HÜBNER
BERLIN

∅ 20 ➔ 38 mm

Höchste Schwingungs- und Schockfestigkeit
Highest vibration and shock resistance

HOG 165
Drehimpulsgeber

Incremental Encoder

HÜBNER Berlin Original HEAVY DUTY

HTL TTL®

HOG 165

Hohlwellen-Drehimpulsgeber (Digital-Tacho) für Anwendungen, bei denen besonders hohe Schwingungs- und Schockfestigkeit gefordert ist (zum Beispiel in Stahl- und Walzwerken)

Hollow-shaft Incremental Encoder (Digital Tacho) for applications where especially high vibration and shock resistance is required (e. g. in steel and rolling mills)

HeavyDuty-Drehimpulsgeber von HÜBNER sind im Laufe der Jahre wegen ihrer robusten, der Anwendung angepassten Konstruktion in vielen Industriezweigen zum Standard geworden:

- Massives **Aluminium-Gehäuse** mit hoher **Schwingungs-** und **Schockfestigkeit** gemäß 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**.

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** 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.*

Besondere Eigenschaften:

- Höchste Schwingungs- und Schockfestigkeit seiner Klasse
- Spezieller **Korrosionsschutz** mit einer Oberflächenhärte von 52 HRC (Härte Rockwell)
- Auflösung bis **5 000 Rechteckimpulse/Umdrehung**
- Hohe Schutzart **IP 67**
- **Geringe Eigenerwärmung,** selbst bei Maximaldrehzahl
- **Logikpegel HTL** mit kurzschlussfesten Leistungstransistoren, hohen Spitzenströmen und invertierten Signalen für große Kabellängen oder **Logikpegel TTL** (RS-422) mit Betriebsspannung +5 V oder +9 ... +26 V (Version R mit internem Regler)
- **Durchgehende Hohlwelle** bis ∅ **20 mm** bis **38 mm**
- Großer **Klemmenkasten**
- Optional: **Redundante** Ausführung mit doppelter Abtastung der Inkrementalscheibe (Version M)
- Optional: Schutz vor induzierten Wellenströmen durch **isolierte Lagerung**
- Optional: **Schleifringkontakt** zur Ableitung der von IGBT-Umrichtern bedingten Wellenströme nach Erde
- **Drehmomentstütze** als Zubehör lieferbar

Special features:

- *Highest vibration and shock resistance in its class*
- *Special **corrosion protection** with 52 Rockwell hardness*
- *Resolution up to **5 000 square-wave cycles per turn***
- *High protection class **IP 67***
- ***Small self-heating** even at maximum speed*
- ***Logic level HTL** with short-circuit proof output power transistors, high peak currents and inverted signals for long cable lengths or **logic level TTL** (RS-422) with supply voltage +5 V or +9 ... +26 V (version R with internal regulator)*
- ***Through-hole hollow shaft** from ∅ **20 mm** up to ∅ **38 mm***
- *Large **terminal box***
- *Optional: **Redundant** version with dual tracing of the incremental disk (version M)*
- *Optional: **Insulated bearing** for protection from induced shaft currents*
- *Optional: **Slip ring contact** to divert shaft currents generated by IGBT converters to ground*
- ***Torque arm** available as accessory*

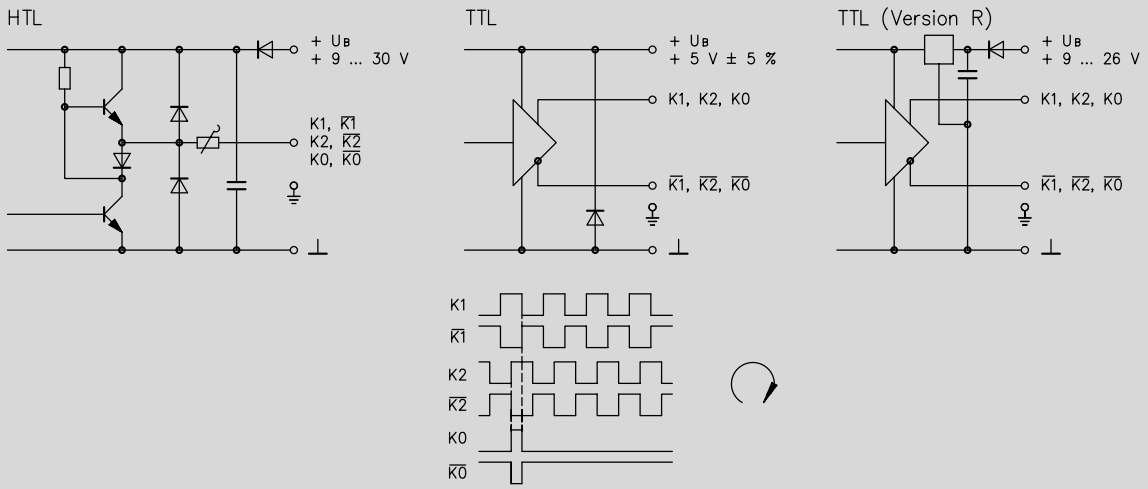
HOG 165 D ... I	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ A+ A- B+ B-	zwei um 90° versetzte Rechteckimpulse (HTL) und invertierte Signale *two square-wave cycles displaced by 90° (HTL) plus inverted signals*
HOG 165 DN ... I	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ K0 $\overline{K0}$ A+ A- B+ B- R+ R-	wie D ... I, zusätzlich mit Nullimpuls *as D ... I, plus marker pulse*
HOG 165 D ... TTL	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ A+ A- B+ B-	zwei um 90° versetzte Rechteckimpulse (TTL) und invertierte Signale *two square-wave cycles displaced by 90° (TTL) plus inverted signals*
HOG 165 DN ... TTL	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ K0 $\overline{K0}$ A+ A- B+ B- R+ R-	wie D ... TTL, zusätzlich mit Nullimpuls *as D ... TTL, plus marker pulse*
HOG 165 DN ... R	K1 $\overline{K1}$ K2 $\overline{K2}$ K0 $\overline{K0}$ A+ A- B+ B- R+ R-	wie DN ... TTL, jedoch U_B = +9 ... +26 V *as DN ... TTL, but U_B = +9 ... +26 V*

Rechteckimpulse/Umdrehung
Square-wave cycles per turn

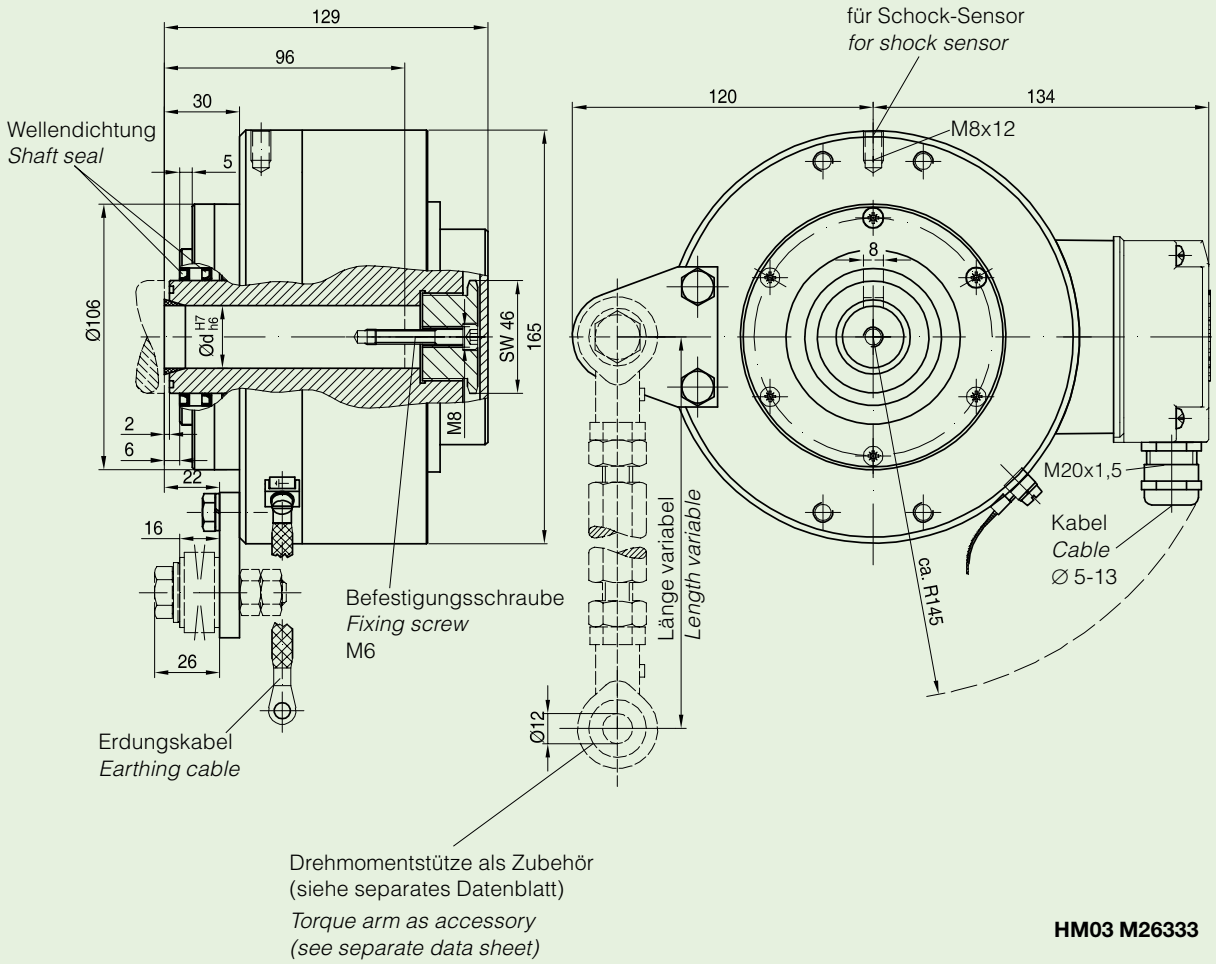
Rechteckimpulse/Umdrehung *Square-wave cycles per turn*	z	250, 500, 512, 600, 1 000, 1 024, 1 080, 1 200, 2 048, 2 500, 4 096, 5 000 andere auf Anfrage/*other versions on request*		
Schaltfrequenz *Switching frequency*	f_{max}	120 kHz		
max. Drehzahl *Maximum speed*	min^{-1}/*rpm*	elektronisch/*electronic:* $\frac{7{,}2 \cdot 10^6}{z}$	mechanisch/*mechanical:* 6 000	
Logikpegel *Logic level*		**HTL**	**TTL** (RS-422)	
Betriebsspannung *Supply voltage*	U_B	+9 ... +30 V	+5 V ± 5 %	+9 ... +26 V (Version R)
Stromaufnahme ohne Last *Current consumption at no-load*		≈ 100 mA	≈ 100 mA	
max. Laststrom pro Kanal *Maximum load current per channel*	$I_{source} = I_{sink}$	60 mA Mittelwert/*average* 300 mA Spitze/*peak*	25 mA Mittelwert/*average* 75 mA Spitze/*peak*	
Ausgangsamplitude *Output amplitude*		$U_{Low} \leq 1{,}5$ V; $U_{High} \geq U_B - 3{,}5$ V	$U_{Low} \leq 0{,}5$ V; $U_{High} \geq 2{,}5$ V	
Tastverhältnis *Mark space ratio*		1 : 1 ± 20 %		
Impulsversatz *Square wave displacement*		90° ± 20°		
Trägheitsmoment *Moment of inertia*		≈ 4,9 $kgcm^2$		
Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur *Driving torque at operating temperature*		≈ 15 Ncm		
Belastbarkeit der Welle *Maximum shaft load*		axial 150 N radial 200 N		
Schwingungsfestigkeit *Vibration resistance*		≤ 200 m/s^2 ≈ 20 g (10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 60068-2-6	
Schockfestigkeit (6 ms) *Shock resistance (6 ms)*		≤ 3 000 m/s^2 ≈ 300 g	DIN IEC 60068-2-27	
Zulässige Temperatur am Geber *Permissible encoder temperature*		–30 °C ... +100 °C		
Zündschutzart "n" *Type of protection "n"*	Temp.-Klasse *Temp. class*	T4 (> 135 °C)		
Schutzart *Protection class*		IP 67	DIN IEC 60529	
Gewicht *Weight*		≈ 4 kg		

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

Ausgangstreiber/*Line Drivers*

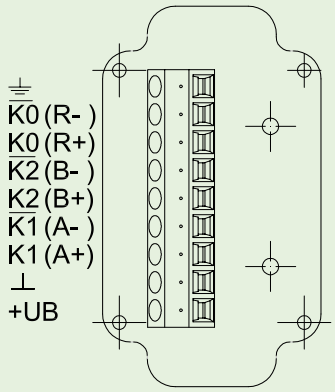


HOG 165



HM03 M26333

Klemmenkasten
Terminal box



Zubehör:	***Accessories:***
Kabel HEK 8 und Stecker	*Cable HEK 8 and plugs*
Drehmomentstütze	*Torque arm*
Frequenz-Analog-Wandler HEAG 121 P	*Frequency analogue converter HEAG 121 P*
Opto-Koppler/Logik-Konverter HEAG 151 - HEAG 154	*Opto coupler/logic converters HEAG 151 - HEAG 154*
LWL-Übertrager HEAG 171 - HEAG 176	*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
Additional information can be found in our download section at www.huebner-berlin.de

HÜBNER ELEKTROMASCHINEN GMBH
D-10924 Berlin, PB 61 02 71 · D-10967 Berlin, Planufer 92 b
Tel.: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104
http://www.huebner-berlin.de · E-Mail: info@huebner-berlin.de

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical modifications reserved.