



**POG 9 • POG 9 G**  
**HÜBNER Digital-Tachos**

Drehimpulsgeber / *Incremental Encoder*  
Zwillingsgeber / *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**.

### 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 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 bestimmten explosionsgefährdeten Bereichen, Kennzeichen "II 3G 3D EEx nA T4"
- Besonders robustes **Aluminium-Gehäuse** mit **zweiseitiger** Lagerung der Welle
- **EURO-Flansch® B10** und Welle  $\varnothing$  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 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)
- **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**

#### 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  $\varnothing$  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 **overspeed switch**: **POG 9 + FSL / ESL**
- Version up to **10 000 counts**: **POG 90**

POG 9 D ...	K1 K2 A B	zwei um 90° versetzte HTL-Signale <i>two HTL signals displaced by 90°</i>
POG 9 DN ...	K1 K2 K0 A B C	wie D, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D, plus marker pulse</i>
POG 9 D ... I	K1 K2 $\bar{K}1$ $\bar{K}2$ A B $\bar{A}$ $\bar{B}$	wie D, zusätzlich mit invertierten Signalen <i>as D, plus inverted signals</i>
POG 9 DN ... I	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 <i>as DN, plus inverted signals</i>
POG 9 D ... TTL	K1 K2 $\bar{K}1$ $\bar{K}2$ A B $\bar{A}$ $\bar{B}$	wie D ... I, jedoch TTL-Pegel <i>as D ... I, but TTL level</i>
POG 9 DN ... TTL	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 <i>as DN ... I, but TTL level</i>
POG 9 DN ... R	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 <i>as DN ... TTL, but <math>U_B = +9 \dots +26</math> V</i>
POG 9 G ... / ...	<b>Zwillingsgeber</b> mit zwei getrennten Systemen <b>Twin encoder</b> with two separate systems	
Impulse / Umdrehung Counts per turn		

<b>Impulse / Umdrehung</b> Counts per turn andere auf Anfrage / others, please consult factory	z	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, 1 048, 1 200, 1 250, Glas / glass 2 048, 2 500, <b>POG 90</b> : z = 1 024 ... 10 000
<b>Schaltfrequenz</b> Switching frequency	f <sub>max</sub>	120 kHz
<b>max. Drehzahl</b> Speed max.	min <sup>-1</sup> / rpm	$\frac{7,2 \cdot 10^6}{z} \leq 12\,000$
<b>Logikpegel</b> Logic level		<b>HTL</b> <span style="float:right"><b>TTL</b> (RS-422)</span>
<b>Betriebsspannung</b> Supply voltage	U <sub>B</sub>	+9 ... +30 V <span style="margin-left: 100px;">+5 V ± 5 %</span> <span style="margin-left: 100px;">+9 ... +26 V (Version R)</span>
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> Current consumption at no-load		≈ 100 mA <span style="float:right">≈ 100 mA</span>
<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 <span style="float:right">25 mA Mittelwert / average 75 mA Spitze / peak</span>
<b>Ausgangsamplitude</b> Output amplitude		U <sub>Low</sub> ≤ 1,5 V; U <sub>High</sub> ≥ U <sub>B</sub> - 3,5 V <span style="float:right">U<sub>Low</sub> ≤ 0,5 V; U<sub>High</sub> ≥ 2,5 V</span>
<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
<b>Trägheitsmoment</b> Moment of inertia		≈ 340 gcm <sup>2</sup>
<b>Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur</b> Driving torque at operating temperature		≈ 2 Ncm
<b>Belastbarkeit der Welle</b> Load on shaft	max.	axial 80 N <span style="margin-left: 20px;">radial 150 N</span>
<b>Schwingungsfestigkeit</b> Vibration proof		≤ 10 g ≈ 100 m/s <sup>2</sup> (10 Hz ... 2 kHz) <span style="float:right">IEC 60068-2-6</span>
<b>Schockfestigkeit</b> Shock proof		≤ 300 g ≈ 3 000 m/s <sup>2</sup> (1 ms) <span style="float:right">IEC 60068-2-27</span>
<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 <span style="float:right">IEC 34-5</span>
<b>Gewicht</b> Weight		POG 9 ≈ 1,3 kg POG 9 G ≈ 1,7 kg

Alle elektrischen Daten bei  
All electrical data at  
T ≤ T<sub>max</sub>



