

Doppelte Silberspur (Redundanz)  
Double silver track (redundancy)

**TDP 0,09 • TDPZ 0,09**  
**DC-Tacho • Doppel-DC-Tacho**

*DC Tachogenerator • Twin Tachogenerator*



# TDP 0,09 • TDPZ 0,09

**Drehzahl-Sensor  
(DC-Tacho/Doppel-DC-Tacho)**  
für universellen Einsatz in der gesamten  
Mess-, Regel- und Antriebstechnik.

**Rotary Speed Sensor  
(DC tachogenerator/twin DC tachogenerator)**  
for drive, control and measurement technology  
in all industries.

## 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
- **Sehr kleine Zeitkonstante  $\tau_A$**  der Tachospannung
- **Wartungsfrei** während der Kugellager-Lebensdauer ( $\geq 10^9$  Umdrehungen)
- **Gewährleistung 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI), Zertifizierung nach **ISO 9001**
- Fordern Sie unsere ausführliche Druckschrift "Informationen für den Anwender - **12 Argumente für HÜBNER LongLife®-Tachos**" an, oder rufen Sie sie auf unserer Website auf.

## 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
- **Signal generating in real time with very low time constant  $\tau_A$**
- **Maintenance free** during the life time of the ball bearings ( $\geq 10^9$  revolutions)
- **Warranty 2 years** within the conditions of the Association of the German Electrical Industry (ZVEI), **ISO 9001 certified**
- We have available our detailed brochure "Information for the user - **12 Arguments for HÜBNER LongLife®-Tachos**", or you can find it on our website.

### Besondere Eigenschaften:

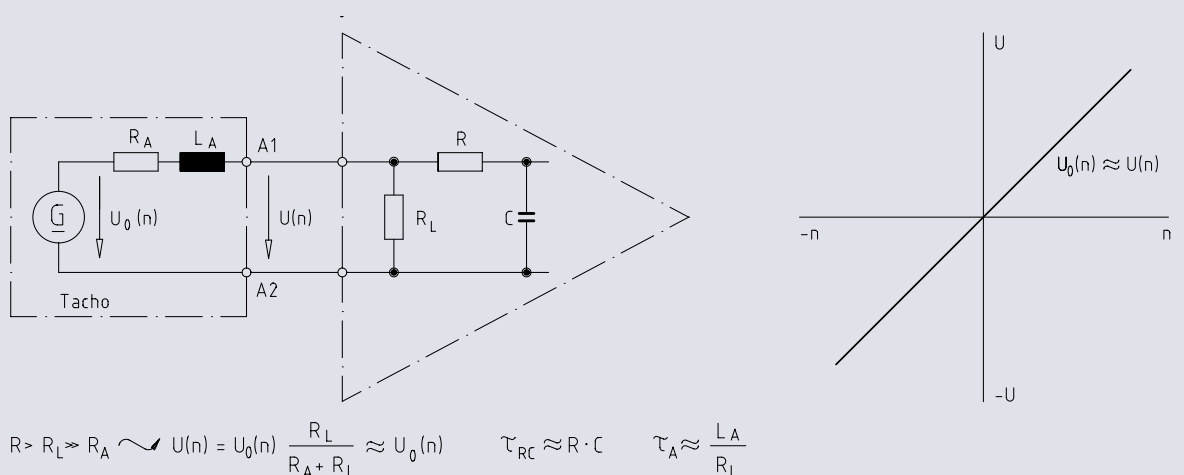
- **Doppelte Silberspur** (Redundanz)
- Tachospannung bis **60 V / 1 000 min<sup>-1</sup>**
- **Temperaturkompensation** serienmäßig
- **Magnetsystem** gegen Fremdfelder abgeschirmt
- Gute **Zugänglichkeit** der Anschlussklemmen durch abnehmbaren, um 180° drehbaren Klemmenkasten
- Zwei **getrennte** Tachospannungen: **TDPZ 0,09**
- Kombination mit **Drehzahlschalter**: **TDP 0,09 + FSL**

### Special features:

- **Double silver track** (redundancy)
- **Tacho voltage up to 60 V / 1 000 rpm**
- **Temperature compensation** as standard
- **Magnetic system** screened against external field influence
- **Easy access** to the terminals by a reversable terminal cover
- **Two separate** tacho voltages: **TDPZ 0,09**
- **Combination with speed switch**: **TDP 0,09 + FSL**

Typ Type	Leerlaufspannung No-load voltage	Drehzahlbereich [min <sup>-1</sup> ] Speed range [rpm]			Max. Drehzahl max. Speed	Anker-Widerstand Armature Resistance	Anker-Induktivität Armature Inductance
	$U_0$ [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]
TDP 0,09 LT - 1	10	≥ 0,75	≥ 0,3	≥ 8,5	10 000	20	18
TDP 0,09 LT - 2	20	≥ 3	≥ 12	≥ 34	10 000	82	75
TDP 0,09 LT - 7	30	≥ 6,8	≥ 27	≥ 75	10 000	190	167
<b>TDP 0,09 LT - 3</b>	<b>40</b>	<b>≥ 12</b>	<b>≥ 48</b>	<b>≥ 134</b>	<b>10 000</b>	<b>320</b>	<b>300</b>
TDP 0,09 LT - 8	50	≥ 19	≥ 75	≥ 134	8 000	492	465
TDP 0,09 LT - 9	60	≥ 27	≥ 108	≥ 134	6 700	750	675
<b>Doppel-Tacho mit zwei getrennten Tachospannungen / Twin tachogenerator with two separate tacho voltages</b>							
TDPZ 0,09 LT - 1	10	≥ 3	≥ 12	≥ 28	9 000	35	23
TDPZ 0,09 LT - 2	20	≥ 12	≥ 48	≥ 109	9 000	140	88
TDPZ 0,09 LT - 3	40	≥ 48	≥ 192	≥ 433	9 000	698	350
<b>Die Daten gelten für jeden der beiden Tachoaussgänge / The data refer to each of the two tacho outputs</b>							

<b>Leistung</b> <i>Power</i>	$P_{max}$	TDP 0,09 LT TDPZ 0,09 LT	1,2 W 2 x 0,3 W	$n \geq 3\,000 \text{ min}^{-1} / \text{rpm}$
<b>Kalibriertoleranz</b> <i>Calibration tolerance</i>		$\pm 3 \%$		
<b>Linearitätstoleranz</b> <i>Linearity tolerance</i>		$\leq 0,15 \%$		
<b>Reversiertoleranz</b> <i>Reversing tolerance</i>		$\leq 0,1 \%$		
<b>Überlagerte Welligkeit</b> <i>Superimposed ripple</i>	$\tau_{RC} = 0,7 \text{ ms}$	$\leq 0,55 \%$	Spitze-Spitze <i>peak-peak</i>	$\leq 0,25 \%$ effektiv <i>rms</i>
<b>Temperaturkoeffizient im Leerlauf</b> <i>Temperature coefficient at no-load</i>		$\pm 0,005 \%$ / K		
<b>Ankerkreis-Zeitkonstante</b> <i>Time constant of rotor</i>	$\tau_A$	TDP 0,09 TDPZ 0,09	$\leq 25 \mu\text{s}$ $\leq 8 \mu\text{s}$	
<b>Leerlauf-Antriebsdrehmoment</b> <i>Driving torque at no-load</i>		1,5 Ncm		
<b>Trägheitsmoment</b> <i>Moment of inertia</i>		TDP 0,09 TDPZ 0,09	$\approx 250 \text{ g cm}^2$ $\approx 290 \text{ g cm}^2$	
<b>Belastbarkeit der Welle</b> <i>Load on shaft</i>	max.	axial 40 N	radial 60 N	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> <i>Vibration proof</i>		$\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$	(10 Hz ... 2 kHz)	IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit</b> <i>Shock proof</i>		$\leq 300 \text{ g} \approx 3\,000 \text{ m/s}^2$	(1 ms)	IEC 60068-2-27
<b>Temperaturbereich</b> <i>Temperature range</i>	T	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +130 \text{ }^\circ\text{C}$		Isolationsklasse <i>Insulation class</i> B
<b>Schutzart</b> <i>Protection</i>		IP 56		IEC 60529
<b>Klimaschutz</b> <i>Climatic protection</i>		DIN IEC 60068-2-3, Ca		
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		TDP 0,09 TDPZ 0,09	$\approx 1,2 \text{ kg}$ $\approx 1,3 \text{ kg}$	



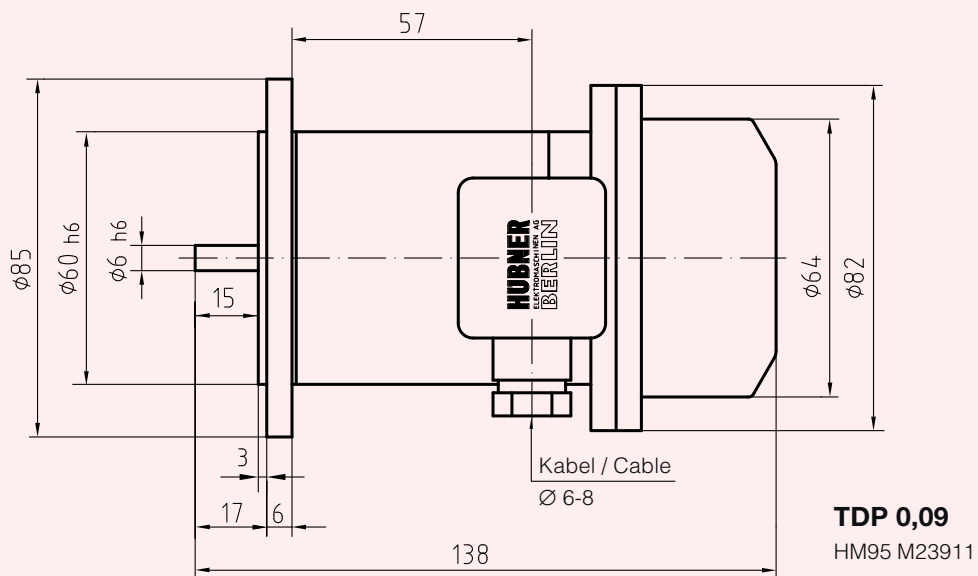
$R \gg R_L \gg R_A \rightsquigarrow U(n) = U_0(n) \frac{R_L}{R_A + R_L} \approx U_0(n) \quad \tau_{RC} \approx R \cdot C \quad \tau_A \approx \frac{L_A}{R_L}$

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

A1 : +  $\left[ \begin{matrix} 1A1/2A1 : + \\ 1A2/2A2 : - \end{matrix} \right. (TDPZ 0,09) \left. \right]$  (VDE)

Schutz vor Wellenströmen  
bietet die isolierte  
**HÜBNER-Kupplung K 35**

For protection against shaft  
eddy currents use the insulated  
**HÜBNER coupling K 35**



RAL 7021 anthrazit

