

SV-iG5A Manual

0.4~22kW (200V/400V)



LS Industrial Systems

ATENÇÃO:

ESTE FOLHETO É APENAS UM RESUMO E SEGUIE A SEQUÊNCIA DO MANUAL COMPLETO. SOLICITE MANUAL COMPLETO EM PORTUGUÊS AO SEU FORNECEDOR :

Distribuidor :

e-mail :

Tel. :

Contato :

Ou pelo telefone : 011 3361-2696 SP

Características gerais :

- Controle V/f ou Vetorial Sensorless Seleccionável
- Controle de processo PID avançado
- Frequência de saída: 0,1 ~ 400Hz
- Margem de tensão de entrada -15% à +10%
- Proteção IP20, UL Tipo 1 (Opcional)
- Controle de um segundo motor e ajuste de seus parâmetros
- Transistor de frenagem dinâmica integrado como padrão
- Comunicação RS485 integrada (LS Bus / Modbus RTU)
- Cooler de resfriamento com controle On/Off e fácil substituição
- Teclado externo com cabo RJ45 (opcional)
- Atualização de funções
- Sleep & Wake-up (Suspensão e Reativação): Economia de energia
- Proteção KEB (Kinetic Energy Buffering: Acúmulo de energia cinética)
- Algoritmo PWM de baixa fuga
- Filtro footprint integrado (Opcional)
- Função de segurança (Opcional)
- Entrada/Saída de trêm de pulsos (máx. 50KHz) (Opcional)
- Opções de comunicações:
 - DeviceNet, Ethernet (Ethernet/IP, Modbus TCP),
 - CANopen, Profibus-DP
- Monitoração e parametrização via software Drive View 7

Instruções de segurança

- Antes da instalação, leia atentamente o manual completo.
- A instalação somente deve ser feita por técnico especializado.
- Mantenha sempre disponível orientações básicas emergenciais próximas ao equipamento.
- Aguardar ao menos 10 minutos após desenergizar o inversor para manipulações. Existe o risco de descargas elétricas neste tempo.

LS IS

New name of  LG Industrial Systems

ATENÇÃO – MANIPULAÇÃO SOMENTE POR PESSOAL TÉCNICO HABILITADO

INFORMAÇÕES BÁSICAS E PRECAUÇÕES

1.1 PRINCIPAIS PRECAUÇÕES

- Antes da instalação verifique cuidadosamente se o inversor está dentro das condições técnicas exigíveis para seu equipamento.

SV008iG5A-2		
INPUT	200-230V	3 Phase
	6.5A	50/60Hz
OUTPUT	0-Input V	3 Phase
	5.0A	0.1-400Hz
	1.9kVA (D)	
		
		

- Tipo do inversor
- Potência de entrada
- Potência de saída
- Corrente de saída nominal, frequência
- Capacidade em kVA
- Código de barra e número de série

Inspeção prévia antes de qualquer procedimento

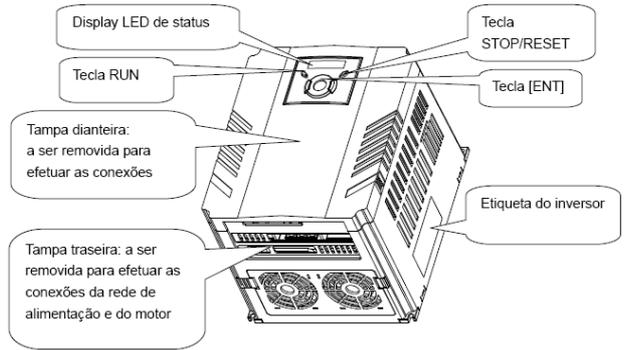
SV	075	iG5A	-	2	(N)	
LS Inverter	Motor	Series Name		Alimentação	Teclado	
	004	0.4 [kW]	iG5A	1	Single Phase 200-230[V]	Teclado fixo-Não informar (RS 485) (FB) - Sem teclado para (Field Bus -DeviceNet)
	008	0.75 [kW]				
	015	1.5 [kW]				
	022	2.2 [kW]				
	037	3.7 [kW]				
	040	4.0 [kW]				
	055	5.5 [kW]		2	Three Phase 200-230[V]	
	075	7.5 [kW]				
	110	11.0[kW]				
	150	15.0[kW]				
	185	18.5[kW]				
220	22.0[kW]	4				

Havendo qualquer discrepância ou defeito na entrega, contatar imediatamente seu fornecedor.

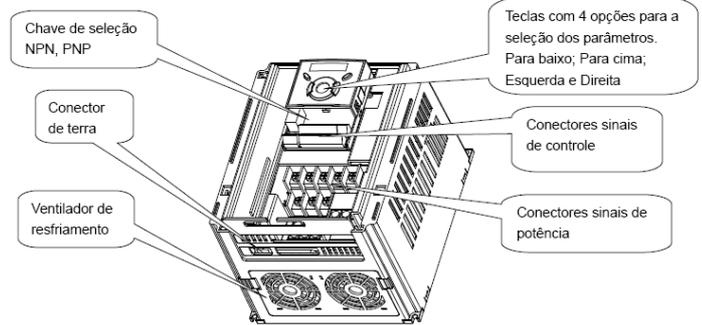
Preparação dos instrumentos e das partes necessárias para o funcionamento	Os instrumentos e as partes que devem ser preparadas dependem do funcionamento do inversor. Preparar o equipamento e as partes de forma necessária.
Instalação	Para manter eficiente e por longo tempo os recursos oferecidos pelo inversor, instalá-lo em uma posição adequada, na direção correta e com os espaços necessários.
Conexão	Conectar a alimentação, o motor e os sinais operacionais (sinais de controle) ao conjunto de conectores. Lembrar que uma conexão errada pode danificar o inversor e os dispositivos periféricos.

1.2 Detalhes relativos ao produto

Aspecto

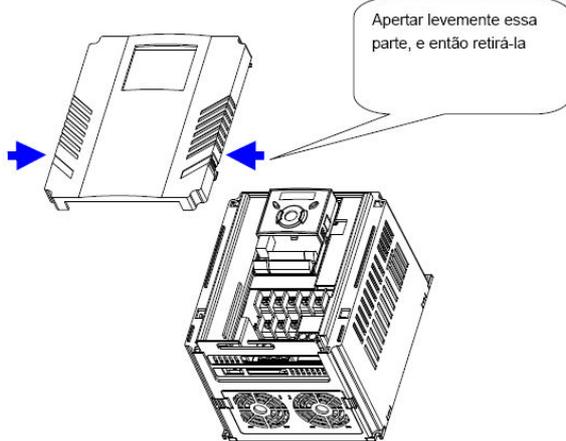


Vista interna após ter sido removida a tampa dianteira. Para maiores detalhes observar o cap. 1.3 "remoção da tampa dianteira"

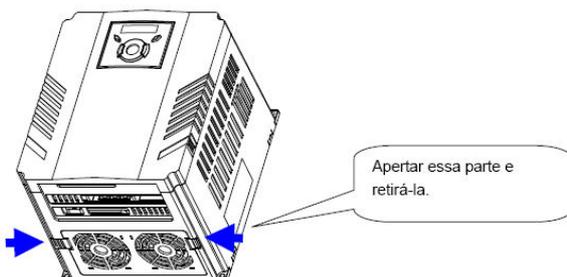


1.3 Montagem e desmontagem do produto

Para remover a tampa dianteira: empurrar levemente ambos os lados dentados da tampa, e então retirá-la em direção ao alto.



Para substituir o ventilador de resfriamento do inversor: apertar levemente ambos os lados da tampa traseira, e então retirá-la para o lado.

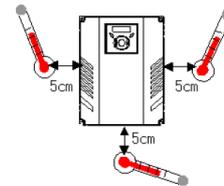


CAPÍTULO 2 - INSTALAÇÃO

2.1 Precauções relativas à instalação

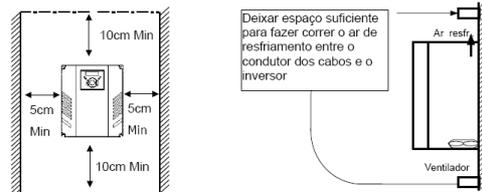
⚠ ATENÇÃO

- O inversor contém componentes de plástico: atenção para que não sejam danificados. Em particular, evitar transportar o inversor segurando-o somente pela tampa dianteira.
- Não instalar o inversor em um local sujeito a vibrações (5.9 m/s² ou inferior).
- Instalá-lo em um local em que a temperatura esteja dentro dos limites permitidos (10~50°C).



<Posições para o controle da temp. ambiente>

- O inversor alcança temperaturas elevadas durante o funcionamento. Deve ser instalado sobre uma superfície não inflamável.
- Montar o inversor sobre uma superfície nivelada, vertical e plana. Para permitir uma correta dissipação do calor, o inversor deve ser orientado em sentido vertical (a parte para superior em direção ao alto). Além disso, deixar espaço suficiente ao redor do inversor.



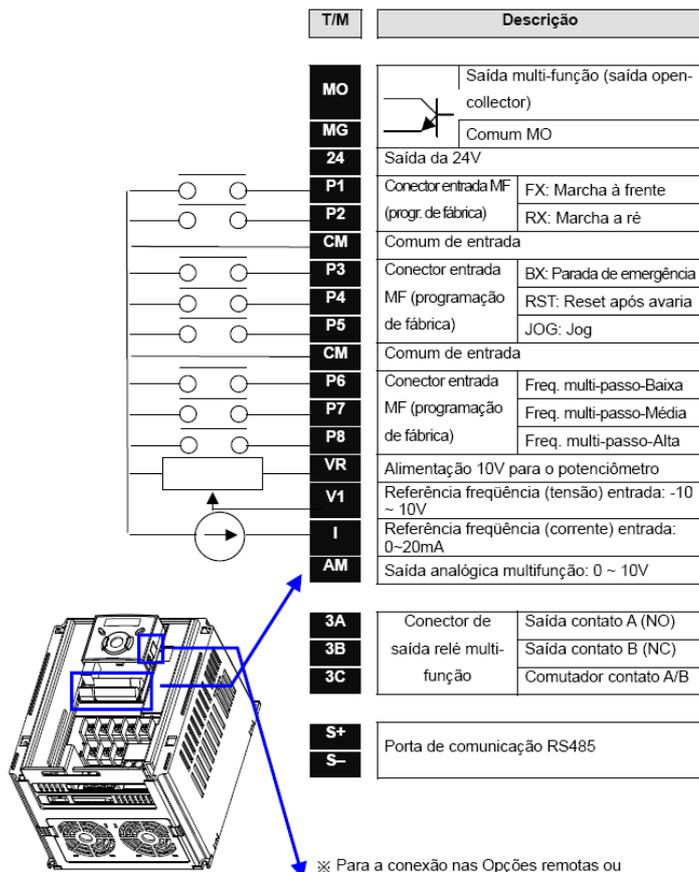
- Proteger da umidade e da exposição direta à luz solar.
- Evitar instalar o inversor em um local em que estejam presentes respingos de água, nuvem de óleo, pó, etc. Instalar o inversor em um local limpo ou dentro de um quadro elétrico fechado.
- Quando são instalados dois ou mais inversores ou se estiver presente um ventilador no painel dos inversores, os inversores e o ventilador devem estar instalados adequadamente observando que a temperatura ambiente dos inversores seja mantida dentro dos valores permitidos.
- Instalar o inversor fixando-o de modo seguro com parafusos adequados.

Nota : Este manual contém apenas informações básicas, para instalação e parametrização solicite de seu fornecedor o manual completo em PDF antes de efetuar procedimentos . A garantia não cobre erros de instalação.

CAPÍTULO 3 - LIGAÇÕES

3.1 Ligação dos conectores (I/O de controle)

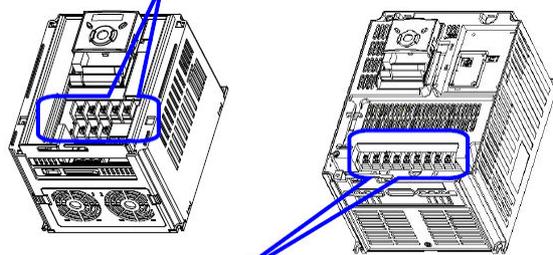
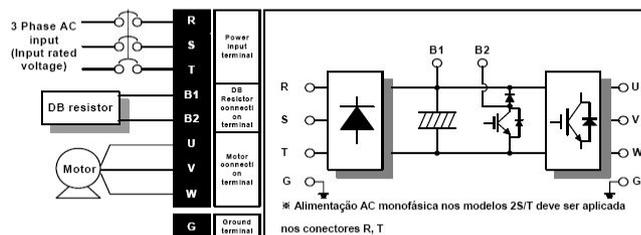
Nota: As conexões indicadas se referem a configuração NPN (ver parágrafo Seleção PNP/NPN e conectores para as opções de comunicação).



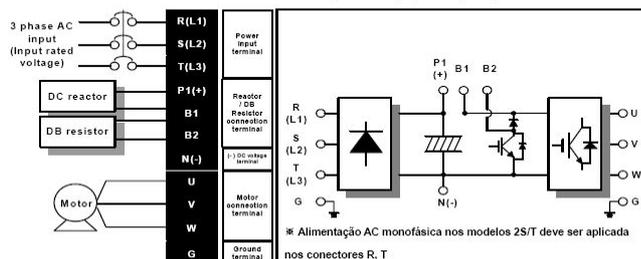
※ Para a conexão nas Opções remotas ou para copiar os parâmetros.

Conexão da potência

* Conexões potência (0,4 ~ 7,5kW)



* Conexões potência (11,0 ~ 22,0kW)



[ADVERTÊNCIA]

A alimentação deve ser ligada aos conectores R, S e T.

Se for ligada aos conectores U, V, W causa danos internos ao inversor. A sequência de fase não é necessária.

O motor deve ser ligado aos conectores U, V e W.

Se o comando marcha à frente (FX) estiver habilitado, o motor deve girar em sentido anti-horário visto pelo lado da carga. Se o motor gira ao contrário, comutar os conectores U e V.

3.3 Especificações técnicas relativas aos conectores de controle

T/M	Descrição conector	Dimensão fio [mm ²]	Dim. parafuso	Torque [Nm]	Especificação
P1-P8	Saída multi-função T/M 1-8	1.0	1.5	M2.6	0.4
CM	Conector Comum	1.0	1.5	M2.6	0.4
VR	Alimentação para potenciômetro externo	1.0	1.5	M2.6	0.4
V1	Referência de frequência (tensão)	1.0	1.5	M2.6	0.4
I	Referência de frequência (Corrente)	1.0	1.5	M2.6	0.4
AM	Saída analógica multi-função	1.0	1.5	M2.6	0.4
MO	Conector multi-função (saída open-collector)	1.0	1.5	M2.6	0.4
MG	Comutador MO	1.0	1.5	M2.6	0.4
24	Alimentação externa 24V	1.0	1.5	M2.6	0.4
3A	Contato A saída relé multi-função NO	1.0	1.5	M2.6	0.4
3B	Contato B saída relé multi-função NC	1.0	1.5	M2.6	0.4
3C	Comutador para relé multi-função	1.0	1.5	M2.6	0.4

Nota 1) Fixar os fios de controle a uma distância superior a 15 cm dos conectores de comando. Em caso contrário, será impossível reinstalar a tampa dianteira.

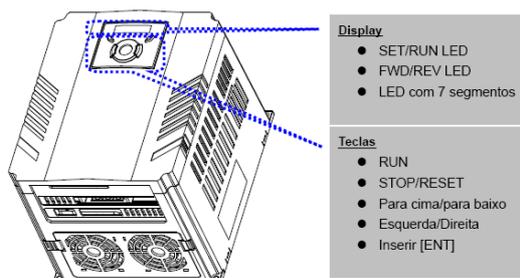
Nota 2) Usar fios de cobre com características 600V e no mínimo 75 °C.

(Nota 3) Aplicar o torque nominal para apertar os parafusos dos conectores.

(Nota 4) Quando se utiliza uma alimentação externa (24V) para os conectores de entrada multi-função (P1-P8), os conectores estarão ativos acima de 12V. Atenção para não reduzir a tensão a valores abaixo de 12V.

CAPÍTULO 5 - TECLADO DE PROGRAMAÇÃO

5.1 Funções do teclado



- Display**
- SET/RUN LED
 - FWD/REV LED
 - LED com 7 segmentos

- Teclas**
- RUN
 - STOP/RESET
 - Para cima/para baixo
 - Esquerda/Direita
 - Inserir [ENT]

Display		Piscando em caso de avaria
FWD	Aceso durante a marcha à frente	
REV	Aceso durante a marcha reverso	
RUN	Aceso durante o funcionamento	
SET	Aceso durante a seleção dos parâmetros	
7 segmentos	Visualização do estado de funcionamento e informações sobre os parâmetros	

Teclas	
RUN	Comando de marcha
STOP/RESET	STOP: comando de parada durante o funcionamento, RESET: reset do comando em caso de alarme.
▲ Para cima	Utilizado para percorrer os códigos ou aumentar o valor de um parâmetro
▼ Para baixo	Utilizado para percorrer os códigos ou reduzir o valor de um parâmetro
◀ Esquerda	Utilizado para passar a outros grupos de parâmetros ou deslocar o cursor em direção à esquerda, para alterar o valor de um parâmetro
▶ Direita	Utilizado para passar a outros grupos de parâmetros ou deslocar o cursor em direção à direita para alterar o valor de um parâmetro
● ENT	Utilizado para selecionar o valor de um parâmetro ou salvar o valor de um parâmetro alterado

⚠ ATENÇÃO

- As conexões e os controles periódicos devem ser executados ao menos 10 minutos após haver desconectado a alimentação e haver verificado, mediante um medidor, que a tensão de conexão CC tenha sido descarregada (inferior a 30V CC).
Em caso contrário, existe o risco de descarga elétrica.

- Durante o funcionamento e alguns minutos após ter sido desconectado, o inversor alcança uma temperatura elevada.
Em caso contrário, existe perigo de lesões físicas, queimaduras e danos.

(2) Conexões

- Não conectar capacitores de correção de fator de potência, supressores, filtros de subcorrente ou filtros de radio-interferência (RFI) aos circuitos de saída do inversor
- A orientação da conexão dos cabos de saída (U, V, W) ao motor influirá na direção da rotação do motor.
- Uma ligação errada das conexões pode danificar o equipamento.
- Uma ligação errada das polaridades (+/-) das conexões pode danificar o inversor.
- Instalar sempre o inversor antes de efetuar as conexões. Em caso contrário, existe o perigo de descarga elétrica ou de lesões físicas.

(3) Testes

- Durante o funcionamento, verificar todos os parâmetros. Dependendo da carga, pode ser necessário mudar os valores dos parâmetros.
- Não aplicar às conexões tensões superiores aos valores indicados no manual, caso contrário é possível danificar o inversor.

(4) Precauções relativas ao funcionamento

- Se estiver selecionada a função de Reinício automático, permanecer longe do equipamento porque o motor reinicia subitamente após a parada devido ao alarme.
- O botão de parada do teclado pode ser usado somente se a função correta estiver selecionada. Instalar um disjuntor de parada de emergência separado.
- Com o sinal de marcha ativo, o inversor recomeça improvisamente efetuando o reinício dos alarmes. Observar se o sinal de marcha está apagado. Em caso contrário, existe o risco de acidente.
- O motor pode não estar protegido pelo relê térmico eletrônico do inversor.
- Não utilizar um contador na linha de alimentação do inversor para ligar/desligar frequentemente o inversor.
- Instalar um filtro anti-ruído para reduzir ao mínimo a interferência eletromagnética. Em caso contrário, o equipamento elétrico vizinho poderá ter um funcionamento anômalo.
- Em caso de tensão inicial desbalanceada, instalar uma reatância em CA. Os capacitores de correção do fator de potência e os geradores podem sofrer superaquecimento e danificarem-se em razão da interferência de alta frequência transmitida pelo inversor.
- Antes do funcionamento e da programação do usuário, reprogramar os parâmetros do usuário de acordo com a seleção de fábrica.
- O inversor pode ser facilmente selecionado para funcionamento em alta velocidade. Controlar portanto a capacidade do motor ou da máquina antes de acioná-lo.
- O torque de parada não se produz quando se usa a função de frenagem CC. Quando for exigida o torque de parada, instalar um equipamento em separado.

(5) Prevenção de avarias

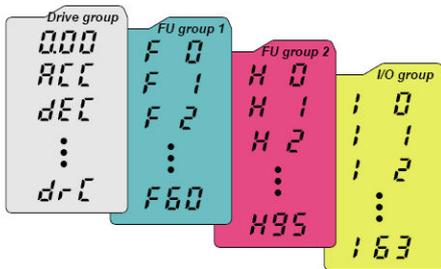
- No caso de avaria do inversor, a máquina pode encontrar-se em condição de perigo. Para evitar essa situação, instalar dispositivos de segurança adicionais, por exemplo freios de emergência.

5.2 Visão alfa-numérica do teclado LED

0	0	A	A	K	U	U
1	1	b	B	L	L	V
2	2	c	C	n	M	W
3	3	d	D	n	N	X
4	4	E	E	O	O	Y
5	5	F	F	P	P	Z
6	6	G	G	Q	Q	
7	7	H	H	r	R	
8	8	I	I	S	S	
9	9	J	J	t	T	

5.3 Como deslocar-se em outros grupos

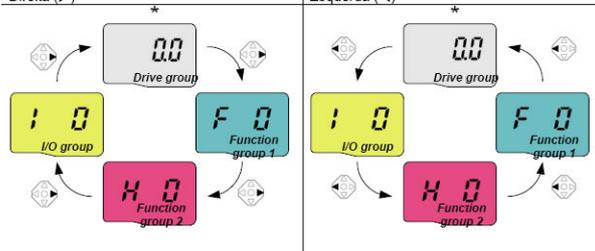
- estão presentes 4 diferentes grupos de parâmetros, como indicado abaixo.



Grupo de comando (DRV)	Parâmetros de base necessários para o funcionamento do inversor, como frequência solicitada, tempo Acc/Desace selecionável.
Grupo função 1	Parâmetros das funções de base para regular a tensão e a frequência de saída.
Grupo função 2	Parâmetros das funções avançadas para selecionar os parâmetros para o funcionamento PID e o funcionamento do segundo motor.
Grupo (Entrada/saída) I/O	Parâmetros necessários para criar uma sequência usando os conectores de entrada/saída multi-função.

- Deslocamento aos outros grupos de parâmetros** está disponível unicamente no primeiro código de cada um dos grupos, como indicado na imagem a seguir.

Deslocamento aos outros grupos com a tecla Direita (▶) / Deslocamento aos outros grupos com a tecla Esquerda (◀)



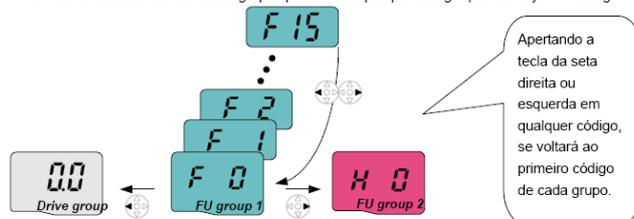
- a frequência exigida pode ser selecionada em 0.0 (o 1º código do grupo de comando). Mesmo que o valor pré-selecionado for equivalente a 0.0, o usuário pode selecioná-lo novamente. Uma vez modificado, será visualizada a nova frequência.

- Como selecionar outros grupos no 1º código de cada grupo

1	0.00	- Quando se aplica a alimentação CA, será visualizado o 1º código do Grupo de comando "0.00". - Apertar uma vez a seta direita (▶) para ir ao Grupo função 1.
2	F 0	- Será visualizado o 1º código do Grupo função 1 "F 0". - Apertar uma vez a seta direita (▶) para ir ao Grupo função 2.
3	H 0	- Será visualizado o 1º código do Grupo função 2 "H 0". - Apertar uma vez a seta direita (▶) para ir ao Grupo I/O.
4	I 0	- Será visualizado o 1º código do Grupo I/O "I 0". - Apertar uma vez a seta direita (▶) mais uma vez para voltar ao Grupo de comando.
5	0.00	- Voltar ao 1º código do Grupo de comando "0.00".

▲ Se for utilizada a seta esquerda (◀), a referida sequência será executada em ordem inversa.

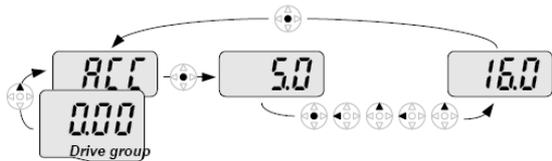
- Como deslocar-se nos outros grupos partindo da qualquer código que não seja o 1º código



Para deslocar-se de F 15 ao grupo funções 2

1	F 15	- Em F 15, apertar a seta Esquerda (◀) ou Direita (▶). Apertando essa tecla, se acessa o primeiro código do grupo.
2	F 0	- Visualiza-se o 1º código do grupo função 1 "F 0". - Apertar a seta direita (▶).
3	H 0	- Se visualiza o 1º código do grupo função 2 "H 0".

- Modificação dos valores para os parâmetros no Grupo de comando
Como se modifica o tempo de aceleração ACC de 5.0 seg. a 16.0 seg.



1	000	- No primeiro código "0.00", apertar uma vez a tecla Para cima (▲) para passar ao segundo código.
2	ACC	- Visualiza-se ACC [tempo de acel.]. - Apertar uma vez a tecla Ent (●).
3	5.0	- O valor pré-selecionado é 5.0 e o cursor se encontra no dígito 0. - Apertar uma vez a tecla Esquerda (◀) para selecionar o cursor na direção à esquerda.
4	5.0	- Se ativa o dígito 5 de 5.0. Após, apertar uma vez a tecla Para cima (▲).
5	6.0	- O valor aumenta para 6.0 - Apertar a tecla Esquerda (◀) para selecionar o cursor em direção à esquerda.
6	06.0	- Visualiza-se 0.60. Está ativo o primeiro 0 de 0.60. - Apertar uma vez a tecla Para cima (▲).
7	16.0	- Está selecionado 16.0. - Apertar uma vez a tecla Ent (●). - 16.0 pisca. - Apertar novamente a tecla Ent (●) para voltar ao nome do parâmetro.
8	ACC	- Visualiza-se ACC. O tempo de acel. Passa de 5.0 a 16.0 seg.

♣ Apertando-se a tecla Esquerda (◀) ou Direita (▶) no item 7, enquanto 16.0 está piscando, a seleção será desativada.

Nota 1) Apertando-se a tecla Esquerda (◀) / Direita (▶) / Para cima (▲) / Para baixo (▼) enquanto o cursor pisca, a mudança do valor do parâmetro será anulada. Apertando-se a tecla Enter (●) nessas condições, o valor será memorizado.

- Ajuste da frequência

Como se modifica a frequência de marcha para 30.05 Hz no Grupo de comando

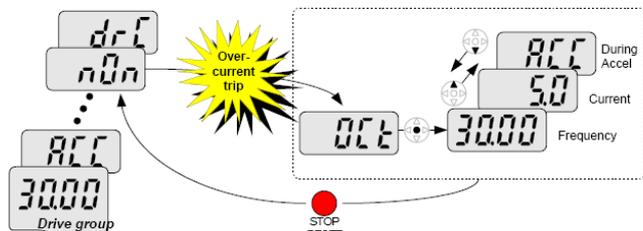


1	000	- In "0.00", apertar uma vez a tecla Ent (●).
2	000	- Se ativa o segundo decimal 0. - Apertar a tecla PARA CIMA (▲) até visualizar 5.
3	005	- Apertar uma vez a tecla Esquerda (◀).
4	005	- Se ativa o primeiro decimal 0. - Apertar uma vez a tecla Esquerda (◀).
5	005	- Apertar uma vez a tecla Esquerda (◀).
6	0005	- Selecionar 3 com a tecla PARA CIMA (▲).
7	3005	- Apertar a tecla Ent (●). - 30.05 pisca. - Apertar a tecla Ent (●).
8	3005	- 30.05 está memorizado.

♣ Através das teclas esquerda (◀) / direita (▶), o display pode visualizar até 5 numerais.

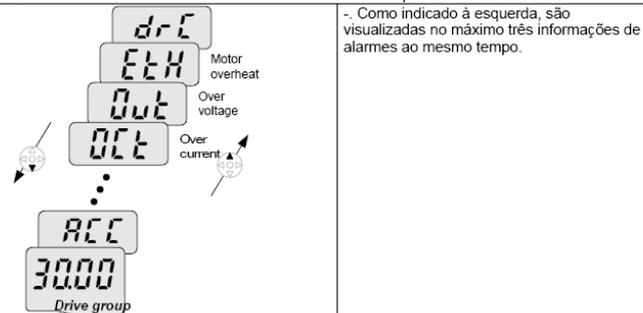
♣ Se no item 7 for apertada uma tecla diferente de Enter, a seleção dos parâmetros fica desativada.

Como monitorar uma condição de alarme no Grupo de comando



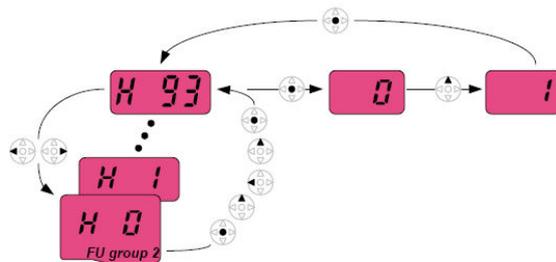
1	OCL	- Esta mensagem aparece se ocorre um alarme de sobre corrente. - Apertar uma vez a tecla Enter (●) ou Para cima/Para baixo.
2	3000	- Visualiza-se a frequência de marcha no momento do alarme (30.0). - Apertar uma vez a tecla Para cima (▲).
3	5.0	- Visualiza-se a corrente de saída no momento do alarme. - Apertar uma vez a tecla Para cima (▲).
4	ACC	- Visualiza-se o estado de funcionamento. Verificou-se um alarme durante a aceleração. ● - Apertar uma vez a tecla STOP/RST.
5	nOn	- A condição de alarme é cancelada e se visualiza "nOn".

Quando são verificados mais de um alarme ao mesmo tempo



- Restabelecimento dos parâmetros originais (inicial)

Como restabelecer os parâmetros originais nos quatro grupos (atuar em H93)



1	H 0	- Em H0, apertar uma vez a tecla Enter (●).
2	1	- Visualiza-se o número do código de H0. - Levantar o valor a 3 apertando a tecla Para cima (▲).
3	3	- Em 3, apertar uma vez a tecla Esquerda (◀) para deslocar o cursor para a esquerda.
4	03	- Visualiza-se 03. O 0 de 03 está ativo. - Levantar o valor a 9 apertando a tecla Para cima (▲).
5	93	- Está selecionado 93. - Apertar uma vez a tecla Enter (●).
6	H 93	- Visualiza-se o número do parâmetro. - Apertar uma vez a tecla Enter (●).
7	0	- A atual seleção é 0. - Apertar uma vez a tecla Para cima (▲) para selecionar 1 e ativar a inicialização dos parâmetros.
8	1	- Apertar duas vezes a tecla Enter (●).
9	H 93	- O restabelecimento dos parâmetros está concluído. - Apertar a tecla Esquerda (◀) ou Direita (▶).
10	H 0	- Voltar a H0.

CAPÍTULO 14 - VERIFICAÇÃO DE FALHAS E MANUTENÇÃO

14.1 Funções de proteção

ADVERTÊNCIA

Quando se verifica uma falha, é necessário corrigir a causa antes de "resetar". Se a função de proteção permanece ativa, pode reduzir a vida útil do produto e danificar o equipamento.

Visualização do alarme e informações complementares

Display teclado	Funções de proteção	Descrições
	Sobrecorrente	Quando a corrente de saída é superior à corrente nominal, o inversor bloqueia a saída.
	Sobrecorrente 2	Quando um ramo do IGBT está em curto circuito, o inversor é bloqueado
	Alarme de instalação	O inversor bloqueia a saída quando se verifica um alarme de instalação e se a corrente desse alarme de instalação é superior ao valor da seleção interna do inversor.
	Sobrecarga inversor	O inversor desliga a saída quando a corrente de saída é superior ao valor nominal (150% por 1 minuto).
	Intervenção sobrecarga	O inversor bloqueia a saída se a corrente de saída é equivalente a 150% da corrente nominal por um período superior ao limite de corrente (1 min).
	Superaquecimento inversor	O inversor bloqueia a saída se o dissipador de calor superaquece devido ao ventilador de resfriamento danificado ou um corpo estranho no ventilador de resfriamento elevando a temperatura do dissipador de calor.
	Perda de fase de saída	O inversor bloqueia a saída quando uma ou mais fases na saída (U, V, W) estão abertas. O inversor monitora a corrente na saída para verificar a perda de fase de saída.
	Sobretensão	O inversor bloqueia a saída se a tensão CC do circuito principal supera 400V para a classe 2S/T e 820V para a classe 4T enquanto o motor desacelera. Esta avaria pode também ser causada por uma sobre corrente momentânea gerada no sistema de alimentação.
	Subtensão	O inversor bloqueia a saída se a tensão CC é inferior a 180V para a classe 2S/T e 360V para a classe 4T devido a um eventual torque insuficiente ou aquecimento do motor quando se reduz a tensão na entrada do inversor.
	Proteção térmica	A proteção térmica interna do inversor estabelece o superaquecimento do motor. Se o motor é sobrecarregado, o inversor bloqueia a saída. O inversor não pode proteger o motor quando aciona um motor com mais de 4 pólos ou em caso de mais motores.
	Perda de fase na entrada	A saída do inversor é bloqueada quando uma das fases R, S ou T está aberta ou um ou mais capacitores devem ser substituídos.

Visualização de falha e informações complementares

Display teclado	Funções de proteção	Descrições
	Mal funcionamento autodiagnóstico	Visualizado em caso de dano no IGBT, curto-circuito nas fases de saída, alarme de instalação da fase de saída ou fase de saída aberta.
	Erro ao salvar parâmetro	Visualizado quando não são memorizados os parâmetros das seleções do usuário.
	Alarme hardware inversor	Visualizado quando ocorre um erro nos componentes do circuito do inversor.
	Erro de comunicação	Visualizado quando o inversor não consegue comunicar com o teclado.
	Erro de comunicação teclado remota	Visualizado quando o inversor e o teclado remoto não se comunicam entre eles. Não bloqueia o funcionamento do inversor.
	Erro teclado	Visualizado depois que o inversor reseta o teclado em caso de erro do teclado e este estado permanece por certo período.
	Alarme ventilador de resfriamento	Visualizado quando ocorre uma condição de alarme no ventilador de resfriamento do inversor.
	Interrupção imediata	Utilizada para a parada de emergência do inversor. Quando o conector EST é habilitado, o inversor bloqueia imediatamente a saída. Atenção: O inversor inicia o funcionamento normal quando o conector EST desabilita estando habilitado o conector FX ou RX.
	Entrada de contato A avaria externa	Quando o conector entrada multi-função (I17-I24) está selecionado em 18 (Entrada sinal alarme externo: A (Contato normalmente aberto)), o inversor bloqueia a saída.
	Entrada de contato B avaria externa	Quando o conector entrada multi-função (I17-I24) está selecionado em 19 (Entrada sinal avaria externo: B (Contato normalmente fechado)), o inversor bloqueia a saída.
	Modo de funcionamento quando se perde o comando frequência	Quando se seleciona o funcionamento do inversor mediante entrada analógica (entrada 0-10V ou 0-20mA) ou (RS485) e não é aplicado nenhum sinal, a operação é executada segundo o método selecionado em I62 (Método de frequência quando se perde a frequência de referência).
	NTC aberto	Quando NTC não está conectado, as saídas são bloqueadas.
	Erro controle de freio	Quando a função Controle de freio externo está ativo, se a corrente nominal vai abaixo do nível por mais de 10seg., o inversor entra em alarme mas o freio permanece fechado.

• Reparo das falhas

Display teclado	Causa	Reparo
 Sobretensão	O Tempo desacel é breve demais se comparado ao GD ² da carga. Na saída do inversor está presente uma carga regenerativa. A tensão de rede é alta demais.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Aumentar o Tempo desacel. ↗ Utilizar a unidade de frenagem dinâmica. ↗ Verificar se a tensão de rede supera o valor nominal.
 Subtensão	A tensão de rede é baixa demais. A rede está conectada a uma carga maior que a potência da rede (ex.: soldadora, motor com alta corrente inicial conectado à linha comercial). Disjuntor magnético defeituoso no lado entrada do inversor.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Verificar se a tensão de rede é inferior ao valor nominal. ↗ Verificar a rede CA de entrada. Regular a tensão de rede correspondente ao inversor. ↗ Mudar o disjuntor magnético.
 Proteção térmica	O motor está superaquecido. A carga é superior à potência nominal do inversor. O nível ETH está selecionado em um valor baixo. Está selecionada uma potência de inversor errada. O inversor funcionou com baixa velocidade por muito tempo.	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Reduzir o peso da carga e o funcionamento. ↗ Substituir o inversor por um outro de potência maior. ↗ Regular o nível ETH em um valor apropriado. ↗ Selecionar a potência correta para o inversor. ↗ Instalar um ventilador de resfriamento com uma alimentação separada.
 Entrada contato A alarme externo	O conector selecionado em "18 (Alarme externo A)" ou "19 (Alarme externo B)" de I20-I24 no Grupo I/O está habilitado.	↗ Eliminar a causa do alarme no circuito ligado ao conector "alarme externo" ou a causa da entrada alarme externo.
 Entrada contato B alarme externo		
 Modo de funcionamento quando se perde o comando frequência	A V1 e I não está aplicado nenhum comando frequência.	↗ Verificar as conexões de V1 e I, e o nível da frequência de referência.
 Erro de comunicação teclado remoto	Erro de comunicação entre o teclado inversor e o teclado remoto	↗ Verificar a conexão entre a linha de comunicação e o conector.
 Erro controle freio	Não é presente corrente para abertura do freio.	↗ Verificar os cabos e a capacidade do motor.

• Reparo das falhas

Funções de proteção e causas	Descrições
     EEP : Erro ao salvar parâmetro HWT : Avaria hardware Err : Erro de comunicação COM : Erro teclado NTC : Erro NTC	↗ Contatar o agente técnico local

↗ Proteção através da sobrecarga

IOLT : a proteção IOLT (Intervenção sobrecarga inversor) é ativada em 150% da corrente nominal do inversor por mais de 1 minuto.

OLT : OLT está selecionado quando F56 está selecionado em 1 e se ativa em 200% de F57 [Corrente nominal motor] para 60 seg. em F58. Este valor pode ser programado.

não é dotado de "Proteção de Sobre velocidade."