

TOSHIBA

Inversor de Frequência - Série TOSVERT™ VF-S15

Linha Elevation

3 Fases 220V – ¼ até 30 CV
3 Fases 380/440V – ¼ até 30 CV

* Nas tensões de 220V é possível ligar monofásico até 3 CV

TAIPEI 101



“Estamos presente nos maiores prédios do mundo e entre os elevadores mais rápidos”

Tecnologia, Economia de energia elétrica, Velocidade, Conforto e Segurança

MOTOR SYSTEM

Inovador, dinâmico e flexível – TOSVERT™ VF- S15

O **TOSVERT™ VF- S15 Elevation** é um Inversor de Frequência compacto, robusto, projetado para simplificar e agilizar suas aplicações. Possui um software dedicado e avançado desenvolvido pela **TOSHIBA**, que garante a economia de energia e flexibilidade em aplicações dedicadas a elevadores e pontes rolantes. Apresenta excelente performance quando a carga exige alto torque na partida e em velocidades constantes, além de possuir alta capacidade de sobrecarga. Com o inversor **VF- S15 Elevation** o sucesso de sua automação é garantido!

Auto Detecção de carga leve

Os Inversores **VF- S15 Elevation** possuem um software dedicado a elevação, onde otimiza o tempo do elevador/ponte rolante. Ele consegue detectar a carga movimentada da cabine e aumentar a velocidade automaticamente quando não tem passageiro/peso, com isso a espera nos andares é menor. Nas aplicações de pontes rolantes possibilita a movimentações dos ganchos livres com maior velocidade, aumentando a produtividade.

Já fomos registrados no Guinness Book como o elevador “mais rápido do mundo”, em um dos maiores prédio do mundo, o “Taipei 101” chegando a incríveis 60 km/h. Garanta Conforto e segurança no seu elevador com o Inversor de Frequência **VF- S15 Elevation**.

Benefícios dos Inversores de Frequência **TOSHIBA** em sua empresa

- Elimina partidas diretas, reversoras, compensadoras, estrela-triângulo e disjuntor motor;
- Memória EEPROM interna, possibilita salvar sua programação definitiva trazendo segurança em casos de alteração de parâmetros indesejados;
- Modo de trabalho Energy Saving reduz o consumo de energia elétrica, otimiza o Fator de Potência em sua rede em relação à partida direta, evitando pagamentos de multas para a concessionária de energia;
- Alto torque em baixas rotações, 200% em 0,5Hz;
- Sobretorque ajustável até 250%, opera nas situações mais robustas;
- Protege o motor elétrico contra surtos da rede;
- Facilidade de instalação, montagem lado a lado reduzindo tamanho, tempo de start-up e custo do painel;
- Controle escalar e vetorial, maior versatilidade de operações;
- Busca automática de velocidade após queda momentânea de energia, evitando desperdício de matéria prima;
- Função histórico, registra os parâmetros alterados pelo usuário;
- Entrada/Saída de trem de pulsos, entrada para PTC;
- 3 Rampas de Aceleração/Desaceleração independentes, melhor desempenho e menor desgaste mecânico;
- Frenagem DC de 100% da corrente nominal do aparelho, garantindo precisão na parada do motor elétrico;
- Grava os últimos 8 erros ocorridos no aparelho;
- Os inversores **TOSHIBA** possuem protocolo de comunicação TOSLINE. Proporciona alta eficiência e baixo custo;
- Nossos inversores possibilitam alimentação DC (corrente contínua), mantendo alimentação trifásica de corrente alternada para os motores;
- Controle Escalar PM (Motor de imã permanente);
- Micro CLP incorporado – funções lógicas: (NOP, ST, STN, AND, ANDN, OR, ORN, EQ, NE, GT, GE, LT, LE, ASUB, HOLD, SET, RESET, temporizadores ‘ON Delay e OFF Delay’, contadores, relês auxiliares), otimiza o painel elétrico;
- Baixos níveis de ruídos, evitando interferências/ruídos em instrumentações industriais, computadores e eletrodomésticos tais como, liquidificador, batedeira, etc;
- Grau de proteção IP20, trabalha em temperaturas -10 a +60°C (acima de 40°C: Remova o selo protetor).

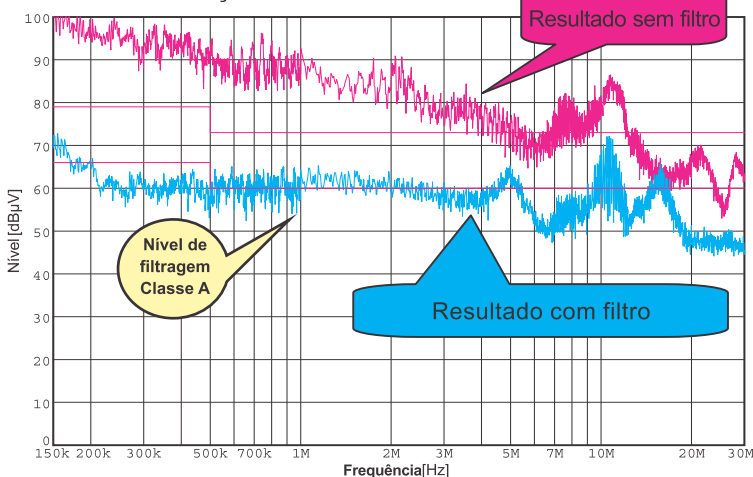
Economia de energia garantida

Com um avançado projeto de Hardware e Software, o **TOSVERT™ VF- S15** monitora e otimiza o consumo de energia elétrica do motor.

Os Inversores **VF- S15** possuem filtro de ruído harmônico EMC incorporado conforme a European EMC, além de seguir as normas internacionais da RoHS, EC directive (CE marking), UL e CSA.

EFEITOS DO FILTRO CONTRA INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA (EMI)

Linha de Condução



O **TOSVERT™ VF- S15** possui incorporado um eficiente filtro EMI que proporciona resultados bastante satisfatórios

Os Inversores **TOSHIBA** em toda condição de carga, proporciona uma economia média de energia elétrica de 5% comparado aos inversores existentes no mercado. (Ensaio realizado no laboratório da IEE-USP, instituto credenciado pelo INMETRO).

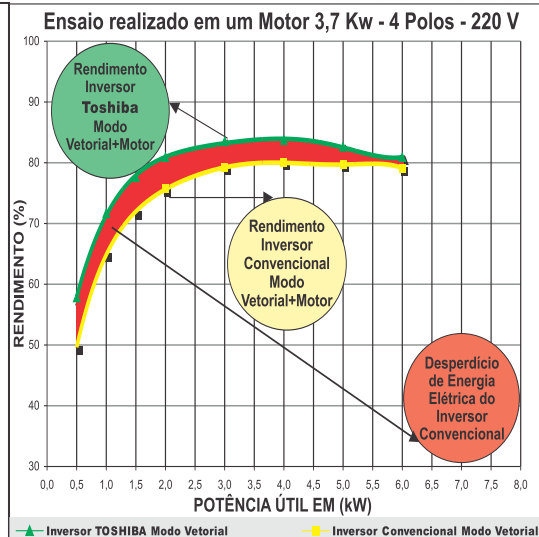


Tabela de especificações VF= S15 – 220V - ELEVATION

Especificação							Funções											Instalação						Opcionais		Comunicação					
ND			HD				Tensão	Modelo	Mod. de frenagem	Entradas Digitais	Saídas Digitais	Entradas Analógicas	Saídas Analógicas	Controle PID	Função JOG	Função EASY	Entradas pré-definidas	microCLP incorporado	Reator DC	Entrada PTC	Saída de trem de pulso	Entrada de trem de pulso	Filtro de ruído	Disjuntor de entrada	Cabos de potência (mm²)		Cabo terra (mm²)	Resistor de frenagem (Ω)	Potência do resistor de frenagem (kW) carga pesada		Cabos do resistor (mm²)
Potência kW	Potência HP	Corrente Nominal (A)	Potência kW	Potência HP	Corrente Nominal (A)	entrada																			saída	Potência do resistor de frenagem (kW) carga leve			Potência do resistor de frenagem (kW) carga pesada		
0,75	1	3,5	0,5	0,75	3,3	220	S15-2004ND1	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	5	1,5	1,5	1,5	200	0,3	0,12	1,5	
1,5	2	6	1,1	1,5	4,8	220	S15-2007ND2	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	10	1,5	1,5	1,5	200	0,5	0,3	1,5	
2,2	3	9,5	1,5	2	8	220	S15-2015ND3	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	15	1,5	1,5	1,5	75	0,9	0,4	1,5	
3,7	5	14	2,2	3	11	220	S15-2022ND5	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	20	2,5	2,5	2,5	75	1,5	0,6	2,5	
5,5	7,5	19,6	3,7	5	17,5	220	S15-2037ND75	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	30	4	4	4	40	2,5	1	4	
7,5	10	28	5,5	7,5	26	220	S15-2055ND10	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	50	10	10	10	15	3	1,5	10	
9,2	12,5	33	7,5	10	27,5	220	S15-2055ND125	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	50	10	10	10	15	4	2	10	
11	15	38,6	9,2	12,5	33	220	S15-2075ND15	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	60	16	16	16	15	4,5	2,5	16	
15	20	56	11	15	54	220	S15-2110ND20	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	100	25	25	16	7,5	6	3	16	
18,5	25	63	15	20	66	220	S15-2110ND25	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	100	25	25	16	7,5	7,5	6	16	
22	30	75,9	18,5	25	66	220	S15-2150ND30	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	Bás	125	35	35	16	7,5	9	6	16	

Tabela de especificações VF= S15 – 380/440V - ELEVATION

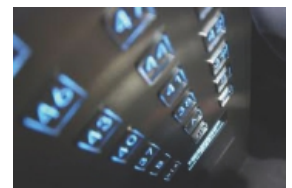
Especificação							Funções											Instalação						Opcionais		Comunicação					
ND			HD				Tensão	Modelo	Mod. de frenagem	Entradas Digitais	Saídas Digitais	Entradas Analógicas	Saídas Analógicas	Controle PID	Função JOG	Função EASY	Entradas pré-definidas	microCLP incorporado	Reator DC	Entrada PTC	Saída de trem de pulso	Entrada de trem de pulso	Filtro de ruído	Disjuntor de entrada	Cabos de potência (mm²)		Cabo terra (mm²)	Resistor de frenagem (Ω)	Potência do resistor de frenagem (kW) carga pesada		Cabos do resistor (mm²)
Potência kW	Potência HP	Corrente Nominal (A)	Potência kW	Potência HP	Corrente Nominal (A)	entrada																			saída	Potência do resistor de frenagem (kW) carga leve			Potência do resistor de frenagem (kW) carga pesada		
0,75	1	2,1	0,5	0,75	1,5	380/440	S15-4004ND1	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	5	1,5	1,5	2,5	200	0,3	0,12	1,5	
1,1	1,5	3	0,75	1	2,3	380/440	S15-4007ND15	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	5	1,5	1,5	2,5	200	0,5	0,2	1,5	
1,5	2	4	1,1	1,5	3	380/440	S15-4015ND2	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	10	1,5	1,5	2,5	200	0,6	0,3	1,5	
2,2	3	5,4	1,5	2	4,1	380/440	S15-4015ND3	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	10	1,5	1,5	2,5	200	0,9	0,4	1,5	
3,7	5	8	2,2	3	5,5	380/440	S15-4022ND5	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	15	1,5	1,5	2,5	200	1,5	0,6	1,5	
5	7,5	11,1	3,7	5	9,5	380/440	S15-4037ND75	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	20	2,5	1,5	2,5	160	2,5	1	1,5	
7,5	10	17	5	7,5	14,3	380/440	S15-4055ND10	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	30	4	2,5	4	60	3	1,5	2,5	
11	15	23	7,5	10	17	380/440	S15-4075ND15	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	40	6	2,5	6	60	4,5	2,5	2,5	
15	20	31	11	15	27,7	380/440	S15-4110ND20	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	50	10	6	10	30	6	3	6	
18,5	25	38	15	20	33	380/440	S15-4150ND25	√	06	03	03	01	√	√	√	15	√	0	√	√	√	EMC	60	16	10	16	30	7,5	6	10	

Legenda √: Includo / O: Opcional

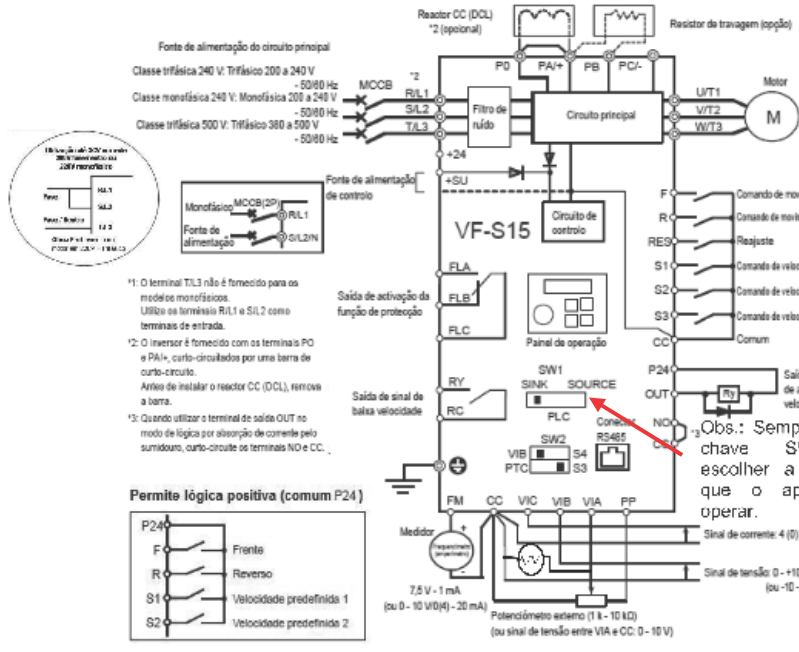
ND: Normal Duty (Carga Leve) – HD: Heavy Duty (Carga Pesada)
 *Todos os dados contidos neste catálogo estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.

Dimensionamento dos inversores

	Potência (HP)		Modelo Inversor	Dimensões (mm)			Peso Aproximado (Kg)
	Aplicação leve (ND)	Aplicação pesada (HD)		Largura	Altura	Profundidade	
3 – Fases 220V	1	0,75	S15-2004ND1	72	130	120	0,9
	2	1,5	S15-2007ND2	72	130	130	1,0
	3	2	S15-2015ND3	105	130	130	1,4
	5	3	S15-2022ND5	105	130	130	1,4
	7,5	5	S15-2037ND75	140	170	150	2,2
	10	7,5	S15-2055ND10	150	220	170	3,5
	12,5	10	S15-2055ND125	150	220	170	3,5
	15	12,5	S15-2075ND15	150	220	170	3,5
	20	15	S15-2110ND20	180	310	190	6,8
	25	20	S15-2110ND25	180	310	190	6,8
3 – Fases 380/440V	30	25	S15-2150ND30	180	310	190	6,9
	1	0,75	S15-4004ND1	107	130	153	1,4
	1,5	1	S15-4007ND15	107	130	153	1,5
	2	1,5	S15-4015ND2	107	130	153	1,5
	3	2	S15-4015ND3	107	130	153	1,5
	5	3	S15-4022ND5	140	170	160	2,4
	7,5	5	S15-4037ND75	140	170	160	2,6
	10	7,5	S15-4055ND10	150	220	170	3,9
	15	10	S15-4075ND15	150	220	170	4,0
	20	15	S15-4110ND20	180	310	190	6,4
25	20	S15-4150ND25	180	310	190	6,5	

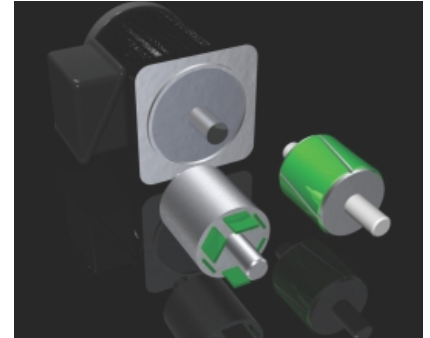


Acima de 30 CV consultar catálogo do modelo PS1/AS1 até 1.000 CV para tensões 220/380/440 e 660 V.



Acionamento de Motor de Imã permanente

Com esta função detecta-se automaticamente a posição do motor PM ao atingir a velocidade e torque Zero, aumentando a eficiência do Inversor de Frequência



Parâmetros de Elevação

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de elevação
F00d	Seleção do modo de comando	0 - 4	0
F00d	Seleção do modo de frequência	0 - 14	1
FH	Frequência Máxima	30.0 - 500.0 (Hz)	60.0
UL	Limite Superior	0.5 - FH	60.0
uL	Frequência de Base	20.0 - 500.0 (Hz)	60.0
PE	Modo de controle	0 - 7	3
F25.1	Quantidade de corrente DC injetada	0 - 100 (%)	100
F304	Habilita resistor de frenagem	0 - 4	2
F40.1	Ganho do escorregamento do motor	0 - 250	100
F502	Habilita curva S padrão 1	0: Linear 1: Curva S 1 2: Curva S 2	1

* AJUSTES BÁSICOS

Parâmetros fixos, que não mudam de um elevador para outro, em todos os elevadores deverão ser programados da mesma forma.

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de elevação
ACC	Tempo de aceleração	0.0 - 3000 (s)	1.5
DEC	Tempo de desaceleração	0.0 - 3000 (s)	1.0
uLv	Tensão de Base	50 - 330 (V)	220
uLv	Incremento de Torque na partida	0.0 - 30.0 (%)	10
tHr	Proteção térmico eletrônico do motor	10 - 100 (%/A)	100
F100	Sinal de saída de baixa velocidade	0.0 - FH	1.0
F250	Frequência de início da frenagem DC	0.0 - FH	1.5
F252	Tempo da frenagem DC	0.0 - 25.5 (s)	2.0

* AJUSTES DE CONFORTO E NIVELAMENTO

Estes 8 parâmetros são dedicados para elevação, onde os seus ajustes proporcionam conforto e nivelamento, onde diferenciam em cada inversor para cada elevador.

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de elevação
Sr.1	Velocidade normal de operação	0.0 - FH	60.0
Sr.2	Velocidade de nivelamento	0.0 - FH	6.0
Sr.4	Velocidade de manutenção	0.0 - FH	20.0
F130	Função da saída RY-RC	0-255	4
F132	Função da saída FL	0-255	10
F300	Frequência PWM	2.0 - 16.0 (kHz)	6.0
F308	Resistência do resistor de frenagem	1.0 - 1000 (Ω)	15
F309	Potência do resistor de frenagem	0.01 - 30.00 (kW)	3.0
F415	Corrente nominal do motor	0.1 - 100.0 (A)	In
F417	Rotação nominal do motor	100 - 64000 (RPM)	RPM n
F60.1	Proteção de sobrecarga	10-199 (%/A) 200: Desabilitado	150
F400	Auto-tuning	0 - 5	2

* AJUSTES DE VELOCIDADE, PROTEÇÕES E FRENAGEM

Parâmetros ajustáveis para cada elevador de maneira diferente, pois dependem de dados específicos de cada aplicação.

Função auto-tuning: O inversor realiza a leitura automática das características elétricas do motor, onde a partir desta leitura, o inversor ajusta o seu controle ao motor. **Só deverá ser realizado após toda a parametrização.** Após alterar para 2, rodar o motor. Aparecerá **ALn** piscando no visor do aparelho e após alguns segundos o motor irá rodar normalmente.

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de elevação
F328	Sel. de alta velocidade em carga leve	0 - 4	1
F330	Freq. de alta velocidade em carga leve	30.0 - UL	80.0
F332	Tempo de espera em carga leve	0.0 - 10.0	0.5
F333	Tempo de detecção de carga leve	0.0 - 10.0	0.5

* AJUSTE NA REDUÇÃO NO TEMPO DE CHAMADO

O inversor **VF-S15** vem com algumas novidades para elevação, com a função de "Operação de alta velocidade em carga leve", onde o inversor assume velocidade maior caso a carga seja leve e quando a carga volta a ser pesada o inversor diminui automaticamente para a velocidade normal de operação. **Tecnologia EXCLUSIVA TOSHIBA.**

*Para maiores detalhes e outros parâmetros, consultar manual do aparelho ou nosso departamento técnico

Matriz São Paulo
End.: Rua Prof. Arnaldo Semeraro, 43
CEP: 04184-000
Tel.: +55 11 2333-8555
Fax: +55 11 2331-8433
E-mail: vendas01@motorsystem.com.br

Filial Interior de São Paulo
Tel.: +55 19 3445-5216
Fax: +55 19 3441-6573
E-mail: vendaslim@motorsystem.com.br

Filial Minas Gerais
Tel.: +55 31 3335-2842
Fax: +55 31 3291-1828
E-mail: vendasmg@motorsystem.com.br

Filial Rio Grande do Sul
Tel.: +55 54 3214-4050
Fax: +55 54 3214-4060
E-mail: vendasrs@motorsystem.com.br