

# Absolute Drehgeber – Singleturn

Standard  
optisch

Sendix F5858 / F5878 (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.



EtherNet/IP™



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 bis zu 19 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 – Singleturn

**Standard  
optisch**

**Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)**

**EtherNet/IP**

**Bestellschlüssel** 8.F5858 . XXAN . A3 2 2  
**Welle** Typ

- a Flansch**
- 1 = Klemmflansch, IP65  $\varnothing$  58 mm
  - 3 = Klemmflansch, IP67  $\varnothing$  58 mm
  - 2 = Synchroflansch, IP65  $\varnothing$  58 mm
  - 4 = Synchroflansch, IP67  $\varnothing$  58 mm
  - 5 = Quadratflansch, IP65  $\square$  63,5 mm [2.5"]
  - 7 = Quadratflansch, IP67  $\square$  63,5 mm [2.5"]

- b Welle ( $\varnothing$  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  $\varnothing$  10 mm: 8.F5858.32AN.A322-C



Edelstahl V2A <sup>1)</sup>  
Bestellerweiterung:  
8.F5858.XXAN.A322-V2A



Edelstahl V4A <sup>1)</sup>  
Bestellerweiterung:  
8.F5858.XXAN.A322-V4A

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

- Oberflächenschutz salznebelgetestet
- Edelstahl V2A
- Edelstahl V4A

**Bestellschlüssel** 8.F5878 . XXAN . A3 2 2  
**Hohlwelle** Typ

- a Flansch**
- 1 = mit Federelement lang, IP65
  - 2 = mit Federelement lang, IP67
  - 3 = mit Statorkupplung, IP65  $\varnothing$  65 mm
  - 4 = mit Statorkupplung, IP67  $\varnothing$  65 mm
  - 5 = mit Statorkupplung, IP65  $\varnothing$  63 mm
  - 6 = mit Statorkupplung, IP67  $\varnothing$  63 mm
  - 9 = mit Drehmomentstütze, flexibel, IP65
  - J = mit Drehmomentstütze, flexibel, IP67

- b Sackloch-Hohlwelle (Einstecktiefe max. 30 mm)**
- A =  $\varnothing$  10 mm
  - B =  $\varnothing$  12 mm
  - C =  $\varnothing$  14 mm
  - D =  $\varnothing$  15 mm
  - E =  $\varnothing$  3/8"
  - F =  $\varnothing$  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 <sup>2)</sup>  
Bestellerweiterung:  
8.F5878.2XAN.A322-V2A



Edelstahl V4A <sup>2)</sup>  
Bestellerweiterung:  
8.F5878.2XAN.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 – Singleturn

<b>Standard optisch</b>		<b>Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>EtherNet/IP</b>
<b>Montagezubehör für Wellen-Drehgeber</b>			<b>Bestell-Nr.</b>
<b>Kupplung</b>	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 6 mm		<b>8.0000.1102.0606</b>
	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 10 mm		<b>8.0000.1102.1010</b>
<b>Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber</b> <small>Maße in mm [inch]</small>			<b>Bestell-Nr.</b>
<b>Drehmomentstift, ø 4 mm</b> für Flansch mit Federelement (Flanschtyp 1 + 2)	mit Befestigungsgewinde		<b>8.0010.4700.0000</b>
<b>Kabel und Steckverbinder</b>			<b>Bestell-Nr.</b>
<b>Konfektionierte Kabel</b>	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel	Port 1 + Port 2	<b>05.00.6031.4411.002M</b>
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PUR-Kabel	Port 1 + Port 2	<b>05.00.6031.4511.002M</b>
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel	Spannungsvers.	<b>05.00.6061.6211.002M</b>
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PUR-Kabel	Spannungsvers.	<b>05.00.6061.6311.002M</b>
<b>Steckverbinder</b>	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade (Metall)	Port 1 + Port 2	<b>05.WASCSY4S</b>
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt (Metall)	Port 1 + Port 2	<b>8.0000.5128.0000</b>
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade (Kunststoff)	Spannungsvers.	<b>05.B8141-0</b>
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gewinkelt (Kunststoff)	Spannungsvers.	<b>05.B8241-0</b>

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: [kuebler.com/zubehoer](http://kuebler.com/zubehoer)

Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: [kuebler.com/anschlusstechnik](http://kuebler.com/anschlusstechnik)

# Absolute Drehgeber – Singleturn

<b>Standard optisch</b>	<b>Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>EtherNet/IP</b>
-------------------------	---	--------------------

## Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
<b>Maximale Drehzahl</b>	9000 min <sup>-1</sup> (kurzzeitig – 10 min) 6000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb)
<b>Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)</b>	< 0,01 Nm
<b>Massenträgheitsmoment</b>	Ausführung Welle 3,0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup> Ausführung Sackloch-Hohlwelle 4,0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
<b>Wellenbelastbarkeit</b>	radial 80 N axial 40 N
<b>Gewicht</b>	ca. 0,45 kg
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	IP65, IP67
<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	-40 °C ... +80 °C
<b>Werkstoffe</b>	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
<b>Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27</b>	2500 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
<b>Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6</b>	100 m/s <sup>2</sup> , 55 ... 2000 Hz

Elektrische Kennwerte	
<b>Versorgungsspannung</b>	10 ... 30 V DC
<b>Stromaufnahme (bei 24 V DC)</b>	max. 45 mA
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 1,5 W
<b>Verpolschutz der Versorgungsspannung (V+)</b>	ja

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

## Kennwerte zur Schnittstelle EtherNet/IP

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

Auflösung	
<b>Auflösung Singleturn (MUR)</b>	skalierbar 1 ... 524 288 (19 bit) Default 262 144 (18 bit)

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

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




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

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

# Absolute Drehgeber – Singleturn

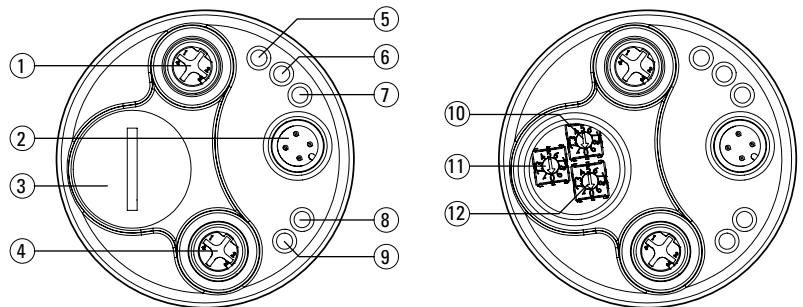
<b>Standard optisch</b>	<b>Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>EtherNet/IP</b>
-------------------------	---	--------------------

## 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 Zurücksetzen 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 – Singleturn

**Standard  
optisch**

**Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)**

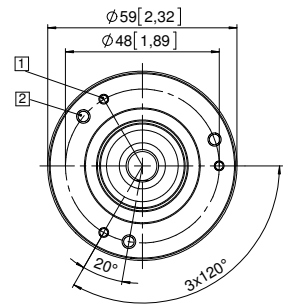
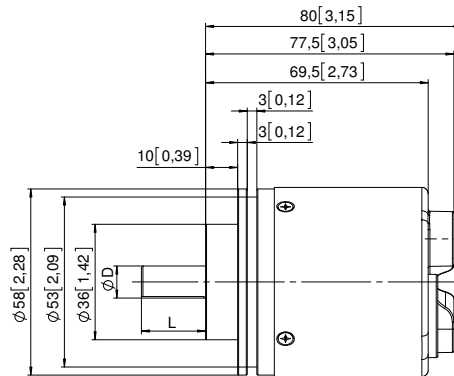
**EtherNet/IP**

## Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

### Klemmflansch, ø 58 Flanschtyp 1 + 3

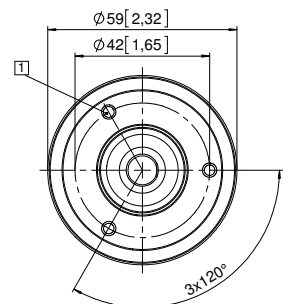
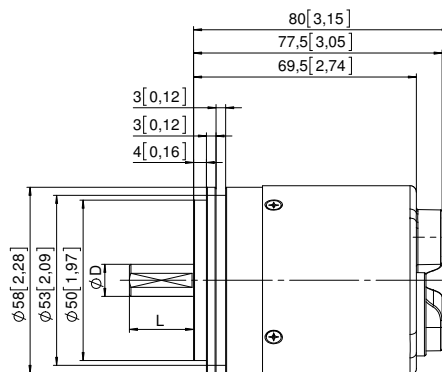
- 1 3 x M3, 6 [0.24] tief
- 2 3 x M4, 8 [0.31] tief



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"

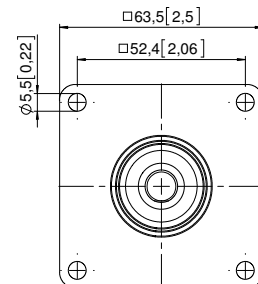
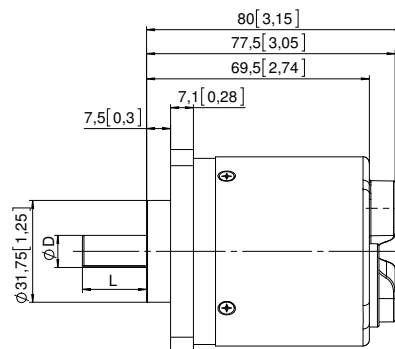
### Synchroflansch, ø 58 Flanschtyp 2 + 4

- 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 Flanschtyp 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 – Singleturn

<b>Standard optisch</b>	<b>Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>EtherNet/IP</b>
-------------------------	---	--------------------

## Maßbilder Hohlwellenausführung

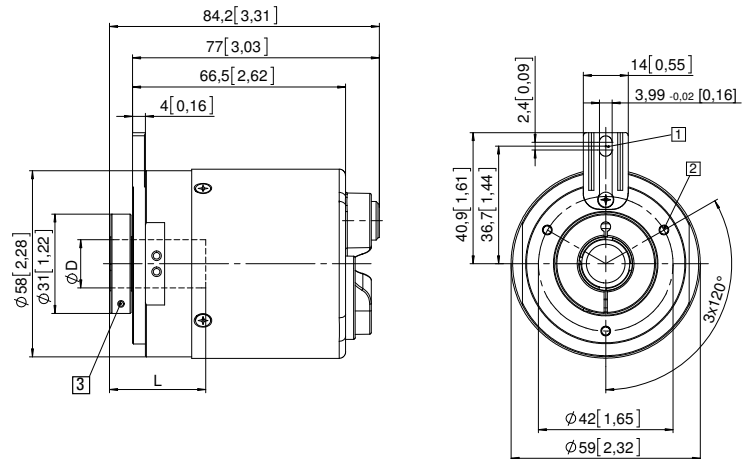
Maße in mm [inch]

### Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 1 + 2

- 1 Nut Federelement  
Empfehlung:  
Drehmomentsstift nach DIN 7,  $\phi$  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

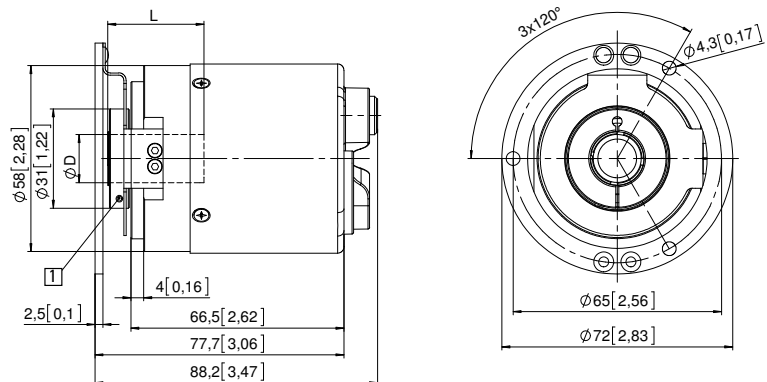


### Flansch mit Statorkupplung, $\phi$ 65 Flanschtyp 3 + 4

- 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

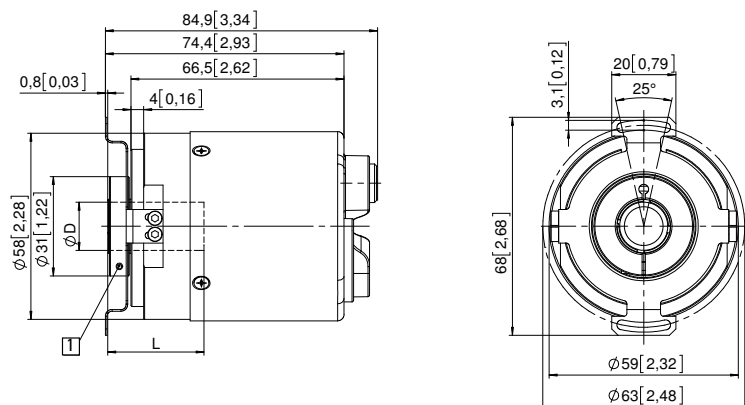


### Flansch mit Statorkupplung, $\phi$ 63 Flanschtyp 5 + 6

- 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 – Singleturn

**Standard  
optisch**

**Sendix F5858 / F5878 (Welle / Hohlwelle)**

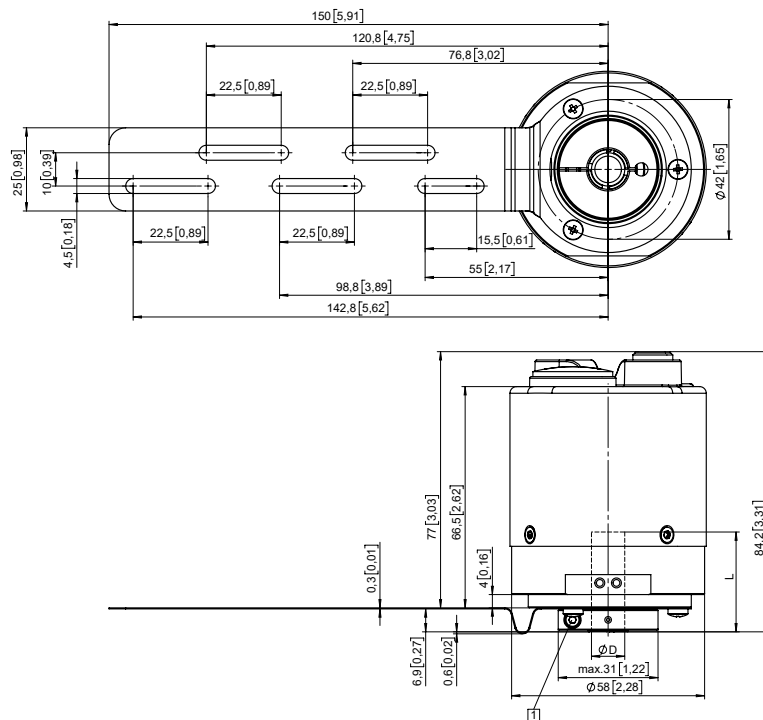
**EtherNet/IP**

## Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

**Flansch mit Drehmomentstütze, flexibel  
Flanschttyp 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