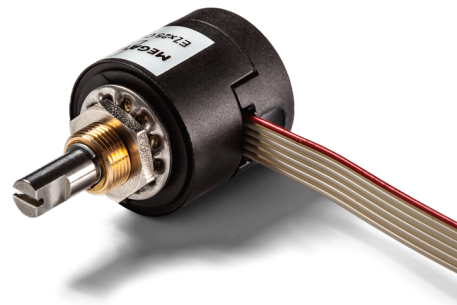




EZA25PM
Rundkabel



EZA25PM
Flachbandkabel

Hauptmerkmale

- True-Power-On: Drehen der Welle im spannungsfreien Zustand ohne Verlust der Winkelinformation
- Batterie- und getriebeles
- Teach-In Funktion zum Setzen der Ausgangskennlinie
- Messbereich bis max. 14400° (40 Wellenumdrehungen), ab Werk 10 Umdrehungen (3600°)
- Ø25 mm-Gehäuse aus glasfaserverstärktem thermoplastischen Kunststoff
- Magnetische Messwerterfassung, AMR u. GMR-Sensorik
- Digitale Signalverarbeitung
- Metallgleitlager > 100 Mio. Wellenumdrehungen
- Ø6 mm-Edelstahlwelle
- Abdichtung bis IP55M (IP66S mit Dichtungsoption)
- Betriebstemperatur -40...85°C
- Elektrischer Anschluss: 0,15 m Flachband-, 1 m Rundkabel
- Kundenspez. Varianten möglich (Werksprogrammierung, Kabelkonfektionierung)

Anwendungen

- Ermittlung von Getriebepositionen ohne Referenzfahrt (Servomotoren, Fördertechnik, Antriebe, Werkzeugmaschinen, Drehwerke, Teleskoparme)
- Seilwinden
- Aufzüge
- Als Panel-Encoder für die manuelle Eingabe

Elektrische Daten EZA25PM – Multiturn, True-Power-On, mit Teach-In-Funktion

Mechanischer Drehwinkel	0...14400° (max. 40 Umdrehungen), kein mechan. Anschlag Achtung: Ein Überdrehen über diesen Bereich muss verhindert werden, auch im spannungslosen Zustand		
Elektrisch wirksamer Drehwinkel	ab Werk 3600°, max. 14400° möglich Startpunkt, Endpunkt (oder Mittelpunkt), sowie Drehsinn sind durch den Anwender parametrierbar.		
Unabhängige Linearität	±0,6%@360° / ±0,06%@3600°		
Lastwiderstand	> 1 kΩ*		< 250 Ω
Update rate	2 ms		
Ausgangssignale	0...5 V	0...10 V	4...20 mA
Auflösung am Ausgang (DAC)	12 Bit		
Versorgungsspannung	6...28 V	11...28 V	12,5...28 V
Verpolungsschutz	ja		
Kurzschlusschutz	ja		
Isolationsspannung	1000 VAC @ 50 Hz, 1 min		
Isolationswiderstand	2 MOhm @ 500 VDC, 1 min		

Elektrische Daten

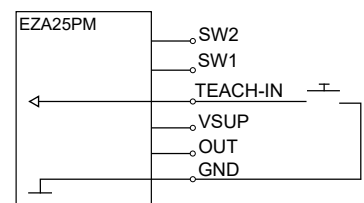
Serie EZA25PM

Bestellschlüssel EZA25PM – Multiturn, programmierbar, Analogausgang							
Beschreibung	Auswahl: Standard=schwarz/fett, mögliche Optionen=grau/kursiv						
Serie	EZA25PM						
Wellendurchmesser / Wellenlänge: Wellendurchmesser Ø 6 mm, Wellenlänge 22 mm <i>Wellendurchmesser Ø 6,35 mm, Wellenlänge 22 mm</i> <i>Benutzerdefinierte Welle [mm] Ø ≤ 6,35 mm</i>		6x22 <i>6,35x22</i> <i>XxXX</i>					
Spannungsversorgung / Ausgangssignal: VSUP=24 V (12...28 V) / OUT=4...20 mA VSUP=24 V (5,1...28 V) / OUT=0...5 V * VSUP=24 V (10,1...28 V) / OUT=0...10 V *			2442 2405 2410				
Betätigungsmoment: Standard <i>Erhöhtes Drehmoment</i>				- MT			
Wellenabdichtung: Keine <i>mit Wellenabdichtung</i>				- D			
Elektrischer Anschluss, Kabellänge: <i>Flachbandkabel, Standardlänge 0,15 m</i> <i>Flachbandkabel mit kundenspez. Länge [x,xx m]</i> Rundkabel, Standardlänge 1 m <i>Rundkabel mit kundenspez. Länge [x,xx m]</i>					<i>F0,15</i> <i>Fx,xx</i> R1,00 <i>Rx,xx</i>		
Bohrbild: Pin A <i>Kein Pin (Pin entfernt)</i>							A -

*Kundenspezifische Anfangs- und Endwerte möglich bei Projektmengen durch Firmwareanpassung, z.B. 0,25-4.75 V, oder 1-10 V. Bitte kontaktieren Sie uns.

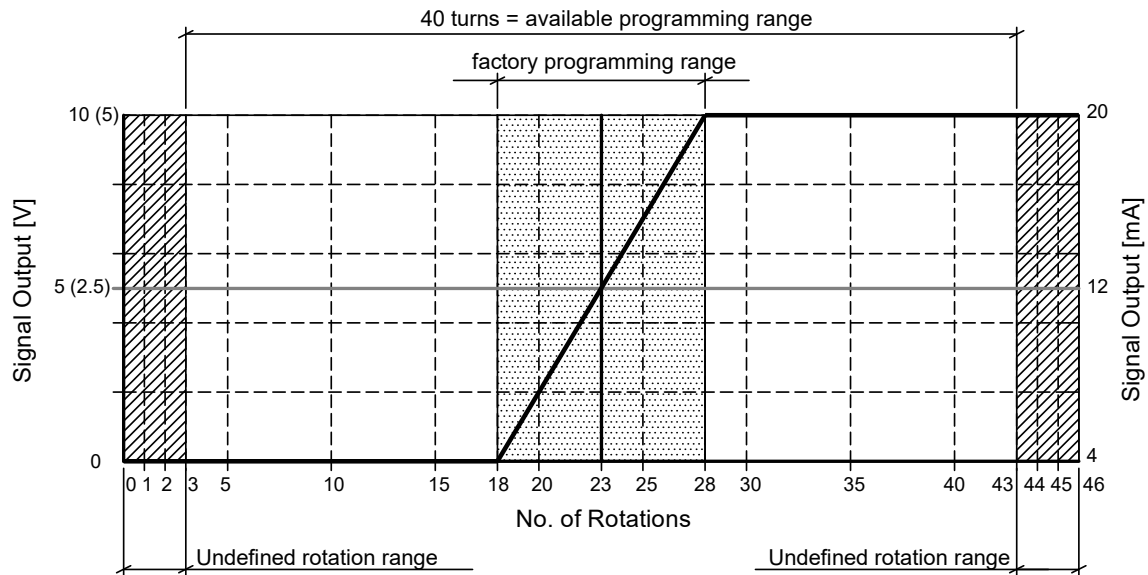
Bestellbeispiel EZA25PM – Multiturn, programmierbar, Analogausgang	
Anforderung: Welle Ø 6,00 mm, Wellenlänge 22 mm, VSUP=24 V / OUT=0...10 V, Drehsinn CW, Drehwinkel ab Werk 10 Umdrehungen/ 3600° (kann vom Kunden frei konfiguriert werden), keine Wellenabdichtung, Rundkabel 1,00 m, Bohr bild A	
Beispiel Bestellschlüssel: EZA25PM 6x22 2410 R1,00A	

Kabel- und Anschlussbelegung EZA25PM		
Funktion	Option F (Flachbandkabel)	Option R (Rundkabel)
GND	Litze 1, rot	schwarz
OUT	Litze 2	braun
VSUP	Litze 3	rot
TEACH-IN	Litze 4	orange
SW1	Litze 5	gelb
SW2	Litze 6	grün



Signalausgangsfunktion

Der Drehgeber zählt intern bis zu einer maximalen Anzahl von 46 Umdrehungen, unabhängig von einer vorhandenen Spannungsversorgung. Wird dieser Bereich allerdings unter- (< 0) oder überschritten (> 46), kann der Drehgeber nicht mehr hoch- bzw. runterzählen und es besteht ein Fehlerfall. Für die Programmierung (Teach-In) kann ein Fenster von 40 Umdrehungen verwendet werden, um anwendungsspezifische Start- und Endpunkte (bzw. Mittelpunkte) des Ausgangssignals (z. B. 0...10 V) zu setzen. Ab Werk liefert der Drehgeber ein Signal von 0...5 V, 0...10 V oder 4...20 mA (0...100% F.S./Full Scale) für einen Bereich von 10 Umdrehungen. Dieser effektive elektrische Drehwinkel von 3600° wird im Bereich von 18-28 Umdrehungen verwirklicht:



Im Auslieferungszustand steht die Welle mit der Abflachung in Richtung des Verdrehschuttpins mittig bei 5 Umdrehungen (2,5 V bzw 5 V, bzw. 12 mA). Andere Start- und Endwerte (sowie Wert für die Mittelstellung können über die Litze 4 / orange gesetzt werden. Die Parametrierung erfolgt über einen LOW-aktiven Teach-Eingang, d. h. die Teach-Funktion wird durch Anlegen eines Low-Pegels (auf Masse setzen) an den Teach-Pin aktiviert. Die Anzahl der Impulse werden ausgewertet.

Anzahl d. Impulse auf Litze 4 Teach-In	Funktion	Beschreibung
2	START	Setzt aktuellen Punkt als unteren Skalierungspunkt (Startwert) auf 0 V / 4 mA und verschiebt damit die Kennlinie (10 Umdrehungen Standard).
3	STOP/END	Setzt aktuellen Punkt als oberen Skalierungspunkt (Endwert), d. h. auf den Maximalwert d. Ausgangs (5 V / 10 V / 20 mA)
4	CENTER	Setzt aktuellen Punkt auf den 50%-Wert d. Ausgangs (2,5 V / 5 V / 12 mA) durch Verschiebung d. Kennlinie sofern mechanisch zulässig
5	DIR	Invertiert die Kennlinie (Tausch CW/CCW, Vertausch v. Start- und Endwert)
6	RESET	Setzt die Kennlinie auf 3600° zurück. Der Endpunkt/Mittelpunkt der Kurve liegt im Bereich $\pm 180^\circ$ relativ zur Wellenabflachung.

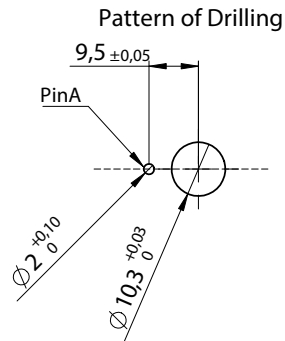
Der Teach-In-Eingang ist mit 10 ms entprellt. Die Impulsfrequenz beträgt < 100 Hz. Kommt nicht innerhalb von 500 ms der nächste Impuls, wird der Tasterzählwert ausgewertet und wieder auf 0 gesetzt, d. h. die Impulse dürfen nicht mehr als eine halbe Sekunde Pause aufweisen.



Magnetische Störfelder vermeiden

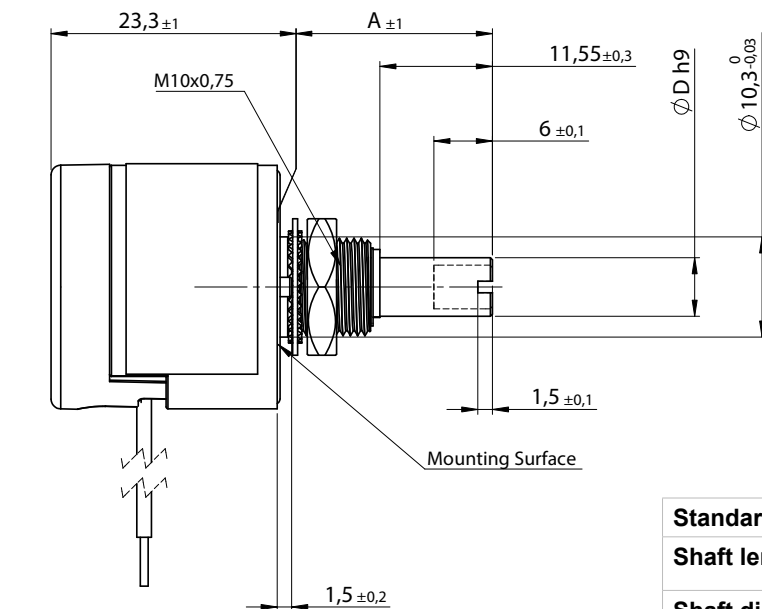
Die Geber arbeiten durch magnetische Messwerterfassung und verfügen über keine magnetische Abschirmung. Der Geber kann gestört werden. Bei starken Störfeldern kann der Multiturn-Sensor in einen dauerhaften Fehlerzustand geraten. Störfelder sind daher zu vermeiden.

Bohrbild



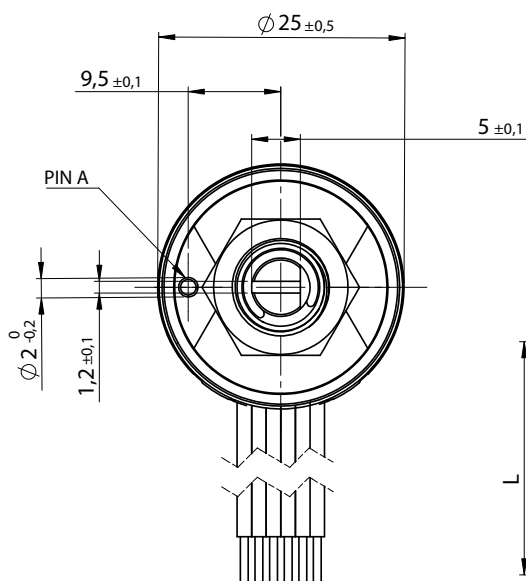
Als Verdrehsschutzpin kann Pin A gewählt werden. Ist dieser nicht gewünscht, kann er einfach abgezwickt werden

Zeichnungen EZA25PM

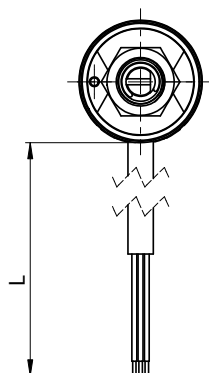


Standard shaft dimensions / tolerances

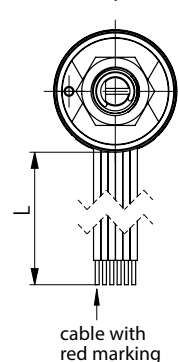
Shaft length A	22 +/- 1 mm
Shaft diameter D	6 h9 mm, 6.35 h9 mm
Shaft flattening (D-flat)	6 +/- 0.1 mm



(cable option R)



(cable option F)



All dimensions in mm

Definition der Nullposition bzw. Position im Auslieferungszustands / Verdreheschutzpin

Im Lieferzustand ist der Geber auf 5 Umdrehungen / 1800° / 50% F.S. (full scale) eingestellt. Die Wellenabflachung zeigt in Richtung des Pins.

Für Ausrichtung inkl. Toleranz kontaktieren Sie uns.

Kabelspezifikationen für Option F (Flachbandkabel) und R (Rundkabel)

Option	Standard-länge L	Anzahl Einzellitzen (abhängig von der Elektronik)	Kabelmantel Ø oder Breite	Einzelstrang- querschnitt	Zulässige Toleranz (L)	Minimaler Biegeradius
R	1000 mm	3	4,3 mm	AWG26	-20...+50 mm	3 x D Ø (D = Kabelman- teldurchmesser Ø)
		6 (Standard)	5,2 mm			
F	150 mm	3...6 (6 ist standard)	ca. 1,25 pro Litze	AWG26	-20...+25 mm	-

Kabel ohne Kabelschirm

(*) Toleranzen gemäß IPC Association

Längentoleranz – kundenspezifische Kabellängen

Länge L (siehe Zeichnung)	Toleranz
≤ 0,3 m	-20 mm / +25 mm
>0,3 m - 1,5 m	-20 mm / +50 mm
>1,5 m - 3,0 m	-40 mm / +100 mm
>3,0 m - 7,5 m	-60 mm / +150 mm

Länge des Kabelbaums, gemessen von der Sensoroberfläche oder der Lötstelle einschließlich Stecker.
Minimale Kabellänge: 0,08 m (bei Rundkabel), 0,05 m bei Flachbandkabel



Die Geber vor Inbetriebnahme nicht von Hand verdrehen

Diese Geber verfügen über eine „True-Power-On“-Eigenschaft. Das bedeutet, dass die Elektronik die Anzahl der erfolgten, vollen Umdrehungen auch im spannungslosen Zustand erfasst und diese speichert. Wird der Geber allerdings unabsichtlich verdreht, verliert er dadurch seine werkseitige Grundeinstellung (Mittelstellung im Drehbereich). Dies kann bei der Inbetriebnahme zu Problemen führen. Die physikalisch zugängliche Drehbereich ist auf maximal 46 begrenzt und darf nicht unter- oder überschritten werden. Eine elektronische Rücksetzung des internen Umdrehungszählers ist nicht möglich, allerdings kann zum Ausgangspunkt zurückgedreht werden.

Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen	
Lebensdauer 1.)	> 100 Mio. Wellendrehbewegungen Option D ist die Dichtigkeit bis 200.000 Wellendrehbewegungen sichergestellt
Lagerung	Gleitlager
Max. Betätigungsgeschwindigkeit	100 U/min (< 1 min. 800 U/min)
Betätigungs-drehmoment	0,1 ≤ M ≤ 0,6 Ncm (ohne Dichtring) 0,3 ≤ M ≤ 1,3 Ncm (@RT, 10 U/min) (mit erhöhtem Betätigungsmoment)
Betriebstemperaturbereich	Standard: -40°C...+85°C (Kabel fest verlegt)
Lagertemperaturbereich	Standard: -40°C...+85°C (Kabel fest verlegt)
Schutzart Wellenseite (IEC 60529)	- IP40 Standard - IP55M (IP66S) mit Option D (mit Wellenabdichtung)
Schutzart Rückseite (IEC 60529)	IP66 Flachband- und Rundkabel (Kabelenden ausgenommen)
Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)	±1,5 mm / 30 g / 10 bis 2000 Hz / 16 Frequenzzyklen (3x4 h)
Schock (IEC 68-27, Test Ea)	100 g / 6 ms / Halbsinus (3x6 Schocks)
Gehäusedurchmesser	Ø 25 mm
Gehäusetiefe	siehe Zeichnungen
Wellendurchmesser	Standards: Ø 6 mm, Ø 6.35 mm Option: Benutzerdefinierter Wellendurchmesser [mm]
Max. zulässige Radiallast	1 N
Max. zulässige Axiallast	1 N
Masse (zirka)	- ca. 60 g (Option R: Rundkabel, nur gültig für Länge 1 m) - ca. 32 g (Option F: Flachbandkabel, nur gültig für Länge 15 cm)
Anschlussart	- Flachbandkabel (Option F) - Rundkabel (Option R)
Anschlussposition	Radial
Sensorbefestigung	Bushing M10 x 0,75
Befestigungsteile (im Lieferumfang enthalten)	Sechskantmutter, Zahnscheibe, bei Bestellung Option D zusätzlich O-Ring zur Abdichtung zwischen Montageplatte und Drehgeber
Anziehdrehmoment Befestigungsmutter	≤ 3 Nm
Material Welle	Nicht rostender Stahl
Material Gehäuse	Kunststoff / Bronze

1.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1 Abs. 5.3.1 ohne Lastkollektive

Störfestigkeit				
Anschluss	Störgröße	EMV-Verfahren	Prüfwert	Bewertungskriterium
Gehäuse	ESD	IEC 61000-4-2	4 kV Kontakt / 8 kV Luft	B / B
	HF-Feld	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 6 GHz	A
DC-Netz	Schnelle Transienten	IEC 61000-4-4	1 kV (5 kHz)	B
	HF-Einströmung	IEC 61000-4-6	3 V (150 kHz-80 MHz)	A
Ein/Ausgang	Schnelle Transienten	IEC 61000-4-4	1 kV (5 kHz)	B
	HF-Einströmung	IEC 61000-4-6	3 V (150 kHz-80 MHz)	A

Störaussendung			
Anschluss	Störgröße	EMV-Verfahren	Klasse
AC/DC-Netz	Aussendung	CISPR 55011	B
Gehäuse	Aussendung	CISPR 55011	B