

Absolutwert-Drehgeber

ENA36IL-S***-J1939



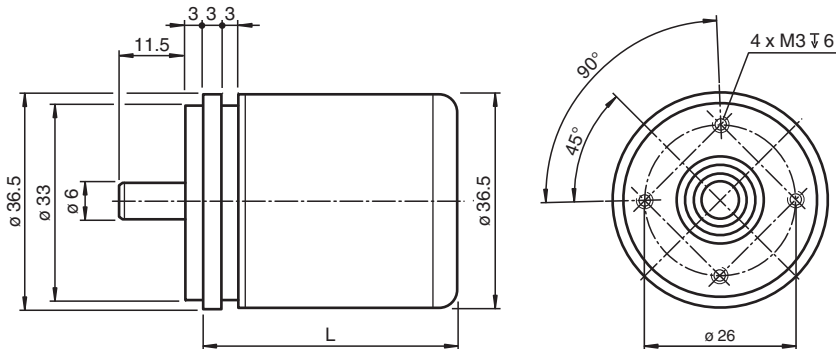
- Sehr kleine Baugröße
- Bis 31 Bit Gesamtauflösung
- CAN-Bus mit SAE J1939 Protokoll
- Verschleißfreies, magnetisches Abtastprinzip
- Hohe Auflösung und Genauigkeit



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



| Schutzart | L [mm] | |
|-----------|--------------|---------------|
| | Abgang axial | Abgang radial |
| IP54 | 43 | |
| IP65 | 43 | 39 |

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t1185505_ger.pdf

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

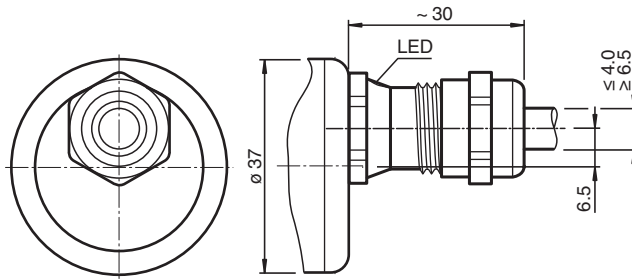
Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

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

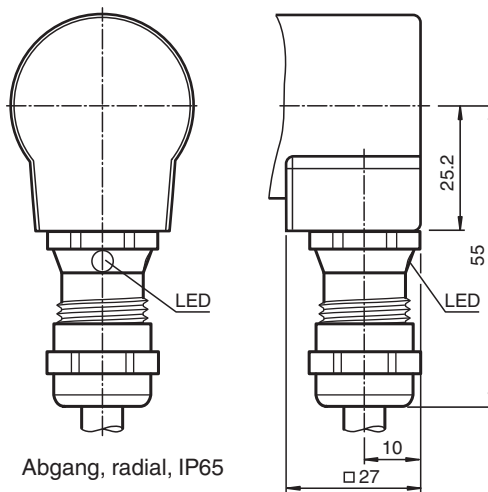
Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

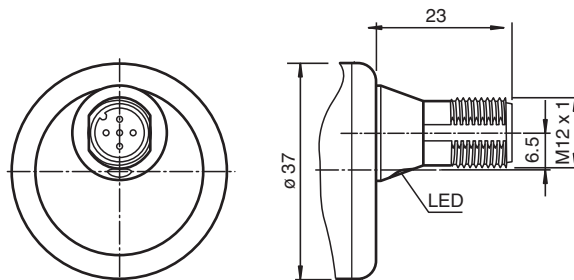
Abmessungen



Abgang, axial, IP65



Abgang, radial, IP65



Abgang, axial, IP65

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185505_ger.pdf

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

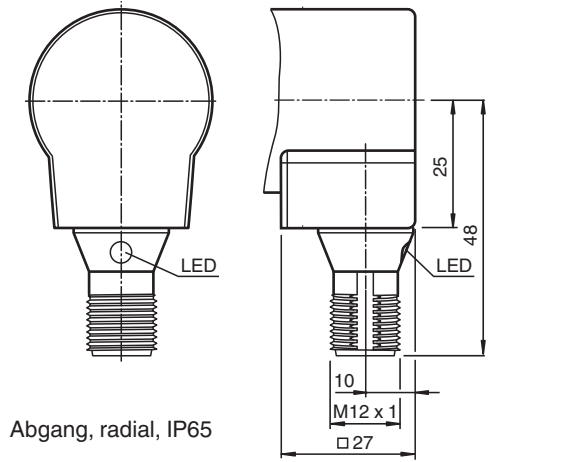
Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

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

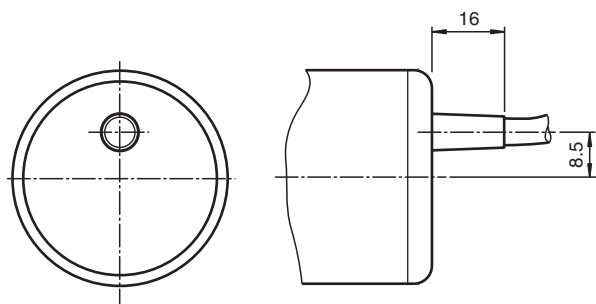
Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

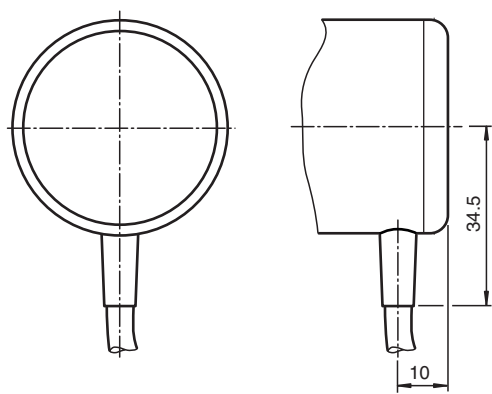
Abmessungen



Abgang, radial, IP65



Abgang, axial, IP54



Abgang, radial, IP54

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 |

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185505_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

Technische Daten

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| Gebrauchsdauer (T _M) | 20 a | |
| L ₁₀ | 40 E-8 Umdrehungen bei 20/40 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 | ≤ 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 IP54 | |
| 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 | |
| Flansch | Aluminium | |
| Welle | Edelstahl | |
| Masse | ca. 150 g | |
| Drehzahl | max. 12000 min ⁻¹ | |
| Trägheitsmoment | 30 gcm ² | |
| Anlaufdrehmoment | < 3 Ncm | |
| Wellenbelastung | | |
| Axial | 20 N | |
| Radial | 40 N | |

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185505_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

Zubehör

| | | |
|---|----------------------|--|
|  | V19-G-ABG-PG9 | Kabeldose M12 gerade A-kodiert 8-polig, für Kabeldurchmesser 5 - 8 mm, geschirmt, konfektionierbar |
|  | 9108, 6 | Messrad |
|  | 9109, 6 | Messrad für Wellendurchmesser 6 mm |
|  | 9110, 6 | Messrad für Wellendurchmesser 6 mm |
|  | 9113, 6 | Messrad für Wellendurchmesser 6 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 3 6 I L - S 0 6 S 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
4 IP54 (nur mit Kabel)
5 IP65

Flansch
SA Servoflansch

Wellendurchmesser
06 6 mm

Wellenart
S Vollwelle

Ausführung
IL Industrial Line

Baugröße
36 Gehäusedurchmesser 36 mm

Geräteart
ENA Absolutwert-Drehgeber

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185505_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.
- 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

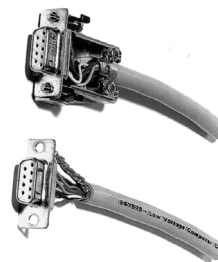
Die Störsicherheit an einer Anlage wird entscheidend von der richtigen Schirmung bestimmt. Gerade in diesem Bereich treten häufig Installationsfehler auf. Oft wird der Schirm nur einseitig aufgelegt und dann mit einem Draht an die Erdungsklemme angelötet, was im Bereich der NF-Technik seine Berechtigung 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



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.



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: t185505_ger.pdf

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



Gehäuse nicht nachträglich bearbeiten!

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t185505_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**