



GTR 9
HÜBNER Analog-Tacho

LongLife-DC-Tachodynamo / Tachogenerator

GTR 9

**Drehzahl-Sensor
(Hohlwellen-LongLife®-DC-Tacho)**
zum direkten Anbau an die Antriebsmaschine.

**Speed sensor
(hollow-shaft LongLife® dc tachogenerator)**
for direct mounting on the drive.

HÜBNER-LongLife®-DC-Tachodynamos
mit der patentierten Silberspur haben neue Maßstäbe in der Antriebstechnik gesetzt:

- **Drehzahl-Spannungs-Kennlinie $U_0(n)$** mit hoher Genauigkeit, auch unter erschwerten Betriebsbedingungen, **Drehzahlbereich** größer 1:100 000
- **Sehr kleine Zeitkonstante τ_A** der Tachospannung
- **Garantie 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI), Zertifizierung nach **ISO 9001**
- Fordern Sie unsere ausführliche Druckschrift "Informationen für den Anwender - **12 Argumente für HÜBNER LongLife®-Tachos**" an oder rufen Sie sie auf unserer Website auf.

HÜBNER LongLife® dc tachogenerators
with their patented silver track have set new standards in drive technology:

- **Speed to voltage characteristic $U_0(n)$** with high precision, even under harsh operating conditions, speed range greater than 1:100 000
- Signal generating in real time with **very low time constant τ_A**
- **Guarantee 2 years** within the conditions of the Association of the German Electrical Industry (ZVEI), **ISO 9001 certified**
- We have available our detailed brochure "Information for the user - **12 Arguments for HÜBNER LongLife®-Tachos**" or you can find it on our website.

Besondere Eigenschaften:

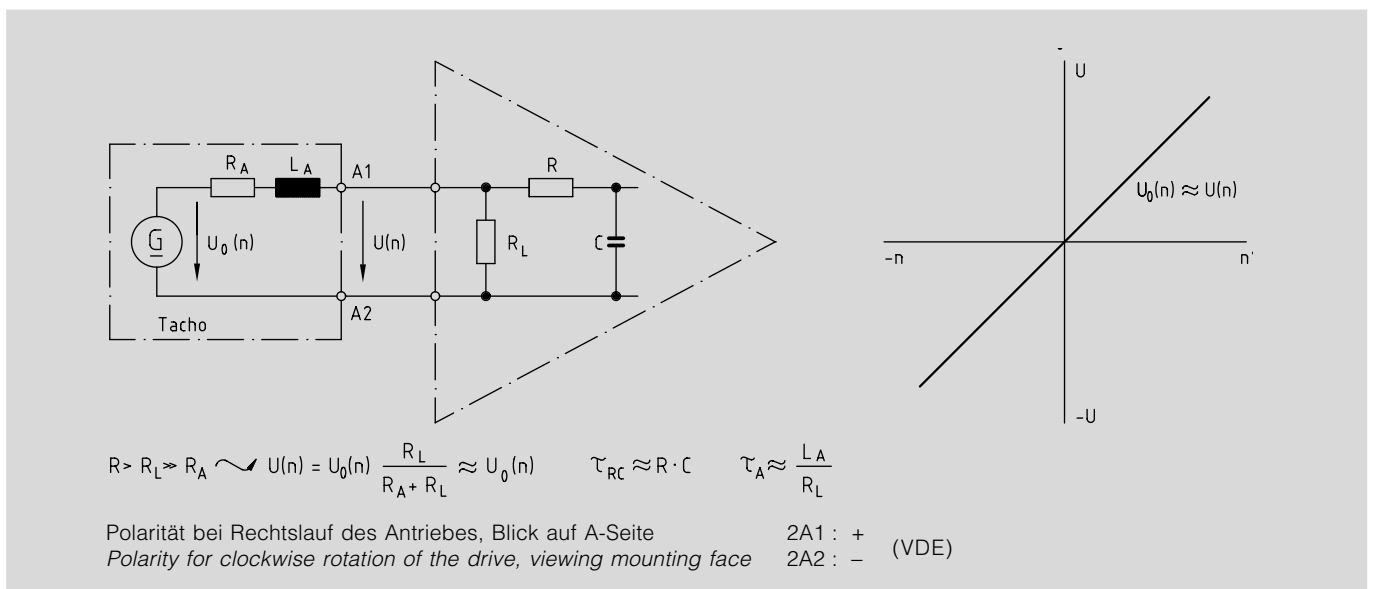
- Tachospannung bis **60 V / 1 000 min⁻¹**
- **Temperaturkompensation** der Tachospannung serienmäßig
- Extrem kurze **Reaktionszeit** der Tachospannung wegen der kleinen Zeitkonstante τ_A
- **Magnetsystem** gegen Fremdfelder abgeschirmt
- **Steckeranschluß** für einfache Montage
- **Spielfreie Befestigung** des Rotors auf der glatten Welle der Antriebsmaschine

Special features:

- Tacho voltage up to **60 V / 1 000 rpm**
- **Temperature compensation** of tacho voltage as standard
- Extremely short **response time** of tacho voltage due to low time constant τ_A
- **Magnetic system** screened against external field influence
- **Electrical plug connection** for easy installation
- **Zero backlash mounting** of rotor on plain drive shaft

| | Leerlaufspannung <i>No-load voltage</i> | Drehzahlbereich [min ⁻¹] <i>Speed range [rpm]</i> | | | Max. Drehzahl <i>max. Speed</i> | Anker-Widerstand <i>Armature Resistance</i> | Anker-Induktivität <i>Armature Inductance</i> |
|--------------------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | 0 – 3 000 | 0 – 6 000 | 0 – n_{max} | | | |
| Typ <i>Type</i> | U_0 [mV/min ⁻¹] | R_{Load} [k Ω] | R_{Load} [k Ω] | R_{Load} [k Ω] | n_{max} [min ⁻¹] | R_A (20 °C) [Ω] | L_A [mH] |
| GTR 9.16 L / 410 | 10 | ≥ 1,6 | ≥ 4 | ≥ 9 | 9 000 | 10 | 8 |
| GTR 9.16 L / 420 | 20 | ≥ 7 | ≥ 16 | ≥ 36 | 9 000 | 39 | 31 |
| GTR 9.16 L / 430 | 30 | ≥ 15 | ≥ 36 | ≥ 82 | 9 000 | 84 | 69 |
| GTR 9.16 L / 440 | 40 | ≥ 27 | ≥ 64 | ≥ 144 | 9 000 | 165 | 122 |
| GTR 9.16 L / 450 | 50 | ≥ 42 | ≥ 120 | ≥ 144 | 7 200 | 228 | 191 |
| GTR 9.16 L / 460 | 60 | ≥ 60 | ≥ 144 | — | 6 000 | 340 | 275 |

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
| Leistung <i>Power</i> | $P_{max.}$ | 0,9 W | $n \geq 5\,000 \text{ min}^{-1} / \text{rpm}$ |
| Kalibriertoleranz <i>Calibration tolerance</i> | | $\pm 5\%$ | |
| Linearitätstoleranz <i>Linearity tolerance</i> | | $\leq 0,15\%$ | |
| Reversiertoleranz <i>Reversing tolerance</i> | | $\leq 0,1\%$ | |
| Überlagerte Welligkeit <i>Superimposed ripple</i> | $\tau_{RC} = 0,7 \text{ ms}$ | $\leq 0,4\%$ Spitze-Spitze <i>peak-peak</i> | $\leq 0,15\%$ effektiv <i>rms</i> |
| Temperaturkoeffizient im Leerlauf <i>Temperature coefficient at no-load</i> | | $\pm 0,005\% / \text{K}$ | |
| Ankerkreis-Zeitkonstante <i>Time constant of rotor</i> | τ_A | $\leq 5 \mu\text{s}$ | |
| Leerlauf-Antriebsdrehmoment <i>Driving torque at no-load</i> | | 0,35 Ncm | |
| Trägheitsmoment <i>Moment of inertia</i> | | 1,95 kgcm ² | |
| zulässiger Rotorversatz <i>Permissible rotor displacement</i> | | axial $\pm 0,5 \text{ mm}$ | radial $\pm 0,1 \text{ mm}$ |
| Schwingungsfestigkeit <i>Vibration proof</i> | | $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ | (10 Hz ... 2 kHz) DIN IEC 68-2-6 |
| Schockfestigkeit <i>Shock proof</i> | | $\leq 100 \text{ g} \approx 1\,000 \text{ m/s}^2$ | (6 ms) DIN IEC 68-2-27 |
| Temperaturbereich <i>Temperature range</i> | T | $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +130 \text{ }^\circ\text{C}$ | Isolationsklasse <i>Insulation class</i> B |
| Schutzart <i>Protection</i> | | IP 56 | IEC 34-5 |
| Klimaschutz <i>Climatic protection</i> | | DIN IEC 68, 2-3, Ca | |
| Gewicht <i>Weight</i> | | 490 g | |



Nachfolgetyp für Europas ersten
Hohlwellen-DC-Tacho **TDP 0,5**

Successor type for Europe's first
hollow-shaft dc tachogenerator **TDP 0,5**

