



**HOG 16**  
**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:

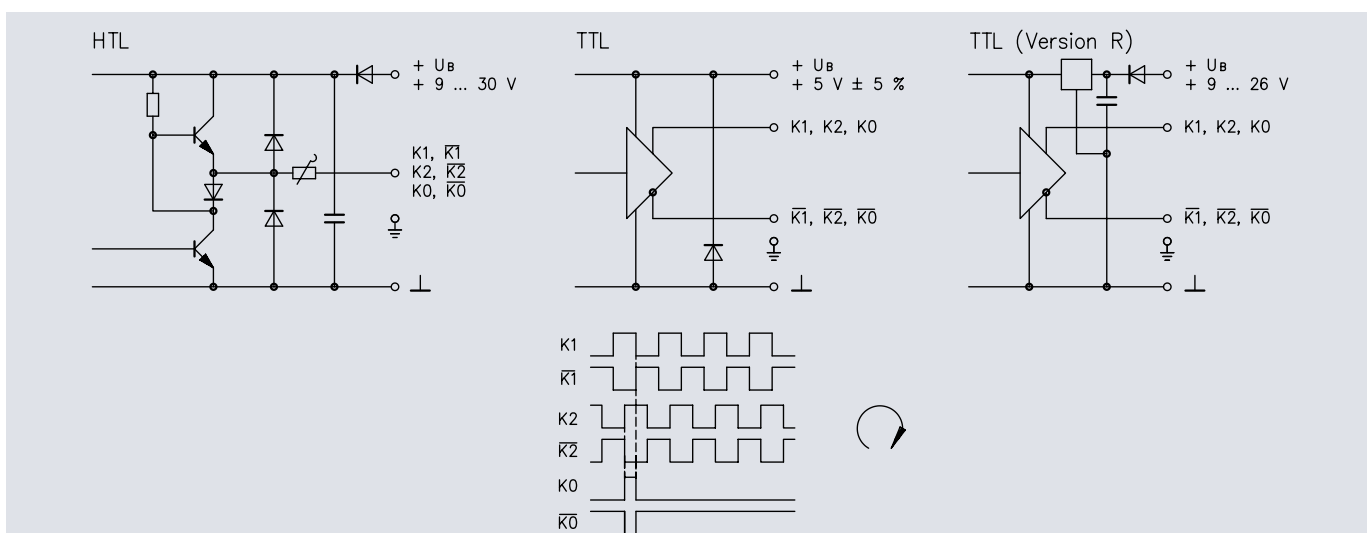
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, Kennzeichen "II 3G 3D EEx nA T4"
- Auflösung bis **2 500 Impulse / Umdrehung**
- Robustes **Aluminium - Gehäuse** mit besonders hoher Schutzart **IP 66**
- Durchgehende, zweiseitige Lagerung der **Hohlwelle** bis **Ø 38 mm**
- **Temperaturbereich** bis +100 °C
- Spezieller **Korrosionsschutz**
- **Logikpegel HTL** mit kurzschlussfesten Leistungs - transistoren und hohen Spitzenströmen, invertierte Signale, 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**
- **Schleifringkontakt** zur Ableitung von kapazitiven Wellenströmen nach Erde

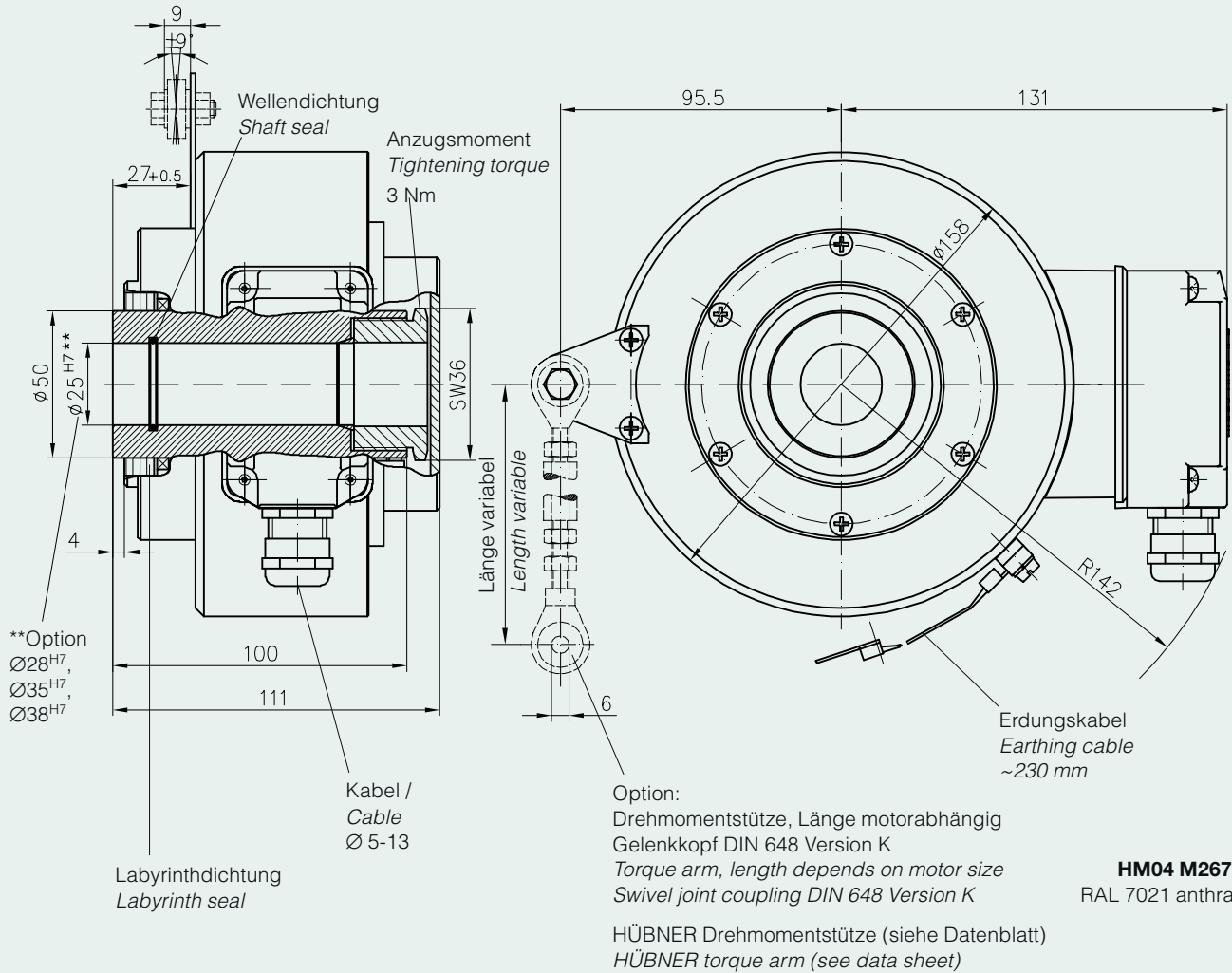
### Special features:

- 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, 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**
- **Slip ring contact** to divert electrostatic eddy currents from shaft to ground

<b>HOG 16 D ... I</b>	K1 K2 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ A B $\overline{A}$ $\overline{B}$	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 $U_B = +9 \dots +26 V$ <i>as DN ... TTL, but <math>U_B = +9 \dots +26 V</math></i>
<p><b>Impulse / Umdrehung</b> <i>Counts per turn</i></p>		

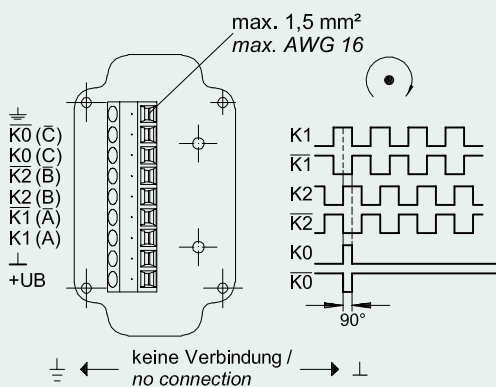
<b>Impulse / Umdrehung</b> Counts per turn	z	250, 500, 512, 600, 1 000, 1 024, 1 080, 1 200, 2 048, 2 500 andere auf Anfrage / others, please consult factory		
<b>Schaltfrequenz</b> Switching frequency	f <sub>max</sub>	120 kHz		
<b>max. Drehzahl</b> Speed max.	min <sup>-1</sup> / rpm	$\frac{7,2 \cdot 10^6}{z} \leq 6000$		
<b>Logikpegel</b> Logic level		<b>HTL</b>	<b>TTL (RS-422)</b>	
<b>Betriebsspannung</b> Supply voltage	U <sub>B</sub>	+9 ... +30 V	+5 V ± 5 %	+9 ... +26 V (Version R)
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> Current consumption at no-load		~100 mA	~100 mA	
<b>max. Laststrom pro Kanal</b> Load current per channel max.	I <sub>source</sub> = I <sub>sink</sub>	60 mA Mittelwert / average 300 mA Spitze / peak	25 mA Mittelwert / average 75 mA Spitze / peak	
<b>Ausgangsamplitude</b> Output amplitude		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> Mark space ratio		1 : 1 ± 20 %		
<b>Impulsversatz</b> Square wave displacement		90° ± 20°		
<b>Flankensteilheit</b> Rise time		≥ 10 V/μs	Alle elektrischen Daten bei All electrical data at T ≤ T <sub>max</sub>	
<b>Trägheitsmoment</b> Moment of inertia		~4,9 kgcm <sup>2</sup>		
<b>Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur</b> Driving torque at operating temperature		~15 Ncm		
<b>Belastbarkeit der Welle</b> Load on shaft	max.	axial 150 N radial 200 N		
<b>Schwingungsfestigkeit</b> Vibration proof		≤ 15 g ≈ 150 m/s <sup>2</sup>	(10 Hz ... 2 kHz)	IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit</b> Shock proof		≤ 300 g ≈ 3 000 m/s <sup>2</sup>	(6 ms)	IEC 60068-2-27
<b>Temperaturbereich (Gehäuseoberfläche)</b> Temperature range (housing surface)	T	-30 °C ... +100 °C		
<b>Zündschutzart "n"</b> Type of protection "n"	Temp.Klasse temp. class	T4 (> 135°C)		
<b>Schutzart</b> Protection		IP 66	IEC 60529	
<b>Gewicht</b> Weight		~4 kg		





**HM04 M26710**  
RAL 7021 anthrazit

HÜBNER Drehmomentstütze (siehe Datenblatt)  
HÜBNER torque arm (see data sheet)



**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 plugs
- Torque arm
- Frequency analogue converter  
HEAG 121 P
- Opto coupler / logic converters  
HEAG 151 - HEAG 154
- Fiber optic links  
HEAG 171 - HEAG 176