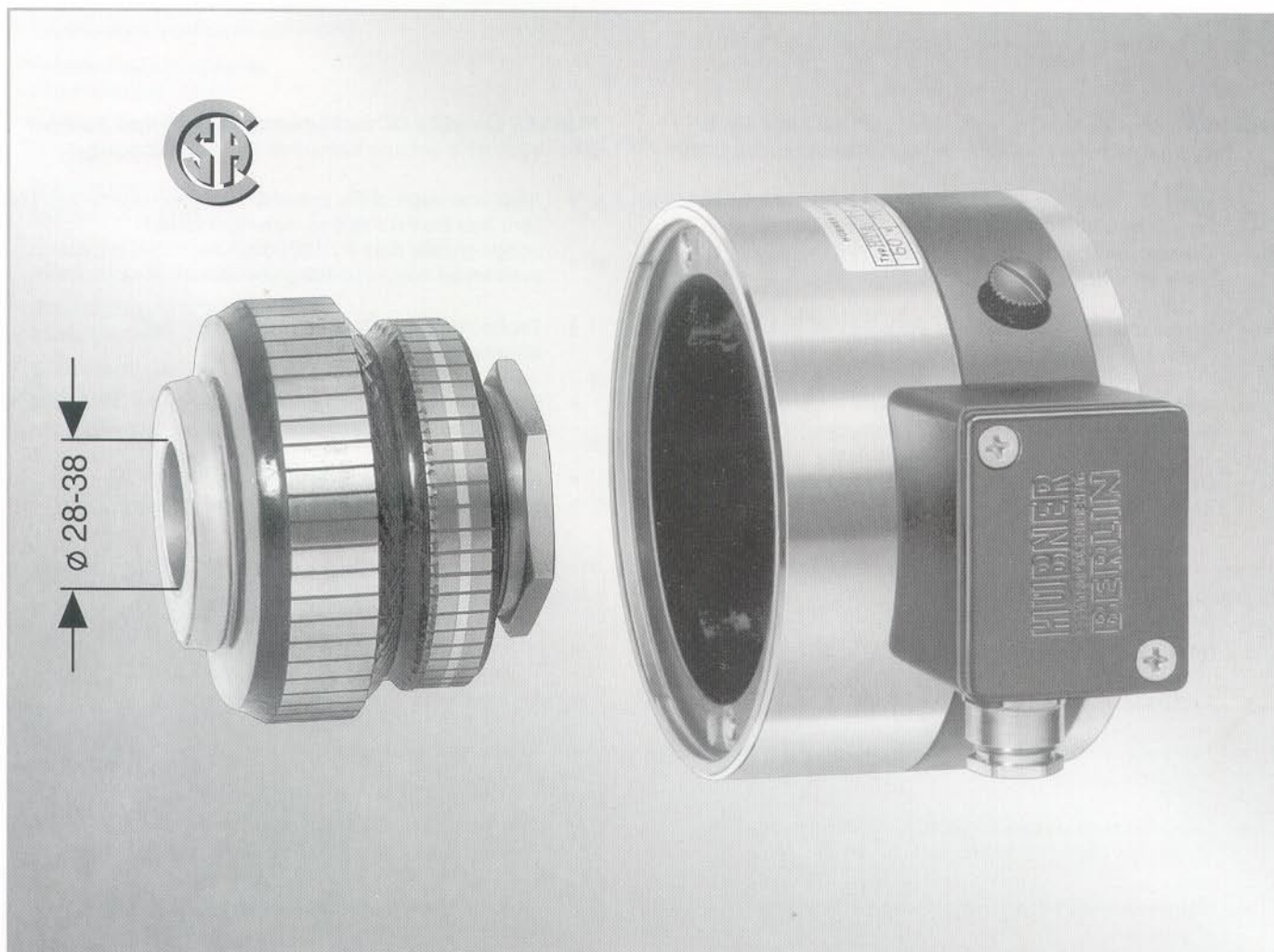




**HTA 11**

**HÜBNER-Analog-Tacho**

LongLife - DC - Tachodynamo / Tachogenerator



**Drehzahl-Sensor**  
(Hohlwellen- DC-Tacho)  
zum direkten Anbau an die Antriebsmaschine.

**Rotary speed sensor**  
(Hollow-shaft dc tachogenerator)  
for direct mounting on the drive.

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

- **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 der Antriebsmaschine ( $\geq 10^9$  Umdrehungen)
- **Garantie 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI)

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

- **High precision** of the speed to voltage characteristic  $U_0(n)$  from less than  $0.1 \text{ rpm}$  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 of the drive ( $\geq 10^9$  revolutions)
- **Guarantee 2 years** within the conditions of the association of the German Electrical Industry (ZVEI)

## Besondere Eigenschaften:

- Hohlwelle bis  $\varnothing 38 \text{ mm}$
- Tachospaltung bis **60 V / 1000 min<sup>-1</sup>**
- **Temperaturkompensation** der Tachospaltung serienmäßig
- Extrem kurze **Reaktionszeit** der Tachospaltung wegen der kleinen Zeitkonstanten  $\tau_A$
- **Magnetsystem** gegen Fremdfelder abgeschirmt
- **Spielfreie Befestigung** des Rotors auf der glatten Welle der Antriebsmaschine
- **CSA-Approbat**ion als Option

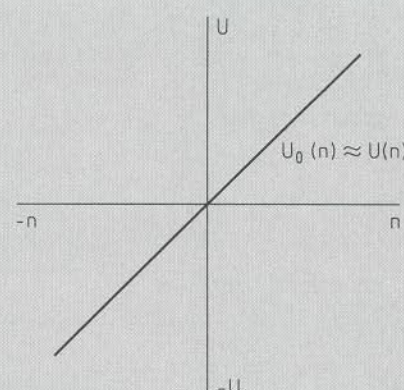
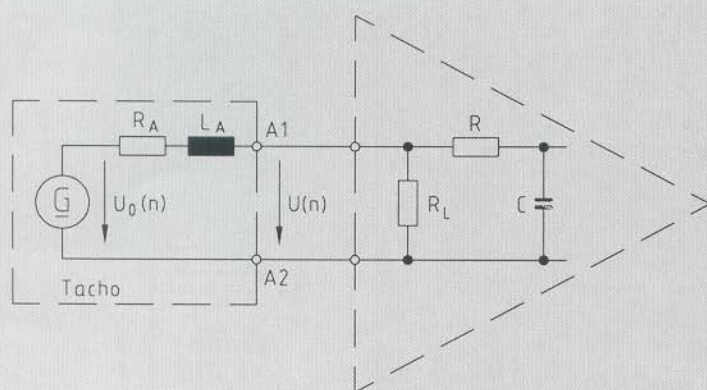
## Special features:

- Hollow shaft up to  $\varnothing 38 \text{ mm}$
- Tacho voltage up to **60 V / 1000 rpm**
- **Temperature compensation** of tacho voltage as standard
- Extremely short **response time** of tacho voltage due to low time constant  $\tau_A$
- **Magnetic system** screened against external field influence
- **Zero backlash mounting** of rotor on plain drive shaft
- **CSA approval option**

| Typ<br>Type       | Leerlaufspannung<br>No-load voltage | Drehzahlbereich [min <sup>-1</sup> ]<br>Speed range [rpm] |                             |                             | Max. Drehzahl<br>max. Speed       | Anker-Widerstand<br>Armature Resistance  | Anker-Induktivität<br>Armature Inductance |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                   | $U_0$<br>[mV/min <sup>-1</sup> ]    | $R_{Load}$<br>[k $\Omega$ ]                               | $R_{Load}$<br>[k $\Omega$ ] | $R_{Load}$<br>[k $\Omega$ ] | $n_{max}$<br>[min <sup>-1</sup> ] | $R_A (20^\circ\text{C})$<br>[ $\Omega$ ] | $L_A$<br>[mH]                             |
| HTA 11.15 L / 420 | 20                                  | $\geq 4$                                                  | $\geq 7$                    | $\geq 12$                   | 6000                              | 50                                       | 34                                        |
| HTA 11.15 L / 460 | 60                                  | $\geq 36$                                                 | $\geq 61$                   | $\geq 108$                  | 6000                              | 430                                      | 305                                       |



|                                                                         |                              |                                                                 |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Leistung<br>Power                                                       | $P_{\max}$                   | 1,2 W                                                           | $n \geq 4000 \text{ min}^{-1}$                           |
| Eichtoleranz<br>Calibration tolerance                                   |                              | $\pm 3\%$                                                       |                                                          |
| Linearitätstoleranz<br>Linearity tolerance                              |                              | $\leq 0,15\%$                                                   |                                                          |
| Reversiertoleranz<br>Reversing tolerance                                |                              | $\leq 0,1\%$                                                    |                                                          |
| Überlagerte Welligkeit<br>Superimposed ripple                           | $\tau_{RC} = 1,0 \text{ ms}$ | $\leq 0,5\%$                                                    | Spitze-Spitze<br>peak - peak $\leq 0,15$ effektiv<br>rms |
| Temperaturkoeffizient im Leerlauf<br>Temperature coefficient at no-load |                              | $\pm 0,005\% / \text{K}$                                        |                                                          |
| Ankerkreis-Zeitkonstante<br>Time constant of rotor                      | $\tau_A$                     | $\leq 8,5 \mu\text{s}$                                          |                                                          |
| Leerlauf-Antriebsdrehmoment<br>Driving torque at no-load                |                              | 0,35 Ncm                                                        |                                                          |
| Trägheitsmoment<br>Moment of inertia                                    |                              | 7,35 kgcm <sup>2</sup>                                          |                                                          |
| zulässiger Rotorversatz<br>Permissible Rotor displacement               |                              | axial $\pm 0,5 \text{ mm}$                                      | radial $\pm 0,1 \text{ mm}$                              |
| Schwingungsfestigkeit<br>Vibration proof                                |                              | $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz ... 2 kHz) | DIN IEC 68-2-6                                           |
| Schockfestigkeit<br>Shock proof                                         |                              | $\leq 100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ (6 ms)          | DIN IEC 68-2-27                                          |
| Temperaturbereich<br>Temperature range                                  | T                            | $-30^\circ\text{C} \dots +130^\circ\text{C}$                    | Isolationsklasse<br>Isolation class B                    |
| Schutzart<br>Protection                                                 |                              | IP 55                                                           | EN 60034-5, IEC 34-5                                     |
| Klimaschutz<br>Climatic protection                                      |                              | DIN IEC 68, 2-3, Ca                                             |                                                          |
| Gewicht Rotor<br>Weight rotor                                           |                              | 990 g                                                           |                                                          |



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

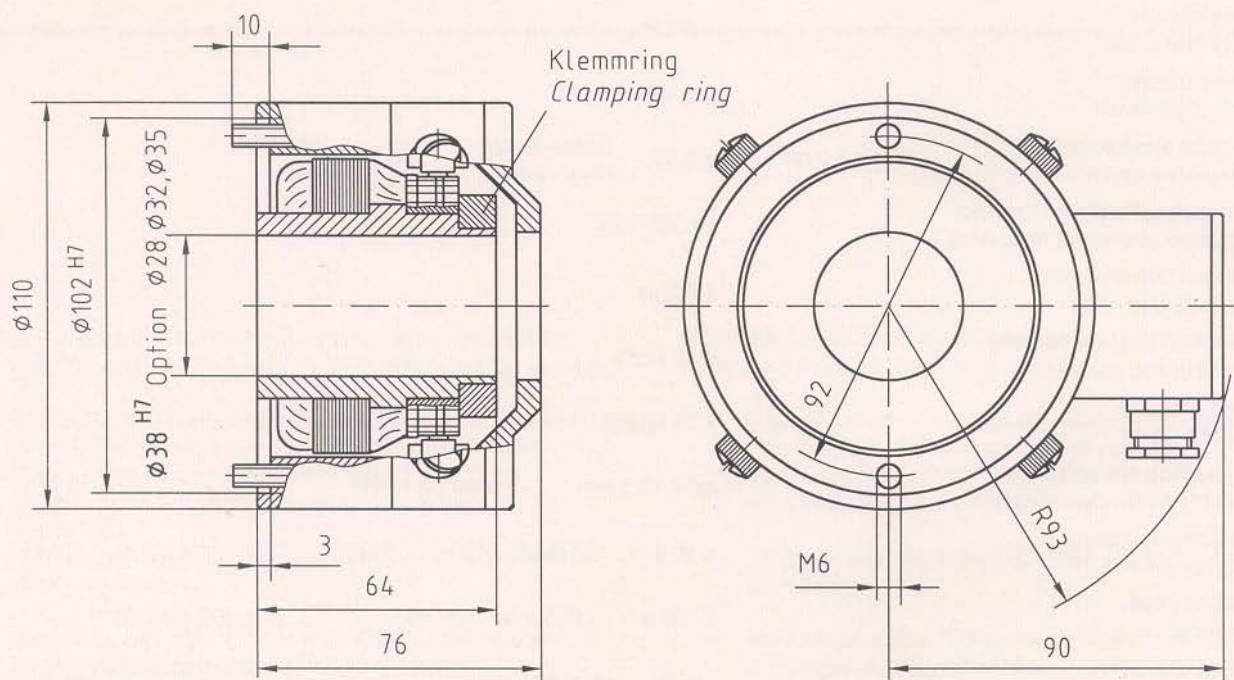
Polarität bei Rechtslauf des Antriebes, Blick auf die A-Seite  
Polarity for clockwise rotation of the drive, viewing mounting face

2A1: + (VDE)  
2A2: -

### Typische Anwendung / Typical application:

Antriebe z.B. Aufzugsmotore mit Wellendurchmesser  
Drives e.g. lift motors with shaft diameter

28 - 38 mm



HM88 M21737

