

Hohlwelle:
Hollow-shaft: $\varnothing 60$

HOGS 15 ... A HÜBNER Sinus-Tacho

Sinus-Geber mit Sinus-Kommutierungsspur
Sinewave encoder with sinewave commutation track

HOGS 15 ... A

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

Sinus-Tacho (sinewave encoder)
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 Sinus-Tachos (Sinusgebern) mit der **LowHarmonics®-Technik** einen neuen Standard für Sinussignale 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 Sinus-Tacho 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.

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

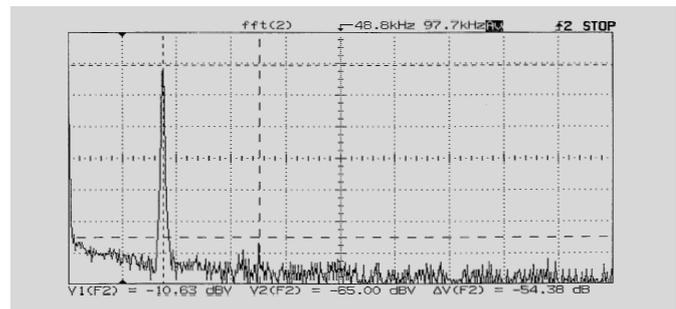
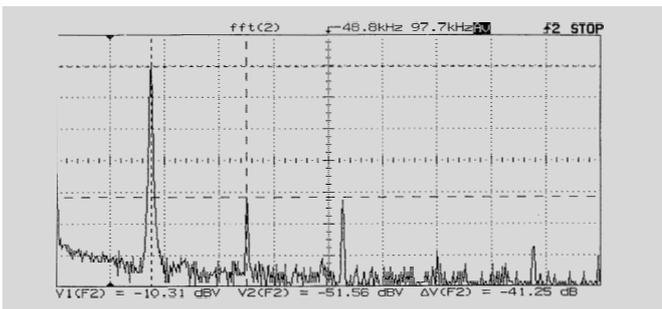
Digital drive technology needs speed and position sensors which detect even minimum motion (crawling speed) with **high accuracy** and **no time lag**. This problem is solved with sinewave encoders which have two signals displaced by 90° (sine/cosine) from which the information necessary for a quasi-continuous 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-Tachos (sinewave encoders) 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.

Sinus-Tachos with **small hollow-shaft** in LowHarmonics® Technology are also available. We will be pleased to advise you.

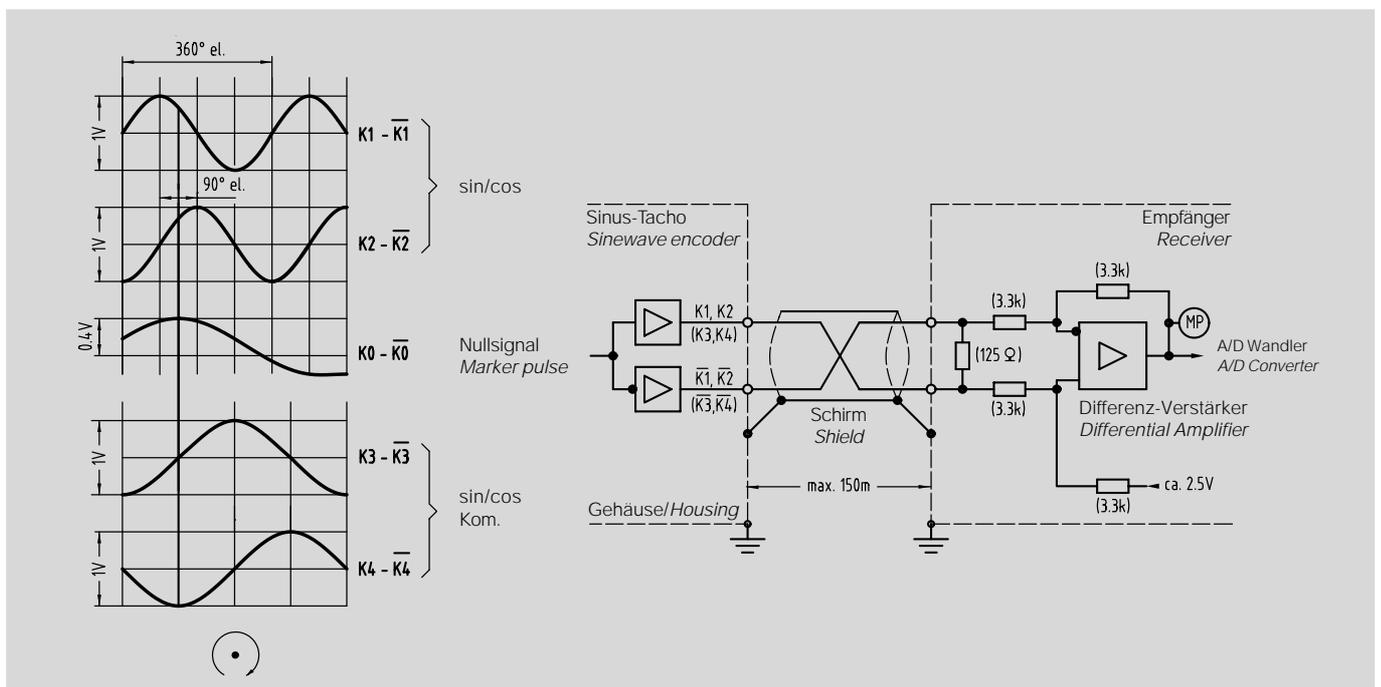


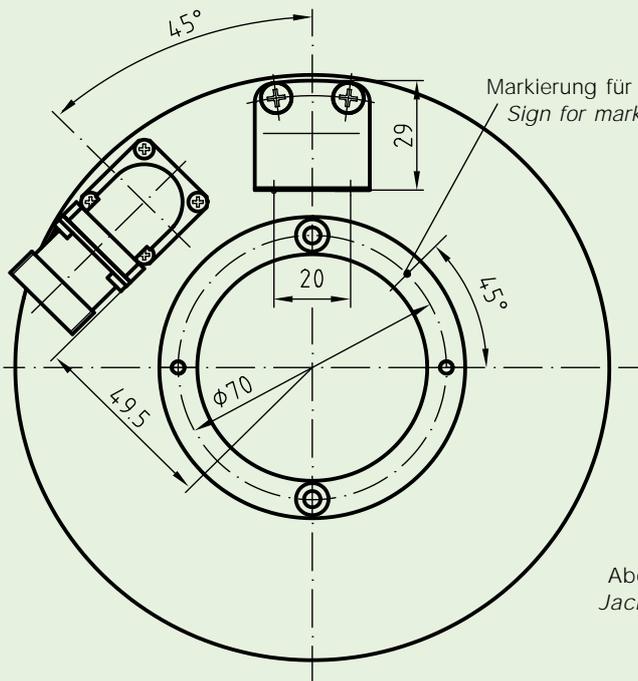
Standard Sinusgeber / Standard sinewave encoder

HÜBNER Sinus-Tacho / HÜBNER sinewave encoder

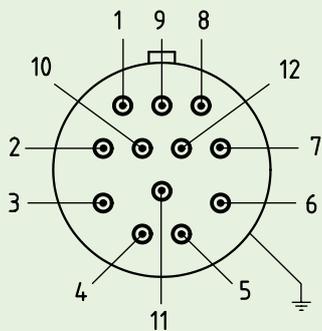
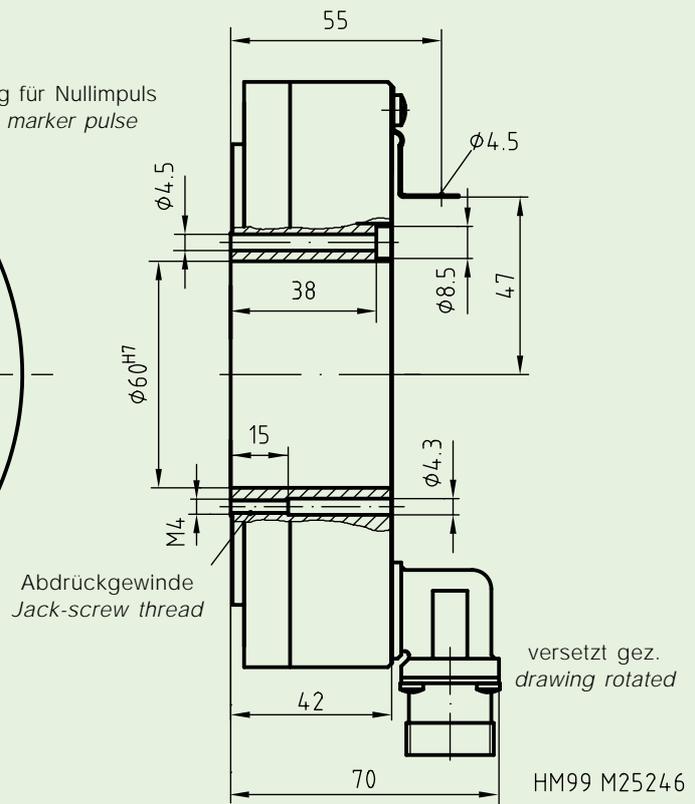
<p>HOGS 15 ... A</p>	<p>Zwei um 90° versetzte Sinussignale mit Nullimpuls und invertierten Signalen Zwei um 90° versetzte Kommutierungssignale <i>Two sinewave signals displaced by 90° with marker pulse and inverted signals</i> <i>Two commutation tracks displaced by 90°</i></p>
<p>HOGS 15 DN ... AR</p>	<p>Betriebsspannung +9 ... +26 V (Version R) <i>Supply voltage +9 ... +26 V (version R)</i></p>
<p>Perioden / Umdrehung <i>Cycles per turn</i></p>	

Perioden / Umdrehung <i>Cycles per turn</i>	P	2 048	andere auf Anfrage <i>others, please consult factory</i>
Bandbreite <i>Band width</i>	f (-3 dB)	200 kHz	
max. Drehzahl <i>Speed max.</i>	min ⁻¹	1 000	
Ausgangsamplituden <i>Output amplitudes</i>		ca. 1 V _{SS}	Spitze-Spitze <i>peak to peak</i>
Oberwellen (hohe Auflösung) <i>Harmonics (high resolution)</i>		ca. -50 dB	
Kommutierungsspur <i>Commutation track</i>		12 sin / cos	pro Umdrehung <i>per turn</i> andere auf Anfrage <i>others, please consult factory</i>
Oberwellen (Kommutierungsspur) <i>Harmonics (commutation track)</i>		ca. -40 dB	
Versorgung <i>Supply</i>		+5 V ± 10 % / 90 mA	+9 ... +26 V / 90 mA (Version R)
Winkelbeschleunigung <i>Angular acceleration</i>	max.	10 ⁴ rad/s ²	
Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur <i>Driving torque at operating temperature</i>		ca. 1 Ncm	
Belastbarkeit der Welle <i>Load of shaft</i>	max.	axial 75 N	radial 150 N
Schwingungsfestigkeit <i>Vibration proof</i>		≤ 10 g ≈ 100 m/s ²	(10 Hz ... 2 kHz) DIN IEC 68-2-6
Schockfestigkeit <i>Shock proof</i>		≤ 300 g ≈ 3 000 m/s ²	(1 ms) DIN IEC 68-2-27
Temperaturbereich (Gehäuseoberfläche) <i>Temperature range (housing surface)</i>	T	-20 °C ... +85 °C	
Schutzart <i>Protection</i>		IP 54	IEC 34-5
Gewicht <i>Weight</i>		ca. 1,9 kg	





RAL 7021 anthrazit



1 = $\overline{K2}$ 7 = K4
 2 = K3 8 = K2
 3 = K0 9 = $\overline{K4}$
 4 = $\overline{K0}$ 10 = \perp
 5 = K1 11 = $\overline{K3}$
 6 = $\overline{K1}$ 12 = +U_B

ohne MUX
 without MUX
 S 003

1 = $\overline{K2}$ 7 = nc
 2 = nc 8 = K2
 3 = K0 9 = nc
 4 = $\overline{K0}$ 10 = \perp
 5 = K1 11 = nc
 6 = $\overline{K1}$ 12 = +U_B

mit MUX
 with MUX
 S 001

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

Zubehör:

- Statorkupplung
- Kabel und Stecker HEK 8
- Sinus-Digital-Konverter HEAG 156

Accessories:

- Stator coupling
- Cable and plug HEK 8
- Sinewave / Digital converter HEAG 156