

Multiturn-Absolutwert-Drehgeber

ESM58-TZ



- Industriestandard Gehäuse Ø58 mm
- Ethernet-Schnittstelle mit TCP/IP
- 30 Bit Multiturn
- Integrierter Webserver
- Steckhohlwelle



Funktion

Zusätzlich zu den CANopen-, DeviceNet- PROFIBUS- und AS-Interface-Drehgebern haben wir unsere Produktpalette busfähiger Absolutwertdrehgeber mit dem ESM58 für Ethernet ergänzt.

Absolutwertdrehgeber liefern für jede Winkelstellung einen absoluten Schrittwert.

Dieses Gerät besitzt eine maximale Grundauflösung von 65536 Schritten pro Umdrehung (16 Bit) und kodiert bis zu 16384 Umdrehungen (14 Bit), so dass eine Gesamtauflösung von 30 Bit erreicht wird. Durch die sich daraus ergebende hohe Anzahl von Messschritten (über 1 Milliarde) lassen sich auch sehr lange lineare Strecken in kleine Messschritte aufteilen.

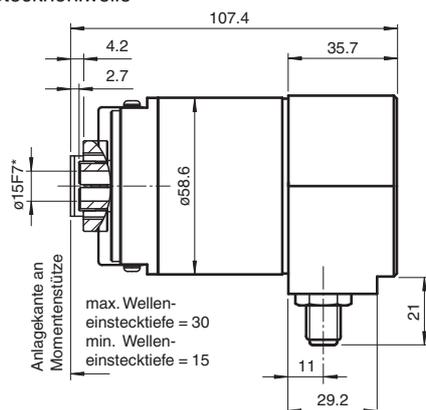
Die Ethernet-Schnittstelle des Absolutwertdrehgebers unterstützt das Protokoll TCP/ IP. Der integrierte Webserver stellt an einem beliebigen Browser Java-Applets zur Verfügung, worüber die gesamte Parametrierung des Drehgebers erfolgt. Es können neben zahlreichen weiteren Funktionen wie z. B. die Einstellung der Geberauflösung, E-Mail-Dienste oder Änderung der IP-Adresse, folgende Betriebsarten programmiert werden:

- Polled Mode
- Cyclic Mode
- Change of State Mode

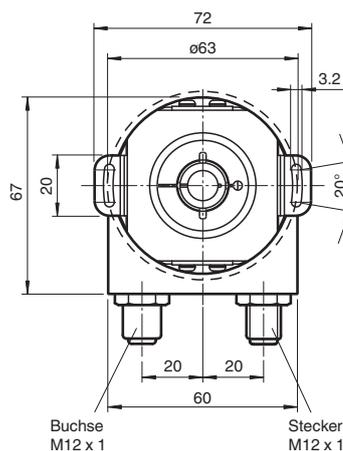
Der Absolutwertgeber wird direkt - also ohne Kupplung - auf die Applikationswelle montiert. Die Rotation des Absolutwertgebers wird durch eine Drehmomentstütze verhindert.

Abmessungen

Steckhohlwelle



* mit Reduzierstück Anpassung auf $\varnothing 10F7$ oder $\varnothing 12F7$



Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t31009_ger.pdf

Technische Daten

Allgemeine Daten

Erfassungsart	optische Abtastung
Gerätetyp	Multiturn-Absolutwert-Drehgeber
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	120 a

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

Gebrauchsdauer (T _M)	20 a	
L ₁₀	1,9 E+11 bei 6000 min ⁻¹ und 20/40 N axialer/radialer Wellenbelastung	
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme	P ₀	max. 4 W
Linearität	± 0,5 LSB (12 Bit) ,	
Ausgabe-Code	Binär-Code	
Codeverlauf (Zählrichtung)	parametrierbar, cw steigend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf steigend) cw fallend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf fallend)	
Schnittstelle		
Schnittstellentyp	TCP/IP	
Auflösung		
Singleturn	bis 16 Bit	
Multiturn	14 Bit	
Gesamtauflösung	bis 30 Bit	
Physikalisch	Ethernet	
Übertragungsrate	10 MBit/s / 100 MBit/s	
Anschluss		
Gerätestecker	Ethernet: 1 Buchse M12 x 1, 4-polig, D-kodiert Versorgung: 1 Stecker M12 x 1, 5-polig, A-kodiert	
Normenkonformität		
Schutzart	DIN EN 60529, Wellenseite: IP64 (ohne Wellendichtring)/IP66 (mit Wellendichtring) Gehäuseseite: 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, 100 g, 6 ms	
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, 10 g, 10 ... 1000 Hz	
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source	
Umgebungsbedingungen		
Arbeitstemperatur	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F) Standard , mit Option T -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Mechanische Daten		
Material	Gehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet Flansch: Aluminium Welle: Edelstahl	
Masse	ca. 500 g	
Drehzahl	max. 12000 min ⁻¹ ohne Wellendichtring max. 3000 min ⁻¹ mit Wellendichtring	
Trägheitsmoment	30 gcm ²	
Anlaufdrehmoment	≤ 3 Ncm ohne Wellendichtring ≤ 5 Ncm mit Wellendichtring	
Anzugsmoment Befestigungsschrauben	max. 1,8 Nm	
Wellenbelastung		
Winkelversatz	± 0,9 °	
Axialversatz	statisch: ± 0,3 mm, dynamisch: ± 0,1 mm	
Radialversatz	statisch: ± 0,5 mm, dynamisch: ± 0,2 mm	

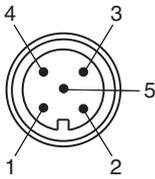
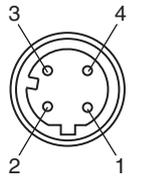
Zubehör

	V15-G-YE2M-PVC	Kabeldose, M12, 5-polig, PVC-Kabel
---	-----------------------	------------------------------------

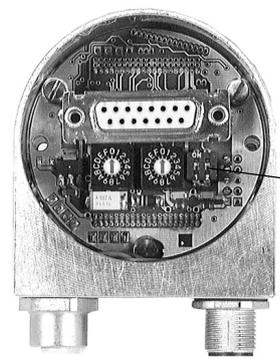
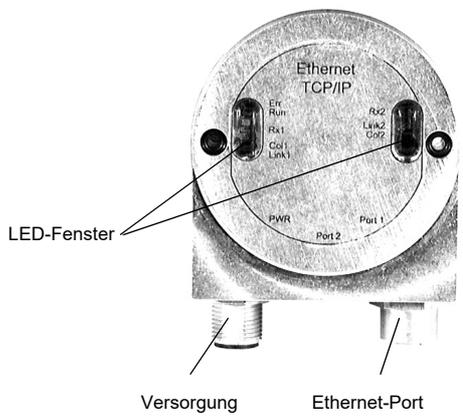
Zubehör

	V15-G-YE5M-PVC	Kabeldose, M12, 5-polig, PVC-Kabel
	V1SD-G-ABG-PG9	Kabelstecker M12 gerade D-kodiert 4-polig, für Kabeldurchmesser 5 - 8 mm, geschirmt, konfektionierbar
	V1SD-G-2M-PUR-ABG-V45-G	Verbindungskabel, M12 auf RJ-45, PUR-Kabel 4-polig, CAT5e
	V15-G-PG9	Kabeldose M12 gerade A-kodiert 5-polig, für Kabeldurchmesser 6 - 8 mm, konfektionierbar
	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

Anschluss	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig, A-kodiert	Gerätebuchse M12 x 1, 4-polig, D-kodiert
1	+ 24 V	Tx +
2	+ 24 V	Rx +
3	0 V	Tx -
4	0 V	Rx -
5	PE	
		

Anzeigen



S2: IP-Adresse
ON: blockiert
OFF: einstellbar

LED-Anzeigen

LED	Farbe	Bedeutung
Rx1	gelb	Datenverkehr Port 1
Link1	grün	Verbindung zu einem Ethernet-Teilnehmer an Port 1
Col1	rot	Buskonflikt an Port 1
Err	rot	Abtastfehler Codescheibe
Run	grün	Bereitschaft Ethernet-Verbindung

Einstellen der IP-Adresse

Bringen Sie den Schalter S2 in Position OFF. Die IP-Adresse kann nun eingestellt werden. In der Schalterstellung ON ist die IP-Adresse gegen unbeabsichtigtes Verändern blockiert. Die Drehschalter und Schalter S1 haben keine Funktion.

Typenschlüssel

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t31009_ger.pdf

Bestellbezeichnung

E S M 5 8 N - - - T Z R 0 B - - -

E	S	M	5	8	N	-	-	-	T	Z	R	0	B	-	-	-	-
													Anzahl der Bits Singleturn				
													13	8192 (Standard)			
													16	65536			
													Anzahl der Bits Multiturn				
													12	4096 (Standard)			
													14	16384			
													Temp.				
													N	Standard 0 ... 60 °C			
													T	Option -40 ... 85 °C			
													Ausgabecode				
													B	Binär			
													Option				
													0	keine			
													Abgang				
													R	radial			
													Anschlussart/Protokoll				
													TZ	TCP/IP-Protokoll, 1 Buchse/1 Stecker, M12 x 1			
													Wellenmaß				
													F1A	Steckhohlwelle Ø10 mm x 30 mm			
													F2A	Steckhohlwelle Ø12 mm x 30 mm			
													F3A	Steckhohlwelle Ø15 mm x 30 mm			
													Gehäusematerial				
													N	Aluminium, pulverbeschichtet			
													W	Aluminium, pulverbeschichtet mit Wellendichtung			
													Funktionsprinzip				
													M	Multiturn			
													Wellenausführung				
													S	Steckhohlwelle			
													Datenformat				
													E	Ethernet			

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

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12, Ausgabezeitpunkt: 2022-12-12, Dateiname: t31009_ger.pdf

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

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 Klemmrings 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!



Gehäuse nicht nachträglich bearbeiten!

Veröffentlichungsdatum: 2022-12-12 Ausgabedatum: 2022-12-12 Dateiname: t31009_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

