

Ø 20 - 45 mm

lagerlos  
without bearings

## HG 16 Drehimpulsgeber *Incremental Encoder*



## Lagerloser Drehimpulsgeber mit durchgehender Hohlwelle

## Incremental Encoder without bearings with through-hole hollow shaft

**HeavyDuty-Drehimpulsgeber von HÜBNER** sind seit Jahren wegen ihrer robusten, der Anwendung angepassten Konstruktion in vielen Industriezweigen Standard:

- Massives **Aluminium-Gehäuse** mit hoher **Schwingungs-** und **Schockfestigkeit** nach IEC 60068-2-6 und IEC 60068-2-27
- Gegentakt-Abtastung mit **Opto-ASIC**, **Temperatur-** und **Alterungskompensation**
- **EMV-gerecht** gemäß CE-Vorschriften
- **Ausgangssignale** mit Hochvoltpegel **HTL** oder +5 V-Pegel **TTL** gemäß Schnittstellennorm RS-422
- **Gewährleistung 2 Jahre** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI)
- Zertifizierung nach **ISO 9001**, Zulassung nach **UL**

**HeavyDuty Incremental Encoders from HÜBNER** have over the years become standard in many areas of industry due to their rugged construction adapted to the application:

- **Solid aluminium housing** with high **vibration** and **shock resistance** in accordance with IEC 60068-2-6 and IEC 60068-2-27
- **Push-pull sensing** by **opto ASIC**, compensated for **temperature** and **aging**
- **EMC** in compliance with CE regulation
- **Output signals** with high-threshold logic **HTL** or +5 V level **TTL** meeting RS-422 interface standard
- **2 years warranty** within the conditions of the Association of the German Electrical Industry (ZVEI)
- **ISO 9001 certified**, **UL approved**

### Besondere Eigenschaften:

- Robuste Konstruktion **ohne eigene Lager**, Inkrementalscheibe in axialer und radialer Richtung geschützt
- Durchgehende Hohlwelle **Ø 20 ... 45 mm**
- Klemmenkasten, Stecker als Option
- **Redundante** Abtastung als Option: Typ HG 16 **M**
- **Kundenspezifische** Modifikationen sind möglich
- **Logikpegel HTL** oder **Logikpegel TTL** (RS-422) mit Betriebsspannung +5 V oder +9 ... +26 V (Version R mit internem Regler)

### Special features:

- Rugged construction **without bearings**, incremental disk protected in axial and radial direction
- Through-hole hollow shaft **Ø 20 ... 45 mm**
- Terminal box, plug as option
- **Redundant** sensing as option: type HG 16 **M**
- **Customized** modifications possible
- **Logic level HTL** or **logic level TTL** (RS-422) with supply voltage +5 V or +9 ... +26 V (version R with internal regulator)

### Bestellschlüssel / Ordering key

<b>HG 16 D ...</b>	K1 A+	K2 B+				zwei um 90° versetzte HTL-Signale, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$ two HTL signals displaced by 90°, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$
<b>HG 16 DN ...</b>	K1 A+	K2 B+	K0 R+			wie D ... , zusätzlich mit Nullimpuls, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$ as D ... , plus marker pulse, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$
<b>HG 16 D ... I</b>	K1 A+	$\bar{K}1$ A-	K2 B+	$\bar{K}2$ B-		wie D ... , zusätzlich mit invertierten Signalen, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$ as D ... , plus inverted signals, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$
<b>HG 16 DN ... I</b>	K1 A+	$\bar{K}1$ A-	K2 B+	$\bar{K}2$ B-	K0 R+ $\bar{K}0$ R-	wie DN ... , zusätzlich mit invertierten Signalen, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$ as DN ... , plus inverted signals, $U_B = +9 \dots +30 \text{ V}$
<b>HG 16 D ... TTL</b>	K1 A+	$\bar{K}1$ A-	K2 B+	$\bar{K}2$ B-		wie D ... I, jedoch TTL-Signale, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$ as D ... I, but TTL signals, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$
<b>HG 16 DN ... TTL</b>	K1 A+	$\bar{K}1$ A-	K2 B+	$\bar{K}2$ B-	K0 R+ $\bar{K}0$ R-	wie DN ... I, jedoch TTL-Signale, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$ as DN ... I, but TTL signals, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$
<b>HG 16 DN ... R</b>	K1 A+	$\bar{K}1$ A-	K2 B+	$\bar{K}2$ B-	K0 R+ $\bar{K}0$ R-	wie DN ... TTL, jedoch $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$ as DN ... TTL, but $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$

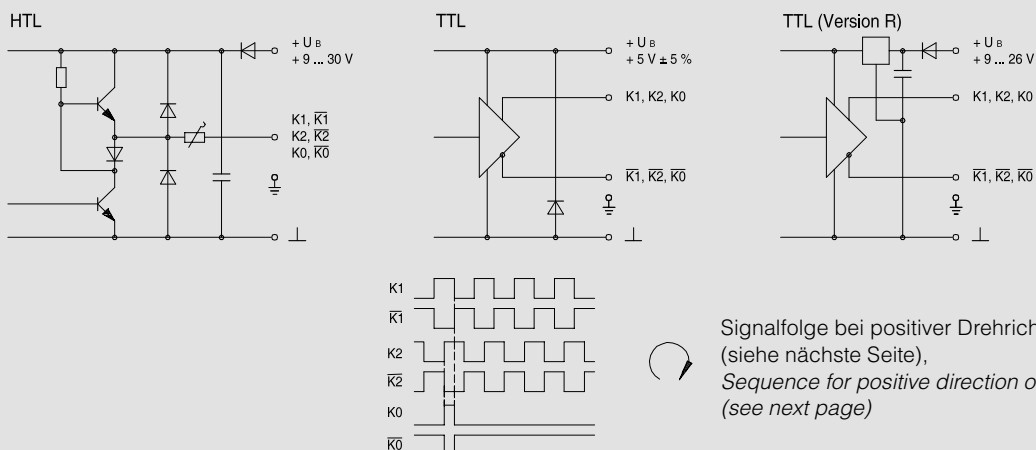
**Rechteckperioden pro Umdrehung**  
Square-wave cycles per turn

## Allgemeine Daten / General data

<b>Rechteckperioden/Umdrehung</b> <i>Square-wave cycles per turn</i>	z	250, 500, 512, 600, 1000, 1024, 1060, 1200, 2048 andere auf Anfrage / <i>other versions on request</i>
<b>Ausgabefrequenz</b> <i>Output frequency</i>	f <sub>max</sub>	120 kHz
<b>max. Drehzahl</b> <i>Maximum speed</i>	min <sup>-1</sup> /rpm	elektronisch / <i>electronic</i> : $\frac{7,2 \cdot 10^6}{z}$ mechanisch / <i>mechanical</i> : 12000 Option: bis / <i>up to</i> 30000
<b>Logikpegel</b> <i>Logic level</i>		<b>HTL</b> <b>TTL (RS-422)</b>
<b>Betriebsspannung</b> <i>Supply voltage</i>	U <sub>B</sub>	+9 ... +30 V      +5 V ± 5 %      +9 ... +26 V (Version R)
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> <i>Current consumption at no-load</i>		≈ 100 mA      ≈ 100 mA
<b>max. Laststrom pro Kanal</b> <i>Maximum load current per channel</i>		60 mA Mittelwert / <i>average</i> 300 mA Spitze / <i>peak</i> 25 mA Mittelwert / <i>average</i> 75 mA Spitze / <i>peak</i>
<b>Tastverhältnis</b> <i>Mark space ratio</i>		1 : 1 ± 20 %
<b>Impulsversatz</b> <i>Square wave displacement</i>		90° ± 20°
<b>max. Axialversatz</b> <i>Maximum axial displacement</i>		-0,5 mm ... +1,5 mm <b>Option:</b> -0,5 ... +2,5 mm
<b>max. Radialversatz</b> <i>Maximum radial displacement</i>		± 0,2 mm ohne Nullimpuls / <i>without marker pulse</i> ± 0,05 mm mit Nullimpuls / <i>with marker pulse</i>
<b>Trägheitsmoment</b> <i>Moment of inertia</i>		≈ 2,4 kgcm <sup>2</sup>
<b>Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2 kHz)</b> <i>Vibration resistance (10 Hz ... 2 kHz)</i>		≤ 100 m/s <sup>2</sup> ≈ 10 g      IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit (6 ms)</b> <i>Shock resistance (6 ms)</i>		≤ 1000 m/s <sup>2</sup> ≈ 100 g      IEC 60068-2-27
<b>zulässige Temperatur am Geber</b> <i>Permissible encoder temperature</i>		-30 °C ... +100 °C
<b>Schutzart</b> <i>Protection class</i>		IP 56 (IP 23 für Versionen mit Drehzahl bis 30000 min <sup>-1</sup> ) (IP 23 for versions with speed up to 30000 rpm)      IEC 60529
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		≈ 2,4 kg

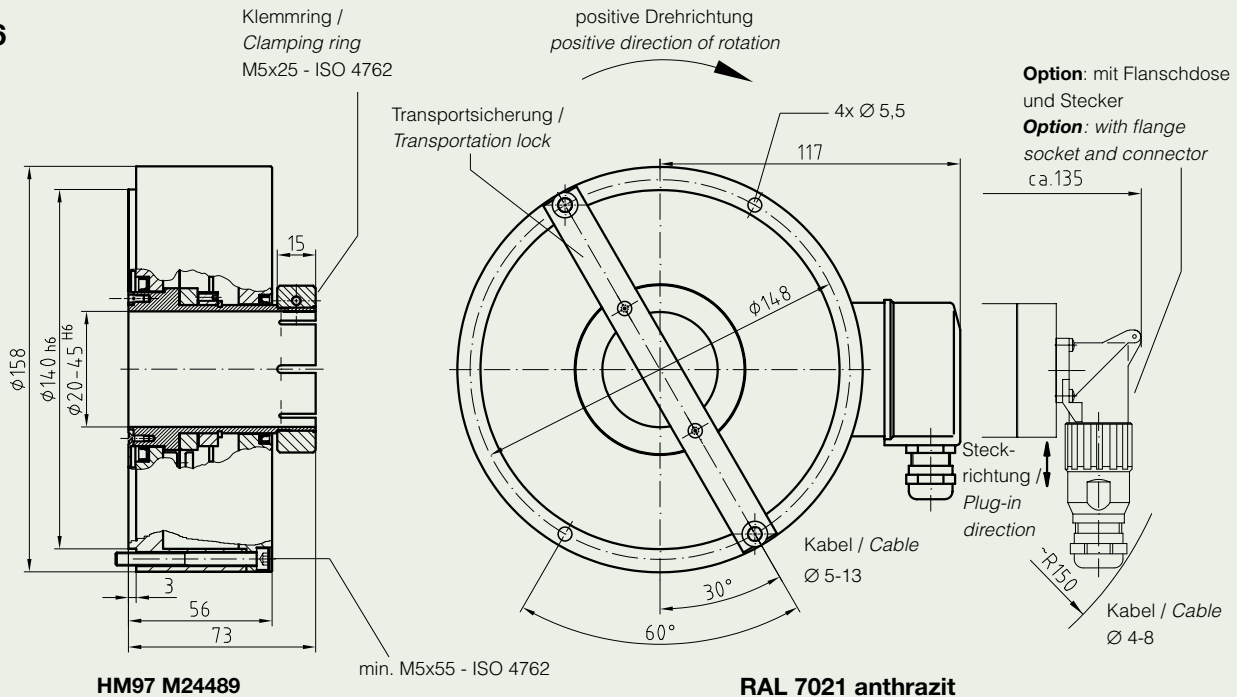
Alle elektrischen Daten gelten im gesamten zulässigen Temperaturbereich.  
*All electrical data apply over the entire permissible temperature range.*

## Ausgangstreiber / Line Drivers



Signalfolge bei positiver Drehrichtung  
(siehe nächste Seite),  
*Sequence for positive direction of rotation  
(see next page)*

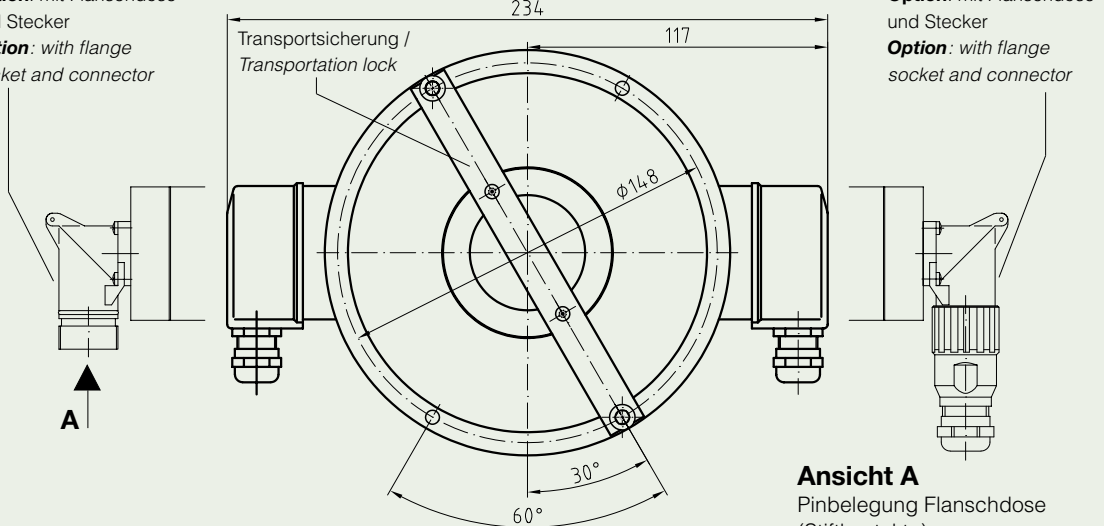
## HG 16



## HG 16 M

**Redundante Abtastung**  
**Redundant sensing**

**Option:** mit Flanschdose und Stecker  
**Option:** with flange socket and connector



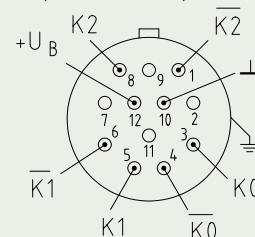
**Option:** mit Flanschdose und Stecker  
**Option:** with flange socket and connector

### Ansicht A

Pinbelegung Flanschdose (Stiftkontakte)

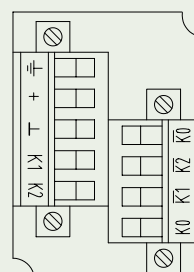
### View A

Flange socket pin assignment (male contacts)



### Klemmenkasten

Terminal box



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

### Zubehör:

Kabel HEK 8 und Stecker  
Drehmomentstütze  
Frequenz-Analog-Wandler  
HEAG 121 P  
Digital-Konverter  
HEAG 151 - HEAG 154  
LWL-Übertrager  
HEAG 171 - HEAG 176

### Accessories:

Cable HEK 8 and plugs  
Torque arm  
Frequency-analogue converter  
HEAG 121 P  
Digital converters  
HEAG 151 - HEAG 154  
Fiber optic links  
HEAG 171 - HEAG 176

Weitere ausführliche Informationen finden Sie als Download unter [www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de)  
Additional information can be found in our download section on [www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de)