



Allgemeine Eigenschaften und Einsatzbedingungen

- Geber mit Vollwelle und Hohlwelle basieren auf dem gleichen modularen Konzept,
- Wellendurchmesser $\varnothing 6$ und $\varnothing 10$ mm für die Vollwellen-Ausführung,
- Hohlwelle $\varnothing 14$ mm, Aluminium-Reduzierhülsen für $\varnothing 6$, $\varnothing 8$, $\varnothing 10$ und $\varnothing 12$ mm,
- Robustheit, exzellente Stoss- und Schwingungsfestigkeit,
- leicht montierbar durch Hohlwelle und Drehmomentstütze (DAC),
- Schutzart IP 67 schnell realisierbar durch einen Spezialflansch für die Vollwellenversion $\varnothing 10$ mm,
- hohe Auflösungen bis 80 000 Imp./Umdr. in 3 Kanälen mit Komplementärsignalen,
- einfach programmierbare Auflösung durch DIP-Schalter, keine Software, keine Hardware notwendig,
- universelle Elektronik-Schaltungen für 5 Vdc bis 30 Vdc,
- weiter Betriebstemperatur-Bereich: -30°C bis zu 100°C (Flansch-Temperatur, -40°C als Option nach Anfrage),
- hohe Ausgangsfrequenz : 300 kHz (Gegentakt-Treiber & RS422),
- im Standard Glas-Disk, als Option mit unzerbrechlicher Disk aus Polyfas (Schichten aus Mylar-Mica) für Auflösungen $< 2\,500$ Imp./Umdr., Temperatur $< 80^{\circ}\text{C}$, Frequenz 100 kHz.

DIGISINE®
Die
universellen
Drehgeber

DHM5 Vollwellen-Drehgeber: Eigenschaften

Gehäuse	Zinkdruckguss
Flansch	Aluminium
Welle	Edelstahl
Min. Losbrechmoment	0.4 Ncm
Max. Geschwindigkeit (Spitze)	12 000 Umdr. \cdot min ⁻¹
Nennrehzahl*	9 000 Umdr. \cdot min ⁻¹
Max. axiale Belastung	50 N
Max. radiale Belastung	100 N
Trägheitsmoment (für $\varnothing 10$ mm)	10 gcm ²
Schutzart (Wellenseite)	IP65 (67 mit Spezialflansch)
Gewicht	300 g

* Nennrehzahl mit Dichtungsflansch: 6000 Umdr. \cdot min⁻¹

DHO5 Hohlwellen-Drehgeber: Eigenschaften

Gehäuse	Zinkdruckguss
Flansch	Aluminium
Welle	Edelstahl
Min Losbrechmoment	0.6 Ncm
Max. Geschwindigkeit (Spitze)	9 000 Umdr. \cdot min ⁻¹
Nennrehzahl	6 000 Umdr. \cdot min ⁻¹
Max. axial Belastung	20 N mit DAC
Max. radiale Belastung	50 N mit DAC
Trägheitsmoment (für $\varnothing 14$ mm)	22 gcm ²
Schutzart (Wellenseite)	IP65
Gewicht	300 g

DHO5 Klemmring-Druckschraube HcM4:

- Nennrehmoment : 1,5 Nm
- Bruchmoment : 2,0 Nm

Mechanische Eigenschaften

- Stoßfestigkeit : < 500 ms⁻² für 6 ms (FN EN 60 068-2-27),
- Schwingungsfestigkeit : < 100 ms⁻² von 55 bis 2 000 Hz (FN EN 60 068-2-6),
- Schutzart : - Standard IP 65, IP 67 verfügbar für die Vollwellen-Version vom $\varnothing 10$ mm durch Spezialflansch,
- perfekte Abdichtung des Steckanschlusses (in das Gehäuse eingegossen),
- Max. Beschleunigung : $1 \cdot 10^5$ rads⁻²,
- Lagerlebensdauer : $12 \cdot 10^9$ Umdrehungen,

Inkrementale Drehgeber

DIGISINE®

Ø 58 mm



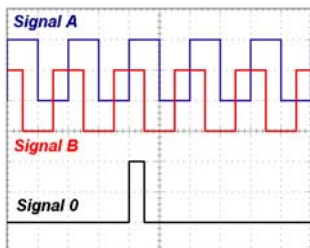
Drehgeber mit Rechteck-Ausgangssignal (nicht veränderbar)

Betriebstemperatur: von -30°C bis 100°C (Drehgeber-Flansch, -30°C bis 70°C mit Elektronik 5GT).

Verfügbare Elektroniken	PG5*	RG2	5GT	2G2
Versorgungsspannung	5-30 Vdc, 75 mA max.	4.75-30 Vdc, 75 mA max.	10-30 Vdc, 75 mA max.	5 Vdc±10%, 75 mA max.
Ausgangssignal	Gegentakt. 50mA RS 422 40mA, TTL 20mA	RS422 40mA TTL 20mA	Gegentakt. 20mA	RS422 40 mA TTL 20mA
Ausgangsfrequenz	300 kHz	300 kHz	120 kHz	300 kHz

Schutz gegen Kurzschluss und Verpolung in allen Elektroniken, außer für 2G2, die nur gegen Kurzschluss sichert.

Hinweis: *PG5 ist kompatibel zu RS422 oder TTL, falls der Drehgeber mit 5 Vdc -0/+10% versorgt wird.



Signale A, A', B, B', 0, 0'

Kanal B kommt vor Kanal A bei Drehung im Uhrzeigersinn und Blick auf den Flansch (nicht Gehäuseseite).

Der Abstand zwischen jeder Flanke wird durch die Formel $a > 135/F$ (a ist die Zeit in microsekunde, F die Frequenz in kHz). Beisp: $a > 0,45$ microsekunde bei $F=300$ kHz.

Auflösungen:

5 10 20 25 30 50 60 100 120 125 127 150 180 200 216 240 250 254 256 300 314 360 375 400 500 512 600 625 720 750 762 768 800 900 927 1000 1024 1200 1250 1270 1280 1440 1500 1800 2000 2048 2400 2500 3000 3600 4000 4096 5000 6000 7200 8000 8192 10000

Verfügung. Andere Auflösungen sind auf Nachfrage verfügbar.

Hinweis: Auflösungen bis zu 80000 Strichen pro Umdrehung stehen durch Interpolation zur

Die maximale Auflösung mit Elektronik 5GT beträgt 5000 Impulse/Umdrehung (nicht verfügbar mit Interpolation)

Programmierbare Drehgeber: Rechtecksignale

Betriebstemperatur: von -30°C bis 70°C (Drehgeber-Flansch)

Verfügbare Elektroniken	PP5*	RP2
Versorgungsspannung	5-30 Vdc, 75 mA max.	4.75-30 Vdc, 75 mA max.
Ausgangssignale	Gegentakt. 50mA RS422 40mA, TTL 20mA	RS422 40mA TTL 20mA
Ausgangsfrequenz	300 kHz	300 kHz

Schutz gegen Kurzschluss und Verpolung in allen Elektroniken.

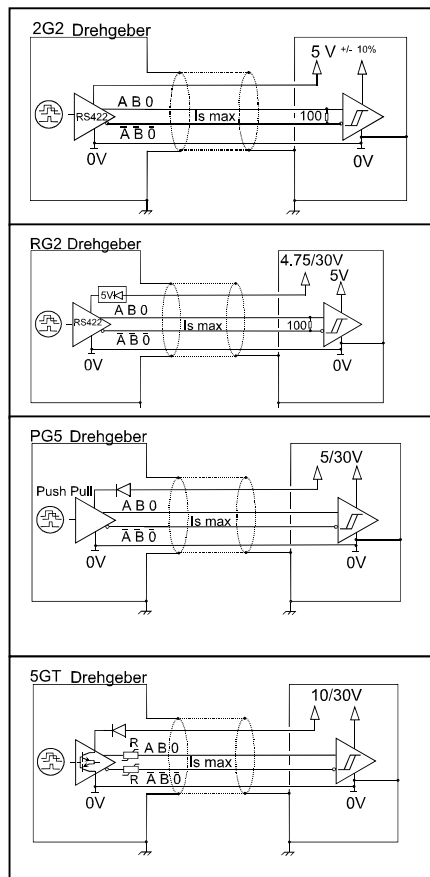
Hinweis: *PP5 ist kompatibel zu RS422 bei Versorgung mit 5 Vdc -0/+10%.



Einfache Multiplikation der Basisauflösung durch DIP-Schalter.: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12 und 16-fach. Keine spezifische Hardware oder Software wird benötigt.

Geschwindigkeitsregelung: nur x 1 bis x 4.

Zählen: x 1 bis x 16.



Schalterstellung zur Programmierung

FACTEUR / FACTOR	Rep.	CODE SWITCH
x1	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x2	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x3	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x4	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x5	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x8	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x10	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x12	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
x16	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	ON	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4

Interpolations Faktor	Basisauflösungen										
	250	256	360	500	1024	2500	3000	3600	4000	4096	5000
X 1	250	256	360	500	1 024	2 500	3 000	3 600	4 000	4 096	5 000
X 2	500	512	720	1 000	2 048	5 000	6 000	7 200	8 000	8 192	10 000
X 3	750	768	1 080	1 500	3 072	7 500	9 000	10 800	12 000	12 288	15 000
X 4	1 000	1 024	1 440	2 000	4 096	10 000	12 000	14 400	16 000	16 384	20 000
X 5	1 250	1 280	1 800	2 500	5 120	12 500	15 000	18 000	20 000	20 480	25 000
X 8	2 000	2 048	2 880	4 000	8 192	20 000	24 000	28 800	32 000	32 768	40 000
X 10	2 500	2 560	3 600	5 000	10 240	25 000	30 000	36 000	40 000	40 960	50 000
X 12	3 000	3 072	4 320	6 000	12 288	30 000	36 000	43 200	48 000	49 152	60 000
X 16	4 000	4 096	5 760	8 000	16 384	40 000	48 000	57 600	64 000	65 536	80 000

Inkrementale Drehgeber

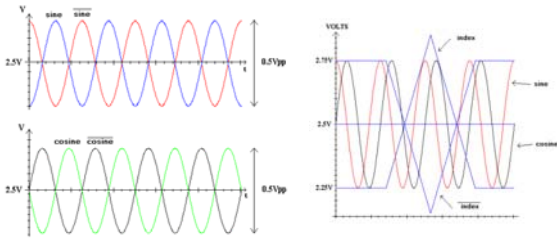
DIGISINE®

Ø 58 mm

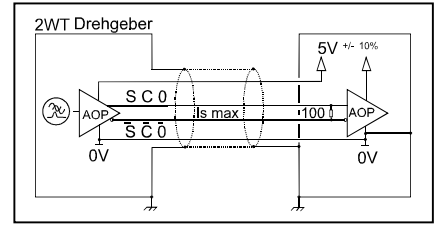


Drehgeber mit Sinus-Ausgangssignal (unveränderbar)

Elektronik **2WT**: Versorgungsspannung 5 Vdc±10%, 75mA (ohne Last), Sinus-Ausgangssignal 1 V Spitze-Spitze.
Schutz gegen Kurzschluss.
Betriebstemperatur (Drehgeber-Flansch): von -30°C bis 100°C.



Signale S, S1, C, C1, Z, Z1
Kanal C (Kosinus) kommt vor Kanal S (Sinus) bei Drehung im Uhrzeigersinn von der Flanschseite des Gebers betrachtet.
Die 2. Harmonische ist um 50dB kleiner als die erste Harmonische.



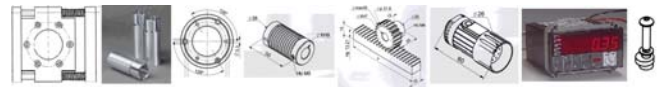
Verfügbare Auflösungen: 250, 256, 360, 500, 1024, 1800, 2500 Striche / Umdrehung (andere Auflösung auf Anfrage)

Anschlussbelegung

Anschlussbezeichnung	G3	G6	G8
Markt Ref.	Kabelanschluss UL 8230/020	M23 Stecker 12 Polig	M23 Stecker 12 Polig
Gegenstecker	/	9416/076	9416/055
0V	weis	1	10+11
+	braun	2	2+12
A oder S	grün	3	8
B oder C	gelb	4	5
0	grau	5	3
A/ oder S/	rosa	6	1
B/ oder C/	blau	7	6
0/ oder Z/	rot	8	4
Masse	Kabelschirmung	Steckergehäuse	Steckergehäuse
Hinweise	6x0.14mm ²	Standard BEI IDEACOD	gegen den Uhrzeigersinn
	+2x0.22mm ²		

Zubehör

- Für die Hohlwellen-Drehgeber erfolgt die Anpassung der Durchmesser mit Alu-Reduzierhülsen von ø6, ø8, ø10, ø12 mm. (Ref : 9431/A06...9431/A12)
 - Dichtungsflansch-Kit M9500/049: beinhaltet 1 Flansch, 1 O-Ring und 3 Schrauben M3 für DHM5_10
 - Kit DAC Drehmomentstütze für DHO5, Ref. M9445/015
 - Synchro-Flansch für Drehgeber mit Vollwelle ø6 und ø10 mm (Ref. 9500/003)
 - Grosse Auswahl an:
 - Drehmomentstützen
 - Anschlusszubehör
 - Flansche
 - Haltewinkeln
 - Anzeigen
 - Zahnstangen und Ritzeln
- Bitte Fragen sie uns nach technischen Details.



Bestellbezeichnung

Typ	Wellen- durchmesser	Versorgungs- spannung	Ausgangsschaltung	Ausgangssignale	Auflösung	Anschlussbezeichnung
DHM5 Vollwelle	06 = 6 mm 10 = 10 mm	P = 5-30 Vdc 2 = 5 Vdc R = 4,75-30 Vdc 5 = 10-30 Vdc	Rechtecksignal nichtprogrammierbar	Rechtecksignal	Rechtecksignal	radial
			G5 = Gegentakt-Treiber 5-30Vdc G2 = Treiber 5Vdc, RS422 GT = Gegentakt-Treiber 10-30Vdc mit Transistoren	9 = A, A/, B, B/, 0, 0/	nichtprogrammierbar max. 80 000	G3R020 = Kabel - verschraubung + 2m Kabel
			programmierbar	9 = A, A/, B, B/, 0, 0/	programmierbar 5 000 max. Basis	G6R = Stecker, M23, 12-polig im Uhrzeigersinn
DHO5 Hohlwelle	14 = 14 mm (DHO)	P = 5-30 Vdc R = 4,75-30 Vdc	Sinus-Signal WT = Sinus-Signal 1Vss (Spitze-Spitze)	Sinus-Signal	Sinus-Signal	G8R = Stecker, M23, 12-polig gegen den Uhrzeigersinn
		2 = 5 Vdc		9 = S, S/, C, C/, Z, Z/	2 500 max.	

Beispiel:

DHM5	06	P	G5	9	60000	G6R
DH 5						G R

Verfügbare Elektronikvarianten für Inkremental-Drehgeber:

- Rechteck-Signal: PG5, RG2, 5GT, 2G2
- Programmierbar mit DIP-Schalter: PP5, RP2
- Sinus-Signal: 2WT

Verfügbare Anschlussarten:

- Standard: G3R (Kabelverschraubung), G6R (Stecker, M23, 12-polig)
- Optional: G1R (Elektroventilstecker), G2R (DIN-Stecker, 5-polig)
- Andere: nach Anfrage

Inkrementale Drehgeber

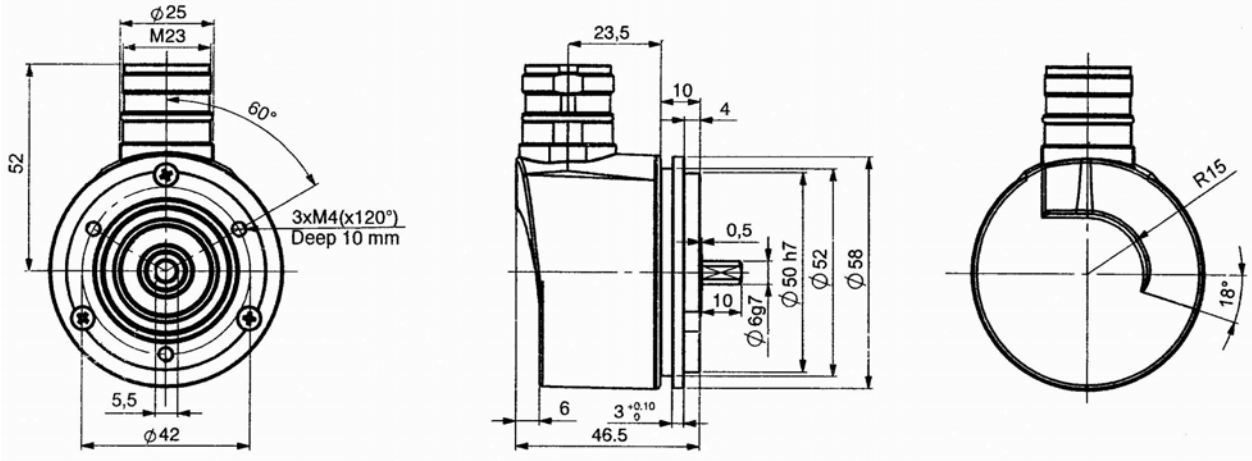
DIGISINE®

Ø 58 mm

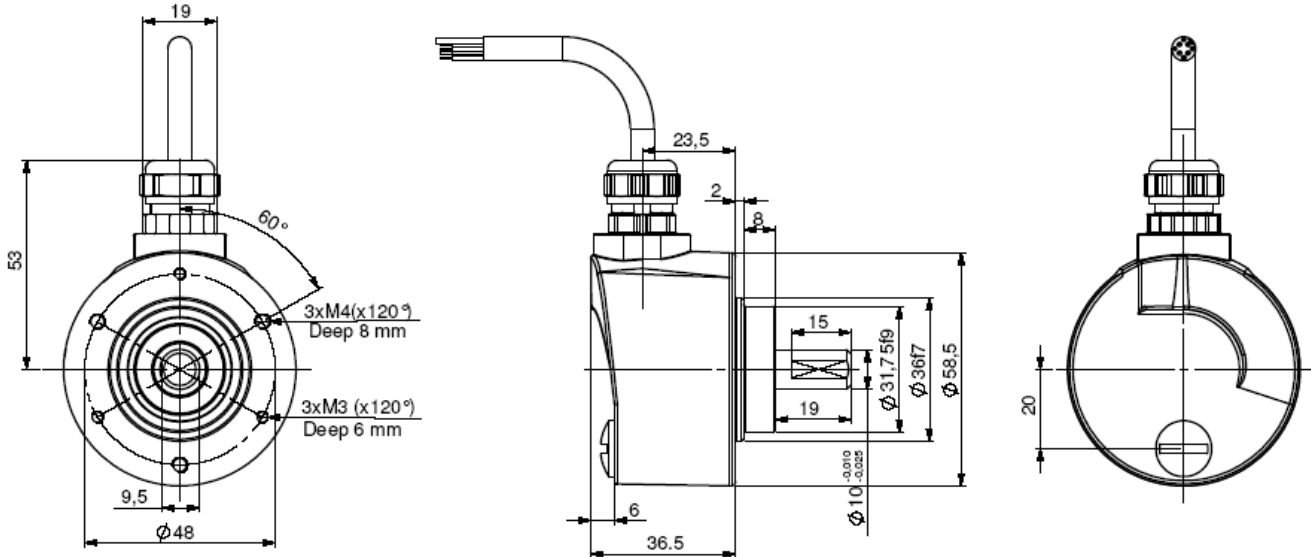


AK Industries®

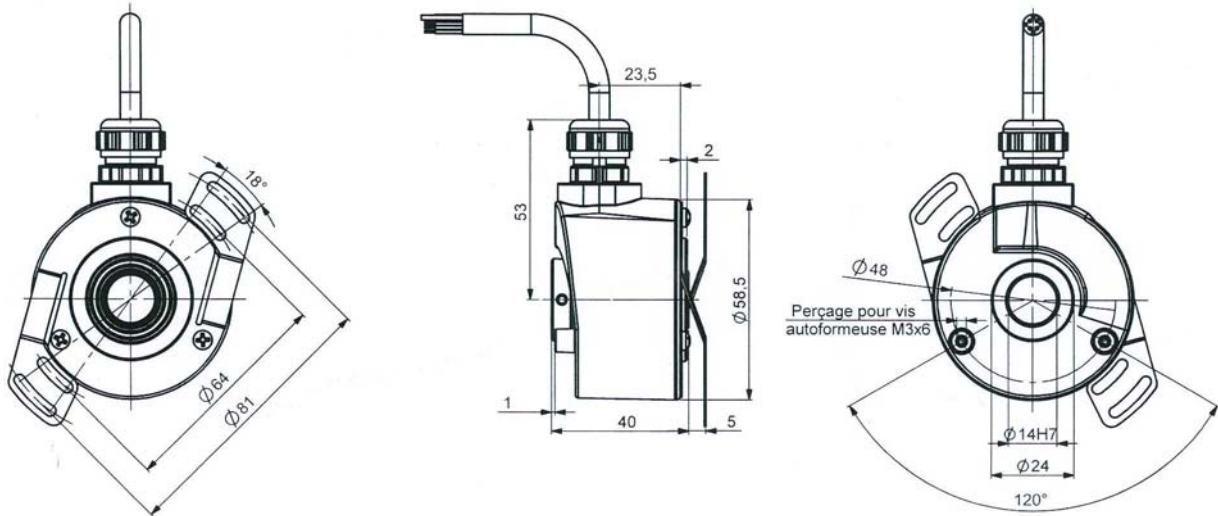
DHM5_06 Steckausgang, M23, 12-polig (G6R oder G8R) nichtprogrammierbarer Drehgeber (mit montiertem Synchro-Flansch 9500/003)



DHM5_10 Kabelverschraubung (G3R) programmierbarer Drehgeber



DHO5_14 Steckausgang, M23 Drehgeber, mit DAC 9445/015



Achtung: Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten.