

# TOSHIBA VF-nC3

Frequenzumrichter für Leistungen von 0,1 kW bis 2,2 kW (Europamodell)



# Top-Performance im kleinen Format

esco - Ihr starker 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 Aftersales-Service
- gut sortiertes Sofortlager

**Zukunftweisende Partnerschaft im Dienst des Kunden**

esco und Toshiba - eine erfolgreiche Partnerschaft, die sich tagtäglich bewährt. Auf dem Weltmarkt der elektrischen Antriebstechnik haben beide Unternehmen seit Jahren beste Erfolge erzielt. Die esco antriebstechnik gmbh steht für moderne Konzepte der elektrischen und mechanischen Antriebstechnik. Das zukunftsorientierte Unternehmen ist Teil der weltweit operierenden esco-Gruppe. Der Weltmarktführer für Leistungshalbleiter, Toshiba, gilt als eines der weltweit führenden Elektronikunternehmen.

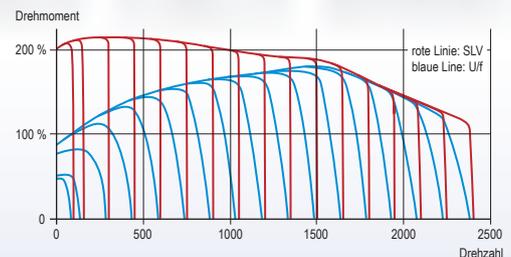
Mit dem Frequenzumrichter VF-nC3 rundet Toshiba das Lieferprogramm im Leistungsbereich von 0,1 kW bis 4,0 kW ab. Das kompakte Gerät bewährt sich in allen Anwendungen die sowohl ein hohes Beschleunigungsmoment als auch hohe Wiederholgenauigkeit erfordern. Auch für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen ist der VF-nC3 die richtige Wahl: Beschichtete Leiterplatten zum Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit und zulässige Umgebungstemperaturen bis 60 °C erlauben den weltweiten, universellen Einsatz.



Spannungsbereich	empfohlene Motornennleistung (kW)						
	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
1-Ph/120V	[Bar chart showing recommended power range for 1-Ph/120V]						
1-Ph/240V	[Bar chart showing recommended power range for 1-Ph/240V]						
3-Ph/240V	[Bar chart showing recommended power range for 3-Ph/240V]						

## Kraftvoller Start - präzises Timing: Effektive Antriebssteuerung

Die sensorlose Vektorregelung (SLV) des VF-nC3 sorgt für beeindruckende Kraftentfaltung aus dem Stillstand, sowie hervorragende Laufruhe und Drehzahlstabilität auch bei dynamischer Belastung. Die Reaktionszeit auf externe Steuerungssignale ist mit 14 ms  $\pm$  1 ms konstant - der VF-nC3 steuert Antriebe effektiv und mit sehr hoher Wiederholgenauigkeit.



## Inbetriebnahme? Nichts einfacher als das!

Beim ersten Einschalten wählen Sie die regionale Grundeinstellung für Europa, Amerika oder Asien aus, dann kann der Motor schon gestartet werden. Mit dem komfortablen Wählrad sind die restlichen Einstellungen schnell erledigt. Das gewohnt übersichtliche Toshiba Menü verschafft jederzeit Einblick in alle Betriebsdaten und Einstellungen. Mit der EASY-Taste haben Sie Schnelzugriff auf bis zu 24 auswählbare Parameter. Unbeabsichtigte Veränderungen unterbinden Sie durch den Passwortschutz oder die Verplombung der Frontabdeckung.



*Komfortable Programmierung:*

1. Wählrad drehen -> Parameter/Wert wählen
  2. Wählrad drücken: Parameter/Wert übernehmen
- Mit der EASY-Taste haben Sie bis zu 24 Parameter, die Sie häufig benötigen, im Schnelzugriff.

## Praktisch: Programmieren ohne Netz und doppelten Boden

Gut für alle, die viele Frequenzumrichter einrichten müssen: mit dem neuen Parameterschreiber PWU003Z programmieren Sie den VF-nC3 auch im spannungslosen Zustand - Sie müssen ihn nicht mal vollständig auspacken! Das spart Zeit und Kosten. Dateien werden vom PC via USB-Kabel zum Parameterschreiber PWU003Z übertragen oder direkt auf seiner SD-Karte gespeichert.



# Weltweit zuverlässig im Einsatz!

Wichtig für den Export: alle Modelle sind nach den weltweit wichtigen Standards zertifiziert und werden mit Handbüchern in zehn Sprachen (auf CD) ausgeliefert. Das Europamodell des VF-nC3 (200 V bis 240 V einphasig bis 2,2 kW) hat integrierte Funkentstörfilter für die erste Umgebung (Wohnbereich) gemäß Kategorie

C1 nach IEC61800-3, diese können bei Bedarf abgeschaltet werden. Auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen können Sie sich auf den VF-nC3 verlassen: alle Geräte tolerieren Umgebungstemperaturen bis 60 °C, Betrieb bis 3000 m Höhe über NN und Seite-an-Seite-Montage.



## Nachhaltigkeit ist sein Konzept

Die Energiesparregelung des VF-nC3 versorgt den Motor nur mit der tatsächlich benötigten Energie und erhöht so den Wirkungsgrad Ihres Antriebs. Die Standby-Abschaltung vermeidet darüber hinaus unnötigen Betrieb - das schont Anlagen und die Umwelt. Der VF-nC3 erfüllt die RoHS-Direktive, ist für mindestens zehnjährige Betriebsdauer ausgelegt und zu über 70 % wiederverwertbar.

## Umfangreiches Zubehör (Option)

Die große Palette an optionalen Zubehör macht den Einsatz des VF-nC3 einfach:

- PWU003Z: Parameterschreiber zum Programmieren des VF-nC3 im spannungslosen Zustand
- RKP007Z: Fernbedienteil mit großer LED-Anzeige
- RKP002Z: Fernbedienteil mit Parameterprogrammierung
- Touch Panels der V8- / S8-Serie von HAKKO
- Montageplatte zur Hutschienenmontage
- Programmiersoftware (Windows)
- Netz- und Motordrosseln
- Sinus- und dU/dt-Filter
- ableitstromfreie Funkentstörfilter

Wir beraten Sie gern, welches Zubehör für Ihre Anwendung das Richtige ist!



## Die Funktionen des VF-nC3 im Überblick

Standard Steuerfunktionen:

- PID-Regelung mit Sommer/Winterschaltung
- Standby-Abschaltung bei niedriger Frequenz
- Frequenzsprung zur Resonanzunterdrückung
- Soft-Stall gegen Überlastung und Blockieren
- geführter Runterlauf bei Netzausfall
- automatischer Wiederanlauf nach Störungen
- S-förmige und C-förmige Rampen
- automatisch angepasste Hoch- und Runterlaufzeiten

Ausgangs- und Schutzfunktionen:

- niedrige Frequenz
- Frequenzvorgabe erreicht
- Frequenzband erreicht
- Überstrom / -spannung
- Unterstrom / -spannung
- zu hohes Drehmoment
- Übertemperatur
- Wartungsalarm, Betriebsstundenzähler

Eingangsfunktionen:

- Bis zu drei Funktionen pro Digitaleingang können frei kombiniert werden.
- Festfrequenzen über Digitaleingänge
- Zwei- und Dreidrahtsteuerung
- Motorpoti, Einrichtbetrieb, Schnellhalt
- umschaltbare zweite Rampen und zweite Motordaten
- Drahtbruchüberwachung für analoge Eingangssignale

### Das esco Liefer- und Serviceprogramm

#### Elektrische Antriebstechnik:

Frequenzumrichter  
Sanftanlasser  
Drehstrommotoren  
Servosysteme

#### Automatisierungs- und Steuerungstechnik:

Touch Panel  
SPS  
Motorschutzschalter

#### Mechanische Antriebstechnik:

Wellenkupplungen  
escodisc Lamellenkupplungen  
escogear Zahnkupplungen  
Schaltkupplungen  
Regelbare Flüssigkeitskupplungen  
Pneumatisch betätigte Kupplungen  
Konstant gefüllte Flüssigkeitskupplungen  
Pneumatisch betätigte Bremsen  
Hydrodynamische Getriebe  
Pumpenverteilergetriebe  
Hydrostatische Getriebe  
Lastschaltgetriebe  
Schiffswende- und Untersetzungsgetriebe  
Drehmomentwandler  
Spindelhubelemente  
Seilwinden

#### Service, Beratung und Systemlösungen

Entwicklung und Konstruktion  
Schulung  
Individuelle Beratung und Service  
Ersatzteildienst  
Dokumentation

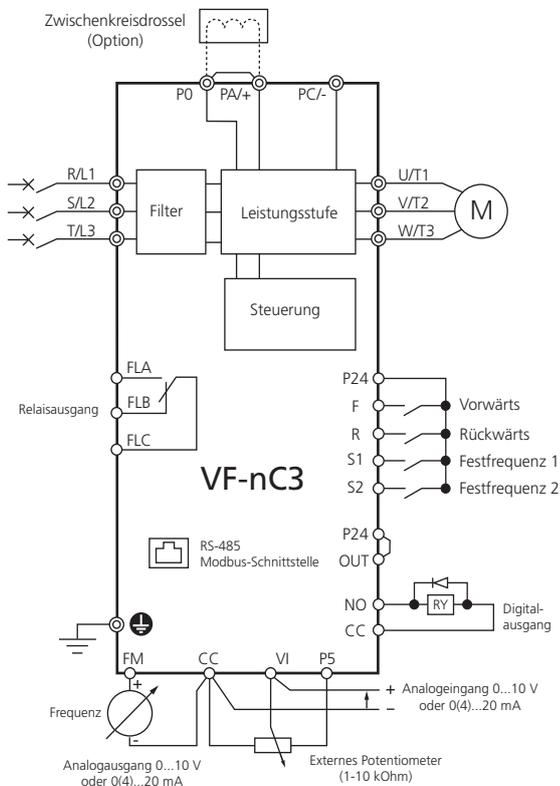


**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

## Technische Daten

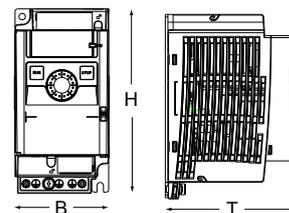
	Empfohlene Motornennleistung [kW]		0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	
Modell	Spannungsklasse	Typ	Form							
	1ph. 120 V	VFnC3S-	1001P	1002P	1004P	1007P	---	---	---	
	1ph. 240 V	VFnC3S-	2001PL	2002PL	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	---	
	3ph. 240 V	VFnC3-	2001P	2002P	2004P	2007P	2015P	2022P	2037P	
Nenndaten	Netzanschlussleistung bei 220V [kVA]		0,3	0,6	1,3	1,8	3,0	4,2	6,7	
	Nennausgangsstrom [A] (Werte in Klammern: Taktfrequenz < 13 kHz)	1ph. 120 V	0,7	1,4	2,4	4,2 (4,0)	---	---	---	
		1ph. 240 V	0,7	1,4	2,4	4,2 (3,2)	7,5	10,0 (9,1)	---	
		3ph. 240 V	0,7	1,4	2,4	4,2 (3,6)	7,5	10,0 (8,5)	16,7 (14,0)	
	Ausgangsspannung	120 V-Klasse	3ph. 50...240 V (maximale Ausgangsspannung gleich 2x Netzspannung)							
		240 V-Klasse	3ph. 50...240 V (maximale Ausgangsspannung gleich Netzspannung)							
Ausgangsfrequenz	0,1...400 Hz									
Zulässige Überlast	150% des Gerätenennstroms für 60 s, 200 % für 0,5 s									
Netz	Spannung, Frequenz	120 V-Klasse	1ph. 100...120 V, 50/60 Hz							
		240 V-Klasse	1ph. 200...240 V, 50/60 Hz							
	Zulässige Fluktuation	Spannung: ±10% unter Volllast, Frequenz ±5 %								
Umgebung	Höhe	max. 3000 m über NN								
	Vibrationen	< 5,9 m/s² (10...55 Hz)								
	Temperatur	-10...+60 °C								
	Luftfeuchtigkeit	5...95 % kondensationsfrei								
Eigenschaften	Schutzart, Kühlung	120 V-Klasse	IP 20, selbstgekühlt ohne Lüfter			IP 20, selbstgekühlt mit integriertem Lüfter				
		240 V-Klasse	IP 20, selbstgekühlt ohne Lüfter			IP 20, selbstgekühlt mit integriertem Lüfter				
	Funkentstörfilter	1ph. 120 V	Extern (Option)							
		1ph. 240 V	Integriert IEC61800-3 C1 bis 5 m Motorleitung, IEC61800-3 C2 bis 10 m Motorleitung							
		3ph. 240 V	Extern (Option)							

## Anschlussdiagramm



## Abmessungen und Gewicht

Spannungsklasse	Empf. Motornennleistung [kW]	Modell	Abmessungen [mm]			Gewicht ca [kg]
			Breite	Höhe	Tiefe	
1ph. 120 V	0,1	VFnC3S-1001P	72	130	102	1,0
	0,2	VFnC3S-1002P			121	
	0,4	VFnC3S-1004P	156		1,5	
	0,75	VFnC3S-1007P	105		156	
1ph. 240 V	0,1	VFnC3S-2001PL	72	130	102	1,0
	0,2	VFnC3S-2002PL			121	
	0,4	VFnC3S-2004PL			131	
	0,75	VFnC3S-2007PL	105		156	1,5
	2,2	VFnC3S-2022PL	105		156	
3ph. 240 V	0,1	VFnC3-2001P	72	130	102	1,0
	0,2	VFnC3-2002P			121	
	0,4	VFnC3-2004P			131	
	0,75	VFnC3-2007P	105		131	1,5
	1,5	VFnC3-2015P	140		170	
	2,2	VFnC3-2022P	140		170	
	4,0	VFnC3-2037P	140		170	



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