

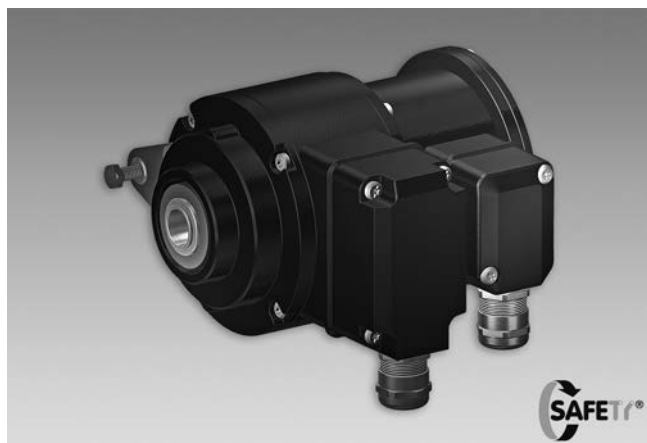
# Kombination

Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser

Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle

300...5000 Impulse pro Umdrehung

HOG 11 + ESL 93



HOG 11 + ESL 93

## Merkmale

- Offshore und Seewasserfest, hohe Schutzart IP 67
- TTL-Ausgangstreiber für Kabellängen bis 550 m
- Elektronische Drehzahlüberwachung
- Schutzschalter mit bis zu drei wählbaren Grenzdrehzahlen
- Hybridlager für erhöhte Lebensdauer
- Um 180° drehbare Klemmenkästen

## Optional

- Funktionsüberwachung mit EMS (Enhanced Monitoring System)
- Redundante Abtastung mit zwei Klemmenkästen

## Technische Daten - elektrisch

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Wellenisolierung | Geeignet bis 2,8 kV |
| Störfestigkeit   | EN 61000-6-2        |
| Störaussendung   | EN 61000-6-3        |

## Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)

|                         |                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| Betriebsspannung        | 9...30 VDC; 5 VDC $\pm 5\%$                         |
| Betriebsstrom ohne Last | $\leq 100$ mA                                       |
| Impulse pro Umdrehung   | 300...5000                                          |
| Phasenverschiebung      | $90^\circ \pm 20^\circ$                             |
| Tastverhältnis          | 40...60 %                                           |
| Referenzsignal          | Nullimpuls, Breite $90^\circ$                       |
| Ausgabefrequenz         | $\leq 120$ kHz<br>$\leq 300$ kHz (auf Anfrage)      |
| Ausgangssignale         | K1, K2, K0 + invertierte Fehlerausgang (Option EMS) |
| Ausgangsstufen          | HTL, TTL/RS422                                      |

## Technische Daten - elektrisch (Drehzahlmesser)

|                         |                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Betriebsspannung        | 12 VDC $\pm 10\%$                                             |
| Betriebsstrom ohne Last | $\leq 5$ mA                                                   |
| Schaltgenauigkeit       | $\pm 4\%$ ( $\leq 1500$ U/min)<br>$\pm 2\%$ ( $> 1500$ U/min) |
| Schalthysterese         | $\approx 30\%$ der Schaltdrehzahl                             |
| Schaltausgänge          | 3 Ausgänge, drehzahlgesteuert                                 |
| Strom je Ausgang        | 40 mA                                                         |
| Schaltverzögerung       | $\leq 40$ ms                                                  |

## Technische Daten - mechanisch

|                            |                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baugröße (Flansch)         | $\varnothing 105$ mm                                                                           |
| Wellenart                  | $\varnothing 16...20$ mm (einseitig offene Hohlwelle)<br>$\varnothing 17$ mm (Konuswelle 1:10) |
| Zulässige Wellenbelastung  | $\leq 450$ N axial, $\leq 600$ N radial                                                        |
| Schutzart DIN EN 60529     | IP 67                                                                                          |
| Betriebsdrehzahl           | $\leq 5000$ U/min                                                                              |
| Schaltdrehzahlbereich (ns) | 3x 200...5000 U/min                                                                            |
| Betriebsdrehmoment typ.    | 6 Ncm                                                                                          |
| Trägheitsmoment Rotor      | 680 gcm <sup>2</sup>                                                                           |
| Werkstoffe                 | Gehäuse: Aluminium-Druckguss<br>Welle: Edelstahl                                               |
| Betriebstemperatur         | $-20...+85$ °C                                                                                 |
| Widerstandsfähigkeit       | IEC 60068-2-6<br>Vibration 5 g, 10-2000 Hz<br>IEC 60068-2-27<br>Schock 50 g, 6 ms              |
| Korrosionsschutz           | IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel für Umgebungsbedingungen C5-M (CX) nach ISO 12944-2              |
| Wellenisolierung           | 2,8 kV                                                                                         |
| Übertragungslänge          | $\leq 350$ m bei 100 kHz (HTL-P)<br>$\leq 550$ m bei 100 kHz (TTL)                             |
| Anschluss                  | 2x Klemmenkasten<br>3x Klemmenkasten (mit Option M)                                            |
| Masse ca.                  | 2,3 kg, 2,5 kg (mit Option M)                                                                  |
| Zulassung                  | CE                                                                                             |

# Kombination

## Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser

### Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle

### 300...5000 Impulse pro Umdrehung

HOG 11 + ESL 93

#### Bestellbezeichnung

|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     |                                                            |
|-------|--|--|----|--|--|--|----|--|---------|-----|-----|------------------------------------------------------------|
| HOG11 |  |  | DN |  |  |  | SR |  | + ESL93 | ... | ... | ...                                                        |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Schaltdrehzahl 3 (ns3)                                     |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | ... 200...5000 U/min                                       |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Schaltdrehzahl 2 (ns2)                                     |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | ... 200...5000 U/min                                       |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Schaltdrehzahl 1 (ns1)                                     |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | ... 200...5000 U/min                                       |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Wellendurchmesser                                          |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | 16H7 Einseitig offene Hohlwelle ø16 mm                     |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | 20H7 Einseitig offene Hohlwelle ø20 mm                     |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | 17K Konuswelle ø17 mm (1:10)                               |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Betriebsspannung / Signale                                 |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | I 9...30 VDC / Ausgangsstufe HTL mit invertierten Signalen |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | TTL 5 VDC / Ausgangsstufe TTL mit invertierten Signalen    |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | R 9...30 VDC / Ausgangsstufe TTL mit invertierten Signalen |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Impulszahl - siehe Tabelle                                 |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Ausgangssignale                                            |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | DN K1, K2, K0                                              |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Redundante Abtastung                                       |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Ohne redundante Abtastung                                  |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | M Mit redundanter Abtastung                                |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | EMS - Funktionsüberwachung                                 |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | Ohne EMS                                                   |
|       |  |  |    |  |  |  |    |  |         |     |     | .2 Mit EMS                                                 |

#### Impulszahl

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 300 | 1000 | 2048 | 4096 |
| 500 | 1024 | 2500 | 5000 |
| 512 | 1200 | 3072 |      |

Weitere Impulszahlen auf Anfrage.  
Bitte die exakten Schaltdrehzahlen angeben  
(Werkseinstellung).

## Zubehör

### Stecker und Kabel

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| HEK 8 | Sensorkabel für Drehgeber |
|-------|---------------------------|

### Montagezubehör

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| 11077197 | Montageset für Drehmomentstütze Grösse M6 und Erdungsband              |
| 11077087 | Montage- und Demontageset                                              |
| 11043628 | Drehmomentstütze M6, Länge 67-70 mm                                    |
| 11004078 | Drehmomentstütze M6, Länge 120-130 mm (kürzbar $\geq 71$ mm)           |
| 11002915 | Drehmomentstütze M6, Länge 425-460 mm (kürzbar $\geq 131$ mm)          |
| 11054917 | Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 67-70 mm                           |
| 11072795 | Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 120-130 mm (kürzbar $\geq 71$ mm)  |
| 11082677 | Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 425-460 mm (kürzbar $\geq 131$ mm) |

### Diagnosezubehör

|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| 11075858 | Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100          |
| 11075880 | Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100 mit Akku |

### Relaismodul

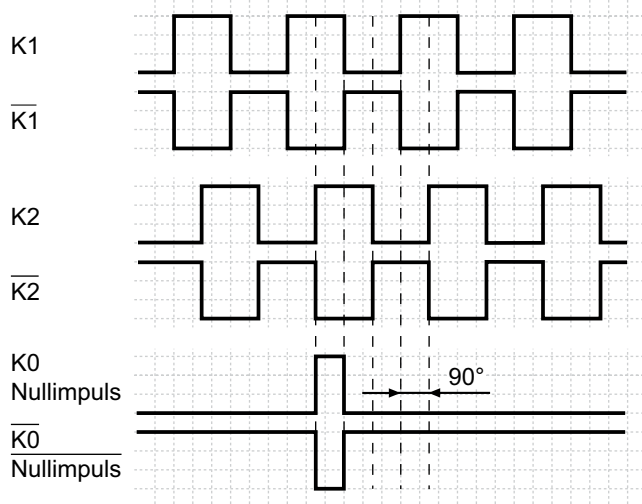
|          |                     |
|----------|---------------------|
| 11054943 | Relaismodul ES 93 R |
|----------|---------------------|

## Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle 300...5000 Impulse pro Umdrehung

### HOG 11 + ESL 93

#### Ausgangssignale

Bei positiver Drehrichtung



#### Option EMS: LED-Anzeige / Fehlerausgang

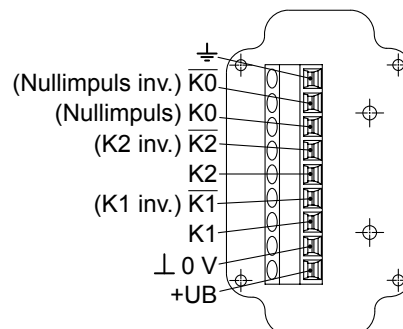
|              |                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Rotblinkend* | Signalfolge-, Nullimpuls- oder Impulszahlfehler (Fehlerausgang = HIGH-LOW-Wechsel) |
| Rot          | Ausgangstreiber überlastet (Fehlerausgang = LOW)                                   |
| Grünblinkend | Gerät o.k., drehend (Fehlerausgang = HIGH)                                         |
| Grün         | Gerät o.k., Stillstand (Fehlerausgang = HIGH)                                      |
| Aus          | Betriebsspannung falsch bzw. nicht angeschlossen (Fehlerausgang = LOW)             |

\* Nur bei drehendem Gerät

#### Anschlussbelegung

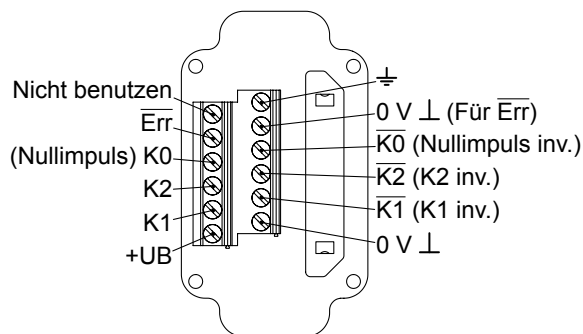
##### Ansicht A

Anschlussklemmen Klemmenkasten HOG 11



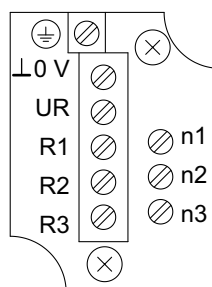
##### Option EMS: Ansicht A

Anschlussklemmen Klemmenkasten HOG 11.2



##### Ansicht B

Anschlussklemmen elektronischer Drehzahlmesser ESL 93



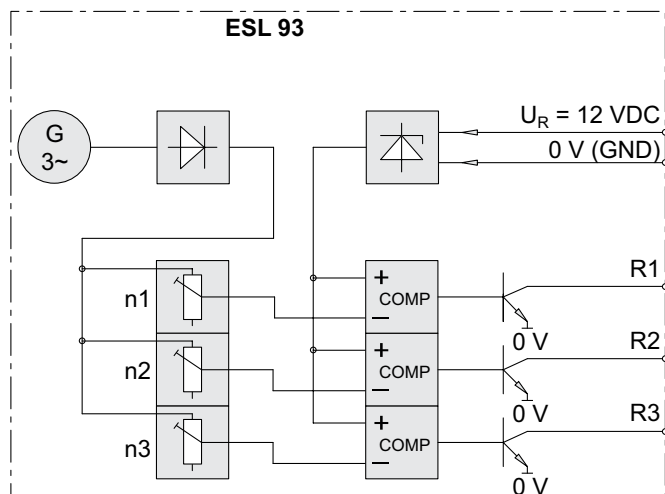
3 Transistorausgänge  
Zum Anschluss an ein Relaismodul  
zum Beispiel ES 93 R (Zubehör)

# Kombination

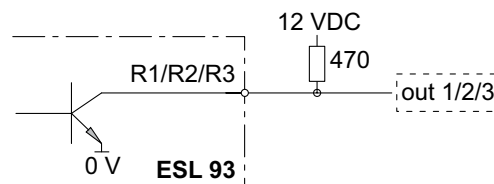
Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlschalter  
Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle  
300...5000 Impulse pro Umdrehung

HOG 11 + ESL 93

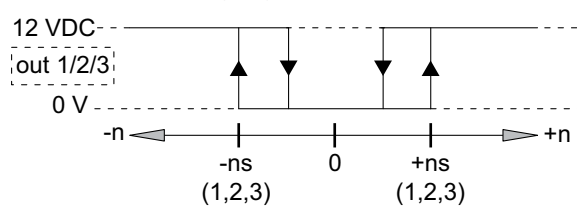
## Blockschaltbild



## Empfohlene Ausgangsbeschaltung



## Ausgangsschaltverhalten



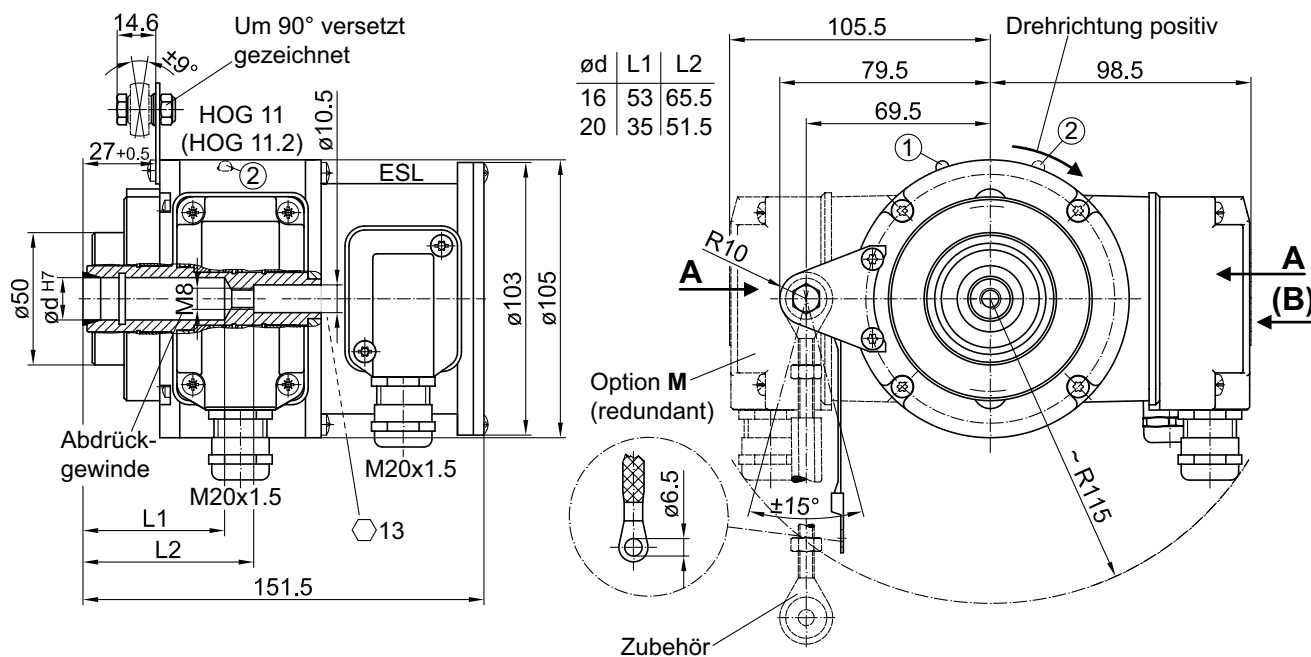
$n$  = Drehzahl  
 $ns$  = eingestellte Schaltdrehzahl

## Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle 300...5000 Impulse pro Umdrehung

### HOG 11 + ESL 93

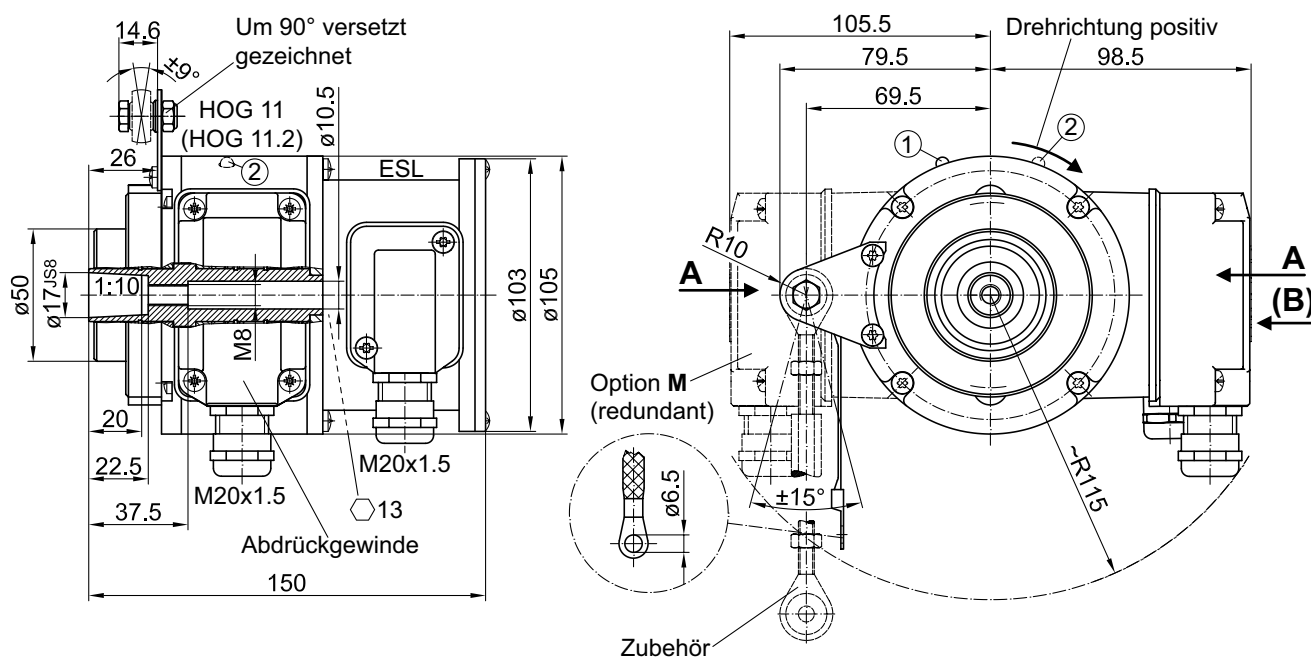
#### Abmessungen

##### Einseitig offene Hohlwelle



- ① Status LED (Option EMS)
- ② Status LED (Option **M** (redundant) und EMS)

##### Konuswelle



- ① Status LED (Option EMS)
- ② Status LED (Option **M** (redundant) und EMS)