



## Winkelgeber HAT 1400

Magnetisch      absolut      Singleturn, 14 Bit

CANopen Safety  
IP 6K9K (Zweikammerbauweise)  
erhöhte Funktionale Sicherheit



### Beschreibung:

HAT 1400 ist ein absolut messender Singleturn Winkelgeber.

Wegen des berührungslosen, magnetischen Messverfahrens und seiner robusten Bauart eignet sich der HAT 1400 insbesondere zur Drehwinkelmessung an mobilen Arbeitsmaschinen.

Auf Grund der Zweikammerbauweise ist die Elektronik vollständig gekapselt, so dass bei entsprechendem elektrischem Anschluss IP 6K9K gewährleistet ist.

Die Geber erfüllen die Sicherheitsanforderungen gemäß SIL2 (IEC 61508) bzw. PL d (ISO 13849).

In der CANopen-Ausführung wird der erfasste Messwert digitalisiert und über das CANopen-Protokoll dem CAN-Feldbusystem zur Verfügung gestellt. Für den Anwender sind die Geräteparameter über das CANopen-Objektverzeichnis mit handelsüblicher CAN-Software einsehbar und konfigurierbar.

Somit ist der Drehgeber in vielen Anwendungen im Fahrzeugbau und für mobile Arbeitsmaschinen, insbesondere bei erhöhten Sicherheitsanforderungen, vorteilhaft einsetzbar.

Speziell zum Einsatz in Fahrzeugen mit Verwendung im öffentlichen Straßenverkehr verfügt der HAT 1400 über die

E13 - Zulassung (Straßenzulassung) gemäß ECE-Typgenehmigung.

### Technische Daten:

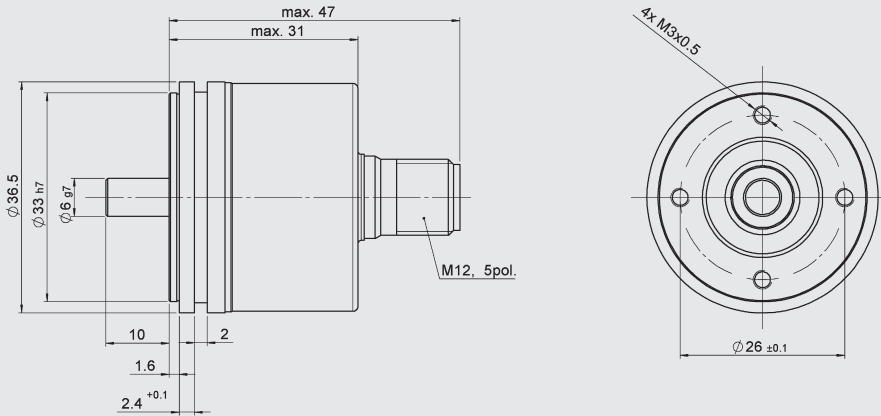
Eingangskenngrößen	
Messbereich	0 .. 360 °
Drehrichtung	beliebig
Max. Drehzahl	17.000 min <sup>-1</sup>
Max. Axiallast	60 N
Max. Radiallast	100 N
Material Gehäuse	Edelstahl
Material Welle	Edelstahl
Ausgangsgrößen	
Ausgangssignal	CANopen Safety
Auflösung	14 Bit
Genauigkeit (bei Raumtemperatur)	± 0,1 ° typ. ± 0,2 ° max.
Genauigkeit (über den Temperaturbereich)	± 0,05 ° / 10 K typ. ± 0,1 ° / 10 K max.
Wiederholbarkeit	≤ ± 0,05 °
Winkelzunahme	cw / ccw (werksseitig einstellbar)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-40 .. +85 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +85 °C
Ⓢ - Zeichen	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
E13 - Zeichen	E13*10R00*10R05*14136*00
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6:2010	7,5 mm (5 Hz ≤ f < 8,2 Hz) 2 g (8,2 Hz ≤ f < 2000 Hz)
Schockfestigkeit nach DIN EN 60068-2-27:2011	20 g (11 ms in 3 Achsen)
Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>1)</sup>	IP 67, IP 6K9K (Elektronik)
Protokolldaten für CANopen Safety	
Communication Profile	CiA DS 301 V4.2.0 / DS 304 V1.0.1
NMT-Services	CiA DSP 302 V4.1
Layer Setting Services and Protocol	CiA DSP 305 V2.2
Encoder Device Profile	CiA DS 406 V3.2
Baudraten	10 kbit/s .. 1 Mbit/s gemäß DS305 V2.2
Übertragungsdienste - PDO - Transfer	Messwert als 32 bit und float synchron, asynchron, zyklisch
Node Id/Baudrate	einstellbar über LSS
Sicherheitstechnische Größen	
Performance Level	
Grundlage	DIN EN ISO 13849-1:2008
PL	d
Architektur	Kategorie 2
Safety Integrity Level	
Grundlage	DIN EN 61508:2010
SIL	2
Sonstige Größen	
Versorgungsspannung	9 .. 36 VDC
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Leistungsaufnahme	< 1,4 W
Lebensdauer	1,5 * 10 <sup>9</sup> Umdrehungen bei 3000 min <sup>-1</sup>
Gewicht	ca. 120 g

Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz und Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.

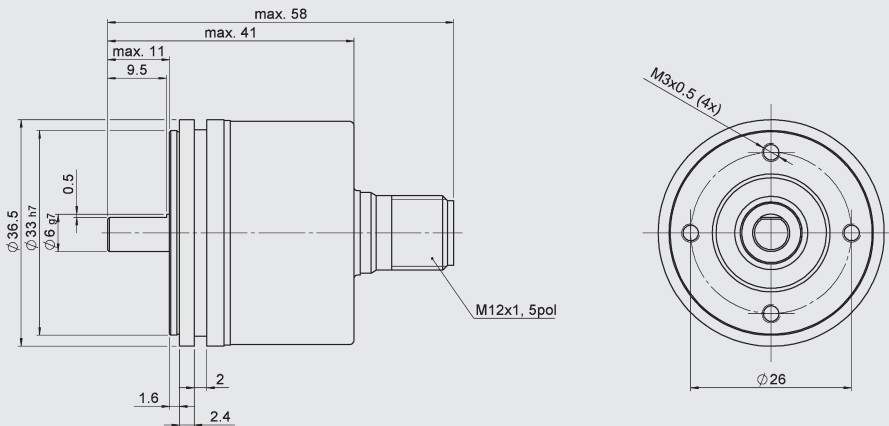
<sup>1)</sup> bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

## Geräteabmessungen:

### Vollwelle:

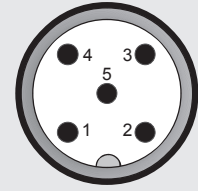


### D-Kontur:



## Steckerbelegung:

M12x1, 5-polig



PIN	Signal	Beschreibung
1	n.c.	
2	+ U <sub>b</sub>	Supply+
3	- U <sub>b</sub>	Supply-
4	CAN_H	Bus line dominant high
5	CAN_L	Bus line dominant low

## Typenschlüssel:

**HAT 14 36 - F13 - XXXX - P01 - XXXX - M01 - S2PD - 000**

### Auflösung

4 = 14 Bit

### Flanschdurchmesser

36 = 36 mm

### Ausgangssignal

F13 = CANopen Safety

### Messbereich in ° und Drehrichtung

360R = 360°, Drehrichtung rechts

360L = 360°, Drehrichtung links

### Anschlussart, elektrisch

P01 = Einbaustecker M12x1, 5-pol. axial

### Anschlussart, mechanisch

V106 = Vollwelle, Länge 10 mm, Durchmesser 6 mm

D106 = D-Kontur, Länge 10 mm, Durchmesser 6 mm

### Befestigungsart

M01 = Synchroflansch mit 4 Gewindebohrungen

### Funktionale Sicherheit

S2PD = SIL2 gem. IEC 61508 und PLd – Kat 2 gem. DIN EN 13849-1

### Modifikation

000 = Standard

### Zubehör:

Passendes Zubehör wie z.B. elastische Kupplungen oder Kupplungsdosen für den elektrischen Anschluss finden Sie im Zubehör-Prospekt.

## Anmerkung:

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

### HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27, D-66128 Saarbrücken

Telefon +49 (0)6897 509-01

Telefax +49 (0)6897 509-1726

E-Mail: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)

Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)