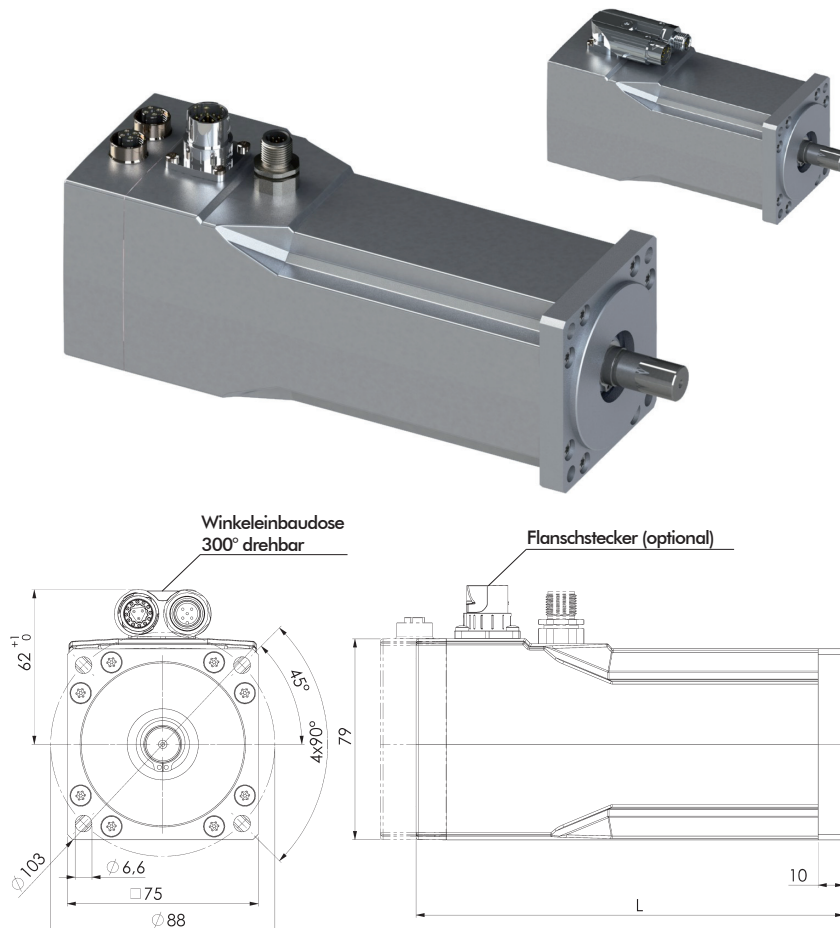


HFI 37

Integrierter Synchron- Servoantrieb

positionierfähig
verschiedene Feldbussysteme
Funktionale Sicherheit STO
bis 565 Watt Leistungsabgabe
mit und ohne Haltebremse

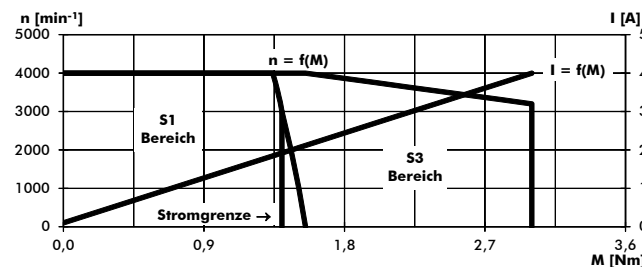


Motor-Typ	Maß L
HFI3760-XX00	168
HFI3760-XX00-HB	198
HFI3790-XX00	198
HFI3790-XX00-HB	228

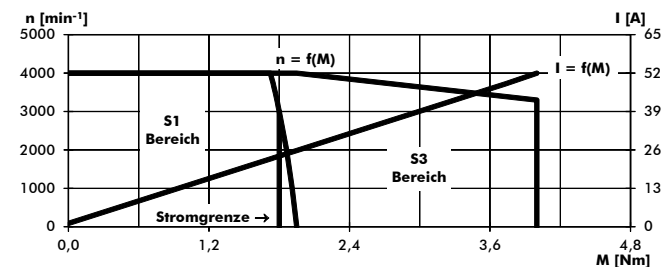
(Mit optionalem Feldbusmodul verlängert sich das Maß L1 um 14mm.)

Betriebskurven: Gemessen an 48VDC

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 Positionierfunktionen möglich.

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

Die Winkelerfassung 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
- Positionierfunktionalität
- 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

Typ Serie		HFI 3760 -	HFI 3790 -	
Max. Drehzahl	min ⁻¹	4000	4000	
Nennspannung	VDC	48	48	± 20%
Nenndrehzahl	min ⁻¹	3000	3000	
Nennstrom ²⁾	ADC	10,7	13,4	
Nennleistung ^{2) *)}	W	440	565	
Betriebsart nach VDE 0530		S1		
Schutzart 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	
Nenndrehmoment ^{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	automatisch angesteuert
Leistung	W	12	12	
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 EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP Safe Torque Off (STO)		Ethernet basiert gemäß Performance-Level [e], Kat. 3; SIL-3
	(optional) Feldbus			
	(optional) Sicherheit			
Steckverbindungen:				
Winkelleinbaudose, drehbar 300°		Serie 915 itec (INTERCONTEC)		Leistung + I/O + RS232
Winkelleinbaudose, 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

1) Sinus-Scheitelwert

1) Sinus-Scheitelwert

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: $AE1 \leftrightarrow DE$

Wahlweise Funktionen: A21 + B25, B21 + B25, B21 + B24

HFI37XX-XXXX-XX-...-XX

HB = Haltebremse, GP = Planetengetriebe,
CO = CANopen, EC = EtherCAT,
PN = PROFINET, EI = EtherNet/IP

00 = Standard-Ausführung
XX = kundenspezifische Ausführung

2 = 24VDC Betriebsspannung
4 = 48VDC Betriebsspannung

S = Funktionale Sicherheit STO
N = ohne Funktionale Sicherheit

60 = HFI 3760
90 = HFI 3790

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

HFI 37

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)

Stecker 15-pol.
Serie 915



Steckseite der
Anschlussdose

Anschlussbelegung

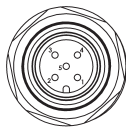
A	- +Ub
B	- 0V
C	- +Ubl
1	- DE1
2	- DE2
3	- DE3
4	- DA1/DE5
5	- DA2/DE4
6	- AE1+
7	- AE1-/DE6
8	- GND
9	- DE7
10	- TxD
11	- RxD
12	- DE8

Feldbus-Optionen

CANopen®:

Profile:	CiA 301 CiA 402 drive profile
Schnittstelle:	galvanisch getrennt
Steckverbinder:	M12-Stecker 5-polig, A-codiert

M12-Stecker
5-pol., A-codiert



Steckseite der
Anschlussdose

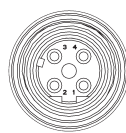
Anschlussbelegung

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

M12-Buchse
4-pol., D-codiert



Steckseite der
Anschlussdose

Anschlussbelegung

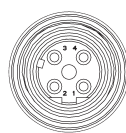
1	- TX+
2	- RX+
3	- TX-
4	- RX-

Empfohlener Leitungstyp min. Cat.5e

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

M12-Buchse
4-pol., D-codiert



Steckseite der
Anschlussdose

Anschlussbelegung

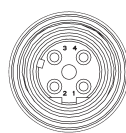
1	- TX+
2	- RX+
3	- TX-
4	- RX-

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

M12-Buchse
4-pol., D-codiert



Steckseite der
Anschlussdose

Anschlussbelegung

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

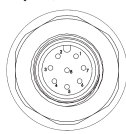
Empfohlener Leitungstyp min. Cat.5e

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

M12-Stecker
8-pol., A-codiert

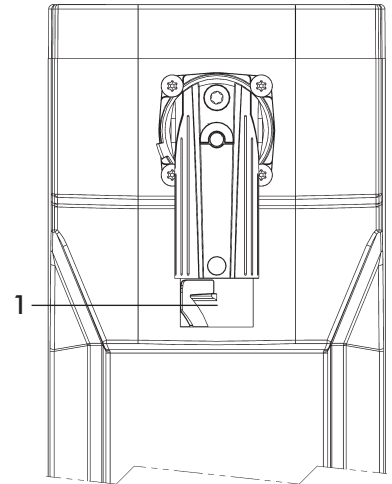


Steckseite der
Anschlussdose

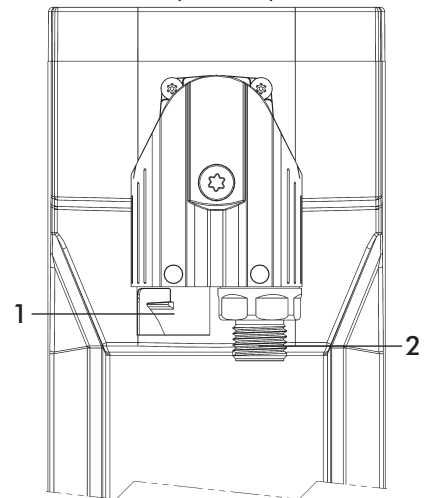
Anschlussbelegung

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

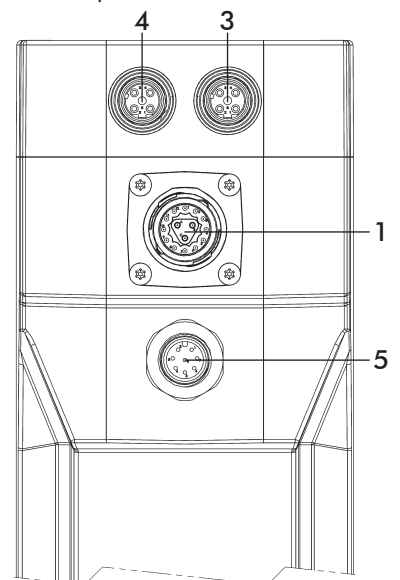
Standardausführung



mit Option CANopen



mit Option Feldbus und/oder STO



Steckverbinder:

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