Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Die Singleturn Drehgeber 5858 und 5878 mit CANopen-Schnittstelle und optischer Sensorik sind in allen CANopen-Applikationen einsetzbar.

Verteilt auf 360° beträgt die maximale Auflösung 16 bit. Als Sackloch-Hohlwelle sind diese Drehgeber bis 15 Millimeter verfügbar.

Safety-Lock™ | Hohe Drehzahl | Temperatur-bereich | Hohe Schutzart | Hohe Wellen-belastbarkeit | Schockfest / Vibrationsfest | Magnetfest | Kurzschlussfest | Verpolschutz | Optische Sensorik | Oberflächenschutz salznebelgetestet optional

Zuverlässig

- Hervorragend geeignet für Anwendungen wie z.B. im Bereich der Mobilen Automation oder der Medizintechnik.
- Durch IP67-Schutz und weitem Temperaturbereich von -40 °C bis +80 °C auch für Außeneinsätze geeignet.

Flexibel

- Knotenadresse über Drehschalter oder Software einstellbar.
- Baudrate und Terminierung über DIP-Schalter oder Software einstellbar.
- Mit Bushaube oder Festanschluss sowie mit M12-Stecker oder Kabelanschluss.

Bestellschlüssel Welle

8.5858	.	X	X	2	X	.	21	1	X
Typ		a	b	c	d		e		f

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.

10 by 10

a *Flansch*
- **1 = Klemmflansch, IP65 ø 58 mm**
- 3 = Klemmflansch, IP67 ø 58 mm
- **2 = Synchroflansch, IP65 ø 58 mm**
- 4 = Synchroflansch, IP67 ø 58 mm
- 5 = Quadratflansch, IP65 □63,5 mm [2.5“]
- 7 = Quadratflansch, IP67 □63,5 mm [2.5“]

b *Welle (ø x L), mit Fläche*
- **1 = 6 x 10 mm** 1)
- **2 = 10 x 20 mm** 2)
- 3 = 1/4“ x 7/8“
- 4 = 3/8“ x 7/8“

c *Schnittstelle / Versorgungsspannung*
- **2 = CANopen DS301 V4.02, 10 ... 30 V DC**

d *Anschlussart*
Bushaube abnehmbar
- 1 = Kabelverschraubung radial
- **2 = 2 x M12 Stecker, 5-polig**

Festanschluss ohne Bushaube
- A = Kabel radial, 2 m PVC
- B = Kabel radial, Sonderlänge PVC *)
- E = 1 x M12-Stecker radial, 5-polig
- F = 2 x M12-Stecker radial, 5-polig
- I = 1 x M23-Stecker radial, 12-polig
- J = 2 x M23-Stecker radial, 12-polig

*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B):
3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
Bsp.: 8.5858.112B.2113.0030 (bei 3 m Kabellänge)

e *Feldbusprofile*
- **21 = CANopen**

f *Optionen (Service)*
- 2 = keine Option
- **3 = SET-Taste**

Optional auf Anfrage
- Ex 2/22 3)
- Oberflächenschutz salznebelgetestet

1) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 2.
2) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 1.
3) Bei Anschlussarten mit Kabel, Kabelmaterial PUR.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Bestellschlüssel Hohlwelle

8.5878	.	X	X	2	X	.	21	1	X
Typ		a	b	c	d		e		f

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.

10 by 10

a *Flansch*
1 = mit Federelement, lang, IP65
2 = mit Federelement, lang, IP67
3 = mit Statorkupplung, IP65 ø 65 mm
4 = mit Statorkupplung, IP67 ø 65 mm
5 = mit Statorkupplung, IP65 ø 63 mm
6 = mit Statorkupplung, IP67 ø 63 mm

b *Sackloch-Hohlwelle*
(Einstecktiefe max. 30 mm)
3 = ø 10 mm
4 = ø 12 mm
5 = ø 14 mm
6 = ø 15 mm
8 = ø 3/8"
9 = ø 1/2"

c *Schnittstelle / Versorgungsspannung*
2 = CANopen DS301 V4.02, 10 ... 30 V DC

d *Anschlussart*
Bushaube abnehmbar
1 = Kabelverschraubung radial
2 = 2 x M12 Stecker, 5-polig
Festanschluss ohne Bushaube
A = Kabel radial, 2 m PVC
B = Kabel radial, Sonderlänge PVC *)
E = 1 x M12-Stecker radial, 5-polig
F = 2 x M12-Stecker radial, 5-polig
I = 1 x M23-Stecker radial, 12-polig
J = 2 x M23-Stecker radial, 12-polig

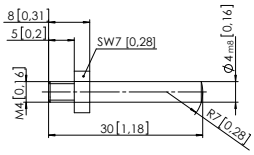
*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B):
3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
Bsp.: 8.5878.542B.2113.0030 (bei 3 m Kabellänge)

e *Feldbusprofile*
21 = CANopen

f *Optionen (Service)*
2 = keine Option
3 = SET-Taste

Optional auf Anfrage
- Ex 2/22 [1]
- Oberflächenschutz salznebelgetestet

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber		Bestell-Nr.
Kupplung	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 6 mm	**8.0000.1102.0606**
	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 10 mm	**8.0000.1102.1010**

Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber Maße in mm [inch]		Bestell-Nr.
Drehmomentstift, ø 4 mm für Flansch mit Federelement (Flanschtyp 1 + 2)	mit Befestigungsgewinde 	**8.0010.4700.0000**

Kabel und Steckverbinder			Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 5-polig, A-codiert, gerade Ende offen 5 m PVC-Kabel	Bus in	**05.00.6091.A211.005M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade Ende offen 5 m PVC-Kabel	Bus out	**05.00.6091.A411.005M**
Steckverbinder	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 5-polig, A-codiert, gerade (Metall)	Bus in	**8.0000.5116.0000**
	M12 Stift mit Außengewinde, 5-polig, A-codiert, gerade (Metall)	Bus out	**8.0000.5111.0000**

Weiteres Kübler Zubehör finde Sie unter: kuebler.com/zubehoer
Weitere Kübler Anschlusstechnik finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

1) Bei Anschlussarten mit Kabel, Kabelmaterial PUR.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Technische Daten

Mechanische Kennwerte

Maximale Drehzahl	IP65 bis 70 °C	9000 min^{-1}, 7000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
	IP65 bis T_{max}	7000 min^{-1}, 4000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
	IP67 bis 70 °C	8000 min^{-1}, 6000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
	IP67 bis T_{max}	6000 min^{-1}, 3000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)	IP65	< 0,01 Nm
	IP67	< 0,05 Nm
Massenträgheitsmoment		
	Wellenausführung	3,0 x 10^{-6} kgm^2
	Hohlwellenausführung	6,0 x 10^{-6} kgm^2
Wellenbelastbarkeit	radial	80 N
	axial	40 N
Gewicht	mit Bushaube	ca. 0,53 kg
	mit Festanschluss	ca. 0,50 kg
Schutzart nach EN 60529		
	gehäuseseitig	IP67
	wellenseitig	IP65, opt. IP67
Arbeitstemperaturbereich		-40 °C ... +80 °C [1]
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle	nicht rostender Stahl
	Flansch	Aluminium
	Gehäuse	Zink-Druckguss
	Kabel	PVC (PUR für Ex 2/22)
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27		2500 m/s^2, 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6		100 m/s^2, 55 ... 2000 Hz

Elektrische Kennwerte

Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 90 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja

Kennwerte zu den Schnittstellen CANopen

Auflösung	1 ... 65536 (16 bit), skalierbar Default: 8192 (13 bit)
Interface	CAN High-Speed gemäß ISO 11898, Basic- und Full-CAN CAN Specification 2.0 B
Protokoll	CANopen Profil DS406 V3.2 mit herstellerspezifischen Ergänzungen
Baudrate	10 ... 1000 kbit/s mit DIP-Schalter setzbar, mit Software einstellbar
Knotenadresse	1 ... 127 mit Drehschalter einstellbar, mit Software konfigurierbar
Terminierung abschaltbar	mit DIP-Schalter einstellbar, mit Software konfigurierbar

Allgemeine Hinweise zu CANopen

Die CANopen-Drehgeber unterstützen das neueste CANopen Kommunikationsprofil nach DS301 V4.02. Zusätzlich stehen gerätespezifische Profile wie das Encoderprofil DS406 V3.2 zur Verfügung.

Als Betriebsarten können Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode und ein High Resolution Sync Protokoll gewählt werden. Weiterhin lassen sich Skalierungen, Presetwerte, Endschalterwerte und viele weitere, zusätzliche Parameter über den CANbus programmieren.
Beim Einschalten werden sämtliche Parameter aus einem EEPROM geladen, die zuvor nullspannungssicher abgespeichert wurden.

Als Ausgabewerte können **Position**, **Geschwindigkeit**, **Beschleunigung** sowie der **Status des Arbeitsbereiches** sehr variabel als PDO kombiniert werden (PDO Mapping).

Als preisgünstigste Variante sind auch Drehgeber mit einem Stecker oder mit Kabelabgang verfügbar, bei denen die Geräteadresse und Baudrate softwaregesteuert verändert wird. Die Modelle mit Bus-Anschlusshaube und integriertem T-Koppler ermöglichen eine besonders einfache Installation: Bus- und Spannungsversorgung werden sehr komfortabel über M12 Steckverbinder angeschlossen; die Geräteadresse lässt sich über zwei Hex-Drehschalter einstellen, außerdem wird mit einem weiteren DIP-Schalter die Baudrate sowie ein zuschaltbarer Abschlusswiderstand eingestellt.

Drei LEDs auf der Rückseite signalisieren Betriebs- und Fehlerstatus des CANbus sowie den Zustand einer internen Diagnose.

CANopen Kommunikationsprofil DS301 V4.02

Folgende Funktionalität ist unter anderem integriert:

Class C2 Funktionalität
- NMT Slave.
- Heartbeat Protokoll.
- High Resolution Sync Protokoll.
- Identity Object.
- Error Behaviour Object.
- Variables PDO Mapping selbstständiger Start programmierbar (Power on to operational), 3 Sende PDO's.
- Knotenadresse, Baudrate und CANbus.
- Terminierung programmierbar.

CANopen Encoder Profil DS406 V3.2

Folgende Parameter sind programmierbar:
- Event mode.
- Einheiten für Geschwindigkeit selektierbar (Schritte/Sek oder min^{-1}).
- Faktor für Geschwindigkeitsberechnung (z.B. Umfang Messrad).
- Integrationszeit für den Geschwindigkeitswert von 1 ... 32.
- 2 Arbeitsbereiche mit 2 oberen und unteren Limits und den entsprechenden Ausgangszuständen.
- Variables PDO Mapping von Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Arbeitsbereichszustand.
- Erweitertes Fehlermanagement für die Positionsabtastung mit integrierter Temperaturkontrolle.
- User Interface mit optischer Anzeige der Bus- und Fehlerzustände - 3 LED's.
- Optional - 32 CAM's programmierbar.
- Kundenspezifischer Speicher 16 Byte.
- "Watchdog controlled" device.

Alle hier aufgeführten Profile: Key-features

Das Objekt 6003h „Preset" ist einer eingebauten, von außen zugänglichen Taste zugeordnet.

1) Kabelausführung: -30 °C ... + 75 °C.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Taster SET (Null oder definierter Wert, Option)

Schutz gegen versehentliches Betätigen.
Taster kann nur mit einem Kugelschreiber oder Stift bedient werden.

Diagnose LED (Gelb)

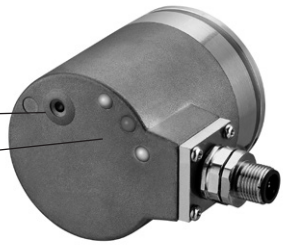
LED leuchtet bei folgenden Fehlern	Sensorfehler (Interner Code bzw. LED-Fehler), zu niedrige Spannung, Übertemperatur

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)

SET-Taste
zur schnellen und komfortablen Inbetriebnahme vor Ort

LED grün, rot, gelb
Fehlerloser Betrieb am Bus sofort erkennbar



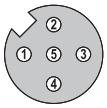
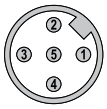
© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

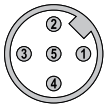
Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

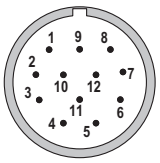
Anschlussbelegung

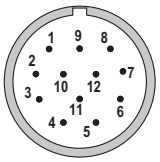
Schnittstelle	Anschlussart	Kabelverschraubung (Bushaube mit Klemmkasten)										
			Bus OUT					Bus IN				
2	1	Signal:	CAN_GND	CAN_L	CAN_H	0 V Versorgung	+V Versorgung	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND
		Kurzzeichen:	CG	CL	CH	0 V	+V	0 V	+V	CL	CH	CG

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)					
			Bus IN				
2	A, B	Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND
		Aderfarbe:	WH	BN	YE	GN	GY

Schnittstelle	Anschlussart	2 x M12-Stecker, 5-polig						
			Bus OUT					
2	2, F	Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND	
		Pin:	3	2	5	4	1	
			Bus IN					
		Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND	
		Pin:	3	2	5	4	1	

Schnittstelle	Anschlussart	1 x M12-Stecker, 5-polig						
			Bus IN					
2	E	Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND	
		Pin:	3	2	5	4	1	

Schnittstelle	Anschlussart	2 x M23-Stecker, 12-polig						
			Bus OUT					
2	J	Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND	2 x 
		Pin:	10	12	2	7	3	
			Bus IN					
		Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND	
		Pin:	10	12	2	7	3	

Schnittstelle	Anschlussart	1 x M23-Stecker, 12-polig						
			Bus IN					
2	I	Signal:	0 V Versorgung	+V Versorgung	CAN_L	CAN_H	CAN_GND	
		Pin:	10	12	2	7	3	

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

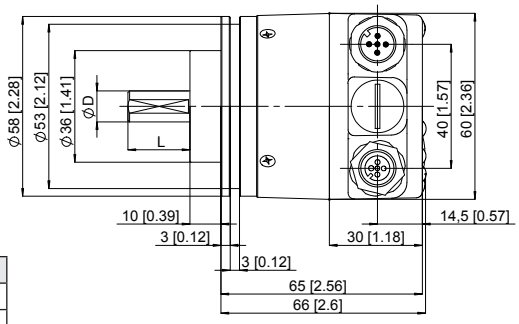
Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

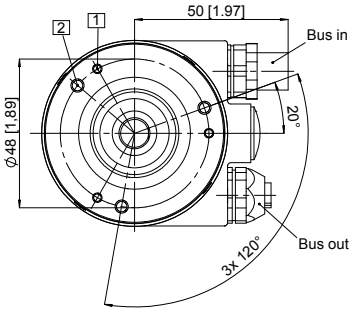
Maßbilder Wellenausführung, mit abnehmbarer Bushaube

Maße in mm [inch]

Klemmflansch, ø 58
Flansch Typ 1 und 3
(Abbildung mit 2 x M12 Stecker)

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

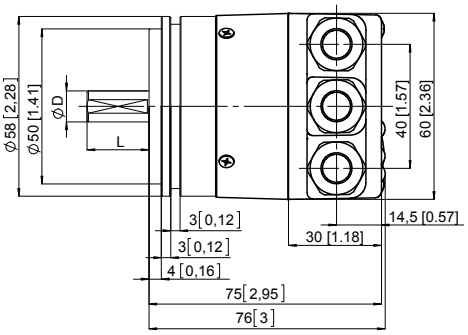


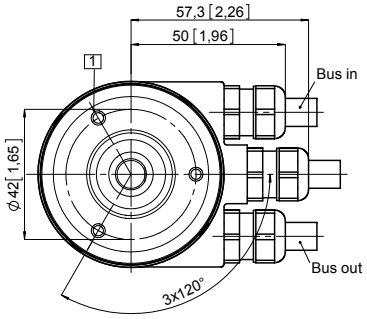


D	Passung	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4“	h8	7/8“
3/8“	h8	7/8“

Synchroflansch, ø 58
Flanschtyp 2 und 4
(Abbildung mit Kabelausführung)

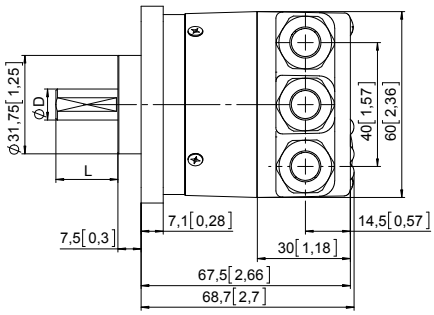
1 3 x M4, 6 [0.24] tief

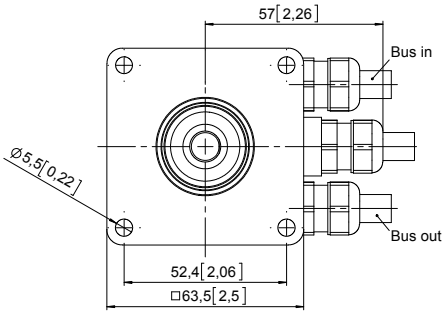




D	Passung	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4“	h8	7/8“
3/8“	h8	7/8“

Quadratflansch, □ 63,5
Flanschtyp 5 und 7
(Abbildung mit Kabelausführung)





D	Passung	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4“	h8	7/8“
3/8“	h8	7/8“

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

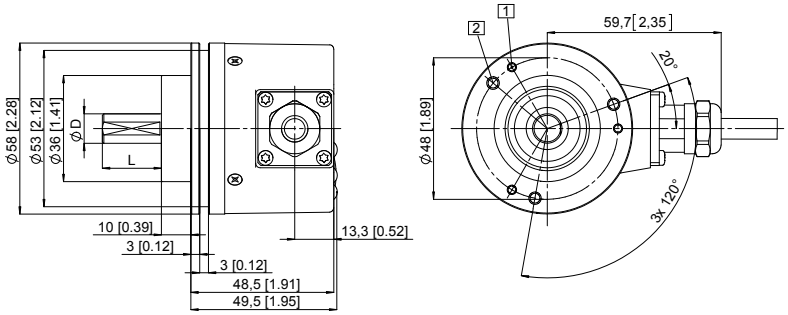
Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Maßbilder Wellenausführung, mit Festanschluss

Maße in mm [inch]

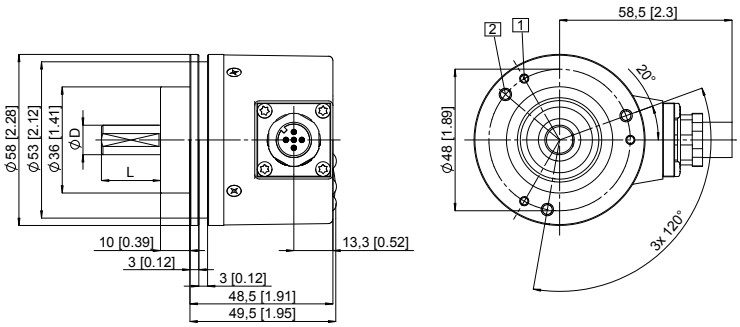
Klemmflansch, ø 58
Flanschtyp 1 und 3
(Abbildung mit Kabelausführung)

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



(Abbildung mit M12-Stecker)

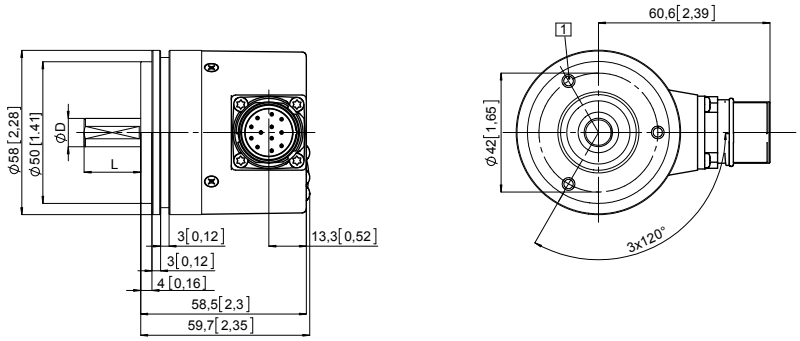
1 3 x M3, 6 [0.24] tief
2 3 x M4, 8 [0.32] tief



D	Passung	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

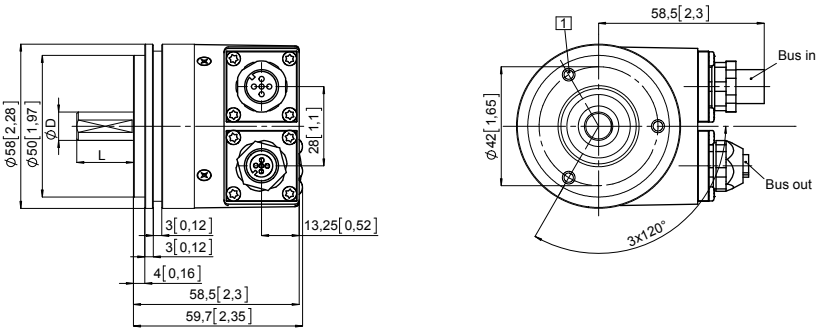
Synchroflansch, ø 58
Flanschtyp 2 und 4
(Abbildung mit M23-Stecker)

1 3 x M4, 6 [0.24] tief



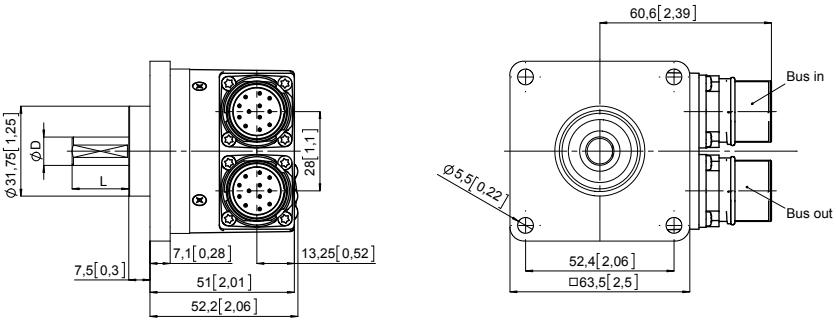
(Abbildung mit M12-Stecker)

1 3 x M4, 6 [0.24] tief



D	Passung	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

Quadratflansch, □ 63,5
Flanschtyp 5 und 7
(Abbildung mit 2 x M23-Stecker)



D	Passung	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Maßbilder Hohlwellenausführung (Sackloch), mit abnehmbarer Bushaube

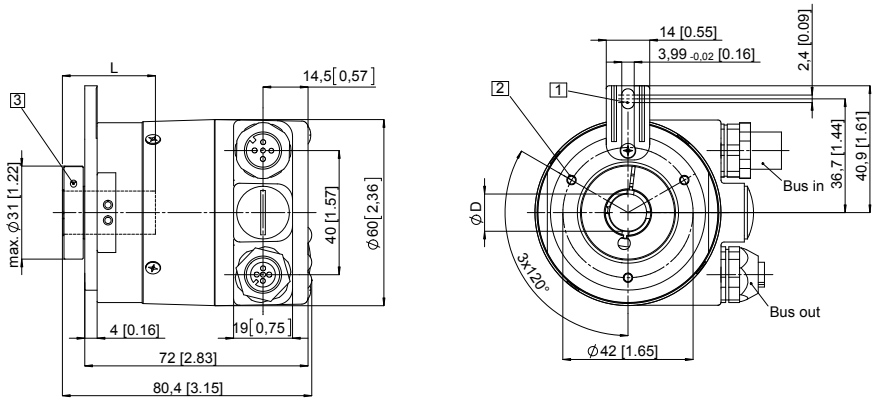
Maße in mm [inch]

Flansch mit Federelement, lang
Flanschtyp 1 und 2
(Abbildung mit 2 x M12-Stecker)

1 Nut Federelement
Empfehlung:
Drehmomentstift nach DIN 7, ø 4 [0.16]

2 3 x M3, 5,5 [0.22] tief

3 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm

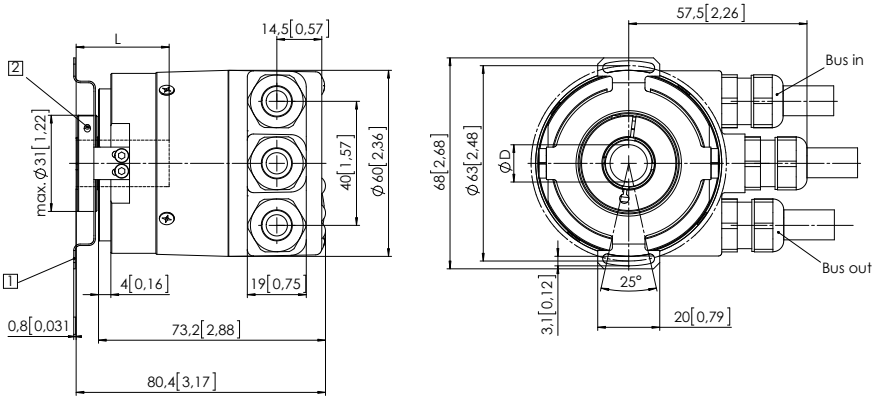


D	Passung	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = Einstecktiefe Sackloch-Hohlwelle		

Flansch mit Statorkupplung, ø 63
Flanschtyp 5 und 6
Teilkreisdurchmesser für Befestigungsschrauben 63 mm
(Abbildung mit Kabelausführung)

1 Befestigungsschrauben DIN 912 M3 x 8 (Unterlegscheibe im Lieferumfang enthalten)

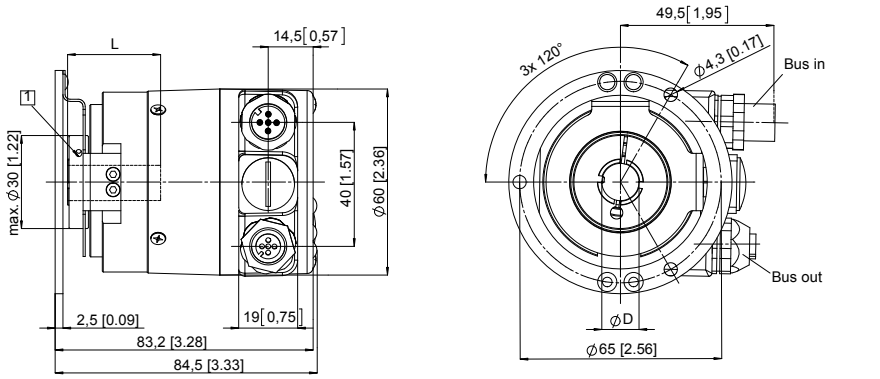
2 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm



D	Passung	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = Einstecktiefe Sackloch-Hohlwelle		

Mit Statorkupplung, ø 65
Flanschtyp 3 und 4
Teilkreisdurchmesser für Befestigungsschrauben 65 mm
(Abbildung mit 2 x M12-Stecker)

1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm



D	Passung	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = Einstecktiefe Sackloch-Hohlwelle		

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023

Standard Optisch	Sendix 5858 / 5878 (Welle / Hohlwelle)	CANopen

Maßbilder Hohlwellenausführung (Sackloch), mit Festanschluss

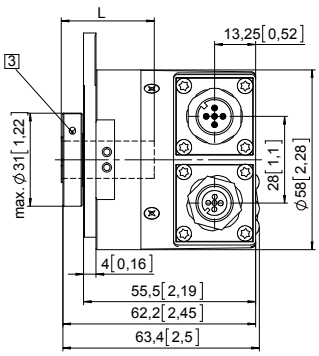
Maße in mm [inch]

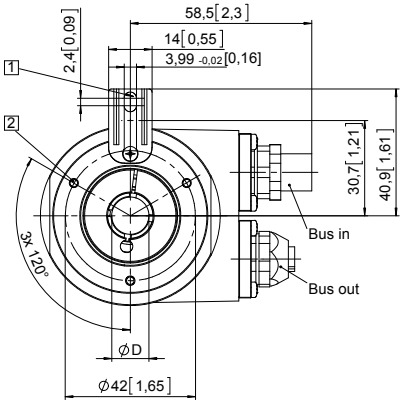
Flansch mit Federelement, lang
Flanschtyp 1 und 2
(Abbildung mit 2 x M12-Stecker)

1 Nut Federelement
Empfehlung:
Drehmomentstift nach DIN 7, ø 4 [0.16]

2 3 x M3, 5,5 [0.22] tief

3 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm

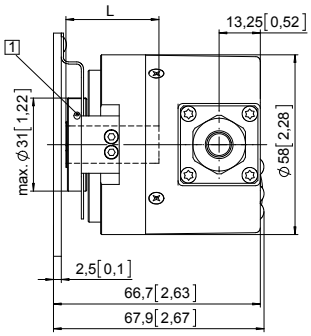


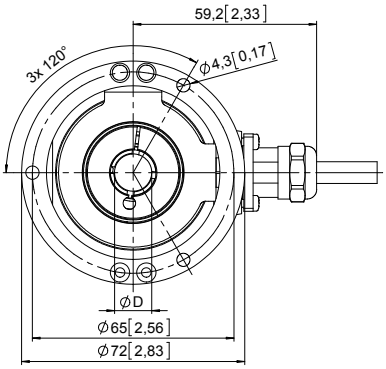


D	Passung	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = Einstecktiefe Sackloch-Hohlwelle		

Flansch mit Statorauskupplung, ø 65
Flanschtyp 3 und 4
für Befestigungsschrauben 65 mm
(Abbildung mit Kabelausführung)

1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm





D	Passung	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = Einstecktiefe Sackloch-Hohlwelle		

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 11/2023