

1 : 1

TDP 0,03
HÜBNER-Analog-Tacho
LongLife - DC - Tachodynamo / Tachogenerator

TDP 0,03

**Drehzahl-Sensor (DC-Tacho)
in LongLife-Technik
und kompakter Bauart mit Zollmaßen
für kleine Antriebe.**

**Speed sensor (dc tachogenerator)
with LongLife Technology
and compact inch dimensioned construction
for small drives.**

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

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

- **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 ($\geq 10^9$ Umdrehungen)
 - **Garantie 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI)
- **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 ($\geq 10^9$ revolutions)
 - **Guarantee 2 years** within the conditions of the association of the German Electrical Industry (ZVEI)

Besondere Eigenschaften:

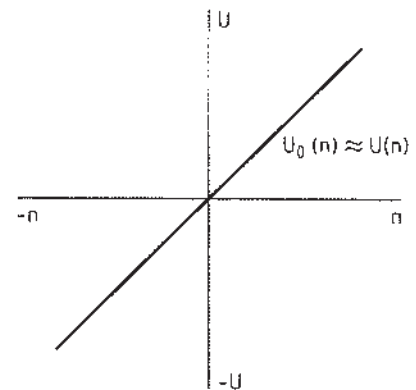
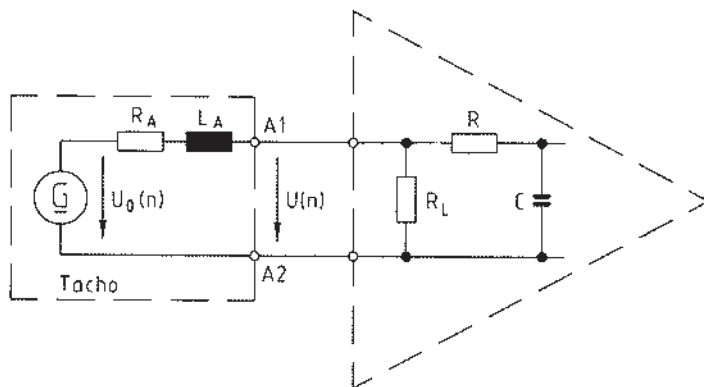
Special features:

- Gute **Linearität** der Drehzahl-Spannungs-Kennlinie $U_0(n)$ trotz der kleinen Baugröße
 - Extrem kurze **Reaktionszeit** wegen der kleinen Zeitkonstanten τ_A
 - Großer **Temperaturbereich**
 - Geringe **Anbaumaße**
 - Kleines **Trägheitsmoment**
 - Kostengünstiger **Steckanschluß**
- True **linearity** of the speed to voltage $U_0(n)$ characteristics inspite the small size
 - Extremely short **response time** due to low time constant τ_A
 - Extended **temperature range**
 - Reduced **space requirements**
 - Low **moment of inertia**
 - Cost saving **axial spade connection**

	Leerlaufspannung	Drehzahlbereich Speed range		Drehzahl [rpm]	Max. Drehzahl	Anker-Widerstand	Anker-Induktivität
	No-load voltage	0 - 3 000	0 - 6 000	0 - n_{max}	max. Speed	Armature Resistance	Armature Inductance
Typ	U_0	R_{Load}	R_{Load}	R_{Load}	n_{max}	R_A (20 °C)	L_A
Type	[mV/min ⁻¹]	[kΩ]	[kΩ]	[kΩ]	[min ⁻¹]	[Ω]	[mH]
TDP 0,031 L	7	≥ 4	≥ 12	≥ 50	12 000	240	70
TDP 0,032 L	20	≥ 15	≥ 45	≥ 100	9 100	580	280

TDP 0,03

Leistung Power	P_{max}	TDP 0,031 L 0,14 W TDP 0,032 L 0,32 W	$n \geq 4000 \text{ min}^{-1}$
Eichtoleranz Calibration tolerance		$\pm 3\%$	
Linearitätstoleranz Linearity tolerance		$\leq 0,15\%$	
Reversiertoleranz Reversing tolerance		$\leq 0,4\%$	
Überlagerte Welligkeit Superimposed ripple	$\tau_{RC} = 0,5 \text{ ms}$	$\leq 1,8\%$ Spitze-Spitze peak - peak	$\leq 0,8\%$ effektiv rms
Temperaturkoeffizient im Leerlauf Temperature coefficient at no-load		$-0,02\% / \text{K}$	
Ankerkreis-Zeitkonstante Time constant of rotor	τ_A	$\leq 20 \mu\text{s}$	
Leerlauf-Antriebsdrehmoment Driving torque at no-load		0,17 Ncm	
Trägheitsmoment Moment of inertia		TDP 0,031 L 0,012 kgcm ² TDP 0,032 L 0,021 kgcm ²	
Belastbarkeit der Welle Load on shaft	max.	axial 6 N radial 8 N	
Schwingungsfestigkeit Vibration proof		$\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 68-2-6
Schockfestigkeit Shock proof		$\leq 100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ (6 ms)	DIN IEC 68-2-27
Temperaturbereich Temperature range	T	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +130 \text{ }^\circ\text{C}$	Isolationsklasse Isolation class B
Schutzart Protection		IP 44	EN 60034-5, IEC 34-5
Klimaschutz Climatic protection		DIN IEC 68, 2-3, Ca	
Gewicht Weight		TDP 0,031 L 0,15 kg TDP 0,032 L 0,23 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 A1: + (VDE)
Polarity for clockwise rotation of the drive, viewing mounting face A2: - (VDE)

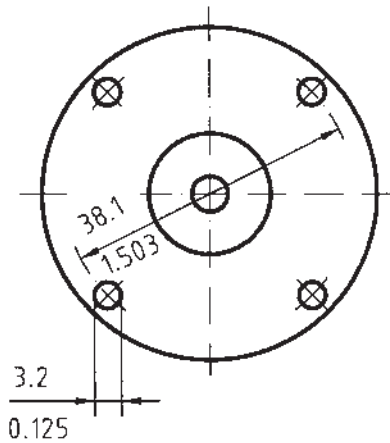
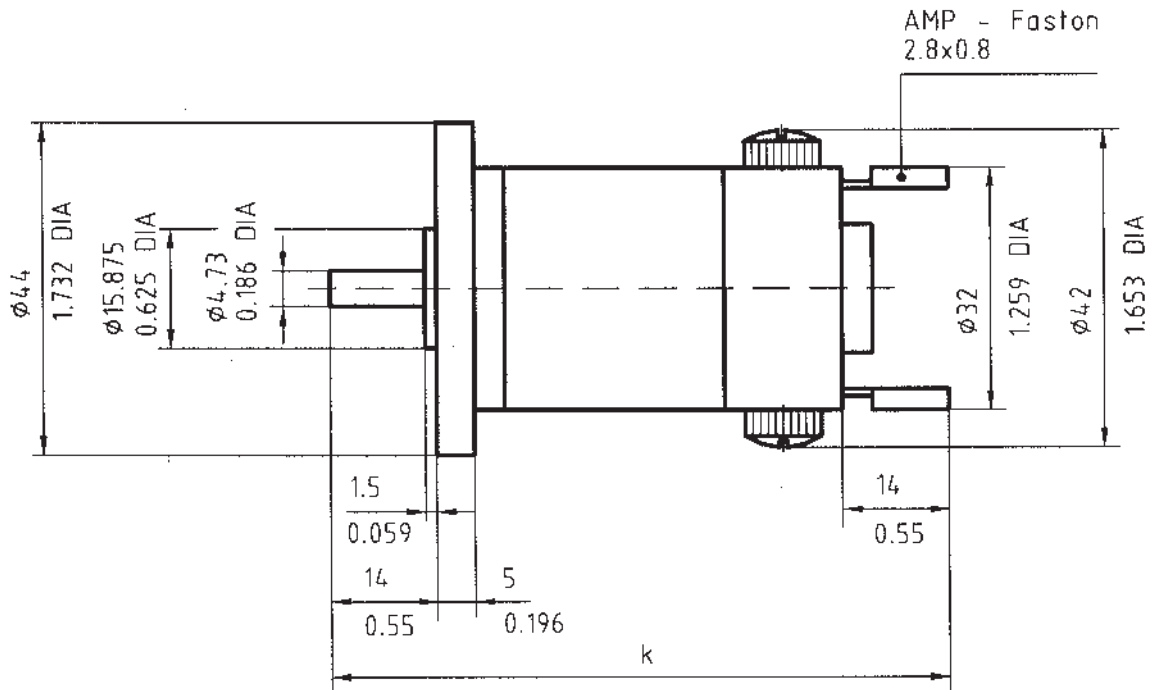
Typische Anwendungen:

Kleine Servo-Motoren
Medizintechnik
Meßmaschinen

Typical applications:

Small servo motors
Medical technology
Measuring machines

TDP 0,03



Typ/ Type	k	
TDP 0,031 L	71	2.795
TDP 0,032 L	89	3.503

HM71 M13233 d

RAL 7021 anthrazit