

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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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

Zwillinggeber 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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 _{SS} (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 350 g
Schockfestigkeit:	3.000 m/s ² (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 _{SS} (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 400g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s ² (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 _{SS} (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +85 °C
Gewicht:	ca. 350 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s ² (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 _{SS} (Sinus)
Temperaturbereich:	-20 °C → +70 °C
Gewicht:	ca. 500 g
Schockfestigkeit:	1.000 m/s ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 ² (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 _{SS} (Sinus)



Temperaturbereich: -20 °C → +100 °C
Gewicht: ca. 2 kg
Schockfestigkeit: 1.000 m/s² (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/s² (6 ms)

Gewicht: ca. 450 g

Schutzart: IP 54



Servoflansch
Kleine Baugröße
Gemeinsame Welle

GT 5: 7 → 10 mV/min⁻¹

■ FOG 9 + GT 7

Digital-Tacho FOG 9
mit Analog-Tacho GT 7

Schockfestigkeit: 1.000 m/s² (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⁻¹

■ POG 9 + FSL · POG 9 + ESL

Digital-Tacho POG 9

mit mechanischem

Drehzahlschalter FS(L) 90

oder mit elektronischem

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

Schockfestigkeit: 1.000 m/s² (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⁻¹

ES(L) 90: 650 → 6.000 min⁻¹

ES(L) 93: 3 × 200 → 5.000 min⁻¹

■ 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/s² (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⁻¹

ES(L) 90: 650 → 6.000 min⁻¹

ES(L) 93: 3 × 200 → 5.000 min⁻¹

■ 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/s² (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⁻¹

ES(L) 90: 650 → 6.000 min⁻¹

ES(L) 93: 3 × 200 → 5.000 min⁻¹

■ 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/s² (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⁻¹

ES(L) 90: 650 → 6.000 min⁻¹

ES(L) 93: 3 × 200 → 5.000 min⁻¹

■ TDP 0,2 + OG 9

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

Schockfestigkeit: 1.000 m/s² (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⁻¹

■ TDP 0,2 + OG 60

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

Schockfestigkeit: 1.000 m/s² (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⁻¹

■ HOG 22 + HTA 11 + ES 100

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

Schockfestigkeit: 1.000 m/s² (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⁻¹

ES 100: 110 → 500 min⁻¹

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_{SS} (HEAG 156)
5 V_{SS} (HEAG 157)
Ausgänge: TTL
Ausgangsfrequenz: max. 200 kHz

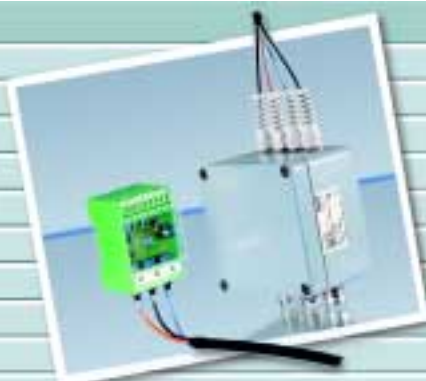


Hutschienengehäuse
5- oder 10-fach Interpolation

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