

Absolute Drehgeber – Singleturn

Kompakt, robust magnetisch	Sendix M3653AR (Welle)	SSI
-----------------------------------	-------------------------------	------------



Die Sendix M3653AR sind magnetische Singleturn-Drehgeber in kompakter Bauform. Sie bestehen durch Robustheit, Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz.

Die "R"obuste Ausführung ist besonders geeignet für den Einsatz in rauen Umgebungen. Geschützt bis IP69k, schockfest und resistent gegen extreme Temperaturschwankungen, eignen sich die Sendix M36 Drehgeber selbst für anspruchsvolle Außeneinsätze.



Safety-Lockplus™	V4A 1.4404	Seewasserfest als Standard-Option	Hohe Drehzahl	Temperaturbereich -40°...+85°C	Hohe Schutzart IP	Hohe Wellenbelastbarkeit	Schockfest / Vibrationsfest	Verpolschutz

Höchste Robustheit

- Robuster Lageraufbau im Safety-Lockplus™ Design für besonders hohe Widerstandsfähigkeit.
- Extra große Lager.
- Mechanisch geschützte Wellendichtung.
- Schutzart IP66, IP67 und IP69k in einem Gerät.
- Weiter Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C.

Applikationsorientiert

- Winkelmessabweichung ±0,5°.
- Wiederholgenauigkeit ±0,2°.
- Kurze Regelzyklen, Taktfrequenz bei SSI bis 2 MHz.
- Auflösung max. 14 bit.

Bestellschlüssel 8.M3653AR.XX2X.XX12
Welle Typ

<p>a Ausführung</p> <p>1 = Standard ¹⁾ Klemmflansch ø 42 mm</p> <p>7 = Edelstahl V4A ²⁾ Klemmflansch ø 42 mm alle äußerlich zugängigen Metallteile aus Edelstahl V4A</p> <p>b Welle (ø x L), mit Fläche</p> <p>1 = ø 6 x 12,5 mm 3 = ø 8 x 15 mm 5 = ø 10 x 20 mm 2 = ø 1/4" x 12,5 mm E = ø 10 x 20 mm, in Edelstahl V4A</p>	<p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung</p> <p>2 = SSI / 10 ... 30 V DC</p> <p>d Anschlussart</p> <p>2 = Kabel radial, 1 m PUR B = Kabel radial, Sonderlänge PUR *) 4 = M12-Stecker radial, 8-polig</p> <p>*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B): 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm Bsp.: 8.M3653AR.132B.G312.0030 (bei 3 m Kabellänge)</p> <p>e Code</p> <p>B = SSI, Binär G = SSI, Gray</p>	<p>i Auflösung</p> <p>A = 10 bit 2 = 12 bit 3 = 13 bit 4 = 14 bit</p> <p><i>Optional auf Anfrage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ex 2/22 (nur bei Anschlussart 4) - Andere Wellendurchmesser in Edelstahl V4A
---	---	---

1) Nicht mit Welle "E" kombinierbar.
 2) Nur mit Welle "E" + Anschlussart "4" kombinierbar.

Absolute Drehgeber – Singleturn

Kompakt, robust magnetisch		Sendix M3653AR (Welle)	SSI
Montagezubehör für Wellen-Drehgeber			Bestell-Nr.
Kupplung	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 8 mm		8.0000.1102.0808 ¹⁾
Kabel und Steckverbinder			Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel		05.00.6051.8211.002M ¹⁾
Steckverbinder	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade (Metall)		05.CMB 8181-0 ¹⁾
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade (Edelstahl V4A)		8.0000.5136.0000.V4A

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: kuebler.com/zubehoer

Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

1) Nicht für Ausführung "7" (Edelstahl V4A).

Absolute Drehgeber – Singleturn

Kompakt, robust magnetisch	Sendix M3653AR (Welle)	SSI
-----------------------------------	-------------------------------	------------

Technische Daten

Mechanische Kennwerte			
Maximale Drehzahl	4000 min ⁻¹ 2000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)		
Anlaufdrehmoment (bei 20°C)	< 0,01 Nm		
Wellenbelastbarkeit	radial	80 N	
	axial	40 N	
Gewicht	ca. 250 g		
Schutzart nach EN 60529/DIN 40050-9	IP66, IP67, IP69k		
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C		
Werkstoffe	Ausführung "1" (Standard)	Ausführung "7" (Edelstahl)	
	Welle	V2A	V4A
	Flansch	Aluminium	V4A
	Gehäuse	Zink-Druckguss	V4A
	Kabel	PUR	–
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	5000 m/s ² , 4 ms		
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz		

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 30 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja ¹⁾

SSI Schnittstelle	
Ausgangstreiber	RS485 Transceiver-Typ
Zulässige Last / Kanal	max. +/- 30 mA
Signalpegel	HIGH typ 3,8 V
	LOW bei I _{Last} = 20 mA typ 1,3 V
Auflösung	10 ... 14 bit
Winkelmessabweichung ²⁾	±0,5°
Wiederholgenauigkeit	±0,2°
Code	Binär oder Gray
SSI-Taktrate	50 kHz ... 2 MHz
Datenaktualität	2 ms
Monoflop-Zeit	≤ 15 µs

Hinweis: Wenn der Taktzyklus innerhalb der Monoflopzeit startet, beginnt ein zweiter Datentransfer mit denselben Daten. Wenn der Taktzyklus nach der Monoflopzeit startet, beginnt der Zyklus mit den neuen Werten. Die Updaterate ist abhängig von der Taktgeschwindigkeit, Datenlänge und Monoflopzeit.

SET-Eingang	
Eingang	aktiv bei HIGH
Eingangstyp	Komparator
Signalpegel (+V = Versorgungsspannung)	HIGH min. 60 % von +V, max: +V
	LOW max. 30 % von +V
Eingangsstrom	< 0,5 mA
Mindestimpulslänge (SET)	10 ms
Delay des Eingangs	1 ms
Neue Positionsdaten lesbar nach	1 ms
Interne Verarbeitungszeit	200 ms

Durch ein HIGH-Signal am SET-Eingang kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Presetwerte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt ein Delay von ca. 1 ms, danach können die neuen Positionsdaten über SSI gelesen werden. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von typ. 200 ms, während dieser Zeit darf die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet werden. Die SET-Funktion sollte grundsätzlich im Stillstand erfolgen. Wird der Eingang nicht verwendet, sollte der Eingang auf 0 V (Masse Drehgeber GND) gelegt werden, um Störungen zu vermeiden.

DIR-Eingang	
Richtungseingang: Ein HIGH-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden.	
Wird der Eingang nicht verwendet, sollte der Eingang auf 0 V (Masse Drehgeber GND) gelegt werden, um Störungen zu vermeiden.	
Ansprechzeit (DIR-Eingang)	1 ms

Power-ON	
Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung, benötigt der Geber eine Zeit von ca. 150 ms bis gültige Daten gelesen werden können.	
Hot plugging des Gebers ist zu vermeiden.	

Zulassungen		
UL-konform gemäß		File-Nr. E224618
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie	2014/30/EU
	RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
	ATEX-Richtlinie	2014/34/EU (für Ex 2/22-Varianten)
UKCA-konform gemäß	EMC Regulations	S.I. 2016/1091
	RoHS Regulations	S.I. 2012/3032
	UKEX Regulations	S.I. 2016/1107 (für Ex 2/22-Varianten)

1) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.
2) Über den gesamten Temperaturbereich.

Absolute Drehgeber – Singleturn

**Kompakt, robust
magnetisch**

Sendix M3653AR (Welle)

SSI

Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Features	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)									
			Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	⊥
2	2, B	SET, DIR	Aderfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm

Interface	Anschlussart	Features	M12 Stecker, 8 polig									
			Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	⊥
2	4	SET, DIR	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	PH

+V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
 0 V: Masse Drehgeber GND (0V)
 C+, C-: Taktsignal
 D+, D-: Datensignal
 SET: Set-Eingang.
 DIR: Richtungseingang
 PH ⊥: Steckergehäuse (Schirm)

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 8-polig

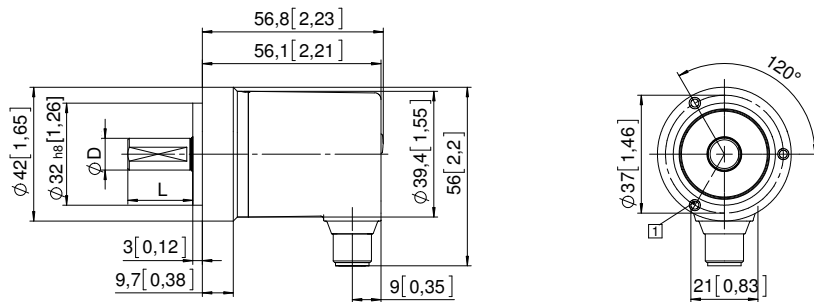
Maßbilder

Maße in mm [inch]

Aluminium, Klemmflansch, ø 42 Ausführung 1

1 3 x M3, 6 [0.24] tief

D	Passung	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	15 [0.59]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h7	12,5 [0.49]



Edelstahl V4A, Klemmflansch, ø 42 Ausführung 7

1 4 x M4, 8 [0.31] tief

D	Passung	L
10 [0.39]	f7	20 [0.79]

