

Hohlwelle  
Hollow shaft  $\varnothing$  60

**HOGS 15 ... A**  
**Sinusgeber mit Sinus - Kommutierungsspur**

*Sinewave Encoder with sinewave commutation track*

# HOGS 15 ... A

**Sinusgeber (Sinus - Tacho)  
mit hochgenauen Sinussignalen  
und Sinus - Kommutierungsspur  
für die digitale Drehzahl - und Lage - Regelung.**

**Sinewave Encoder (Sinus Tacho)  
with high precision sinewave signals  
and sinewave commutation track  
for digital control of speed and position.**

Die digitale Antriebstechnik benötigt Drehzahl - und Lage - sensoren, die auch kleinste Bewegungen (Schleichgang) mit **hoher Genauigkeit** und **ohne Totzeit** erfassen. Diese Aufgabe erfüllen Sinusgeber mit zwei um 90° zueinander versetzten Signalen (Sinus / Cosinus), aus denen die für ein quasi stetiges Regelverhalten erforderlichen Informationen abgeleitet werden können. Die Genauigkeit des Ergebnisses hängt dabei entscheidend von der Präzision der Sinussignale ab.

Standard - Sinusgeber mit sinusähnlichen Signalen weisen ein kräftiges **Oberwellenspektrum** auf, das bis zur 10. Oberwelle reicht. Besonders ausgeprägt ist insbesondere die 2. und 3. Oberwelle (linkes FFT - Oszillogramm).

HÜBNER setzt bei Sinusgebern (Sinus - Tachos) mit der **LowHarmonics® - Technik** einen neuen Standard für Sinus - signale mit einem vernachlässigbar kleinen Oberwellenanteil. Basis des patentierten Verfahrens ist eine opto - elektronische Abtasttechnik, bei der sich die Oberwellen durch Interferenz nahezu vollständig auslöschen (rechtes FFT - Oszillogramm).

Für **AC - Motoren** mit Permanentmagnet - Erregung ist der Sinusgeber mit zusätzlicher **Kommutierungsspur** (12 Sinus - / Cosinus - Signale pro Umdrehung, andere auf Anfrage) ausgestattet. Die Absolutinformation wird über eigene Kabeladern übertragen. Als Option kann die Absolutinformation auch mit einem MUX umgeschaltet und zum Start des Motors über die Signaladern übertragen werden.

Sinusgeber mit **kleiner Hohlwelle** in LowHarmonics® - Technik stehen ebenfalls zur Verfügung. Wir beraten Sie gern.

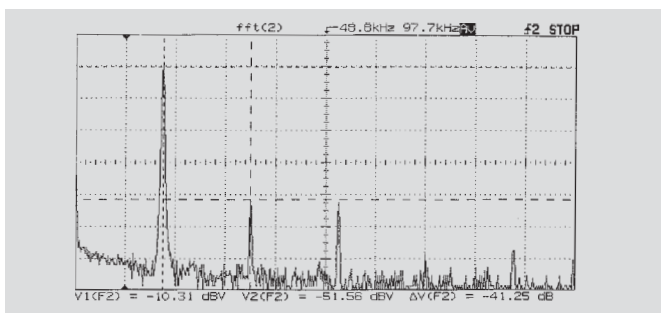
Digital drive technology needs speed and position sensors which detect even minimum motion (crawling speed) with **high accuracy** and **no time lag**. This problem is solved with Sinewave Encoders which have two signals displaced by 90° (sine / cosine) from which the information necessary for a quasi continuous control characteristic can be evaluated. The precision of the result depends significantly on the accuracy of the sinewave signals.

Standard Sinewave Encoders with signals approaching a true sinewave have **harmonics** up to the 10th order superimposed on the sinewave signals. In particular the 2nd and 3rd harmonic is prominent (see left FFT oscillogram).

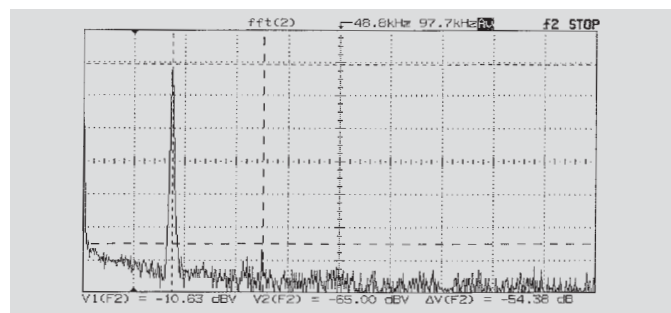
HÜBNER has set a new standard in Sinus Encoders (Sinus Tachos) with the **LowHarmonics® technology** which produces negligible harmonic content in the sinewave signals. The basis of the patented method is an opto electronic scanning technology which almost totally suppresses the harmonics by interference (see right FFT oscillogram).

For **AC motors** with permanent magnet excitation this Sinewave Encoder is equipped with an additional **commutation track** (twelve sine / cosine signals per turn, for others consult factory). The absolute information is transmitted via own leads. The absolute information can be switched by a MUX and transmitted via the signal leads as an option to start the motor.

Sinewave Encoders with **small hollow shaft** in LowHarmonics® technology are also available. We will be pleased to advise you.



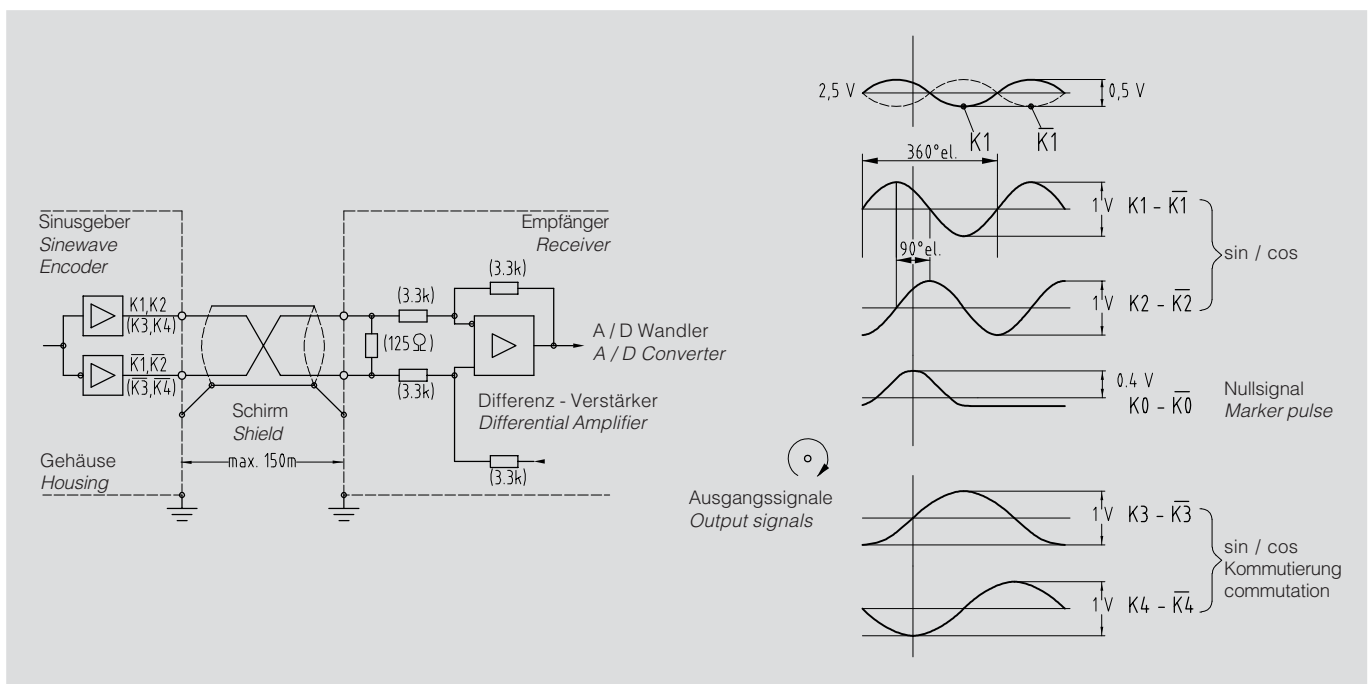
Standard Sinusgeber / Standard Sinewave Encoder



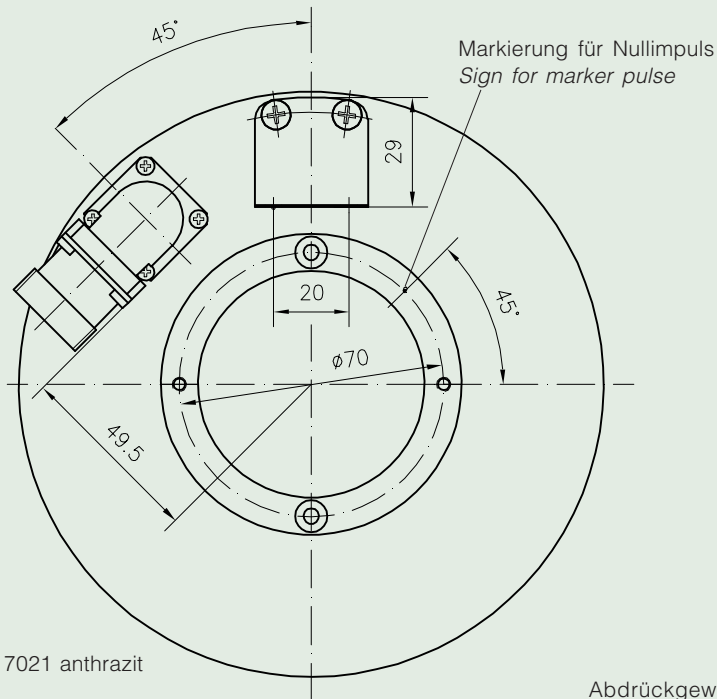
HÜBNER Sinusgeber / HÜBNER Sinewave Encoder

HOGS 15 ... A	K1, $\overline{K1}$ , K2, $\overline{K2}$ , K0, $\overline{K0}$ K3, $\overline{K3}$ , K4, $\overline{K4}$	zwei um 90° versetzte Sinussignale mit Nullimpuls und invertierten Signalen <i>two sinewave signals displaced by 90° with marker pulse and inverted signals</i> zwei um 90° versetzte Kommutierungssignale <i>two commutation tracks displaced by 90°</i>
HOGS 15 DN ... AR	K1, $\overline{K1}$ , K2, $\overline{K2}$ , K0, $\overline{K0}$ K3, $\overline{K3}$ , K4, $\overline{K4}$	Betriebsspannung +9 ... +26 V (Version R) <i>Supply voltage +9 ... +26 V (version R)</i>
<p style="text-align: center;"> <span style="font-size: 1.2em;">}</span>  <b>Perioden / Umdrehung</b>  <i>Cycles per turn</i> </p>		

<b>Perioden / Umdrehung</b> <i>Cycles per turn</i>	P	2 048	andere auf Anfrage <i>others, please consult factory</i>
<b>Bandbreite</b> <i>Band width</i>	f (-3 dB)	200 kHz	
<b>max. Drehzahl</b> <i>Speed max.</i>	min <sup>-1</sup> / rpm	1 000	
<b>Ausgangsamplituden</b> <i>Output amplitudes</i>		~1 V <sub>ss</sub>	Spitze-Spitze <i>peak to peak</i>
<b>Oberwellen (hohe Auflösung)</b> <i>Harmonics (high resolution)</i>		~ -50 dB	
<b>Kommutierungsspur</b> <i>Commutation track</i>		12 sin / cos	pro Umdrehung <i>per turn</i> andere auf Anfrage <i>others, please consult factory</i>
<b>Oberwellen (Kommutierungsspur)</b> <i>Harmonics (commutation track)</i>		~ -40 dB	
<b>Versorgung</b> <i>Supply</i>		+5 V ± 10 % / 90 mA	+9 ... +26 V / 90 mA (Version R)
<b>Winkelbeschleunigung</b> <i>Angular acceleration</i>	max.	10 <sup>4</sup> rad/s <sup>2</sup>	
<b>Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur</b> <i>Driving torque at operating temperature</i>		~1 Ncm	
<b>Belastbarkeit der Welle</b> <i>Load of shaft</i>	max.	axial 75 N	radial 150 N
<b>Schwingungsfestigkeit</b> <i>Vibration proof</i>		≤ 10 g ≈ 100 m/s <sup>2</sup> (10 Hz ... 2 kHz)	DIN IEC 60068-2-6
<b>Schockfestigkeit</b> <i>Shock proof</i>		≤ 100 g ≈ 1 000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)	DIN IEC 60068-2-27
<b>Temperaturbereich (Gehäuseoberfläche)</b> <i>Temperature range (housing surface)</i>	T	-30 °C ... +85 °C	
<b>Schutzart</b> <i>Protection</i>		IP 54	DIN IEC 60529
<b>Gewicht</b> <i>Weight</i>		~1,9 kg	

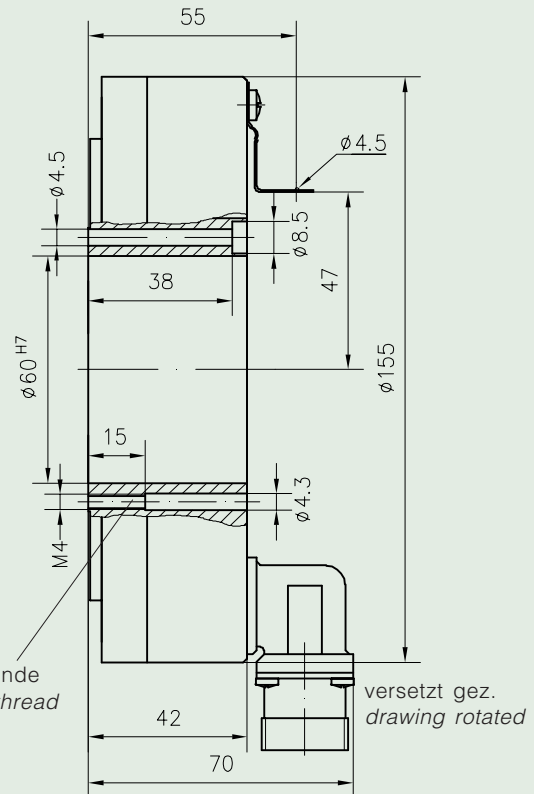


# HOGS 15 ... A



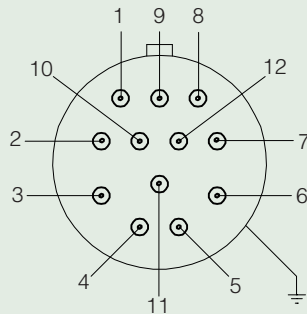
RAL 7021 anthrazit

**Andere mechanische Ausführungen sind möglich.**  
Other mechanical solutions are possible.



Abdrückgewinde  
Jack-screw thread

versetzt gez.  
drawing rotated



1 = $\overline{K2}$	7 = K4	1 = $\overline{K2} / \overline{K4}$	7 = nc
2 = K3	8 = K2	2 = K3	8 = K2 / K4
3 = K0	9 = $\overline{K4}$	3 = K0	9 = nc
4 = $\overline{K0}$	10 = $\perp$	4 = $\overline{K0}$	10 = $\perp$
5 = K1	11 = $\overline{K3}$	5 = K1 / K3	11 = nc
6 = $\overline{K1}$	12 = +U <sub>B</sub>	6 = $\overline{K1} / \overline{K3}$	12 = +U <sub>B</sub>
ohne MUX without MUX S 003		mit MUX with MUX S 017	

## Zubehör:

Kabel HEK 8 und Stecker  
Statorkupplung  
Sinus - Digital - Konverter  
HEAG 156  
Präzisions - Sinus - Konverter / Splitter  
HEAG 158  
Präzisions - Sinus - Vervielfacher  
HEAG 159  
Universal - Sinus - Interpolator / Splitter  
HEAG 160

## Accessories:

Cable HEK 8 and plugs  
Stator coupling  
Sine Digital Converter  
HEAG 156  
Precision Sine Converter / Splitter  
HEAG 158  
Precision Sine Multiplier  
HEAG 159  
Universal Sine Interpolator / Splitter  
HEAG 160

**Ausführliche Informationen:**  
Detailed information:

[www.huebner-berlin.de](http://www.huebner-berlin.de) ⇨ Download ⇨

**Sinusgeber** (Hohlwelle)  
Sinewave encoders (hollow shaft)

⇨ **HOGS 15 A**

05.A1

**HÜBNER ELEKTROMASCHINEN GMBH**

D-10924 Berlin, PB 61 02 71 · D-10967 Berlin, Planufer 92b  
Tel.: +49 (0) 30 - 6 90 03 - 0 · Fax: +49 (0) 30 - 6 90 03 - 1 04  
<http://www.huebner-berlin.de> · eMail: [info@huebner-berlin.de](mailto:info@huebner-berlin.de)

**Technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.**  
Technical modifications and availability reserved.

**Zusätzliche und aktuelle Informationen finden Sie auf unserer Website.**  
Additional and up-to-date information can be found on our website.