Standard
Sinusausgang, SIL2/PLd, optisch

Sendix 5814FS2 / 5834FS2 (Welle / Hohlwelle)

SinCos

SIL2 Functional Safety PLd

Die inkrementalen Drehgeber 5814FS2 und 5834FS2 der Sendix Familie sind geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen bis SIL2 nach EN 61800-5-2 bzw. PLd nach EN ISO 13849-1.

Diese Drehgeber eignen sich insbesondere für Anwendungen im Bereich sicherer Antriebstechnik.

Ex 2/22 · c UL us · RoHS · TÜVRheinland CERTIFIED Functional Safety Type Approved www.tuv.com ID 0600000000 · SinCos

Safety-Lock™ · Hohe Drehzahl · Temperatur-bereich · Hohe Schutzart · Hohe Wellen-belastbarkeit · Schockfest / Vibrationsfest · Magnetfest · Verpolschutz · SinCos · Optische Sensorik

Funktionale Sicherheitstechnik

- Drehgeber mit eigenständigem Zertifikat vom TÜV.
- Geeignet für Anwendungen bis SIL2 nach EN 61800-5-2.
- Geeignet für Anwendungen bis PLd nach EN ISO 13849-1.
- Mit inkrementalen SinCos Spuren.
- Zertifizierter mechanischer Anbau + Elektronik.

Flexibel

- Wellen- und Hohlwellenausführung.
- Kabel- und Steckervarianten.
- Unterschiedliche Anbauvarianten verfügbar.

Bestellschlüssel Welle

8.5814FS2	.	X	X	X	X	.	XXXX
Typ		a	b	c	d		e

a *Flansch*
1 = Klemmflansch, IP65, ø 58 mm
3 = Klemmflansch, IP67, ø 58 mm

b *Welle (ø x L)*
2 = 10 x 20 mm, mit Fläche
A = 10 x 20 mm, mit Passfeder

c *Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung*
1 = SinCos / 5 V DC
2 = SinCos / 10 ... 30 V DC

d *Anschlussart*
1 = Kabel axial, 1 m PVC
A = Kabel axial, Sonderlänge PVC *)
2 = Kabel radial, 1 m PVC
B = Kabel radial, Sonderlänge PVC *)
3 = M23-Stecker axial, 12-polig
4 = M23-Stecker radial, 12-polig
5 = M12-Stecker axial, 8-polig
6 = 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.: 8.5814FS2.122A.2048.0030 (bei 3 m Kabellänge)

e *Impulszahl*
1024, 2048

Optional auf Anfrage
- Ex 2/22 [1)]

1) Bei Anschlussarten mit Kabel, Kabelmaterial PUR.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2019

Inkrementale Drehgeber

Standard Sinusausgang, SIL2/PLd, optisch	Sendix 5814FS2 / 5834FS2 (Welle / Hohlwelle)	SinCos

Bestellschlüssel Hohlwelle

8.5834FS2	.	X	X	X	X	.	XXXX
Typ		a	b	c	d		e

a *Flansch*
9 = mit Drehmomentstütze, flexibel, IP65
J = mit Drehmomentstütze, flexibel, IP67
A = mit Drehmomentstütz-Set, starr, IP65
K = mit Drehmomentstütz-Set, starr, IP67
B = mit Statorkupplung, IP65, ø 63 mm
L = mit Statorkupplung, IP67, ø 63 mm

b *Hohlwelle, durchgehend*
3 = ø 10 mm
4 = ø 12 mm
5 = ø 14 mm
Konuswelle
K = ø 10 mm

c *Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung*
1 = SinCos / 5 V DC
2 = SinCos / 10 ... 30 V DC

d *Anschlussart*
2 = Kabel radial, 1 m PVC
B = Kabel radial, Sonderlänge PVC *)
E = Kabel tangential, 1 m PVC
F = Kabel tangential, Sonderlänge PVC *)
4 = M23-Stecker radial, 12-polig
6 = M12-Stecker radial, 8-polig

*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B, F):
2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
Bsp.: 8.5834FS2.B42B.2048.0030 (bei 3 m Kabellänge)

e *Impulszahl*
1024, 2048

Optional auf Anfrage
- Ex 2/22 (nicht für Anschlussart E + F) [1]

Zubehör

Zubehör		Bestell-Nr.
EMV-Schirmklemme	für Hutschienenmontage	**8.0000.4G06.0312**
Schraubensicherung	Loctite 243, 5 ml	**8.0000.4G05.0000**
Balgkupplung, sicherheitsgerichtet	Eine Übersicht unserer Kupplungen für Sendix Drehgeber mit Welle finden Sie im Kapitel Zubehör oder unter kuebler.com/zubehoer.	
Sicherheitsmodule Safety-M compact	Eine Übersicht zu unseren Systemen und Komponenten für Funktionale Sicherheitstechnik und die passende Software finden Sie im Kapitel Sicherheitsmodule oder unter kuebler.com/sicherheit.	

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: kuebler.com/zubehoer.

Anschlusstechnik

Anschlusstechnik		Bestell-Nr.
Vorkonfektionierter Kabelsatz	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig 2 m PVC-Kabel [2]	**05.00.6041.8211.002M**
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig 2 m PVC-Kabel [2]	**8.0000.6901.0002**
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig	**05.CMB 8181-0**
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig	**8.0000.5012.0000**

Weitere Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel Anschlusstechnik oder im Bereich Anschlusstechnik unter: kuebler.com/anschlusstechnik.

Technische Daten

Hinweise zu „Funktionale Sicherheitstechnik“

Diese Drehgeber sind geeignet zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis SIL2 nach EN 61800-5-2 und bis PLd nach EN ISO 13849-1 in Verbindung mit Steuerungen bzw. Auswerteeinheiten, welche über die notwendige Funktionalität verfügen.

Weitere Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Sicherheitskennwerte

Klassifizierung	PLd / SIL2
Systemstruktur	2-kanalig (Kat. 3)
PFH_d-Wert [3]	$2{,}16 \times 10^{-8}\ h^{-1}$
Gebrauchsdauer / Proof Test Intervall	20 Jahre
Normengrundlage	EN ISO 13849-1:2015; EN ISO 13849-2:2012; EN 61800-5-2:2007

1) Bei Anschlussarten mit Kabel, Kabelmaterial PUR.
2) Weitere Längen verfügbar.
3) Der angegebene Wert bezieht sich auf einen Diagnosedeckungsgrad von 90 %, der durch ein Geberauswertegerät erreicht werden muss.
Das Geberauswertegerät muss mindestens die Anforderungen für SIL2 erfüllen.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2019

Inkrementale Drehgeber

Standard Sinusausgang, SIL2/PLd, optisch	Sendix 5814FS2 / 5834FS2 (Welle / Hohlwelle)	SinCos

Mechanische Kennwerte

Maximale Drehzahl Wellenausführung		
	bis 70°C	12000 min^{-1}, 10000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
	bis T_{max}	8000 min^{-1}, 5000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Maximale Drehzahl Hohlwellenausführung		
	bis 70°C	9000 min^{-1}, 6000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
	bis T_{max}	6000 min^{-1}, 3000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20°C)		
	Wellenausführung	< 0,01 Nm
	Hohlwellenausführung	< 0,03 Nm
Massenträgheitsmoment		
	Wellenausführung	4,0 x 10^{-6} kgm^2
	Hohlwellenausführung	7,0 x 10^{-6} kgm^2
Wellen-Einstecktiefe		
	Hohlwellenausführung	min. 34 mm
Wellenbelastbarkeit	radial	80 N
	axial	40 N
Gewicht		ca. 0,45 kg
Schutzart nach EN 60529		IP65, IP67
Arbeitstemperaturbereich		-40°C ... +90°C [1]
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle	nicht rostender Stahl
	Flansch	Aluminium
	Gehäuse	Zink-Druckgussgehäuse
	Kabel	PVC (PUR für Ex 2/22)
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27		500 m/s^2, 11 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6		200 m/s^2, 5 ... 2000 Hz

Elektrische Kennwerte

Versorgungsspannung		5 V DC (±5 %) oder 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	5 V DC	max. 70 mA
	10 ... 30 V DC	max. 45 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung		ja
Kurzschlussfeste Ausgänge		ja [2]
UL-Zulassung		File-Nr. E224618
CE-konform gemäß		EMV-Richtlinie 2014/30/EU Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

EMV

Normengrundlage	EN 55011 Klasse B :2009 / A1:2010 EN 61326-1:2013 EN 61326-3-1:2008

SinCos-Schnittstelle

Max. Frequenz -3dB	400 kHz
Signalpegel	1 Vss (±10 %)
Kurzschlussfestigkeit	ja [2]
Impulszahl	1024 / 2048 ppr

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)							
1, 2	1, 2, A, B, E, F	Signal:	0 V	+V	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	⏚
		Aderfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	Schirm

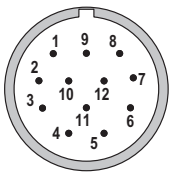
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M23-Stecker, 12-polig							
1, 2	3, 4	Signal:	0 V	+V	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	⏚
		Pin:	10	12	5	6	8	1	PH [3]

Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12-Stecker, 8-polig							
1, 2	5, 6	Signal:	0 V	+V	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	⏚
		Pin:	1	2	3	4	5	6	PH [3]

+V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
A, $\overline{A}$: Cosinus-Signal
B, $\overline{B}$: Sinus-Signal
PH ⏚: Steckergehäuse (Schirm)

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz

M12-Stecker, 8-polig



M23-Stecker, 12-polig

1) Kabelausführung: -30°C ... + 90°C bei fester Verlegung.
2) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.
3) PH = Schirm liegt am Steckergehäuse an.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2019

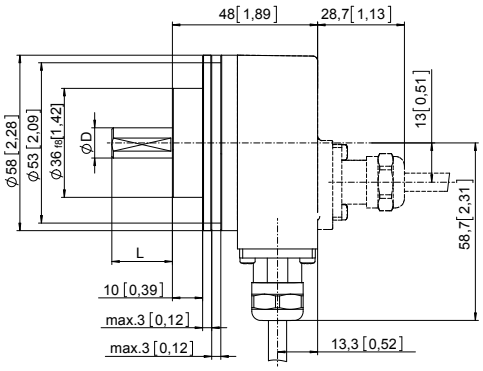
Standard
Sinusausgang, SIL2/PLd, optisch | **Sendix 5814FS2 / 5834FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **SinCos**

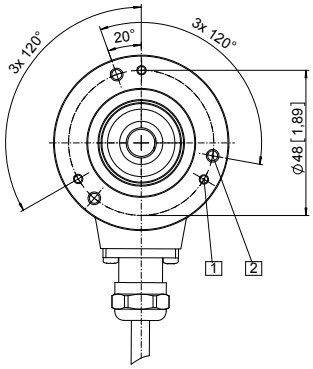
Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

Klemmflansch, ø 58
Flanschtyp 1 mit Wellentyp 2
(Abbildung mit Kabel)

1 3 x M3, 6 [0.24] tief
2 3 x M4, 8 [0.32] tief

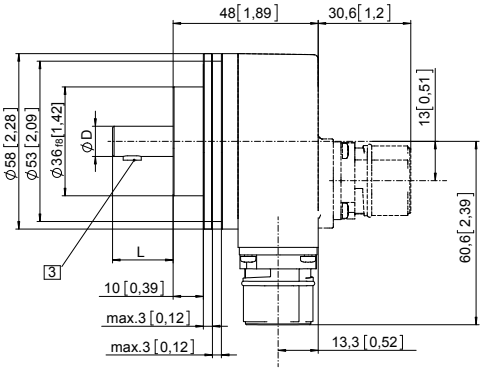


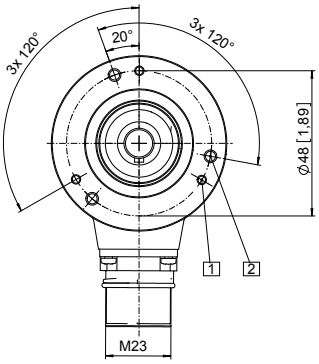


D	Passung	L
10 [0.39]	f7	20 [0.79]

Klemmflansch, ø 58
Flanschtyp 1 mit Wellentyp A
(Abbildung mit M23-Stecker)

1 3 x M3, 6 [0.24] tief
2 3 x M4, 8 [0.32] tief
3 Passfeder DIN 6885 - A - 3x3x6

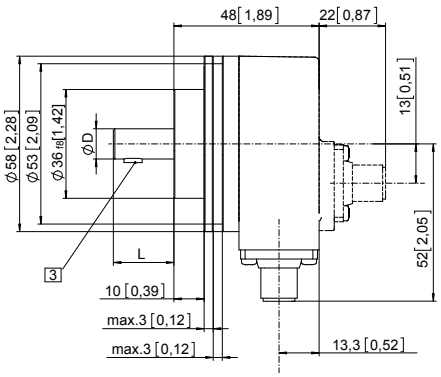


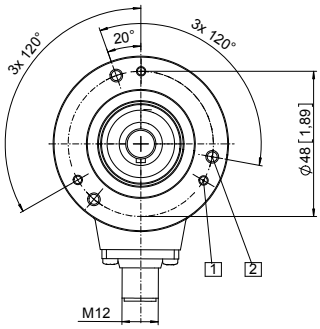


D	Passung	L
10 [0.39]	f7	20 [0.79]

(Abbildung mit M12-Stecker)

1 3 x M3, 6 [0.24] tief
2 3 x M4, 8 [0.32] tief
3 Passfeder DIN 6885 - A - 3x3x6





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

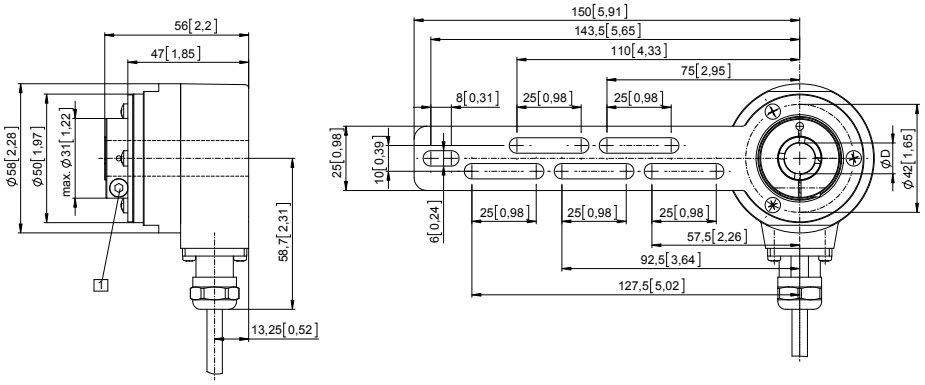
Standard Sinusausgang, SIL2/PLd, optisch	Sendix 5814FS2 / 5834FS2 (Welle / Hohlwelle)	SinCos

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

Flansch mit Drehmomentstütz-Set, starr
Flanschtyp A
durchgehende Hohlwelle
(Abbildung mit Kabel)

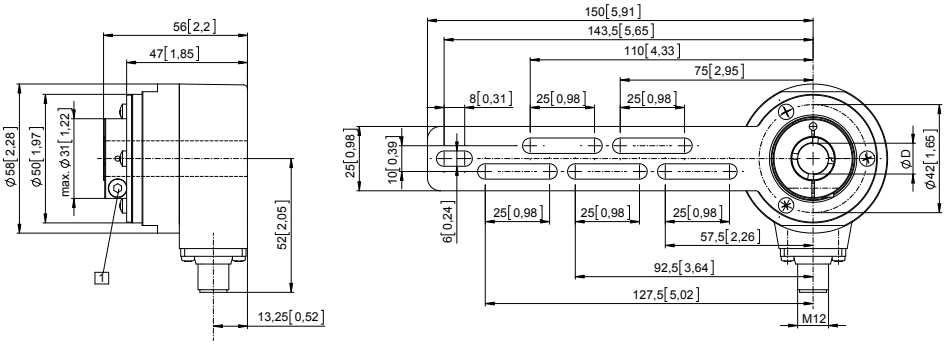
1 SW 3, empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm



D	Passung
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7

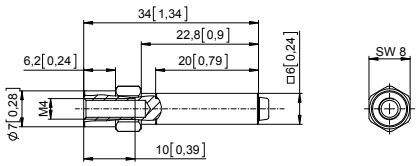
(Abbildung mit M12-Stecker)

1 SW 3, empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm



D	Passung
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7

Drehmomentstift mit Vierkanthülse mit M4 Gewinde, 10 [0.39] tief



© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2019

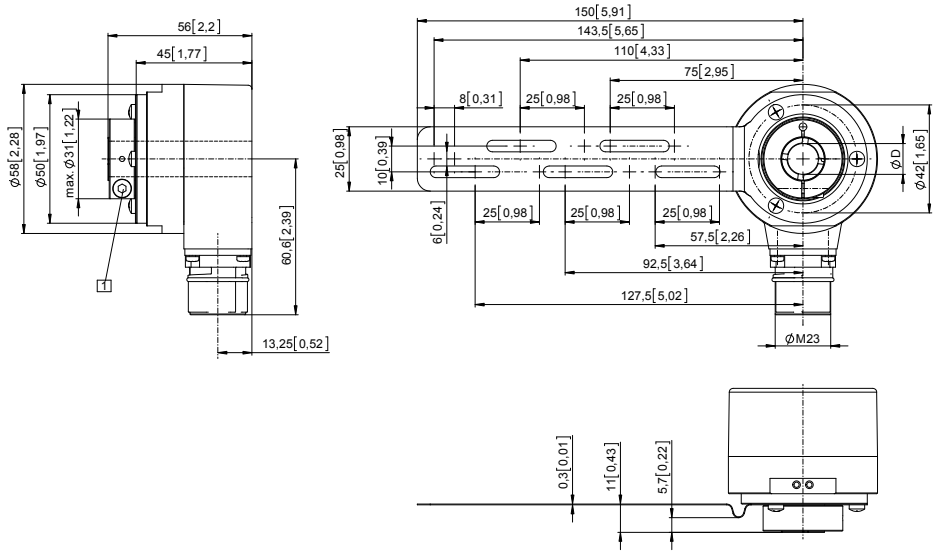
Standard
Sinusausgang, SIL2/PLd, optisch | **Sendix 5814FS2 / 5834FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **SinCos**

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

Flansch mit Drehmomentstütze, flexibel
Flanschtyp 9
durchgehende Hohlwelle
(Abbildung mit M23-Stecker)

1 SW 3, empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm

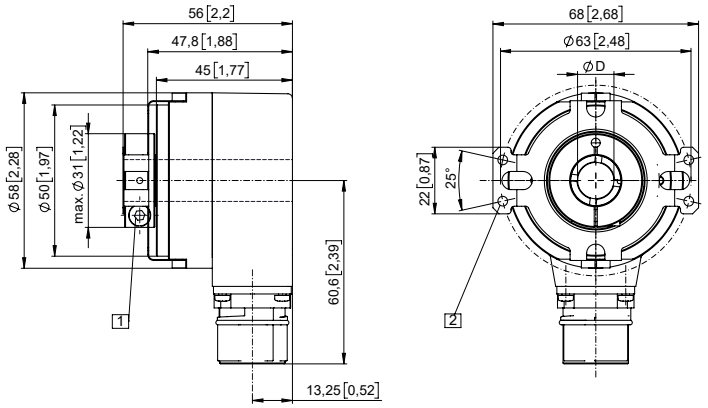


D	Passung
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7

Flansch mit Statorkupplung, ø 63
Flanschtyp B
durchgehende Hohlwelle
(Abbildung mit M23-Stecker)

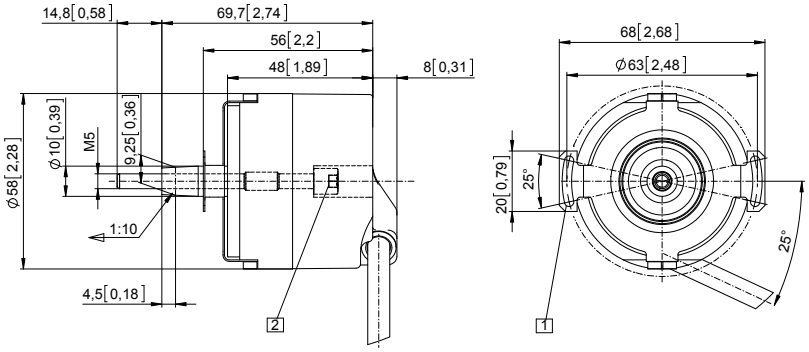
1 SW 3, empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm

2 Für (4x) M3 Schraube



D	Passung
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7

Flansch mit Statorkupplung, ø 63
Flanschtyp B
Konuswelle
(Abbildung mit tangentialem Kabelabgang)

1 Für (4x) M3 Schraube

2 Empfohlenes Drehmoment für (SW 4) Spannschr. 3 $^{+0,5}$ Nm