 4-adrig paarverseilt schwarz, abgeschirmt, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, Outdoor
	<b>V15-G-BK10M-PUR-O2/CAN</b>	Buskabel DeviceNet/CANOpen Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, PUR-Kabel 4-adrig paarverseilt schwarz, abgeschirmt, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, Outdoor
	<b>9108, 6</b>	Messrad
	<b>9109, 6</b>	Messrad für Wellendurchmesser 6 mm
	<b>9110, 6</b>	Messrad für Wellendurchmesser 6 mm
	<b>9113, 6</b>	Messrad für Wellendurchmesser 6 mm
	<b>MBT-36ALS</b>	Gefederter Montagewinkel mit einem Durchmesser von 36 mm

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185582\_ger.pdf

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

**Anschluss**

Signal	Kabel	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
CAN GND	grün	1
+U <sub>b</sub>	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**

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185582\_ger.pdf

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



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.

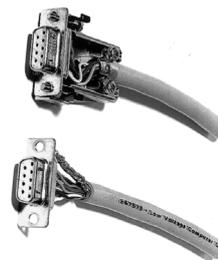
**Hinweise zum Auflegen des Schirms**

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: t185582\_ger.pdf

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



Gehäuse nicht nachträglich bearbeiten!

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185582\_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