

TOSHIBA VF-AS3

Frequenzumrichter

VF-AS3 für Leistungen
von 0,4 kW bis 315 kW



Die Frequenzumrichter Revolution - TOSHIBA VF-AS3

Das Spitzenmodell der TOSHIBA Frequenzumrichter-Serien setzt durch seine technischen Neuerungen höchste Maßstäbe.

Der VF-AS3 überzeugt mit seinen zukunftsorientierten Eigenschaften, die aus ihm ein Produkt der Oberklasse im Leistungsbereich von 0,4 kW bis 315 kW machen.

Mit dem TOSHIBA VF-AS3 lassen sich Leistungsfähigkeit und Produktivität von Maschinen und Anlagen verbessern. Die hohe Drehmomentgenauigkeit und die exzellente Dynamik, sowohl ohne als auch mit Drehzahlrückführung, bewirken eine hervorragende Motorperformance, verbunden mit deutlich verringertem Energieverbrauch und verlängertem Lebenszyklus der Anlagen. Darüber hinaus lassen sich vielfältige Sicherheitsfunktionen modular realisieren.

Durch den integrierten Web-Server und Ethernet-Schnittstellen ist es dem Anwender möglich, seine Anwendung zu kontrollieren und einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

esco – der starke Partner für alle Fragen der elektrischen Antriebstechnik:

- kompetente Beratung und Engineering
- sichere und zukunftsweisende Technik
- komplette Antriebsprojekte mit Produkten von höchster Qualität und Leistung
- europaweiter Pre- und After-sales-Service
- gut sortiertes Sofortlager

Zukunftweisende Partnerschaft im Dienst des Kunden

Die esco antriebstechnik gmbh steht für moderne Konzepte der elektrischen und mechanischen Antriebstechnik. Das zukunftsorientierte Unternehmen ist Teil der weltweit operierenden esco-Gruppe.

Das esco Lieferprogramm

Elektrische Antriebstechnik:

Frequenzumrichter
Sanftanlasser

Automatisierungs- und Steuerungstechnik:

Touchpanel und Panel-PCs
SPS
SCARA-Roboter
Motorschutzschalter

Mechanische Antriebstechnik

Service und Beratung

Systemlösungen



TOSHIBA
Leading Innovation >>>



Spannungsklasse	empfohlene Motornennleistung (kW)																							
	ND*	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	250	280	315
3ph-200V	HD*	0,37	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280
3ph-400V																								
3ph-400V (IP54)																								

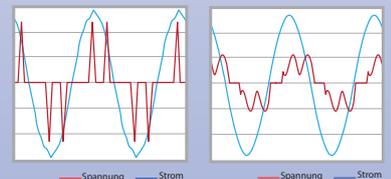
* ND= Normal Duty (Standardanwendungen)
HD= Heavy Duty (Schwerlastanwendungen)

Wirkung der eingebauten Dual DC-Drossel

In den Modellen der 400V-Klasse sind zwei DC-Drosseln im Frequenzumrichter bis 160 kW (ND) integriert.

Der VF-AS3 erfüllt deshalb bereits ohne eine externe Drossel die Oberwellen-Norm IEC61000-3-12 (THD<=48%). Das integrierte EMV-Filter ist gemäß der IEC61800-3 Kategorie C2 / C3 (400V-Klasse) konzipiert.

Eingangsstrom und Spannung:



Konventionelles Model
(400V - 30kW)
Eingangsstrom 87,6A
Ausgangsstrom 79,7A

VF-AS3
(400V - 30kW)
Eingangsstrom 60,0A
Ausgangsstrom 59,7A

Industrie 4.0 Ready / IoT

Mit seinem integrierten Ethernet-Netzwerk erreicht der VF-AS3 höchste Kommunikationsgeschwindigkeiten und entspricht den Anforderungen der modernen Automation (IoT / Industrie 4.0).

High Performance

Der VF-AS3 unterstützt Sie mit der exzellenten TOSHIBA Motorsteuerung und den reichhaltigen Anwendungsmöglichkeiten bei Ihren Aufgaben.

Echtzeituhr

Die eingebaute batteriegepufferte Uhr, der Kalender und die Zeitstempel-Funktionen ermöglichen die nahtlose Verfolgung aller Betriebsdaten und Ereignisse.



Integrierte Ethernet-Anschlüsse

Der VF-AS3 verfügt standardmäßig über zwei Ethernet-Anschlüsse. Daten der Anwendung sowie externe Daten können über die Ethernet-Verbindung auf einem Cloud-Server gespeichert oder an andere Netzwerkteilnehmer übertragen werden.



QR Code®

Für erweiterte Informationen oder im Falle einer Fehlermeldung zeigt der VF-AS3 einen QR-Code®, der einen direkten Zugang zu einem Web-Link für Support und Wartung zur Verfügung stellt.



Web-Server

Der integrierte Web-Server ermöglicht dem Anwender einen systemunabhängigen Zugriff auf alle Betriebsdaten und Parameter der Anwendung und bietet zudem eine vollständige Optimierungsmöglichkeit und Fehleranalyse. Außerdem ist eine Fernwartung und vorausschauende Beurteilung der Antriebe und der Applikationen möglich. Die Programmierung des Umrichters erfolgt über individuell gestaltbare Dashboards mit eigenen Parameterlisten und konfigurierbaren Grafiken. Der gesicherte Zugriff wird über ein modernes User-Access-Management gewährleistet.



Überwachung externer Sensorik

Externe Sensorik kann an den VF-AS3 angebunden werden, um deren Daten über die integrierte Netzwerkschnittstelle des Frequenzumrichters zu übermitteln.

Eine Messwertaufnahme durch den Frequenzumrichter über PT100, PT1000 oder KTY84 kann auch im Umrichter für Regelfunktionen verwendet werden.

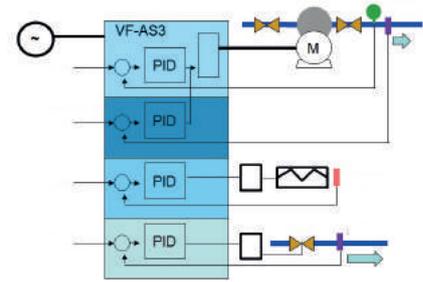


Parameter	Label	Value	Unit
F000	Output frequency (Real time)	50	Hz
F002	Frequency reference (Real time)	50	Hz
A000	Output current (Real time)	22.24	%
P004	Voltage at DC link (Real time)	58.94	%
F008	Output voltage (Real time)	58.98	%

... zukunftsorientierte Funktionalität

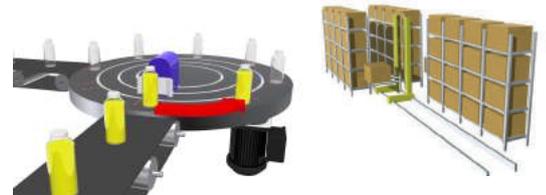
Vier eingebaute PID-Regler

Zwei PID-Regler für den Motorantrieb und zwei unabhängige PID-Regler sind für vielfältige Regelungsaufgaben vorhanden.



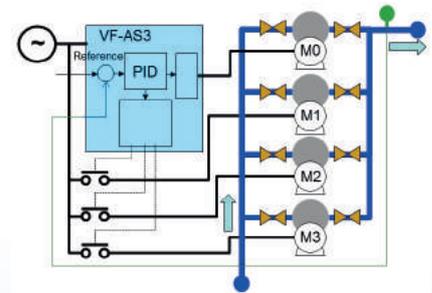
Integrierte Lage- / Positionsregelung

Der VF-AS3 verfügt über eine Positionsregelung. Sowohl die relative als auch die absolute Positionierung sind über einen Impulseingang, eine serielle Schnittstelle oder die Parameterprogrammierung möglich.



Integrierte Pumpensteuerung für bis zu zehn Pumpen

Der VF-AS3 verfügt über eine komfortable Pumpen-Kaskadensteuerung. Die Aufteilung der Pumpenlaufzeiten ist seriell, rotierend oder betriebszeitenabhängig konfigurierbar.



Weitere Funktionen

Bei Netzspannungsausfall kann ein geführter Runterlauf eingeleitet werden.

Eine Traverse-Funktion für Textilmaschinen ist integriert.

Drehmoment- und Zugspannungsregelung ermöglichen neue Anwendungsfelder.

Der Umrichter wendet Autotuning zur Messung der ohmschen Widerstände und Induktivitäten des angeschlossenen Motors an.

Der VF-AS3 verfügt außerdem über ein Autotuning zur Ermittlung des Massenträgheitsmoments der Last.

Der Teaching-Modus für Hubwerksbremsen erzielt optimale Performance bei Hebeanwendungen.

Die Umgebungstemperatur darf bis zu +60°C betragen.

Die Programmierstruktur und die Klemmenbezeichnungen sind zu allen aktuellen und vorhergehenden Frequenzumrichtern von TOSHIBA kompatibel.

Mit Logic Sequence lassen sich Zeitglieder, Zähler, Ein-/ Ausgänge, arithmetische Funktionen usw. für Automatisierungslösungen einbinden. Aufgabenstellungen, welche sonst in die SPS verlagert wurden, können somit direkt im Umrichter übernommen werden.



Bedienfeld

Das innovative Bedienfeld ist standardmäßig im Lieferumfang des VF-AS3 enthalten.

Die Menüführung ist in mehreren Sprachen hinterlegt. Das Display ist zudem grafikfähig, um Betriebszustände komfortabel darzustellen. Es sind zahlreiche Assistentenfunktionen aufrufbar, welche verschiedenste Frequenzumrichter-Einstellungen klar und verständlich erläutern. Der Kontrast ist einstellbar, Fehlermeldungen können mit roter Hintergrundbeleuchtung hinterlegt werden, um eine optisch stärkere Signalwirkung zu erzeugen.

Die Einstellungen werden mit dem modernen, kapazitiven Touch-Wheel erleichtert.

Das Bedienfeld ist gleichzeitig eine Kopiereinheit und kann wie ein Wechseldatenträger Parametersätze lesen, speichern und übertragen. Hierzu können Sie das Bedienfeld entweder direkt auf den Umrichter aufstecken, oder das Bedienfeld abnehmen und Daten ohne Frequenzumrichter per USB-Schnittstelle über einen PC übertragen.

QR-Codes für weitere Information zu Parametern und Fehlermeldungen können jederzeit aufgerufen werden. Mehrere Parametersätze können im Bedienfeld gespeichert und auf andere Frequenzumrichter übertragen werden.



Sicherheitskonzept erfüllt IEC-Richtlinie

Der Sicherheitsstandard STO (Safe Torque Off), 2-kanalig, sichert die zuverlässige Abschaltung in Notsituationen gemäß IEC61800-5-2 zu. Darüber hinaus stehen die Sicherheitsfunktionen SS1, SOS, SS2, SBC, SLS und SDI optional zur Verfügung.

Feldbuschnittstellen

Optional stehen die Feldbus-Schnittstellen DeviceNet®, PROFIBUS®DP, EtherNet/IP®, Profinet®, EtherCAT®, CANopen® zur Verfügung.

Weltweite Standards

Der VF-AS3 ist gemäß CE, UL, CSA und TÜV zertifiziert.

Der NEMA-Standard Klemmkasten UL Type 1 ist bis zu einer Leistung von (ND) 90 kW integriert (bis 160 kW optional).

Resistenz gegen Umwelteinflüsse

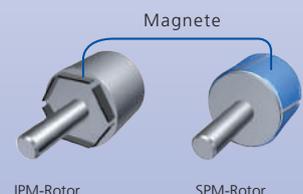
Die Level der Umwelteinflusswerte (Staub 3S3 und Chemikalien 3C3, bis 160 kW (ND)), gemäß der Norm IEC60721-3-3, definieren einen überdurchschnittlichen Schutz vor aggressiven Umgebungsbedingungen.



Permanentmagnet-Motoren

PM-Motoren können sowohl mit als auch ohne Rückführung an den VF-AS3 angebunden werden.

Die patentierte sensorlose Rotorlageregelung von TOSHIBA ermittelt die Winkellage des Rotors ohne Gebersystem und sorgt für hohe Laufruhe bei niedrigen Drehzahlen und besseres Verhalten bei Lastschwankungen. Mit der Servo-Lock-Funktion erzeugt der Motor ein hohes Stillstandsmoment und hält die Position sicher.



Technische Daten VF-AS3 (Schutzart IP20/IP00) 400V-Klasse

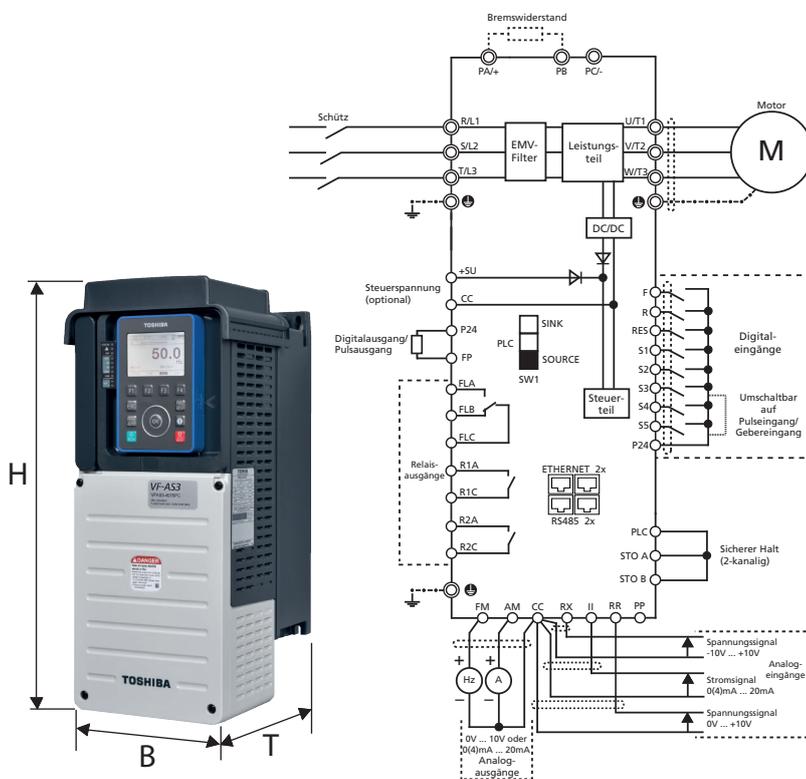
Modell		4004 PC	4007 PC	4015 PC	4022 PC	4037 PC	4055 PC	4075 PC	4110 PC	4150 PC	4185 PC	4220 PC	4300 PC	4370 PC	4450 PC	4550 PC	4750 PC	4900 PC	4110 KPC	4132 KPC	4160 KPC	4200 KPC	4220 KPC	4280 KPC
ND	Motornennleistung [kW]	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	250	280	315
	Nennstrom [A]	2,2	4	5,6	9,3	12,7	16,5	23,5	31,7	39,2	46,3	61,5	74,5	88	106	145	173	211	250	302	427	481	550	616
HD	Motornennleistung [kW]	0,37	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280
	Nennstrom [A]	1,5	2,2	4	5,6	9,3	12,7	16,5	23,5	31,7	39,2	46,3	61,5	74,5	88	106	145	173	211	250	314	387	427	550
Netzspannung, Frequenz		3-ph. 380V ... 480V (+10% ... -15%), 50/60Hz (±5%),																			3-ph. 380V ... 440V-50Hz, 3-ph. 380V ... 480V-60Hz (+10% ... -15%, Frequenz ±5%)			
Ausgangsspannung		3-ph. 380V ... 480V (max. Eingangsspannung)																						
Überlastfähigkeit		ND= Normal Duty (Standardanwendungen): 120% für 60s, 135% für 2s; HD= Heavy Duty (Schwerlastanwendungen): 150% für 60s, 180% für 2s; ab 160 kW 150% für 60s, 165% für 2s																						
Ausgangsfrequenz		0,01 ... 590Hz																						
Steuereingänge		3 analoge Eingänge: 0 - 10VDC; -10 ... +10Vdc; 0 (4) ... 20mADC; 8 programmierbare digitale Eingangsklemmen; Weitere analoge und digitale Eingänge über optionales Einsteckmodul																						
Steuerausgänge		1x Digital/Puls: 24VDC, max. 50mA; 3x Relais (2x Schließkontakt: 250 Vac-2 A-cosφ=1, 30Vdc-1 A; 1x Wechselkontakt: 250 Vac-2 A-cosφ=1, 30VDC-1 A) 2x Analogausgang: 0 (4) ... 20mADC; 0 ... 10VDC Weitere analoge und digitale Ausgänge über optionales Einsteckmodul																						
Bremschopper		integriert											optional			integr.		optional						
EMV-Filter		C2 integriert											C3 integriert											
DC-Drossel		integriert											Anbaumodul											
Sicherheitsfunktionen		2x STO (Safe Torque Off) gemäß IEC61800-5-2; optional: SS1, SOS, SS2, SBC, SLS, SDI																						
Schutzart (Optional IP54)		IP20											IP00											
Umgebungstemperatur		-10°C ... +60°C																						
NEMA Type 1		integriert											optional			-								
Zertifizierung		CE, UL, CSA, TÜV																						

Abmessungen und Gewicht

Umrichter-Typ	Nennleistung (kW) bei ND	Abmessungen (mm) Breite x Höhe* x Tiefe*			Gewicht (kg)
400V-Klasse, 3-phasig					
VFAS3-4004PC	0,75	130	326	202	4,5
VFAS3-4007PC	1,5	130	326	202	4,5
VFAS3-4015PC	2,2	130	326	202	4,5
VFAS3-4022PC	4	130	326	202	4,6
VFAS3-4037PC	5,5	130	326	202	4,7
VFAS3-4055PC	7,5	155	391,5	231	7,7
VFAS3-4075PC	11	155	391,5	231	7,7
VFAS3-4110PC	15	195	534,5	232	13,6
VFAS3-4150PC	18,5	195	534,5	232	14,2
VFAS3-4185PC	22	195	534,5	232	14,3
VFAS3-4220PC	30	210	660	268	28
VFAS3-4300PC	37	210	660	268	28,2
VFAS3-4370PC	45	210	660	268	28,7
VFAS3-4450PC	55	265	908	313	57,5
VFAS3-4550PC	75	265	908	313	59
VFAS3-4750PC	90	265	908	313	59,5
VFAS3-4900PC	110	300	850	383	82
VFAS3-4110KPC	132	300	850	383	82
VFAS3-4132KPC	160	300	850	383	82
VFAS3-4160KPC	220	430	1190	377	110 (168)**
VFAS3-4200KPC	250	585	1190	377	138 (200)**
VFAS3-4220KPC	280	585	1190	377	140 (210)**
VFAS3-4280KPC	315	585	1190	377	140 (210)**

* Angaben Höhe/Tiefe ohne Zusatz-Abdeckung
** inkl. DC-Drossel

Schaltbeispiel (modellabhängig)



Technische Änderungen vorbehalten - Printed in Germany 10/16 - Form: 16b6008



esco antriebstechnik gmbh · Biberweg 10 · D-53842 Troisdorf

Tel. (0 22 41) 48 07 - 0 · Fax. (0 22 41) 48 07 - 10

E-Mail: info@esco-antriebstechnik.de · Internet: www.esco-antriebstechnik.de