

MHG 150 Magnetischer Drehgeber

Magnetic Incremental Encoder

MHG 150

Robuster lagerloser magnetischer Drehgeber mit großer Hohlwelle.

Magnetic Rotary Encoder without bearing and with a large-bore hollow-shaft.

Der magnetische Hohlwellen-Drehgeber **MHG 150** ist für große Antriebe entwickelt worden, deren Wellen axiales und radiales Spiel sowie thermische Längenänderungen aufweisen können.

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

Die magnetische Maßverkörperung ist auf einer Messscheibe aufgebracht. Diese wird auf der Antriebswelle, die einen Durchmesser bis zu **130 mm** aufweisen kann, direkt befestigt. Eine große Luftspalttoleranz von 0,2 bis 1,5 mm (nominell 1,0 mm) erlaubt eine einfache Montage und führt auch bei eventueller Wärmedehnung von Welle und Messscheibe nicht zu Problemen.

The magnetic scale is embedded in a stainless steel sensor disk and encapsulated. These sensor disk 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 1.5 mm (nominal 1.0 mm) facilitate a simple mounting. The gap also allows thermal expansion of the shaft and the sensor disk.

Der MHG 150 liefert pro Umdrehung **94 Sinus-/Cosinus-Perioden** hoher Güte. Alternativ erzeugt der im Abtastkopf eingebaute Interpolator hieraus zwei um 90° versetzte **Rechtecksignale** mit bis zu 1 504 Signalperioden pro Umdrehung.

The MHG 150 generates **94 high-quality sine/cosine periods** per turn. As an alternative the integrated interpolator converts the sine/cosine periods into two **square-wave signals** with a 90° phase difference and up to 1 504 pulses per turn.

Besondere Eigenschaften:

- Robuster Hohlwellen-Drehgeber bis max. Ø **130 mm**
- Tangentiale magnetische Abtastung
- Große axiale und radiale Montagetoleranzen zulässig
- Ohne eigene Lagerung
- Hohe Schutzart
- Sinus- oder Rechteckschnittstelle im Abtastkopf integriert
- Option: Nullimpuls

Special features:

- Rugged hollow-shaft encoder, up to Ø **130 mm**
- Tangential magnetic sensing
- Large axial and radial mounting tolerances
- Without own bearing
- High protection
- Interface for sinewave or square wave signals integrated in the scanning head
- Option: marker pulse

MHGS 150 D 94	zwei um 90° versetzte Sinus-Signale und invertierte Signalen <i>two sinewave signals displaced by 90° and inverted signals</i>		
MHGS 150 DN 94	wie D, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D, plus marker pulse</i>		
MHG 150 D ... TTL	K1 K2 A B	$\overline{K1}$ $\overline{K2}$ \overline{A} \overline{B}	zwei um 90° versetzte TTL-Signale und invertierte Signale <i>two TTL signals displaced by 90° and inverted signals</i>
MHG 150 DN ... TTL	K1 K2 K0 A B C	$\overline{K1}$ $\overline{K2}$ $\overline{K0}$ \overline{A} \overline{B} \overline{C}	wie D, zusätzlich mit Nullimpuls <i>as D, plus marker pulse</i>
Strichzahlen / Umdrehung <i>Line counts per turn</i>			

MHGS 150 D... Version als Sinusgeber / *version as sine encoder*

Signalperioden je Umdrehung <i>Cycles of signals per turn</i>	94	Sinusperioden <i>cycles of sinewaves</i>
Ausgangsamplituden <i>Output Amplitudes</i>	$\approx 1 V_{SS}$	Spitze-Spitze <i>peak to peak</i>
Oberwellenanteil <i>Share of harmonics</i>	< -40 dB	
Phasenlage <i>Displacement</i>	$90^\circ \pm 5^\circ$	
Differenz der Sinus- / Cosinusamplitude <i>Difference of sine / cosine amplitude</i>	< 20 mV	Alle elektrischen Daten bei <i>All electrical data at</i> $T \leq T_{max}$
Überlagerter Gleichanteil <i>DC offset</i>	< 20 mV	

MHG 150 D... Version als Rechteckgeber / *version as squarewave encoder*

Strichzahlen je Umdrehung <i>Line counts per turn</i>	94, 188, 282, 376, 470, 752, 940, 1 128, 1 504	Rechteckperioden <i>cycles of square wave signals</i>
Logikpegel <i>logic level</i>	RS-422	
Tastverhältnis <i>On-off ratio</i>	1:1 \pm 10 %	
Impulsversatz (Rechtecksignale) <i>Pulse offset (square wave signals)</i>	$90^\circ \pm 20^\circ$	

Für beide Versionen / *for both versions*

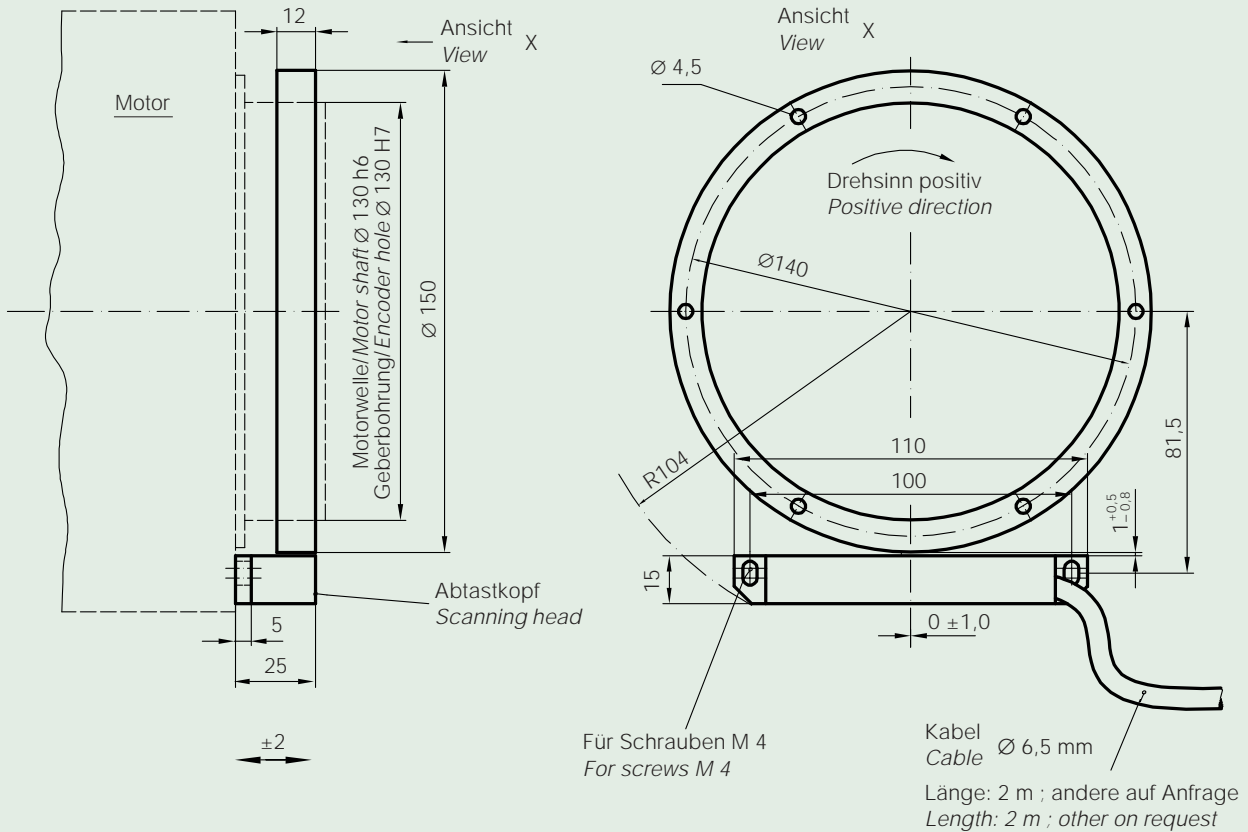
Betriebsspannung <i>Supply voltage</i>	5 V \pm 10 %	
Stromaufnahme ohne Last <i>Current consumption at no-load</i>	< 70 mA	
Arbeitstemperaturbereich <i>Operating temperature range</i>	T -40 °C ... +85 °C	
Schutzart <i>Protection</i>	IP 68	EN 60529
max. Betriebsdrehzahl <i>Max. operating speed</i>	4 000 min ⁻¹ / rpm	Option: 8 000 min ⁻¹ / rpm
Axiale Toleranz Scheibe / Abtastkopf <i>Axial tolerance / scanning head</i>	\pm 2 mm	
Radiale Abstandstoleranz Scheibe / Abtastkopf <i>Radial tolerance disk / scanning head</i>	0,2 ... 1,5 mm	
Teilungsgenauigkeit der Maßverkörperung <i>Radial tolerance disk / scanning head</i>	\pm 150 Winkelsekunden	Option: \pm 70 Winkelsekunden
Schwingungsfestigkeit <i>Vibration proof</i>	\leq 15 g \approx 150 m/s ² (10 Hz ... 1 kHz)	IEC 60068-2-6
Schockfestigkeit <i>Shock proof</i>	\leq 200 g \approx 2 000 m/s ² (12 ms)	IEC 60068-2-27
Trägheitsmoment (Ausführung ohne Nullimpuls) <i>Moment of inertia (Version without marker pulse)</i>	\approx 18,4 kgcm ²	
Trägheitsmoment (Ausführung mit Nullimpuls) <i>Moment of inertia (Version with marker pulse)</i>	\approx 33,67 kgcm ²	

Kabelbelegung:

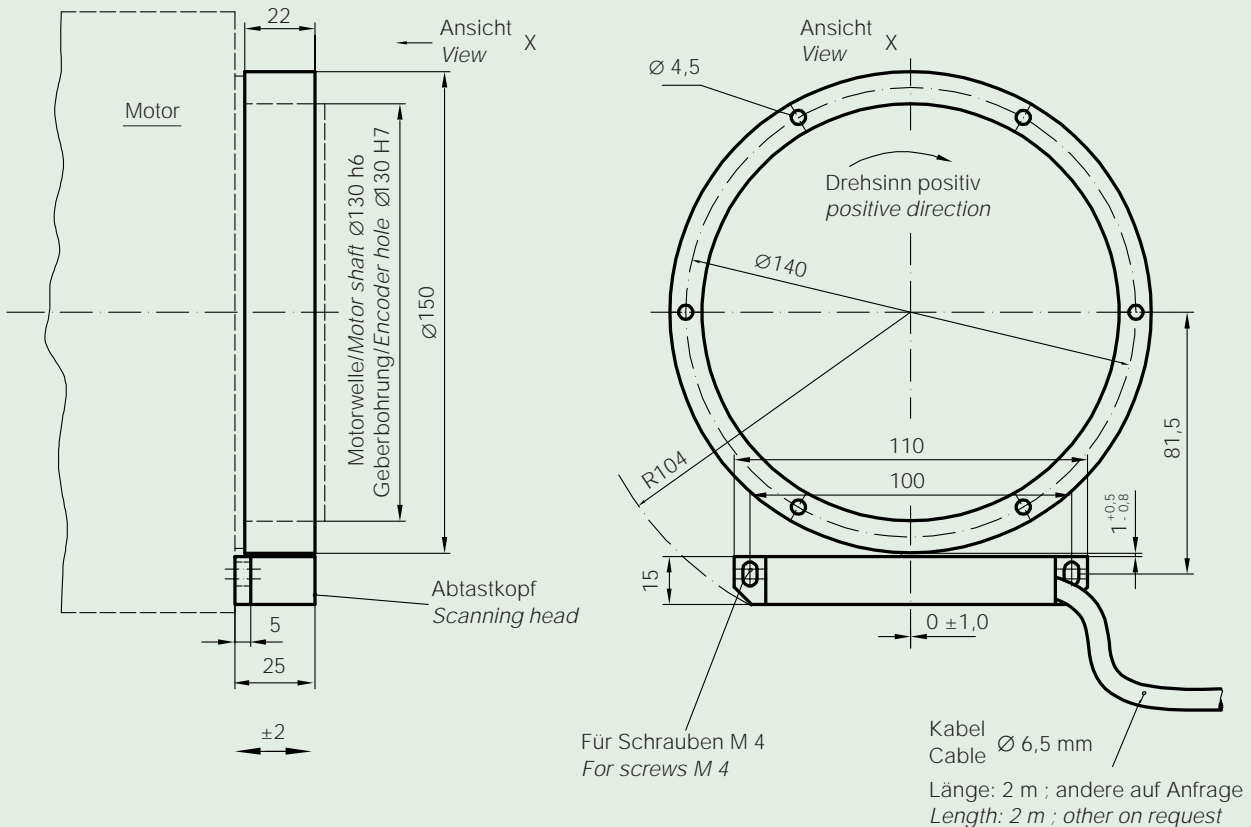
Cable connection:

Signal / signal	K1 (A)	$\overline{K1}$ (\overline{A})	K2 (B)	$\overline{K2}$ (\overline{B})	K0 (C)	$\overline{K0}$ (\overline{C})	+5 V	GND
Farbe / colour	rot / red	orange / orange	grün / green	gelb / yellow	blau / blue	violett / violet	braun / brown	schwarz / black

MHG 150 - Ausführung ohne Nullimpuls / Version without marker pulse



MHG 150 - Ausführung mit Nullimpuls / Version with marker pulse



04.A1