

Hohlwelle
Hollow-shaft $\varnothing 70$

EGS 14 • AGS 14
HÜBNER Sinus-Tachos

Sinus-Geber / Sinewave Encoders

Sinus-Tachos (Sinusgeber) mit hochgenauen Sinussignalen und großer Hohlwelle für die digitale Antriebstechnik.

Sinus-Tachos (sinewave encoders) with high precision sinewave signals and big-bore hollow-shaft for digital drive technology.

Langsam laufende **Direktantriebe** benötigen Istwert-Aufnehmer, die in vielen Fällen durch eine **große Hohlwelle** gekennzeichnet sind. HÜBNER liefert für diese Anwendung Analog-Tachos (Tachodynamos) mit DC-Signalen, Digital-Tachos (Drehimpulsgeber) mit inkrementellen Signalen und Sinus-Tachos (Sinusgebern) mit Sinussignalen.

Slow motion **direct drives** need actual value sensors which inherently often need a **big-bore hollow-shaft**. For this application HÜBNER supplies Analog-Tachos (tachogenerators) with dc signals, Digital-Tachos (encoders) with incremental signals and Sinus-Tachos (sinewave encoders) with sinewave signals.

Für ein quasi-stetiges Regelverhalten des Antriebes ist ein hoher Informationsfluß in **Echtzeit** erforderlich, der aus zwei um 90° zueinander versetzten Sinussignalen (Sinus / Cosinus) gewonnen werden kann. Die Präzision der Sinussignale ist entscheidend für die Genauigkeit der Regelung.

A quasi-steady control of the drive requires a high information flow in **real time** which can be derived from two sinewave signals (sine/cosine) displaced by 90°. The precision of the sinewave signals is decisive for the accuracy of the control.

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).

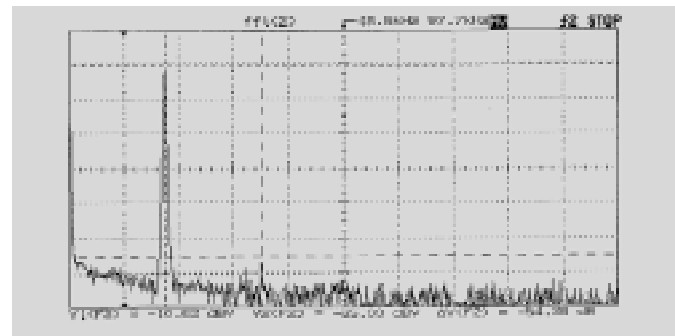
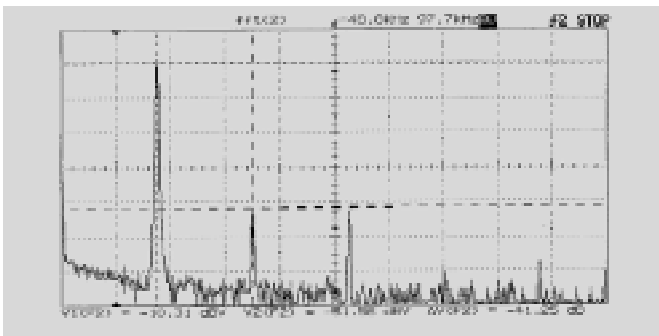
Standard sinewave encoders with signals approaching a true sinewave have harmonics up to the 10th order superimposed on the sinewave waveform. In particular the 2nd and 3rd harmonic is prominent (see left FFT oscillogram).

HÜBNER hat bei Sinus-Tachos mit der **LowHarmonics® -Technik** einen neuen Standard für Sinussignale mit einem vernachlässigbar kleinen Oberwellenanteil gesetzt. Basis des patentierten Verfahrens ist eine opto-elektronische Abtasttechnik, bei der sich die Oberwellen durch Interferenz nahezu vollständig auslöschen (rechtes FFT-Oszillogramm). Dies trifft bereits auf wenige Abtastschlitze zu, womit Sinus-Tachos mit **großer Hohlwelle** und üblicher Auflösung, z.B. 1.024 Perioden, realisierbar sind. Die **hochgenauen Sinussignale** zeichnen sich neben Oberwellenreinheit auch durch Gleichlauf im Maximum der Sinus- / Cosinus-Amplituden und geringen DC-Offset aus - wesentliche Voraussetzungen für eine präzise Auswertung und Interpolation.

HÜBNER has set a new standard in 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 sensing technology which almost totally suppresses the harmonics by interference (see right FFT oscillogram). This is already valid for a small number of detecting slots which opens the possibility of Sinus-Tachos with **big-bore hollow-shaft** and standard resolution e.g. 1,024 cycles. The **high precision sinewave signals** are characterized by their purity of harmonics, by low difference between the sine / cosine amplitudes and by a minimum dc offset - important conditions for precise evaluation and interpolation.

Der **EGS 14** kann mechanisch und elektrisch an **Kundenforderungen** angepaßt werden, beispielsweise mit einer zusätzlichen Sinus / Cosinus-**Absolutspur** zum Kommutieren von AC-Motoren mit Permanentmagnet-Erregung.

The **EGS 14** can be adapted mechanically and electrically to **customer demands** e.g. with an additional sine / cosine **absolute track** for the commutation of AC motors.

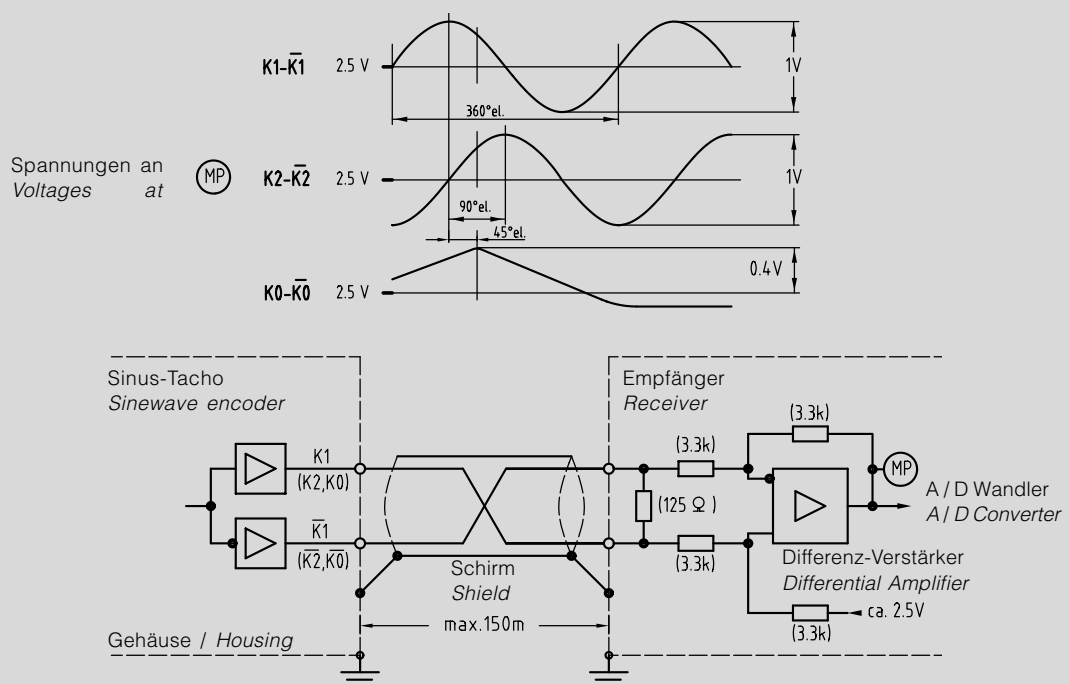


Standard Sinusgeber / Standard sinewave encoder

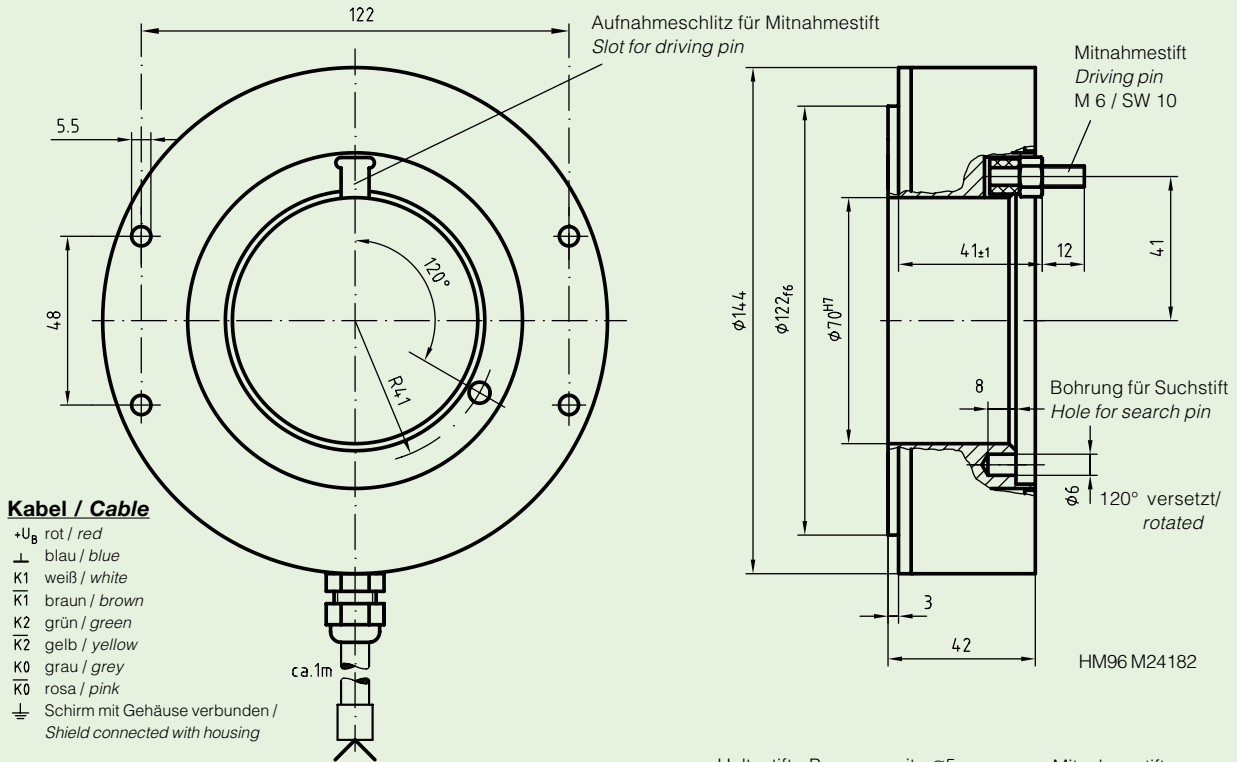
HÜBNER Sinus-Tacho / HÜBNER sinewave encoder

EGS 14 DN ... AGS 14 DN ...	zwei um 90° versetzte Sinussignale mit Nullimpuls und invertierten Signalen <i>two sinewave signals displaced by 90° with marker pulse and inverted signals</i>
EGS 14 DN ... R AGS 14 DN ... R	Betriebsspannung +9 ... +26 V (Version R) <i>Supply voltage +9 ... +26 V (version R)</i>
Perioden / Umdrehung <i>Cycles per turn</i>	

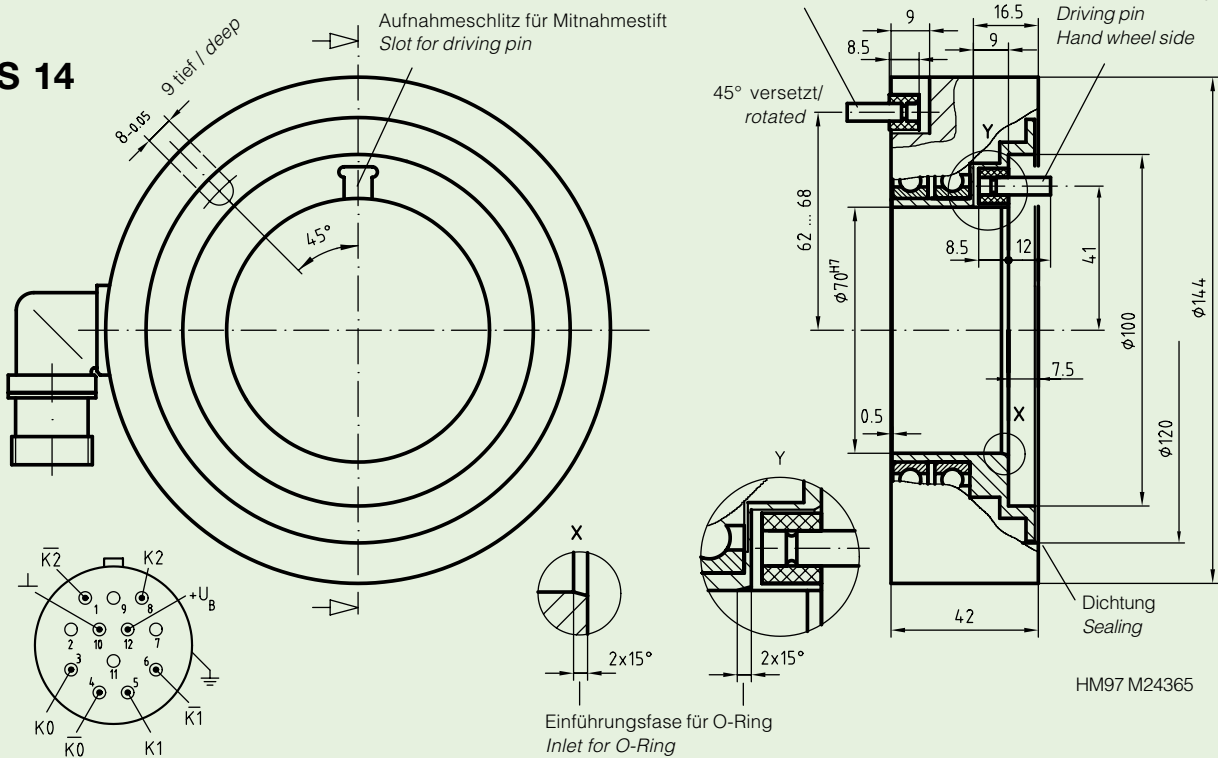
Perioden / Umdrehung <i>Cycles per turn</i>		1 024	andere auf Anfrage / <i>others, please consult factory</i>
Bandbreite <i>Band width</i>	f (-3 dB)	200 kHz	
max. Drehzahl <i>Speed max.</i>	min ⁻¹	3 500	
Ausgangsamplituden <i>Output amplitudes</i>		ca. 1 V _{ss}	Spitze-Spitze <i>peak to peak</i>
Oberwellen <i>Harmonics</i>		ca. -50 dB	
Differenz im Maximum der Sinus- / Cosinusamplitude <i>Difference of sine / cosine amplitude</i>		< 20 mV	
Überlagerter Gleichanteil <i>DC offset</i>		< 20 mV	
Versorgung <i>Supply</i>		+5 V ± 5% / 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. 25 Ncm	
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>		≤ 100 g ≈ 1 000 m/s ²	(11 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>		EGS 14: ca. 1,35 kg AGS 14: ca. 1,2 kg	



EGS 14



AGS 14



Stecker / plug

Lötseite / Soldering side
S 001

Zubehör:

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

Accessories:

Sinewave / digital converter HEAG 156
Cable and plug HEK 8