



Inversores de Frequência

IC5A

1/2 - 3 HP

Monofásico 220Vca

Guia Rápido de Referência

TECNOLOG

O Shopping da Automação

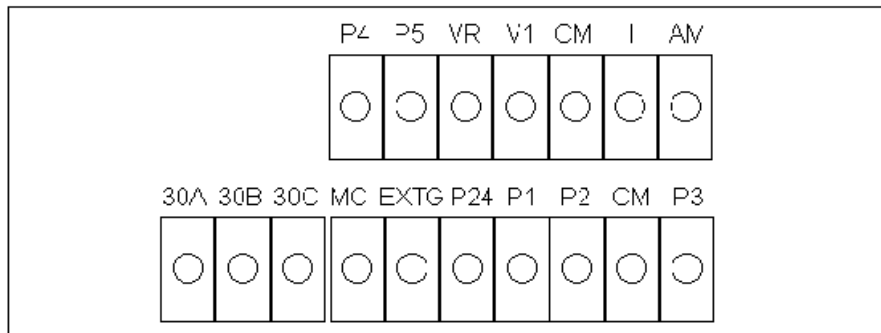
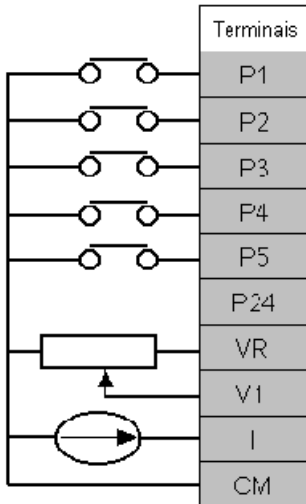
Av. Pernambuco, 2623 s/605 - CEP 90240-005

Porto Alegre - RS - Brasil

Fones (51)3224.7746 e 3222.8882 - Fax (51) 3222.9010

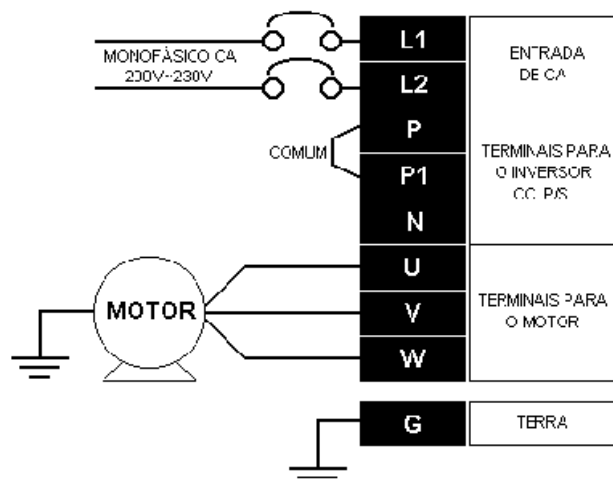
E-mail: tecnologrs@uol.com.br

Diagrama Elétrico dos Terminais

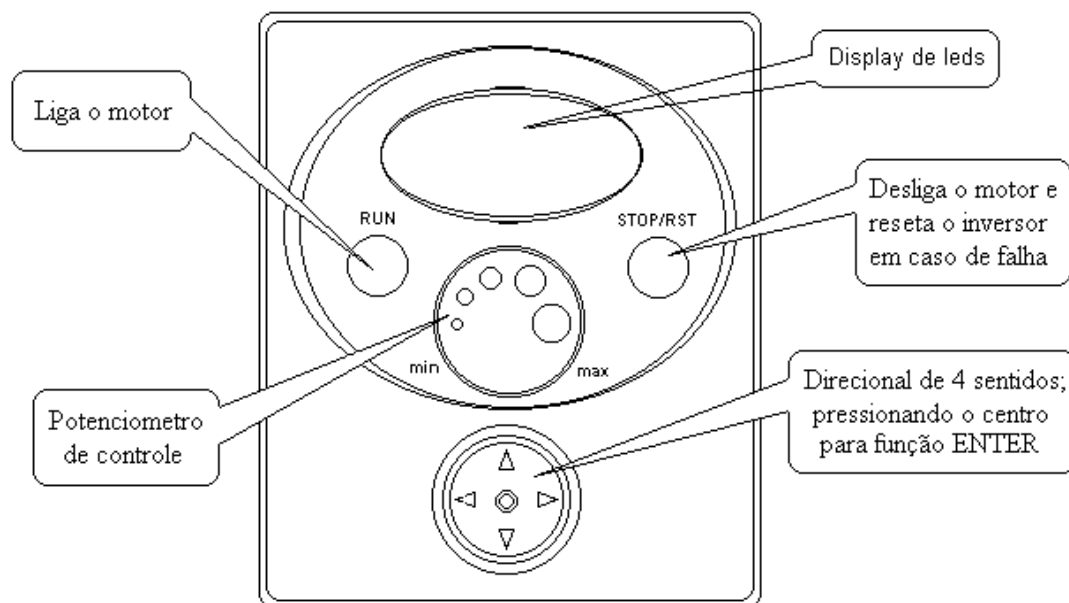


FUNÇÕES	
terminais de entradas multifuncionais	Parâmetros Iniciais
	FX: Sentido horário Liga/Desliga
	RX: Sentido Anti-horário Liga/Desliga
	RX: Parada de emergência
	JOG: Frequência JOB
	RST : Reset de falha
Alimentação 24V para P1-P5	
Alimentação 12V para potenciômetro	
Entrada analógica 0-10V para referência de frequência	
Entrada de corrente para referência de frequência 0-20 mA	
Terminal comum para P1-P5, AM, P24	

AM	Terminal de saída Analógica multifuncional (0 ~ 10V)	
CM	Terminal comum para o terminal AM	
MO	Saída multi-função a transistor (coletor aberto)	
EXTG	Terra da saída MO (emissor do transistor)	
30A	Terminal multi-função de saída a relé	
30B		Saída do contato NA
30C		Saída do contato NF
	Comum 30A 30B	



IHM – Painel de Operação



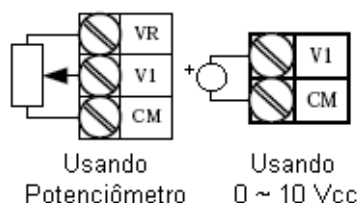
Obs. Por padrão de fábrica o inversor sempre inicia na referência de frequência. Use o botão direcional para mover para outros parâmetros ou grupos.

Ligações para acionamento do inversor e ajuste da frequência



Na configuração de fábrica, o **acionamento do inversor** é feito através de um contato na entrada P1 (**Drv=1**) e o **controle da frequência** é feito pelo botão direcional do painel (**Frq=1**). Se necessário, os parâmetros **Drv** e **Frq** podem ser modificados de acordo com as necessidades da aplicação.

ATENÇÃO: O inversor não vai partir se **Fx(P1)** já estiver ligado no momento da energização. Para partir ao energizar, modifique o parâmetro **H 20** para 1.



Ligação de potenciômetro ou sinal 0 a 10Vcc

Um potenciômetro externo com valor de 1 a 5 Kohm pode ser utilizado para o ajuste da frequência, neste caso, o parâmetro **Frq** deve ser ajustado para 3 (entrada V1, sinal 0 a 10vcc). Podemos também utilizar o potenciômetro do painel ajustando **Frq** para 2.

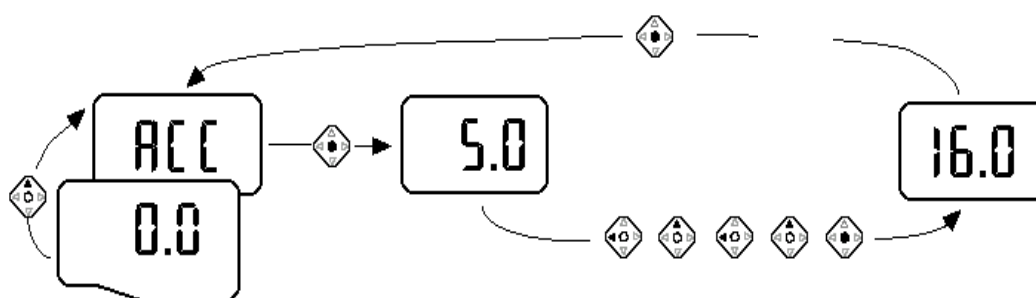
Ligação para sinal 4 a 20mA

Alterar o parâmetro **Frq** para 4 (CORRENTE), sendo que o ajuste de fábrica da entrada I é 4/20mA (**I12=4mA** e **I14=20mA**), para passar para 0/20mA devemos ajustar o parâmetro **I12** como 0mA.

ATENÇÃO: O valor da frequência máxima do inversor vem ajustado em 60Hz, mas pode ser modificado de acordo com a referência de frequência utilizada, se for pelo teclado basta alterar **F21** (F máx) de 60Hz para o valor desejado, mas se for pelo potenciômetro do painel ou pelas entradas V1 ou I devemos alterar também **I5** (potenciômetro do painel) ou **I10** (V1) ou **I15** (I).

Usando a IHM: Exemplo de Parametrização

Mudando o tempo de aceleração **ACC** de 5.0 seg. para 16.0 seg.



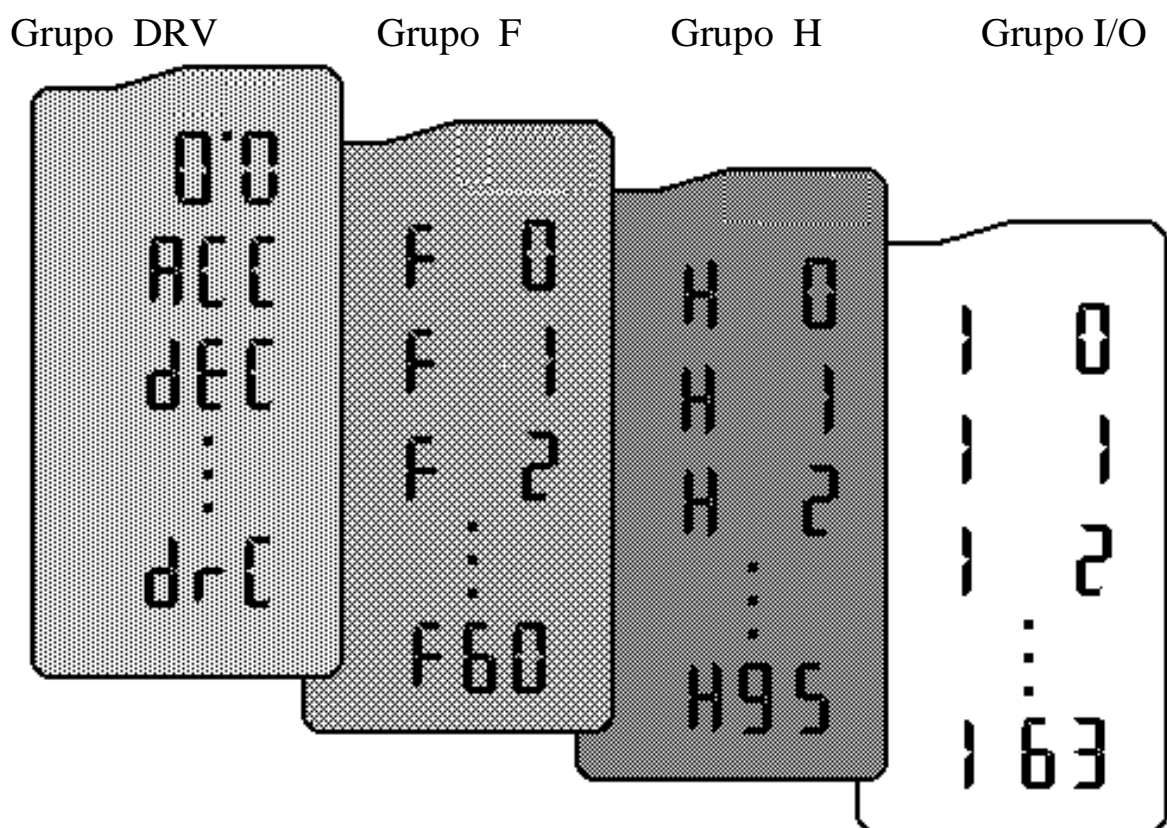
1		- No primeiro parametro "0.0" pressione (▲) uma vez par ir par o 2º parametro
2		- ACC (tempo de aceleração) é mostrado. - Pressione Prog/Ent (●) uma vez.
3		- O valor pre-ajustado é 5.0, e o cursor esta no digito 0. - Pressione a direcional (◀) uma vez para esquerda .
4		- O digito 5 em 5.0 é ativado. Então pressione o direcional para cima (▲) uma vez
5		- O valor é aumentado para 6.0. - Pressione a direcional (◀) uma vez para esquerda , para mover o cursor para esquerda.
6		- 0.6 é mostrado. O primeiro 0 em 0.60 é ativado. - pressione o direcional (▲) uma vez.
7		- 16.0 é setado. - Pressione o Prog/Ent (●). - 16.0 ira piscar. - pressione o Prog/Ent (●) mais uma vez, para retornar ao nome do parametro.
8		- ACC aparecera no display. Tempo de Aceleração foi alterado de 5.0 para 16.0 sec.

NOTA: Para cancelar a mudança do valor dos parâmetros, pressione um dos botões direcionais enquanto o cursor estiver piscando.

DICA: Para confirmar o valor programado sempre aperte 2 vezes o botão "Enter".

Usando a IHM: Mudando de Grupo

Os parâmetros de ajuste dos inversores SV-IG5A estão organizados em 4 diferentes grupos de parâmetros, como mostra a figura abaixo:



Para movimentar-se através dos grupos de parâmetros, use o botão direcional para esquerda ou direita.

Grupo DRV - Ajustes básicos e monitoração	Parâmetros básicos para ligar o inversor: seleção dos modos de comando e de ajuste da frequência, tempos de aceleração e desaceleração, monitoração da corrente/rpm/tensão, etc.
Grupo F - Ajustes do inversor ao motor	Parâmetros para ajustar modos de aceleração e desaceleração, proteções, limites de frequência, etc.
Grupo H - Funções especiais	Parâmetros para ajustar PID, modos Escalar/Vetorial, operação com um segundo motor, senhas, reset do inversor, etc.
Grupo I/O - Configuração das entradas e saídas	Parâmetros para ajustar entradas e saídas (digitais e/ou analógicas), multi-funções, comunicação, etc.

Atenção:

Se o inversor já foi utilizado anteriormente recomendamos sempre a reinicialização (recarga) aos parâmetros de fábrica, através do parâmetro **H93** opção 1(todos os grupos). Isto vai eliminar a possibilidade da ocorrência de conflitos na parametrização.

O mesmo deve ser feito em caso de suspeita de comportamento estranho do inversor, pois o trabalho para reprogramá-lo normalmente é menor do que o necessário para descobrir a causa do conflito entre os parâmetros.

PARÂMETROS: Grupo DRV - Ajustes básicos e monitoração

Display	Descrição	Faixa de ajuste	Ajuste de Fabrica
0.0	Ajusta a frequência desejada para o motor	0 a 400 [Hz]	0.0
ACC	Ajusta o tempo de aceleração	0 a 6000 [s]	5.0[s]
DEC	Ajusta o tempo de desaceleração	0 a 6000 [s]	10.0[s]
Drv	Seleciona o método de controle liga/desliga do inversor	0 a 3	1
		0 = Liga e desliga via RUN/STOP do teclado	
		1 = Terminais: FX(P1)= (liga/desliga p/frente) RX(P2)=(liga/desliga p/trás)	
		2 = Via terminais: FX(P1) = liga/desliga RX(P2) = reverte a rotação	
		3 = Operação via RS485 Modbus RTU (opcional)	
Frq	Seleciona o método de ajuste da frequência do inversor	0 a 8	0
		0 = Botão direcional 1 (modo enter)	
		1 = Botão direcional 2 (modo sobe/desce sem enter)	
		2 = Potenciômetro do painel do inversor(V0)	
		3 = Terminal V1: 0 a 10Vcc (analógico)	
		4 = Terminal I: 4 a 20mA (analógico)	
		5 = Potenciômetro do teclado + terminal I (analógico)	
		6 = V1 + I (Analógico)	
		7 = Potenciômetro do teclado + terminal V1 (analógico)	
		8 = Comunicação RS485 Modbus-RTU (opcional)	
St1 ¹⁾	Velocidade pré-programada nº 1	0 a 400 [Hz]	10Hz
St2 ¹⁾	Velocidade pré-programada nº 2	Modo Multi-velocidades: ajuste das frequências pré-programadas	20Hz
St3 ¹⁾	Velocidade pré-programada nº 3		30Hz
Cur	Visualiza a corrente do motor	Corrente do motor	
RPM	Visualiza a velocidade do motor	RPM do motor	
DCL	Visualiza a tensão no barramento CC do inversor	Tensão no barramento CC do inversor	
VOL	Visualiza de acordo com o parâmetro H-73	vOL = Volts, Por = Potência, tOR = Torque	VOL
Non	Indica a falha ocorrida	Display de falha (ver lista na contra-capá)	
DrC	Indica a direção de rotação do motor	F = Sentido direto R = Sentido reverso	F

1 – A seleção das multi-velocidades é feita pelas entradas multi-funcionais P, conforme a programação da função dos terminais de entrada P1 a P8 (parâmetros I17 a I24), que vem de fábrica programados como **P6(I 22=5)** velocidade 1(**St1**) e **P7(I 23=6)** velocidade 2(**St2**), sendo que **P6** e **P7** ligados juntos selecionam a velocidade 3(**St3**), pois 3 é a soma em binário dos bits 0 e 1.

Neste caso a ligação da entrada **P8(I 24=7)** seleciona a velocidade 4(I30) [pois o bit 2 em binário equivale a 4].

Grupo F – Ajustes do Inversor ao Motor

Display	Descrição	Faixa de ajuste	Ajuste de Fábrica
F 0	Pulo para o número do parâmetro desejado	1 a 60	1
F 1	Inibição de rotação	0 = desligado 1 = Sentido direto 2 = Sentido inverso	0
F 2	Forma de aceleração	0 = Linear 1 = Curva S	0
F 3	Forma de desaceleração	0 = Linear 1 = Curva S	0
F 4	Método de parada	0 = Desaceleração 1 = Frenagem DC 2 = Rotor livre	0
F 8 ¹⁾	Freqüência de início da frenagem DC	0 a 60 [Hz]	5.00 [Hz]
F 9	Tempo de espera para início da frenagem DC	0 a 60 [s]	0.10 [s]
F 10	Corrente de frenagem DC	0 a 200 [%]	50 [%]
F 11	Tempo de frenagem DC	0 a 60 [s]	1.0 [s]
F 12	Corrente de frenagem DC anterior a partida	0 a 200 [%]	50 [%]
F 13	Tempo de frenagem DC anterior a partida	0 a 60 [%]	0.0 [%]
F 14	Tempo de magnetização do motor	0 a 60 [s]	1.0 [s]
F 20	Freqüência de JOG	0 a 400 [Hz]	10.0 [Hz]
F 21 ²⁾	Freqüência máxima	40 a 400 [Hz]	60.0 [Hz]
F 22	Freqüência base do motor (50 ou 60 Hz)	30 a 400 [Hz]	60.0 [Hz]
F 23	Freqüência de partida	0 a 10 [Hz]	0.5 [Hz]
F 24	Ajuste de freqüência superior e inferior	0 = Não / 1 = Sim	0
F 25 ³⁾	Freqüência de limite superior	0 a 400 [Hz]	60 [Hz]
F 26	Freqüência de limite inferior	0 a 400 [Hz]	0.5 [Hz]
F 27	Seleção de reforço de torque para baixas rotações - manual/automatico	0 = Manual 1 = Automático	0
F 28	Nível de reforço de torque no sentido direto	0 a 15 [%]	5 [%]
F 29	Nível de reforço de torque no sentido reverso	0 a 15 [%]	5 [%]
F 30	Forma de curva V/F Opção 1 é indicada para economia de energia quando utilizado com bombas e ventiladores	0 = Linear(normal) 1 = Quadrática 2 = Configurável	0

- 1 - Os parâmetros **F 8 a F 11** aparecem somente quando **F 4** é ajustado para "1" [Frenagem DC].
 2 - Se o parâmetro **H 40** é ajustado em "3", a máxima freqüência possível será 300 Hz.
 3 - Os parâmetros **F 25** e **F 26** aparecem somente quando **F 24** é ajustado para "1".

Display	Descrição	Faixa de Ajuste	Ajuste de Fábrica
F 31 ⁴⁾	V/F Configurável - Frequência 1	0 a 400 [Hz]	15.0 [Hz]
F 32	V/F Configurável - Tensão 1	0 a 100 [%]	25 [%]
F 33	V/F Configurável - Frequência 2	0 a 400 [Hz]	30.0 [Hz]
F 34	V/F Configurável - tensão 2	0 a 100 [%]	50 [%]
F 35	V/F Configurável - Frequência 3	0 a 400 [Hz]	45.0 [Hz]
F 36	V/F Configurável - Tensão 3	0 a 100 [%]	75 [%]
F 37	V/F Configurável - Frequência 4	0 a 400 [Hz]	60.0 [Hz]
F 38	V/F Configurável - Tensão 4	0 a 100 [%]	100 [%]
F 39	Ajuste de tensão de saída	40 a 110 [%]	100 [%]
F 40	Percentual de economia de energia	0 a 30 [%]	0 [%]
F 50	Seleção de proteção térmica eletrônica	0 = Fixa 1 = Ajustável	0
F51 ⁵⁾	Nível de proteção térmica eletrônica de 1 minuto	50 a 200 [%]	150 [%]
F 52	Nível de proteção térmica eletrônica para operação contínua	50 a 150 [%]	100 [%]
F 53	Características da proteção térmica eletrônica [Tipo de motor]	0 = Auto-ventilado 1 = Ventilação-forçada	0
F 54	Nível de alarme de sobrecarga (saídas MO ou 3AC)	30 a 150 [%]	150 [%]
F 55	Tempo para atuação do alarme de sobrecarga	0 a 30 [s]	10 [s]
F 56	Habilitação da falha por sobrecarga	0 = Não 1 = Sim	1
F 57	Nível da falha por sobrecarga do motor	30 a 200 [%]	180 [%]
F 58	Tempo para atuação da falha por sobrecarga	0 a 60 [s]	60 [s]
F 59	Seleção de prevenção de Stall (Motor desacelera para evitar desligamento por sobrecarga) Exemplos de ajuste: 7 ativa as 3 opções, 2 apenas a segunda, 3 a primeira e a segunda.	000 a 111(0 a 7 binário) Bit 0: durante aceleração bit 1: durante operação contínua bit 2: durante a desaceleração	0
F 60	Nível de prevenção de Stall	30 a 150 [%]	150 [%]

4 - Os parâmetros **F 31** a **F 38** aparecem somente quando **F 30** é ajustado para "2".

5 - Os parâmetros **F 51** a **F 53** aparecem somente quando **F 50** é ajustado para "1".

Grupo H – Funções Especiais

Display	Descrição	Faixa de ajuste	Ajuste de Fábrica
H 0	Pulo para o número do parâmetro desejado	1 a 99	1
H 1	Histórico de falha 1 (última)	Se existirem, as 5 últimas falhas estarão armazenadas. Pressionando “Enter” e os direcionais “para cima” e “para baixo”, a frequência, corrente e o status operacional no instante da falha podem ser vistos.	n0n (Nenhuma falha)
H 2	Histórico de falha 2 (penúltima)		
H 3	Histórico de falha 3 (antepenúltima)		
H 4	Histórico de falha 4		
H 5	Histórico de falha 5		
H 6	Apagar histórico de falhas	0 = Não 1 = Sim	0
H 7	Frequência residente	0 a 400 [Hz]. Também pode ser ajustado como F 23 a F 21	5.0 [Hz]
H 8	Tempo de residência	0 a 10 [s]	0.0 [s]
H 10	Seleção de pulso de frequência	0 = Não 1 = Sim	0
H 11 ¹⁾	Frequência de pulso inferior 1	0 a 400 [Hz]	10.0 [Hz]
H 12	Frequência de pulso superior 1		15.0 [Hz]
H 13	Frequência de pulso inferior 2		20.0 [Hz]
H 14	Frequência de pulso superior 2		25.0 [Hz]
H 15	Frequência de pulso inferior 3		30.0 [Hz]
H 16	Frequência de pulso superior 3		35.0 [Hz]
H 17	Ajusta o percentual de início da acel/desacel da curva S	1 a 100 [%]	40 [%]
H 18	Ajusta o percentual de término da acel/desacel da curva S	1 a 100 [%]	40 [%]
H 19	Proteção de falta de fase de entrada/saída	0 = Desligado 1 = Proteção na saída 2 = Proteção na entrada 3 = Ambas proteções	0
H 20	Seleção partir ao energizar o inversor, se Fx / Rx já estiverem ligados.	0 = Não 1 = Sim	0
H 21	Reiniciar após o reset de falha	0 = Não 1 = Sim	0
H 22	Seleção de busca de velocidade	0 a 15 (calcular em binário)	0
	Calcular o valor em decimal correspondente aos bits 0000 a 1111 em binário	bit 0: durante a aceleração	
		bit 1: após o reset de falha	
		bit 2: após falha de energia	
		bit 3: quando H20 = 1(sim)	

1 - Os parâmetros H 11 a H 16 aparecem somente quando H 10 é ajustado para "1".

Display	Descrição	Faixa de Ajuste	Ajuste de Fábrica
H 23	Limite de corrente na busca de velocidade	80 a 200 [%]	100 [%]
H 24	Ganho P durante a busca de velocidade	0 a 9999	100
H 25	Ganho I durante a busca de velocidade	0 a 9999	200
H 26	Número de tentativas de auto religamento	0 a 10	0
H 27	Tempo de espera entre o auto religamento	0 a 60 [s]	1.0 [s]
H 30	Potência nominal do motor	0.4 [0.4kW]	Conforme
	*Os parâmetros H30/H37 são necessários no	~	Modelo do
	Controle Vetorial(dados de placa do motor) .	0.75 [0.75kW]	Inversor
	Não são necessários no modo Escalar	1.5 [1.5kW]	
H 31	Número de pólos do motor	2 a 12	4
H 32 ²⁾	Escorregamento do motor	0 a 10 [Hz]	3.0 ²⁾
H 33 ²⁾	Corrente nominal do motor [RMS]	1.0 a 20 [A]	1.8 [A]
H 34 ²⁾	Corrente a vazio do motor [RMS]	0.1 a 12 [A]	0.9 [A]
H 36 ²⁾	Eficiência do motor	50 a 100 [%]	72 [%]
H 37	Inércia da carga Selecione conforme a inércia do motor	0 a 2	0
		0 = 10 vezes menor	
		1 = 10 vezes maior	
		2 = maior que 10 vezes	
H 39	Frequência portadora [PWM]	1 a 15 [kHz]	3 [kHz]
H 40	Seleção do método de controle do motor (Escalar, Vetorial, etc)	0 a 3	0
		0 = V/F (PWM Escalar)	
		1 = Compensação de escorregamento	
		2 = PID	
		3 = Controle Vetorial	
H 41 ³⁾	Sintonia automática (Autotuning)	0 = Não	0
		1 = Sim	
H 42	Resistência do estator	0 a 5.0 [Ω]	-
H 44	Indutância	0 a 300 [mH]	-
H 45 ³⁾	Ganho proporcional (P) do controle do motor	0 a 32767	100
H 46	Ganho Integral (I) do controle do motor		100

2 - Os parâmetros **H 32** a **H 36** baseiam-se em um motor LG.

3 - O parâmetro **H 45** (ganho) aparece somente quando **H40** é ajustado para “3” (Controle Vetorial) e deverá ser aumentado cautelosamente (para evitar oscilações) caso o inversor não consiga partir após a autosintonia.

Display	Descrição	Faixa de Ajuste	Ajuste de Fábrica
H 50 ¹⁾	Seleção do sinal de realimentação do Controlador PID	0 a 1	0
		0 = Terminal entrada I (0 a 20A)	
		1 = Terminal entrada V1(0 a 10V)	
H 51	Ganho P(proporcional) do controlador PID	0 a 999.9 [%]	300.0 [%]
H 52	Ganho I (integral) do controlador PID	0.1 a 32.0 [s]	1.0 [s]
H 53	Ganho D (diferencial) do controlador PID	0.0 a 30.0 [s]	0.0 [s]
H 54	Ganho F (feed forward) do controlador PID	0 a 999.9 [%]	0.0 [%]
H 55	Limite de frequência do controle PID	0 a 400 [Hz]	60.0 [Hz]
H 70	Referência de tempo para aceleração e desaceleração	0 a 1	0
		0 = Tempo de 0Hz a Freq. Máxima.	
		1 = Tempo de 0Hz a freq. Desejada	
H 71	Escala de tempo para aceleração ou desaceleração	0 = 0.01 s	1
		1 = 0.1 s	
		2 = 1 s	
H 72	Parâmetro exibido no display ao ligar o inversor.	0 = Frequência	0
		1 = Tempo de aceleração	
		2 = Tempo de desaceleração	
		3 = Operação de comando	
		4 = Operação de frequência	
		5 = Passo de Frequência 1	
		6 = Passo de Frequência 2	
		7 = Passo de Frequência 3	
		8 = Corrente de saída	
		9 = Velocidade do motor	
		10= Tensão no barramento CC	
		11 = Display do usuário (H 73)	
		12 = Display de falha	
13 = Direção da rotação			

1 - O parâmetro **H 50** aparece somente quando **H 40** é ajustado para "2".

Display	Descrição	Faixa de Ajuste	Ajuste de Fábrica
H 73	Variável para exibição no Display do usuário.	0 = Tensão de saída [V]	0
		1 = Potência de saída [KW]	
		2 = Torque [KgF – m]	
H 74 ¹⁾	Ganho para cálculo da RPM do motor RPM = 120 x f(Hz) / H31 x H74 / 100	1 a 1000 [%]	100 [%]
H 79	Versão do software	0 a 10.0	x.x
H 81	Tempo de aceleração (2º motor)	0 a 6000 [s]	5.0 [s]
H 82	Tempo de desaceleração (2º motor)	0 a 6000 [s]	10.0 [s]
H 83	Frequência base (2º motor)	30 a 400 [Hz]	60 [Hz]
H 84	Método de curva V/F (2º motor)	0 = Linear	0
		1 = Quadrática	
		2 = Configurável	
H 85	Reforço de torque sentido direto (2º motor)	0 a 15 [%]	5 [%]
H 86	Reforço de torque sentido inverso (2º motor)		5 [%]
H 87	Nível de prevenção de Stall (2º motor)	30 a 150 [%]	150 [%]
H 88	Nível de proteção térmica eletrônica para 1 minuto (2º motor)	50 a 200 [%]	150 [%]
H 89	Nível de proteção térmica eletrônica para operação contínua (2º motor)		100 [%]
H 90	Corrente nominal do motor (2º motor)	0.1 a 20A]	1.8 [A]
H 93	Recarregar os parâmetros de fábrica (Reset do Inversor) Recomendamos a opção 1 (todos)	0 = Não	0
		1 = Todos os grupos	
		2 = DRV	
		3 = FU1	
		4 = FU2	
		5 = I/O	
H 94	Registro do senha utilizada no H 95	0 a FFFF	0
H 95	Travar ou destravar os parâmetros (pela senha registrada no H 94)	UL (Destravado); L (Travado)	UL

1 - O parâmetro **H74** (Display de RPM) deve ser utilizado quando queremos mostrar a velocidade do motor ou da máquina numa outra unidade que não seja frequência em Hz, por exemplo em m/min. Para que o inversor mostre sempre o display de RPM precisamos modificar **H72** para 9.

Grupo I/O – Configuração de Entradas e Saídas

Display	Descrição	Faixa de ajuste	Ajuste de Fábrica	
I 0	Pulo para número do parâmetro desejado	1 a 63	1	
I 1	Constante do tempo de filtro da entrada NV	0 a 9999	10	
I 2	Tensão mínima de entrada NV	0 a 10 [V]	0	
I 3	Frequência mínima referente a NV(I2)	0 a 400 [Hz]	0 [Hz]	
I 4	Tensão máxima de entrada NV	0 a 10 [V]	10 [V]	
I 5	Frequência máxima referente a NV (I4)	0 a 400 [Hz]	60 [Hz]	
I 6	Constante de tempo de filtro da entrada V1	0 a 9999	10	
I 7	Tensão mínima de entrada V1	0 a 10 [V]	0	
I 8	Frequência mínima referente V1 (I7)	0 a 400 [Hz]	0	
I 9	Tensão máxima de entrada V1	0 a 10 [V]	10	
I 10	Frequência máxima referente a V1 (I9)	0 a 400 [Hz]	60 [Hz]	
I 11	Constante de tempo de filtro da entrada I	0 a 9999	10	
I 12	Corrente mínima na entrada I	0 a 20 [mA]	4 [mA]	
I 13	Frequência mínima referente a I (I12)	0 a 400 [Hz]	0 [Hz]	
I 14	Corrente máxima na entrada I	0 a 20 [mA]	20 [mA]	
I 15	Frequência máxima referente a I (I14)	0 a 400 [Hz]	60 [Hz]	
I 16	Critério para definir a perda do sinal da entrada analógica	0 = Desabilitado	0	
		1= menos da metade dos valores ajustados em I 2 / I 7 / I 12		
		2 = Acima dos valores ajustados em I 2 / I 7 / I 12		
I 20	Definição da função da entrada multifuncional P 1	0 a 24	0 = Liga sentido direto {FX}	0
I 21	Definição da função da entrada multifuncional P 2		1 = Liga sentido reverso {RX}	1
I 22	Definição da função da entrada multifuncional P 3		2 = Parada de emergência {EST}	2
I 23	Definição da função da entrada multifuncional P 4		3 = Reset de falha {RST}	3
I 24	Definição da função da entrada multifuncional P 5		4 = JOG	4
			5 = Frequência pré programada – Low	5
			6 = Frequência pré programada – Mid	6
		7 = Frequência pré programada – High	7	

Display	Descrição	Faixa de ajuste	Ajuste de Fábrica
	(Continuação da opções de programação das entradas multifuncionais P1 a P5)	8 = Multi aceleração/desaceleração – bit 0 9 = Multi aceleração/desaceleração – bit 1 10 = Multi aceleração/desaceleração – bit 2 11 = Aciona parada de freio DC 12 = Seleção do 2º motor 13 14 15 = Up [Aumenta a Freqüência] 16 = Down [Diminui a Freqüência] 17 = Operação 3 fios (3-Wire) 18 = Falha externa pela entrada A 19 = Falha externa pela entrada B 20 21 = Mudança entre controle PID e controle de velocidade 22 = Mudança entre opção e inversor 23 = Trava Analógica 24 = Aceleração e desaceleração desabilitadas	
I 25	Visualizador dos status dos terminais de entrada Exemplo ◆	bit 0:p1 bit 1:p2 bit 2:p3 bit 3:p4 bit 4:p5	-
I 26	Status dos terminais de saída	bit 0:MD bit 1: 30 AC	
I 27	Constante de tempo de filtro da entrada multifunção	1 a 7	15
I 30	Freqüência pré programada 4	0 a 400 [Hz]	30 [Hz]
I 31	Freqüência pré programada 5	Multi-velocidades 4 a 7	
I 32	Freqüência pré programada 6	Selecioneveis pela soma em binário das entradas P(bits 0,1 e 2)	
I 33	Freqüência pré programada 7		
I 34	Tempo de multi aceleração 1º	0 a 6000 [seg]	3.0 [s]
I 35	Tempo de multi desaceleração 1º		3.0 [s]
I 36	Tempo de multi aceleração 2º		4.0 [s]
I 37	Tempo de multi desaceleração 2º		4.0 [s]

Display	Descrição	Faixa de Ajuste	Ajuste de Fábrica
I 38	Tempo de multi aceleração 3º	0 a 6000 [seg]	5.0 [s]
I 39	Tempo de multi desaceleração 3º		5.0 [s]
I 40	Tempo de multi aceleração 4º		6.0 [s]
I 41	Tempo de multi desaceleração 4º		6.0 [s]
I 42	Tempo de multi aceleração 5º		7.0 [s]
I 43	Tempo de multi desaceleração 5º		7.0 [s]
I 44	Tempo de multi aceleração 6º		8.0 [s]
I 45	Tempo de multi desaceleração 6º		8.0 [s]
I 46	Tempo de multi aceleração 7º		9.0 [s]
I 47	Tempo de multi desaceleração 7º		9.0 [s]
I 50	Função da saída analógica (0 a 10V)	0 a 3	0
		0 = Frequência de saída (0 até freq. max. F21)	
		1 = Corrente de saída do inversor (0 a 150%)	
		2 = Tensão de saída do inversor	
		3 = Tensão do barramento CC	
I 51	Ajuste do ganho da saída analógica	10 a 200 [%]	100 [%]
I 52	Limite de frequência para alarme FDT ¹	0 a 400 [Hz]	30 [Hz]
I 53	Largura da banda de detecção do alarme FDT ²		10 [Hz]
I 54	Saída coletor aberto (MO)	0 = FDT –1 Dentro da banda I53 e <= ao set point	12
I 55	Saída a relé Programação da função das saídas multifuncionais	0 a 18	1 = FDT –2 Dentro da banda I53 e <= I52
			2 = FDT –3 Ligado enquanto dentro da banda I53
			3 = FDT –4 Ligado enquanto >= I52 e >= I53
			4 = FDT –5 Ligado enquanto <= I52 e <= I53
			6 = Sobrecarga do inversor.
			7 = Stall
			8 = Falha de sobre tensão.
			9 = Falha de sub tensão.
			10 = Aquecimento do ventilador
			11 = Perda do comando
			12 = Liga durante o funcionamento
			13 = Liga durante a parada
			14 = Durante funcionamento constante
			15 = Durante rampas ACC/DEC
			16 = Espera pela entrada do sinal ligar
			17 = Falha do inversor.

1 - FDT: Frequência de saída do inversor para ativar alarme nas saídas digitais.

2 - Banda de detecção: Exemplo: F53=10Hz a banda inicia 5Hz abaixo de I52 e termina 5Hz acima.

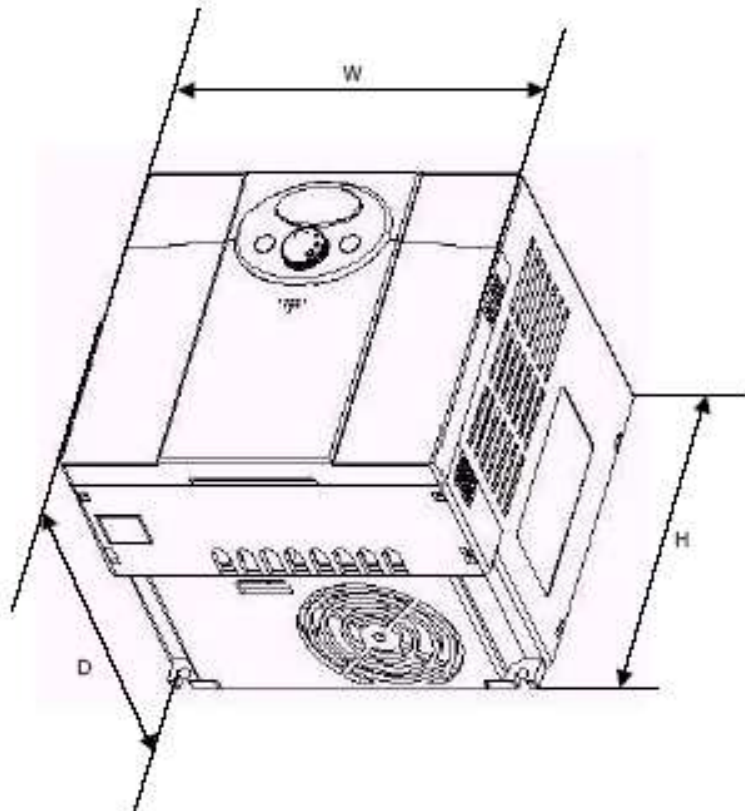
Display	Descrição	Faixa de Ajuste	Ajuste de Fábrica
I 56	Programação da saída a relé quando configurada para falha.(I55 =17)	0 a 7	2
		bit 0 = Quando atinge o número de tentativas de re-start (H26)	
		bit 1 = Falha que não seja baixa tensão	
		bit 2 = Falha por baixa tensão	
		bit 2 bit 1 bit 0	
		0 - - -	
		1 - - X	
		2 - X -	
		3 - X X	
		4 X - -	
		5 X - X	
6 X X -			
7 X X X			
I 59	Seleção do Protocolo de Comunicação	0= Modbus RTU 1= Protocolo dedicado LG Bus	0
I 60	Endereço do inversor para comunicação digital em rede	1 a 32	1
I 61	Baud rate	0 a 4	3
		0 = 1200	
		1 = 2400	
		2 = 4800	
		3 = 9600	
		4 = 19200	
I 62	Seleção da operação após a perda do sinal de comando	0 = Continua operando com o último valor recebido	0
		1 = Parada com eixo livre	
		2 = Parada com desaceleração	
I 63	Tempo de espera após da perda da comunicação para ativar I62	0,1 a 12 [s]	1,0 [s]

Alfabeto de Visualização no Display

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

Dimensões

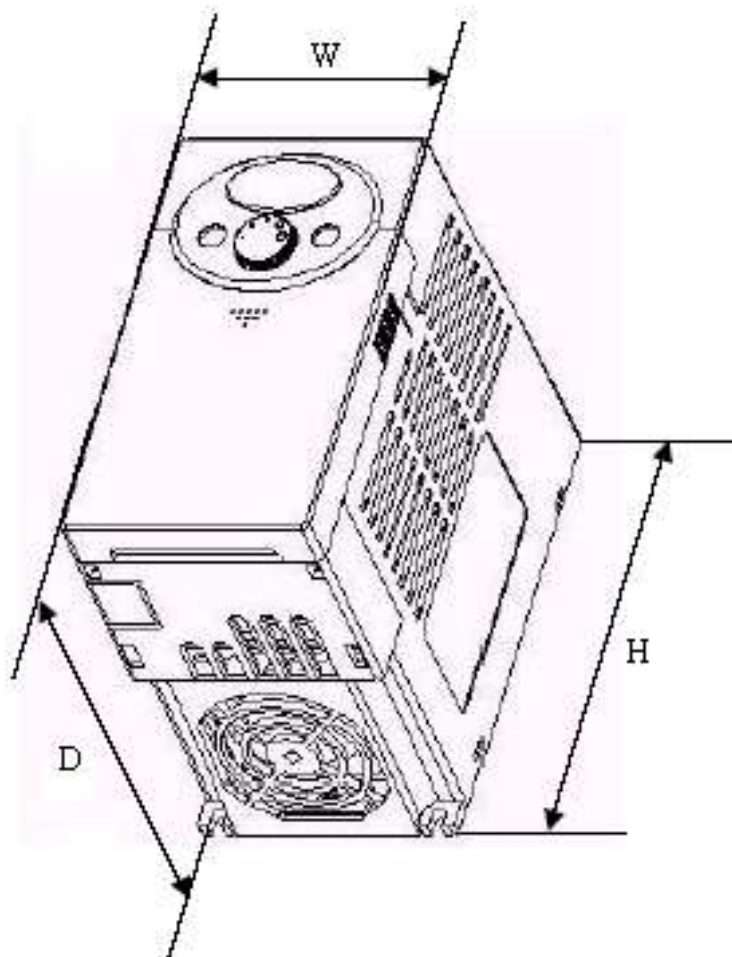
1.5, 2.2 kW (2~3HP)



Dimensões	015iC5-1	015iC5-1	022iC5-1	022iC5-1F
W	156	156	156	156
H	143	143	143	143
D	143	143	143	143
Peso (Kg)	1.79	1.94	1.85	2

Dimensões

0.4, 0.75 kW (1/2~1 HP)



Dimensões	004iC5-1	004iC5-1F	008iC5-1	008iC5-1F
W	79	79	79	79
H	143	143	143	143
D	143	143	143	143
Peso (Kg)	0.87	0.95	0.89	0.97

Mensagens de Falha no Display

Display	Descrição da falha	Solução do problema
OCt	Sobrecorrente acima de 200%	Aliviar a carga ou aumentar tempo de aceleração
GFt	Fuga de corrente para terra.	Revisar o motor e a instalação
IO _b	Sobrecarga maior que 150%/60s	Aliviar a carga ou substituir por inversor maior
OLt	Sobrecarga de 150% com duração durante maior do que 60s	Aliviar a carga ou substituir por inversor maior
OHt	Super-aquecimento do inversor.	Melhorar a ventilação ou limpar o ventilador
POt	Fase de saída perdida (U, V, W).	Revisar motor e a instalação
OUt	Sobre-tensão no barramento CC.	Instalar um resistor de frenagem em B1 e B2
LUt	Sub-tensão.	Verificar a tensão de alimentação
ETH	Proteção térmica eletrônica.	Aliviar a carga ou substituir por inversor maior
CO _b	Falta de fase na entrada.	Verificar a tensão de alimentação
EEP	Falha da EEPROM do inversor.	Substituir o inversor
H ^u t	Falha nos circuitos de controle.	Substituir o inversor
Err	Erro de comunicação.	Substituir o inversor
Fan	Falha no ventilador de refrigeração.	Substituir ou limpar o ventilador do inversor
E5t	Parada de emergência.	Parada causada pela ativação da entrada P3(BX)
EtA	Falha externa A.	Entrada P_(I 19) ativada
EtB	Falha externa B.	Entrada P_(I 20) ativada
__ _b	Perda da referência de frequência.	Verificar ligações do sinais analógicos(V ou I)

OBS: Podemos visualizar as condições de operação do inversor que provocaram a falha. Pressione “Enter” e os direcionais “para cima” e “para baixo” para ver a frequência, corrente e aceleração ou desaceleração no momento da falha.

ATENÇÃO: Para rearmar o inversor após uma falha pressione o botão Stop/Reset.