

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard elektronischer Multiturn, optisch	Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)	EtherNet/IP
---	---	--------------------



Neue Generation – bereit für die Zukunft.

Die optischen absoluten Sendix F58 EtherNet/IP Drehgeber basieren auf der neuesten CIP Version v3.32 und EtherNet/IP Version v1.30.

Zentrale Eigenschaften sind die Nachbarschaftserkennung, der Getriebefaktor, die Berechnung von Beschleunigungen sowie eine gleichzeitige Anbindung an bis zu 5 Steuerungen. Dank des neuen Frameworks kann die Funktionalität jederzeit über den integrierten Webserver per Update erweitert werden.



Multiturn-Auflösung	Safety-Lock™	Hohe Drehzahl	Temperaturbereich -40°...+80°C	Hohe Schutzart IP67	Hohe Wellenbelastbarkeit	Schockfest / Vibrationsfest	Magnetfest	Verpolschutz	Optische Sensorik

Eigenschaften

- Skalierung der Gesamtauflösung über den Getriebefaktor.
- Hohe Auflösung: Singleturn bis zu 19 bit, Multiturn bis zu 24 bit.
- Hochpräzise Einstellung von Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerten durch Filter und Hysterese.
- Device Level Ring (DLR) Ringredundanz des Netzwerkes mit zwei Netzwerkports.
- Niedrige RPI-Zeit von minimal 1 ms – dadurch ist der Geber nutzbar für zeitkritische Anwendungen bis zu 1000 Hz Update-Frequenz.

Nutzen

- Direkte Abbildbarkeit von Teilungsverhältnissen z. B. bei Zahnradübersetzung oder -untersetzungen.
- Für eine präzise Positionserfassung.
- Kosten- und Zeitersparnis bei der Einrichtung der Steuerung.
- Bei Unterbrechung der Ringstruktur wird die Kommunikation aufrecht erhalten.

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard
elektronischer Multiturn, optisch

Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)

EtherNet/IP

Bestellschlüssel 8.F5868 . XXAN . A3 2 2
Welle Typ

- 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
 - 2 = 10 x 20 mm
 - 3 = 1/4" x 7/8"
 - 4 = 3/8" x 7/8"

- c** Schnittstelle / Versorgungsspannung
- A = EtherNet/IP / 10 ... 30 V DC

- d** Anschlussart
- N = 3 x M12-Stecker, axial, 4-polig

- e** Feldbusprofile
- A3 = EtherNet/IP

Optionen – Standardtypen (lieferbar ab 1 Stück)



Oberflächenschutz salznebelgetestet mit Klemmflansch IP67 und Welle ø 10 mm: 8.F5868.32AN.A322-C



Edelstahl V2A ¹⁾
Bestellerweiterung:
8.F5868.XXAN.A322-V2A



Edelstahl V4A ¹⁾
Bestellerweiterung:
8.F5868.XXAN.A322-V4A

Optionen – auf Anfrage (für weitere Flansch/Wellen-Kombinationen)

- Oberflächenschutz salznebelgetestet
- Edelstahl V2A
- Edelstahl V4A

Bestellschlüssel 8.F5888 . XXAN . A3 2 2
Hohlwelle Typ

- 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
 - 9 = mit Drehmomentstütze, flexibel, IP65
 - J = mit Drehmomentstütze, flexibel, IP67

- b** Sackloch-Hohlwelle (Einstecktiefe max. 30 mm)
- A = ø 10 mm
 - B = ø 12 mm
 - C = ø 14 mm
 - D = ø 15 mm
 - E = ø 3/8"
 - F = ø 1/2"

- c** Schnittstelle / Versorgungsspannung
- A = EtherNet/IP / 10 ... 30 V DC

- d** Anschlussart
- N = 3 x M12-Stecker, axial, 4-polig

- e** Feldbusprofile
- A3 = EtherNet/IP

Optionen – Standardtypen (lieferbar ab 1 Stück)



Edelstahl V2A ²⁾
Bestellerweiterung:
8.F5888.2XAN.A322-V2A



Edelstahl V4A ²⁾
Bestellerweiterung:
8.F5888.2XAN.A322-V4A

Optionen – auf Anfrage (für weitere Flansch/Hohlwellen-Kombinationen)

- Oberflächenschutz salznebelgetestet
- Edelstahl V2A
- Edelstahl V4A

1) Nur in Verbindung mit Flansch **a** = 3 oder 4 und Welle **b** = 1 oder 2.

2) Nur in Verbindung mit Flansch **a** = 2 und Hohlwelle **b** = B oder D.

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard elektronischer Multiturn, optisch		Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)	EtherNet/IP
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 <small>Maße in mm [inch]</small>			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 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel	Port 1 + Port 2	05.00.6031.4411.002M
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PUR-Kabel	Port 1 + Port 2	05.00.6031.4511.002M
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel	Spannungsvers.	05.00.6061.6211.002M
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PUR-Kabel	Spannungsvers.	05.00.6061.6311.002M
Steckverbinder	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade (Metall)	Port 1 + Port 2	05.WASCSY4S
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt (Metall)	Port 1 + Port 2	8.0000.5128.0000
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade (Kunststoff)	Spannungsvers.	05.B8141-0
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gewinkelt (Kunststoff)	Spannungsvers.	05.B8241-0

Weiteres Kübler Zubehör finde Sie unter: kuebler.com/zubehoer

Weitere Kübler Anschlusstechnik finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard elektronischer Multiturn, optisch	Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)	EtherNet/IP
---	---	--------------------

Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
Maximale Drehzahl	9000 min ⁻¹ (kurzzeitig – 10 min) 6000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)	< 0,01 Nm
Massenträgheitsmoment	
Ausführung Welle	3,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Ausführung Sackloch-Hohlwelle	4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	radial 80 N axial 40 N
Gewicht	ca. 0,45 kg
Schutzart nach EN 60529	IP65, IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +80 °C
Werkstoffe	Standard V2A V4A DIN 1.4305 DIN 1.4404 AISI 303 AISI 316L
Welle/Hohlwelle	V2A V2A V4A
Flansch	Aluminium V2A V4A
Gehäuse	Aluminium V2A V4A
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	1 ... 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 250 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (V+)	ja

Zulassungen	
UL-konform gemäß	File-Nr. E224618
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Kennwerte zur Schnittstelle EtherNet/IP

Allgemeine Hinweise	
EtherNet/IP Conformance Tested nach	Version CT-12 vom 11. Dez. 2014
EtherNet/IP Specification	Vol 2, Ed 1.17
CIP Specification	Vol 1, Ed 3.16
Protokoll	
F58x8 Standards & Features	CIP Version v3.32 Ethernet/IP Version v1.30 LLDP BOOTP DHCP
Device Profile	Encoder Device

Einstellbare Parameter	
<ul style="list-style-type: none"> • Preset • Zählrichtung • Auflösung • Einheit Geschwindigkeit • IP-Adresse • Anzahl Umdrehungen • Position • Positionsformat • Positionslimit 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschleunigungseinheit • Geschwindigkeitslimit • Beschleunigungslimit • Skalierung • Getriebefaktor • Filter für Geschwindigkeit und Beschleunigung • Hysterese für Geschwindigkeit und Beschleunigung

Auflösung	
Auflösung Singleturn (MUR)	
skalierbar	1 ... 524 288 (19 bit)
Default	262 144 (18 bit)
Anzahl der Umdrehungen (NDR)	
skalierbar	1 ... 16 777 216 (24 bit)
Default	4 096 (12 bit)
Gesamtauflösung (TMR)	
skalierbar	1 ... 8 796 093 022 208 (43 bit)
Default	1 073 741 824 (30 bit)

Objekte (CIP Objects)	
<ul style="list-style-type: none"> • Identity Object • Message Router • Assembly Object • Connection Manager • Position Sensor Object 	<ul style="list-style-type: none"> • Qos Object • Port Object • TCP / IP Interface Object • EtherNet Link Object

EtherNet/IP Merkmale	
<ul style="list-style-type: none"> • DLR (Device Level Ring) möglich • Qos (Quality of Service) möglich • ACD (Address Conflict Detection) 	<ul style="list-style-type: none"> • Multicast- und Unicast-Fähigkeit • Bis zu 5 PLC Verbindungen

Prozessdaten	
<ul style="list-style-type: none"> • Position • Geschwindigkeit • Beschleunigung • Fehler • Alarmer 	<ul style="list-style-type: none"> • Warnungen • Offset (bei Preset) • Batteriespannung • Betriebsspannung • Temperatur

Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard
elektronischer Multiturn, optisch**

Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)

EtherNet/IP

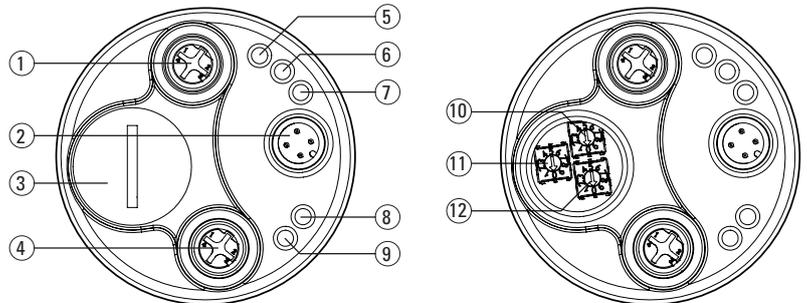
Anschlussbelegung Bus

Schnittstelle	Anschlussart	Funktion	M12-Stecker, 4-polig					
A	N (3 x M12-Stecker)	Bus Port 1	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	
		Spannungsversorgung	Signal:	Spannung +	-	Spannung -	-	
			Kurzzeichen:	+ V	-	0 V	-	
			Pin:	1	2	3	4	
		Bus Port 2	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	

Anschlüsse und Anzeigeelemente Rückseite

①	Ethernet Port – Link 2	
②	Versorgungsspannung	
③	Deckelschraube	
④	Ethernet Port – Link 1	
⑤	Link 2	blinkt gelb bei Verbindung
⑥	BF – Bus Failure	zeigt Netzwerkfehler an *)
⑦	SF – System Failure	zeigt Systemfehler an *)
⑧	ENC	zeigt Status des Encoders *)
⑨	Link 1	blinkt gelb bei Verbindung
⑩	Switch: x 100	
⑪	Switch: x 10	
⑫	Switch: x 1	

*) siehe Handbuch



Einstellungen Drehwahlschalter

Schalterstellung	Bedeutung
000	Adressvergabe per DHCP
1 ... 254	Gespeichertes Subnetz verwenden (Standard: 192.168.1.x, Maske: 255.255.255.0). Die letzte Stelle "x" der IP-Adresse wird durch die Drehwahlschalter bestimmt.
300	Explicit Protection Mode AUS
555	Rücksetzung des Drehgebers auf Werkseinstellung. Zum Rücksetzen muss diese Schalterstellung eingestellt werden. Dann die Betriebsspannung ggf. aus- und innerhalb von 10 Sekunden wieder einschalten. Danach kann der Drehgeber ausgeschaltet werden und die im Betrieb gewünschte Schalterstellung vorgenommen werden. Alle Parameter sind nun auf Werkseinstellung – sowohl die Drehgeber-Objekte als auch die TCP/IP Einstellungen.
800	Explicit Protection Mode AN
Andere Stellungen	Reserviert, nicht benutzen!

Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard
elektronischer Multiturn, optisch**

Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)

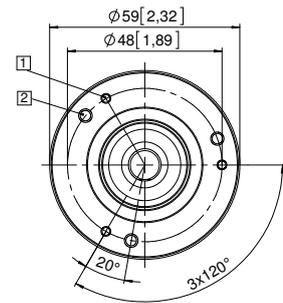
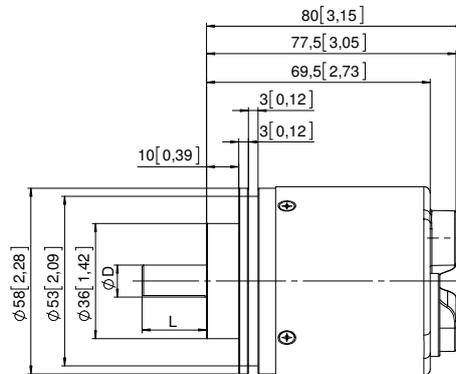
EtherNet/IP

Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

Klemmflansch, ø 58 Flanschttyp 1 + 3

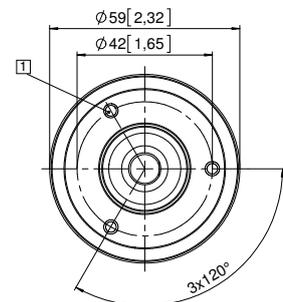
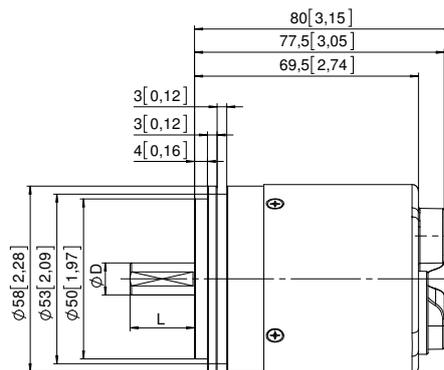
- 1 3 x M3, 6 [0.24] tief
- 2 3 x M4, 8 [0.31] tief



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

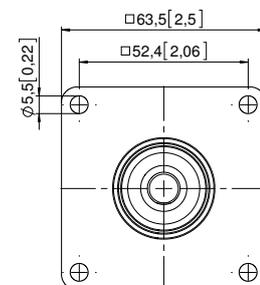
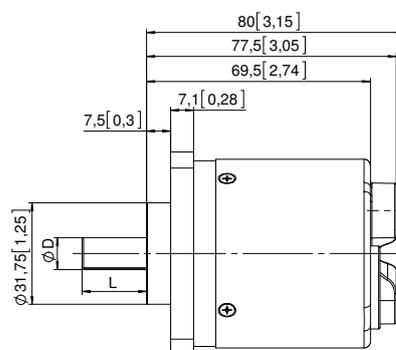
Synchroflansch, ø 58 Flanschttyp 2 + 4

- 1 3 x M3, 6 [0.24] tief



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

Quadratflansch, □ 63,5 Flanschttyp 5 + 7



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

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard elektronischer Multiturn, optisch	Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)	EtherNet/IP
---	---	--------------------

Maßbilder Hohlwellenausführung

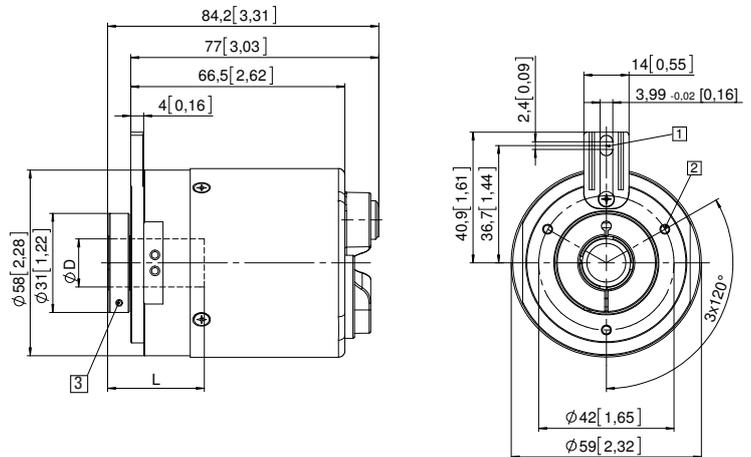
Maße in mm [inch]

Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 1 + 2

- 1 Nut Federelement
Empfehlung:
Drehmomentsstift nach DIN 7, ϕ 4
- 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 max. Sackloch-Hohlwelle

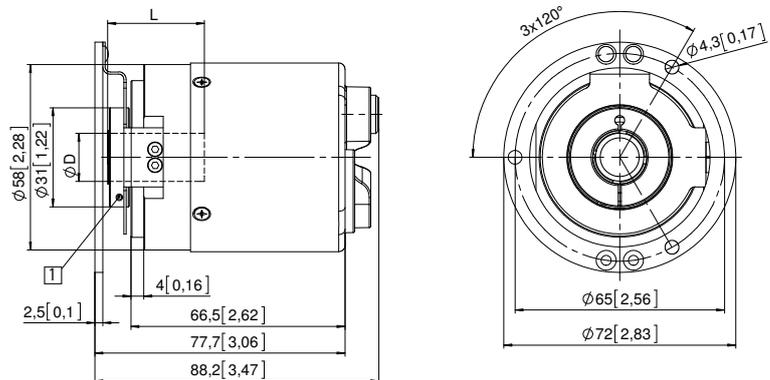


Flansch mit Statorkupplung, ϕ 65 Flanschtyp 3 + 4

- 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 max. Sackloch-Hohlwelle

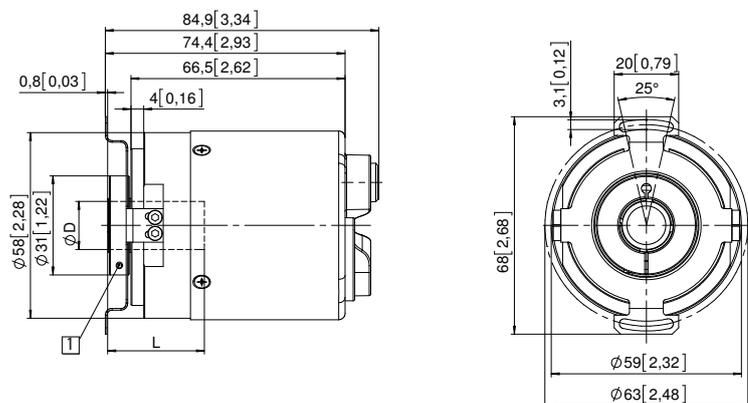


Flansch mit Statorkupplung, ϕ 63 Flanschtyp 5 + 6

- 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 max. Sackloch-Hohlwelle



Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard
elektronischer Multiturn, optisch

Sendix F5868 / F5888 (Welle / Hohlwelle)

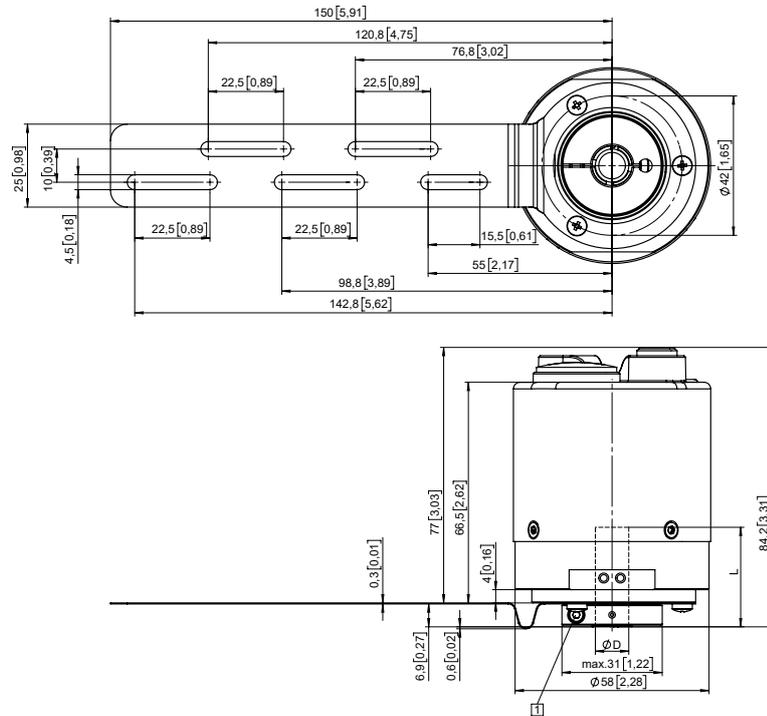
EtherNet/IP

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

Flansch mit Drehmomentstütze, flexibel
Flanschtyp 9 + J

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