



**POG 9 • POG 9 G**  
**Drehimpulsgeber • Zwillingsgeber**

*Incremental Encoder • Twin Encoder*



## POG 9 • POG 9 G

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

**Incremental Encoder (Digital-Tacho) / Twin Encoder for monitoring speed and position in civil engineering and heavy plant needing 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**.

### Besondere Eigenschaften:

- Betrieb in bestimmten explosionsgefährdeten Bereichen, Kennzeichen "II 3G 3D EEx nA T4"
- 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 **Inkrementalscheibe** (Metall/Glas) und **Opto-ASIC**
- **Temperaturbereich** bis +100 °C
- **Logikpegel HTL** mit kurzschlusfesten Leistungstristoren 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)
- **2. Wellenende** als Option
- **Zwillingsgeber** mit zwei getrennten Systemen:      **POG 9 G**
- Kombination mit **Drehzahlschalter**:      **POG 9 + FSL / ESL**
- Version bis **10 000 Impulse**:                        **POG 90**

### 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 with 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.

### Special features:

- For operation in potentially explosive environments, characteristic **"II 3G 3D EEx nA T4"**
- Special rugged **aluminium housing** with bearings at **both ends**
- **EURO-flange® B10** and shaft Ø 11 mm
- Easy **access** to the terminals by a reversible terminal cover
- Rugged **incremental disk** (metal/glass) 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)
- **Rear shaft extension** as option
- **Twin encoder** with two separate systems:                        **POG 9 G**
- Combination with **speed switch**:                                **POG 9 + FSL / ESL**
- Version up to **10 000 counts**:                                **POG 90**

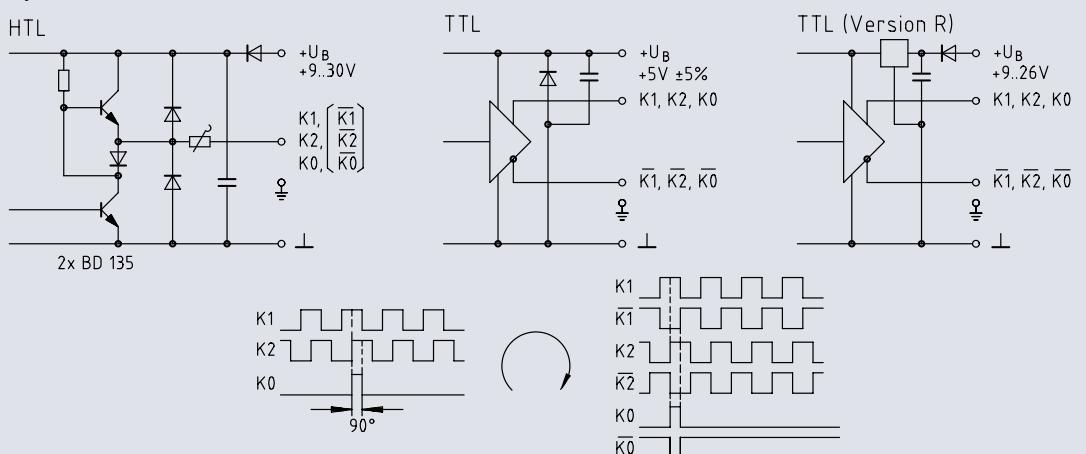
<b>POG 9 D ...</b>	K1    K2 A       B	zwei um 90° versetzte HTL-Signale two HTL signals displaced by 90°
<b>POG 9 DN ...</b>	K1    K2    K0 A       B       C	wie D, zusätzlich mit Nullimpuls as D, plus marker pulse
<b>POG 9 D ... I</b>	K1    K2 $\bar{K}_1$ $\bar{K}_2$ A       B $\bar{A}$ $\bar{B}$	wie D, zusätzlich mit invertierten Signalen as D, plus inverted signals
<b>POG 9 DN ... I</b>	K1    K2    K0 $\bar{K}_1$ $\bar{K}_2$ $\bar{K}_0$ A       B       C $\bar{A}$ $\bar{B}$ $\bar{C}$	wie DN, zusätzlich mit invertierten Signalen as DN, plus inverted signals
<b>POG 9 D ... TTL</b>	K1    K2 $\bar{K}_1$ $\bar{K}_2$ A       B $\bar{A}$ $\bar{B}$	wie D ... I, jedoch TTL-Pegel as D ... I, but TTL level
<b>POG 9 DN ... TTL</b>	K1    K2    K0 $\bar{K}_1$ $\bar{K}_2$ $\bar{K}_0$ A       B       C $\bar{A}$ $\bar{B}$ $\bar{C}$	wie DN ... I, jedoch TTL-Pegel as DN ... I, but TTL level
<b>POG 9 DN ... R</b>	K1    K2    K0 $\bar{K}_1$ $\bar{K}_2$ $\bar{K}_0$ A       B       C $\bar{A}$ $\bar{B}$ $\bar{C}$	wie DN ... TTL, jedoch $U_B = +9 \dots +26 V$ as DN ... TTL, but $U_B = +9 \dots +26 V$
<b>POG 9 G ... / ...</b>	<b>Zwillingsgeber</b> mit zwei getrennten Systemen <b>Twin encoder</b> with two separate systems	

**Impulse / Umdrehung**  
Counts per turn

Huvudkontor Order & Lager: Malux Sweden AB, Box 221, 891 25 Örnsköldsvik. Växel 0660-29 29 00, fax 0660-850 85.

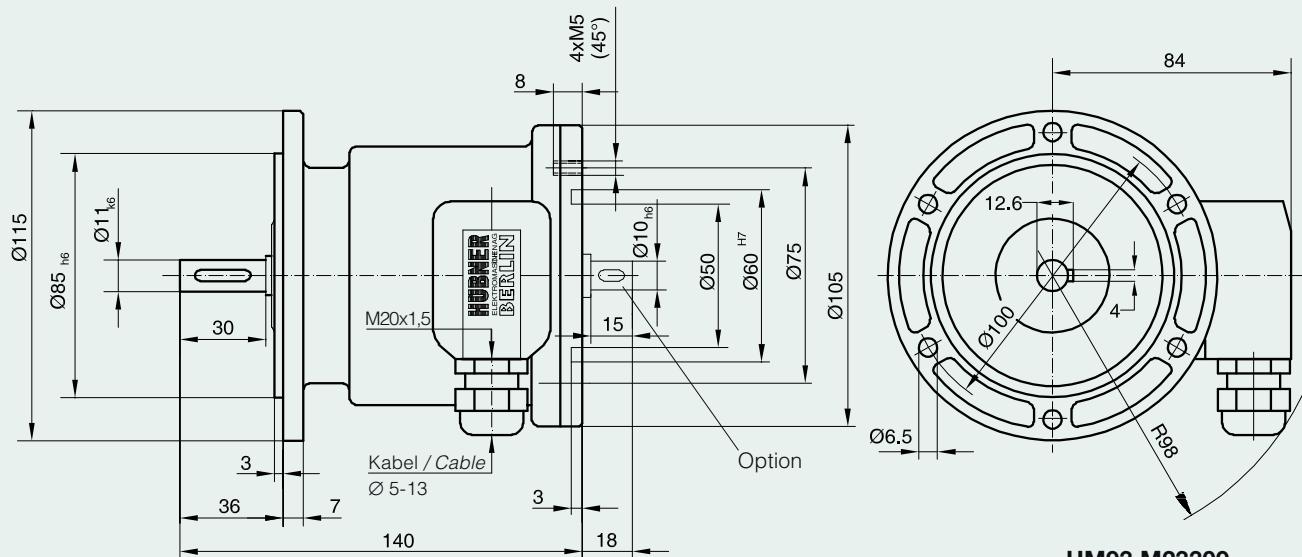
Försäljningskontor: Stockholm, Göteborg, Stenungsund, Kalmar. För adresser: [www.malux.se](http://www.malux.se).

<b>Impulse / Umdrehung</b> Counts per turn <b>andere auf Anfrage / others, please consult factory</b>	$z$	Metall / metal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 25, 30, 40, 50, 60, 62, 64, 72, 80, 100, 120, 176, 180, 192, 200, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 720, 900, 1 000, 1 024, 1 042, 1 200, 1 250, Glas / glass 2 048, 2 500 <b>POG 90 : </b> $z = 1 024 \dots 10 000$
<b>Schaltfrequenz</b> Switching frequency	$f_{\max}$	120 kHz
<b>max. Drehzahl</b> Speed max.	$\text{min}^{-1} / \text{rpm}$	$\frac{7,2 \cdot 10^6}{z} \leq 12 000$
<b>Logikpegel</b> Logic level		<b>HTL</b> <b>TTL</b> (RS-422)
<b>Betriebsspannung</b> Supply voltage	$U_B$	+9 ... +30 V      +5 V ± 5 %      +9 ... +26 V (Version R)
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> Current consumption at no-load		$\approx 100 \text{ mA}$ $\approx 100 \text{ mA}$
<b>max. Laststrom pro Kanal</b> Load current per channel max.	$I_{\text{source}} = I_{\text{sink}}$	60 mA Mittelwert / average 300 mA Spitze / peak      25 mA Mittelwert / average 75 mA Spitze / peak
<b>Ausgangsamplitude</b> Output amplitude		$U_{\text{Low}} \leq 1,5 \text{ V}; U_{\text{High}} \geq U_B - 3,5 \text{ V}$ $U_{\text{Low}} \leq 0,5 \text{ V}; U_{\text{High}} \geq 2,5 \text{ V}$
<b>Tastverhältnis</b> Mark space ratio		1 : 1 ± 20 %
<b>Impulsversatz</b> Square wave displacement		90° ± 20°
<b>Flankensteilheit</b> Rise time		$\geq 10 \text{ V}/\mu\text{s}$ Alle elektrischen Daten bei All electrical data at $T \leq T_{\max}$
<b>Trägheitsmoment</b> Moment of inertia		$\approx 340 \text{ gcm}^2$
<b>Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur</b> Driving torque at operating temperature		$\approx 2 \text{ Ncm}$
<b>Belastbarkeit der Welle</b> Load on shaft	max.	axial 80 N      radial 150 N
<b>Schwingungsfestigkeit</b> Vibration proof		$\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz ... 2 kHz)      IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit</b> Shock proof		$\leq 300 \text{ g} \approx 3 000 \text{ m/s}^2$ (1 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 56      IEC 60529
<b>Gewicht</b> Weight		POG 9 ≈ 1,3 kg POG 9 G ≈ 1,7 kg



## POG 9 • POG 9 G

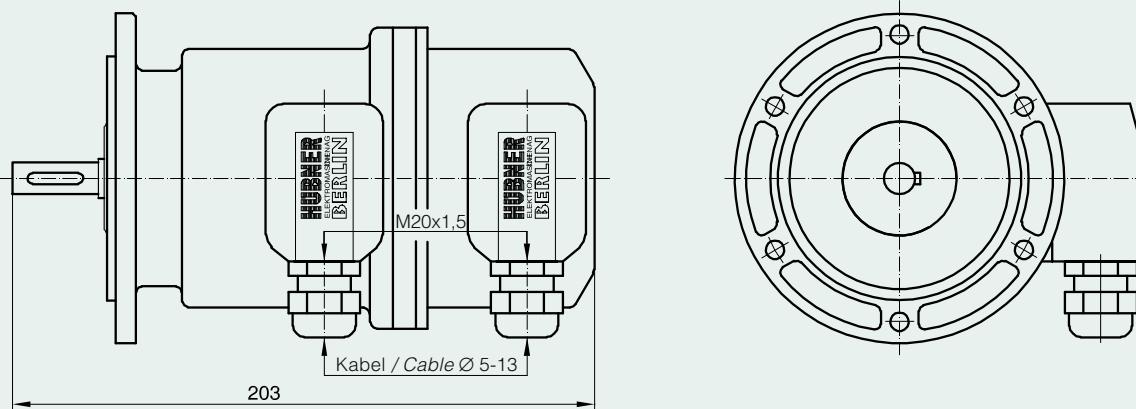
### POG 9



Passfeder nach ISO 773, Blatt 1, 2  
Key according to ISO 773, Page 1, 2

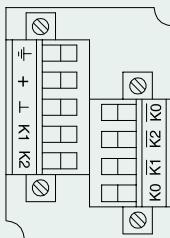
**HM93 M23309**  
RAL 7021 anthrazit

### POG 9 G



**HM93 M23351**  
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 176
- Schutz vor Wellenströmen  
bietet die isolierte  
**HÜBNER-Kupplung K 35.**

#### Accessories:

- Cable HEK 8 and plugs
- Frequency-analogue converter  
HEAG 121 P
- Opto coupler / logic converters  
HEAG 151 - HEAG 154
- Fiber optic links  
HEAG 171 - HEAG 176
- For protection against shaft  
eddy currents use the insulated  
**HÜBNER coupling K 35.**