



MHG 150 • MHGS 150
Magnetischer Drehgeber
Magnetic Rotary Encoder

MHG 150 • MHGS 150

Robuster magnetischer Drehgeber mit großer Hohlwelle

Robust Magnetic Rotary Encoder with a large-bore hollow shaft

Besondere Eigenschaften

- Für große Wellendurchmesser bis max. Ø 130 mm
- Tangentiale magnetische Abtastung
- Große axiale und radiale Montagetoleranzen zulässig
- Ohne eigene Lagerung
- Hohe Schutzart IP 68
- Sinus- oder Rechteckschnittstelle im Abtastkopf integriert

Special features:

- For large shaft diameters up to Ø 130 mm
- Tangential magnetic sensing
- Large axial and radial mounting tolerances
- Without bearings
- High protection class IP 68
- Interface for sinewave or square-wave signals integrated in the sensor head

Die magnetischen Hohlwellen-Drehgeber **MHG 150** und **MHGS 150** sind für große Antriebe entwickelt worden, deren Wellen axiales und radiales Spiel sowie thermische Längenänderungen aufweisen können.

Die magnetische Maßverkörperung ist auf einem Geberrad aufgebracht. Diese wird auf der Antriebswelle, die einen Durchmesser bis zu **130 mm** aufweisen kann, direkt befestigt. Die große Luftspalttoleranz von 0,2 bis optional 3,0 mm (nominell 1,0 mm) erlaubt eine einfache Montage und lässt eine Wärmedehnung von Welle und Geberad zu.

Der Sinusgeber **MHGS 150** liefert pro Umdrehung **94 Sinus-/Cosinus-Perioden** hoher Güte.

Der **MHG 150** erzeugt durch den im Abtastkopf eingebauten Interpolator zwei um **90°** versetzte **Rechtecksignale** mit bis zu **1504 Rechteckperioden** pro Umdrehung (je nach Ausführung).

Der Geber ist zugelassen nach **UL**.

The magnetic hollow shaft encoders **MHG 150** and **MHGS 150** have been developed for large drives with shafts that can have some axial and radial play, and can also exhibit temperature-dependent changes in length.

The magnetic scale is embedded in a encoder wheel. This encoder wheel is mounted directly onto the drive shaft, which can have a diameter up to **130 mm**. A large air gap tolerance from 0.2 up to optionally 3.0 mm (nominal 1.0 mm) facilitates a simple mounting. The gap also allows thermal expansion of the shaft and the encoder wheel.

The **MHGS 150** generates **94 high-quality sine/cosine periods** per turn.

The integrated interpolator of the **MHG 150** generates two **square-wave signals** with a **90° phase shift** and up to **1504 square-wave cycles** per turn.

The encoder is **approved to UL**.

Bestellschlüssel / Ordering key

Typ/Type: **MHG 150**

Rechteckgeber/Square-wave encoder

Typ/Type: **MHGS 150**

Sinusgeber/Sine encoder

MHG 150

-

DN

-

470

-

TTL

Logikpegel

(nur für Rechteckgeber)

Logic level

(only for square-wave encoder)

Perioden pro Umdrehung
Cycles per turn

Ausgangssignale/Output signals:

D: zwei um 90° versetzte Signale: K1 bzw. A+, K2 bzw. B+ und invertierte Signale: $\overline{K1}$ bzw. A-, $\overline{K2}$ bzw. B-
two signals displaced by 90°: K1 or A+, K2 or B+ and inverted signals: $\overline{K1}$ or A-, $\overline{K2}$ or B-

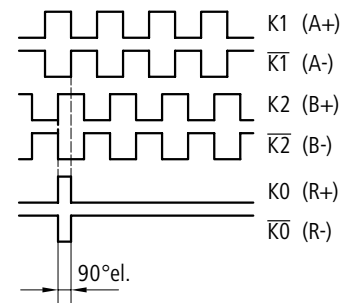
DN: zwei um 90° versetzte Signale: K1 bzw. A+, K2 bzw. B+, Nullimpuls: K0 bzw. R+ und invertierte Signale: $\overline{K1}$ bzw. A-, $\overline{K2}$ bzw. B-, $\overline{K0}$ bzw. R-
two signals displaced by 90°: K1 or A+, K2 or B+, marker pulse: K0 or R+ and inverted signals: $\overline{K1}$ or A-, $\overline{K2}$ or B-, $\overline{K0}$ or R-

Allgemeine Daten / General data

Betriebsspannung Supply voltage	U_b	$+5\text{ V} \pm 10\%$	
Stromaufnahme ohne Last Current consumption at no-load		$\approx 70\text{ mA}$	
zulässige Temperatur am Geber Permissible encoder temperature	T	$-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	
Schutzart Protection class		IP 68	IEC 60529
max. Drehzahl Maximum speed	min^{-1} rpm	4000	Option: 12000
Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 1 kHz) Vibration resistance (10 Hz ... 1 kHz)		$\leq 200\text{ m/s}^2 \approx 20\text{ g}$	IEC 60068-2-6
Schockfestigkeit (12 ms) Shock resistance (12 ms)		$\leq 2000\text{ m/s}^2 \approx 200\text{ g}$	IEC 60068-2-27
Trägheitsmoment (Ausführung ohne Nullimpuls) Moment of inertia (version without marker pulse)		$\approx 18,4\text{ kgcm}^2$	bezogen auf 130 mm Hohlwelle with regard to 130 mm hollow shaft
Trägheitsmoment (Ausführung mit Nullimpuls) Moment of inertia (version with marker pulse)		$\approx 33,67\text{ kgcm}^2$	bezogen auf 130 mm Hohlwelle with regard to 130 mm hollow shaft
Axiale Toleranz (Geberrad/Abtastkopf) Axial tolerance (encoder wheel/sensor head)		$\pm 2\text{ mm}$	
Radiale Abstandstoleranz (Geberrad/Abtastkopf) Radial tolerance (encoder wheel/sensor head)		0,2 ... 1,5 mm	Option: 0,2 ... 3,0 mm
Teilungsgenauigkeit der Maßverkörperung Accuracy of magnetic scale		$\pm 150''$	Option: $\pm 70''$

MHG 150 ... Ausführung als Rechteckgeber / Version as square-wave encoder

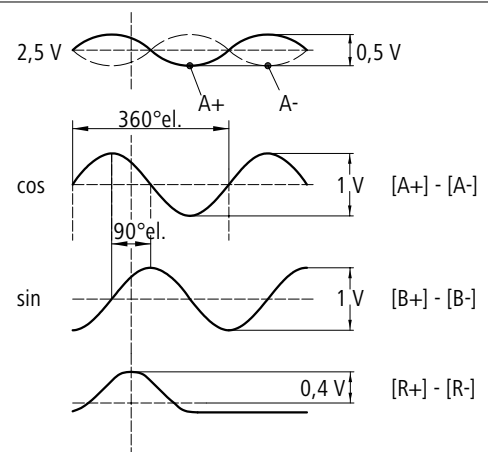
Rechteckperioden pro Umdrehung Square-wave cycles per turn	94, 188, 282, 376, 470, 752, 940, 1128, 1504
Logikpegel Logic level	TTL (RS-422)
Tastverhältnis Mark space ratio	40:60 ... 60:40
Impulsversatz Square-wave displacement	$80^\circ \dots 100^\circ$



Signalfolge bei positiver Drehrichtung (siehe letzte Seite)
Sequence for positive direction of rotation (see last page)

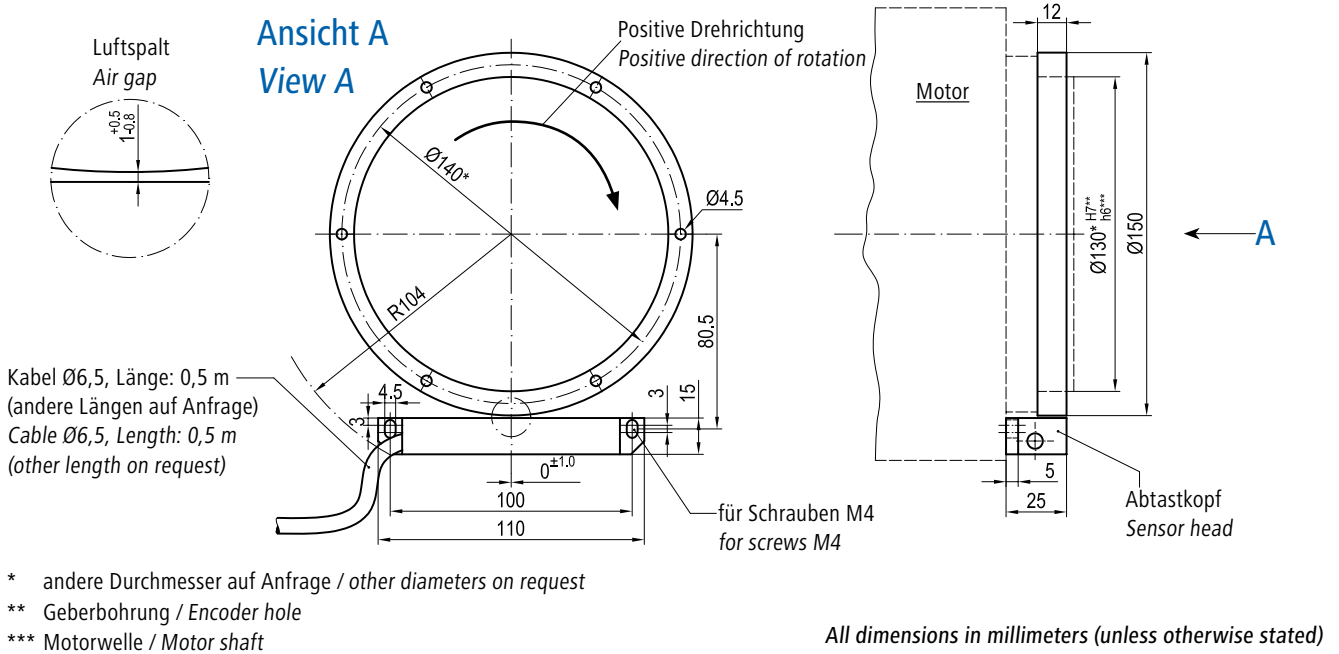
MHGS 150 ... Ausführung als Sinusgeber / Version as sine encoder

Sinusperioden pro Umdrehung Sinewave cycles per turn	94
Ausgangsamplitude Output amplitude	$\approx 1\text{ V}_{SS}$ Spitze-Spitze $\approx 1\text{ V}_{PP}$ peak to peak
Harmonische Harmonics	$< -40\text{ dB}$
Phasenversatz (sin/cos) Phase offset (sin/cos)	$85^\circ \dots 95^\circ$
Differenz der sin/cos-Amplitude Difference of sin/cos amplitude	$< 20\text{ mV}$
Überlagerter Gleichanteil DC offset	$< 20\text{ mV}$

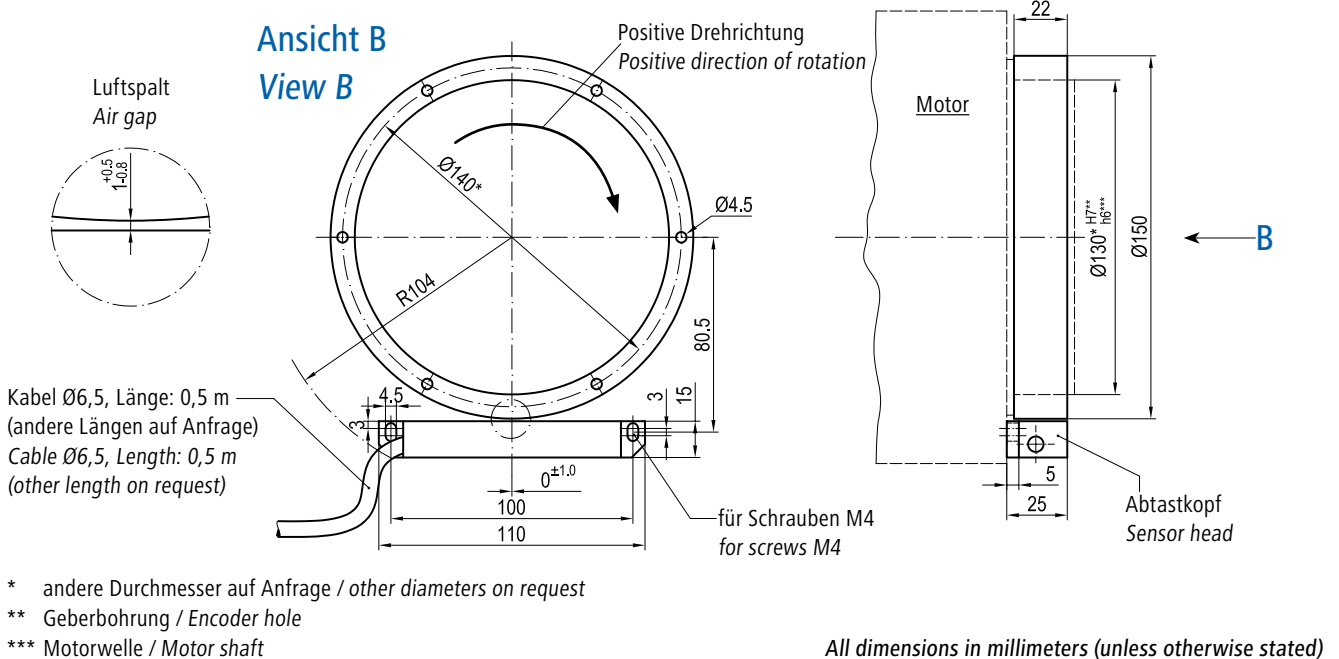


Signalfolge bei positiver Drehrichtung (siehe letzte Seite)
Sequence for positive direction of rotation (see last page)

Ausführung ohne Nullimpuls / Version without marker pulse



Ausführung mit Nullimpuls / Version with marker pulse



Kabelbelegung / Cable assignment

Signal/Signal	K1 (A+)	$\bar{K}1$ (A-)	K2 (B+)	$\bar{K}2$ (B-)	K0 (R+)	$\bar{K}0$ (R-)	+5 V	GND
Farbe/Colour	rot/red	orange/orange	grün/green	gelb/yellow	blau/blue	violett/violet	braun/brown	schwarz/black



Achtung: Externe Magnetfelder im Arbeitsbereich des Gebers sind zu vermeiden!
Attention: external magnetic fields in the operation area of the encoder must be avoided!

BaumerHübner