



## HOG 10 + DSL Drehgeber mit integriertem digitalen Drehzahlmesser

*Incremental Encoder with Integrated Digital Speed Switch*



# HOG 10 + DSL

## Drehimpulsgeber mit integriertem digitalen Drehzahlschalter

Der integrierte, **frei programmierbare digitale Drehzahlschalter DSL** wertet die Rechteckimpulse des Drehgebers **HOG 10** aus. Neben der Schaltdrehzahl geht auch die Drehrichtung als Parameter in die Programmierung ein.

**DSL.R:** 3 Transistor-Schaltausgänge mit jeweils individuell einstellbaren Schaltdrehzahlen pro Drehrichtung

**DSL.E:** 2 elektronische Relais (Hochvolt-Halbleiterschalter) schalten bei jeweils individuell einstellbaren Schaltdrehzahlen pro Drehrichtung. Ein drittes elektronisches Relais dient als Kontrollausgang

Mit dem HOG 10 + DSL lassen sich so beispielsweise Sicherheitsfunktionen oder eine Qualitätsüberwachung realisieren.

**Der HOG 10 + DSL wird über eine integrierte RS-485-Schnittstelle mit Hilfe der zum Lieferumfang gehörenden Software programmiert.** Der weite Drehzahlbereich von 3 bis 6000 min<sup>-1</sup> geht deutlich über das hinaus, was mit mechanischen oder analog-elektronischen Drehzahlschaltern realisierbar ist.

**HeavyDuty-Sensoren von HÜBNER** sind seit Jahren wegen ihrer robusten, der Anwendung angepassten Konstruktion in vielen Industriezweigen Standard:

- Massives **Aluminium-Gehäuse** mit hoher **Schwingungs-** und **Schockfestigkeit**
- Gegentakt-Abtastung mit **Opto-ASIC, Temperatur-** und **Alterungskompensation**
- **EMV-gerecht** gemäß CE-Vorschriften
- **Ausgangssignale** mit **HTL-** oder **TTL-Pegel**
- **2 Jahre Gewährleistung** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI)
- Zertifizierung nach **ISO 9001**

### Besondere Eigenschaften:

- Kombination aus Drehimpulsgeber und **frei programmierbarem Drehzahlschalter** mit gemeinsamer Welle
  - Besonders robustes **Aluminium-Gehäuse** mit hoher **Schutzart**
  - **Seeluft-/Tropenschutz**
  - Robuste **Präzisions-Schlitzscheibe** und **Opto-ASIC**
  - **Logikpegel HTL** mit Leistungstreibern oder **Logikpegel TTL** gemäß Schnittstellennorm RS-422
  - **Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen:**  
Geräteklasse 3 G: - Zündschutzart: nA  
- Temperaturklasse: T4  
- Gerätegruppe: II  
- Umgebungstemperatur: -20 ... +40 °C  
Geräteklasse 3 D: - Schutzprinzip: Schutz durch Gehäuse  
- max. Oberflächentemperatur: +135 °C  
- Umgebungstemperatur: -20 ... +40 °C
- Weitere Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung.
- Besonderer **Korrosionsschutz** als Option
  - **Klemmenkasten**
  - Version mit **Vollwelle:** **POG 10 + DSL**

## Incremental encoder with integrated digital speed switch

The integrated, **freely programmable DSL digital speed switch** evaluates the square-wave signals from the **HOG 10** incremental encoder. In addition to the speed, the direction of rotation is also taken into account as a parameter in the programming.

**DSL.R:** 3 transistor switching outputs, each with individually adjustable switching speeds for each direction of rotation

**DSL.E:** 2 electronic relays (high-voltage semiconductor switches) that switch at individually adjustable switching speeds for each direction of rotation. A 3rd electronic relay serves as a control output.

HOG 10 + DSL can thus be used to implement safety functions or for quality monitoring.

**The HOG 10 + DSL is programmed via an integrated RS-485 interface, with help of the software that is provided in the delivery package.** The wide speed range - from 3 to 6000 rpm - is significantly larger than that which can be achieved with mechanical or analog-electronic speed switches.

**HeavyDuty sensors from HÜBNER** have over the years become standard in many areas of industry due to their rugged construction adapted to the application:

- Solid **aluminium housing** for high **vibration** and **shock resistance**
- Push-pull sensing by **opto ASIC, compensated for temperature and aging**
- **EMC** in compliance with CE regulations
- **Output signals** with **HTL** or **TTL** logic
- **2 years warranty** within the conditions of the Association of the German Electrical Industry (ZVEI)
- **ISO 9001** certified

### Special features:

- Combination of an incremental encoder and a **freely programmable speed switch** on a common shaft
  - Special rugged **aluminium housing** with high **protection class**
  - **Marine air protected/tropicalized**
  - Rugged **precision incremental disk** and **opto ASIC**
  - **Logic level HTL** with power drivers or **logic level TTL** according to RS-422 interface standard
  - **Operation in potentially explosive environments:**  
Equipment category 3 G: - Type of protection: nA  
- Temperature class: T4  
- Group of equipment: II  
- Ambient temperature: -20 ... +40 °C  
Equipment category 3 D: - Protective principle: Protection by enclosure  
- max. surface temperature: +135 °C  
- Ambient temperature: -20 ... +40 °C
- Please see the operating instruction for further information.
- Special **corrosion protection** as option
  - **Terminal box**
  - Version with **solid shaft:** **POG 10 + DSL**

## Allgemeine Daten / General data

<b>Rechteckperioden pro Umdrehung</b> <i>Square-wave cycles per turn</i>	z	512, 1024, 2048, 2500 andere auf Anfrage / other versions on request
<b>Ausgabefrequenz</b> <i>Output frequency</i>	f <sub>max</sub>	120 kHz
<b>Schaltdrehzahlen</b> <i>Switching speeds</i>	min <sup>-1</sup> /rpm	z = 512: ± 16 ... 6000 z = 1024: ± 8 ... 6000 z = 2048: ± 4 ... 3500 z = 2500: ± 3 ... 2900
<b>Schaltausgänge</b> <i>Switching outputs</i>	Version DSL.R:	3 Ausgänge drehzahlgesteuert 3 outputs speed controlled
	Version DSL.E:	2 Ausgänge drehzahlgesteuert 2 outputs speed controlled 1 Kontrollausgang 1 control output
		High (12 V) Low (0 V) max. 20 mA 5 ... 230 V AC/DC 5 ... 250 mA
<b>Reaktionszeit</b> <i>Response time</i>		≤ 40 ms
<b>max. Drehzahl</b> <i>Maximum speed</i>	min <sup>-1</sup> /rpm	elektronisch/electronic: $\frac{7,2 \cdot 10^6}{z}$ mechanisch/mechanical: 6000
<b>Betriebsspannung</b> <i>Supply voltage</i>	U <sub>B</sub>	Version DSL.R: +15 ... +30 V DC Version DSL.E: +9 ... +30 V DC
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> <i>Current consumption at no-load</i>		max. 200 mA
<b>Logik Pegel</b> <i>Logic level</i>		<b>HTL</b> <b>TTL (RS-422)</b>
<b>max. Laststrom pro Kanal</b> <i>Maximum load current per channel</i>	I <sub>source</sub> = I <sub>sink</sub>	60 mA Mittelwert / average 300 mA Spitze / peak
<b>Tastverhältnis</b> <i>Mark space ratio</i>		40 : 60 ... 60 : 40
<b>Impulsversatz</b> <i>Square wave displacement</i>		70° ... 110°
<b>Trägheitsmoment</b> <i>Moment of inertia</i>		≈ 340 gcm <sup>2</sup>
<b>Antriebsdrehmoment</b> <i>Driving torque</i>		≈ 2 Ncm
<b>Belastbarkeit der Welle</b> <i>Maximum shaft load</i>		axial 100 N radial 200 N
<b>Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2 kHz)</b> <i>Vibration resistance (10 Hz ... 2 kHz)</i>		≤ 100 m/s <sup>2</sup> ≈ 10 g IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit (6 ms)</b> <i>Shock resistance (6 ms)</i>		≤ 2000 m/s <sup>2</sup> ≈ 200 g IEC 60068-2-27
<b>zulässige Temperatur am Geber</b> <i>Permissible encoder temperature</i>		-30 °C ... +85 °C
<b>Schutzart</b> <i>Protection class</i>		IP 66 IEC 60529
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		≈ 3,1 kg

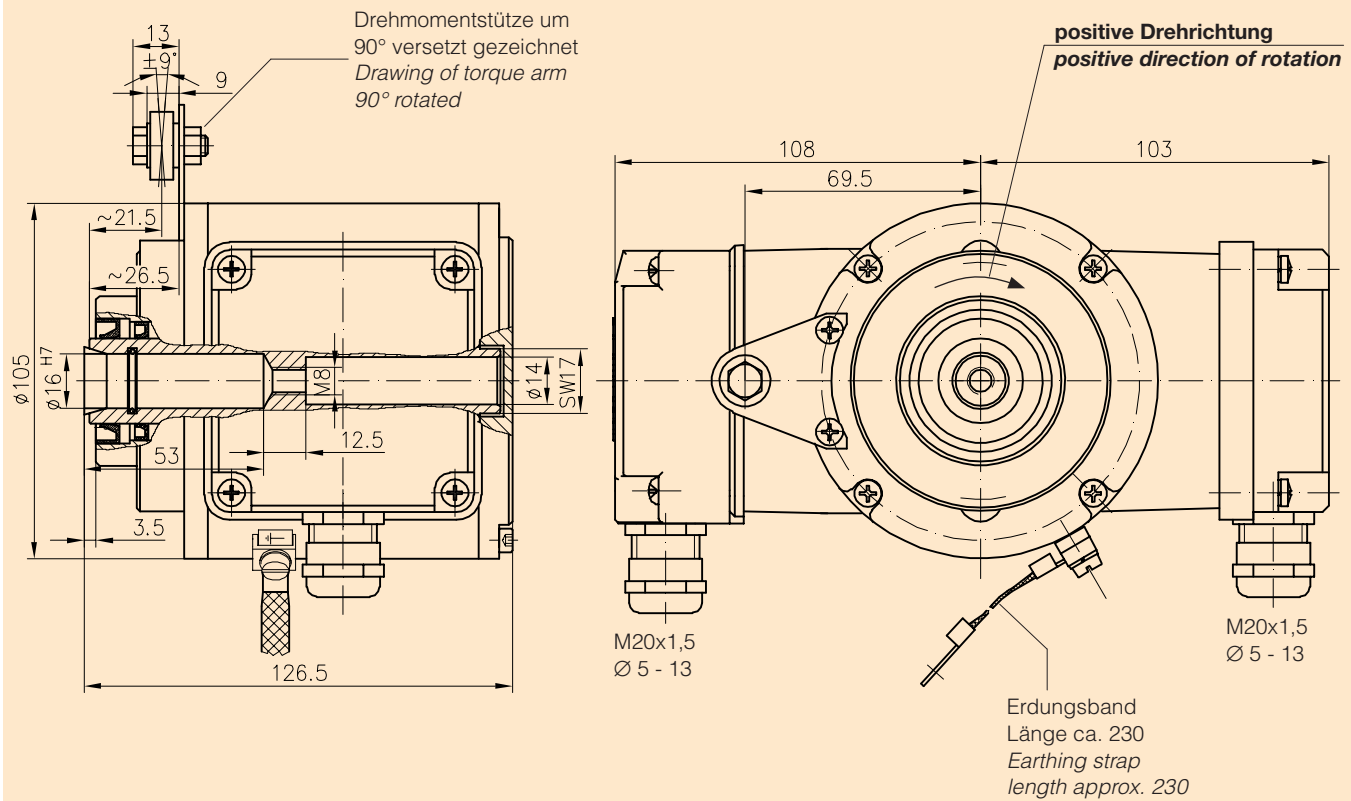
Die elektrischen Daten gelten im gesamten zulässigen Temperaturbereich.  
The electrical data apply over the entire permissible temperature range.

## Bestellschlüssel / Ordering key

<b>HOG 10 DN ... I + DSL.R</b>	K1 A+	$\overline{K1}$ A-	K2 B+	$\overline{K2}$ B-	K0 R+	$\overline{K0}$ R-	zwei um 90° versetzte HTL-Signale, invertierte Signale und Nullimpuls sowie 3 Schaltausgänge two HTL signals displaced by 90°, inverted signals and marker pulse as well as 3 switching outputs
<b>HOG 10 DN ... R + DSL.R</b>	K1 A+	$\overline{K1}$ A-	K2 B+	$\overline{K2}$ B-	K0 R+	$\overline{K0}$ R-	wie DN ... I (Version DSL.R), jedoch TTL-Signale as DN ... I (version DSL.R), but TTL signals
<b>HOG 10 DN ... I + DSL.E</b>	K1 A+	$\overline{K1}$ A-	K2 B+	$\overline{K2}$ B-	K0 R+	$\overline{K0}$ R-	zwei um 90° versetzte HTL-Signale, invertierte Signale und Nullimpuls sowie 2 Schaltausgänge und 1 Kontrollausgang two HTL signals displaced by 90°, inverted signals and marker pulse as well as 2 switching outputs and 1 control output
<b>HOG 10 DN ... R + DSL.E</b>	K1 A+	$\overline{K1}$ A-	K2 B+	$\overline{K2}$ B-	K0 R+	$\overline{K0}$ R-	wie DN ... I (Version DSL.E), jedoch TTL-Signale as DN ... I (version DSL.E), but TTL signals

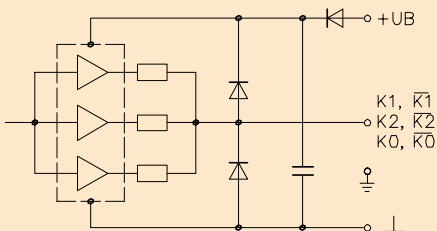
**Rechteckperioden/Umdrehung**  
*Square-wave cycles per turn*

# HOG 10 + DSL

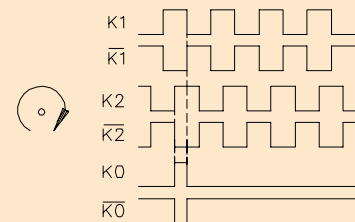
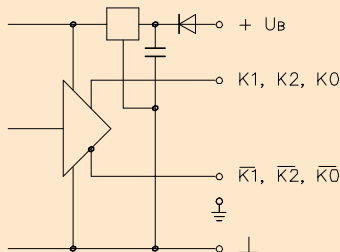


## Ausgangstreiber Line Drivers

### HTL



### TTL



Signalfolge bei positiver Drehrichtung  
Sequence for positive direction of rotation

### Zubehör:

**Konverter** USB → RS-485

Relaismodul **DS 93 R** (nur für DSL.R)

3 x Umschalter

(0,1 ... 6 A / 250 V AC; 0,1 ... 1 A / 125 V DC)

### Accessories:

**Konverter** USB → RS-485

Relay module **DS 93 R** (DSL.R only)

3 x Change-over switch

(0.1 ... 6 A / 250 V AC; 0.1 ... 1 A / 125 V DC)

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

Weitere ausführliche Informationen finden Sie als Download unter [www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de)

Additional information can be found in our download section on [www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de)

**HÜBNER ELEKTROMASCHINEN GMBH**

D-10924 Berlin, PB 61 02 71 · D-10967 Berlin, Planufer 92 b

Tel.: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104

[www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de) · [info@huebner-berlin.de](mailto:info@huebner-berlin.de)

11.01.2007 - 07.A2

Technische Änderungen vorbehalten.

Technical modifications reserved.