

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**

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 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**

Besondere Eigenschaften:

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

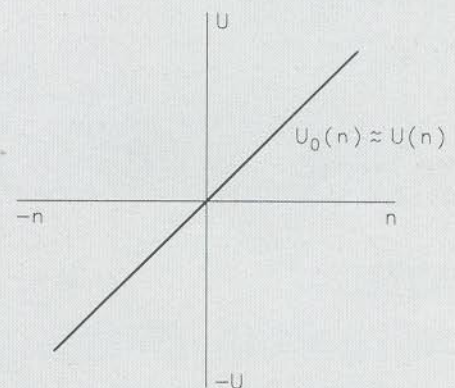
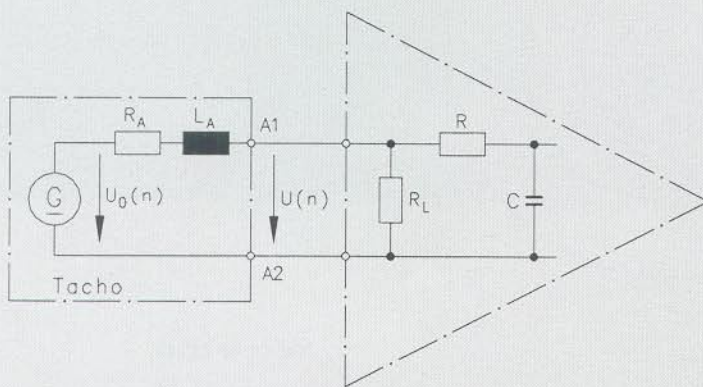
Special features:

- 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 τ_A
- Hollow shaft up to **Ø 35 mm**
- **Magnetic system** screened against external field influence
- **Zero backlash mounting** of rotor on plain drive shaft

Typ Type	Leerlaufspannung No-load voltage	Drehzahlbereich [min ⁻¹] Speed range [rpm]			Max. Drehzahl max. Speed	Anker-Widerstand Armature Resistance	Anker-Induktivität Armature Inductance
	U_0 [mV/min ⁻¹]	R_{Load} [kΩ]	R_{Load} [kΩ]	R_{Load} [kΩ]	n_{max} [min ⁻¹]	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 Power	P_{max}	3,6 W	$n \geq 600 \text{ min}^{-1}$
Eichtoleranz Calibration tolerance		±3%	
Linearitätstoleranz Linearity tolerance		≤ 0,15%	
Reversiertoleranz Reversing tolerance		≤ 0,1%	
Überlagerte Welligkeit Superimposed ripple	$\tau_{RC} = 0,3 \text{ ms}$	≤ 0,4% Spitze-Spitze peak - peak	≤ 0,15% effektiv rms
Temperaturkoeffizient im Leerlauf Temperature coefficient at no-load		±0,005% / K	
Ankerkreis-Zeitkonstante Time constant of rotor	τ_A	≤ 320 μs	
Leerlauf-Antriebsdrehmoment Driving torque at no-load		5,0 Ncm	
Trägheitsmoment Moment of inertia		62,0 kgcm ²	
zulässiger Rotorversatz Permissible Rotor displacement		axial ±0,5 mm	radial ±0,1 mm
Schwingungsfestigkeit Vibration proof		≤ 10 g ≈ 100 m/s ² (10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 68-2-6
Schockfestigkeit Shock proof		≤ 100 g ≈ 1 000 m/s ² (6 ms)	DIN IEC 68-2-27
Temperaturbereich Temperature range		-30 °C ... +130 °C	Isolationsklasse Isolation class B
Schutzart Protection		IP 55	DIN 60034-5, IEC 34-5
Klimaschutz Climatic protection		DIN IEC 68, 2-3, Ca	
Gewicht Rotor Weight rotor		4,5 kg	



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

Polarität bei Rechtslauf des Antriebes, Blick auf die A-Seite

Polarity for clockwise rotation of the drive, viewing mounting face

2 A 1: +

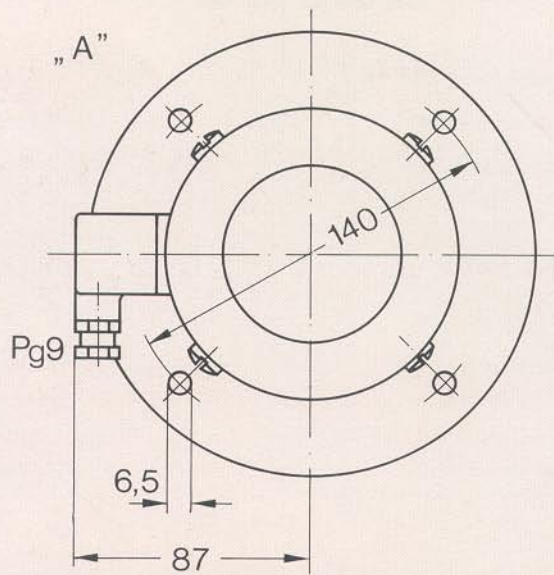
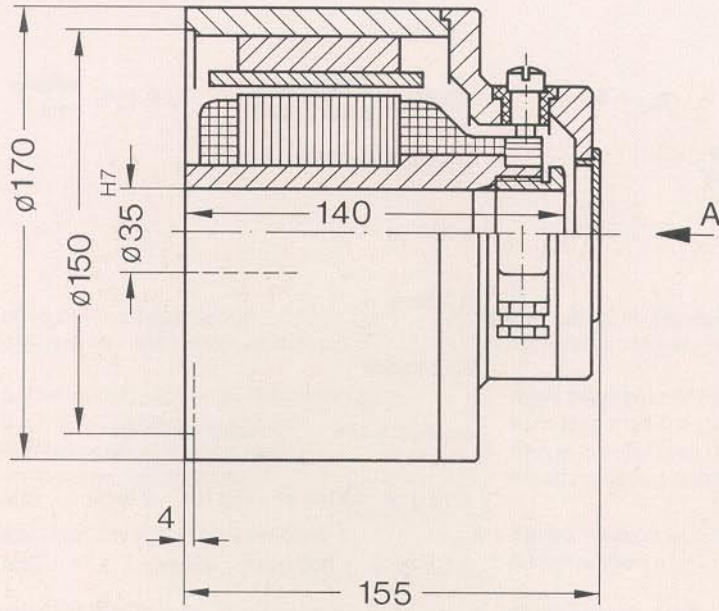
2 A 2: - (VDE)

Typische Anwendung:

Langsam laufende Direktantriebe

Typical application:

Slow motion direct drives



HM 91 M 22342