

Inversor de Freqüência - Série **TOSVERT™ VF-FS1**

Os Inversores de Freqüência **TOSHIBA TOSVERT™ VF-FS1** são equipamentos de última geração, desenvolvidos com o mais elevado grau de tecnologia e qualidade para atender de modo especial aplicações do ramo **HVAC** - Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado, bem como de diversos outros tipos de máquinas e processos fabris, unindo versatilidade e sofisticação com o melhor custo benefício do mercado.

Principais características que fazem o diferencial deste inversor:

- Facilidade de instalação, *menor tempo de start up*;
- Largos terminais de potência *garantem melhor contato elétrico e menor aquecimento nas ligações*;
- Design compacto, *menor custo de montagem*;
- Borneira de comando removível *elimina erros de ligação na manutenção*;
- Operação a 3-fios, *elimina componentes externos na instalação e manutenção dos comandos elétricos*;
- Até 07 velocidades pré-ajustadas, *ajuste digital no processo fabril, facilidade e baixo custo de implementação*;
- Modo de trabalho silencioso, *menor ruído audível no ambiente*;
- 2 Rampas de aceleração / desaceleração independentes, *melhor desempenho, menor desgaste mecânico e menor consumo de energia elétrica*;
- Função JOG, *garante precisão no ajuste inicial da máquina*;
- Comando UP/ DOWN externo, *provê precisão e segurança na operação da máquina*;
- Frenagem DC, *garante precisão na parada do motor elétrico*;
- Controle PID, *otimização do processo fabril*;
- Controle Escalar, Vetorial e PM (Motor de ímã permanente), *maior versatilidade de operação*;
- Sobretorque ajustável até 250%, *permite funcionamento nas situações mais robustas*;
- 200% de torque em 0.5Hz, *permite partida de máquinas especiais*;
- Função STALL, *sistema de segurança de quebra de máquina*;
- Função Random, *diminui os ruídos no cabeamento (feito antena) alterando automaticamente sua freqüência de chaveamento interna*;
- Função Usuário *provê agilidade na programação*;
- Função Histórico, *registro da programação do usuário*;
- Função Back up, *sistema de segurança contra perda de programa*;
- Busca automática de velocidade após queda momentânea de energia, *proporciona menor desperdício de matéria prima*;
- Filtros anti-ruídos, *menos emissões de ruídos na rede elétrica*;
- Proteção de fuga terra, *segurança contra problemas de aterramento*;
- Capacitores projetados para vida útil de no mínimo 10 anos, *maior durabilidade do produto*;
- Software específico para economia de energia, *maior lucratividade no produto final*;
- Ligações internas de potência são feitas com barramento de cobre ao invés de cabeamento tradicional, *maior eficiência no combate à geração de ruídos*;
- Entrada PTC incorporada, *prevenção contra sobre aquecimento do motor*;
- Comuta comando Local e Remoto, *Flexibilidade na operação de máquinas*.



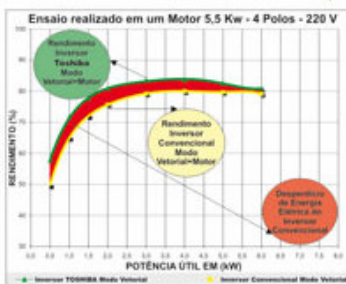
O **TOSVERT™ VF-FS1** une sofisticação e eficiência no controle de velocidade com o melhor custo benefício do mercado.

Economia de Energia:

Através de um avançado projeto de Hardware e Software, o **TOSVERT™ VF-FS1** consegue monitorar e otimizar o consumo de energia elétrica conforme as necessidades da carga do motor, obtendo resultados mais expressivos na redução do Consumo de Energia Elétrica, comparado aos Inversores Convencionais existentes no mercado.



No Modo Vetorial, o Inversor de Freqüência Toshiba **TOSVERT VF-FS1** possui um melhor rendimento do que os Inversores Vetoriais Convencionais. Em toda condição de carga, proporciona uma Economia Média de Energia Elétrica de 5% comparado aos Inversores Vetoriais existentes no mercado. O gráfico mostra claramente o excelente resultado da Tecnologia Toshiba, obtido através de um projeto focado na redução de perdas no Hardware e um Controle Preciso de Alta Velocidade.



Ensaio realizado no Laboratório do IEE-USP (Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP), Instituto credenciado pelo INMETRO para ensaios de Motores Elétricos.

Vida longa e fácil manutenção:

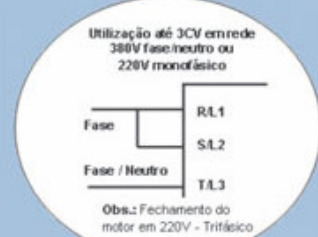
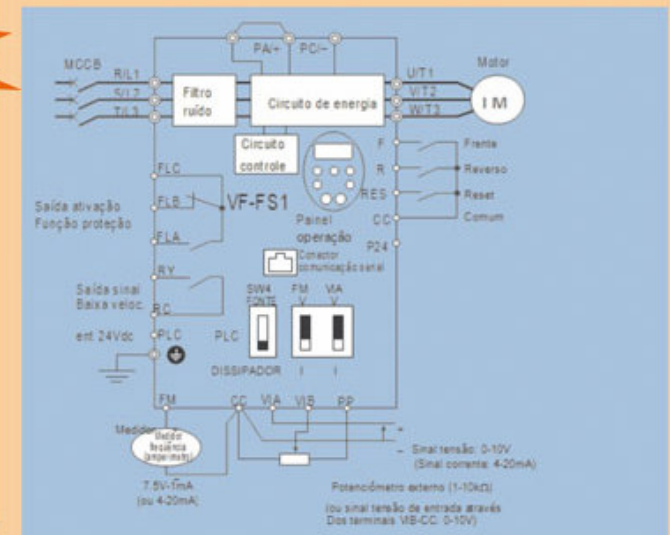
- Capacitores principais desenvolvidos para 15 anos de vida
- Um alarme soa quando os capacitores do circuito principal, capacitores das placas de circuito, ou ventilador de refrigeração necessita ser trocado.
- Controle Liga/Desliga do ventilador de refrigeração aumenta sua vida
- Troca fácil do ventilador de refrigeração com um toque
- A unidade do inversor pode ser trocada pelo bloco terminal removível sem desconectar os cabos.



Metade do espaço de instalação que os demais inversores:

Tecnologia de supressão de harmônicas sem reator e filtro embutido reduzem 50% do espaço de instalação, economizam tempo e custo de fiação. Além disso, instalação lado-a-lado permite utilização efetiva do espaço em painéis de elétricos.

Diagrama de conexão padrão: Lógica Negativa (Comum:CC)



Permite instalação lado a lado: Reduz os custos na montagem!

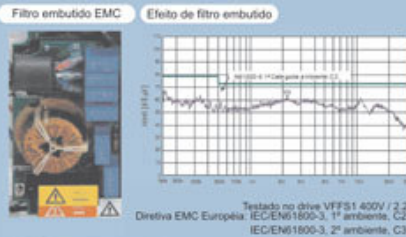


IHM Remota LED:



Efeito do filtro EMC:

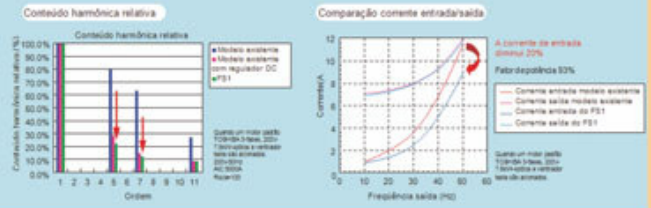
Ruído de alta frequência é reduzido drasticamente em modelos com filtros de ruído embutidos. Filtros de ruído embutidos são ideais para escritórios, instalações comerciais, e fábricas onde seja necessária atenção especial para dispositivos periféricos. Comparado com modelos existentes, menos espaço e fiação são necessários pela incorporação do filtro no painel. Além disso, modelos com filtro de ruído EMC embutido são compatíveis com as Diretrizes Europeias EMC como unidades de inversor individuais.



Modelos classe 400V: Filtro EMI padrão embutido (Compatível com a diretiva EMC Europeia)
Modelos classe 200V: Filtro básico padrão embutido (Não compatível com a diretiva EMC Europeia)

Redução de harmônica, melhoria fator de potência:

As tecnologias únicas Toshiba suprimem harmônicas, particularmente 5ª e 7ª harmônicas de corrente que afetam fontes de energia. E o fator de potência em todos os modelos foi melhorado. Harmônicas são controladas dentro da "Total Harmonic Distortion" (THD) do padrão internacional IEC61000-3-12 sem qualquer reator externo. (Rfsc #120)



Software de Programação:

O software de comunicação PCMD012Z permite que você edite, monitore, e rastreie dados de parâmetros em um PC. Ele torna mais fácil o gerenciamento de dados para comissionamento e manutenção.



Operação de Emergência contra Incêndio

- Aplicações:
- Medida da extração de fumaça de estacionamento de carros
 - Medida da extração de fumaça de depósito
 - Medida da extração de fumaça de construções



Controle de incêndio possibilita operação forçada do motor em emergência numa rotação fixa, o inversor impede a parada do motor mesmo na ocorrência de uma falha leve.

Tecla Local/ Remoto
Função sem solavanco realiza operação entre local e remoto.



Especificações Básicas:

Item		Especificação até 40HP											
Classe de alimentação		3-fases classe 200V / 3-fases classe 400V											
Potência do Motor (HP)		1/2	1	2	3	5	7.5/10	10/12.5	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50
Tipo de Inversor	VFFS1	VFFS1											
	Modelo	2004PM	2007PM	2015PM	2022PM	2037PM	2055PM	2075PM	2110PM	2150PM	2185PM	2220PM	2300PM
Classificação	Capacidade (kVA) 200V / 400V	1.1	1.8/1.6	2.9/2.8	4.0/3.9	6.7/6.9	9.2/9.1	12.2	17.6/17.1	23.2	28.5/28.2	33.5/33.2	44.6
	Corrente Saída (A)	2.8	4.6	7.5	10.6	17.5	24.2	32	46.2	61	74.8	88	117
Tensão-frequência		Classe 200V: 200V a 240V - 50/60Hz. Classe 400V: 3-fases 380V a 480V - 50/60Hz											
Flutuação admissível		Tensão + 10%, -15% (±10% quando o inversor é utilizado continuamente - 100% de carga), frequência ±5%											
Tensão de saída nominal		Ajustável dentro da gama de 50 a 600V pela correção da tensão de alimentação (não ajustável acima da tensão de entrada)											
Gama da frequência de saída		0.5 a 200 Hz, ajuste predefinido: 0.5 to 80Hz											
Características de tensão/frequência		Constante V/f, torque variável, reforço de torque automático, controle vetorial, economia de energia automática, controle da economia de energia automática dinâmica, controle do motor PM, Auto-sintonização.											
Gama da corrente de sobrecarga		110%-60 segundos, 180%-2 segundos											
Comutação da lógica dos terminais		Lógica Negativa (SINK) - comum negativo / Lógica Positiva (SOURCE) - comum positivo, podem ser comutados através de uma micro chave											
Funções principais		Proteção térmica PTC, comuta Controle Remoto/Local, Controle PID, até 2 rampas de aceleração/desaceleração, curva de aceleração/desaceleração em S, 3 terminais de entrada programáveis com até 71 funções, 2 terminais de saída programáveis com até 61 funções, 1 saída analógica de tensão/corrente, 2 entradas analógicas, monitoramento da vida útil dos capacitores e ventiladores, 7 níveis de velocidades pré-ajustadas, indicação das falhas no display, seleção de unidade, auto-rearme, função histórico, memorização dos parâmetros do usuário, auto ajuste, entre outras											
Temperatura amb. / umidade relativa		-10 a +60°C (Acima de 40°C: Remove o selo protetor do topo do VF-S11) / 20 a 93% livre de condensação e vapor.											
Instalação		Possibilidade de instalação lado a lado (instalação contígua)											
Método de proteção		0.4 a 18.5kW: tipo fechado IP20 (JEM1030), 22kW e superior: IP00 (JEM1030)											
Método de arrefecimento (ventilação)		Arrefecimento por ar forçado											
Filtro incorporado		3-fases classe 200V: Filtro básico padrão. / 3-fases classe 400V: Filtro EMI de alta atenuação (IEC/EN61800-3, 1ª Ambiente C2 ou IEC/EN61800-3, 2ª Ambiente, C3)											
tem		Especificação acima de 40HP											
Classe de alimentação		3-fases classe 400V											
Potência do Motor (HP)		50/60			60/75			75/100			100/125		
Tipo	VFFS1	VFFS1			VFFS1			VFFS1			VFFS1		
	Modelo	4370PL			4450PL			4550PL			4750PL		
Classificação	Capacidade (kVA)	60.2			71.6			88.4			121.9		
	Corrente Saída (A)	79			94			116			160		

*Potências especificadas para motores de 2 e 4 pólos, para motores com número de pólos diferente, favor consultar a Motor System - TOSHIBA para um dimensionamento de acordo com a sua aplicação.

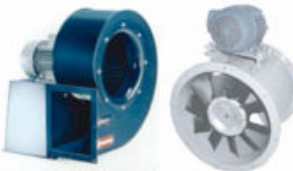
Dimensões:

Alimentação	Potência Motor (HP)	Modelo Inversor	Dimensões (mm)			Peso Aprox. (kg)
			Largura	Altura	Profundidade	
3-fases 200V	1/2	VFFS1-2004PM	107	130	150	1.2
	1	VFFS1-2007PM				
	2	VFFS1-2015PM				
	3	VFFS1-2022PM				
	5	VFFS1-2037PM				
	7.5/10	VFFS1-2055PM				
	10/12.5	VFFS1-2075PM				
	15/20	VFFS1-2110PM				
	20/25	VFFS1-2150PM				
3-fases 400V	25/30	VFFS1-2185PM	107	130	150	1.4
	30/40	VFFS1-2220PM				
	40/50	VFFS1-2300PM				
	1/2	VFFS1-4004PL				
	1	VFFS1-4007PL				
	2	VFFS1-4015PL				
	3	VFFS1-4022PL				
	5	VFFS1-4037PL				
	7.5/10	VFFS1-4055PL				
	10/12.5	VFFS1-4075PL				
	15/20	VFFS1-4110PL				
	20/25	VFFS1-4150PL				
25/30	VFFS1-4185PL					
30/40	VFFS1-4220PL					
40/50	VFFS1-4300PL					
50/60	VFFS1-4370PL					
60/75	VFFS1-4450PL					
75/100	VFFS1-4550PL					
100/125	VFFS1-4750PL					

*Potências especificadas para motores de 2 e 4 pólos, para motores com número de pólos diferente, favor consultar a Motor System - TOSHIBA para um dimensionamento de acordo com a sua aplicação.

Exemplos de aplicações:

Exaustores



Bombas



Ar condicionado



- Embaladeiras;
- Esteiras;
- Extrusoras;
- Furadeiras;
- Injetoras;
- Laminadoras;
- Lixadeiras;
- Máquinas operatrizes;
- Moinhos;
- Porta de Elevador;
- Puxadores;
- Serradeiras elétricas;
- Trefiladeiras, entre outras...

*Todos os dados fornecidos neste folder estão sujeitos a alteração sem aviso prévio!



Rua Prof. Arnaldo João Semeraro, 43,
São Paulo, SP, Brasil - CEP 04184-000.
Tel: +55 11 6331-8555 Fax: +55 11 6331-8433
Visite nosso site: <http://www.motorsystem.com.br>
Contato: vendas01@motorsystem.com.br
Filial Minas Gerais: +55 31 3335-2842
Contato: vendastoshiba@uai.com.br
Filial interior de SP: +55 19 3445-5216
Contato: vendaslim@motorsystem.com.br

