

# **Série iG5**

**1/2 - 5 HP (230V/440V)**

**Instruções de instalação,  
operação e manutenção**

**Leia este manual antes de instalar, operar ou programar o inversor.**



**LG Industrial Systems**

**Versão: 01/2003**



**LG**

**INDICE**

- **CAPITULO 1 – INSTALAÇÃO**

1.1 - Inspeção	01
1.1 - Ventilação	01
1.2- Ligações Básicas	02
1.3- Terminais de potência	03
1.4- Terminais de controle	04

- **CAPITULO 2 – OPERAÇÃO**

2.1 - Descrição do teclado	05
2.2 - Grupo de parâmetros	06
2.3 - Exemplos de programações	07

- **CAPITULO 4 – LISTA DE PARÂMETROS**

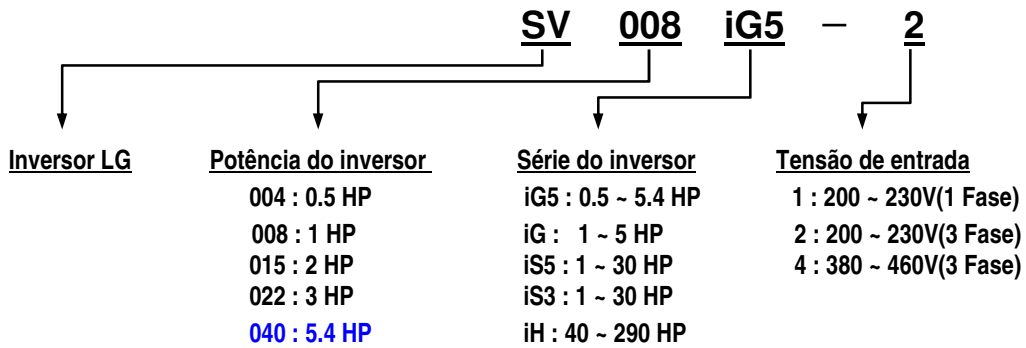
3.1 - Grupo principal	08
3.2 - Grupo de parâmetros 1 (FU1)	09
3.3 - Grupo de parâmetros 2 (FU2)	11
3.4 - Grupo de Entradas e Saídas (I/O)	16

- **CAPITULO 5 – FALHAS**

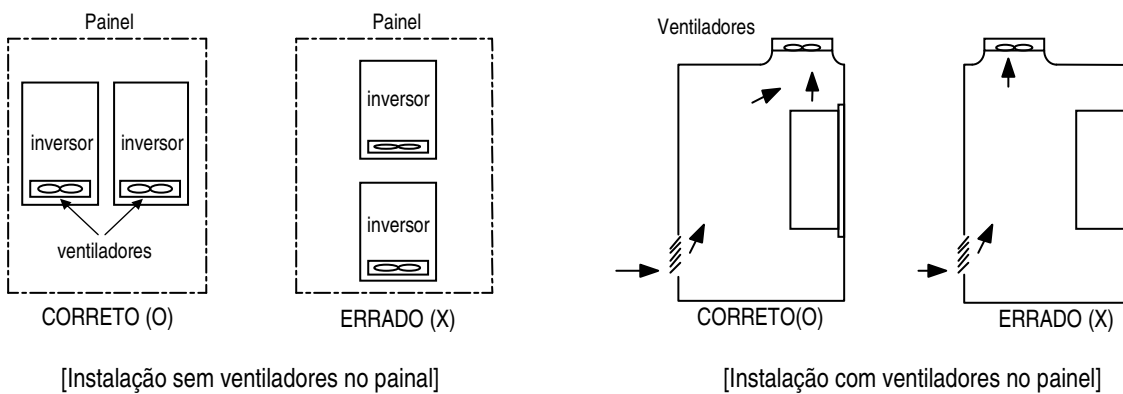
4.1 - Falhas	17
--------------	----

# CAPITULO 1 - INSTALAÇÃO

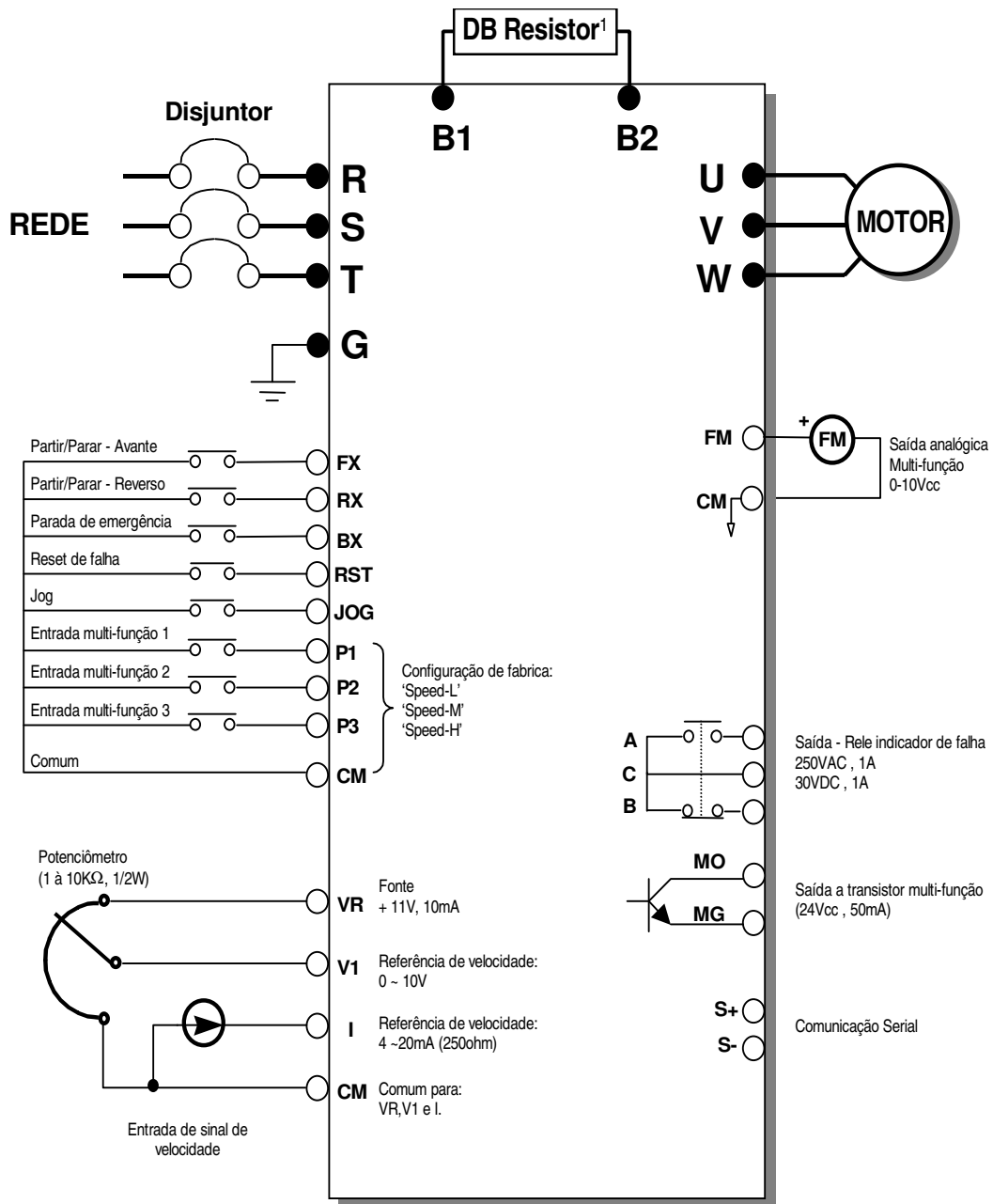
## 1.1 Inspeção



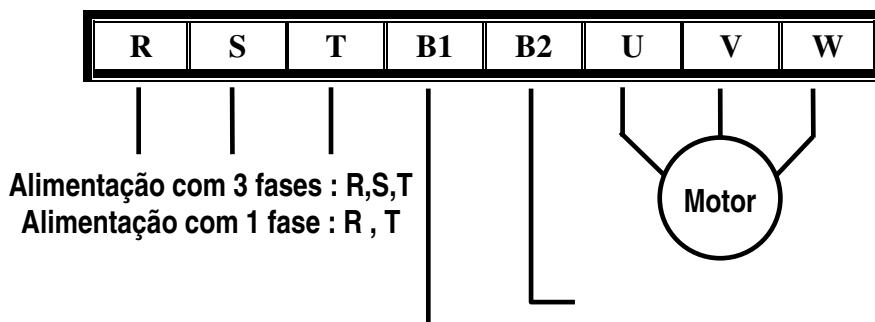
## 1.2 Ventilação



## 1.2 Ligações Básicas

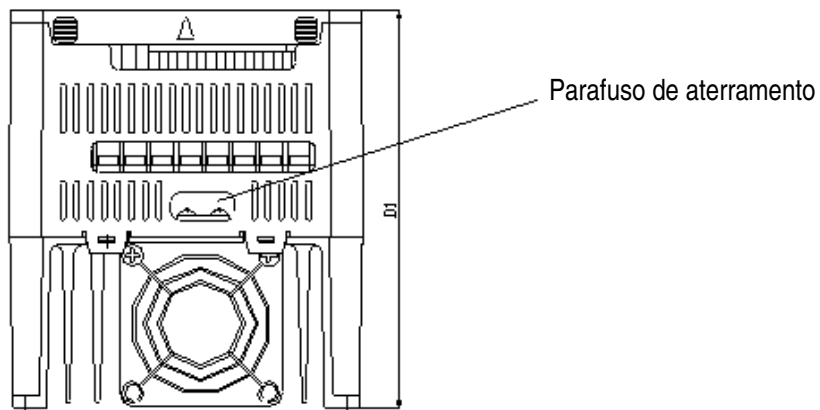


### 1.4 Terminais de Potência



**DB Resistor**

<b>Simbolos</b>	<b>Funções</b>
<b>R</b>	Entrada da rede AC
<b>S</b>	3(1) fase, 200 ~ 230V AC para a classe 200V e 380 ~ 460V AC para a classe 400V. Terminais para entrada monofásica : R e T
<b>T</b>	
<b>U</b>	Terminais para alimentação do Motor
<b>V</b>	
<b>W</b>	
<b>B1</b>	Terminais para resistor de freio dinâmico
<b>B2</b>	



**1.5 Terminais de controle**

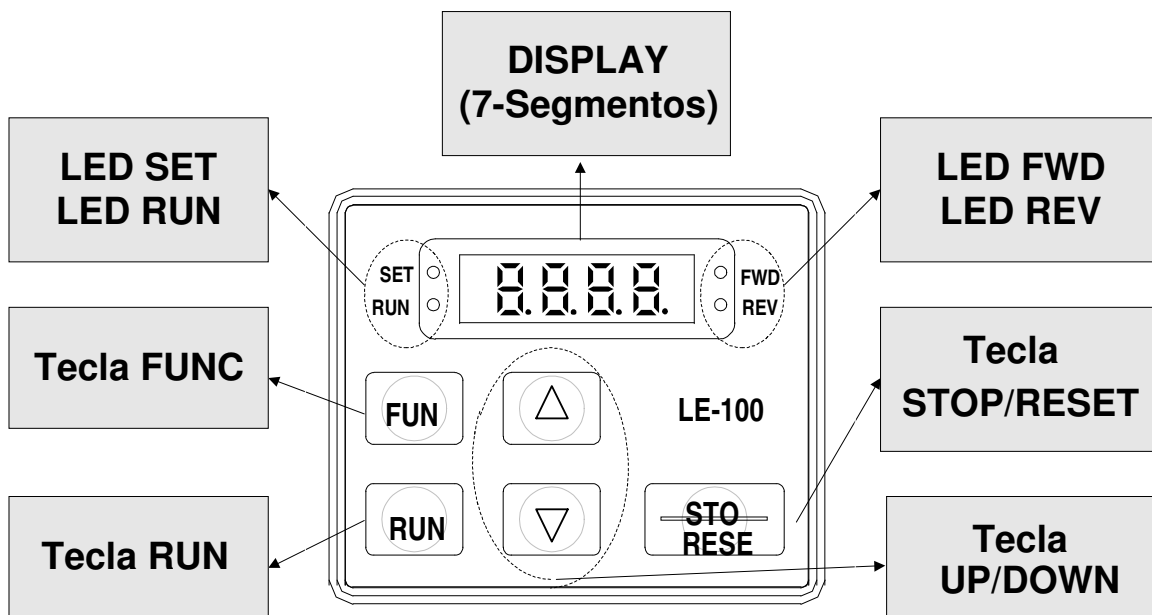
30A	30C	30B
-----	-----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MO	MG	CM	FX	RX	CM	BX	JOG	RST	CM	P1	P2	P3	VR	V1	CM	I	FM	S+	S-

<b>Tipo</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	
Sinal de entrada	Digital	P1,P2,P3	Entrada multi-função 1,2 e 3	Usado para executar funções pré definidas
		FX	Comando de partida avante	Quando é acionado, parte o motor no sentido avante.
		RX	Comando de partida reverso	Quando é acionado, parte o motor no sentido reverso.
		JOG	Jog	Quando é acionado em conjunto com "FX" ou RX , parte o motor em uma velocidade fixa pré definida.
		BX	Parada de emergência	Quando é acionado, o inversor desliga o motor, fazendo o mesmo parar livre
		RST	Reset de falha	Usado para resetar o inversor depois de uma falha
	Analogica	CM	Comum	Terminal comum
		VR	Fonte de 12Vcc / 10mA	Fonte usada para referência de velocidade via tensão (V1)
		V1	Referência de velocidade (tensão)	Entrada analógica de tensão (definida entre 0 e 12 Vcc), para referência de velocidade
		I	Referência de velocidade (Corrente)	Entrada analógica de corrente (definida entre 0 e 20mA), para referência de velocidade
Sinal de saída	Analogica	CM	Comum	Terminal comum
		FM - CM	Saída analógica 0-10Vcc Multi-função	Saída analógica multi-função para indicação de: Velocidade , corrente de saída, tensão de saída, tensão do barramento DC (Sinal PWM 500Hz)
	Contato	30A 30C 30B	Contato reversível para indicação de falha	Rele ativado quando ocorre uma falha no inversor. 250Vac / 1A ou 30Vcc / 1A. Falha : (30A-30C fecha) (30B-30C abre) Normal : (30B-30C fecha) (30A-30C abre)
		MO - MG	Saída multi-função (transistor- coletor aberto)	Saída multi-função a transistor. 24Vcc , 50mA
RS-485	S+, S-	Comunicação serial	Port para comunicação serial MODBUS-RTU	

## CAPITULO 2 - OPERAÇÃO

### 2.1 Descrição do teclado



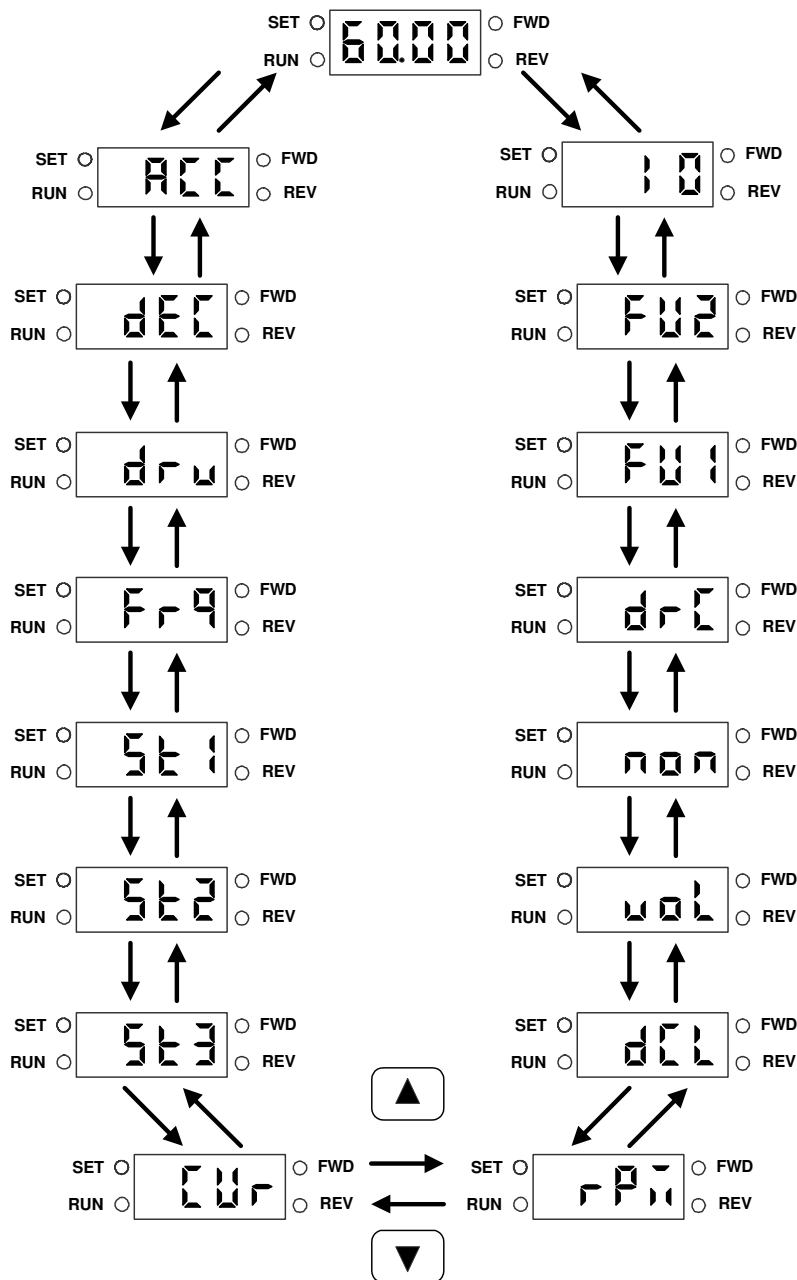
Classe	Display	Name	Description
Tecla	FUNC	Tecla programa	Usada para acessar um grupo de parâmetros, um parâmetro e confirmar uma alteração no mesmo.
	▲ (Up)	Tecla UP	Usada para pular (p/ cima) de parâmetros e alterar o valor do mesmo.
	▼ (Down)	Tecla DOWN	Usada para pular (p/ baixo) de parâmetros e alterar o valor do mesmo.
	RUN	Tecla RUN	Usada para partir o motor no modo de controle via teclado.
	STOP/RESET	Tecla STOP/RESET	Usada para parar o motor no modo de controle via teclado. Usada para resetar o inversor depois de uma falha.
LED	REV	Reverso	Indica que o motor esta no sentido reverso.
	FWD	Avante	Indica que o motor esta no sentido avante.
	SET	Set	Indica que se esta ascesando um parâmetro.
	RUN	Marcha	Indica que o motor esta em funcionamento.

### 2.2 Grupos de parâmetros

A série **iG-5** possui uma estrutura de programação dividida em 4 grupos:

Nome do grupo	Descrição
Grupo principal (DRV)	Parâmetros básicos(Frequência no motor, corrente, tempo de aceleração e desaceleração e etc.) e acesso aos outros grupos
Grupo de função 1 (FU1)	Parâmetros relacionados à Frequência (máxima, básica e etc.), Torque, Proteções e etc.
Grupo de função 2 (FU2)	Parâmetros relacionados à Características do motor, modo de controle, reset de parâmetros e etc..
Grupo de entradas e saídas (I/O)	Parâmetros relacionado à entradas e saídas (controle) do inversor.

□ Estrutura do grupo PRINCIPAL (DRV)

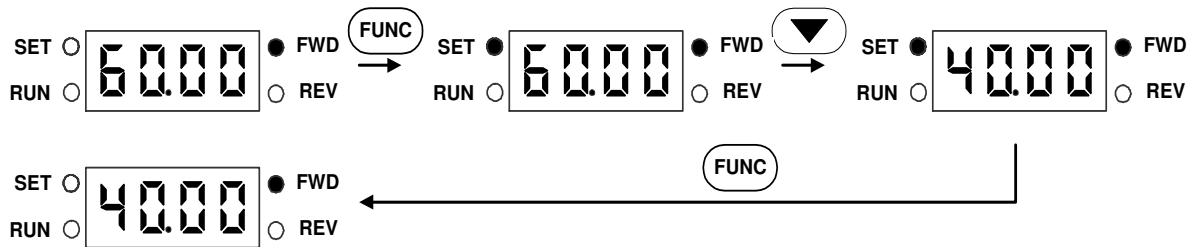


2.3 Exemplos de programações



☐ **Alterando o valor de frequência no teclado.**

\* Quando selecionado o controle de velocidade via teclado (DRV-04 = 0)

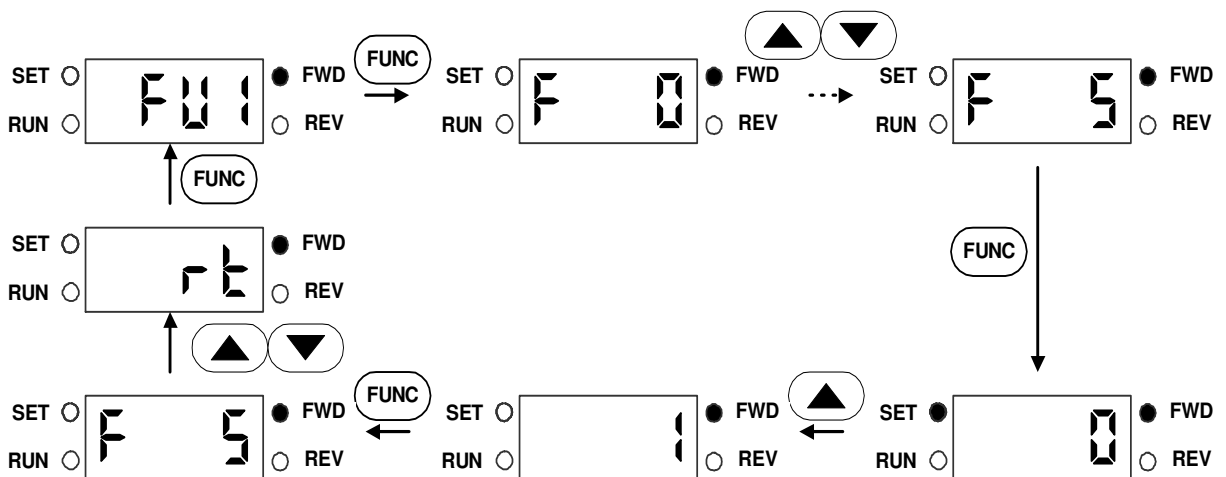


☐ **Monitorando a corrente do motor**



☐ **Acessando e alterando o valor de um parâmetro dentro do grupo FU1**

Ex. Alterando o valor do parâmetro "F5" de 0 para 1.



\*O exemplo citado acima serve para os grupos FU2 e I/O

## CAPITULO 3 - LISTA DE PARÂMETROS

### 3.1 Grupo principal [DRV]

Cód.	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fabrica	Ajustável durante Run
<b>DRV-00</b>	Frequência de saída durante marcha, Referência de frequência durante STOP.	<b>0.00</b>	0 à Freq. Max. (FU1-20)	0.01	60.00 [Hz]	sim
<b>DRV-01</b>	Tempo de aceleração	<b>ACC</b>	0 to 6000 [seg]	0.1	10.0 [seg]	sim
<b>DRV-02</b>	Tempo de desaceleração	<b>DEC</b>	0 to 6000 [seg]	0.1	20.0 [seg]	sim
<b>DRV-03</b>	Método de partida e parada do motor	<b>Drv</b>	<b>0</b> (Teclado)	-	Fx/Rx-1 <b>1</b>	Não
			<b>1</b> (Fx/Rx-1)			
			<b>2</b> (Fx/Rx-2)			
			<b>3</b> (RS485)			
<b>DRV-04</b>	Método de controle de velocidade	<b>Frq</b>	<b>0</b> [Teclado -1]	-	Teclado 1 <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Teclado -2)			
			<b>2</b> (V1)			
			<b>3</b> (I)			
			<b>4</b> (V1+I)			
			<b>5</b> (RS485)			
<b>DRV-05</b>	Frequência fixa 1 (P1)	<b>St1</b>	Freq. De partida (FU1-22) à freq. Máx (FU1-20)	0.01	10.00 [Hz]	Sim
<b>DRV-06</b>	Frequência fixa 2 (P2)	<b>St2</b>			20.00 [Hz]	
<b>DRV-07</b>	Frequência fixa 3 (P3)	<b>St3</b>			30.00 [Hz]	
<b>DRV-08</b>	Corrente de saída	<b>Cur</b>	* [A]	-	- [A]	-
<b>DRV-09</b>	Velocidade do motor (RPM)	<b>RPM</b>	* [rpm]	-	- [rpm]	-
<b>DRV-10</b>	Tensão do barramento DC	<b>DCL</b>	* [V]	-	- [V]	-
<b>DRV-11</b>	Indicação definida pelo usuário	<b>vOL, Por, tOr</b>	Selecione em FU2-73	-	-	-
<b>DRV-12</b>	Falha	<b>nOn</b>	-	-	nenhuma <b>nOn</b>	-
<b>DRV-13</b>	Direção do giro (DRV-03 = 0)	<b>drc</b>	<b>F</b> (Avante)	-	<b>F</b>	Sim
			<b>r</b> (Reverso)			
<b>DRV-20</b>	Grupo <b>FU1</b>	<b>FU1</b>				
<b>DRV-21</b>	Grupo <b>FU2</b>	<b>FU2</b>				
<b>DRV-22</b>	Grupo <b>I/O</b>	<b>I O</b>				

3.2 Grupo de funções 1 [FU1]

Cód.	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
FU1-00	Pulo de parâmetros	<b>F 0</b>	1 to 99	1	3	Sim
FU1-03	Sentido de giro proibido	<b>F 3</b>	<b>0</b> (Nenhum)	-	Nenhum <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Avante)			
			<b>2</b> (Reverso)			
FU1-05	Método de aceleração	<b>F 5</b>	<b>0</b> (Linear)	-	Linear <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (curva - S)			
			<b>2</b> (curva - U)			
			<b>3</b> (Mínimo )			
			<b>4</b> (Ideal )			
FU1-06	Método de desaceleração	<b>F 6</b>	<b>0</b> (Linear)	-	Linear <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (curva - S)			
			<b>2</b> (curva - U)			
			<b>3</b> (Mínimo )			
			<b>4</b> (Ideal )			
FU1-07	Método de parada	<b>F 7</b>	<b>0</b> (Desaceleração)	-	Desacel. <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Freio DC)			
			<b>2</b> (Parada livre)			
FU1-08 <sup>1</sup>	Frequência de ativação do freio DC	<b>F 8</b>	FU1-22 à 60 [Hz]	0.01	5.00 [Hz]	Não
FU1-09	Tempo entre fim da desacel. e ativação do freio DC.	<b>F 9</b>	0 to 60 [seg]	0.01	0.5 [seg]	Não
FU1-10	Tensão do freio DC	<b>F 10</b>	0 to 200 [%]	1	50 [%]	Não
FU1-11	Tempo de frenagem	<b>F 11</b>	0 to 60 [seg]	0.1	1.0 [seg]	Não
FU1-12	Tensão do freio DC na partida	<b>F 12</b>	0 to 200 [%]	1	50 [%]	Não
FU1-13	Tempo de freio DC na partida	<b>F 13</b>	0 to 60 [seg]	0.1	0.01 [seg]	Não
FU1-20	Frequência máxima	<b>F 20</b>	40 to 400 [Hz]	0.01	50.00 [Hz]	Não
FU1-21	Frequência de base	<b>F 21</b>	30 to FU1-20	0.01	50.00 [Hz]	Não
FU1-22	Frequência de partida	<b>F 22</b>	0.1 to 10 [Hz]	0.01	0.50 [Hz]	Não
FU1-23	Ativação do limite de frequência	<b>F 23</b>	<b>0</b> (Não)	-	Não <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Sim)			
FU1-24 <sup>2</sup>	Limite mínimo de frequência	<b>F 24</b>	FU1-22 to FU1-25	0.01	0.50 [Hz]	Não
FU1-25	Limite máximo de frequência	<b>F 25</b>	FU1-24 to FU1-20	0.01	50.00 [Hz]	Não
FU1-26	Método do reforço de torque	<b>F 26</b>	<b>0</b> (Manual)	-	Manual <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Automático)			
FU1-27	Torque no sentido avante	<b>F 27</b>	0 to 15 [%]	0.1	2.0 [%]	Não
FU1-28	Torque no sentido reverso	<b>F 28</b>		0.1	2.0 [%]	Não

<sup>1</sup> FU1-08 à FU1-11 ficam acessíveis quando é selecionado o “Freio DC” no parâmetro FU1-07.

<sup>2</sup> FU1-24 à FU1-25 ficam acessíveis quando é selecionado “Sim” no parâmetro FU1-23.

Cód.	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
FU1-29	Método de controle Volts/Hz	F 29	0 (Linear)	-	Linear 0	Não
			1 (Square)			
			2 (Curva V/F definida )			
FU1-30 <sup>3</sup>	V/F – Frequência 1	F 30	0 à FU1-32	0.01	12.50 [Hz]	Não
FU1-31	V/F – Tensão 1	F 31	0 à 100 [%]	1	25 [%]	Não
FU1-32	V/F – Frequência 2	F 32	FU1-30 à FU1-20	0.01	25.00 [Hz]	Não
FU1-33	V/F – Tensão 2	F 33	0 à 100 [%]	1	50 [%]	Não
FU1-34	V/F – Frequência 3	F 34	FU1-32 à FU1-20	0.01	37.5 [Hz]	Não
FU1-35	V/F – Tensão 3	F 35	0 à 100 [%]	1	75 [%]	Não
FU1-36	V/F – Frequência 4	F 36	FU1-34 à FU1-20	0.01	50.00 [Hz]	Não
FU1-37	V/F – Tensão 4	F 37	0 à 100 [%]	1	100 [%]	Não
FU1-38	Ajuste da tensão de saída	F 38	40 à 110 [%]	0.1	100.0 [%]	Não
FU1-39	Nível de redução de energia	F 39	0 à 30 [%]	1	0 [%]	Sim
FU1-50	Ativação do rele térmico eletrônico	F 50	0 (Não)	-	Não 0	Sim
			1 (Sim)			
FU1-51 <sup>4</sup>	Nível do rele térmico p/ 1 min.	F 51	FU1-52 à 150 [%]	1	150 [%]	Sim
FU1-52	Nível do rele térmico	F 52	50 to FU1-51	1	100 [%]	Sim
FU1-53	Característica do rele térmico eletrônico (Tipo da ventilação do motor)	F 53	0 (normal)	-	normal 0	Sim
			1 (forçada)			
FU1-54	Nível do aviso de sobre carga ( Saída digital MO "I/O-44)	F 54	30 à 150 [%]	1	150 [%]	Sim
FU1-55	Tempo de tolerância p/ aviso de sobre carga	F 55	0 à 30 [seg]	0.1	10.0 [seg]	Sim
FU1-56	Ativação da proteção contra sobre carga	F 56	0 (Não)	-	Sim 1	Sim
			1 (Sim)			
FU1-57	Nível de sobre carga	F 57	30 à 200 [%]	1	180 [%]	Sim
FU1-58	Tempo de tolerância p/ sobre carga	F 58	0 à 60 [seg]	1	60.0 [seg]	Sim
FU1-59	Seleção do método de proteção STALL	F 59	000 – 111 (bit set) Bit 0: durante Aceleração Bit 1: durante marcha Bit 2: durante Desaceleração	bit	000	Não
FU1-60	Nível da proteção STALL	F 60	30 à 150 [%]	1	150 [%]	Não
FU1-99	Retorna ao grupo principal	rt		-	-	-

<sup>3</sup> FU1-30 à FU1-37 ficam acessíveis quando é selecionado "Curva V/F definida" no parâmetro FU1-29.

<sup>4</sup> FU1-51 à FU1-53 ficam acessíveis quando é selecionado "Sim" no parâmetro FU1-50.

3.3 Grupo de funções 2 [FU2]

Cód	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
FU2-00	Pulo de parâmetros	<b>H 0</b>	1 to 99	1	30	Sim
FU2-01	1º ultima falha	<b>H 1</b>		-	non nenhuma <b>0</b>	-
FU2-02	2º ultima falha	<b>H 2</b>				
FU2-03	3º ultima falha	<b>H 3</b>				
FU2-04	4º ultima falha	<b>H 4</b>				
FU2-05	5º ultima falha	<b>H 5</b>				
FU2-06	Apagar registro de falhas	<b>H 6</b>	<b>0</b> (Não) <b>1</b> (Sim)	-	Não <b>0</b>	Sim
FU2-07	Frequência de partida c/ reforço de torque durante tempo determinado(FU2-08)	<b>H 7</b>	0 à FU1-20	0.01	5.00 [Hz]	Não
FU2-08	Tempo da frequência de partida com reforço de torque	<b>H 8</b>	0 à 10 [seg]	0.1	0.0 [seg]	Não
FU2-10	Seleção de pulo de frequência	<b>H 10</b>	<b>0</b> (Não) <b>1</b> (Sim)	-	Não <b>0</b>	Não
FU2-11 <sup>5</sup>	Pulo de frequência 1 (inicio)	<b>H 11</b>	FU1-22 à FU2-12	0.01	0.00 [Hz]	Não
FU2-12	Pulo de frequência 1 (fim)	<b>H 12</b>	FU2-11 à FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	Não
FU2-13	Pulo de frequência 2 (inicio)	<b>H 13</b>	FU1-22 à FU2-14	0.01	0.00 [Hz]	Não
FU2-14	Pulo de frequência 2 (fim)	<b>H 14</b>	FU2-13 à FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	Não
FU2-15	Pulo de frequência 3 (inicio)	<b>H 15</b>	FU1-22 à FU2-16	0.01	0.00 [Hz]	Não
FU2-16	Pulo de frequência 3 (fim)	<b>H 16</b>	FU2-15 à FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	Não
FU2-19	Seleção de proteção contra falta de fase na entrada e saída	<b>H 19</b>	<b>1 1</b> (bits) <b>Bit 0</b> (direita): falta de fase na entrada <b>Bit 1</b> (esquerda): falta de fase na saída	-	<b>1 1</b>	Sim
FU2-20	Seleção de partida do motor na energização do inversor	<b>H 20</b>	<b>0</b> (Não) <b>1</b> (Sim)	-	Não <b>0</b>	Sim
FU2-21	Seleção de auto partida do motor após um reset de falha	<b>H 21</b>	<b>0</b> (Não) <b>1</b> (Sim)	-	Não <b>0</b>	Sim

<sup>5</sup> FU1-11 à FU1-16 ficam acessíveis quando é selecionado "Sim ( 1 )" no parâmetro FU1-10.

Cód	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
FU2-22	Seleção de retomada de velocidade após uma falha	H 22	IIII (bits) Bit 0: durante acel. Bit 1: depois do reset de falha Bit 2: após a partida depois de uma falha na alimentação Bit 3: quando FU2-20 = 1 (Sim).	-	0000	Não
FU2-23	Limite de corrente durante a retomada de velocidade	H 23	80 à 200 [%]	1	100 [%]	Sim
FU2-24	Ganho proporcional durante retomada de velocidade	H 24	0 à 9999	1	100	Sim
FU2-25	Ganho integral durante retomada de velocidade	H 25	0 à 9999	1	1000	Sim
FU2-26	Nº de auto partidas depois de falhas	H 26	0 à 10	1	0	Sim
FU2-27	Tempo p/ auto partida	H 27	0 à 60 [seg]	0.1	1.0 [seg]	Sim
FU2-30	Seleção da potência nominal do motor utilizado	H 30	0.4 (0.37kW) 0.8 (0.75kW) 1.5 (1.5kW) 2.2 (2.2kW) 4.0 (4.0kW)	-	6	Não
FU2-31	Nº de pólos do motor	H 31	2 à 12	1	4	Não
FU2-32 <sup>8</sup>	Escorregamento do motor	H 32	0 à 10 [Hz]	0.01	7	Não
FU2-33	Corrente nominal do motor	H 33	0.1 à 99.9 [A]	1		Não
FU2-34 <sup>8</sup>	Corrente do motor em vazio	H 34	0.1 à 99.9 [A]	1		Não
FU2-36	Eficiência do motor	H 36	50 à 100 [%]	1		Não
FU2-37	Inércia da carga	H 37	0 à 2	1	0	Não
FU2-39	Frequência de chaveamento	H 39	1 à 10 [kHz]	1	3 [kHz]	Sim
FU2-40	Seleção do modo de controle	H 40	0 (V/F) 1 (compensação de escorregamento) 2 (PID)	-	V/F 0	Não
FU2-50 <sup>9</sup>	Seleção da entrada de sinal de retorno (erro) p/ PID	H 50	0 (I) 1 (V1)	-	I 0	Não

<sup>7</sup> Este valor é automaticamente ajustado de acordo com o parâmetro FU2-30. Se a corrente for diferente ajustar o FU2-33.

<sup>8</sup> FU2-32 e FU1-34 ficam acessíveis quando é selecionado "Compensação de escorregamento ( 1 )" no parâmetro FU2-40.

<sup>9</sup> FU2-50 à FU1-54 ficam acessíveis quando é selecionado "PID ( 2 )" no parâmetro FU2-40.

Capítulo 3 – Lista de parâmetros

Cód	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
FU2-51	Ganho proporcional no modo de controle PID	<b>H 51</b>	0 à 9999	1	3000	Sim
FU2-52	Ganho integral no modo de controle PID	<b>H 52</b>	0 à 9999	1	300	Sim
FU2-53	Ganho derivativo no modo de controle PID	<b>H 53</b>	0 à 9999	1	0	Sim
FU2-54	Limite de frequência no modo de controle PID	<b>H 54</b>	0 to FU1-20	0.01	60.00 Hz	Sim
FU2-70	Referência de frequência para Aceleração e desaceleração	<b>H 70</b>	<b>0</b> (Máxima Freq.) <b>1</b> (Delta Freq) I/O 25 à I/O 28	-	max. freq. <b>0</b>	Não
FU2-71	Escala de tempo para aceleração e desaceleração	<b>H 71</b>	<b>0</b> (0.01 seg) <b>1</b> (0.1 seg) <b>2</b> (1 seg)	-	0.1 [seg] <b>1</b>	Sim
FU2-72	Indicação do display no momento da energização	<b>H 72</b>	<b>0</b> (Freq. de saída ) <b>1</b> (Tempo de acel.) <b>2</b> (Tempo de dec.) <b>3</b> (DRV - 03) <b>4</b> (DRV - 04) <b>5</b> (Freq. Fixa 1) <b>6</b> (Freq. Fixa 2) <b>7</b> (Freq. Fixa 3) <b>8</b> (Corrente) <b>9</b> (RPM do motor) <b>10</b> (Tensão do barramento) <b>11</b> (DRV-11) <b>12</b> (Falhas) <b>13</b> (Motor direction)	1	<b>0</b>	Sim
FU2-73	Definição da indicação no grupo principal (DRV – 11)	<b>H 73</b>	<b>0</b> (Tensão) <b>1</b> (Potência) <b>2</b> (Torque)	-	Tensão <b>0</b>	Sim
FU2-74	Ganho p/ indicação de RPM	<b>H 74</b>	1 à 1000 [%]	1	100 [%]	Sim
FU2-75	Seleção do resistor de frenagem dinâmica	<b>H 75</b>	<b>0</b> (Nenhum) <b>1</b> (Nenhum) <b>2</b> (Externo)	-	Externo 2	Sim
FU2-76	Duty do resistor de freio dinâmico	<b>H 76</b>	0 to 30 [%]	1	10 [%]	Sim
FU2-79	Versão do software	<b>H 79</b>				

### Capítulo 3 – Lista de parâmetros

Cód	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
FU2-81 <sup>10</sup>	2º Tempo de aceleração	<b>H 81</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	5.0 [seg]	Sim
FU2-82	2º Tempo de desaceleração	<b>H 82</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	10.0 [seg]	Sim
FU2-83	2º Frequência de base	<b>H 83</b>	30 à FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	Não
FU2-84	2º Método de controle Volts/Hz	<b>H 84</b>	<b>0</b> (Linear)	-	Linear <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Square)			
			<b>2</b> (Curva V/F definida)			
FU2-85	2º Torque no sentido avante	<b>H 85</b>	0 à 15 [%]	0.1	2.0 [%]	Não
FU2-86	2º Torque no sentido reverso	<b>H 86</b>	0 à 15 [%]	0.1	2.0 [%]	Não
FU2-87	2º Nível da proteção STALL	<b>H 87</b>	30 à 150 [%]	1	150 [%]	Não
FU2-88	2º Nível do rele térmico p/ 1 min.	<b>H 88</b>	FU2-89 à 150 [%]	1	150 [%]	Sim
FU2-89	2º Nível do rele térmico	<b>H 89</b>	50 à FU2-88 (máximo 150%)	1	100 [%]	Sim
FU2-90	2º Corrente nominal do motor	<b>H 90</b>	0.1 à 99.9 [A]	0.1	1.8 [A]	Não
FU2-91	Copia os parâmetros do inversor para o Display (IHM)	<b>H 91</b>	<b>0</b> (Não)	-	Não <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Sim)			
FU2-92	Copia os parâmetros do Display (IHM) para o inversor	<b>H 92</b>	<b>0</b> (Não)	-	Não <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Sim)			
FU2-93	Volta os parâmetros para os valores de fabrica	<b>H 93</b>	<b>0</b> (Não)	-	Não <b>0</b>	Não
			<b>1</b> (Todos grupos)			
			<b>2</b> (Grupo DRV)			
			<b>3</b> (Grupo FU1)			
			<b>4</b> (Grupo FU2)			
<b>5</b> (Grupo I/O)						
FU2-94	Trava de programação	<b>H 94</b>	0 to 255 <sup>11</sup>	1	0	Sim
FU2-99	Retorna ao grupo principal	<b>rt</b>		-	1	Sim

<sup>10</sup> FU2-81 à FU2-90 ficam acessíveis quando é selecionado " 2º motor ( 7 ) " no parâmetro I/O-12, I/O-13 ou I/O-14.

<sup>11</sup> Senha = 12



3.4 Grupo Entradas/Saídas [I/O]

Cód.	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
I/O-00	Pulo de parâmetros	<b>I0</b>	1 à 99	1	1	Sim
I/O-01	Filtro da entrada analógica V1	<b>I1</b>	0 à 9999 [ms]	1	1,000 [ms]	Sim
I/O-02	Tensão mínima na entrada V1	<b>I2</b>	0 à I/O-04	0.01	0.00 [V]	Sim
I/O-03	Frequência correspondente a tensão mínima na entrada V1	<b>I3</b>	0 à FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	Sim
I/O-04	Tensão máxima na entrada V1	<b>I4</b>	I/O-02 à 10 [V]	0.01	10.00 [V]	Sim
I/O-05	Frequência correspondente a tensão máxima na entrada V1	<b>I5</b>	0 à FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	Sim
I/O-06	Filtro da entrada analógica I	<b>I6</b>	0 à 9999 [ms]	1	1,000 [ms]	Sim
I/O-07	Corrente mínima na entrada I	<b>I7</b>	0 à I/O-09	0.01	4.00 [mA]	Sim
I/O-08	Frequência correspondente a corrente mínima na entrada I	<b>I8</b>	0 à FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	Sim
I/O-09	Corrente máxima na entrada I	<b>I9</b>	I/O-07 à 20 [mA]	0.01	20.00 [mA]	Sim
I/O-10	Frequência correspondente a corrente máxima na entrada I	<b>I10</b>	0 à FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	Sim
I/O-11	Criteria for Analog Input Signal Loss	<b>I11</b>	<b>0</b> (Nenhum) <b>1</b> (Half of x1) <b>2</b> (Below x1)	-	Nenhum <b>0</b>	Sim
I/O-12	Definição da entrada multi-função P1	<b>I12</b>	<b>0</b> (Frequência – L) <b>1</b> (Frequência – M) <b>2</b> (Frequência – H) <b>3</b> (Acc/Dec – L) <b>4</b> (Acc/Dec – M) <b>5</b> (Acc/Dec – H) <b>6</b> (Freio DC) <b>7</b> (2º Motor) <b>10</b> (Up) <b>11</b> (Down) <b>12</b> (3-Fios) <b>13</b> (Falha ext. A) <b>14</b> (Falha ext. B) <b>16</b> (Controle em malha aberta - V/F) <b>17</b> (Habilita placa opcional) <b>18</b> (Trava entrada analógica) <b>19</b> (Desabilita Acc/Dec(L, M e H))	-	Freq. Fixa A <b>0</b>	Não

Cód.	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
I/O-13	Definição da entrada multi-função <b>P2</b>	<b>I13</b>	Iguais à anterior	-	Freq. Fixa B <b>1</b>	Não
I/O-14	Definição da entrada multi-função <b>P3</b>	<b>I14</b>	Iguais à anterior	-	Freq. Fixa C <b>2</b>	Não
I/O-15	Estado dos terminais de entrada	<b>I15</b>	00000000 – 11111111 (bit set)	-	-	-
I/O-16	Estado dos terminais de saída	<b>I16</b>	0 – 1 (bit set)	-	-	-
I/O-17	Filtro dos terminais de entrada	<b>I17</b>	2 à 50	1	15	Sim
I/O-20	Frequência de <b>JOG</b>	<b>I20</b>	FU1-22 à FU1-20	0.01	10.00 [Hz]	Sim
I/O-21	Frequência fixa 4	<b>I21</b>	FU1-22 à FU1-20		40.00 [Hz]	Sim
I/O-22	Frequência fixa 5	<b>I22</b>	FU1-22 à FU1-20		50.00 [Hz]	Sim
I/O-23	Frequência fixa 6	<b>I23</b>	FU1-22 à FU1-20		40.00 [Hz]	Sim
I/O-24	Frequência fixa 7	<b>I24</b>	FU1-22 à FU1-20		30.00 [Hz]	Sim
I/O-25	Tempo de aceleração 1	<b>I25</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	20.0 [seg]	Sim
I/O-26	Tempo de desaceleração 1	<b>I26</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	20.0 [seg]	Sim
I/O-27	Tempo de aceleração 2	<b>I27</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	30.0 [seg]	Sim
I/O-28	Tempo de desaceleração 2	<b>I28</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	30.0 [seg]	Sim
I/O-29	Tempo de aceleração 3	<b>I29</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	40.0 [seg]	Sim
I/O-30	Tempo de desaceleração 3	<b>I30</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	40.0 [seg]	Sim
I/O-31	Tempo de aceleração 4	<b>I31</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	50.0 [seg]	Sim
I/O-32	Tempo de desaceleração 4	<b>I32</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	50.0 [seg]	Sim
I/O-33	Tempo de aceleração 5	<b>I33</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	40.0 [seg]	Sim
I/O-34	Tempo de desaceleração 5	<b>I34</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	40.0 [seg]	Sim
I/O-35	Tempo de aceleração 6	<b>I35</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	30.0 [seg]	Sim
I/O-36	Tempo de desaceleração 6	<b>I36</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	30.0 [seg]	Sim
I/O-37	Tempo de aceleração 7	<b>I37</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	20.0 [seg]	Sim
I/O-38	Tempo de desaceleração 7	<b>I38</b>	0 à 6000 [seg]	0.1	20.0 [seg]	Sim
I/O-40	Definição da saída analógica multi-função <b>FM</b>	<b>I40</b>	<b>0</b> (Frequência) <b>1</b> (Corrente) <b>2</b> (tensão de saída) <b>3</b> (tensão do barramento DC)	-	freqüência <b>0</b>	Sim
I/O-41	Ajuste da saída analógica <b>FM</b>	<b>I41</b>	10 à 200 [%]	1	100 [%]	Sim
I/O-42	Nível (frequência) <b>FDT</b>	<b>I42</b>	0 à FU1-20	0.01	30.00 [Hz]	Sim
I/O-43	Banda <b>FDT</b>	<b>I43</b>	0 à FU1-20	0.01	10.00 [Hz]	Sim
I/O-44	Definição da saída digital <b>MO</b>	<b>I44</b>	<b>0</b> (FDT-1) <b>1</b> (FDT-2) <b>2</b> (FDT-3) <b>3</b> (FDT-4)	-	Run <b>12</b>	Sim

Capítulo 3 – Lista de parâmetros

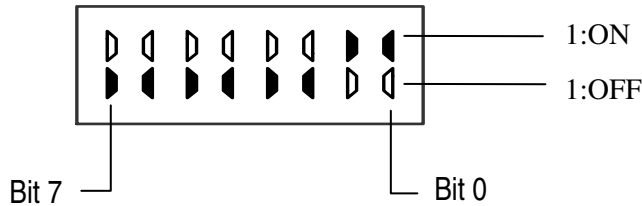
Cód.	Descrição	Display	Faixa de ajuste	Und.	Valor de Fábrica	Ajustável durante RUN
			<b>4</b> (FDT-5) <b>5</b> (Sobre carga) <b>6</b> (Aviso de Sobre carga) <b>7</b> (Stall) <b>8</b> (Sobre tensão) <b>9</b> (Sub tensão) <b>10</b> (Sobre temperatura) <b>11</b> (perda de ref. ) <b>12</b> (Run) <b>13</b> (Stop) <b>14</b> (Steady) <b>17</b> (retomada de velocidade)			
<b>I/O-45</b>	Definição da saída de falha à rele (30A, 30B, 30C)	<b>I45</b>	<b>000 – 111</b> (bit set) Bit 0: sub tensão Bit 1: todas falhas Bit 2: auto reset	-	010	Sim
<b>I/O-46</b>	Nº do inversor (comunic. serial)	<b>I46</b>	1 to 32	1	1	Sim
<b>I/O-47</b>	Velocidade da comunicação serial	<b>I47</b>	<b>0</b> (1200 bps) <b>1</b> (2400 bps) <b>2</b> (4800 bps) <b>3</b> (9600 bps) <b>4</b> (19200 bps)	-	9600 bps <b>3</b>	Sim
<b>I/O-48</b>	Comportamento do inversor depois da perda de referência	<b>I48</b>	<b>0</b> (Nenhum) <b>1</b> (Parada livre) <b>2</b> (Stop)	-	Nenhum <b>0</b>	Sim
<b>I/O-49</b>	Tempo de tolerância para detecção da perda de referênc.	<b>I49</b>	0.1 to 120 [seg]	0.1	1.0 [seg]	Sim
<b>I/O-50</b>	Seleção do protocolo de comunicação serial	<b>I50</b>	<b>0</b> (LG- BUS) <b>1~6</b> (ModbusASC II) <b>7~9</b> (Modbus-RTU)		7	Sim
<b>I/O-99</b>	Retorna ao grupo principal	<b>rt</b>		-	1	Sim

**Nota 1:** Para parâmetros que trabalham com bits(F59, H19, H22, I15, I16, I45) temos:

1 = led em baixo

0 = led em cima

Exemplo: Quando temos '00000011'



**Nota 2 :** I/O – 12, 13 e 14 [Frequência - L, Frequência - M, , Frequência - H]

Quando definimos as entradas P1, P2 e P3 como, Frequência - L, Frequência - M, , Frequência - H respectivamente temos 8 velocidades ajustáveis nos parâmetros: DRV-05 ~ DRV-07 e I/O-20 ~ I/O-24.

Combina-se as entradas P1, P2 e P3 para obter as 8 velocidades

Frequência Fixa	Parâmetro (ajuste)	Freq. H (P3)	Freq. M (P2)	Freq. L (P1)
Freq. Fixa-0	DRV-00	0	0	0
Freq. Fixa-1	DRV-05	0	0	1
Freq. Fixa-2	DRV-06	0	1	0
Freq. Fixa-3	DRV-07	0	1	1
Freq. Fixa-4	I/O-21	1	0	0
Freq. Fixa-5	I/O-22	1	0	1
Freq. Fixa-6	I/O-23	1	1	0
Freq. Fixa-7	I/O-24	1	1	1

0: OFF, 1: ON

**Nota 3 :** I/O-12, 13 e 14 [Acc/Dec-L, Acc/Dec-M, Acc/Dec-H]


Quando definimos as entradas P1, P2 e P3 como Acc/Dec-L, Acc/Dec-M e Acc/Dec-H respectivamente temos 8 tempos de aceleração e desaceleração ajustáveis nos parâmetros DRV-01 ~ DRV-02 e I/O-25 ~ I/O-38.

Combina-se as entradas P1, P2 e P3 para obter os 8 tempos de Acel. e Desacel.

Accel/Decel Time	Parameter Code	XCEL-H (P3)	XCEL-M (P2)	XCEL-L (P1)
Accel time-0	DRV-01	0	0	0
Decel time-0	DRV-02			
Accel time-1	I/O-25	0	0	1
Decel time-1	I/O-26			
Accel time-2	I/O-27	0	1	0
Decel time-2	I/O-28			
Accel time-3	I/O-29	0	1	1
Decel time-3	I/O-30			
Accel time-4	I/O-31	1	0	0

Accel/Decel Time	Parameter Code	XCEL-H (P3)	XCEL-M (P2)	XCEL-L (P1)
Decel time-4	I/O-32			
Accel time-5	I/O-34	1	0	1
Decel time-5	I/O-35			
Accel time-6	I/O-36	1	1	0
Decel time-6	I/O-37			
Accel time-7	I/O-38	1	1	1
Decel time-7	I/O-39			

0: OFF, 1: ON

 I/O-20 [Jog Frequency] can be used as one of the step frequencies.

## CAPITULO 4 - FALHAS

### 4.1 Indicação de falha no Display

Display	Falha	Descrição
OC	Sobre corrente	Corrente de saída acima de 200% da corrente nominal, causada por: - Tempo de partida(Acel.) baixo, curto-circuito no motor, curto-circuito na fiação de saída ou curto-circuito no IGBT.
OU	Sobre Tensão	Tensão interna do inversor(barramento DC) elevada, causada por: - Tempo de parada(Desacel.) baixo, máquina com inércia elevada ou tensão de alimentação elevada.
OLt	Proteção por limite de corrente	Corrente de saída acima do valor ajustado no parâmetro FU1-57. - Motor sobrecarregado, Motor travado e etc.
OH	Sobre temperatura no inversor	Temperatura elevada no dissipador do inversor, causada por: - Falha ou queima do ventilador de refrigeração do inversor, Inversor alocado em local fechado ou Temperatura ambiente elevada.
EtH	Proteção Térmica Eletrônica	Desligamento do motor por proteção térmica eletrônica (Sobre carga no motor por mais de 1 min.) cujo valor é ajustado no parâmetro FU1-51.
LU	Baixa Tensão na alimentação	Tensão de alimentação Baixa
COL	Falta de fase na entrada	Falta de fase na alimentação do inversor (R,S,T), causada por: - Rompimento de cabo(s) de alimentação, Mau contato nos parafusos do inversor(R,S,T) ou nas emendas na rede de alimentação.
OP0	Falta de fase na saída	Falta de fase na saída do inversor(U,V,W - Motor), causada por: - Rompimento de cabo(s) que vai p/ o motor, Mau contato nos parafusos do inversor(U,V,W) ou nas emendas no motor.
b4	Proteção BX (borne externo BX)	Falha proveniente do acionamento do borne BX (Parada de emergência).
1OLt	Inversor sobrecarregado	Corrente de saída acima de 150% da corrente nominal por um período de 1min.
E4tA	Falha externa A	Falha proveniente do acionamento de um dos bornes de entrada multi-função P1, P2 ou P3 (Parâmetros I/O-12,13 ou 14 = "Falha externa A).
E4tB	Falha externa B	Falha proveniente do acionamento de um dos bornes de entrada multi-função P1, P2 ou P3 (Parâmetros I/O-12,13 ou 14 = "Falha externa B).
---	Perda de sinal de referência de velocidade	Perda do sinal de referência de velocidade (habilita-se esta falha quando o parâmetro I/O-48 = "Parada livre" ou "Stop"
E01	Erro 1 de EEPROM	Erro de comunicação na EEPROM no processo de transferência de dados entre Inversor e Display (parâmetro FU2-91 e 92)
E02	Erro 2 de EEPROM	Erro de incompatibilidade de versão da memória ROM do inversor e do Display(IHM).
H'	Falha no Inversor	A falha HW refere-se a falhas internas do inversor, que são definidas por códigos. CPU2, EEP, Wire, FAN, GF e NTC (falhas descritas à seguir
CPU2	Erro na CPU	Falha na placa de controle do inversor

Display	Falha	Descrição
EEP	Erro na EEPROM	Falha na memória EEPROM na placa de controle do inversor
WIRE	Mis-wiring	fiação is wrong.
FAN	Falha no ventilador	Ventilador travado por estar sujo, queimado ou com corrosão em seu circuito interno.
GF	Fuga à terra	Motor com fuga à terra(em massa) ou fiação que vai para o motor em massa
NTC	Falha no NTC	Sensor de temperatura que se encontra dentro do módulo IGBT, danificado.

**Nota:** Quando o “HW” aparece no display precisamos verificar qual falha esta ocorrendo no inversor.

Para acessar o código da falha pressiona-se a tecla **FUNC** e depois a tecla **UP** 3(três) vezes.

Aparecerá um dos códigos à seguir, que diz respeito à falha: “CPU2”, “EEP”, “WIRE”, “FAN”, “GF” ou “NTC”.



## **LG Industrial Systems Co., Ltd.**

Distribuidor exclusivo no Brasil :

### **VEDER DO BRASIL LTDA**

Rua das Tulipas,139  
CEP. 03144-050 - São Paulo/SP  
Tel.: (0xx11)2341-3132

[www.veder.com.br](http://www.veder.com.br) / [veder@veder.com.br](mailto:veder@veder.com.br)

Junho, 2003  
Publicação #: 10310000387