



## Inversores de Frequência Série SV100



## Manual do Usuário

## INDICE GERAL

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Informações de Segurança-----</b>    | <b>01</b> |
| 1.1. Recebimento-----                      | 02        |
| 1.2. Identificação do produto-----         | 02        |
| <b>2. Especificações gerais-----</b>       | <b>03</b> |
| 2.1. Estrutura-----                        | 04        |
| <b>4. Instalações elétricas-----</b>       | <b>06</b> |
| 4.1. Terminais-----                        | 06        |
| 4.2. Ligações básicas-----                 | 07        |
| 4.3. Ligações do circuito de controle----- | 07        |
| 4.4. Conexões-----                         | 09        |
| <b>5. Instruções de operação-----</b>      | <b>13</b> |
| 5.1. Painel de operação do inversor-----   | 13        |
| 5.2. Modo de operação do inversor-----     | 15        |
| <b>6. Introdução de parâmetros-----</b>    | <b>19</b> |

## 1. Informações de Segurança



**Perigo!**

Atenção às mensagens de segurança deste manual. Se a instrução não for seguida, poderá resultar em morte ou ferimentos graves. A companhia que está operando é responsável por ferimentos ou danos no equipamento resultante de negligência na atenção às advertências deste manual.

### **Perigo de Choque Elétrico!**

Não conecte ou desconecte a fiação enquanto a energia estiver ligada. Se a instrução não for seguida, poderá resultar em morte ou ferimentos graves. Antes da manutenção, desconecte toda a alimentação do equipamento. O capacitor interno permanece carregado, mesmo depois da fonte de alimentação ter sido desligada. Para evitar choque elétrico, aguarde pelo menos dez minutos após o display apagar e o valor da tensão CC no barramento confirmar um nível seguro.

### **Perigo de Movimento Repentino**

O sistema pode iniciar inesperadamente durante a aplicação de alimentação, resultando em morte ou ferimentos graves. Retirar todas as pessoas da área do inversor, motor e máquinas antes de aplicar a alimentação. Proteja as tampas, acoplamentos, eixo do motor e cargas de máquina antes de aplicar alimentação no inversor. Observe atentamente a programação de E/S do inversor antes de tentar operar o equipamento.

## 1.1. Recebimento

No recebimento do equipamento, por favor, verifique:

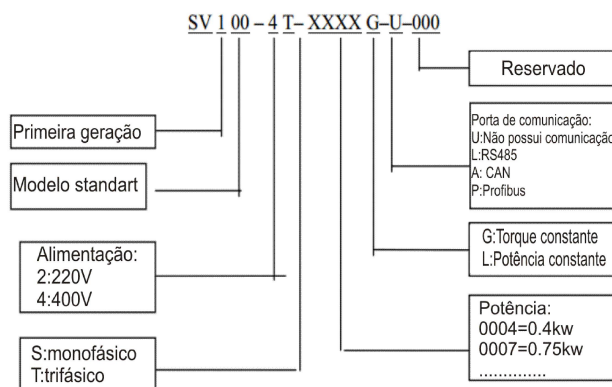
\* Se houve dano no transporte:

Se sim, contate a transportadora imediatamente.

\* Verifique se o modelo é o correto, pela nota fiscal:

Se o modelo não for o correto, contate a SIBRATEC.

## 1.2. Identificação do Produto

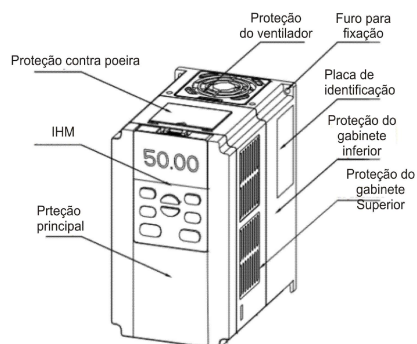


## 2. Especificações gerais

|                            |                                   |                                                                                                      |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentação                | Nominal                           | 4T:3-fases 380v-440v AC;50/60Hz<br>2S:Monofásico 200~240V;50/60Hz                                    |
|                            | Limites                           | 4T:3-fases 320v-460v AC;50/60Hz<br>2S:Monofásico 180~260V;50/60Hz                                    |
| Saída                      | Voltagem                          | 0~ voltagem de alimentação                                                                           |
|                            | Frequência                        | 0Hz ~300Hz                                                                                           |
|                            | Capacidade de sobrecarga          | Tipo G:150% da nominal por 1 Min.180% por 10S<br>Tipo L:110% da nominal por 1 Min. 150% por 1 S      |
| Característica Do controle | Tipo                              | Vetorial com sensor ,vetorial sem sensor e V/F                                                       |
|                            | Modulação                         | PWM                                                                                                  |
|                            | Torque inicial                    | 0.5Hz 150% (No controle vetorial sem sensor)                                                         |
|                            | Precisão                          | Modo digital: $\pm 0.01\%$ de fundo de escala<br>Modo analógico: $\pm 0.2\%$ de fundo de escala      |
|                            | Resolução                         | Modo digital: 0.01Hz<br>Modo analógico: 0.05% de fundo de escala                                     |
|                            | Compensação De torque             | Compensação manual 0~30%                                                                             |
|                            | Padrão V/F                        | Existem 4 modos de controle consulte parâmetros V/F para maiores detalhes                            |
|                            | Aceleração / Desaceleração        | Aceleração /desaceleração linear com 4 tempos opcionais                                              |
|                            | Limite de corrente automático     | Auto ajuste de corrente durante a operação                                                           |
| Funções especiais          | Jog.                              | Pode ser ajustada a frequência de jog. de 0.2~50Hz<br>Intervalo e tempo de aceleração /desaceleração |
|                            | Multi-speed                       | Pode ser implementado via entrada digital                                                            |
| Funções de operação        | Comandos Gira/para                | Via IHM, via terminais ou via comunicação                                                            |
|                            | Referencia de frequência          | Via IHM, via entradas analógicas, via entrada de pulso ou via comunicação                            |
|                            | Referencia de frequência auxiliar | Implementação flexível consulte parâmetros                                                           |
|                            | Saída de pulso                    | Frequência de saída de pulso 0~100khz                                                                |

|                       |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Saídas analógicas                                                                                                    | Duas saídas analógicas (0/4~20ma ou 0/2~10V)                                                                                             |
| IHM                   | Display de LED                                                                                                       | É possível visualizar no display vários parâmetros como per exemplo tensão corrente frequência, etc.                                     |
|                       | Copia de parâmetros                                                                                                  | Copia parâmetros para a IHM                                                                                                              |
|                       | Bloqueio de teclado                                                                                                  | Pode ser bloqueada parte do teclado ou todas as teclas via parâmetros                                                                    |
| Função de proteção    | Falta de fase (opcional), sobre corrente, sobre voltagem, sub voltagem, sobre aquecimento, sobrecarga, entre outras. |                                                                                                                                          |
| Condições do ambiente | Local de operação                                                                                                    | Interno, instalado no ambiente livre da luz solar direta, poeira, gases corrosivos, gás combustível, névoa de óleo, vapor e gotejamento. |
|                       | Altitude                                                                                                             | Ate 1000m operação normal, acima de 1000m dimensionar o inversor 10% acima da corrente nominal                                           |
|                       | Temperatura ambiente                                                                                                 | -10°C ~ +40°C                                                                                                                            |
|                       | Umidade                                                                                                              | 5%~95%%, não condensado                                                                                                                  |
|                       | Vibração                                                                                                             | Menor que 5.9m/s(0,6g)                                                                                                                   |
|                       | Temperatura de armazenamento                                                                                         | -40 ~+70°C                                                                                                                               |
| Estrutura             | Classe de proteção                                                                                                   | IP20                                                                                                                                     |
|                       | Método de refrigeração                                                                                               | Micro-ventilador                                                                                                                         |
| Instalação            | Fixação por parafusos                                                                                                |                                                                                                                                          |
| Eficiência            | Maior que 93%                                                                                                        |                                                                                                                                          |

## 2.1 Estrutura

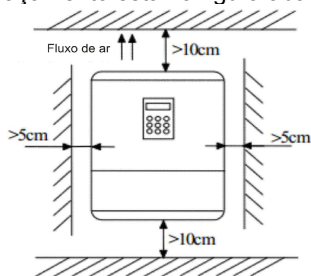


### 3. Instalações Mecânicas

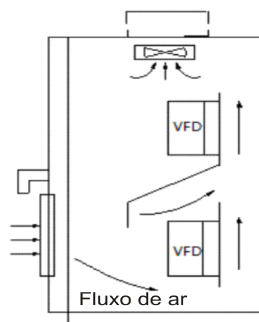
Neste capítulo apresentamos o ambiente de instalação do Inversor VFD SIBRATEC. Montar a unidade na vertical em um local bem ventilado. Ao considerar o ambiente de montagem, as seguintes questões devem ser levadas em conta:

- \* A temperatura ambiente deve estar entre  $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $40^{\circ}\text{C}$ . Se a temperatura for maior do que  $40^{\circ}\text{C}$ , será necessário o uso de ventilação forçada;
- \* Instale em local onde não há vibrações ou onde a mesma seja inferior à  $5,9 \text{ m/s}^2$  (0,6 G);
- \* Instale em local livre da luz solar direta;
- \* Instale em local livre de poeira, pó de metal;
- \* Instale em local livre de materiais corrosivos ou gás combustível.

Os requisitos de espaçamento está na figura abaixo:



Caso for instalado mais de um inversor no painel elétrico, deve-se adotar a seguinte configuração de fluxo de ar:



## 4. Instalações Elétricas

Este capítulo demonstra como deve ser feita a instalação elétrica de um inversor de frequência

### 4.1. Terminais

Terminais de potência dos inversores modelo SV100-2S-0004G até SV100-2S-0022G:

|   |   |           |              |    |   |   |   |    |
|---|---|-----------|--------------|----|---|---|---|----|
| L | N | $\ominus$ | $\ominus/B1$ | B2 | U | V | W | PE |
|---|---|-----------|--------------|----|---|---|---|----|

Terminais de potência dos inversores modelo SV100-4T-0007G até SV100-4T-0037G:

|   |   |   |           |              |    |   |   |   |    |
|---|---|---|-----------|--------------|----|---|---|---|----|
| R | S | T | $\ominus$ | $\ominus/B1$ | B2 | U | V | W | PE |
|---|---|---|-----------|--------------|----|---|---|---|----|

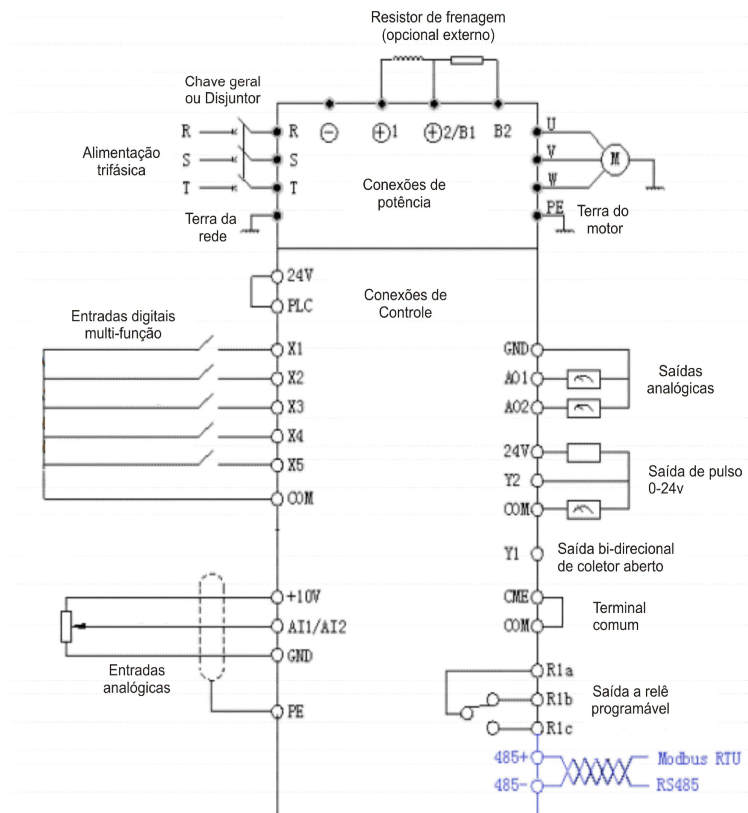
Terminais de potência dos inversores modelo SV100-4T-0055G até SV100-4T-0220G:

|   |   |   |           |            |               |    |   |   |   |    |
|---|---|---|-----------|------------|---------------|----|---|---|---|----|
| R | S | T | $\ominus$ | $\ominus1$ | $\ominus2/B1$ | B2 | U | V | W | PE |
|---|---|---|-----------|------------|---------------|----|---|---|---|----|

Descrição dos terminais de potência:

| Nome do terminal | Função                                 |
|------------------|----------------------------------------|
| L, N             | Alimentação monofásica 220VAC          |
| R, S, T          | Alimentação trifásica 380VAC           |
| $\ominus$        | Saída negativa do link DC              |
| +1,+2            | Terminal reservado para filtro externo |
| B1, B2           | Terminal do resistor de frenagem       |
| U, V, W          | Saída das 3 fases para o motor         |
| PE               | Terminal de terra                      |

## 4.2 Ligações Básicas

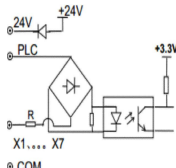


### 4.3. Ligações do Circuito de Controle

Aspectos dos terminais de controle:

|  |     |     |  |      |     |     |    |     |      |      |  |     |     |     |  |  |
|--|-----|-----|--|------|-----|-----|----|-----|------|------|--|-----|-----|-----|--|--|
|  | A01 | A02 |  | +10V | 24V | CLP | X4 | X5  |      |      |  | R1a | R1b | R1c |  |  |
|  | A11 | A12 |  | GND  | X1  | X2  | X3 | COM | 485+ | 485- |  | CME | Y1  | Y2  |  |  |

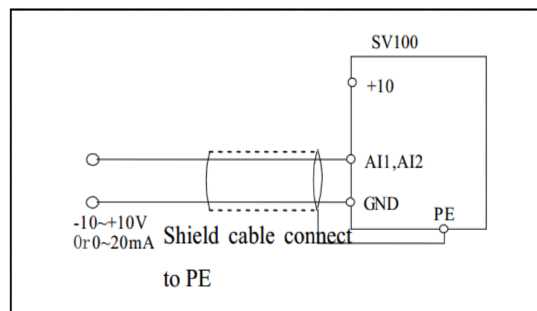
## Descrição dos terminais:

| Categoria                       | Terminal                                                                          | Nome                            | Função                                                                                                                                                                          | Especificação                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terra                           |  | Terra                           | Terra das entradas analógicas e da comunicação RS-485                                                                                                                           | Terra referente à parte de comando do inversor                                                                                                                                                                                                         |
| Fonte de alimentação o 10V      | +10 V                                                                             | +10V saída                      | Disponibiliza +10 v para potenciômetro                                                                                                                                          | Corrente máxima de saída 5ma                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | GND                                                                               | GND                             | Comum das entradas analógicas                                                                                                                                                   | Isolado do terminal CME                                                                                                                                                                                                                                |
| Entrada analógica               | AI1                                                                               | Entrada analógica 1             | Aceita sinal de tensão e de corrente (configurável)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | AI2                                                                               | Entrada analógica 2             | Aceita sinal de tensão e de corrente (configurável)                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Saídas analógicas               | AO1                                                                               | Saída Analógica 1               | Saída analógica de tensão ou corrente que pode ser selecionados por jumper                                                                                                      | Modo de tensão: saída 0~10V<br>Modo de corrente: saída 0/4~20ma                                                                                                                                                                                        |
|                                 | AO2                                                                               | Saída Analógica 2               |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Terminal multi-função (entrada) | X1                                                                                | Entrada multi-função 1          | Terminais de entrada multi-função. Para maiores informações consulte parâmetros A0.00 até A0.06<br><br>Nota: alguns modelos de inversor possuem apenas as entradas de X1 até X5 | Entrada opto acoplada com impedância de 3,3k. Máxima frequência de resposta 200Hz para as entradas de X1 à X6 e 100kHz para entrada X7. Entrada de 2 à 30V<br><br> |
|                                 | X2                                                                                | Entrada multi-função 2          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | X3                                                                                | Entrada multi-função 3          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | X4                                                                                | Entrada multi-função 4          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | X5                                                                                | Entrada multi-função 5          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | X6                                                                                | Entrada multi-função 6          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | X7                                                                                | Entrada multi-função 7          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Terminal multi-função (saída)   | Y1                                                                                | Bi-direcional coletor aberto    | Terminal de saída multi-função (Param.A6.24)                                                                                                                                    | Saída opto isolada tensão máxima 30v x50ma                                                                                                                                                                                                             |
|                                 | Y2                                                                                | Coletor aberto Saída de pulso   |                                                                                                                                                                                 | Máxima frequência de saída 100Khz                                                                                                                                                                                                                      |
| Fonte de alimentação o 24V      | 24V                                                                               | Fonte de alimentação            | Disponibiliza 24Vdc                                                                                                                                                             | Corrente máxima de saída 200ma                                                                                                                                                                                                                         |
| Comum                           | PLC                                                                               | Comum do terminal multi-função  | Porta comum as entradas digitais                                                                                                                                                | Comum dos pinos X1~X7 que é isolado do resto dos circuitos                                                                                                                                                                                             |
|                                 | COM                                                                               | Comum das fontes de alimentação | Comum das fontes de alimentação 24 e 10v                                                                                                                                        | O terminal COM e isolado dos terminais CME e GND                                                                                                                                                                                                       |
|                                 | CME                                                                               | Comum Y1,Y2                     | Pino comum das saídas Y1,Y2                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Saída a relé                    | R1A                                                                               | Saída a relé                    | A função desta saída pode ser definida no parâmetro A0.16                                                                                                                       | R1A= Contato comum<br>R1B= Contato Fechado<br>R1C= Contato Aberto<br>Corrente Max. 1A                                                                                                                                                                  |
|                                 | R1B                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | R1C                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 4.4. Conexões

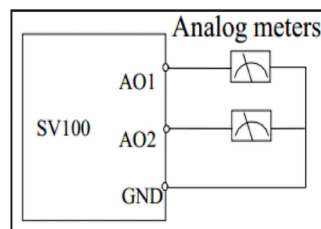
### 4.4.1. Entradas analógicas:

As entradas AI1 e AI2 podem ser conectadas utilizando um sinal de tensão ou corrente (configurável). Segue esquema de ligação:



### 4.4.2. Saídas analógicas:

Se os terminais de saída analógicos AO1 e AO2 são conectados a medidores analógicos, podemos configurá-los para ler várias grandezas físicas. Segue abaixo esquema de ligação:



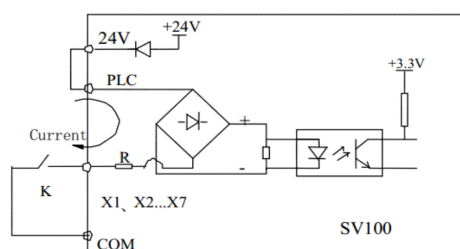
*Notas importantes:*

1. Ao usar as entradas analógicas, pode ser efetuado um jumper entre COM e GND;
2. A tensão de entrada analógica deve ser menor que 15v;
3. Para as entradas e saídas analógicas deve ser utilizado cabos blindados;
4. Os cabos de sinal devem ser o mais curto possível.

#### 4.4.3. Entradas multi-função:

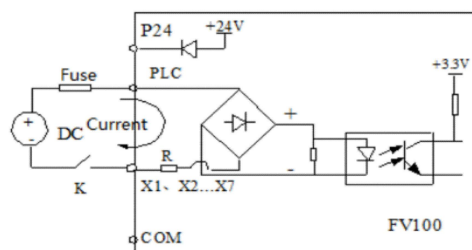
Exemplos de ligações das entradas multi-função:

##### a) Contato seco



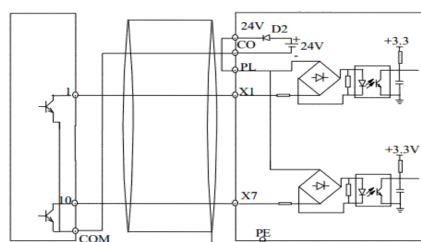
Entrada configurada como "contato seco". Este modo é válido para todas as entradas digitais (X1~X7).

##### b) Com fonte de alimentação externa



Se for utilizado a entrada com alimentação externa é necessário um fusível de 4 A em série com a alimentação, conforme figura ao lado;

##### c) Conexão NPN com fonte interna

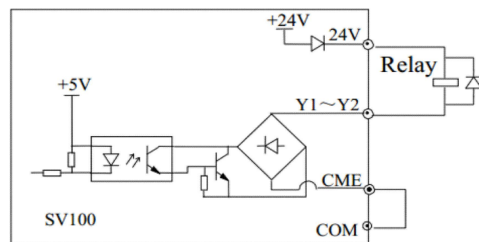


Com o uso da fonte de alimentação interna +24V e o controlador externo utilizando transistores NPN com emissor comum, a conexão deve ser conforme figura ao lado.



#### 4.4.4. Saídas multi-função:

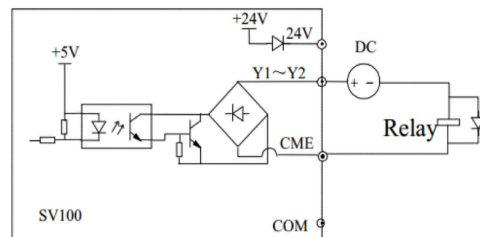
##### a) Acionar relé com fonte interna



Conforme o diagrama ao lado, este exemplo trata como acionar um relé utilizando a fonte interna do inversor.

*Nota: para este modo as saídas Y1 e Y2 são compatíveis.*

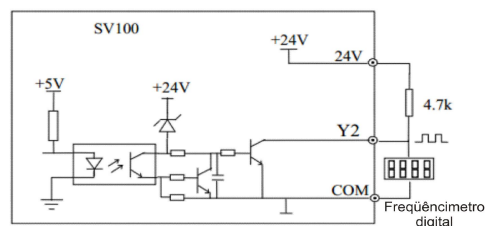
##### b) Acionar relé com fonte externa



Conforme o diagrama ao lado, este exemplo trata como acionar um relé utilizando a fonte externa.

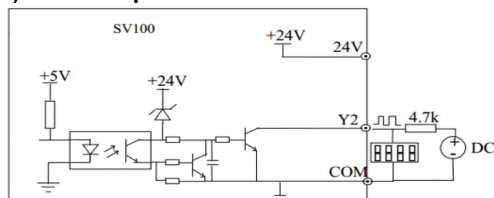
*Nota: para este modo as saídas Y1 e Y2 são compatíveis*

##### c) Saída de pulso com fonte interna



A saída Y2 pode ser utilizada como saída de pulso. Na configuração ao lado temos um exemplo de saída de pulso com fonte de alimentação interna.

#### d) Saída de pulso com fonte externa



Caso deseje-se utilizar alimentação externa, na figura ao lado temos o esquema de ligação.

#### 4.4.5. Saída a Relé:

A saída R1a, R1b e R1c é uma saída a relé com 1 contato reversível com capacidade máxima para 1 A. Se esta saída acionar cargas indutivas ( relé e contator), é necessário o uso de um circuito supressor de ruído:

\*Para corrente alternada filtro RC (SNUBER)

\*Para corrente contínua pode ser utilizado varistor ou diodo de roda livre.

#### Notas:

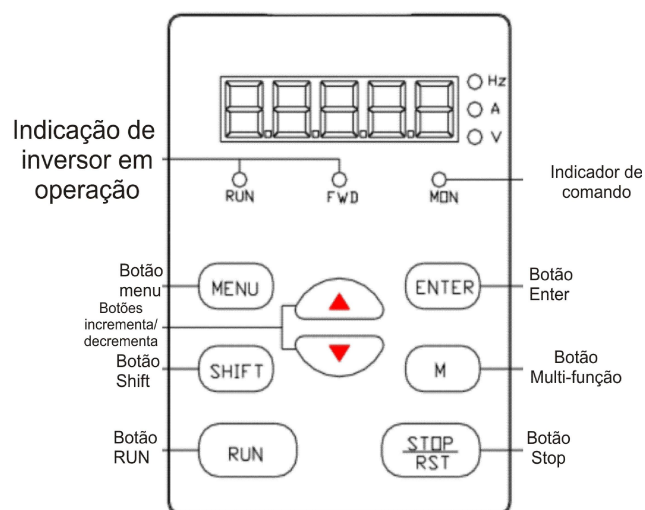
- 1 - Nunca curto circuite os terminais 24V e COM, pois pode danificar a placa de controle;
- 2 - Utilize cabo blindado para as entradas digitais que tiverem mais de 1 metro de comprimento;
- 3 - Conecte a malha deste cabo no terminal PE apenas na extremidade mais próxima ao inversor;
- 4 - Os cabos de controle devem ficar afastados no mínimo 20cm dos cabos de potência
- 6 - A máxima tensão de trabalho das saídas digitais Y1 e Y2 é de 30V.

## 5. Instruções de operação

Neste capítulo apresentamos as funções básicas de operação do inversor de frequência.

### 5.1. Pannel de Operação do Inversor

A IHM consiste em um display de LED de 5 dígitos , 3 LED's indicadores que indicam o status do Inversor e 8 teclas de operação, conforme a figura abaixo:



As funções dos botões são descritas na tabela abaixo:

Tabela de Funções dos Botões

| Tecla    | Nome                | Função                                                             |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| MENU     | Programa / Sair     | Entra ou sai do menu de parâmetros                                 |
| ENTER    | Função/ Confirma    | Entra no próximo nível de menu/parâmetros e/ou confirma alterações |
| Λ        | Incrementa          | Incrementa dados/ parâmetros/ valores                              |
| V        | Decrementa          | decrementa dados /parâmetros/valores                               |
| SHIFT    | Desloca cursor      | Desloca cursor                                                     |
| M        | Multi-função        | Pode ser configurado no parâmetro B4.02                            |
| RUN      | Liga                | Liga                                                               |
| STOP/RST | Para/ Cancela erros | Desliga/ Cancela erros                                             |

As funções dos LEDs são descritas na tabela abaixo:

Tabela de funções dos leds da IHM

| Indicador | Estado   | Estado do inversor                      |
|-----------|----------|-----------------------------------------|
| Led RUN   | Apagado  | Parado                                  |
|           | Aceso    | Em operação                             |
| Led FWD   | Apagado  | Motor girando sentido anti-Horário      |
|           | Aceso    | Motor girando sentido Horário           |
| Led MON   | Aceso    | Controle via IHM                        |
|           | Apagado  | Controle via terminais                  |
|           | Piscando | Controle via comunicação (RS-232/RS485) |

### **5.1.1 Indicações do estado do inversor**

O display pode exibir vários parâmetros, segue:

a) As grandezas exibidas na IHM quando o inversor está parado: o display indica as grandezas definidas no parâmetro B4.05, quando em modo parado. Pressionando a tecla SHIFT pode alterar a visualização das diferentes grandezas, como por exemplo tensão, frequência, etc.

b) As grandezas exibidas na IHM quando o inversor está em operação: O LED RUN acende, o LED FWD indica o sentido de giro do motor e o display indica as grandezas definidas no parâmetro B4.05. No modo "operação", pressionando a tecla SHIFT pode exibir outras grandezas.

c) Indicação de erros: Quando o inversor detecta uma falha, o display exibirá o código de falha intermitente. Pressionando a tecla Shift, o display exibe o status do código de erro gerado. Para cancelar o erro pressione o botão STOP / RST. Se o erro persistir, em seguida o display irá apresentá-lo novamente.

d) Edição de parâmetros: Quando inversor estiver parado, pressione MENU para entrar na edição de parâmetros (Se a senha for necessário, consulte o parâmetro A0.00). Para navegar no menu de parâmetros, utilize as teclas SHIFT, V e Λ. Para visualizar o valor do parâmetro, pressione a tecla ENTER e com as teclas V e Λ ajuste o valor desejado e pressione enter para salvar a alteração. Para sair da tela de parâmetros, pressione a tecla MENU.

## **5.2 Modo de Operação do Inversor**

Nesta seção, você encontrará termos que descrevem o controle, a operação e o estado do inversor. Leia com atenção esta seção, ela irá lhe ajudar a entender e usar as funções discutidas nos capítulos subsequentes corretamente.

### **5.2.1. Modo Comando Gira/Para do Inversor**

Define os canais físicos pelo quais o inversor recebe os comandos de operação como LIGAR, PARAR, JOG e outros. Existem dois canais:

1 – Operação pelo painel de controle: o Inversor é controlado pelos botões RUN, STOP e M da IHM;

2 – Terminais de controle: o Inversor é controlado pelos terminais X1~X7 e COM.

Os modos de controle podem ser selecionados pela função A0.04, terminal multi-função (função 15~17 são selecionadas pelo A6.00~A6.06).

*Nota: Antes de alterar o modo de controle, certifique-se de que o modo é adequado para a aplicação. A seleção errada do modo de controle pode causar danos ao equipamento ou até ferimentos ao usuário!*

### **5.2.2. Estado de Operação**

Existem 3 estados de operação: parado, auto-ajuste e operação;

1 – Estado Parado: depois que o inversor é energizado e inicializado, se nenhum comando operacional é executado ou o comando de parada é executado, então o inversor está em estado de parada;

2 – Estado auto-ajuste: se houver o comando operacional no parâmetro b0.11 definido como 1 ou 2, o inversor então coleta os parâmetros do motor fazendo o auto-ajuste, e em seguida, entra em estado de parada após conclusão do processo de auto-ajuste;

3 – Estado Operação: o inversor entra em estado de operação após receber o comando de operação.

### **5.2.3. Modo de Controle**

O inversor SV100 tem três métodos de controle, qual é setado pelo parâmetro A0.01.

0. Controle Vetorial sem PG: é o controle vetorial sem sensor de velocidade, não necessita a instalação do sensor, ao mesmo tempo que tem um desempenho de controle muito elevado, é possível controlar a velocidade e o torque do motor com precisão. Ele tem as características como a baixa frequência com alto torque e velocidade constante com alta precisão. Ele é frequentemente usado em aplicações que o modo de controle V / F não consegue satisfazer, mas requer alta robustez.

1. Reservado

2. Controle V/F: é utilizado em que a aplicação não requer alta performance.

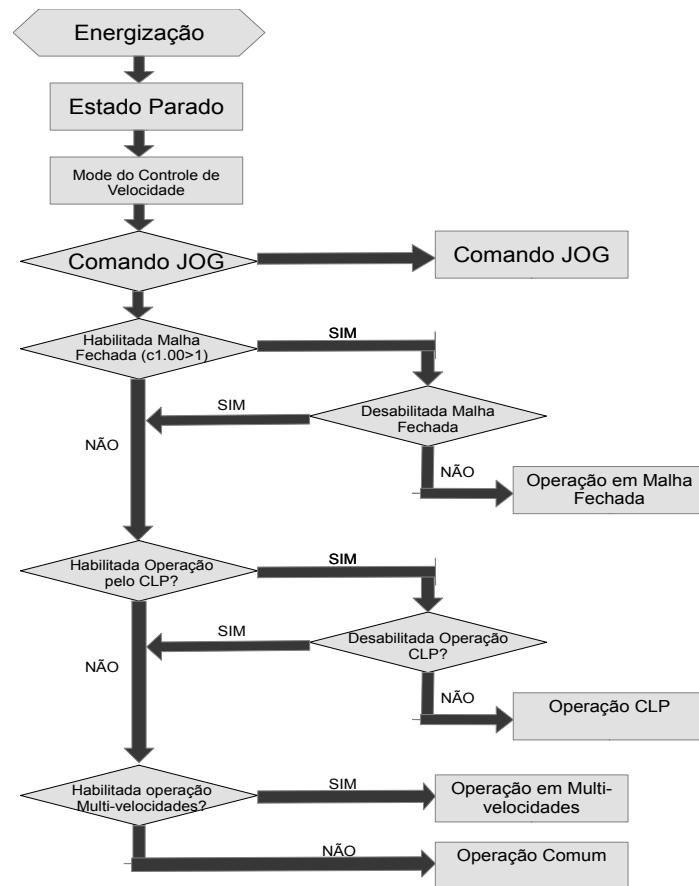
### **5.2.4. Modo de Operação**

Controle de velocidade: Controla a velocidade do motor com precisão, códigos de função relacionados no grupo A5 devem ser definidos.

Controle de torque: Controla o torque do motor com precisão, códigos de função relacionados no grupo A5 devem ser definidos.

### 5.2.5. Canais para setar a frequência do inversor

O inversor SV100 suporta 5 tipos de modos operação no modo controle de velocidade qual podem ser sequenciados de acordo com a prioridade: JOG > Processo de operação em malha fechada > Operação pelo PLC > Operação multi-velocidades (multi-speed) > operação simples. Segue o processo:



Os três modos de operações fornecem três fontes de frequência básicas. Dois deles podem utilizar a fila de frequência auxiliar e ajuste (exceto o modo JOG). segue a descrição de cada modo:

1- *Operação Modo JOG*: Quando o inversor está no estado PARADO, e recebe o comando JOG (por exemplo o botão M é pressionado na IHM), o inversor a frequência JOG (referente a função código A2.04 e A2.05);

2- *Operação em Malha Fechada*: Se a função de operação de malha fechada é habilitada (C1.00=1), o inversor selecionará a operação em malha fechada, ou seja, ele irá realizar o controle de malha fechada de acordo com o dado e valor de feedback (referem-se às funções do grupo C1). Este modo pode ser desativado pelos terminais multi-função, e alternar para o modo de prioridade mais baixa.

3- *Operação CLP*: esta função é personalizável, sua descrição será omitida.

4- *Operação Multi velocidades*: Selecione a frequência múltipla de 1 ~ 15 (C0.00 ~ C0.14) para iniciar a operação em modo Multi velocidades pelas combinações dos terminais multi-função (função número 23, 28, 29 e 30). Se todos os terminais estão desligados, o inversor está em funcionamento simples.

## 6. Introdução de parâmetros

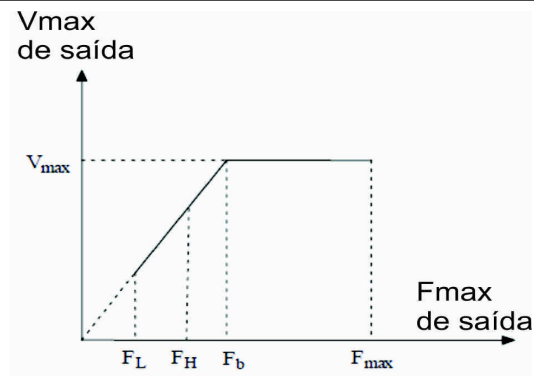
### Grupo A0 – Operações básicas

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| A0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Senha do usuário                            | 00000~65535 – Padrão de fábrica 00000 |
| <p>Esta função é usada para evitar alterações indevidas dos parâmetros.<br/>0000: Sem proteção por senha.<br/>Para definir senha: Entre com quatro dígitos como senha do usuário e pressione a tecla ENTER para confirmação. Após 5 minutos sem qualquer outra operação, a senha será efetivada automaticamente.<br/>Para alterar senha: Pressione a tecla MENU para entrar no modo de verificação de senha. Entre com a senha correta e o inversor entra em estado de edição de parâmetros. Selecione A0,00 (parâmetro A0,00 exibido como 00000). Entre com nova senha e pressione a tecla ENTER para confirmação. Após 5 minutos sem qualquer outra operação, a senha será efetivada automaticamente.<br/><i>Nota: Não esqueça da senha do usuário.</i></p> |                                             |                                       |
| A0.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modo de controle                            | 0~2 – Padrão de fábrica 0             |
| <p>0: Controle vetorial de malha aberta<br/>1: Reservado<br/>2: Controle V / F</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                                       |
| A0.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Referencia de frequência                    | 0~4 – Padrão de fábrica 0             |
| <p>0: Pelo teclado de operação ▲ e ▼ , ou via terminal UP / DOWN<br/>1: Pelos Terminais - Entrada Analógica AI1.<br/>2: Pelos Terminais - Entrada Analógica AI2.<br/>3: Pelo potenciômetro localizado na IHM (Opcional )</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                                       |
| A0.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Valor inicial da frequência em modo digital | Padrão de fabrica 50hz                |
| <p>Quando a frequência é definida no modo digital (A0.02=0), o parâmetro A0.03 define o valor inicial da frequência</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                                       |
| A0.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comando rodar parar                         | 0~2 – Padrão de fábrica 1             |
| <p>0: Pelo teclado (teclas RUN e STOP)<br/>1: Pelos Terminais de entradas digitais X0~X7<br/>2: Via comunicação serial.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                       |

|                                                                                                                                                                                          |                             |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| A0.05                                                                                                                                                                                    | Sentido da rotação do motor | 0~1 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>Esta função está ativa no modo de controle via painel e no modo de controle via porta serial. Está inativa no modo de controle via terminal.</p> <p>0: Para frente<br/>1: Reversa</p> |                             |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| A0.06 e<br>A0.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rampa de aceleração1<br>Rampa de desaceleração1 | 0~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| <p>O valor padrão de tempo 1 de Acc / Dec:</p> <p>Inversores com potência menor ou igual do que 2KW: 6.0s<br/>Inversores com potência entre 30KW ~ 45KW: 20.0s<br/>Inversores com potência maior do que 45KW: 30.0S</p> <p>Acc tempo é o tempo necessário para o motor acelerar de 0 Hz à frequência máxima (conforme definido no A0.08).</p> <p>Dec é o tempo necessário para o motor desacelerar da frequência máxima (A0.08) para 0 Hz.</p> <p>O inversor SV100 define quatro tipos de tempos Acc / Dec. (Aqui só é definido o tempo 1 de Acc / Dec. Os outros tempos Acc / Dec de 2 a 4 serão definidos em A4.01 ~ A4.06). Os tempos de Acc / Dec de 1 a 4 podem ser setados através da combinação de vários terminais de entrada de função. Consulte a A6.00 ~ A6.07.</p> |                                                 |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| A0.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Máxima frequência de saída    | Limite superior = 0~300Hz – Padrão de fábrica 50Hz  |
| A0.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Máxima tensão de saída        | 0~480V, de acordo com as especificações do inversor |
| A0.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Limite superior da frequência | 0~300HZ - Padrão de fábrica 50Hz                    |
| A0.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Limite inferior de frequência | 0.00~300HZ Padrão de fábrica 0Hz                    |
| A0.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Frequência máxima de operação | 0.00~300HZ. Padrão de fábrica 50Hz                  |
| <p>Frequência de saída Max é a maior frequência de saída permitida (Fmax na figura abaixo). A tensão de saída máxima é a mais alta tensão de saída permitida (Vmax na figura abaixo). Limite superior da frequência é a mais alta frequência de operação admissível que pode ser setada pelo usuário (FH na figura abaixo). Limite inferior da frequência é a menor frequência de operação admissível que o usuário pode configurar (FL na figura abaixo). Frequência de operação básica é a menor frequência de saída em função da tensão de saída quando o inversor está no modo V / F (Fb na figura abaixo).</p> |                               |                                                     |



*Notas importantes:*

1. Sete  $F_{max}$ ,  $F_H$  e  $F_L$  cuidadosamente de acordo com os parâmetros do motor e estados operacionais.
2.  $F_H$  e  $F_L$  é inválido para o modo manual e modo de ajuste automático.
3. Além dos limites superior da frequência e inferior de frequência, o inversor é também limitado pelo valor de ajuste de frequência de partida, início da frequência de frenagem em freios CC e saltos de frequência
4. O Max. frequência de saída, os limites superior e inferior de frequência devem estar de acordo com a figura acima.
5. Os limites superior / inferior de frequência são usados para limitar a saída real da frequência. Se a frequência predefinida é maior do que o limite superior da frequência, o inversor trabalhará no limite superior da frequência. Se a frequência predefinida estiver abaixo do limite inferior de frequência, o inversor trabalhará no limite inferior da frequência. Se a frequência predefinida é menor do que a frequência de partida, então ele será executado em 0 Hz.

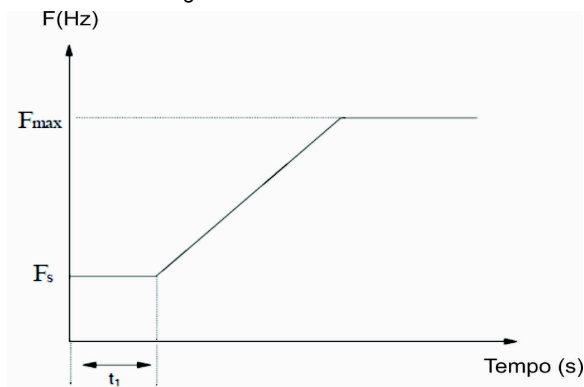
|                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| A0.13                                                                                                                                                                                                                  | Compensação de torque de partida | 0~30% – Padrão de fábrica 0% |
| <p>Se A0.13 for definido como 0, a compensação de torque automática está habilitado.</p> <p>Se A0.13 for definido diferente de zero, aumento de torque manual está ativado, como mostrado na figura abaixo.</p>        |                                  |                              |
| <p> <math>V_b</math> = Reforço manual de torque      <math>F_z</math> = freq. de corte para reforço de torque<br/> <math>V_{max}</math> = Tensão máxima de saída      <math>F_b</math> = freq. básica de operação </p> |                                  |                              |
| <p><i>Notas: Ajustes incorretos desses parâmetros podem produzir sobre aquecimento, sobre corrente no motor ou ate pode danificar o inversor.</i></p>                                                                  |                                  |                              |

## Grupo A1 – Parâmetros de partida e parada

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| A1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modo de partida | 0, 1 ou 2 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>0: Parte com a frequência ajustada em A1.01 com a rampa de aceleração de A1.02</p> <p>1: Primeiro freia (ver parâmetros a1.03 e a1.04) e depois dá partida igual ao modo 0.</p> <p>2: Com rastreamento de velocidade</p> <p>O modo de partida 1 é adequado para a partida do motor que executando um avanço ou retrocesso com pequena inércia da carga quando o inversor para. Para o motor com grande carga de inércia, não é recomendado o uso de modo de partida 1.</p> |                 |                                 |

|       |                                    |                              |
|-------|------------------------------------|------------------------------|
| A1.01 | Frequência mínima de partida       | 0~60Hz – Padrão de fábrica 0 |
| A1.02 | Tempo de espera para dar a partida | 0~10s – Padrão de fábrica 0  |

F<sub>s</sub> é a frequência de partida quando o inversor é iniciado. O tempo de espera t<sub>1</sub> é o tempo em que o inversor permanece na frequência de partida. Após t<sub>1</sub> o inversor acelera até atingir F<sub>max</sub>.



*Nota: A frequência de partida não está limitada pelo limite inferior da frequência*

|       |                            |                              |
|-------|----------------------------|------------------------------|
| A1.03 | Frenagem por injeção de CC | 0~100% – Padrão de fábrica 0 |
| A1.04 | Tempo frenagem             | 0~30s – Padrão de fábrica 0  |

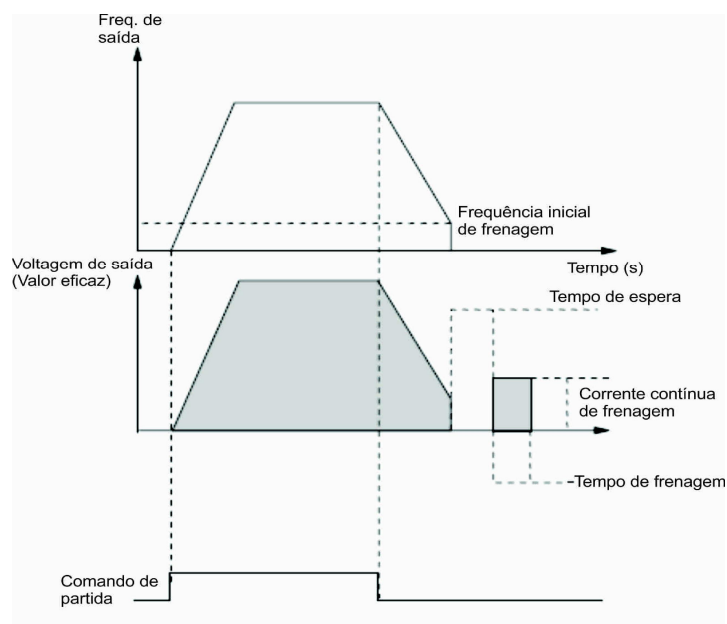
Os parâmetros A1.03 e A1.04 estão ativos somente quando A1.00 é setado em 1. O valor da corrente é o percentual relativo à corrente nominal do inversor. Não há corrente de frenagem quando o tempo de frenagem estiver em 0s.

|       |                |                                 |
|-------|----------------|---------------------------------|
| A1.05 | Modo de parada | 0, 1 ou 2 – Padrão de fábrica 0 |
|-------|----------------|---------------------------------|

0: Des. até parar: O inversor reduz a sua frequência de saída de acordo com o tempo de desaceleração.  
1: Roda livre: O inversor desconecta a saída e o motor para por inércia mecânica.  
2: Frenagem CC: O inversor reduz a frequência de saída de acordo com o tempo de desaceleração, e inicia a frenagem CC, quando a sua frequência de saída atinge a frequência inicial do processo de frenagem. Consulte as informações de A1.06 ~ A1.09 para as funções de frenagem por injeção de corrente contínua.

|       |                                                    |                               |
|-------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| A1.06 | Frequência inicial do processo de frenagem         | 0~60Hz – Padrão de fábrica 0  |
| A1.07 | Tempo de espera para iniciar frenagem até a parada | 0~10s – Padrão de fábrica 0   |
| A1.08 | Corrente de frenagem                               | 0~100% - Padrão de fábrica 0% |
| A1.09 | Tempo para iniciar a frenagem até a parada         | 0-30s – Padrão de fábrica 0s  |

Tempo de espera para iniciar frenagem até a parada: Tempo decorrido entre a chegada do inversor à frequência de aplicação da corrente de frenagem e a aplicação da frenagem propriamente dita. O inversor não tem saída durante esse tempo de espera. Ao definir o tempo de espera, o excesso de corrente na fase inicial de frenagem pode ser reduzida quando o inversor estiver conectado a um motor de alta potência. Valor da corrente de frenagem: É uma porcentagem da corrente nominal do inversor. Não há frenagem CC quando o tempo de frenagem é 0.0s.



|       |                                                      |                              |
|-------|------------------------------------------------------|------------------------------|
| A1.10 | Reinicialização após falta de energia                | 0 ou 1 – Padrão de fábrica 0 |
| A1.11 | Tempo de espera para reiniciar após falta de energia | 0~10s – Padrão de fábrica 0  |

Os parâmetros A1.10 e A1.11 decidem se o inversor reinicia automaticamente e qual o tempo de espera para reiniciar quando há queda na alimentação do mesmo.

Se A1.10 é definido como 0, o inversor não será ligado automaticamente.

Se A1.10 é definido como 1, inversor é ligado depois de falha de alimentação, ele espera o tempo definido por A1.11 e em seguida, inicia automaticamente, dependendo do modo de controle atual e do status da unidade antes da falha de energia.

Veja a tabela seguinte:

| Valor de A1.10 | Status antes do desligamento | Painel | Porta Serial | Modos de terminal 1 e 2 (3-fios) | Modos de terminal 1 e 2 (2-fios) |     |
|----------------|------------------------------|--------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|-----|
|                |                              |        |              |                                  | Sem comando de controle          | Com |
| 0              | Parado                       | 0      | 0            | 0                                | 0                                | 0   |
|                | Em operação                  | 0      | 0            | 0                                | 0                                | 0   |
| 1              | Parado                       | 0      | 0            | 0                                | 0                                | 1   |
|                | Em operação                  | 1      | 1            | 1                                | 0                                | 1   |

Na tabela, 0 indica que o inversor está pronto para ser acionado e 1 indica que ele parte automaticamente.

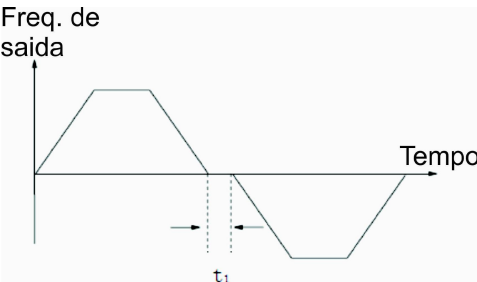
Notas:

1.Quando estiver usando a porta serial, o painel ou o modo 3-fios nos modos 1 e 2 para controlar o inversor, o sinal de comando estará em modo de pulso e não há comando de operação quando o inversor está operando.

2.Se não há comando de parada, o inversor vai parar antes do motor.

3.Quando a função de reinício após falha de energia estiver ativada, o inversor irá reiniciar imediatamente, porém se o motor ainda não estiver totalmente parado o inversor ficará em modo desconectado. Caso o motor esteja totalmente parado o inversor reiniciará no modo de operação.

|                                  |                          |                              |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| A1.12                            | Proteção contra reversão | 0 ou 1 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: Desabilitada<br>1: Habilitada |                          |                              |

|                                                                                                                                                                                        |                                                    |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| A1.13                                                                                                                                                                                  | Tempo de espera para efetuar a reversão da rotação | 0~3600s – Padrão de fábrica 0 |
| <p>É o tempo até que o motor inicie a operação com a rotação em sentido contrário a que estava.</p>  |                                                    |                               |

|                                                                                                                                                            |                                            |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| A1.14                                                                                                                                                      | Modo de comutação para reversão da rotação | 0 ou 1 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>0: O sentido da rotação é invertido quando a frequência passa por 0.<br/> 1: A rotação é invertida quando a frequência for igual ao parâmetro A1.01</p> |                                            |                              |

|                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|
| A1.15                                                                                                                                                                            | Detecção da frequência de parada                    | 0~150Hz                         |
| A1.16                                                                                                                                                                            | Voltagem para acionar a unidade de frenagem externa | 650~750V. Padrão de fábrica 700 |
| A1.17                                                                                                                                                                            | Frenagem dinâmica                                   | 0 ou 1. Padrão de fábrica 0     |
| <p>0: Frenagem dinâmica desabilitada<br/> 1: Frenagem dinâmica habilitada</p> <p><i>Notas: Para uso destes parâmetros é necessário o uso de resistor de frenagem externa</i></p> |                                                     |                                 |

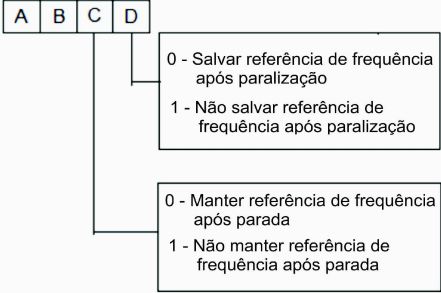
|                                                                                        |                                                                                       |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| A1.18                                                                                  | Relação do tempo de trabalho da unidade de frenagem para atuar durante tempo ajustado | 0~100% – Padrão de fábrica 80% |
| <p>Esta função está ativa quando o inversor possuir o sistema de frenagem externa.</p> |                                                                                       |                                |

## Grupo A2 – Configuração de frequência

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| A2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Seleção de referencia de frequência Auxiliar | 0~5 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>0: A referencia de frequência é definida pela frequência principal (parâmetro A0.02)</p> <p>1: Definida pelo terminal de AI1. A frequência auxiliar é definida pelo terminal de AI1</p> <p>2: Definida pelo terminal de AI2. A frequência auxiliar é definida pelo terminal de AI2</p> <p>3: Reservado</p> <p>4: Reservado</p> <p>5: Frequência definida pela saída do processo PID .</p> |                                              |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| A2.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cálculo da frequência de operação | 0~3 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>0: Frequência operação = frequência Principal +frequência auxiliar</p> <p>1: Frequência operação = frequência Principal -frequência auxiliar</p> <p>2: MAX. Define o máximo valor absoluto entre a frequência principal e a frequência de referência auxiliar como frequência pré-definida. Define a frequência de referência principal como frequência predefinida quando a polaridade da frequência auxiliar é oposta a da frequência principal.</p> <p>3: MIN. Define o mínimo valor absoluto entre a frequência principal e frequência de referência auxiliar como frequência pré-definida. Define a frequência predefinida como 0 Hz quando a polaridade da frequência auxiliar é oposta a da frequência principal.</p> <p><i>Nota:</i></p> <p><i>Frequência Principal definida pelo parâmetro A0.02</i></p> <p><i>Frequência Auxiliar definida pelo parâmetro A2.00</i></p> |                                   |                           |

|                                                                                              |                                             |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| A2.02                                                                                        | Taxa de incremento/decremento de frequência | 0.01~99.99Hz – Padrão de fábrica 1.0Hz |
| <p>Esta função é utilizada para definir a taxa de incremento e decremento da frequência.</p> |                                             |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| A2.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Salvar incremento/decremento | 0~11H – Padrão de fábrica 00 |
|  <p><i>Notas: Neste manual irá aparecer várias vezes os 4 quadrados com as letras A, B, C e D, como mostrado na figura acima. Seu significado é:</i><br/> <i>A indica a casa do milhar do visor</i><br/> <i>B indica a casa das centenas do visor</i><br/> <i>C indica a casa das dezenas do visor</i><br/> <i>D indica a casa das unidades do visor</i></p> |                              |                              |

|                             |                    |                                     |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| A2.04                       | Frequência de Jog. | 0.01~50Hz – Padrão de fábrica 5.0Hz |
| Valor da frequência de jog. |                    |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| A2.05                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Intervalo de tempo para a operação Jog. | 0~100s – Padrão de fábrica 0s |
| Intervalo de operação Jog. é o intervalo de tempo entre o último comando de operação Jog. e o início do próximo comando de operação Jog. Comando jog. enviado durante o intervalo não será executado. Se este comando estiver ativo até ao final do intervalo, então ele será executado. |                                         |                               |

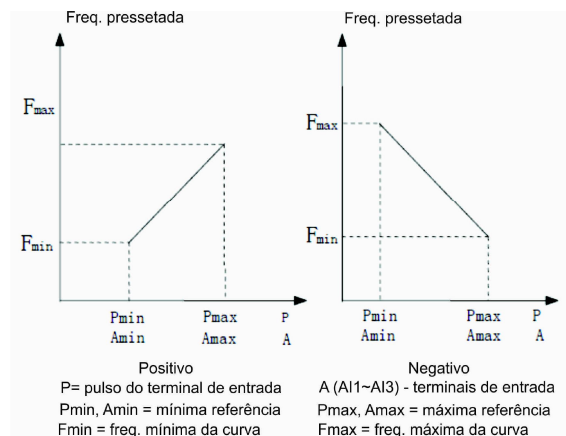
|                                                                                                                                                                                                 |                             |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| A2.06                                                                                                                                                                                           | Frequência salto 1          | 0~300Hz – Padrão de fábrica 0Hz |
| A2.07                                                                                                                                                                                           | Faixa de frequência salto 1 | 0~300Hz – Padrão de fábrica 0Hz |
| A2.08                                                                                                                                                                                           | Frequência salto 2          | 0~300Hz – Padrão de fábrica 0Hz |
| A2.09                                                                                                                                                                                           | Faixa de frequência salto 2 | 0~300Hz – Padrão de fábrica 0Hz |
| A2.10                                                                                                                                                                                           | Frequência salto 3          | 0~300Hz – Padrão de fábrica 0Hz |
| A2.11                                                                                                                                                                                           | Faixa de frequência salto 3 | 0~300Hz – Padrão de fábrica 0Hz |
| Os comandos A2.06 até A2.11 definem as frequência que devem ser evitadas devido a problemas de ressonância mecânica. O inversor sempre pula as faixas de frequências definidas nesses comandos. |                             |                                 |

### Grupo A3 – Curvas de Frequência

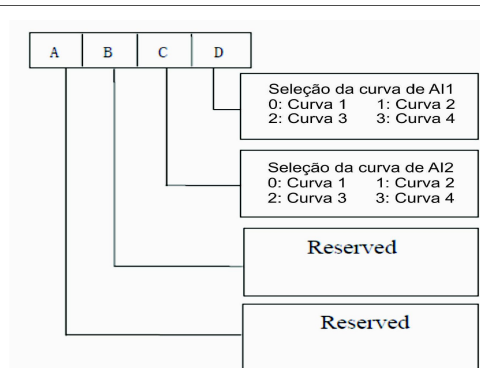
|       |                                                                     |                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| A3.00 | Seleção da curva da frequência de referência                        | 0~3333H – Padrão de fábrica 0000     |
| A3.01 | Referência máxima da curva 1                                        | A3.03~110% – Padrão de fábrica 100%  |
| A3.02 | Valor atual correspondente ao A3.01                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.03 | Referência mínima da curva 1                                        | 0%~A3.01 – Padrão de fábrica 0%      |
| A3.04 | Valor atual correspondente ao A3.03                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.05 | Referência máxima da curva 2                                        | A3.07~110% – Padrão de fábrica 100%  |
| A3.06 | Valor atual correspondente ao A3.05                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.07 | Referência mínima da curva 2                                        | 0%~A3.05 – Padrão de fábrica 0%      |
| A3.08 | Valor atual correspondente ao A3.07                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.09 | Referência máxima da curva 3                                        | A3.11~110% – Padrão de fábrica 100%  |
| A3.10 | Valor atual correspondente ao A3.09                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.11 | Referência mínima da curva 3                                        | 0%~A3.09 – Padrão de fábrica 0%      |
| A3.12 | Valor atual correspondente ao A3.11                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.13 | Referência máxima da curva 4                                        | A3.15~110% – Padrão de fábrica 100%  |
| A3.14 | Valor atual correspondente ao A3.13                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%       |
| A3.15 | Referência do ponto de inflexão 2 da curva 4                        | A3.17~A3.13 – Padrão de fábrica 100% |
| A3.16 | Valor atual correspondente ao mínimo ponto de inflexão 2 da curva 4 | 0%~100% – Padrão de fábrica 100%     |

|       |                                                                     |                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| A3.17 | Referência do ponto de inflexão 1 da curva 4                        | A3.19~A3.15 – Padrão de fábrica 0% |
| A3.18 | Valor atual correspondente ao mínimo ponto de inflexão 1 da curva 4 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%     |
| A3.19 | Referência mínima da curva 4                                        | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%     |
| A3.20 | Valor atual correspondente ao A3.19                                 | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%     |

O sinal de referência de frequência é filtrado e amplificado, e em seguida, a sua relação com a frequência pré-definida é determinada pelas curvas 1,2,3 ou 4. Curva 1 é definida por A3.01 ~ A3.04. Curva 2 é definida por A3.05 ~ A3.08. Curva 3 é definida por A3.09 ~ A3.12. Curva 4 é definida por A3.13 ~ A3.20. Considere a frequência predefinida como exemplo, as características positivas e negativas são mostradas nas figuras abaixo. Os pontos de inflexão são definidos tal como a relação correspondente de referência Mín. ou referência Max.



Valor da entrada analógica (A) é uma porcentagem sem unidade, e corresponde a 100% de 10 V ou 20 ma. Frequência de pulso (P) é também uma porcentagem sem unidade, e corresponde à 100% da frequência de pulso Max definida por A6.10. A constante de tempo do filtro usado pelo seletor de referência é definido no grupo A6. A3.00 é usado para selecionar a curva de entrada analógica e pulso curva de entrada, como mostra a figura abaixo:

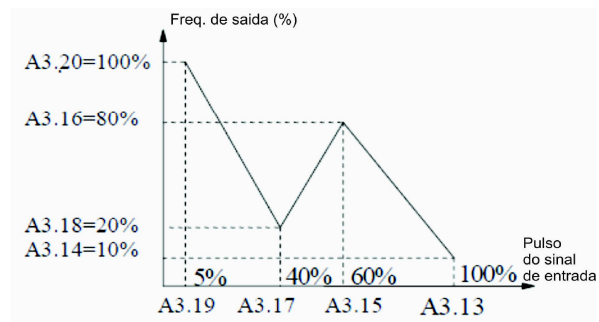


Por exemplo, suponha que os requerimentos sejam os seguintes:

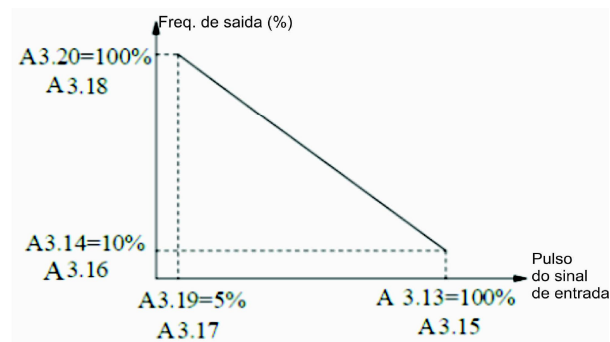
1. Utilizar a entrada de sinal analógico (AI1) para definir o frequência de referência;
2. Sinal de entrada: 0V ~ 10V;
3. 0.5V corresponde à frequência de referência de 50Hz e sinal de entrada 4V corresponde à frequência de referência 10 Hz. O sinal de entrada de 6V corresponde à frequência de referência 40Hz, o sinal de entrada 10V corresponde à frequência de referência 5Hz.

De acordo com as exigências acima, o parâmetro configurações são:

1. A0.02 = 1, selecione AI1 para definir a frequência de referência.
2. A3.00 = 0003, selecione curva 4.
3. A0.08 = 50.0kHz, defina a frequência de saída do Max de 50 Hz.
4. A3.13 =  $10 \div 10 \times 100\% = 100,0\%$ , defina o percentual que a referência máxima (10V) corresponde a 10V .
5. A3.14 =  $5.00\text{Hz} \div A0.08 \times 100\%$ , defina o percentual que o sinal de entrada máximo corresponde à frequência da referência.
6. A3.15 =  $6 \div 10 \times 100\% = 60,0\%$ , a percentagem que a inflexão 2 da curva de referência 4(6V) corresponde a 10V.
7. A3.16 =  $40.00\text{Hz} \div A0.08 \times 100\%$ , defina o percentual que a inflexão 2 da referência (6V) corresponde à frequência de referência.
8. A3.17 =  $4 \div 10 \times 100\% = 40,0\%$ , a percentagem que a inflexão 1 da curva de referência 4(4V) corresponde ao 10V.
9. A3.18 =  $10.00\text{Hz} \div A0.08 \times 100\%$ , defina o percentual que a inflexão 4 da curva de referência 4(4V) corresponde à frequência de referência.
10. A3.19 =  $0,5 \div 10 \times 100\% = 5,0\%$ , defina o percentual que a referência mínima (0.5V) da curva 4 corresponde à 10V.
11. A3.20 =  $50.00\text{Hz} \div A0.08 \times 100\%$ , defina o percentual que a referência mínima (0.5V) corresponde à frequência de referência.



Se não houver um ajuste de ponto de inflexão no terceiro requisito, significa mudar a exigência de 0,5V como sinal de entrada para corresponder à frequência de referência de 50Hz e sinal de entrada 10V corresponder a frequência de referência de 5 Hz. Então podemos definir o ponto de inflexão 1 o mesmo que a min. referência (A3.17 = A3.19, A3.18 = A3.20) e o ponto de inflexão 2 o mesmo que a Max. referência (A3.13 = A3.15, A3.14 = A3.16) . Como mostrado na figura abaixo:



#### Notas:

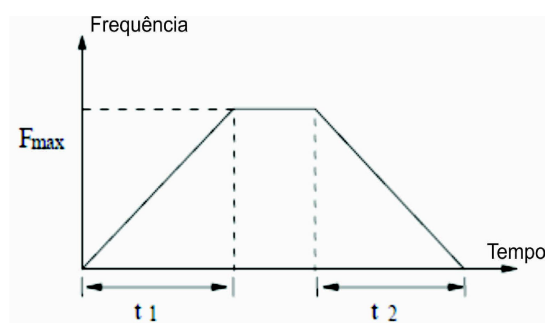
1. Caso o usuário defina a referência do ponto de inflexão 2 da curva 4 o mesmo que a max. referência (A3.15 A3.13 =), então o inversor irá forçar A3.16 = A3.14, indicando que a configuração do ponto de inflexão 2 é inválido. Se a referência do ponto de inflexão 2 é a mesma que a referência do ponto de inflexão 1 (A3.17 = A3.15), então o inversor irá forçar A3.18 = A3.16, significando que a definição de ponto de inflexão é inválida. Se a

referência do ponto de inflexão é a mesma que mínima referência (A3.19 = A3.17), então o inversor vai forçar A3.20 = A3.18, significando que a definição de Min. referência é inválida. O ajuste de curva 1 é feito do mesmo modo.  
 2. A faixa do valor real que corresponde ao de referência da curva 1, 2, 3 e 4 é de 0,0% ~ 100,0%, correspondendo ao torque de 0,0% ~ 300,0%, e correspondendo a faixa de frequência de 0,0% ~ 100,0%.

## Grupo A4 parâmetros de aceleração e desaceleração

|       |                                  |                              |
|-------|----------------------------------|------------------------------|
| A4.00 | Modo de aceleração/desaceleração | 0 ou 1 – Padrão de fábrica 0 |
|-------|----------------------------------|------------------------------|

0: Aceleração/desaceleração linear, como mostrado na figura seguinte.



1: Reservado.

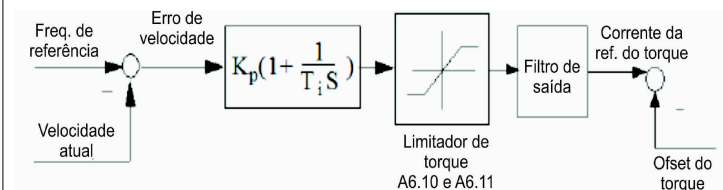
|       |                                |                                  |
|-------|--------------------------------|----------------------------------|
| A4.01 | Tempo de aceleração 2 (Acc)    | 0,1~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| A4.02 | Tempo de desaceleração 2 (Dec) | 0,1~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| A4.03 | Tempo de aceleração 3          | 0,1~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| A4.04 | Tempo de desaceleração 3       | 0,1~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| A4.05 | Tempo de aceleração 4          | 0,1~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| A4.06 | Tempo de desaceleração 4       | 0,1~6000s – Padrão de fábrica 6s |
| A4.07 | Reservado                      |                                  |

## Grupo A5 – Parâmetros de controle

|       |                                     |                                      |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| A5.00 | Reservado                           |                                      |
| A5.01 | ASR1-P                              | 0,1~200.0 – Padrão de fábrica 20     |
| A5.02 | ASR1-I                              | 0~10.000s – Padrão de fábrica 0.200s |
| A5.03 | Filtro de saída de ASR1-I           | 0~8 – Padrão de fábrica 0            |
| A5.04 | ASR2-P                              | 0,1~200.0 – Padrão de fábrica 20     |
| A5.05 | ASR1-I                              | 0~10.000s – Padrão de fábrica 0.200s |
| A5.06 | Filtro de saída de ASR1-I           | 0~8 – Padrão de fábrica 0            |
| A5.07 | Frequência de chaveamento de ASR1/2 | 0~100% – Padrão de fábrica 10Hz      |

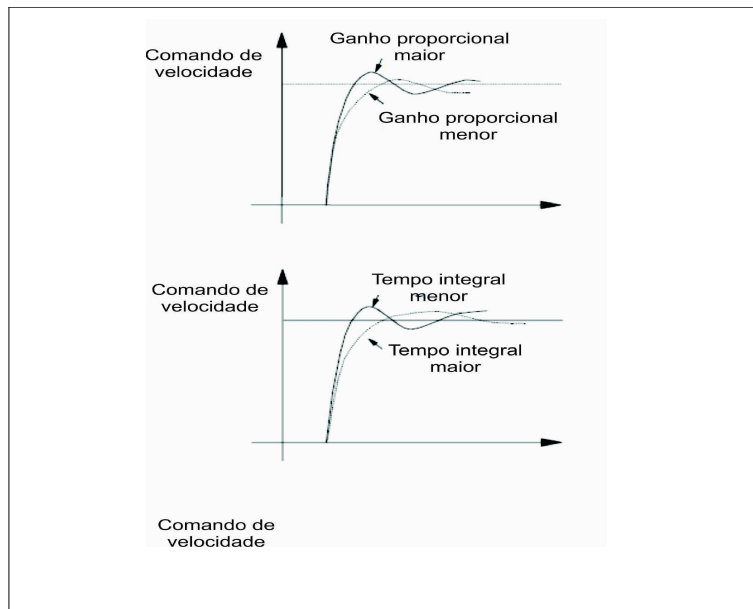
Os parâmetros A5.00 ~ A5.07 são válidos apenas para o modo de controle vetorial. Em modo de controle vetorial, eles podem mudar a resposta de velocidade do controle vetorial através de ajuste do ganho proporcional P e do tempo de integração I para o controlador da velocidade.

1. A estrutura do controlador de velocidade (ASR) é mostrada na figura abaixo. Na figura, KP é o ganho proporcional P. TI é o tempo integral I.



Quando o tempo integral é definido como 0 (A5.02 = 0, A5.05 = 0), então a integral é inválida e a velocidade será regulada apenas pelo regulador proporcional.

2. Sintonia de ganho proporcional P e tempo de integração I para regulador de velocidade (ASR). Analise cuidadosamente as figuras abaixo para perceber a influência do ganho proporcional (P) e do tempo integral (I) na curva de resposta do inversor.



|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| A5.08~A5.09 | Reservado |  |
|-------------|-----------|--|

|       |                              |                                  |
|-------|------------------------------|----------------------------------|
| A5.10 | Limite de torque em operação | 0%~300% - Padrão de fábrica 180% |
| A5.11 | Limite de torque na frenagem | 0%~300% - Padrão de fábrica 180% |

|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| A5.12~A5.16 | Reservado |  |
|-------------|-----------|--|

|       |       |                                    |
|-------|-------|------------------------------------|
| A5.17 | ACR-P | 1~5000 - Padrão de fábrica 1000    |
| A5.18 | ACR-I | 0,5s~100ms - Padrão de fábrica 8ms |

A5.17 e A5.18 são os parâmetros para o regulador PI. Incrementando o ganho atual P ou diminuindo o tempo atual I pode-se acelerar a resposta dinâmica do torque. Decrementando o ganho atual P ou aumentando o tempo atual I pode-se melhorar a estabilidade do sistema.

*Nota: Para a maioria das aplicações, não há necessidade de ajustar os parâmetros de PI, de modo que sugerimos aos usuários para alterar esses parâmetros com cuidado.*

### Grupo A6 – Entradas digitais

|       |                              |                                          |
|-------|------------------------------|------------------------------------------|
| A6.00 | Multi funções do terminal X1 | 0~41                                     |
| A6.01 | Multi funções do terminal X2 | 0~41                                     |
| A6.02 | Multi funções do terminal X3 | 0~41                                     |
| A6.03 | Multi funções do terminal X4 | 0~41                                     |
| A6.04 | Multi funções do terminal X5 | 0~41                                     |
| A6.05 | Multi funções do terminal X6 | 0~41(entrada opcional em alguns modelos) |
| A6.06 | Multi funções do terminal X7 | 0~41(entrada opcional em alguns modelos) |

Há uma vasta gama de funções para utilização dos terminais X1~X5. O usuário poderá escolher segundo sua aplicação pelo Valor de A6.00~A6.07. Veja a tabela seguinte:

| Valor | Função                                     | Valor | Função                                       |
|-------|--------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|
| 0     | Sem função                                 | 1     | Sentido Horário                              |
| 2     | Sentido Anti-Horário                       | 3     | Operação de Jog para frente                  |
| 4     | Operação reversa de Jog.                   | 5     | Controle da operação 3-wire                  |
| 6     | Sinal de reset externo                     | 7     | Falta de sinal de entrada externo            |
| 8     | Interrupção do sinal de entrada externo    | 9     | Operação proibida no inversor                |
| 10    | Comando de parada externo                  | 11    | Injeção de corrente contínua para a frenagem |
| 12    | Parada por inércia                         | 13    | Rampa de aumento de frequência               |
| 14    | Rampa de decréscimo da frequência          | 15    | Comutar o controle para o painel             |
| 16    | Comutar o controle para o terminal         | 17    | Reservado                                    |
| 18    | Referência principal da frequência via AI1 | 19    | Referência principal da frequência via AI2   |
| 20    | Reservado                                  | 21    | Reservado                                    |
| 22    | Referência de frequência                   | 23    | Reservado                                    |

|    |                          |    |                                  |
|----|--------------------------|----|----------------------------------|
|    | auxiliar inválida        |    |                                  |
| 24 | Reservado                | 25 | Reservado                        |
| 26 | Reservado                | 27 | K1                               |
| 28 | K2                       | 29 | K3                               |
| 30 | K4                       | 31 | T1 (veja tabela abaixo)          |
| 32 | T2 (veja tabela abaixo)  | 33 | Reservado                        |
| 34 | Reservado                | 35 | Reservado                        |
| 36 | Reservado                | 37 | Proibido sentido para frente     |
| 38 | Proibido sentido reverso | 39 | Proibido acelerar ou desacelerar |
| 40 | Reservado                | 41 | Reservado                        |

Combinações ON / OFF dos terminais K1,K2,K3 e K4:

| K4  | K3  | K2  | K1  | Freq.                         |
|-----|-----|-----|-----|-------------------------------|
| OFF | OFF | OFF | OFF | Frequencia normal de operação |
| OFF | OFF | OFF | ON  | Multispeed 1                  |
| OFF | OFF | ON  | OFF | Multispeed 2                  |
| OFF | OFF | ON  | ON  | Multispeed 3                  |
| OFF | ON  | OFF | OFF | Multispeed 4                  |
| OFF | ON  | OFF | ON  | Multispeed 5                  |
| OFF | ON  | ON  | OFF | Multispeed 6                  |
| OFF | ON  | ON  | ON  | Multispeed 7                  |
| ON  | OFF | OFF | OFF | Multispeed 8                  |
| ON  | OFF | OFF | ON  | Multispeed 9                  |
| ON  | OFF | ON  | OFF | Multispeed 10                 |
| ON  | OFF | ON  | ON  | Multispeed 11                 |
| ON  | ON  | OFF | OFF | Multispeed 12                 |
| ON  | ON  | OFF | ON  | Multispeed 13                 |
| ON  | ON  | ON  | OFF | Multispeed 14                 |
| ON  | ON  | ON  | ON  | Multispeed 15                 |

Seleção de tempos de aceleração / desaceleração: O inversor SV100 permite programar até 4 tempos distintos para essas operações. Veja a tabela abaixo como devem ser manejados os terminais para obter os diversos tempos de aceleração e de desaceleração:

| T2  | T1  | Tempo Acc/ Dec  |
|-----|-----|-----------------|
| OFF | OFF | Tempo Acc/Dec 1 |
| OFF | ON  | Tempo Acc/Dec 2 |
| ON  | OFF | Tempo Acc/Dec 3 |
| ON  | ON  | Tempo Acc/Dec 4 |

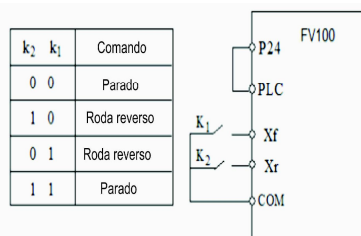
|                                                                                      |                    |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| A6.08                                                                                | Filtro do terminal | 0 a 500ms – Padrão de fábrica 10ms |
| Este comando é utilizado para determinar o tempo do filtro dos terminais de entrada. |                    |                                    |

|       |                                           |                             |
|-------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| A6.09 | Seleção do modo de controle dos terminais | 0 a 3 – Padrão de fábrica 0 |
|-------|-------------------------------------------|-----------------------------|

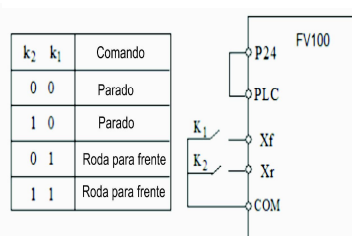
Este comando define 4 modos de operação a partir dos terminais externos.

0: Operação 2-fio em modo 1:

1: Operação 2-fios em modo 2:



### Operação 2-wire em modo 1



### Operação 2-wire em modo 2

## 2: Operação 3-fios em modo 1

Onde:

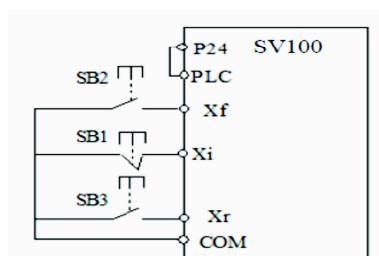
SB1 – Tecla STOP

SB2 – Tecla sentido horário

SB3 – Tecla sentido anti-horário

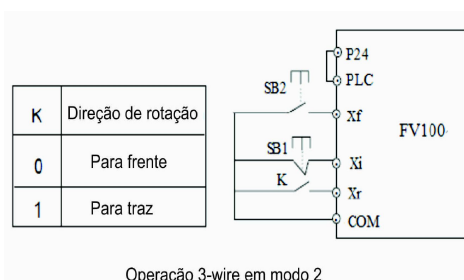
O terminal Xi é o terminal multifuncional X1~X5.

Neste momento a função deste terminal precisa ser definida como 5.



Operação 3-wire em modo 1

3: Operação 3-fios em modo 2:



Operação 3-wire em modo 2

Onde:

SB1 – Tecla STOP

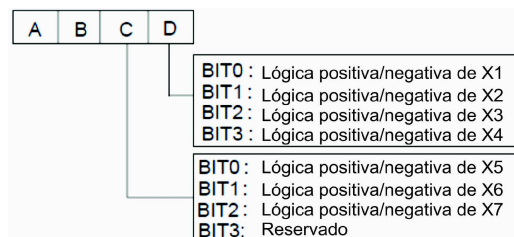
SB2 – Tecla sentido horário

O terminal Xi é o terminal multifuncional X1~X5. Neste momento a função deste terminal precisa ser definida como 5.

|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| A6.10~A6.12 | Reservado |  |
|-------------|-----------|--|

|                                                                                 |                                           |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| A6.13                                                                           | Lógica NPN e PNP dos terminais de entrada | 00H a FFH – Padrão de fábrica 00H |
| Este comando é utilizado para determinar a polaridade dos terminais de entrada. |                                           |                                   |

A6.13 define a lógica positiva ou negativa do terminal de entrada.  
 Lógica positiva: Terminal Xi é habilitado se ele está conectado ao terminal comum;



Lógica negativa: Terminal Xi é desativado se ele está conectado ao terminal comum;  
 Para outras conversões binárias para hexadecimal, consulte a tabela abaixo:

| BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 | Valor Hexadecimal mostrado no display |
|------|------|------|------|---------------------------------------|
| 0    | 0    | 0    | 0    | 0                                     |
| 0    | 0    | 0    | 1    | 1                                     |
| 0    | 0    | 1    | 0    | 2                                     |
| 0    | 0    | 1    | 1    | 3                                     |
| 0    | 1    | 0    | 0    | 4                                     |
| 0    | 1    | 0    | 1    | 5                                     |
| 0    | 1    | 1    | 0    | 6                                     |
| 0    | 1    | 1    | 1    | 7                                     |
| 1    | 0    | 0    | 0    | 8                                     |
| 1    | 0    | 0    | 1    | 9                                     |
| 1    | 0    | 1    | 0    | A                                     |
| 1    | 0    | 1    | 1    | B                                     |
| 1    | 1    | 0    | 0    | C                                     |
| 1    | 1    | 0    | 1    | D                                     |
| 1    | 1    | 1    | 0    | E                                     |
| 1    | 1    | 1    | 1    | F                                     |

|       |                                                   |                            |
|-------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| A6.14 | Terminal de saída bi direcional coletor aberto Y1 | 0~20 – Padrão de fábrica 0 |
| A6.15 | Reservado                                         |                            |
| A6.16 | Função de saída do relé R1                        | 0~20 – Padrão de fábrica 0 |
| A6.17 | Reservado                                         |                            |

| Valor | Função                                        | Valor | Função                                   |
|-------|-----------------------------------------------|-------|------------------------------------------|
| 0     | Sinal de inversor funcionando (RUN)           | 1     | Recebendo sinal de frequência (FAR)      |
| 2     | Deteção do nível de frequência (FTD1)         | 3     | Deteção do nível de frequência (FTD2)    |
| 4     | Reservado                                     | 5     | Sinal de travamento de baixa tensão (LU) |
| 6     | Comando de parada externo (EXT)               | 7     | Limite superior da frequência (FHL)      |
| 8     | Limite inferior da frequência (FLL)           | 9     | Rodando em velocidade zero               |
| 10    | Reservado                                     | 11    | Reservado                                |
| 12    | Reservado                                     | 13    | Reservado                                |
| 14    | Reservado                                     | 15    | Inversor pronto (RDY)                    |
| 16    | Falha no inversor                             | 17    | Reservado                                |
| 18    | Reservado                                     | 19    | Limite de torque                         |
| 20    | Inversor funcionando para frente ou para trás |       |                                          |

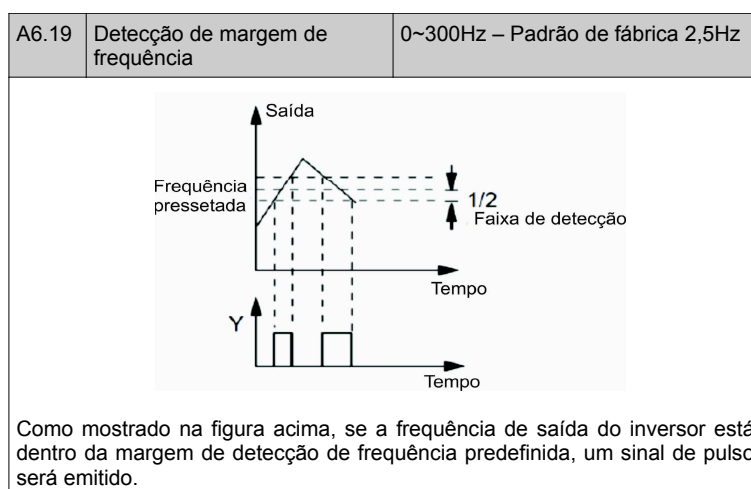
|       |                                   |                                   |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A6.18 | Definição da lógica dos terminais | 00H a 1FH – Padrão de fábrica 00H |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|

BIT0 : Lógica positiva/negativa de Y1  
BIT1 : Reservado  
BIT2 : Lógica positiva/negativa de R1  
BIT3 : Reservado

BIT0 : Lógica positiva/negativa de Y2

O parâmetro A6.18 define se a lógica dos terminais de saída é positiva ou negativa.  
 Lógica positiva: Terminal é habilitado se ele está conectado ao terminal comum;  
 Lógica negativa: Terminal é desativado se ele estiver conectado ao terminal comum;  
 Se o bit é estabelecido em 0, isso significa que a lógica é positiva; se fixado em um, isso significa que a lógica é negativa.

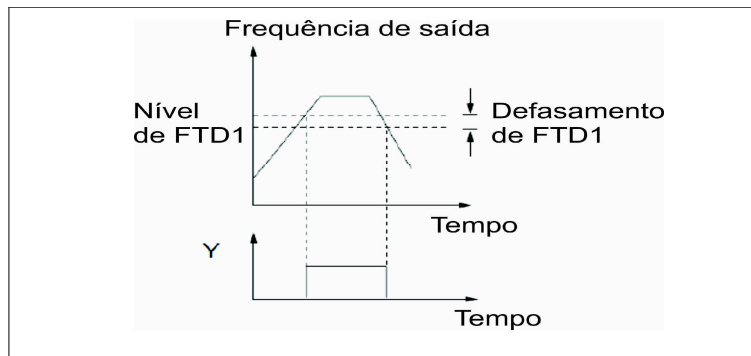


|       |                     |                                       |
|-------|---------------------|---------------------------------------|
| A6.20 | Nível de FTD1       | 0.00 ~ 300Hz – Padrão de fábrica 50Hz |
| A6.21 | Defasamento de FTD1 | 0.00 ~ 300Hz – Padrão de fábrica 1Hz  |
| A6.22 | Nível de FTD2       | 0.00 ~ 300Hz – Padrão de fábrica 25Hz |
| A6.23 | Defasamento de FTD2 | 0.00 ~ 300Hz – Padrão de fábrica 1Hz  |

A6.20 ~ A6.21 é um complemento da função N° 2 na tabela mostrada em A6.14.

A6.22 ~ A6.23 é um complemento à função N° 3 na mesma tabela. Suas funções são as mesmas.

Por exemplo: Considere A6.20 e A6.21, quando a frequência de saída do inversor chega a uma certa frequência predefinida (nível FDT1), ele emite um sinal até que sua frequência de saída volte a ficar abaixo de um certo nível de frequência de FDT1 (nível de FDT1 e defasamento de FDT1), como mostrado na figura abaixo:



|                                  |                  |                                  |
|----------------------------------|------------------|----------------------------------|
| A6.24                            | Terminal virtual | 0 ~ 007FH – Padrão de fábrica 0H |
| 0: desabilitado<br>1: habilitado |                  |                                  |

| A6.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sinal de entrada do terminal Y2        | 0 ~ 88 – Padrão de fábrica 0               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| <p>0 ~ 50: Y2 é utilizado como terminal de saída, a sua função é a mesma que a da tabela mostrada em A6.14. Mais a tabela abaixo;</p> <p>51 ~ 88: Frequência de pulso de Y2: 0 ~ Max frequência de saída de pulso (Definido em A6.26). A relação linear entre o intervalo de exibição e os valores de saída Y2 é mostrada na tabela abaixo:</p> |                                        |                                            |
| Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Função                                 | Faixa de ajuste                            |
| 51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Frequência de saída                    | 0~ Max. Frequência de saída                |
| 52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Frequência de preset                   | 0~ Max. Frequência de saída                |
| 53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Frequência de preset depois de Acc/Dec | 0~ Max. Frequência de saída                |
| 54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Velocidade do motor                    | 0~ Velocidade máxima do motor              |
| 55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Corrente de saída                      | 0~2 vezes a corrente máxima do motor       |
| 56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Corrente de saída                      | 0~3 vezes a corrente máxima do motor       |
| 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Torque de saída                        | 0~3 vezes o torque máximo do motor         |
| 58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voltagem de saída                      | 0~1,2 vezes a voltagem nominal do inversor |
| 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voltagem do barramento                 | 0-800V                                     |

|       |                      |           |
|-------|----------------------|-----------|
| 61    | Voltagem de AI1      | -10~ +10V |
| 61    | Voltagem de AI2      | -10~ +10V |
| 65    | Porcentagem via host | 0~4095    |
| 66~68 | Reservados           |           |

|       |           |  |
|-------|-----------|--|
| A6.26 | Reservado |  |
|-------|-----------|--|

|       |           |  |
|-------|-----------|--|
| A6.27 | Reservado |  |
|-------|-----------|--|

|       |                                 |                              |
|-------|---------------------------------|------------------------------|
| A6.28 | Função da saída analógica (AO1) | 0 ~ 36 – Padrão de fábrica 0 |
| A6.29 | Função da saída analógica (AO2) | 0 ~ 36 – Padrão de fábrica 0 |

| Valor | Função                               | Faixa de ajuste                            |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0     | Sem função                           | Sem Função                                 |
| 1     | Frequência de saída                  | 0~Máxima frequência de saída               |
| 2     | Frequência pressetada                | 0~Máxima frequência de saída               |
| 3     | Frequência pressetada (após Acc/Dec) | 0~Máxima frequência de saída               |
| 4     | Velocidade do motor                  | 0~máxima velocidade                        |
| 5     | Corrente de saída                    | 0~2 vezes a corrente nominal do inversor   |
| 6     | Corrente de saída                    | 0~2 vezes a corrente nominal do inversor   |
| 7     | Torque de saída                      | 0~3 vezes o torque nominal do motor        |
| 8     | Corrente do torque de saída          | 0~3 vezes o torque nominal do motor        |
| 9     | Voltagem de saída                    | 0~1,2 vezes a voltagem nominal do inversor |
| 10    | Voltagem do barramento               | 0~800V                                     |
| 11    | AI1                                  | 0~ Máximo valor da entrada analógica       |

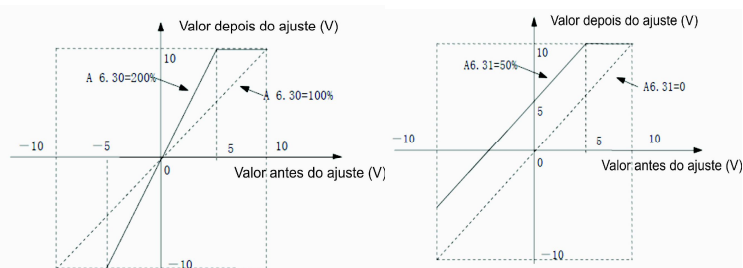
|        |            |                                      |
|--------|------------|--------------------------------------|
| 12     | AI2        | 0~ Máximo valor da entrada analógica |
| Outros | Reservados |                                      |

|       |                                     |                                    |
|-------|-------------------------------------|------------------------------------|
| A6.30 | Ganho da saída analógica (AO1)      | 0 ~ 200% – Padrão de fábrica 100%  |
| A6.31 | Calibração do zero de offset de AO1 | -100% ~ 100% – Padrão de fábrica 0 |

Para as saídas analógicas AO1 e AO2 é necessário ajustar o ganho se o usuário precisa mudar a faixa de exibição ou calibrar o medidor. 100% de desvio de zero de saída analógica é correspondente a uma saída máxima tensão/corrente de saída (10V ou 20mA). Por exemplo, a relação entre o valor antes ajuste e após ajuste com é o seguinte:

O valor de saída = (Ganho de AO) × (valor antes do ajuste) + (offset Zero calibração) × 10V

A curva de relação entre a produção e o ganho analógico e entre a saída analógica e zero offset de calibração são mostradas nas figuras seguintes:



*Nota: A mudança dos parâmetros de ganho zero e de calibração de deslocamento afeta o saída analógica durante todo o tempo.*

|        |                                     |                                    |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| A6. 32 | Ganho da saída analógica (AO2)      | 0 ~ 200% – Padrão de fábrica 100%  |
| A6. 33 | Calibração do zero de offset de AO2 | -100% ~ 100% – Padrão de fábrica 0 |

Valem as mesmas considerações apresentadas para A6.30 e A6.31.

|        |                                    |                                    |
|--------|------------------------------------|------------------------------------|
| A6. 34 | Filtro da entrada analógica ( AI1) | 0,01~10s – Padrão de fábrica 0,05s |
| A6. 35 | Filtro da entrada analógica ( AI2) | 0,01~10s – Padrão de fábrica 0,05s |
| A6.36  | Reservado                          |                                    |

A6. 34 ~ A6. 36 definem a constante de tempo dos filtros de AI1 E AI2. Um tempo maior de filtragem torna mais forte a capacidade anti-interferência, mas a resposta se tornará mais lenta. Um tempo menor de filtro torna mais rápida a resposta, porem a imunidade a interferência fica comprometida.

## Grupo A7 – Reservados

## Grupo A8 – Falhas

|       |                          |                                    |
|-------|--------------------------|------------------------------------|
| A8.00 | Ação de proteção do relé | 0 ~ 1111H – Padrão de fábrica 0000 |
|-------|--------------------------|------------------------------------|

```

graph LR
    A[A] --- S1[Seleção da ação sob condição de sub voltagem  
0: Desabilitada  
1: habilitada]
    B[B] --- S2[Seleção da ação para o intervalo de auto resetagem  
0: Desabilitada  
1: habilitada]
    C[C] --- S3[Seleção da ação para falha no travamento de função  
0: Desabilitada  
1: habilitada]
    D[D] --- S4[Seleção da ação para indicação de falha de sobrecarga  
0: Desabilitada  
1: habilitada]
  
```

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| A8.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Seleção de máscaras de falhas 1 | 0 ~ 2222H – Padrão de fábrica 0000 |
| <p>Seleção de mascaramento de falha na comunicação<br/>0: Desabilitada. Para quando ocorre uma falha<br/>1: Desabilitada. Continua quando ocorre uma falha<br/>2: Habilitada</p> <p>Seleção de mascaramento de falha no relé<br/>0: Desabilitada. Para quando ocorre uma falha<br/>1: Desabilitada. Continua quando ocorre uma falha<br/>2: Habilitada</p> <p>Seleção de mascaramento de falha na EEPROM<br/>0: Desabilitada. Para quando ocorre uma falha<br/>1: Desabilitada. Continua quando ocorre uma falha<br/>2: Habilitada</p> <p>Reservado</p> |                                 |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| A8.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Seleção de máscaras de falhas 2 | 0 ~ 22H – Padrão de fábrica 0000 |
| <p>Seleção de mascaramento para fase aberta na entrada<br/>0: Desabilitada. Para quando ocorre uma falha<br/>1: Desabilitada. Continua quando ocorre uma falha<br/>2: Habilitada</p> <p>Seleção de mascaramento para fase aberta na saída<br/>0: Desabilitada. Para quando ocorre uma falha<br/>1: Desabilitada. Continua quando ocorre uma falha<br/>2: Habilitada</p> |                                 |                                  |
| <p><b>ATENÇÃO:</b> Defina a função de seleção de mascaramento de falhas com cuidado porque uma definição errada pode causar acidentes, lesões corporais e/ou danos materiais.</p>                                                                                                                                                                                       |                                 |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
| A8.03                                                                                                                                                                                                                                            | Modo de seleção da proteção de sobrecarga do motor | 0, 1 ou 2 – Padrão de fábrica 1 |
| <p>0: Desativada: A proteção de sobrecarga está desativada. Tenha cuidado ao usar essa função, porque o inversor não irá proteger o motor quando ocorre sobrecarga.</p> <p>1: Motor comum (com compensação de baixa velocidade): Uma vez que</p> |                                                    |                                 |

os efeitos de arrefecimento do motor comum deterioram a uma velocidade baixa (abaixo de 30 Hz), o limiar de proteção de sobreaquecimento do motor deve ser reduzido, o que é chamado de compensação de velocidade baixa.

2: Motor de frequência variável (sem compensação de baixa velocidade): Os efeitos de resfriamento de motor não são afetados pela velocidade do motor. Nesta condição não é necessária uma compensação de velocidade baixa.

|       |                                        |                               |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------|
| A8.04 | Tempo de reset automático              | 0~100s – Padrão de fábrica 0s |
| A8.05 | Intervalo de tempo de reset automático | 2-20s – Padrão de fábrica 5s  |

A função de reset automático pode restaurar falhas em horários e intervalos predefinidos. Quando A8.04 é definido como 0, isso significa que auto reset é desativado e o dispositivo de proteção será ativado em caso de falha.

*Nota: A proteção IGBT (E010) e falha de equipamento externo (E015) não pode ser ressetados automaticamente.*

|                                  |                                      |                           |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| A8.06                            | Seleção da função bloqueio de falhas | 0~1 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: desabilitada<br>1: habilitada |                                      |                           |

## Grupo B0 – Parâmetros do Motor

|                                                 |                   |             |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| B0.00                                           | Potência do motor | 0.4~999.9KW |
| Este parâmetro define a potencia do motor em KW |                   |             |

|                                                                             |          |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| B0.01                                                                       | Voltagem | 0~440V |
| Este parâmetro define a tensão em que o inversor de frequência é alimentado |          |        |

|                                                                                         |          |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|
| B0.02                                                                                   | Corrente | Depende do modelo do inversor |
| Este parâmetro define a corrente máxima de trabalho do motor (verifique placa do motor) |          |                               |

|                                                        |                     |                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| B0.03                                                  | Frequência do motor | 1~1000HZ - Padrão de fábrica 50Hz |
| Frequência nominal do motor (verifique placa do motor) |                     |                                   |

|                                                                                 |                          |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| B0.04                                                                           | Numero de polos do motor | 2~24 – Padrão de fábrica 4 |
| Este parâmetro define a quantidade de polos do motor (verifique placa do motor) |                          |                            |

|                                                                          |                          |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| B0.05                                                                    | Rotação nominal do motor | 0~6000 – Padrão de fábrica 1440 |
| Este parâmetro define o valor de RPM do motor (verifique placa do motor) |                          |                                 |

|                                          |                        |              |
|------------------------------------------|------------------------|--------------|
| B0.06                                    | Resistência do estator | 0.00%~50.00% |
| Define o valor da resistência do estator |                        |              |

|                                       |                     |          |
|---------------------------------------|---------------------|----------|
| B0.07                                 | Indutância do motor | 0~50.00% |
| Define o valor da Indutância do motor |                     |          |

|                                        |                      |          |
|----------------------------------------|----------------------|----------|
| B0.08                                  | Resistência do rotor | 0~50.00% |
| Define o valor da resistência do rotor |                      |          |

|                                      |                         |         |
|--------------------------------------|-------------------------|---------|
| B0.09                                | Indutância da excitação | 0~2000% |
| Define o valor da excitação do motor |                         |         |

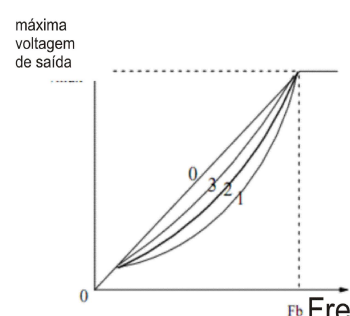
|                                   |                   |            |
|-----------------------------------|-------------------|------------|
| B0.10                             | Corrente de carga | 0.1~999.9A |
| Define a corrente máxima de carga |                   |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| B0.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Auto ajuste | 0~3 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>Este parâmetro define o auto-ajuste ou seja os parâmetros de B0.06 até B0.10 são ajustados automaticamente.</p> <p>0= Auto-ajuste desabilitado</p> <p>1= Auto-ajuste sem o motor girar (no auto-ajuste o motor permanece parado)</p> <p>2= Auto-ajuste com motor girando(no momento de auto-ajuste o motor gira)</p> |             |                           |

|                                                 |                         |                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| B0.12                                           | Sobre Corrente do motor | 20.0%~110.0% - Padrão de fábrica 100% |
| Este parâmetro define a sobre corrente do motor |                         |                                       |

|                                                                           |                               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| B0.13                                                                     | Coeficiente de auto-oscilação | 0~255 – Padrão de fábrica 10 |
| Este parâmetro deve ser ajustado para prevenir auto-oscilação entre V e F |                               |                              |

### Grupo B1 Parâmetros de V/F

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| B1.00                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ajuste da curva V/F | 0 ~3 – Padrão de fábrica 0 |
| <p>0: V/F curva definida pelo usuário<br/> 1: Curva 1<br/> 2: Curva 2<br/> 3: Curva 3</p>  <p>Caso B01.00 for definido em 0 a curva V/F pode ser definida nos parâmetros B1.01~B1.06.</p> |                     |                            |

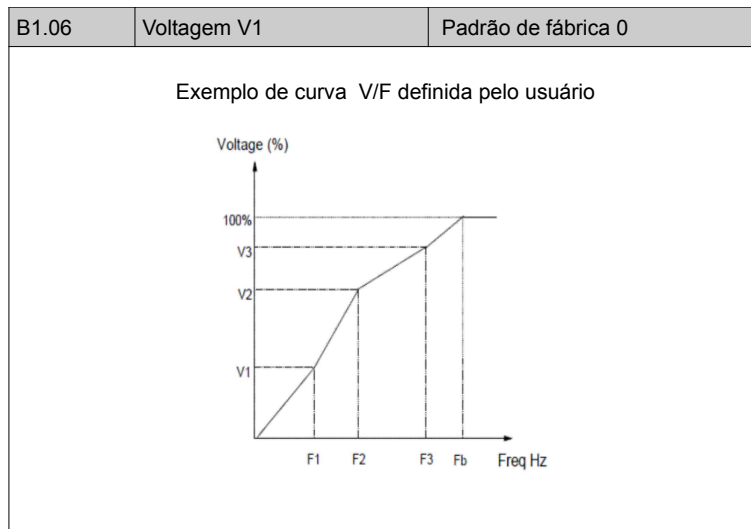
|       |               |                     |
|-------|---------------|---------------------|
| B1.01 | Frequência F3 | Padrão de fábrica 0 |
|-------|---------------|---------------------|

|       |            |                     |
|-------|------------|---------------------|
| B1.02 | Vtensão V3 | Padrão de fábrica 0 |
|-------|------------|---------------------|

|       |               |                     |
|-------|---------------|---------------------|
| B1.03 | Frequência F2 | Padrão de fábrica 0 |
|-------|---------------|---------------------|

|       |            |                     |
|-------|------------|---------------------|
| B1.04 | Vtensão V2 | Padrão de fábrica 0 |
|-------|------------|---------------------|

|       |               |                     |
|-------|---------------|---------------------|
| B1.05 | Frequência F1 | Padrão de fábrica 0 |
|-------|---------------|---------------------|



|                                                  |                                                           |                              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| B1.07                                            | Corte de frequência usada em compensação de torque manual | 0~50%– Padrão de fábrica 10% |
| Valor em % que correspondente ao parâmetro A0.12 |                                                           |                              |

|                                                                                   |                                               |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| B1.08                                                                             | Função AVR (regulagem automática de voltagem) | 0~2 – Padrão de fábrica 2 |
| 0: desabilitada<br>1: sempre habilitada<br>2: habilitada somente na desaceleração |                                               |                           |

|                                                                                 |                                                                    |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| B1.09                                                                           | Seleção de referencia de voltagem da voltagem de saída do inversor | 0~3 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: desabilitada<br>1: Analógica 1 (AI1)<br>2: Analógica 2 (AI2)<br>3: reservado |                                                                    |                           |

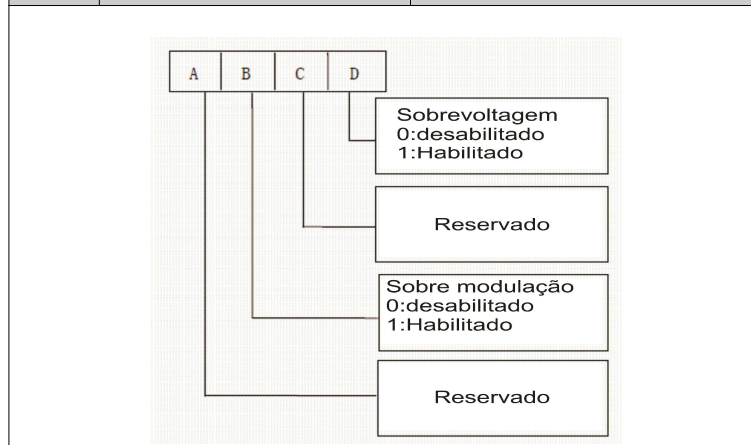
|                                                                                |                                                                  |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| B1.10                                                                          | Seleção de referencia de offset da voltagem de saída do inversor | 1~3 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: desabilitada<br>1: Analógica 1(AI1)<br>2: Analógica 2 (AI2)<br>3: reservado |                                                                  |                           |

### Grupo B2 Parâmetros de aprimoramento

|       |                                   |                                    |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------|
| B2.00 | Frequência de chaveamento do IGBT | 2.0~15KHz – Padrão de fábrica 8KHz |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------|

|                                  |                                          |                           |
|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| B2.01                            | Auto-ajuste da frequência de chaveamento | 0~1 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: desabilitado<br>1: habilitado |                                          |                           |

|       |                         |                                  |
|-------|-------------------------|----------------------------------|
| B2.02 | Ajuste de voltagem      | 0~3333H – Padrão de fábrica 0000 |
| B2.03 | Ponto de sobre voltagem | 0%~100% – Padrão de fábrica 0%   |



|       |           |   |
|-------|-----------|---|
| B2.04 | Reservado | 0 |
|-------|-----------|---|

|                                                                                                                                                                   |                                                    |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| B2.05                                                                                                                                                             | Limite de corrente do inversor                     | 20~200% – Padrão de fábrica 150%   |
| B2.06                                                                                                                                                             | Decremento de frequência em caso de sobre corrente | 0~999HZ – Padrão de fábrica 10HZ   |
| B2.07                                                                                                                                                             | Aplicação do limite de corrente automático         | 0~1 – Padrão de fábrica 1          |
| 0:debilitado para velocidade constante<br>1:Habilitado para velocidade constante<br><i>Obs. Este limite de corrente atua apenas na aceleração / desaceleração</i> |                                                    |                                    |
| B2.08                                                                                                                                                             | Compensação de escorregamento                      | 0.0~3000% Padrão de fábrica 100%   |
| B2.09                                                                                                                                                             | Limite compensação de escorregamento               | 0.0~2500% Padrão de fábrica 200%   |
| B2.10                                                                                                                                                             | Retardo para compensação de escorregamento         | 0.1~25s – Padrão de fábrica 2.0s   |
| B2.11                                                                                                                                                             | Economia de energia                                | 0~1- Padrão de fábrica 1           |
| B2.12                                                                                                                                                             | Decremento de frequência x compensação de voltagem | 0~99Hz - Padrão de fábrica 10Hz    |
| B2.13                                                                                                                                                             | Frequência Zero                                    | 0~3000Hz - Padrão de fábrica 0,5Hz |
| B2.14                                                                                                                                                             | Histerese da frequência zero                       | 0~300Hz - Padrão de fábrica 0Hz    |
| B2.15                                                                                                                                                             | Ventilador                                         | 0~1 - Padrão de fábrica 0          |
| 0: Automático<br>1: Continuo                                                                                                                                      |                                                    |                                    |

### Grupo B3 – Comunicação

| B3.00 | Velocidade de comunicação | 0~5 - Padrão de fábrica 1 |         |          |          |         |
|-------|---------------------------|---------------------------|---------|----------|----------|---------|
| Valor | Velocidade                | Canal                     | Tamanho | Paridade | Stop-bit | Formato |
| 0     | 4800BPS                   | 1                         | 8       | None     | 2        | RTU     |
| 1     | 9600BPS                   | 1                         | 8       | Even     | 1        | RTU     |
| 2     | 19200BPS                  | 1                         | 8       | Odd      | 1        | RTU     |
| 3     | 38400BPS                  | 1                         | 7       | None     | 2        | ASCII   |
| 4     | 115200BPS                 | 1                         | 7       | Even     | 1        | ASCII   |
| 5     | 125000BPS                 | 1                         | 7       | Odd      | 1        | ASCII   |

|       |          |                               |  |  |  |  |
|-------|----------|-------------------------------|--|--|--|--|
| B3.01 | Endereço | 0 a 247 – Padrão de fábrica 5 |  |  |  |  |
|-------|----------|-------------------------------|--|--|--|--|

|       |                   |                                 |  |  |  |  |
|-------|-------------------|---------------------------------|--|--|--|--|
| B3.02 | Tempo de resposta | 0 a 1000s – Padrão de fábrica 0 |  |  |  |  |
|-------|-------------------|---------------------------------|--|--|--|--|

|       |                          |                                    |  |  |  |  |
|-------|--------------------------|------------------------------------|--|--|--|--|
| B3.03 | Tempo de espera resposta | 0 a 1000ms – Padrão de fábrica 5ms |  |  |  |  |
|-------|--------------------------|------------------------------------|--|--|--|--|

### Grupo B4 – Teclado

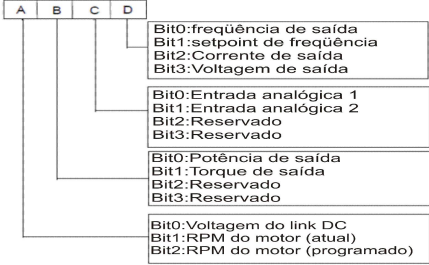
|                                                                                                                                                                                                                |                     |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| B4.00                                                                                                                                                                                                          | Bloqueio do teclado | 0~4 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: Teclado desbloqueado<br>1: Teclado bloqueado (todas as teclas)<br>2: Todas as teclas exceto tecla multi-função<br>3: Todas as teclas exceto a tecla shift<br>4: Todas as teclas exceto as teclas RUN e STOP |                     |                           |

|                                                                                                |                    |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| B4.01                                                                                          | Tecla multi-função | 0 ~ 3 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: Função jog.<br>1: Parada livre<br>2: Parada em tempo curto<br>3: Altera o método de comando |                    |                             |

|                                                                                                                                        |                        |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| B4.02                                                                                                                                  | Proteção de parâmetros | 0~2 – Padrão de fábrica 1 |
| 0: Permissão para alterar todos parâmetros<br>1: Somente A0.03 e B4.02 podem ser modificados<br>2: Somente B4.02 podem ser modificados |                        |                           |

|                                                                                        |                              |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| B4.03                                                                                  | Restaurar padrões de fábrica | 0~2 – Padrão de fábrica 0 |
| 0: Sem função<br>1: Exclui os alarmes da memória<br>2: Restaura aos padrões de fábrica |                              |                           |

|                                                                                                                                                                                  |                     |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| B4.04                                                                                                                                                                            | Copia de parâmetros | 0 ~ 3- Padrão de fábrica 0 |
| 0: Sem função<br>1: Copia os parâmetros para a IHM<br>2: Copia os parâmetros para o inversor<br>3: Copia os parâmetros para o inversor (exceto os parâmetros de modelo do drive) |                     |                            |

|                                                                                     |                                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| B4.05                                                                               | Seleção de dados para apresentar no display | 0 ~ 7FFFH – Padrão de fábrica 01007H |
|  |                                             |                                      |

## Grupo C – Multi-Speed

|       |               |                                |
|-------|---------------|--------------------------------|
| C0.00 | Multi-speed 1 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 5Hz  |
| C0.01 | Multi-speed 2 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 10Hz |
| C0.02 | Multi-speed 3 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 20Hz |
| C0.03 | Multi-speed 4 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 30Hz |
| C0.04 | Multi-speed 5 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 40Hz |

|                                                                                                                                               |                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|
| C0.05                                                                                                                                         | Multi-speed 6  | 0~300Hz-Padrão de fábrica 45Hz |
| C0.06                                                                                                                                         | Multi-speed 7  | 0~300Hz-Padrão de fábrica 50Hz |
| C0.07                                                                                                                                         | Multi-speed 8  | 0~300Hz-Padrão de fábrica 5Hz  |
| C0.08                                                                                                                                         | Multi-speed 9  | 0~300Hz-Padrão de fábrica 10Hz |
| C0.09                                                                                                                                         | Multi-speed 10 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 20Hz |
| C0.10                                                                                                                                         | Multi-speed 11 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 30Hz |
| C0.11                                                                                                                                         | Multi-speed 12 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 40Hz |
| C0.12                                                                                                                                         | Multi-speed 13 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 45Hz |
| C0.13                                                                                                                                         | Multi-speed 14 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 50Hz |
| C0.14                                                                                                                                         | Multi-speed 15 | 0~300Hz-Padrão de fábrica 50Hz |
| <i>Nota: O valor da frequência de multi-speed é limitada pelo valor Máximo e mínimo da frequência ajustado nos parâmetros A0.12 e A0.011.</i> |                |                                |

### Grupo C1 – Parâmetros de PID

|                                                                                              |                           |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| C1.00                                                                                        | Controle de malha fechada | 0~1 - Padrão de fábrica 0 |
| 0:desabilitado<br>1:habilitado                                                               |                           |                           |
| C1.01                                                                                        | Referencia                | 0~3 - Padrão de fábrica 0 |
| 0:Entrada digital<br>1:Entrada analógica 1(AI1)<br>2:Entrada analógica 2(AI2)<br>3:Reservado |                           |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| C1.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Seleção de canal feedback                          | 0~6 - Padrão de fábrica 0        |
| 0: Entrada analógica 1(AI1)<br>1: Entrada analógica 2(AI2)<br>2: Entrada analógica 3(AI1) + Entrada analógica 2(AI2)<br>3: Entrada analógica 1(AI1) – Entrada analógica 2(AI2)<br>4: Mínimo Entrada analógica 1(AI1), Entrada analógica 2(AI2)<br>5: Máximo Entrada analógica 1(AI1), Entrada analógica 2(AI2)<br>6: Reservado |                                                    |                                  |
| C1.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Valor da referencia                                | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Velocidade da malha Fechada                        | 0~3900Rpm Padrão de fábrica 0    |
| C1.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mínima referencia                                  | 0%~C1.07– Padrão de fábrica 0%   |
| C1.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Feedback relacionado ao valor mínimo da referencia | 0~100%-Padrão de fábrica 0%      |
| C1.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Referencia máxima                                  | 0~100% – Padrão de fábrica 100%  |
| C1.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Feedback relacionado ao valor Máximo da referencia | 0~100%-Padrão de fábrica 100%    |
| C1.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ganho proporcional (P)                             | 0~10000 – Padrão de fábrica 2000 |
| C1.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ganho integral (I)                                 | 0~10000 – Padrão de fábrica 100  |
| C1.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ganho diferencial (D)                              | 0~10000 – Padrão de fábrica 100  |
| C1.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tempo do ciclo                                     | 0~50s – Padrão de fábrica 0.1s   |
| C1.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Saída do filtro                                    | 0~10s – Padrão de fábrica 0.05s  |
| C1.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Limite de erro                                     | 0~20% - Padrão de fábrica 0.1%   |

|                                                                                                                                                                  |                                               |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| C1.15                                                                                                                                                            | Resposta do regulador                         | 0~1 - Padrão de fábrica 0        |
| 0: Positivo<br>1: Negativo                                                                                                                                       |                                               |                                  |
| C1.16                                                                                                                                                            | Método de ação do regulador                   | 0.1~25s - Padrão de fábrica 2.0s |
| 0: O controle PID permanece ativo quando a frequência for maior que a frequência mínima e menor que a frequência máxima.<br>1: O controle sempre permanece ativo |                                               |                                  |
| C1.17                                                                                                                                                            | Frequência do circuito fechado (pré definida) | 0~300Hz- Padrão de fábrica 0Hz   |
| C1.18                                                                                                                                                            | Tempo da frequência em malha fechada          | 0~3600s - Padrão de fábrica 0s   |
| C1.19                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 1                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.20                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 2                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.21                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 3                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.22                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 4                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.23                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 5                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.24                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 6                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.25                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 7                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.26                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 8                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |
| C1.27                                                                                                                                                            | Presset circuito referencia 9                 | -10~10v -Padrão de fábrica 0     |

|                                                                                                                                                                                      |                                                 |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| C1.28                                                                                                                                                                                | Presset circuito referencia 10                  | -10~10v - Padrão de fábrica 0     |
| C1.29                                                                                                                                                                                | Presset circuito referencia 11                  | -10~10v - Padrão de fábrica 0     |
| C1.30                                                                                                                                                                                | Presset circuito referencia 12                  | -10~10v - Padrão de fábrica 0     |
| C1.31                                                                                                                                                                                | Presset circuito referencia 13                  | -10~10v - Padrão de fábrica 0     |
| C1.32                                                                                                                                                                                | Presset circuito referencia 14                  | -10~10v - Padrão de fábrica 0     |
| C1.33                                                                                                                                                                                | Presset circuito referencia 15                  | -10~10v - Padrão de fábrica 0     |
| Para utilizar estes pressets de frequência consulte os parâmetros A6.00 ~A6.06                                                                                                       |                                                 |                                   |
| C1.34                                                                                                                                                                                | Seleção de operação inversa do circuito fechado | 0 ~ 1 - Padrão de fábrica 0       |
| 0: A saída é negativa e o inversor tende a trabalhar em frequência mais próxima a mínima<br>1: A saída é negativa e o inversor tende a trabalhar em frequência mais próxima a máxima |                                                 |                                   |
| C1.35                                                                                                                                                                                | Função de inatividade                           | 0 ~ 1 - Padrão de fábrica 0       |
| 0: Desativada<br>1: Ativada                                                                                                                                                          |                                                 |                                   |
| C1.36                                                                                                                                                                                | Nível inicio da inatividade do controle         | 0~100% - Padrão de fábrica 50%    |
| C1.37                                                                                                                                                                                | Tempo de inatividade do controle                | 0 ~ 6000s - Padrão de fábrica 30s |
| C1.38                                                                                                                                                                                | Nível saída da inatividade do controle          | 0~100% - Padrão de fábrica 50%    |

### Grupo D0 – Monitoramento

|       |                                                |            |
|-------|------------------------------------------------|------------|
| D0.00 | Referencia de frequência principal             | -300~300Hz |
| D0.01 | Referencia de frequência Auxiliar              | -300~300Hz |
| D0.02 | Preset de frequência                           | -300~300Hz |
| D0.03 | Frequência depois da aceleração /desaceleração | -300~300Hz |
| D0.04 | Frequência de saída                            | -300~300Hz |
| D0.05 | Voltagem de saída                              | 0~480v     |
| D0.06 | Saída de corrente                              | 0~3xIe     |
| D0.07 | Torque                                         | -300~300%  |
| D0.08 | Corrente do fluxo magnético                    | 0~100%     |
| D0.09 | Potência do motor                              | 0~200%     |
| D0.10 | Frequência estimada no motor                   | -300~300Hz |
| D0.11 | Frequência atual no motor                      | -300~300Hz |
| D0.12 | Tensão no barramento DC                        | 0~800V     |

| D0.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Status | 0~FFFh |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Bit0: Avança /para<br>Bit1: Horário/anti-horário<br>Bit2: Frequência 0<br>Bit3: Rampa de aceleração<br>Bit4: Rampa de desaceleração<br>Bit5: Operando em rotação constante<br>Bit6: Pré-comutação<br>Bit7: Ajuste<br>Bit8: Limite de corrente<br>Bit9: Limite de voltagem no link DC<br>Bit10: Limite de torque<br>Bit11: Limite de Velocidade<br>Bit12: Inversor em erro<br>Bit13: Controle de velocidade Ativo<br>Bit14: Controle de Torque ativo<br>Bit15: Reservado |        |        |

| D0.14                                                                                                                                           | Status dos terminais de entrada | 0~FFh |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|
| Bit0: Terminal X1<br>Bit1: Terminal X2<br>Bit2: Terminal X3<br>Bit3: Terminal X4<br>Bit4: Terminal X5<br>Bit5: Terminal X6<br>Bit6: Terminal X7 |                                 |       |

| D0.15                                                                                       | Status dos terminais de saída | 0~Fh |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
| Bit0: Terminal Y1<br>Bit1: Reservado<br>Bit2: Rele1<br>Bit3: Reservado<br>Bit4: Terminal Y2 |                               |      |

| D0.16 | Status entrada analogica 1 | -10~10v |
|-------|----------------------------|---------|
|-------|----------------------------|---------|

| D0.17 | Status entrada analogica 2 | -10~10v |
|-------|----------------------------|---------|
|-------|----------------------------|---------|

| D0.18 | Reservado |  |
|-------|-----------|--|
|-------|-----------|--|

|       |                                        |            |
|-------|----------------------------------------|------------|
| D0.19 | Valor em % Analógica 1                 | -100~110%  |
| D0.20 | Valor em % Analógica 2                 | -100~110%  |
| D0.21 | Reservado                              |            |
| D0.22 | Saída analógica1                       | 0~100%     |
| D0.23 | Saída analógica2                       | 0~100%     |
| D0.24 | Referencia PID                         | -100~100%  |
| D0.25 | Feedback PID                           | -100~100%  |
| D0.26 | Erro PID                               | -100~100%  |
| D0.27 | Saída processo PID                     | -100~100%  |
| D0.28 | Temperatura do dissipador 1            | 0~150 °C   |
| D0.29 | Temperatura do dissipador 2            | 0~150 °C   |
| D0.30 | Total de horas ligado                  | 0~65535Hrs |
| D0.31 | Total de horas trabalhadas             | 0~65535Hrs |
| D0.32 | Total de horas com o ventilador ligado | 0~65535Hrs |
| D0.33 | Torque total de saída                  | -300~300%  |
| D0.34 | Referencia de torque                   | -300~300%  |

## Grupo D1 – Últimos erros ocorridos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| D1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Memória de erro 1                         | -10~10v – Padrão de fabrica 0 |
| 0: Sem nenhum erro salvo<br>1: Sobre corrente na rampa de aceleração<br>2: Sobre corrente na rampa de desaceleração<br>3: Sobre corrente em velocidade constante<br>4: Sobre voltagem na rampa de aceleração<br>5: Sobre voltagem na rampa de desaceleração<br>6: Sobre voltagem em velocidade constante<br>7: Sobre voltagem de alimentação<br>8: Falta de fase (entrada de alimentação)<br>9: Falta de fase (cabo do motor rompido ou motor com defeito)<br>10: Proteção do IGBT<br>11: Dissipador de calor do IGBT sobre aquecido<br>12: Dissipador de calor do retificador sobre aquecido<br>13: Sobrecarga no inversor<br>14: Sobrecarga no motor<br>15: Falha externa<br>16: Falha na EEPROM<br>17: RS232/RS485 erro<br>18: Contator interno com defeito<br>19: Erro no circuito detector de corrente<br>20,21,22: Reservado<br>23: Erro ao copiar parâmetros<br>24: Erro ao efetuar o auto tuning<br>25,26: Reservado<br>27: Erro no resistor de frenagem |                                           |                               |
| D1.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Erro na tensão do link DC                 | 0~999V                        |
| D1.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Corrente salva na ultima falha ocorrida   | 0~999A                        |
| D1.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Frequência salva na ultima falha ocorrida | 0~300Hz                       |
| D1.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Status salvo na ultima falha ocorrida     | 0~FFFFh                       |
| D1.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Memória de erro 2                         | 0~50                          |
| D1.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Memória de erro 3                         | 0~50                          |

### **Grupo D2 – Identificação de produto**

|       |                              |          |
|-------|------------------------------|----------|
| D2.00 | Numero de serie              | 0~FFFF   |
| D2.01 | Versão do software           | 0~99     |
| D2.02 | Número da Versão             | 0~9999   |
| D2.03 | Potencia nominal do inversor | 0~999kva |
| D2.04 | Voltagem nominal do inversor | 0~999V   |
| D2.05 | Corrente nominal do inversor | 0~999A   |

### **Grupo U0 – Senha de fábrica**

|      |                              |  |
|------|------------------------------|--|
| U0.0 | Senha de fabrica - Reservado |  |
|------|------------------------------|--|



**[www.sibratec.ind.br](http://www.sibratec.ind.br)**

**Rua Selestá Fronza, 430, Bairro Taboão  
89160-540 - Rio do Sul - Santa Catarina - Brasil  
Fones: (47) 3521 2986 - (47) 3521 2222  
Email/Skype: [sibratec@sibratec.ind.br](mailto:sibratec@sibratec.ind.br)**