

**OG 9**  
**HÜBNER Digital-Tacho**  
*Drehimpulsgeber / Incremental Encoder*

**Digital-Tacho (Drehimpulsgeber)**  
zur Drehzahl- bzw. Lage-Erfassung  
in der Antriebstechnik mit erhöhten  
Anforderungen an die Robustheit.

**Digital-Tacho (incremental encoder)**  
for monitoring speed and position  
in drive systems needing higher  
levels of ruggedness.

### HÜBNER Digital-Tachos (Drehimpulsgeber)

sind seit Jahren wegen ihrer robusten, der Anwendung  
angepaßten Konstruktion in vielen Industriezweigen  
zum Standard geworden (**HeavyDuty**<sup>®</sup>):

- Massives **Aluminium-Gehäuse** mit  
hoher **Schwingungs- und Schockfestigkeit**  
nach IEC 68-2-6 und IEC 68-2-27
- Gegentakt-Abtastung mit **Opto-Halbleitern**,  
**Temperatur- und Alterungskompensation**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**  
in Anlehnung an IEC 801-4
- **Ausgangssignale** mit Hochvoltpegel **HTL**  
oder +5 V-Pegel **TTL** gemäß Schnittstellennorm RS-422
- **Garantie 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen  
des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI),  
Zertifizierung nach **ISO 9001**.

### HÜBNER Digital-Tachos (incremental encoders)

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

- **Solid aluminium housing** with  
high **vibration and shock resistance**  
meeting IEC 68-2-6 and IEC 68-2-27
- **Push-pull sensing by opto-semiconductors**,  
compensated for **temperature and aging**
- **Electromagnetic Compatibility (EMC)**  
according to IEC 801-4
- **Output signals** with high tension level **HTL**  
or +5 V level **TTL** meeting standard RS-422
- **Guarantee 2 years** within the conditions of the  
Association of the German Electrical Industry (ZVEI),  
**ISO 9001** certified.

#### Besondere Eigenschaften:

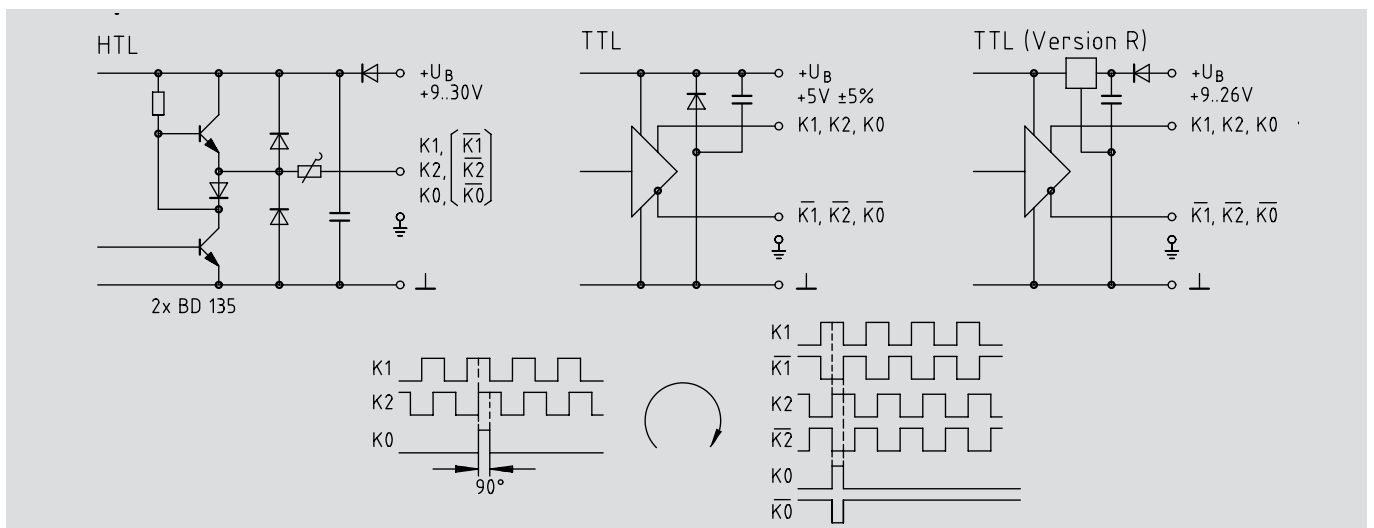
- Besonders robustes **Aluminium-Gehäuse**  
mit **zweiseitiger** Lagerung der Welle
- **EURO-Flansch<sup>®</sup> B10** und Welle Ø 11 mm
- Gute **Zugänglichkeit** der Anschlußklemmen  
durch abnehmbaren, um 180° drehbaren Klemmenkasten
- Robuste **Präzisions-Schlitzscheibe**  
und **Opto-ASIC**
- **Temperaturbereich** bis +100 °C
- **Logikpegel HTL** mit kurzschlußfesten Leistungs-  
transistoren 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)
- Schutz vor **Wellenströmen**: HÜBNER-Kupplung **K 35**
- **Kombination** mit  
LongLife<sup>®</sup>-DC-Tacho: **TDP 0,2 + OG 9**

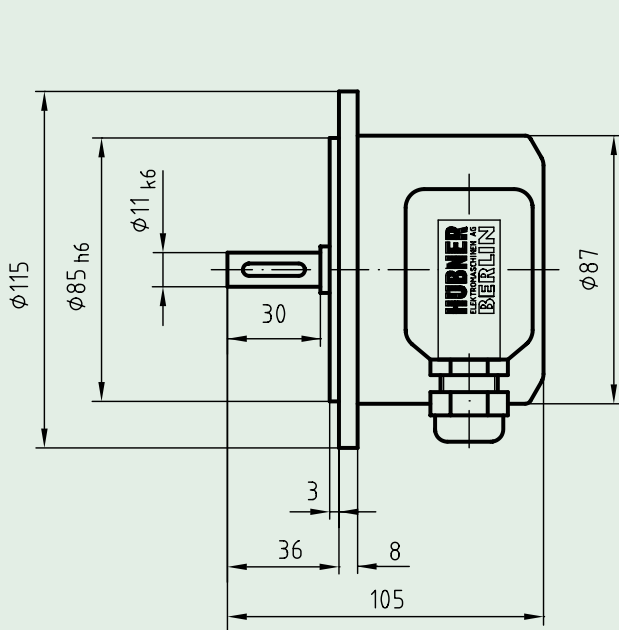
#### Special features:

- **Rugged aluminium housing**  
with a bearing at **both ends**
- **EURO-flange<sup>®</sup> B10** and shaft Ø 11 mm
- **Easy access** to the terminals by a reversible  
terminal cover
- **Rugged precision incremental disk**  
and **Opto-ASIC**
- **Temperature range** up to +100 °C
- **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)
- **Shaft eddy currents** protection: HÜBNER coupling **K 35**
- **Combination** with  
LongLife<sup>®</sup> dc tachogenerator: **TDP 0,2 + OG 9**

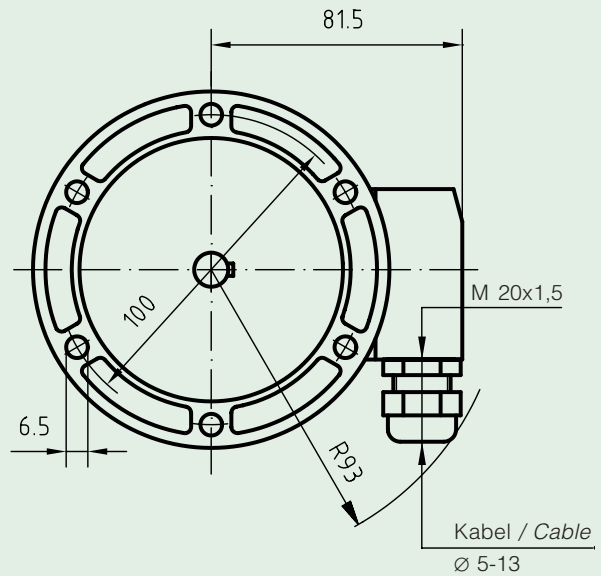
<b>OG 9 E ...</b>	K1 A	ein HTL-Signal <i>one HTL-signal</i>
<b>OG 9 D ...</b>	K1 K2 A B	zwei um 90° versetzte HTL-Signale <i>two HTL signals displaced by 90°</i>
<b>OG 9 DN ...</b>	K1 K2 K0 A B C	wie D, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D, plus marker pulse</i>
<b>OG 9 D ... I</b>	K1 K2 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ A B $\overline{A}$ $\overline{B}$	wie D, zusätzlich mit invertierten Signalen <i>as D, plus inverted signals</i>
<b>OG 9 DN ... I</b>	K1 K2 K0 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ $\overline{K0}$ A B C $\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	wie DN, zusätzlich mit invertierten Signalen <i>as DN, plus inverted signals</i>
<b>OG 9 D ... TTL</b>	K1 K2 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ A B $\overline{A}$ $\overline{B}$	wie D ... I, jedoch TTL-Pegel <i>as D ... I, but TTL level</i>
<b>OG 9 DN ... TTL</b>	K1 K2 K0 $\overline{K1}$ $\overline{K2}$ $\overline{K0}$ A B C $\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	wie DN ... I, jedoch TTL-Pegel <i>as DN ... I, but TTL level</i>
<b>OG 9 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</math> V</i>
<b>Impulse / Umdrehung</b> <i>Counts per turn</i>		

<b>Impulse / Umdrehung</b> <i>Counts per turn</i>	Z	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 20, 25, 30, 36, 40, 50, 60, 62, 64, 72, 80, 100, 120, 176, 180, 192, 200, 250, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 720, 900, 1 000, 1 024, 1 042, 1 200, 1 250 <b>POG 90</b> : z > 1 250 <i>others, please consult factory</i>		
<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>	$\frac{7,2 \cdot 10^6}{Z} \leq 12\,000$		
<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>		ca. 100 mA	ca. 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 / <i>average</i> 300 mA Spitze / <i>peak</i>	25 mA Mittelwert / <i>average</i> 75 mA Spitze / <i>peak</i>	
<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>		ca. 280 gcm <sup>2</sup>		
<b>Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur</b> <i>Driving torque at operating temperature</i>		ca. 1 Ncm		
<b>Belastbarkeit der Welle</b> <i>Load on shaft</i>	max.	axial 50 N	radial 100 N	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> <i>Vibration proof</i>		≤ 10 g ≈ 100 m/s <sup>2</sup>	(10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 68-2-6
<b>Schockfestigkeit</b> <i>Shock proof</i>		≤ 100 g ≈ 1 000 m/s <sup>2</sup>	(6 ms)	DIN IEC 68-2-27
<b>Temperaturbereich (Gehäuseoberfläche)</b> <i>Temperature range (housing surface)</i>	T	-30 °C ... +100 °C		
<b>Schutzart</b> <i>Protection</i>		IP 55		IEC 34-5
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		ca. 900 g		





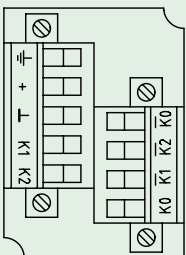
Paßfeder nach DIN 6885, Bl.1  
Key accord. to DIN 6885, Pg. 1



HM93 M23306

RAL 7021 anthrazit

**Klemmenkasten**  
*Terminal box*



**Zubehör:**

- Kabel und Stecker HEK 8
- Frequenz-Analog-Wandler  
HEAG 121 P
- Opto-Koppler / Logik-Konverter  
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager  
HEAG 171 - HEAG 174

Schutz vor Wellenstößen  
bietet die isolierte  
**HÜBNER-Kupplung K35.**

**Accessories:**

- Cable and plug HEK 8
- Frequency-analogue converter  
HEAG 121 P
- Opto coupler / logic converters  
HEAG 151 - HEAG 154
- Fiber optic links  
HEAG 171 - HEAG 174

For protection against shaft  
eddy currents use the insulated  
**HÜBNER coupling K35.**