

# ENCODER

## EtherCAT Multiturn Drehgeber



### Serie 8.5868, 8.5888

#### Key-Features:

- Vollwelle bis maximal 10 mm Durchmesser
- Sackhohlwelle bis maximal 15 mm Durchmesser
- Schnittstellen: EtherCAT, CAN over Ethernet
- Gehäusedurchmesser 58 mm
- Schutzklasse bis zu IP67
- Gesamtauflösung maximal 28 Bit
- Drehzahl max. 9.000 U/min
- Temperaturbereich -40...+80°C

#### Inhalt:

<b>Bestellcode</b>	<b>....2</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>....3</b>
<b>EtherCAT Schnittstelle</b>	<b>....4</b>
<b>Anschluss</b>	<b>....4</b>
<b>Technische Zeichnung</b>	<b>....5</b>



# Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard mechanischer Multiturn, optisch		Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)	EtherCAT
<b>Montagezubehör für Wellen-Drehgeber</b>			Bestell-Nr.
<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>			Bestell-Nr.
<b>Zylinderstift, lang</b> für Drehmomentstütze		mit Befestigungsgewinde	<b>8.0010.4700.0000</b>
<b>Anschlussstechnik</b>			Bestell-Nr.
<b>Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)</b>	Kupplung M12 für Port IN und Port OUT Stecker M12 für Spannungsversorgung		<b>05.WASCSY4S</b> <b>05.B8141-0</b>
<b>Vorkonfektionierter Kabelsatz</b>	M12, Port IN und Port OUT, 2 m PUR-Kabel M12, für Spannungsversorgung, 2 m PUR-Kabel		<b>05.00.6031.4411.002M</b> <b>05.00.6061.6211.002M</b>

Absolute Drehgeber  
Multiturn

Technische Daten	
<b>Mechanische Kennwerte</b>	
<b>Maximale Drehzahl</b>	IP65 bis 70°C 9000 min <sup>-1</sup> , 7000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) IP65 bis T <sub>max</sub> 7000 min <sup>-1</sup> , 4000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) IP67 bis 70°C 8000 min <sup>-1</sup> , 6000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) IP67 bis T <sub>max</sub> 6000 min <sup>-1</sup> , 3000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb)
<b>Anlaufdrehmoment (bei 20°C)</b>	IP65 < 0,01 Nm IP67 < 0,05 Nm
<b>Massenträgheitsmoment</b>	Wellenausführung 3,0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup> Hohlwellenausführung 7,5 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
<b>Wellenbelastbarkeit</b>	radial 80 N axial 40 N
<b>Gewicht</b>	ca. 0,54 kg
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	gehäuseseitig IP67 wellenseitig IP65, opt. IP67
<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	-40°C ... +80°C
<b>Werkstoffe</b>	Welle/Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckguss
<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
<b>Elektrische Kennwerte</b>	
<b>Versorgungsspannung</b>	10 ... 30 V DC
<b>Stromaufnahme (ohne Last)</b>	max. 120 mA
<b>Verpolschutz der Versorgungsspannung</b>	ja
<b>UL-Zulassung</b>	File 224618
<b>CE-konform gemäß</b>	EMV-Richtlinie 2004/108/EG RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
<b>Kennwerte zu den Schnittstellen EtherCAT</b>	
<b>Auflösung Singleturn</b>	1 ... 65536 (16 bit), skalierbar Default: 8192 (13 bit)
<b>Anzahl der Umdrehungen (Multiturn)</b>	max. 4096 (12 bit) nur über Gesamtauflösung skalierbar
<b>Gesamtauflösung</b>	1 ... 268.435.456 (28 bit), skalierbar Default: 33.554.432 (25 bit)
<b>Code</b>	binär
<b>Protokoll</b>	EtherNet/EtherCAT
<b>Diagnose LED (Rot)</b>	
LED leuchtet bei folgenden Fehlern: Sensorfehler (Interner Code bzw. LED-Fehler), zu niedrige Spannung, Übertemperatur	
<b>Run LED (Grün)</b>	
LED leuchtet bei folgenden Zuständen: Preop-, Safeop und Op-State (EtherCAT-Status-Maschine)	
<b>2 x Link LED (Gelb)</b>	
LED leuchtet bei folgenden Zuständen (Port IN und Port OUT): Link detected	
<b>Modi</b>	
Freerun, Distributed Clock	

# Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard  
mechanischer Multiturn, optisch**

**Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)**

**EtherCAT**

## Allgemeine Hinweise zu CoE (CAN over EtherNet)

Die EtherCAT-Drehgeber unterstützen das CANopen Kommunikationsprofil nach DS301. Zusätzlich stehen gerätespezifische Profile wie das Encoderprofil DS406 zur Verfügung.

Es lassen sich Skalierungen, Presetwerte, Endschalterwerte und viele weitere, zusätzliche Parameter über den EtherCAT-Bus programmieren.

Beim Einschalten werden sämtliche Parameter aus einem EEPROM geladen, die zuvor nullspannungssicher abgespeichert wurden.

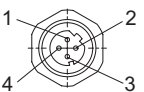
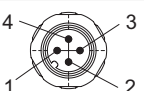
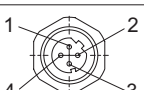
Als Ausgabewerte können **Position, Geschwindigkeit, Temperaturwerte, Status des Arbeitsbereiches** sowie andere Prozessgrößen als PDO kombiniert werden (PDO Mapping).

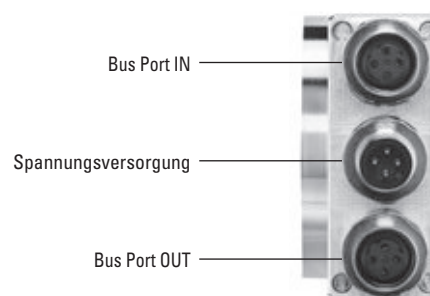
## CANopen Encoder Profil 3.2.10 CoE (CAN over EtherNet)

Folgende Funktionalitäten sind unter anderem integriert:

- Positionsupdate-Zeit von 62.5  $\mu$ s.
- EtherCAT-Konformitätsnachweis.
- Geschwindigkeit mit Vorzeichen.
- Vier Einheiten für Geschwindigkeitsberechnung: Steps/sec, Steps/100 ms, Steps/10 ms,  $\text{min}^{-1}$ .
- Zeitstempel als Systemzeit zum Zeitpunkt des Positionslensens.
- Zwei Working Area State Register.
- Neben der skalierten Position sind auch die Rohdaten – Position als Prozessgröße – mappbar.
- Dynamisches Mapping.
- Gating Time: Einstellung des Zeitintervalls, über das der Geschwindigkeitswert interpoliert wird.
- Sensortemperatur in Grad Celsius.
- Umfangreiche Plausibilitätsprüfung beim Download von Parametern auf den Drehgeber.
- Alarm- und Warnmeldungen.
- User Interface mit optischer Anzeige der Bus- und Fehlerzustände - 4 LEDs.
- Erweitertes Fehlermanagement für die Positionsabtastung mit integrierter Temperaturkontrolle.
- Implementierung des neuesten CANopen-Profiles 3.2.10 vom 18. Februar 2011.

## Anschlussbelegung Bus

Schnittstelle	Anschlussart	Funktion	M12-Stecker					
B	2 (3 x M12-Stecker)	Bus Port IN	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	
		Spannungsversorgung	Signal:	Spannung +	–	Spannung –	–	
			Kurzzeichen:	+	–	0 V	–	
			Pin:	1	2	3	4	
		Bus Port OUT	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	 D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	



# Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard  
mechanischer Multiturn, optisch**

**Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)**

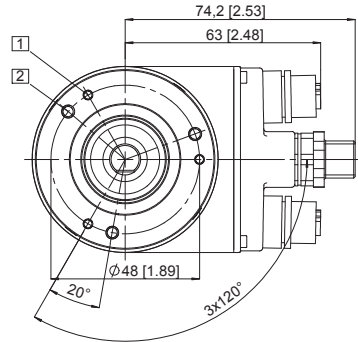
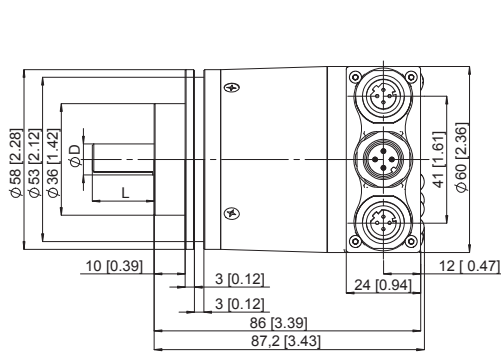
**EtherCAT**

## Maßbilder Wellenausführung, mit abnehmbarer Bushaube

Maße in mm [inch]

**Klemmflansch, ø 58  
Flanschtyp 1 und 3**

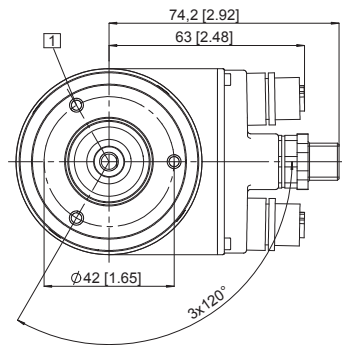
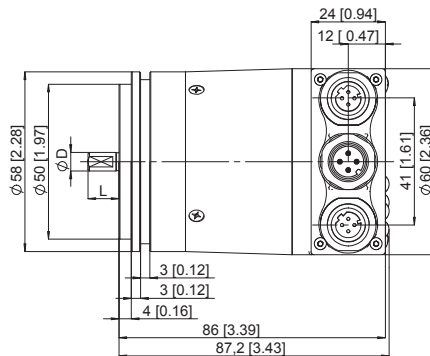
- 1 3 x M3, 6,0 [0.24] tief
- 2 3 x M4, 8,0 [0.31] tief



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

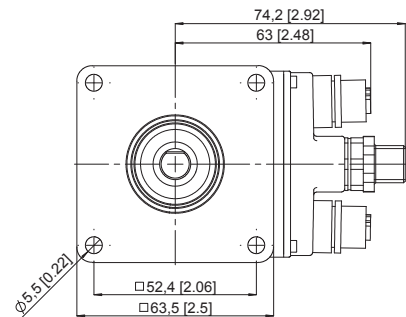
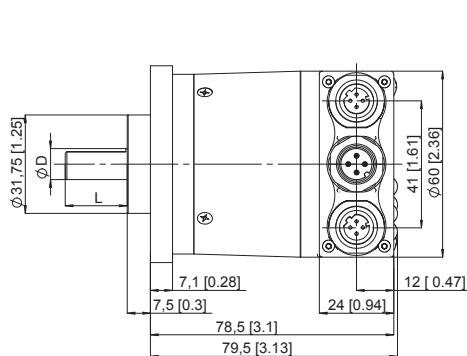
**Synchroflansch, ø 58  
Flanschtyp 2 und 4**

- 1 M4, 6,0 [0.24] tief



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

**Quadratflansch, □ 63,5  
Flanschtyp 5 und 7**



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

Absolute Drehgeber  
Multiturn

# Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard**  
mechanischer Multiturn, optisch

Sendix 5868 / 5888 (Welle / Hohlwelle)

EtherCAT

## Maßbilder: Hohlwellenausführung (Sackloch) mit abnehmbarer Bushaube

Maße in mm [inch]

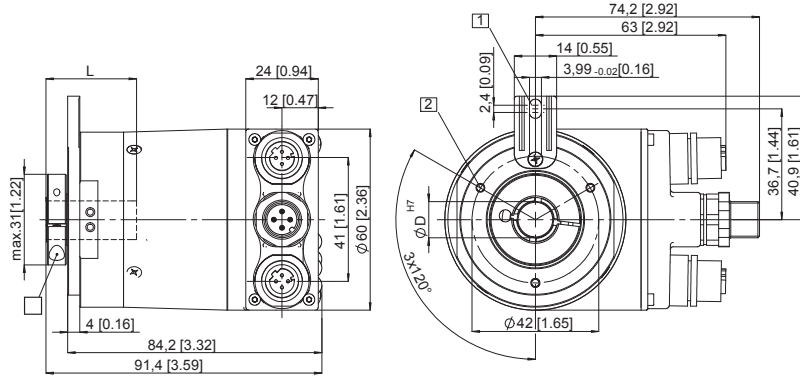
### Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 1 und 2

1 Nut für Federelement, lang  
Empfehlung: Zylinderstift nach  
DIN 7,  $\varnothing$  4 [0.16]

2 M3, 5,5 [0.21] tief

3 Empfohlenes Drehmoment für  
Klemmring 0,6 Nm

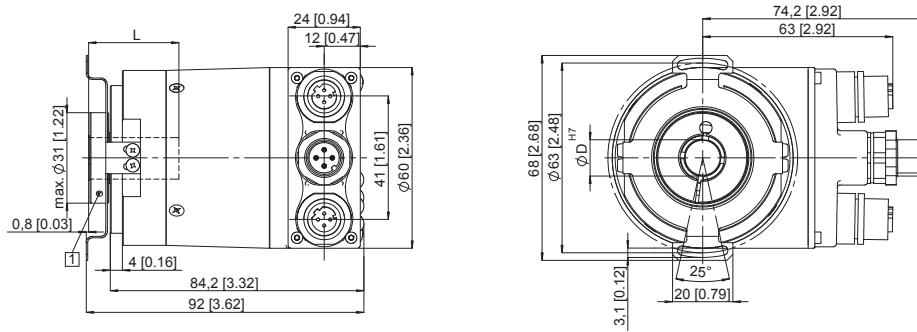
L: Einstecktiefe für Sackloch-  
Hohlwelle: 30 mm



### Flansch mit Statorkupplung, $\varnothing$ 63 Flanschtyp 5 und 6

1 Empfohlenes Drehmoment für  
Klemmring 0,6 Nm

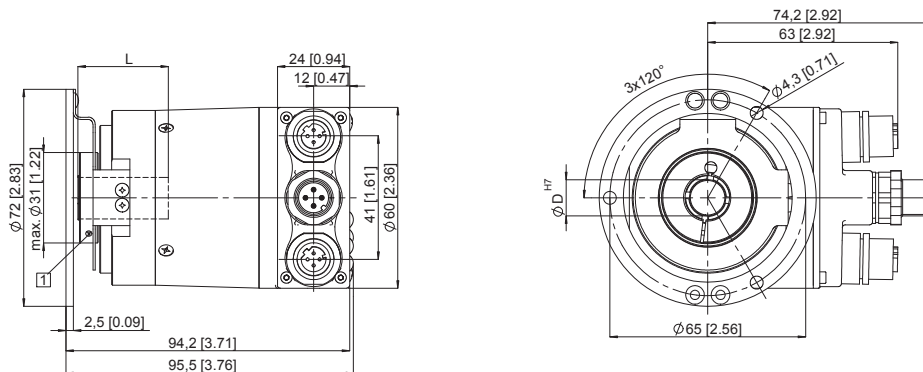
L: Einstecktiefe für Sackloch-  
Hohlwelle: 30 mm



### Flansch mit Statorkupplung, $\varnothing$ 65 Flanschtyp 3 und 4

1 Empfohlenes Drehmoment für  
Klemmring 0,6 Nm

L: Einstecktiefe für Sackloch-  
Hohlwelle: 30 mm



## 5868 Typ Sendix absolut

## Multiturn, Welle, EtherCAT

<b>Grundpreis:</b>	<b>729,10 €</b>	<b>8 . 5 8 6 8 .</b>	<b>X X B 2 .</b>	<b>B 2 1 2</b>	Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die <u>unterstrichene Vorzugsoption</u> 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.
		<b>Typ</b>	<b>(a) (b) (c) (d) (e)</b>		
<b>(a) Flansch</b>	<b>Aufpreis</b>	<b>(b) Welle (<math>\phi \times L</math>), mit Fläche</b>	<b>Aufpreis</b>	<b>(d) Anschlussart</b>	<b>Aufpreis</b>
<b>1 = Klemmflansch <math>\phi</math> 58 mm, IP65</b>	- €	<b>1 = 6 x 10 mm<sup>1)</sup></b>	- €	<b>Bushaube, abnehmbar</b>	- €
<b>2 = Synchroflansch <math>\phi</math> 58 mm, IP65</b>	- €	<b>2 = 10 x 20 mm<sup>2)</sup></b>	- €	<b>2 = 3 x M12-Stecker, 4-polig</b>	- €
3 = Klemmflansch $\phi$ 58 mm, IP67	17,00 €	3 = 6,35 x 22,2 mm (1/4" x 7/8")	5,50 €		
4 = Synchroflansch $\phi$ 58 mm, IP67	17,00 €	4 = 9,5 x 22,2 mm (3/8" x 7/8")	5,50 €		
5 = Quadratflansch 2,5" / 63,5 mm, IP65	15,80 €			<b>(e) Feldbusprofile</b>	
7 = Quadratflansch 2,5" / 63,5 mm, IP67	32,80 €			<b>B2 = EtherCAT mit CoE</b>	- €
		<b>(c) Schnittstelle / Versorgungsspannung</b>		<b>(CAN over EtherNet)</b>	
		<b>B = EtherCAT / 10...30 V DC</b>	- €		
<b>Optionen</b>					
Ex Version Zone 2/22 (nur Stecker Variante)	81,90 €				

1) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 2  
 2) Vorzugstyp nur in Verbindung mit Flansch Typ 1

## 5888 Typ Sendix absolut

## Multiturn, Sackloch-Hohlwelle, EtherCAT

<b>Grundpreis:</b>	<b>757,20 €</b>	<b>8 . 5 8 8 8 .</b>	<b>X X B 2 .</b>	<b>B 2 1 2</b>	Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die <u>unterstrichene Vorzugsoption</u> 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.
		<b>Typ</b>	<b>(a) (b) (c) (d) (e)</b>		
<b>(a) Flansch</b>	<b>Aufpreis</b>	<b>(b) Sackloch-Hohlwelle (Einstecktiefe max. 30 mm)</b>	<b>Aufpreis</b>	<b>(d) Anschlussart</b>	<b>Aufpreis</b>
1 = mit Federelement lang, IP65	- €	3 = $\phi$ 10 mm	- €	<b>Bushaube, abnehmbar</b>	- €
2 = mit Federelement lang, IP67	17,00 €	<b>4 = <math>\phi</math> 12 mm</b>	- €	<b>2 = 3 x M12-Stecker, 4-polig</b>	- €
3 = mit Statorkupplung, $\phi$ 65, IP65	17,00 €	5 = $\phi$ 14 mm	- €		
4 = mit Statorkupplung, $\phi$ 65, IP67	33,90 €	6 = $\phi$ 15 mm	28,20 €		
<b>5 = mit Statorkupplung, <math>\phi</math> 63, IP65</b>	<b>17,00 €</b>	8 = $\phi$ 9,52 mm (3/8")	- €	<b>(e) Feldbusprofile</b>	
6 = mit Statorkupplung, $\phi$ 63, IP67	33,90 €	9 = $\phi$ 12,7 mm (1/2")	- €	<b>B2 = EtherCAT mit CoE</b>	- €
				<b>(CAN over EtherNet)</b>	
		<b>(c) Schnittstelle / Versorgungsspannung</b>			
		<b>B = EtherCAT / 10...30 V DC</b>	- €		
<b>Optionen</b>					
Ex Version Zone 2/22 (nur Stecker Variante)	81,90 €				

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

## WayCon Positionsmesstechnik GmbH

email: [info@waycon.de](mailto:info@waycon.de)

internet: [www.waycon.de](http://www.waycon.de)

## Head Office

Mehlbeerenstr. 4

82024 Taufkirchen

Tel. +49 (0)89 67 97 13-0

Fax +49 (0)89 67 97 13-250

## Office Köln

Auf der Pehle 1

50321 Brühl

Tel. +49 (0)2232 56 79 44

Fax +49 (0)2232 56 79 45