

OG 9
Drehimpulsgeber
Incremental Encoder



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

**Incremental Encoder (Digital Tacho)
for monitoring speed and position
in drive technology needing higher
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** nach 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** meeting 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 regulations
- **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:

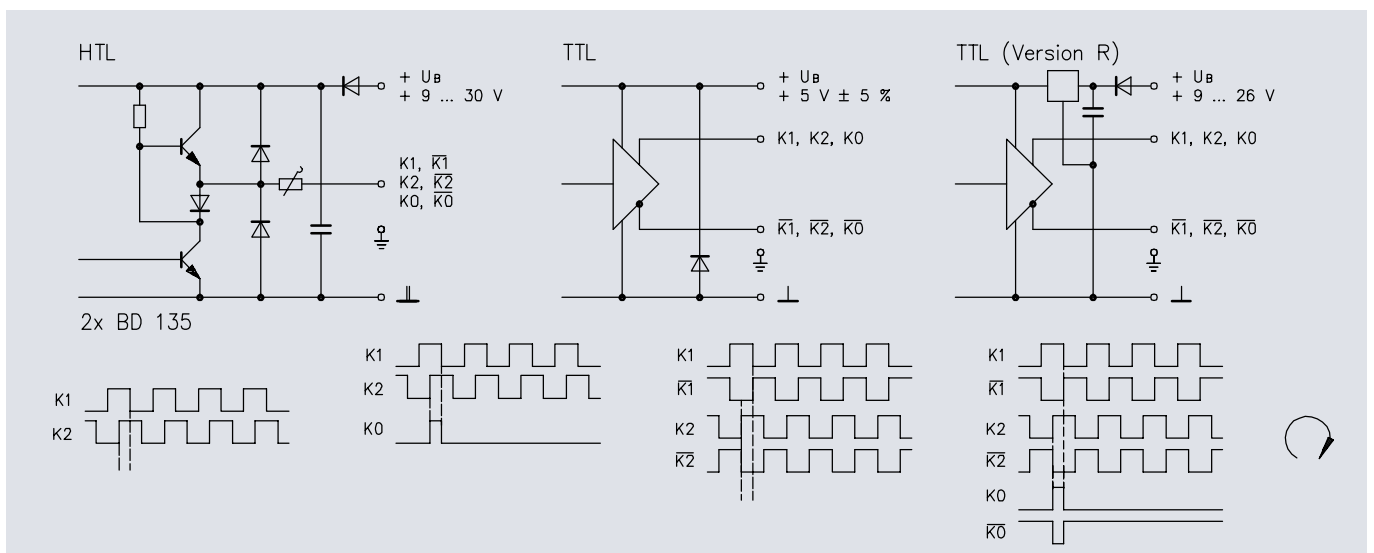
- Besonders robustes **Aluminium - Gehäuse** mit **zweiseitiger** Lagerung der Welle
- **EURO - Flansch® B10** und Welle Ø 11 mm
- Gute **Zugänglichkeit** der Anschlussklemmen durch abnehmbaren, um 180° drehbaren Klemmenkasten
- Robuste **Präzisions - Schlitzscheibe** und **Opto - ASIC**
- **Temperaturbereich** 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® - DC - Tacho: **TDP 0,2 + OG 9**

Special features:

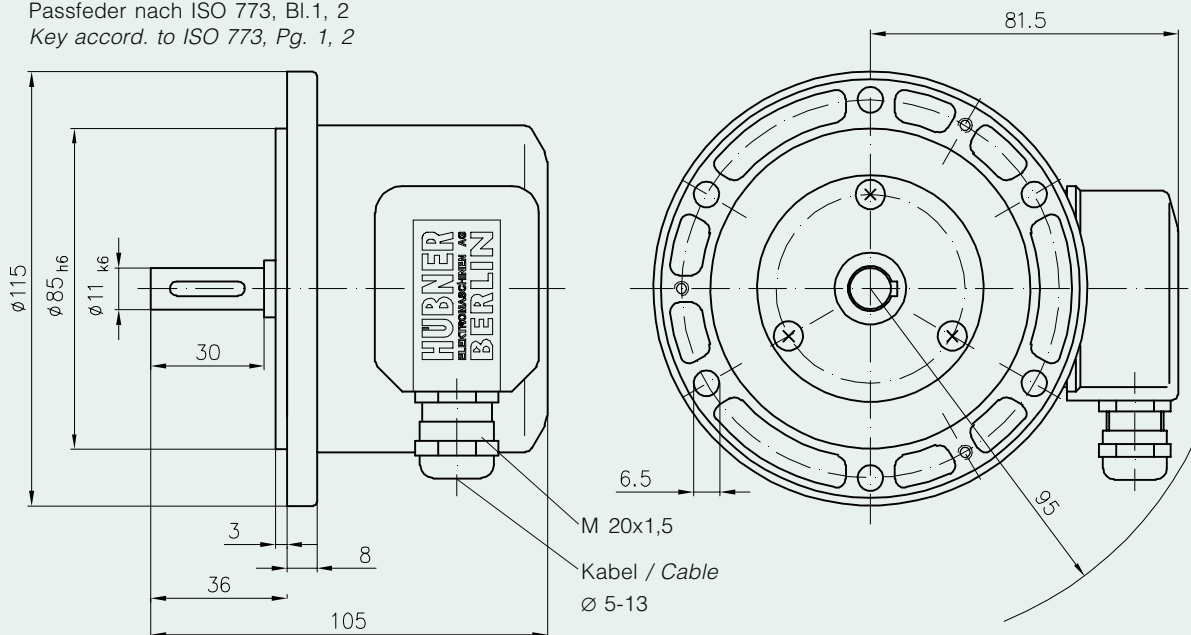
- **Rugged aluminium housing** with bearings at **both ends**
- **EURO flange® B10** and shaft Ø 11 mm
- **Easy access** to the terminals by a reversable and 180° rotating terminal cover
- **Rugged precision incremental disk** and **opto ASIC**
- **Temperature range** up to +100 °C
- **Logic level HTL** with short-circuit proof output 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® dc tachogenerator: **TDP 0,2 + OG 9**

OG 9 E ...	K1 A	ein HTL - Signal <i>one HTL - signal</i>
OG 9 D ...	K1 K2 A B	zwei um 90° versetzte HTL - Signale <i>two HTL signals displaced by 90°</i>
OG 9 DN ...	K1 K2 K0 A B C	wie D, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D, plus marker pulse</i>
OG 9 D ... I	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>
OG 9 DN ... I	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>
OG 9 D ... TTL	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>
OG 9 DN ... TTL	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>
OG 9 DN ... R	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 $U_B = +9 \dots +26$ V</i>
Impulse / Umdrehung <i>Counts per turn</i>		

Impulse / Umdrehung <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 OG 90 : z > 1 250	andere auf Anfrage <i>others, please consult factory</i>
Schaltfrequenz <i>Switching frequency</i>	f _{max}	120 kHz	
max. Drehzahl <i>Speed max.</i>	min ⁻¹ / rpm	$\frac{7,2 \cdot 10^6}{z} \leq 12\,000$	
Logikpegel <i>Logic level</i>		HTL	TTL (RS-422)
Betriebsspannung <i>Supply voltage</i>	U _B	+9 ... +30 V	+5 V ± 5 % +9 ... +26 V (Version R)
Stromaufnahme ohne Last <i>Current consumption at no-load</i>		~100 mA	~100 mA
max. Laststrom pro Kanal <i>Load current per channel max.</i>	I _{source} = I _{sink}	60 mA Mittelwert / <i>average</i> 300 mA Spitze / <i>peak</i>	25 mA Mittelwert / <i>average</i> 75 mA Spitze / <i>peak</i>
Ausgangsamplitude <i>Output amplitude</i>		U _{Low} ≤ 1,5 V; U _{High} ≥ U _B - 3,5 V	U _{Low} ≤ 0,5 V; U _{High} ≥ 2,5 V
Tastverhältnis <i>Mark space ratio</i>		1 : 1 ± 20%	
Impulsversatz <i>Square wave displacement</i>		90° ± 20°	
Flankensteilheit <i>Rise time</i>		≥ 10 V/μs	Alle elektrischen Daten bei <i>All electrical data at</i> T ≤ T _{max}
Trägheitsmoment <i>Moment of inertia</i>		~280 gcm ²	
Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur <i>Driving torque at operating temperature</i>		~1 Ncm	
Belastbarkeit der Welle <i>Load on shaft</i>	max.	axial 50 N radial 100 N	
Schwingungsfestigkeit <i>Vibration proof</i>		≤ 10 g ≈ 100 m/s ² (10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 60068-2-6
Schockfestigkeit <i>Shock proof</i>		≤ 100 g ≈ 1 000 m/s ² (6 ms)	DIN IEC 60068-2-27
Temperaturbereich (Gehäuseoberfläche) <i>Temperature range (housing surface)</i>	T	-30 °C ... +100 °C	
Schutzart <i>Protection</i>		IP 55	DIN IEC 60529
Gewicht <i>Weight</i>		~900 g	



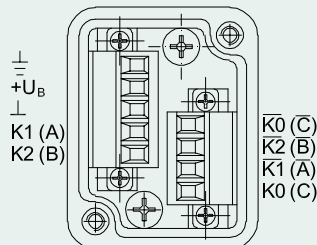
Passfeder nach ISO 773, Bl.1, 2
 Key accord. to ISO 773, Pg. 1, 2



HM93 M23238

RAL 7021 anthrazit

Klemmenkasten
 Terminal box



Zubehör:

Kabel HEK 8 und Stecker

Frequenz - Analog - Wandler
 HEAG 121 P

Opto - Koppler / Logik - Konverter
 HEAG 151 - HEAG 154

LWL - Übertrager
 HEAG 171 - HEAG 174

Schutz vor Wellenströmen
 bietet die isolierte
HÜBNER-Kupplung K 35.

Accessories:

Cable HEK 8 and plug

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 K 35.