



GTR 9
DC-Tacho
DC-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
- **Gewährleistung 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI)
- Zertifizierung nach **ISO 9001**

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**
- **Warranty 2 years** within the conditions of the Association of the German Electrical Industry (ZVEI)
- **ISO 9001 certified**

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

Bestellschlüssel / Ordering key

Typ Type	Leerlaufspannung	Drehzahlbereich [min-1]			max. Drehzahl	Anker-Widerstand	Anker-Induktivität
	No-load voltage	Speed range [rpm]			Maximum 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 9.16 L / 410	10	≥ 1,6	≥ 4	≥ 9	9000	10	8
GT 9.16 L / 420	20	≥ 7	≥ 16	≥ 36	9000	39	31
GT 9.16 L / 430	30	≥ 15	≥ 36	≥ 82	9000	84	69
GT 9.16 L / 440	40	≥ 27	≥ 64	≥ 144	9000	165	122
GT 9.16 L / 450	50	≥ 42	≥ 120	≥ 144	7200	228	191
GT 9.16 L / 460	60	≥ 60	≥ 144	—	6000	340	275

Allgemeine Daten / General data

Leistung <i>Power</i>	P_{max}	0,9 W	$n \geq 5000$	min^{-1} <i>rpm</i>
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>		$\pm 0,005 \%/K$		
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>		$\approx 1,95 \text{ kgcm}^2$		
zulässiger Rotorversatz <i>Permissible rotor displacement</i>		axial $\pm 0,5 \text{ mm}$	radial $\pm 0,1 \text{ mm}$	
Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2 kHz) <i>Vibration resistance (10 Hz ... 2 kHz)</i>		$\leq 100 \text{ m/s}^2 \approx 10 \text{ g}$		IEC 60068-2-6
Schockfestigkeit (6 ms) <i>Shock resistance (6 ms)</i>		$\leq 1000 \text{ m/s}^2 \approx 100 \text{ g}$		IEC 60068-2-27
zulässige Temperatur am Geber <i>Permissible encoder temperature</i>		$-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +130 \text{ }^\circ\text{C}$	Isolationsklasse <i>Insulation class</i>	B
Schutzart <i>Protection class</i>		IP 56	IEC 60529	
Klimaschutz <i>Climatic protection</i>		IEC 60060-2-3, Ca		
Gewicht <i>Weight</i>		$\approx 490 \text{ g}$		

Die elektrischen Daten gelten im gesamten zulässigen Temperaturbereich.
The electrical data apply over the entire permissible temperature range.

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

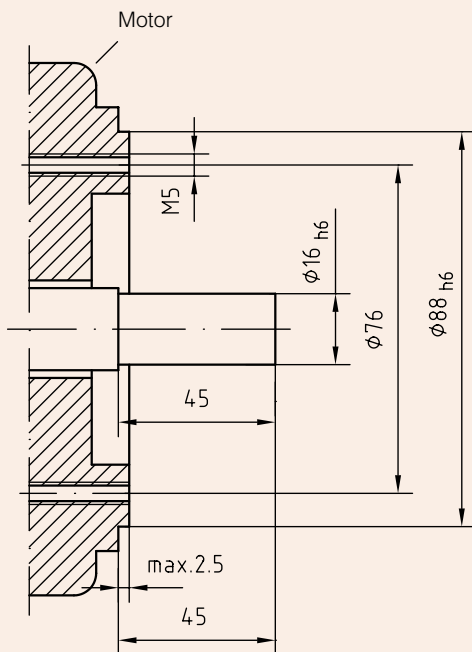
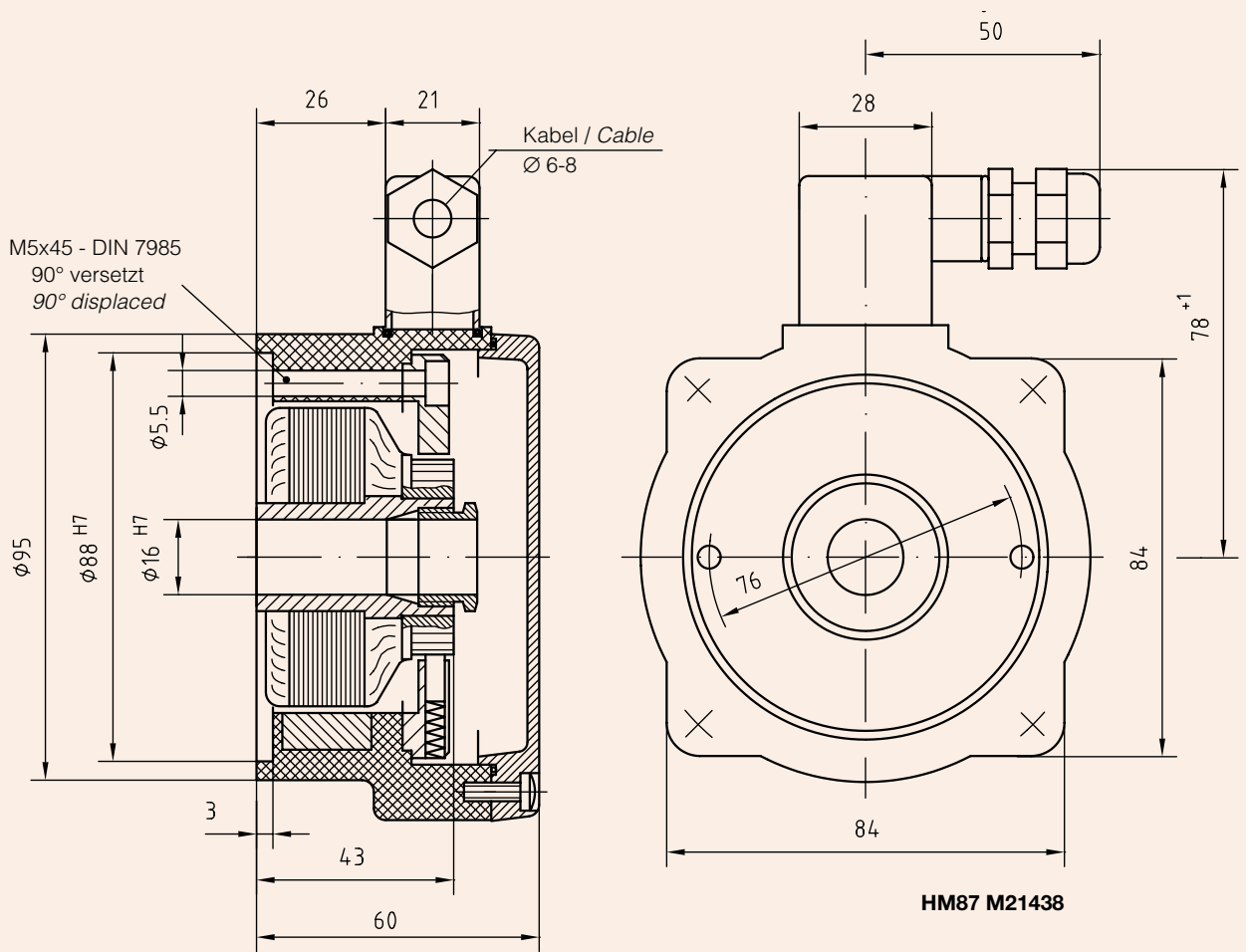
Polarität bei Rechtslauf des Antriebes, Blick auf A-Seite
Polarity for clockwise rotation of the drive, viewing mounting face

2A1 : +
 2A2 : - (VDE)

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

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

GTR 9



Weitere ausführliche Informationen finden Sie als Download unter www.huebner-berlin.de
 Additional information can be found in our download section on www.huebner-berlin.de