

Ø 85 - 95 mm

lagerlos  
without bearings

## HG 21 • HG 211 Drehimpulsgeber *Incremental Encoders*



# HG 21 • HG 211

**Lagerlose Drehimpulsgeber  
mit großer durchgehender Hohlwelle  
für den Maschinen- und Anlagenbau**

**Incremental Encoders without  
bearings with large through-hole hollow shaft  
for plant construction and engineering industry**

**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**
- 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
- **2 Jahre Gewährleistung** 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** for high **vibration** and **shock resistance**
- Push-pull sensing by **opto ASIC**, compensated for **temperature** and **aging**
- **EMC** in compliance with CE regulations
- **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:

- Besonders für **hochdynamische Synchronmaschinen** geeignet
- Durchgehende Hohlwelle bis **Ø 95 mm**
- Robuste Konstruktion **ohne eigene Lager**, Inkrementalscheibe in axialer und radialer Richtung geschützt
- **Logikpegel HTL** mit Treiber-IC (Version C) oder **Logikpegel TTL** (RS-422) mit Betriebsspannung +5 V oder +9 ... +26 V (Version R mit internem Regler)
- **Redundante** Abtastung als Option: Typ HG 21 **M**  
Typ HG 211 **M**
- Kundenspezifische **Modifikationen** auf Anfrage

## Special features:

- Specially suited for **high-dynamic synchronous machines**
- Through-hole hollow shaft up to **Ø 95 mm**
- Rugged construction **without own bearings**, incremental disk protected in axial and radial direction
- **Logic level HTL** with line driver IC (version C) or **logic level TTL** with supply voltage +5 V or +9 ... +26 V (version R with internal regulator)
- **Redundant** scanning as option: Type HG 21 **M**  
Type HG 211 **M**
- Customized **modifications** on request

## Bestellschlüssel / Ordering key

<b>HG 21 • HG 211 D ... CI</b>	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ A+ A- B+ B-	zwei um 90° versetzte HTL-Signale und invertierte Signale, $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$ two HTL signals displaced by 90° and inverted signals, $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$
<b>HG 21 • HG 211 DN ... CI</b>	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ K0 $\overline{K0}$ A+ A- B+ B- R+ R-	wie D ... CI, zusätzlich mit Nullimpuls, $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$ as D ... CI, plus marker pulse, $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$
<b>HG 21 • HG 211 D ... TTL</b>	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ A+ A- B+ B-	zwei um 90° versetzte TTL-Signale und invertierte Signale, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$ two TTL signals displaced by 90° and inverted signals, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$
<b>HG 21 • HG 211 DN ... TTL</b>	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ K0 $\overline{K0}$ A+ A- B+ B- R+ R-	wie D ... TTL, zusätzlich mit Nullimpuls, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$ as D ... TTL, plus marker pulse, $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$
<b>HG 21 • HG 211 DN ... R</b>	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ K0 $\overline{K0}$ A+ A- B+ B- R+ R-	wie DN ... TTL, jedoch $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$ as DN ... TTL, but $U_B = +9 \dots +26 \text{ V}$

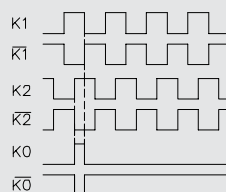
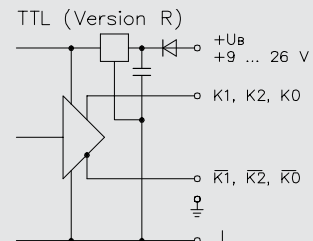
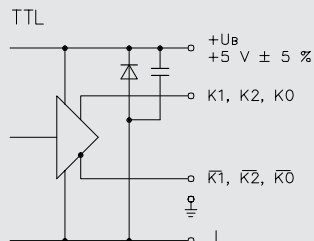
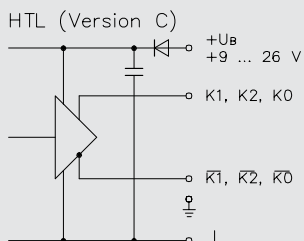
**Rechteckperioden/Umdrehung**  
Square-wave cycles per turn

## Allgemeine Daten / General data

<b>Rechteckperioden pro Umdrehung</b> <i>Square-wave cycles per turn</i>	$z$	2500 andere auf Anfrage / <i>other versions on request</i>
<b>Ausgabefrequenz</b> <i>Output frequency</i>	$f_{max}$	120 kHz      Option: 160 kHz
<b>max. Drehzahl</b> <i>Maximum speed</i>	$min^{-1}/rpm$	elektronisch/electronic: $\frac{7,2 \cdot 10^6}{z}$ $\left( \frac{9,6 \cdot 10^6}{z} \right)$ bei Ausgabefrequenz 160 kHz mechanisch/mechanical: 12000
<b>Logikpegel</b> <i>Logic level</i>		<b>HTL</b> (Version C) <b>TTL</b> (RS-422)
<b>Betriebsspannung</b> <i>Supply voltage</i>	$U_B$	+9 ... +26 V      +5 V $\pm$ 5 %      +9 ... +26 V (Version R)
<b>Stromaufnahme ohne Last</b> <i>Current consumption at no-load</i>		$\approx$ 100 mA $\approx$ 100 mA
<b>max. Laststrom pro Kanal</b> <i>Maximum load current per channel</i>	$I_{source} = I_{sink}$	60 mA Mittelwert/average 150 mA Spitze/peak      25 mA Mittelwert/average 75 mA Spitze/peak
<b>Tastverhältnis</b> <i>Mark space ratio</i>		40 : 60 ... 60 : 40
<b>Impulsversatz</b> <i>Square wave displacement</i>		70° ... 110°
<b>max. Axialversatz</b> <i>Maximum axial displacement</i>		-0,5 mm ... +1,5 mm      Option: bis +2,5 mm up to +2,5 mm
<b>max. Radialversatz</b> <i>Maximum radial displacement</i>		$\pm$ 0,2 mm ohne Nullimpuls / <i>without marker pulse</i> $\pm$ 0,05 mm mit Nullimpuls / <i>with marker pulse</i>
<b>Trägheitsmoment</b> <i>Moment of inertia</i>		HG 21 $\approx$ 43 kgcm <sup>2</sup> HG 211 $\approx$ 52 kgcm <sup>2</sup>
<b>Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2 kHz)</b> <i>Vibration resistance (10 Hz ... 2 kHz)</i>		$\leq$ 100 m/s <sup>2</sup> $\approx$ 10 g      IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit (6 ms)</b> <i>Shock resistance (6 ms)</i>		$\leq$ 1000 m/s <sup>2</sup> $\approx$ 100 g      IEC 60068-2-27
<b>zulässige Temperatur am Geber</b> <i>Permissible encoder temperature</i>		-30 °C ... +70 °C
<b>Schutzart</b> <i>Protection class</i>		IP 44      IEC 60529
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		$\approx$ 5,8 kg

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

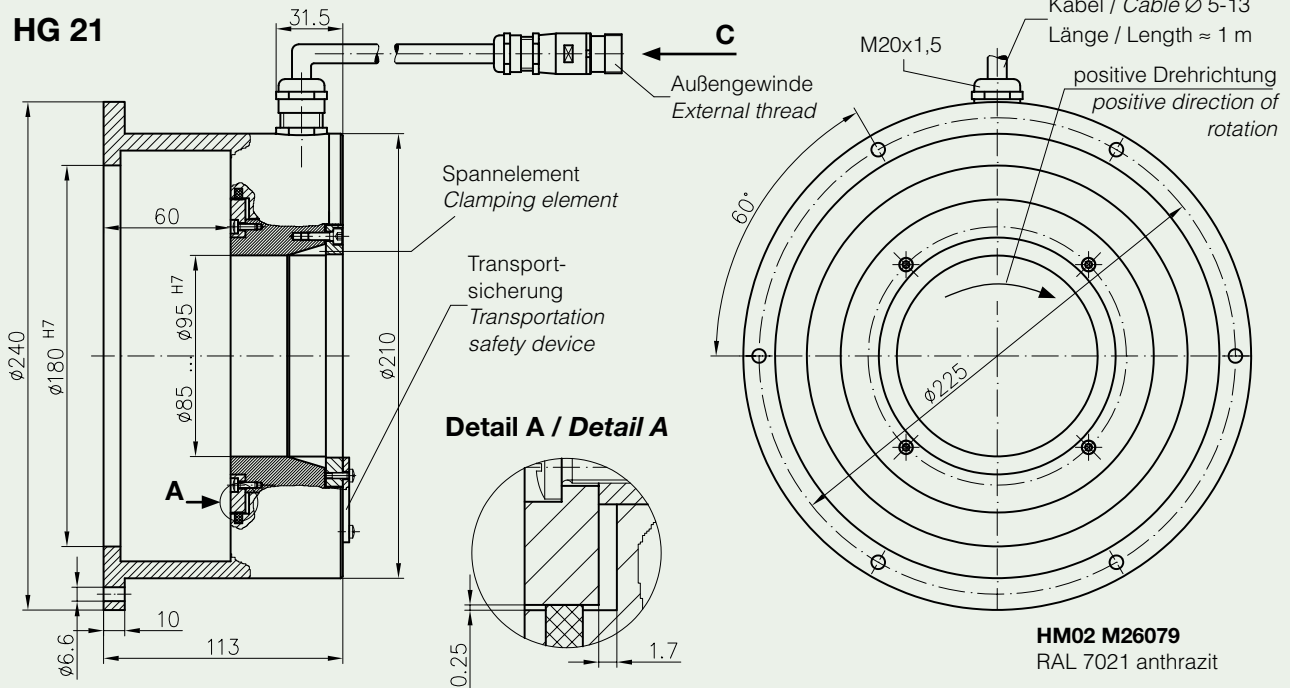
## Ausgangstreiber / Line Drivers



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

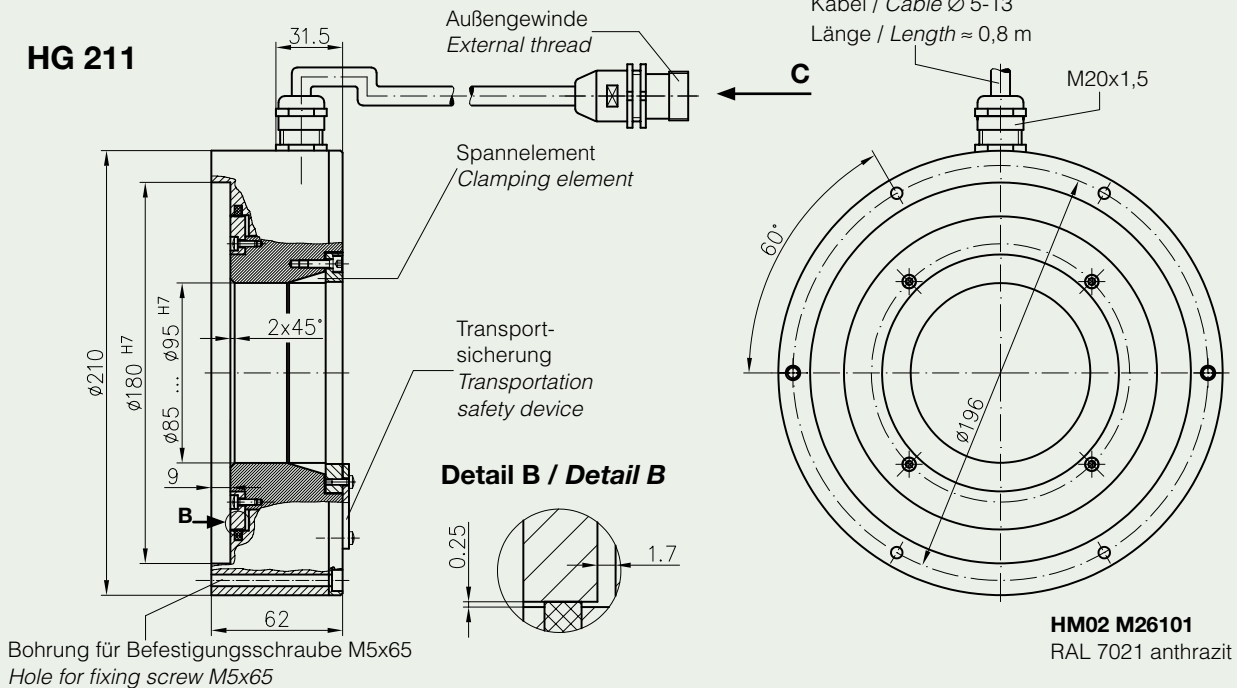
# HG 21 • HG 211

## HG 21

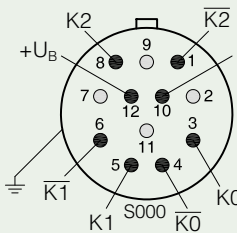


**HM02 M26079**  
RAL 7021 anthrazit

## HG 211



**HM02 M26101**  
RAL 7021 anthrazit



**Ansicht C**  
Steckverbinder  
Stiftkontakte

**View C**  
Connector  
Male contacts

### Zubehör:

Frequenz-Analog-Wandler  
HEAG 121 P  
Opto-Koppler / Logik-Konverter  
HEAG 151 - HEAG 154  
LWL-Übertrager  
HEAG 171 - HEAG 176

### Accessories:

Frequency-analogue converter  
HEAG 121 P  
Opto coupler / logic converters  
HEAG 151 - HEAG 154  
Fiber optic links  
HEAG 171 - HEAG 176

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

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)