

Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch **5850 / 5870 (Welle / Hohlwelle)** **Parallel / Analog**



Die Singleturn-Drehgeber 5850 und 5870 mit paralleler bzw. analoger Schnittstelle und optischer Sensorik weisen eine Wortwechselrate von 1,6 kHz auf.

Mit parallelem Ausgang wird eine Auflösung bis max. 14 bit erreicht – mit Analogausgang lassen sich die 4 ... 20 mA Signale mit 13 bit auflösen.



Hohe Drehzahl	Temperatur -20° + 85°	Hoher IP-Wert	Hohe Wellenbelastbarkeit	Schockfest / Vibrationsfest	Magnetfest	Optische Sensorik

Variabel

- Versorgungsspannung 5 V DC oder 10 ... 30 V DC
- Kabel- oder Steckeranschluss
- Gray-Code, Binär-Code oder BCD-Code

Robust

- Hohe Schockfestigkeit
- Temperaturbereich von -20°C bis +85°C
- Schutzart bis max. IP66

Absolute Drehgeber Singleturn

Bestellschlüssel Welle	8.5850 Typ	.XXXXX a b c d	.XXX X e f
a Flansch 1 = Klemmflansch 2 = Synchroflansch	c Schnittstelle / Versorgungsspannung 3 = Parallel / 5 V DC 4 = Parallel / 10 ... 30 V DC 7 = 4 ... 20 mA / 5 V DC 8 = 4 ... 20 mA / 10 ... 30 V DC	d Anschlussart 1 = Kabel axial (1 m PVC) 2 = Kabel radial (1 m PVC) 3 = M23-Stecker, axial, ohne Gegenstecker 5 = M23-Stecker, radial, ohne Gegenstecker	f Optionen 2 = SET ¹⁾ und V/R 3 = SET und Latch ¹⁾ 4 = V/R ¹⁾ und Latch
b Welle (ø x L), mit Fläche 1 = 6 x 10 mm 2 = 10 x 20 mm	e Codeart und Teilung G13 = 13 bit (bei Schnittstelle 7 und 8, 4 ... 20 mA) s. Tabelle 1 (bei Schnittstelle 3 und 4, Parallel)		

Bestellschlüssel Hohlwelle	8.5870 Typ	.XXXXX a b c d	.XXX X e f
a Flansch mit Drehmomentstütze 1 = und Durchgangswelle 2 = und Sacklochwelle <i>Flansch mit Statorkupplung</i> 3 = und Durchgangswelle 4 = und Sacklochwelle	b Hohlwelle 6 = ø 10 mm 8 = ø 12 mm	d Anschlussart 1 = Kabel radial (1 m PVC) 2 = M23-Stecker, radial, ohne Gegenstecker	f Optionen 2 = SET ¹⁾ und V/R 3 = SET und Latch ¹⁾ 4 = V/R und Latch ¹⁾
c Schnittstelle / Versorgungsspannung 3 = Parallel / 5 V DC 4 = Parallel / 10 ... 30 V DC	e Codeart und Teilung s. Tabelle 1 (bei Schnittstelle 3 und 4, Parallel)		

Tabelle 1: Codeart und Teilung für Geber mit parallelem Ausgang										Schnittstelle und Versorgungsspannung Ausführung 3 oder 4 (Parallel)											
Teilung	250	360	500	720	900	1000	1024 10 bit	1250	1440	1800	2000	2500	2880	3600	4000	4096 12 bit	5000	7200	8192 13 bit	16384 14 bit	
Bestellcode Gray/Gray-Excess	E02	E03	E05	E07	E09	E01	G10	E12	E14	E18	E20	E25	E28	E36	E40	G12	E50	E72	G13	G14	
Bestellcode Binär	B02	B03	B05	B07	B09	B01	B10	BA2	BA1	B18	B20	B25	B28	B36	B40	B12	B50	B72	B13	B14	
Bestellcode BCD	D02	D03	D05	D07	D09	D01	D10	DA2	DA1	D18	D20										

1) Bei Ausführung Parallel, 14 bit und 17pol. Stecker

Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch	5850 / 5870 (Welle / Hohlwelle)	Parallel / Analog
--------------------------	--	--------------------------

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
--	--	-------------------------	-------------------------

Anschlussstechnik

Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder	M23, 12-polig für Analog-Schnittstelle	8.0000.5012.0000
	M23, 17-polig für Parallel-Schnittstelle	8.0000.5042.0000

Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2 m PVC-Kabel	M23, für Analog-Schnittstelle	8.0000.6901.0002.0031
	M23, für Parallel-Schnittstelle	8.0000.6741.0002

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.

Mechanische Kennwerte		
Drehzahl	Wellenausführung	max. 12000 min ⁻¹
	Hohlwellenausführung	max. 6000 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	80 N
	axial	40 N
Gewicht		ca. 0,4 kg
Schutzart nach EN 60 529	Wellenausführung	IP65
	Hohlwellenausführung	IP66
Arbeitstemperaturbereich		-20°C ... +85°C 2) 3)
Material	Welle/Hohlwelle	nicht rostender Stahl
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

Elektrische Kennwerte Parallelschnittstelle		
Versorgungsspannung (U_B)	5 V DC (\pm 5 %)	10 ... 30 V DC
Ausgangstreiber	Gegentakt	Gegentakt
Stromaufnahme (ohne Last)	typ.	109 mA
	max.	169 mA
Zul. Last/Kanal	max. +/- 10 mA	max. +/- 10 mA
Wortwechselrate	1.600/s	1.600/s
Signalpegel	high	min. 3,4 V
	low (I _{Last} = 10 mA)	max. 1,5 V
	low (I _{Last} = 1 mA)	max. 0,3 V
Flankenanstiegszeit t_r (ohne Kabel)		max. 0,2 μ s
		max. 1 μ s
Flankenabfallzeit t_f (ohne Kabel)		max. 0,2 μ s
		max. 1 μ s
Kurzschlussfeste Ausgänge	nein	nein
Verpolschutz der Versorgungsspannung	nein	ja
UL-geprüft		File 224618
CE-konform gemäß		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3
RoHS-konform gemäß		EG-Richtlinie 2002/95/EG

Elektrische Kennwerte Stromschnittstelle 4 ... 20 mA		
(nur bei Wellenausführung)		
Sensorteil		
Schnittstellen-Typ	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Versorgungsspannung (U_B)	10 ... 30 V DC	5 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	typ. 70 mA max. 84 mA	70 mA 84 mA
Stromschleife		
Versorgungsspannung (U_S)	10 ... 30 V DC	
Analogsignal	4 ... 20 mA	
max. Eingangswiderstand der Empfangsschaltung	200 Ohm (U _S = 10 V), 1 kOhm (U _S = 30 V)	
Messbereich	0 ... 360°	
Max. Fehler (25°C)	0,2°	
Auflösung	13 bit	
Einschwingzeit	max. 2 ms	
Temperaturkoeffizient	0,1°/10 K	
Strom bei Abtastfehler	\leq 3,5 mA	
Sensorteil und Stromschleife sind galvanisch getrennt		
UL-geprüft	File 224618	
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3	
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG	

1) Im Dauerbetrieb max. 1500 min⁻¹
 2) 80°C bei Wellenausführung und Kabelanschluss
 3) 70°C bei Hohlwellenausführung und Kabelanschluss

Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard, optisch	5850 / 5870 (Welle / Hohlwelle)	Parallel / Analog
--------------------------	--	--------------------------

Steuereingänge

Schaltpegel der Steuereingänge

Spannungsversorgung	5 V DC	10 ... 30 V DC
Schaltpegel	low	≤ 1,7 V
	high	≥ 3,4 V
		≤ 4,5 V
		≥ 8,7 V

V/R Eingang zur Zählrichtungumschaltung

Standardmäßig geben die absoluten Drehgeber bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn (cw) mit Blick auf die Welle aufsteigende Codewerte aus. Bei Drehung im Gegenuhrzeigersinn (ccw) stehen fallende Codewerte am Ausgang an. Entsprechend gilt dies auch für Ausführungen mit Stromschnittstelle. Bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn werden steigende Stromwerte, bei Drehung der Welle im Gegenuhrzeigersinn fallende Stromwerte ausgegeben. Solange ein entsprechendes Signal (high) am V/R Eingang ansteht, wird diese Charakteristik umgedreht. Bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn werden fallende Codewerte/Stromwerte, bei Drehung der Welle im Gegenuhrzeigersinn steigende Codewerte/Stromwerte ausgegeben.

Die Ansprechzeit beträgt:

bei 5 V DC Versorgungsspannung	0,4 ms
bei 10 ... 30 V DC Versorgungsspannung	2 ms

SET Eingang

Dieser Eingang dient zur Justage (Nullung) des Drehgebers. Durch einen entsprechenden Steuerimpuls (high) auf diesen Eingang kann der aktuelle Positionswert als neue 0-Position im Drehgeber gespeichert werden. Bei Ausführungen mit Stromschnittstelle wird entsprechend der Analogausgang (4 ... 20 mA) auf den Wert 4 mA gesetzt.

Anmerkung: Vor dem Aktivieren des SET Eingangs nach dem Anlegen der Versorgungsspannung an den Geber, muss mit dem V/R Eingang eindeutig eine Zählrichtung (cw oder ccw) vorgegeben sein!

Die Ansprechzeit beträgt:

bei 5 V DC Versorgungsspannung	0,4 ms
bei 10 ... 30 V DC Versorgungsspannung	2 ms

LATCH Eingang

Dieser Eingang dient dazu, den aktuellen Positionswert „einzufrieren“. Solange dieser Eingang aktiv (high) ist, steht der Positionswert am Parallelausgang statisch an.

Die Ansprechzeit beträgt:

bei 5 V DC Versorgungsspannung	140 µs
bei 10 ... 30 V DC Versorgungsspannung	200 µs

Anschlussbelegung

Parallel-Schnittstelle bis 13 bit und max. 2 Optionen

Signal	0V	+U _B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/VR	VR/LH		⊥
Farbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY PK	RD BU	WH GN	BN GN	WH YE	YE BN	WH GY		
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		PH

Parallel-Schnittstelle, Kabelführung 14 bit und max. 2 Optionen:

Signal	0V	+U _B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/VR	VR/LH	14	⊥
Farbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY PK	RD BU	WH GN	BN GN	WH YE	YE BN	WH GY	GY BN	

Parallel-Schnittstelle, Steckerausführung 14 bit und 1 Option:

Signal	0V	+U _B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/VR/LH	14	⊥
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	PH

Analog-Schnittstelle 4 ... 20 mA mit 12-pol. Stecker

Signal	0V	+U _B	—	—	I+	I-	ST	VR					⊥						
Farbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY PK	RD BU							
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH						

Sig.: 1 = MSB; 2 = MSB-1; 3 = MSB-2 usw.

ST: SET Eingang

Parallel: Momentaner Positionswert wird als Position „0“ festgelegt
4 ... 20 mA: Messwert wird auf 4 mA gesetzt

VR: Vor-/Rück- Eingang. Bei aktivem Eingang werden die Codewerte bei rechts drehender Welle in fallender Reihenfolge ausgegeben.

+I: Stromschleifeneingang

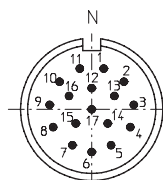
-I: Stromschleifenausgang

LH: LATCH Eingang. High aktiv. Momentaner Positionswert wird gespeichert und steht statisch am Ausgang an.

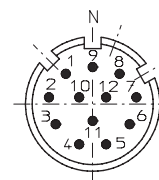
PH: Steckergehäuse

Unbenutzte Anschlüsse sind vor Inbetriebnahme zu isolieren.

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M23 connector, 17 pin (parallel)



M23-Stecker, 12-polig (4... 20 mA)

Absolute Drehgeber – Singleturn

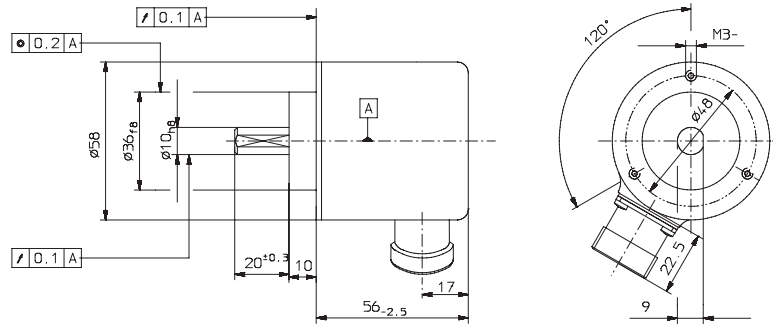
Standard, optisch

5850 / 5870 (Welle / Hohlwelle)

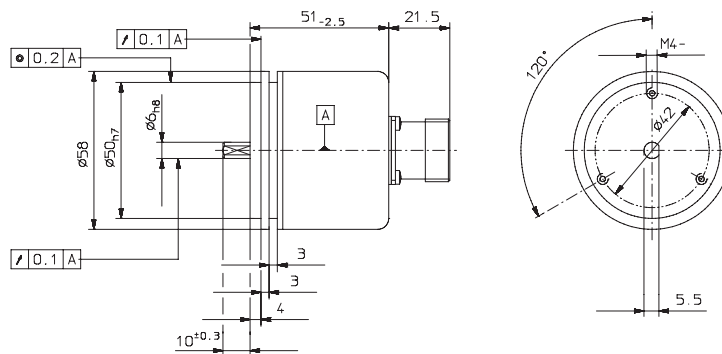
Parallel / Analog

Maßbilder Wellenausführung

Klemmflansch mit Welle \varnothing 10 mm

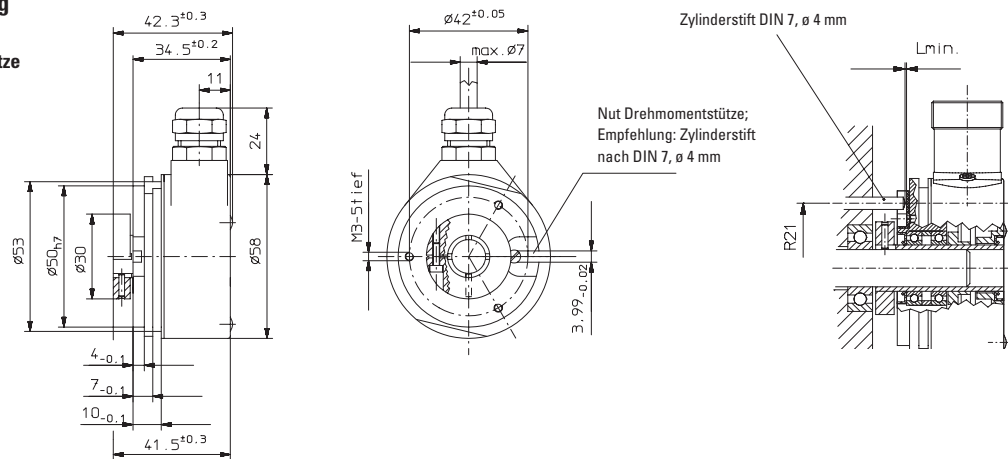


Synchroflansch mit Welle \varnothing 6 mm

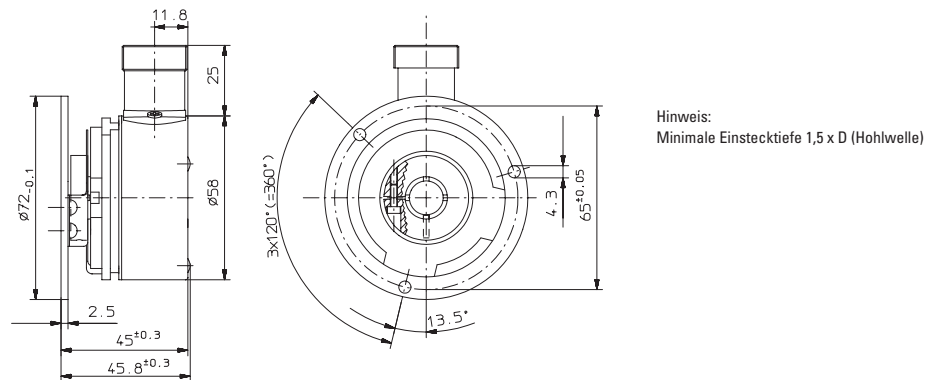


Maßbilder Hohlwellenausführung

Flansch Typ 1 und 2 mit Drehmomentstütze



Flansch Typ 3 und 4 mit Statorkupplung



Montagehinweis

- 1) Flansche und Wellen von Geber und Antrieb dürfen nicht gleichzeitig starr gekoppelt sein.
- 2) Für die Montage unserer Hohlwellendrehgeber empfehlen wir die Verwendung der Drehmomentstütze oder der Statorkupplung.
- 3) Bei der Montage des Drehgebers ist darauf zu achten, dass das Maß L_{min} größer als das maximale Axialspiel des Antriebs sein muss. Gefahr des mechanischen Auflaufens.