



AMG 10
Absolutwertgeber

Absolut-Multiturn + Sinusgeber
Absolute Multiturn + Sinewave Encoder

Absolutwertgeber mit digitalen Lagedaten der Welle und Sinussignalen der Drehzahl.

Absolute Encoder with digital data of the shaft position and analogue sinewave signals.

Einige Antriebe benötigen nach dem Einschalten der Versorgungsspannung sofort eine Information über die genaue Position der Welle, ohne ein Verfahren des Antriebs zur Referenzierung. In diesen Fällen kann die Aufgabe der direkten Lagemessung von Absolutwertgebern übernommen werden.

Der **Absolut-Multiturn-Geber AMG 10** ist ein robuster, hochauflösender Absolutwertgeber mit 8.192 Schritten (13 Bit) pro Umdrehung und 4.096 unterscheidbaren Umdrehungen (12 Bit). Die absoluten **Lagedaten**, zusammen 25 Bit, werden in digitaler Form als Gray-Code über eine synchron-serielle Schnittstelle (SSI) mit TTL-Pegel (RS-485) zur Auswertelektronik übertragen, beginnend mit dem "most significant bit" (MSB). Als Option ist eine EnDat-Schnittstelle lieferbar.

Die Lage der Welle innerhalb einer Umdrehung wird opto-elektronisch mit einer hochpräzisen Glasschlitzscheibe, die Anzahl der Wellendrehungen durch eine Getriebeuntersetzung mit einer magnetischen Lagekodierung ermittelt.

Für die **Regelung der Antriebsdrehzahl** stehen zwei analoge, sinusförmige Signale zur Verfügung. Diese weisen 512 Perioden pro Umdrehung, einen Phasenversatz von 90° und einen Signalpegel von 1 V_{ss} auf.

Der **AMG 10** kombiniert die robuste Konstruktion des HÜBNER HeavyDuty® Digital-Tachos (Drehgeber) POG 10 mit dem Multiturn-Codedrehgeber EQN 1325.

Einsatzgebiete des AMG 10 mit EURO-Flansch® B10 sind Maschinen und Anlagen mit hohen mechanischen Anforderungen, denen übliche Absolutwertgeber nicht gewachsen sind. Zum Schutz vor etwaigen Wellenströmen des Antriebs sollte die isolierte **HÜBNER-Federscheibenkupplung K 35** verwendet werden.

Some drives require information about the shaft position directly after power on without performing a reference run of the drive. In these cases the task of measuring immediately the actual position of the drive can be fulfilled by absolute encoders.

The **Absolute Multiturn Encoder AMG 10** is a robust, high resolution rotary encoder which can indicate 8.192 absolute steps per revolution (13 bit) and 4.096 revolutions (12 bit) without repetition. The absolute **position**, 25 bit in sum, is transmitted as digital Gray code to the receiver over a synchronous serial interface (SSI) with TTL level (RS-485), starting with the most significant bit (MSB). Alternatively, an EnDat interface is available.

The position of the shaft within a single turn is monitored opto-electronically, using a high-precision glass disk. The number of revolutions of the shaft is investigated by a mechanical transmission gear with magnetically coded positions.

For **speed control of the drive** two analogue sinewave signals are available. They offer 512 cycles per revolution, a displacement of 90° to each other and a signal level of 1 V_{pp}.

The **AMG 10** combines the robust construction of the HÜBNER HeavyDuty® Digital-Tacho (encoder) POG 10 with the multiturn encoder EQN 1325.

Areas at application of the AMG 10 with EURO flange® B10 are machinery and heavy plants with high mechanical demands, where standard absolute encoders do not fit the task. As an additional protection against shaft eddy currents, the insulated **HÜBNER coupling K 35** should be used.

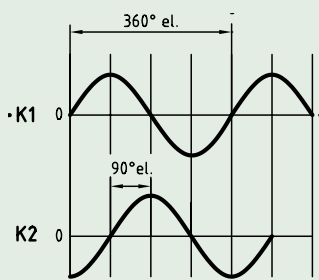
AMG 10 S 512 R	Synchron-serielle Datenübertragung entsprechend SSI Synchronous-serial data transmission conforming to SSI
AMG 10 E 512 R	Bidirektionale synchron-serielle Datenübertragung entsprechend EnDat Bi-directional synchronous-serial data transmission conforming to EnDat

Inkrementalsignale:

Zwei sinusförmige Signale K1 und K2. Bei Drehung im Uhrzeigersinn (mit Blick auf Flansch) eilt Signal K1 dem Signal K2 vor.

Incremental signals:

Two sinewave signals K1 and K2. Rotating the shaft clockwise (looking at the flange), signal K1 is leading signal K2.



Amplitude 1 V_{ss} mit 120 Ω Abschlusswiderstand.

Amplitude 1 V_{pp} with 120 Ω terminating resistance.

Absolut:

Singleturn	13 Bit \approx 8 192	Absolutschritte pro Umdrehung <i>Absolute steps per turn</i>
Multiturn	12 Bit \approx 4 096	Umdrehungen der Welle <i>Turns of shaft</i>
Schnittstelle <i>Interface</i>	RS-422, RS-485	oder / or EnDat synchron-seriell SSI <i>synchronous-serial SSI</i>
Absolutgenauigkeit <i>Absolute accuracy</i>	\pm 60 Winkelsekunden / <i>arc seconds</i>	

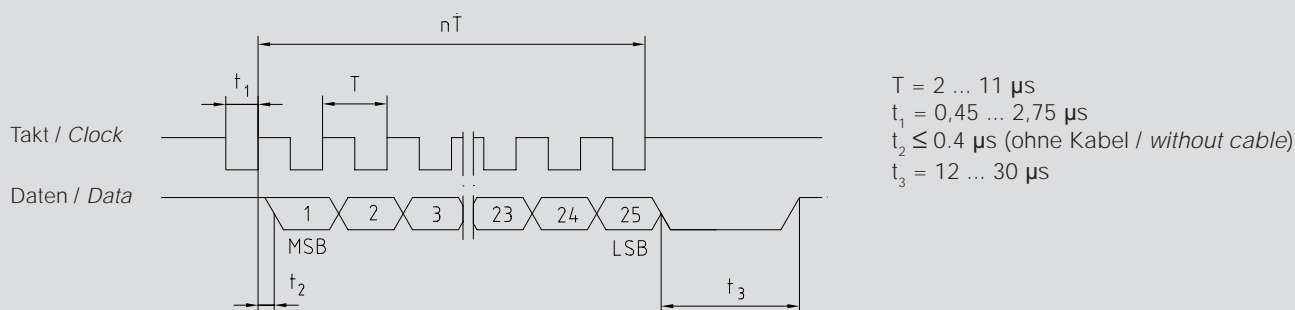
Inkremental:

Strichzahl je Umdrehung <i>Line counts per turn</i>	512
Schnittstelle <i>Interface</i>	Sinus: $1 V_{SS} / 1 V_{PP}$
Analoge Bandbreite <i>Analogue bandwidth</i>	\geq 200 kHz (-3 dB)

Betriebsspannungsbereich <i>Operating voltage range</i>	U_B	+ 9 V ... + 26 V DC
Betriebsstrom ohne Last <i>Operating current at no-load</i>		max. 200 mA
Arbeitstemperaturbereich <i>Temperature range</i>	T	-30 °C ... +100 °C
Schutzart <i>Protection</i>		IP 66 EN 60529
max. Betriebsdrehzahl <i>max. operating speed</i>		10 000 min ⁻¹ / rpm
Belastbarkeit der Welle <i>Load on shaft</i>	max.	axial 80 N radial 150 N
Schwingungsfestigkeit <i>Vibration proof</i>		\leq 10 g \approx 100 m/s ² (10 ... 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
Gewicht <i>Weight</i>		\sim 2 kg

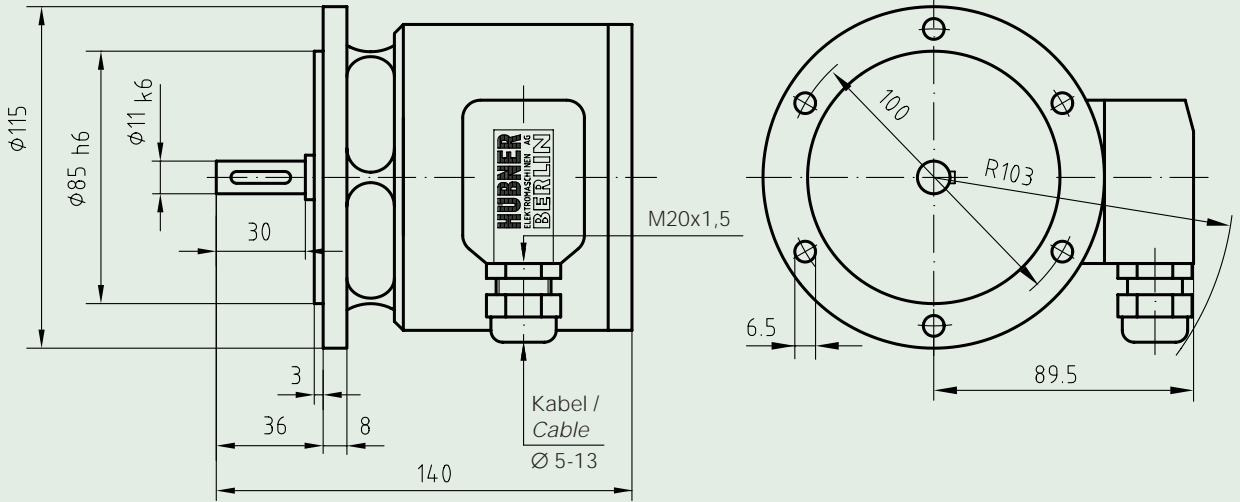
Zyklus für eine vollständige SSI Datenübertragung:

Serial word for a complete SSI data transmission:

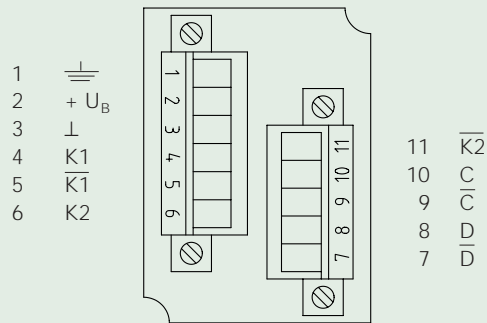


Im Ruhezustand liegen Takt- und Datenleitungen auf High-Pegel. Mit der ersten fallenden Taktflanke wird der aktuelle Messwert gespeichert. Die Datenübertragung erfolgt mit der ersten steigenden Taktflanke. Nach Übertragung eines vollständigen Datenwortes (25 Bit) bleibt der Datenausgang auf Low-Pegel, bis der Absolutwertgeber für einen neuen Messwertabruf bereit ist (t_3). Bei einer Unterbrechung der Datenausgabe (TAKT = High für $t \geq t_3$) wird mit der nächsten Taktflanke ein neuer Messwert gespeichert. Die Folge-Elektronik übernimmt mit der nächsten steigenden Taktflanke die Daten.

If inactive, clock and data signals are in high state. With the first falling edge the actual measured value will be stored. The data transmission is started by the first rising edge. After the transmission of a complete data format (25 bit), the data output remains on low level until the absolute encoder is ready for a new transmission (t_3). If the data transmission is interrupted (CLOCK = High for $t \geq t_3$), the next clock edge leads to the storing of a new measured value. The connected electronic circuit receives the data with the next rising edge of the clock signal.



Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1
Key according DIN 6885, Page1



RAL 7021 anthrazit

HM97 M24432