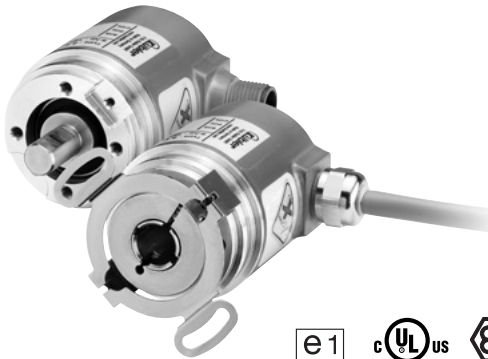


Absolute Drehgeber – Multiturn

**Kompakt
elektronischer Multiturn, magnetisch**

Sendix M3663 / M3683 (Welle / Hohlwelle)

SSI



Der Sendix M36 mit Energy Harvesting Technology ist ein elektronischer Multiturn-Drehgeber ohne Getriebe und ohne Batterie – im Miniaturformat. Bei einer Baugröße von nur 36 x 53 mm misst seine Sackloch-Hohlwelle bis zu 10 mm.



Zuverlässig und unempfindlich

- Robuster Lageraufbau im Safety-Lock™ Design für Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen und Installationsfehler.
- Reduzierte Anzahl Bauelemente sorgt für Unempfindlichkeit.
- IP67 Schutz und weiter Temperaturbereich von -40°C bis +85°C.
- Durch Energy Harvesting Technology ohne Getriebe und ohne Batterie.

Applikationsorientiert

- Absolute Genauigkeit $\pm 1^\circ$.
- Wiederholgenauigkeit $\pm 0,2^\circ$.
- Kurze Regelzyklen, Taktfrequenz bei SSI bis 2 MHz.
- Auflösung max. 38 bit (14 bit ST + 24 bit MT).

Bestellschlüssel **8.M3663** . **XX2X** . **XXXX2**
Welle Typ

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



- a Flansch**
1 = Klemmflansch, IP67 \varnothing 36 mm
3 = Klemmflansch, IP65 \varnothing 36 mm
2 = Synchroflansch, IP67 \varnothing 36 mm
4 = Synchroflansch, IP65 \varnothing 36 mm
- b Welle (\varnothing x L), mit Fläche**
1 = \varnothing 6 x 12,5 mm
3 = \varnothing 8 x 15 mm
5 = \varnothing 10 x 20 mm
2 = \varnothing 1/4" x 12,5 mm
- c Schnittstelle / Versorgungsspannung**
2 = SSI / 10 ... 30 V DC

- d Anschlussart**
1 = Kabel axial, 1 m PUR
A = Kabel axial, Sonderlänge PUR *)
2 = Kabel radial, 1 m PUR
B = Kabel radial, Sonderlänge PUR *)
3 = M12-Stecker axial, 8-polig
4 = M12-Stecker radial, 8-polig
- *) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart A, B):
2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
Bsp.: 8.M3663.432A.G322.0030 (bei 3 m Kabellänge)

- f Auflösung (Singleturn)**
A = 10 bit ST
2 = 12 bit ST
3 = 13 bit ST
4 = 14 bit ST
- g Auflösung (Multiturn)**
2 = 12 bit MT
6 = 16 bit MT
A = 20 bit MT
4 = 24 bit MT

- e Code**
B = SSI, Binär
G = SSI, Gray

- Optional auf Anfrage*
- Ex 2/22 (nur bei Anschlussart 3 und 4)
- Oberflächenschutz salznebelgetestet

Absolute Drehgeber – Multiturn

Kompakt elektronischer Multiturn, magnetisch	Sendix M3663 / M3683 (Welle / Hohlwelle)	SSI
---	---	------------

Bestellschlüssel	8.M3683	.XX2X.XXX2	Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die <u>unterstrichene Vorzugsoption</u> gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.								
Hohlwelle	Typ	<table border="1"> <tr> <td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>f</td><td>g</td> </tr> </table>	a	b	c	d	e	f	g		
a	b	c	d	e	f	g					

a Flansch	d Anschlussart	f Auflösung (Singleturn)
2 = mit Statorkupplung, IP65, ø 46 mm 3 = mit Federelement, lang, IP65 5 = mit Statorkupplung, IP67, ø 46 mm 6 = mit Federelement, lang, IP67	1 = Kabel axial, 1 m PUR A = Kabel axial, Sonderlänge PUR *) 2 = Kabel radial, 1 m PUR B = Kabel radial, Sonderlänge PUR *) 3 = M12-Stecker axial, 8-polig 4 = M12-Stecker radial, 8-polig *) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart A, B): 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm Bsp.: 8.M3683.242A.G322.0030 (bei 3 m Kabellänge)	A = 10 bit ST 2 = 12 bit ST 3 = 13 bit ST 4 = 14 bit ST
b Sackloch-Hohlwelle (Einstecktiefe max. 18,5 mm)		g Auflösung (Multiturn)
1 = ø 6 mm 3 = ø 8 mm 4 = ø 10 mm 2 = ø 1/4"		2 = 12 bit MT 6 = 16 bit MT A = 20 bit MT 4 = 24 bit MT
c Schnittstelle / Versorgungsspannung	e Code	<i>Optional auf Anfrage</i>
2 = SSI / 10 ... 30 V DC	B = SSI, Binär G = SSI, Gray	- Ex 2/22 (nur bei Anschlussart 3 und 4) - Oberflächenschutz salznebelgetestet

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber Bestell-Nr.

Kupplung	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 8 mm	8.0000.1102.0808
-----------------	-------------------------------------	-------------------------

Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber Bestell-Nr.

Zylinderstift, lang	Maße in mm [inch]	8.0010.4700.0000
für Flansch mit Federelement (Flanschtyp 3 und 6)	mit Befestigungsgewinde 	

Anschlussstechnik Bestell-Nr.

Vorkonfektionierter Kabelsatz	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig 2 m PUR-Kabel	05.00.6051.8211.002M
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig	05.CMB 8181-0

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
Maximale Drehzahl	
Wellen- oder Sackloch-Hohlwellen-ausführung ohne Wellendichtung (IP65)	6000 min ⁻¹ 3000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Wellen- oder Sackloch-Hohlwellen-ausführung mit Wellendichtung (IP67)	4000 min ⁻¹ 2000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20°C)	
ohne Wellendichtung	< 0,007 Nm
mit Wellendichtung (IP67)	< 0,01 Nm
Wellenbelastbarkeit	
radial	40 N
axial	20 N

Gewicht	ca. 0,2 kg	
Schutzart nach EN 60529	IP65 oder IP67	
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +85°C	
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle	nicht rostender Stahl
	Flansch	Aluminium
	Gehäuse	Zink-Druckguss
	Kabel	PUR
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	2500 m/s ² , 6 ms	
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz	

Absolute Drehgeber – Multiturn

Kompakt elektronischer Multiturn, magnetisch	Sendix M3663 / M3683 (Welle / Hohlwelle)	SSI
---	---	------------

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 40 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja ¹⁾
e1-konform gemäß (in Vorbereitung)	EG-Richtlinie 2009/19/EG (nach Normen EN 55025, ISO 11452 und ISO 7637)
UL Zulassung	File-Nr. E224618
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

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 Singleturn	10 ... 14 bit
Absolute Genauigkeit ²⁾	±1°
Wiederholgenauigkeit	±0,2°
Anzahl der Umdrehungen (Multiturn)	max. 24 bit
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 oder BiSS 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.

Die Anzahl der Schreibzyklen für den Setzwert ist auf 10.000 begrenzt.

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.	

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	1, 2, A, B	SET, DIR	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	⊥
			Cable colour:	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	3, 4	SET, DIR	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	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

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

Absolute Drehgeber – Multiturn

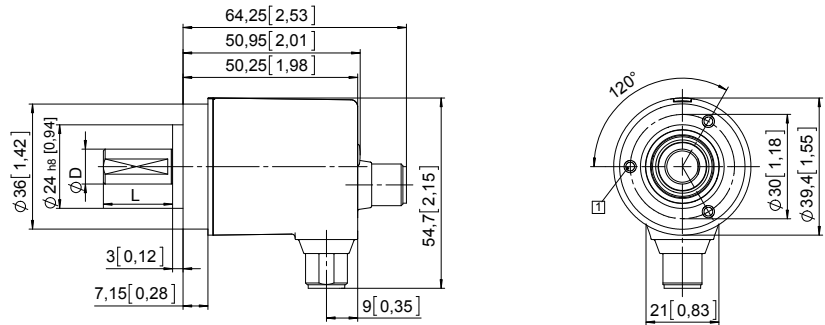
Kompakt elektronischer Multiturn, magnetisch	Sendix M3663 / M3683 (Welle / Hohlwelle)	SSI
---	---	------------

Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

Klemmflansch, \varnothing 36 Flanschtyp 1 und 3

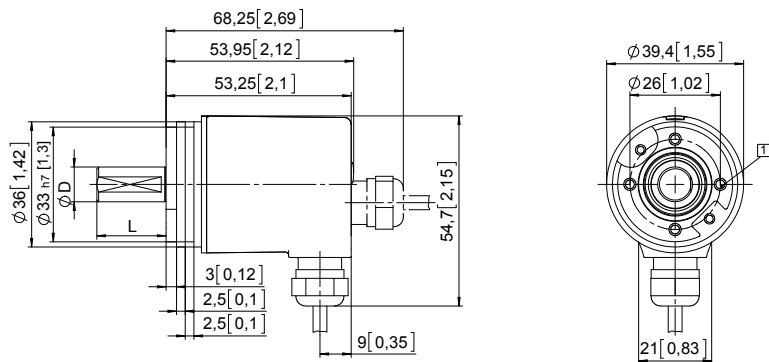
1 3 x M3, 6 [0.24] tief



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]

Synchroflansch, \varnothing 36 Flanschtyp 2 und 4

1 4 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]

Absolute Drehgeber – Multiturn

**Kompakt
elektronischer Multiturn, magnetisch**

Sendix M3663 / M3683 (Welle / Hohlwelle)

SSI

Maßbilder Hohlwellenausführung

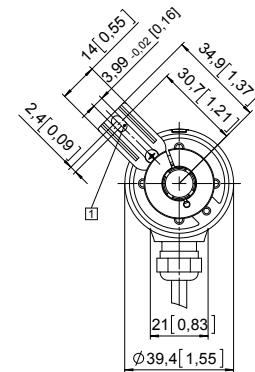
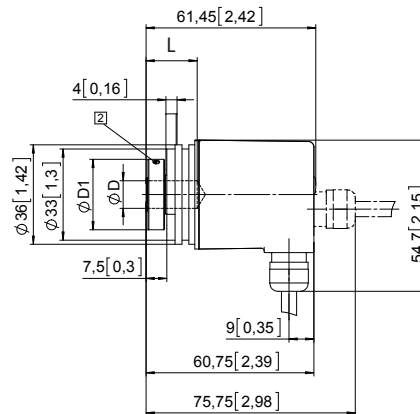
Maße in mm [inch]

Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 3 und 6

- 1 Nut Federelement
Empfehlung: Zylinderstift
nach DIN 7, $\varnothing 4$ [0.16]
- 2 Empfohlenes Drehmoment für
Klemmring 0,7 Nm

D	Passung	L	D1
6 [0.24]	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]
8 [0.32]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
10 [0.39]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
1/4"	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle



Flansch mit Statorkupplung, $\varnothing 46$ Flanschtyp 2 und 5

- 1 Empfohlenes Drehmoment für
Klemmring 0,7 Nm

D	Passung	L	D1
6 [0.24]	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]
8 [0.32]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
10 [0.39]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
1/4"	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle

