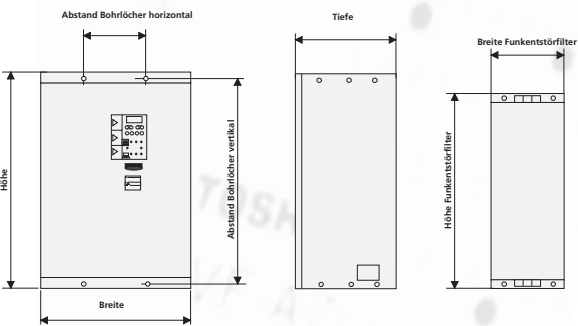


Abmessungen Frequenzumrichter

FU-Typ	Breite	Höhe	Tiefe	Bohrlöcher		Durchmesser	Gewicht
				vertikal	horizontal		
VF-A7...P-C1	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
4007PL	185	215	155	202	171	6	3,5
4015P	185	215	155	202	171	6	3,6
4022PL	185	215	155	202	171	6	3,9
4037PL	185	215	155	202	171	6	4,1
4054PL	210	300	173	280	190	7	7,0
4072PL	210	300	173	280	190	7	7,1
4110PL	245	390	190	370	225	10	11,0
4150PL	245	390	190	370	225	10	11,0
4185P	245	390	207	370	225	10	15,4
4220P	245	390	207	370	225	10	15,4
4300P	300	555	197	537	200	7	24,0
4370P1	370	630	290	609	317,5	12	47,0
4450P1	370	630	290	609	317,5	12	48,0
4550P1	370	630	290	609	317,5	12	48,0
4750P1	370	630	290	609	317,5	12	49,0
41100P1	480	680	330	652	426	12	75,0
41320P1	480	680	330	652	426	12	77,0
41600P1	660	950	370	920	598	12	159,0
42200P1	660	950	370	920	598	12	166,0
42800P1	660	950	370	920	598	12	168,0

Abmessungen Netzeingangsfilter

FU-Typ	Filtertyp	Breite	Höhe	Tiefe	Bohrlöcher		Durchmesser
					vertikal	horizontal	
VF-A7...P-C1		mm	mm	mm	mm	mm	mm
4007PL-4150PL	Filter integriert						
4185P	FN3258-55/52	85	250	90	235	60	5,4
4220P	FN3258-55/52	85	250	90	235	60	5,4
4300P	FN3258-75/52	80	270	135+1	255	60	6,5
4370P1	FN3258-100/35	90+0,8	270	150+1	255	65	6,5
4450P1	FN3258-130/35	90+0,8	270	150+1	255	65	6,5
4550P1	FN3258-130/35	90+0,8	270	150+1	255	65	6,5
4750P1	FN3359-180/28	210	300	120	120/240	185	12
41100P1	FN3359-320/99	260	306	115	120/240	235	12
41320P1	FN3359-320/99	260	306	115	120/240	235	12
41600P1	FN3359-400/99	260	306	115	120/240	235	12
42200P1	FN3359-600/99	260	306	135	120/240	235	12
42800P1	FN3359-1000/99	280	356	170	145/290	255	12



Elektrische Antriebe



Technische Daten

		VF-A7...P-C1																					
Typ (VF-A7...P-C1)		4007P	4015P	4022P	4037P	4054P	4072P	4110P	4150P	4185P	4220P	4300P	4370P	4450P	4550P	4750P	41100P	41320P	41600P	42200P	42800P		
Zugehörige Motorleistung	[kW]	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	45,0	55,0	75,0	110,0	150,0	160,0	230,0	280,0		
Neenndaten	Ausgangsleistung [kVA]	2,0	3,0	4,0	6,5	9,5	13,0	19,0	25,0	33,0	40,0	50,0	60,0	70,0	85,0	110,0	140,0	150,0	210,0	260,0	320,0		
	Ausgangsstrom [A]	2,2	3,0	4,0	6,5	9,5	13,0	19,0	25,0	33,0	40,0	50,0	60,0	70,0	85,0	110,0	140,0	150,0	210,0	260,0	320,0		
Überlastbarkeit		4007...4750: 2 min. 150%, 0,5 sec 215%, 4110K...4280K: 1 min 150%, 0,3 sec. 180%																					
Anschluß	Leistungskreis	bis 22kW, 110kW...280kW, 380V...460V - 50/60Hz, 30kW...75kW, 380...440V-50Hz, 380...460V-60Hz																					
	Steuerkreis	Toleranzen ca. 110kW...280kW wird separat an 14000V angeschlossen																					
	Ausgangsspannung	wie Leistungskreis (mit automatischer, fixer oder keiner Regelung)																					
Steuerung	Steuerungsart	Sinusbewertete Pulsweitenmodulation																					
	Stützfrequenz	4007...4750: 0,5...15kHz, 4110K...4280K: 0,5...55kHz																					
	Frequenzbereich	0,01...400Hz																					
	Frequenzauflösung	Bedienfeld 0,01Hz (60Hz-Basis) ±0,01%, analoge Vorgabe: 0,019Hz (60Hz-Basis) ±0,2%																					
Betriebsfunktion	Kennlinien	konstant mit 5 Punkten, quadratisch, Automatikboost, SVV, Energieparfunktion																					
	Frequenzsprünge	3																					
	PID-Regler	einstellbar: P-Anteil, I-Anteil, D-Anteil, Filter																					
	Drehmoment	analog eine Referenz von 0...10V																					
	Modk-/Ranmlauf	0,01...6000 sec																					
	Parameterlöschung	4																					
	DC-Sterne Schleichfahrt	einstellbar von: 0...120Hz, 0...100% Intensität, Zeit 0...10 sec																					
	Festfrequenzen	15 über 4 Klemmen mit verschiedenen Hoch-/Runterlaufzeiten, Drehmomentgrenzen und VV-Kennlinien																					
	Wiederanlauf	max. 10 Versuche nach vorher bestimmten Fehlern, Wartezeit einstellbar																					
	Softstart	Für Hochlauf (Strom) und Runterlauf (Spannung) einstellbar																					
	PRTC	Kann den Antrieb bei kurzzeitigen Netzausfällen aufrechterhalten																					
	Ablaufsteuerung	4 Gruppen mit bis zu 8 Frequenzen, zeitabhängig oder klemmengesteuert																					
Programmierung	OLEM Parameter	individuelle Grundeinstellung ist neben der Werkseinstellung speicherbar																					
	Gruppe 1)	Anzeige der von der Werkseinstellung abweichenden Parameter																					
Kommunikation	Schnittstelle	Standard: RS485, TTL-Schnittstelle, Service-Diagnoseschnittstelle																					
Schutz	Schutzfunktion	Soft Stall, Stromgrenze, Überstrom, Überspannung, Kurzschluß Netzseite, Erdschluß Netzseite, Unterspannung, Spannungserlöschungen, PRC, elektronischer Motorschutz, Einschaltstrom Netz- und Motorsseite, Bremswiderstandüberwachung, FU-Temperaturüberwachung, Nothalt																					
	Warnmeldung	Soft Stall, Überstrom, Überspannung Netz- und Zwischenkreis, Unterspannung Netz- und Zwischenkreis, Programmierfehler																					
	Fehler	Überstrom, Überspannung, Obertemperatur, Kurzschluß Netzseite, Erdschluß Netzseite, Einschaltüberstrom Netz- u. Motorsseite, EEPROM-, ROM- und RAM-Fehler, Überlastung Bremswiderstand, Nothalt, Überspannung, Überdrehmoment, elektrischer Motorschutz, fehlende Ausgangsphase																					
Anzeige	Monitorebene	Istfrequenz, Sollfrequenz, Drehrichtung, Ausgangsstrom, DC-Spannung, Ausgangsspannung, kompenzierte Ausgangsfrequenz, Zustand der Eingangs-/Ausgangsklemmen, CPU-Version, EEPROM-Version für Leistungs- und Steuerkreis, Fehlerhistorie, Betriebszeit, rückgeführte Geschwindigkeit, Drehmoment, Erregerstrom, PID-Rückführungswert, Wert der aktuellen Motorüberlastung, Wert der aktuellen FU-Überlastung, Bremswiderstandüberlastung, Netzspannung, Spitzenstrom, Spitzenstrom im Zwischenkreis, Pseudo-Tachorückführung, Positionierpunkt der jeweiligen Analogeingänge, FM und AM-Ausgang offline-Strom-Anzeigen-Einstellung, Flash-Memory-Version, angeschlossene Optioncasetten, Anzeige pos. oder neg. Logik																					
Einplänge	Logik	analogStandard: 4, digitalStandard: 8, RelaisStandard: 1 Wechsler																					
Ausgänge	Chopper	bis 22kW Standard, Widerstand: bis 3,7kW 120W, 150 Ohm,																					
dyn. Bremsen	Chopper	bis 280kW mit Überwachungsfunktion																					
Umgebung	Funktenstörfilter	bis 15kW integriert																					
	Schutzart	bis 22kW IP 20, 30...280kW IP 00																					
	Einsatzbedingungen	Innenraummontage, max. 1000m über NN, keine korrosive Atmosphäre, keine direkte Sonneneinstrahlung, Luftfeuchtigkeit bis 93% (keine Kondensation), Umgebungstemperatur -10...+40°C (50°C ohne Abdeckung), Vibration max. 5,9 ms ⁻² (CE-GW-Richtlinien bei sachgerechter Installation), ISO 9001, ISO 14001																					
	Richtlinien																						

Technische Antriebsumfahrungen - Photo: G. Germany 07/02



EUGEN SCHMIDT UND CO
ANTRIEBSTECHNIK

Eugen Schmidt und Co. Getriebe und Antriebs-elemente GmbH · Birnenweg 10 · D-53842 Troisdorf
Tel. (0 22 41) 48 07-0 · Fax (0 22 41) 48 07-10 · E-Mail: esco-antriebstechnik@t-online.de · Internet: www.esco-antriebstechnik.de



EUGEN SCHMIDT UND CO
ANTRIEBSTECHNIK

TOSHIBA VF-A7 Frequenzumrichter

High-Performance für Einzel- und Systemlösungen.



Elektrische Antriebe

Das Leistungspaket

Zukunftsweisende Partnerschaft im Dienste der Kunden!

ESCO und TOSHIBA – die Partnerschaft hat sich bewährt. Auf dem Weltmarkt der elektrischen Antriebstechnik haben beide Unternehmen seit Jahren bestens Erfolge erzielt. ESCO – Eugen Schmidl und Co. – steht für moderne Konzepte der elektrischen und mechanischen Antriebstechnik. Das zukunftsorientierte Unternehmen ist Teil der weltweit operierenden ESCO-Gruppe. Der Weltmarktführer für Leistungszubehöre, TOSHIBA, gilt als einer der weltweit führenden Elektronik-Unternehmen.

Für Sie als Kunden hat die Kooperation viele Vorteile:

- kompetente Beratung und Engineering
- sichere und zukunftsweisende Technik
- komplette Antriebsprojekte mit Produkten von höchster Qualität und Leistung
- ausgewählter Pre- und After-Sales-Service
- gut vortrainierte „sofrolager“ mit entsprechender Logistik als Basis für 24/48-h-Liefer-service.

Die Frequenzrichter der Serie VF-A7 treiben Drehstrom – Asynchronmotoren im Leistungsbereich von 0,7 kW bis 280 kW an. Die Netzspannungstoleranz liegt bei 380 V bis 460 V -15%...+10%. Ebenso ist eine Version 3 x 200 V von 0,4 kW bis 90 kW entwickelt worden.

Leistungsbereich des VF-A7 (kW)	
kW	0.4 0.7 90 280
3 x 200V	
3 x 400V	

Alle Vorteile in einem Umrichter

Benutzer, die die Vorzüge der bisherigen TOSHIBA-Frequenzrichter kennen – und schätzen gelernt haben – werden alle Vorteile auch in diesem Umrichter wiederfinden. All diejenigen, die den A7 zum ersten Mal in Betrieb nehmen, werden sofort von der unkomplizierten Programmierbarkeit und der einfachen Anschlußbelegung profitieren.

Die Programmierstruktur des A7 ist identisch mit der des S7 – mit einem Unterschied: Die Möglichkeiten sind noch vielfältiger.

Unkomplizierte Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des A7 ist unkompliziert und ohne Spezialkenntnisse leicht durchzuführen. Der Umrichter läuft, auch ohne eine Einstellung von Parametern. Falls Sie etwas ändern möchten: Eine vierstellige 7-Segmentanzeige führt Sie zügig durch das Menü „Basisparameter“. Hier sind die wichtigsten Parameter für die Standardeinstellung zusammengefaßt.

Alle vom Benutzer veränderten Parameter werden in der „Gruppe U“ übersichtlich dargestellt. Mit Hilfe dieser Gruppe gestalten sich sowohl Inbetriebnahme und Optimierung als auch die Analyse der Programmierung denkbar einfach.

LED's zeigen den Betriebszustand des Antriebs an und visualisieren die programmierten Kennlinien sowie die gewählte Art der Sollwertvorgabe.

Die Eingänge können als „Kombiport“ zusammengefaßt werden. Dadurch kann die Ansteuerung mehrere Funktionen gleichzeitig bewirken.

Zusätzliche Automatikfunktionen wie die automatische Zeitoptimierung bei Änderung des Hoch- und Runterlaufs oder die automatische Spannungsanhebung (Boost) für Schweranläufe stellen wertvolle Hilfen bei unterschiedlichsten Anwendungen dar.

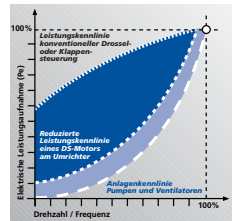
Integrierte Sicherheit

Verschiedene Warnmeldungen signalisieren kritische Betriebsituationen schon, bevor der Umrichter „auf Störung“ geht.

Automatische Energiesparfunktion für mehr Wirtschaftlichkeit

Die neu konzipierte Vektorregelung des A7. Herkömmliche Umrichter führen ein Autotuning (Einmessung der Motorinduktivität und Widerstände) einmalig vor dem Betrieb durch. Dieser Umrichter führt permanent (online) ein Auto-Tuning durch und paßt sich somit bestmöglich an sich ändernde Betriebszustände (z.B. Wärmeentwicklung) an. Das Resultat ist die beste Dynamik, die es bei Umrichtern je gegeben hat.

Ergebnis: Der Energieverbrauch wird minimiert. Ein Vorteil, der sich langfristig entscheidend bemerkbar macht.



Entscheidende Details für ein besonders großes Einsatzspektrum: Die verschiedenen Spannungs-Frequenzkennlinien des A7 bieten in jedem Anwendungsfall die perfekte Lösung für Ihren Antrieb. Neben Kennlinien für Ventilatoren/Pumpen oder der Energiesparfunktion hat TOSHIBA einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung der Umrichter gesetzt.



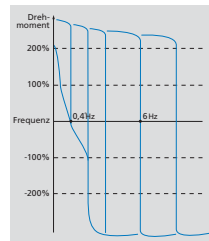
Drehmomentenregelung

Besondere Umrichter besitzen selbstverständlich besondere Funktionen. Eine davon ist die standardmäßig integrierte Drehmomentenregelung, mit der z.B. Drahtziehmaschinen oder die Textilindustrie arbeiten. Das Referenzsignal für diese Regelung wird über analoge 0...+10V vorgegeben.

Online Auto-Tuning

Herkömmliche Umrichter führen ein Autotuning (Einmessung der Motorinduktivität und Widerstände) einmalig beim Programmieren durch. Der A7 führt permanent (online) während des Betriebes diese Messung immer wieder durch und paßt sich somit bestmöglich an sich ändernde Betriebszustände (z. B. Wärmeentwicklung oder Alterung des Motors) an. Das Resultat ist höchste Dynamik.

Als Anlaufmoment stehen mehr als 200% des Nennmomentes bei 0,4Hz zur Verfügung. Bei Belastungsänderung wird die Drehzahl automatisch nahezu konstant gehalten – ohne Rückführung des Drehmoments. Überlegenes Beschleunigungsverhalten und präzise Bremsvorgänge sind das Resultat dieser herausragenden Engineering-Leistung.



Alles schon integriert

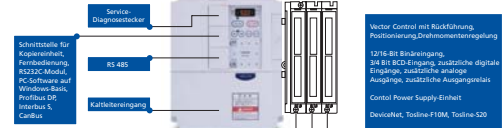
Im A7 ist ein Funkenstörfilter bis zu einer Umrichterleistung von 15kW bereits eingebaut. Ebenso entfällt ein Verdrahtungsaufwand für das sogenannte „Bremsen“: Bis 22kW ist der Bremstransistor („Bremschopper“) schon standardmäßig enthalten, ebenso wie ein Bremswiderstand bis 4kW.

Auf einen Blick

- 1 Leistungsbereich 0,75...280kW
- 2 integrierter Funkenstörfilter bis 15kW
- 3 integrierter Bremschopper bis 22kW
- 4 integrierter Bremswiderstand bis 4kW
- 5 Kran- und Aufzugssoftware integriert
- 6 Textilmaschinensoftware integriert
- 7 automatische Energiesparfunktion
- 8 automatische Anpassung der Rampen
- 9 Drehmomentüberwachung/Regelung/ Zugsammungsregelung
- 10 umschaltbar von Positiv- auf Negativ-Logik
- 11 Eingangsspannungstoleranz -15%...+10%
- 12 acht digitale Eingangsklemmen mit 136 Funktionen
- 13 zwei digitale Ausgangsklemmen mit 110 Funktionen
- 14 vier analoge Eingangsklemmen
- 15 zwei analoge Ausgangsklemmen
- 16 Störmelderlaufs und Pulsausgang
- 17 15 Frequenzen
- 18 vier programmierbare Parametersätze
- 19 PRT-Technologie
- 20 Motor-Poti-Funktion
- 21 Sensorless Vector Control mit permanentem Autotuning
- 22 mehr als 200% Startmoment bei 0,4 Hz

- Weitere Details der Ausstattung:**
- zwei unabhängig voneinander agierende Spannungsausgänge (0V bis 10V)
 - Pulsausgang

Optionale Erweiterungen



Höchste Flexibilität bei Ein- und Ausgängen

Die Vielfalt der Möglichkeiten der Sollwertvorgaben verdeutlicht die Breite des Einsatzspektrums des Frequenzrichters VF-A7.

Diese analogen Vorgaben können über vier verschiedene Eingänge im Frequenzrichter verarbeitet werden.

Jeweils mit frei definierbarer Zuordnung von Eingangssignal zu Ausgangsfrequenz:	
■ 0 bis 10V	■ 5 bis +5V
■ -10 bis +10V	■ 0 bis 20mA
■ 0 bis 5V	■ 4 bis 20mA

Darüber hinaus sind möglich:

- Sollwert über Eingänge im Bedienfeld
- Sollwert über Schnittstellen (RS485 Standard)
- Sollwert über Motor-Poti-Funktion
- Sollwert über Binäreingänge (optional)
- Sollwert über 15 verschiedene Festfrequenzen
- Sollwert über Profibus DP (optional)
- Sollwert über Interbus S (optional)
- Sollwert über Canbus (optional)
- Sollwert über RS232C (optional)
- Sollwert über DeviceNet (optional)
- Sollwert über Todine-F10M (optional)
- Sollwert über Todine-S20 (optional)

Acht programmierbare digitale Eingänge, belegbar mit einer Auswahl aus 136 Funktionen, ermöglichen die optimale Anpassung an komplexe Anforderungen. Ständig aktivierte Funktionen können deklariert und mit einer frei wählbaren Einschaltverzögerung belegt werden. Zwei programmierbare digitale Ausgänge ermöglichen die Verarbeitung von Informationen aus einer Auswahl der 110 möglichen unterschiedlichen Funktionen. Auf die gleiche Vielfalt greifen auch die Ausgangsrelais zurück. Frei wählbare Ein- und Ausschaltverzögerungen können bestimmt werden.

