



Programmierbar
Parameter setting

Ø 70



HMG 161 Absolutgeber

Absolute Encoder



HMG 161

Programmierbarer Absolutgeber mit Profibus oder SSI - Schnittstelle und Inkrementalsignalen (Option).

Programmable Absolute Encoder with Profibus or SSI interface and incremental signals (option).

Der **HMG 161** ist ein programmierbarer **Absolutgeber** mit durchgehender **Hohlwelle bis zu Ø 70 mm**, der an die unterschiedlichsten Antriebsaufgaben optimal angepasst werden kann:

- Singleturn oder Multiturn,
- Synchron - Serielle Schnittstelle SSI oder Profibus DP,
- Option: zusätzliche Inkrementalsignale mit HTL (C)- oder TTL-Pegel für Motorregelungen,
- Option: redundante Systeme Profibus DP + SSI oder SSI + SSI.

Der **Absolutteil** hat eine Auflösung von 13 Bit (Singleturn) und 12 Bit bzw. 16 Bit (Multiturn).

Der **Inkrementalteil** (Option) liefert zwei um 90° phasenverschobene HTL- bzw. TTL-Signale mit einer Auflösung von 2 048 Rechteckimpulsen pro Umdrehung.

Die **SSI-Schnittstelle** lässt sich mit PC und der HÜBNER-Interface-Box **HEAG 182** und der **Profibus DP** über den Master programmieren.

Weitere Bus-Systeme sind in Vorbereitung.

Der Singleturn arbeitet optisch, der Multiturn **ohne Getriebe oder Batterie** nach einem neuen, patentierten Verfahren.

Der **HMG 161** ist für Einsatzgebiete im Maschinen- und Anlagenbau konzipiert, die Absolutwertgebern mit Getriebe wegen der großen Hohlwelle nicht zugänglich sind.

Der **AMG 81**, zum HMG 161 in den elektrischen Daten identisch, ist ein getriebeloser Absolutgeber mit EURO-Flansch B10.

The **HMG 161** is a programmable **absolute encoder** with a through-hole **hollow-shaft up to 70 mm diameter**, that can be optimally adjusted to match an extremely wide range of drive tasks:

- single-turn or multi-turn,
- synchronous serial interface (SSI) or Profibus-DP,
- option: additional incremental signals with HTL (C) or TTL level for motor control systems (MCTRL),
- option: redundant systems: Profibus-DP + SSI or SSI + SSI.

The **absolute section** has a 13-bit single-turn resolution, and 12-bit or 16-bit multi-turn resolution.

The **incremental section** provides two HTL or TTL signals in quadrature (90° phase shift), with a resolution up to 2 048 rectangular pulses per turn.

The **SSI interface** can be programmed from a PC, with the HÜBNER **HEAG 182** interface box and the **Profibus-DP** through the master.

Other bus systems are in preparation.

The single-turn functions optically; the multi-turn works **without battery or a gearbox**, using a new, patented method.

The **HMG 161** has been designed for applications in machinery and plant that cannot be fulfilled by the usual geared absolute encoders, because of the large hollow-shaft.

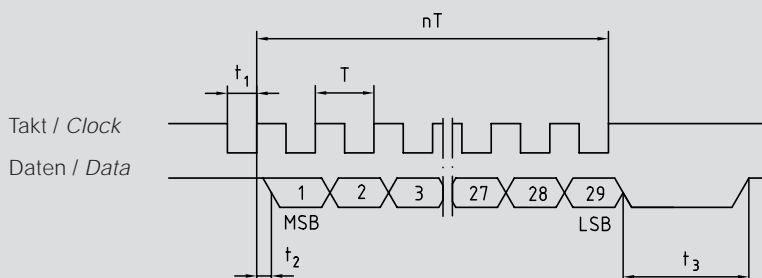
The **AMG 81**, identical in its electrical data to the HMG 161, is a gearless absolute encoder with EURO-flange B10.

Bestellschlüssel / Ordering information

Typ Type	Absolutteil Absolute part		Inkrementalteil Incremental part	
	Bus / Ausgabe Interface	max. Bit	Signalpegel Logic level	Strichzahl Line counts
	P = Profibus DP	13 = 13 Bit Singleturn	Z = ohne / without	0 = ohne / without
	S = SSI	25 = 13 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn	H = HTL (C) K1, K2, $\overline{K1}$, $\overline{K2}$ U _B = +9 ... +26 V	2 048
		29 = 13 Bit Singleturn + 16 Bit Multiturn	T = TTL (RS-422) K1, K2, $\overline{K1}$, $\overline{K2}$ U _B = +9 ... +26 V	
HMG 161	P	29	H	2 048

Zyklus für eine vollständige SSI-Datenübertragung:

Serial word for a complete SSI data transmission:



- T = 2,5 ... 10 µs
- t₁ = 1,25 ... 5 µs
- t₂ ≤ 0,4 µs (ohne Kabel / without cable)
- t₃ = 12 ... 30 µs

Allgemeine Daten / General data

Singleturn Multiturn		max. 13 Bit = 8 192 max. 16 Bit = 65 536	Schritte / Umdrehung Umdrehungen	<i>steps per turn</i> <i>revolutions</i>
Betriebsspannungsbereich <i>Operating voltage range</i>	U_B	+9 ... +26 V DC		
Schutzart <i>Protection</i>		IP 56		
max. Betriebsdrehzahl <i>max. operating speed</i>		3 500 min ⁻¹ / rpm		
Belastbarkeit der Welle <i>Load on shaft</i>	max.	axial 50 N radial 60 N		
Schwingungsfestigkeit <i>Vibration proof</i>		≤ 10 g ≈ 100 m/s ²	(10 Hz ... 1 kHz)	IEC 60068-2-6
Schockfestigkeit <i>Shock proof</i>		≤ 20 g ≈ 200 m/s ²	(12 ms)	IEC 60068-2-27
Gewicht <i>Weight</i>		≈ 2 ... 3 kg	je nach Ausführung <i>depending on the version</i>	

SSI-Schnittstelle / SSI Interface

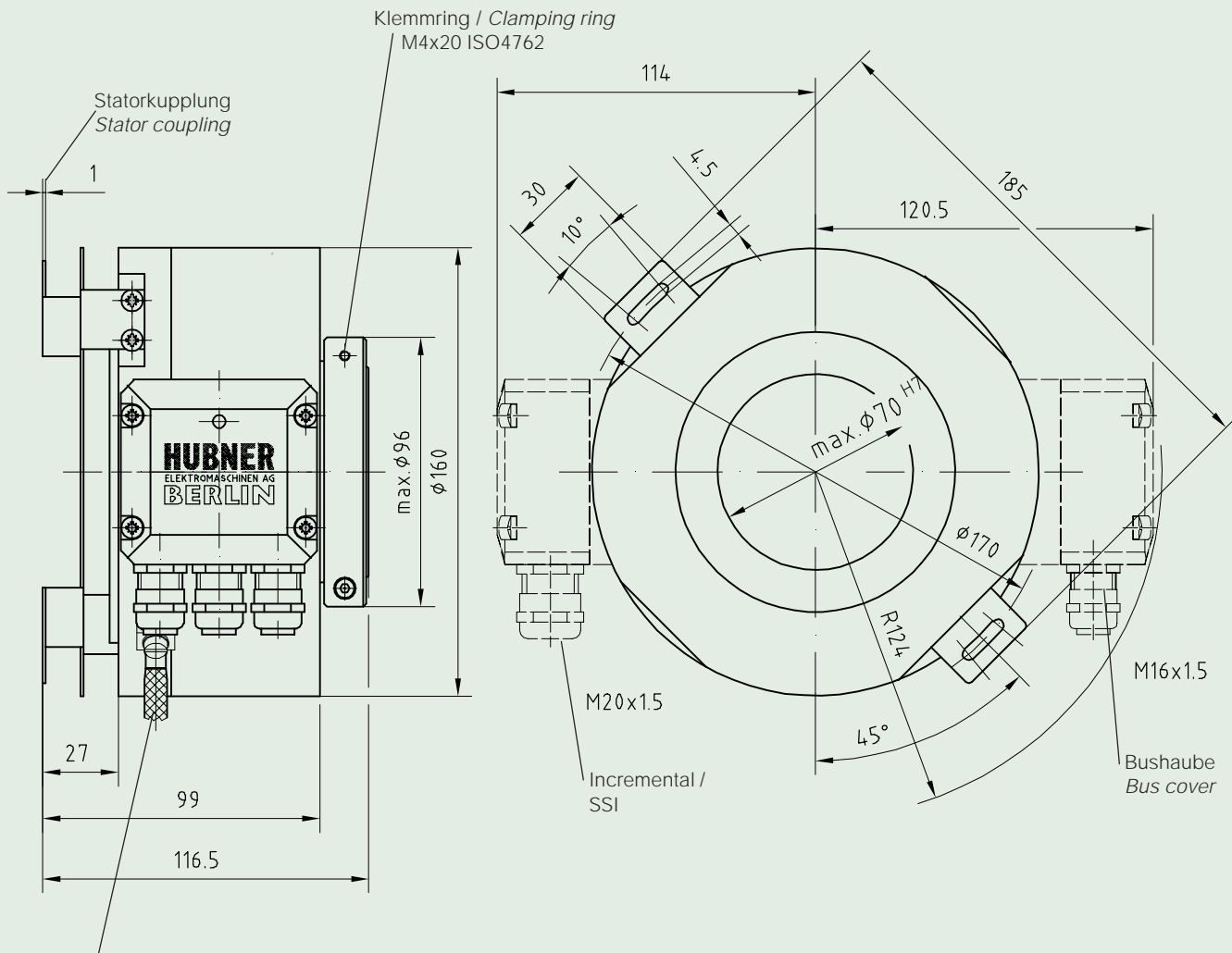
Ausgabefrequenz <i>Output frequency</i>	f_{max}	100 bis 400 KBAud	Puls : Puls <i>mark : space</i> 1 : 1
Programmierung mit PC über HÜBNER Interface-Box HEAG 182 <i>Parameter setting by PC using HÜBNER interface box HEAG 182</i>		Drehrichtung Nullstellung Offset Gray- oder Binärcode Auslesen des Fehlerstatus	<i>Sense of rotation</i> <i>Reset</i> <i>Offset</i> <i>Gray or binary code</i> <i>Read-out of error code</i>
Betriebsstrom ohne Last <i>Operating current at no-load</i>		100 mA	
Arbeitstemperaturbereich <i>Operating temperature range</i>	T	-20 °C ... +85 °C	
Anschluss <i>Connection</i>		Klemmenkasten <i>Terminal box</i>	

Profibus DP (Klasse 1 und 2) / Profibus DP (class 1 and 2)

Ein- und Ausgänge <i>Inputs and outputs</i>		potenzialgetrennt <i>electrical insulated</i>	
Baudrate <i>Baud rate</i>		9,6 KBit/s ... 12 MBit/s	
Adresse <i>Address</i>		einstellbar 0 - 99 <i>adjustable 0 - 99</i>	
Parameter, Klasse 2 <i>Parameter, class 2</i>		Drehrichtung, Auflösung, Offset <i>Sense of rotation, resolution, offset</i>	
Betriebsstrom ohne Last <i>Operating current at no-load</i>		250 mA	
Arbeitstemperaturbereich <i>Operating temperature range</i>	T	-20 °C ... +70 °C	
Anschluss <i>Connection</i>		Bushaube mit 3 Kabelverschraubungen <i>Bus cover with 3 cable fittings</i>	

Inkremental / Incremental

Strichzahl je Umdrehung <i>Line counts per turn</i>		2 048	
Tastverhältnis <i>Mark space ratio</i>		1:1 ± 20%	
Phasenlage <i>Square wave displacement</i>		90° ± 20°	
Logikpegel <i>Logic level</i>		HTL (Version C) oder TTL (RS-422)	
Ausgabefrequenz <i>Output frequency</i>	f_{max}	120 kHz	



Erdungskabel ca. 230 lang
 Earthing cable approx. 230 length