

## ENAMX58 SERIE



### Für die CNC-Maschinen, Krananlage und Testanlagen

- ➔ Mit SSI- oder BiSS-Schnittstelle
- ➔ Kombiniert mit SinCos Inkrementalsignalen verfügbar
- ➔ SSI Binär / SSI Gray / BiSS Schnittstellen
- ➔ Magnetfest
- ➔ SET-Taste und LED für einfache Inbetriebnahme

### Produktbeschreibung

Die ENAMX58-Serie Multiturn-Drehgeber mit SSI- bzw. BiSS-Schnittstelle und optischer Sensorik verfügen über eine Auflösung von maximal 29 bit. Eine durchgehende Hohlwelle bis 14mm und eine Sacklochwelle bis 15mm sind ebenso verfügbar wie Varianten mit zusätzlicher SinCos oder RS422 Inkrementalspur.

### Anwendung

Anwendung findet der Drehgeber in allen Bereichen der Industrie. Besonders in der verarbeitenden Industrie wie dem Metallbau. Eingesetzt wird dieser in Dreh- und Fräsmaschinen, CNC-Maschinen, Motoren und in vielen anderen Maschinen. Drehgeber mit inkrementaler Messung oder absoluter Messung sind prädestiniert, die Winkelveränderung von Objekten zu erfassen und deren Position zu bestimmen.

### Technische Daten

Versorgungsspannung	5 V DC (+5 %) oder 10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	5 V DC max. 80 mA 10 ... 30 V DC max. 50mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja (bei 10 ... 30 V DC)
Kurzschlussfeste Ausgänge	ja
Maximale Drehzahl Hohlwellenausführung	IP65 bis 70°C 9000 min <sup>-1</sup> , 6000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) IP65 bis Tmax 6000 min <sup>-1</sup> , 3000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) IP67 bis 70°C 8000 min <sup>-1</sup> , 4000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) IP67 bis Tmax 4000 min <sup>-1</sup> , 2000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment	IP65 < 0,01 Nm IP67 < 0,05 Nm
Massenträgheitsmoment	7,0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
Wellenbelastbarkeit	radial 80 N axial 40 N
Gewicht	ca. 0,45 kg
Schutzart nach EN 60529	Gehäuseseitig IP67 Wellenseitig IP65, optional IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +90°C
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	2500 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	100 m/s <sup>2</sup> , 55 ... 2000 Hz

## ENAMX58 SERIE



### SSI-Schnittstelle

Ausgangstreiber		RS485 Transceiver-Typ
Zulässige Last / Kanal		max. +/- 20 mA
Signalpegel HIGH typ.		3,8 V
LOW bei Last = 20 mA		typ. 1,3 V
Auflösung Singleturn		10 ... 14 bit und 17 bit
Anzahl der Umdrehungen (Multiturn)		4096 (12 bit)
Code		Binär oder Gray
SSI-Taktrate		50 kHz ... 2 MHz
Datenaktualität	ST-Auflösung ≤ 14 bit	≤ 1 µs
	ST-Auflösung ≥ 15 bit	4 µs
Monoflop-Zeit		≤ 15 µs

### BiSS- Schnittstelle

Auflösung Singleturn		10 ... 14 bit und 17 bit
Anzahl der Umdrehungen (Multiturn)		4096 (12 bit)
Code		Binär
Taktrate		50 kHz ... 10 MHz
Max. Aktualisierungsrate		< 10 µs, abhängig von der Taktrate und der Datenlänge
Datenaktualität		≤ 1 µs

### Statusausgang und LED

Ausgangstreiber		Open Collector, interner Pull up Widerstand 22 kOhm
Zulässige Last		max. 20 mA
Signalpegel	HIGH	+V
	LOW	< 1 V
Aktiv bei		LOW

Die optionale LED (rot) und der Status-Ausgang dient zur Anzeige verschiedener Alarm- bzw. Fehlermeldungen. Im Normalbetrieb ist die LED aus und der Statusausgang HIGH (Open Collector mit int. Pull up 22 kOhm).

Eine leuchtende LED (Statusausgang LOW) zeigt an:

- Sensorfehler, Singleturn oder Multiturn (Verschmutzung, Glasbruch etc.)
- LED-Fehler, Ausfall oder Alterung
- Über- oder Untertemperatur

Im SSI-Mode kann die Fehlermeldung nur durch Abschalten der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden.

## ENAMX58 SERIE



### SET-Eingang bzw. SET-Taste

Eingang	aktiv bei HIGH
Eingangstyp	Komparator
Signalpegel	HIGH min: 60 % von +V (Versorgungsspg.), max: +V LOW max: 25 % von +V (Versorgungsspg.)
Eingangsstrom	< 0,5 mA
Mindestimpulslänge (SET)	10 ms
Timeout nach SET-Signal	14 ms

Durch ein HIGH-Signal am SET-Eingang bzw. durch Drücken der optionalen SET-Taste (nur mit Stift oder Kugelschreiber zu bedienen) kann der Geber an jeder beliebigen Position auf Null gesetzt werden. Andere Preset-Werte können werkseitig programmiert werden. Der SET-Eingang besitzt eine Signalverzögerungszeit von ca. 1 ms. Nach dem Auslösen der SET-Funktion benötigt der Geber eine interne Verarbeitungszeit von ca. 15 ms bis die neuen Positionsdaten gelesen werden können. Während dieser Zeit leuchtet die LED und der Status-Ausgang ist auf LOW.

Wird der Eingang nicht verwendet, sollte der Eingang auf 0 V (Masse Drehgeber GND) gelegt werden, um Störungen zu vermeiden.

### DIR-Eingang

Richtungseingang: Ein HIGH-Signal schaltet die Drehrichtung von standardmäßig CW nach CCW um. Werkseitig kann diese Funktion auch invertiert programmiert werden. Wird DIR im eingeschalteten Zustand umgeschaltet, so wird dies als Fehler interpretiert. Die LED leuchtet und der Statusausgang schaltet auf LOW. Wird der Eingang nicht verwendet, sollte der Eingang auf 0 V (Masse Drehgeber GND) gelegt werden, um Störungen zu vermeiden.

Ansprechzeit (DIR-Eingang)	1 ms
----------------------------	------

## ENAMX58 SERIE



### Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)													
		Signal	0V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	Stat	N/C	N/C	N/C	
0, 1	0	Kabelfarbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	-	-	-	Shirm
		Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)													
		Signal	0V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	Stat	N/C	0Vsens	+Vsens	Shirm
4	0	Kabelfarbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	-	GY-PK	RD-BU	PH
		Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)													
		Signal	0V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	A	A-	B	B-	Shirm
2, 3	0	Kabelfarbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY-PK	RD-BU	PH
		Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)													
		Signal	0V	+V	C+	C-	D+	D-	A	A-	B	B-	0Vsens	+Vsens	Shirm
5	0	Kabelfarbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY-PK	RD-BU	PH
		Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH

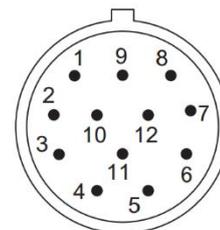
Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)													
		Signal	0V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	Shirm				
0, 1	2	Kabelfarbe	1	2	3	4	5	6	7	8	PH				

+V: Versorgungsspannung Drehgeber  
 +V DC Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz  
 0 V: Masse Drehgeber GND (0V)  
 0 Vsens / +Vsens: Über die Sensorleitungen des Drehgebers kann die am Geber anliegende Spannung gemessen und bei Bedarf entsprechend erhöht werden.

A, : Inkremental-Ausgang Kanal A (Cosinus)  
 B, : Inkremental-Ausgang Kanal B (Sinus)  
 C+, C-: Taktsignal  
 D+, D-: Datensignal  
 SET: Set-Eingang  
 DIR: Richtungseingang Stat: Status Ausgang  
 PH: Steckergehäuse (Shirm)



M12-Stecker, 8-polig



M23-Stecker, 12-polig

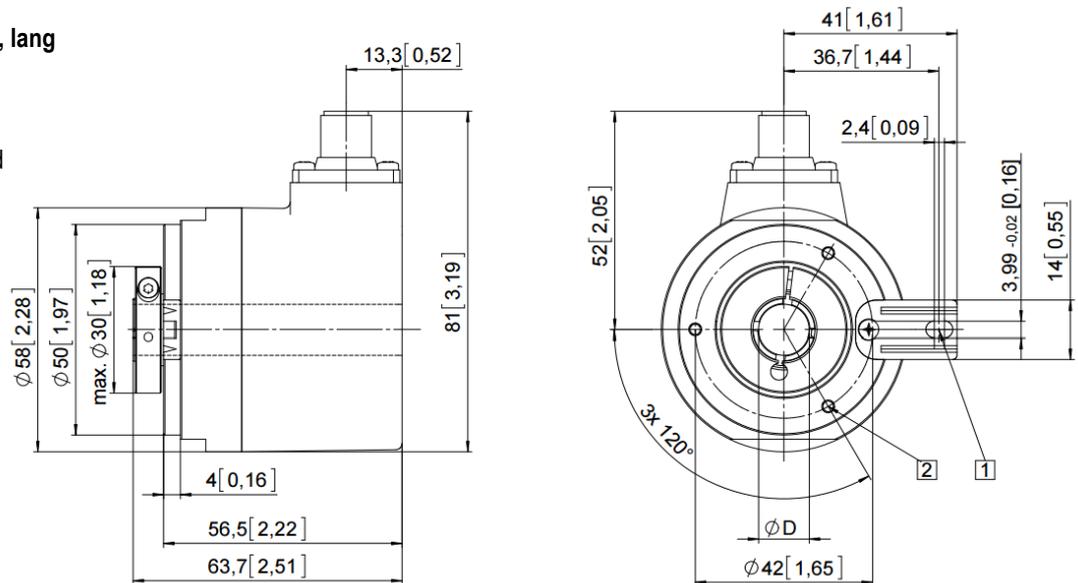
## ENAMX58 SERIE



Massbild in mm

### Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 0 / 1

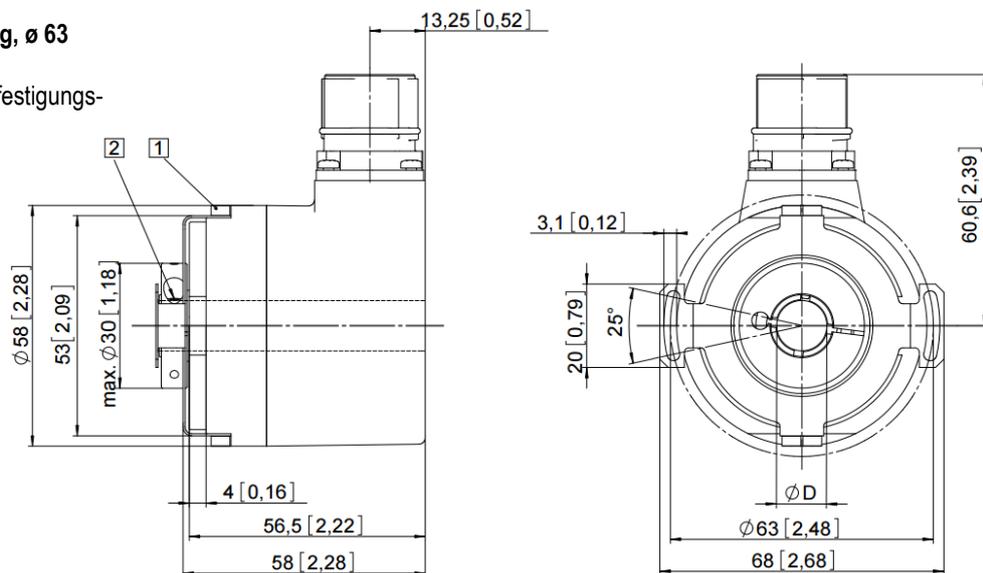
Hohlwelle Toleranz H7  
Hohlwelle tiefe durchgehend



- 1 - Nut Federelement, Empfehlung: Zylinderstift nach DIN 7,  $\phi 4$
- 2 - 3 x M3, 6 [0,24] tief
- 3 - Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm

### Flansch mit Statorkupplung, $\phi 63$

Teilkreisdurchmesser für Befestigungsschrauben 63 mm



- 1 - Befestigungsschrauben DIN 912 M2,5 x 6 (Unterlagscheibe im Lieferumfang enthalten)
- 2 - Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm

**ENAMX58 SERIE**



**Bestellcode**

**ENAMX 58**

**961 x. x x. x x x**

961 ENAMX58

**FLANSCH**

- 0 Mit Federelement lang, IP65
- 1 Mit Federelement lang, IP67
- 2 Mit Statorkupplung, IP65, Ø65mm
- 3 Mit Statorkupplung, IP67, Ø65mm
- 4 Mit Statorkupplung, IP65, Ø63mm
- 5 Mit Statorkupplung, IP67, Ø63mm

**HOHLWELLE**

- 0 Ø 10 mm
- 1 Ø 12 mm
- 2 Ø 14 mm
- 3 Ø 15 mm
- 4 Ø 9,52 mm
- 5 Ø 12,7 mm

**SCHNITTSTELLE**

- 0 SSI oder BiSS 5V DC
- 1 SSI oder BiSS 10...30V DC
- 2 SSI oder BiSS, 2048ppr SinCos Spur 5V DC
- 3 SSI oder BiSS, 2048ppr SinCos 10...30V DC
- 4 SSI oder BiSS 5V DC, mit Sensorausgang
- 5 SSI oder BiSS, 2048ppr SinCos 5V DC mit Sensorausgang

**ANSCHLUSSART**

- 0 Kabel radial, 1m
- 1 M23-Stecker radial, 12polig
- 2 M12-Stecker radial, 8polig

**CODE**

- 0 SSI Binär
- 1 BiSS Binär
- 2 SSI Gray

**AUFLÖSUNG**

- 0 10 bit ST
- 1 11 bit ST
- 2 12 bit ST
- 3 13 bit ST
- 4 14 bit ST
- 5 17 bit ST



**Haben Sie Fragen?**

Telefon: +41 (0)44 843 40 20 oder Mail: [sales@micronor.ch](mailto:sales@micronor.ch)