

Inversor de Frequência - Série **TOSVERT™ VF-PS1**

Os Inversores de Frequência **TOSHIBA TOSVERT™ VF-PS1** são equipamentos de última geração, desenvolvidos com o mais elevado grau de tecnologia e qualidade para atender aplicações de diversos 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*;
- 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 15 velocidades pré-ajustadas, *ajuste digital no processo fabril, facilidade e baixo custo de implementação*;
- Modo de trabalho silencioso, *menor ruído audível no ambiente*;
- 4 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 de Velocidade em malha fechada, *precisão e eficiência nos processos fabris*;
- Controle Escalar, PM (Motor de ímã permanente), vetorial sem sensor ou com realimentação para encoder (placa de encoder opcional), *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 (efeito antena) alterando automaticamente sua frequência 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*;
- Módulo de frenagem incorporado em todos os modelos até 215HP, *sistema de prevenção de acidentes – permite parada rápida de emergência reduzindo risco de acidentes nas máquinas*;
- 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*;
- Micro CLP incorporado 4 colunas x 7 linhas – funções lógicas: (AND, OR, ANDN, ORN, SET, RESET, ≥, ≤, >, <, =, 2 temporizadores, 2 contadores), *otimiza o painel elétrico*;
- Interface Homem Máquina LCD em português, *facilidade na programação*;
- Cartões de expansão de Entradas e Saídas, *flexibilidade na implementação de novas funções na máquina*;
- Ligações internas de potência são feitas com barramento de cobre ao invés de cabeamento tradicional, *maior eficiência no combate à geração de ruídos*;
- 88% do material de fabricação do **TOSVERT™ VF-PS1** é reciclável, *provê facilidade na obtenção da ISO14000*.



ECO DESIGN!
88% de todo o material utilizado na fabricação do **TOSVERT™ VF-PS1** é reciclável, taxa bem superior ao valor determinado pela Diretiva Europeia WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) o qual é de 70%!

O **TOSVERT™ VF-PS1** fornece os mais sofisticados recursos no controle preciso de velocidade com alta performance e preço competitivo.

Permite instalação lado a lado:

Reduz os custos na montagem!

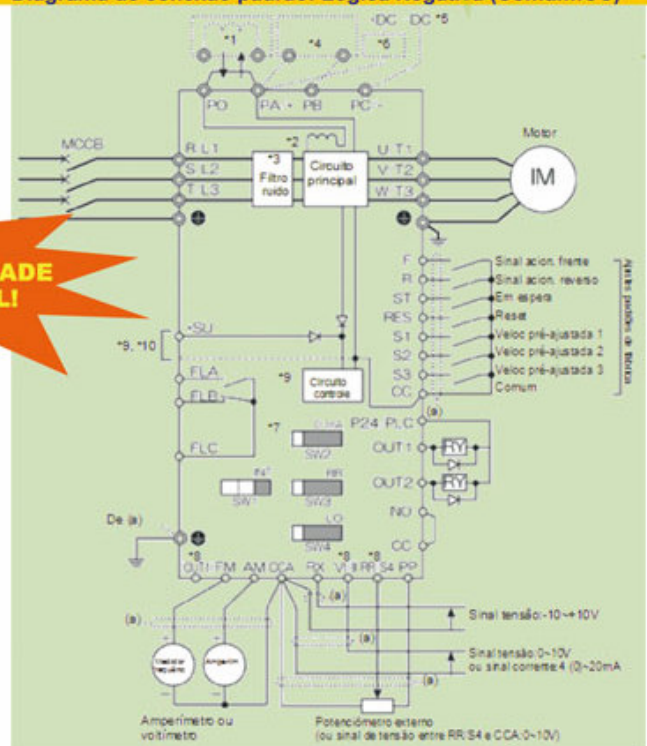


Borneira Removível:

Elimina erros de ligação na manutenção!

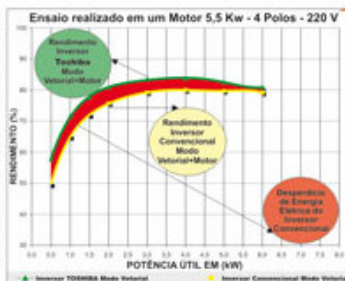


Diagrama de conexão padrão: Lógica Negativa (Comum:CC)



Economia de Energia:

Através de um avançado projeto de Hardware e Software, o **TOSVERT™ VF-PS1** 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.



MAIOR LUCRATIVIDADE NO PRODUTO FINAL!

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

Função EASY:

No modo "Quick", pressionar a tecla "EASY" no painel permite operar o inversor com oito parâmetros básicos. Quando ajustar cada função, pressione a tecla "EASY" para trocar para o modo "Standard" ou apenas um toque, pode-se acessar todos os parâmetros.

Tecla "EASY"



Você pode customizar o display do modo "Quick", um limite máximo de 32 parâmetros são exibidos para atender seus requisitos de configuração específicos.

Você também pode usar a tecla "EASY" como tecla Local/Remoto para trocar entre operação Remota ou Local e como atalho para acessar diretamente qualquer tela de configuração ou display.

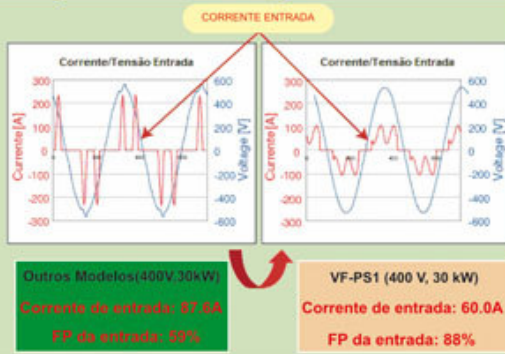
Modo "Quick" (EASY)

Título	Função
RUW	Parâmetro função de ajuste macro
PR	Seleção de modo de controle V/F
FR	Frequência máxima
ACC	Tempo de aceleração 1
DEC	Tempo de desaceleração 1
LR	Nível de proteção de sobrecarga 1 do Motor
FR	Ajuste medidor terminal FM
PSEL	Seleção de parâmetros

1: O inversor é fornecido com os terminais PO e PA+ conectados com uma barra (200V-45kW ou menor, 400V-75kW ou menor).
 2: O reator DC está embutido nos modelos 200V-11kW-45kW e 400V-18.5kW-75kW.
 3: O filtro de ruído está embutido nos modelos 200V-45kW ou menor e todos de 400V.
 4: Resistor freio externo é opcional. Drive freio dinâmico embutido (GTR7) como padrão para modelos 160kW ou menor.
 5: Para fornecer uma energia DC, conecte os cabos aos terminais PA+ e PC+.
 6: Se você quiser usar uma fonte de alimentação DC para operar o inversor (200V: 18.5kW ou mais, 400V: 22kW ou mais), certifique-se de contactar o centro de suporte ao consumidor do seu fornecedor, porque neste caso, é necessário um circuito de limitação de corrente de pico.
 7: Veja a seção 2.3.2 para funções das chaves.
 8: As funções atribuídas aos terminais OUT1, VV7 e RRS4 podem ser consultadas pela alteração dos ajustes dos parâmetros.
 9: Para detalhes veja a Seção 2.3.2.
 10: Para fornecer alimentação de controle de uma fonte de alimentação auxiliar, é necessário um dispositivo opcional de energia de controle (CPS002Z). Neste caso, o dispositivo reserva é usado ao mesmo tempo com uma fonte de alimentação interna do inversor.
 11: A unidade reserva de energia de controle opcional pode ser usada com os modelos 200V e 400V.

Permite comutação entre Lógica Negativa e Positiva!

Redução de Harmônicas, melhoria do Fator de Potência:



Um tipo novo de reator DC compacto, com economia de espaço é embudado nos modelos classe 200 V de 11 a 45 kW e na classe 400 V de 18,5 a 75 kW.

Além de reduzir harmônicas, este reator limita a corrente da entrada a 110% da corrente de saída nominal, e foi projetado para ser compatível com os sistemas de fonte de alimentação que contém transformadores, disjuntores a caixa moldada, e linhas de energia.

A adição de um reator opcional DC permite a conformidade com padrões de harmônicas IEC.

Redução dos ruídos de Alta Frequência:

Filtros de ruído integrados são ideais para lugares tais como estabelecimentos comerciais e escritórios onde deve-se atentar para dispositivos periféricos

Comparado com modelos de filtro não integrado, espaço e fiação podem ser economizados incorporando o filtro no painel. Modelos com filtro de ruído EMC atendem à Diretiva Europeia EMC como inversores individuais.

Diretiva Europeia EMC: IEC/EN61800-3, Primeiro Ambiente, C2 ou IEC/EN61800-3, Segundo Ambiente, C3

Filtro EMC integrado



Modelos 200V, 0.4 a 7.5kW: Filtro de ruído EMI (atende à Diretiva Europeia EMC) padrão integrado
Modelos 200V, 11 a 45kW: Filtro de ruído básico (não atende à Diretiva Europeia EMC) padrão integrado
Modelos 400V, 0.75 a 7.5kW: Filtro de ruído EMI (atende à Diretiva Europeia EMC) padrão integrado
Modelos 400V, 90 a 630kW: Filtro de ruído EMI (atende à Diretiva Europeia EMC) padrão integrado

Gabinete: IP54/UL – Tipo 12:



Função de segurança "Power Removal":

Elimina contador na saída do motor em elevadores!

Função de segurança integrada Power Removal de acordo com EN954-1 categoria 3 e IEC/EN61508-1 SIL2. Poupa a instalação de um contador do lado da linha ou do lado do motor.



Ideal para aplicações em rede:



IHM LCD



Especificações Básicas:

Item	Especificação até 125HP																	
	3-fases classe 230V / 3-fases classe 500V																	
Classe de alimentação	1/2	1	2	3	5	7.5/10	10/12.5	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50	50/60	60/75	75/100	100	125	
Classificação	VFPS1	VFPS1																
	3p-classe 200V	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	2037PL	2055PL	2075PL	2110PM	2150PM	2185PM	2220PM	2300PM	2370PM	2450PM	2550P	2750P	2900P
	Capacidade 200V (kVA)	1.1	1.8	3.0	4.2	6.7	10	13	21	25	29	34	46	55	67	84	109	137
	Capacidade 500V	-----	4007PL	4015PL	4022PL	4037PL	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL	4185PL	4220PL	4300PL	4370PL	4450PL	4550PL	4750PL	4900PC
Corrente Saída (A)	3p-classe 200V	3.0	4.8	8.0	11	17.5	27.5	33	54	66	75	88	120	144	176	221	285	359
	3p-classe 500V	-----	2.3	4.1	5.8	10.5	14.3	17.6	27.7	33	41	48	66	79	94	116	160	179
Tensão-frequência	Classe 230V: 3-fases 200V a 240V – 50/60Hz, Classe 460V: 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	Classe 230V: 3-fases 200V a 240V – 50/60Hz, Classe 460V: 3-fases 380V a 480V – 50/60Hz (não ajustável acima da tensão de entrada)																	
Gama da frequência de saída	0.01 a 500.0Hz, ajuste predefinido: 0.01 a 80Hz																	
Gama corrente de sobrecarga	120% por 60 segundos, 135% por 2.0 segundos																	
Módulo de Frenagem	1/2 a 215HP: Incorporado - 7 IGBT, 270HP e superiores: acessório opcional externo																	
Resistor de Frenagem	Opcional externo																	
Funções principais	Função Parametrização Tecla EASY, Função Aprendiz, Blocos de terminais de I/Os Programável, Controle Multi-PID, Função Hoisting Função de frenagem sequencial, Minha Função (Funções lógicas de CLP: OR, ORN, AND, ANDN, <, >, =, ≤, ≥, 2 temporizadores, 2 contadores), até 3 rampas de aceleração/desaceleração, curva de aceleração/desaceleração em S, 7 terminais de entrada programáveis com até 135 funções, 3 terminais de saída programáveis com até 239 funções, 2 saídas analógicas, saída de trem de pulso, monitoramento da vida útil dos capacitores e ventiladores, 15 níveis de velocidades pré-ajustadas, indicação das falhas no display, seleção de unidade, função de recuperação da velocidade após rápida queda de tensão, auto-rearme, função histórico, memorização dos parâmetros do usuário, auto ajuste entre outras...																	
Temperatura / umidade	Temperatura ambiente: -10 a +60°C (Perde rendimento acima de 50°C) 0 a 95% umidade relativa - livre de condensação e vapor																	
Proteção	Classe 230V: 0.5 a 60HP, Classe 460V: 1 a 100HP: NEMA 1 (IP20), Classe 230V 75HP e acima, Classe 460V 125HP e acima: Unidade de chassis aberta (IP00)																	
Método de ventilação	Ventilação por ar forçado																	
Filtro incorporado	230V, 0.5 a 2HP, 460V 1 a 5HP: Filtro EMI incorporado (de acordo com EN55011 Classe A, EN61800-3 categoria 2) 230V, 3 a 10HP, 460V 7.5 a 350HP: Filtro EMI incorporado (de acordo com EN55011 Classe A, EN61800-3 categoria 3) 230V, 15 a 60HP: Filtro básico incorporado																	
Reator Link DC Incorporado	230V, 55 a 75HP, 460V 90 a 350HP: Reator DC incorporado																	
Item	Especificação acima de 150HP																	
Classe de alimentação	3-fases classe 500V																	
Potência do Motor (HP)	150	180	215	300	335	375	422	536	670	845								
Classificação	VFPS1	VFPS1																
	3p-classe 500V	4110KPC	4132KPC	4160KPC	4220KPC	4250KPC	4280KPC	4315KPC	4400KPC	4500KPC	4630KPC							
	Capacidade 500V (kVA)	164	197	239	325	367	419	469	578	717	905							
	Corrente Saída (A)	215	259	314	427	481	550	616	759	941	1188							

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

Dimensões:

Alimentação	Potência do Motor (HP)*	Modelo Inversor	Dimensões (mm)			Peso Aprox. (kg)
			Largura	Altura	Profundidade	
3-fases 200V	1/2	VFPS1-2004PL				3
	1	VFPS1-2007PL	130	230	152	3
	2	VFPS1-2015PL	155	260	164	4
	3	VFPS1-2022PL	175	295	184	5.5
	5	VFPS1-2037PL	210	350	191	7.5
	7.5/10	VFPS1-2055PL	230	400	191	14
	10/12.5	VFPS1-2075PL	240	420	212	21
	15/20	VFPS1-2110PM	240	420	212	21
	20/25	VFPS1-2150PM	320	550	242	41
	25/30	VFPS1-2185PM	310	680 (920)	370	59 (87)
	30/40	VFPS1-2220PM	350	782 (1022)	370	72 (103)
	40/50	VFPS1-2300PM				
	50/60	VFPS1-2370PM				
	60/75	VFPS1-2450PM				
3-fases 400V	75/100	VFPS1-2550P	130	230	152	3
	100	VFPS1-2750P	155	260	164	4
	125	VFPS1-2900P	175	295	184	5.5
	1	VFPS1-4007PL	155	260	164	4
	2	VFPS1-4015PL	175	295	184	5.5
	3	VFPS1-4022PL	210	350	191	7.5
	5	VFPS1-4037PL	230	400	191	14
	7.5/10	VFPS1-4055PL	240	420	212	21
	10/12.5	VFPS1-4075PL	240	420	212	21
	15/20	VFPS1-4110PL	320	550	242	41
	20/25	VFPS1-4150PL	310	680 (920)	370	59 (87)
	25/30	VFPS1-4185PL	350	782 (1022)	370	72 (103)
	30/40	VFPS1-4220PL				
	40/50	VFPS1-4300PL				
50/60	VFPS1-4370PL					
60/75	VFPS1-4450PL					
75/100	VFPS1-4550PL					
100	VFPS1-4750PL	310	680 (920)	370	59 (87)	
125	VFPS1-4900PC	350	728 (1022)	370	74 (108)	
150	VFPS1-4110KPC	350	728 (1022)	370	82 (118)	
180	VFPS1-4160KPC	430	950 (1190)	370	104 (161)	
215	VFPS1-4220KPC	430	950 (1190)	370	134 (194)	
300	VFPS1-4250KPC	585	1150 (1390)	370	136 (204)	
335	VFPS1-4260KPC	585	1150 (1390)	370	215 (302)	
375	VFPS1-4280KPC	585	1150 (1390)	370	260 (370)	
422	VFPS1-4315KPC	880	1150 (1390)	370	330 (462)	
536	VFPS1-4450KPC	880	1150 (1390)	370		
670	VFPS1-4550KPC	1118		370		
845	VFPS1-4630KPC	1118		370		

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

Exemplos de aplicação:

Pórticos Rolantes



Elevadores



Bombas e Exaustores



- Embaladeiras;
- Esteiras;
- Extrusoras;
- Fornos;
- Furadeiras;
- Laminadoras;
- Mandriladoras;
- Máquinas Operatrizes;
- Moinhos;
- prensas;
- Trefiladoras;
- Tornos, entre outras...

*Todos os dados fornecidos neste folder estão sujeitos à 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

