

Motorfeedbacksysteme Typ F 14

für AC-Synchron & BLDC-Motoren Einbau



- Hohlwellen-Drehgeber zur Rückführung bei AC-Servomotoren, DC-Servomotoren und Schrittmotoren
- Inkremental & Kommutierung
- Phased Array Technologie
- Bis 5000 Striche / Umdrehung
- 500 kHz Ausgangsfrequenz
- bis 120°C Betriebstemperatur
- Durchgehende Hohlwelle bis 8 mm Durchmesser
- Statorkupplung
- Aussendurchmesser 40 mm
- Kabel-Steckanschluss radial / axial

ALLGEMEINES

Der eigengelagerte Einbaugeber F14 wurde speziell für den Einsatz in bürstenlosen Servomotoren entwickelt. Der F14 bietet eine hohe Auflösung bis 5.000 Striche bei gleichzeitig kompakten Abmessungen und Steckanschluß. Die Bandbreite von 500 kHz ermöglicht auch bei hoher Auflösung hohe Drehzahlen. Durch den Einsatz von speziellem Hochtemperaturfett in den Kugellagern, erreicht er selbst bei einer Betriebstemperatur von +120°C eine hohe Lebensdauer.

STRICHZAHL

200, 400, 500, 1000, 1024, 2000, 2048, 2500, 4096, 5000 Striche;
optional zusätzlich 4-, 6-, 8- oder 10-polige Kommutierungssignale

TECHNISCHE DATEN mechanisch

Wellenform	Durchgehende Hohlwelle
Wellendurchmesser	6,8 mm; 1/4"
Toleranz d. Hohlwelle	+0,025 / -0,000 mm
Trägheitsmoment	5,8 gcm ²
Zulässiges Axialspiel der Motowelle	±1,5 mm
Zulässiges Radialspiel der Motorwelle	0,05 mm (incl. Winkelfehler)
Max. Drehzahl	(Frequenz / Strichzahl) x 60 oder 12 000 min ⁻¹ , jeweils niedriger Wert
Lagerlebensdauer	(1,4 x 10 ⁹) / min ⁻¹ [h] z.B. 230 000 h bei 6 000 min ⁻¹
Umgebung	
Schutzart	IP40 (mit Kappe)
Betriebstemperatur	0 ... +120 °C
Lagertemperatur	-40 ... +120 °C
Schockfestigkeit	1000 m/s ² (11 ms)
Schwingfestigkeit	25 m/s ² (5...2 000 Hz)
Gehäusematerial	Aluminium

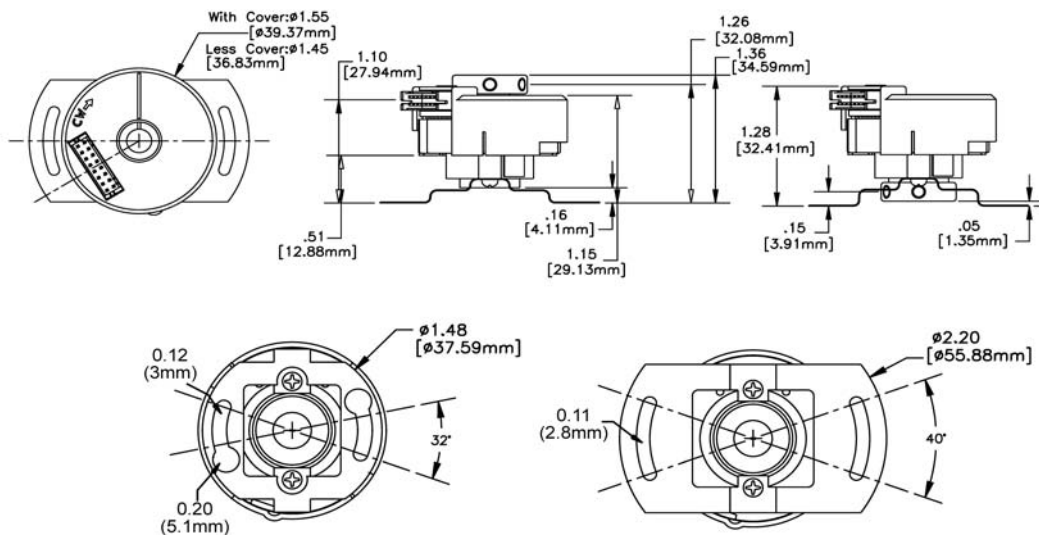
Motorfeedbacksysteme Typ F 14

für AC-Synchron & BLDC-Motoren Einbau

TECHNISCHE DATEN elektrisch

Versorgungsspannung	DC 5 V $\pm 10\%$
Stromaufnahme	Max. 150 mA (inkremental) Max. 175 mA (inkremental + Kommutierung) jeweils ohne Last
Inkrementalsignale	A, B
Strichzahl	Max. 5000 (vgl. Bestellangaben)
Genauigkeit	Inkremental 2' (2 beliebige Flanken zueinander)
Phasenlage A zu B	A 90° voreilend bei Rechtslauf und Blick auf Welle
Phasentoleranz A zu B	$\pm 45^\circ$
Grenzfrequenz	250 kHz bis 1024 Striche 500 kHz > 1024 Striche
Signalpegel	TTL differentiell (RS422)
Ausgangsstrom	RS 422 ± 40 mA (ET7272) NPN O.C. -16 mA ($2k\Omega$ int. pull up)
Kommutierung	U, V, W
Signalform	Trapezkommutierung
Phasenlage	U 120° vor V 120° vor W
Toleranz N zu U	$\pm 1^\circ$ mech. Mitte von N zu steigender Flanke von U
Anschluß	16 pol. Platinenstecker axial oder radial Gegenstecker mit 28 AWG Kabel verfügbar
Referenzsignal	N
Impulsbreite	90° (A und B verknüpft)

MASSZEICHNUNG

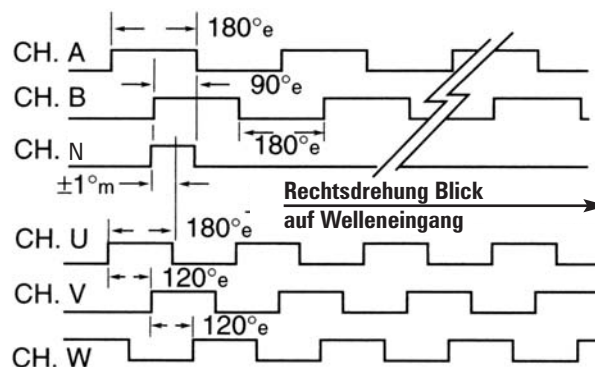


Maße in Zoll [mm]

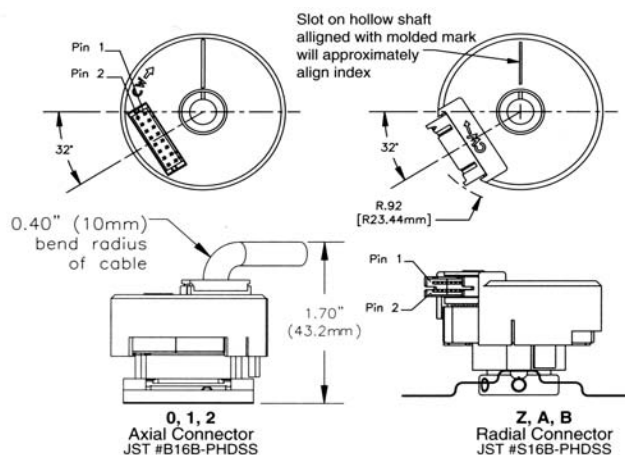
Motorfeedbacksysteme Typ F 14

für AC-Synchron & BLDC-Motoren Einbau

SIGNALDIAGRAMM



ANSCHLUSS



ANSCHLUSSBELEGUNG

Pin	Funktion ¹	Farbkennzeichnung
1	VCC	rot
2	U	braun
3	GND	schwarz
4	V	grau
5	A	blau
6	W	weiß
7	$\bar{A}$	blau/schwarz
8	-	-
9	B	grün
10	$\bar{U}$	braun/schwarz
11	$\bar{B}$	grün/schwarz
12	$\bar{V}$	grau/schwarz
13	N	violett
14	$\bar{W}$	weiss/schwarz
15	$\bar{N}$	violett/schwarz
16	-	-

¹ Verfügbarkeit abhängig von Variante

Motorfeedbacksysteme Typ F 14 für AC-Synchron & BLDC-Motoren Einbau

BESTELLSCHLÜSSEL

Typ	Strichzahl inkremental ²	Polzahl Kommütierung ²	Montage	Elektrisch ¹	Welle	Anschluss ³
	/	-				
F14	0200 0400 0500 1000 1024 2000 2048 2500 4096 5000	0 ohne 4 4-polig 6 6-polig 8 8-polig A 10-polig	Blech 0 kein Blech 1 1,181 " (30 mm) 3 1,811 " (46 mm)	nur inkremental, < 2048/0 (Strichzahl/Polzahl) 0 U _{inc} =DC 5 V; Ausgang _{inc} =NPN-O.C. nur inkremental ohne Kommütierung 3 U _{inc} =DC 5 V; Ausgang _{inc} =RS 422 inkremental plus Kommütierungssignale 6 U _{inc} =DC 5 V; Ausgang _{inc} =RS 422, U _{com} =DC 5 V; Ausgang _{com} =NPN-O.C. 9 U _{inc} =DC 5 V; Ausgang _{inc} =RS 422, U _{com} =DC 5 V; Ausgang _{com} =RS 422	Klemmring vorne 0 1/4" 4 6 mm 5 8 mm Klemmring hinten A 1/4" E 6 mm F 8 mm	Axialer Stecker 0 ohne Kabel 1 30 cm Kabel 2 60 cm Kabel Radialer Stecker Z ohne Kabel A 30 cm Kabel B 60 cm Kabel

¹ U_{inc}: Versorgungsspannung inkremental,
U_{com}: Versorgungsspannung Kommütierung (nur wenn Kommütierung gewählt)

² erlaubte Kombination siehe Verfügbarkeit Strichzahl/ Polzahl

³ Weitere Längen in Vielfachen von 30 cm, z.B. 90 cm = 3 / 90 cm = C usw.

Verfügbarkeit (Strichzahl / Polzahl)

Strichzahl	Polzahl				
	0	4	6	8	10 (=A)
0200	X				
0400	X	X	X	X	X
0500	X	X	X	X	X
1000	X	X	X	X	X
1024	X	X	X	X	X
2000	X	X	X	X	X
2048	X	X	X	X	X
2500	X	X	X	X	X
4096	X	X	X	X	X
5000	X	X	X	X	X