

# Inkrementale Drehgeber

Mit einseitig offener Hohlwelle

1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

## EIL580P-B - OptoPulse®



EIL580P-B mit einseitig offener Hohlwelle

### Merkmale

- Baugrösse  $\varnothing 58$  mm
- Präzise optische Abtastung (interpoliert)
- Ausgangssignalpegel programmierbar (TTL oder HTL)
- Einseitig offene Hohlwelle,  $\varnothing 8...15$  mm
- Anschluss axial, radial oder tangential
- Impulse pro Umdrehung 1...65536, programmierbar
- Hohe Schutzart bis IP 67
- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit

### Technische Daten - elektrisch

|                           |                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung          | 4,75...30 VDC                                                                                                               |
| Verpolungsfest            | Ja                                                                                                                          |
| Kurzschlussfest           | Ja                                                                                                                          |
| Betriebsstrom ohne Last   | $\leq 70$ mA                                                                                                                |
| Initialisierungszeit      | $\leq 30$ ms nach Einschalten                                                                                               |
| Impulse pro Umdrehung     | 1...65536                                                                                                                   |
| Tastverhältnis            | 45...55 % typisch bei 1024, 2048 Impulse (weitere siehe Tabelle Tastverhältnis)                                             |
| Referenzsignal            | Nullimpuls $90^\circ$ oder $180^\circ$                                                                                      |
| Abtastprinzip             | Optisch                                                                                                                     |
| Ausgabefrequenz           | $\leq 300$ kHz (TTL)<br>$\leq 160$ kHz (HTL)                                                                                |
| Ausgangssignale           | A+, B+, R+, A-, B-, R-                                                                                                      |
| Ausgangsstufen            | TTL/RS422<br>HTL/Gegentakt                                                                                                  |
| Programmierbare Parameter | Ausgangspegel TTL/HTL<br>Impulszahl 1...65536<br>Nullimpulsbreite $90^\circ/180^\circ$<br>Nullimpulsposition<br>Signalfolge |
| Störfestigkeit            | DIN EN 61000-6-2                                                                                                            |
| Störaussendung            | DIN EN 61000-6-3                                                                                                            |
| Zulassung                 | UL 508 / CSA 22.2                                                                                                           |

### Technische Daten - mechanisch

|                        |                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baugrösse (Flansch)    | $\varnothing 58$ mm                                                                       |
| Wellenart              | $\varnothing 8...15$ mm (einseitig offene Hohlwelle)                                      |
| Schutzart DIN EN 60529 | IP 65 (ohne Wellendichtung),<br>IP 67 (mit Wellendichtung)                                |
| Betriebsdrehzahl       | $\leq 6000$ U/min (+20 °C, IP 67)<br>$\leq 8000$ U/min (+20 °C, IP 65)                    |
| Anlaufdrehmoment       | $\leq 0,02$ Nm (+20 °C, IP 65)<br>$\leq 0,025$ Nm (+20 °C, IP 67)                         |
| Werkstoffe             | Gehäuse: Aluminium-Druckguss<br>Flansch: Aluminium                                        |
| Betriebstemperatur     | -40...+100 °C                                                                             |
| Relative Luftfeuchte   | 90 % nicht betauend                                                                       |
| Widerstandsfähigkeit   | DIN EN 60068-2-6<br>Vibration 30 g, 10-2000 Hz<br>DIN EN 60068-2-27<br>Schock 250 g, 6 ms |
| Anschluss              | Flanschdose M12, 8-polig<br>Flanschdose M23, 12-polig<br>Kabel                            |
| Masse ca.              | 300 g                                                                                     |

# Inkrementale Drehgeber

Mit einseitig offener Hohlwelle

1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

EIL580P-B - OptoPulse®

## Bestellbezeichnung

EIL580P- **B** . **F** . **01024** . **B**

Betriebstemperatur

B -40...+100 °C

Impulszahl programmierbar

01024 1...65536 programmierbar (Werkseinstellung: 1024)

Betriebsspannung / Ausgangsstufen

F 4,75...30 VDC, TTL/RS422, 6-Kanal (Vout = 5 VDC) - Werkseinstellung  
HTL/Gegentakt 6-Kanal (Vout = Vin) - kundenseitig programmierbar

Anschluss

R Kabel radial, 1 m

L Kabel radial, 2 m

F Flanschdose M23, 12-polig, radial, Stiftkontakte, CCW

B Flanschdose M12, 8-polig, radial, Stiftkontakte, CCW

T Kabel axial, 1 m

U Kabel axial, 2 m

D Flanschdose M23, 12-polig, axial, Stiftkontakte, CCW

A Flanschdose M12, 8-polig, axial, Stiftkontakte, CCW

P Kabel tangential, 1 m

Q Kabel tangential, 2 m

Schutzart

5 IP 65

7 IP 67

Spezifikation Hohlwelle

08 ø8 mm, Klemmring A-seitig

| U4 ø1/2" (12,7 mm), Klemmring A-seitig

U3 ø3/8" (9,52 mm), Klemmring A-seitig

| 14 ø14 mm, Klemmring A-seitig

10 ø10 mm, Klemmring A-seitig

| 15 ø15 mm, Klemmring A-seitig

12 ø12 mm, Klemmring A-seitig

Flansch

N Ohne Statorkupplung

M Mit Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis ø63...94 mm, M4, Anbauposition 180°

T Mit Statorkupplung ø63 mm

P Stifankopplung 3 mm, axial/radial

Wellenart

B Einseitig offene Hohlwelle

(Werkseinstellung: 1024 Impulse/Umdrehung, Vout = 5 VDC TTL, Signalfolge A vor B (CW), Nullimpuls 90° A&B high)

# Inkrementale Drehgeber

Mit einseitig offener Hohlwelle

1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

## EIL580P-B - OptoPulse®

### Zubehör

#### Stecker und Kabel

|          |                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 10127844 | Anschlusskabel 2 m geschirmt mit Stecker M12, 8-polig, gerade (ESG 34FH0200G)       |
| 10129332 | Anschlusskabel 5 m geschirmt mit Stecker M12, 8-polig, gerade (ESG 34FH0500G)       |
| 10129333 | Anschlusskabel 10 m geschirmt mit Stecker M12, 8-polig, gerade (ESG 34FH1000G)      |
| 11053961 | Anschlusskabel 2 m geschirmt mit Stecker M12, 8-polig, abgewinkelt (ESW 33FH0200G)  |
| 11053962 | Anschlusskabel 5 m geschirmt mit Stecker M12, 8-polig, abgewinkelt (ESW 33FH0500G)  |
| 10170054 | Anschlusskabel 10 m geschirmt mit Stecker M12, 8-polig, abgewinkelt (ESW 33FH1000G) |
| 11212849 | Anschlusskabel 1 m geschirmt mit Stecker M23, 12-polig - EIL580P                    |
| 11212870 | Anschlusskabel 2 m geschirmt mit Stecker M23, 12-polig - EIL580P                    |
| 11212871 | Anschlusskabel 5 m geschirmt mit Stecker M23, 12-polig - EIL580P                    |
| 11212872 | Anschlusskabel 10 m geschirmt mit Stecker M23, 12-polig - EIL580P                   |
| 11119280 | Verbindungskabel Stecker M12 / Stecker D-SUB, 0,2 m                                 |
| 11119720 | Verbindungskabel Stecker M12 / Stecker D-SUB, 1 m                                   |
| 11119257 | Verbindungskabel Stecker M23 / Stecker D-SUB, 0,2 m (S2BG12/K4SG9)                  |
| 11119723 | Verbindungskabel Stecker M23 / Stecker D-SUB, 1 m (S2BG12/K4SG9)                    |

#### Montagezubehör

|          |                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11066081 | Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis ø82 mm, Befestigung M4 (Befestigungssatz 003)                                                                           |
| 11066083 | Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis ø74...94 mm, Befestigung M4/M5 (Befestigungssatz 006)                                                                   |
| 11073119 | Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis ø65,5...281 mm, Befestigung M4, ablängbar (Befestigungssatz 021)                                                        |
| 11067367 | Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis ø74...94 mm, Befestigung M6 (Befestigungssatz 028)                                                                      |
| 11113210 | Drehmomentstütze, 1-armig, Lochkreis ø63...94 mm, Befestigung M4 (Befestigungssatz 047)                                                                      |
| 11155325 | Befestigungsblech, 1-armig, Lochkreis ø95 mm, Befestigung M6, isoliert, starr, geeignet für Baumer Drehmomentstütze Grösse M6 (DMS 6) (Befestigungssatz 099) |

#### Montagezubehör

|          |                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11129153 | Drehmomentstütze, 1-armig offen, Lochkreis ø82...108 mm, Befestigung M4 (Befestigungssatz 200) |
| 11100198 | Statorkupplung, 2-armig, Lochkreis ø63 mm, Befestigung M3 (Befestigungssatz 046)               |
| 11106627 | Lüfterhauben-Clip 8 mm                                                                         |
| 11094674 | Klemmring 12/31/ 8 M3 8.8 für EIL580 Hohlwellen ø8...10 mm für Klemmung A-seitig oder B-Seitig |
| 11094675 | Klemmring 17/31/ 8 M3 8.8 für EIL580 Hohlwellen ø12...15 mm für Klemmung A-seitig              |
| 11116921 | Isolierhülse ø10 mm/ø12 mm/25 mm lang                                                          |
| 11116923 | Isolierhülse ø12 mm/ø14 mm/25 mm lang                                                          |

#### Programmierzubehör

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 11120657 | Handheld Programming Tool Z-PA-EI-H |
| 11120547 | PC-Programming Tool Z-PA-EI-P       |

# Inkrementale Drehgeber

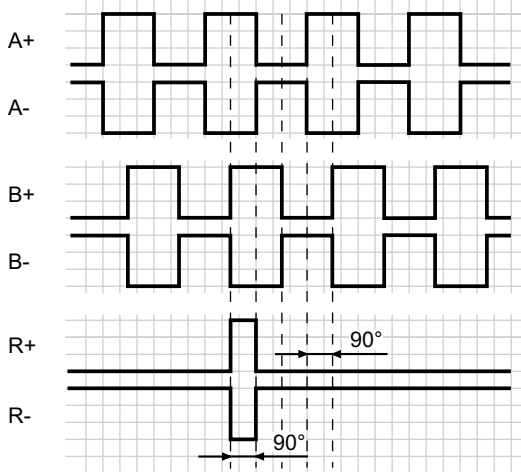
Mit einseitig offener Hohlwelle

1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

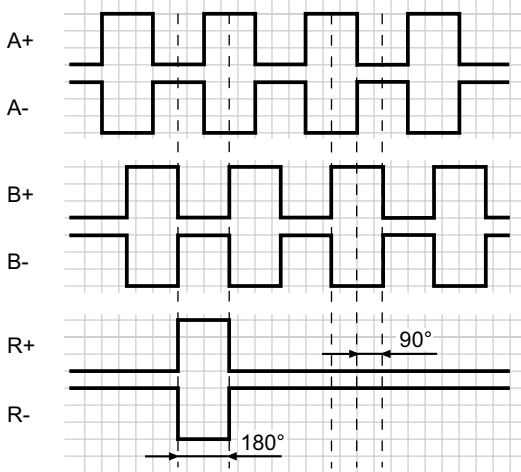
EIL580P-B - OptoPulse®

## Ausgangssignale

Nullimpuls elektrisch 90° A&B high  
(Werkseinstellung bei Drehrichtung im Uhrzeigersinn (CW) mit Blick auf den Drehgeberflansch)



Nullimpuls elektrisch 180° B low  
(bei Drehrichtung im Uhrzeigersinn (CW) mit Blick auf den Drehgeberflansch)



## Schaltpegel

| Ausgänge           | TTL/RS422    |
|--------------------|--------------|
| Ausgangspegel High | $\geq 2,5$ V |
| Ausgangspegel Low  | $\leq 0,5$ V |
| Belastung          | $\leq 20$ mA |

| Ausgänge           | HTL/Gegentakt   |
|--------------------|-----------------|
| Ausgangspegel High | $\geq UB - 3$ V |
| Ausgangspegel Low  | $\leq 1,5$ V    |
| Belastung          | $\leq 20$ mA    |

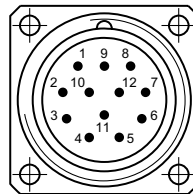
## Anschlussbelegung

### Flanschdose M23, 12-polig / Kabel

| Pin | Aderfarben | Belegung            |
|-----|------------|---------------------|
| 1   | rosa       | B-                  |
| 2   | –          | –                   |
| 3   | blau       | R+                  |
| 4   | rot        | R-                  |
| 5   | grün       | A+                  |
| 6   | gelb       | A-                  |
| 7   | –          | R-Set <sup>1)</sup> |
| 8   | grau       | B+                  |
| 9   | –          | –                   |
| 10  | weiss      | GND                 |
| 11  | –          | –                   |
| 12  | braun      | UB                  |

Kabelschirm: Schirm mit Gehäuse verbunden

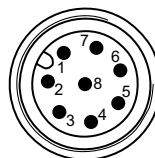
Kabeldaten: PUR, [4x2x0,14 mm<sup>2</sup>], Biegeradius >45,8 mm  
Aussendurchmesser 6,1 mm



<sup>1)</sup> Der R-Set-Eingang ermöglicht das Setzen des Referenzsignales (Nullimpuls) an der aktuellen Wellenposition.  
R-Set = UB  $\geq 200$  ms

### Flanschdose M12, 8-polig

| Pin | Belegung |
|-----|----------|
| 1   | GND      |
| 2   | UB       |
| 3   | A+       |
| 4   | A-       |
| 5   | B+       |
| 6   | B-       |
| 7   | R+       |
| 8   | R-       |



# Inkrementale Drehgeber

Mit einseitig offener Hohlwelle

1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

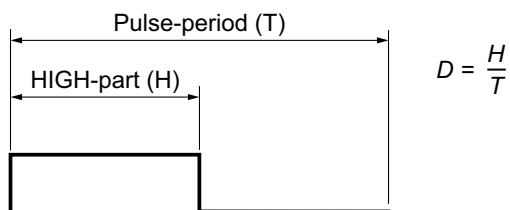
## EIL580P-B - OptoPulse®

### Tastverhältnis

Das Tastverhältnis (D) ist das Verhältnis von Dauer High-Pegel (H) zu Dauer Pulsperiode (T).

Systembedingt ergeben sich impulszahlabhängig, unterschiedliche Werte. Diese haben Einfluss auf die Drehzahlermittlung bzw. auf die Positionsbestimmung.

Für die Drehzahlermittlung werden binäre Impulszahlen empfohlen.



| Programmierte Impulszahl | Tastverhältnis (D) (maximal)                    | Jitter (+/-) (maximal) |
|--------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| 1...1023                 | 45...55 %                                       | 5%                     |
| 1024, 2048               | 45...55 %                                       | 5%                     |
| 1025...5000              | 40...60 %                                       | 10%                    |
| 8192, 16384              | 35...85 %                                       | 15%                    |
| 5001...10000             | 22...78 %                                       | 28%                    |
| 32768                    | 25...75 %                                       | 25%                    |
| 65536                    | 15...85 %                                       | 35%                    |
| alle anderen             | Jitter[%]=(prog. Impulszahl -10000)*0,0007%+28% |                        |

# Inkrementale Drehgeber

Mit einseitig offener Hohlwelle

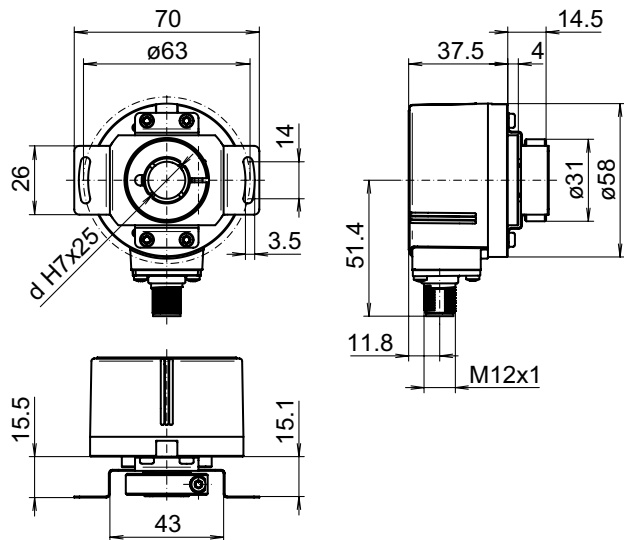
1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

EIL580P-B - OptoPulse®

## Abmessungen

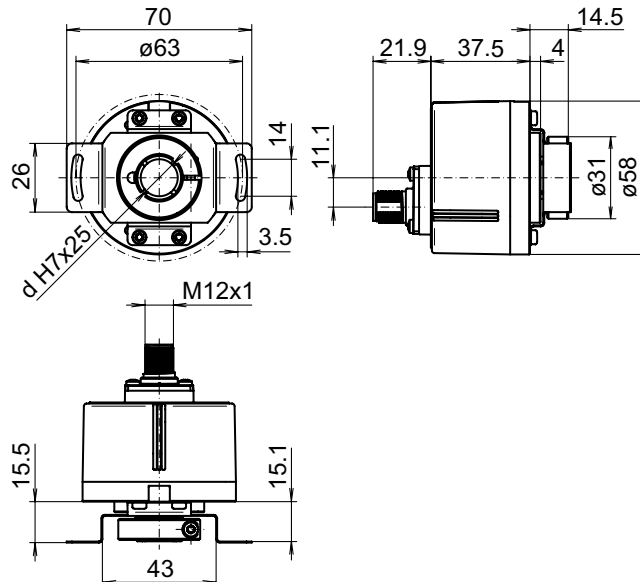
### Klemmring A-seitig:

Einseitig offene Hohlwelle, Flanschdose M12 radial



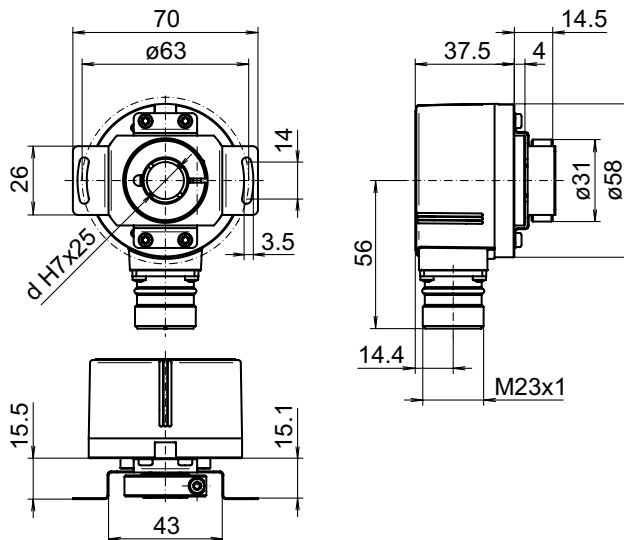
### Klemmring A-seitig:

Einseitig offene Hohlwelle, Flanschdose M12 axial



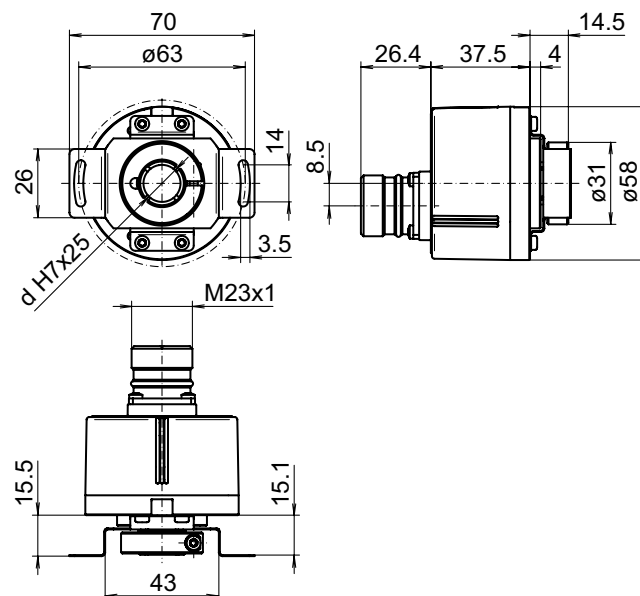
### Klemmring A-seitig:

Einseitig offene Hohlwelle, Flanschdose M23 radial



### Klemmring A-seitig:

Einseitig offene Hohlwelle, Flanschdose M23 axial



## Mit einseitig offener Hohlwelle

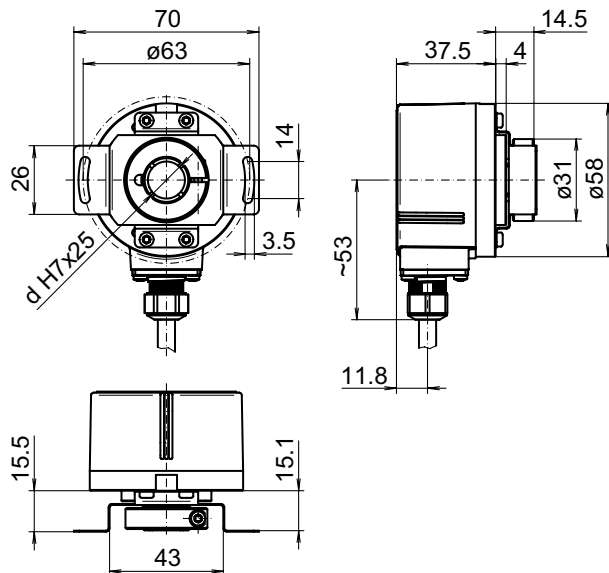
**1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)**

## EIL580P-B - OptoPulse®

## Abmessungen

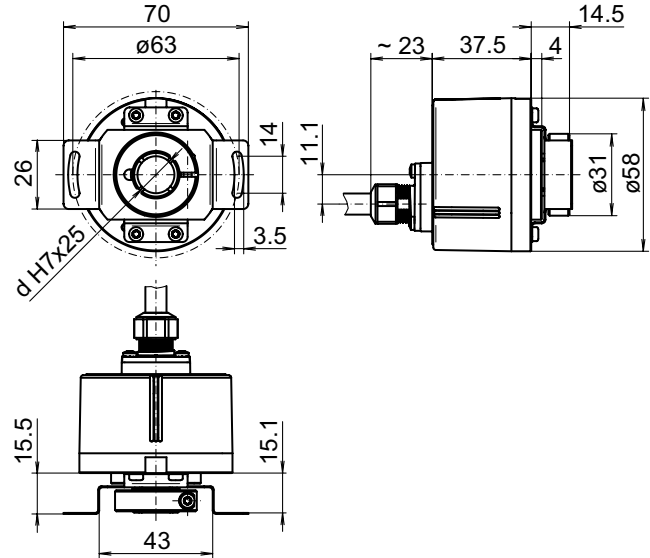
**Klemmring A-seitig:**

**Einseitig offene Hohlwelle, Kabel radial**



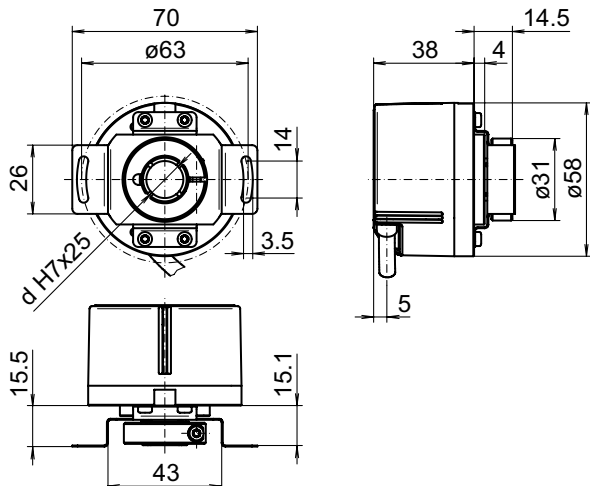
**Klemmring A-seitig:**

**Einseitig offene Hohlwelle, Kabel axial**



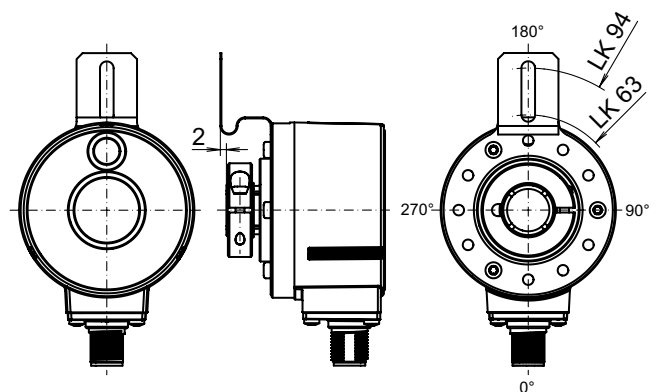
**Klemmring A-seitig:**

**Einseitig offene Hohlwelle, Kabel tangential**



### Flansch Version M:

### Anbauposition Drehmomentstütze



# Inkrementale Drehgeber

Mit einseitig offener Hohlwelle

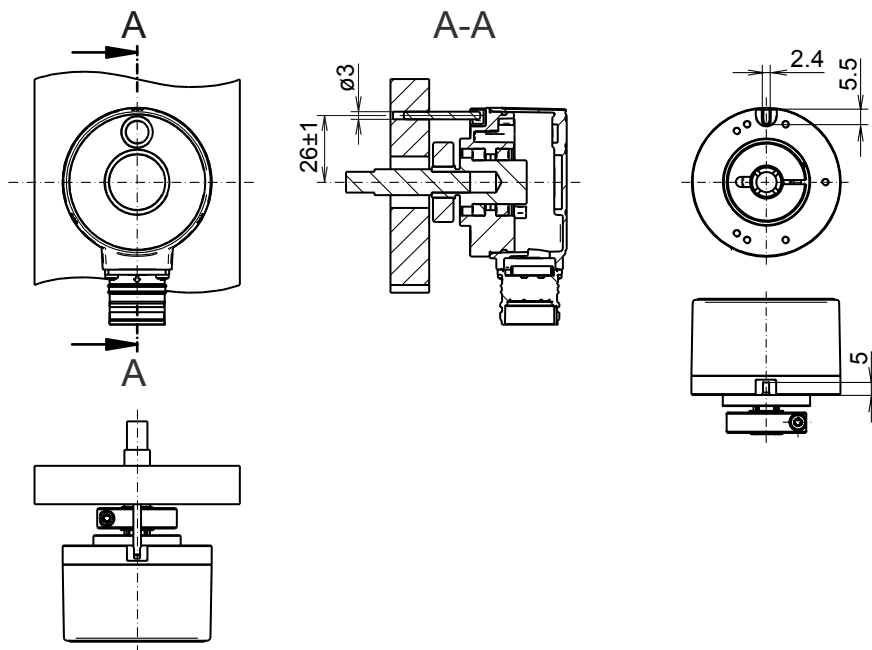
1...65536 Impulse pro Umdrehung programmierbar (interpoliertes System)

EIL580P-B - *OptoPulse®*

## Abmessungen

### Flansch Version P:

Stiftankopplung axial, Klemmring A-seitig



### Klemmring A-seitig:

Einseitig offene Hohlwelle

