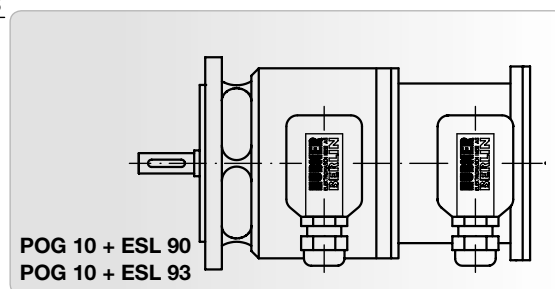
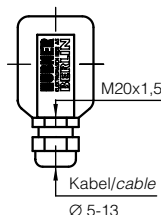
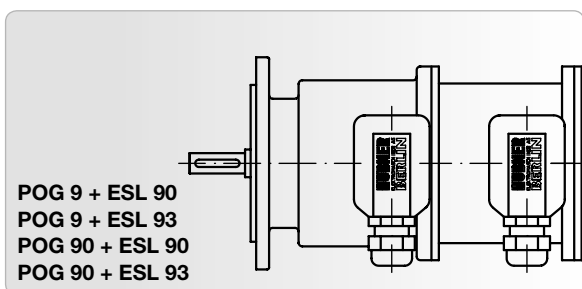
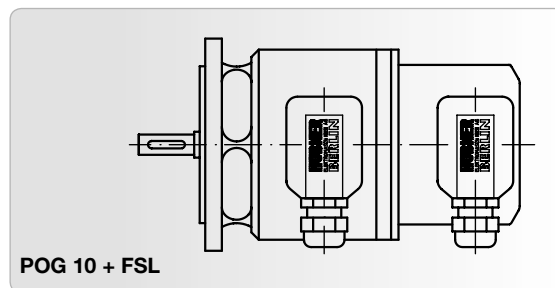
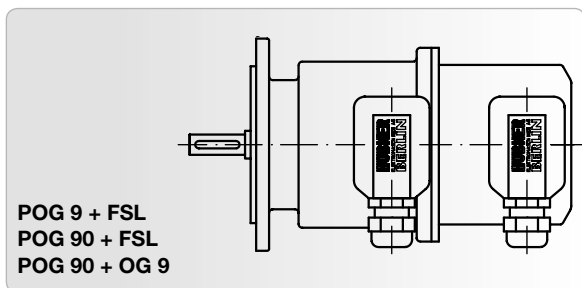


Montage- und Betriebshinweise

Installation and operating instructions

HÜBNER

BERLIN

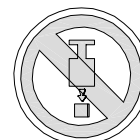
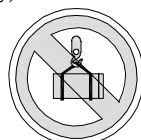
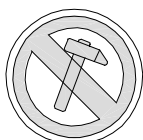


Wichtige Hinweise

- Kombinationen aus **Drehimpulsgeber** (Digital-Tachos) und **Drehzahlshalter** sind opto-elektronische **Präzisionsmessgeräte**, die mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden dürfen.
- Die Geräte werden nach der **Qualitätsnorm** DIN ISO 9001 gefertigt. **EG Konformitätserklärung** gemäß Richtlinie 89/336/EWG Artikel 10 - sowie Anhang 1 (EMV-Richtlinie).
- Kombinationen mit **EURO-Flansch** werden über eine verdrehsteife, flexible Kupplung (z.B. HÜBNER-Federscheiben-Kupplung) angetrieben, die sich ohne axialen Druck auf die Welle schieben lässt. Ist motorseits mit Wellenströmen zu rechnen, darf nur eine isolierte Kupplung eingesetzt werden um Kugellagerschäden zu vermeiden.
- **Der Anbau an die Antriebsmaschine muss mit möglichst geringem Winkelfehler und Parallelversatz erfolgen.**
- Es wird empfohlen, das **Hübner-Kabel HEK 8** zu verwenden oder ersatzweise ein geschirmtes, paarig verseiltes Kabel. Das Kabel sollte in einem Stück und getrennt von Motorkabeln verlegt werden.
Kabelabschluss: HTL: 1 ... 3 kΩ, TTL und R: 120 Ω
Der Kabelschirm wird in der Regel an der Verschraubung des Drehgebers und am Empfänger angelegt.
- Zur Gewährleistung der angegebenen **Schutzart** sind nur geeignete **Kabeldurchmesser** zu verwenden.
- **Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!**
Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).
- Die zu erwartende **Lebensdauer** des Gerätes hängt von den **Kugellagern** ab, die mit einer Dauerschmierung ausgestattet sind.
- Wir gewähren **2 Jahre Gewährleistung** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI).

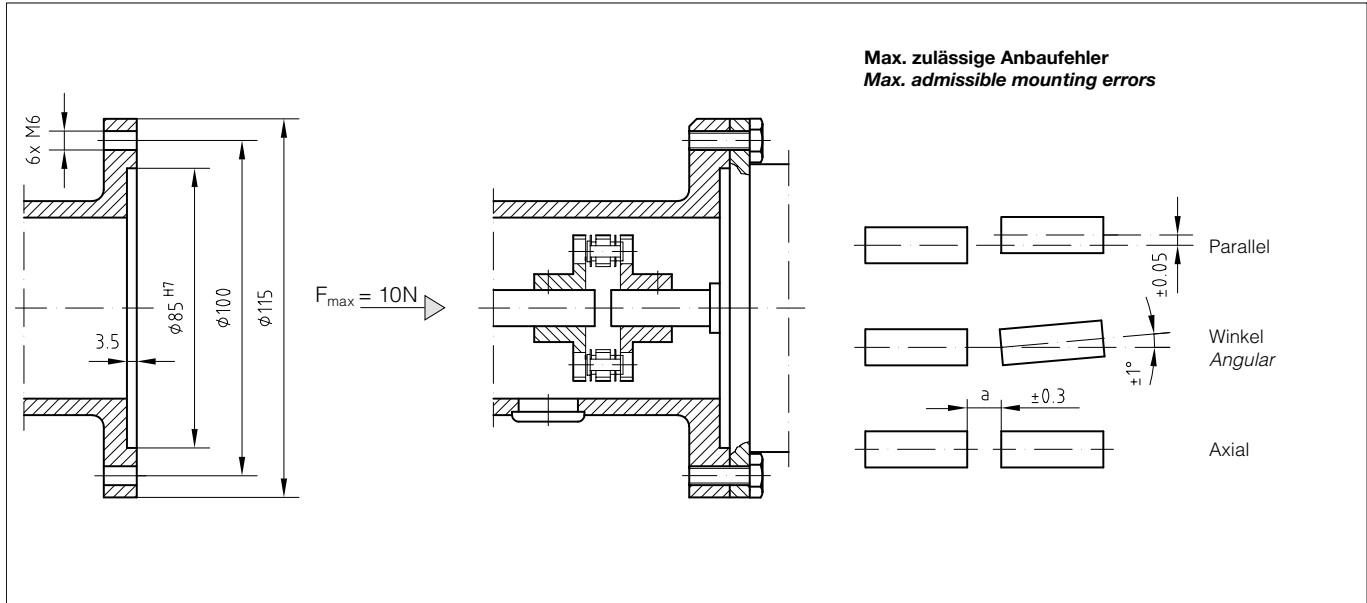
Important notes

- *Combinations of **Incremental Encoders** (Digital Tachos) and **Speed Switches** are opto-electronic **precision speed measurement devices** which must be handled with care by skilled personnel only.*
- *The devices are manufactured according to **quality standard** DIN ISO 9001. **EU Declaration of Conformity** meeting Council Directive 89/336/EEC art. 10 and annex 1 (EMC Directive).*
- *Combinations with **EURO-flange** are driven via a torsionally stiff, flexible coupling (e.g. HÜBNER spring disk coupling) which should be slid onto the shaft with minimum axial pressure. If shaft eddy currents occur in the motor shaft, it is recommended an insulated coupling be used, to avoid damages of ball bearings.*
- **Mounting onto the drive has to be carried out with a minimum of angular error and parallel misalignment!**
- **Hübner cable HEK 8** is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable can be used. It should have an uninterrupted run, with ample clearance to the drive power cable. Cable terminating resistance: HTL: 1 ... 3 kΩ, TTL and R: 120 Ω
Normally the cable shield is connected to the cable screw and the receiver.
- *To maintain the specified degree of **protection** of the device the correct **cable diameter** must be used.*
- **Do not connect supply voltage to outputs! Danger of Damage!**
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).
- *The expected **operating life** of the device depends on the **ball bearings**, which are equipped with a permanent lubrication.*
- *We offer a **2-year warranty** in accordance with the regulations of the ZVEI (Central Association of the German Electrical Industry).*



Anbau / Elektrischer Anschluss

Mounting / Electrical connection



Ausführung Version	Signale Signals	Kabel Cable	Klemmenkasten Terminal box	Klemmenkasten Terminal box	FSL/ESL									
E ... nur K1 <i>only K1</i> D ... D ... C	+ U _B ⊥ K1 (A+) K2 (B+)	rot / red blau / blue weiß / white grün / green		POG 9 + FSL POG 90 + FSL POG 10 + FSL										
DN ... DN ... C	+ U _B ⊥ K1 (A+) K2 (B+) K0 (R+)	rot / red blau / blue weiß / white grün / green grau / grey		POG 9 + ESL 90 POG 90 + ESL 90 POG 10 + ESL 90 6A / 250 VAC 1A / 125 VDC	Relais-Kontakte (Umschalter) Relay contacts (changeover) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klemme Pin</th> <th>1-2</th> <th>2-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$n < n_s$</td> <td>geschlossen closed</td> <td>offen open</td> </tr> <tr> <td>$n \geq n_s$</td> <td>offen open</td> <td>geschlossen closed</td> </tr> </tbody> </table> n _s = Schaltdrehzahl Switching speed	Klemme Pin	1-2	2-3	$n < n_s$	geschlossen closed	offen open	$n \geq n_s$	offen open	geschlossen closed
Klemme Pin	1-2	2-3												
$n < n_s$	geschlossen closed	offen open												
$n \geq n_s$	offen open	geschlossen closed												
D ... I D ... CI D ... TTL D ... R	+ U _B ⊥ K1 (A+) K1 (A-) K2 (B+) K2 (B-) K0 (R+) K0 (R-)	rot / red blau / blue weiß / white braun / brown grün / green gelb / yellow		POG 9 + ESL 93 POG 90 + ESL 93 POG 10 + ESL 93 Ausgänge Outputs npn Transistor	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Klemme Pin</th> <th>1-2</th> <th>2-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$n < n_s$</td> <td>geschlossen closed</td> <td>offen open</td> </tr> <tr> <td>$n \geq n_s$</td> <td>offen open</td> <td>geschlossen closed</td> </tr> </tbody> </table> n _s = Schaltdrehzahl Switching speed	Klemme Pin	1-2	2-3	$n < n_s$	geschlossen closed	offen open	$n \geq n_s$	offen open	geschlossen closed
Klemme Pin	1-2	2-3												
$n < n_s$	geschlossen closed	offen open												
$n \geq n_s$	offen open	geschlossen closed												
Bemerkungen Note	keine Verbindung no connection ⊥ nach ⊥ to	8 x 0,14 mm ² 8 x AWG 26	max. 1,5 mm ² max. AWG 16	GND } U _R } Steuerleitungen zum R ₁ } Relaismodul ES 93 R R ₂ } Cable to R ₃ } relay module ES 93 R n ₁ , n ₂ , n ₃ } Feineinstellung der Schaltdrehzahlen Fine adjustment of switch speed (n ≥ 1000 min ⁻¹ /rpm ± 10%)										

Ausführliche Datenblätter der einzelnen Geräte stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Detailed specifications of all individual products are available.

HÜBNER ELEKTROMASCHINEN GMBH

D-10924 Berlin, PB 61 02 71 · D-10967 Berlin, Planufer 92 b

Tel.: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104

<http://www.huebner-berlin.de> · E-Mail: info@huebner-berlin.de

Technische Änderungen vorbehalten.

Technical modifications reserved.