

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch / magnetisch **5862 / 5882 (Welle / Hohlwelle)** **SSI / RS485, programmierbar**



Die Sendix Multiturn Drehgeber 5862 und 5882 mit SSI oder RS485 Schnittstelle und kombinierter optischer/magnetischer Sensorik verfügen über eine Auflösung von maximal 25 bit.

Diese Drehgeber sind über die Ezturm-Software programmierbar.

Die Hohlwellenausführung besticht durch ihre geringe Einbautiefe, die den Einsatz auch bei begrenztem Einbauraum ermöglicht.



Kompakt

- Hohlwellenausführung mit lediglich 43 mm Bautiefe
- Hohlwelle bis 12 mm Durchmesser

Flexibel

- Mit SSI- oder RS485-Schnittstelle
- Programmierbar über Ezturm
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten durch unterschiedlichste Anschlussarten

Absolute Drehgeber
Multiturn

Bestellschlüssel Welle	8.5862	. XXXX .	XXXX	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.	10 by 10
	Typ	a b c d	e		
a Flansch	c Schnittstelle / Versorgungsspannung	d Anschlussart	i SSI-Schnittstelle ¹⁾		
1 = Klemmflansch	2 = SSI / 5 ... 30 V DC, mit 4 Status-Ausgängen	1 = Kabel axial (1 m PVC)	2001 = 4096 x 4096 (24 bit), Binär		
2 = Synchroflansch	3 = RS485, halbduplex / 5 ... 30 V DC, interne Terminierung	2 = Kabel radial (1 m PVC)	2002 = 8192 x 4096 (25 bit), Binär		
b Welle (ø x L), mit Fläche	5 = SSI / 5 ... 30 V DC, mit Inkrementalspuren A, B, \bar{A} , \bar{B} , 2048 Imp./Umdr.	3 = M23-Stecker, axial, ohne Gegenstecker	2003 = 4096 x 4096 (24 bit), Gray		
1 = ø 6 x 10 mm	7 = RS485, halbduplex / 5 ... 30 V DC, externe Terminierung	4 = M23-Stecker, radial, ohne Gegenstecker	2004 = 8192 x 4096 (25 bit), Gray		
2 = ø 10 x 20 mm	9 = SSI / 4,75 ... 30 V DC, mit 2 Statusausgängen und 2 Sensor-Ausgängen, für die Überwachung der Versorgungsspannung am Drehgeber		<i>RS485-Schnittstelle, halbduplex</i>		
			3001 = ESC Protokoll, max. 38400 Baud		

Bestellschlüssel Hohlwelle	8.5882	. XXXX .	XXXX	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.	10 by 10
	Typ	a b c d	e		
a Flansch	c Schnittstelle / Versorgungsspannung	d Anschlussart	i SSI-Schnittstelle ¹⁾		
1 = Durchgangswelle Drehmomentstütze, Klemmseite Flansch ²⁾	2 = SSI / 5 ... 30 V DC, mit 4 Status-Ausgängen	1 = Kabel radial (1 m PVC)	2001 = 4096 x 4096 (24 bit), Binär		
3 = Durchgangswelle Statorkupplung, Klemmseite Flansch ²⁾	3 = RS485, halbduplex / 5 ... 30 V DC, interne Terminierung	2 = M23-Stecker, radial, ohne Gegenstecker	2002 = 8192 x 4096 (25 bit), Binär		
b Hohlwelle	5 = SSI / 5 ... 30 V DC, mit Inkrementalspuren A, B, \bar{A} , \bar{B} , 2048 Imp./Umdr.		2003 = 4096 x 4096 (24 bit), Gray		
6 = ø 10 mm	7 = RS485, halbduplex / 5 ... 30 V DC, externe Terminierung		2004 = 8192 x 4096 (25 bit), Gray		
8 = ø 12 mm	9 = SSI / 4,75 ... 30 V DC, mit 2 Statusausgängen und 2 Sensor-Ausgängen, für die Überwachung der Versorgungsspannung am Drehgeber		<i>RS485-Schnittstelle, halbduplex</i>		
			3001 = ESC Protokoll, max. 38400 Baud		

1) Die eingestellte Auflösung (25 bit, gray, cw) ist mit der Programmiersoftware Ezturm veränderbar.
2) Klemmseite Deckel auf Anfrage

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch / magnetisch	5862 / 5882 (Welle / Hohlwelle)	SSI / RS485, programmierbar
---------------------------------------	--	------------------------------------

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber

Kupplung	Balgkupplung \varnothing 19 mm für Welle 6 mm	8.0000.1101.0606
	Balgkupplung \varnothing 19 mm für Welle 10 mm	8.0000.1101.1010

Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber

Zylinderstift, lang für Drehmomentstütze		Mit Befestigungsgewinde	8.0010.4700.0000
--	--	-------------------------	-------------------------

Anschluss-technik

Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder	M23	8.0000.5012.0000
Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2 m PVC-Kabel	M23	8.0000.6901.0002.0031

Programmierset

Bestehend aus:	- Schnittstellenkonverter - Verbindungskabel von Schnittstellenkonverter zu Geber - Netzteil 90 ... 250 V AC - DVD mit Software Ezturn®	Mind. Systemanforderungen Betriebssystem: WinXP SP3 oder höher Win7 in Vorbereitung Prozessor: 1 GHz Arbeitsspeicher: 512 MB Festplattenspeicher: 500 MB	8.0010.9000.0004
----------------	--	---	-------------------------

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
Weitere Anschluss-technik finden Sie im Kapitel Anschluss-technik oder im Bereich Anschluss-technik unter: www.kuebler.com/anschluss-technik.

Mechanische Kennwerte		
Drehzahl		max. 6.000 min ⁻¹ 1)
Trägheitsmoment des Rotors	Wellenausführung	ca. 1,8 x 10 ⁻⁶ kgm ²
	Hohlwellenausführung	ca. 6 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Anlaufdrehmoment	Wellenausführung	< 0,01 Nm
	Hohlwellenausführung	< 0,05 Nm
Wellenbelastbarkeit	radial 2)	80 N
	axial 2)	40 N
Gewicht		ca. 0,4 kg
Schutzart nach EN 60 529		IP65
Arbeitstemperaturbereich		-20°C ... +85°C
Material	Welle / Hohlwelle	nicht rostender Stahl, h8
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27		2500 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6		100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz

Allgemeine Elektrische Kennwerte		
Versorgungsspannung (U_B)		5,0 ... 30 V DC 5)
Stromaufnahme (ohne Last)	typ.	89 mA
	max.	138 mA
Kurzschlussfeste Ausgänge 3)		ja 4)
Verpolschutz an U_B		ja
CE-konform	gemäß EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3 Verhalten gegen magnetische Beeinflussung nach EN 61000-4-8, Schärfegrad 5	
UL-geprüft	File 224618	
RoHS-konform	gemäß EG-Richtlinie 2002/95/EG	

1) Hohlwellenausführung: Dauerbetrieb 3000 min⁻¹
2) Am Wellenende
3) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung U_B
4) Nur ein Kanal gleichzeitig:
Bei U_B = 5 V DC ist Kurzschluss gegenüber Ausgang, 0 V und +U_B zulässig.
Bei U_B ≥ 5 V DC ist Kurzschluss gegenüber Ausgang und 0 V zulässig.
5) Am Drehgebeingang darf die Versorgungsspannung nicht weniger als 4,75 V betragen (5 V - 5 %).

SSI-Schnittstelle		
Ausgangstreiber		RS485
Zul. Last / Kanal		max. +/- 20 mA
Aktualisierungsrate für Positionsdaten		ca. 1600/s
SSI-Taktrate min. / max.		100 kHz / 500 kHz
Signalpegel	high	typ. 3,8 V
	low (I _{Last} = 20 mA)	typ. 1,3 V
Flankenanstiegszeit t_r (ohne Kabel)		max. 100 ns
Flankenabfallzeit t_f (ohne Kabel)		max. 100 ns

Steuereingänge (V/R, SET)		
Spannung		5 ... 30 V DC = U _B
Ansprechzeit		10 ms
Schaltpegel	low	max. 25% U _B
	high	min. 60% U _B , max. U _B
Max. Eingangsstrom		≤ 0,5 mA

Steuerausgänge		
Ausgangstreiber		Push-Pull
max. Ausgangsstrom		± 9,0 mA
Signalpegel	high	min. U _B - 3,0 V
	low	max. 1,5 V
Flankenanstiegszeit t_r		max. 240 µs
Flankenabfallzeit t_f		max. 300 µs

Inkrementale Ausgänge (A/B)		
Ausgangstreiber		RS422-kompatibel
SSI-Taktrate min. / max. / Impulsfrequenz		200 kHz
Signalpegel	high	4,5 V
	low (I _{Last} = 20 mA)	0,5 V
Flankenanstiegszeit t_r (ohne Kabel)		max. 200 ns
Flankenabfallzeit t_f (ohne Kabel)		max. 200 ns

Steuereingänge

V/R Eingang zur Zählrichtungsumschaltung

Der Geber kann aufsteigende Codewerte bei Drehung der Welle in cw- oder ccw-Richtung (mit Blick auf die Welle) ausgeben.

Es bestehen zwei Möglichkeiten die, entsprechende Auswahl hierfür zu treffen:

1. Per Hardware-Belegung des V/R-Eingangs vor dem Einschalten der Betriebsspannung des Gebers
2. Durch Programmierung mit dem Programmier-Tool „EzTurn“ von Kübler

Nachfolgende Tabelle zeigt die durch Hard- und Softwareeinstellungen bedingte Funktionsauswahl an:

Hardware-Belegung des V/R-Eingangs	Auswahl durch Programmierung per „EzTurn“-Programmierool	Funktion: aufsteigende Codewerte bei Drehung der Welle in folgende Drehrichtung
„low“ (0V) am V/R-Eingang (=cw)	cw	cw
„high“ (+U _B) am V/R-Eingang (= ccw)	cw	ccw
„low“ (0V) am V/R-Eingang (=cw)	ccw	ccw
„high“ (+U _B) am V/R-Eingang (= ccw)	ccw	ccw

Anmerkungen:

- Eine evtl. Hardware-Belegung des V/R-Eingangs muss vor dem Einschalten der Betriebsspannung des Gebers erfolgen!
- Ein unbelegter V/R-Eingang entspricht einer 0V-Belegung (default)!
- Falls die Zählrichtung durch die V/R-Belegung geändert wird ohne erneut die SET-Funktion auszulösen, kann bei gleicher physikalischer Wellenlage des Gebers und einem erneuten Einschalten der Betriebsspannung, bedingt durch interne Umrechnungsprozesse, ein anderer Positionswert ausgegeben werden!
- Bei der Inbetriebnahme des Gebers sollte daher folgende Reihenfolge berücksichtigt werden:
 1. Zählrichtung des Gebers per V/R-Eingang oder per Programmierung festlegen
 2. Betriebsspannung einschalten
 3. SET-Funktion auslösen, falls erwünscht (siehe nachfolgend SET Eingang)
- Bei Belegung des V/R-Eingangs mit einer Kabelader, sollte das Ende der Ader aus EMV-Gründen nicht offen bleiben, sondern auf 0 V oder +U_B gelegt werden!
- Die Ansprechzeit der V/R-Eingangs bei +U_B = 5 ... 30 V DC Versorgungsspannung beträgt 10 ms.

SET input

Dieser Eingang dient zur einmaligen Justage (Nullung) des Drehgebers unmittelbar nach dem Einbau. Ein High-Impuls (+U_B) von min. 10 ms Dauer auf diesen Eingang setzt die aktuelle Drehgeberposition auf den vorprogrammierten Setzwert.

Die Programmierung des Setzwertes kann mit dem Programmier-Tool „EzTurn“ von Kübler erfolgen oder auf Wunsch werkseitig voreingestellt werden. Der Default-Wert ist Null. Es kann hierbei aber ein beliebiger Wert im Messbereich des Gebers definiert werden.

Anmerkungen:

- Die SET-Funktion sollte nur bei ruhender Geberwelle ausgeführt werden
- Für die Dauer des SET-Impulses ist das SSI-Interface außer Funktion und gibt keine gültigen Positionswerte aus! Um Funktionsstörungen zu vermeiden, sollte kein SSI-Takt während des SETImpulses erfolgen.
- Bei Belegung des SET-Eingangs mit einer Kabelader sollte das Ende der Ader aus EMV-Gründen nicht offen bleiben, sondern möglichst aktiv auf 0 V gelegt werden, solange kein SET-Impuls ausgelöst wird!
- Die Ansprechzeit des SET-Eingangs bei +U_B = 5 ... 30 V DC Versorgungsspannung beträgt 10 ms.

Ausgänge¹⁾

Ausgang	Default-Funktion ²⁾
A1	Batterieüberwachung
A2	nicht aktiviert
A3	nicht aktiviert ³⁾
A4	nicht aktiviert ³⁾

Die nicht aktivierten Ausgänge können mit der Ezturn-Software aktiviert werden (Ausgang wird auf „High“ gesetzt). Mögliche programmierbare Funktionen sind unterer und oberer Endschalter, Stillstandsüberwachung, Richtungsinformation, Frequenzüberschreitung, Temperaturüberwachung ...

Funktionsumfang der Software Ezturn[®]

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Konfigurationsfunktion - Einstellung der Kommunikationsparameter - Parametrierung eines Getriebefaktors durch Änderung der Auflösung pro Umdrehung, Anzahl der Umdrehungen und Gesamtauflösung - Programmierung von Drehrichtung und Code-Muster - Setzen eines Preset/elektronischen Nullpunktes | <ul style="list-style-type: none"> - Einstellen von Diagnosefunktionen - Einstellen der Ausgänge A1 ... A4 <ul style="list-style-type: none"> · Endschalterwerte, max. 2 · Alarm- und Zustandsinformationen · Batterieüberwachung - Begrenzung der max. bit-Zahl zur Anpassung an Steuerungen - Diagnose und Information für den Einrichtbetrieb | <ul style="list-style-type: none"> - Datenübertragung vom PC zum Drehgeber und umgekehrt; auch während des Betriebs - Druckfunktion - Komfortable visuelle Positionsausgabe mit den aktuell eingestellten Daten - Terminalbetrieb für Direktbefehle über die Tastatur - Diagnose des angeschlossenen Gebers |
|---|--|--|

1) Nicht verfügbar für Drehgeber mit Inkrementalspur

2) Über Ezturn-Software veränderbar

3) Bei Ausführung Bestellcode Schnittstelle 9: mit den Sense-Ausgängen belegt

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, optisch / magnetisch

5862 / 5882 (Welle / Hohlwelle)

SSI / RS485, programmierbar

Anschlussbelegung (SSI Synchron-serielle Schnittstelle mit 12-poligem Stecker)

Signal	0V	+U _B	+T	-T	+D	-D	ST	VR	A1	A2	A3 ¹⁾	A4 ¹⁾	⊥
Schnittstelle 9											0 V sense	+U _B sense	
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH
Farbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY / PK	RD / BU	

- T: Taktsignal
- D: Datensignal
- ST: SET Eingang. Momentaner Positionswert wird als Position „0“ festgelegt
- VR: Vor-/Rück- Eingang. Bei aktivem Eingang werden die Codewerte in fallender Reihenfolge ausgegeben (ccw).
- PH: Steckergehäuse

A1, A2, A3, A4: Ausgänge, mit Ezturn veränderbar

Unbenutzte Anschlüsse sind vor Inbetriebnahme zu isolieren.

1) Bei Bestellcode Schnittstelle 9 sind die Ausgänge mit den Sense-Ausgängen belegt. Die Sensorleitungen sind intern mit der Spannungsversorgung verbunden. Spezielle Netzteile regeln über die Rückführung der Spannung den Spannungsabfall an langen Leitungen nach. Werden die Leitungen nicht benutzt, sollten sie einzeln isoliert und nicht angeschlossen werden.

Anschlussbelegung (RS485-Schnittstelle 12-poliger Stecker)

Signal	0V	+U _B	T/R-	T/R+	Term ³⁾	Term ³⁾		VR					⊥
Pin	1	2	3	4	5	6	7 ²⁾	8	9	10	11	12	PH
Farbe	WH	BN	GN	YE				RD					

- R: Receive-Kanal
- T: Transmit-Kanal
- VR: Vor/Rück-Eingang. Bei aktivem Eingang (High-Pegel = +U_B) werden die Codewerte in fallender Reihenfolge ausgegeben (ccw)
- PH: Steckergehäuse

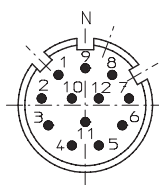
2) Der Setzwert entfällt bei der Variante 3001, kann aber über den Befehl "<ESC> QP" (Preset schreiben) ebenfalls realisiert werden.

3) Bei Version externe Terminierung:
Falls die Terminierung gewünscht ist (Abschlusswiderstand 120 Ohm), sind die beiden Anschlüsse durch eine Brücke (0 Ohm) zu verbinden.

Anschlussbelegung (SSI Schnittstelle mit Inkremental-Spur (A/B))

Signal	0V	+U _B	+T	-T	+D	-D	ST	VR	\bar{B}	B	\bar{A}	A	⊥
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



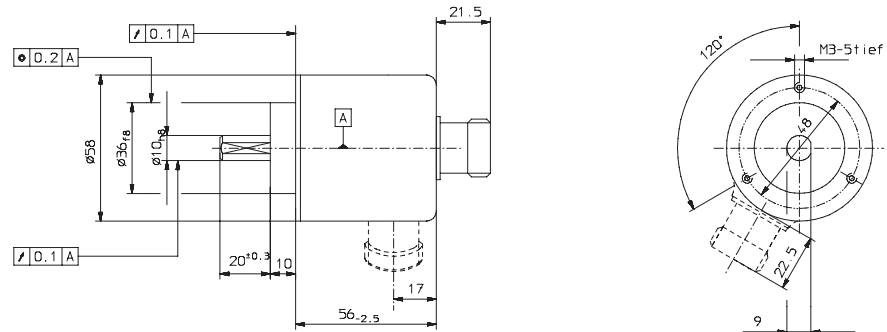
M23-Stecker, 12-polig

Absolute Drehgeber – Multiturn

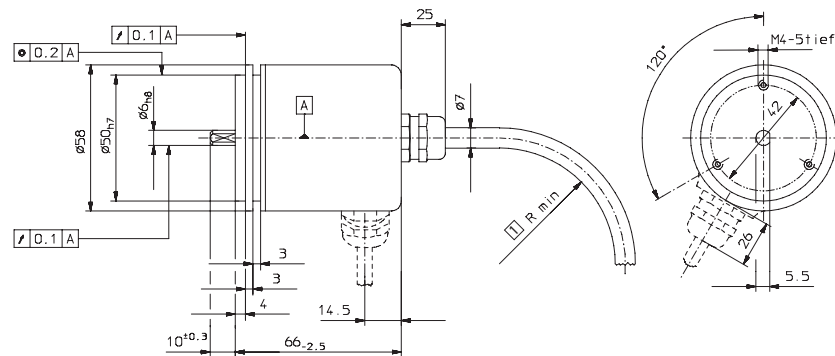
Standard, optisch / magnetisch	5862 / 5882 (Welle / Hohlwelle)	SSI / RS485, programmierbar
--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

Maßbilder Wellenausführung

Klemmflansch



Synchroflansch

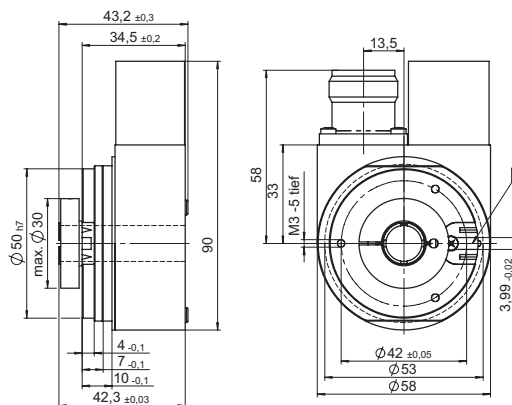


- 1 Kabelabgang,
feste Verlegung: 55 mm
flexibler Einsatz: 70 mm

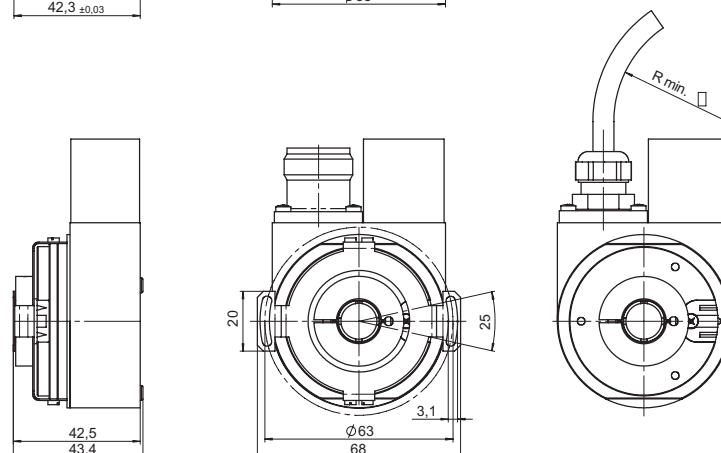
Absolute Drehgeber
Multiturn

Maßbilder Hohlwellenausführung

Flanschtyp 1



Flanschtyp 13 mit Statorkupplung



- 1 Nut Drehmomentstütze
Empfehlung:
Zylinderstift nach DIN 7, ϕ 4 mm
- 2 Kabelabgang,
feste Verlegung: 55 mm
flexibler Einsatz: 70 mm