

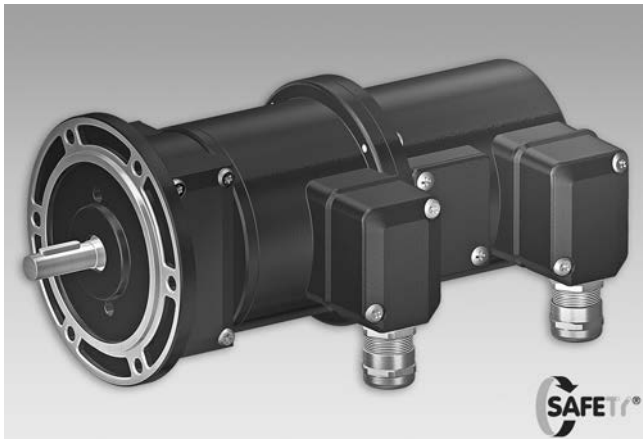
Kombination

Doppel-Tachogenerator und Drehgeber kombiniert

Vollwelle mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuss B3

25...5000 Impulse pro Umdrehung

TDPZ 0,2 + OG 9



TDPZ 0,2 + OG 9

Merkmale

- Logikpegel HTL oder TTL
- Kurze Reaktionszeit
- Leerlaufspannung 20...100 mV pro U/min
- Redundanter Tachogenerator-Ausgang
- EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuss B3
- Hohe Signalgüte dank patentierter Longlife Technik
- Drehrichtungserkennung über Steuerung möglich

Technische Daten - elektrisch

Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Zulassung	CE

Technische Daten - elektrisch (Tachogenerator)

Reversiertoleranz	≤0,1 %
Linearitätstoleranz	≤0,15 %
Temperaturkoeffizient	±0,05 %/K (Leerlauf)
Isolationsklasse	B
Kalibriertoleranz	±1 %
Klimatische Prüfung	Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-3, Ca)
Leistung	2x 0,3 W (Drehzahl ≥3000 U/min)
Ankerkreis-Zeitkonstante	<40 µs
Leerlaufspannung	20...100 mV pro U/min

Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)

Betriebsspannung	9...30 VDC 5 VDC ±5 % 9...26 VDC
Betriebsstrom ohne Last	≤100 mA
Impulse pro Umdrehung	1...5000
Phasenverschiebung	90° ±20°
Tastverhältnis	40...60 %
Referenzsignal	Nullimpuls, Breite 90°
Ausgabefrequenz	≤120 kHz ≤300 kHz (auf Anfrage)
Ausgangssignale	K1, K2, K0 + invertierte
Ausgangsstufen	HTL-P (power linedriver) TTL/RS422
Abtastprinzip	Optisch

Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	ø115 mm
Wellenart	ø11 mm Vollwelle
Zulässige Wellenbelastung	≤60 N axial ≤80 N radial
Flansch	EURO-Flansch B10 Gehäusefuss B3
Schutzart DIN EN 60529	IP 55
Betriebsdrehzahl	≤10000 U/min
Drehmoment	1,5 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	1,5 kgcm ²
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
Betriebstemperatur	-30...+100 °C -25...+100 °C (>3072 Impulse pro Umdrehung)
Widerstandsfähigkeit	IEC 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 100 g, 6 ms
Anschluss	2x Klemmenkasten
Masse ca.	3,5 kg

Kombination

Doppel-Tachogenerator und Drehgeber kombiniert

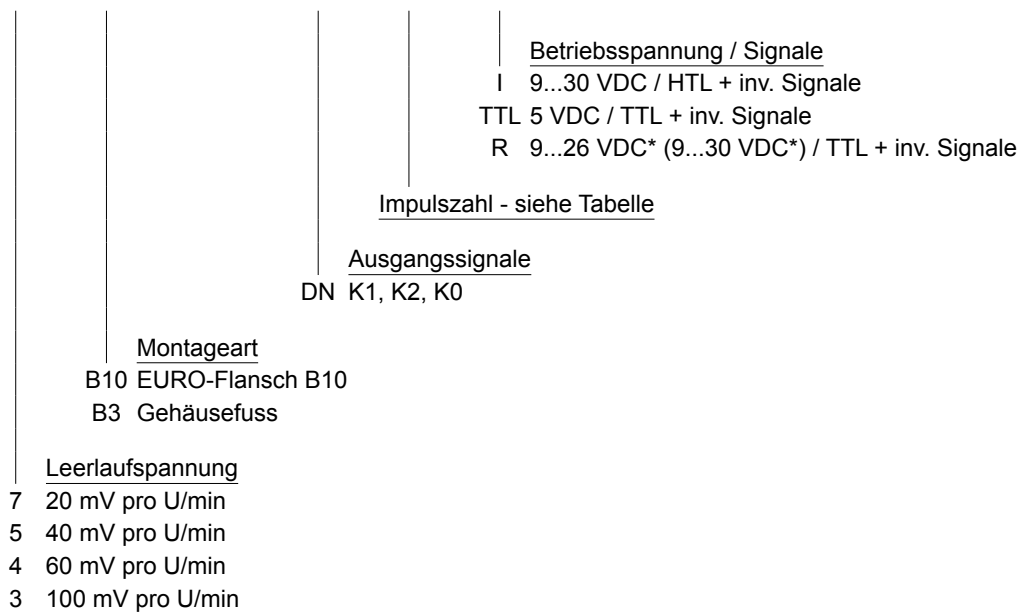
Vollwelle mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuss B3 25...5000 Impulse pro Umdrehung

TDPZ 0,2 + OG 9

Bestellbezeichnung

Doppel-Tachogenerator mit inkrementalen Drehgeber

TDPZ 0,2 LT- **55 + OG9** **DN**



Impulszahl

25	256	720	2048	5000
120	360	1000	2500	
128	500	1024	3072	
180	512	1250	4096	

Weitere Impulszahlen auf Anfrage.

* <95 Impulse: 9...26 VDC / ≥95 Impulse: 9...30 VDC

Kombination

Doppel-Tachogenerator und Drehgeber kombiniert

Vollwelle mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuss B3

25...5000 Impulse pro Umdrehung

TDPZ 0,2 + OG 9

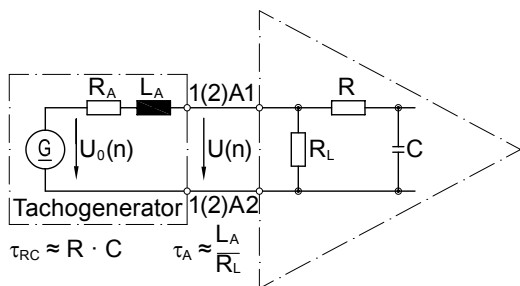
Daten nach Typ

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]			
TDPZ0,2LT-7	20	≥1,2	≥4,8	≥14	10000	19	45
TDPZ0,2LT-5	40	≥4,8	≥20	≥54	10000	70	170
TDPZ0,2LT-4	60	≥11	≥44	≥120	10000	160	390
TDPZ0,2LT-3	100	≥30	≥120	---	6000	445	1080

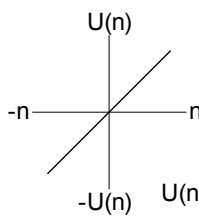
Die Daten gelten für jeden der beiden Tachogeneratorausgänge

Überlagerte Welligkeit (für $\tau_{RC} = 0,7$ ms): ≤0,5% (Spitze-Spitze) ≤0,2% (effektiv)

Ersatzschaltbild



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



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

Kombination

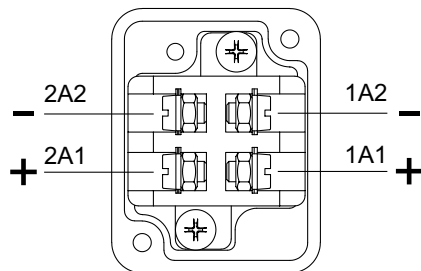
Doppel-Tachogenerator und Drehgeber kombiniert
 Vollwelle mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuss B3
 25...5000 Impulse pro Umdrehung

TDPZ 0,2 + OG 9

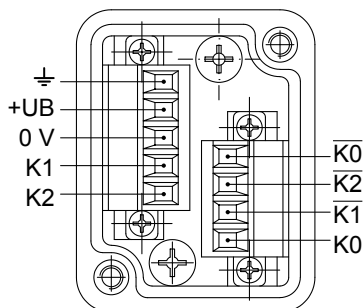
Anschlussbelegung

Ansicht A - Anschlussklemmen TDPZ 0,2

Polarität bei positiver Drehrichtung

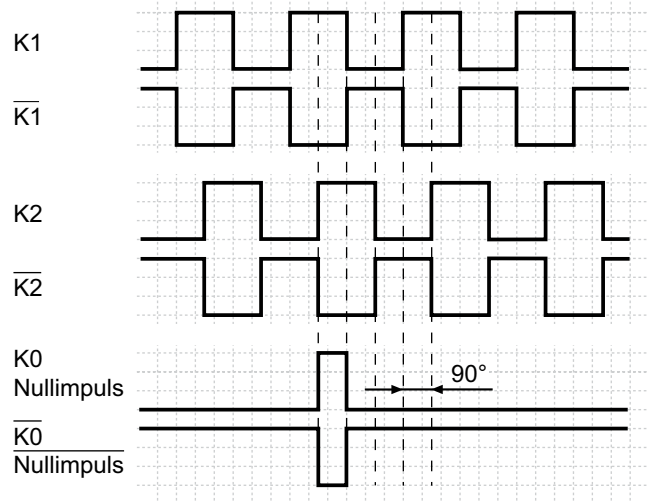


Ansicht B - Anschlussklemmen im Klemmenkasten OG 9



Ausgangssignale

Bei positiver Drehrichtung



Zubehör

Kohlebürsten

Stecker und Kabel

HEK 8 Sensorkabel für Drehgeber

Montagezubehör

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

K 50 Federscheiben-Kupplung
 für Vollwelle $\varnothing 11...16$ mm

K 60 Federscheiben-Kupplung
 für Vollwelle $\varnothing 11...22$ mm

Diagnosezubehör

HENQ 1100 Prüfgerät für Drehgeber

Kombination

Doppel-Tachogenerator und Drehgeber kombiniert

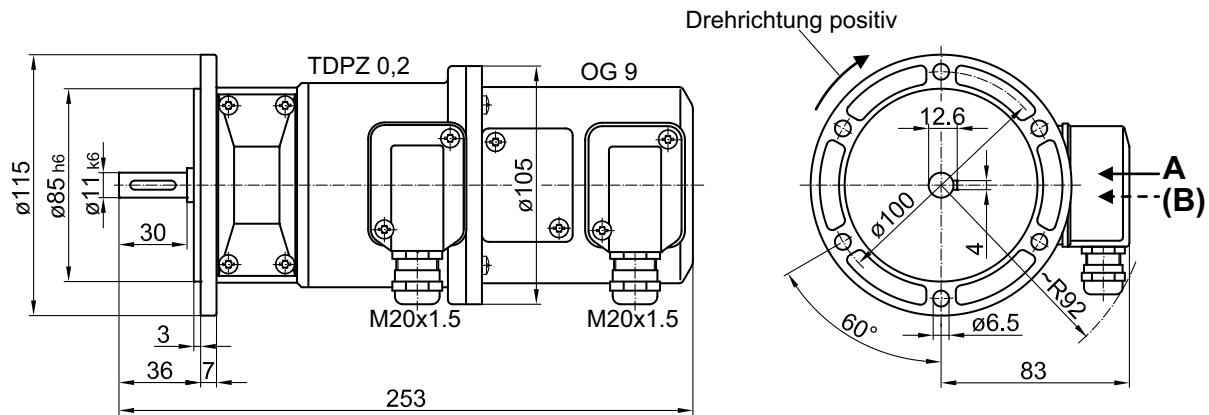
Vollwelle mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuss B3

25...5000 Impulse pro Umdrehung

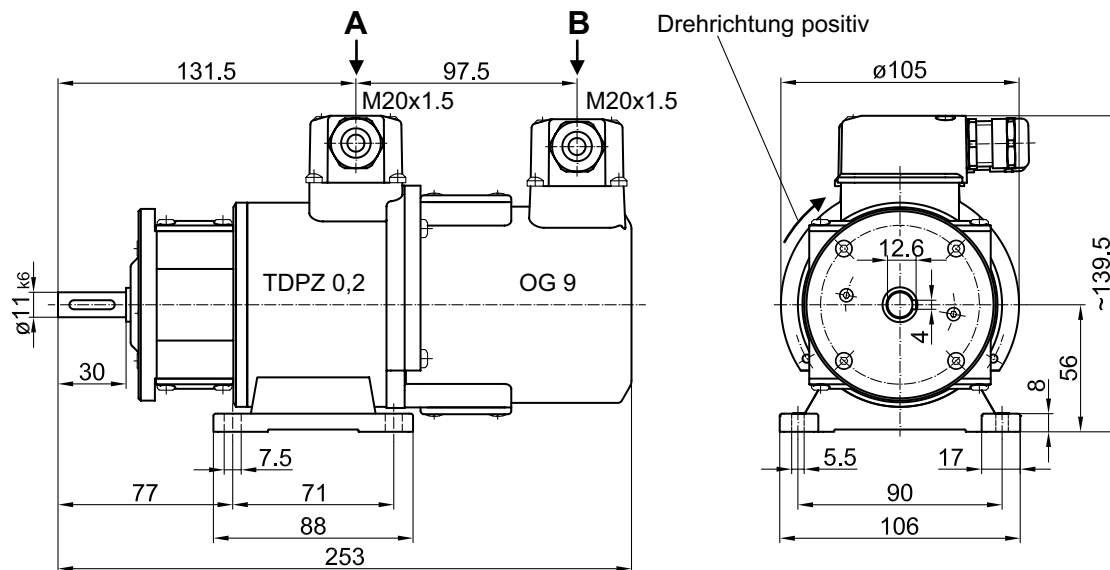
TDPZ 0,2 + OG 9

Abmessungen

TDP 0,2 + OG 9 (TDPZ 0,2 + OG 9) - Version mit Euro-Flansch (B10)



TDP 0,2 + OG 9 (TDPZ 0,2 + OG 9) - Version mit Gehäusefuss (B3)



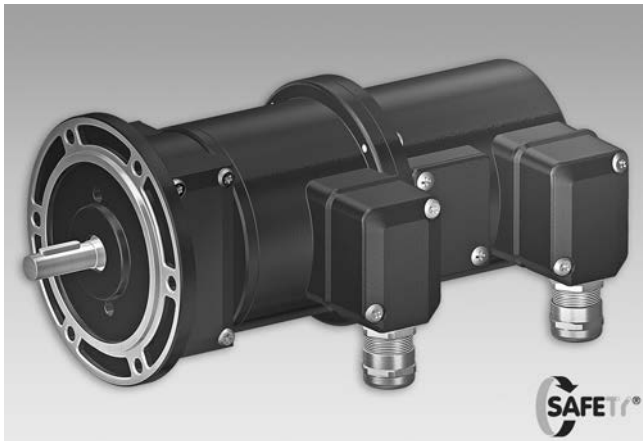
Combination

Twin tachogenerator and encoder in combination

Solid shaft with EURO flange B10 or housing foot B3

25...5000 pulses per revolution

TDPZ 0,2 + OG 9



TDPZ 0,2 + OG 9

Features

- Logic level HTL or TTL
- Low response time
- Open circuit voltage 20...100 mV per rpm
- Redundant tachogenerator output
- EURO-flange B10 or housing foot B3
- High signal quality due to patented LongLife technology
- Recognition of sense of rotation possible via control

Technical data - electrical ratings

Interference immunity	EN 61000-6-2
Emitted interference	EN 61000-6-3
Approval	CE

Technical data - electrical ratings (tachogenerator)

Reversal tolerance	≤0.1 %
Linearity tolerance	≤0.15 %
Temperature coefficient	±0.05 %/K (open-circuit)
Isolation class	B
Calibration tolerance	±1 %
Climatic test	Humid heat, constant (IEC 60068-2-3, Ca)
Performance	2x 0,3 W (speed ≥3000 rpm)
Armature-circuit time-constant	<40 μs
Open-circuit voltage	20...100 mV per rpm

Technical data - electrical ratings (encoder)

Voltage supply	9...30 VDC 5 VDC ±5 % 9...26 VDC
Consumption w/o load	≤100 mA
Pulses per revolution	1...5000
Phase shift	90° ±20°
Scan ratio	40...60 %
Reference signal	Zero pulse, width 90°
Output frequency	≤120 kHz ≤300 kHz (on request)
Output signals	K1, K2, K0 + inverted
Output stages	HTL-P (power linedriver) TTL/RS422
Sensing method	Optical

Technical data - mechanical design

Size (flange)	ø115 mm
Shaft type	ø11 mm solid shaft
Admitted shaft load	≤60 N axial ≤80 N radial
Flange	EURO flange B10 Housing foot B3
Protection DIN EN 60529	IP 55
Operating speed	≤10000 rpm
Torque	1.5 Ncm
Rotor moment of inertia	1.5 kgcm ²
Materials	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
Operating temperature	-30...+100 °C -25...+100 °C (>3072 pulses per revolution)
Resistance	IEC 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Shock 100 g, 6 ms
Connection	2x terminal box
Weight approx.	3.5 kg

Combination

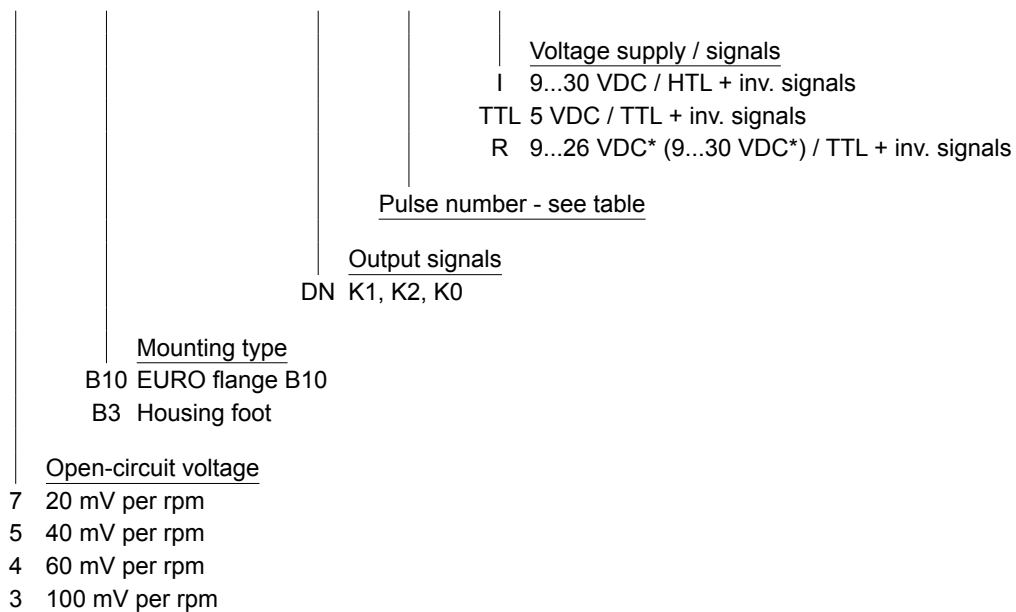
Twin tachogenerator and encoder in combination
 Solid shaft with EURO flange B10 or housing foot B3
 25...5000 pulses per revolution

TDPZ 0,2 + OG 9

Part number

Twin tachogenerator with incremental encoder

TDPZ 0,2 LT- **55 + OG9** **DN**



Pulse number

25	256	720	2048	5000
120	360	1000	2500	
128	500	1024	3072	
180	512	1250	4096	

Other pulse numbers on request.

* <95 pulses: 9...26 VDC / ≥95 pulses: 9...30 VDC

Combination

Twin tachogenerator and encoder in combination

Solid shaft with EURO flange B10 or housing foot B3

25...5000 pulses per revolution

TDPZ 0,2 + OG 9

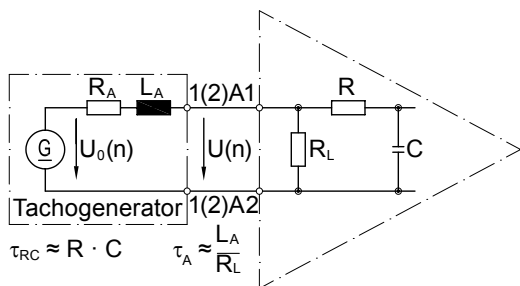
Data according to type

Type	Open-circuit 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]			
TDPZ0,2LT-7	20	≥1.2	≥4.8	≥14	10000	19	45
TDPZ0,2LT-5	40	≥4.8	≥20	≥54	10000	70	170
TDPZ0,2LT-4	60	≥11	≥44	≥120	10000	160	390
TDPZ0,2LT-3	100	≥30	≥120	---	6000	445	1080

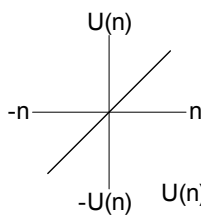
The data refer to each of the two tachogenerator outputs

Superimposed ripple (for $\tau_{RC} = 0.7$ ms): ≤0.5% (peak-peak) ≤0.2% (rms)

Replacement switching diagram



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



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

Combination

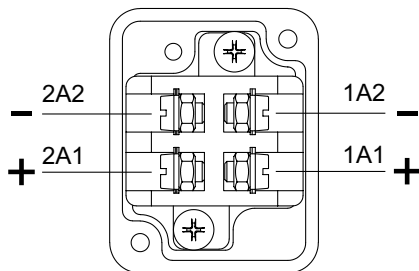
Twin tachogenerator and encoder in combination
 Solid shaft with EURO flange B10 or housing foot B3
 25...5000 pulses per revolution

TDPZ 0,2 + OG 9

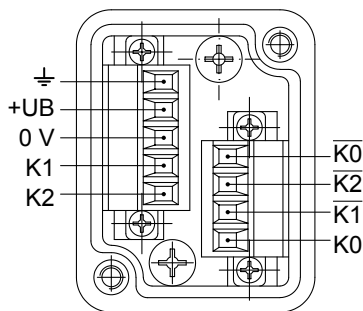
Terminal assignment

View A - Connecting terminal TDPZ 0,2

Polarity for positive direction of rotation

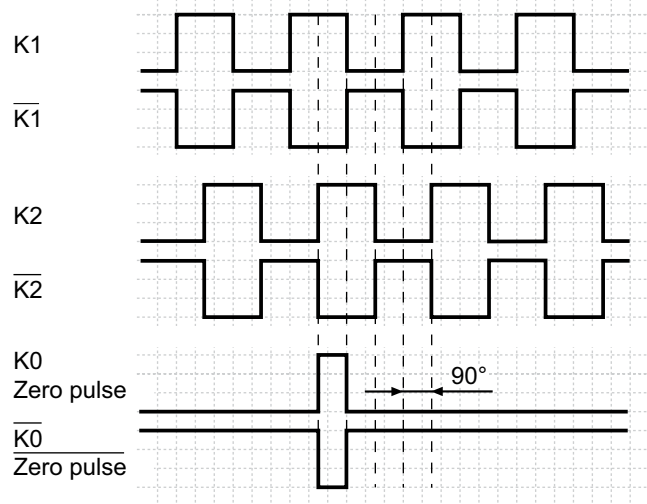


View B - Connecting terminal in terminal box OG 9



Output signals

At positive rotating direction



Accessories

Carbon brushes

Connectors and cables

HEK 8 Sensor cable for encoders

Mounting accessories

K 35 Spring washer coupling for solid shaft $\varnothing 6...12$ mm

K 50 Spring washer coupling for solid shaft $\varnothing 11...16$ mm

K 60 Spring washer coupling for solid shaft $\varnothing 11...22$ mm

Diagnostic accessories

HENQ 1100 Analyzer for encoders

Combination

Twin tachogenerator and encoder in combination

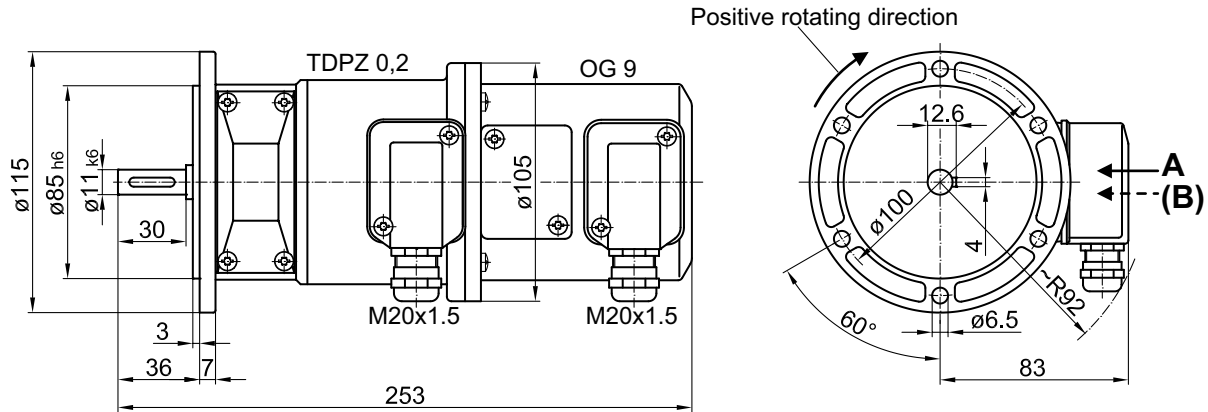
Solid shaft with EURO flange B10 or housing foot B3

25...5000 pulses per revolution

TDPZ 0,2 + OG 9

Dimensions

TDP 0,2 + OG 9 (TDPZ 0,2 + OG 9) - Version with Euro flange (B10)



TDP 0,2 + OG 9 (TDPZ 0,2 + OG 9) - Version with housing foot (B3)

