

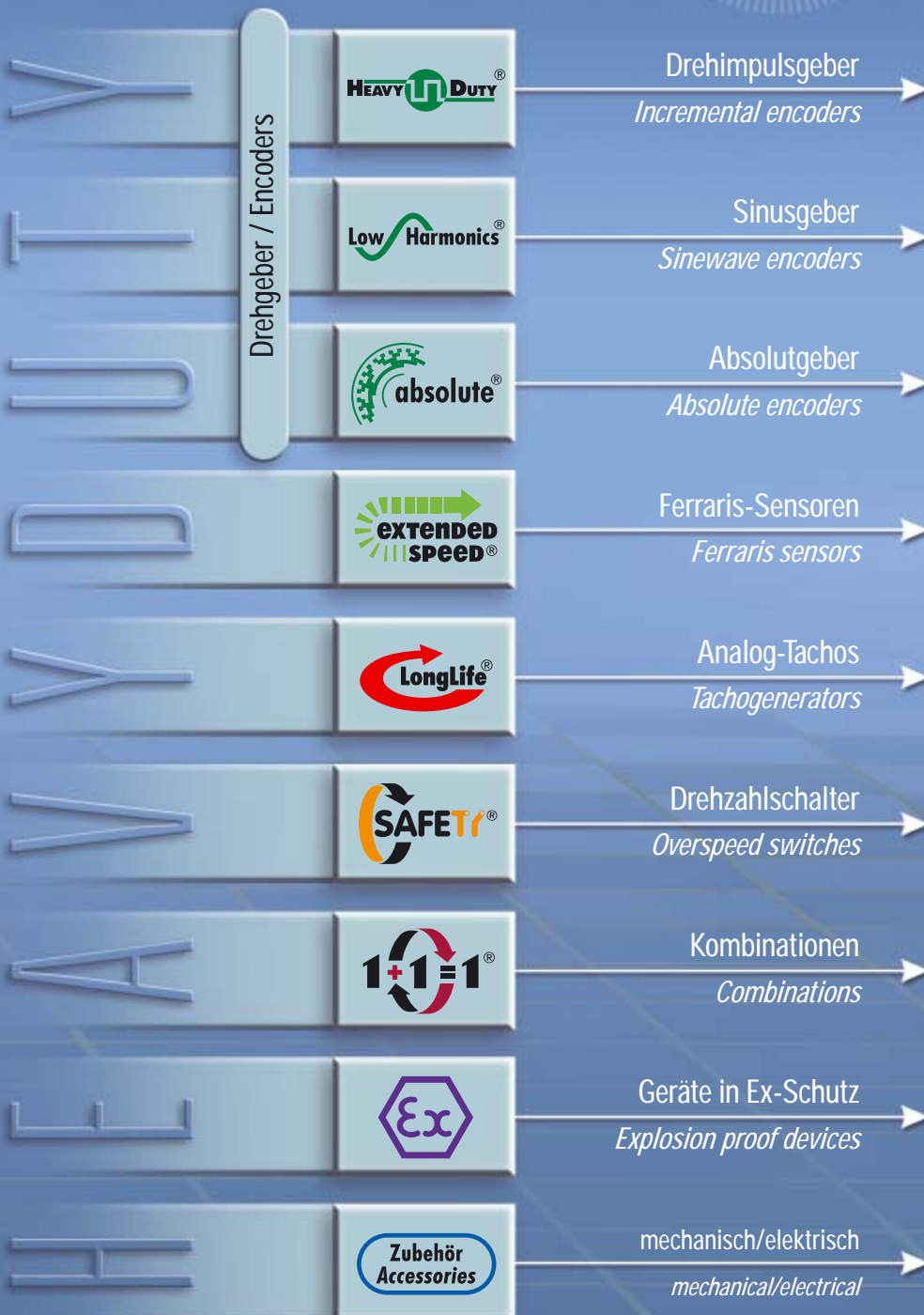


# PRODUKT - ÜBERSICHT

Sensoren für • Drehzahl • Lage • Beschleunigung

## PRODUCT GUIDE

Sensors for • Speed • Position • Acceleration



# HÜBNER ELEKTROMASCHINEN AG BERLIN



Für die Standard-Geräte dieser Produkt-Übersicht stehen ausführliche Datenblätter auf unserer Website oder auf Abruf zur Verfügung. Sonderausführungen passen wir im Dialog mit Ihnen mechanisch und elektrisch an Ihren speziellen Einsatzfall an.

*Detailed leaflets of the standard devices presented in this Product Guide are available on our website or on request. In consultation with you, we adapt special products mechanically and electrically to match your particular application.*



**Hotline:**  
**+49 (0) 30-69003-111/-112**



**Dokumentationen/Documentations**



**Datenblätter/Leaflets**

**Anwendungsbeispiele/  
Application examples**



**[www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de)**



**HÜBNER-Sensoren  
für die Antriebstechnik:  
Informieren Sie sich  
– auch per Mausklick.**

***HÜBNER sensors  
for drive technology:  
obtain your information  
– by a mouse click, too.***

**Drehimpulsgeber**  
in **HeavyDuty-Technik**:  
robuste elektrische und  
mechanische Konstruktion.



**Incremental encoders**  
in **HeavyDuty Technology**:  
rugged electrical and  
mechanical construction.

Logik-Pegel / **Logic level** ○ HTL:  $U_B = +9 \dots 30 \text{ V}$  • HTL (C):  $U_B = +9 \dots 26 \text{ V}$  • TTL: RS-422 • TTL (R):  $U_B = +9 \dots 26 \text{ V}$

■ **OG 6**



Impulse/Umdrehung:	50 → 1.024
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	200 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 55

Counts per turn:	50 → 1024
max. switch. frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	200 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 55

■ **OG 60 · HOG 60**



Impulse/Umdrehung:	200 → 10.000
max. Schaltfrequenz:	250 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	320 g
Schockfestigkeit:	3.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 65

Counts per turn:	200 → 10000
max. switch. frequency:	250 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	320 g
Shock proof:	3000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Protection:	IP 65

■ **OG 71 · HOG 71**



Impulse/Umdrehung:	60 → 5.000
max. Schaltfrequenz:	120 kHz · 250 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	360 g · 240 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66

Counts per turn:	60 → 5000
max. switch. frequency:	120 kHz · 250 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	360 g · 240 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 66

■ **HOG 75**



Impulse/Umdrehung:	250 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	500 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56

Counts per turn:	250 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	500 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 56

■ **OG 8 · HOG 8**



Impulse/Umdrehung:	1 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	700 g · 550 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54

Counts per turn:	1 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	700 g · 550 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 54

■ **OG 9**



Impulse/Umdrehung:	1 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	900 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 55

Counts per turn:	1 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +100 °C
approx. weight:	900 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 55





Die rund um die Uhr arbeitenden Antriebe von Papiermaschinen müssen sich durch Drehzahlgenauigkeit, Rundlauf und Zuverlässigkeit auszeichnen – ein typisches Einsatzgebiet für den HOG 10.

*The drives of paper making machines working around the clock must have speed accuracy, smooth running and reliability – a typical application for the HOG 10.*



### OG 90

Impulse/Umdrehung:	1.024 → 10.000
max. Schaltfrequenz:	250 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	1,5 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 55



Counts per turn:	1024 → 10.000
max. switching frequency:	250 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	1,5 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 55

### HOG 9 · FOG 9

Impulse/Umdrehung:	1 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	700 g · 860 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



Counts per turn:	1 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +100 °C
approx. weight:	700 g · 860 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 56

### POG 9

Impulse/Umdrehung:	1 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	1,3 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



Counts per turn:	1 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +100 °C
approx. weight:	1,3 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 56

### POG 90

Impulse/Umdrehung:	1.024 → 10.000
max. Schaltfrequenz:	250 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	1,5 kg
Schockfestigkeit:	3.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 56



Counts per turn:	1024 → 10.000
max. switching frequency:	250 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	1,5 kg
Shock proof:	3000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Protection:	IP 56

### HOG 10

Impulse/Umdrehung:	1 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	1,6 kg
Schockfestigkeit:	2.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



Counts per turn:	1 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +100 °C
approx. weight:	1,6 kg
Shock proof:	2000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 66

**Drehimpulsgeber**  
in HeavyDuty-Technik:  
robuste elektrische und  
mechanische Konstruktion.



**Incremental encoders**  
in HeavyDuty Technology:  
rugged electrical and  
mechanical construction.

■ HOG 100

Impulse/Umdrehung:	1.024 → 10.000
max. Schaltfrequenz:	250 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	1,5 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



Counts per turn:	1024 → 10000
max. switching frequency:	250 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	1,5 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 66

■ POG 10

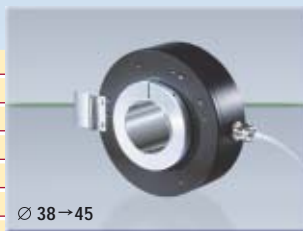
Impulse/Umdrehung:	1 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	1,8 kg
Schockfestigkeit:	2.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



Counts per turn:	1 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +100 °C
approx. weight:	1,8 kg
Shock proof:	2000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 66

■ HOG 12

Impulse/Umdrehung:	1.024
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	1 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54



Counts per turn:	1024
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	1 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 54

■ HOG 131

Impulse/Umdrehung:	1.024 → 3.072
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-30 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	2,6 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



Counts per turn:	1024 → 3072
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-30 °C → +100 °C
approx. weight:	2,6 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 56

■ EGZ 14 · AG 14

Impulse/Umdrehung:	1.024 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	1,2 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 20 · IP 54



Counts per turn:	1024 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	1,2 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 20 · IP 54

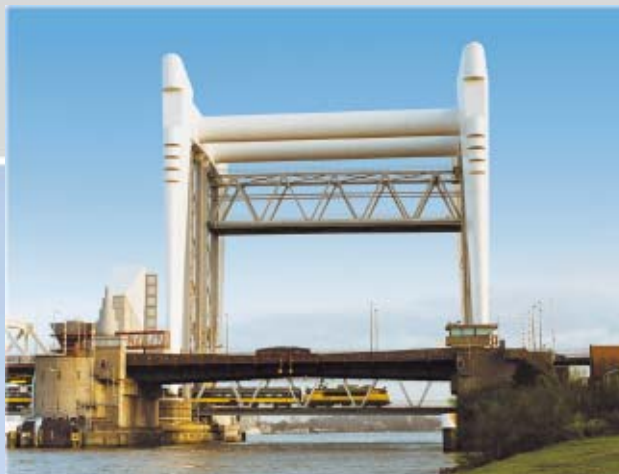
■ HOG 16

Impulse/Umdrehung:	600 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
ca. Gewicht:	4 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



Counts per turn:	600 → 2500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +100 °C
approx. weight:	4 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 66





Positionierung auch in rauher Umgebung: Lagerlose Drehimpulsgeber **HG 18** erfassen und synchronisieren die Drehzahlen der Antriebe in einer Eisenbahn-Hubbrücke.

*Positioning even in harsh environments: bearingless incremental encoders **HG 18** measure and synchronize the speed of the drives on a vertical lift railway bridge.*

### ■ HOG 161

Impulse/Umdrehung:	600 → 2.500
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	3 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54



Counts per turn:	600 → 2.500
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	3 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 54

### ■ HOG 22 · HOG 220

Impulse/Umdrehung:	1.024 → 4.000
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	8,6 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54



Counts per turn:	1024 → 4.000
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	8,6 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 54

### ■ HG 6

Impulse/Umdrehung:	100 → 512
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	180 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 55



Counts per turn:	100 → 512
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	180 g
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 55

### ■ HG 16 · HG 18 · HG 22

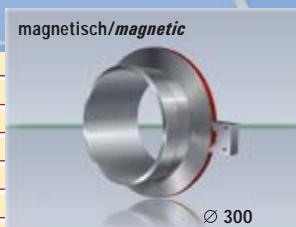
Impulse/Umdrehung:	250 → 4.000
max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	2,4 kg · 4,2 kg · 5,8 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (11 ms)
Schutzart:	IP 56 · IP 54 · IP 44



Counts per turn:	250 → 4.000
max. switching frequency:	120 kHz
Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperature range:	-20 °C → +70 °C
approx. weight:	2,4 kg · 4,2 kg · 5,8 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (11 ms)
Protection:	IP 56 · IP 54 · IP 44

### ■ MHG 400

Impulse/Umdrehung:	256 → 2.048
Logik-Pegel:	HTL, TTL
Option:	Sinus
Temperaturbereich:	-20 °C → +95 °C
ca. Gewicht:	auf Anfrage
Schockfestigkeit:	2.000 m/s <sup>2</sup> (12 ms)
Schutzart:	IP 68



Counts per turn:	256 → 2.048
Logic level:	HTL, TTL
Option:	Sinewave
Temperature range:	-20 °C → +95 °C
approx. weight:	on request
Shock proof:	2000 m/s <sup>2</sup> (12 ms)
Protection:	IP 68

## Sinusgeber:

Sinussignale mit besonders geringem Oberwellenanteil – der Maßstab an Präzision.



## Sinewave encoders:

Sinewave signals with an especially low harmonic content – the standard for precision.

### ■ OGS 60 · HOGS 60

Perioden/Umdrehung:	1.024 → 2.048
Bandbreite:	250 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	350 g
Schockfestigkeit:	3.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 65
Stecker- oder Kabelanschluss	



Cycles per turn:	1024 → 2048
Bandwidth:	250 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	350 g
Shock proof:	3 000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Protection:	IP 65
Plug or cable connector	

### ■ EGS 60...A

Perioden/Umdrehung:	1.024
Bandbreite:	200 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	400 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 40
Kommutierung: 1 oder 3 Sinusperioden/Umdr.	



Cycles per turn:	1024
Bandwidth:	200 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	400 g
Shock proof:	1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 40
Commutation:	1 or 3 sinewaves/turn

### ■ OGS 71 · HOGS 71

Perioden/Umdrehung:	1.024 → 2.048
Bandbreite:	200 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	350 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66
Innenliegende Anschlussklemmen	



Cycles per turn:	1024 → 2048
Bandwidth:	200 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	350 g
Shock proof:	1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 66
Internal terminal strip	

### ■ HOGS 75

Perioden/Umdrehung:	1.024 → 2.048
Bandbreite:	200 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
ca. Gewicht:	500 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56
Innenliegende Anschlussklemmen	



Cycles per turn:	1024 → 2048
Bandwidth:	200 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	500 g
Shock proof:	1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 56
Internal terminal strip	

### ■ HOGS 15...A

Perioden/Umdrehung:	2.048
Bandbreite:	200 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	1,4 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54
Option:	Sinus-Absolutspur



Cycles per turn:	2048
Bandwidth:	200 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	1,4 kg
Shock proof:	1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 54
Option:	<b>Sinewave absolute track</b>



Der Sinusgeber **EGS 14** mit 1.024 Sinusperioden/Umdrehung und großer durchgehender Hohlwelle sorgt für sanfte Beschleunigung, schnelle Fahrt und zielgenaues Abbremsen in Aufzugsanlagen.

The sinewave encoder **EGS 14** with 1024 sinewave cycles per turn and large-bore through-hole hollow-shaft ensures gentle acceleration, rapid travel and precise positioning in lifts.

**Sinusgeber:**  
Sinussignale mit besonders  
geringem Oberwellenanteil  
– der Maßstab an Präzision.



**Sinewave encoders:**  
Sinewave signals with an  
especially low harmonic content  
– the standard for precision.

■ HOGS 80 · HOGS 120 · HOGS 140

Perioden/Umdrehung:	1.024; 2.048
Bandbreite:	200 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	400 g (HOGS 80)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 56



Cycles per turn:	1024; 2048
Bandwidth:	200 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	400 g (HOGS 80)
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Protection:	IP 56

■ EGS 14 · AGS 14

Perioden/Umdrehung:	1.024
Bandbreite:	200 kHz
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
ca. Gewicht:	1,35 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54
Steckverbinder	



Cycles per turn:	1024
Bandwidth:	200 kHz
Temperature range:	-20 °C → +85 °C
approx. weight:	1,35 kg
Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Protection:	IP 54
Mating connector	



**Absolutgeber  
in HeavyDuty-Technik:**  
mit Signalen für Position  
und Drehzahl.



**Absolute encoders  
in HeavyDuty technology:**  
with signals for position  
and speed.

■ AMG 10

Singleturn:	13 Bit
Multiturn:	12 Bit
Interface:	SSI/EnDat
Sinusperioden/Umdr., Sinewaves/turn:	512
Ausgänge/Output:	1 V <sub>SS</sub> /V <sub>PP</sub> (Sinus)



Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C → +100 °C
Klemmenkasten/ Terminal box	
ca. Gewicht/ approx. weight:	2 kg
Schockfestigkeit/ Shock proof:	1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart/ Protection:	IP 66
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	



■ AMG 11 · HMG 11

Singleturn:	13 Bit
Multiturn:	12; 16 Bit
Interface:	SSI; Profibus DP;
Option/Option:	redundant
Programmierbar/Parameter setting	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	2.048
Logikpegel/ Logic level:	HTL (C), TTL (R)



Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C → +85 °C (SSI)
Temp. range:	-20 °C → +70 °C (Profibus)
Klemmenkasten/ Terminal box	
ca. Gewicht/ approx. weight:	1,6 kg
Schutzart/ Protection:	IP 66
AMG 11: EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	
HMG 11: Hohlwelle/ Hollow-shaft m < 20 mm	



■ AMG 75

Singleturn:	22 Bit
Interface:	SSI
Impulse/Umdr., Counts/turn:	
skalierbar/ adjustable	1024 → 131 072 " 17 Bit
Logik-Pegel/ Logic level:	TTL



Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C → +85 °C
Steckverbinder/ Mating connector	
ca. Gewicht/ approx. weight:	660 g
Schockfestigkeit/ Shock proof:	3000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart/ Protection:	IP 54
Servoflansch/ Servoflange	
Welle/ Shaft:	m 11 mm







In dieser Strangguss-Anlage erfasst ein Absolutegeber **AMG 10** die Position im Drehturm der Gießbühne. Ein weiterer Absolutegeber ist am Krantrieb des Quertransporters beim Kühlbett für die Endauskühlung eingesetzt.

*On this continuous casting plant an absolute encoder **AMG 10** measures the position in the rotating tower of the casting floor. Another absolute encoder is fitted to the crane drive on the transverse conveyor of the cooling bank for final cooling.*

### ■ AMG 81S · AMG 81P

Singleturn:	13 Bit
Multiturn:	12; 16 Bit
Interface:	SSI; Profibus DP; Profibus + SSI;
Option/Option:	redundant
Programmierbar/Parameter setting	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	2 048
Logik-Pegel/Logic level:	HTL (C), TTL (R)



Temp.bereich/	-20 °C → +85 °C (SSI)
Temp. range:	-20 °C → +70 °C (Profibus)
ca. Gewicht/approx. weight:	1,1; 1,6 kg
SSI:	Steckverbinder/Mating connector
Profibus:	Bushaube/Bus cover
Schutzart/Protection:	IP 54
	EURO-Flansch® B10/EURO-flange® B10

### ■ HMG 161S · HMG 161P

Singleturn:	13 Bit
Multiturn:	12; 16 Bit
Interface:	SSI/Profibus DP
Programmierbar/Parameter setting	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	2 048
Logik-Pegel/Logic level:	HTL (C), TTL (R)
Schutzart/Protection:	IP 54



Temp.bereich/	-20 °C → +85 °C (SSI)
Temp. range:	-20 °C → +70 °C (Profibus)
SSI:	Steckverbinder/Mating connector
Profibus:	Bushaube/Bus cover
ca. Gewicht/approx. weight:	3 kg
Durchgehende Hohlwelle/ Through-hole hollow-shaft:	m ≪ 70 mm

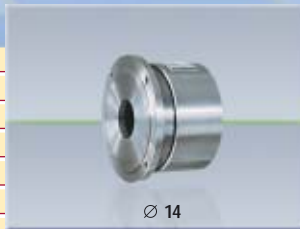
Ferraris-Sensoren (linear/rotativ):  
in patentierter Technik.



*Ferraris sensors (linear/rotary):  
in patented technology.*

### ■ ACC 70

Ferraris-Sensor (ohne Drehzahlbegrenzung)	
Empfindlichkeit:	bis zu 100 mV/rad/s <sup>2</sup>
max. Ausgangsamplitude:	2 V <sub>SS</sub> , optional ±10 V
ca. Bandbreite:	1 kHz
Spannungsversorgung:	+5 V ±20 %; ±15 V ±20 %
ca. Gewicht:	1 kg



<i>Ferraris sensor (without speed limit)</i>	
<i>Sensitivity:</i>	<i>up to 100mV/rad/s<sup>2</sup></i>
<i>max. output amplitude:</i>	<i>2 V<sub>pp</sub>, optional ±10 V</i>
<i>approx. bandwidth:</i>	<i>1 kHz</i>
<i>Supply voltage:</i>	<i>+5 V ±20 %; ±15 V ±20 %</i>
<i>approx. weight:</i>	<i>1 kg</i>

### ■ ACC 93

Ferraris-Sensor für lineare und rotative Antriebe	
Empfindlichkeit:	bis zu 1 mV/0,001 m/s <sup>2</sup>
max. Ausgangsamplitude:	2 V <sub>SS</sub> , optional ±10 V
ca. Bandbreite:	1 kHz
Spannungsversorgung:	+5 V ±20 %; ±15 V ±20 %
ca. Gewicht:	120 g



<i>Ferraris sensor for linear and rotary drives</i>	
<i>Sensitivity:</i>	<i>up to 1 mV/0.001 m/s<sup>2</sup></i>
<i>max. output amplitude:</i>	<i>2 V<sub>pp</sub>, optional ±10 V</i>
<i>approx. bandwidth:</i>	<i>1 kHz</i>
<i>Supply voltage:</i>	<i>+5 V ±20 %; ±15 V ±20 %</i>
<i>approx. weight:</i>	<i>120 g</i>



**Analog-Tachos:**  
mit der in den Kommutator eingebetteten, patentierten Silberspur.



**Tachogenerators:**  
with the patented silver track embedded into the commutator.

■ **TDP 0,03**

Spannung/ Voltage:	7; 20 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	- 0,02 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 1,8 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	20 µs
Leistung/ Power:	0,14; 0,32 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Flansch/ Flange:	m 44 mm ·· 1¾"



Welle/ Shaft:	m 4,73 mm ·· 3/16"
max. Drehzahl/ max. speed:	12 000; 9 100 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	0,021 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	150; 230 g
Schutzart/ Protection:	IP 44

■ **TDP 0,09**

Spannung/ Voltage:	10 ○ 60 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,55 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	25 µs
Leistung/ Power:	1,2 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Flansch/ Flange:	m 85 mm



Welle/ Shaft:	m 6 mm
max. Drehzahl/ max. speed:	10 000 ○ 6 700 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	0,25 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	1,2 kg
Schutzart/ Protection:	IP 56
Option/ Option:	Fuß/ Foot

■ **TDP 0,2 LT**

Spannung/ Voltage:	10 ○ 150 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	160 µs
Leistung/ Power:	12 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
B10 oder Fuß B3/ B10 or Foot B3	



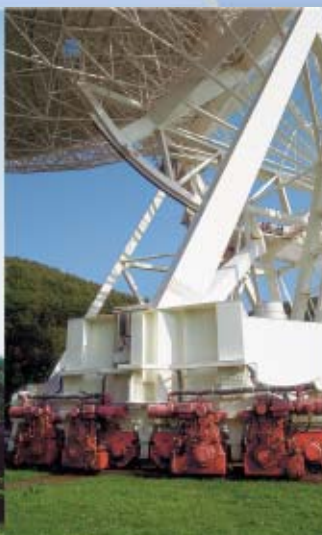
Welle/ Shaft:	m 11 mm
max. Drehzahl/ max. speed:	10 000 ○ 4 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	1,1 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	2,5 kg
Schutzart/ Protection:	IP 55
Optionen/ Options:	Welle/ Shaft: m 7; 14 mm 2. Wellenende/ Rear shaft

■ **TDP 0,2 LS**

Spannung/ Voltage:	60 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	160 µs
Leistung/ Power:	12 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	



Welle/ Shaft:	m 11 mm
max. Drehzahl/ max. speed:	10 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	1,1 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	2,4 kg
Schutzart/ Protection:	IP 55
Kabelanschluss/ Cable connection	



Gleichförmiges Nachführen eines Radioteleskops bei jedem Wetter und Signalübertragung über lange Wege – Analog-Tachos **TDP 0,2** an den Radantrieben liefern das optimale Ergebnis.

*Uniform tracking of a radio telescope in all weathers and for long-distance signal transmission – tachogenerators **TDP 0,2** mounted on the wheel drives ensure optimal results.*



Sanfte Anfahrt, ruhiger Lauf, Fahrgeschwindigkeit nach Bedarf: Der Analog-Tacho **GMP 1,0** regelt die Drehzahl von Skilift-Antrieben – sicher, bei jeder Temperatur und bei jedem Wetter.

*Soft start, smooth running, controlled speed: The tachogenerator **GMP 1,0** reliably controls the speed of ski-lift drives at all temperatures and in all weathers.*

### ■ GMP 1,0

Spannung/ Voltage:	40 ○ 175 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 1 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	550 µs
Leistung/ Power:	30 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Flansch/ Flange:	B5; B5n; B5s; B5k



Welle/ Shaft:	m 12; 14 mm
max. Drehzahl/ max. speed:	6 000 ○ 3 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	4,5 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	4,5 kg
Schutzart/ Protection:	IP 55
Optionen/ Options:	2. Wellenende/ Rear shaft
	Fuß/ Foot B3

### ■ TDP 13

Spannung/ Voltage:	20 ○ 200 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	400 µs
Leistung/ Power:	40 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Flansch/ Flange:	B5; B5s; B5k; B10; B10w



Welle/ Shaft:	m 14; 20; 32 mm
max. Drehzahl/ max. speed:	6 000 ○ 3 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	15 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	8,5 kg
Schutzart/ Protection:	IP 55
Optionen/ Options:	2. Wellenende/ Rear shaft
	Fuß/ Foot B3; B5kd; B5km

### ■ GT 3

Spannung/ Voltage:	5 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	- 0,035 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 1,2 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	2 µs
Leistung/ Power:	0,025 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	m 6 mm



max. Drehzahl/ max. speed:	10 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	9 gcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	20 g (Rotor)
Gehäuse/ Housing:	m 34 mm
Schutzart/ Protection:	IP 00; 54
Option/ Option:	Flansch/ Flange m 45 mm

### ■ GT 5 · GTL 5

Spannung/ Voltage:	7; 10 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,7 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	4,5 µs
Leistung/ Power:	0,075 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	m 8; 12 mm; ½"



max. Drehzahl/ max. speed:	10 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	50 gcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	50 g (Rotor)
Gehäuse/ Housing:	m 52 mm
Schutzart/ Protection:	IP 00; 54
GTL 5:	eigene Lagerung/ own bearings

### ■ GT 7 · GTF 7

Spannung/ Voltage:	10 ○ 60 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,6 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	4 µs
Leistung/ Power:	0,3; 0,6 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	m 12; 14; 15; 16 mm



max. Drehzahl/ max. speed:	9 000 ○ 6 100 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	0,4; 0,6 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	110; 160 g (Rotor)
Gehäuse/ Housing:	m 70 mm
Schutzart/ Protection:	IP 55
GTF 7:	EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10



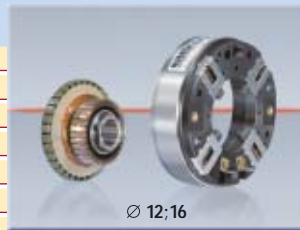


Sicher und ruhig „schweben“: Der Analog-Tacho **TDP 0,2 LT** – mit der in den Kommutator eingebetteten, patentierten Silberspur – regelt die Motor-Drehzahl der Zugspitzbahn in den Alpen.

*Safe and silent "suspending": The tachogenerator **TDP 0,2 LT** – with the patented silver track embedded into the commutator – controls the speed of the Zugspitz cable car in the Alps.*

### ■ GT 9

Spannung/ Voltage:	10; 20 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	9 µs
Leistung/Power:	0,3 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	m 12; 16 mm, Kegell/ cone



max. Drehzahl/ max. speed:	9 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	0,95 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	155 g (Rotor)
Gehäuse/ Housing:	m 90 mm
Schutzart/ Protection:	IP 00; 44

Einbau-Tacho/ Built-in tachogenerator

### ■ GTB 9

Spannung/ Voltage:	10; 20 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	9 µs
Leistung/Power:	0,3 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	m 12; 16 mm, Kegell/ cone



max. Drehzahl/ max. speed:	9 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	0,95 gcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	155 g (Rotor)
Gehäuse/ Housing:	m 90 mm
Schutzart/ Protection:	IP 68

Anbau-Tacho/ External mounting

### ■ GTR 9

Spannung/ Voltage:	10 ○ 60 mV/min <sup>-1</sup>
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/Ripple:	« 0,4 % spitze-spitze/peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	5 µs
Leistung/Power:	0,9 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	m 16 mm



max. Drehzahl/ max. speed:	9 000 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	1,95 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	490 g (Rotor)
Gehäuse/ Housing:	m 95 mm
Schutzart/ Protection:	IP 56

Nachfolger für TDP 0,5/ Successor type for TDP 0,5



Seit vielen Jahren versteht diese Kombination aus Analog-Tacho **TDP 0,2** und Drehzahl-schalter **FS 90** trotz hoher Staubeinwirkung zuverlässig ihren Dienst.

*This combination of a tachogenerator **TDP 0,2** and overspeed switch **FS 90** has been working reliably for many years, in spite of heavy dust pollution.*



**Drehzahlschalter:**  
mechanisch (Fliehkraft) oder  
elektronisch mit eigener oder  
fremder Spannungsversorgung.



**Overspeed switches:**  
mechanical (centrifugal)  
or electronic with internal or external  
power supply.

■ **FS 90**

Schaltdrehzahl:	700 → 4.900 min <sup>-1</sup>
max. Drehzahl:	1,25 · n
Schaltgenauigkeit:	± 4 %
Schaltvermögen:	6A/200 V ß
Prinzip:	Fliehkraft
Temperaturbereich:	-30 °C ○ +130 °C
Schutzart:	IP 55



Switching speed:	700 → 4 900 rpm
max. speed:	1,25 · n
Switching accuracy:	± 4 %
Switch capacity:	6A/200 V ß
Principle:	Centrifugal force
Temperature range:	-30 °C ○ +130 °C
Protection:	IP 55

■ **FS 120**

Schaltdrehzahl:	400 → 1.000 min <sup>-1</sup>
max. Drehzahl:	1,25 · n
Schaltgenauigkeit:	± 4 %
Schaltvermögen:	6A/200 V ß
Prinzip:	Fliehkraft
Temperaturbereich:	-30 °C ○ +130 °C
Schutzart:	IP 55



Switching speed:	400 → 1 000 rpm
max. speed:	1,25 · n
Switching accuracy:	± 4 %
Switch capacity:	6A/200 V ß
Principle:	Centrifugal force
Temperature range:	-30 °C ○ +130 °C
Protection:	IP 55

■ **FS 162**

Schaltdrehzahl:	1.000 → 6.000 min <sup>-1</sup>
max. Drehzahl:	1,25 · n
Schaltgenauigkeit:	± 4 %
Schaltvermögen:	6A/200 V ß
Prinzip:	Fliehkraft
Temperaturbereich:	-30 °C ○ +130 °C
Schutzart:	IP 55



Switching speed:	1 000 → 6 000 rpm
max. speed:	1,25 · n
Switching accuracy:	± 4 %
Switch capacity:	6A/200 V ß
Principle:	Centrifugal force
Temperature range:	-30 °C ○ +130 °C
Protection:	IP 55

■ **ES 90 · ES 93 · ESH 93**

<b>ES 90:</b>	1 Schaltdrehzahl 650 → 6.000 min <sup>-1</sup>
<b>ES 93:</b>	3 Schaltdrehzahlen 200 → 5.000 min <sup>-1</sup>
<b>ESH 93:</b>	wie ES 93 mit Hohlwelle m 20 mm
Schaltgenauigkeit:	± (2-4) %
Prinzip:	Elektronik
Temperaturbereich:	-20 °C ○ +85 °C
Schutzart:	IP 55



<b>ES 90:</b>	1 switching speed 650 → 6 000 rpm
<b>ES 93:</b>	3 switching speeds 200 → 5 000 rpm
<b>ESH 93:</b>	as ES 93 with hollow-shaft m 20 mm
Switching accuracy:	± (2-4) %
Principle:	Electronic
Temperature range:	-20 °C ○ +85 °C
Protection:	IP 55

■ **ES 100**

Schaltdrehzahl:	110 → 500 min <sup>-1</sup>
max. Drehzahl:	550 min <sup>-1</sup>
Schaltgenauigkeit:	± 4 %
Schaltvermögen:	6A/250 VAC, 1A/125 VDC
Prinzip:	Elektronik
Temperaturbereich:	-20 °C ○ +85 °C
Schutzart:	IP 55



Switching speed:	110 → 500 rpm
max. speed:	550 rpm
Switching accuracy:	± 4 %
Switch capacity:	6A/250 VAC, 1A/125 VDC
Principle:	Electronic
Temperature range:	-20 °C ○ +85 °C
Protection:	IP 55

■ **DS 93**

Drehzahl:	30 → 3.000 min <sup>-1</sup> (2.048 Imp./Umdr.)
	60 → 6.000 min <sup>-1</sup> (1.024 Imp./Umdr.)
	120 → 12.000 min <sup>-1</sup> (512 Imp./Umdr.)
Schaltdrehzahl:	einstellbar
Prinzip:	Digital
Temperaturbereich:	-20 °C ○ +70 °C
Schutzart:	IP 65



Speed:	30 → 3 000 rpm (2048 counts/rev.)
	60 → 6 000 rpm (1024 counts/rev.)
	120 → 12 000 rpm (512 counts/rev.)
Switching speed:	adjustable
Principle:	Digital
Temperature range:	-20 °C ○ +70 °C
Protection:	IP 65



**Kombinationen:**  
Drehimpulsgeber, Analog-Tachos,  
Drehzahlschalter und/oder Ferraris-  
Sensoren in einem einzigen Gerät  
mit gemeinsamer Welle.



**Combinations:**  
Incremental encoders,  
tachogenerators, overspeed switches or  
Ferraris sensors in one single housing  
with common shaft.

■ **OG 60 + GT 5**

<b>Drehimpulsgeber + Analog-Tacho</b>	
OG 60:	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	200 ○ 10 000
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +85 °C
Servo-Flansch/ Servo flange	



<b>Incremental encoder + Tachogenerator</b>	
GT 5:	
Spannung/ Voltage:	7; 10 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/ Ripple:	« 0,7 % spitze-spitze/ peak-peak
Leistung/ Power:	0,075 W
Schutzart/ Protection:	IP 54

■ **FOG 9 + GT 7**

<b>Drehimpulsgeber + Analog-Tacho</b>	
FOG 9:	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	1 ○ 2 500
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +100 °C
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	



<b>Incremental encoder + Tachogenerator</b>	
GT 7:	
Spannung/ Voltage:	10 ○ 60 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/ Ripple:	« 0,6 % spitze-spitze/ peak-peak
Leistung/ Power:	0,3; 0,6 W
Schutzart/ Protection:	IP 55

■ **POG 9 + FSL/ESL**

<b>Drehimpulsgeber + Drehzahlschalter</b>	
POG 9:	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	1 ○ 2 500
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +100 °C (FSL)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +85 °C (ESL)
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	



<b>Incremental encoder + Overspeed switch</b>	
FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>
ES(L) 90:	650 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
ES(L) 93:	3 × 200 ○ 5 000 min <sup>-1</sup>
Schutzart/ Protection:	
IP 55	

■ **POG 90 + FSL/ESL**

<b>Drehimpulsgeber + Drehzahlschalter</b>	
POG 90:	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	1024 ○ 10 000
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +85 °C
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	



<b>Incremental encoder + Overspeed switch</b>	
FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>
ES(L) 90:	650 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
ES(L) 93:	3 × 200 ○ 5 000 min <sup>-1</sup>
Schutzart/ Protection:	
IP 55	

■ **HOG 10 + FSL/ESL**

<b>Drehimpulsgeber + Drehzahlschalter</b>	
HOG 10:	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	1 ○ 2 500
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +100 °C (FSL)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +85 °C (ESL)
Hohlwelle/ Hollow-shaft:	
m « 20 mm	



<b>Incremental encoder + Overspeed switch</b>	
FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>
ES(L) 90:	650 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
ES(L) 93:	3 × 200 ○ 5 000 min <sup>-1</sup>
Schutz vor Wellenströmen/ Protection against shaft currents	
Schutzart/ Protection:	
IP 66	

■ **POG 10 + FSL/ESL**

<b>Drehimpulsgeber + Drehzahlschalter</b>	
POG 10:	
Impulse/Umdr., Counts/turn:	1 ○ 2 500
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +100 °C (FSL)
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +85 °C (ESL)
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10	



<b>Incremental encoder + Overspeed switch</b>	
FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>
ES(L) 90:	650 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
ES(L) 93:	3 × 200 ○ 5 000 min <sup>-1</sup>
Schutzart/ Protection:	
IP 66	





Die Drehzahl von Windkraft-Generatoren muss sehr genau geregelt werden – bei Wind und Wetter. Der mechanische Drehzahlschalter in der Kombination **POG 90 + FSL** löst als „letzte Instanz“ bei Erreichen einer Grenzdrehzahl aus.

*The speed of wind-power generators must be controlled quite exactly – in all weathers. The mechanical centrifugal switch in the combination **POG 90 + FSL** is the “last resort” that is activated if the speed limit is reached.*

### ■ TDP 0,09 + FSL

<b>Analog-Tacho + Drehzahlschalter</b>	
<b>TDP 0,09:</b>	
Spannung/ <i>Voltage:</i>	10 ○ 60 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/ <i>Ripple:</i>	« 0,55 % spitze-spitze/ <i>peak-peak</i>
Leistung/ <i>Power:</i>	1,2 W
Flansch/ <i>Flange:</i>	m 85 mm
Option/ <i>Option:</i>	Fuß B3/ <i>Foot B3</i>



<b>Tachogenerator + Overspeed switch</b>	
FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>
Temp.bereich/ <i>Temp. range:</i>	-30 °C ○ +130 °C
Schutzart/ <i>Protection:</i>	IP 55

### ■ TDP 0,2 + OG 9

<b>Analog-Tacho + Drehimpulsgeber</b>	
<b>TDP 0,2:</b>	
Spannung/ <i>Voltage:</i>	10 ○ 150 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/ <i>Ripple:</i>	« 0,5 % spitze-spitze/ <i>peak-peak</i>
Leistung/ <i>Power:</i>	12 W
EURO-Flansch® B10/ <i>EURO-flange® B10</i>	
Option/ <i>Option:</i>	Fuß B3/ <i>Foot B3</i>



<b>Tachogenerator + Incremental encoder</b>	
<b>OG 9:</b>	
Impulse/Umdr., <i>Counts/turn:</i>	1 ○ 1250
Logik-Pegel/ <i>Logic level:</i>	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ <i>Temp. range:</i>	-20 °C ○ +100 °C
Schutzart/ <i>Protection:</i>	IP 55

### ■ TDP 0,2 + OG 60

<b>Analog-Tacho + Drehimpulsgeber</b>	
<b>TDP 0,2:</b>	
Spannung/ <i>Voltage:</i>	10 ○ 150 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/ <i>Ripple:</i>	« 0,5 % spitze-spitze/ <i>peak-peak</i>
Leistung/ <i>Power:</i>	12 W
EURO-Flansch® B10/ <i>EURO-flange® B10</i>	
Option/ <i>Option:</i>	Fuß B3/ <i>Foot B3</i>



<b>Tachogenerator + Incremental encoder</b>	
<b>OG 60:</b>	
Impulse/Umdr., <i>Counts/turn:</i>	200 ○ 10 000
Logik-Pegel/ <i>Logic level:</i>	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ <i>Temp. range:</i>	-20 °C ○ +85 °C
Interne Kupplung/ <i>Internal coupling</i>	
Schutzart/ <i>Protection:</i>	IP 55

### ■ TDP 0,2 + FSL/ESL

<b>Analog-Tacho + Drehzahlschalter</b>	
<b>TDP 0,2:</b>	
Spannung/ <i>Voltage:</i>	10 ○ 150 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/ <i>Ripple:</i>	« 0,5 % spitze-spitze/ <i>peak-peak</i>
Leistung/ <i>Power:</i>	12 W
EURO-Flansch® B10/ <i>EURO-flange® B10</i>	
Option/ <i>Option:</i>	Fuß B3/ <i>Foot B3</i>



<b>Tachogenerator + Overspeed switch</b>	
FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>
ES(L) 90:	650 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
ES(L) 93:	3 × 200 ○ 5 000 min <sup>-1</sup>
Temp.bereich/ <i>Temp. range:</i>	-30 °C ○ +130 °C (FSL)
Temp.bereich/ <i>Temp. range:</i>	-20 °C ○ +85 °C (ESL)
Schutzart/ <i>Protection:</i>	IP 55

### ■ HOG 9G

<b>Zwillingsgeber (Drehimpulsgeber + Drehimpulsgeber)</b>	
<b>Zwei Systeme/ <i>Two systems:</i></b>	
Impulse/Umdr., <i>Counts/turn:</i>	2 × 1 ○ 1250
Logik-Pegel/ <i>Logic level:</i>	HTL, TTL, TTL (R)
Temp.bereich/ <i>Temp. range:</i>	-20 °C ○ +100 °C
Hohlwelle/ <i>Hollow-shaft:</i>	m « 16 mm



<b>Twin encoder (Incremental encoder + Incremental encoder)</b>	
Schutz vor Wellenströmen/ <i>Protection against shaft currents</i>	
Schutzart/ <i>Protection:</i>	IP 56
ca. Gewicht/ <i>approx. weight:</i>	1,1 kg



### Kombinationen:

Drehimpulsgeber, Analog-Tachos, Drehzahlschalter und/oder Ferraris-Sensoren in einem einzigen Gerät mit gemeinsamer Welle.



### Combinations:

Incremental encoders, tachogenerators, overspeed switches or Ferraris sensors in one single housing with common shaft.

#### POG 9G

Zwillingsgeber (Drehimpulsgeber + Drehimpulsgeber)

Zwei Systeme/Two systems:

Impulse/Umdr., Counts/turn: 2 × 1 ○ 1250  
 Logik-Pegel/Logic level: HTL, TTL, TTL (R)  
 Temp.bereich/Temp. range: -20 °C ○ +100 °C

EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10



Twin encoder (Incremental encoder + Incremental encoder)

Schutzart/Protection: IP 56  
 ca. Gewicht/approx. weight: 1,7 kg

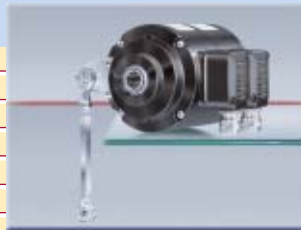
#### HOG 10G

Zwillingsgeber (Drehimpulsgeber + Drehimpulsgeber)

Zwei Systeme/Two systems:

Impulse/Umdr., Counts/turn: 2 × 1 ○ 1250  
 Logik-Pegel/Logic level: HTL, TTL, TTL (R)  
 Temp.bereich/Temp. range: -20 °C ○ +100 °C

Hohlwelle/Hollow-shaft:  $m < 20 \text{ mm}$



Twin encoder (Incremental encoder + Incremental encoder)

Schutz vor Wellenströmen/Protection against shaft currents  
 Schutzart/Protection: IP 66  
 ca. Gewicht/approx. weight: 2,2 kg

#### POG 10G

Zwillingsgeber (Drehimpulsgeber + Drehimpulsgeber)

Zwei Systeme/Two systems:

Impulse/Umdr., Counts/turn: 2 × 1 ○ 1250  
 Logik-Pegel/Logic level: HTL, TTL, TTL (R)  
 Temp.bereich/Temp. range: -20 °C ○ +100 °C

EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10



Twin encoder (Incremental encoder + Incremental encoder)

Schutzart/Protection: IP 66  
 ca. Gewicht/approx. weight: 2,4 kg

#### POG 90 + OG 9

Zwillingsgeber (Drehimpulsgeber + Drehimpulsgeber)

Zwei Systeme/Two systems:

POG 90:

Impulse/Umdr., Counts/turn: 2 000 ○ 10 000  
 Logik-Pegel/Logic level: HTL, TTL, TTL (R)  
 Temp.bereich/Temp. range: -20 °C ○ +85 °C

EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10



Twin encoder (Incremental encoder + Incremental encoder)

OG 9:

Impulse/Umdr., Counts/turn: 1 ○ 1250  
 Logik-Pegel/Logic level: HTL, TTL, TTL (R)  
 Schutzart/Protection: IP 55

#### TDPZ 0,09

Doppel-Tacho (Analog-Tacho + Analog-Tacho)

Zwei Systeme/Two systems:

Spannung/Voltage: 2 × 10 ○ 40 mV/min<sup>-1</sup>  
 Oberwellen/Ripple: < 0,55 % spitze-spitze/peak-peak  
 Leistung/Power: 2 × 0,3 W  
 Temp.bereich/Temp. range: -30 °C ○ +130 °C

Flansch/Flange:  $m 85 \text{ mm}$



Twin tachogenerator (Tachogenerator + Tachogenerator)

Schutzart/Protection: IP 56  
 ca. Gewicht/approx. weight: 1,3 kg

#### TDPZ 0,2

Doppel-Tacho (Analog-Tacho + Analog-Tacho)

Zwei Systeme/Two systems:

Spannung/Voltage: 2 × 20 ○ 100 mV/min<sup>-1</sup>  
 Oberwellen/Ripple: < 0,5 % spitze-spitze/peak-peak  
 Leistung/Power: 2 × 3 W  
 Temp.bereich/Temp. range: -30 °C ○ +130 °C



Twin tachogenerator (Tachogenerator + Tachogenerator)

EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10  
 Option/Option: Fuß B3/ Foot B3  
 Schutzart/Protection: IP 55  
 ca. Gewicht/approx. weight: 3 kg







In einem Warmwalzwerk erfasst die Dreifach-Kombination aus Drehimpulsgeber HOG 22 + Analog-Tacho HTA 11 + elektronischem Drehzahlschalter ES 100 die Istwerte. Für den langsam laufenden Antrieb ist der elektronische Drehzahlschalter ES 100 mit besonders niedriger Drehzahl entwickelt worden.

*In a hot-rolling mill process values are acquired by the triple combination of an incremental encoder HOG 22 + tachogenerator HTA 11 + electronic overspeed switch ES 100. This drive runs very slowly, and the electronic overspeed switch ES 100, which has a particularly low minimum speed limit, was developed for this application.*

### ■ TDPZ 13

Doppel-Tacho (Analog-Tacho + Analog-Tacho)

Zwei Systeme/Two systems:

Spannung/ Voltage:	2 × 20 ○ 200 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/peak-peak
Leistung/Power:	2 × 20 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C



**Twin tachogenerator** (Tachogenerator + Tachogenerator)

Flansch/ Flange:	B5, B5k, B5s, B10, B10w
Option/ Option:	Fuß B3/ Foot B3
Schutzart/ Protection:	IP 55
ca. Gewicht/ approx. weight:	10 kg

### ■ GMPZ 1,0

Doppel-Tacho (Analog-Tacho + Analog-Tacho)

Zwei Systeme/Two systems:

Spannung/ Voltage:	2 × 40 ○ 175 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/Ripple:	« 1 % spitze-spitze/peak-peak
Leistung/Power:	2 × 30 W
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C



**Twin tachogenerator** (Tachogenerator + Tachogenerator)

Flansch/ Flange:	B5, B5k, B5n, B5s
Option/ Option:	Fuß B3/ Foot B3
Schutzart/ Protection:	IP 55
ca. Gewicht/ approx. weight:	7 kg

### ■ TDPZ 0,2 + OG 9

Dreifach-Kombination

Doppel-Tacho/ Twin tachogenerator TDPZ 0,2:

Spannung/ Voltage:	2 × 20 ○ 100 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/peak-peak
Leistung/Power:	2 × 3 W
EURO-Flansch® B10/EURO-flange® B10	
Fuß/ Foot:	B3



**Triple combination**

Drehimpulsgeber/ Incremental encoder OG 9:

Impulse/Umdr., Counts/turn:	1 ○ 1250
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +100 °C
Schutzart/ Protection:	IP 55

### ■ TDPZ 0,2 + FSL/ESL

Dreifach-Kombination

Doppel-Tacho/ Twin tachogenerator TDPZ 0,2:

Spannung/ Voltage:	2 × 20 ○ 100 mV/min <sup>-1</sup>
Oberwellen/Ripple:	« 0,5 % spitze-spitze/peak-peak
Leistung/Power:	2 × 3 W
EURO-Flansch® B10/EURO-flange® B10	
Fuß/ Foot:	B3



**Triple combination**

Drehzahlschalter/ Overspeed switch

FS(L) 90:	700 ○ 4 900 min <sup>-1</sup>	ES(L) 90:	650 ○ 6 000 min <sup>-1</sup>
ES(L) 93:	3 × 200 ○ 5 000 min <sup>-1</sup>		
Temp.bereich/ Temp. range:	-30 °C ○ +130 °C (FSL)		
Temp.bereich/ Temp. range:	-20 °C ○ +85 °C (ESL)		
Schutzart/ Protection:	IP 55		

### ■ PRC / PRCF + TDP 0,2 / FSL

Drehzahlerhöhungsgetriebe

mit Analog-Tacho TDP 0,2 oder Drehzahlschalter FSL

Übersetzungsverhältnis:	6,5 ○ 50
-------------------------	----------

Fuß oder Flansch



**Step-up Gearbox**

with tachogenerator TDP 0,2 or overspeed switch FSL

Step-up ratio:	6,5 ○ 50
----------------	----------

Foot or Flange



### Ex-Geräte:

Drehimpulsgeber, Sinusgeber und Analog-Tachos in explosionsgeschützter Ausführung, Kennzeichen „II 2 G EEx de IIC T6 bzw. T5“ (ATEX 100a).



### Explosion proof devices:

Incremental encoders, sinewave encoders and tachogenerators in explosion proof versions, labelled "II 2 G EEx de IIC T6 resp. T5" (ATEX 100a).

#### ■ EEx OG 9

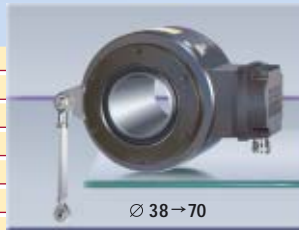
Impulse/Umdr., Counts/turn:	1 → 5 000
max. Schaltfrequenz/ max. switching frequency:	120 (250) kHz
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich/ Temperature range:	-20 °C → +55 °C
ca. Gewicht/ approx. weight:	3,5 kg
Schockfestigkeit/ Shock proof:	1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart/ Protection:	IP 56



EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10, Welle/ Shaft:	m 11 mm
Klemmenkasten/ Terminal box	
Sinussignale als Option	
Sinewave signals option	

#### ■ EEx HOG 161

Impulse/Umdr., Counts/turn:	250 → 2 500
max. Schaltfrequenz/ max. switching frequency:	120 (250) kHz
Logik-Pegel/ Logic level:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich/ Temperature range:	-20 °C → +65 °C
ca. Gewicht/ approx. weight:	6,2 kg → 8,8 kg
Schockfestigkeit/ Shock proof:	1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart/ Protection:	IP 56



Durchgehende Hohlwelle/ Through-hole hollow-shaft	
Klemmenkasten/ Terminal box	
Sinussignale als Option	
Sinewave signals option	



# ATEX Ex

Der TÜV NORD CERT hat mit Konformitätsbescheinigungen bestätigt, dass die HÜBNER Ex-Geräte gemäß

- EN 50 014 Allgemeine Bestimmungen
- EN 50 018 Druckfeste Kapselung „d“
- EN 50 019 Erhöhte Sicherheit „e“

für den Betrieb mit Standard-Industriekabeln in explosionsgefährdeten Bereichen, Kennzeichen „II 2 G EEx de IIC T6 bzw. T5“ zugelassen sind.

The TÜV NORD CERT has confirmed with the Declarations of Conformity that the HÜBNER Explosion proof devices according to

- EN 50 014 General Definition
- EN 50 018 Explosion proof enclosure "d"
- EN 50 019 Increased safety "e"

are approved for operation with standard industrial cabling in hazardous areas, code "II 2 G EEx de IIC T6 resp. T5".



#### ■ EEx GP 0,2 · TG 74d

Spannung/ Voltage:	20 ○ 150 mV/min <sup>-1</sup>
max. Drehzahl/ max. speed:	8 000 ○ 2 800 min <sup>-1</sup>
Temperaturbereich/ Temperature range:	-30 °C → +130 °C
TK/ Temp. coefficient:	± 0,005 %/K
Oberwellen/ Ripple:	« 0,6 % spitze-spitze/ peak-peak
Zeitkonstante/ Time constant:	150 µs
Leistung/ Power:	12 W



Trägheitsmoment/ Moment of inertia:	1,15 kgcm <sup>2</sup>
ca. Gewicht/ approx. weight:	3,8 kg
Schutzart/ Protection:	IP 54
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10, Welle/ Shaft:	m 11 mm
EURO-Flansch® B10/ EURO-flange® B10, Welle/ Shaft:	m 14 mm (TG 74d)
Option/ Option (TG 74d):	2. Wellenende/ Rear shaft

## Zubehör:

Konverter (Bipolar f/A, Digital und Sinus-Digital), Verstärker, LWL-Übertrager, Sensorkabel, Federscheiben-Kupplungen.

## Zubehör Accessories

## Accessories:

Converters (bipolar f/A, digital and sine-digital), amplifiers, fibre optic transmitters, sensor cables, spring-disk couplings.

### HEAG 121 P

**Bipolarer f/A-Konverter zur Frequenz-Analog-Wandlung**

Eingänge/ *Inputs*: HTL, TTL  
Ausgänge/ *Outputs*: -10 V → +10 V / -20 mA → +20 mA



**Bipolar f/A-Converter for frequency analogue conversion**

Opto-Koppler-Eingänge/ *Opto coupler inputs*  
Linearität/ *Linearity*: << 0,02 %  
Quarzgesteuert/ *Quartz controlled*  
Europakarte/ *PC board*: 100 × 160 mm

### HEAG 151 · 152 · 153 · 154

**Digital-Konverter zur Pegelumsetzung, Potentialtrennung, Signalregenerierung**

TTL → TTL (HEAG 151)  
HTL → TTL (HEAG 152)  
TTL → HTL (HEAG 153)  
HTL → HTL (HEAG 154)



**Digital-Converter for signal level shifting, isolating, regeneration of signals**

Opto-Koppler-Eingänge/ *Opto coupler inputs*  
Hutschienengehäuse/ *Standard rail installation*

### HEAG 156

**Sinus-Digital-Konverter zur Interpolation von Sinussignalen**

Eingänge/ *Inputs*: 1  $V_{SS}/V_{PP}$   
Ausgänge/ *Outputs*: TTL  
Ausgangsfrequenz/ *Output frequency*: max. 1 MHz  
Interpolation: 2 → 16



**Sine-Digital-Converter for interpolation of sinewaves**

Hutschienengehäuse/ *Standard rail installation*

### HEAG 164 -15

**Differenzverstärker für Ferraris-Sensoren**

Verstärkung *V*/ *Amplification V*: 2 → 2 000  
Bandbreite/ *Bandwidth*: 2 < *V* < 200 > 30 kHz  
200 < *V* < 2 000 > 10 kHz  
Ausgangsspannungshub/ *Output voltage amplitude*: max. 22 V  
Ausgangstreiberstrom/ *Output driver current*: max. 50 mA



**Differential amplifier for Ferraris sensors**

Verstärkungseinstellung/ *Adjustment for amplification*:  
Jumper und Trimpotentiometer/ *Jumper and trimmer potentiometer*  
Betriebsspannung/ *Supply voltage*: ± 15 V ± 20 %

### HEAG 171 · 172 · 173 · 174

**Lichtwellen (LWL)-Übertrager für Drehimpulsgeber**

4 × TTL → LWL/ *fibre link* (HEAG 171)  
4 × HTL → LWL/ *fibre link* (HEAG 172)  
3 × LWL/ *fibre link* → TTL (HEAG 173)  
3 × LWL/ *fibre link* → HTL (HEAG 174)



**Fibre optic links for incremental encoders**

LWL-Stecker/ *Fibre optic connectors*: V; ST; SMA  
Geschlossenes Gehäuse/ *Sealed housing* (HEAG 171, 172)  
Hutschienengehäuse/ *Standard rail installation* (HEAG 173, 174)

### K 35 · K 50 · K 60

**Federscheiben-Kupplungen**  
**Spring-disk couplings**

	K 35	K 50	K 60
$T_{KN}$ (Nm)	2	8	18
$T_K$ max. (Nm)	3	10	34
n max. (min <sup>-1</sup> )	15 000	13 000	12 000

### HEK 8

**Sensorkabel für Drehimpulsgeber**  
**Sensor cable for incremental encoders**

Signaladern/ <i>Signal leads</i> : 6 × 0,25 mm <sup>2</sup>
Versorgung/ <i>Power</i> : 3 × 0,5 mm <sup>2</sup>
Kapazität/ <i>Capacitance</i> : 60 pF/m
Widerstand/ <i>Impedance</i> : 120 Ω





## HÜBNER AG

Postfach / P. O. Box 6102 71  
D-10924 Berlin

Planufer 92b  
D-10967 Berlin

☎ +49 (0) 30-6 90 03-0  
Fax +49 (0) 30-6 90 03-104

Internet:  
www.huebner-berlin.de  
eMail:  
marketing@huebner-berlin.de



**Hotline:**

**+49(0)30-69003-111/-112**

Wir operieren weltweit.  
Bitte wenden Sie sich an das  
Stammwerk in Berlin,  
wenn wir in Ihrem Land nicht  
vertreten sind.

Unser Programm wird ständig  
weiterentwickelt.  
Auf unserer Website finden Sie:

- Die neuesten Datenblätter
  - Informationen für den Anwender
  - Typische Applikationen
  - Presse-Artikel
  - Messebeteiligungen
- und weitere Informationen.

*Our activities are worldwide.  
If you cannot find an agent in  
your country, please contact the  
head office in Berlin.*

*Our Program is continuously  
under development.  
You can find on our Website:*

- The latest leaflets
  - Information for the User
  - Typical Applications
  - Press-releases
  - Exhibitions dates
- and other informations.*

# V E R T R E T U N G E N / A G E N T S

## Benelux *Benelux*

---

### euroHübner benelux b.v.

Postbus 12 63  
NL-6040 KG Roermond  
Middenweg 5  
NL-6061 ET Posterholt  
☎ +31 (0) 4 75 / 40 65 06  
Fax +31 (0) 4 75 / 40 65 09  
Internet: www.euro-hubner.nl  
eMail: hubner@euro-hubner.nl

## Finnland *Finland*

---

### Malux Finland Oy

Pajatie 4 – Box 69  
FIN-06151 Porvoo  
☎ +3 58 (0) 19 / 5 74 57 00  
Fax +3 58 (0) 19 / 5 74 57 50  
Internet: www.malux.fi  
eMail: info@malux.fi

## Frankreich *France*

---

### HÜBNER France IVO industries

3, rue Denis Papin  
BP 60103  
F-67403 Illkirch cedex  
☎ +33 (0) 388 552 900  
Fax +33 (0) 388 552 919  
Internet: www.ivo.fr  
eMail: info@ivo-industries.fr

## Großbritannien *Great Britain*

---

### SENSORTRONIC Ltd. (formerly Powertronic)

PO Box 40 22  
Pangbourne, Reading  
RG8 8UD, England  
☎ +44 (0) 1189 / 84 53 51  
Fax +44 (0) 1189 / 84 39 79  
Internet:  
www.powertronic.co.uk  
eMail: bill@powertronic.co.uk

## Italien *Italy*

---

### SIEI S.p.A.

Via Lomellina, 41  
I-20133 Milano MI  
☎ +39 (0) 2 / 75 22-1  
Fax +39 (0) 2 / 75 22-2 22  
Internet: www.siei.it  
eMail: sieiptl@siei.it

### SIEI S.p.A.

Via G. Carducci, 24  
I-21040 Gerenzano Va  
☎ +39 (0) 2 / 9 67 60-1  
Fax +39 (0) 2 / 9 68 26 53  
Internet: www.siei.it  
eMail: sieispa@siei.it

## Korea *Korea*

---

### MS Industronic Co., Ltd.

B-811, SK Twintech Tower,  
#345-9, Gasan-dong,  
Geumcheon-gu, Seoul, Korea  
☎ +82 (0) 2 / 3 34-05 77  
Fax +82 (0) 2 / 8 62-15 91  
eMail: sales@msintech.com

## Schweden *Sweden*

---

### Malux Elektro AB

Box 221 – Åsvägen 30  
S-89125 Örnköldsvik  
☎ +46 (0) 660 / 55900  
Fax +46 (0) 660 / 85085  
Internet: www.malux.se  
eMail: elektro@malux.se

## Schweiz *Switzerland*

---

### WHG-Antriebstechnik AG

Gewerbstrasse 10  
CH-5037 Muhen  
☎ +41 (0) 62 / 7 37 10 90  
Fax +41 (0) 62 / 7 37 62 70  
Internet: www.whgag.ch  
eMail: whg@whgag.ch

## Spanien *Spain*

---

### euroHübner españa s.l.

Apartado 100  
E-08750 Molins de Rei  
(Barcelona)  
☎ +34 (0) 93 / 6 50 08 55  
Fax +34 (0) 93 / 6 50 20 04  
Internet: www.eurohubner.com  
eMail: sales@eurohubner.com

## USA *United States*

---

### US product range: SIEI America

2744 Yorkmont Road  
Charlotte,  
North Carolina 28208  
☎ +01-7 04 / 3 29-02 00  
Fax +01-7 04 / 3 29-02 17  
Internet:  
www.amicondrive.com  
eMail:  
salescontact@amicondrive.com



# PRODUKT - ÜBERSICHT

Sensoren für • Drehzahl • Lage • Beschleunigung

## PRODUCT GUIDE

Sensors for • Speed • Position • Acceleration

