

HÜBNER kennzeichnet alle Geräte mechanisch und elektrisch eindeutig durch die **Seriennummer**. Geben Sie deshalb bei Nachbestellungen bitte neben der Typenbezeichnung immer die Seriennummer an.

Die folgenden Seiten geben Ihnen einen **Überblick über die wichtigsten Daten** der HÜBNER Digital- und Sinus-Tachos.

Ausführliche **Datenblätter** der einzelnen Geräte stellen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Sollten Sie nicht die optimale Lösung für Ihre Anwendung finden – bitte fragen Sie uns. Die meisten Geräte sind modular aufgebaut, dadurch ist eine **kunden-spezifische Anpassung** in den meisten Fällen möglich.

HÜBNER Digital-Tachos haben eine „sprechende“ **Typenbezeichnung**:

- **OG**: optischer Geber mit Vollwelle
- **POG**: Variante besonders robust, (zuerst für Papiermaschinen entwickelt)
- **HOG**: optischer Geber mit Hohlwelle
- **KOG**: Variante mit innenliegender Kupplung
- **EG**: Einbaugeber (Schutzart verringert)
- **AG**: Variante zum Anbau (normale Schutzart)
- **HG**: Hohlwellen-Geber ohne eigene Lager
- ... **S**: Sinus-Tacho
- ... **A**: Sinus-Tacho mit zusätzlicher Sinus-Absolutspur
- **Ziffer**: Baureihe (Richtwert für den Gehäuse-Durchmesser in cm bzw. mm).

Die **elektrische Ausführung** wird wie folgt charakterisiert:

- **E ...** Ein-Kanal Digital-Tacho mit einem Ausgangssignal (Kanal K1), nur bei HTL
- **D ...** Doppel-Kanal Digital-Tacho mit zwei um 90° versetzten Ausgangssignalen (Kanäle K1, K2)
- **DN ...** Doppel-Kanal Digital-Tacho mit zwei um 90° versetzten Ausgangssignalen (Kanäle K1, K2), und zusätzlichem synchronisiertem Nullimpuls (Kanal K0)
- **DN ... I** Doppel-Kanal Digital-Tacho mit zwei um 90° versetzten Ausgangssignalen (Kanäle K1, K2), mit K1 und K2 synchronisiertem Nullimpuls (Kanal K0) und zusätzlichen invertierten Signalen (Kanäle  $\bar{K}1$ ,  $\bar{K}2$ ,  $\bar{K}0$ ), serienmäßig bei TTL und Sinus
- **G ...** Zwillingengeber mit zwei getrennten Systemen
- .... **Ziffer** entsprechend der **Strichzahl** (Impulse/Umdrehung)

HÜBNER Digital-Tachos mit Rechtecksignalen haben **HTL-Ausgänge** mit **Leistungs-Transistoren** als **Standard** (➔ Bild 7 auf Seite 10).

Abweichende Ausführungen sind wie folgt ausgewiesen:

- **I** Invertierte Ausgänge, serienmäßig bei TTL und Sinus
- **C** HTL-Ausgänge mit Leitungstreiber-IC
- **TTL** TTL-Ausgänge mit Leitungstreiber-IC nach Schnittstellen-Norm RS-422
- **R** Interner Spannungs-Regler für Betriebsspannung  $U_B = +9\text{ V} \dots +26\text{ V}$ , Ausgänge TTL oder Sinus.

Als **Option** stehen bei einigen Digital-Tachos zur Verfügung:

- **zweites Wellenende** zum Anbau weiterer Geräte
- **Redundante** Abtastung
- **Edelstahl**-Gehäuse

● **Beispiel:**

**POG 9 DN 1024 I** ➔ Optischer Geber mit Vollwelle, robust, Gehäuse-Durchmesser ca. 90 mm, Doppel-Kanal mit Nullimpuls, 1024 Impulse pro Umdrehung, HTL-Ausgänge mit Leistungs-Transistoren, invertierte Signale.

## Baureihe 3 → 8

## ■ OG 3

Impulse / Umdrehung:	360 → 600
Max. Schaltfrequenz:	100 kHz
Logik-Pegel:	TTL, HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 50 g
Schockfestigkeit:	300 m/s <sup>2</sup> (11 ms)
Schutzart:	IP 54



Servoflansch  
4 mm Vollwelle  
Kabelanschluß

## ■ OG 6

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



Servoflansch  
Innenliegende Anschlußklemmen

## ■ OG 60 · HOG 60

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



Servoflansch (OG 60)  
Hohlwelle mit Klemmring bis Ø 12 mm (HOG 60)  
Steckverbinder  
Hohe Auflösung

## ■ OG 71/OG 710 · HOG 71/HOG 710

Impulse / Umdrehung:	60 → 5.000
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz · 250 kHz
Logik-Pegel:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
Gewicht:	ca. 360 g (OG 71) ca. 240 g (HOG 71)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



Servoflansch (OG 71/OG 710)  
Hohlwelle bis Ø 14 mm (HOG 71/HOG 710)  
Option: Einschraubwelle  
Innenliegende Anschlußklemmen

**Baureihe 3 → 8**

**■ OG 71 US · HOG 71 US**

Impulse / Umdrehung:	60 → 5.000
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
Gewicht:	ca. 240 g (OG 71 US) ca. 380 g (HOG 71 US)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



US-Version von OG 71 / HOG 71  
1/2" Hohlwelle (AHE 7)  
3/8" Servoflansch (AFE 7)  
Innenliegende Anschlußklemmen  
NPT 1/2" Kabelverschraubung

**■ HOG 75**

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



Durchgehende Hohlwelle Ø 16 ... 1" ... 26 mm  
Innenliegende Anschlußklemmen

**■ OG 8 · HOG 8**

Impulse / Umdrehung:	1 → 2.500
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
Gewicht:	ca. 700 g (OG 8) ca. 550 g (HOG 8)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11mm (OG 8)  
Hohlwelle mit Klemmnabe bis Ø 16 mm (HOG 8)  
Innenliegende Anschlußklemmen

## Baureihe 9

## ■ OG 9

Impulse / Umdrehung:	1 → 1.250
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 900 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 55



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Zweiseitige Lagerung

## ■ OG 90

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



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Hohe Auflösung

## ■ HOG 9 · HOG 9G

Impulse / Umdrehung:	1 → 1.250
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 700 g (HOG 9) ca. 1.100g (HOG 9G)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



Hohlwelle mit Spannelement bis Ø 16 mm  
Option Kegel 1:10  
Steckverbinder  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Zweiseitige Lagerung  
Schutz vor Wellenströmen

**Zwillingsgeber HOG 9G**

## ■ FOG 9

Impulse / Umdrehung:	1 → 1.250
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 860 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Steckverbinder  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Zweiseitige Lagerung

## Baureihe 9

### POG 9 · POG 9G

Impulse / Umdrehung:	1 → 1.250
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 1,3 kg (POG 9) ca. 1,7 kg (POG 9G)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Zweiseitige Lagerung

**Zwillingsgeber POG 9G**

### POG 90

Impulse / Umdrehung:	2.000 → 10.000
Max. Schaltfrequenz:	250 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 1,5 kg
Schockfestigkeit:	3.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 56



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Hohe Auflösung  
Zweiseitige Lagerung

## Baureihe 10

## ■ HOG 10 · HOG 10G

Impulse / Umdrehung:	1 → 1.024
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 1,6 kg (HOG 10) ca. 2,2 kg (HOG 10G)
Schockfestigkeit:	2.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



Hohlwelle mit Spannelement bis Ø 16 mm  
Option Kegel 1:10  
Innenliegende Klemmen oder Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Zweiseitige Lagerung  
Schutz vor Wellenströmen

Zwillingsgeber HOG 10G

## ■ HOG 100

Impulse / Umdrehung:	2.000 → 5.000
Max. Schaltfrequenz:	250 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 1,5 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



Hohlwelle mit Spannelement bis Ø 16 mm  
Option Kegel 1:10  
Innenliegende Klemmen oder Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Schutz vor Wellenströmen

## ■ POG 10 · POG 10G

Impulse / Umdrehung:	1 → 1.024
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +100 °C
Gewicht:	ca. 1,8 kg (POG 10) ca. 2,2 kg (POG 10G)
Schockfestigkeit:	2.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 66



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Zweiseitige Lagerung

Zwillingsgeber POG 10G

Baureihe 12 → 22

■ HOG 12

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



Hohlwelle mit Klemmring bis Ø 45 mm  
Kabelanschluß

■ EG 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
Gewicht:	ca. 1,2 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 20 · IP 54



Hohlwelle bis Ø 70 mm  
Steckverbinder (EG 14)  
Klemmenkasten/ Steckverbinder (AG 14)  
Speziell für Aufzugsmotoren

■ HOG 16

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



Hohlwelle mit Spannelement bis Ø 38 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom  
Option: **Erdungs-Schleifring**  
Option: **Redundante Abtastung**

■ HOG 161

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



Hohlwelle mit Klemmring bis Ø 70 mm  
Klemmenkasten  
Option: **Redundante Abtastung**

## Baureihe 12 → 22

### ■ HG 16 · HG 18 · HG 22

Impulse / Umdrehung:	250 → 4.000
Max. Schaltfrequenz:	120 kHz
Logik-Pegel:	TTL, TTL (R), HTL (C)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
Gewicht:	ca. 2,4 kg (HG 16) ca. 4,2 kg (HG 18) ca. 5,8 kg (HG 22)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (11 ms)
Schutzart:	IP 56 · IP 54 · IP 44



Hohlwelle mit Spannelement:  
 Ø 20 ... 45 mm (HG 16)  
 Ø 65 ... 85 mm (HG 18)  
 Ø 90, 100, 110 mm (HG 22)  
 Klemmenkasten  
**Ohne eigene Lagerung**

### ■ HOG 22

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



Hohlwelle mit Klemmring bis Ø 110 mm  
 Steckverbinder  
 Option: **Redundante Abtastung**

■ OGS 60 · HOGS 60

Sinusperioden / Umdrehung:	1.024 → 2.048
Bandbreite:	250 kHz
Ausgänge:	1 V <sub>SS</sub> (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 350 g
Schockfestigkeit:	3.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 65



- Servoflansch (OGS 60)
- Hohlwelle bis Ø 12 mm (HOGS 60)
- Oberwellenarme Sinussignale
- Stecker- oder Kabelanschluß

■ EGS 60 ... A

Sinusperioden / Umdrehung:	1.024
Bandbreite:	200 kHz
Ausgänge:	1 V <sub>SS</sub> (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 400g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 40



- Durchgehende Hohlwelle bis Ø 14 mm
- Oberwellenarme Sinussignale
- Flachkabel-Steckverbinder

**Absolutspur:** 1 oder 3 Sinusperioden/U

■ OGS 71 · HOGS 71

Sinusperioden / Umdrehung:	1.024 → 2.048
Bandbreite:	200 kHz
Ausgänge:	1 V <sub>SS</sub> (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 350 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



- Servoflansch (OGS 70)
- Hohlwelle bis Ø 14 mm (HOGS 70)
- Oberwellenarme Sinussignale
- Innenliegende Anschlußklemmen

■ HOGS 75

Sinusperioden / Umdrehung:	1.024 → 2.048
Bandbreite:	200 kHz
Ausgänge:	1 V <sub>SS</sub> (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
Gewicht:	ca. 500 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



- Durchgehende Hohlwelle Ø 16 ... 1" ... 26 mm
- Oberwellenarme Sinussignale
- Innenliegende Anschlußklemmen

### EGS 14 · AGS 14

Sinusperioden / Umdrehung:	1.024
Bandbreite:	200 kHz
Ausgänge:	1 $V_{SS}$ (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 1,35 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54



Durchgehende Hohlwelle bis Ø 70 mm  
Oberwellenarme Sinussignale  
Steckverbinder

### HOGS 15

Sinusperioden / Umdrehung:	2.048
Bandbreite:	200 kHz
Ausgänge:	1 $V_{SS}$ (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 1,4 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 54



Durchgehende Hohlwelle bis Ø 60 mm  
Oberwellenarme Sinussignale  
Kabelanschluß

Option: Sinus-Absolutspur

### HOGS 80 · HOGS 120 · HOGS 140

Sinusperioden / Umdrehung:	1.024, 2.048
Bandbreite:	200 kHz
Ausgänge:	1 $V_{SS}$ (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 400 g (HOGS 80)
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (1 ms)
Schutzart:	IP 56



Durchgehende Hohlwelle:  
bis Ø 25 mm (HOGS 80)  
bis Ø 42 mm (HOGS 120)  
bis Ø 70 mm (HOGS 140)  
Oberwellenarme Sinussignale  
Kabelanschluß

Option: Sinus-Absolutspur

## Ex-Schutz

### ■ EEx OG 9

Impulse / Umdrehung:	1 → 5.000
Max. Schaltfrequenz:	120 (250) kHz
Logik-Pegel:	HTL, TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +75 °C
Gewicht:	ca. 3,5 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten  
Hoher HTL-Ausgangsstrom

Sinussignale als Option

Ex-Schutz "EEx de IIC T6"

### ■ EEx HOG 161

Impulse / Umdrehung:	1.024 → 2.500
Max. Schaltfrequenz:	120 (250) kHz
Logik-Pegel:	HTL (C), TTL, TTL (R)
Temperaturbereich:	-20 °C → +75 °C
Gewicht:	ca. 6,2 kg → 8,8 kg
Schockfestigkeit:	1.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)
Schutzart:	IP 56



Durchgehende Hohlwelle Ø 38 ... 70 mm  
Klemmenkasten

Sinussignale als Option

Ex-Schutz "EEx de IIC T6"

## Absolut-Multiturn

### ■ AMG 10

Absolut-Multiturn-Signale:	
13 Bit pro Umdrehung	
12 Bit = 4.096 Umdrehungen	
SSI- oder EnDat-Schnittstelle	
Sinusperioden / Umdrehung:	512
Ausgänge:	1 V <sub>SS</sub> (Sinus)



Temperaturbereich: -20 °C → +100 °C  
Gewicht: ca. 2 kg  
Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Schutzart: IP 66  
EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Klemmenkasten

## HÜBNER Kombinationen und ihre wichtigsten Daten

### ■ OG 60 + GT 5

Digital-Tacho OG 60  
mit Analog-Tacho GT 5

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)

Gewicht: ca. 450 g

Schutzart: IP 54



Servoflansch  
Kleine Baugröße  
Gemeinsame Welle

GT 5: 7 → 10 mV/min<sup>-1</sup>

### ■ FOG 9 + GT 7

Digital-Tacho FOG 9  
mit Analog-Tacho GT 7

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)

Gewicht: ca. 1,1 kg

Schutzart: IP 55



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Gemeinsame Welle

GT 7: 10 → 60 mV/min<sup>-1</sup>

### ■ POG 9 + FSL · POG 9 + ESL

Digital-Tacho POG 9

mit mechanischem

Drehzahlmesser FS(L) 90

oder mit elektronischem

Drehzahlmesser ES(L) 90 oder ES(L) 93

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)

Gewicht: ca. 2,6 kg

Schutzart: IP 55



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm  
Gemeinsame Welle

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>

### ■ POG 90 + OG 9 · POG 90 + FSL/ESL

Digital-Tacho POG 90

mit Digital-Tacho OG 9

oder mit mechanischem

Drehzahlschalter FS(L) 90

oder mit elektronischem

Drehzahlschalter ES(L) 90 oder ES(L) 93

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)

Gewicht: ca. 2,8 kg

Schutzart: IP 56



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm

Durchgehende Welle

OG 9: 1 ... 1.250 Impulse/Umdrehung

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>

### ■ HOG 10 + FSL · HOG 10 + ESL

Digital-Tacho HOG 10

mit mechanischem

Drehzahlschalter FS(L) 90

oder mit elektronischem

Drehzahlschalter ES(L) 90 oder ES(L) 93

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)

Gewicht: ca. 2,5 kg

Schutzart: IP 55



Hohlwelle mit Spannelement bis Ø 16 mm

Option: Kegel 1:10

Gemeinsame Welle

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>

### ■ POG 10 + FSL · POG 10 + ESL

Digital-Tacho POG 10

mit mechanischem

Drehzahlschalter FS(L) 90

oder mit elektronischem

Drehzahlschalter ES(L) 90 oder ES(L) 93

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)

Gewicht: ca. 2,7 kg

Schutzart: IP 66



EURO-Flansch® B10, Welle Ø 11 mm

Gemeinsame Welle

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>

### ■ TDP 0,2 + OG 9

Analog-Tacho TDP 0,2  
mit Digital-Tacho OG 9

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 3 kg  
Schutzart: IP 55



EURO-Flansch® B10 , Welle Ø 11 mm  
Gemeinsame Welle

TDP 0,2: 10 → 150 mV/min<sup>-1</sup>

### ■ TDP 0,2 + OG 60

Analog-Tacho TDP 0,2  
mit Digital-Tacho OG 60

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 3 kg  
Schutzart: IP 55



EURO-Flansch® B10 , Welle Ø 11 mm  
Interne Kupplung

TDP 0,2: 10 → 150 mV/min<sup>-1</sup>

### ■ HOG 22 + HTA 11 + ES 100

Digital-Tacho HOG 22  
mit Analog-Tacho HTA 11  
und Drehzahlmesser ES 100

Schockfestigkeit: 1.000 m/s<sup>2</sup> (6 ms)  
Gewicht: ca. 15 kg  
Schutzart: IP 54



Hohlwelle mit Klemmring bis Ø 110 mm  
Für Walzwerkenanwendungen  
Für niedrige Drehzahlen  
Interne Kupplung

HTA 11: 20 → 100 mV/min<sup>-1</sup>

ES 100: 110 → 500 min<sup>-1</sup>

**HEAG 121 P**

Bipolarer f/A-Converter  
zur Frequenz-Analog-Wandlung

Eingänge: HTL, TTL  
Ausgänge: -10 V ... +10 V  
und -20 mA ... +20 mA



Europakarte 100 × 160 mm  
Opto-Koppler-Eingänge  
Linearität ≤ 0,02 %  
Quarzgesteuert

**HEAG 151 - 154**

Digital-Converter zur Pegelumsetzung,  
Potentialtrennung, Signalregenerierung

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



Ausgänge: TTL, HTL (C)  
Hutschienengehäuse  
Opto-Koppler-Eingänge

**HEAG 156 - 157**

Sinus-Digital-Converter  
zur Interpolation von Sinussignalen

Eingänge: 1 V<sub>SS</sub> (HEAG 156)  
5 V<sub>SS</sub> (HEAG 157)  
Ausgänge: TTL  
Ausgangsfrequenz: max. 200 kHz

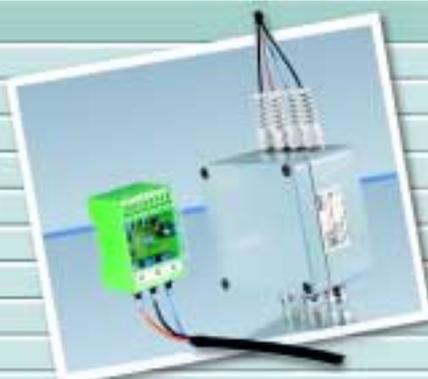


Hutschienengehäuse  
5- oder 10-fach Interpolation

**HEAG 171 - 174**

Lichtwellen (LWL)-Übertrager  
für Digital-Tachos

4 × TTL → LWL (HEAG 171)  
4 × HTL → LWL (HEAG 172)  
3 × LWL → TTL (HEAG 173)  
3 × LWL → HTL (HEAG 174)



Geschlossenes Gehäuse (HEAG 171, 172)  
Hutschienengehäuse (HEAG 173, 174)  
HCS®-Fasern  
Einfache LWL-Stecker