

# TOSHIBA

## Inversor de Frequência - Série **TOSVERT™** VF-PS1/VF-AS1

3 Fases 220V – ¼ até 175 HP

3 Fases 380/440V – ¼ até 1000 CV

660V sob consulta



*Tecnologia, Economia de  
energia elétrica e Segurança.*



# MOTOR SYSTEM

## Série **TOSVERT™** VF-PS1 / VF-AS1 – Alta performance

Os Inversores de Frequência **TOSVERT™** VF-PS1 / VF-AS1 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.

### Controle malha fechada (Velocidade/Torque)

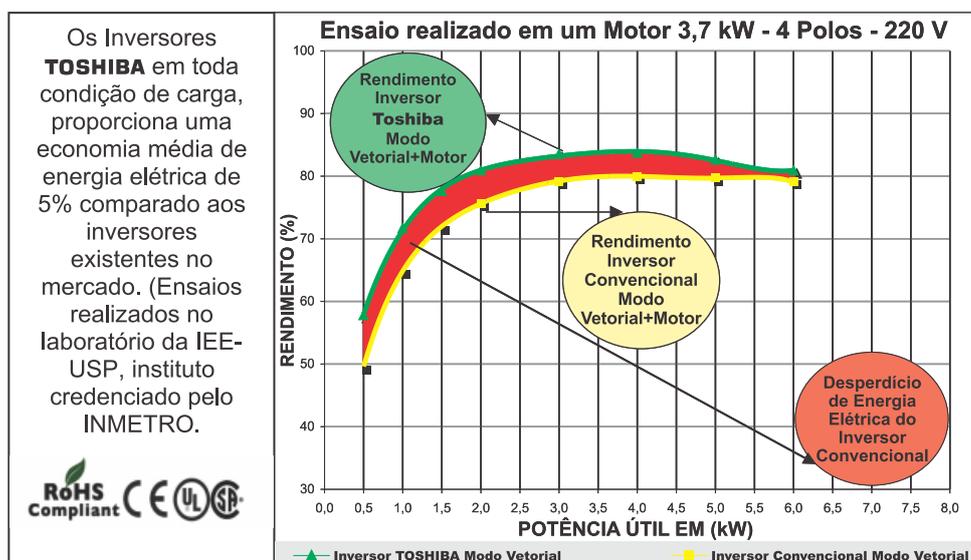
Os inversores **TOSVERT™** VF-PS1 / VF-AS1 contam com um controle de velocidade em malha fechada que acrescenta uma maior precisão e eficiência nos processos fabris, no caso do VF-AS1 ele ainda possui um controle de torque de 0 a 250% podendo ser injetado a qualquer momento da aplicação.

### 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 e 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;
- Protege o motor elétrico contra surtos da rede;
- Facilidade de instalação, menor tempo de start-up;
- Controle Escalar, PM (Motor de ímã permanente), vetorial sem sensor ou com realimentação para encoder (placa de encoder opcional), maior versatilidade de operação;
- Busca automática de velocidade após queda momentânea de energia, evitando desperdício de matéria prima;
- Frenagem DC de 100% da corrente nominal do inversor, garante precisão na parada do motor elétrico;
- Função histórico, registra os parâmetros alterados pelo usuário;
- 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;
- Módulo de frenagem incorporado em todos os modelos até 300HP, sistema de prevenção de acidentes – permite parada rápida de emergência reduzindo risco de acidentes nas máquinas;
- Controle de Velocidade em malha fechada, precisão e eficiência nos processos fabris;
- Grau de proteção IP20 (IP55 Opcional);
- Permite montagem lado – a – lado, reduzindo o consumo de energia elétrica;
- Sistema de sincronismo mestre – escravo, com elevada precisão de velocidade;
- Grava os últimos 4 erros ocorrido no aparelho;
- 4 Rampas de aceleração / desaceleração independentes, melhor desempenho, menor desgaste mecânico e menor consumo de energia elétrica;
- Nossos inversores possibilitam alimentação DC (Corrente Contínua), mantendo alimentação trifásica de corrente alternada para os motores;
- Os inversores **TOSHIBA** possuem protocolo de comunicação TOSLINE que proporciona alta eficiência e baixo custo;
- Trabalha em temperaturas de -10C° a 60C°.

### Economia de energia garantida

Através de um avançado projeto de Hardware e Software, o **TOSVERT™** VF-PS1 / VF-AS1 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.

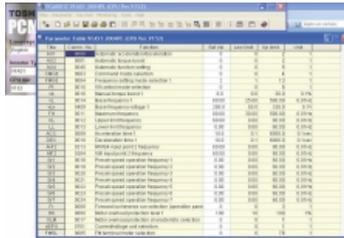


# Software de monitoração PCM001Z

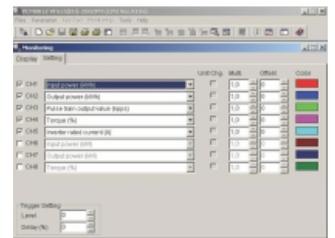
## Monitore



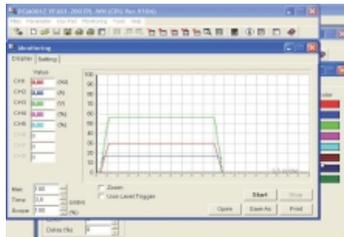
## Altere



## Monitore grandezas elétricas

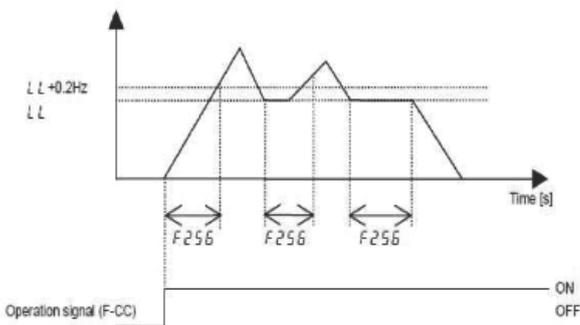


## Obtenha gráficos



Com o software de monitoração PCM001Z é possível alterar, gravar, visualizar o histórico de parâmetros alterados e ainda é possível monitorar, visualizar e gravar várias grandezas elétricas.

## Função Sleep e Wake up



**Sleep:** Para quando a velocidade se torna inferior ao limite inferior.

**Wake up:** Reinicializa quando a velocidade se torna superior ao limite inferior.

### Aplicações:

- Bomba de Refrigeração e Aquecimento
- Bomba de água
- Bomba de Circulação
- Ventilador AHU (Air Handling Units) etc...

## Oferecemos soluções completas

Permite instalação lado a lado



Reduz os custos nas montagens

Borneira Removível



Elimina erros de ligação na manutenção

Gabinete para IP55



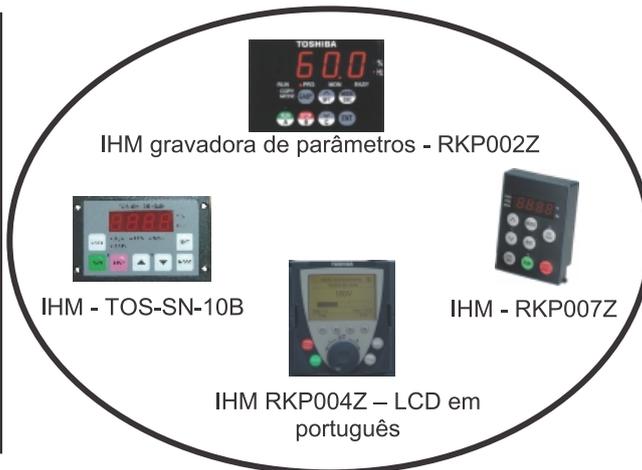
**PROJETAMOS PAINÉIS ELÉTRICOS, SISTEMAS E REALIZAMOS START UP**





IHM com CLP integrado Linha TOSHIBA de 3,5", 6" e 12". Comunicação com até 32 inversores em rede.

**Soluções prontas para a sua aplicação!  
Consulte-nos**



IHM gravadora de parâmetros - RKP002Z

IHM - TOS-SN-10B

IHM - RKP007Z

IHM RKP004Z – LCD em português



Conversor USB001Z  
Cabo de rede

Comunicação  
Notebook - inversor

**Grave e altere os parâmetros de maneira fácil e rápida**

## Painel de operação remoto - Plug and Start



Com o painel de operação remoto você ganha tempo no start-up de sua máquina, onde com facilidade você possui as funções mais utilizadas nos inversores como potenciômetro externo, botões liga/desliga, velocidades pré-definidas, JOG, etc.

Possuímos várias opções de painéis remotos, que variam de acordo com sua necessidade.

Obs.: Painéis elétricos e sistemas sob consulta

REMOTA C/IHM 1	Caixa Remota com IHM - "3 Fios" (+) JOG (+) Potenciômetro.
REMOTA C/IHM 2	Caixa Remota com IHM - "3 Fios" (+) Reversão (+) Potenciômetro.
REMOTA C/IHM 3	Caixa Remota com IHM - "3 Fios" (+) reversão (+) JOG (+)
REMOTA S/IHM 1	Caixa Remota sem IHM - "3 Fios" (+) Reversão (+) Potenciômetro.
REMOTA S/IHM 2	Caixa Remota sem IHM - "3 Fios" (+) JOG (+) Potenciômetro.
REMOTA S/IHM 3	Caixa Remota sem IHM - "3 Fios" (+) Potenciômetro.
REMOTA S/IHM 4	Caixa Remota sem IHM - Chave Liga/Desliga (+) Potenciômetro.

## Fácil operação, programação amigável

### FUNÇÃO EASY



A tecla EASY provê facilidade, segurança e agilidade na programação. Após conhecer os botões do inversor, você pode apertar a tecla EASY e programar o parâmetro **P.S.E.L.** para o valor "1." você só terá acesso aos principais parâmetros do inversor **RU4, PL, FH, RCL, dEL, tHr, FN, PSEL.** Para excluir ou adicionar parâmetros a essa lista, devemos utilizar o número de comunicação do parâmetro desejado e seta-lo no parâmetro correspondente ao seu número da lista:

Título	Nº de comunicação
ub	0016

Esse número de comunicação pode ser setado do **F.751** ao **F.782** de acordo com a lista que estiver sendo programada.

Obs.: Todas as informações de número de comunicação encontram-se no manual do respectivo inversor.

Lembrando que no modelo VFPS1/AS1 podemos chegar até 32 parâmetros na lista da tecla EASY



**RUN/STOP:** Usado para partir e parar o inversor quando o controle é via painel

**EASY:** Programação Fácil.

**SETAS:** Usada para variação da frequência quando o controle é via painel e para navegação entre as telas de parâmetros e monitoramento.

**MODE:** Utilizado para conseguirmos ter acesso as três telas do inversor, Tela inicial, Parâmetros e Monitoramento.

**ENT:** Utilizado para entrar em cada parâmetro e salvar cada valor alterado.



# Dimensionamento dos inversores

Potência do Motor (HP)	Modelo Inversor VFAS1/VFPS1	Dimensões (mm)			Peso (kg)
		Largura	Altura	Profundi	
1 / 0,5	PS1/AS1-2004ND1	130	230	152	3
2 / 1,5	PS1/AS1-2007ND2	130	230	152	3
3 / 2	PS1/AS1-2015ND3	130	230	152	3
5 / 3	PS1/AS1-2022ND5	155	260	164	4
7,5 / 5	PS1/AS1-2037ND7,5	155	260	164	4
10 / 7,5	PS1/AS1-2055ND10	175	295	164	5,5
12,5 / 10	PS1/AS1-2055ND12,5	175	295	164	5,5
15 / 12,5	PS1/AS1-2075ND15	210	295	191	7,5
20	PS1/AS1-2110HD20	230	400	191	14
25	PS1/AS1-2110ND25	230	400	191	14
30 / 25	PS1/AS1-2150ND30	230	400	191	14
40 / 30	PS1/AS1-2185ND40	240	420	212	21
50 / 40	PS1/AS1-2220ND50	240	420	212	21
60 / 50	PS1/AS1-2300ND60	320	550	242	41
75 / 60	PS1/AS1-2370ND75	320	550	242	41
100 / 75	PS1/AS1-2450ND100	320	550	242	41
125 / 100	PS1/AS1-2550ND125	310	680	370	59
150 / 125	PS1/AS1-2750ND150	310	680	370	59
175 / 150	PS1-2900ND175	350	782	370	72

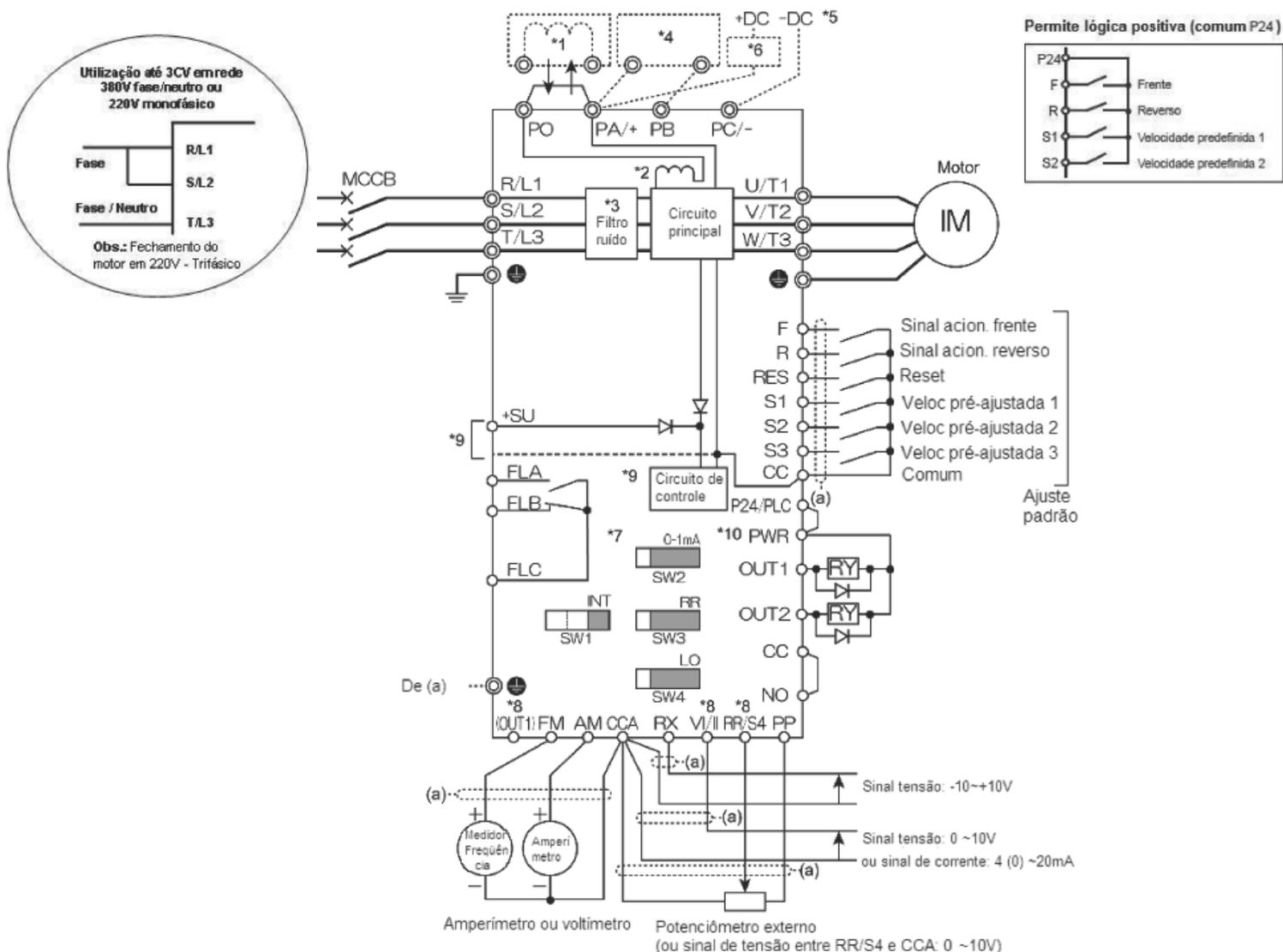
Alimentação - 3 - Fases (220V)

Para maiores informações de dimensionamento dos inversores de frequência, favor nos consultar.

Potência do Motor (HP)	Modelo Inversor VFAS1/VFPS1	Dimensões (mm)			Peso (kg)
		Largura	Altura	Profundi	
1,5 / 1	PS1/AS1-4007ND1,5	130	230	152	3
2	PS1/AS1-4015HD2	130	230	152	3
3	PS1/AS1-4015ND3	130	230	152	3
4 / 3	PS1/AS1-4022ND4	130	230	152	3
5	PS1/AS1-4037HD5	155	260	164	4
7,5	PS1/AS1-4037ND7,5	155	260	164	4
10 / 7,5	PS1/AS1-4055ND10	175	295	164	5,5
15 / 10	PS1/AS1-4075ND15	175	295	164	5,5
15	PS1/AS1-4110HD15	210	295	191	8
20	PS1/AS1-4110ND20	210	295	191	8
25 / 20	PS1/AS1-4150ND25	230	400	191	13
30 / 25	PS1/AS1-4185ND30	230	400	191	16
40 / 30	PS1/AS1-4220ND40	240	420	212	21
50 / 40	PS1/AS1-4300ND50	240	550	242	29
60 / 50	PS1/AS1-4370ND60	240	550	242	29
75 / 60	PS1/AS1-4450ND75	320	630	290	48
100 / 75	PS1/AS1-4550ND100	320	630	290	48
125 / 100	PS1/AS1-4750ND125	320	630	290	48
150 / 125	PS1/AS1-4900ND150	310	680	370	59,80
175 / 150	PS1/AS1-4110ND175	310	680	370	59,80
200 / 175	PS1/AS1-4132ND200	350	782	370	74
250 / 200	PS1/AS1-4160ND250	330	950	370	82
350 / 300	PS1/AS1-4220ND350	430	950	370	104
400 / 350	PS1-4250ND400	585	950	370	134
450 / 400	PS1/AS1-4280ND450	585	950	370	136
500 / 450	PS1-4315ND500	585	950	370	136
650 / 500	PS1/AS1-4400ND650	880	1150	370	215
800 / 650	PS1/AS1-4500ND800	880	1150	370	260
1000	PS1-4630ND1000	1110	1150	370	330

Alimentação - 3 - Fases (380-440V)

## Esquema de ligação, lógica negativa comum (CC)

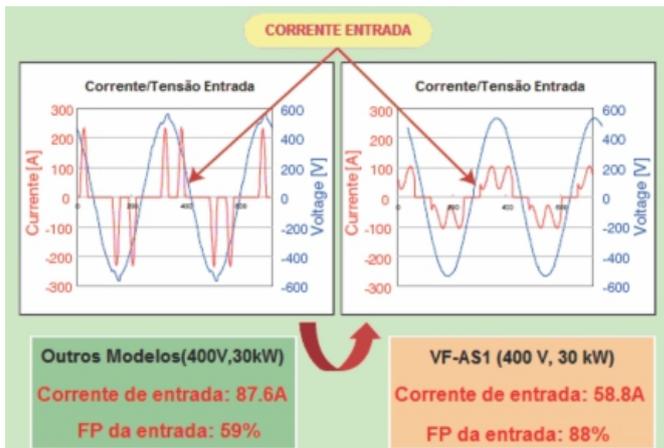


# Oferecemos Painéis elétricos, Inversores de Baixa e Média Tensão e Sistemas

A Motor System – Toshiba coloca inteira disposição uma equipe de profissionais altamente capacitados e especializados nas mais diferentes aplicações e acionamentos para sistema de automação, garantindo máxima qualidade e rapidez nos serviços executados



## Redução de Harmônicas



Um tipo novo de reator DC compacto, com economia de espaço é embutido nos modelos classe 200 V de 11 a 75 kW e na classe 400 V de 18,5 a 100 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 contêm 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



Os inversores **TOSHIBA** possuem um dos maiores índices de redução de ruídos de acordo com as normas internacionais comentadas acima.

# Parâmetros básicos

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>FC</i>	Frequência de ajuste do painel de operação	£ £ ~ U£	0.0
<i>RUH</i>	Função histórico (mostra os últimos 5 parâmetros alterados)	-	-
<i>RU1</i>	Aceleração e desaceleração automática	0: Desabilitado 1: Automático 2: Automático (Aceleração)	0
<i>RU2</i>	Função do ajuste de torque	0: Desabilitado 1: Torque automático + Auto-tunnig 2: Controle vetorial + Auto-tunnig	0
<i>RU4</i>	função de ajuste automático	1 a 5	0
<i>CADd</i>	Seleção do modo de comando	0: Bloco de terminais 1: Painel de operação 2: Comunicação RS-485 (2Fios) 3: Comunicação RS-485 (3Fios) 4: Comunicação opcional	1
<i>FADd</i>	Seleção do modo de frequência	1: Terminal VI (entrada tensão/corrente) 2: Terminal RR/S4 (entrada tensão) 3: Terminal RX (entrada tensão) 4: Painel de operação 5: Comunicação RS-485 (2Fios) 6: Comunicação RS-485 (3Fios) 7: Comunicação opcional 8: Opcional AI1 (corrente de entrada diferencial) 9: Opcional AI2 (entrada tensão/corrente) 10: Frequência para Cima/Baixo (UP/DOWN) 11: Entrada pulso RP opcional 12: Entrada pulso alta velocidade opcional	2
<i>FASL</i>	Seleção da função do borne FM	0 a 64	0
<i>FR</i>	Ajuste de saída FM	-	-
<i>RASL</i>	Seleção da função do borne AM	0 a 64	0
<i>RR</i>	Ajuste de saída AM	-	-

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>ACC</i>	Aceleração	0.0 - 6000 (s)	10.0
<i>dEC</i>	Desaceleração	0.0 - 6000 (s)	10.0
<i>FH</i>	Frequência Máxima	30.0 - 500.0 (Hz)	60.0
<i>UL</i>	Limite Superior	0.5 - <i>FH</i>	60.0
<i>LL</i>	Limite inferior	0.0 - <i>UL</i>	0.0
<i>UL</i>	Frequência de Base	25.0 - 500.0 (Hz)	60.0
<i>ULU</i>	Tensão de Base	Classe 200V: 50 - 330 (V) Classe 400V: 50 - 660 (V)	-
<i>PE</i>	Modo de controle	0: Características torque constante 1: Curva diminuição de tensão 2: Impulso torque automático 3: Controle vetor sensorless 1 (velocidade) 4:- 5: Ajuste 5-pontos V/f 6: Controle PM 7: Controle retorno PG 8:- 9: Economia de energia 10: Economia de energia avançada	0
<i>ELR</i>	Proteção térmico eletrônico do motor	10 - 100 (%/A)	100
<i>OLA</i>	Seleção da relação de proteção térmico eletrônico	0 a 7	0
<i>Sc1 - Sc7</i>	Velocidade Pré-definidas	£ £ - U£	0.0
<i>EYP</i>	Seleção do modo de ajuste padrão	0 a 13 (3: Reset de fábrica)	0
<i>SEt</i>	Mudança da região do inversor	0 a 4	0
<i>PSEL</i>	Seleção dos parâmetros	0: Configuração padrão 1: Modo EASY quando ligar 2: Somente modo EASY	0
<i>F1--- ~ FB---</i>	Parâmetros estendidos	-	-
<i>GRU</i>	Histórico dos parâmetros alterados	-	-

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

## Parâmetros Estendidos

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>F110</i>	Função sempre ativa 1	0-135	6
<i>F111</i>	Função da entrada F	0-135	2
<i>F112</i>	Função da entrada R	0-135	4
<i>F114</i>	Função da entrada RES	0-135	8
<i>F115</i>	Função da entrada S1	0-135	10
<i>F116</i>	Função da entrada S2	0-135	12
<i>F117</i>	Função da entrada S3	0-135	14
<i>F118</i>	Função da entrada RR/S4	0-135	16

### Funções dos terminais de entrada

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>F130</i>	Função da saída OUT1	0-135	6
<i>F131</i>	Função da saída OUT2	0-135	10
<i>F102</i>	Função da saída FL	0-135	0.0
<i>F100</i>	Sinal de saída de baixa velocidade	0.0 - <i>FH</i>	0.0
<i>F101</i>	Frequência de veloc. Alcançada	0.0 - <i>FH</i>	0.0
<i>F102</i>	Faixa de detecção de veloc. Alcançada	0.0 - <i>FH</i>	2.5

### Funções dos terminais de saída

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>CF</i>	Frequência PWM	1.0 - 16 (kHz)	-
<i>F312</i>	Modo aleatório	0: Desabilitado 1: Configuração automática	0
<i>F316</i>	Seleção do controle de freq. PWM	0: Não diminui frequência portadora automaticamente 1: Diminui frequência portadora automaticamente 2: Não diminui frequência portadora automaticamente, suportado por classe 400V 3: Diminui frequência portadora automaticamente.	1

### Ajuste frequência PWM

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>dSPU</i>	Seleção unidade corrente/tensão	0: % 1: A(ampere) / V(volt)	-
<i>F702</i>	Fator de multiplicação	0.00: Desabilitado 0.01-200.0	0.00
<i>F710</i>	seleção da variável de visualização do display	0-73	0

### Seleção da visualização do display

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>F210</i>	% inicial do terminal VI	0 - 100%	-
<i>F202</i>	Hz inicial do terminal VI	0.0 - FH	0.00
<i>F203</i>	% final do terminal VI	0 - 100%	0
<i>R1F2</i>	hz final do terminal VI	0.0 - FH	0

### Ajuste da entrada analógica

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>F250</i>	Frequência início da frenagem DC	0.0 - <i>FH</i>	0.0
<i>F251</i>	Corrente da frenagem DC	0 - 100 (%/A)	50
<i>F252</i>	Tempo da frenagem DC	0.0 - 25.5 (s)	1.0

### Frenagem DC

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>F601</i>	Proteção de sobrecarga	0 - 164% (165% desativado)	120%
<i>F602</i>	seleção de retenção do alarme	0: Reseta o erro quando desligado 1: mantém o erro mesmo desligado e reenergizando o inversor	0
<i>F603</i>	Parada de emergência	0: Parada livre 1: Rampa de desaceleração 2: Frenagem DC	0
<i>F605</i>	detecção de falta de fase na saída	0 - 5	0
<i>F608</i>	detecção de falta de fase na entrada	0: Desabilitado 1: Habilitado	1

### Ajuste da proteção do inversor

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>F500</i>	Accleração 2	0.0 - 3000 (s)	10.0
<i>F501</i>	Desaccleração 2	0.0 - 3000 (s)	10.0
<i>F502</i>	Accleração/desaccleração 1 padrão	0: Linear 1: Curva S 1	0
<i>F503</i>	Accleração/desaccleração 2 padrão	2: Curva S 2	0
<i>F505</i>	Frequência de chaveamento accleração/desaccleração 1 para 2	0.0 (Desabilitado) 0.1 - U£	0.0

### Accleração / Desaccleração 2

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão de fábrica
<i>Pb</i>	Seleção da frenagem dinâmica	0: Desabilitado 1: Habilitado (detecta sobrecarga resistência de freio) 2: Habilitado (não detecta sobrecarga resistência de freio)	0%
<i>Pbr</i>	Resistencia do resistor de frenagem	0.5 - 1000Ω	0
<i>PbCP</i>	Potência do resistor de frenagem	0.01 - 600.0KW	0

### Seleção do resistor de Frenagem

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

# MOTOR SYSTEM

Para maiores informações acesse nosso site:  
[www.mstoshiba.com.br](http://www.mstoshiba.com.br)

# TOSHIBA