

Inverter e soft start TOSHIBA

Qualità e tecnologia ai massimi livelli

TOSHIBA



Toshiba, una storia di oltre 150 anni

Le origini di Toshiba risalgono al lontano 1875 quando Hisashige Tanaka (in Giappone conosciuto come “il genio delle meraviglie meccaniche”) fonda il proprio laboratorio di lavorazioni elettromeccaniche a Tokio, nel distretto di Ginza. Nel 1893 l’azienda, ormai divenuta una delle più importanti in Giappone, assume il nome di Shibaura Engineering Works. Negli stessi anni Ichisuke Fujioka viaggia negli Stati Uniti, incontrando Edison, e, al suo rientro in Giappone, fonda la Hakunetsu-sha, successivamente Tokio Electric.

Nel 1886 viene avviata la produzione, in grande serie, di lampade a incandescenza con una manifattura di 260-290 pezzi al giorno.

Nel 1890 Tokio Electric inaugura il primo treno ad alimentazione elettrica (in servizio per la Kyoto Electric Railway) ed il primo ascensore elettrico, il Ryounkaku. Nel 1939 Shibaura Engineering Works e Tokyo Electric si fondono dando vita alla Tokyo Shibaura Electric Co. Ltd che diventerà definitivamente, nel 1984, TOSHIBA CORPORATION.

Oggi TOSHIBA è uno dei maggiori player mondiali nell’ambito dell’elettronica, dell’energia e della meccanica.

Con oltre 206.000 dipendenti ed un fatturato che supera i 60 miliardi di dollari, TOSHIBA è una realtà dinamica proiettata nel futuro, ma che mantiene solide basi nel suo passato.

Da questa sinergia tra elettronica e meccanica, e da oltre 130 anni di esperienza, nascono gli inverter e i soft starters TOSHIBA. La prima generazione di inverter TOSHIBA risale agli anni ‘60; da allora l’azienda ha sviluppato diverse tecnologie di controllo vettoriale finalizzate all’incremento delle prestazioni (soprattutto in termini di coppia motore a bassissime frequenze) e al miglioramento dell’efficienza energetica. Attraverso il know how acquisito in oltre un secolo di produzione di motori elettrici, asincroni e sincroni e lo sviluppo di semiconduttori di potenza ad hoc, gli inverter Toshiba permettono oggi di controllare qualsiasi tipo di motore (in media o bassa tensione, da pochi watt a molti Megawatt) in qualsiasi applicazione.



Inverter TOSHIBA VF-NC3

La serie VFNC3 di Toshiba, nonostante gli svariati anni di commercializzazione sul mercato europeo, si conferma di anno in anno come uno degli inverter di piccola potenza più apprezzati.

Disponibile con una gamma di potenze comprese tra 0.2KW e 2.2KW, con alimentazione 230V o 110V, il VF-NC3 è caratterizzato dalle ottime prestazioni offerte dal controllo vettoriale sensorless, dal filtro EMC categoria C1 integrato e dal trattamento protettivo del circuito stampato per l’installazione in ambienti particolarmente aggressivi.

Inverter TOSHIBA VF-S15

VF-S15 è il factotum della gamma TOSHIBA. Universalmente riconosciuto per le doti di affidabilità e per le prestazioni di controllo del motore, asincrono o sincrono PM, questo inverter offre una dotazione di serie completa per la grande parte delle applicazioni. Il circuito di sicurezza STO integrato ed il filtro EMC a bordo ne permettono l’installazione su macchine di media ed elevata complessità.

VF-S15 è disponibile con una gamma di potenze da 0.4KW a 18.5KW e classe di alimentazione 230V mono o trifase e 400V.

Inverter TOSHIBA VF-AS3

La serie VF-AS3 ha saputo ritagliarsi una fetta di mercato sempre più ampia negli impieghi più complessi e gravosi, dove affidabilità e prestazioni devono essere supportate dalle tecnologie di controllo e supervisione più avanzate, nel rispetto dei canoni dell’Industria 4.0. Questi inverter integrano i filtri EMC, le reattanze DC e il circuito di sicurezza STO per tutte le taglie distribuite in Italia. La certificazione IEC 70721-3-3 classe 3C3 e 3S3 ne attesta la possibilità di installazione in ambienti difficili. VF-AS3 è disponibile nel range di potenza 18.5-630KW, classe 400V.

Soft Start TMS9 e TMC7

Gli avviatori statici TOSHIBA serie TMC7 e TMS9 rappresentano lo stato dell’arte delle tecnologie di avviamento dei motori elettrici. In particolare il modello TMS9, con la tecnologia adattiva AAC e funzioni esclusive come l’inversione di marcia integrata in jogging, non può essere confrontato con nessun altro prodotto simile, oggi disponibile sul mercato.

La gamma TMS9 permette di raggiungere valori di FLC superiori a 2400A equivalenti a potenze di oltre 800KW in modalità di connessione a 6 fili.

Inverter VF-NC3

Prestazioni in dimensioni compatte

TOSHIBA



Caratteristica		Specifiche				
Linea	Modello	VF-NC3S				
1f. 120V	VFNC3S	1004P	1007P			
I nom. uscita	carico HD (A)	2.4	4.2			
Motore	carico HD (KW)	0.4	0.75			
1f. 230V	VFNC3S	2002PL	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL
I nom. uscita	carico HD (A)	1.4	2.4	4.2	7.5	10
Motore	carico HD (KW)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Range di alimentazione	Classe 120V: 85-132Vca 50-60Hz - Classe 230V: 170-264Vca 50-60Hz.					
Fattore di sovraccarico	150% per 1 minuto. Verificare sul manuale le temperature massime di impiego ed i valori di frequenza PWM massimi per raggiungere i valori di corrente indicati. Per dimensionare correttamente l'inverter fare sempre riferimento alla corrente di targa del motore.					
Chopper di frenatura	Non disponibile.					
Filtro EMC	Integrato compatibile con EN61800-3 C1 nei modelli 230V.					

Classe di tensione	Potenza motore HD (KW)	Tipo inverter	Dimensioni (mm)			Peso appross. (Kg)
			W larghezza	H altezza	D profondità	
230V monofase	0.2	VF-NC3S 2002PL	72	130	102	1.0
	0.4	VF-NC3S 2004PL			121	
	0.75	VF-NC3S 2007PL			131	
	1.5	VF-NC3S 2015PL	105	130	156	1.5
	2.2	VF-NC3S 2022PL				
120V monofase	0.4	VF-NC3S 1004P	72	130	121	1.0
	0.75	VF-NC3S 1007P	105	130	156	1.5

VFNC3 è il piccolo/grande inverter di TOSHIBA

La serie TOSHIBA VFNC3 nasce per rispondere ad un'esigenza specifica del mercato italiano ed europeo: un piccolo inverter, per potenze fino a 2.2KW, capace di assicurare prestazioni dinamiche di altissimo livello, sia in termini di coppia motore a bassissimi regimi di rotazione, sia in termini di dinamica di controllo della macchina, nelle fasi più critiche di accelerazione e decelerazione. Con il suo sofisticato algoritmo di controllo vettoriale sensorless, lo stesso utilizzato da TOSHIBA anche sulle famiglie di potenza maggiore, VFNC3 permette di gestire coppie di spunto fino al 200% a partire da frequenze prossime a 0Hz.

Filtro integrato in categoria C1

Il filtro EMC integrato in categoria C1, per ambiente industriale e civile, permette una facile installazione di VFNC3 anche in applicazioni non prettamente industriali, come macchine per il fitness, elettrodomestici, apparecchiature per hobbistica. Grazie al filtro C1 la certificazione EMC della macchina o dell'impianto può essere drasticamente semplificata. Il filtro EMC può essere facilmente disattivato con un comodo switch per l'installazione su reti IT.

Highlights

- Frequenza di uscita 0.1-400Hz
- Controllo vettoriale sensorless per motori asincroni
- Filtro EMC categoria C1 integrato (civile)
- Dimensioni ultra-compatte
- Pannello di controllo e programmazione
- Funzioni avanzate di energy saving
- Trattamento di verniciatura protettiva dei PCB
- N. 5 ingressi digitali programmabili
- N. 1 Uscita relè programmabile
- N. 1 Uscita transistor programmabile
- Interfaccia RS485 Modbus RTU
- Ingresso analogico 0-10Vcc / 4-20mA
- Temperatura ambiente -10°/50°C senza derating



Inverter VF-S15

La soluzione definitiva

TOSHIBA



La soluzione perfetta per qualsiasi applicazione industriale, anche gravosa

VFS15 è l'inverter general purpose della gamma TOSHIBA. Un inverter vettoriale ad alte prestazioni capace di gestire, ottimamente, qualsiasi tipo di applicazione, dalle più semplici, come pompe e ventilatori fino alle più gravose applicazioni di sollevamento. Il sofisticato algoritmo di controllo sensorless TOSHIBA permette l'erogazione di oltre il 200% della coppia motore in prossimità di 0Hz, sia nelle applicazioni con motori asincroni sia nel comando di motori sincroni PM.

Completo di tutto, STO, filtro EMC e chopper di frenatura sempre integrati

VFS15 è pronto per essere installato, semplicemente, senza alcuna opzione aggiuntiva. Nella configurazione standard l'inverter è completo di filtro EMC integrato, ingresso di sicurezza STO, chopper di frenatura, pannello di controllo e programmazione, così come di una comoda porta RS485 Modbus RTU. La compatibilità con i principali bus di campo è garantita attraverso interfacce opzionali comuni anche ad altre serie TOSHIBA.

Highlights

- Frequenza di uscita 0.1-500Hz
- Controllo vettoriale sensorless per motori asincroni e sincroni PM
- Coppia allo spunto superiore al 200%
- Filtro EMC C2/C3 integrato
- Safety STO SIL2 PLd
- Funzioni avanzate per il sollevamento
- N. 8 ingressi digitali programmabili
- N. 2 Uscita relè programmabile
- N. 1 Uscita transistor programmabile
- Opzioni Bus Profibus/Profinet/CANopen/ Ethernet/ EtherCAT/DeviceNet
- N. 3 Ingressi analogici +/-10Vcc / 4-20mA
- Temperatura ambiente -10°/50°C senza derating
- Chopper di frenatura integrato

Caratteristica		Specifiche								
Linea	Modello	VF-S15								
1f. 230V	VFS15S	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL					
I nom. uscita	carico ND/HD (A)	4.1/3.3	5.5/4.8	10.0/8.0	12.0/11.0					
Motore	carico ND/HD (KW)	0.75/0.4	1.1/0.75	2.2/1.5	3.0/2.2					
3f. 230V	VFS15	2004PM	2007PM	2015PM	2022PM	2037PM	2055PM	2075PM	2110PM	2150PM
I nom. uscita	carico ND/HD (A)	3.5/3.3	6.0/4.8	9.6/8.0	12.0/11.0	19.6/17.5	30.0/27.5	38.6/33.0	56.0/54.0	69.0/66.0
Motore	carico ND/HD (KW)	0.75/0.4	1.1/0.75	2.2/1.5	3.0/2.2	5.0/4.0	7.5/5.5	11/7.5	15/11	18.5/15
3f. 400V	VFS15	4004PL1	4007PL1	4015PL1	4022PL1	4037PL1	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL
I nom. uscita	carico ND/HD (A)	2.1/1.5	3.0/2.3	5.4/4.1	6.9/5.5	11.1/9.5	17.0/14.3	23.0/17.0	31.0/27.7	38.0/33.0
Motore	carico ND/HD (KW)	0.75/0.4	1.1/0.75	2.2/1.5	3.0/2.2	5.0/4.0	7.5/5.5	11/7.5	15/11	18.5/15
Range di alimentazione	Classe 400V: 323-550Vca 50-60Hz (oltre 480V è necessario un derating della corrente). Classe 230V: 170-264Vca 50-60Hz.									
Fattore di sovraccarico	Carico normale: 120% per 60 secondi - Carico gravoso: 150% fino a 2 minuti. Verificare sul manuale le temperature massime di impiego ed i valori di frequenza PWM massimi per raggiungere i valori di corrente indicati. Per dimensionare correttamente l'inverter fare sempre riferimento alla corrente di targa del motore.									
Chopper di frenatura	Integrato.									
Filtro EMC	Integrato compatibile con EN61800-3 C2 o C3 sui modelli monofase 230V e trifase 400V.									

Classe di tensione	Potenza motore HD (KW)	Tipo inverter	Dimensioni (mm)			Peso appross. (Kg)
			W larghezza	H altezza	D profondità	
230V monofase	0.4	VFS15S 2004PL	72	130	120	1.0
	0.75	VFS15S 2007PL			135	1.1
	1.5	VFS15S 2015PL	105	130	150	1.6
	2.2	VFS15S 2022PL				
230V trifase	0.4	VFS15 2004PM	72	130	120	0.9
	0.75	VFS15 2007PM				1.0
	1.5	VFS15 2015PM	105	170	130	1.4
	2.2	VFS15 2022PM				
	4	VFS15 2037PM	140	170	150	2.2
	5.5	VFS15 2055PM	150	220	170	3.5
	7.5	VFS15 2075PM				3.6
	11	VFS15 2110PM	180	310	190	6.8
15	VFS15 2150PM	6.9				
400V trifase	0.4	VFS15 4004PL1	105	130	150	1.2
	0.75	VFS15 4007PL1				
	1.5	VFS15 4015PL1	140	170	150	1.3
	2.2	VFS15 4022PL1				
	4	VFS15 4037PL1	140	170	150	2.2
	5.5	VFS15 4055PL	150	220	170	3.9
	7.5	VFS15 4075PL				4.0
	11	VFS15 4110PL	180	310	190	6.4
15	VFS15 4150PL	6.5				

Inverter VF-AS3

Prestazioni senza limiti

TOSHIBA



Prestazioni senza limiti per l'inverter più completo e performante oggi presente sul mercato

VFAS3 è la risposta TOSHIBA per tutte le applicazioni che richiedono il massimo in termini di prestazioni e affidabilità in qualsiasi condizione di impiego, anche le più gravose. Grazie all'algoritmo di controllo vettoriale di ultimissima generazione, VFAS3 è in grado di gestire motori asincroni e sincroni PM, con o senza retroazione, garantendo coppie di spunto superiori al 200%, a 0Hz, per il controllo di applicazioni particolarmente complesse come gru e carriponte, sistemi di triturazione e compostaggio, mulini, ascensori ecc.

Dimenticate le opzioni, VFAS3 è completo di tutto!

Di serie di tutto il necessario per realizzare un'installazione a regola d'arte. I filtri EMC (che permettono cavi motore fino a 150mt) sono di serie così come l'induttanza DC per il contenimento delle armoniche e la compatibilità con la direttiva EN/IEC 61000-3-12 in ambiente civile. Il pannello di controllo grafico LCD con funzione di copia è standard, così come la porta Ethernet con webserver. Dotazione standard è l'ingresso di sicurezza STO livello SIL3 e il chopper di frenatura, di serie per quasi tutti i modelli.

Highlights

- Frequenza di uscita 0.1-590Hz
- Controllo vettoriale sensorless o anello chiuso per motori asincroni e sincroni PM
- Filtro EMC C2/C3 integrato
- Safety STO SIL3 PLe
- Controllo di coppia e posizione
- Tropicalizzazione classe 3C3 e 3S3
- N. 8 ingressi digitali programmabili
- N. 3 Uscita relè programmabile
- N. 1 Uscita transistor programmabile
- Porta Ethernet integrata (Modbus TCP/Ethernet IP)
- Opzioni Bus Profibus/Profinet/CANopen/EtherCAT/DeviceNet
- N.3 Ingressi analogici +/-10Vcc / 4-20mA
- Temperatura ambiente -10°/50°C senza derating

Caratteristica		Specifiche								
Linea	Modello	VF-AS3								
3f. 400V	VFAS3	4150PC	4185PC	4220PC	4300PC	4370PC	4450PC	4550PC	4750PC	4900PC
I nom. uscita	carico ND/HD (A)	39.2/31.7	46.3/39.2	61.5/46.3	74.5/61.5	88/74.5	106/88	145/106	173/145	211/173
Motore	carico ND/HD (KW)	18.5/15	22/18.5	30/22	37/30	45/37	55/45	75/55	90/75	110/90
3f. 400V	VFAS3 VFPS1	4110KPC	4132KPC	4160KPC	4200KPC	4220KPC	4280KPC	4400KPC	4500KPC	4630KPC
I nom. uscita	carico ND/HD (A)	250/211	302/250	427/314	481/387	550/427	616/550	759 (ND)	941 (ND)	1188 (ND)
Motore	carico ND/HD (KW)	132/110	160/132	220/160	250/200	280/220	315/280	400 (ND)	500 (ND)	630 (ND)
Range di alimentazione	Classe 400V: fino a 4132KPC incluso 323-528Vca 50-60Hz Oltre 323-484Vca 50Hz e 323-528Vca 60Hz									
Fattore di sovraccarico	Carico normale: 120% per 60 secondi - Carico gravoso: 150% fino a 2 minuti. Verificare sul manuale le temperature massime di impiego ed i valori di frequenza PWM massimi per raggiungere i valori di corrente indicati. Per dimensionare correttamente l'inverter fare sempre riferimento alla corrente di targa del motore.									
Chopper di frenatura	Integrato fino al VFAS3 4750PC e su VFAS3 4160KPC. Opzionale sugli altri modelli.									
Filtro EMC	Integrato compatibile con EN61800-3 C3, permette l'utilizzo di cavi motore fino a 150mt per i modelli fino a VFAS3 4132KPC compreso. Per le potenze superiori la massima distanza è 50mt.									

Classe di tensione	Potenza motore ND (KW)	Tipo inverter	Dimensioni (mm)			Peso appross. (Kg)				
			W larghezza	H altezza	D profondità					
400V trifase	18.5	VFAS3 4150PC	195	534.5	232	14.2				
	22	VFAS3 4185PC				14.3				
	30	VFAS3 4220PC	210	660	268	28				
	37	VFAS3 4300PC				28.2				
	45	VFAS3 4370PC				28.7				
	55	VFAS3 4450PC				57.5				
	75	VFAS3 4550PC	265	908	313	59				
	90	VFAS3 4750PC				59.5				
	110	VFAS3 4900PC				82				
		110	VFAS3 4900PC-BU	300	1190	377	102			
		132	VFAS3 4110KPC				82			
		132	VFAS3 4110KPC-BU				102			
		160	VFAS3 4132KPC				82			
		160	VFAS3 4132KPC-BU				102			
		220	VFAS3 4160KPC				430	1190	377	168*
		250	VFAS3 4200KPC				585	1190	377	200*
	280	VFAS3 4220KPC	210*							
	315	VFAS3 4280KPC	210*							
	400	VFPS1 4400KPC	880	1390	370	302*				
	500	VFPS1 4500KPC				370*				
	630	VFPS1 4630KPC				1110	1390	370	462*	

* pesi comprensivi di induttanza DC



Soft Start TMC7/TMS9

Soluzioni affidabili per avviamenti heavy duty

TOSHIBA



Soluzioni complete di avviamento controllato per qualsiasi applicazione industriale

TMC7 e TMS9 sono i soft start digitali TOSHIBA per le applicazioni industriali più complesse e gravose.

TMC7 è un soft start ultra compatto, con by-pass integrato, tecnologia di controllo a due fasi, e sistema di bilanciamento della terza fase, EQUIVEC, che permette di ottenere prestazioni di avviamento simili a quelle di un avviatore a tre fasi con i vantaggi economici e dimensionali di un soft start a controllo bifase.

TMS9 il soft start più innovativo sul mercato nato per adattarsi alle necessità dei clienti più esigenti

TMS9 è uno dei soft start più completi e performanti oggi disponibili sul mercato. Il controllo full digital a tre fasi, con o senza by-pass integrato, consente l'avviamento e l'arresto ottimale di qualsiasi tipo di carico.

Il sistema di connessione, a 3 fili o a 6 fili, permette di adattare l'installazione dell'avviatore alle condizioni di cablaggio del motore anche in caso di sostituzione di sistemi di avviamento stella/triangolo, permettendo, al contempo una riduzione dei costi di acquisto e montaggio.

Highlights

- TMC7 avviamento a due fasi con tecnologia EQUIVEC e by-pass integrato
- TMS9 avviamento/arresto totalmente controllato a 3 fasi con tecnologia AAC (Auto Adaptive Control)
- Tropicalizzazione per ambienti severi (TMS9)
- Frenatura di emergenza in DC (TMS9)
- Marcia Jogging AVANTI/INDIETRO (TMS9)
- Doppio set completo di parametri motore (TMS9)
- Funzionamento emergency anche con un SCR in fault (TMS9)
- Connessione 3 fili o 6 fili (TMS9)
- Protezione motore intelligente
- Bus di campo opzionali
- Pannello di controllo LCD grafico (TMS9)
- Configurazione dei terminali di potenza (TMS9)

Caratteristica		Specifiche TMC7										
Linea	Modello	TMC7										
3f. 400V	TMC7 (C1)	4007	4015	4018	4022	4030	4037	4045	4055	4075	4090	4110
I nom. uscita	400% per 6 s.(A)	18	34	42	48	60	75	85	100	140	170	200
	400% per 20 s.(A)	17	30	36	40	49	65	73	96	120	142	165
Motore	potenza tipica (KW)	7.5	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
Range di alimentazione	174-484Vca 45-66Hz											
Grado di protezione	IP20											
Temperatura ambiente	40°C											
Dimensioni (WxHxD) (mm)	98x203x165				145x215x193				202x240x214			
Peso (Kg)	2.4				4.3				6.8			

Caratteristica		Specifiche TMS9								Dimensioni e peso			
Modello		TMS9											
Range di alimentazione		Versioni 4: trifase 180-577Vca - Versioni 6: trifase 342-759Vac											
Grado di protezione		TMS9 4011-4055:IP20 / TMS94075-4800:IP00											
Tipo di connessione		Connessione a 3 fili				Connessione a 6 fili							
Corrente di avviamento		300%	350%	400%	450%	300%	350%	400%	450%				
Tempo di avviamento sec.		10	15	20	30	10	15	20	30				
Tempo di pausa fino a -x025B sec.		350	345	340	330	350	345	340	330				
Tempo di pausa da -x030B sec.		590	585	580	570	590	585	580	570				
Modello		Valori di corrente nominale (A) classe AC53b con by pass (da TMS9-4132 by pass esterno opzionale o versioni "B")								W	H	D	Peso (Kg)
TMS9 4011B		23	20	17	15	34	30	26	22	156	295	192	4.1
TMS9 4018B		43	37	31	26	64	59	51	44				
TMS9 4022B		50	44	37	30	75	66	55	45				
TMS9 4025B		53	53	46	37	79	79	69	55				
TMS9 4030B		76	64	55	47	114	96	83	70				223
TMS9 4037B		97	82	69	58	145	123	104	87				
TMS9 4045B		100	88	74	61	150	132	112	92	282	438	250	13.6
TMS9 4055B		105	105	95	78	157	157	143	117				
TMS9 4075B		145	123	106	90	218	184	159	136				
TMS9 4082B		170	145	121	97	255	217	181	146				
TMS9 4090B		200	189	160	134	300	283	241	200				14.6
TMS9 4110B		220	210	178	148	330	315	268	223				
TMS9 4132C		255	231	201	176	382	346	302	264	390	417	284	23
TMS9 4185C		360	360	310	263	540	540	465	395	430	698	302	36
TMS9 4200C		380	380	359	299	570	570	539	449				
TMS9 4220C		430	430	368	309	645	645	552	464				
TMS9 4280C		620	620	540	434	930	930	810	651				
TMS9 4355C		650	650	561	455	975	975	842	683				39.5
TMS9 4445C		790	790	714	579	1185	1185	1071	868				
TMS9 4500C		930	930	829	661	1395	1395	1244	992	51.5			
TMS9 4650C		1200	1200	1200	1071	1800	1800	1800	1606				
TMS9 4750C		1410	1410	1319	1114	2115	2115	1979	1671	128.5			
TMS9 4850C		1600	1600	1600	1353	2400	2400	2400	2030				
										574	750	361	130
													140