

GT 16
HÜBNER-Analog-Tacho
DC-Tachodynamo / Tachogenerator

GT 16

Drehzahl-Sensor
(Hohlwellen-DC-Tacho)
 mit Hohlwelle bis 70 mm und kurzer Baulänge
 zum direkten Anbau an die Antriebsmaschine.

Speed sensor
(Hollow-shaft dc tachogenerator)
 with hollow shaft up to 70 mm and short
 overall length for direct mounting on the drive.

HÜBNER-DC-Tachos haben neue Maßstäbe
 in der Antriebstechnik gesetzt:

- **Hohe Genauigkeit** der Drehzahl-Spannungs-Kennlinie $U_0(n)$ vom Schleichgang bis zu höchsten Drehzahlen
- **Tachospannung** mit geringer Welligkeit im gesamten Drehzahlbereich
- **Vier Tachobürsten** (Redundanz)
- **Garantie 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI)

HÜBNER DC tachogenerators have set
 new standards in drive technology:

- **High precision** of the speed to voltage characteristic $U_0(n)$ from crawling speed up to maximum speed
- **Tacho voltage** with low ripple over the full speed range
- **Four tachogenerator brushes** (redundancy)
- **Guarantee 2 years** within the conditions of the association of the German Electrical Industry (ZVEI)

Besondere Eigenschaften:

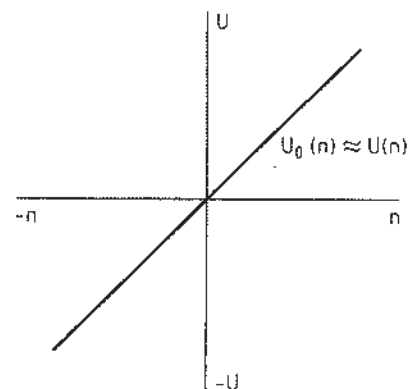
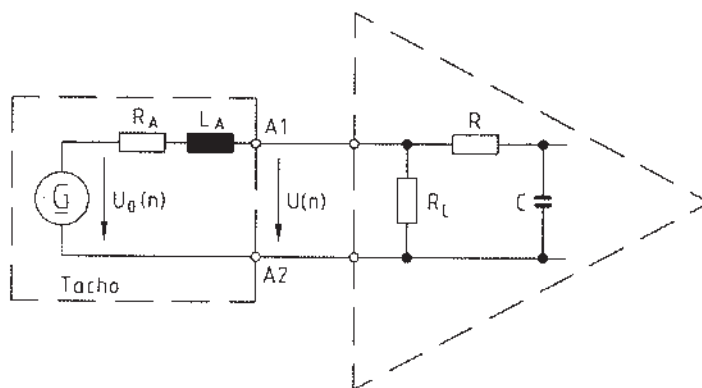
- Hohlwelle \varnothing 40 ... 70 mm
- **Temperaturkompensation** der Tachospannung serienmäßig
- Extrem kurze **Reaktionszeit** der Tachospannung wegen der kleinen Zeitkonstanten τ_A
- **Magnetsystem** gegen Fremdfelder abgeschirmt
- **Steckeranschluß** für einfache Montage
- **Spielfreie Befestigung** des Rotors auf der glatten Welle der Antriebsmaschine

Special features:

- Hollow shaft \varnothing 40 ... 70 mm
- **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

Typ	Leertaufspannung	Drehzahlbereich Speed range			Max. Drehzahl	Anker-Widerstand	Anker-Induktivität
	No-load voltage	0 - 1 000	0 - 2 000	0 - 3 000	max. Speed	Armature Resistance	Armature Inductance
	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]
GT 16.15 L - 3	60	≥ 6	≥ 12	≥ 18	3 000	100	40
GT 16.15 L - 1	100	≥ 17	≥ 33	≥ 50	3 000	280	118

Leistung Power	P_{\max}	1,8 W	$n \geq 3000 \text{ min}^{-1}$
Eichtoleranz Calibration tolerance		$\pm 10\%$	
Linearitätstoleranz Linearity tolerance		$\leq 0,15\%$	
Reversiertoleranz Reversing tolerance		$\leq 0,1\%$	
Überlagerte Welligkeit Superimposed ripple	$\tau_{RC} = 0,5 \text{ ms}$	$\leq 0,7\%$ Spitze-Spitze peak - peak	$\leq 0,2\%$ effektiv rms
Temperaturkoeffizient im Leerlauf Temperature coefficient at no-load		$\pm 0,005\% / K$	
Ankerkreis-Zeitkonstante Time constant of rotor	τ_A	$\leq 7 \mu s$	
Leerlauf-Antriebsdrehmoment Driving torque at no-load		5 Ncm	
Trägheitsmoment Moment of inertia		siehe Maßzeichnung see drawing	
zulässiger Rotorversatz Permissible Rotor displacement		axial $\pm 0,5 \text{ mm}$	radial $\pm 0,1 \text{ mm}$
Schwingungsfestigkeit Vibration proof		$\leq 10 g \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 68-2-6
Schockfestigkeit Shock proof		$\leq 100 g \approx 1000 \text{ m/s}^2$ (6 ms)	DIN IEC 68-2-27
Temperaturbereich Temperature range	T	$-30^\circ \text{C} \dots +130^\circ \text{C}$	Isolationsklasse Isolation class B
Schutzart Protection		IP 40	EN 60034-5, IEC 34-5
Klimaschutz Climatic protection		DIN IEC 68, 2-3, Ca	
Gewicht Rotor Weight rotor		siehe Maßzeichnung see drawing	



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

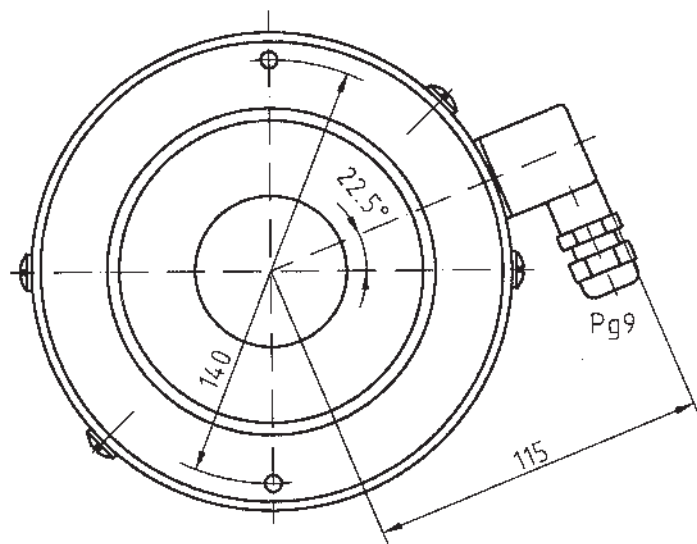
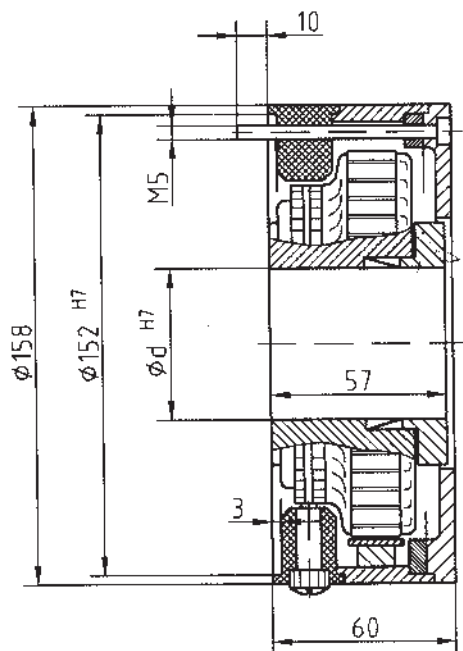
Polarität bei Rechtslauf des Antriebes, Blick auf die A-Seite 2A1: +
Polarity for clockwise rotation of the drive, viewing mounting face 2A2: - (VDE)

Typische Anwendung:

Direkt-Antriebe

Typical application:

Direct drives



HM90 M22144

ϕd^{H7}	40	45	48	50	55	60	65	70
Trägheitsmoment / moment of inertia kgcm ²	60,9	60,1	59,5	59,0	57,5	55,6	53,1	49,9
Gewicht Rotor / weight rotor kg	3,6	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	2,5	2,3