

TOSHIBA VF-AS3

Frequenzumrichter

VF-AS3 für Leistungen
von 0,75 kW bis 315 kW



Die neue Oberklasse - TOSHIBA Frequenzumrichter VF-AS3

Das Produktportfolio der TOSHIBA Frequenzumrichter wird erweitert. Der neue 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, bewirkt 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.



Spannungsklasse	empfohlene Motornennleistung (kW)																						
	ND	0,75	1,5	2,2	4	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	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)																							

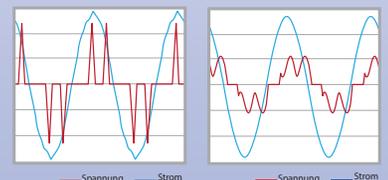
Wirkung der eingebauten Dual DC-Drossel

In den Modellen der 400V-Klasse sind zwei DC-Drosseln im Frequenzumrichter 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.

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.

Eingangsstrom und Spannung:



Konventionelles Model
(400V - 30kW)
Eingangstrom 87,6A
Ausgangstrom 59,7A

VF-AS3
(400V - 30kW)
Eingangstrom 60,0A
Ausgangstrom 59,7A

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

Zukunftsweisende 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 >>>

Industrie 4.0 Ready / IoT

Mit seinem integrierten Ethernet-Netzwerk erreicht der VF-AS3 höchste Kommunikationsgeschwindigkeiten und ist bereit, den Anforderungen der modernen Automation (IoT / Industrie 4.0) gerecht zu werden.

High Performance

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

Echtzeituhr

Die eingebaute Echtzeituhr, 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 im VF-AS3 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

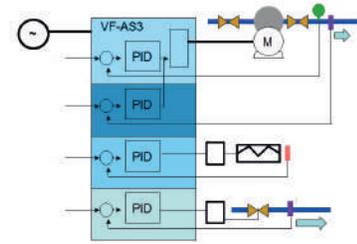
Externe Sensorik kann an den VF-AS3 angebunden werden, um deren Daten über die integrierte Netzwerkschnittstelle des Frequenzumrichters zu übermitteln.



... zukunftsorientierte Funktionalität

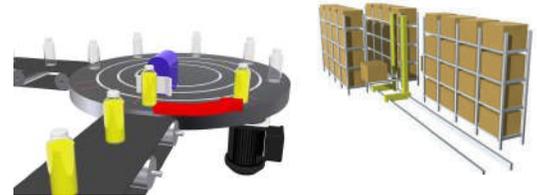
Vier eingebaute PID-Regler

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



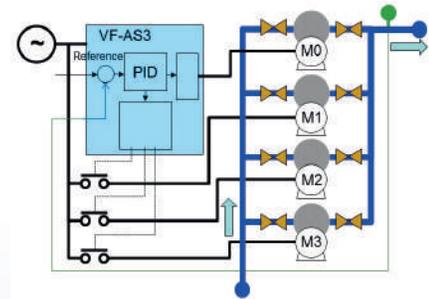
Integrierte Lage- / Positionsregelung

Der VF-AS3 verfügt über eine Positionsregelung. Sowohl die relative als auch die absolute Positionierung ist 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.

Der VF-AS3 verfügt über eine Traverse-Funktion für Textilmaschinen.

Drehmoment- und Zugspannungsregelung ermöglichen neue Anwendungsfelder.

Der VF-AS3 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 des VF-AS3 darf bis zu +60°C betragen.

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

Mit My Function 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. 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. Das Bedienfeld ist abnehmbar und kann auch autark per USB-Kabel direkt mit der TOSHIBA-Programmiersoftware PCM verbunden werden. 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.



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.



Weltweite Standards

Der VF-AS3 ist gemäß CE, UL und CSA zertifiziert. Der NEMA-Standard Klemmkasten UL Type 1 ist bis zu einer Leistung von (ND) 90 kW integriert (größer 90 kW optional).

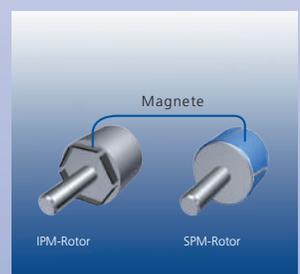
Feldbusschnittstellen

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



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) 400V-Klasse

Modell		4004 PC	4007 PC	4015 PC	4022 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	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	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	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	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 (Standardanwendungen): 120% für 60s, 135% für 2s; HD (Schwerlastanwendungen): 150% für 60s, 180% für 2s																					
Ausgangsfrequenz		0,01 ... 590Hz																					
Steuereingänge		3 analoge Eingänge: 0 - 10VDC; -10 ... +10VDC; 0 (4) ... 20mA DC; Digital: 8 programmierbare digitale Eingangsklemmen; Weitere analoge und digitale Eingänge über optionales Einsteckmodul																					
Steuerausgänge		1x Digital/Puls: 24VDC, max. 50mA DC; 2x Relaiskontakt: 250 Vac-2 A-cosφ=1, 30VDC-1 A; 1x Relais-Wechselkontakt: 250 Vac-2 A-cosφ=1, 30VDC-1 A; Analog: 2x Analogausgang: 0 (4) ... 20mA DC; 0 ... 10VDC Weitere analoge und digitale Ausgänge über optionales Einsteckmodul																					
Bremschopper		integriert																		optional			
EMV-Filter		integriert																					
DC-Drossel		fest eingebaut																		Abnehmbar			
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																					

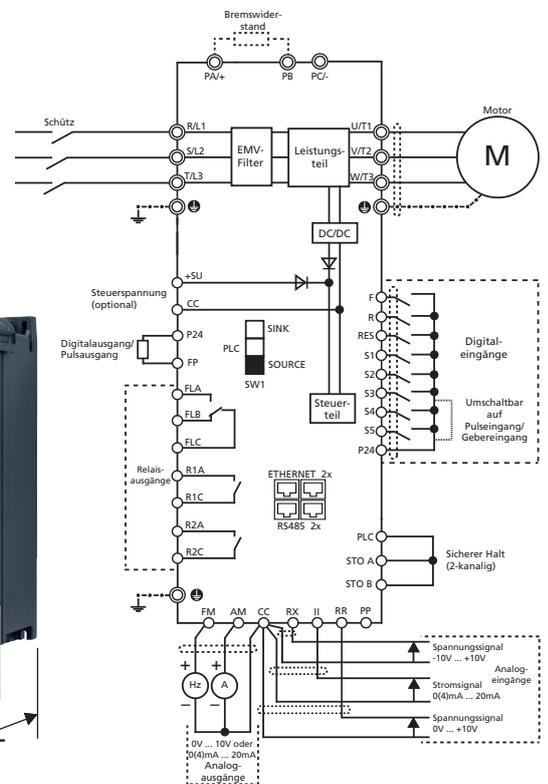
Abmessungen und Gewicht

Umrichter-Typ	Nennleistung (ND: kW)	Abmessungen (mm) Breite x Höhe x Tiefe			Gewicht (kg)
400V-Klasse, 3-phasig					
VF-AS3-4004 PC-W	0,75	146	350	202	4,5
VF-AS3-4007 PC-W	1,5	146	350	202	4,5
VF-AS3-4015 PC-W	2,2	146	350	202	4,5
VF-AS3-4022 PC-W	4,0	146	350	202	4,6
VF-AS3-4055 PC-W	7,5	171	411,5	231	7,7
VF-AS3-4075 PC-W	11	171	411,5	231	7,7
VF-AS3-4110 PC-W	15	211	554,5	232	13,6
VF-AS3-4150 PC-W	18,5	211	554,5	232	14,2
VF-AS3-4185 PC-W	22	211	554,5	232	14,3
VF-AS3-4220 PL-W	30	226	693	268	28
VF-AS3-4300 PL-W	37	226	693	268	28,2
VF-AS3-4370 PL-W	45	226	693	268	28,7
VF-AS3-4450 PL-W	55	291	932	323	57,5
VF-AS3-4550 PL-W	75	291	932	323	59
VF-AS3-4750 PL-W	90	291	932	323	59,5
VF-AS3-4900 PC-W	110	322	850	391	82
VF-AS3-4110 KPC-W	132	322	850	391	82
VF-AS3-4132 KPC-W	160	322	850	391	82
VF-AS3-4160 KPC-W	220	430	950 (1190)*	377	104 (166)*
VF-AS3-4200 KPC-W	250	585	950 (1190)*	377	134 (194)*
VF-AS3-4220 KPC-W	280	585	950 (1190)*	377	136 (204)*
VF-AS3-4280 KPC-W	315	585	950 (1190)*	377	136 (204)*

* inkl. DC-Drossel



Schaltbeispiel (modellabhängig)



Technische Änderungen vorbehalten - Printed in Germany 11/15 - Form: 15a60008



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