

TOSHIBA

Manual de Instalação e Aplicações

Inversor de Frequência

TOSVERT VFS15

Capacidade de 0.2kW / 0,25CV à 15kW / 20 CV

220V Trifásico

380/440V Trifásico



*Micro Drive
Alta Performance*

*Alta velocidade e precisão
no Processamento*

*Único no mercado a possuir
dois Microprocessadores*

MOTOR SYSTEM

Rev 1.0

1 INTRODUÇÃO

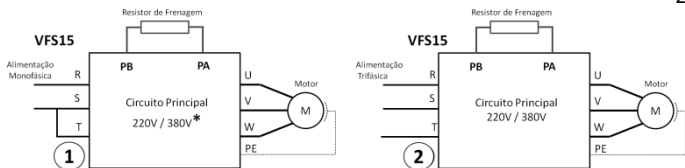
Os Inversores de Frequência TOSHIBA TOSVERT™ VF-S15 são equipamentos de última geração, desenvolvidos com o mais elevado grau de tecnologia e qualidade para atender aplicações de diversos tipos de máquinas e processos fabris, unindo versatilidade e sofisticação com o melhor custo benefício do mercado.

2 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Função	Especificação	
Entrada de alimentação	Tensão de entrada (V)	Trifásico 200V ~ 240V / Trifásico 380V ~ 500V. Tolerância de: (-15%) a +10%)
	Corrente de entrada (A)	Verifique a tabela do tópico 4
	Frequência de entrada (Hz)	50Hz ou 60Hz Intervalo permitido: 47~63Hz
Saída de alimentação	Tensão de saída (V)	0 ~ Tensão de entrada
	Corrente de saída (A)	Verifique a tabela do tópico 4
	Tensão de saída (kW)	Verifique a tabela do tópico 4
Recurso de Controle Técnico	Frequência de Saída (Hz)	0 ~ 500Hz
	Modo de controle	PWM sinusoidal
	Tipo de Motor	Motor assíncrono e PM
	Torque de partida	200% de torque em 0. 5Hz
Função de controle em execução	Capacidade de sobrecarga	150% da In: 1 minuto 180% da In: 10 segundos 200% da In: 1 segundos
	Método de configuração de frequência	Entrada digital, Entradas analógica, frequência de pulso, ajuste de frequência via pré-definidas, PID, configuração de comunicação MODBUS RTU (TCP / Profinet / Profibus, EtherCat, Ethernet IP são opcionais)
	Auto-ajuste da tensão	Mantenha automaticamente uma tensão estável quando a tensão da rede transitar
	Proteção contra falhas	Fornecer funções abrangentes de proteção contra falhas: sobrecorrente, sobretensão, subtensão, superaquecimento, perda de fase e sobrecarga, etc.
	Início em marcha	Suavização do arranque do motor em funcionamento
Interface periférica	Entradas Analógicas	3 Entradas analógicas: 1 (VIA) 0~10V 1 (VIB) -10~10V ou 0-10V 1 (VIC) 0-20mA
	Saída Analógica	1 Saída analógica: (FM) 0-10V / 0-20mA
	Entrada Digital	6 entradas comuns multiprogramáveis (pode assumir até 3 funções por terminal); Entre elas 1 entrada de alta velocidade(2kHz) e 1 entrada para PTC.
	Saída Digital Transistor	3 saídas digitais: sendo que 2 saídas de relé de capacidade de 3A em 250VAC: 1 Relé NA (RY-RC) 1 Relé C+NA+NF (FLC-FLA-FLB) 1 Transistor (OUT-NO)
Outras	Temperatura ambiente	-10 ~ 60°C, reduzir 1% por cada 1°C adicional quando acima de 40 °C
	Modo de Instalação	Instalação de parede e em trilho dos inversores.
	Grau de proteção	IP20 Nota: O inversor com invólucro de plástico deve ser instalado em gabinete de distribuição de metal, no qual está em conformidade com o IP20 e do qual a parte superior está em conformidade com o IP3X.
	Arrefecimento	Ventilação forçada por coolers
	Filtro EMC	Filtros EMC incorporados para os inversores da classe 380V; Para inversores da classe 220V filtros RFI básicos

3 INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO

Utilizando o cabeamento apropriado, identifique os terminais R, S e T e realize a ligação elétrica. Se a alimentação do seu equipamento for de modelo monofásica, utilize os terminais R e S, para realizar a conexão com a rede, conforme imagem abaixo:



***OBSERVAÇÃO IMPORTANTE DIAGRAMA 1:** Se sua rede for 380VAC é possível utilizar a junção **Fase + Neutro** para alimentá-lo, resultando em 220V na entrada do inversor, desta forma conecte uma das fases da sua rede (R ou S ou T) no terminal R do inversor e conecte o cabo Neutro no terminal S curto-circuitado ao terminal T, conforme ilustrado no Diagrama 1 acima e faça o fechamento do seu motor para receber 220V.

Se o seu inversor for menor que 3 CV e de alimentação trifásica, porém sua rede de alimentação é monofásica, faça a segunda ligação, diagrama 1.

Observação: para inversores maiores que 3CV, favor nos consultar.

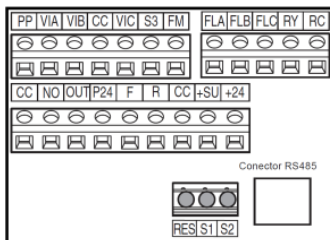
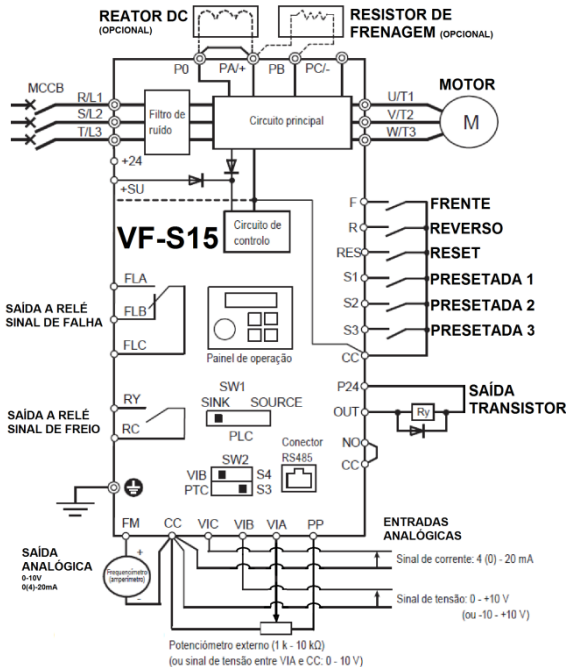
Utilize os terminais U, V e W para conectar do motor que será controlado. Caso sua aplicação apresente características regenerativas, será necessária a instalação do resistor de frenagem e para isto, conecte-o entre os terminais PA e PB.

TABELA DE DIMENSIONAMENTO DOS PERIFÉRICOS

Modelo	Fusível (A)	Disjuntor (A)	Cabos (mm ²) RST	Cabos (mm ²) UVW	ND		HD		Resistor Frenagem			
					Corrente de Saída (A)	Pot. de Saída kW (HP)	Corrente de Saída (A)	Pot. de Saída kW (HP)	Resistência Min (Ω)	Resistência Máx (Ω)	kW Potência (50% ED)	
Trifásico 220V	VFS15-2004ND1	5	5	1,5	1,5	3,5	0,75 (1)	3,3	0,5 (0,75)	55	200	0,3
	VFS15-2007ND2	10	10	1,5	1,5	6	1,5 (2)	4,8	1,1 (1,5)	55	200	0,6
	VFS15-2015ND3	15	15	2,5	1,5	9,6	2,2 (3)	8	1,5 (2)	44	75	0,9
	VFS15-2022ND5	20	20	2,5	2,5	14	3,7 (5)	11	2,2 (3)	33	75	1,5
	VFS15-2037ND75	30	30	2,5	2,5	19,6	5,5 (7,5)	17,5	3,7 (5)	16	40	2,5
	VFS15-2055ND10	50	50	4	6	28	7,5 (10)	26	5,5 (7,5)	12	15	3
	VFS15-2055ND125	50	50	4	6	33	9,2 (12,5)	27,5	7,5 (10)	12	15	4
	VFS15-2075ND15	60	60	6	10	38,6	11 (15)	33	9,2 (12,5)	12	15	4,5
	VFS15-2110ND20	100	100	10	16	56	15 (20)	54	11 (15)	5	7,5	6
	VFS15-2110ND25	100	100	10	16	63	18,5 (25)	56	15 (20)	5	7,5	7,5
VFS15-2150ND30	125	125	16	25	75,9	22 (30)	66	18,5 (25)	5	7,5	9	
Trifásico 380V	VFS15-4004ND1	5	5	2,5	1-1,5	2,1	0,75 (1)	1,5	0,5 (0,75)	114	200	0,3
	VFS15-4007ND15	5	5	2,5	1-1,5	3	1,1 (1,5)	2,3	0,75 (1)	114	200	0,5
	VFS15-4015ND2	10	10	2,5	1-1,5	4	1,5 (2)	3	1,1 (1,5)	67	200	0,6
	VFS15-4015ND3	10	10	2,5	2,5-6	5,4	2,2 (3)	4,1	1,5 (2)	67	200	0,9
	VFS15-4022ND5	15	15	4	2,5-6	8	3,7 (5)	5,5	2,2 (3)	67	200	1,5
	VFS15-4037ND75	20	20	6	4-10	11,1	5 (7,5)	9,5	3,7 (5)	54	160	2,5
	VFS15-4055ND10	30	30	10	4-10	17	7,5 (10)	14,3	5 (7,5)	43	60	3
	VFS15-4075ND15	40	40	10	4-10	23	11 (15)	17	7,5 (10)	28	60	4,5
	VFS15-4110ND20	50	50	16	10-16	31	15 (20)	27,7	11 (15)	16	30	6
	VFS15-4150ND25	60	60	25	10-16	38	18,5 (25)	33	15 (20)	16	30	7,5

4 CONHECENDO OS TERMINAIS DE CONTROLE

Os terminais de controle são constituídos de entradas e saídas digitais, entradas e saídas analógicas, fonte de alimentação 10V e terminais de comunicação RS485.



Borne	Entrada/Saída	Função	Especificações elétricas	
F	Entrada	Entrada de contato programável multifunção O curto-circuito através de F-CC produz rotação progressiva; a abertura produz parada com diminuição de marcha.	*Sink/Source selecionável através da chave Deeb SW1	
R	Entrada			O curto-circuito através de R-CC produz rotação reversa; a abertura produz parada com diminuição de marcha.
RES	Entrada			Curto-circuitar através de S1-CC produz operação com velocidade predefinida.
S1	Entrada			Curto-circuitar através de S1-CC produz operação com velocidade predefinida.
S2	Entrada			Curto-circuitar através de S2-CC produz operação com velocidade predefinida.
S3	Entrada			Curto-circuitar através de S2-CC produz operação com velocidade predefinida.
CC	Terminal Comum	Terminal de equipotencialização		
PP	10V - fonte	Fonte de alimentação 10Vdc para entrada analógica	10Vcc (10mA)	
V IA	Entrada Analógica	Entrada analógica de sinal de 0-10Vdc. Através do parâmetro F 109 pode ser convertida em entrada digital programável.	10Vcc (impedância interna: 30kΩ)	
V IB	Entrada Analógica	Entrada analógica de sinal de -10V a 10Vdc. Pode ser também usada para sinal de 0-10Vdc. Através do parâmetro F 109 pode ser convertida em entrada digital programável.	10Vcc (impedância interna: 40kΩ)	
V IC	Entrada Analógica	Entrada analógica de sinal de 0-20mA.	4-20mA (impedância interna: 250Ω)	
FM	Saída Analógica	Saída analógica programável multifuncional. Ajuste predefinido padrão: frequência de saída. A função pode ser alterada para tensão de 0~10Vcc ou corrente de saída 0- 20mA (4-20mA) com a definição do parâmetro F680 .	Faixa de tensão: 0~10V CC Impedância: 1kΩ ou mais Faixa de corrente: 0-20mA Resistência de carga admissível: 600Ω ou menos	
P24	Fonte 24V	Fonte de saída 24Vcc	24Vcc-100mA	
+SU	Entrada	Entrada de alimentação DC para operar o circuito de controle. Ao conectar uma fonte DC 24V o circuito de controle do inversor é ativado, permitindo fazer um backup dos parâmetros, sem ao menos a potência do inversor estar ligada. Para isto, utilize +SU e CC .	Tensão: 24Vdc +- 10% Corrente: 1A ou mais.	
	Saída	Usado com terminal STO para ativar a função de segurança safety. Os terminais +SU e STO são curto-circuitados através de uma barra metálica para deixar o inversor pronto para uso, nas configurações de fábrica. Quando este circuito é aberto, o motor entra em parada livre, obedecendo a função STO.		
STO	Entrada	Os terminais +SU e STO são curto-circuitados através de uma barra metálica para deixar o inversor pronto para uso, nas configurações de fábrica. Quando este circuito é aberto, o motor entra em parada livre, obedecendo a função STO. Este terminal não é multifuncional ou programável. Este terminal segue o padrão de função de segurança com categoria SIL II do padrão safety IEC61508.	ON: 17VDC ou mais OFF: 12VDC ou menos (OFF: Parada por inércia)	


OUT NO	Saída Digital a transistor	Saída coletor aberto programável para multifunções. Os ajustes predefinidos padrões detectam e emitem frequências de saída do sinal de alcance de velocidade. Terminais de saída de multifunções, aos quais duas diferentes funções podem ser atribuídas. Também pode ser utilizado como saída de trem de pulso	Saída coletora aberta 24Vcc - 100mA Para saída de trens de pulsos, uma corrente de 10mA ou mais precisa ser circulada. Faixa de frequências de pulso: 10 ~ 2 kHz
FLA FLB FLC	Saída Relé	Saída de contato do relé programável. Detecta a operação da função de proteção do inversor. O contato através de FLA-FLC está fechado e de FLB-FLC está aberto durante a operação da função de proteção.	250Vca-2A (cos phi=1) : à carga de resistência 30Vcc-1A : na carga de resistência 250Vca-1A (cos phi=0,4)
RY RC	Saída	Saída a relé multifuncional programável. Programação padrão de fábrica é ativação com baixo valor de frequência.	



5 INTRODUÇÃO AO FUNCIONAMENTO DA IHM

A IHM é utilizada para controlar os inversores da série Tosvert VFS15, ler os dados de estado e ajustar os parâmetros. Com ela é possível fazer o monitoramento da velocidade de rotação em RPM, da Frequência em Hz, da corrente do motor em A, da tensão de saída em V e muito mais.



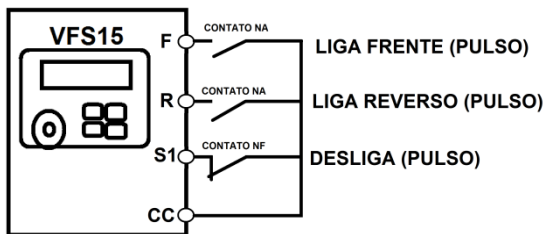
Na tabela a seguir é descrito um breve resumo das funções de cada tecla da IHM.



MODE	Pressionando a tecla MODE é possível navegar entre os menus do inversor.
EASY	A tecla EASY serve para habilitar a função de parametrização Fácil. Ela corresponde ao grupo de parâmetros para ajuste rápido inversor.
RUN	Este botão é usado para colocar em modo operação o inversor.
STOP	Este botão é usado para parar o inversor e também gerar o reset manual de falhas.
	Gire o keypad para aumentar ou diminuir valores/selecionar parâmetros e navegar entre o monitoramento. No centro do Keypad do inversor existe o botão ENT, que é usado para entrar e salvar os valores nos parâmetros.

1	0.0	Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2	RUH	Exibido RUH no display, gire o keypad  para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro CNOd .
3	CNOd 0	Pressione o centro do keypad  para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor 0 e novamente pressione o keypad para salvar e sair.
4	FNOd 1	Altere também o parâmetro FNOd para configurar a referência de frequência através do potenciômetro externo. Insira o valor 1 e pressione o centro do keypad para salvar e sair.
5	60.0	Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial. Nesta etapa o seu inversor estará pronto para uso.

9 COMANDO EM MODO REMOTO – BOTÃO DE PULSO – COMANDO A 3 FIOS

Para realizar o comando via modo remoto através de botão de pulso, utilize a seguinte configuração de ligação:

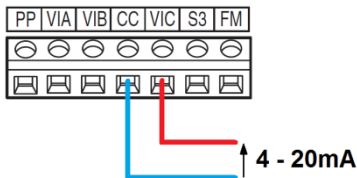



1	0.0	Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2	RUH	Exibido RUH no display, gire o keypad  para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro CNOd .
3	CNOd 0	Pressione o centro do keypad  para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor 0 e novamente pressione o keypad para salvar e sair.
4	F 1 - -	Gire o keypad até aparecer a lista de parâmetros F 1 - - e pressione o ENT (centro do keypad) .
5	F 1 1 4 50	Ao ser exibido F 1 0 0 gire o keypad até aparecer F 1 1 4 e pressione o ENT para entrar no parâmetro. Insira o valor 50 para habilitar o comando HD.
6	60.0	Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial.

10 SINAL ANALÓGICO DE 0 –20mA OU 4 –20mA

A entrada analógica **VIC** já vem configurada de fábrica para receber o sinal de 4 – 20mA.

Para usar esta entrada como referencia de velocidade, basta alterar o parâmetro **FNOd - B**



1	0.0	Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2	RUH	Exibido RUH no display, gire o keypad  para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro FNOd .
3	FNOd B	Ao ser exibido FNOd pressione o ENT para entrar no parâmetro. Insira o valor B para habilitar o comando de frequência via entrada analógica de sinal 4-20mA, que é a VIC
4	60.0	Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial.

11 VELOCIDADE PRÉ-DEFINIDA – MULTI-SPEED

A Série Tosvert VFS15 permite até 15 diferentes definições de velocidades em função do estado de ligação das entradas digitais.

Por possuir 6 entradas digitais (obs.: os terminais VIA e VIB podem ser usados como entradas digitais, para isso, faça as alterações conforme recomendação do manual, desta forma obteremos 8 entradas digitais), é possível dedicar 4 delas ao controle de velocidade e 2 para o comando de liga e desliga com reversão, desta forma conseguindo os 15 níveis de velocidade pré-definidas.

Os Parâmetros para definir os valores das velocidades pré-definidas, são:

	S4	S3	S2	S1	Vel.
S.r 1 – Velocidade Pré-definida 0	0	0	0	0	0
S.r 2 – Velocidade Pré-definida 1	0	0	0	1	1
S.r 3 – Velocidade Pré-definida 2	0	0	1	0	2
S.r 4 – Velocidade Pré-definida 3	0	0	1	1	3
S.r 5 – Velocidade Pré-definida 4	0	1	0	0	4
S.r 6 – Velocidade Pré-definida 5	0	1	0	1	5

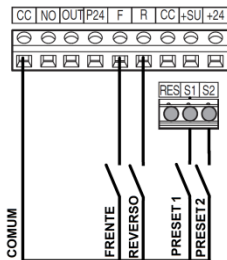
S.r 7 – Velocidade Pré-definida 6	0	1	1	0	6
F.287 – Velocidade Pré-definida 7	0	1	1	1	7
F.288 – Velocidade Pré-definida 8	1	0	0	0	8
F.289 – Velocidade Pré-definida 9	1	0	0	1	9
F.290 – Velocidade Pré-definida 10	1	0	1	0	10
F.291 – Velocidade Pré-definida 11	1	0	1	1	11
F.292 – Velocidade Pré-definida 12	1	1	0	0	12
F.293 – Velocidade Pré-definida 13	1	1	0	1	13
F.294 – Velocidade Pré-definida 14	1	1	1	0	14
F.295 – Velocidade Pré-definida 15	1	1	1	1	15

1 = On




0 = Off

Exemplo Prático

No exemplo a seguir utilizamos as entradas digitais **F** e **R** para realizar o controle dos acionamentos para os sentidos de giro, frente e reverso e as entradas **S1** e **S2** são usadas para o ajuste de velocidade pré-definidas. Usando dois terminais para velocidade pré-definidas conseguimos 04 combinações diferentes e por tanto 04 velocidades pré-estabelecidas. Para isso altere os seguintes parâmetros:

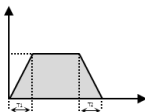


1		Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2		Exibido F00H no display, gire o keypad para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro F00d .
3		Pressione o centro do keypad para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor 0 para habilitar o comando remoto e novamente pressione o keypad para salvar e sair.
4		Vá até o F00d e pressione o centro do keypad para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor 0 para habilitar a frequência de fundo de escala para o potenciômetro interno (essa frequência será chamada quando somete o comando de direção for habilitado, ou seja, S1 e S2 estiverem desligados) e novamente pressione o keypad para salvar e sair.


5	Sr 1 30.0	Vá até o Sr 1 que é a primeira velocidade pré-definida e pressione o centro do keypad  para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor referente à velocidade desejada e pressione o keypad para salvar e sair.
6	Sr 2 45.0	Vá até o Sr 2 que é a segunda velocidade pré-definida e pressione o centro do keypad  para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor referente à velocidade desejada e pressione o keypad para salvar e sair.
7	Sr 3 60.0	Vá até o Sr 3 que é a terceira velocidade pré-definida e pressione o centro do keypad  para entrar no parâmetro e alterá-lo. Insira o valor referente à velocidade desejada e pressione o keypad para salvar e sair.
8	60.0	Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial.

12 COMO ALTERAR A RAMPA DE ACELERAÇÃO E A RAMPA DE DESACELERAÇÃO




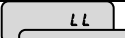


1	0.0	Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2	AUH	Exibido AUH no display, gire o keypad  para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro ACC
3	ACC 10.0	Pressione o ENT para entrar no parâmetro. Insira o valor referente ao tempo (em segundos) de rampa de aceleração. Após inserir o valor, pressione o centro do keypad para sair e salvar.
4	dEC 10.0	Vá ao parâmetro dEC e pressione o ENT para entrar. Insira o valor referente ao tempo (em segundos) de rampa de desaceleração. Após inserir o valor, pressione o centro do keypad para sair e salvar.
5	60.0	Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial.



13 COMO FAÇO PARA AUMENTAR A VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR

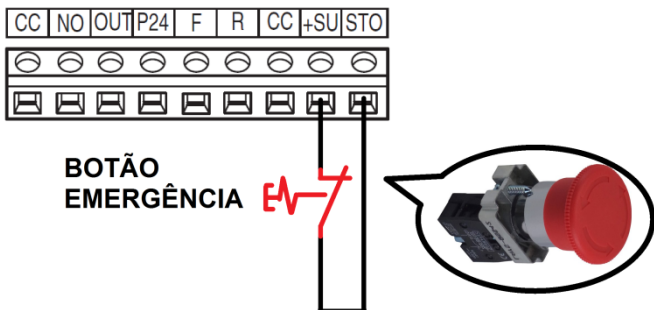
1	0.0	Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2	AUH	Exibido AUH no display, gire o keypad  para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro FH
3	FH 80.0	Pressione o ENT para entrar no parâmetro. Insira o valor referente à frequência máxima do inversor (em Hz). Após inserir o valor, pressione o centro do keypad para sair e salvar.
4	UL 80.0	Vá ao parâmetro UL e pressione o ENT para entrar. Insira o valor referente à frequência máxima do motor (em Hz). Após inserir o valor, pressione o centro do keypad para sair e salvar.
5	60.0	Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial.

14 COMO LIMITAR A VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR

1		Estando na tela inicial, pressione a tecla MODE para entrar no menu de parametrização.
2		Exibido RUH no display, gire o keypad  para encontrar o primeiro parâmetro a ser alterado. Vá até o parâmetro LL .
3	 	Pressione o ENT para entrar no parâmetro. Insira o valor referente à frequência mínima do inversor (em Hz). Após inserir o valor, pressione o centro do keypad para sair e salvar.
4		Pressione MODE duas vezes até aparecer 60.0 indicado na tela inicial.

15 INSTALANDO O BOTÃO DE EMERGÊNCIA NA ENTRADA DE SEGURANÇA SAFETY STO

A Série de Inversores de frequência Tosvert VFS15 – W1 possui uma entrada com certificação internacional para atender à função Safety STO. Para usar a função de segurança STO Safety no inversor VFS15 conecte o um botão de Emergência entre os terminais +SU e STO, conforme ilustra a imagem abaixo:



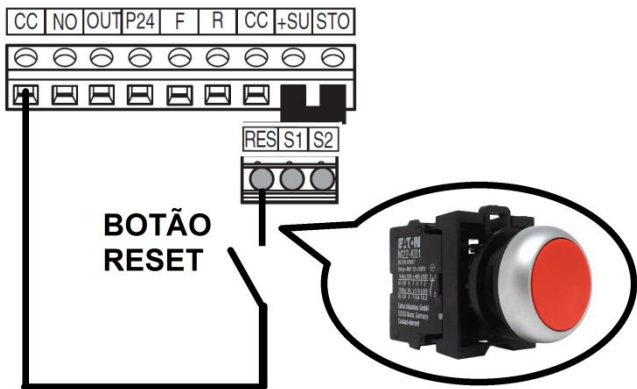
Ao acionar o botão de emergência será gerada uma falha no inversor de frequência e para restaurar o estado de operação do inversor será necessário dar o sinal de reset, através de uma entrada de reset ou pela tecla STOP/RST ou também desligando a alimentação do equipamento.

16 INSTALANDO BOTÃO DE RESET DE FALHAS

Para restaurar a falha é necessário gerar um comando de reset, que pode ser dado através da tecla STOP da IHM do inversor, pode ser também feito através de um sinal de reset por entrada digital ou até mesmo desligar e reenergizar o inversor.

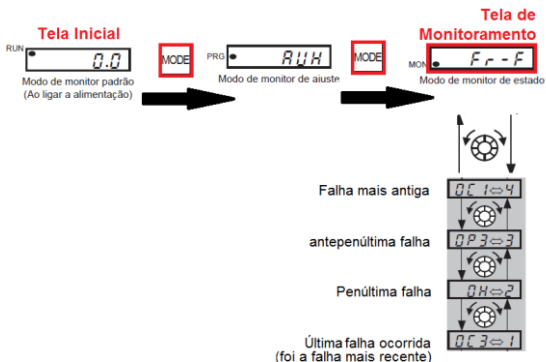
O VFS15 já possui configuração padrão de fábrica com entrada de RESET.

A entrada RES vem configurada para receber um sinal de pulso de reset. Para isto, conecte um botão entre o terminal RES e CC, conforme ilustrado na figura abaixo:



17 DIAGNÓSTICOS DE FALHAS

O primeiro passo para fazer um diagnóstico de falhas é fazer a coleta das informações das falhas. Para isto é necessário ir ao histórico de falhas na tela de monitoramento e coletar as informações exibidas lá.



COMO RESETAR UMA FALHA

O inversor pode reiniciar pressionando a tecla do teclado **STOP**, através da entrada digital, ou pela chave de energia. Quando a falha é eliminada, o motor pode ser reiniciado.

SOLUÇÃO

Faça o seguinte, após a falha do inversor:

1. Verifique se não há nada de errado com a IHM do Inversor. Se houver, por favor, entre em contato com o suporte técnico da **MOTOR SYSTEM**.
2. Se não houver nada de errado, por favor, verifique o histórico de alarmes.
3. Veja a tabela a seguir para solução detalhada e verificar o estado correspondente anormal.
4. Analisando a tabela ao lado elimine a origem da falha.
5. Após eliminar a falha e se os alarmes acusados forem de Sobrecarga ou Sobrecorrente, recomendamos que faça um novo start somente após 10 minutos da falha anterior caso contrário, reinicie o inversor.

18 PRINCIPAIS CÓDIGOS DE FALHAS

A tabela a seguir detalha as possíveis causas e soluções para as principais falhas do inversor.

Para consultar a tabela completa de falhas e resoluções, favor verificar o manual completo em nosso site www.motorsystem.com.br.

Código da falha	Tipo de falha	Possíveis causas	Soluções
OC 1	Sobrecorrente durante a aceleração.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O tempo de aceleração ACC é muito curto. 2. o controle V/F não está apropriado. 3. um sinal de restart foi dado durante uma parada momentânea. 4. Um motor especial (motor com baixa impedância) é usado. 5. o comprimento do cabo de alimentação do motor é muito grande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente o valor do ACC. 2. Verifique o parâmetro PE. 3. Use o F301 (auto-restart) e F302 (ride-through control). 4. Em caso de PE = 0 ou 1, diminua ub. Em caso de PE = 2, 3, 4 configure F415 (corrente nominal do motor) e faça um auto ajuste 5. É necessário inserir um reator AC na saída do inversor de frequência.
OC 2	Sobrecorrente durante desaceleração	<ol style="list-style-type: none"> 1. O tempo de desaceleração DEC é muito curto. 2. o comprimento do cabo de alimentação do motor é muito grande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente o valor de DEC. 2. É necessário inserir um reator AC na saída do inversor de frequência..
OC 3	Sobrecorrente durante a velocidade constante.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flutuação abrupta da carga 2. A carga está em uma condição anormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduza a flutuação da carga. 2. Verifique as condições da carga.
OP 1	Sobretensão durante a aceleração.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tensão de entrada está flutuando anormalmente. <ol style="list-style-type: none"> (1) A fonte de alimentação possui uma capacidade de 200kVA ou maior. (2) Um capacitor de correção de fator de potência é comutado frequentemente. (3) Algum sistema usando tiristores está conectado à mesma linha de alimentação. 2. Um sinal de restart é acionado para ligar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insira um reator AC de entrada adequado. 2. Use F301 e F302

		um motor em após uma parada momentânea.	
OP2	Sobretensão durante a desaceleração	<ol style="list-style-type: none"> O tempo de desaceleração dEC é muito curto. (energia regenerativa é alta). O limite de operação em sobretensão f305 está definido para 1 (desabilitado) A tensão de entrada está flutuando anormalmente. <ol style="list-style-type: none"> A fonte de alimentação possui uma capacidade de 200kVA ou maior. Um capacitor de correção de fator de potência é comutado frequentemente. Algum sistema usando tiristores está conectado à mesma linha de alimentação. 	<ol style="list-style-type: none"> Aumente o tempo de desaceleração dEC Configure o Limite de operação em sobretensão F305 para 0, 2 ou 3 Insira um reator AC de entrada adequado.
OP3	Sobretensão durante a operação de velocidade constante	<ol style="list-style-type: none"> A tensão de entrada está flutuando anormalmente. <ol style="list-style-type: none"> A fonte de alimentação possui uma capacidade de 200kVA ou maior. Um capacitor de correção de fator de potência é comutado frequentemente. Algum sistema usando tiristores está conectado à mesma linha de alimentação. O motor está em no estado regenerativo devido a carga causar uma alta rotação no motor, maior que a frequência de saída do inversor. 	<ol style="list-style-type: none"> Insira um reator AC de entrada adequado. Instale o módulo opcional de frenagem.
OL1	Sobrecarga no inversor	<ol style="list-style-type: none"> O tempo de aceleração ACC é muito curto. A frenagem DC é muito grande. O V/F definido é impróprio para aplicação. Um sinal de restart é acionado para ligar um motor em rotação após uma parada momentânea. A carga é extremamente elevada. 	<ol style="list-style-type: none"> Aumente o valor do tempo de aceleração ACC Reduza o valor da corrente de frenagem DC em F251 e também o valor do tempo de injeção F252. Verifique o parâmetro de V/f em PE. Use F301 e F302 Use um inversor com capacidade maior reduza o valor de F300 (frequência de chaveamento PWM) para 4kHz ou menor.
OL2	Sobrecarga no motor	<ol style="list-style-type: none"> O V/F definido é impróprio para aplicação. o motor está com eixo bloqueado. A operação em baixa velocidade é executada continuamente. Uma carga excessiva é aplicada ao motor durante a operação. 	<ol style="list-style-type: none"> Verifique o parâmetro de V/f em PE. Verifique a carga (operações mecânicas) Ajuste OLN à sobrecarga que o motor pode suportar durante a operação em faixa de baixa velocidade.
OL3	Sobrecarga no módulo principal	<ol style="list-style-type: none"> A frequência de chaveamento é alto, enquanto ocorre um elevado incremento de carga atual em baixa velocidade. 	<ol style="list-style-type: none"> Aumente a frequência de operação. Reduza a carga. Reduza o valor de F300: frequência de PWM. Configure o F316 = 1 (frequência de chaveamento com redução automática).



IMPORTANTE

PARA DEMAIS FUNÇÕES DISPONÍVEL NA LINHA VFS15, COMO:

- Controle Vetorial
- Auto ajuste
- CLP incorporado
- Potenciômetro Eletrônico | Up / Down
- Curva S
- Sequências para paradas rápidas
- Frenagem de corrente contínua
- Função stall / Drooping / Traverse / Hit and Stop
- Controle PID

Entre muitas outras, acesse o Manual Completo em www.motorsystem.com.br

PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS, COMO:


- Controle de Torque | Bobinamento / Rebobinamento
- Controle preciso de Posicionamento
- Inversores para Indústria 4.0 com Supervisório
- Controle de Motor de Imã Permanente
- Controle em Malha Fechada

Entrar em contato para que possamos especificar o Inversor de Frequência adequado.

Conheça também nossa linha de IHM Touchscren e CLP

Motor System Automação

Endereço: Rua Francisco Pedroso de Toledo, 128 – Vila Liviero – São Paulo / SP – CEP: 04185-150.

Suporte Técnico: (11) 2333-8555 /  WhatsApp (11) 94795-1915

E-mail: assistenciatic01@motorsystem.com.br

Comercial: (11) 2333-8555 /  WhatsApp (11) 94703-3913

E-mail: contato@motorsystem.com.br

Acesse Nosso Site: www.motorsystem.com.br