

# Tachogeneratoren

## Vollwelle ø6 mm mit Flansch

### Mit eigener Lagerung

TDP 0,09, TDPZ 0,09



TDP 0,09

#### Merkmale

- Kurze Reaktionszeit
- Leerlaufspannung 10...60 mV pro U/min
- Redundanter Ausgang (TDPZ)
- Vollwelle ø6 mm mit Flansch
- Sehr hohe Schockfestigkeit
- Hohe Signalgüte über den gesamten Drehzahlbereich dank patentierter Longlife Technik
- Robuste Bauform

#### Technische Daten - elektrisch

Reversiertoleranz	≤0,1 %
Linearitätstoleranz	≤0,15 %
Temperaturkoeffizient	±0,05 %/K (Leerlauf)
Isolationsklasse	B
Kalibriertoleranz	±3 %
Klimatische Prüfung	Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-3, Ca)
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3

#### TDP 0,09

Leistung	1,2 W (Drehzahl ≥3000 U/min)
Ankerkreis-Zeitkonstante	<25 µs
Leerlaufspannung	10...60 mV pro U/min

#### TDPZ 0,09

Leistung	2x 0,3 W (Drehzahl ≥3000 U/min)
Ankerkreis-Zeitkonstante	<8 µs
Leerlaufspannung	10...40 mV pro U/min

#### Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	ø85 mm
Wellenart	ø6 mm Vollwelle
Schutzart DIN EN 60529	IP 56
Drehmoment	1,5 Ncm
Zulässige Wellenbelastung	≤40 N axial ≤60 N radial
Werkstoffe	Gehäuse: Edelstahl / Kunststoff Welle: Edelstahl
Betriebstemperatur	-30...+130 °C
Widerstandsfähigkeit	DIN EN 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 300 g, 1 ms

#### TDP 0,09

Betriebsdrehzahl	≤10000 U/min
Trägheitsmoment Rotor	0,25 kgcm <sup>2</sup>
Masse ca.	1,1 kg
Anschluss	Klemmenkasten

#### TDPZ 0,09

Betriebsdrehzahl	≤9000 U/min
Trägheitsmoment Rotor	0,29 kgcm <sup>2</sup>
Masse ca.	1,5 kg
Anschluss	2x Klemmenkasten

# Tachogeneratoren

Vollwelle ø6 mm mit Flansch  
Mit eigener Lagerung

TDP 0,09, TDPZ 0,09

## Bestellbezeichnung

### Tachogenerator

TDP0,09LT-

	Leerlaufspannung
1	10 mV pro U/min
2	20 mV pro U/min
7	30 mV pro U/min
3	40 mV pro U/min
8	50 mV pro U/min
9	60 mV pro U/min

### Doppel-Tachogenerator

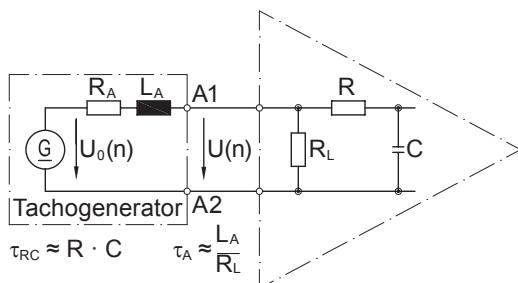
TDPZ0,09LT-

	Leerlaufspannung
1	10 mV pro U/min
2	20 mV pro U/min
3	40 mV pro U/min

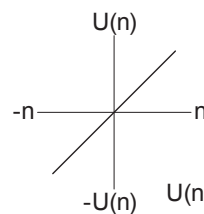
## Daten nach Typ

Typ	Leerlaufspannung $U_0$ [mV/U/min]	Min. erforderlicher Lastwiderstand in Abhängigkeit vom Drehzahlbereich [U/min]			Max. Betriebsdrehzahl $n_{max}$ [U/min]	Anker-Widerstand $R_A$ (20°C) [Ω]	Anker-Induktivität $L_A$ [mH]
		0-3000 $R_L$ [kΩ]	0-6000 $R_L$ [kΩ]	0- $n_{max}$ $R_L$ [kΩ]			
TDP0,09LT-1	10	≥0,75	≥0,3	≥8,5	10000	20	18
TDP0,09LT-2	20	≥3	≥12	≥34	10000	82	75
TDP0,09LT-7	30	≥6,8	≥27	≥75	10000	190	167
TDP0,09LT-3	40	≥12	≥48	≥134	10000	320	300
TDP0,09LT-8	50	≥19	≥75	≥134	8000	492	465
TDP0,09LT-9	60	≥27	≥108	≥134	6700	750	675
Doppel-Tachogenerator mit redundanten Ausgang (Die Daten gelten für jeden der beiden Tachogeneratorausgänge)							
TDPZ0,09LT-1	10	≥3	≥12	≥28	9000	35	23
TDPZ0,09LT-2	20	≥12	≥48	≥109	9000	140	88
TDPZ0,09LT-3	40	≥48	≥192	≥433	9000	698	350
Überlagerte Welligkeit (für $\tau_{RC} = 0,7$ ms):		≤0,55% (Spitze-Spitze)		≤0,25% (effektiv)			

## Ersatzschaltbild



Polarität bei positiver Drehrichtung: A1 (TDPZ: 1A1, 2A1): + (VDE)  
A2 (TDPZ: 1A2, 2A2): - (VDE)



$$U(n) = U_0(n) \frac{R_L}{R_A + R_L} \approx U_0(n) \text{ für } R > R_L \gg R_A$$

# Tachogeneratoren

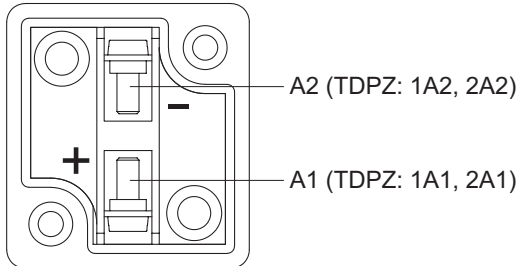
Vollwelle  $\varnothing 6$  mm mit Flansch  
Mit eigener Lagerung

TDP 0,09, TDPZ 0,09

## Anschlussbelegung

**Ansicht A** - Anschlussklemmen

Polarität bei positiver Drehrichtung



## Zubehör

Kohlebürsten

## Montagezubehör

K 35 Federscheiben-Kupplung  
für Vollwelle  $\varnothing 6 \dots 12$  mm

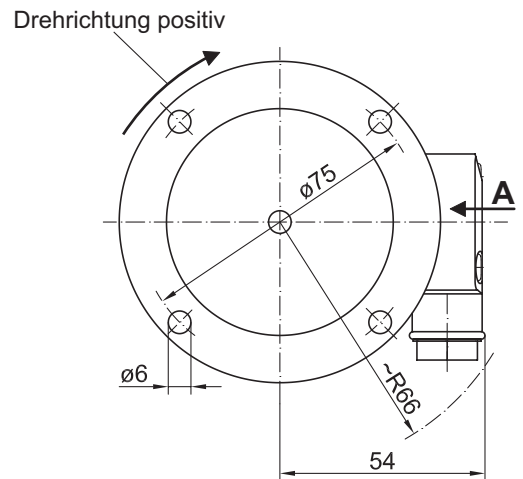
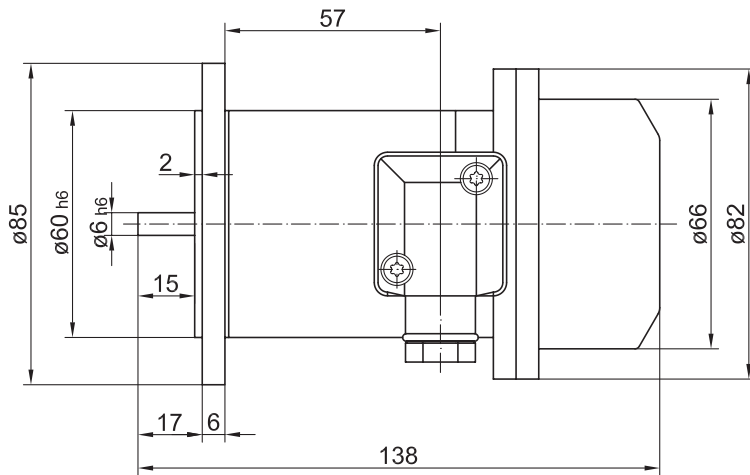
# Tachogeneratoren

Vollwelle  $\varnothing 6$  mm mit Flansch  
Mit eigener Lagerung

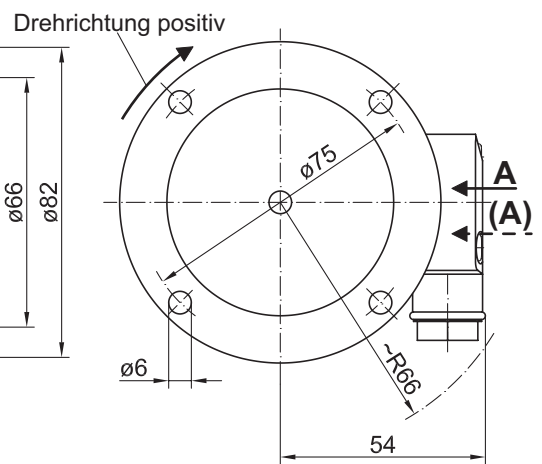
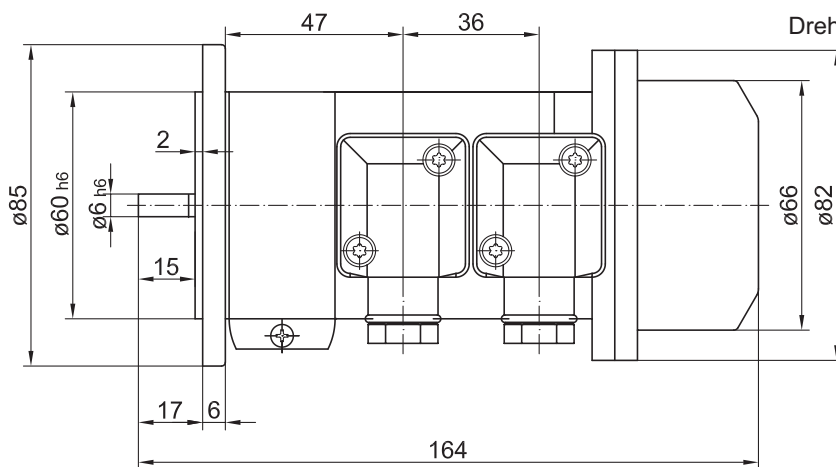
TDP 0,09, TDPZ 0,09

## Abmessungen

### TDP 0,09 - Standardversion



### TDPZ 0,09 - Version mit redundanten Ausgang



# Tachogenerators

## Solid shaft $\varnothing 6$ mm with flange

### With own bearings

TDP 0,09, TDPZ 0,09



TDP 0,09

#### Features

- Low response time
- Open circuit voltage 10...60 mV per rpm
- Redundant output (TDPZ)
- Solid shaft  $\varnothing 6$  mm with flange
- Very high resistance to shock
- High signal quality due to patented LongLife technology
- Robust design

#### Technical data - electrical ratings

Reversal tolerance	$\leq 0.1$ %
Linearity tolerance	$\leq 0.15$ %
Temperature coefficient	$\pm 0.05$ %/K (open-circuit)
Isolation class	B
Calibration tolerance	$\pm 3$ %
Climatic test	Humid heat, constant (IEC 60068-2-3, Ca)
Interference immunity	EN 61000-6-2
Emitted interference	EN 61000-6-3

#### TDP 0,09

Performance	1.2 W (speed $\geq 3000$ rpm)
Armature-circuit time-constant	$< 25$ $\mu$ s
Open-circuit voltage	10...60 mV per rpm

#### TDPZ 0,09

Performance	2x 0,3 W (speed $\geq 3000$ rpm)
Armature-circuit time-constant	$< 8$ $\mu$ s
Open-circuit voltage	10...40 mV per rpm

#### Technical data - mechanical design

Size (flange)	$\varnothing 85$ mm
Shaft type	$\varnothing 6$ mm solid shaft
Protection DIN EN 60529	IP 56
Torque	1.5 Ncm
Shaft loading	$\leq 40$ N axial $\leq 60$ N radial
Materials	Housing: stainless steel / plastic Shaft: stainless steel
Operating temperature	-30...+130 °C
Resistance	DIN EN 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Shock 300 g, 1 ms

#### TDP 0,09

Operating speed	$\leq 10000$ rpm
Rotor moment of inertia	0.25 kgcm <sup>2</sup>
Weight approx.	1.1 kg
Connection	Terminal box

#### TDPZ 0,09

Operating speed	$\leq 9000$ rpm
Rotor moment of inertia	0.29 kgcm <sup>2</sup>
Weight approx.	1.5 kg
Connection	2x terminal box

# Tachogenerators

## Solid shaft ø6 mm with flange

### With own bearings

TDP 0,09, TDPZ 0,09

#### Part number

#### Tachogenerator

TDP0,09LT-

- Open-circuit voltage
- 1 10 mV per rpm
  - 2 20 mV per rpm
  - 7 30 mV per rpm
  - 3 40 mV per rpm
  - 8 50 mV per rpm
  - 9 60 mV per rpm

#### Twin tachogenerator

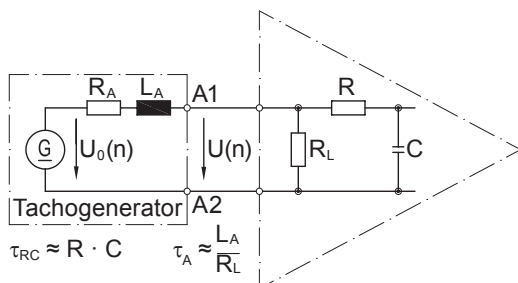
TDPZ0,09LT-

- Open-circuit voltage
- 1 10 mV per rpm
  - 2 20 mV per rpm
  - 3 40 mV per rpm

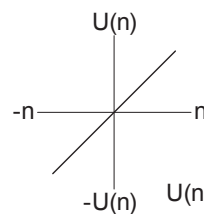
#### Data according to type

Type	Off-load voltage $U_0$ [mV/rpm]	Minimum load required depending on speed range [rpm]			Maximum operating speed $n_{max}$ [rpm]	Armature resistance $R_A$ (20°C) [Ω]	Armature inductance $L_A$ [mH]
		0-3000 $R_L$ [kΩ]	0-6000 $R_L$ [kΩ]	0- $n_{max}$ $R_L$ [kΩ]			
TDP0,09LT-1	10	≥0.75	≥0.3	≥8.5	10000	20	18
TDP0,09LT-2	20	≥3	≥12	≥34	10000	82	75
TDP0,09LT-7	30	≥6.8	≥27	≥75	10000	190	167
TDP0,09LT-3	40	≥12	≥48	≥134	10000	320	300
TDP0,09LT-8	50	≥19	≥75	≥134	8000	492	465
TDP0,09LT-9	60	≥27	≥108	≥134	6700	750	675
Twin tachogenerator with redundant output (The data refer to each of the two tachogenerator outputs)							
TDPZ0,09LT-1	10	≥3	≥12	≥28	9000	35	23
TDPZ0,09LT-2	20	≥12	≥48	≥109	9000	140	88
TDPZ0,09LT-3	40	≥48	≥192	≥433	9000	698	350
Superimposed ripple (for $\tau_{RC} = 0.7$ ms):		≤0.55% (peak-peak)		≤0.25% (rms)			

#### Replacement switching diagram



Polarity for positive rotating direction: A1 (TDPZ: 1A1, 2A1): + (VDE)  
A2 (TDPZ: 1A2, 2A2): - (VDE)



$$U(n) = U_0(n) \frac{R_L}{R_A + R_L} \approx U_0(n) \text{ for } R > R_L \gg R_A$$

# Tachogenerators

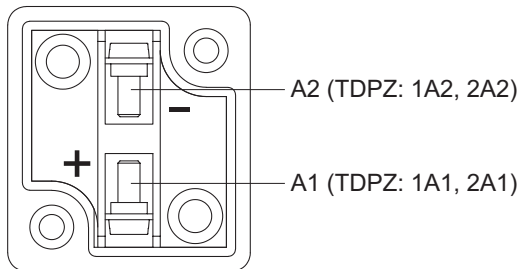
Solid shaft  $\varnothing 6$  mm with flange  
With own bearings

TDP 0,09, TDPZ 0,09

## Terminal assignment

**View A** - Connecting terminal

Polarity for positive direction of rotation



## Accessories

Carbon brushes

## Mounting accessories

K 35 Spring disk coupling  
for solid shaft  $\varnothing 6 \dots 12$  mm

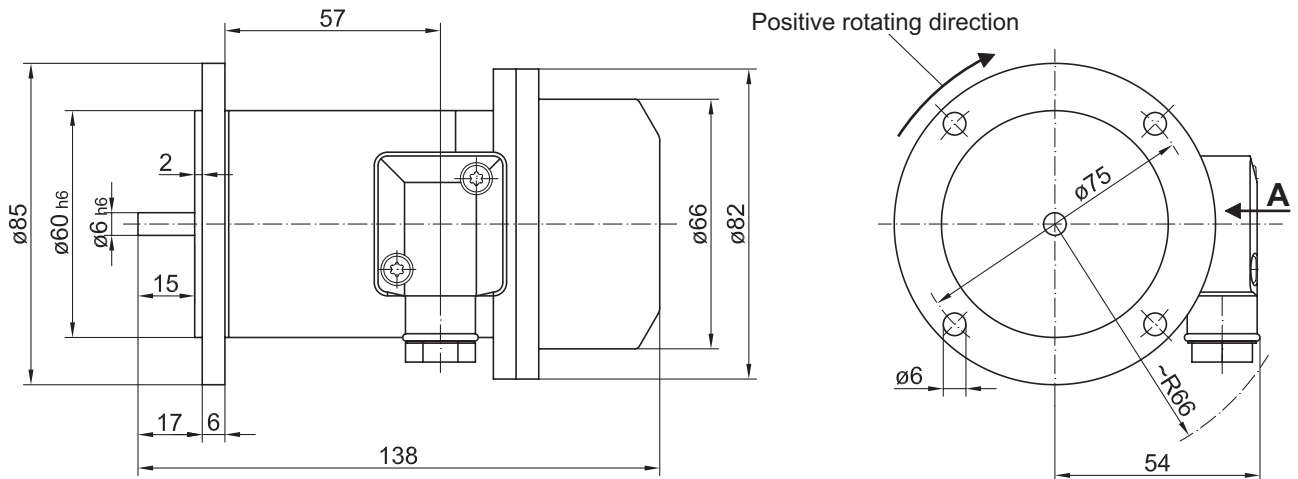
# Tachogenerators

Solid shaft  $\varnothing 6$  mm with flange  
With own bearings

TDP 0,09, TDPZ 0,09

## Dimensions

### TDP 0,09 - standard version



### TDPZ 0,09 - version with redundant output

