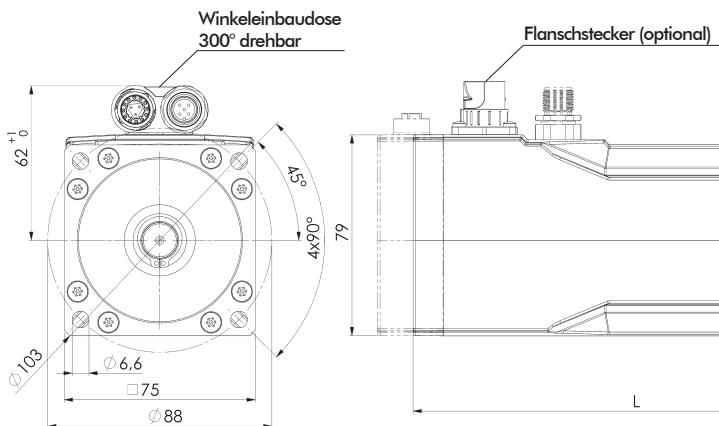
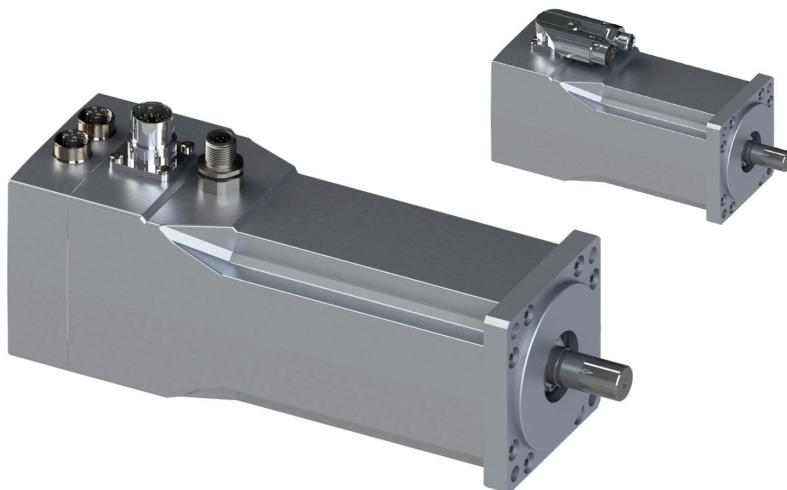
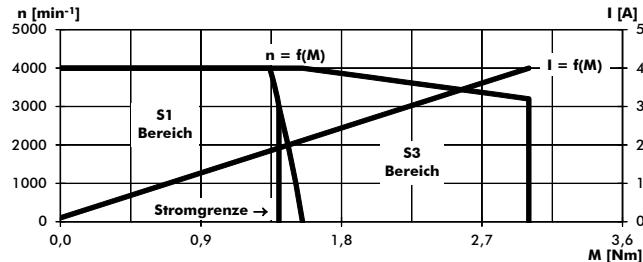


HFI 37


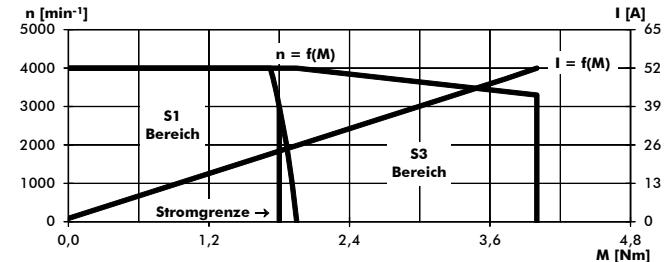
Integrierter
Synchron-
Servoantrieb
positionierfähig
verschiedene Feldbussysteme
Funktionale Sicherheit STO
bis 565 Watt Leistungsabgabe
mit und ohne Haltebremse

Betriebskurven:
Gemessen an 48DC

HFI 3760, 48V, 3000/4000min⁻¹



HFI 3790, 48V, 3000/4000min⁻¹



Beschreibung:

Synchron-Servoantrieb in Zahnpulentechnik mit integrierter Regelelektronik zum Betrieb an 48VDC.

Die sehr kompakten, leistungsstarken HFI 37 sind als dezentrale Antriebe zur Anwendung in ein- und mehrachsigen Systemen konzipiert.

Die Ansteuerung und Sollwertvorgabe des Grundgerätes erfolgt wahlweise über analoge/digitale Signale oder über das CANopen Interface. Mittels optionalem Feldbusmodul lassen sich die Geräte in gängige, Ethernet basierte Feldbusse einbinden.

Über die Feldbusanbindung sind neben den Drehmoment- und Drehzahlregelfunktionen auch einfache, zeitoptimale Punkt-zu-Punkt Positionierungsfunktionen möglich.

Die Positionierung unterstützt absolute und relative Zielvorgaben sowie die Referenzierungsmethoden Endschalter, mechanischer Anschlag oder aktuelle Position.

Die Winkel erfassung des Motors erfolgt über ein lineares magnetisches Gebersystem, die sinusförmige Bestromung des Motors gewährleistet ein konstantes, gleichförmiges Drehmoment.

Optional sind die Antriebe mit funktionaler Sicherheit „STO“ gemäß Performance-Level [e], Kat. 3; SIL-3 lieferbar.

Der elektrische Anschluss der Antriebe erfolgt über kompakte, drehbare Steckverbinder, die je nach gewählter Option einen oder zwei Abgänge besitzen; bei optionalem Feldbusmodul und/oder STO über radial angeordnete Flanschstecker.

Zur Parametrierung wird ein einfaches, unter MS-Windows lauffähiges PC-Programm „DSerV“ (im Lieferumfang) genutzt, welches über serielle Schnittstelle RS232 mit den HFI 37 kommuniziert.

Technische Merkmale:

- Dezentraler Betrieb, geringer Installationsaufwand
- Standalone-Betrieb über analoge Drehzahl-Vorgabe
- Kompakter, leistungsstarker Antrieb
- Positionierungsfunktionalität
- Schutzart IP54 (optional IP65)

Optionale Möglichkeiten:

- Verschiedene Feldbusse: CANopen, EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP
- Funktionale Sicherheit STO (Safe Torque Off)
- Ausführungen mit 1-/2-stufigem Planetengetriebe
- Ausführungen mit Haltebremse
- Kundenspezifische Sonderlösungen

Ausgabe 01.26

HFI 37

Typ		HFI 3760	HFI 3790	
Serie		-	-	
Max. Drehzahl	min ⁻¹	4000	4000	
Nennspannung	VDC	48	48	± 20%
Nendrehzahl	min ⁻¹	3000	3000	
Nennstrom ²⁾	ADC	10,7	13,4	
Nenneistung ^{2) *}	W	440	565	
Betriebsart nach VDE 0530		S1		
Schutzzart nach VDE 0530		IP 54		
Drehrichtung		reversibel		
Bauform nach VDE 0530		IM B5 - mit Lagerschildzentrierung		
Anschlußart		Steckverbindung (siehe unten)		
Mechanische Daten:				
Massenträgheitsmoment Motor	kgm ²	0,075*10 ⁻³	0,11*10 ⁻³	
Nendrehmoment ^{2) *}	Nm	1,4	1,8	
Spitzenmoment ^{*)}	Nm	3,0	4,0	
Drehzahländerung pro Moment	N ⁻¹ cm ⁻¹ min ⁻¹	1,7	0,9	
Mechanische Zeitkonstante	ms	1,5	1,1	
Reibungsmoment	Nm	0,08	0,09	
Rotorgewicht Motor	kg	0,6	0,82	
Gesamtgewicht	kg	2,95	3,8	
Kugellager	A/B-Seite	6202/6201	6202/6201	
F _R (Zul. radiale Wellenbelastung) ³⁾	N	150	150	
F _A (Zul. axiale Wellenbelastung)	N	100	100	
Elektrische Daten:				
Phasenzahl		3	3	
Polzahl		6	6	
Anschlußwiderstand ⁴⁾	Ω	0,12	0,065	
Induktivität ⁴⁾	mH	0,22	0,2	
Spannungskonstante ^{1) *}	V/1000 min ⁻¹	9,3	9,5	
Drehmomentkonstante ^{1) *}	Nm/A	0,077	0,079	
Elektrische Zeitkonstante	ms	1,8	3,1	
Thermische Daten:				
Umgebungstemperatur-Bereich	°C	0 ... 40	0 ... 40	
Isolationsklasse nach VDE 0530		F	F	
Thermische Zeitkonstante	min	25	30	
Temperaturanstieg ohne Kühlung	K/W	0,62	0,61	
Haltebremse:				
Statisches Bremsmoment	Nm	3,5	3,5	
Leistung	W	12	12	automatisch angesteuert
Massenträgheitsmoment	kgm ²	0,018*10 ⁻³	0,018*10 ⁻³	
Gesamtgewicht inkl. Haltebremse	kg	3,3	4,15	
Signal-Schnittstellen:				
Analog-Eingang ⁵⁾	AE1	± 10V, 12Bit, Ri=22kOhm		Sollwertvorgabe
Digitale Eingänge ⁵⁾	DE1 ... DE8	0,0V ≤ Uoff ≤ 5,0V 15,0V ≤ Uon ≤ 30V		DE1 = Reglerfreigabe DE2 ... 8 = Funktion z.T. konfigurierbar
Digitale Ausgänge ⁵⁾	DA1 DA2	24V, 50mA, o.C.		Funktion konfigurierbar z.B. Bereit, Drehzahlmeldung...
Serielle Schnittstellen	RS232	max. 115200Baud		zur Kommunikation mit PC- Programm „DSerV“
	(optional) CANopen	max. 1Mbit/s, ISO11898		Ethernet basiert
	(optional) Feldbus	EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP		gemäß Performance-Level [e], Kat. 3; SIL-3
	(optional) Sicherheit	Safe Torque Off (STO)		
Steckverbindungen:				
Winkelbaudose, drehbar 300°		Serie 915 itec (INTERCONTEC)		Leistung + I/O + RS232
Winkelbaudose, drehbar 300°	(optional)	Serie 615/915 ytec (INTERCONTEC)		Leistung + I/O + RS232 + CANopen
Flanschstecker	Motor (optional)	Serie 915 Stecker, 15-polig (INTERCONTEC)		Leistung + I/O + RS232
	Feldbus (optional)	2 x M12-Buchse, 4-polig, D-codiert		Feldbus 1 + Feldbus 2
	Sicherheit (optional)	M12-Stecker, 8-polig, A-codiert		STO

^{*)} Toleranz -10 %

¹⁾ Sinus-Scheitwert

²⁾ Werte gelten für Montage des Antriebs an Anlagefläche/Wärmesenke aus Aluminium von mindestens 0,15 m² bei einer Mindestdicke von 10 mm. Bei Ausführungen mit Getriebe, mit integrierter Haltebremse oder mit Radial-Wellendichtring reduzieren sich die Werte.

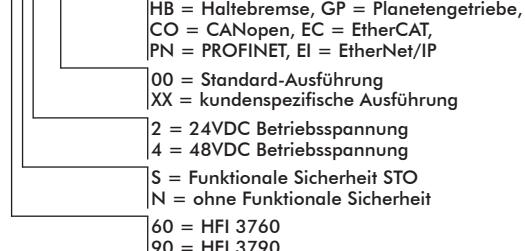
³⁾ Mitte des Wellenzapfens.

⁴⁾ Gemessen zwischen zwei Phasen.

⁵⁾ Wahlweise Funktionen: AE1↔DE6, DA1↔DE5, DA2↔DE4.

Bestell-Schlüssel:

HFI37XX-XXXX-XX-....XX



Zubehör (optional):

- Anschlussleitung Leistung / Signal konfektioniert 2m / 5m
- Anschlussleitung CAN konfektioniert 6m
- Anschlussleitung Feldbus konfektioniert 5m
- Anschlussleitung STO konfektioniert 5m

Hybrid-Stecker für Leistung + I/O + RS232

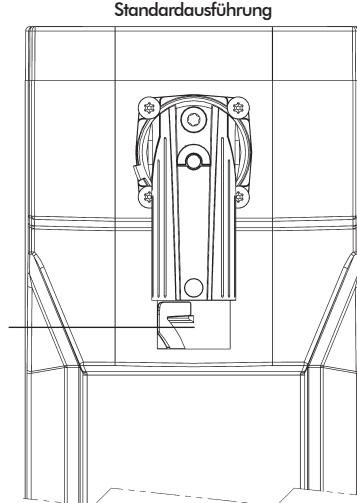
Signale: Spannungsversorgung 24/48VDC
digitale/analoge Ein-/Ausgänge
Serielle Schnittstelle RS232

Steckverbinder: Hybrid-Stecker Serie 915
15-polig (12+3) (INTERCONTEC)



Anschlussbelegung

A	-	+Ub
B	-	0V
C	-	+Ubl
1	-	DE1
2	-	DE2
3	-	DE3
4	-	DA1/DE5
5	-	DA2/DE4
6	-	AE1+
7	-	AE1-/DE6
8	-	GND
9	-	DE7
10	-	TxD
11	-	RxD
12	-	DE8



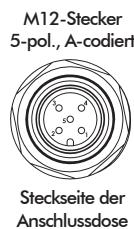
Feldbus-Optionen

CANopen®:

Profile: CiA 301
CiA 402 drive profile

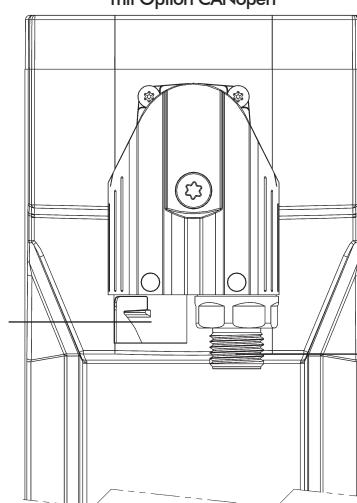
Schnittstelle: galvanisch getrennt

Steckverbinder: M12-Stecker 5-polig, A-codiert



Anschlussbelegung

1	-	CAN_SHLD
2	-	frei
3	-	CAN_GND
4	-	CAN_H
5	-	CAN_L



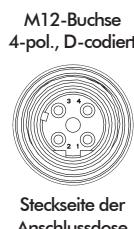
EtherCAT (Feldbus-Modul):

Profile: CANopen over EtherCAT (CoE)
CiA 402 drive profile

Statusanzeigen: 2 x LEDs
Module Status, Network Status

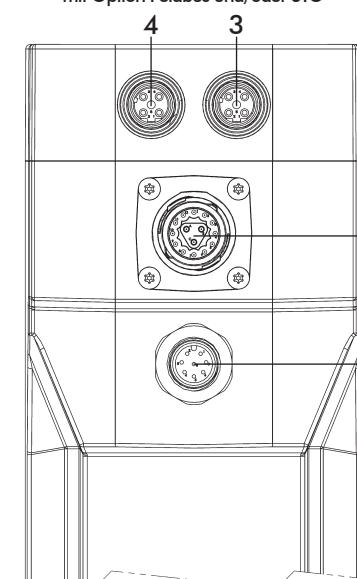
Features: Integrierter 2-Port-Switch

Steckverbinder: 2 x M12-Buchse 4-polig, D-codiert



Anschlussbelegung

1	-	TX+
2	-	RX+
3	-	TX-
4	-	RX-



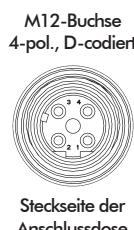
PROFINET (Feldbus-Modul):

Profile: PROFINET Conformance
Class A, B and C
PROFIDRIVE

Statusanzeigen: 2 x LEDs
Module Status, Network Status

Features: Integrierter PROFINET IRT Switch

Steckverbinder: 2 x M12-Buchse 4-polig, D-codiert



Anschlussbelegung

1	-	TX+
2	-	RX+
3	-	TX-
4	-	RX-

Empfohlener Leitungstyp min. Cat.5e

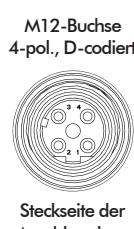
EtherNet/IP (Feldbus-Modul):

Profil: Generic (CIP)

Statusanzeigen: 2 x LEDs
Module Status, Network Status

Features: Integrierter 2-Port-Switch

Steckverbinder: 2 x M12-Buchse 4-polig, D-codiert



Anschlussbelegung

1	-	TX+
2	-	RX+
3	-	TX-
4	-	RX-

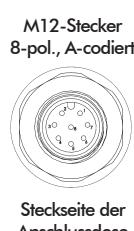
Empfohlener Leitungstyp min. Cat.5e

Option Safe Torque Off (STO)

- SIL-3 gemäß EN 61508, EN 62061
- Performance-Level [e], Kategorie 3 gemäß
EN ISO 13849-1

Versorgung: 20,4 ... 28,8 VDC / max. 30 mA

Steckverbinder: M12-Stecker 8-polig, A-codiert



Anschlussbelegung

1	-	Status+
2	-	Status-
3	-	STO1-
4	-	STO1+
5	-	frei
6	-	STO2+
7	-	STO2-
8	-	frei

Steckverbinder:

- 1 Leistung + I/O + RS232
- 2 CANopen
- 3 Feldbus 1 (in)
- 4 Feldbus 2 (out)
- 5 STO