

**HTA 16**  
**HÜBNER-Analog-Tacho**  
LongLife - DC -Tachodynamo / Tachogenerator

# HTA 16

**Drehzahl-Istwertaufnehmer (DC-Tacho) mit hohem Spannungsgradienten und großer Hohlwelle zum direkten Anbau an die Antriebsmaschine.**

**Speed sensor (dc tachogenerator) with high voltage gradient and large hollow shaft for direct mounting on the drive.**

**HÜBNER-LongLife-DC-Tachos** mit der patentierten Silberspur haben neue Maßstäbe in der Antriebstechnik gesetzt:

- **Hohe Genauigkeit** der Drehzahl-Spannungs-Kennlinie  $U_0(n)$  vom Schleichgang mit  $n \leq 0,1 \text{ min}^{-1}$  bis zu höchsten Drehzahlen (Drehzahlbereich größer **1 : 100.000**), auch unter erschwerten Betriebsbedingungen
- **Tachospaltung** mit geringer Welligkeit im gesamten Drehzahlbereich
- **Wartungsfrei** während der Kugellager-Lebensdauer der Antriebsmaschine ( $\geq 10^9$  Umdrehungen)
- **Garantie 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI), Qualitätssicherung in Anlehnung an **ISO 9001**

**Besondere Eigenschaften:**

- Tachospaltung bis **1 V / min<sup>-1</sup>**
- **Temperaturkompensation** der Tachospaltung serienmäßig
- Extrem kurze **Reaktionszeit** der Tachospaltung wegen der kleinen Zeitkonstanten  $\tau_A$
- Hohlwelle bis **Ø 35 mm**
- **Magnetsystem** gegen Fremdfelder abgeschirmt
- **Spielfreie Befestigung** des Rotors auf der glatten Welle der Antriebsmaschine

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

- **High precision** of the speed to voltage characteristic  $U_0(n)$  from less than  $0.1 \text{ rpm}$  to maximum speed (range greater than **1 : 100 000**), even under harsh operating conditions
- **Tacho voltage** with low ripple over the full speed range
- **Maintenance free** during the life time of the ball bearings of the drive ( $\geq 10^9$  revolutions)
- **Guarantee 2 years** within the conditions of the association of the German Electrical Industry (ZVEI), quality assurance according to **ISO 9001**

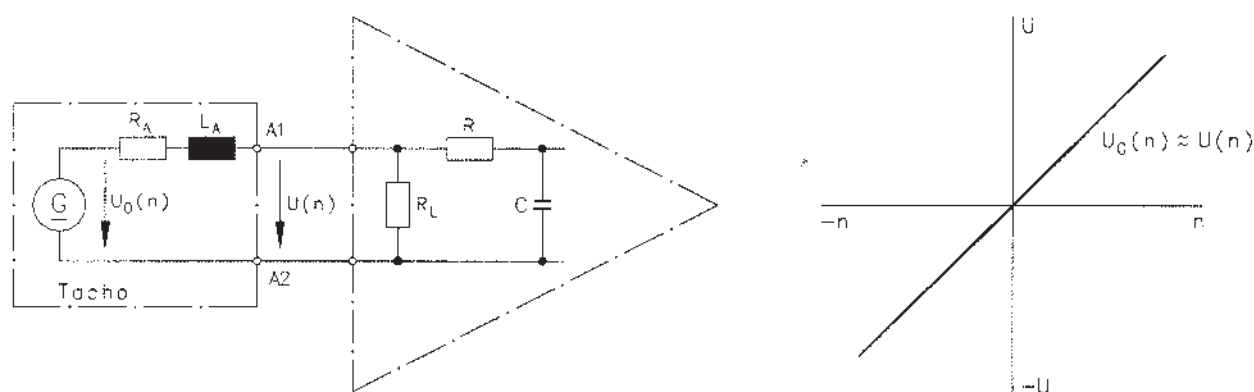
**Special features:**

- Tacho voltage up to **1 V / rpm**
- **Temperature compensation** of tacho voltage as standard
- **Extremely short response time** of tacho voltage due to low time constant  $\tau_A$
- **Hollow shaft** up to **Ø 35 mm**
- **Magnetic system** screened against external field influence
- **Zero backlash mounting** of rotor on plain drive shaft

	Leerlaufspannung <i>No-load voltage</i>	Drehzahlbereich <i>Speed range</i>			Max. Drehzahl <i>max. Speed</i>	Anker-Widerstand <i>Armature Resistance</i>	Anker-Induktivität <i>Armature Inductance</i>
Typ <i>Type</i>	$U_0$ [mV/min <sup>-1</sup> ]	$R_{Load}$ [kΩ]	$R_{Load}$ [kΩ]	$R_{Load}$ [kΩ]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	$R_A$ (20 °C) [Ω]	$L_A$ [mH]
HTA 16.60 L - 3	500	≥ 4,2	≥ 15	≥ 36	720	294	1340
HTA 16.60 L - 1	1000	≥ 17	≥ 59	—	360	1050	5400

Andere Spannungen ausführbar / *Other voltages available*

Leistung <i>Power</i>	$P_{max}$	3,6 W	$n \geq 600 \text{ min}^{-1}$
Eichtoleranz <i>Calibration tolerance</i>		$\pm 3\%$	
Linearitätstoleranz <i>Linearity tolerance</i>		$\leq 0,15\%$	
Reversiertoleranz <i>Reversing tolerance</i>		$\leq 0,1\%$	
Überlagerte Welligkeit <i>Superimposed ripple</i>	$\tau_{RC} = 0,3 \text{ ms}$	$\leq 0,4\%$	Spitze-Spitze <i>peak - peak</i> $\leq 0,15\%$ effektiv <i>rms</i>
Temperaturkoeffizient im Leerlauf <i>Temperature coefficient at no-load</i>		$\pm 0,005\% / K$	
Ankerkreis-Zeitkonstante <i>Time constant of rotor</i>	$\tau_A$	$\leq 320 \mu\text{s}$	
Leerlauf-Antriebsdrehmoment <i>Driving torque at no-load</i>		5,0 Ncm	
Trägheitsmoment <i>Moment of inertia</i>		62,0 kgcm <sup>2</sup>	
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>		$\leq 100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ (6 ms)	DIN IEC 68-2-27
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>		$-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +130 \text{ }^\circ\text{C}$	Isolationsklasse <i>Isolation class</i> B
Schutzart <i>Protection</i>		IP 55	DIN 60034-5, IEC 34-5
Klimaschutz <i>Climatic protection</i>		DIN IEC 68, 2-3, Ca	
Gewicht Rotor <i>Weight rotor</i>		4,5 kg	



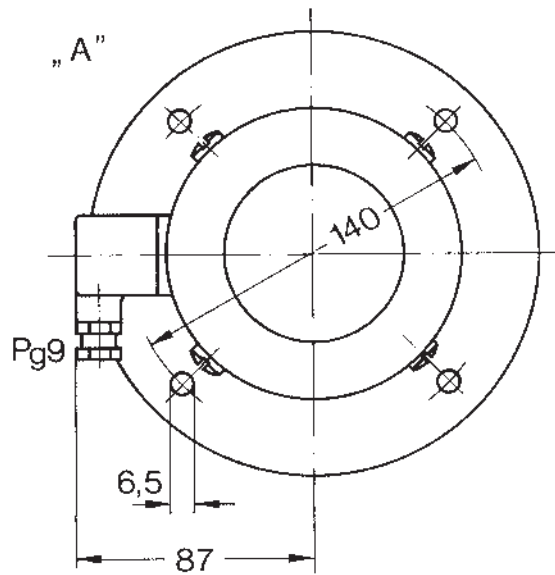
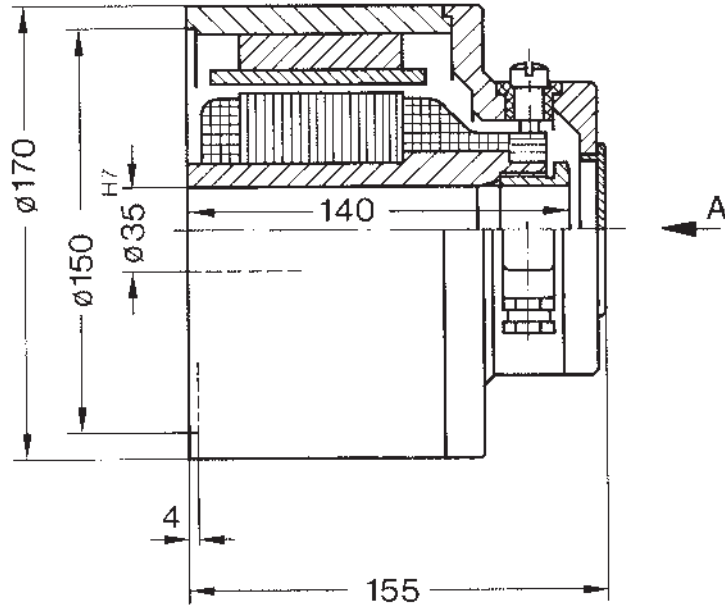
$$R > R_L \gg R_A \rightsquigarrow U(n) = U_0(n) \frac{R_L}{R_A + R_L} \approx U_0(n) \quad \tau_{RC} \approx R \cdot C \quad \tau_A \approx \frac{L_A}{R_L}$$

Polarität bei Rechtslauf des Antriebes, Blick auf die A-Seite      2 A 1: +  
 Polarity for clockwise rotation of the drive, viewing mounting face      2 A 2: - (VDE)

**Typische Anwendung:**  
 Langsam laufende Direktantriebe

**Typical application:**  
 Slow motion direct drives

# HTA 16



HM 91 M 22342