



Inversor de frequência vetorial Universal

## Manual do usuário

BD600M

***B-EASY***



# Prefácio

Nossa empresa é uma empresa profissional dedicada à pesquisa e desenvolvimento, produção e vendas de produtos relacionados ao controle de automação industrial. Ela está posicionada para atender fabricantes de equipamentos de ponta, com base em tecnologia de controle de automação industrial com direitos de propriedade intelectual independentes. Seu principal modelo de negócios é fornecer rapidamente soluções personalizadas para os clientes, e ela está continuamente comprometida em promover a atualização industrial com tecnologia de ponta, fornecendo rapidamente aos clientes soluções mais inteligentes e precisas, produtos e soluções abrangentes e mais avançados.

Possuímos plataformas de tecnologia essenciais, como controle de acionamento de guindaste, vetorial de alto desempenho, servoacionamento e acionamento de motor síncrono de ímã permanente. O produto inclui inversores de frequência universais, inversores de frequência de quatro quadrantes, unidades de feedback de energia, máquinas integradas de controle de acionamento industrial, servoacionamentos, servocontroladores e outros produtos. O produto é amplamente utilizado em metalurgia, mineração, cimento, petróleo, engenharia municipal, máquinas-ferramentas, borracha e plástico, logística, HVAC, máquinas de construção e outros campos.

## ATENÇÕES

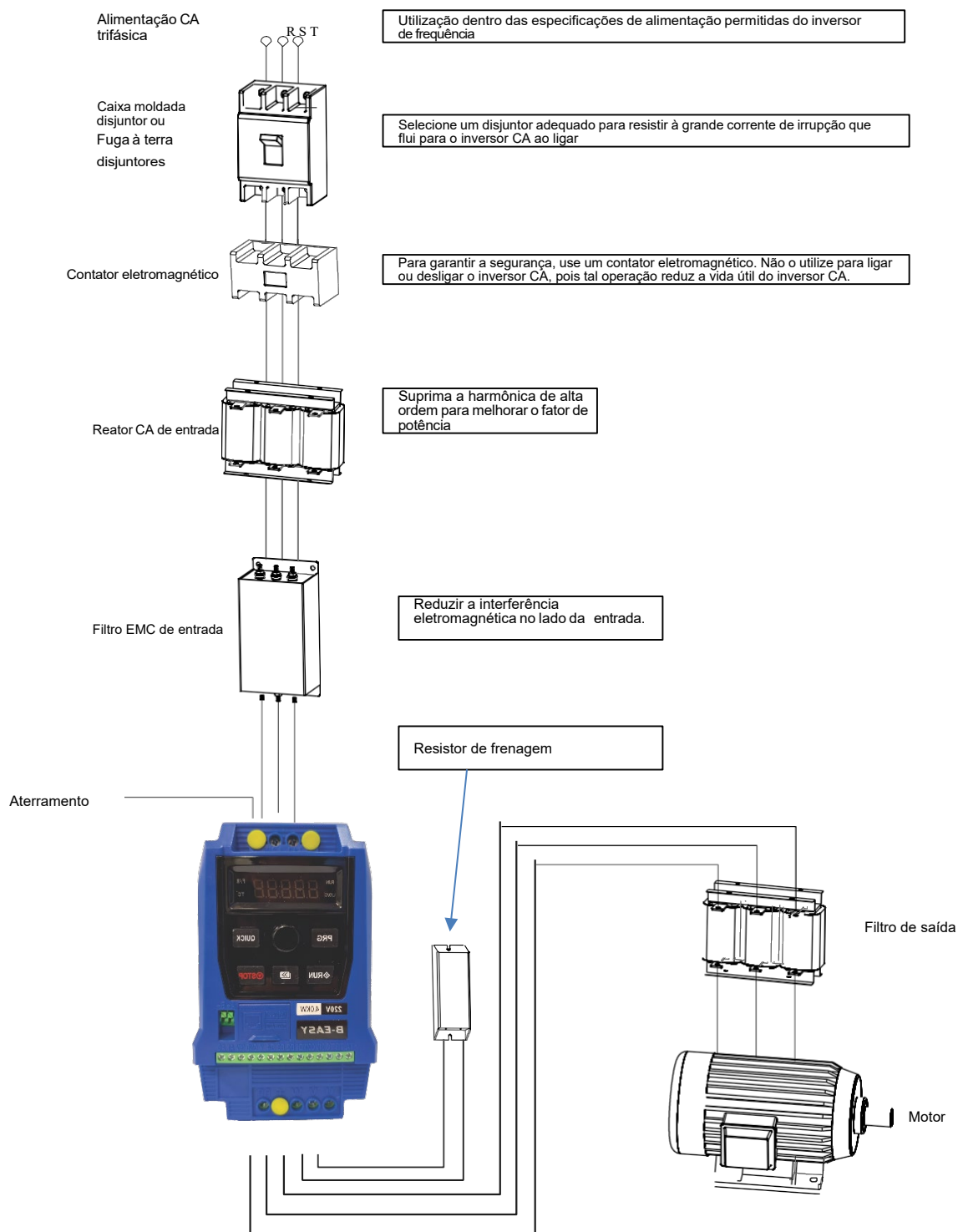
Desligue a energia ao fazer a fiação.

Os componentes eletrônicos dentro do inversor de frequência são especialmente sensíveis à eletricidade estática, não coloque nada dentro do inversor de frequência e não toque na placa de circuito principal.

Após um corte de energia, se o indicador ainda estiver aceso, significa que ainda há alta tensão no inversor de frequência. Isso é muito perigoso, não toque nos circuitos internos e componentes.

Certifique-se de que os terminais de aterramento do inversor de frequência estejam aterrados corretamente. Nunca conecte a fonte de alimentação de entrada ao terminal de saída U, V, W do inversor de frequência.

## Conexão a dispositivos periféricos:



Não instale capacitores ou supressores de surtos no lado da saída do conversor de frequência, pois isso pode causar falhas no conversor de frequência ou danos aos capacitores e supressores de surtos. A entrada/saída (circuito principal) do conversor de frequência contém componentes harmônicos, que podem interferir no equipamento de comunicação dos acessórios do conversor de frequência. Portanto, instale filtros anti-interferência para minimizar a interferência.

# Índice

## Capítulo 1 Segurança e cuidados

1.1	Questões de segurança.....	6
1.2	Considerações sobre o uso.....	9

## Capítulo 2 Breve introdução ao produto

2.1	Posição e conteúdo da placa de identificação .....	12
2.2	Regras de nomenclatura.....	12
2.3	Modelos com entrada superior e saída inferior e dados técnicos .....	13
2.4	Características técnicas .....	14
2.5	Aparência do produto .....	17
2.6	Aparência e dimensões de instalação .....	18
2.7	Teclado externo com desenho das dimensões de instalação da bandeja.....	19
2.8	Acessórios opcionais .....	19

## Capítulo 3 Instalação

3.1	Instalação mecânica .....	22
3.2	Instalação elétrica .....	24
3.3	Diagrama básico de fiação.....	26
3.4	Terminais e conexão do circuito principal.....	27
3.5	Terminal do circuito de controle e fiação .....	28

## Capítulo 4 Operação e exibição

4.1	Descrição do teclado.....	32
4.2	Organização dos códigos de função do inversor.....	34
4.3	Descrição do método de visualização e modificação do código de função.....	34

## Capítulo 5 Instruções de comissionamento do motor síncrono de malha aberta vetorial (SVC)

5.1	Defina o tipo de sincronização, o método de controle e os parâmetros do motor.....	38
5.2	Identificação dos parâmetros .....	38
5.3	Teste de funcionamento sem carga.....	38
5.4	Execução de teste de início rápido .....	39
5.5	Carregamento e execução.....	39

## Capítulo 6 Solução de problemas e contramedidas

6.1	Alarme de falha e contramedidas.....	42
6.2	Falhas comuns e suas soluções.....	47
6.3	Falhas comuns em motores síncronos e suas soluções.....	49

## Capítulo 7 **Protocolo de comunicação Modbus**

7.1	Estrutura do quadro de comunicação .....	52
7.2	Definição dos parâmetros de comunicação .....	54

## Capítulo 8 Tabela de funções e parâmetros

8.1	Grupo funcional.....	60
-----	----------------------	----

## Garantia





# Capítulo

## Segurança e cuidados





---






1.1	Questões de segurança.....	6
1.2	Considerações sobre o uso.....	9

Os usuários devem ler este capítulo com atenção ao instalar, comissionar e reparar este produto e realizar a operação de acordo com as precauções de segurança estabelecidas neste capítulo, sem falta. Nossa empresa não se responsabiliza por quaisquer lesões e perdas resultantes de qualquer violação da operação.







Sinais de segurança neste manual	
 <b>PERIGO</b>	Os perigos causados por operações além dos requisitos podem causar ferimentos graves e até mesmo à morte.
 <b>CUIDADO</b>	Os perigos causados por operações além dos requisitos podem causar danos moderados ou ferimentos leves, bem como danos ao equipamento.

## 1.1 Questões de segurança

Estágio de uso	Grau de segurança	Precauções
Antes da instalação	 <b>PERIGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Não instale o produto se a embalagem estiver molhada ou se algum componente estiver faltando ou quebrado.</li> <li>✧ Não instale o produto se a etiqueta na embalagem não for idêntica à do inversor.</li> </ul>
	 <b>CUIDADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Tenha cuidado ao transportar ou manusear o produto. Risco de danos ao dispositivo;</li> <li>✧ Não utilize produtos danificados ou inversores com componentes em falta. Risco de ferimentos;</li> <li>✧ Não toque nas peças do sistema de controle com as mãos desprotegidas. Risco de descarga eletrostática.</li> </ul>
Instalação	 <b>PERIGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ A base de instalação deve ser de metal ou outro material não inflamável. Risco de incêndio;</li> <li>✧ Não instale o inversor em um ambiente que contenha gases explosivos, caso contrário, há risco de explosão;</li> <li>✧ Não desaparafuse os parafusos de fixação, especialmente os parafusos com marca vermelha.</li> </ul>
	 <b>PERIGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Não deixe fios ou parafusos no inversor. Risco de danos ao inversor;</li> <li>✧ Instale o produto em um local com menos vibração e sem luz solar direta;</li> </ul>

Estágio de uso	Grau de segurança	Precauções
Instalação	 <b>PERIGO</b>	Considere o espaço de instalação para fins de resfriamento quando dois ou mais inversores forem colocados no mesmo gabinete.
Fiação	 <b>PERIGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ A fiação deve ser realizada por pessoal autorizado e qualificado. Risco de perigo;</li> <li>✧ Deve ser instalado um disjuntor entre o inversor e a rede elétrica. Risco de incêndio;</li> <li>✧ Certifique-se de que a fonte de alimentação de entrada foi completamente desconectada antes da instalação da fiação. O não cumprimento desta instrução pode resultar em ferimentos pessoais e/ou danos ao equipamento;</li> <li>✧ Como a corrente de fuga total deste equipamento pode ser superior a 3,5 mA, por motivos de segurança, este equipamento e o motor associado devem ser bem aterrados para evitar o risco de choque elétrico;</li> <li>✧ Nunca conecte os cabos de alimentação aos terminais de saída (U, V, W) do inversor de frequência. Preste atenção às marcas dos terminais de fiação e certifique-se de que a fiação esteja correta. O não cumprimento resultará em danos ao inversor de frequência;</li> <li>✧ Instale resistores de frenagem apenas nos terminais (P+) e (P- ou PB). O não cumprimento desta instrução pode resultar em danos ao equipamento.</li> </ul>
	 <b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Como todos os inversores de frequência ajustáveis da nossa empresa foram submetidos a testes de alta potência antes da entrega, os usuários estão proibidos de realizar tais testes neste equipamento. O não cumprimento desta instrução pode resultar em danos ao equipamento.</li> <li>✧ Os fios de sinal devem, na medida do possível, estar afastados das linhas de alimentação principais. Se isso não puder ser garantido, deve ser implementada uma disposição cruzada vertical, caso contrário, poderá ocorrer ruído de interferência no sinal de controle.</li> <li>✧ Se os cabos do motor tiverem mais de 100 m, recomenda-se o uso de um reator CA de saída. O não cumprimento pode resultar em falhas.</li> </ul>
Antes de ligar	 <b>PERIGO</b>	O inversor só deve ser ligado após a montagem da tampa frontal. Risco de choque elétrico.
	 <b>CUIDADO</b>	Verifique se a tensão de entrada é idêntica à tensão nominal do produto e se a fiação dos terminais de entrada R está correta.



Estágio de uso	Grau de segurança	Precauções
Antes de ligar	 ATENÇÃO	S, T ou L1, L2 e terminais de saída U, V e W, a fiação do inversor e seus circuitos periféricos, e todos os fios devem estar bem conectados. Risco de danos ao inversor.
Após ligar	 PERIGO	Não abra a tampa após ligar a alimentação. Risco de choque elétrico; ✧ Não toque em nenhum terminal de entrada/saída do inversor com as mãos desprotegidas. Risco de choque elétrico.
	 CUIDADO	✧ Se for necessário realizar o ajuste automático, tenha cuidado com ferimentos pessoais quando o motor estiver em funcionamento. Risco de acidente; ✧ Não altere os padrões dos parâmetros. Há risco de danos aos dispositivos.
Durante a operação	 PERIGO	✧ Pessoas não profissionais não devem detectar sinais durante a operação. Risco de ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo; ✧ Não toque no ventilador ou no resistor de descarga para verificar a temperatura. O não cumprimento resultará em queimaduras pessoais.
	 CUIDADO	✧ Evite que quaisquer objetos estranhos sejam deixados nos dispositivos durante o funcionamento. Risco de danos ao dispositivo; ✧ Não controle o início/parada do inversor ligando/desligando o contator. Risco de danos ao dispositivo.
Manutenção	 PERIGO	✧ Não faça reparos e manutenção no equipamento quando ele estiver carregado, pois isso pode causar risco de choque elétrico! ✧ O inversor de frequência só pode ser submetido a manutenção e reparos após a confirmação de que a luz de carga do inversor de frequência está apagada, caso contrário, a carga elétrica remanescente da capacitância poderá causar danos às pessoas! ✧ Pessoas que não tenham formação profissional não podem realizar reparos e manutenção, pois isso pode causar ferimentos pessoais ou problemas no equipamento!

## **1.2 Considerações sobre o uso**

### **1.2.1 Inspeção do isolamento do motor**

Quando o motor for utilizado pela primeira vez ou quando for reutilizado após ter sido guardado, ou quando for realizada uma inspeção periódica, deve ser realizada uma inspeção do isolamento do motor, de modo a evitar danos no inversor devido a uma falha no isolamento dos enrolamentos do motor. Os fios do motor devem ser desconectados do inversor durante a inspeção do isolamento. Recomenda-se a utilização do mega medidor 500V, e a resistência de isolamento medida deve ser de pelo menos 5 MΩ.

### **1.2.2 Proteção térmica do motor**

Se a classificação do motor não corresponder à do inversor, especialmente quando a potência nominal do inversor for superior à do motor, ajuste os parâmetros de proteção do motor no inversor ou instale um relé térmico para proteger o motor.

### **1.2.3 Operando com frequência superior à frequência da rede elétrica**

A frequência de saída é de 0,00 Hz a 600 Hz. Se for necessário que o produto funcione acima de 50,00 Hz, leve em consideração a resistência dos dispositivos mecânicos.

### **1.2.4 Vibrações mecânicas**

O inversor pode encontrar o ponto de ressonância mecânica do dispositivo de carga em determinadas frequências de saída, o que pode ser evitado definindo os parâmetros de frequência de salto do inversor.

### **1.2.5 Calor e ruído do motor**

Como a tensão de saída do inversor é uma onda PWM e contém uma certa quantidade de harmônicos, a temperatura, o ruído e a vibração do motor serão maiores do que quando o inversor funciona na frequência da rede elétrica.

### **1.2.6 Dispositivo sensível à tensão ou capacitor no lado da saída do inversor de frequência**

Não instale o capacitor para melhorar o fator de potência ou o resistor sensível à tensão de proteção contra raios no lado da saída do inversor de frequência, pois a saída do inversor de frequência é uma onda PWM. Caso contrário, o inversor de frequência poderá sofrer sobrecorrente transitória ou até mesmo ser danificado.

### **1.2.7 Contator no terminal de E/S do inversor de frequência**

Quando um contator é instalado entre o lado de entrada do inversor de frequência e a fonte de alimentação, o inversor de frequência não deve ser iniciado ou parado ligando ou desligando o contator. Se o inversor de frequência tiver que ser operado pelo contator, certifique-se de que o intervalo de tempo entre as comutações seja de pelo menos uma hora, pois cargas e descargas frequentes reduzirão a vida útil do capacitor dentro do inversor de frequência.

Quando um contator estiver instalado entre o lado de saída do inversor de frequência e o motor, não desligue o contator quando o inversor de frequência estiver ativo. Caso contrário, os módulos dentro do inversor de frequência podem ser danificados.

### **1.2.8 Aplicado com a tensão nominal**

Aplique o produto com a tensão nominal. O não cumprimento danificará o inversor. Se necessário, utilize um transformador para aumentar ou diminuir a tensão.

### **1.2.9 Não aplique um inversor de entrada trifásica em aplicações de entrada bifásica**

Não aplique um inversor FR de entrada trifásica em aplicações de entrada bifásica. Caso contrário, isso resultará em falhas ou danos ao inversor.

### **1.2.10 Proteção contra raios**

O produto possui um dispositivo integrado de proteção contra sobretensão por raios, que possui certa capacidade de autoproteção contra raios. Dispositivos de proteção adicionais devem ser instalados entre o inversor e a fonte de alimentação em áreas onde ocorrem raios com frequência.

### **1.2.11 Redução da potência em altitude**

Em locais onde a altitude é superior a 1000 m e o efeito de resfriamento é reduzido devido ao ar rarefeito, é necessário reduzir a potência do inversor de frequência. Entre em contato com nossa empresa para obter suporte técnico.

### **1.2.12 Motor adaptável**

O motor adaptável padrão é um motor de indução assíncrono de gaiola de esquilo quadripolar. Se não for o motor acima mencionado, selecione o inversor de frequência de acordo com a corrente nominal do motor. Se precisar acionar um motor síncrono de ímã permanente, consulte nossa empresa.

O ventilador de resfriamento do motor de frequência não variável e o eixo do rotor são conectados coaxialmente. Durante a desaceleração, o efeito de resfriamento do ventilador também diminui ao mesmo tempo. Portanto, em caso de superaquecimento do motor, você deve instalar um exaustor potente ou trocar o motor de frequência variável;

Os inversores de frequência têm parâmetros padrão adaptativos do motor incorporados. É necessário identificar os parâmetros do motor ou alterar os valores padrão para que correspondam aos valores reais, caso contrário, isso afetará os efeitos operacionais e os valores de proteção.

Um curto-circuito no cabo ou no motor pode causar um alarme no inversor, ou mesmo uma explosão, faça primeiro um teste de curto-circuito de isolamento do motor e do cabo instalados inicialmente. O teste também é necessário na manutenção de rotina.

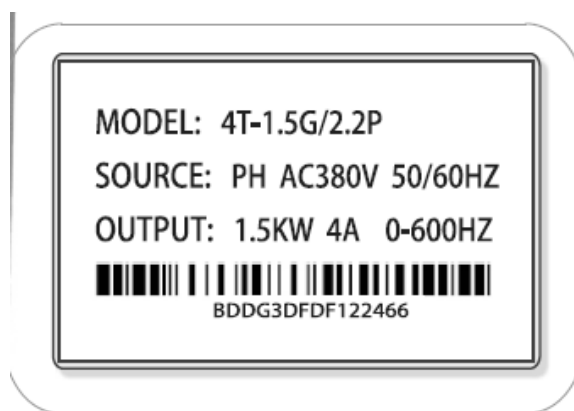


## Introdução ao produto

---

2.1	Posição e conteúdo da placa de identificação .....	12
2.2	Descrição do modelo da placa de identificação e parâmetros nominais .....	12
2.3	Modelos com entrada superior e saída inferior e dados técnicos.....	13
2.4	Características técnicas .....	14
2.5	Aparência do produto.....	17
2.6	Aparência e dimensões de instalação .....	18
2.7	Teclado externo com desenho das dimensões de instalação da bandeja.....	19
2.8	Acessórios opcionais .....	19

## 2.1 Posição e conteúdo da placa de identificação



## 2.2 Descrição do modelo da placa de identificação e parâmetros nominais.

4 T - 1,5 G / 2,2 P

1 2 3 4 3 4

Código	N	Conteúdo
Nível de tensão	1	2: 220 V 4: 380 V
Classificação de tensão	2	S: Monofásico T: Trifásico
Potência do motor adaptada	3	0,4 kW-5,5 kW
Aplicação	4	G: Carga Pesada P: Carga Normal

## 2.3 Modelos com entrada superior e saída inferior e dados técnicos

Modelo de acionamento (Modelos com entrada superior e saída inferior)	Corrente nominal de entrada monofásica (A)	Corrente nominal de entrada trifásica (A)	Motor aplicável (kW)
Faixa monofásica de 220 V: -15% / +20%			
2S-0,4G	5,4	2,3	0,4
2S-0,7G	8,2	4	0,75
2S-1,5G	14	7	1,5
2S-2,2G	23	9,6	2,2
2S-4,0G	40	17	4,0
Faixa trifásica de 220 V: -15% a +20%			
2T-0,4G	2,7	2,3	0,4
2T-0,7G	4,2	4	0,75
2T-1,5G	7,7	7	1,5
2T-2,2G	12	9,6	2,2
2T-4,0G	19	17	4,0
Faixa trifásica de 380 V: -15% a +20%			
4T-0,7G/1,5P	3,4/5,0	2,1/3,8	0,75/1,5
4T-1,5G/2,2P	5,0/5,8	3,8/5,1	1,5/2,2
4T-2,2G/3,7P	5,8/10,5	5,1/9,0	2,2/4,0
4T-4,0G/4,0P	10,5/14,6	9,0/13,0	4,0/5,5
4T-5,5G/7,5P	14,6/20,5	13,0/17,0	5,5/7,5
4T-7,5G/11P	20,5/26,0	17,0/25,0	7,5/11,0
4T-11G/15P	26,0/35,0	25,0/32,0	11,0/15,0
4T-15G/18P	35,0/38,5	32,0/37,0	15,0/18,0

## 2.4 Características técnicas

Desempenho do controle	Características técnicas	Descrição
	Frequência máxima	Controle vetorial: 0~ 600 Hz Controle VF: 0~1200 Hz
	Frequência de chaveamento	1K~15 kHz; a frequência de chaveamento pode ser ajustada automaticamente de acordo com as características da carga.
	Resolução da frequência de entrada	Configuração digital: 0,01 Hz Configuração analógica: frequência máxima X 0,1%
	Modo de controle	Controle vetorial de malha aberta (SVC), controle V/F
	Torque de partida	Máquina tipo G: 0,5 Hz/180% (controle vetorial de malha aberta) Máquina tipo P: 0,5 Hz/120% (controle vetorial de malha aberta)
	Faixa de velocidade	1: 200 (controle vetorial de malha aberta)
	Precisão da velocidade constante (precisão do controle de velocidade)	Controle vetorial de malha aberta: $\pm 0,5\%$ (velocidade síncrona nominal)
	Estabilidade do controle de velocidade	Controle vetorial de malha aberta: $\pm 0,3\%$ (velocidade síncrona nominal)
	Resposta de torque	$\leq 40$ ms (controle vetorial de malha aberta)
	Capacidade de sobrecarga	Modelo G: 150% da corrente nominal por 60 segundos; 180% da corrente nominal por 5 segundos Máquina do tipo P: 120% da corrente nominal por 60 segundos; 150% da corrente nominal por 5 segundos
	Aumento de torque	Aumento automático do torque; aumento manual do torque 0,1%/o 30,0%
	Curva V/F	Três maneiras: tipo linear; tipo multiponto; tipo quadrado Curva V/F
	Curva de aceleração e desaceleração	Modo de aceleração e desaceleração linear ou em curva S; quatro tipos de tempo de aceleração e desaceleração; intervalo de tempo de aceleração e desaceleração 0,0 s 3000,0 s
	Freio CC	Frequência de frenagem CC: 0,0 Hz frequência máxima, tempo de frenagem: 0,0 36,0 segundos, valor da corrente de ação de frenagem: 0,0%-100,0%
	Controle de jogging	Faixa de frequência de jogging: 0,00 Hz-50,00 Hz; Tempo de aceleração e desaceleração do jogging 0,0 s 3000,0 s
	PLC simples e operação de velocidade em várias etapas	PLC ou terminal de controle integrado, 16 níveis de velocidade podem ser configurados
	PID integrado	O sistema de controle de processo em circuito fechado pode ser facilmente implementado

	Características técnicas	Descrição
Controle Desempenho	Regulação automática de tensão (AVR)	Quando a tensão da rede elétrica muda, ele pode manter automaticamente a tensão de saída constante
	Limitação de torque e controle	Recurso “Escavadeira”, limita automaticamente o torque durante a operação para evitar disparos frequentes por sobrecorrente; o modo vetorial de circuito fechado pode realizar o controle de torque
Personalização	Autoverificação de segurança do dispositivo periférico ao ligar	Pode realizar a detecção de segurança de equipamentos periféricos, tais como ligação à terra, curto-circuito, etc.
	Função comum do barramento CC	Pode realizar a função de compartilhamento do barramento CC de vários inversores
	Tecla JOG	Teclas programáveis: seleção da função de funcionamento para a frente e para trás/funcionamento em jog
	Oscilação têxtil Controle de frequência	Várias funções de controle de frequência de onda triangular
	Função de limitação rápida de corrente	O algoritmo de limitação rápida de corrente integrado reduz a probabilidade de sobrecorrente relatada pelo inversor e melhora a capacidade anti-interferência de toda a máquina
	Controle de temporização	Função de controle de tempo: Defina o intervalo de tempo de 0h a 65535h
	Cabos de extensão de teclado padronizados	Os clientes podem usar cabos de rede padrão para estender o teclado.
I	Canal de comando de execução	Três canais: painel de operação fornecido, terminal de controle fornecido, porta de comunicação serial fornecida. Comutável de várias maneiras
	Fonte de frequência	Existem 10 tipos de fontes de frequência: digital fornecida, tensão analógica fornecida, corrente analógica fornecida, pulso fornecido, poi1 serial fornecido. Comutável de várias maneiras
	Frequência auxiliar fonte	10 fontes de frequência auxiliares. O ajuste fino da frequência auxiliar e a síntese de frequência podem ser realizados de forma flexível
	Terminal de entrada	A configuração padrão inclui quatro terminais de entrada digital, com até cinco terminais de entrada digital (AI1 pode ser usado como um terminal DI). O método de entrada NPN tem um terminal de entrada analógica, e AI1 pode ser usado para entrada de tensão ou corrente.
	Terminal de saída	Um terminal de saída de pulso de alta velocidade e um terminal de saída de relé; Um terminal de saída analógica, disponível em 0/4 mA-20 mA ou 0/2 V-10 V, capaz de emitir quantidades físicas, tais como frequência definida, frequência de saída e velocidade



Características técnicas		Descrição
Operação do visor e do teclado	Visor LED	Parâmetros do visor
	Visor LCD	Opcional, instruções em chinês/inglês/russo para o conteúdo operacional
	Cópia de parâmetros LCD	O uso de LED e LCD permite a rápida replicação de parâmetros
	Bloqueio de teclas e seleção de funções	É possível bloquear algumas ou todas as teclas e definir o âmbito de ação de algumas delas para evitar erros de operação.
Proteção e opções	Função de proteção	Deteção de curto-circuito do motor ao ligar, proteção contra perda de fase de entrada e saída, proteção contra sobrecorrente, proteção contra sobretensão, proteção contra subtensão, proteção contra superaquecimento, proteção contra sobrecarga, etc.
	Acessórios opcionais	Painel de operação LCD, conjunto de freio, etc.
Meio ambiente	Local de uso	Interno, sem luz solar direta, sem poeira, gases corrosivos, gases inflamáveis, névoa de óleo, vapor de água, gotejamento de água ou sal, etc.
	Altitude	Abaixo de 1000 metros
	Temperatura ambiente	-10 °C +50 °C (A temperatura ambiente é de 40°C e 50 °C, use com redução de potência)
	Umidade	Menos de 95% RH, sem condensação
	Vibração	Menos de 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Temperatura de armazenamento	-20 °C ~ +60 °C
	Nível de poluição	2
Normas	Implementação das normas de segurança do produto	IEC61800-5-1:2007
	Os produtos estão em conformidade com as normas EMC	IEC61800-3:2005

2.5 Aparência do produto

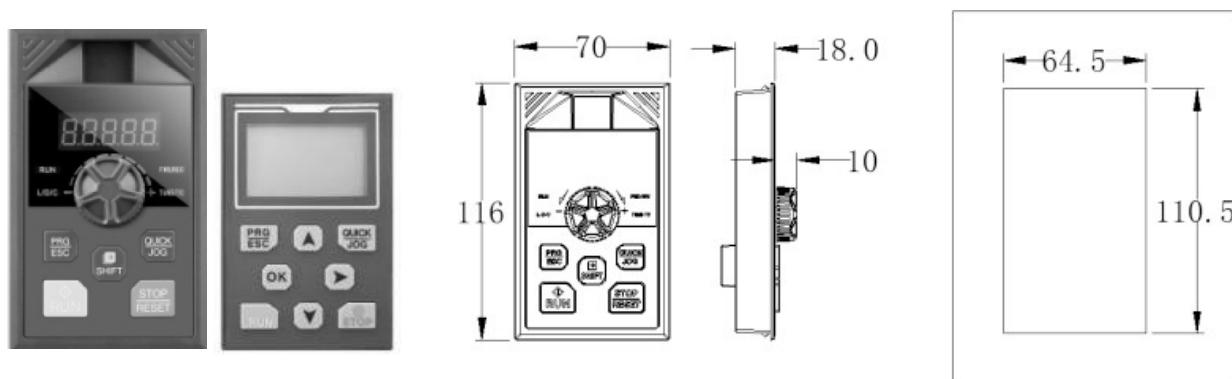


Nº	Nome	Descrição
1	Teclado	Painel de operação com display LED
2	Etiqueta de alimentação	Identificação do nível de tensão e potência
3	Terminais funcionais	Terminais de fiação multifuncionais
4	Terminal de saída	Terminal de saída do motor externo, terminal opcional do resistor de freio externo
5	Terminais de entrada	Terminais de fiação de entrada de alimentação externa
6	Orifícios de instalação	Posição do orifício de fixação da instalação
7	Terminais funcionais	Terminal de interface de comunicação 485
8	Interruptor de seleção	Interruptores de seleção de tensão/corrente AI e AO, teclado de operação externo opcional Porta RJ45
9	Placa de identificação	Informações sobre o produto
10	Código QR	Conta oficial, download de dados

## 2.6 Aparência, instalação e dimensões

Modelo de unidade (modelos com entrada superior e saída inferior)	Motor adaptador (KW)	Tamanho da instalação (mm)		Dimensões (mm)			Abertura
		A	B	H	L	D	d
Faixa monofásica de 220 V: -15% a +20%							
2S-0,4G	0,4	66	136	149	83	111	5
2S-0,7G	0,75						
2S-1,5G	1,5						
2S-2,2G	2,2	80	157	170	98	124	5
2S-4,0G	4,0						
Faixa trifásica de 220 V: -15% a +20%							
2T-0,4G	0,4	66	136	149	83	111	5
2T-0,7G	0,75						
2T-1,5G	1,5						
2T-2,2G	2,2	80	157	170	98	124	5
2T-4,0G	4,0						
Faixa trifásica de 380 V: -15% a +20%							
4T-0,7G/1,5P	0,75	66	136	149	83	111	5
4T-1,5G/2,2P	1,5						
4T-2,2G/3,7P	2,2						
4T-4,0G/4,0P	4,0	80	157	170	98	124	5
4T-5,5G/7,5P	5,5						
4T-7,5G/11P	7,5						
4T-11G/15P	11	112	200	228	135	160	5
4T-15G/18P	15						

## 2.7 Teclado externo com desenho das dimensões de instalação da bandeja



O teclado LED externo opcional e o teclado LCD têm o mesmo tamanho, e a abertura da bandeja tem 64,5 mm de comprimento e 110,5 mm de largura.

## 2.8 Acessórios opcionais

As funções detalhadas e as instruções de uso dos acessórios opcionais podem ser encontradas nas instruções dos acessórios opcionais relevantes. Se os acessórios opcionais acima forem necessários, especifique-os ao fazer o pedido.

Nome	Modelo	Função	Observações
Unidade de travagem integrada	"B" após o número do modelo do produto	Para frenagem dinâmica	A unidade de frenagem integrada é padrão
	"(B)" após o número do modelo do produto	Para frenagem dinâmica	A unidade de frenagem integrada é opcional
Painel de operação LED externo	BD600-LED	Visor LED externo e teclado de operação	Interface RJ45 geral da <b>série KD</b>
LCD externo Painel de operação	BD600E-LCD	Visor LCD externo e teclado de operação	Interface RJ45 geral da série KD
Painel de operação externo LED2	BD600-LED2	Visor LED externo e teclado com teclas puras	Interface RJ45 geral da série KD
Reforço do teclado	BD600KB	Ao funcionar sem teclado ou quando o teclado é externo, a utilização deste suporte para teclado proporciona uma boa proteção e um efeito estético.	Opcional
Cabo de extensão	BD-CAB	Cabo de rede padrão de 8 núcleos, pode ser conectado com BD600-LED, BD600-LCD, BD600-LED2	Disponível em 4 tamanhos: 1 m, 3 m, 5 m e 10 m



## Instalação

---

3.1	Instalação mecânica .....	22
3.2	Instalação elétrica .....	24
3.3	Diagrama básico de fiação. ....	26
3.4	Terminais e conexão do circuito principal. ....	27
3.5	Terminal do circuito de controle e fiação .....	28



### 3.1 Instalação mecânica do e

#### 3.1.1 Ambiente de instalação

- Temperatura ambiente: A temperatura ambiente tem um grande impacto na vida útil do inversor de frequência, e a temperatura do ambiente de operação do inversor de frequência não deve exceder a faixa de temperatura permitida (-10 °C a 40 °C).
- Embora o inversor de frequência esteja instalado na superfície de retardadores de inflamação, é necessário haver espaço suficiente ao redor para dissipação de calor. Quando o inversor de frequência está em funcionamento, ele produz bastante calor. Faça a instalação vertical no suporte com parafusos.
- Instale-o em locais que não sejam propensos a vibrações. A vibração não deve ser superior a 0,6 G. Preste especial atenção para mantê-lo afastado de máquinas de perfuração e outros equipamentos.
- Não deve ser instalado em locais expostos à luz solar direta, ambientes úmidos e gotas de água.
- Não deve ser instalado em locais com corrosividade, inflamabilidade e gases explosivos.
- Não deve ser instalado em locais com contaminação por óleo, sujeira e poeira metálica.

#### 3.1.2 Lembrete sobre o local de instalação

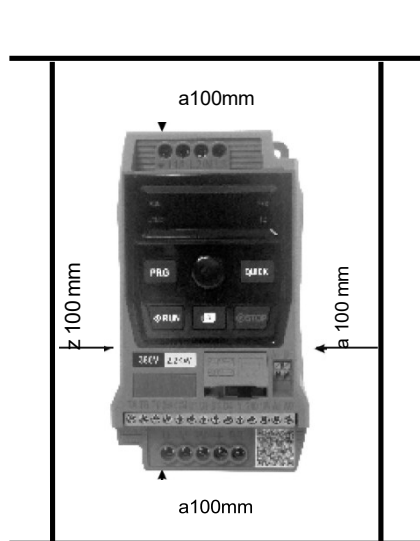


Diagrama de instalação única

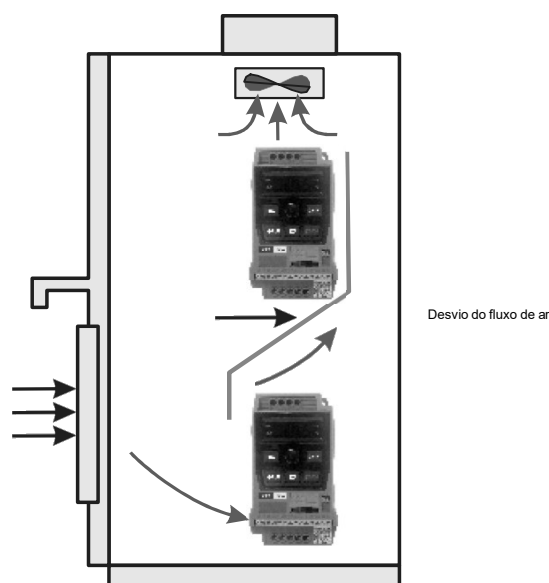


Diagrama de instalação múltipla

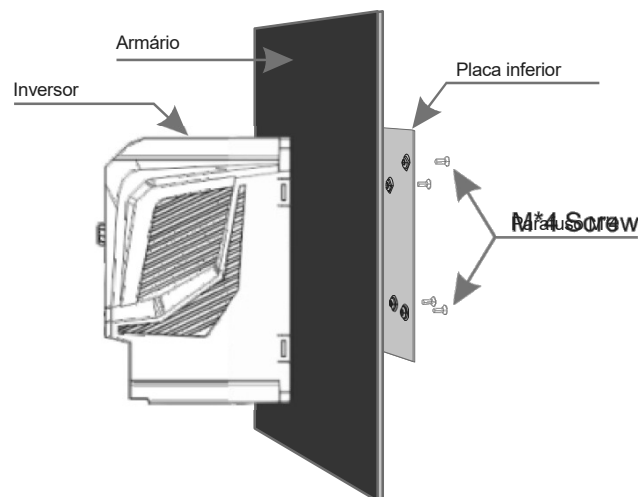
Figura 3-1 Diagrama de instalação do inversor de frequência

### 3.1.3 A instalação do modelo precisa prestar atenção ao problema da dissipação de calor. Portanto, observe o seguinte:

- Instale o inversor na vertical para que o calor possa ser dissipado para cima. Mas não de cabeça para baixo. Se houver muitos inversores no gabinete, é melhor instalá-los lado a lado. Nas ocasiões em que for necessário instalar de cima para baixo, consulte a Figura 3-1 para instalar o defletor de isolamento térmico.
- O espaço de instalação é conforme mostrado na Figura 3-1 para garantir o espaço de resfriamento do inversor. No entanto, considere a dissipação de calor de outros componentes no gabinete ao fazer o arranjo.
- O suporte de montagem deve ser feito de material retardador de chamas.
- Para aplicações com pó metálico, recomenda-se instalar o radiador fora do gabinete. Nesse caso, o espaço no gabinete totalmente vedado deve ser o maior possível.

### 3.1.4 Métodos e etapas de instalação mecânica

- Estrutura plástica através da instalação na parede Instruções de instalação:
- Remova a placa base do inversor;
- Insira a caixa no gabinete com as dimensões e os orifícios instalados e fixe-a com parafusos M4x12 e porcas M4;
- Substitua a placa inferior pelo conversor de frequência;
- O tamanho do orifício para instalação na parede está detalhado na Tabela 2-5.





## 3.2 Instalação elétrica

### 3.2.1 Diretrizes para a seleção de componentes elétricos periféricos

A descrição do guia de seleção de componentes elétricos periféricos do conversor de frequência nesta seção toma como exemplo principalmente a máquina do tipo G. Se você estiver usando uma máquina do tipo P, consulte a seleção de componentes elétricos na mesma faixa de potência da máquina do tipo G.

Modelos	MCCB (A)	Contator (A)	Cabo de entrada Circuito principal (mm <sup>2</sup> )	Cabo de saída Circuito principal lateral C (mm <sup>2</sup> )	Cabo do circuito de controle (mm <sup>2</sup> )
Faixa monofásica de 220 V: -15% a +20%					
2S-0,4G	16	10	2,5	2,5	1,0
2S-0,7G	16	10	2,5	2,5	1,0
2S-1,5G	20	16	4,0	2,5	1,0
2S-2,2G	32	20	6,0	4,0	1,0
Faixa trifásica de 220 V: -15% a +20%					
2T-0,4G	10	10	2,5	2,5	1,0
2T-0,7G	16	10	2,5	2,5	1,0
2T-1,5G	16	10	2,5	2,5	1,0
2T-2,2G	25	16	4,0	4,0	1,0
Faixa trifásica de 380 V: -15% a +20%					
4T-0,7G/1,5P	10	10	2,5	2,5	1,0
4T-1,5G/2,2P	16	10	2,5	2,5	1,0
4T-2,2G/3,7P	16	10	2,5	2,5	1,0
4T-4,0G/4.OP	25	16	4,0	4,0	1,0
4T-5,5G/7,5P	32	25	4,0	4,0	1,0

### 3.2.2 Instruções para utilização de componentes elétricos periféricos

Nome do acessório	Posição de instalação	Descrição da função
Interruptor pneumático	Extremidade frontal do circuito de entrada	Interrupção de energia durante sobrecorrente do equipamento a jusante
Contator	Entre o interruptor pneumático e o lado de entrada do conversor de frequência	Operação de ligar/desligar o conversor de frequência. Operações frequentes de ligar e desligar o conversor de frequência através de contadores (menos de duas vezes por minuto) ou operações de partida direta devem ser evitadas
Reator de entrada CA	Lado de entrada do conversor de frequência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Melhorar o fator de potência no lado da entrada;</li> <li>✧ Eliminação eficaz de harmônicos de alta ordem no lado da entrada para evitar danos a outros equipamentos causados pela distorção da forma de onda da tensão;</li> <li>✧ Elimina o desequilíbrio da corrente de entrada causado pelo desequilíbrio de fase da fonte de alimentação.</li> </ul>
Filtro de entrada EMC Filtro	Lado da entrada do conversor de frequência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Reduzir a interferência externa de condução e radiação dos conversores de frequência;</li> <li>✧ Reduzir a interferência conduzida da fonte de alimentação para o conversor de frequência e melhorar a capacidade anti-interferência do conversor de frequência.</li> </ul>
Reator de saída CA	Instale próximo ao inversor de frequência, entre o lado de saída do inversor de frequência e o motor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ O lado de saída do inversor de frequência geralmente contém muitos harmônicos de alta ordem. Quando a distância entre o motor e o inversor de frequência é grande, há uma grande capacitância distribuída no circuito. Um dos harmônicos pode causar ressonância no circuito, resultando em dois impactos:</li> <li>✧ Prejudicar o desempenho do isolamento do motor pode danificá-lo com o tempo.</li> <li>✧ Gerar corrente de fuga significativa, causando proteção frequente do inversor de frequência.</li> <li>✧ Geralmente, se a distância entre o inversor de frequência e o motor exceder 100 metros, recomenda-se instalar um reator CA de saída.</li> </ul>

### 3.3 Diagrama básico de fiação

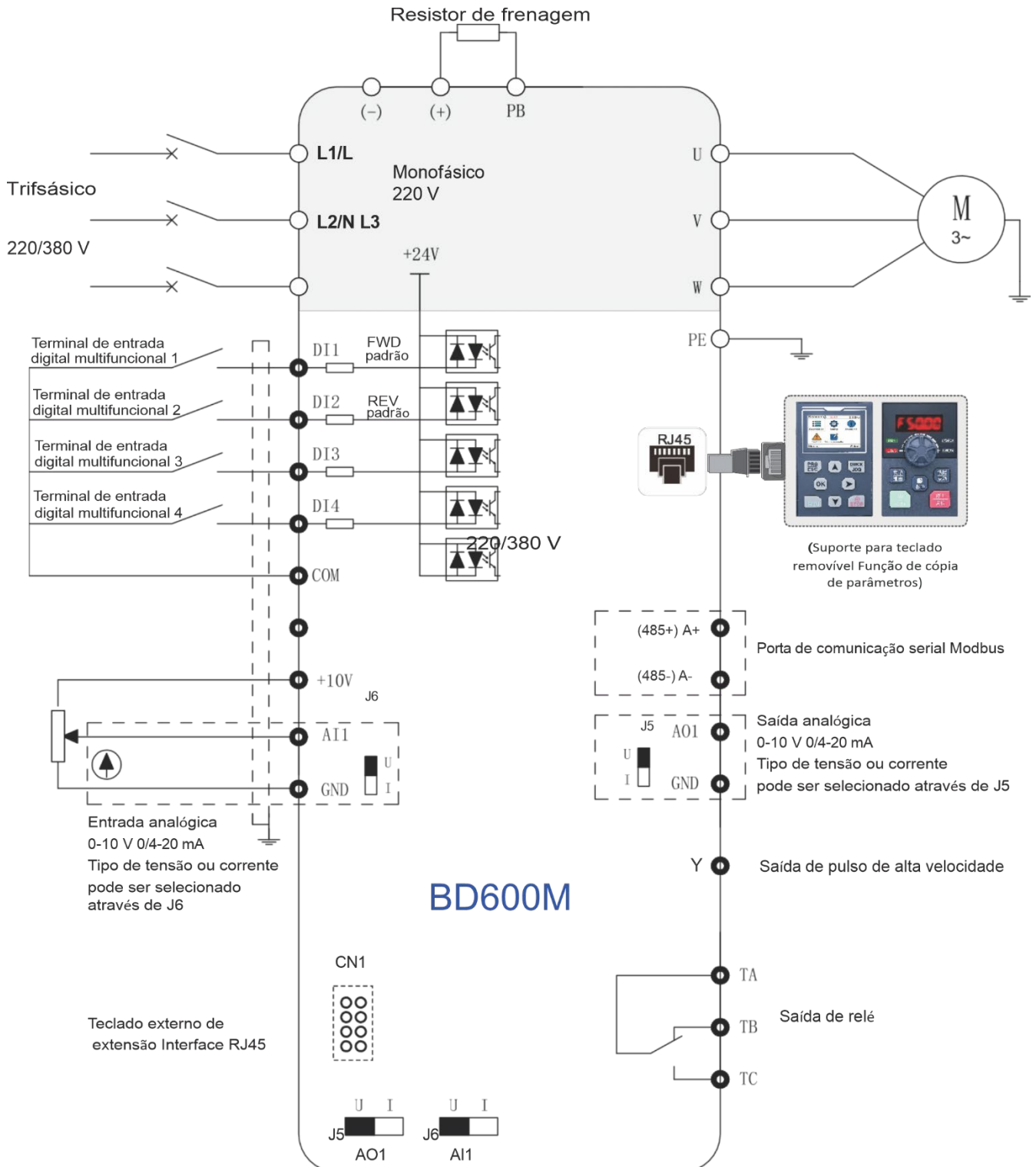



Figura 3-3 Diagrama de conexão dos terminais

### 3.4 Terminais do circuito principal e conexão e

#### 3.4.1 Terminal do circuito principal do inversor monofásico Descrição:

Terminal	Nome	Descrição da função
L. N	Terminal de entrada de alimentação monofásica	Alimentação monofásica 220 V CA ponto de conexão
+ . BR	Terminal de conexão da resistência de frenagem	Conecte a resistência de frenagem
U. V. W	Terminal de saída do inversor	Ligação de um motor trifásico
	Terminal de aterramento	Terminal de aterramento

#### 3.4.2 Terminal do circuito principal do inversor trifásico Descrição:

Terminal	Nome	Descrição da função
L1. L2. L3	Terminal de entrada de alimentação trifásica	Entrada CA trifásica ponto de conexão
+ . BR	Terminal de conexão do resistor de frenagem	Conecte a resistência de frenagem
U.V.W	Terminal de saída do inversor	Ligação de um motor trifásico
	Terminal de aterramento	Terminal de aterramento

#### 3.4.3 Precauções de fiação



#### PERIGO

- Fonte de alimentação de entrada L, N ou L1, L2, L3: A fiação do lado de entrada do conversor de frequência não tem requisitos de sequência de fase.
- Barramento CC+: Observe que há tensão residual nos terminais do barramento CC+ após uma queda de energia. Aguarde até que a luz indicadora de energia na placa do inversor se apague e confirme a queda de energia por 10 minutos antes de prosseguir com as operações de fiação, caso contrário, há risco de choque elétrico.
- Terminais de conexão da resistência de frenagem + e BR.
- A seleção das resistências de frenagem deve seguir os valores recomendados e a distância da fiação deve ser inferior a 5 m. Caso contrário, poderá causar danos ao conversor de frequência.
- Lado de saída U, V, W do conversor de frequência:



PERIGO

- Os capacitores ou absorvedores de surtos não devem ser conectados ao lado de saída do inversor de frequência, caso contrário, isso pode causar proteção frequente ou até mesmo danos ao inversor de frequência.
- Quando o cabo do motor é muito longo, devido à influência da capacitância distribuída, é fácil gerar ressonância elétrica, o que pode causar danos ao isolamento do motor ou gerar grande corrente de fuga para proteger o inversor de frequência contra sobrecorrente. Quando o comprimento do cabo do motor for superior a 100 m, um reator de saída CA deve ser instalado próximo ao inversor de frequência.
- Terminal de aterramento PE: O terminal deve ser aterrado de forma confiável e a resistência do fio de aterramento deve ser inferior a 0,1  $\Omega$ . Caso contrário, isso pode causar operação anormal ou até mesmo danos ao equipamento. Não compartilhe o terminal de aterramento com o terminal N do fio neutro da fonte de alimentação.

3.5 Terminal do circuito de controle e fiação e

3.5.1 Diagrama esquemático do terminal de fiação do circuito de controle



A+	B-
----	----

TA	TB	TC	24V	COM	D1	D2	D3	D4	Y	GND	10V	AI	AO
----	----	----	-----	-----	----	----	----	----	---	-----	-----	----	----

### 3.5.2 Descrição da função do terminal de controle:

Classificar	Terminal	Nome	Descrição da função
Fonte de alimentação	+10V-GND	Fonte de alimentação externa +10V	Fornece alimentação de +10V para o exterior, corrente máxima de saída: 10mA Geralmente usada como fonte de alimentação de trabalho do potenciômetro externo, faixa de resistência do potenciômetro: 1-5kG
	24V-COM	Fonte de alimentação externa de +24V	Fornece alimentação de +24 V para o exterior, geralmente utilizada como fonte de alimentação de trabalho dos terminais de entrada e saída digitais e fonte de alimentação do sensor externo, Corrente de saída máxima: 200 mA
Entrada analógica	AI1-GND	Terminal de entrada analógica 1	1. Faixa de tensão de entrada: DC0-10V 2. Impedância de entrada: 100KΩ 3. Faixa de corrente de entrada: 0 - 20mA
Entrada Digital	DI1-COM	Entrada digital 1	1. Isolamento por optoacoplador, modo NPN 2. Impedância de entrada: 3,3 kΩ 3. Faixa de tensão de entrada de nível: 9-30 V
	DI2-COM	Entrada digital 2	
	DI3-COM	Entrada digital 3	
	DI4-COM	Entrada digital 4	
Saída analógica	AO1-GND	Saída analógica 1	A saída de tensão ou corrente é determinada pelo interruptor DIP na placa de controle (consulte o número do bit no diagrama de fiação do terminal).
Digital Saída	Y	Saída digital 1	Isolamento do optoacoplador programável, saída de coletor aberto, frequência máxima: 50 KHz. Faixa de tensão de saída: 0/24 VCC, corrente de saída : 50 mA
Interface de comunicação	A+, B-	Interface de comunicação Modbus	Interface de comunicação Modbus.
Relé saída 1	TA-TB	Terminal normalmente fechado	Capacidade de acionamento do contato: AC250V, 3A, COS =0,4. DC30V, 1A
	TA-TC	Terminal normalmente aberto	
Cabo de extensão do teclado	Placa de controle Interface RJ45	Interface de teclado externo	Interface de teclado externo, pode usar cabo de rede padrão para extensão externa.

### 3.5.3 Instruções de fiação do terminal de entrada de sinal:

#### A. Terminal de entrada analógica AI:

Como o sinal de tensão analógico fraco é particularmente vulnerável a interferências externas, geralmente é necessário usar um cabo blindado e a distância da fiação deve ser a menor possível, não superior a 20 m, conforme mostrado abaixo. Em alguns casos em que o sinal analógico é seriamente interferido, o capacitor de filtro ou núcleo de ferrite deve ser adicionado à fonte do sinal analógico.

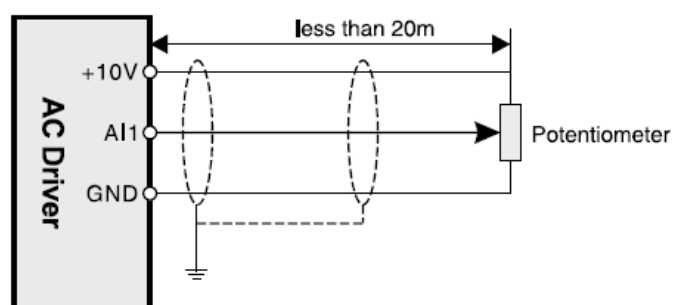


Figura 3-6 Diagrama de fiação do terminal de entrada analógica

#### B. Terminais de entrada digital DI:

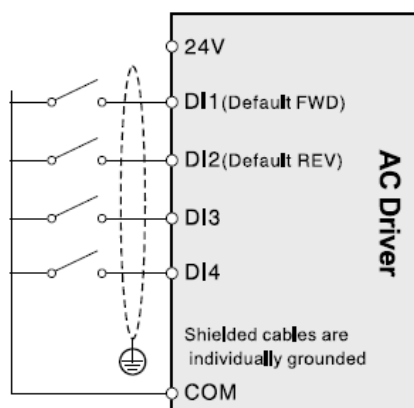


Figura 3-7 Diagrama de fiação do terminal de entrada digital no modo NPN

Geralmente, é necessário usar cabos blindados e a distância da fiação deve ser a menor possível, não superior a 20 metros. Quando o acionamento ativo é selecionado, as medidas de filtragem necessárias devem ser tomadas para filtrar a interferência da fonte de alimentação. Recomenda-se o controle de contato.



## Capítulo

# 4

## Operação e exibição

---

4.1	Descrição do teclado. ....	32
4.2	Organização dos códigos de função do inversor .....	34
4.3	Descrição do método de visualização e modificação do código de função. ....	34



4.1 Descrição do teclado

4.1.1 Explicação e função do teclado

Usando o painel de operação, você pode modificar os parâmetros de função do inversor, monitorar o status de funcionamento do inversor e controlar a operação do inversor (iniciar, parar). Sua aparência e funções são mostradas na figura a seguir.



Figura 4-1 Painel de operação com display digital LED integrado (configuração padrão, não removível)

4.1.2 Descrição do indicador de função







Sinal do indicador	Nome	Significado	Cor
RUN	Indicador de estado de funcionamento	Ligado - o inversor está funcionando Desligado - O inversor está em estado de parada Piscando - o inversor está em estado de suspensão	Verde
L/D/C	Modo de controle Indicador	Desligado - O inversor está no modo de controle do teclado Ligado - o inversor está no modo de controle do terminal Piscando - o inversor está no modo de controle de comunicação remota	Vermelho
FWD/REV	Indicação do sentido de funcionamento	Desligado - Estado de avanço Ligado - Estado de inversão Piscando - a frequência alvo é oposta à frequência real ou está no estado de proibição de funcionamento reverso	Vermelho
TUNE/TC	Sintonização/Controle de torque/Indicador de falha	Ligado - controle de torque Piscando - status de sintonia/falha	Vermelho

### 4.1.3 Área do visor digital

5-O visor LED de dígitos pode exibir a frequência definida, a frequência de saída, vários dados de monitoramento e códigos de alarme. O código de função é geralmente exibido como um número decimal. Por exemplo, o valor do código de função P0-11 é exibido como “50,00”, o que significa o número decimal “50,00”. Quando o valor do código de função é exibido em hexadecimal, o dígito mais alto do tubo nixie exibe “H.”, indicando que o valor atual do código de função é exibido em hexadecimal. Por exemplo, o valor do código de função P7-29 é exibido como “H.”. Nesse momento, o valor de P7-29 é o número hexadecimal “0x3f”.

O usuário pode definir livremente os dados de monitoramento do status de parada e funcionamento de acordo com o código de função P7-29/P7-30. Consulte o código de função P7-29/P7-30 para obter detalhes.

### 4.1.4 Descrição dos botões do teclado

Botão	Nome	Descrição da função
	Tecla Programa/Escape	Entrar ou sair do menu de primeiro nível, retornar ao menu de nível superior
	Entrar	Entre na tela do menu passo a passo, defina os parâmetros para confirmar
	Tecla de incremento (+)	Incremento de dados ou código de função
	Tecla de decremento (-)	Diminuição dos dados ou do código da função
	Tecla Shift	Na interface de exibição de parada e na interface de exibição em execução, os parâmetros de exibição podem ser selecionados ciclicamente. Para o significado específico da exibição, consulte P7-29 e P7-30; ao modificar os parâmetros, você pode selecionar o bit de modificação do parâmetro
	Tecla Run	No modo de operação do teclado, usada para executar a operação
	Tecla Parada/Reinicialização	No estado de funcionamento, pressionar esta tecla pode ser usado para interromper a operação em execução; no estado de alarme de falha, pode ser usado para reiniciar a operação. As características desta tecla são restritas pelo código de função P7-27.
	Teclas de jog run/direção	Quando P7-28 está definido como 0, é o botão de jog running, e quando P7-28 está definido como 1, é o botão de direção. Pressione este botão para inverter a direção.

4.2 Organização dos códigos de função do inversor

Código de função grupo	Função Descrição	Ilustrar
P0 - PF	Grupo de parâmetros de função básica	Compatível com os códigos de função da série BD600M
A0 - A3	Segundo grupo de parâmetros do motor	Os segundos parâmetros do motor, tempo de aceleração e desaceleração, modo de controle, etc. podem ser definidos independentemente
B0 - B6	Grupo de parâmetros de função aprimorada	Configuração dos parâmetros do sistema, personalização do código da função do usuário, controle de otimização, correção AI/AO, controle mestre-escravo, função de freio e função de suspensão;
C0 - CF	Grupo de seleção de funções especiais do plano	Escolha usar diferentes funções profissionais do inversor;
U0 - U1	Grupo de parâmetros de monitoramento	U0 é o grupo de parâmetros de registro de falhas e U1 é o parâmetro de monitoramento do usuário, que é conveniente para verificar o status de saída relevante;

4.3 Descrição do método de visualização e modificação do código de função

Os inversores de corrente alternada adotam uma estrutura de menu de três níveis para configuração de parâmetros e outras operações. Os menus de três níveis são, respectivamente: grupo de parâmetros funcionais (menu de primeiro nível) código de função (menu de segundo nível) - valor de configuração do código de função (menu de terceiro nível). O processo operacional é mostrado na Figura 4-2:

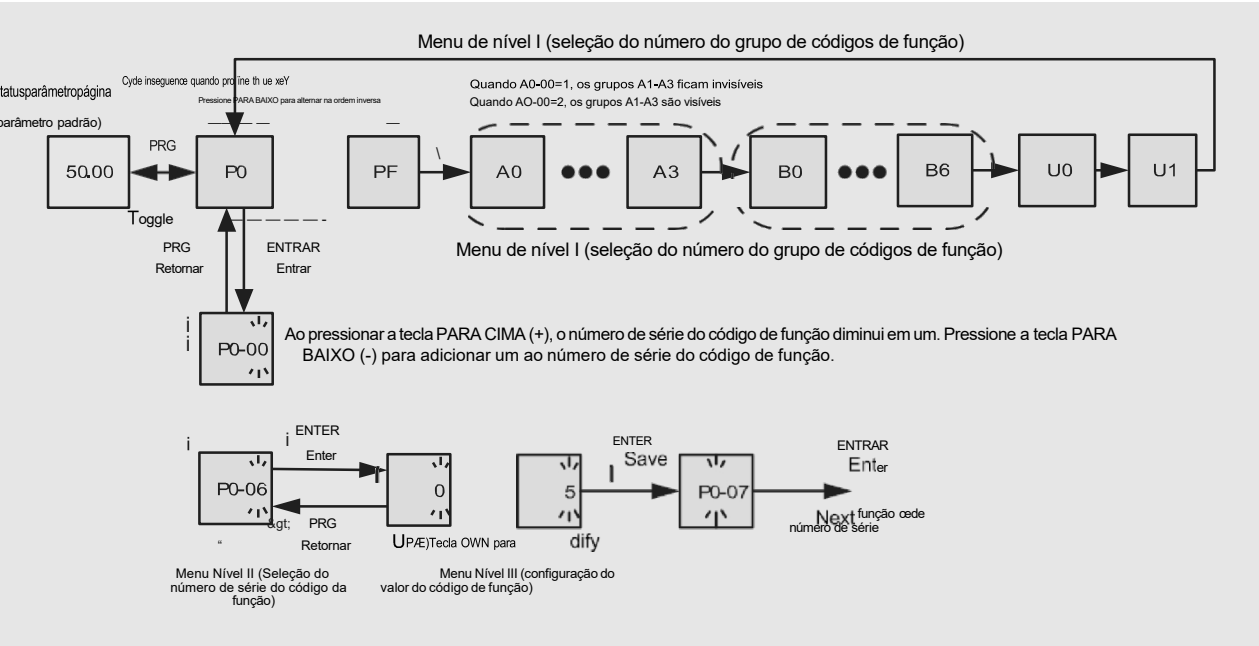


Figura 4-2 Fluxograma de operação do menu de três níveis

Observação:

Ao operar no menu de terceiro nível, você pode pressionar a tecla PRG ou ENTER para retornar ao menu de segundo nível. Mas pressionar a tecla ENTER salvará o valor atual da modificação do parâmetro e transferirá para o próximo código de função; enquanto pressionar a tecla PRG abandonará a modificação atual do parâmetro.

Exemplo: Altere o código de função P1-04 de 0,00 Hz para 5,00 Hz.

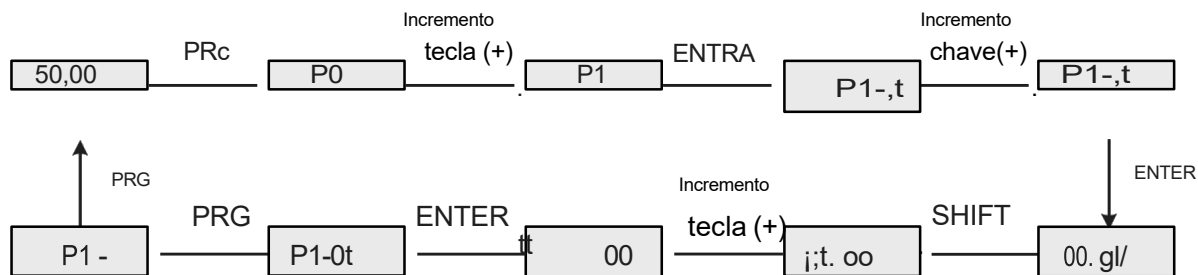


Figura 4-3 Fluxograma da operação de configuração dos parâmetros

No estado do menu de terceiro nível, se o parâmetro não tiver nenhum bit intermitente, isso significa que o valor do parâmetro do código da função não pode ser modificado. Para saber o motivo específico, consulte a descrição do atributo do código da função.



## Motor síncrono de malha aberta vetorial (SVC) Instruções de comissionamento

---

5.1	Defina o tipo de sincronização, o método de controle e os parâmetros do motor.....	38
5.2	Identificação dos parâmetros .....	38
5.3	Teste de funcionamento sem carga.....	38
5.4	Teste de arranque rápido .....	39
5.5	Carregar e executar .....	39

## 5.1 Defina o tipo de sincronização, o método de controle e os parâmetros do e do motor

O tipo de motor está definido como motor síncrono e o modo de controle é SVC, ou seja, P0-03=11.

Observação:

Os dez dígitos de P0-03 são a seleção do tipo de motor e o dígito único é o modo de controle;

Lugar das dezenas: 1: motor síncrono, 0: motor assíncrono; Lugar das unidades: 1: SVC,

2: VF, 3: Vetor de circuito fechado (reservado)

O Defina P4-01-P4-06 de acordo com os parâmetros reais do motor.

## 5.2 Identificação do parâmetro

Conecte o motor, se houver carga, defina P4-00 como 1; se for um eixo vazio, defina P4-00 como 2, o tubo digital exibirá TUNE, a fim de garantir o efeito de controle, é melhor que o motor esteja sem carga e que P4-00 seja definido como 2.

Pressione a tecla RUN para realizar a identificação dos parâmetros e aguarde até que TUNE desapareça, então a identificação dos parâmetros estará concluída.

O processo de identificação dura cerca de 1 minuto, e você pode pressionar o botão STOP no meio para sair. Durante esse período, a corrente será enviada, opere o motor na aceleração e desaceleração definidas a 60% da frequência nominal do motor para observar se o motor funciona suavemente; caso contrário, pressione STOP para sair, alcance 60% da frequência nominal do motor e desacelere para parar após um período de tempo.

Após a identificação dos parâmetros, verifique se os parâmetros de P4-17- P4-20 estão normais.

## 5.3 Teste de funcionamento sem carga

- ❶ Defina a velocidade para uma faixa menor, como P0-11= 20 Hz.
- 0 Pressione a tecla de funcionamento para verificar se o motor consegue acelerar até à frequência definida e se a corrente do motor é baixa. Se o motor conseguir acelerar até frequência definida e a corrente do motor for baixa, o inversor está basicamente normal. Defina a frequência para a frequência nominal do motor e verifique se o motor consegue acelerar até à frequência definida.

#### 5.4 Teste de inicialização rápida: defina-o quando for necessário iniciar e parar rapidamente; caso contrário, pule esta etapa.

Reduza o tempo de aceleração do motor (por exemplo, defina-o para 1 segundo), altere as configurações dos parâmetros PI do loop de velocidade e do loop de corrente e pressione a tecla de execução para verificar se o motor pode acelerar rapidamente até a frequência definida.

#### 5.5 Carga e execução

Após as 5 etapas acima, você pode operar o motor com carga e usar o inversor normalmente.

Observação:

Ao carregar ou alterar o momento de inércia do sistema, se a resposta do sistema não conseguir atingir o efeito esperado, é necessário ajustar os dois parâmetros P3-04 e P3-06 adequadamente. Se você substituí-lo por outro motor, geralmente é necessário definir a frequência nominal e a corrente nominal do motor e, em seguida, realizar a identificação dos parâmetros.



# Capítulo 6

## Solução de problemas e contramedidas

---

6.1	Alarme de falha e contramedidas.....	42
6.2	Falhas comuns e suas soluções.....	47
6.3	Falhas comuns dos motores síncronos e suas soluções.....	49



## 6.1 Alarme de falha e contramedidas

Se ocorrer uma falha durante a operação do sistema, o inversor protegerá imediatamente o motor para interromper a saída, e o contato do relé de falha do inversor correspondente será acionado. O painel do inversor exibe o código de falha. O tipo de falha e a solução comum correspondente ao código de falha são mostrados na tabela a seguir. A lista na tabela é apenas para referência, não repare ou modifique sem autorização. Se a falha não puder ser eliminada, solicite suporte técnico à nossa empresa ou ao agente do produto.

Tabela 6-1 Alarme de falha e contramedidas

Falha Nome	Painel Exibição	Solução de problemas	Solução de problemas Contramedidas
Proteção do módulo inversor	Err01	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Se os terminais de conexão do motor U, V e W estão em curto-circuito entre as fases ou com o terra</li> <li>&gt; O módulo está superaquecido?</li> <li>&gt; Se a fiação interna do inversor está solta</li> <li>&gt; Se a placa de controle principal, a placa do driver ou o módulo estão normais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Curto-circuito de contato</li> <li>&gt; Os ventiladores e dutos de ar estão funcionando normalmente?</li> <li>&gt; Conecte todos os fios soltos</li> <li>&gt; Procure suporte técnico</li> </ul>
Sobrecorrente corrente durante a aceleração	Err04	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Há aterramento ou curto-circuito no circuito de saída do inversor</li> <li>&gt; Os parâmetros do motor estão incorretos</li> <li>&gt; O tempo de aceleração é muito curto</li> <li>&gt; Aumento de torque V/F ou curva inadequada</li> <li>&gt; A tensão de entrada está baixa</li> <li>&gt; Inicie o motor rotativo</li> <li>&gt; Mudança brusca de carga durante a aceleração</li> <li>&gt; Mudança brusca de carga durante a aceleração</li> <li>&gt; Inversor sub dimensionado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elimine falhas periféricas</li> <li>&gt; Verifique os parâmetros do motor</li> <li>&gt; Aumente o tempo de aceleração</li> <li>&gt; Ajuste o torque ou a curva de aumento V/F</li> <li>&gt; Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>&gt; Selecione o início do rastreamento de velocidade ou aguarde até que o motor pare antes de iniciar</li> <li>&gt; Cancelar carga repentina</li> <li>&gt; Use inversores com níveis de potência maiores</li> </ul>

Nome da falha	Visor do painel	Resolução de problemas	Solução de problemas Contramedidas
Sobrecarga durante a desaceleração	Err05	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Há aterramento ou curto-circuito no circuito de saída do inversor</li> <li>&gt; Os parâmetros do motor estão incorretos</li> <li>&gt; O tempo de desaceleração é muito curto</li> <li>&gt; A tensão de entrada está baixa</li> <li>&gt; Carga repentina durante a desaceleração Sem unidade de frenagem e resistor de frenagem</li> <li>&gt; O ganho de frenagem do fluxo magnético é muito grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elimine falhas periféricas</li> <li>&gt; Realize a identificação dos parâmetros do motor</li> <li>&gt; Aumente o tempo de desaceleração</li> <li>&gt; Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>&gt; Cancelar carga repentina</li> <li>&gt; Instale a unidade de frenagem e a resistência</li> <li>&gt; Reduzir o ganho de frenagem do fluxo magnético</li> </ul>
Sobrecarga em operação de velocidade constante	Err06	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Há aterramento ou curto-circuito no circuito de saída do inversor</li> <li>&gt; Os parâmetros do motor estão incorretos</li> <li>&gt; A tensão de entrada está baixa</li> <li>&gt; Há uma carga repentina durante a operação?</li> <li>&gt; Inversor sub dimensionado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elimine as falhas periféricas</li> <li>&gt; Verifique os parâmetros do motor</li> <li>&gt; Ajuste a tensão para o intervalo normal</li> <li>&gt; Cancele cargas repentinas</li> <li>&gt; Selecione o inversor com um nível de potência maior</li> </ul>
Sobretensão durante a aceleração	Err08	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A tensão de entrada está muito alta</li> <li>&gt; Há uma força externa acionando o motor durante o processo de aceleração</li> <li>&gt; O tempo de aceleração é muito curto</li> <li>&gt; Sem unidade de frenagem e resistor de frenagem</li> <li>&gt; Os parâmetros do motor estão incorretos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>&gt; Cancele a alimentação externa ou instale um resistor de frenagem</li> <li>&gt; Aumente o tempo de aceleração</li> <li>&gt; Instale a unidade de frenagem e o resistor</li> <li>&gt; Verifique os parâmetros do motor</li> </ul>
Sobretensão durante a desaceleração	Err09	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A tensão de entrada está muito alta</li> <li>&gt; Há uma força externa que faz com que o motor funcione durante o processo de desaceleração</li> <li>&gt; O tempo de desaceleração é muito curto</li> <li>&gt; Sem unidade de frenagem e resistor de frenagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>&gt; Cancele a alimentação externa</li> <li>&gt; Aumente o tempo de desaceleração tempo</li> <li>&gt; Instale a unidade de frenagem e o resistor</li> </ul>

Nome da falha	Visor do painel	Resolução de problemas	Solução de problemas Contramedidas
Sobretensão durante operação em velocidade constante	Err10	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;A tensão de entrada está muito alta</li> <li>&gt;Há uma força externa acionando o motor durante o processo de aceleração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>&gt;Cancele a alimentação externa ou instale um resistor de frenagem</li> </ul>
Falha de subtensão	Err12	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Falha instantânea de energia</li> <li>&gt; A tensão de entrada do inversor não está dentro da faixa exigida pela especificação</li> <li>&gt; A tensão do barramento está anormal</li> <li>&gt; A ponte retificadora e a resistência do buffer estão anormais</li> <li>&gt; Placa de acionamento anormal</li> <li>&gt; O painel de controle está anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Falha de reinicialização</li> <li>&gt; Ajuste a tensão para o intervalo normal</li> <li>&gt; Procure suporte técnico</li> </ul>
Falha de sobrecarga da unidade	Err13	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Se a carga é muito grande ou o motor está bloqueado</li> <li>&gt;Inversor sub dimensionado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Reduza a carga</li> <li>&gt; Verifique as condições do motor e mecânicas</li> <li>&gt; Selecione o inversor com um nível de potência maior</li> </ul>
Falha de sobrecarga do motor	Err14	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Se a configuração do parâmetro de proteção do motor P9-01 está adequada</li> <li>&gt;Se a carga é muito grande ou se o motor está bloqueado</li> <li>&gt;Inversor sub dimensionado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Defina corretamente este parâmetro</li> <li>&gt; Reduza a carga e verifique o motor e as condições mecânicas</li> <li>&gt;Selecione o inversor com um nível de potência maior</li> </ul>
Superaquecimento do acionamento	Err15	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;A temperatura ambiente está muito alta</li> <li>&gt;O duto de ar está bloqueado</li> <li>&gt;O ventilador está danificado</li> <li>&gt;O termistor do módulo está danificado</li> <li>&gt;O módulo IGBT do inversor está danificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Reduza a temperatura ambiente</li> <li>&gt;Limpe o duto de ar</li> <li>&gt;Substitua o ventilador</li> <li>&gt;Substitua o termistor</li> <li>&gt;Substitua o módulo IGBT do inversor</li> </ul>

Nome da falha	Exibição no painel	Resolução de problemas	Solução de problemas Contramedidas
Falha na detecção de corrente	Err17	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Se a fiação interna do inversor está solta</li> <li>&gt; O dispositivo de detecção de corrente está normal?</li> <li>&gt; Se a placa de controle principal ou a placa do driver estão normais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique a fiação</li> <li>&gt; Procure suporte técnico</li> </ul>
Falha de curto-circuito ao terra	Err20	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Curto-circuito do motor em relação ao terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Substitua o cabo ou o motor</li> </ul>
Falha de perda de fase de entrada	Err23	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A alimentação trifásica de entrada está anormal</li> <li>&gt; A placa do driver está anormal</li> <li>&gt; A placa de proteção contra raios está anormal</li> <li>&gt; A placa de controle principal está com defeito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique e elimine os problemas nos circuitos periféricos</li> <li>&gt; Procure suporte técnico</li> </ul>
Falha de perda de fase de saída	Err24	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O fio condutor do inversor para o motor está com anomalia</li> <li>&gt; A saída trifásica do inversor está desequilibrada quando o motor está funcionando</li> <li>&gt; A placa do driver está com anomalia</li> </ul> <p>Exceção do módulo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elimine as falhas periféricas</li> <li>&gt; Verifique se os enrolamentos trifásicos do motor estão normais e solucione o problema</li> <li>&gt; Procure suporte técnico</li> </ul>
Falha na leitura e falha de gravação	Err25	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Chip EEPROM danificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Substitua a placa de controle principal</li> <li>&gt; Procure o suporte técnico</li> </ul>
Erro de comunicação	Err27	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O computador host está funcionando?</li> <li>&gt; A conexão de comunicação está normal?</li> <li>&gt; O grupo de parâmetros de comunicação P8 está correto?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique a fiação do computador host, etc.</li> <li>&gt; Verifique a fiação de comunicação</li> <li>&gt; Verifique os parâmetros do grupo P8</li> </ul>
Falha externa (entrada DI)	Err28	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Insira um sinal de falha externo normalmente aberto ou normalmente fechado através do terminal DI multifuncional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Reinicialização de falha</li> </ul>
Desvio excessivo de velocidade	Err29	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A carga é muito pesada e o tempo de aceleração definido é muito curto</li> <li>&gt; A configuração dos parâmetros de detecção de falhas P9-31 e P9-32 é inapropriada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aumente o tempo de aceleração e desaceleração definido</li> <li>&gt; Redefina P9-31 e P9-32</li> </ul>

Nome da falha	Painel Exibição	Solução de problemas	Solução de problemas Contramedidas
Falha definida pelo usuário 1	Err30	> Entrada de sinal de falha definida pelo usuário 1 através do terminal multifuncional DI	> Reinicializar
Falha definida pelo usuário 2	Err31	> Entrada de sinal de falha 2 definida pelo usuário através do terminal multifuncional DI	> Reinicialização
Feedback PID perdido durante a execução	Err32	> O valor do feedback PID é inferior ao valor definido em PA-13	> Verifique o sinal de feedback ou reinicie o PA-13
Limitação rápida de corrente	Err33	> A carga é muito grande ou ocorre bloqueio > O tempo de aceleração definido é muito curto	> Reduza a carga ou substitua o inversor por um de maior potência > Aumente adequadamente o tempo de aceleração
Falha na queda de carga	Err34	> Quando a condição de detecção de queda de carga for atingida, consulte P9-28-P9-30 para uso específico.	e Reinicie ou reinicie as condições de detecção
Falha na alimentação de entrada	Err35	> A tensão de entrada não está dentro da faixa especificada > Ligar e desligar com muita frequência	> Ajuste a tensão de entrada > Prolongue o ciclo de energia
Exceção de armazenamento de parâmetros	Err37	> Comunicação anormal entre o DSP e o chip EEPROM	> Substitua a placa de controle principal > Procure o serviço de assistência técnica do fabricante
O tempo de funcionamento chegou ao fim	Err39	> O tempo de funcionamento atual do inversor é superior ao valor definido em P7-38	> Reiniciar / Reset de falha
Tempo de funcionamento acumulado atingido	Err40	> O tempo de funcionamento acumulado atinge o valor definido P7-20	> Use a função de inicialização 2, para limpar o tempo ou redefinir o tempo de funcionamento acumulado
Troca de motores durante a operação	Err42	> Troque o motor através dos terminais durante a operação	> Não execute manobras de troca de motor em operação

Nome da falha	Exibição no painel	Solução de problemas	Solução de problemas Contramedidas
Comunicação de controle mestre-escravo interrompida	Err46	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O mestre não está configurado, mas o escravo está configurado</li> <li>&gt; A linha de comunicação está anormal ou os parâmetros de comunicação estão incorretos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Defina o host e reinicie a falha</li> <li>&gt; Verifique a linha de comunicação e o parâmetro de comunicação do grupo P8</li> </ul>
SVC feedback de velocidade de desligamento anormal	Err47	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; É possível que os parâmetros do motor não sejam autoaprendidos e que o motor não esteja conectado para proteção anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O tempo padrão definido para P9-09 é de 5 segundos, com um tempo definido de 0 segundos. A falha pode ser desativada dentro da faixa de 0 a 100,0 segundos.</li> </ul>

## 6.2 Falhas comuns e suas soluções

As seguintes condições de falha podem ser encontradas durante o uso do inversor. Consulte os métodos a seguir para uma análise simples da falha.

Tabela 6-2 Falhas comuns e suas soluções

Série número	Falha fenômeno	Possível motivo	Solução
1	Sem exibição na IHM ao ligar	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A tensão da rede não está disponível ou está muito baixa</li> <li>&gt; A fonte de alimentação comutada na placa de comando do inversor está com defeito</li> <li>&gt; A ponte retificadora está danificada y A resistência do buffer do inversor está danificada</li> <li>&gt; Falha no painel de controle e no teclado</li> <li>&gt; A conexão entre a placa de controle, a placa do driver e o teclado está quebrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique a tensão do barramento Reconecte o teclado e o cabo de 30 pinos. Procure o serviço de assistência técnica do fabricante.</li> </ul>
2	Exibir "Err20" Alarme ao ligar	<p>O motor ou a linha de saída estão em curto-circuito com o terra</p> <p>O inversor está danificado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Use um agitador para medir o isolamento do motor e da linha de saída</li> <li>&gt; Procure o serviço de assistência técnica do fabricante</li> </ul>

Número de série	Fenômeno de falha	Possível motivo	Solução
3	Err15 (superaquecimento do módulo) A falha é frequentemente relatada	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A configuração da frequência portadora está muito alta</li> <li>&gt; O ventilador está danificado ou o duto de ar está bloqueado Os componentes internos do inversor estão danificados (termopar ou outro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Reduza a frequência portadora (P0-26)</li> <li>&gt; Substitua o ventilador e limpe o duto de ar</li> <li>&gt; Procure o serviço de assistência do fabricante</li> </ul>
4	O motor não gira após o inversor estar em funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Motor e fio do motor</li> <li>&gt; Configuração incorreta dos parâmetros do inversor (parâmetros do motor)</li> <li>Conexão inadequada entre a placa de acionamento e a placa de controle</li> <li>&gt; Falha na placa de acionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique novamente a conexão entre o inversor e o motor</li> <li>&gt; Substitua o motor ou elimine a falha mecânica</li> <li>&gt; Verifique e redefina os parâmetros do motor</li> </ul>
5	Falha no terminal DI	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Erro na configuração dos parâmetros</li> <li>&gt; Erro no sinal externo A posição do interruptor DIP DI está incorreta</li> <li>&gt; Falha na placa de controle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verifique e redefina os parâmetros relevantes do grupo P5</li> <li>&gt; Reconecte a linha de sinal externo</li> <li>&gt; Confirme novamente se a posição do interruptor DIP DI está consistente com o método de fiação</li> <li>&gt; Procure o serviço do fabricante</li> </ul>
6	O inversor reporta frequentemente falhas de sobrecorrente e sobretensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Os parâmetros do motor estão definidos incorretamente</li> <li>&gt; Tempo de aceleração e desaceleração inadequado</li> <li>&gt; Flutuação de carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Redefina os parâmetros do motor ou execute o ajuste do motor</li> <li>&gt; Defina o tempo de aceleração e desaceleração adequado</li> <li>&gt; Procure o serviço do fabricante</li> </ul>

## **6.3 Falhas comuns dos motores síncronos e suas soluções**

### **6.3.1 O motor arranca com carga pesada**

Se o motor não ligar normalmente com carga, você pode tentar as seguintes operações: @ Aumente o limite superior da corrente de torque (P3-21)

Quando a carga é maior do que a saída de torque do inversor, o inversor ficará em um estado de rotor bloqueado, e P3-21 pode ser aumentado adequadamente neste momento.

O Aumente o parâmetro de ajuste PI da velocidade, modifique o valor da resistência ou a identificação estática para corrigir a resistência do motor.

O parâmetro de resistência do motor (P4-17) afetará significativamente a capacidade de carga do motor em baixa velocidade. Quando o parâmetro de resistência (P4-17) excede muito o valor real da resistência (por exemplo, 200% do valor real da resistência), isso pode fazer com que o motor reverta em baixa velocidade na corrente limite de torque superior. Quando o parâmetro de resistência (P4-17) é muito inferior ao valor real da resistência (por exemplo, 50% do valor real da resistência), isso pode fazer com que o motor funcione de forma gradual ou gire por um período e pare por outro. Aumentar o valor da velocidade P P3-04 em baixa velocidade e reduzir o tempo integral do loop de velocidade P3-05 pode melhorar o problema causado por parâmetros de resistência muito pequenos.

### **6.3.2 Ajuste os parâmetros PI do circuito de velocidade (em circunstâncias normais, não é necessário ajustar)**

Em geral, se o coeficiente proporcional do ajuste PI da velocidade for muito grande, isso causará vibração de alta frequência da velocidade, e a vibração mecânica ou o ruído eletromagnético aumentarão significativamente; se o coeficiente proporcional for muito pequeno e o tempo de integração for muito pequeno ou a inércia da carga for muito grande, isso causará vibração de baixa frequência da velocidade e overshoot da velocidade. Obviamente, se não houver medidas de descarga, poderá ocorrer sobretensão.

Se precisar ajustar o parâmetro PI da velocidade, primeiro aumente o tempo integral, aumente a proporção se a velocidade não oscilar e, em seguida, diminua o tempo integral se o efeito não for satisfatório. Geralmente, quanto maior a inércia do sistema, menor o tempo integral e maior o coeficiente proporcional. Se o coeficiente do filtro de velocidade for aumentado, o tempo integral deve ser aumentado e a proporção pode ser aumentada adequadamente.



**Observação:**

A inércia do sistema de acionamento é igual à inércia do motor mais a inércia da carga. A inércia do motor é proporcional à massa do motor e ao quadrado do diâmetro do motor; a inércia da carga de transmissão é proporcional à massa da carga e ao quadrado do diâmetro da roda de transmissão; se houver um dispositivo de desaceleração ou aceleração, a inércia é proporcional à relação de aceleração e inversamente proporcional à relação de desaceleração.

Para cargas com grande inércia, se for necessária uma resposta rápida em termos de velocidade, o tempo de integração precisa ser reduzido, mas é fácil causar um excesso de velocidade, resultando em sobretensão do inversor, sendo necessário um dispositivo de descarga para descarregar. Se não houver dispositivo de descarga, o tempo de integração pode ser aumentado.

**6.3.3 Ajuste os parâmetros PI do loop de corrente (em circunstâncias normais, não é necessário ajustar)**

Em circunstâncias normais, aumentar o coeficiente proporcional e o coeficiente integral acelerará a velocidade de resposta atual, mas se for muito grande, causará choque de velocidade (especificamente, o motor não gira ou gira em direções aleatórias e emite ruído eletromagnético de alta frequência ao mesmo tempo). Se você precisar ajustá-lo, primeiro ajuste o coeficiente proporcional e ajuste o coeficiente integral se o efeito não for satisfatório. Os parâmetros PI do loop de corrente estão relacionados à resistência do estator do motor, indutância, frequência portadora do sistema e tempo do filtro de amostragem de corrente. Quando a frequência portadora do sistema permanece inalterada, o coeficiente proporcional é proporcional à indutância e o coeficiente integral é proporcional à resistência. Portanto, ao identificar o parâmetro de saída, é possível determinar aproximadamente a direção de ajuste desse parâmetro.



## Comunicação Modbus Protocolo

---

7.1	Estrutura do quadro de comunicação.....	52
7.2	Definição de endereço dos parâmetros de comunicação.....	54

O inversor da série BD600M fornece interface de comunicação RS232/RS485 e suporta o protocolo de comunicação Modbus. Os usuários podem realizar o controle centralizado através de computador ou PLC, definir comandos de funcionamento do inversor, modificar ou ler parâmetros de código de função e ler o status de funcionamento do inversor e informações de falha através deste protocolo de comunicação.

## 7.1 Estrutura do quadro de comunicação

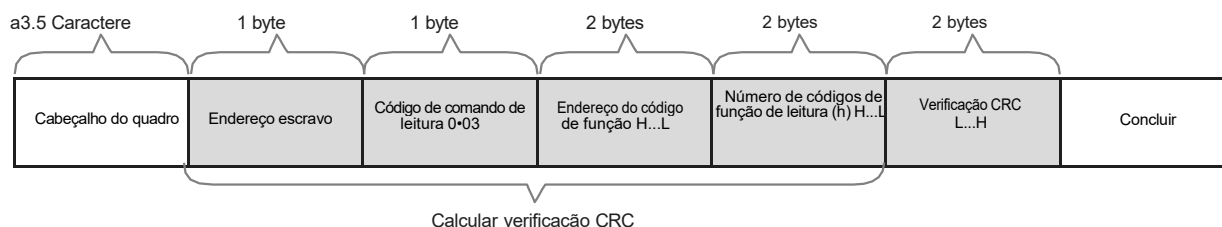
Formato da estrutura RTU :

Cabeçalho da estrutura START	3,5 caracteres de tempo
Endereço escravo ADR	Endereço de comunicação: 1 -247 (definido por P8-02)
Código de comando CMD	03: Ler parâmetros escravo; 06: Gravar parâmetros escravo
Conteúdo dos dados DATA (N-1)	Conteúdo dos dados: Endereço do parâmetro do código de função, número do parâmetro do código de função, valor do parâmetro do código de função, etc.
Conteúdo dos dados DATA (N-2)	
Conteúdo dos dados DATAO	
CRC CHK ordem baixa	Valor de detecção: valor de verificação CRC16. Durante a transmissão, o byte de ordem baixa vem primeiro e o byte de ordem alta vem a seguir. Para o método de cálculo, consulte a descrição da verificação CRC nesta seção.
CRC CHK bits de ordem alta	
FIM	3,5 caracteres de tempo

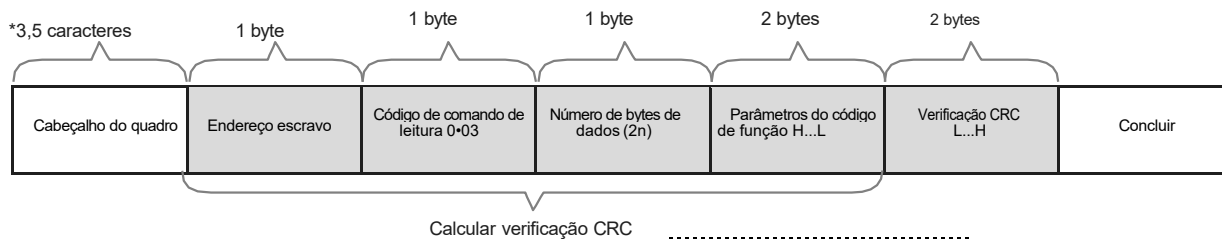
### Comando (CMD) e descrição dos dados (DATA)

Código de comando: 03H, ler N palavras (Word), pode ler até 12 palavras e N=1- 12. O formato específico é o seguinte:

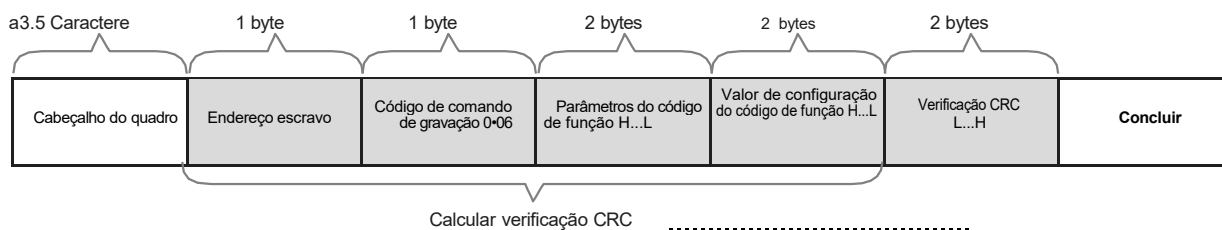
Quadro de comando de leitura do host



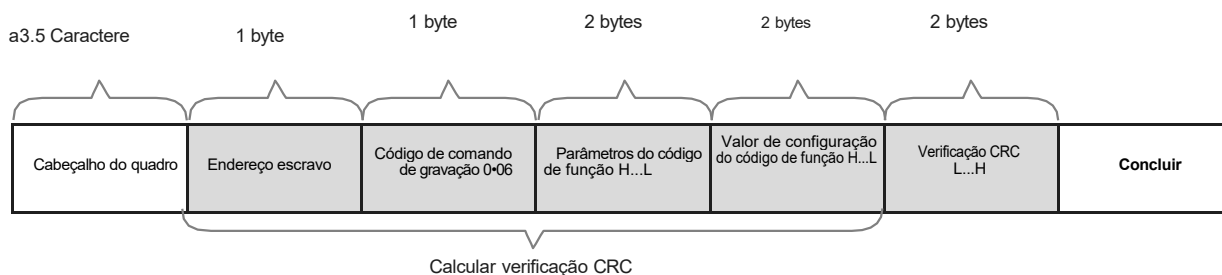
#### Quadro de resposta de leitura do escravo



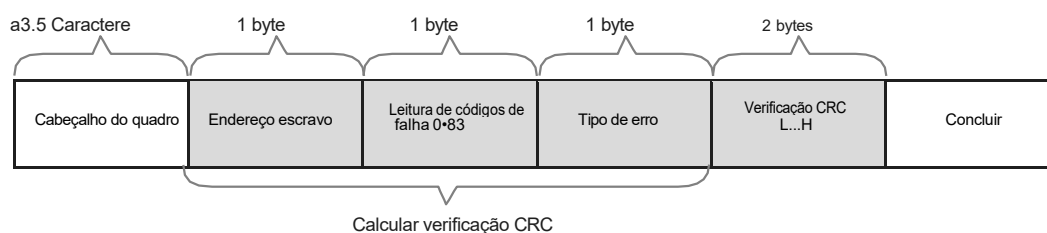
#### Quadro de comando de gravação do host



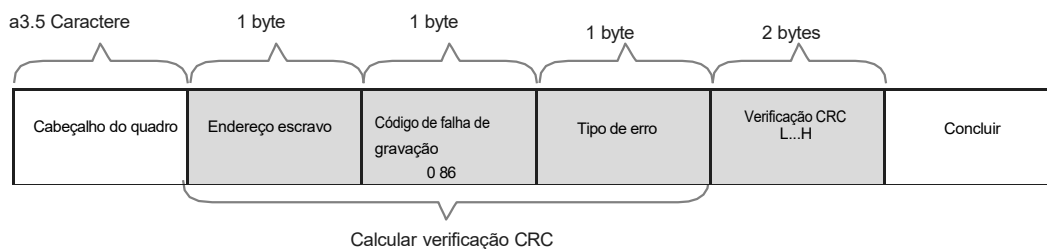
#### Quadro de resposta de gravação do escravo



Se o escravo detectar um erro no quadro de comunicação ou não conseguir ler e gravar devido a outros motivos, ele responderá com um quadro de erro. Quadro de erro de resposta de leitura do escravo:



#### Estrutura de erro de resposta de gravação do escravo



Exemplo: ler o conteúdo de dois parâmetros consecutivos a partir de P0-03 do inversor cujo endereço escravo P8-02 é 01.

O quadro enviado pelo host é mostrado na figura:

Cabeçalho do quadro *3,5 Caractere	Endereço escravo 0*01	Código de comando de leitura 0 03	Endereço do código de função 0*F0 0*03	Número de códigos de função de leitura 0*00 0*02	Verificação CRC 0*07 0*0B	Concluir
---------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------	---	--	------------------------------	----------

A estrutura da resposta do escravo é mostrada na figura:

Cabeçalho do quadro z3.5 Caractere	Endereço escravo 0*01	Código de comando de leitura 0*03	Bytes de dados 0*04	P0.03 parâmetro valor 0 00 0	P0.04 parâmetro valor 0*00 0*00	Verificação CRC 0*FA 0*33	Concluir
--	--------------------------	---	------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	----------

Observação: Se o comando de gravação não for bem-sucedido, o motivo da falha será retornado.

## 7.2 Definição do endereço dos parâmetros de comunicação

Esta parte é o conteúdo da comunicação, que é usado para controlar a operação do inversor, o status do inversor e a configuração dos parâmetros relacionados.

Leia e escreva os parâmetros do código de função (alguns códigos de função não podem ser alterados e são usados apenas pelos fabricantes ou monitorados):

Regras de marcação do endereço do parâmetro do código de função:

As regras são representadas pelo número do grupo do código de função e pelo rótulo como endereço do parâmetro:

Byte de ordem superior: P0-PF (grupo P), A0-AF (grupo A), B0-BF (grupo B), C0-CF (grupo C),

D0-DF (grupo D), 70-7F (grupo U) byte de ordem baixa: 00-PF Por

exemplo: P0-11, o endereço é expresso como FO0B; Aviso:

Grupo PF: os parâmetros não podem ser lidos nem alterados; Grupo U: só pode ser lido, os parâmetros não podem ser alterados.

Alguns parâmetros não podem ser alterados quando o inversor está em funcionamento; alguns parâmetros não podem ser alterados independentemente do estado em que o inversor se encontra; ao alterar os parâmetros do código de função, preste atenção ao intervalo, unidade e descrições relacionadas dos parâmetros.

Grupo de códigos de função	Endereço de visita de comunicação	Endereço do código de função da RAM de alteração de comunicação
P0 - PE	0xF000 - 0xPEPF	0x0000 - 0xOEPPF
A0 - AF	0xA000 - 0xAPPF	0x4000 - 0x4PPF
B0 - BF	0xB000 - 0xBPFF	0x5000 - 0x5PPF
C0 - CF	0xC000 - 0xCPFF	0x6000 - 0x6PPF
U0. U1	0x70xx. 0x71xx	

Observe que, como a EEPROM é armazenada com frequência, sua vida útil será reduzida. Portanto, alguns códigos de função não precisam ser armazenados no modo de comunicação, basta alterar a pista na RAM.

Se for um parâmetro do grupo P, para realizar essa função, basta alterar o F de ordem superior do endereço do código de função para 0.

Se for um parâmetro do grupo A, para realizar esta função, basta alterar o A de ordem superior do endereço do código da função para 4.

Os endereços de código de função correspondentes são expressos da seguinte forma: byte alto: 00-0F (grupo P), 40-4F (grupo A) byte baixo: 00-PF

Por exemplo, o código de função P0-11 não está armazenado na EEPROM e o endereço é expresso como 000B; esse endereço indica que ele só pode ser gravado na RAM, mas não pode ser lido. Ao ler, é um endereço inválido.

#### Seção de parâmetros Parar/Executar:

Endereço	Descrição do parâmetro
0X1000/ 0X9000	1000:*valor de configuração de comunicação (-10000 10000) (decimal) (unidade: 0,01%), legível e gravável
	9000: Frequência de configuração da comunicação: 0HZ-P0-14 (unidade mínima: 0,01HZ), legível e gravável
0x1001	Definir frequência (unidade: 0,01 Hz), somente leitura
0x1002	Frequência de funcionamento (unidade: 0,01 Hz), somente leitura
0x1003	Tensão do barramento (unidade: 0,1 V), somente leitura
0x1004	Tensão de saída (unidade: 0,1 V), somente leitura
0x1005	Corrente de saída (unidade: 0,1 A), somente leitura
0x1006	Potência de saída (unidade: 0,1 kW), somente leitura
0x1007	Sinalizador de entrada DI (unidade: 1), somente leitura

Endereço	Descrição do parâmetro
0x1008	Sinalizador de saída DO (unidade: 1), somente leitura
0x1009	Configuração PID (unidade: 1), somente leitura
0x100A	Feedback PID (unidade: 1), somente leitura
0x100B	Tensão AI1 (unidade: 0,01 V), somente leitura
0x100C	Tensão AI2 (unidade: 0,01 V), somente leitura
0x100D	Tensão de saída AO1 (unidade: 0,01 V), somente leitura
0x100E	Etapa do PLC (unidade: 1), somente leitura
0x100F	Velocidade (unidade: 1 rpm), somente leitura
0x1010	Entrada do valor da contagem (unidade: 1), somente leitura
0x1011	Frequência do pulso de entrada (unidade: 0,01 kHz), somente leitura
0x1012	Velocidade de feedback (unidade: 0,1 Hz), somente leitura
0x1013	Tempo restante de funcionamento (unidade: 0,1 min), somente leitura

Exemplo 1:

Leia a frequência de operação do primeiro dispositivo: 0x01 0x03 0x10 0x02 0x00 0x01 0x21 0x0A  
 0x10 0x02 (1002) endereço da frequência de operação, 0x00 0x01 (0001) um dado 0x21 0x0A (210A)  
 valor de verificação CRC

**Exemplo 2:**

Leia a tensão do barramento, a tensão de saída e a corrente de saída do primeiro dispositivo ao mesmo tempo: 0x01 0x03  
 0x10 0x03 0x00 0x03 valor de verificação CFC, o significado dos dados é semelhante ao do exemplo 1.

Observação:

A pista de configuração da comunicação é uma porcentagem do valor relativo, 1 0000 corresponde a 100,00° /o, -1 0000 corresponde a -100,00%.

Para dados de dimensão de frequência, a porcentagem é relativa à frequência máxima (P0-14); para dados de dimensão de torque, a porcentagem é P3-21, P3-23, A3-21, A3-23.

Observação:

O terminal de saída DO precisa selecionar a função 16 (controle de comunicação). A saída AO precisa selecionar a função 7 (saída de controle de comunicação).

Tipo	Comando endereço	Conteúdo do comando
Entrada do comando de controle (somente gravação)	0x2000	0001: Execução direta 0002: Execução reversa 0003: Jogamento para frente 0004: Jog reverso 0005: Desacelerar até parar 0006: Desacelerar até parar 0007: Reinicialização de falha 0008: Reinicialização de falha (somente no modo de controle de comunicação é possível reinicializar a falha)
Leitura de status (somente leitura)	0x3000	0001: Funcionamento em frente 0002: Funcionamento reverso 0003: Parada
Controle do terminal de saída digital (somente gravação)	0x2001	BIT0: Controle de saída RELAY1 BIT1: Controle de saída DO1 BIT2: Controle de saída RELAY2
Controle da saída analógica AO1 (somente gravação)	0x2002	0 - 7PFF significa 0% - 100%
Controle da saída analógica AO2 (somente gravação)	0x2003	0 - 7PFF significa 0% - 100%
Endereço de falha do inversor	0x8000	0000: Sem falha 0001: Reservado 0002: Reservado 0003: Reservado 0004: Sobrecarga de aceleração 0005: Sobrecorrente de desaceleração 0006: Sobrecorrente de velocidade constante 0007: Sobrecorrente de parada 0008: Sobretensão de aceleração 0009: Sobretensão de desaceleração 000A: Sobretensão de velocidade constante 000B: Sobretensão de parada 000C: Falha de subtenção 000D: Sobrecarga do inversor 000E: Sobrecarga do motor 000F: Superaquecimento do módulo 0010: Reservado 0011: Falha na detecção de corrente 0012: Reservado 0013: Reservado 0014: Falha de curto-circuito do motor em relação ao terra 0015: Falha de ajuste do motor 0016: Reservado



Tipo	Comando endereço	Conteúdo do comando
Endereço de falha do inversor	0x8000	0017: Perda de fase de entrada 0018: Perda de fase de saída 0019: Anomalia na leitura e gravação da EEPROM 001A: Excesso de tentativas de inserção de senha 001B: Comunicação anormal 001C: Falha externa 001D: Desvio excessivo de velocidade 001E: Falha definida pelo usuário 1 001F: Falha definida pelo usuário 2 0020: Perda de feedback PID durante o tempo de execução 0021: Falha no limite de corrente do hardware 0022: Perda de carga 0023: Falha de sobrecarga do resistor tampão 0024: O contator está anormal 0025: O tempo de execução do agente chegou ao fim 0026: Temperatura excessiva do motor (reservado) 0027: Tempo de execução atual atingido 0028: Tempo de execução acumulado atingido 0029: Tempo de ligação atingido 002A: Falha no motor de comutação durante a operação 002B: Velocidade excessiva do motor 002C: Reservado 002D: Reservado 002E: Reservado 002F: falha ponto-para-escravo

O endereço de retorno quando a comunicação falha: leia a falha 83XX, escreva a falha 86X.



## Tabela de funções e parâmetros

---

8.1	Grupo funcional .....	60
-----	-----------------------	----

Os símbolos dos códigos **de função** são explicados a seguir:

Ícones	Conteúdo
☆	Indica que os parâmetros do inversor podem ser modificados durante a parada e o funcionamento (0)
	Indica que o inversor está em estado de funcionamento e não pode ser modificado (1)
○	Indica que este parâmetro é um parâmetro do fabricante e não pode ser alterado pelo usuário (3)
●	Indica o valor de detecção real do inversor ou o valor fixo do fabricante, que não pode ser alterado (2)

O endereço de comunicação na tabela de parâmetros de função é escrito em hexadecimal.

**Códigos de função aprimorados:** Grupo AO-Grupo A3, Grupo BO-Grupo B6, abertos pelo parâmetro de função P7-75.

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão Padrão	Alterar
<b>Grupo P0: Grupo de funções básicas</b>				
P0-00	Número do produto	Modelo do produto: visor de 5 dígitos, 2 casas decimais	60#.#	G
P0-01	Visor tipo GP do inversor	0: Tipo G 1: Tipo P	0	b
P0-02	Corrente nominal	0,1 A - 3000,0 A	O modelo é determinado	●
P0-03	Método de controle do motor	Primeiro dígito: seleção do modo de controle do motor 1: Controle vetorial de malha aberta (vetor sem sensor de velocidade) 2: Controle VF Lugar das dezenas: seleção do tipo de motor 0: Motor assíncrono 1: Motor síncrono	2	fi
P0-04	Fonte do comando de execução	0: Canal de comando de execução do painel de operação (LED desligado) 1: Canal de comando do terminal (LED aceso) 2: Canal de comando de comunicação (LED piscando)	0	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P0-05	Para cima/para baixo para modificar a referência do comando de frequência durante o tempo de execução	0: Frequência em execução 1: Frequência de configuração	1	★
P0-06	Seleção da fonte de frequência principal X	0: Modificação da frequência para cima/baixo, desligamento não memorizado  1: Modificação da frequência para cima/baixo Memória de falha de energia  2: Ai1 3: Reservado 4: Velocidade em vários estágios 5: PLC simples 6: PID 7: Comunicação fornecida 8: Configuração de pulso PULSE 9: Modificação da frequência para cima/para baixo, memória de desligamento, memória de desligamento, sem memória	1	★
P0-07	Seleção da fonte de frequência auxiliar Y	0: Modificação da frequência para cima/para baixo, desligamento não memorizado  1: Memória de falha de energia da frequência de modificação para cima/para baixo  2: Ai1 3: Reservado 4: Velocidade em várias etapas 5: PLC simples 6: PID 7: Comunicação fornecida 8: Configuração de pulso PULSE 9: Frequência de modificação para cima/para baixo, memória de desligamento, memória de desligamento, sem memória	0	fi
P0-08	Seleção da faixa Y da fonte de frequência auxiliar	0: relativa à frequência máxima 1: Relativa à fonte de frequência X 2: A faixa é a mesma que 0, mas a principal e a auxiliar não têm saída de frequência negativa	0	b

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P0-09	Fonte de frequência auxiliar Faixa Y	0% a 100	100	@
P0-10	Seleção da fonte de frequência	Lugar das unidades: seleção da fonte de frequência 0: Fonte de frequência principal X 1: Resultados da operação principal e auxiliar (a relação de operação é determinada por dez dígitos) 2: Alternar entre a fonte de frequência principal X e a fonte de frequência auxiliar Y 3: Alternar entre a fonte de frequência principal X e os resultados da operação principal e auxiliar 4: Alternar entre a fonte de frequência auxiliar Y e os resultados da operação principal e auxiliar Lugar das dezenas: relação de operação principal e auxiliar da fonte de frequência 0: principal + auxiliar 1: Primária-Secundária 2: o valor máximo dos dois 3: o valor mínimo dos dois	00	@
P0-11	Frequência predefinida	0,00 Hz - Frequência máxima P0-14	50,00 Hz	@
P0-13	Seleção da direção de funcionamento do motor	0: Consistente com a direção atual do motor 1: Oposta à direção atual do motor 2: Inversão proibida	0	☆
P0-14	Frequência máxima de saída	Quando P0-20=1, a faixa ajustável é de 50,0 Hz a 1200,0 Hz; Quando P0-20=2, a faixa ajustável é de 50,00 Hz a 600,00 Hz;	50,00 Hz	
P0-15	Fonte de frequência limite superior	0: Número fornecido (P0-16) 1: Ai1 2: Reservado 3: Comunicação fornecida 4: Configuração PULSE	0	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P0-16	Frequência limite superior	Frequência limite inferior P0-18 - MáXIMA P0-14	50,00 Hz	@
P0-17	Desvio de frequência limite superior	0,00 - Frequência máxima P0-14	0,00 Hz	@
P0-18	Frequência inferior	0,00 Hz - Frequência limite superior P0-16	0,00 Hz	@
P0-19	Seleção de ligação da fonte de comando	<p>Bit: Seleção da fonte de frequência de ligação do comando do painel de operação</p> <p>0: Não vinculado</p> <p>1: Frequência de configuração digital 2: Ai1</p> <p>3: Reservado</p> <p>4: Velocidade em vários estágios</p> <p>5: PLC simples</p> <p>6: PID</p> <p>7: Comunicação fornecida</p> <p>8: Configuração de pulso PULSE (Di5)</p> <p>Dez dígitos: Seleção da fonte de frequência de ligação do comando do terminal</p> <p>Cem bits: Seleção da fonte de frequência de ligação do comando de comunicação Mil dígitos: reservado</p>	000	@
P0-20	Seleção de frequência decimal	<p>1: 1 ponto decimal</p> <p>2: 2 casas decimais</p>	2	fi
P0-21	Unidade de tempo de aceleração e desaceleração	<p>0: 1 segundo</p> <p>1: 0,1 segundos</p> <p>2: 0,01 segundos</p>	1	★
P0-22	Frequência de referência do tempo de aceleração e desaceleração	<p>0: Frequência máxima (P0-14) 1: Frequência predefinida (P0-11)</p> <p>2: Frequência nominal do motor (P4-05 ou AI-05)</p>	0	
P0-23	Tempo de aceleração 1	<p>0s - 30000s (P0-21=0)</p> <p>0,0 s - 3000,0 s (P0-21=1)</p> <p>0,00 s - 300,00 s (P0-21=2)</p>	10,0 s	O
P0-24	Tempo de desaceleração 1	<p>0s - 30000s (P0-21=0)</p> <p>0,0 s - 3000,0 s (P0-21=1)</p> <p>0,00 s - 300,00 s (P0-21=2)</p>	10,0 s	O

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P0-25	Valor de aumento da tensão de sobremodulação	0% - 10%	3	
P0-26	Frequência portadora	0,5 kHz - 16,0 kHz	O modelo é determinado	☆
P0-27	A frequência portadora é ajustada com a temperatura	0: inválido; 1: Válido;	1	☆
P0-28	Inicialização dos parâmetros	0: Sem operação 1: Restaurar parâmetros de fábrica, excluindo parâmetros do motor, informações de registro e ponto decimal da frequência P0-20 2: Limpar informações de registro 3: Fazer backup dos parâmetros atuais do usuário 4: Restaurar os parâmetros de backup do usuário	0	
P0-29	Carregar para o teclado e baixar para a seleção de parâmetros do conversor de frequência (implementação opcional de teclado externo)	0: Sem função 1: Carregar parâmetros 2: Baixar parâmetros do grupo P4/A1 3: Baixar parâmetros que não sejam dos grupos P4/A1 4: Baixar todos os parâmetros 5: Baixar parâmetros de itens de modificação do grupo P4/A1 6: Baixar parâmetros para itens modificados, exceto para grupos P4/A1 7: Baixar todos os parâmetros modificados	0	☆
<b>Grupo P1: Controle de partida-parada</b>				
P1-00	Método de partida	0: Partida direta 1: Rastreamento de velocidade 2: Partida com pré-excitação do motor assíncrono	0	@
P1-01	Método de rastreamento de velocidade	0: partida a partir da frequência de parada 1: partida com frequência alvo 2: iniciar a partir da frequência máxima	0	
P1-02	Velocidade máxima corrente de rastreamento	30% - 150	100	
P1-03	Velocidade de rastreamento da velocidade	1 - 100	20	b

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P1-04	Frequência inicial	0,00 Hz-10,00 Hz	0,00 Hz	@
P1-05	Tempo de retenção da frequência inicial	0,0 s-100,0 s	0,0 s	
P1-06	Corrente de frenagem CC inicial	0% a 100	0	
P1-07	Início do tempo de frenagem CC	0,0 s-100,0 s	0,0	X
P1-08	Seleção do modo de curva de frequência de aceleração e desaceleração	0: Linha reta 1: Curva S A 2: Curva S B (P1-09 - P1-12 unidade é 0,01 s)	0	
P1-09	Tempo de início da aceleração da curva S	0,0%- 100,0	20,0	
P1-10	Tempo final da aceleração da curva S	0,0%- 100,0	20,0	K
P1-11	Tempo de início da desaceleração da curva S	0,0%- 100,0	20,0	K
P1-12	Tempo final de desaceleração da curva S	0,0%- 100,0	20,0	
P1-13	Modo de parada	0: Desacelerar até parar 1: Parada livre	0	@
P1-14	Frequência de arranque da travagem CC na paragem	0,00 Hz - P0-14	0,00 Hz	O
P1-15	Tempo de espera da frenagem CC na parada	0,0 s - 100,0 s	0,0 s	O
P1-16	Corrente CC de frenagem de parada	0% - 100	0	@
P1-17	Tempo de frenagem CC na parada	0,0 s - 36,0 s	0,0 s	O
P1-21	Tempo de desmagnetização	0,01 s - 3,00 s	0,50	A
P1-23	Seleção do modo de parada instantânea e sem parada	0: inválido 1: Ajuste automático da taxa de desaceleração 2: Desacelere até parar	0	
P1-24	O tempo de desaceleração da parada momentânea e da parada sem parada parada de desaceleração	0,0 s - 100,0 s	10,0 s	
P1-25	Falha instantânea de energia e tensão efetiva sem parada	60%- 85	80	
P1-26	Falha instantânea de energia e recuperação contínua da tensão	85%- 100	90	
P1-27	Falha instantânea de energia e avaliação contínua da tensão de recuperação	0,0 s - 300,0 s	0,3 s	



Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P1-28	Parada instantânea e ajuste automático de ganho sem parada	0 - 100	40	fi
P1-29	Paragem instantânea e ajuste automático contínuo do integral	1 - 100	20	fi
<b>Grupo P2: Parâmetros de controle V/F</b>				
P2-00	Configuração da curva V/F	0: Curva VF em linha reta 1: Curva VF multiponto 2: Curva VF quadrada 3: Curva de potência 1,7 4: Curva de potência 1,5 5: Curva de potência 1,3 6: Modo de separação total VF 7: Modo de separação parcial V/F	0	
P2-01	Aumento de torque	0,0% - 30,0	0	@
P2-02	Frequência de corte do aumento de torque	0,00 Hz - Frequência máxima	25,00 Hz	
P2-03	Ponto de frequência V/F P1	0,00 Hz - P2-05	1,30 Hz	
P2-04	Ponto de tensão V/F V1	0,0% - 100,0%	5,2	
P2-05	Ponto de frequência V/F P2	P2-03 - P2-07	2,50 Hz	
P2-06	Ponto de tensão V/F V2	0,0% / 100,0	8,8	
P2-07	Ponto de frequência V/F P3	0,00 Hz - 50,00 Hz	15,00 Hz	
P2-08	Ponto de tensão V/F V3	0,0% - 100,0%	35,0	
P2-09	Compensação de deslizamento Coeficiente	0,0% - 200,0%	50,0	@
P2-10	Ganho do freio de fluxo	0	100	@
P2-11	Ganho de supressão de oscilação	0 - 100	O modelo é determinado	☆
P2-13	Tempo de compensação de deslizamento VF constante	0,02 s - 1,00 s	0,30 s	D
P2-15	Seleção da fonte de tensão de saída quando VF é separado	0: Configuração digital (P2-14) 1: AI1 2: Reserva 3: Instrução multissegmento 4: PLC simples 5: PID	0	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P2-15	Seleção da fonte de tensão de saída quando VF é separado	6: Comunicação fornecida 7: Configuração do pulso PULSE (Di5 100,0% corresponde à tensão nominal do motor	0	4
P2-16	Configuração digital da tensão de saída de separação V/F	0V - Tensão nominal do motor	0V	@
P2-17	Tempo de aceleração da tensão de saída da separação V/F	0,0 - 3000,0 s	1,0 s	D
P2-18	Tempo de desaceleração da tensão de saída da separação V/F	0,0 - 3000,0 s	1,0 s	O
P2-19	Separação V/F e seleção do modo de parada	0: A frequência e o tempo de desaceleração da tensão de saída são independentes 1: Após a tensão ser reduzida para 0, a frequência é reduzida novamente	0	@
<b>Grupo P3: Parâmetros de controle vetorial</b>				
P3-00	Frequência de comutação P1	0,00 - P3-02	5,00 Hz	@
P3-02	Frequência de comutação P2	P3-00 - P0-14	10,00 Hz	@
P3-04	Ganho proporcional à velocidade de baixa frequência	0,1 - 10,0	4,0	@
P3-05	Tempo de integração da velocidade de baixa frequência	0,01 s - 10,00 s	0,50 s	D
P3-06	Ganho proporcional de velocidade de alta frequência	0,1 - 10,0	2,0	
P3-07	Tempo de integração de velocidade de alta frequência	0,01 - 10,00 s	1,00s	D
P3-8	Seleção do atributo integral do loop de velocidade	0: Os pontos entram em vigor 1: Separação integral	0	
P3-11	Regulador de corrente de torque Kp	0 - 30000	2200	@
P3-12	Regulador de corrente de torque Ki	0 - 30000	1500	@
P3-13	Regulador de corrente de excitação Kp	0 - 30000	2200	@
P3-14	Regulador de corrente de excitação Ki	0 - 30000	1500	@
P3-15	Ganho do freio de fluxo	0	0	@

Código da função	Nome	Descrição (intervalo de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P3-16	Fator de correção do torque de enfraquecimento de campo	50% - 200	100	O
P3-17	Ganho de compensação de deslizamento	50% - 200%	100%	@
P3-18	Constante de tempo do filtro de feedback do loop de velocidade	0,000 - 1,000s	0,015 s	@
P3-19	Constante de tempo do filtro de saída do circuito de velocidade	0,000 - 1,000s	0,000 s	O
P3-20	Fonte do limite superior do torque elétrico	0: P3-21 1: AI1 2: Reserva 3: Comunicação fornecida 4: PLUSE fornecida (A faixa analógica corresponde a P3-21)	0	@
P3-21	Limite superior do torque elétrico	0,0% - 200,0%	150,0	@
P3-22	Fonte do limite superior do torque de frenagem	0: P3-23 1: AI1 2: Reserva 3: Comunicação fornecida 4: PLUSE fornecida (A faixa analógica corresponde a P3-23)	0	@
P3-23	Limite superior do torque de frenagem	0,0 - 200,0%	150,0	@
P3-24	Corrente magnetizante de baixa velocidade do motor síncrono	0,0° /o - 50,0° /o	25,0	
P3-25	Frequência de corte de magnetização do motor síncrono	0% - 100%	10	
P3-26	Tempo de pré-excitação	0s - 5s	0,1	
P3-27	Seleção de ativação da identificação da posição inicial do motor síncrono	0: Desativar 1: Método de identificação 1 2: Método de identificação 2	1	★
P3-28	Tensão de identificação da posição inicial dada em porcentagem	30% - 130%	80	
Grupo P4: Primeiro parâmetro do motor				
P4-00	Ajuste do parâmetro do motor	0: sem função 1: Ajuste estático 2: Ajuste rotativo	0	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P4-01	Potência nominal do motor 1	0,1 kW - 1000,0 kW	O modelo é determinado	★
P4-02	Tensão nominal do motor 1	1 V - 1500 V	380 V	
P4-03	Motor 1 Número de pólos do motor	2 a 64	O modelo é determinado	○
P4-04	Corrente nominal do motor 1	0,01 A - 600,00 A (potência nominal do motor potência nominal do motor ≤ 30,0 kW) 0,1 A - 6000,0 A (potência nominal do motor > 30,0 kW)	P4-01 OK	
P4-05	Frequência nominal do motor 1	0,01 Hz - P0-14	50,00 Hz	
P4-06	Velocidade nominal do motor 1	Orpm - 60000 rpm	P4-01 OK	
P4-07	Corrente sem carga do motor 1	0,01 A - P4-04 (potência nominal do motor ≤ 30,0 kW) 0,1 A - P4-04 (potência nominal do motor > 30,0 kW)	O modelo é determinado	★
P4-08	Resistência do estator do motor 1	0,001G - 65,535Ct	Modelo determinado	★
P4-09	Resistência do rotor do motor 1	0,001G - 65,535Ct	Modelo determinado	★
P4-10	Indutância mútua do motor 1	0,1 Mh - 6553,5 Mh	Modelo determinado	★
P4-11	Indutância de fuga do motor 1	0,01 Mh - 655,35 Mh	Modelo determinado	★
P4-12	Aceleração na sintonia dinâmica total	1,0 s - 6000,0 s	10,0 s	D
P4-13	Desaceleração com ajuste dinâmico total	1,0 s - 6000,0 s	10,0 s	@
P4-17	Resistência do estator do motor síncrono	0,001 Ct - 65,535 Ct	O modelo é determinado	★
P4-18	Indutância do eixo D do motor síncrono	0,01Mh - 655,35Mh	Modelo determinado	★
P4-19	Indutância do eixo Q do motor síncrono	0,01 Mh - 655,35 Mh	Modelo determinado	★
P4-20	EMF reversa do motor síncrono	1 V - 65535 V	Modelo determinado	★
P4-21	Corrente sem carga do motor síncrono	0,0% - 50,0	10,0	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
<b>Grupo P5: Terminal de entrada</b>				
P5-00	Função do terminal DI1	0: Sem função 1: Rotação para a frente (FWD) 2: Operação reversa (REV) 3: Controle de funcionamento de três fios 4: Jogamento para frente (FJOG) 5: Jogamento reverso (RJOG) 6: Terminal UP 7: Terminal PARA BAIXO	1	★
P5-01	Terminal DI2 função	8: Estacionamento livre 9: Reinicialização de falha (RESET) 10: Pausa de execução 11: Entrada normalmente aberta para falha externa 12: Terminal de comando multissegmento 1 13: Terminal de comando multissegmento 2 14: Terminal de comando multissegmento 3 15: Terminal de comando multissegmento 4	2	+
P5-02	Função do terminal DI3	16: Terminal de seleção de aceleração e desaceleração 1 17: Terminal de seleção de aceleração e desaceleração terminal de seleção 2 18: Comutação da fonte de frequência 19: Limpeza da configuração PARA CIMA/PARA BAIXO (terminal, teclado) 20: Comutação do comando em execução terminal	9	★
P5-03	Terminal DI4 função	21: Proibição de aceleração e desaceleração proibida 22: PID inválido (pausa) 23: Reinicialização do status do PLC 24: Pausa na frequência de oscilação 25: Entrada do disparador de temporização 26: Frenagem CC imediata 27: Entrada de falha externa normalmente fechada	12	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Facto Padrão	Alterar
		28: Entrada do contador 31: Reinicialização da contagem de comprimento 32: Controle de torque proibido 33: Entrada de frequência PULSE (pulso) 34: Modificação de frequência proibida 35: A direção da ação PID é invertida 36: Terminal de estacionamento externo 1 37: Terminal de comutação do comando de controle 2 38: Terminal de pausa integral PID 39: Terminal de comutação da fonte de frequência X e da frequência predefinida 40: Terminal de comutação da fonte de frequência Y e frequência predefinida 41: Comutação entre motor 1 e motor 2 42: Reservado 43: Terminal de comutação de parâmetros PID 44: Comutação de controle de velocidade/controle de torque 45: Parada de emergência 46: Terminal de estacionamento externo 2 47: Desaceleração com frenagem CC 48: Este tempo de funcionamento é apagado 49: Chave de dois fios/três fios 50: Inversão proibida 51: Falha definida pelo usuário 1 52: Falha definida pelo usuário 2 53: Entrada de suspensão		
P5-10	Tempo do filtro do terminal DI	0,000 - 1,000s	0,010 s	O
P5-11	Método de comando do terminal	0: Tipo de dois fios 1 1: Tipo de dois fios 2 2: Tipo de três fios 1 3: Tipo de três fios 2	0	
P5-12	Taxa de alteração do terminal UP/DOWN	0,01 Hz/s - 100,00 Hz/s	1,00 Hz/s	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P5-13	Lógica válida do terminal 1	0: Nível alto 1: nível baixo Vaga das unidades: DI1; Vaga das dezenas: DI2; Vaga das centenas: DI3; Vaga dos milhares: DI4; Dez mil: DI5	00000	
P5-15	Valor mínimo de entrada AI1	0,00-P5-17	0,00 V	@
P5-16	Configuração correspondente à entrada mínima AI1	-100,0% - 100,0	0,0	@
P5-17	Valor máximo de entrada AI1	P5-15-10,00 V	10,00 V	@
P5-18	Configuração correspondente à entrada máxima AI1	-100,0% - 100,0	100,0	@
P5-19	Tempo do filtro de entrada AI1	0,00 s - 10,00 s	0,10 s	D
P5-30	Frequência mínima de entrada PULSE (pulso)	0,00 KHz-P5-32	0,00 KHz	@
P5-31	Configuração correspondente à frequência mínima de entrada PULSE (pulso)	-100,0% - 100,0	0,0	@
P5-32	Frequência máxima de entrada PULSE (pulso)	P5-30-50,00 KHz	50,00 KHz	@
P5-33	Configuração correspondente à frequência máxima de entrada PULSE (pulso)	-100,0% - 100,0	100,0	@
P5-34	Tempo do filtro de entrada PULSE	0,00 s - 10,00 s	0,10 s	O
P5-35	Tempo de atraso de ativação DI1	0,0 s - 3600,0 s	0,0	@
P5-36	Tempo de atraso de desligamento DI1	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	D
P5-37	Tempo de atraso de ativação DI2	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	O
P5-38	Tempo de atraso de desligamento DI2	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	@
P5-39	Tempo de atraso de ativação DI3	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	D
P5-40	Tempo de atraso de desligamento DI3	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	@
P5-41	AI1 é selecionado como terminal DI função	0 - 53, a função é o mesmo que o terminal DI comum	0	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P5-44	Seleção de modo válida quando AI é usado como terminal DI	Bits individuais, Ai1: 0: Eficaz em nível alto, 1: Eficaz em nível baixo Décima casa: reservada Centenas: reservadas	0x00	@
P5-45	Seleção da curva AI	Seleção de curva multiponto AI: Unidade: Ai1 0: 2 pontos em linha reta P5-15-P5-19 1: Curva multiponto 1: PE-00-PE-07 2: Curva multiponto 2: PE-08 a PE-15 Décimo lugar: reservado	0x00	@
<b>Grupo P6: Terminal de saída</b>				
P6-00	Relé da placa de controle Seleção da saída RELAY1 (TA/TB/TC)	0: Sem saída 1: Sinal de funcionamento do inversor (RUN) 2: Saída de falha 3: Detecção do nível de frequência PDT1 chegada 4: Chegada da frequência (PAR) 5: Funcionando a velocidade zero 6: Pré-alarme de sobrecarga do motor 7: Pré-alarme de sobrecarga do inversor 8: Ciclo do PLC concluído 9: tempo de funcionamento acumulado atingido 10: frequência limitada 11: Pronto para funcionar 12: Reserva 13: O limite superior de frequência foi atingido 14: O limite inferior de frequência foi atingido 15: Saída de status de subtensão 16: Configurações de comunicação	1	☆



Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
		17: Saída do temporizador 18: Funcionamento reverso 19: Reservado 20: Comprimento definido atingido 21: Torque limitado 22: Corrente 1 chega 23: Frequência 1 chega 24: Temperatura do módulo atingida 25: Queda 26: Tempo acumulado de energia ligada chega 27: Saída de chegada temporizada 28: O tempo de funcionamento chegou 29: Valor de contagem definido atingido 30: O valor de contagem especificado chega 31: Indicação do motor 1, motor 2 32: Saída de controle do freio 33: Funcionando em velocidade zero 2 34: Chegada da detecção do nível de frequência PDT2 35: Estado de corrente zero 36: Excesso de corrente do software 37: O limite inferior de frequência é atingido e a saída também é emitida quando parado 38: Saída de alarme 39: Reservado 40: Excesso de entrada AI1 41: Reservado 42: reservado 43: Frequência atingida 2 44: Corrente atinge 2 45: Saída de falha		

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P6-04	Modo de saída do terminal Y Selecionar	0: Saída de pulso (FMP) 1: Saída de comutação de coletor aberto (FMR)	0	@
P6-05	Seleção da saída FMR	Semelhante a P6-01 para selecionar o modo de saída dos parâmetros	0	☆
P6-09	Seleção da saída AO1	0: Frequência de operação 1: Frequência definida 2: Corrente de saída (100% corresponde ao dobro da corrente nominal do motor) 3: Potência de saída (100% corresponde ao dobro da potência nominal do motor) 4: Tensão de saída (100% corresponde a 1,2 vezes a tensão nominal do conversor de frequência) 5: Simular valor de entrada AI1 6: Reservado 7: Configurações de comunicação 8: Torque de saída 9: Comprimento 10: Valor de contagem 11: Velocidade do motor 12: Tensão do barramento (0-3 vezes a tensão nominal do conversor de frequência) 13: Entrada de pulso 14: Corrente de saída (100% corresponde a 1000,0 A) 15: Tensão de saída (100,0% corresponde a 1000,0 V) 16: Torque de saída (valor real valor do torque -2 vezes o nominal a 2 vezes o nominal)	0	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P6-11	Seleção de saída FMP	0: Frequência de operação 1: Definir frequência 2: Corrente de saída (100% corresponde ao dobro da corrente nominal do motor) 3: Potência de saída (100% corresponde a duas vezes a potência nominal do motor) 4: Tensão de saída (100% corresponde a 1,2 vezes a tensão nominal do conversor de frequência) 5: Simular todos os valores de entrada 6: Reservado 7: Configurações de comunicação 8: Torque de saída 9: Comprimento 10: Valor de contagem 11: Velocidade do motor 12: Tensão do barramento (0-3 vezes a tensão nominal do conversor de frequência) 13: Entrada de pulso 14: Corrente de saída (100% corresponde a 1000,0 A) 15: Tensão de saída (100,0% corresponde a 1000,0 V) 16: Torque de saída (valor real do torque -2 vezes o nominal a 2 vezes o nominal)	0	@
P6-12	Saída máxima do FMP frequência	0,01 KHz - 100,00 KHz	50,00	@
P6-13	Limite inferior da saída AO1	-100,0% - P6-15	0,0	@
P6-14	O limite inferior corresponde à saída AO1	0,00 V - 10,00 V	0,00 V	@
P6-15	Limite superior da saída AO1	P6-13 - 100,0%	100,0	@
P6-16	O limite superior corresponde à saída AO1	0,00 - 10,00 V	10,00 V	@
P6-21	Atraso de captação do relé principal T	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	D

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P6-26	Atraso de desligamento do relé principal	0,0 s - 3600,0 s	0,0	O
<b>Grupo P7: Acessibilidade e exibição do teclado</b>				
P7-00	Frequência de funcionamento do jog	0,00 Hz - Frequência máxima	6,00 Hz	@
P7-01	Tempo de aceleração do jog	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	D
P7-02	Tempo de desaceleração do avanço	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	@
P7-03	Tempo de aceleração 2	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	O
P7-04	Tempo de desaceleração 2	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	@
P7-05	Tempo de aceleração 3	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	O
P7-06	Tempo de desaceleração 3	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	O
P7-07	Tempo de aceleração 4	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	@
P7-08	Tempo de desaceleração 4	0,0 s - 3000,0 s	10,0 s	D
P7-09	Frequência de salto 1	0,00 Hz - Frequência máxima	0,00 Hz	@
P7-10	Amplitude da frequência de salto 1	0,00 Hz - Frequência máxima	0,00 Hz	@
P7-11	Frequência de salto 2	0,00 Hz - Frequência máxima	0,00 Hz	@
P7-12	Amplitude da frequência de salto 2	0,00 Hz - Frequência máxima	0,00 Hz	@
P7-15	Tempo morto para frente e para trás	0,0 s - 3000,0 s	0,0 s	@
P7-16	Precisão do botão do teclado	0: modo padrão 1: 0,1 Hz 2: 0,5 Hz 3: 1 Hz 4: 2 Hz 5: 4 Hz 6: 5 Hz 7: 8 Hz 8: 10 Hz 9: 0,01 Hz 10: 0,05 Hz	2	
P7-17	A frequência é inferior à frequência limite inferior de processamento	0: funcionar no limite inferior de frequência 1: desligar 2: Funcionamento à velocidade zero	0	@
P7-18	Taxa de queda	0,0% - 100,0%	0,0	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P7-19	Tempo de atraso para frequência inferior ao desligamento do limite inferior	0,0 s - 600,0 s	0,0 s	O
P7-20	Definir tempo de operação acumulado	0h - 65000h	0h	@
P7-21	Prioridade de jog	0: Inválido 1: Modo de prioridade de corrida 1 2: Modo de prioridade de jog 2 1) Quando o usuário falha ou o PID é perdido, o jog ainda é válido 2) É possível definir o modo de parada e a frenagem CC	1	☆
P7-22	Valor de detecção de frequência (nível PDT1)	0,00 Hz - Frequência máxima	50,00 Hz	@
P7-23	Valor de histerese da verificação de frequência (histerese PDT1)	0,0% - 100,0	5,0	
P7-24	Largura de detecção de chegada de frequência	0,0% - 100,0%	0,0	@
P7-25	Reserva		0	●
P7-26	Controle do ventilador	0: O ventilador continua funcionando 1: O ventilador funciona quando o inversor está em funcionamento (Quando a temperatura estiver acima de 40°, o ventilador também funcionará durante o desligamento)	1	★
P7-27	STOP/RESET função	0: Válido apenas no controle do teclado 1: A função parar ou reiniciar é válida em todos os modos de controle	0	@
P7-28	Seleção da função da tecla rápida/JOG	0: Jog para frente 1: Alternância entre avanço e retrocesso 2: Jog reverso 3: Alternar entre o painel e o controle remoto 4: Alternância da fonte de frequência do painel (pressione a tecla rápida para alterar)	0	4

Função Código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P7-29	LED em funcionamento exibição	0000 - OxPFPF (número hexadecimal) 0000 a OxPFPF Bit00: Frequência de funcionamento 0001 Bit01: Frequência definida 0002 Bit02: Tensão do barramento 0004 Bit03: Tensão de saída 0008 Bit04: Corrente de saída 0010 Bit05: Potência de saída 0020 Bit06: Status da entrada DI 0040 Bit07: Status da saída DO 0080 Bit08: Tensão AI1 0100 Bit09: Reservado Bit10: Valor de configuração PID 0400 Bit11: Valor de feedback PID 0800 Bit12: Valor de contagem 1000 Bit13: Valor do comprimento 2000 Bit14: Exibição da velocidade de carga 4000 Bit15: Estágio do PLC 8000	H.441F	@
P7-30	Exibição de parada do LED	1 - 0x1PPF (número hexadecimal) Bit00: Frequência definida 0001 Bit01: Tensão do barramento 0002 Bit02: Status da entrada DI 0004 Bit03: Status da saída DO 0008 Bit04: Tensão AI1 0010 Bit05: Reservado Bit06: Valor de configuração PID 0040 Bit07: Valor de feedback PID 0080 Bit08: Valor de contagem 0100 Bit09: Valor do comprimento 0200 Bit10: Exibição da velocidade de carga 0400 Bit11: Estágio do PLC 0800 Bit12: Frequência do pulso de entrada 1000 Bit13 - Bit15: Reservado	H.0043	@
P7-31	Fator de exibição da velocidade de carga	0,001 - 655,00	1,000	@
P7-32	Temperatura do radiador	12 °C - 100 °C	Valor medido	●
P7-33	Tempo acumulado de funcionamento	0h - 65535h	Valor medido	●

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P7-34	Tempo de funcionamento acumulado	0h - 65535h	Medido valor	y
P7-36	Seleção da ativação do tempo de execução atual	0: Desativar 1: Ativar, quando o tempo acabar, uma falha é relatada 2: Ativar. Quando o tempo acabar, não é reportada uma falha	0	
P7-37	Seleção da fonte de temporização para a execução atual	0: Configuração digital P7-38 1: AI1 2: Reservado	0	
P7-38	Valor definido para o tempo de funcionamento atual	0,0min - 6500,0min	0,0min	@
P7-39	Tempo de alto nível	0,0 s - 6000,0 s	2,0s	D
P7-40	tempo de baixo nível	0,0 s - 6000,0 s	2,0 s	D
P7-41	Ativar a proteção função	0: Inválido (o comando do terminal de partida é válido e inicia diretamente) 1: Válido	1	☆
P7-43	A frequência atinge o valor de detecção 1	0,00 Hz - P0-14	50,00 Hz	@
P7-44	Largura de chegada do valor de detecção de frequência 1	0,0% - 100,0%	0,0	@
P7-45	A corrente atinge o valor de detecção 1	0,0% - 300,0%	100,0	@
P7-46	Largura de chegada do valor de detecção de corrente 1	0,0% - 300,0%	0,0%	@
P7-49	senha do usuário	0 - 65535	0	@
P7-50	Se a frequência de salto é válida durante a aceleração e desaceleração	0: inválida 1: válida	0	☆
P7-51	Definir o tempo de chegada da alimentação	0h - 65530h	0h	@
P7-53	Tempo de aceleração 1/2 ponto de frequência de comutação	0,00 Hz - Frequência máxima (P0-14)	.00Hz	@
P7-54	Tempo de desaceleração 1/2 ponto de frequência de comutação	0,00 Hz - Frequência máxima (P0-14)	.00Hz	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P7-55	Valor de detecção de frequência (nível PDT2)	0,00 Hz - Frequência máxima (P0-14)	50,00 Hz	@
P7-56	Detecção de frequência PDT2 valor de histerese	0,0% - 100,0%	5,0	f i
P7-57	A frequência atinge o valor de detecção 2	0,00 Hz - Frequência máxima (P0-14)	.00Hz	@
P7-58	Amplitude da detecção de chegada da frequência 2	0,0% - 100,0%	0,0	
P7-59	Valor de detecção de corrente zero	0,0% - 300,0%	10,0	@
P7-60	Tempo de atraso da detecção de corrente zero	0,01 s - 300,00 s	1,00 s	O
P7-61	Detecção da amplitude da corrente de saída	20,0% - 400,0	200,0	@
P7-62	Tempo máximo permitido para sobrecorrente do software	0s-6500,0s	0s	O
P7-63	A corrente atinge o valor de detecção 2	20,0% - 300,0%	100,0	@
P7-64	Amplitude da detecção da chegada da corrente 2	0,0% - 300,0%	0,0%	@
P7-65	Parâmetro de exibição LED em funcionamento 2	0x0 - 0x1PF Bit00: Torque alvo% 0001 Bit01: Torque de saída% 0002 Bit02: Frequência de pulso de entrada (KHz) 0004 Bit03: DI5 pulso de alta velocidade velocidade linear de amostragem (m/min) 0008 Bit04: Velocidade do motor (rmp) 0010 Bit05: Corrente da linha de entrada CA (A) 0020 Bit06: Tempo de funcionamento acumulado (h) 0040 Bit07: Tempo de funcionamento atual (min) 0080 Bit08: Consumo acumulado de energia (kWh) 0100 Bit09 - Bit15: Reservado		



Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica padrão	Alterar
P7-67	Limite inferior da tensão de entrada AI1	0,00 V - P7-68	2,00 V	
P7-68	Limite superior da tensão de entrada AI1	P7-67 - 11,00 V	8,00 V	
P7-69	Temperatura do módulo atingida	0 °C - 90 °C	70 °C	@
P7-70	Fator de correção da exibição da potência de saída	0,001 - 3,000	1,000	@
P7-71	Fator de correção da exibição da velocidade linear	Velocidade linear = P7-71 * Número de pulsos HDI amostrados por segundo / PB-07	1,000	@
P7-72	Consumo de energia acumulado (kWh)	0 - 65535	Valor medido	●
P7-73	Versão do software de desempenho	Número da versão do software de desempenho	##	«
P7-74	Versão do software funcional	Versão funcional do software número	#.	C
P7-75	Seleção aprimorada de exibição de parâmetros de função	0: Ocultar grupo de parâmetros de função aprimorada: A0 - A3, B0 - B5 1: Exibir grupo de parâmetros de função aprimorada: A0 - : A0 - A3, B0 - B5	0	@
P7-76	Fator de correção da exibição da velocidade do motor	0,0010 - 3,0000	1,0000	@
<b>Grupo P8: Parâmetros de comunicação</b>				
P8-00	Configuração da taxa de transmissão	0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS	2	
P8-01	Formato de dados	0: Sem paridade &lt;8,N,2&gt; 1: Paridade par &lt;8,E,1&gt; 2: Paridade ímpar &lt;8,O,1&gt; 3: Sem paridade 1&lt;8,N,1&gt;	0	☆
P8-02	Endereço de comunicação	0 - 247 (0 é o endereço de difusão)	1	☆

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P8-03	Tempo de resposta	Oms - 30 ms	2 ms	@
P8-04	Tempo limite de comunicação	Oms - 30 ms	0,0s	O
P8-05	Seleção do formato de comunicação	0: Protocolo ModbusRTU padrão 1: Protocolo ModBusRTU não padrão	0	@
P8-06	Função de monitoramento de software em segundo plano	0: Desativar, padrão Função de comunicação 485 1: Ativada, função de monitoramento de software em segundo plano, a função de comunicação 485 não pode ser usada neste momento	0	@
<b>Grupo P9: Falha e proteção</b>				
P9-00	Seleção da proteção contra sobrecarga do motor	0: Desativar 1: Permitir	1	☆
P9-01	Ganho da proteção contra sobrecarga do motor	0,10-10,00	1,00	@
P9-02	Coefficiente de aviso de sobrecarga do motor (%)	50% - 100%	80	@
P9-03	Ganho da proteção contra sobrecarga de tensão	000 - 100	030	@
P9-04	Tensão de proteção contra sobrecarga	200,0 - 1200,0 V	760,0 V	
P9-05	VF Ganho de proteção contra sobrecorrente	0 - 100	20	
P9-06	Corrente de proteção contra sobrecorrente VF	50% - 200	150	
P9-07	Área de enfraquecimento do campo VF Fator de proteção contra estolagem de corrente	50% - 200%	100	
P9-08	Valor limite de aumento permitido de estolagem por sobretensão	0,0'0-50,0%	10,0	@
P9-11	Tempos de reinicialização automática de falha	0	0	@
P9-12	Seleção da ação do relé de falha durante a reinicialização automática da falha	0: sem ação 1: Ação	0	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
P9-13	Intervalo de tempo de reinicialização automática de falha	0,1 s - 100,0 s	1,0 s	O
P9-14	Seleção de ativação de perda de fase de entrada	0: inválido 1: válido	1	☆
P9-15	Seleção de ativação de perda de fase de saída	0: inválido 1: Válido	1	☆
P9-16	Proteção contra curto-circuito na ligação à terra Seleção	0: inválido 1: válido	1	☆
P9-17	Seleção de reinicialização automática de falha de subtensão	0: É necessária uma reinicialização manual após uma falha de subtensão 1: Após a falha de subtensão, a falha será reiniciada automaticamente de acordo com a tensão do barramento	0	O
P9-18	Seleção do modo de supressão de sobretensão	0: inválido 1: Modo de supressão de sobretensão 1 2: Modo de supressão de sobretensão 2	1	★
P9-19	Seleção do estado ativo de sobreexcitação	0: inválido 1: Apenas o processo de desaceleração é válido 2: O processo de velocidade constante e desaceleração é válido durante a execução	2	fi
P9-20	Modo de supressão de sobretensão 2 valor limite	1,0% - 150,0%	10,00	
P9-22	Ação de proteção contra falhas 1	0 - 22202; Localização das unidades: Sobrecarga do motor - Err14 0: Estacionamento livre 1: parar de acordo com o modo de parada 2: continuar funcionando Dez: reservado Centenário: perda de fase de entrada - Err23 Milhares: perda de fase de saída - Err24 Dez mil: exceção de leitura e gravação de parâmetro - Err25	00000	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P9-23	Ação de proteção contra falhas 2	0 - 22222; Lugar das unidades: Falha de comunicação - Err27 0: Estacionamento livre 1: parar de acordo com o modo de parada 2: continuar funcionando Lugar das dezenas: Falha externa - Err28 Lugar das centenas: Falha de desvio de velocidade excessivo - Err29 Milhares: Falha definida pelo usuário 1-Err30 Dez milhares: Falha definida pelo usuário 2-Err31	00000	@
P9-24	Ação de proteção contra falhas 3	0 - 22222; Primeiro lugar: perda de feedback PID durante o tempo de execução - Err32 0: Estacionamento livre 1: parar de acordo com o modo de parada 2: continuar funcionando Lugar das dezenas: falha de perda de carga - Err34 Lugar das centenas: sobrecorrente do software - Err16 Lugar das milhares: O tempo de funcionamento contínuo atual atinge - Err39 Dezenas de milhares: o tempo de funcionamento atinge - Err40	00000	@
P9-26	Continuar a seleção da frequência de funcionamento em caso de falha	0: operar na frequência de operação atual 1: operar na frequência definida 2: operar na frequência limite superior 3: operar na frequência limite inferior 4: Funcionar com o valor de configuração da frequência de espera P9-27	1	☆
P9-27	Frequência de espera anormal definida	0,0% - 100,0	100	@
P9-28	Opção de proteção contra queda de carga	0: inválido 1: válido	0	@
P9-29	Nível de detecção de queda de carga	0,0% - 80,0%	20,0	
P9-30	Tempo de detecção de queda de carga tempo de detecção	0,0 s - 100,0 s	5,0 s	O

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
P9-31	Valor de detecção de desvio de velocidade excessivo	0,0% - 100,0	20,0	@
P9-32	Tempo de detecção de desvio de velocidade excessiva	0,0 s - 100,0 s	0,0 s	@
P9-33	Valor de detecção de excesso de velocidade	0,0% - 100,0%	20,0	O
P9-34	Tempo de detecção de excesso de velocidade	0,0 s - 100,0 s	2,0	D
P9-35	Coefficiente de corrente de proteção contra sobrecarga do motor	100% - 200%	100	@
<b>Grupo PA: Função PID</b>				
PA-00	Fonte de configuração PID	0: Código da função PID PA-01 1: Ai1 3: Comunicação fornecida 4: PULSO fornecido 5: Instrução multissegmento fornecida 6: Modificação para cima/baixo PA-01 (efetiva quando P0-06=6)	0	@
PA-01	Configuração digital PID	0,0 - 100,0%	50.0%	☆
PA-02	Tempo de alteração PID fornecido	0,00 s - 650,00 s	0.00s	☆
PA-03	Fonte de feedback PID	0: Ai1 3: Comunicação fornecida 4: PULSO fornecido	0	☆
PA-04	Direção da ação PID	0: Ação direta 1: Ação reversa	0	@
PA-05	Faixa de feedback da configuração PID	0 - 65535	1000	@
PA-06	Ganho proporcional P	0,0 - 100,0	20,0	@
PA-07	Tempo integral I	0,01 s - 10,00 s	2,00 s	D
PA-08	Tempo diferencial D	0,000 s - 10,000 s	0,000 s	A
PA-09	Frequência de corte reverso PID	0,00 - Frequência máxima (P0-14)	.00 Hz	D
PA-10	Limite de desvio	0,0% - 100,0%	0,0	&
PA-11	Corte diferencial	0,00% - 100,00%	0,0	&
PA-12	Tempo do filtro de feedback PID	0,00 - 60,00 s	0,00 s	A

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
PA-13	Valor de detecção de perda de feedback PID	0,00 - 60,00 s	0,00	A
PA-14	Tempo de detecção de perda de feedback PID	0,0 s - 3600,0 s	0	O
PA-18	Ganho proporcional P2	0,0 - 100,0	20,0	@
PA-19	Tempo de integração 12	0,01 s - 10,00 s	2,00	A
PA-20	Tempo diferencial D2	0,000 s - 10,000 s	0,000 s	D
PA-21	Condições de comutação dos parâmetros PID	0: Não alternar 1: Terminal DI 2: Comutar automaticamente de acordo com o desvio	0	D
PA-22	Desvio de comutação do parâmetro PID 1	0,0% - PA-23	20,0	@
PA-23	Desvio de comutação do parâmetro PID 2	PA-22 - 100,0%	80,0	@
PA-24	Valor inicial do PID	0,0% - 100,0%	0,0	@
PA-25	Tempo de retenção do valor inicial do PID	0,00 s - 650,00 s	0,00 s	@
PA-26	Valor máximo positivo do desvio de saída duplo	0,00% - 100,00	1,00	@
PA-27	Valor máximo inverso do desvio de saída duplo	0,00% - 100,00%	1,00%	@
PA-28	Propriedades integrais do PID	Unidades: Separação integral 0: inválido; 1: válido Lugar das dezenas: saída para o valor, se deve parar a integração 0: Continuar pontos; 1: Interromper integração <b>limit</b>	00	☆
PA-29	Operação de desligamento PID	0: parar e não operar 1: calcular na parada	0	@
<b>Grupo Pb: Frequência de oscilação, comprimento fixo e contagem</b>				
Pb-00	Método de configuração da oscilação	0: Relativo à frequência central 1: Relativo à frequência máxima	0	☆

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
Pb-01	Amplitude da frequência de oscilação	0,0% - 100,0	0,0	O
Pb-02	Amplitude da frequência de salto	0,0% - 50,0%	0,0	@
Pb-03	Ciclo da frequência de oscilação	0,1 s - 3000,0 s	10,0 s	@
Pb-04	Coefficiente do tempo de subida da onda triangular	0,1% - 100,0%	50,0	@
Pb-05	Comprimento definido	0 m-65535 m	1000 m	@
Pb-06	Comprimento real	0 m-65535 m	0	@
Pb-07	Número de pulsos por metro	0,1-6553,5	100,0	@
Pb-08	Valor da contagem definida	1-65535	1000	@
Pb-09	Valor de contagem designado	1-65535	1000	@
<b>Grupo PC: Instrução multissegmento e função PLC simples</b>				
PC-00	Várias velocidades 0	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-01	Várias velocidades 1	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-02	Várias velocidades 2	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-03	Várias velocidades 3	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-04	Várias velocidades 4	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-05	Várias velocidades 5	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-06	Várias velocidades 6	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-07	Várias velocidades 7	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-08	Várias velocidades 8	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-09	Várias velocidades 9	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-10	Várias velocidades 10	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-11	Várias velocidades 11	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-12	Várias velocidades 12	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-13	Várias velocidades 13	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-14	Várias velocidades 14	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-15	Várias velocidades 15	-100,0% -100,0%	0,0	@
PC-16	Modo de operação PLC	0: Parar no final de uma única operação 1: Manter o valor final para uma única execução 2: Manter o loop	0	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
PC-17	Seleção da memória de desligamento do PLC	0: Sem memória ao desligar e sem memória ao parar 1: Memória ao desligar e sem memória ao parar 2: Sem memória quando desligado e com memória quando desligado 3: Memória ao desligar e memória ao desligar	0	@
PC-18	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 0	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-19	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 0	0 - 3	0	@
PC-20	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 1	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-21	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 1	0 - 3	0	@
PC-22	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 2	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-23	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de múltiplas velocidades 2	0 - 3	0	@
PC-24	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 3	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-25	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 3	0 - 3	0	☆
PC-26	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 4	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-27	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de múltiplas velocidades 4	0 - 3	0	☆
PC-28	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 5	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@



Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
PC-29	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 5	0	0	@
PC-30	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 6	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-31	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de múltiplas velocidades 6	0 - 3	0	☆
PC-32	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 7	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-33	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de múltiplas velocidades 7	0 - 3	0	@
PC-34	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 8	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-35	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de múltiplas velocidades 8	0 - 3	0	☆
PC-36	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 9	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-37	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 9	0 - 3	0	@
PC-38	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 10	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-39	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 10	0 - 3	0	☆
PC-40	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 11	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@
PC-41	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de múltiplas velocidades 11	0 - 3	0	☆
PC-42	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 12	0,0 s(h) - 6500,0 s(h)	0,0 s(h)	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
PC-43	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 12	0 - 3	0	☆
PC-44	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 13	0,0 - 6500,0	0	@
PC-45	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 14	0-3 (representando, respectivamente, o tempo de aceleração e desaceleração 1-4)	0,0 s(h)	@
PC-46	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 14	0,0 - 6500,0	0	☆
PC-47	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 15	0-3 (representando, respectivamente, o tempo de aceleração e desaceleração 1-4)	0,0 s(h)	@
PC-48	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples de várias velocidades 15	0,0 - 6500,0	0	☆
PC-49	Tempo de funcionamento do PLC simples de várias velocidades 15	0-3 (representando, respectivamente, o tempo de aceleração e desaceleração 1-4)	0,0 s(h)	@
PC-50	Unidade de tempo de múltiplas velocidades	0: s (segundo) 1:h (hora)	0	☆
PC-51	Seleção do modo de prioridade de velocidade múltipla	0: A velocidade múltipla não tem prioridade 1: Prioridade de velocidade múltipla	1	☆
PC-52	Seleção do tempo de aceleração e desaceleração com prioridade de velocidade múltipla	0: Tempo de aceleração e desaceleração tempo 1 1: Aceleração e desaceleração tempo 2 2: Aceleração e desaceleração tempo 3 3: Aceleração e desaceleração tempo 4	0	@
PC-53	Seleção da unidade PC-00 - PC-15 com várias velocidades	0: % 1: Hz	0	@

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
PC-	Instrução multissegmento 0 modo dado	0: Código de função PC-00 fornecido 1: Ai1 2: Reservado 3: Pulso PULSE 4: PID 5: Configuração de frequência pré-definida (P0-11), UP/DOWN pode ser modificado	0	☆
Grupo PD: Controle de torque				
PD-00	Seleção da fonte de comando de torque	0: Configuração digital (PD-01) 1: Ai1 2: Reservado 3: Comunicação fornecida 4: Frequência de pulso PULSE Configuração 5: Reservado (As opções 1, 3 e 4 correspondem a PD-01 na escala completa)	0	★
PD-01	Torque digital fornecido	-200,0% - 200,0%	150,0	@
PD-03	Frequência máxima de direção positiva do controle de torque	0,00 Hz - Frequência máxima (P0-14)	.00 Hz	@
PD-04	Frequência máxima de direção reversa do controle de torque	0,00 Hz - Frequência máxima (P0-14)	.00 Hz	@
PD-06	Tempo do filtro de comando de torque	.00s - 10,00s	0,00 s	D
PD-07	Tempo de aceleração da frequência do modo de torque	0,0 s - 1000,0 s	10,0	@
PD-08	Frequência do modo de torque tempo de desaceleração	0,0 s - 1000,0 s	10,0 s	D
PD-10	Seleção do modo velocidade/torque	0: Modo velocidade 1: Modo de torque	0	★

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Padrão de fábrica	Alterar
<b>Grupo PE: configuração da curva multiponto AI</b>				
PE-00	Entrada mínima da curva 1	-10,00 V - PE-02	0,00 V	@
PE-01	Curva 1 configuração correspondente à entrada mínima	-100,0% - 100,0%	0,0	@
PE-02	Curva 1 Entrada do joelho 1	PE-00 - PE-04	3,00 V	@
PE-03	Curva 1 ponto de inflexão 1 entrada correspondente à configuração	-100,0% - 100,0%	30,0	O
PE-04	Curva 1 Joelho 2 Entrada	PE-02 - PE-06	6,00 V	@
PE-05	Curva 1 ponto de inflexão 2 entrada configuração correspondente	-100,0% - 100,0	60,0	@
PE-06	Entrada máxima da curva 1	PE-04 - 10,00	10,00 V	@
PE-07	Configuração correspondente à entrada máxima da curva 1	-100,0% - 100,0	100,0	@
PE-08	Curva 2 entrada mínima	-10,00 - PE-10	0,00 V	@
PE-09	Entrada mínima da curva 2 correspondente à configuração	-100,0% - 100,0	0,0	@
PE-10	Curva 2 Entrada do joelho 1	PE-08 - PE-12	3,00 V	@
PE-11	Curva 2 ponto de inflexão 1 entrada configuração correspondente	-100,0% - 100,0	30,0	@
PE-12	Curva 2 Joelho 2 Entrada	PE-10 - PE-14	6,00 V	@
PE-13	Curva 2 ponto de inflexão 2 entrada configuração correspondente	-100,0% - 100,0	60,0	@
PE-14	Entrada máxima da curva 2	PE-12 - 10,00 V	10,00 V	@
PE-15	Curva 2 configuração correspondente à entrada máxima	-100,0% - 100,0%	100,0	@
PE-24	Ponto de salto definido para AI1	-100,0% - 100,0%	0,0° /o	@
PE-25	AI1 define o intervalo de salto	0,0% - 100,0%	0,5° /o	@
<b>Grupo PF: Parâmetros do fabricante</b>				
PF.00	Senha de fábrica	0 - 65535	*****	☆
<b>Grupo A0: Configuração dos parâmetros do segundo motor</b>				
A0-00	Seleção do motor	1: Motor nº 1 2: Motor nº 2	1	★

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
A0-01	Segundo modo de controle do motor	1: Controle vetorial de malha aberta (vetor sem sensor de velocidade) 2: Controle VF	2	★
A0-02	Seleção do tempo de aceleração e desaceleração do segundo motor	0: Consistente com o primeiro motor 1: Tempo de aceleração e desaceleração 1 2: Tempo de aceleração e desaceleração 2 3: Aceleração e desaceleração tempo 3 4: Tempo de aceleração e desaceleração 4	0	☆
Grupo A1: Parâmetros do segundo motor				
A1-00	Ajuste dos parâmetros do motor	0: Sem função 1: Ajuste estático 2: Ajuste dinâmico completo	0	★
A1-01	Potência nominal do motor 2	0,1 kW - 1000,0 kW	O modelo é determinado	★
A1-02	Tensão nominal do motor 2	1 V - 1500 V	380 V	
A1-03	Motor 2 Número de pólos do motor	2 a 64	O modelo é determinado	●
A1-04	Corrente nominal do motor 2	0,01 A - 600,00 A (potência nominal do motor ≤ 30,0 kW) 0,1 A - 6000,0 A (potência nominal do motor > 30,0 kW)	A1-01 OK	
A1-05	Frequência nominal do motor 2	0,01 Hz - Frequência máxima (P0-14)	0,00 Hz	
A1-06	Velocidade nominal do motor 2	1 rpm - 65535 rpm	A1-01 OK	
A1-07	Corrente sem carga do motor 2	0,01 A - A1-04 (Potência nominal do motor ≤ 30,0 kW) 0,1 A - A1-04 (Potência nominal do motor > 30,0 kW)	A1-01 OK	
A1-08	Resistência do estator do motor 2	0,001 ohm - 65,535 ohm	O modelo é determinado	★

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
A1-09	Resistência do rotor do motor 2	0,001 ohm - 65,535 ohm	O modelo é determinado	★
A1-10	Indutância mútua do motor 2	0,1 mH - 6553,5 mH	Modelo determinado	★
A1-11	Indutância de fuga do motor 2	0,01 mH - 655,35 mH	Modelo determinado	★
A1-12	Aceleração na sintonia dinâmica total	1,0 s - 6000,0 s	10,0 s	@
A1-13	Desaceleração com ajuste dinâmico total	1,0 s - 6000,0 s	10,0 s	D
<b>Grupo A2: Configuração do parâmetro VF do segundo motor</b>				
A2-00	Aumento de torque	0,0° /o 30,0	0,0° /o	@
A2-01	Ganho de supressão de oscilação	0 - 100	O modelo é determinado	☆
<b>Grupo A3: Parâmetros de controle do segundo vetor do motor</b>				
A3-00	Frequência de comutação P1	0,00 Hz - A3-02	5,00 Hz	@
A3-02	Frequência de comutação P2	A3-00 - P0-14	10,00 Hz	@
A3-04	Ganho proporcional à velocidade de baixa frequência	0,1 - 10,0	4,0	
A3-05	Tempo de integração da velocidade de baixa frequência	0,01 s - 10,00 s	0,50 s	@
A3-06	Ganho proporcional de velocidade de alta frequência	0,1 - 10,0	2,0	
A3-07	Tempo de integração de velocidade de alta frequência	0,01 s - 10,00 s	1,00 s	D
A3-8	Seleção do atributo integral do loop de velocidade	0: Os pontos entram em vigor 1: Separação integral	0	★
A3-11	Regulador de corrente de torque Kp	0 - 30000	2000	@
A3-12	Regulador de corrente de torque Ki	0 - 30000	1300	@
A3-13	Regulador de corrente de excitação Kp	0 - 30000	2000	@
A3-14	Regulador de corrente de excitação Ki	0 - 30000	1300	@
A3-15	Ganho do freio de fluxo	0	0	☆

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
A3-16	Fator de correção do torque de enfraquecimento de campo	50%-200	100	@
A3-17	Coefficiente de compensação de deslizamento	50% - 200%	100	O
A3-18	Constante de tempo do filtro de feedback do circuito de velocidade	0,000 s - 1,000 s	0,015 s	O
A3-19	Filtro de saída do circuito de velocidade constante de tempo	0,000 s - 1,000 s	0,000 s	b
A3-20	Fonte do limite superior do torque elétrico	0: P3-21 1: AI1 (faixa analógica corresponde a P3-21) 2: Reservado  3: Comunicação fornecida 4: PLUSE fornecida	0	☆
A3-21	Limite superior do torque elétrico	0,0% - 200,0%	150,0	@
A3-22	Limite superior do torque de frenagem fonte	0: P3-23 1: AI1 (faixa analógica corresponde a P3-23) 3: Comunicação fornecida  4: PLUSE fornecida	0	☆
A3-23	Limite superior do torque de frenagem	0,0% - 200,0%	150	@
<b>Grupo BO: Parâmetros do sistema</b>				
B0-00	Seleção somente leitura do código de função	0: Inválido 1: Somente leitura	0	☆
B0-01	Exibição do menu superior do LCD/exibição da segunda linha do LED	0: Corrente de saída 1: Velocidade do motor 2: Velocidade de carga 3: Tensão de saída 4: PID fornecido 5: Feedback PID	0	☆
B0-02	Seleção do idioma do LCD	0: Chinês 1: Inglês	0	y
B0-03	Seleção do menu LED	0: Desativar 1: ativar	0	☆

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
B0-04	Seleção da exibição da frequência de operação do vetor	0: frequência em tempo real 1: frequência definida	0	☆
B0-05	Seleção da exibição durante o ajuste para cima/para baixo	0: Exibir o valor definido 1: Exibir o valor atual da variável	0	☆
<b>Grupo B1: Personalização do código da função do usuário</b>				
B1-00	Limpar seleção do código da função personalizada	0: inválido 1: válido	0	☆
B1-01	Código da função personalizada 1	uP0-00 - uU1-xx	uP0-03	@
B1-02	Código de função personalizada 2	uP0-00 - uU1-xx	uP0-04	@
B1-03	Código de função personalizada 3	uP0-00 - uU1-xx	uP0-06	@
B1-04	Código de função personalizada 4	uP0-00 - uU1-xx	uP0-23	@
B1-05	Código de função personalizada 5	uP0-00 - uU1-xx	uP0-24	@
B1-06	Código de função personalizada 6	uP0-00 - uU1-xx	uP4-00	@
B1-07	Código de função personalizada 7	uP0-00 - uU1-xx	uP4-01	@
B1-08	Código de função personalizada 8	uP0-00 - uU1-xx	uP4-02	@
B1-09	Código de função personalizada 9	uP0-00 - uU1-xx	uP4-04	@
B1-10	Código de função personalizada 10	uP0-00 - uU1-xx	uP4-05	@
B1-11	Código de função personalizada 11	uP0-00 - uU1-xx	uP4-06	@
B1-12	Código de função personalizada 12	uP0-00 - uU1-xx	uP4-12	@
B1-13	Código de função personalizada 13	uP0-00 - uU1-xx	uP4-13	@
B1-14	Código de função personalizada 14	uP0-00 - uU1-xx	uP5-00	@
B1-15	Código de função personalizada 15	uP0-00 - uU1-xx	uP5-01	@
B1-16	Código de função personalizada 16	uP0-00 - uU1-xx	uP5-02	@
B1-17	Código de função personalizada 17	uP0-00 - uU1-xx	uP6-00	@
B1-18	Código de função personalizada 18	uP0-00 - uU1-xx	uP6-01	@
B1-19	Código de função personalizada 19	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	@
B1-20	Código de função personalizada 20	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	@



Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
B1-21	Código de função personalizada 21	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-22	Código de função personalizada 22	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-23	Código de função personalizada 23	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-24	Código de função personalizada 24	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-25	Código de função personalizada 25	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-26	Código de função personalizada 26	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-27	Código de função personalizada 27	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-28	Código de função personalizada 28	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-29	Código de função personalizada 29	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-30	Código de função personalizada 30	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
B1-31	Código de função personalizada 31	uP0-00 - uU1-xx	uP0-00	b
<b>Grupo B2: Otimizar parâmetros de controle</b>				
B2-00	Seleção de ativação da compensação de tempo morto	0: Sem compensação 1: Compensação	1	☆
B2-01	Método PWM	0: Modulação assíncrona 1: Modulação síncrona	0	☆
B2-02	Seleção PWM de sete segmentos/cinco segmentos	0: 7 segmentos em todo o processo 1: Comutação automática de sete segmentos/cinco segmentos	0	☆
B2-03	Seleção de ativação do limite de corrente CBC	0: Desativar 1: ativar	1	☆
B2-04	Ponto de frenagem	330,0 V - 1200,0 V	360,0 V 690,0 V	☆
B2-05	Ponto de subtensão	150,0 V - 500,0 V	200,0 V 350,0 V	☆
B2-06	Configuração aleatória da profundidade PWM	0	0	☆

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
B2-07	Seleção do modo de operação 0 Hz	0: Sem saída de corrente; 1: Operação normal; 2: Saída com parada DC corrente de frenagem P1-16;	0	☆
B2-08	Seleção do modo de limitação da portadora de baixa frequência	0: modo de limitação 0 1: Modo restrito 1 2: Ilimitado (a portadora de todas as bandas de frequência é a mesma)	0	☆
<b>Grupo B3: Parâmetros de correção AIAO</b>				
B3-00	AI1 mostra tensão 1	-9,999 V - 10,000 V	3,000 V	
B3-01	AI1 mediu tensão 1	-9,999 V - 10,000 V	3,000 V	
B3-02	AI1 mostra tensão 2	-9,999 V - 10,000 V	8,000 V	
B3-03	Tensão medida pelo AI1 2	-9,999 V - 10,000 V	.000V	4
B3-12	Tensão alvo AO1 1	-9,999 V - 10,000 V	3,000 V	
B3-13	Tensão medida AO1 1	-9,999 V - 10,000 V	3,000 V	
B3-14	Tensão alvo AO1 2	-9,999 V - 10,000 V	8,000 V	
B3-15	Tensão medida AO1 2	-9,999 V - 10,000 V	.000V	4
<b>Grupo B4: Parâmetros de controle mestre-escravo</b>				
B4-00	Seleção de ativação do controle mestre-escravo:	0: Desativar 1: Ativar	0	★
B4-01	Seleção mestre-escravo:	0: Host 1: Escravo	0	★
B4-02	Seleção da frequência de envio do host:	0: Frequência em execução 1: Frequência alvo	0	★
B4-03	Seleção da fonte do comando do mestre seguido pelo escravo	0: Não seguir 1: Seguir	0	★
B4-04	Coefficiente de frequência de recepção do escravo	0,00% - 600,00%	100,00	@
B4-05	O escravo recebe o coeficiente de torque	-10,00 - 10,00	1,00	@
B4-06	Escravo recebe polarização de torque	-50,00% - 50,00%	0,00	b
B4-07	Desvio de frequência limite	0,20% - 10,00%	0, 50%	

Função código	Nome	Descrição (faixa de configuração)	Fábrica Padrão	Alterar
B4-08	Tempo de detecção de queda na comunicação mestre-escravo	0,00 s - 10,0 s	0,1	@
<b>Grupo B5: Parâmetros da função de frenagem</b>				
B5-00	Seleção de ativação do controle do freio:	0: Desativar 1: Ativar	0	★
B5-01	Frequência de liberação do freio	0,00 Hz - 20,00 Hz	2,50 Hz	
B5-02	Tempo de manutenção da frequência de liberação do freio	0,0 s - 20,0 s	1,0 s	
B5-03	Valor limite atual durante a frenagem de retenção	50,0% - 200,0%	120,0	
B5-04	Frequência de acionamento do freio	0,00 Hz - 20,00 Hz	1,50 Hz	
B5-05	Tempo de atraso de acionamento do freio	0,0 s - 20,0 s	0,0 s	C
B5-06	Tempo de retenção do atraso na ativação do freio frequência	0,0 s - 20,0 s	1,0 s	
<b>Grupo B6: Parâmetros da função de ativação do modo de suspensão</b>				
B6-00	Seleção de hibernação	0: A função de suspensão é inválida 1: O terminal de entrada digital DI controla a função de suspensão 2: Função de suspensão controlada pelo valor definido pelo PID e pelo valor de feedback 3: Controla a função de suspensão com base na frequência de operação	0	☆
B6-01	Frequência de suspensão	0,00 Hz - P0-14	0,00 Hz	@
B6-02	Atraso do sono	0,0 s - 3600,0 s	20,0 s	@
B6-03	Diferença de ativação	0,0% / 100,0% Quando B6-00=3, a unidade passa a ser Hz	10,0	@
B6-04	Atraso de ativação	0,0 s - 3600,0 s	0,5 s	@
B6-05	Seleção da saída de frequência do atraso de suspensão	0: Ajuste automático PID 1: Frequência de suspensão B6-01	0	☆

Função código	Nome	Descrição (intervalo de configuração)	Mínimo Unidade	Alterar
<b>Grupo U0: Parâmetros de registro de falhas</b>				
U0-00	Último tipo de falha	00: Sem falha Err01: Proteção do módulo inversor Err04: Sobrecorrente durante a aceleração Err05: Sobrecorrente durante a desaceleração Err06: Sobrecorrente durante a operação em velocidade constante Err08: Sobretensão durante a aceleração Err09: Sobretensão durante a desaceleração Err10: Sobretensão durante operação em velocidade constante Err12: Falha de subtenção Err13: Falha de sobrecarga do inversor Err14: Falha de sobrecarga do motor Err15: Superaquecimento do inversor Err17: Falha na detecção de corrente Err20: Falha de curto-circuito à terra Err23: Falha de perda de fase de entrada Err24: Falha de perda de fase de saída Err25: Falha na operação do Eeprom Err27: Falha de comunicação Err28: Falha externa Err29: O desvio de velocidade é muito grande Err30: Falha definida pelo usuário 1 Err31: Falha definida pelo usuário 2 Err33: Limitação rápida de corrente Err34: Falha de queda de carga Err32: Feedback PID perdido durante o tempo de execução Err35: Falha na alimentação de entrada Err37: exceção de armazenamento de parâmetros Err39: O tempo de execução chegou ao fim Err40: Tempo de execução acumulado atingido Err42: Troque o motor durante a operação Err46: Comunicação de controle mestre-escravo interrompida	1	●
U0-01	Último tipo de falha	Err29: O desvio de velocidade é muito grande Err30: Falha definida pelo usuário 1 Err31: Falha definida pelo usuário 2 Err33: Limitação rápida de corrente Err34: Falha de queda de carga Err32: Feedback PID perdido durante o tempo de execução Err35: Falha na alimentação de entrada Err37: exceção de armazenamento de parâmetros Err39: O tempo de execução chegou ao fim Err40: Tempo de execução acumulado atingido Err42: Troque o motor durante a operação Err46: Comunicação de controle mestre-escravo interrompida	1	●
U0-02	Tipos de primeira e segunda falhas		1	●

Função código	Nome	Menor unidade	Alteração
U0-03	Frequência da última falha	0,01 Hz	G
U0-04	Corrente na última falha	0,01 A	C
U0-05	Tensão do barramento na última falha	0,1 V	G
U0-06	Status do terminal de entrada na última falha	1	●
U0-07	Status do terminal de saída na última falha	1	●
U0-08	Status do inversor na última falha	1	
U0-09	Tempo de funcionamento na última falha (tempo de início após a ativação, minutos)	1min	G
U0-10	Tempo de funcionamento na última falha (tempo a partir do tempo de funcionamento, minutos)	1min	C
U0-13	Frequência na última falha	0,01 Hz	G
U0-14	Corrente na falha anterior	0,01 A	C
U0-15	Tensão do barramento na falha anterior	0,1 V	G
U0-16	Terminal de entrada na falha anterior	1	●
U0-17	Terminal de saída quando a falha anterior	1	●
U0-18	Último status de falha do inversor	1	●
U0-19	Tempo de funcionamento da falha anterior (tempo de início após a ativação, minutos)	1min	C
U0-20	Tempo da última falha (tempo desde o tempo de execução, minutos)	1min	C
U0-21	variável reservada		●
U0-22	variável reservada	—	●
U0-23	A frequência da primeira e da segunda falhas	0,01 Hz	G
U0-24	Corrente na primeira e segunda falhas	0,01 A	G
U0-25	Tensão do barramento na primeira e segunda falhas	0,1 V	C
U0-26	Terminal de entrada para a primeira e a segunda falhas	1	●
U0-27	Terminal de saída quando a primeira e a segunda falhas	1	●
U0-28	Status do inversor das falhas anterior e segunda	1	●

Função código	Nome	Menor unidade	Alteração
U0-29	Tempo de execução da primeira e da segunda falhas (tempo de início após a ativação, em minutos)	1min	G
U0-30	O tempo da primeira e da segunda falhas (tempo cronometrado a partir do tempo de funcionamento, minutos)	1min	G
<b>Grupo U1: Parâmetros de monitoramento da aplicação</b>			
U1-00	Frequência de operação (Hz)	0,01 Hz	G
U1-01	Frequência definida (Hz)	0,01 Hz	G
U1-02	Tensão do barramento (V)	0,1 V	G
U1-03	Tensão de saída (V)	1 V	
U1-04	Corrente de saída (A)	0,1	C
U1-05	Potência de saída (kW)	0,1 kW	C
U1-06	Status da entrada DI, número hexadecimal	1	
U1-07	Status da saída DO, número hexadecimal	1	
U1-08	Tensão após correção AI1	0,01 V	C
U1-10	Valor definido do PID, valor definido do PID (porcentagem) PA-05	1	
U1-11	Feedback PID, valor de feedback PID (porcentagem) "PA-05	1	
U1-12	Valor da contagem	1	
U1-13	Valor do comprimento	1	
U1-14	Velocidade do motor	rpm	G
U1-15	Estágio PLC, o segmento atual durante a operação com várias velocidades	1	
U1-16	Frequência de entrada de pulso PULSE	0,01 kHz	G
U1-17	Velocidade de feedback, a frequência de operação real do motor	0,1 Hz	C
U1-18	P7-38 Tempo restante do tempo de temporização	0,1 min	G
U1-19	Tensão AI1 antes da correção	0,001 V	C
U1-21	DI5 velocidade da linha de amostragem de pulso de alta velocidade, consulte P7-71 para uso	1 m/min	G
U1-22	Exibição da velocidade de carga (defina a velocidade de carga quando parado), consulte P7-31 para uso	CLlistomize	@
U1-23	Tempo de ligação	1 minuto	C

Função código	Nome	Menor unidade	Alteração
U1-24	Tempo de funcionamento	0,1 min	G
U1-25	PULSE frequência de entrada do pulso, diferente de U1-16 apenas na unidade	1 Hz	G
U1-26	Valor da frequência de configuração da comunicação	0,01	G
U1-27	Exibição da frequência principal	0,01 Hz	C
U1-28	Exibição da frequência auxiliar	0,01 Hz	G
U1-29	Torque alvo, considere o torque nominal do motor como 100%	0,1	
U1-30	Torque de saída, considere o torque nominal do motor como 100%	0,1	M
U1-31	Torque de saída, com a corrente nominal do inversor como 100%	0,1	M
U1-32	Limite superior do torque, com corrente nominal do inversor de 100%	0,1	O
U1-33	Tensão alvo de separação VF	1V	G
U1-34	Tensão de saída dividida VF	1V	C
U1-36	Número de série do motor atualmente em uso	1	G
U1-37	Tensão alvo AO1	0,01 V	C
U1-38	Tensão alvo AO2	0,01 V	G
U1-39	Status de funcionamento do inversor, 0: Parada, 1: Avançar, 2: Ré, 3: Falha	1	●
U1-40	Falha na corrente do inversor	1	
U1-41	Tempo restante do agente	1h	
U1-42	Corrente da linha de entrada CA	0,1	C
U1-43	Tempo restante da fase de corrente do PLC	0,1	G
U1-47	Tempo de funcionamento acumulado 1 (tempo de funcionamento acumulado = U1-47 + U1-48)	1h	
U1-48	Tempo de funcionamento acumulado 2 (tempo de funcionamento acumulado = U1-47 + U1-48)	1min	G

# GARANTIA

A empresa compromete-se solenemente a que os usuários usufruam dos seguintes serviços de garantia a partir da data de compra dos produtos da nossa empresa (doravante referida como fabricante).

Como o produto foi adquirido pelo usuário junto ao fabricante, desfrute do serviço de garantia a seguir:

Substituição e/ou reparo dentro de 07 dias após o recebimento;

Reparo dentro do prazo de 12 meses, incluindo o prazo legal de 3 meses conforme o Código de Defesa do Consumidor.

Isenção de responsabilidade de garantia:

As falhas do produto causadas pelos seguintes motivos não é coberta pelo serviço de garantia gratuita do fabricante:

Falhas causadas pelo uso e operação do usuário em desacordo com os requisitos do «Manual de Instruções»:

Falhas causadas pelo usuário ao reparar ou modificar o produto sem comunicar ao fabricante:

Falha causada pelo envelhecimento anormal do produto devido a um ambiente de utilização inadequado:

Falhas causadas por desastres naturais, como terremotos, incêndios, inundações, descargas elétricas ou tensões anormais:

Danos ao produto durante o transporte (o método de transporte é especificado pelo cliente, e a empresa auxilia no manuseio dos procedimentos de remessa da carga)

Nas seguintes condições, os fabricantes têm o direito de não fornecer serviços de garantia:

Quando o logotipo do produto, a marca registrada, a placa de identificação etc. do fabricante estiverem danificados ou irreconhecíveis:

Quando o usuário não paga o preço de compra de acordo com o contrato assinado:

O usuário ocultar intencionalmente a unidade de serviço pós-venda do fabricante quando o produto for instalado, conectado, operado, mantido ou usado de forma inadequada

Para o serviço de devolução, substituição e reparo, o cliente deve contatar o fabricante para instruções de procedimento.