

**HOG 16**  
**HÜBNER Digital-Tachos**  
*Drehimpulsgeber / Incremental Encoder*

# HOG 16

**Drehimpulsgeber (Digital-Tacho) zur Drehzahl- bzw. Lage-Erfassung im Maschinen- und Anlagenbau mit besonders hohen Anforderungen an die Robustheit.**

**Incremental Encoder (Digital-Tacho) for monitoring speed or position in civil engineering and heavy plant needing very high levels of ruggedness.**

## HÜBNER Drehimpulsgeber (Digital-Tachos)

sind seit Jahren wegen ihrer robusten, der Anwendung angepassten Konstruktion in vielen Industriezweigen zum Standard geworden (**HeavyDuty®**):

- Massives **Aluminium-Gehäuse** mit hoher **Schwingungs-** und **Schockfestigkeit** gemäß IEC 60068-2-6 und IEC 60068-2-27
- Gegentakt-Abtastung mit **Opto-ASIC**, **Temperatur-** und **Alterungskompensation**
- **EMV**-geschützt gemäß CE-Vorschriften
- **Ausgangssignale** mit Hochvoltpegel **HTL** oder +5 V-Pegel **TTL** gemäß Schnittstellennorm RS-422
- **Gewährleistung 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI), Zertifizierung nach **ISO 9001**.

## HÜBNER Incremental Encoders (Digital-Tachos)

have over the years become standard in many areas of industry due to their rugged construction adapted to the application (**HeavyDuty®**):

- Solid **aluminium housing** with high **vibration** and **shock resistance** in accordance IEC 60068-2-6 and IEC 60068-2-27
- **Push-pull sensing** by **opto-ASIC**, compensated for **temperature** and **aging**
- **EMC-protected** conforming to CE regulation
- **Output signals** with high-threshold logic **HTL** or +5 V level **TTL** meeting standard RS-422
- **Warranty 2 years** within the conditions of the Association of the German Electrical Industry (ZVEI), **ISO 9001** certified.

### Besondere Eigenschaften:

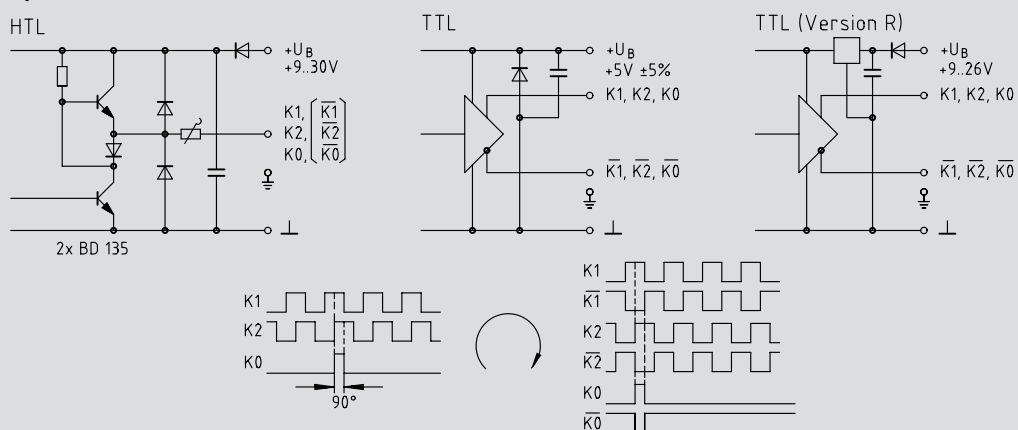
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, Kennzeichen "II 3G 3D EEx nA T4"
- Auflösung bis **2 500 Impulse / Umdrehung**
- Robustes **Aluminium-Gehäuse** mit besonders hoher Schutzart **IP 66**
- Durchgehende, zweiseitige Lagerung der **Hohlwelle** bis **Ø 38 mm**
- **Temperaturbereich** bis +100 °C
- Spezieller **Korrosionsschutz**
- **Logikpegel HTL** mit kurzschlussfesten Leistungstransistoren und hohen Spitzenströmen, invertierte Signale (Option I), für große Kabellängen oder **Logikpegel TTL** (RS-422) mit Betriebsspannung +5 V oder +9 ... +26 V (Version R mit internem Regler)
- **Redundante** Ausführung mit doppelter Abtastung der Inkrementalscheibe als Option (Version M)
- **Schutz vor Wellenströmen** als Option
- **Schleifringkontakt** zur Ableitung von kapazitiven Wellenströmen nach Erde als Option

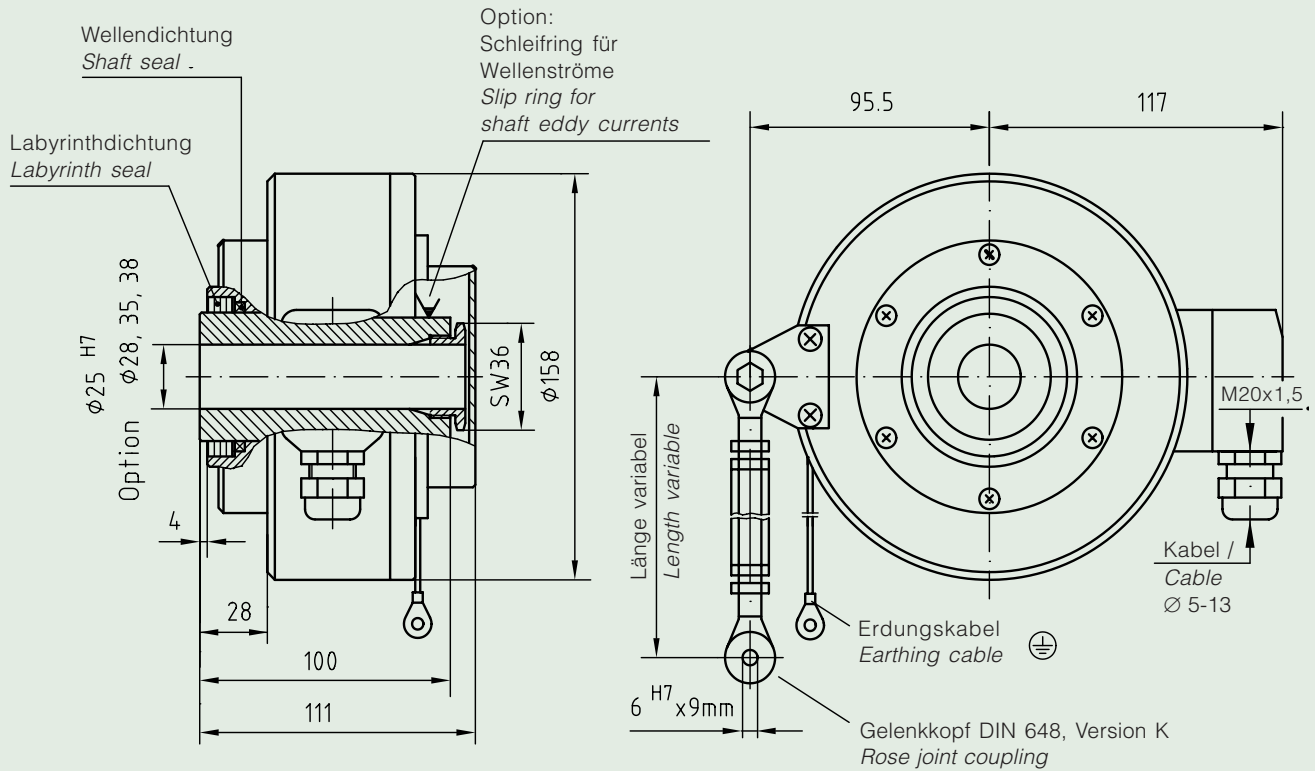
### Special features:

- For operation in potentially explosive environments, characteristic "II 3G 3D EEx nA T4"
- Resolution up to **2 500 counts per turn**
- Rugged **aluminium housing** with special high protection level **IP 66**
- Continuous **hollow-shaft Ø 38 mm** with bearings at both end
- **Temperature range** up to +100 °C
- **Special corrosion protection**
- **Logic level HTL** with short-circuit proof power transistors and high peak currents, inverted signals (option I), for long cable lengths or **logic level TTL** (RS-422) with supply voltage +5 V or +9 ... +26 V (version R with internal regulator)
- **Redundant** version with dual tracing of the incremental disk option (version M)
- **Protection against shaft eddy currents** optional
- **Slip ring contact** to divert electrostatic eddy currents from shaft to ground optional

<b>HOG 16 D ... I</b>	K1 K2 A B	zwei um 90° versetzte HTL-Signale und invertierte Signale <i>two HTL signals displaced by 90° plus inverted signals</i>
<b>HOG 16 DN ... I</b>	K1 K2 K0 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ $\overline{K0}$ A B C $\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	wie D ... I, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D ... I, plus marker pulse</i>
<b>HOG 16 D ... TTL</b>	K1 K2 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ A B $\overline{A}$ $\overline{B}$	zwei um 90° versetzte TTL-Signale und invertierte Signale <i>two TTL signals displaced by 90° plus inverted signals</i>
<b>HOG 16 DN ... TTL</b>	K1 K2 K0 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ $\overline{K0}$ A B C $\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	wie D ... TTL, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D ... TTL, plus marker pulse</i>
<b>HOG 16 DN ... R</b>	K1 K2 K0 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ $\overline{K0}$ A B C $\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	wie DN ... TTL, jedoch $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$ <i>as DN ... TTL, but <math>U_B = +9 \dots +26 \text{ V}</math></i>
<p><b>Impulse / Umdrehung</b> <i>Counts per turn</i></p>		

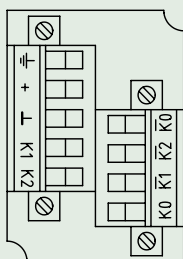
<b>Impulse / Umdrehung</b> <i>Counts per turn</i>	z	250, 500, 512, 600, 1 000, 1 024, 1 080, 1 200, 2 048, 2 500 andere auf Anfrage / others, please consult factory		
<b>Schaltfrequenz</b> <i>Switching frequency</i>	f <sub>max</sub>	120 kHz		
<b>max. Drehzahl</b> <i>Speed max.</i>	min <sup>-1</sup> / rpm	$\frac{7,2 \cdot 10^6}{z} \leq 6\,000$		
<b>Logikpegel</b> <i>Logic level</i>		<b>HTL</b>	<b>TTL (RS-422)</b>	
<b>Betriebsspannung</b> <i>Supply voltage</i>	U <sub>B</sub>	+9 ... +30 V	+5 V ± 5 %	+9 ... +26 V (Version R)
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> <i>Current consumption at no-load</i>		≈ 100 mA	≈ 100 mA	
<b>max. Laststrom pro Kanal</b> <i>Load current per channel max.</i>	I <sub>source</sub> = I <sub>sink</sub>	60 mA Mittelwert / average 250 mA Spitze / peak	25 mA Mittelwert / average 75 mA Spitze / peak	
<b>Ausgangsamplitude</b> <i>Output amplitude</i>		U <sub>Low</sub> ≤ 1,5 V; U <sub>High</sub> ≥ U <sub>B</sub> - 3,5 V		U <sub>Low</sub> ≤ 0,5 V; U <sub>High</sub> ≥ 2,5 V
<b>Tastverhältnis</b> <i>Mark space ratio</i>		1 : 1 ± 20 %		
<b>Impulsversatz</b> <i>Square wave displacement</i>		90° ± 20°		
<b>Flankensteilheit</b> <i>Rise time</i>		≥ 10 V/μs	Alle elektrischen Daten bei <i>All electrical data at</i> T ≤ T <sub>max</sub>	
<b>Trägheitsmoment</b> <i>Moment of inertia</i>		≈ 4,9 kgcm <sup>2</sup>		
<b>Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur</b> <i>Driving torque at operating temperature</i>		≈ 15 Ncm		
<b>Belastbarkeit der Welle</b> <i>Load on shaft</i>	max.	axial 150 N radial 200 N		
<b>Schwingungsfestigkeit</b> <i>Vibration proof</i>		≤ 10 g ≈ 100 m/s <sup>2</sup>	(10 Hz ... 2 kHz)	IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit</b> <i>Shock proof</i>		≤ 200 g ≈ 2 000 m/s <sup>2</sup>	(6 ms)	IEC 60068-2-27
<b>Temperaturbereich (Gehäuseoberfläche)</b> <i>Temperature range (housing surface)</i>	T	-30 °C ... +100 °C		
<b>Zündschutzart "n"</b> <i>Type of protection "n"</i>	Temp.Klasse temp. class	T4 (> 135°C)		
<b>Schutzart</b> <i>Protection</i>		IP 66		IEC 34-5
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		≈ 4 kg		





**HOG 16**  
**HM93 M23207b**  
 RAL 7021 anthrazit

**Klemmenkasten**  
*Terminal box*



**Zubehör:**

- Kabel HEK 8 und Stecker
- Drehmomentstütze
- Frequenz-Analog-Wandler  
HEAG 121 P
- Opto-Koppler / Logik-Konverter  
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager  
HEAG 171 - HEAG 176

**Accessories:**

- Cable HEK 8 and plug*
- Torque arm*
- Frequency-analogue converter  
HEAG 121 P*
- Opto coupler / logic converters  
HEAG 151 - HEAG 154*
- Fiber optic links  
HEAG 171 - HEAG 176*