

**Inversor de Frquência**

# **Série iC5**

**1/2 - 3 HP (230V)**

**Instruções de instalação,  
operação e manutenção.**

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



## ATENÇÃO

---

1. Os serviços de manutenção devem ser executados somente por pessoas qualificadas.
2. Ler completamente este manual antes de instalar.
3. Neste inversor circula alta tensão que pode provocar choques elétricos, os quais podem causar acidentes.
4. Desligar sempre o inversor antes de executar qualquer serviço de manutenção.
5. Aguardar pelo menos 3 minutos depois de ter desligado a alimentação para permitir que os capacitores de potência se descarreguem. Em caso de defeito no circuito de descarga dos capacitores, poderá haver alta tensão, mesmo muito tempo depois que a alimentação tenha sido desligada.
6. Não efetuar testes com tensões elevadas como teste de isolamento.

## ÍNDICE

---

Item	Pág.
• Instruções de Segurança	04
• Informações básicas e precauções	07
• Ligações básicas (ligações de comando)	14
• Terminais de potência (Alimentação e Motor)	15
• Operação do Teclado	20
• Estrutura dos Grupos de Parâmetros	22
• Lista de Parâmetros	26
• Descrição das Falhas	39

# INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- Seguir sempre as instruções de segurança com o fim de evitar incidentes e outros potenciais riscos.
- No presente manual, as mensagens de segurança são indicadas como segue:



## ADVERTÊNCIA

Um funcionamento errado pode provocar graves lesões ou também a morte.



## ATENÇÃO

Um funcionamento errado pode provocar lesões leves ou danificar o equipamento.

- Neste manual, as indicações para a segurança são assinaladas com as duas ilustrações seguintes:



Indica potenciais riscos em determinadas condições.  
Ler a mensagem e seguir atentamente as instruções.



Indica riscos de choque elétrico em determinadas condições.  
Prestar muita atenção em caso da presença de tensão perigosa.

- Ter em mãos as instruções de funcionamento para uma rápida consulta.
- Ler atentamente o presente manual para aumentar ao máximo os serviços dos inversores da série SINUS N e para garantir uma utilização segura.



## ADVERTÊNCIA

- **Não remover a tampa na presença da corrente ou quando o equipamento está em funcionamento.**  
Em caso contrário, pode acontecer risco de choque elétrico.
- **Não alimentar o inversor na ausência da tampa anterior.**  
Em caso contrário, existe o risco de choque elétrico causado por terminais de alta tensão ou da exposição de condensadores carregados.
- **Remover a tampa somente em caso de inspeções periódicas ou para efetuar ligações, também na ausência de alimentação.**  
Em caso contrário, é possível entrar em contato com os circuitos em tensão ocorrendo o risco de choque elétrico.
- **Eventuais ligações e inspeções periódicas devem ser acompanhadas pelo menos 10 minutos após a interrupção da alimentação e depois de haver verificado via uma adequada checagem de que a tensão de ligação em CC está descarregada (inferior a 30V CC).**  
Em caso contrário, existe o risco de choque elétrico.
- **Acionar os interruptores com as mãos secas.**  
Em caso contrário, existe o risco de choque elétrico.

- **Não usar o cabo se o isolante está danificado.**  
Em caso contrário, existe o risco de choque elétrico.
- **Não submeter os cabos a garras (arranhaduras), excesso de tensão, cargas pesadas ou beliscadas.**  
Em caso contrário, existe o risco de choque elétrico.



## ATENÇÃO

- **Instalar o inversor sobre uma superfície não inflamável. Não colocá-lo próximo a material inflamável.**  
Em caso contrário, existe o risco de incêndio.
- **Se o inversor estiver danificado desligar a alimentação na entrada.**  
Em caso contrário, existe o risco de incidentes secundários e de incêndio.
- **Após a aplicação ou a interrupção da alimentação na entrada, o inversor permanece quente por alguns minutos.**  
Em caso contrário, existe o risco de desastres a pessoas, como queimaduras de pele ou lesões.
- **Não aplicar alimentação a um inversor danificado ou a um inversor com partes faltando, também se a instalação está completa.**  
Em caso contrário, existe o risco de choque elétrico.
- **Evitar a entrada de papel, fiasco de madeira, poeira, sujeira, pó úmido, estilhaço de metal ou outros corpos estranhos no conversor.**  
Em caso contrário, existe o risco de incêndio ou de outros incidentes.

## PRECAUÇÕES PARA O FUNCIONAMENTO

### (1) Manuseio e instalação

- Manejar com base ao peso do produto.
- Não empilhar um número de caixas do inversor maior que o aconselhado.
- Instalá-lo segundo as instruções especificadas neste manual.
- Não abrir a tampa durante o transporte.
- Não colocar objetos pesados sobre o inversor.
- Verificar para que a orientação de montagem do inversor esteja correta.
- Não deixar o inversor cair e evitar qualquer impacto.
- Usar o método de massa a terra Type 3 para a classe 200 V (Resistência de terra: inferior a 100 ohm).
- Adotar medidas de proteção contra ESD (Electrostatic Discharge – descarga eletrostática) antes de tocar a placa do circuito impressa para inspeção ou instalação.
- Usar o inversor nas seguintes condições ambientais:

Ambiente	Temperatura ambiente	de - 10 a ~ 50°C (sem congelamento)
	Umidade relativa	90% RH ou menos (sem condensamento)
	Temperatura de conservação	de - 20 a ~ 65°C
	Local	Protegido de gases corrosivos, gases combustíveis, névoa de óleo ou poeira
	Altura, vibração	Máx. 1000m acima do nível do mar, Máx. 5,9 m/seg <sup>2</sup> (0.6G) ou menos

## (2) Instalação

- Não ligar um condensador de correção, um supressor de excesso de corrente ou um filtro RFI na saída do inversor.
- A orientação de ligação dos cabos de saída U, V, W a motor influencia a direção de rotação do motor.
- Uma ligação errada do borne pode danificar o equipamento.
- A inversão da polaridade (+/-) dos bornes pode danificar o inversor.
- As operações de ligação e inspeção devem ser acompanhadas somente por pessoal autorizado que tenha familiaridade com os inversores ELETTRONICA SANTERNO.
- Antes da ligação seguir a instalação do inversor. Em caso contrário, podem verificar-se riscos de choque elétrico ou de lesões às pessoas.

## (3) Teste

- Verificar todos os parâmetros antes do funcionamento. A mudança dos valores dos parâmetros pode resultar necessária na base da carga.
- Aplicar sempre valores de tensão consentidos a cada borne como indicado neste manual. Em caso contrário é possível danificar o inversor.

## (4) Precauções de funcionamento

- Quando se seleciona a função de reset automático, ir para longe da máquina operadora quando o motor vem do reset improvisadamente após um parada por falha.
- A tecla Stop no teclado tem efeito somente após a colocação da função adequada. Predispõe-se à parte um interruptor para paradas de emergência.
- Se acompanha o reset de uma falha com o sinal da referência presente, terá lugar um start improvisado. Verificar antes que o sinal da referência esteja desligado. Diferentemente pode verificar-se um incidente.
- Evitar de seguir mudanças ou variações dentro do inversor.
- O motor pode não ser protegido da função térmica eletrônica do inversor.
- Não usar um contator eletromagnético na entrada do inversor por freqüentes operações de envio/parada do inversor.
- Usar um filtro anti-distúrbio para reduzir o efeito da interferência eletromagnética. Em caso contrário, é possível causar danos aos aparelhos eletrônicos mais próximo.
- Em caso de desequilíbrio da tensão na entrada, instalar uma resistência indutiva de uma corrente alternada em CA. Os condensadores e os geradores da restauração podem superaquecer ou serem danificados por causa da interferência potencial de alta freqüência transmitido do inversor.
- Antes de Acionar o equipamento e de acompanhar a programação da parte do usuário, restaurar os parâmetros usados aos valores pré-definidos.
- O inversor pode ser facilmente ajustado para operações a alta velocidade. Antes de Acionar o equipamento, verificar a capacidade do motor ou do maquinário.
- A torque de parada não vem produzida quando se usa a função de interrupção CC. Se é necessária a torque de parada, instalar um equipamento separado.

## (5) Precauções para a prevenção das falhas

- Fornecer um suporte de segurança como a exemplo um freio de emergência que impeça a máquina e ao equipamento de criar condições de risco em caso do inversor resultar danificado.

## (6) Manutenção, inspeção e substituição das partes

- Não acompanhar um teste de isolamento (resistência ao isolamento) sobre o circuito de controle do inversor.
- Para a inspeção periódica (substituição das partes), fazer referência ao Capítulo 13.

## (7) Eliminação

- Em caso de eliminação, tratar o inversor como um refugo industrial.

## (8) Instruções gerais

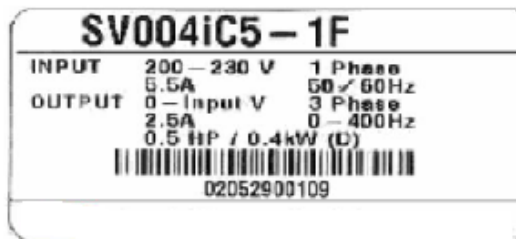
- A maior parte das fichas e dos desenhos contidos neste manual de instruções mostra o inversor sem interruptor automático, sem tampa ou parcialmente aberto. Não Acionar o inversor deste modo. Colocar sempre a tampa com os interruptores automáticos e Acionar o inversor seguindo as instruções.

# INFORMAÇÕES BÁSICAS E PRECAUÇÕES

## Precauções importantes

Disembrulho e inspeção

- Verificar se durante o transporte o inversor obteve alguns danos. Para assegurar-se que o inversor é aquele solicitado para a aplicação, verificar o tipo, os dados sobre a etiqueta e controlar para que o inversor seja o correcto.



- ← Modelo
- ← Código
- ← Dados da etiqueta entrada
- ← Dados da etiqueta de saída saída
- ← Potencia motor
- ← Código de barra/Número série

- Tipo do inversor

**SV                    004                    iC5                    -                    1                    F**

	Motor rating		Series Name	Input		EMI Filter option		
	LS Inverter	004		0.4 [kW]	Single phase standard inverter (200V)	-	1	Single phase
008		0.75 [kW]	-	N/A				
015		1.5 [kW]						
022		2.2 [kW]						

\* Filtro de entrada integrado EN 61800-3 edição 2 PRIMEIRO AMBIENTE Categoria C1, EN55011 gr.1 cl. B para usuário Industrial e doméstico, EN50081-1, -2, EN50082-1, -2, EN61800-3-A11.

- Acessórios

No caso se relevarem discrepâncias, danos ou outras incongruências, contactar o revendedor.

Preparação dos instrumentos e das partes necessárias para o funcionamento

Os instrumentos e as partes necessárias para funcionar dependem do tipo de ação do inversor. Preparar o equipamento e as partes de acordo às necessidades.

Instalação

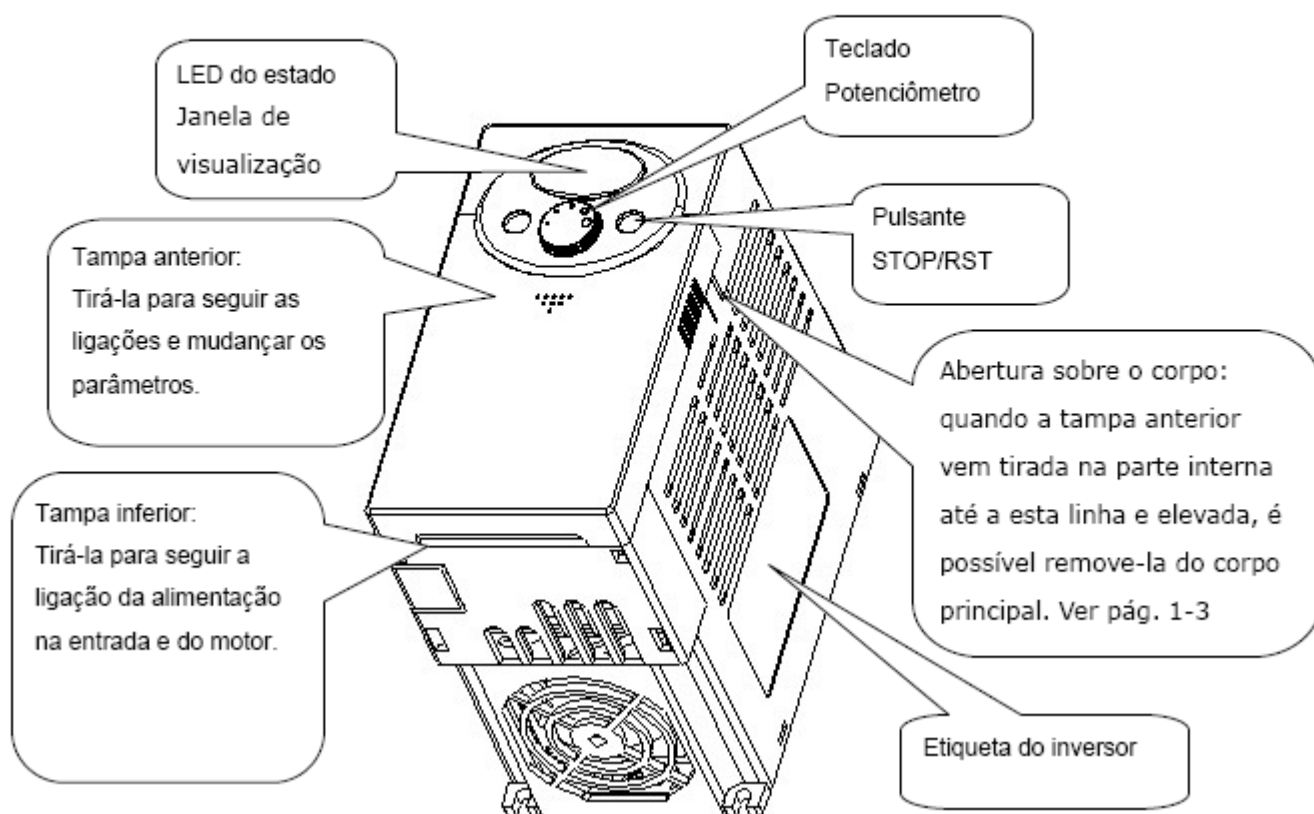
Para acionar o inversor a elevados serviços por um longo período, instalá-lo em um lugar adaptado, segundo a correta direção e deixando os espaços necessários (fazer referência ao Cap. 2, pág.2-1).

Ligações

Ligar os sinais de alimentação, motor e funcionamento (sinais de controle) ao quadro de bornes. Ter consciência que uma ligação errada pode danificar o inversor e os dispositivos periféricos (fazer referência ao cap. 3 Ligações, pág.3-1)

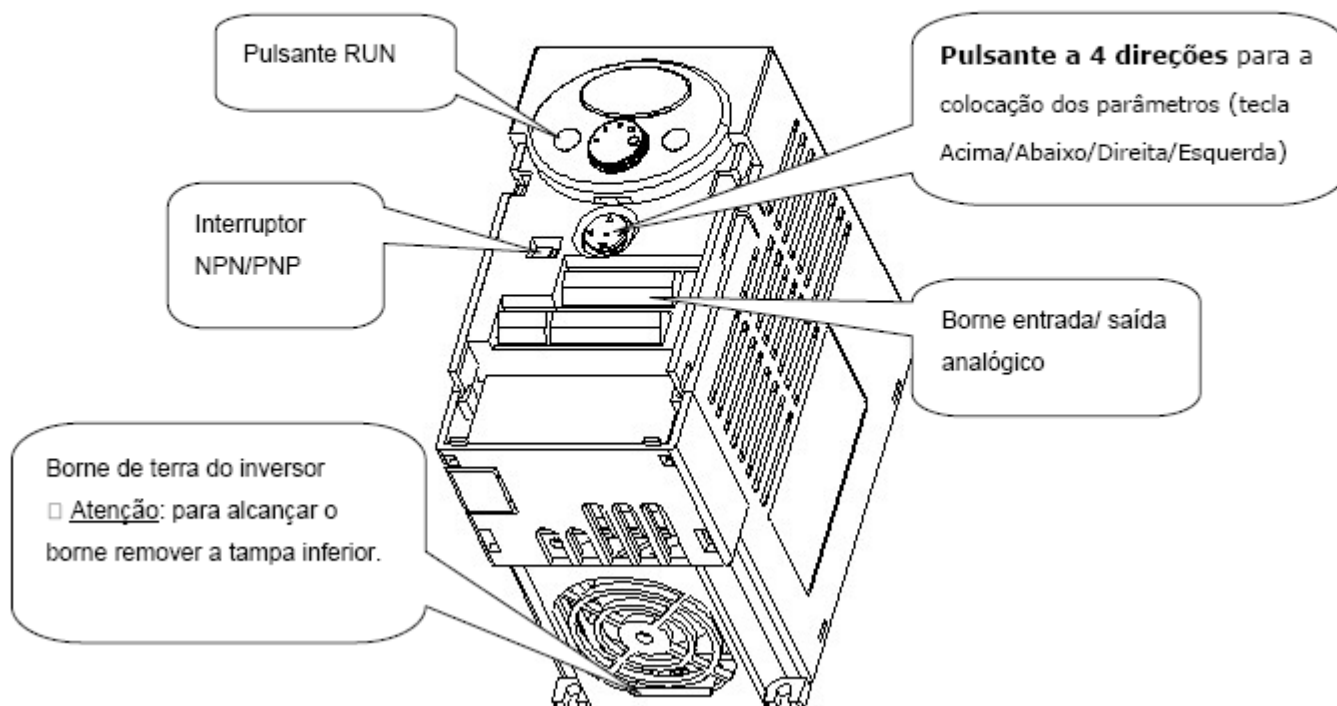
## Detalhes sobre o produto

### 1.1.1 Aspecto



### 1.2.2 Vista sem a tampa anterior

Para a remoção da tampa anterior, fazer referência a pág. 1-3.

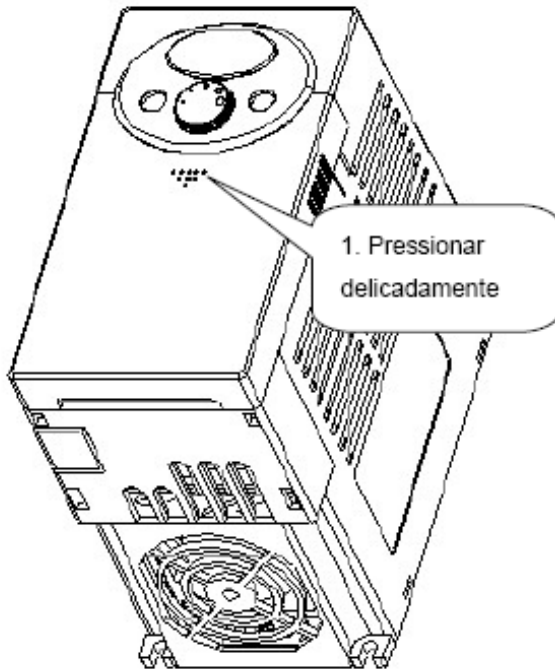


## Remoção e reinstalação

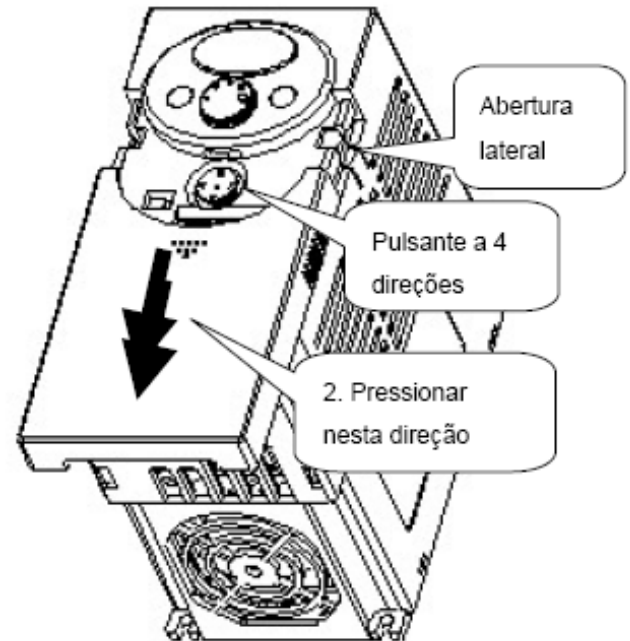
### 1.3.1 Remoção da tampa anterior

- Para mudar os ajustes dos parâmetros: pressionar ligeiramente com um dedo sobre o ponto indicado na figura 1), daí puxar na direção abaixo como indicado na figura 2). Neste modo aparece o pulsante a 4 direções. Usar este pulsante para ajustar os parâmetros e mudar os valores.

1)

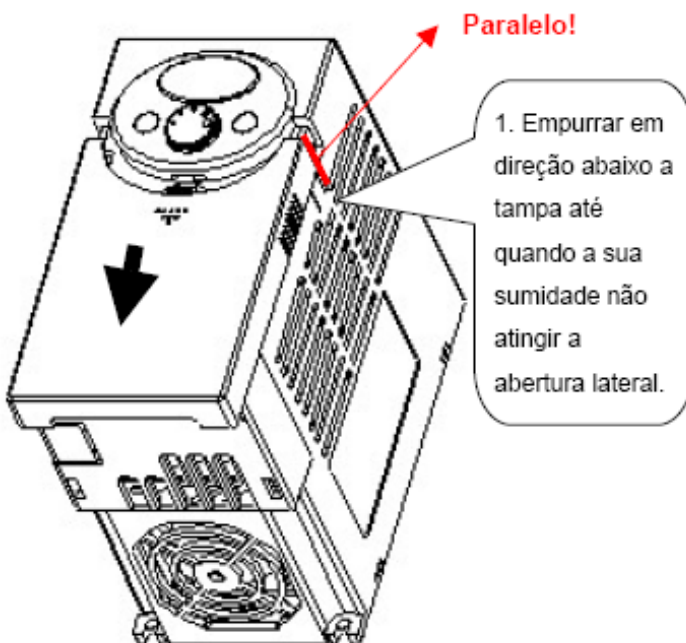


2)

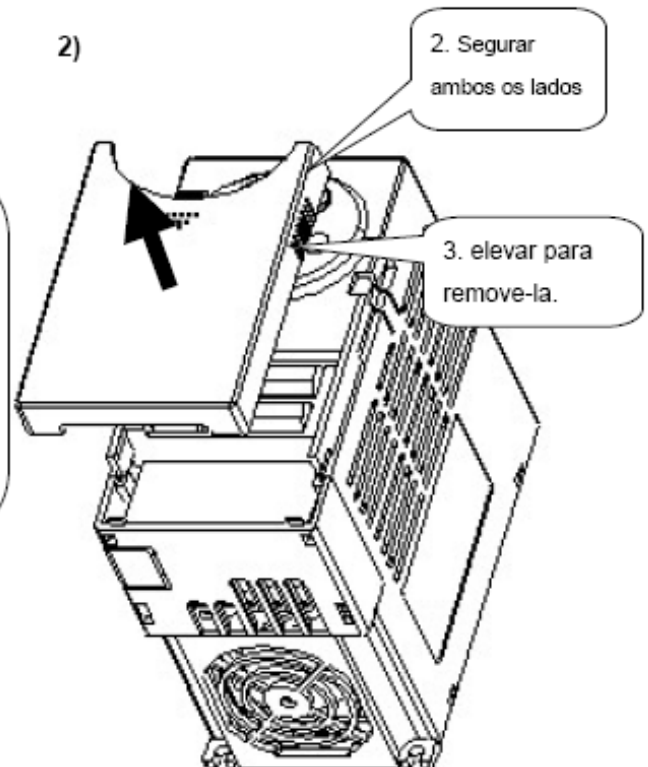


- Remoção para a ligação: o método é indicado na figura 1. Ter ambos os lados da tampa e elevá-la para removê-la completamente do corpo principal.

1)



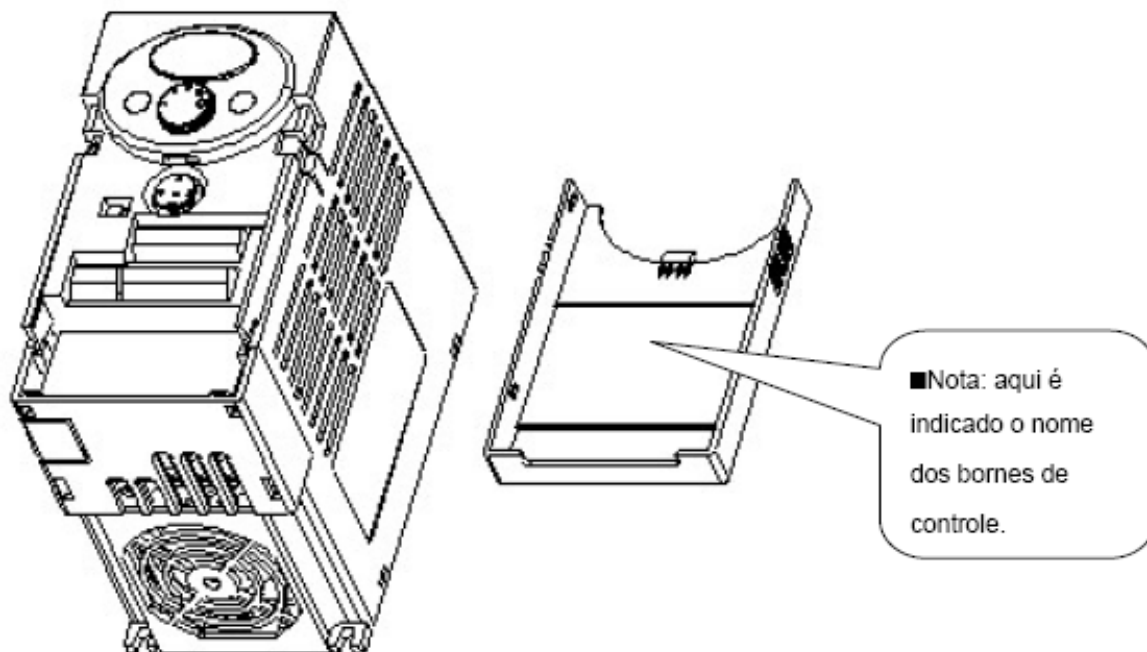
2)



- Remoção para a ligação da alimentação na entrada e bornes: após haver removida a tampa anterior, elevar a tampa inferior para efetuar a ligação.

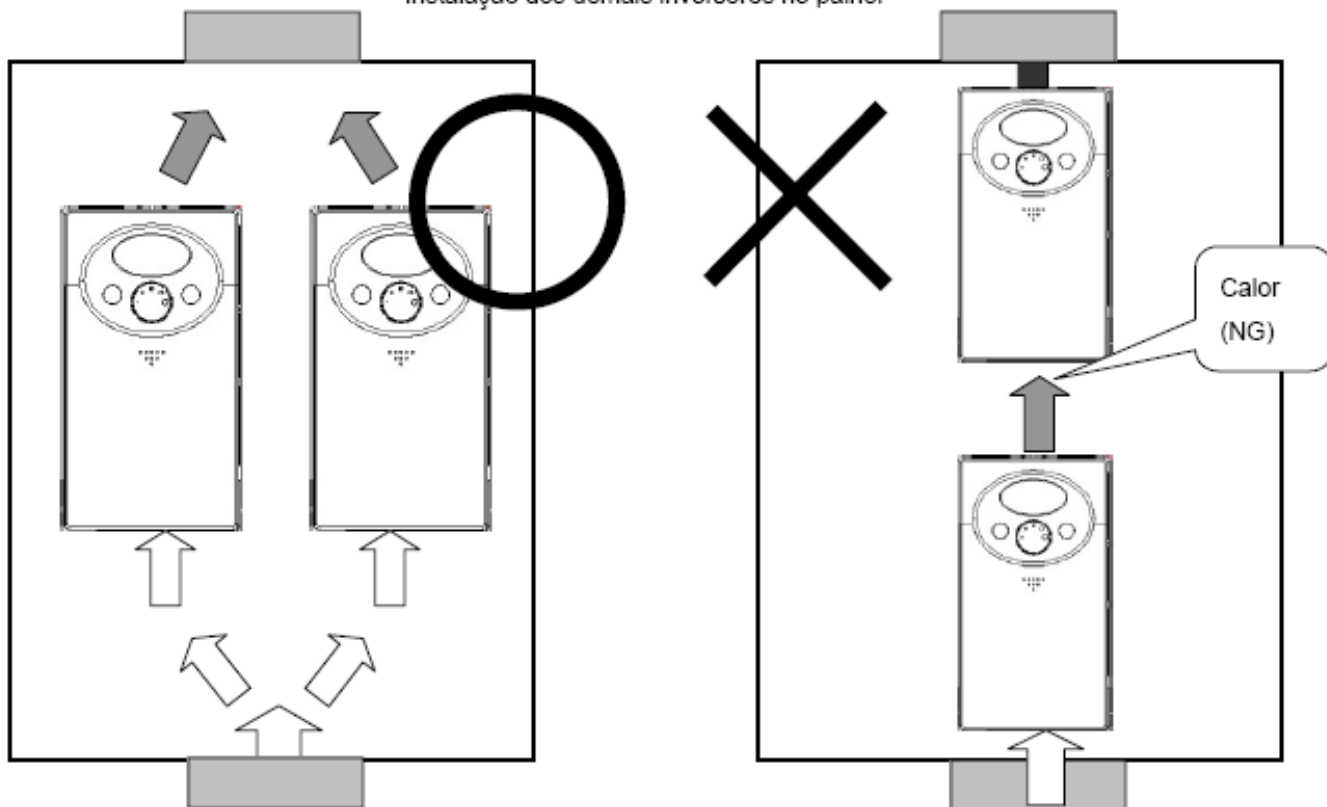


- Para acessar os bornes de controle: após haver ligado os bornes de alimentação, reinstalar a tampa inferior e ligar os bornes de controle.
- ■Nota: usar SOMENTE o cabo que tem a dimensão indicada no presente manual. O uso de um cabo de dimensões maiores pode causar uma ligação errada ou danos ao isolamento.

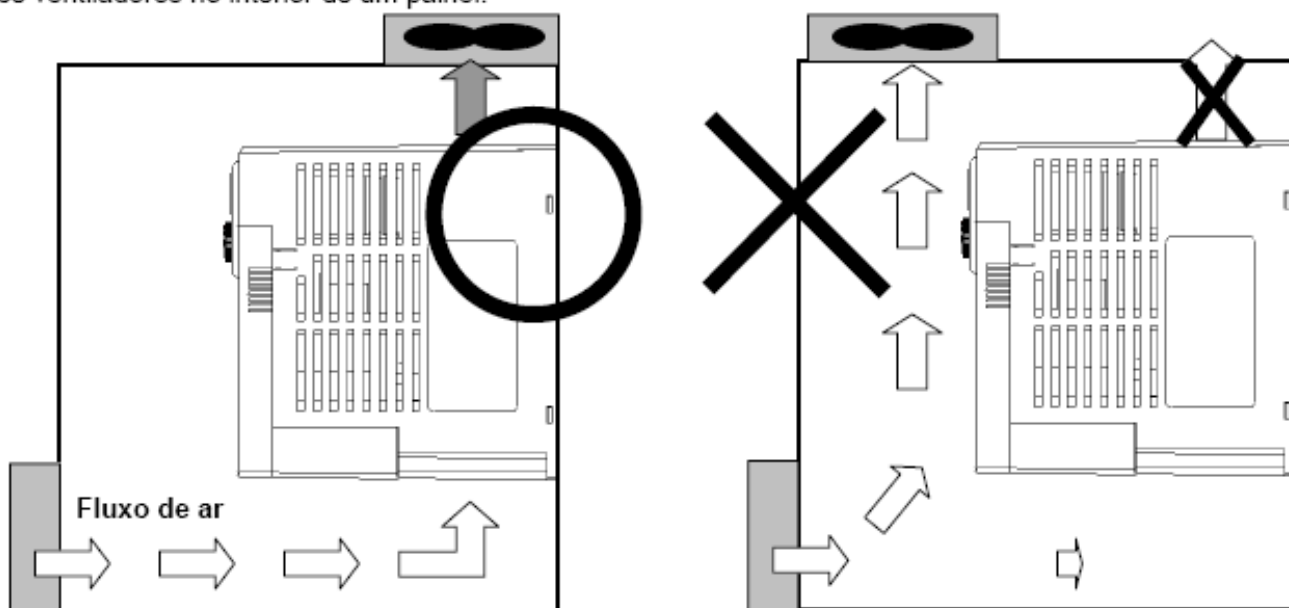


- Quando instalam-se dois ou mais inversores ou se tem um ventilador no painel do inversor, os inversores e o ventilador devem ser instalados adequadamente prestando atenção afim de que a temperatura ambiente dos inversores seja mantidas entre os valores consentidos. Em caso de não serem instalados de modo inadequados, a temperatura ambiente dos inversores aumenta reduzindo o efeito da ventilação.
- Instalar o inversor de modo seguro usando parafusos e porcas.

< Instalação dos demais inversores no painel >

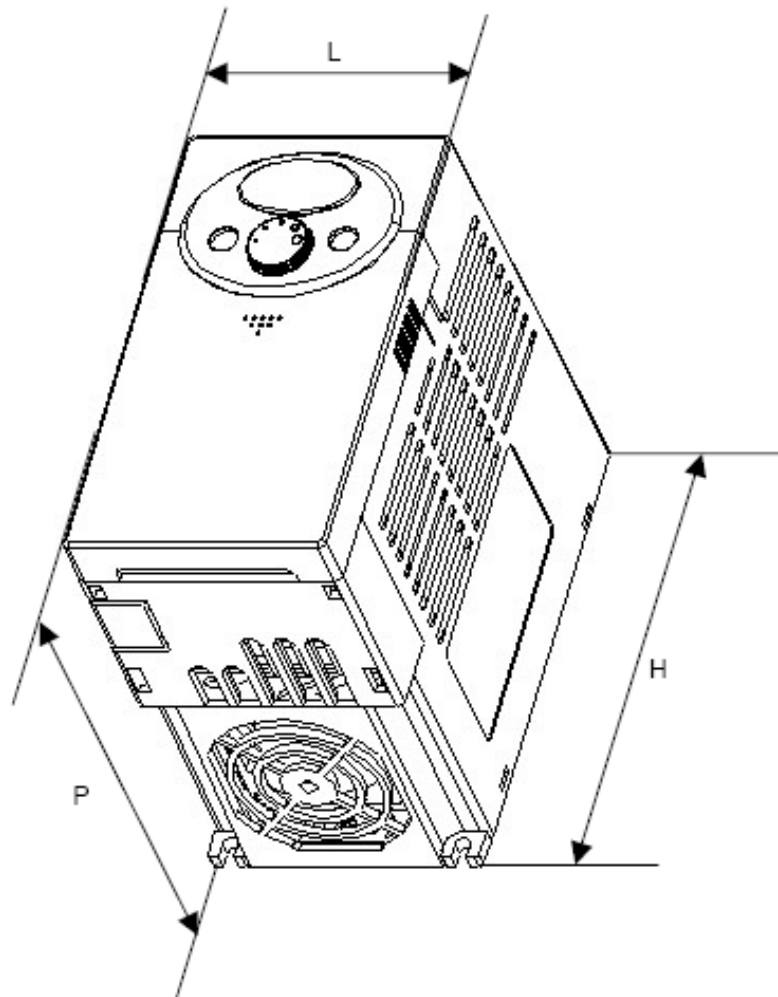


■ Nota: consentir uma adequada ventilação de ar e sujeitá-los a calor durante a instalação dos inversores e dos ventiladores no interior de um painel.



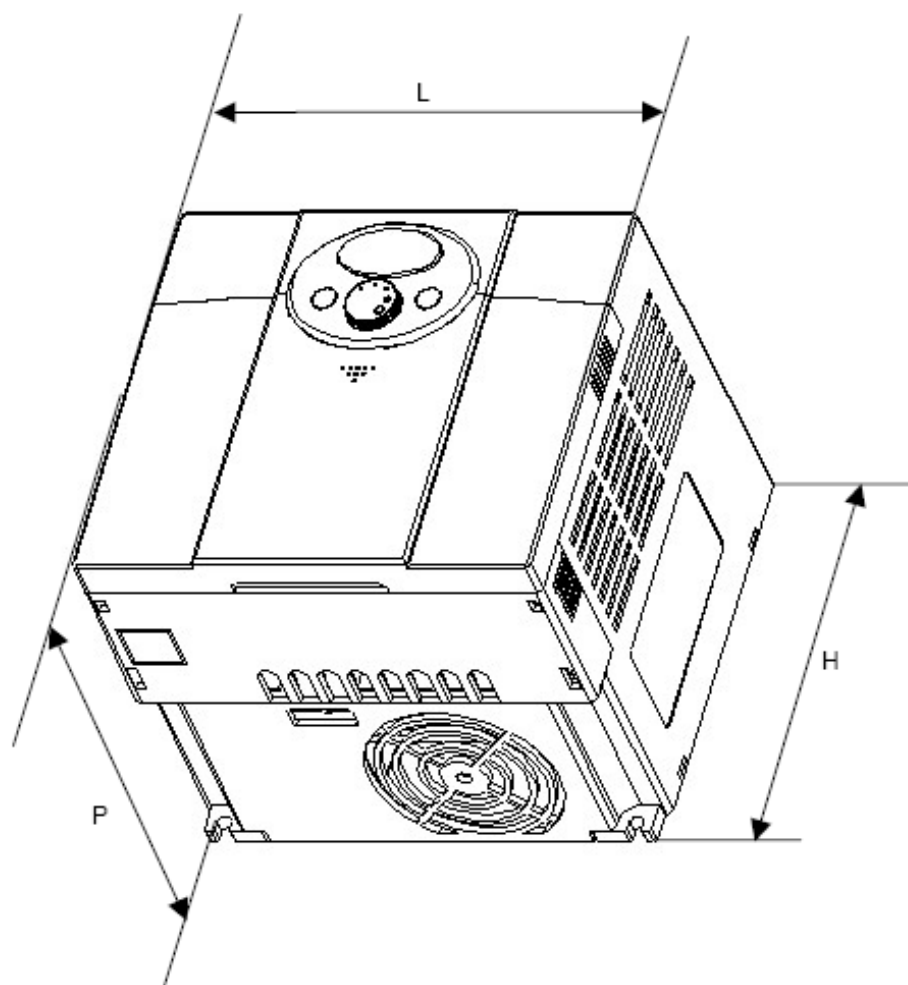
## Dimensões

0.4, 1.1 kW (0.95~1.9kVA)



Dimensões	SINUS N 2S 0001 XIK2	SINUS N 2S 0001 XBK2	SINUS N 2S 0002 XIK2	SINUS N 2S 0002 XBK2
L	79	79	79	79
H	143	143	143	143
P	143	143	143	143
Peso (Kg)	0.87	0.95	0.89	0.97

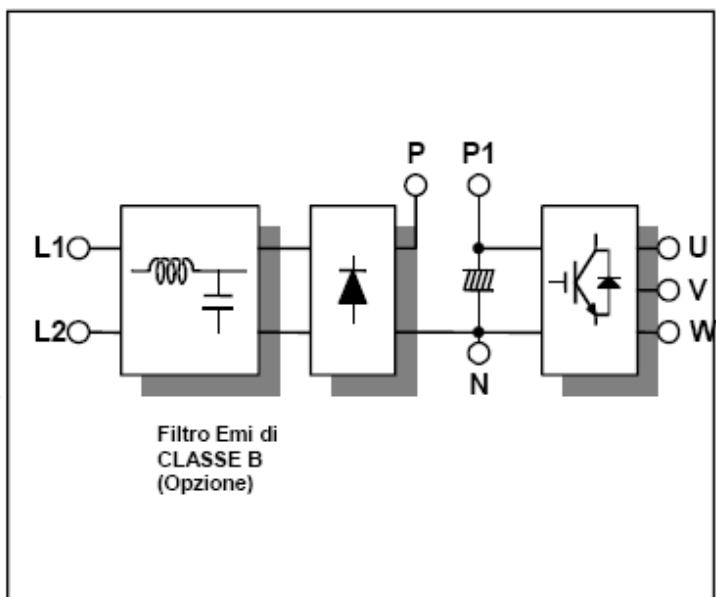
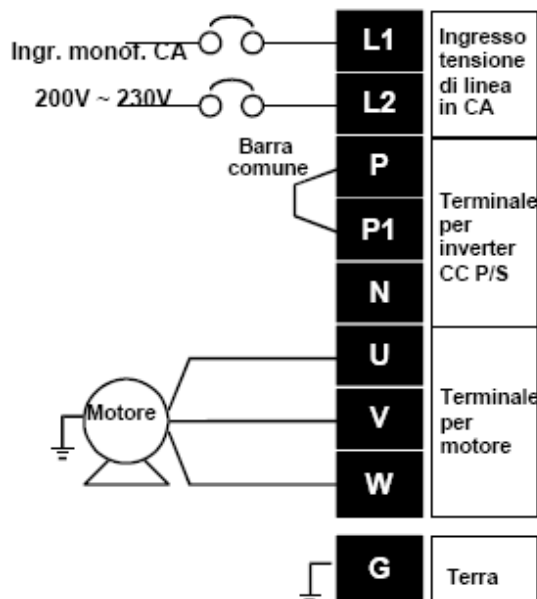
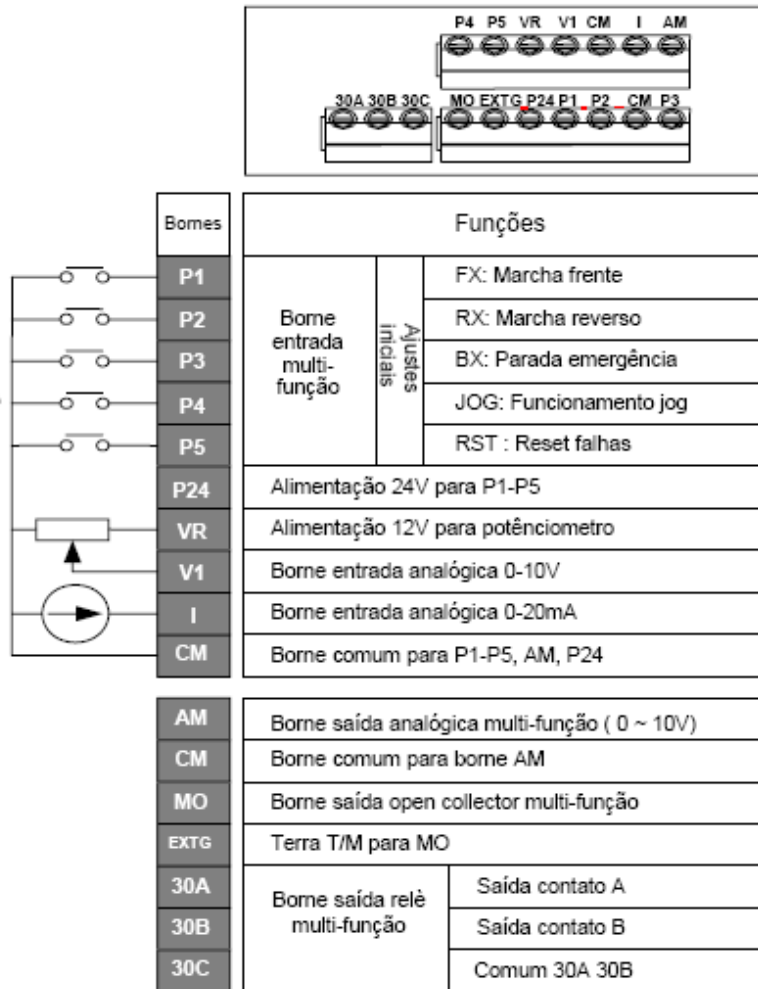
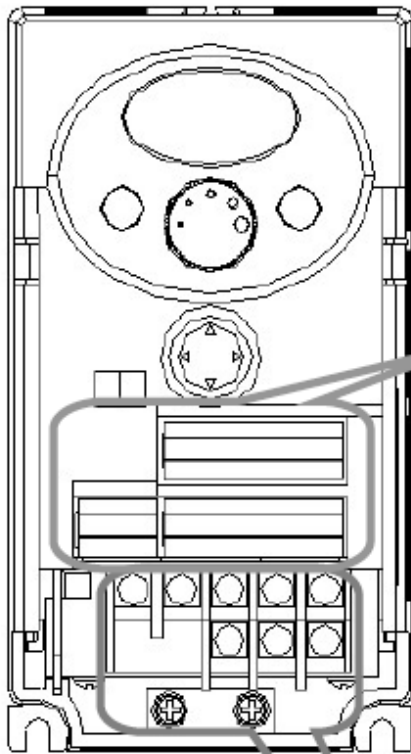
1.5, 3 kW (3~4.5kVA)



Dimensões	SINUS N 2S 0003 XIK2	SINUS N 2S 0003 XBK2	SINUS N 2S 0005 XIK2	SINUS N 2S 0005 XBK2
L	156	156	156	156
H	143	143	143	143
P	143	143	143	143
Peso (Kg)	1.79	1.94	1.85	2

# LIGAÇÕES BÁSICAS (LIGAÇÕES DE COMANDO)

## Ligação dos bornes



## TERMINAIS DE POTÊNCIA (ALIMENTAÇÃO E MOTOR)

Especificações para a ligação do quadro de bornes de potência

	0001XBK2	0002XBK2	0003XBK2	0005XBK2
Dim. cond. entr.	2mm <sup>2</sup>	2mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>
Fio saída	2mm <sup>2</sup>	2mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>
Fio terra	2mm <sup>2</sup>	2mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>
Terminal Log	2mm <sup>2</sup> , 3.5 φ	2mm <sup>2</sup> , 3.5 φ	3.5mm <sup>2</sup> , 3.5 φ	3.5mm <sup>2</sup> , 3.5 φ
Torque	13kgf.cm	13kgf.cm	15kgf.cm	15kgf.cm



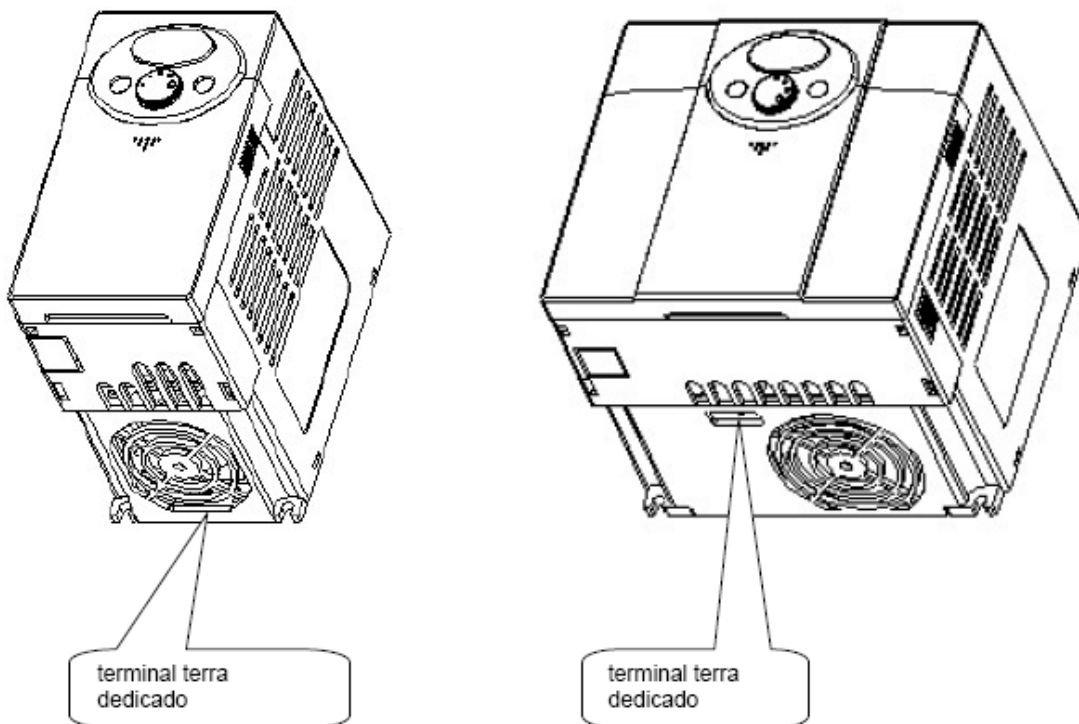
### ATENÇÃO

- Antes de efetuar a ligação, certificar-se que a alimentação na entrada esteja separada.
- Após ser interrompida a alimentação ao término do funcionamento, aguardar pelo menos 10 minutos após apagar o LED no display do teclado antes de intervir. Se está disponível um teste, verificar a tensão entre os bornes P1 e N. Acompanhar a ligação após haver verificado que a tensão da entrada no circuito em CC do inversor seja completamente esgotada.
- A aplicação da alimentação na entrada aos bornes de saída U, V e W pode causar danos no interior do inversor.
- Usar os bornes e anéis com capuzes isolados para a ligação da alimentação na entrada e do motor.
- Não deixar fragmentos de fio no interior do inversor. Os fragmentos de fio podem causar falhas, rupturas e mal funcionamento.
- Não curto-circuitar os bornes P1 o P e N. Os curto-circuitos dos bornes podem causar danos internos ao inversor.
- Não instalar um condensador de correção, um supressor de excesso de corrente ou filtros RFI no lado externo do inversor. É possível danificar estes componentes de diversas formas.



## ADVERTÊNCIA

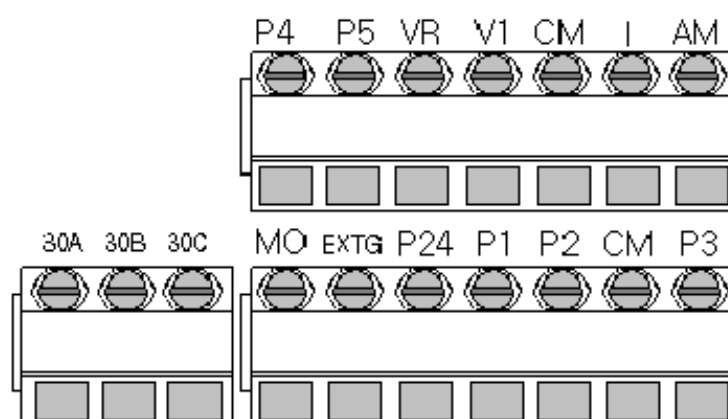
- Usar o método de massa a terra Type 3 (Resistência de massa a terra: inferior a 100 ohm).
- Colocar o terra do inversor usando o terminal terra dedicado. Para a massa a terra não usar parafuso na base ou no chassis.



- Nota: Remover as tampas anterior e inferior antes de seguir a massa a terra.
- Atenção: Seguir as especificações fornecidas abaixo, para a massa a terra do inversor.

Modelo	004iC5, 008iC5 – 1,1F	015iC5, 022iC5 – 1,1F
Dimens. condut.	2mm <sup>2</sup>	2mm <sup>2</sup>
Terminal Log	2mm <sup>2</sup> , 3φ	2mm <sup>2</sup> , 3φ
Impedância de massa à terra	Inferior a 100 ohm	Inferior a 100 ohm

### Especificações do terminal de bornes de I/O

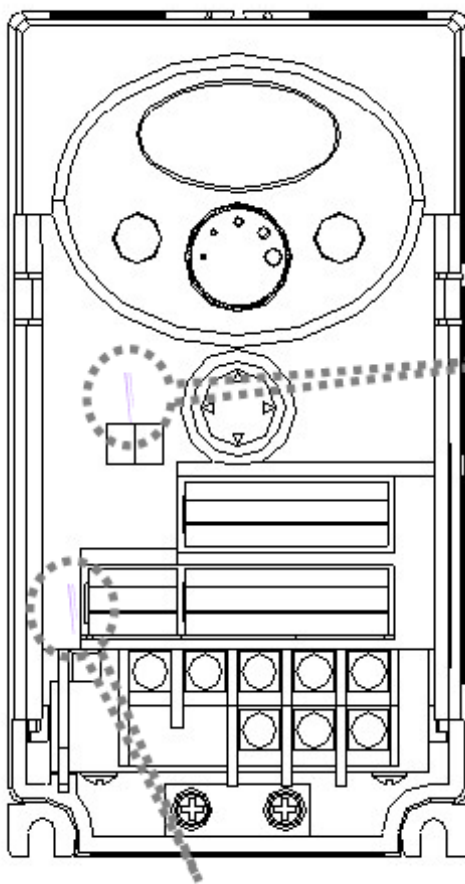


Borne	Descrição	Dimensão dos fios	Torque (Nm)	Nota
P1/P2/P3 P4/P5	Entrada multi-função T/M P1-P5	22 AWG, 0.3 mm <sup>2</sup>	0.4	
CM	Borne comum para P1-P5, AM, P24	22 AWG, 0.3 mm <sup>2</sup>	0.4	
VR	Alimentação 12V para potenciometro externo	22 AWG, 0.3 mm <sup>2</sup>	0.4	
V1	Entr. tensão analóg. 0- 10V	22 AWG, 0.3 mm <sup>2</sup>	0.4	
I	Entr. corrente analóg. 0-20mA	22 AWG, 0.3 mm <sup>2</sup>	0.4	
AM	Saída analógica multi-função	22 AWG, 0.3 mm <sup>2</sup>	0.4	
MO	Saída open-collector multi-função T/M	20 AWG, 0.5 mm <sup>2</sup>	0.4	
EXTG	Terra T/M por MO (zero Volt)	20 AWG, 0.5 mm <sup>2</sup>	0.4	
P24	Alimentação 24V para P1-P5	20 AWG, 0.5 mm <sup>2</sup>	0.4	
30A	Saída contato A/B relê multi-função	20 AWG, 0.5 mm <sup>2</sup>	0.4	
30B		20 AWG, 0.5 mm <sup>2</sup>	0.4	
30C	Comum relê multifunção	20 AWG, 0.5 mm <sup>2</sup>	0.4	

■Nota: ligar os fios de controle a mais de 15 cm dos bornes de controle, para que não tenham impedimentos durante a reinstalação da tampa anterior.

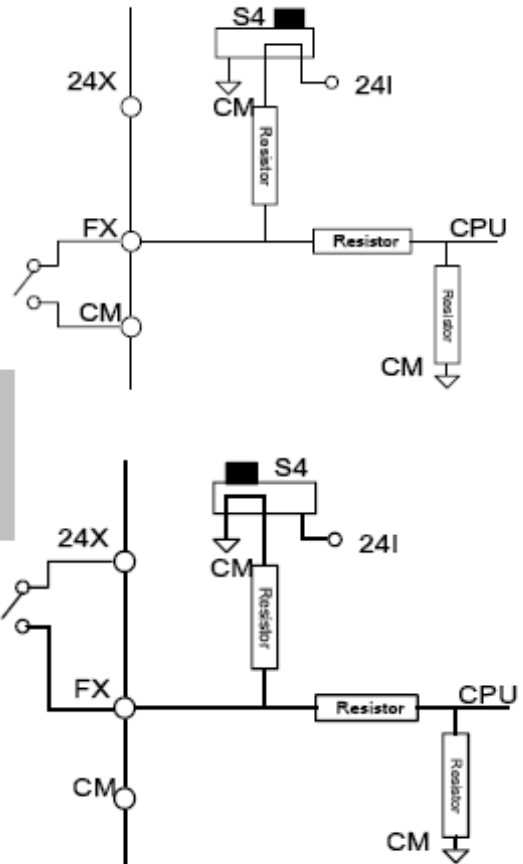
■Nota: quando se usa a alimentação externa para os bornes de entrada multi-função (P1~P5), ativar aplicando uma tensão maior de 12 V.

## Seleção dos PNP/NPN e conector para opções de comunicação



1. Uso de P24 [NPN]

2. Uso de alimentação externa a 24V [PNP]



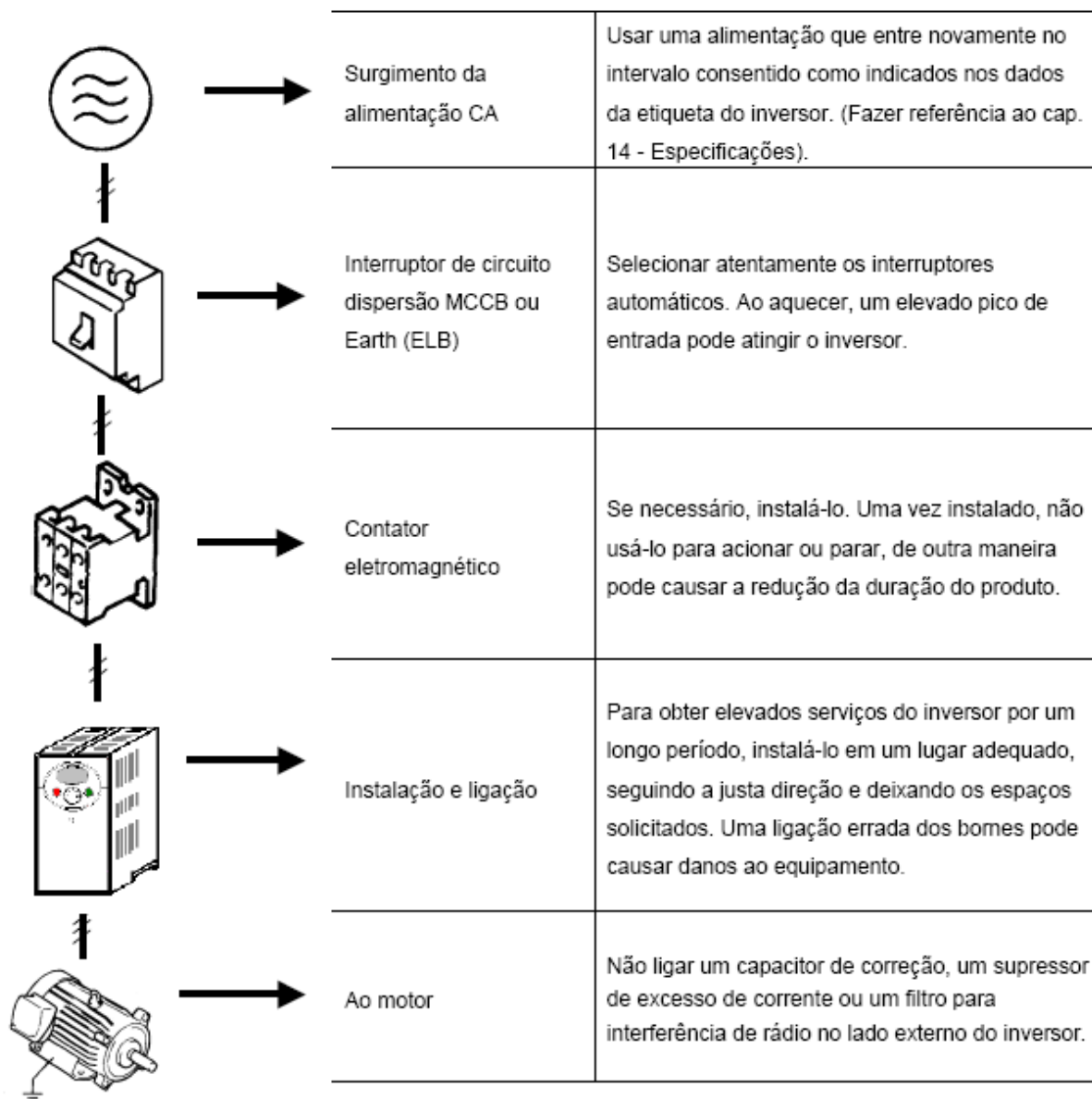
2. Conector placa opcional:  
Instalar aqui a placa

■Nota: É disponível a placa opcional MODBUS RTU. Para ulteriores detalhes fazer referência ao manual relativo a placa MODBUS RTU.

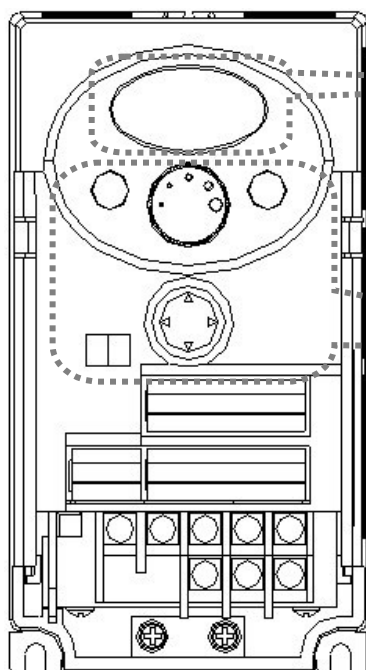
## 4. Configurações básicas

### Ligação dos dispositivos periféricos ao inversor

Para Acionar o inversor são necessários os seguintes dispositivos. Para garantir um correto funcionamento, selecionar os dispositivos periféricos adequados e ligá-los corretamente. Um inversor aplicado ou instalado de modo incorreto pode causar um mal funcionamento do sistema, a redução da duração do produto ou danos aos componentes. Antes de proceder, ler atentamente o presente manual.



## OPERAÇÃO DO TECLADO



### Display

- LED FWD/REV
- Display 7 Segmentos

### Botões

- RUN
- STOP/RST
- JOYSTICK
- Potenciômetro

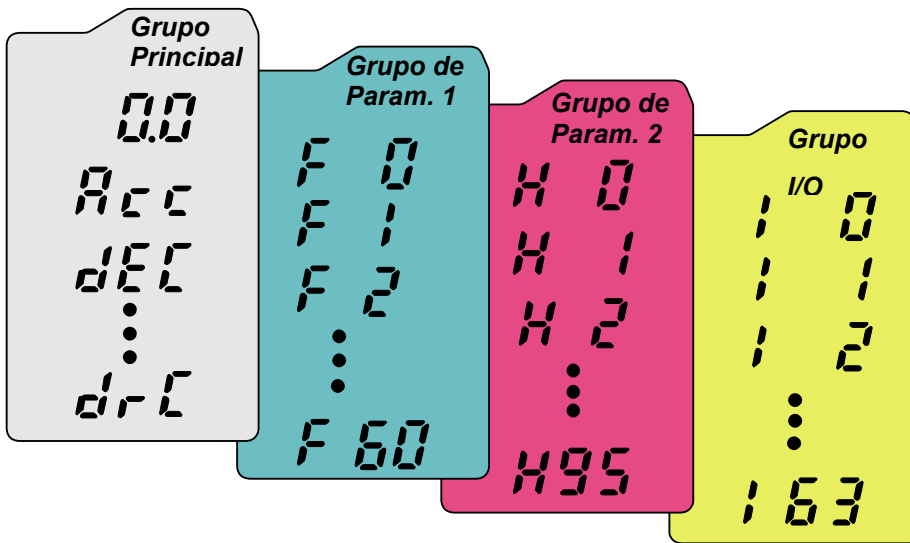
Display		
LED FWD	Ascende quando motor esta girando No sentido avante	Piscam simultaneamente quando ocorre uma falha
LED REV	Ascende quando motor esta girando No sentido reverso	
7-Segmentos (LED Display)	Display para indicações dos parâmetros, leituras de velocidade, corrente, falhas e etc.	

Teclas		
RUN		Usado para partir o motor quando selecionado modo de partir/parar via teclado ( Drv = 0)
STOP/RST		STOP : Usado para parar o motor quando selecionado modo de partir/parar via teclado ( Drv = 0) RST : Reset de falhas
JOYSTICK		Usado para se mover de um grupo de funções para outro, de uma função para outra, entrar em uma função, alterar uma função e confirmar a alteração de uma função (Cima / Baixo / Esquerda / Direita / Centro)
▲	Cima	Usado para buscar uma função e alterar (aumentar) o valor da mesma
▼	Baixo	Usado para buscar um função e alterar (diminuir) o valor da mesma
◀	Esquerda	Usado para pular de um grupo para outro e quando se altera o valor de uma função é usada para selecionar a casa decimal que se deseja alterar.
▶	Direita	Usado para pular de um grupo para outro e quando se altera o valor de uma função é usada para selecionar a casa decimal que se deseja alterar.
●	Centro (Prog/Ent)	Usada para entrar em uma função ( <b>apertar uma vez no centro</b> ) e confirmar a alteração da mesma ( <b>apertar duas vezes no centro</b> )
Potenciômetro		Usado para variar a velocidade quando selecionado modo de controle de velocidade via pot. do inversor (Frq = 2)

Visualização alfa-numérica no display

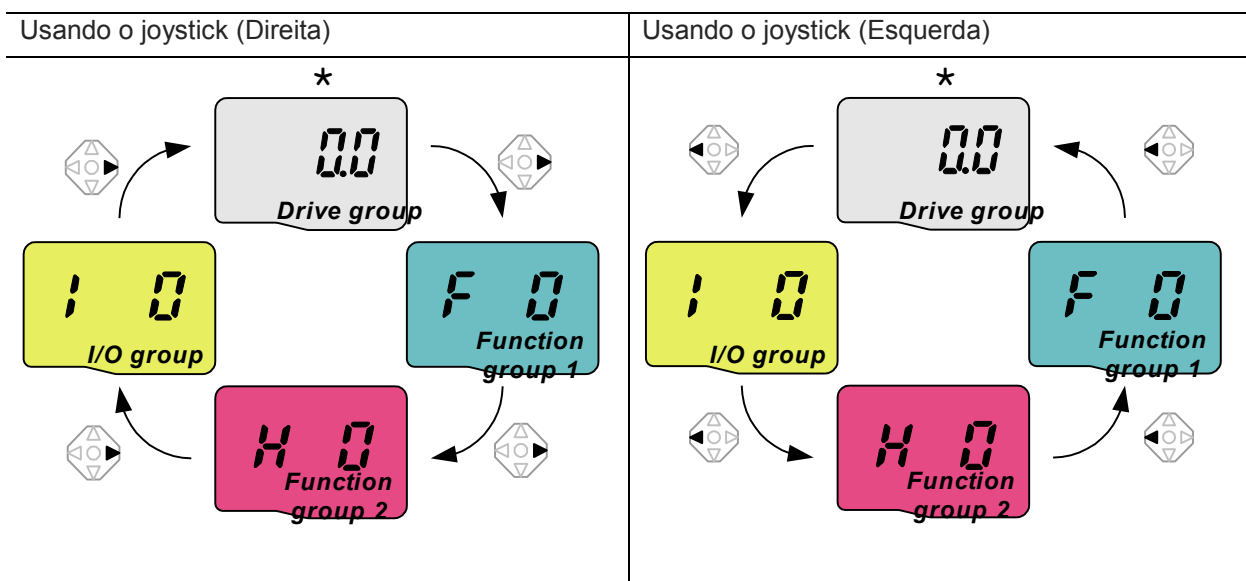
0	0	A	A	K	K	U	U
1	1	b	B	L	L	v	V
2	2	c	C	m	M	w	W
3	3	d	D	n	N	x	X
4	4	E	E	O	O	y	Y
5	5	F	F	P	P	z	Z
6	6	G	G	Q	Q		
7	7	H	H	R	R		
8	8	I	I	S	S		
9	9	J	J	T	T		

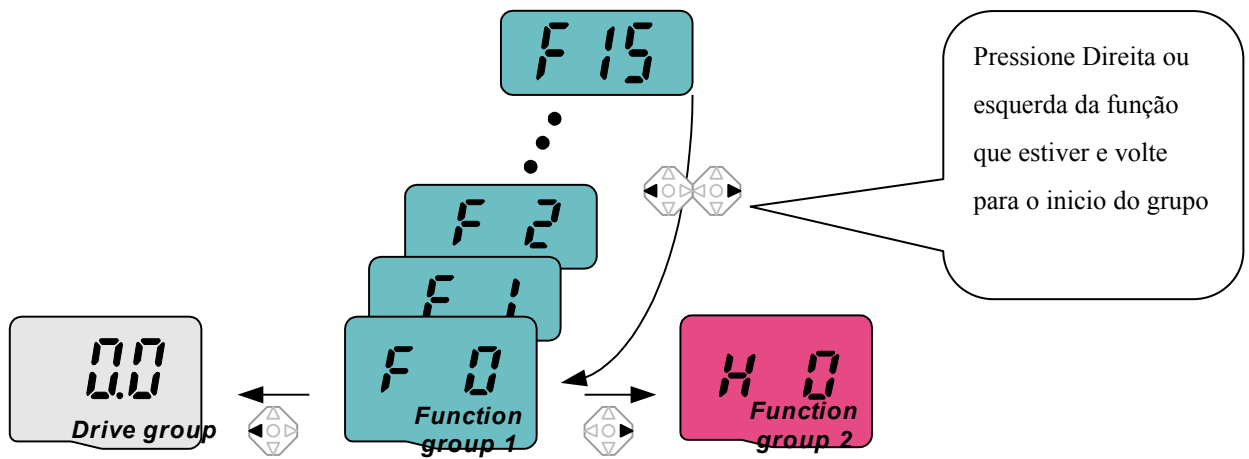
# ESTRUTURA DOS GRUPOS DE PARÂMETROS



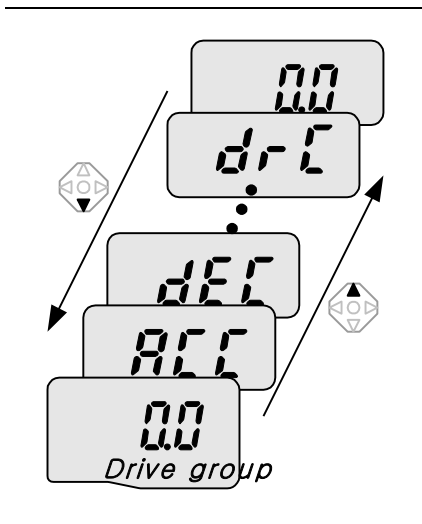
Grupo Principal	Parâmetros básicos com referência à rampas de Aceleração e Desaceleração, modo de partir/parar, modo de controle de velocidade e etc.
Grupo de parâmetros 1	Parâmetros básicos com referência à frequências, tensões, torque, proteções e etc.
Grupo de parâmetros 2	Parâmetros avançados com referência à modo controle, características do motor, frequências de pulo, PID e etc.
Grupo I/O (entradas e saídas)	Parâmetros referentes à entradas e saídas.

- Movendo - se de um grupo para outro usando o joystick



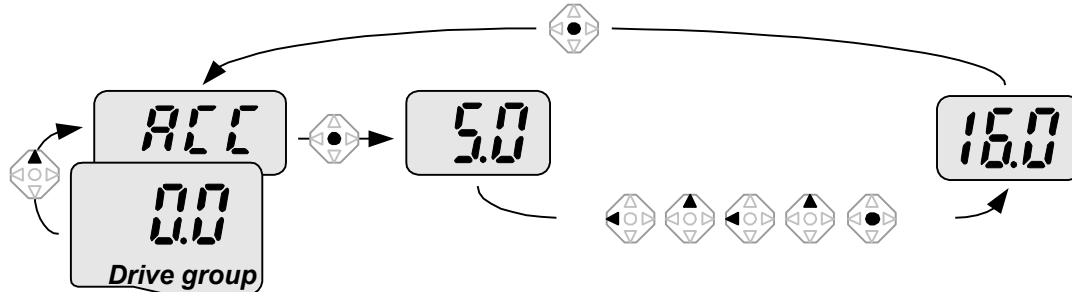


- Movendo - se dentro de um grupo



● Alterando um parâmetro no **Grupo Principal**

Alterando o tempo da rampa de aceleração de 5 Seg. para 16 Seg.



1		- No 1º parâmetro do grupo principal aperte a <b>seta para cima</b> até aparecer ACC.
2		- Pressione o <b>centro do joystick</b> uma vez, para entrar na função.
3		- Entrando no parâmetro irá aparecer o valor atual da mesma(5 Segundos), sendo que o 1º dígito depois da virgula (1º casa decimal) este selecionado para alteração. - Pressionando a <b>seta para a direita</b> seleciono o 2º dígito, para alteração (unidade)
4		- Agora com o segundo dígito selecionado aperte a seta para cima e aumento o valor para "6.0".
5		- O valor da unidade agora esta em "6.0" - Pressionando a <b>seta para esquerda</b> , seleciono para alteração agora, a casa da dezena .
6		- Agora o valor da dezena esta selecionado ( 06.0) - Pressionando a seta para cima aumento o valor da dezena
7		- Agora tenho o valor 16.0 . - Pressiona-se o centro do joystick uma vez - 16.0 começa à piscar. - Pressiona-se o centro do joystick mais uma vez para confirmar a alteração e voltar para o nome do parâmetro
8		- Aparece no display <b>ACC</b> e o valor foi alterado de 5 segundos para 16 segundos.

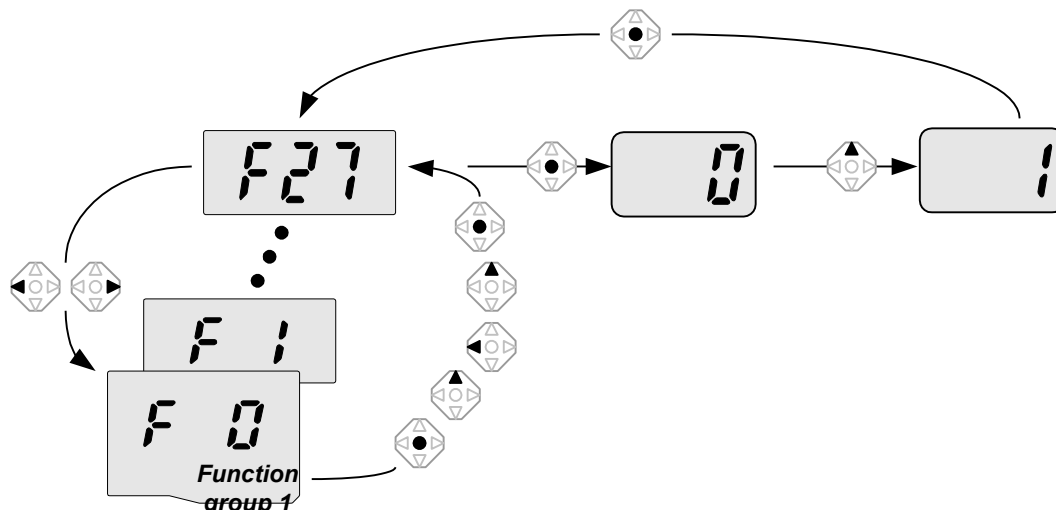
♣ No passo 7, pressiona-se a seta para direita, esquerda, cima ou baixo enquanto o valor alterado esta piscando para sair do parâmetro sem alterar o valor do mesmo.

- Alterando um parâmetro no **Grupo de parâmetros 1** (procedimento serve para Grupo de parâmetros 2 e Grupo I/O)

---

Alterando o valor do parâmetro F27 de 0 para 1.

---



1		- No 1º parâmetro do grupo principal aperte a <b>seta para cima</b> até aparecer F27
2		- Pressione o <b>centro do joystick</b> uma vez, para entrar no parâmetro
3		- Entrando no parâmetro ira aparecer o valor atual da mesma ("0") - Com <b>seta para cima</b> altero valor para "1"
4		- Agora com o valor alterado aperte o centro do joystick 2 vezes para confirmar a alteração e voltar para o nome do parâmetro (F27)
5		- Aparece no display F27 - Com a <b>seta para direita ou esquerda</b> volto para o 1º parâmetro do grupo.
6		- Retorna-se para F0.

## LISTA DE PARÂMETROS

### Grupo Principal

Display	Nome Do Parâmetro	Faixa De Ajuste	Descrição	Valor De Fabrica	Ajustável Durante Run			
0.0	[Indicação de frequência]	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante Stop: Frequência selecionada</li> <li>▪ Durante Run: Frequência de saída</li> <li>▪ Durante frequência fixa: Frequência fixa</li> </ul>	0.0	O			
ACC	[Aceleração]	0/6000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempo da rampa de aceleração e desaceleração</li> </ul>	5.0	O			
dEC	[Desacelera.]	[seg]		10.0	O			
Drv	[Modo de partida e parada]	0/3	0	Partida e parada via teclado	1	X		
			1	Partida e parada via terminais			FX : Partir avante RX : Partir reverso	
			2	via terminais			FX : Partir/parar (Habilita) RX : Sentido de rotação	
			3	Operação via comunicação serial				
Frq	[Modo de controle de velocidade]	0/8	0	Digital	Ajuste via teclado 1	0	X	
			1		Ajuste via teclado 2			
			2	Analógico	Potenciômetro do inversor (V0)			
			3		Terminal V1 - 0 à 10Vcc (potenciômetro externo)			
			4		Terminal I - 0 à 20mA			
			5		Pot. do inversor (V0) + I			
			6		Terminal V1 + I			
			7		Pot. do inversor (V0) + V1			
8	Via comunicação serial							
St1	[Frequência fixa 1]	0/400 [Hz]	Valor da Frequência de passo 1 ( 0 à F21)		10.0	O		
St2	[Frequência fixa 2]		Valor da Frequência de passo 2 ( 0 à F21)		20.0	O		
St3	[Frequência fixa 3]		Valor da Frequência de passo 2 ( 0 à F21)		30.0	O		
CUr	[Corrente de saída]		Indicação da corrente de saída do motor		-	-		
rPM	[Rotação do motor]		Indicação da rotação do motor em RPM		-	-		
dCL	[Tensão no barramento]		Indicação da tensão contínua no barramento DC		-	-		
vOL	[Indicação do usuário]		Indicação selecionada pelo usuário na função H73		vOL	-		
			vOL	Tensão de saída				
			POr	Potência de saída				
			tOr	Torque				
nOn	[Indicação de falha]		Indicação do código da falha no momento em que ocorre a mesma		-	-		
drC	[Direção da rotação do motor]	F/r	Seleção da direção da rotação do motor quando selecionado modo de partida e parada via teclado ( Drv = 0)		F	O		
			F	Avante				
			r	Reverso				

## Grupo de Parâmetros 1

Display	Nome Do parâmetro	Faixa De Ajuste	Descrição	Valor De Fabrica	Ajustáve l Durante run	
F 0	[Pulo de função]	0/60	Este parâmetro é utilizado para pular direto para o parâmetro desejado	1	O	
F 1	[bloquear avante ou reverso]	0/2	0	Nenhum bloqueio	0	X
			1	Bloqueia partir avante		
			2	Bloqueia partir reverso		
F 2	[Modo de Acc]	0/1	0	Linear	0	X
F 3	[Modo de Dec]		1	Curva - S		
F 4	[Seleção do modo de parada]	0/2	0	Desaceleração	0	X
			1	Freio DC		
			2	Parada livre		
F 8 1)	Freqüência de ativação do freio DC	0/60 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste da freqüência em que o inversor injeta DC no motor para que o mesmo frene.</li> </ul>	5.0	X	
F 9	Tempo entre fim da desacel. e ativação do freio DC.	0/60 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo em que o motor fica em parada livre desde o momento do fim da desaceleração e o início do freio DC</li> </ul>	0.1	X	
F10	Tensão do freio DC	0/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de tensão DC injetada no motor durante frenagem.</li> </ul>	50	X	
F11	Tempo de frenagem	0/60 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo em que o motor permanece frenado</li> </ul>	1.0	X	
F12	Tensão do freio DC na partida	0/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de tensão DC injetada no motor durante frenagem na partida.</li> </ul>	50	X	
F13	Tempo de freio DC na partida	0/60 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo em que o motor permanece frenado antes da partida</li> </ul>	0	X	
F14	[Tempo de magnetização do motor]	0/60 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo que o inversor aplica uma tensão no motor antes da partida no modo de controle sensorless</li> </ul>	1.0	X	

1) : Ajuste o parâmetro F4 em 1 para visualizar

F20	Freqüência de JOG	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de freqüência que o motor irá girar quando se utilizar do JOG (entrada multifunção P1 à P5)</li> </ul>	10.0	O	
F21	Freqüência máxima	40/400 * [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freqüência máxima</li> </ul>	60.0	X	
			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nunca ajuste este parâmetro com um valor menor que 60Hz. Para isso utilize as funções F24 à F26</b></li> </ul>			
F22	Freqüência de base	30/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freqüência nominal do motor</li> </ul>	60.0	X	
F23	Freqüência de partida	0/10 [Hz]		0.5	X	
F24	Ativação do limite de freqüência	0/1	Ajuste esse valor em 1 para ativar os parâmetro F25 e F26	0	X	

## Grupo de Parâmetros 1

Display	Nome Do parâmetro	Faixa De Ajuste	Descrição		Valor De Fabrica	Ajustáve l Durante run	
F25 2)	Limite máximo de freqüência	0/400 [Hz]	▪ 0 à F21		60.0	X	
F26	Limite mínimo de freqüência	0/400 [Hz]	▪ 0 à F25		0.5	X	
F27	Método do reforço de torque	0/1	0	Manual	0	X	
			1	Automático			
F28	Torque no sentido avante	0/15 [%]	▪ Reforço de torque no sentido avante		5	X	
F29	Torque no sentido reverso		▪ Reforço de torque no sentido avante		5	X	
F30	Modo de controle	0/2	0	{Linear}	0	X	
			1	{Square}			
			2	{Curva definida pelo usuário V/F}			
F31 3)	V/F – Freqüência 1	0/400 [Hz]	▪ Curva definida pelo usuário ▪ Freqüências de 0 à F21 ▪ Tensões de 0 à H70		15.0	X	
F32	V/F – Tensão 1	0/100 [%]			25	X	
F33	V/F – Freqüência 2	0/400 [Hz]			30.0	X	
F34	V/F – Tensão 2	0/100 [%]			50	X	
F35	V/F – Freqüência 3	0/400 [Hz]			45.0	X	
F36	V/F – Tensão 3	0/100 [%]			75	X	
F37	V/F – Freqüência 4	0/400 [Hz]			60.0	X	
F38	V/F – Tensão 4	0/100 [%]			100	X	
F39	Ajuste da tensão de saída	40/110 [%]			100	X	
F40	Nível de redução de energia	0/30 [%]	▪ Este parâmetro diminui a tensão de saída na qtde. do valor ajustado de acordo com a redução de carga consumida.		0	0	
F50	Ativação do rele térmico eletrônico	0/1	▪ Ativa as funções F51 à F53		0	0	
2) Ajuste o parâmetro F24 em 1 para visualizar estes parâmetros							
3): Ajuste o parâmetro F30 em 1 para visualizar estes parâmetros.							
F51 4)	Nível do rele térmico p/ 1 min.	50/200 [%]			150	0	
F52	Nível do rele térmico	50/150 [%]			100	0	
F53	Característic	0/1	0	Motor comum	0	0	

## Grupo de Parâmetros 1

Display	Nome Do parâmetro	Faixa De Ajuste	Descrição	Valor De Fabrica	Ajustáve l Durante run																																									
	a do rele térmico eletrônico (Tipo da ventilação do motor)		1 Motor com refrigeração forçada																																											
F54	Nível do aviso de sobre carga ( Saída digital MO "I/O-44)	30/150 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste da corrente em que se deseja ativar a saída digital MO/EXTG (I54, I55).</li> <li>Referência de porcentagem H33</li> </ul>	150	0																																									
F55	Tempo de tolerância p/ aviso de sobre carga	0/30 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo de aguardo na corrente ajustada no F54 para ativação do alarme (MO/EXTG)</li> </ul>	10	0																																									
F56	Ativação da proteção contra sobre carga	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ativa funções F57 e F58</li> </ul>	1	0																																									
F57	Nível de sobre carga	30/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste da corrente de ativação da falha de sobre carga (OLT)</li> <li>Referência de porcentagem H33</li> </ul>	180	0																																									
F58	Tempo de tolerância p/ sobre carga	0/60 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo de tolerância durante valor ajustado na função F57 para ativação da falha de sobre carga (OLT)</li> </ul>	60	0																																									
F59	Seleção do método de proteção STALL	0/7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleção da proteção Stall</li> <li>Na proteção Stall o inversor diminui a velocidade no momento em que a corrente ultrapassa o valor ajustado na função F60</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Durante desaceleração</th> <th>Durante marcha normal</th> <th>Durante aceleração</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td>-</td><td> </td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>-</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td> </td><td>-</td><td> </td></tr> <tr><td>6</td><td> </td><td> </td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Durante desaceleração	Durante marcha normal	Durante aceleração		Bit 2	Bit 1	Bit 0	0	-	-	-	1	-	-		2	-		-	3	-			4		-	-	5		-		6			-	7				0	X	
	Durante desaceleração	Durante marcha normal	Durante aceleração																																											
	Bit 2	Bit 1	Bit 0																																											
0	-	-	-																																											
1	-	-																																												
2	-		-																																											
3	-																																													
4		-	-																																											
5		-																																												
6			-																																											
7																																														
F60	Nível da proteção STALL	30/150 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste do nível da proteção STALL</li> <li>Referência de porcentagem H33</li> </ul>	150	X																																									

## Grupo de Parâmetros 2

Displ y	Nome Do Parâmetro	Faixa De Ajuste	Descrição	Ajuste De Fabrica	Ajustavel Durante run
H 0	[Pulo de função]	1/95	Este parâmetro é utilizada para pular direto para o parâmetro desejado	1	O
H 1	[1° falha]	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este parâmetro guarda as 5 ultimas falhas sendo que H1 e a ultima, H2 penúltima e assim por diante.</li> </ul>	nOn	-
H 2	[2° falha]	-		nOn	-
H 3	[3° falha]	-		nOn	-
H 4	[4° falha]	-		nOn	-
H 5	[5° falha]	-		nOn	-
H 6	[Reset de falhas]	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apaga histórico de falhas (H1 a H5)</li> </ul>	0	O
H 7	[pausa na freqüência]	F23/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>No momento da partida o motor da uma pausa na rampa na freqüência determinada neste parâmetro durante o tempo ajustado na função H 8.</li> </ul>	5.0	X
H 8	[tempo da pausa]	0/10 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo de pausa na freqüência ajustada no parâmetro H 7</li> </ul>	0.0	X
H10	[pulo de freqüência]	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este parâmetro habilita o uso de pulos de determinadas freqüência ajustadas nos parâmetros H11 a H16.</li> </ul>	0	X
H11 1)	[inicio Pulo 1]	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulos de freqüência.</li> </ul>	10.0	X
H12	[Fim Pulo 1]			15.0	X
H13	[inicio Pulo 2]			20.0	X
H14	[Fim Pulo 2]			25.0	X
H15	[inicio Pulo 3]			30.0	X
H16	[Fim Pulo 3]			35.0	X
H17	Ajuste do inicio da curva S	1/100 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste do inicio da curva de acel. e decel. Para curva tipo-S (F2 e F3)</li> </ul>	40	X
H18	Ajuste do fim da curva S	1/100 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste do fim da curva de acel. e decel. Para curva tipo-S (F 2 e F3)</li> </ul>	40	X
H19	Seleção de proteção contra falta de fase na saída	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando habilitado este parâmetro o inversor detecta a falta de fase na saída para o motor (U, V, W)</li> </ul>	0	O
H20	Partida na energização	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando habilitado pode-se partir o motor na energização.</li> <li>Para isso deve-se fazer um jumper nos bornes de comando CM e FX, ou deixar a chave de partir acionada.</li> <li>Parâmetro Drv deve estar ajustado em 1 ou 2</li> </ul>	0	O

## Grupo de Parâmetros 2

Display	Nome Do Parâmetro	Faixa De Ajuste	Descrição	Ajuste De Fabrica	Ajustavel Durante run
H21	Reset depois da falha	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quando habilitado o motor parte automaticamente depois do reset de alguma falha.</li> <li>▪ Para isso deve-se estar fechado os bornes CM e FX.</li> <li>▪ Parâmetro Drv deve estar ajustado em 1 ou 2</li> </ul>	0	O

1) Ajuste o parâmetro H10 em 1 para visualização.

# H17, 18 e usado quando F2, F3 e ajustado em 1 (Curva-S).

H22 2)	Seleção da retomada de velocidade	0/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seleção da ocasião do acionamento da retomada de velocidade.</li> <li>▪ Este parâmetro e utilizado pois quando ocorre uma falha momentânea o motor desliga a saída e depois religa novamente com motor ainda embalado.</li> </ul>	0	O				
						1. H20-partida na energização	2.depois da falta de alimentação	3.depois de uma falha	4.Aceleração
						Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
			0			-	-	-	-
			1			-	-	-	
			2			-	-		
			3			-	-		
			4			-		-	-
			5			-		-	
			6			-			
			7			-			
			8				-	-	-
			9				-	-	
			10				-		-
			11				-		
			12					-	-
13			-						
14				-					
15									
H23	[Nível de corrente na retomada de velocidade]	80/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nível de corrente para proteção do motor na retomada de velocidade</li> </ul>	100	O				
H24	[Ganho proporcional na retomada de velocidade]	0/9999	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ganho proporcional para um melhor ajuste da retomada de velocidade</li> </ul>	100	O				
H25	[Ganho integral retomada de velocidade]	0/9999	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ganho integral para um melhor ajuste da retomada de velocidade</li> </ul>	1000	O				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>						

H26	[Nº de auto reset]	0/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de auto resets que o inverso vai fazer depois de alguma falha.</li> <li>O auto reset só funcionara corretamente se os bornes CM e FX estiverem fechados.</li> <li>Parâmetro Drv deve estar ajustado em 1 ou 2</li> </ul>	0	O	
H27	[Tempo p/ auto partida]	0/60 [seg]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo de espera para o AUTORESET</li> </ul>	1.0	O	
H30	[Potência nominal do motor]	0.2/2.2	0.2	0.2 kW	-	X
			0.4	0.4 kW		
			0.75	0.75 kW		
			1.5	1.5 kW		
			2.2	2.2 kW		
H31	[Nº de pólos do motor]	2/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar especificação do motor</li> </ul>	-	X	
H32	[Frequência de escorregamento nominal do motor]	0/10 [Hz]	$f_s = f_r - \left( \frac{rpm \times P}{120} \right)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Quando,</li> <li><math>f_s =</math> Frequência de escorregamento</li> <li><math>f_r =</math> Frequência nominal</li> <li><math>rpm =</math> RPM nominal do motor</li> <li><math>P =</math> Nº de pólos do motor</li> </ul>	-	X	
H33	[Corrente nominal do motor]	1.0/20 [A]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar plaqueta do motor.</li> </ul>	-	X	
H34	[Corrente em vazio do motor]	0.1/12 [A]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrente do motor sem carga.</li> </ul>	-	X	
H36	[Eficiência do motor]	50/100 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar plaqueta do motor.</li> </ul>	-	X	
H37	[Inércia de carga]	0/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecione uma opção de acordo com inércia de motor.</li> </ul>	0	X	
			0			Menos de 10 vezes da inércia de motor
			1			Aproximadamente 10 vezes da inércia de motor
			2			Mais de 10 vezes da inércia de motor
H39	[Frequência de chaveamento]	1/15 [kHz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quanto mais alto o valor da frequência de chaveamento, maior a interferência e menor o ruído(barulho).</li> <li>Quanto mais baixo o valor da frequência de chaveamento, menor a interferência e maior o ruído(barulho).</li> </ul>	3	O	
H40	[Modo de controle]	0/3	0	{Volts/frequência (V/F)}	0	X
			1	{Compensação de escorregamento}		
			2	{PID }		
			3	{Sensorless vector (Speed)}		
H41	[Auto tuning]	0/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitando este parâmetro o inversor calcula automaticamente os valores característicos do motor (H42 – H44)</li> </ul>	0	X	
H42	[Resistência do estator (Rs)]	0/5.0[Ω]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor em ohms da resistência do estator</li> </ul>	-	X	

H44	[Indutância do enrolamento ( $L\sigma$ )]	0/300.0 [mH]	▪ Valor em mH da indutância entre estator e rotor		-	X	
H45 1)	Ganho Proporcional Sensorless	0/32767	▪ Ganho proporcional para o modo de controle Sensorless ( Speed )		1000	O	
H46	Ganho Integral Sensorless		▪ Ganho integral para o modo de controle Sensorless ( Speed ).		100	O	
H50	[Seleção de entrada de retorno p/ controle PID]	0/1	0	Terminal I (0 ~ 20 mA)	0	X	
			1	Terminal V1 (0 ~ 10 Vcc)			

1) : Ajuste o parâmetro H40 em 2 ou 3 para visualização.

H51	[Ganho Proporcional controle PID]	0/999.9 [%]	▪ Valores de ganhos para o controle PID.		300.0	O	
H52	[Ganho Integral (tempo) controle PID]	0.1/32.0 [seg]			1.0	O	
H53	[Ganho Derivativo (tempo) controle PID]	0.0 /30.0 [seg]			0.0	O	
H54	Ganho Feed forward controle PID	0/999.9 [%]	▪ Ajuste o ganho para somar ao valor do controle PID de saída		0.0	O	
H55	[Limite de frequência para controle PID]	0/400 [Hz]	▪ Frequência máxima que o inversor irá chegar no controle PID		60.0	O	
H70	[Referência de frequência para rampa de ACC e DEC]	0/1	0	F 21 (Frequência Máxima)	0	X	
			1	Frequência ajustada (referência)			
H71	[Escala de tempo para ACC e DEC]	0/2	0	0.01 segundo.	1	O	
			1	0.1 segundo.			
			2	1 segundo.			
H72	[Indicação na energização]	0/13	▪ Primeira indicação que irá aparecer quando o inversor é ligado		0	O	
			0	Frequência			
			1	Tempo de aceleração			
			2	Tempo de desaceleração			
			3	Modo de partir/parar			
			4	Modo de controle de velocidade			
			5	Frequência fixa 1			
			6	Frequência fixa 2			
			7	Frequência fixa 3			
			8	Corrente de saída			
			9	RPM do motor			
			10	Tensão do barramento DC			
			11	Indicação do usuário (H 73)			
			12	Indicação de falhas			
13	Direção do motor						
H73	[Indicação do usuário]	0/2	▪ Indicação definida pelo usuário na função vOL no grupo principal		0	O	
			0	Tensão de saída [V]			
			1	Potência de saída [kW]			

			2	Torque [kgf · m]			
H74	[Ganho para indicação de RPM do display]	1/1000 [%]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neste parâmetro e possível ajustar o valor indicado na função de indicação de RPM (grupo principal)</li> </ul>		100	O	
H79	[Versão do Software]	0/10.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicação da versão do software</li> </ul>		X.X	X	
H81	[2º tempo de aceleração]	0/6000 [seg.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funções utilizadas para ajustar características de um possível 2º motor</li> <li>Estas funções são utilizadas quando e acionado alguma entrada multifunção (P1 – P5) e esta definida como 2º moto (F20 – F24)</li> </ul>		5.0	O	
H82	[2º tempo de desacelara.]				10.0	O	
H83	[2º Freqüência nominal]	30/400 [Hz]			60.0	X	
H84	[2º modo da curva V/F]	0/2			0	X	
H85	[2º reforço de torque avante]	0/15 [%]			5	X	
H86	[2º reforço de torque reverso]				5	X	
H87	[2º nível de STALL]	30/150 [%]			150	X	
H88	[2º Nível do rele térmico p/ 1 min.]	50/200 [%]			150	O	
H89	[2º Nível do rele térmico]				100	O	
H90	[2º corrente nominal do motor]				0.1/20 [A]	1.8	X
H93	[Parâmetros de fabrica]	0/5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta função faz com que as funções assumam os valores originais de fabrica, apagando assim todos os ajustes feitos pelo operador.</li> </ul>		0	X	
			0	-			
			1	Apaga todos os grupos			
			2	Somente o grupo principal			
			3	Somente o grupo F			
			4	Somente o grupo H			
5	Somente o grupo I						
H94	[Senha]	0/FFF			0	O	
H95	[Trava de parâmetros]	0/FFF	Neste parâmetro pode-se travar os parâmetros afim de evitar qualquer alteração indesejada.		0	O	
			UL (Unlock)	Destravado			
			L (Lock)	Travado			

Grupo I/O

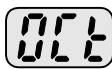


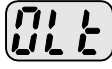




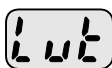
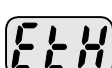
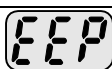

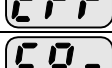
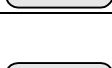

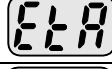
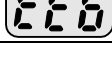
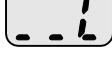
Display	Nome do Parâmetro	Faixa de Ajuste	Descrição		Ajuste de Fabrica	Ajustavel Durante RUN
I 0	[Pulo de função]	0/63	Este parâmetro é utilizado para pular direto para o parâmetro desejado		1	O
I 1	[Filtro da entrada V0]	0/9999	Filtro da entrada V0(potenciômetro do inversor)		10	O
I 2	[Tensão mínima da entrada V0]	0/10 [V]	Ajuste da tensão mínima na entrada V0 (potenciômetro do inversor)		0	O
I 3	[Frequência mínima na entrada V0 ]	0/400 [Hz]	Frequência correspondente a tensão mínima na entrada V0.		0.0	O
I 4	[Tensão máxima da entrada V0]	0/10 [V]	Ajuste da tensão máxima na entrada V0 (potenciômetro do inversor)		10	O
I 5	[Frequência máxima na entrada V0]	0/400 [Hz]	Frequência correspondente a tensão máxima na entrada V0.		60.0	O
I 6	[Filtro da entrada V1]	0/9999	Filtro da entrada V1 (potenciômetro externo)		10	O
I 7	[Tensão mínima da entrada V1]	0/10 [V]	Ajuste da tensão mínima na entrada V1 (potenciômetro externo)		0	O
I 8	[Frequência mínima na entrada V1 ]	0/400 [Hz]	Frequência correspondente a tensão mínima na entrada V1.		0.0	O
I 9	[Tensão máxima da entrada V1]	0/10 [V]	Ajuste da tensão máxima na entrada V1 (potenciômetro externo)		10	O
I 10	[Frequência máxima na entrada V1]	0/400 [Hz]	Frequência correspondente a tensão máxima na entrada V1.		60.0	O
I 11	[Filtro da entrada I]	0/9999	Filtro da entrada I (4-20mA)		10	O
I 12	[Tensão mínima da entrada I]	0/20 [mA]	Ajuste da corrente mínima na entrada I (4-20mA)		4	O
I 13	[Frequência mínima na entrada I ]	0/400 [Hz]	Frequência correspondente a corrente mínima na entrada I.		0.0	O
I 14	[Tensão máxima da entrada I]	0/20 [mA]	Ajuste da corrente máxima na entrada I(4-20mA)		20	O
I 15	[Frequência máxima na entrada I]	0/400 [Hz]	Frequência correspondente a corrente máxima na entrada I.		60.0	O
I 16	[Critério para definição de perca do sinal analógico]	0/2	0	Desabilitado	0	O
			1	Referencia na metade do valor ajustado nos parâmetros I 2/7/12.		
			2	Referencia abaixo do valor ajustado nos parâmetros I 2/7/12.		
I 20	[Definição da entrada multi função P1]	0/24	0	Partir no sentido Avante {FX}	0	O
			1	Partir no sentido Reverso {RX}		
I 21	[Definição da entrada multi função P2]	0/24	2	Parada de emergência {EST}	1	O
			3	Reset {RST}.		

Display	Nome do Parâmetro	Faixa de Ajuste	Descrição					Ajuste de Fabrica	Ajustavel Durante RUN
I22	[Definição da entrada multi função P3]		4	Jog {JOG}				2	O
			5	Multi velocidade – Low					
I23	[Definição da entrada multi função P4]		6	Multi velocidade – Mid				3	O
			7	Multi velocidade – High					
I24	[Definição da entrada multi função P5]		8	Multi Acel/Decel – Low				4	O
			9	Multi Acel/Decel – Mid					
			10	Multi Acel/Decel – High					
			11	Freio DC					
			12	2 motor					
			13	-					
			14	-					
			15	Up-down	Incrementa o valor de freqüência (UP)				
			16		Decrementa o valor de freqüência (DOWN)				
			17	3-wire (3-fios)					
			18	Falha externa A (EtA)					
			19	Falha externa B (EtB)					
			20	-					
			21	Muda modo de operação entre PID e V/F					
22	Muda entre placa opcional e inversor								
23	Bloqueio analógico								
24	Desabilita Accl/Decel								
I25	[Estado dos terminais de entrada digital]		BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	-	-
			P5	P4	P3	P2	P1		
I26	[Estado dos terminais de saída]					BIT1	BIT0		
						30AC	MO		
I27	[Filtro para entradas digitais]	2/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Filtro para entradas digitais P1, P2, P3, P4 e P5.</li> </ul>					15	O
I30	[Freqüência de passo 4]	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Freqüência de passo aso relacionadas aos parâmetros I/O-21,22,23,24,25 definidos como :</li> </ul>					30.0	O
I31	[Freqüência de passo 5]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi velocidade – Low</li> </ul>					25.0	O
I32	[Freqüência de passo 6]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi velocidade – Mid</li> </ul>					20.0	O
I33	[Freqüência de passo 7]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi velocidade – High</li> </ul>					15.0	O
I34	Tempo de aceleração 1	0/6000 [seg.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempos de Multi aceleração e desaceleração aso relacionadas aos parâmetros I/O-21,22,23,24,25 definidos como : Multi Accl / Decel – Low/Multi Accl/Decel – Mid / Multi Accl/Decel – High</li> </ul>					3.0	O
I35	Tempo de desacel.1							3.0	
I36	Tempo de aceleração 2							4.0	
I37	Tempo de desacel.2							4.0	

Display	Nome do Parâmetro	Faixa de Ajuste	Descrição			Ajuste de Fabrica	Ajustavel Durante RUN
I38	Tempo de aceleração 3					5.0	
I39	Tempo de desacel. 3					5.0	
I40	Tempo de aceleração 4					6.0	
I41	Tempo de desacel. 4					6.0	
I42	Tempo de aceleração 5					7.0	
I43	Tempo de desacel. 5					7.0	
I44	Tempo de aceleração 6					8.0	
I45	Tempo de desacel. 6					8.0	
I46	Tempo de aceleração 7					9.0	
I47	Tempo de desacel. 7					9.0	
I50	[seleção da indicação na saída analógica FM]	0/3	0	Frequência de saída	Frequência máxima	0	O
			1	Corrente de saída	150 %		
			2	Tensão de saída	282 V		
			3	Tensão no barramento DC	DC 400V		
I51	[Ajuste da saída analógica FM]	10/200 [%]	Neste parâmetro ajusta-se a tensão na saída analógica.			100	O
I52	[Nível do FDT]	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neste parâmetro ajusta-se a frequência (I52) e a banda (I53) para ativação da saída digital MO (I54) ou do rele 30 A,B,C (I55).</li> </ul>			30.0	O
I53	[Banda do FDT]					10.0	O
I54	[Definição do modo de funcionamento da saída digital MO]	0/17	0	FDT-1		12	O
			1	FDT-2			
I55	[Definição do modo de funcionamento do rele multifunção]		2	FDT-3		17	
			3	FDT-4			
			4	FDT-5			
			5	Sobrecarga{OL}			
			6	Aviso de sobrecarga {IOL}			
			7	Stall {STALL}			
			8	Sobre tensão {OV}			
			9	Baixa tensão {LV}			
			10	Sobre temperatura no inversor {OH}			
			11	Perca do comando			
			12	Durante run			
			13	Durante stop			
			14	Durante marcha			
			15	Durante busca de velocidade			
			16	Tempo ente sinal de run e run			
			17	Falha			

Display	Nome do Parâmetro	Faixa de Ajuste	Descrição			Ajuste de Fabrica	Ajustavel Durante RUN	
I56	[Atuação do rele de saída no modo de indicação de falha]	0/7		Quando e seleciona do auto reset no parâmetro H26	Qualquer falha	Quando ocorre falha de baixa tensão	2	O
				Bit 2	Bit 1	Bit 0		
			0	-	-	-		
			1	-	-			
			2	-		-		
			3	-				
			4		-	-		
			5		-			
			6			-		
7								
I60	[Numero do inversor (estação)]	1/32	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero do inversor (estação) quando utilizado comunicação serial RS485.</li> </ul>			1	O	
I61	[velocidade de comunicação ]	0/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidade de comunicação RS485</li> </ul>			3	O	
			0	1200 bps				
			1	2400 bps				
			2	4800 bps				
			3	9600 bps				
4	19200 bps							
I62	[Modo de atuação do inversor no momento da perda da referencia de velocidade]	0/2				0	O	
			0	Continua a operação				
			1	Parada livre				
2	Parada por desaceleração							
I63	[tempo para detecção da perda de referencia de velocidade]	0.1/12 [seg.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo de tolerância para atuação da perda de velocidade.</li> </ul>			1.0	-	

## FALHAS

Display	Falha	Descrição
	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.
	Fuga à terra	Motor com fuga à terra(em massa) ou fiação que vai para o motor em massa
	Inversor sobrecarregado	Corrente de saída acima de 150% da corrente nominal por um período de 1min.
	Proteção por limite de corrente	Corrente de saída acima do valor ajustado no parâmetro FU1-57. - Motor sobrecarregado, Motor travado e etc.
	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.
	Falha nos Capacitores	Falha nos capacitores do barramento DC. O inversor avisa quando e o momento de trocar o capacitor
	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.
	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.
	Baixa Tensão na alimentação	Tensão de alimentação Baixa
	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.
	Falha de gravação	Falha no salvamento de informações de últimas falhas
	Falha de Hardware	Falha nos circuitos internos do inversor.
	Falha de comunicação	Falha na comunicação entre a CPU do inversor e a IHM.
	Falha no ventilador	Ventilador travado por estar sujo, queimado ou com corrosão em seu circuito interno.
	Parada de emergência (borne externo)	Falha proveniente do acionamento de um dos bornes de entrada multi função P1, P2, P3, P4 ou P5 (Parâmetros I/O-20 a 24 = "emergência").
	Falha externa A	Falha proveniente do acionamento de um dos bornes de entrada multifunção P1, P2, P3, P4 ou P5 (Parâmetros I/O-20 a 24 = "Falha externa A).
	Falha externa B	Falha proveniente do acionamento de um dos bornes de entrada multifunção P1, P2, P3, P4 ou P5 (Parâmetros I/O-20 a 24 = "Falha externa B).
	Perda de sinal de referência de velocidade	Perda do sinal de referência de velocidade



**Rua Juvenal Ferreira, 153**

**CEP 03512-040**

**(11) 2653-9581**

**[assistencia@sinclair.com.br](mailto:assistencia@sinclair.com.br)**