

Inversor de uso geral

MC02

Manual de Usuário



Conteúdo

Capitulo 1 Informações e precauções de Segurança

Capitulo 2 Informações do produto

2.1 Placa de identificação.....8
2.2 Método de nomenclatura.....8
2.3 Especificações gerais.....9
2.4 Dimensões.....10

Capitulo 3 Fiação

3.1 Fiação padrão.....14
3.3 Exemplo de produto aplicando diagrama de Fiação.....20

Capitulo 4 Instalação

4.1 Controle de lógica.....28
4.2 Instalação passo a passo.....30

Capitulo 5 Soluções

5.1 Falhas e soluções.....56
5.2 Sintomas e Diagnósticos comuns.....51

Capitulo 6 Tabela de Parâmetros

6.1 Tabela de Parâmetros.....56
6.2 Parâmetros de Monitoramento.....94

Capitulo 7 Protocolo de comunicação Modbus

Grupo P0: Parâmetros padrão.....98
Grupo P1: Parâmetros do motor 1.....108
Grupo P2: Controle vetorial 111
Grupo P3: V/F Controle.....114
Grupo P4:Terminais de Entrada.....119
Grupo P5: Terminais de saída.....129
Grupo P6: Controle de partida/parada.....135

Grupo P7: Controle de teclado e display de led.....141
Grupo P8: Funções auxiliares.....143
Grupo P9 :Falhas e proteções.....158
Grupo PA: Controle de processo e função PID.....165
Grupo PB: Frequência de oscilação, comprimento fixo e contagem.....171
Grupo PC: Função PLC simples e multi-referência.....174
Grupo PD: Parâmetros de comunicação.....179
Grupo PP: Parâmetros de gerenciamento.....180
Grupo A5: Otimização de controle.....181
Grupo B2: Parâmetro de otimização.....183
Grupo B4: Parâmetros de controle mestre/escravo.....183
Grupo B5: Parâmetros de função de freio.....186
Grupo U0: Monitoramento.....189

Capitulo 8 - 485 Protocolo de comunicação

8.1 Dados do Código de Função.....198
8.2 Dados de Código não funcionais.....199
8.3 Parâmetros de controle.....200
8.4 Conteúdo do protocolo.....202
8.5 Estrutura de dados de comunicação.....204
8.6 Referência para uso real.....213

Garantia

Cartão de garantia

Certificado de qualidade



Capitulo 1

Informação de segurança e Precauções

Este guia é enviado junto com o produto. Ele contém informações básicas para a inicialização rápida do inversor.

Segurança Elétrica

Extremo Cuidado deve ser tomado a todo momento ao trabalhar com o inversor CA ou dentro da área do inversor CA. As tensões usadas no inversor CA podem provocar choques elétricos graves ou queimaduras e são potencialmente letais. Somente pessoal autorizado e qualificado deve ter permissão para trabalhar em inversores CA.

Design da Máquina/Sistema e Segurança do Pessoal

Design da Máquina/Sistema, instalação, comissionamento, partida e manutenção devem ser realizados por pessoal que tenha experiência e treinamentos adequados. Eles devem ler essas informações de segurança e os conteúdos desse manual. Se incorretamente instalado, o inversor CA pode apresentar riscos à segurança;

O inversor CA usa de alta voltagem e correntes (incluindo CC), carrega alto nível de energia elétrica armazenada nos capacitores de barramento CC até mesmo após ser desligado (OFF). Essas altas voltagens são potencialmente letais.

O inversor CA não foi feito para ser usado para aplicações ou funções relacionadas à segurança. Os circuitos eletrônicos de controle “STOP & START" no Inversor CA não devem ser confiados para a segurança do pessoal. Tais circuitos de controle não isolam a tensão de saída de energia elétrica oriunda do Inversor CA. A fonte principal de energia deve estar desconectada por um aparelho de isolamento elétrico de segurança antes que se possa acessar as partes internas do Inversor CA.

Avaliações de segurança e risco da máquina ou sistema que usa o inversor CA devem ser realizadas pelo usuário ou seu integrador de sistemas/designer. Em particular a avaliação/design de segurança do Inversor CA deve levar em consideração as consequências de falhas ou desarmes do Inversor CA durante uma operação normal, e se isso leva a uma parada segura sem danificar a máquina, equipamento adjacente e usuários/operadores. Essa responsabilidade cai sobre o usuário da máquina ou integrador de sistema/processos.

O designer/integrador do sistema deve assegurar a segurança completa de todo sistema, e, projetado de acordo com os padrões relevantes de segurança. Providenciamos recomendações relacionadas ao Inversor CA para garantir segurança à longo prazo nas operações.

Instalação Elétrica - Segurança

O risco de choque elétrico está sempre presente em um inversor CA, incluindo o cabo de saída que leva aos terminais do motor. Em locais onde os resistores de frenagem dinâmica forem instalados externamente ao inversor CA, deve-se tomar cuidado com o contato ativo com os resistores de frenagem, terminais que estão em alta tensão CC e são potencialmente letais. Os cabos entre o inversor CA e os resistores de frenagem dinâmica devem ter isolamento duplo, pois as tensões CC são normalmente de 600 a 700 VCC.

Instale o interruptor de isolamento principal diretamente no inversor CA. Antes de remover qualquer tampa do inversor ou iniciar manutenção, desligue a alimentação principal usando esse interruptor. Isso é crucial porque os capacitores do barramento CC interno ainda armazenam carga letal mesmo após o desligamento da rede CA. Aguarde pelo menos 10 minutos após o isolamento para permitir que o resistor de purga interno descarregue completamente os capacitores antes de qualquer intervenção.

Recomendação Prioritária: Sempre que possível, verifique a tensão do barramento CC com um voltímetro antes de acessar a ponte do inversor CA. Atenção com Plugues: Se o inversor CA usa uma conexão plugue/soquete na entrada, ao desconectá-los, lembre-se de que os pinos do plugue podem ficar expostos e ainda conectados internamente aos capacitores do barramento CC (via ponte retificadora). Aguardar é essencial: Permaneça 10 minutos após a desconexão para os resistores de purga dissiparem a carga dos capacitores antes de qualquer intervenção no inversor.

Risco de choque elétrico

Certifique-se de que o condutor de aterramento de proteção esteja em conformidade com os padrões técnicos e regulamentos de segurança locais. A corrente de fuga excede 3,5 mA em todos os modelos e, portanto, a IEC 61800-5-1 declara que a fonte de alimentação deve ser desconectada automaticamente em caso de descontinuidade do condutor de aterramento de proteção ou um condutor de aterramento de proteção com seção transversal de pelo menos 10 mm2 (Cu) ou 16 mm2 (Al) deve ser usado. Ou deve-se utilizar dois fios PE e cada fio deve atender aos requisitos IEC de forma independente.

O descumprimento desta instrução pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Ao usar um disjuntor de fuga à terra, use um dispositivo de proteção operado por corrente residual (RCD) do tipo B (disjuntor que pode detectar CA e CC). A corrente de fuga pode fazer com que os componentes desprotegidos funcionem incorretamente. Se isso for um problema, reduza a frequência da corrente de transporte, substitua os componentes em questão por peças protegidas contra correntes harmônicas ou aumente a amperagem de sensibilidade do disjuntor de fuga para pelo menos 100 mA por inversor.

❶ Fatores na determinação da corrente de fuga:

❶ Tamanho do inversor CA;

❷ Frequência portadora do inversor CA;

❸ Tipo/comprimento do cabo do motor;

❹ Filtro EMI/RFI.



Capitulo 2

Informações do produto

2.1 Placa de identificação.....8
2.2 Método de Nomenclatura.....8
2.3 Especificações gerais.....9
2.4Dimensões.....10

2.1 Placa de Identificação



2.2 Método de nomenclatura

MC02 - 1R5G -S 2

1 2 3 4 5

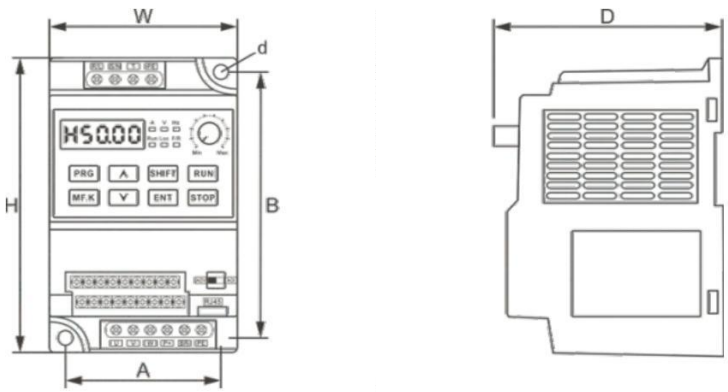
CÓDIGO	NO.	CONTEÚDO
Série MC02	1	Nome de Série
Nível de Tensão	5	2: 2020V 4: 380V
Classificação de Tensão	4	S: Monofásica T: Trifásica
Potência do Motor Adaptada	2	0.4KW ~ 400KW
Modelo	3	Serviço Pesado

2.3 Especificações gerais

Modelo do Inversor CA	Corrente de entrada nominal (A)	Corrente de saída nominal (A)	Unidade de frenagem
Tensão de entrada: Monofásica 220V de alcance: 15%-20%			
MC02-0R4G-S2	5.4	2.3	Integrado
MC02-0R7G-S2	8.2	4	
MC02-1R5G-S2	14	7	
MC02-2R2G-S2	23	9.6	
MC02-004G-S2	39	16.5	
MC02-5R5G-S2	48	25	
MC02-7R5G-S2	65	32	
Tensão de entrada: Trifásica 220V de alcance: 15%-20%			
MC02-0R4G-2	3	2.3	Integrado
MC02-0R7G-2	4.6	4	
MC02-1R5G-2	9	7	
MC02-2R2G-2	13	9.6	
MC02-004G-2	21	16.5	
MC02-5R5G-2	32	25	
MC02-7R5G-2	42	32	
Tensão de entrada: Trifásica 380V de alcance:15%-20%			
MC02-0R7G-4	3.4	2.1	Integrado
MC02-1R5G-4	5	3.8	
MC02-2R2G-4	5.8	5.1	
MC02-004G-4	10.5	9	
MC02-5R5G-4	14.6	13	
MC02-7R5G-4	20	17	
MC02-011G-4	26	25	
MC02-015G-4	35	32	
MC02-018G-4	58	37	
MC02-022G-4	67	45	
MC02-030G-4	65	60	
MC02-037G-4	80	75	

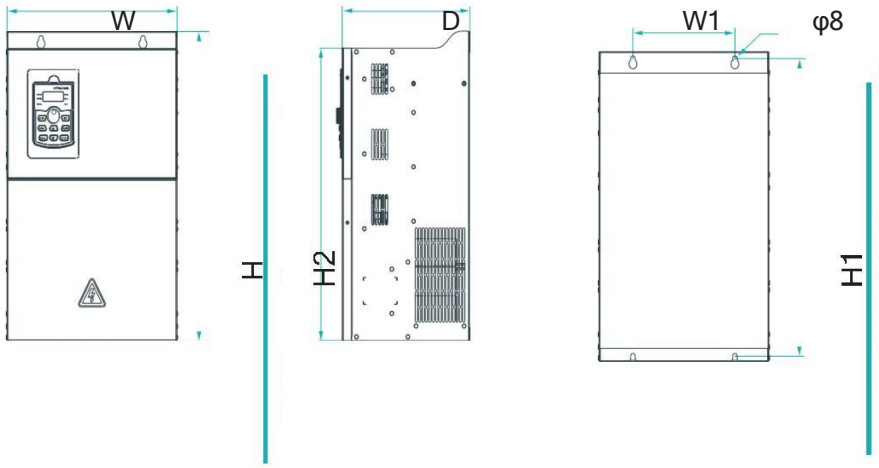
Modelo do inversor CA	Corrente de entrada nominal (A)	Corrente de saída nominal (A)	Unidade de frenagem
MC02-045G-4	95	90	Opcional Integrado
MC02-055G-4	118	110	
MC02-075G-4	157	150	
MC02-090G-4	180	176	Opção Externa
MC02-110G-4	215	210	
MC02-132G-4	232	253	
MC02-160G-4	285	310	
MC02-185G-4	326	350	
MC02-200G-4	354	380	
MC02-220G-4	403	430	
MC02-250G-4	441	470	
MC02-280G-4	489	520	
MC02-315G-4	571	590	
MC02-355G-4	624	650	
MC02-400G-4	700	725	

2.4 Dimensões



0.4KW~15KW

Modelo	Dimensões(mm)			Tamanho da instalação(mm)		Abertura
	W	H	D	W1	H1	
Monofásica 220V de alcance: 15%-20%						
MC02-0R4G-S2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-0R7G-S2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-1R5G-S2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-2R2G-S2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-004G-S2	90	190	126.4	78	178	Φ5.5
MC02-5R5G-S2	106.5	240.5	165	96	230	Φ4.5
MC02-7R5G-S2	106.5	240.5	165	96	230	Φ4.5
Trifásica 220V de alcance: 15%-20%						
MC02-004G-2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-0R7G-2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-1R5G-2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-2R2G-2	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-004G-2	90	190	126.4	78	178	Φ5.5
MC02-5R5G-2	106.5	240.5	165	96	230	Φ4.5
MC02-7R5G-2	106.5	240.5	165	96	230	Φ4.5
Trifásica 380V de alcance: 15%-20%						
MC02-0R7G-4	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-1R5G-4	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-2R2G-4	80	150	103.5	68	138	Φ5.5
MC02-004G-4	90	190	126.4	78	178	Φ5.5
MC02-5R5G-4	90	190	126.4	78	178	Φ5.5
MC02-7R5G-4	90	190	126.4	78	178	Φ5.5
MC02-011G-4	106.5	240.5	165	96	230	Φ4.5
MC02-015G-4	106.5	240.5	165	96	230	Φ4.5



18.5KW~400KW

Modelo	Tamanho de instalação (mm)		Tamanho externo				Abertura de instalação
	W1	H1	H2	H	W	D	
MC02-018G-4	120	317	-	335	200	178.2	Φ8
MC02-022G-4							
MC02-030G-4	150	387.5	-	405	255	195	Φ8
MC02-037G-4							
MC02-045G-4	180	437	-	455	300	225	Φ10
MC02-055G-4							
MC02-075G-4	260	750	-	785	395	285	Φ12
MC02-090G-4							
MC02-110G-4							
MC02-132G-4	300	865	-	900	440	350	Φ12
MC02-160G-4							
MC02-185G-4	360	950	-	990	500	360	Φ16
MC02-200G-4							
MC02-220G-4							
MC02-250G-4	400	1000	-	1040	650	400	Φ16
MC02-285G-4							
MC02-315G-4	600	1252	-	1300	815	422	Φ16
MC02-355G-4							
MC02-400G-4							



Capitulo 3

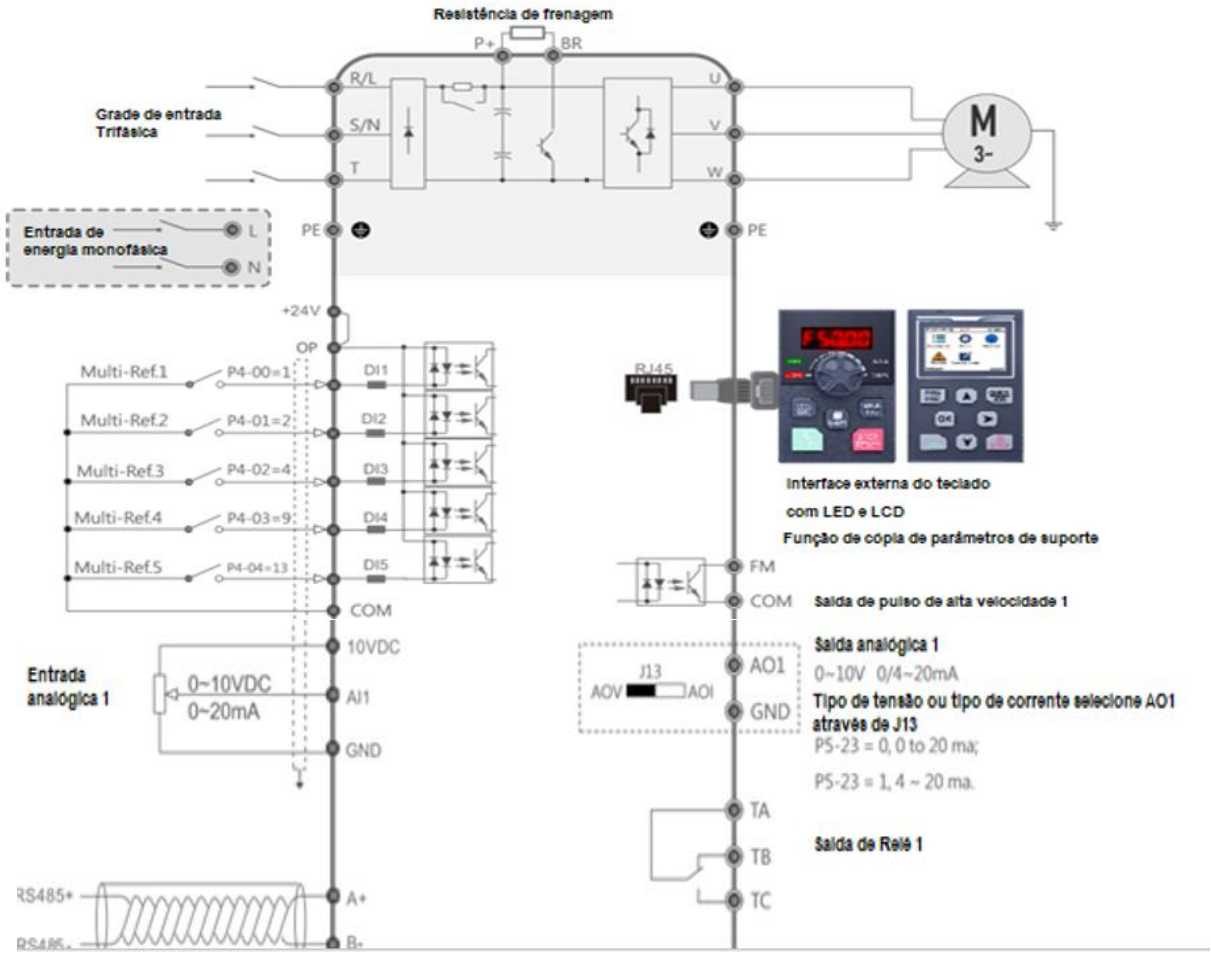
Fiação

3.1 Fiação típica.....14
3.3 Exemplo de diagrama de fiação de aplicação do produto 20

3.1 Fiação típica

3.1.1 0.4~15KW descrição do circuito principal e do terminal de circuito de controle

- ✧ Fiação da fonte de alimentação trifásica 380 VAC;
- ✧ 220V Entrada L、N，380V Entrada R、S、T.



.4 KW~ 15KW Diagrama de fiação do circuito principal

Terminal	Nome do terminal	Terminal	Nome do terminal
D1~D5	Entrada digital X5	Ai1	Entrada analógica X1
A+,B-	RS485 X1	TA,TB,TC	Saída do relé X1
D5/FM,COM	DI (entrada/saída de pulso de alta velocidade HDI)		

✧ Terminais do circuito de potência

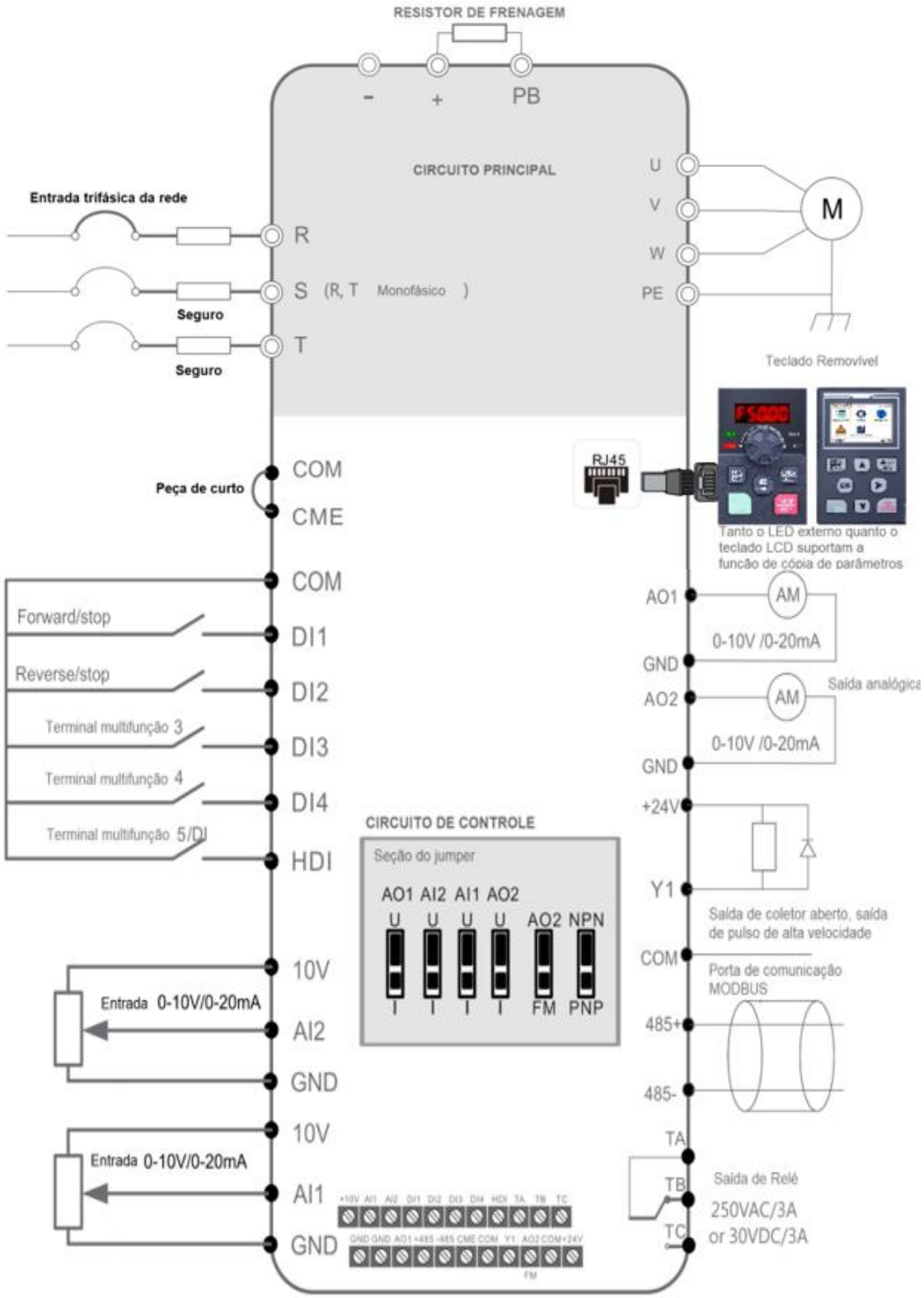
Terminal	Nome do terminal	Descrição
R/L,S/N,T	Terminais de entrada da alimentação trifásica	Pontos de ligação da alimentação monofásica 220V AC L e N
P+,BR	Terminais de ligação da resistência de travagem	Ligar a uma resistência de travagem
U, V, W	Terminais de saída	Ligar a um motor trifásico
PE	Material de aterramento	Deve estar aterrado.

✧ Terminais do Circuito de Controle

Categoria	Símbolo Terminal	Nome do Terminal	Descrição da função
Fonte de energia externa	+10V-GND	Fonte de Energia Externa +10V	Fornecer fonte de alimentação de +10V para o exterior, Corrente máxima de saída: 100mA (com proteção contra curto-circuito), geralmente usado como fonte de alimentação para um potenciômetro externo. Faixa de resistência do potenciômetro 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Fonte de Energia externa +24V	Fornecer fonte de alimentação de +24V para o exterior, geralmente utilizado como fonte de alimentação para terminais de entrada/saída digital e sensors externos. Potência máxima de saída:200mA.
Entrada analógica	AI1-GND	Terminal de entrada analógica 1	1. Faixa de entrada: Tensão: 0V a 10VCC, Corrente: 0 mA a 20mA * (Configurado via parâmetro P4-39) * 2. Impedância de entrada: Tensão: 22kΩ Corrente: 500Ω
Saída analógica	AOV-GND AO1-GND	Saída analógica 1	Ajuste a saída de tensão analógica ou Corrente analógica através da chave dip J13. Faixa de tensão: 0V~10V Faixa de corrente de saída: 0mA~20mA, 4~20mA (Configurado via P5-23)

Categoria	Símbolo Terminal	Nome do Terminal	Descrição da Função
Entrada Digital	DI1-COM	Entrada digital 1	Impedância de entrada: 1kΩ Faixa de tensão para entrada de nível: 5V~30V Além das características de DI1 a DI4, o terminal DI5 também pode ser utilizado como: Canal de entrada de pulso de alta velocidade (frequência máx: 20kHz).
	DI2-COM	Entrada digital 2	
	DI3-COM	Entrada digital 3	
	DI4-COM	Entrada digital 4	
	DI5-COM	Entrada de pulso de alta velocidade	
Saída Digital	FM-COM	Saída de pulsos de alta velocidade	Limitada pelo código de função P5-00, quando utilizada como saída de pulsos de alta velocidade, a frequência máxima é de 20kHz; quando utilizada como saída de coletor aberto, é igual a especificação DO1.
Saída de relé	TA-TB-TC	Saída de contato de relé	Capacidade de acionamento dos contatos: AC250V,3A DC30V,1A TA, TB: normalmente fechado TA, TC: normalmente aberto
Sinal de comunicação	A+ B-	Comunicação RS-485	A+ é uma entrada diferencial B- é uma entrada diferencial
Entrada de Energia Externa	+ 24V-OP OP-COM	Modo NPN Modo PNP	Entrada DC24V externa: 1. Em modo NPN, a fonte de alimentação externa de DC+24V conecta ao terminal de +24V, e a fonte de alimentação externa de DC0V alterna para o terminal DI; 2. Em modo PNP, a fonte de alimentação externa de DC0V conecta ao terminal COM, e a fonte de alimentação externa de DC+24V alterna para o terminal DI; NOTA: Para entrada de DC24 externa neste modo, o conector curto entre os terminais +24V e OP deve ser removido.

3.1.2 Descrição dos terminais do circuito principal e do circuito de controle de 18,5 kW- 400 kW



18.5KW~400KW Terminais do Circuito Principal

✧ Terminais do Circuito Principal

Terminais	Designação e Funções de Terminais
R/L、 S/L2、 T/L3	Terminais de entrada CA monofásica / trifásica (Ligar R/L1, T/L3 quando se utiliza uma entrada monofásica)
⊕、B1	Terminais de ligação da resistência de travagem
U/T1、 V/T2、 W/T3	Terminais de saída CA trifásica
⏚	Terminal de terra PE

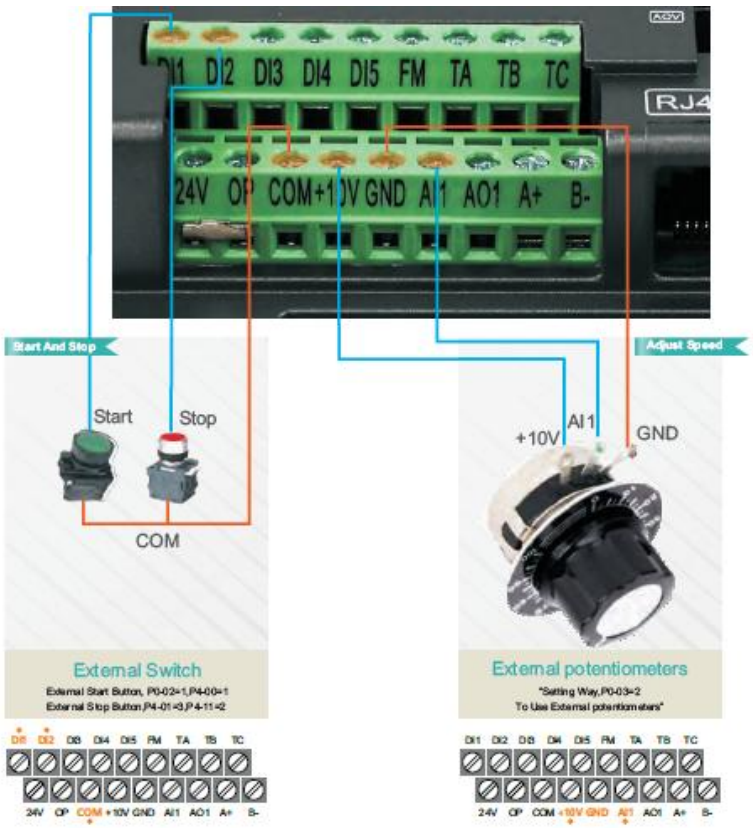
✧ Terminais do Circuito de Controle

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição da função
Entrada analógica	+10V	Tensão de referência de entrada analógica	10.1V ±3%
			Corrente máxima de saída de 25mA A resistência do potenciômetro externo deve ser maior que 400Ω
	GND	Negativo	Isolado interiormente do COM
	AI1	Entrada analógica 1	0~20mA: impedância de entrada -500Ω, Corrente máxima de entrada - 25mA
			0 ~10V: impedância de entrada -22kΩ Tensão de entrada máxima -12.5V
			Chave AI1 na placa de controle para saltar de 0~20mA e 0~10V, padrão de fábrica: 0~10V
	AI2	Entrada analógica 2	10V~10V: impedância de entrada - 25kΩ
			Faixa: -12.5V~+ 12.5V
Saída Analógica	AO1	Saída analógica 1	0~20mA: impedância - 200Ω~500Ω
			0~10V: impedância ≥ 10k
			Chave AO1 na placa de controle para saltar entre 0~20mA e 0~10V, padrão de fábrica: 0~10V
	GND	Negativo	Isolado interiormente do COM
Entrada digital	+24V	H24V	24V±10%, Isolado do GND internamente
			Carga máxima - 200mA

Categoria	Símbolo Terminal	Nome do Terminal	Descrição da função
Entrada Digital	PLC	Terminal comum entrada digital	Usado para alternar níveis altos e baixos, curto-circuito com +24V na entrega, valor baixo de entrada digital válido
			Entrada de energia externa
	COM	Aterramento +24V	Isolado do GND interiormente
	X1~X5	Terminais das entradas digitais 1~5	Entrada: 24VDC, 5mA
			Faixa de frequência: 0~200Hz
			Faixa de tensão: 10V~30V
	X6/DI	Entrada digital/entrada de pulso	Entrada digital: o mesmo de X1~X5
			Entrada de pulso: 0.1Hz~50kHz; faixa de tensão: 10-30V
Entrada Digital	Y	Saída de coletor aberto	Faixa de tensão: 0~24V
			Faixa de corrente: 0~50mA
	Y/DO	Saída de coletor aberto/Saída de pulso	Saída de coletor aberto: igual a Y
			Saída de pulso: 0~50kHz
Saída de relé	RA/RB /RC	Saída de relé da placa de controle	RA-RB: NC; RA-RC: NO
			Capacidade de contato: 250VAC/3A, 30VDC/3A
Terminal 485	485+	485 sinal +	Taxa: 4800/9600/19200/38400/57600/115200bps
	485−	485 sinal -	Distância máxima - 500m (cabo de rede padrão usado)
	GND	485 aterramento de blindagem de comunicação	Isolado do aterramento interno do COM
Painel de controle		Interface SPI do painel de controle	A distância máxima de comunicação é de 3m quando conectado ao painel de controle
			Use um cabo de rede padrão

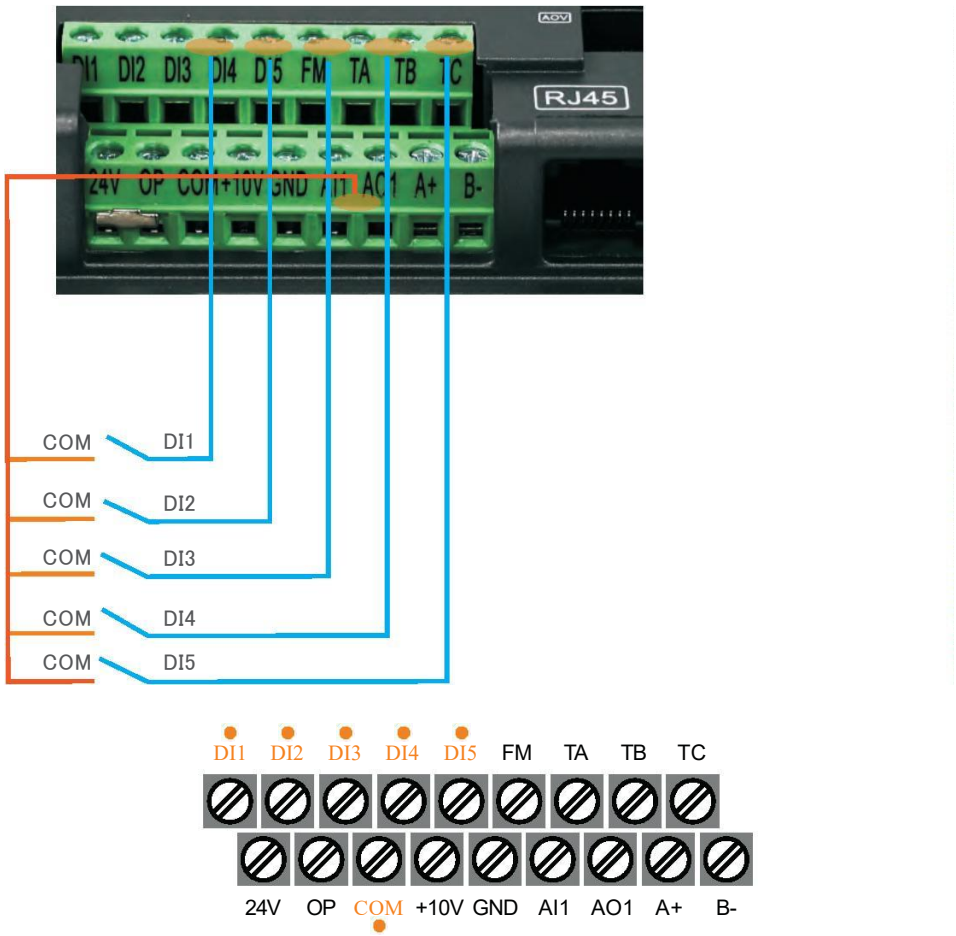
3.2 Diagrama de Exemplo da Aplicação da Fiação do Produto

3.2.1 Esteira de Transporte



Etapa	Código de Função	Valor definido	Descrição
1	P0.02	1	Partida e parada do terminal de controle
2	P0.03	2	Seleção da definição da frequência analógica
3	P0.17	Definir conforme necessário	Tempo de aceleração
4	P0.18	Definir conforme necessário	Tempo de desaceleração
5	P4.00	1	Rotação para frente

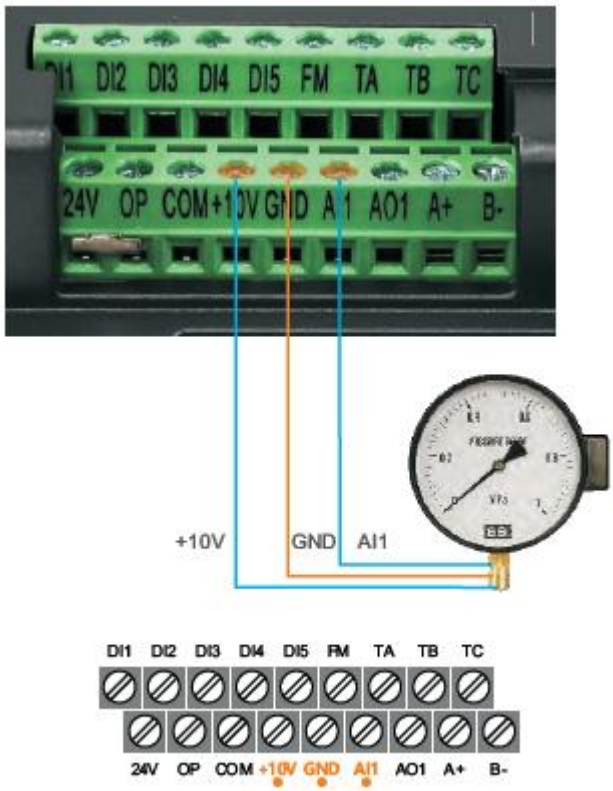
3.2.2 Velocidade multi-etapas



Parâmetros Multivelocidade

Etapa	Parâmetro	Valor	Descrição
1	P0.02	1	Terminal de controle iniciar e parar
2	P0.03	6	Comando multivelocidade
3	P4.00	1	Rotação pra frente
4	P4.01	12	Multivelocidade 1
5	P4.02	13	Multivelocidade 2
6	P4.03	14	Multivelocidade 3
7	P4.04	15	Multivelocidade 4
8	PC.01	Configurar	Percentual de frequência velocidade 1
9	PC.02	Configurar	Percentual de frequência velocidade 2
10	PC.04	Configurar	Percentual de frequência velocidade 3
11	PC.08	Configurar	Percentual de frequência velocidade 4

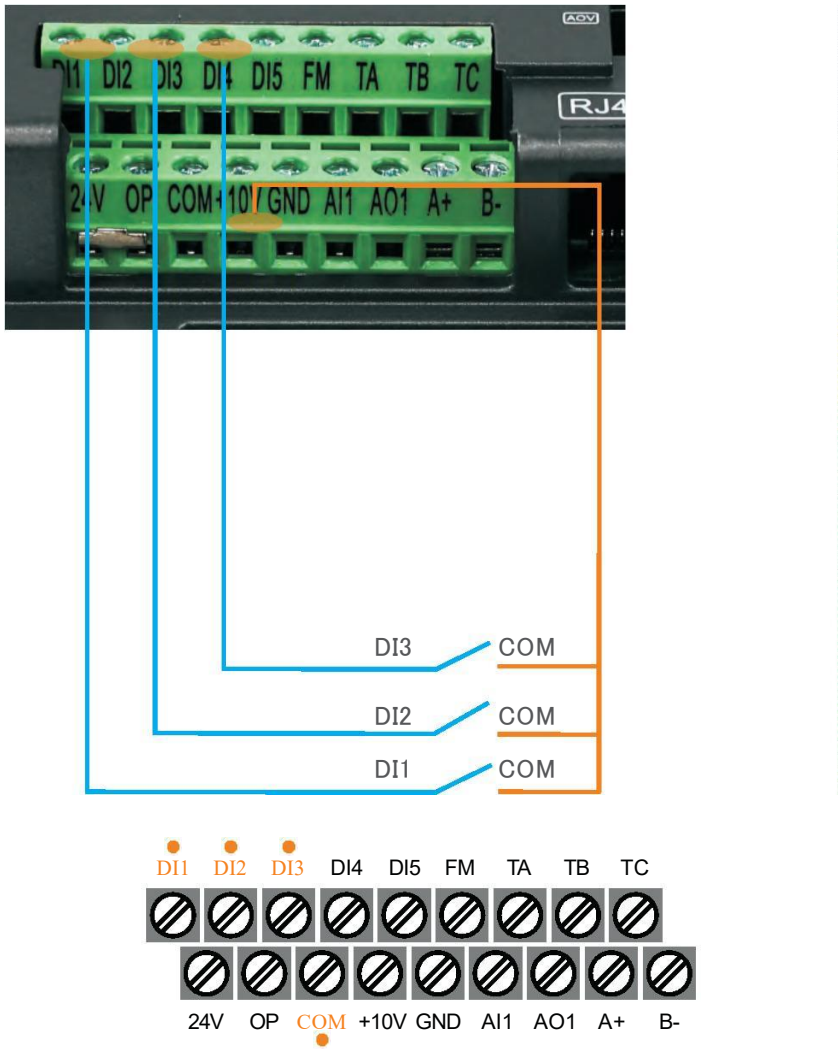
3.2.3 Fornecimento de água com pressão constante PID



Parâmetros PID:

Etapa	Parâmetro	Valor	Descrição
1	P0.02	1	Início e parada do controle do terminal
2	P0.03	8	–
3	PA.01	Configurar	Valor dado pelo PID
4	PA.02	0	O valor de feedback é definido por AI1
5	PA.08	0	A operação reversa é proibida
6	P8.49	Configurar	Frequência de ativação
7	P8.50	Configurar	Tempo de atraso para ativação
8	P8.51	Configurar	Frequência do modo de descanso
9	P8.52	Configurar	Tempo de atraso de descanso

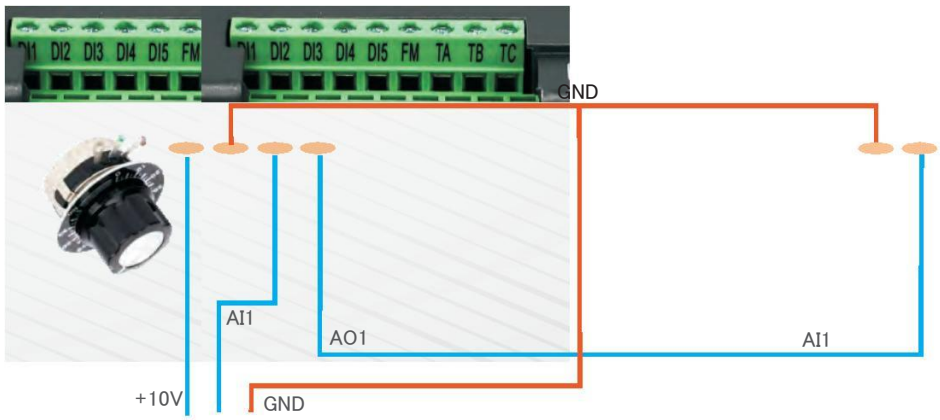
3.2.4 UP e DOWN



Parâmetros Up/Down

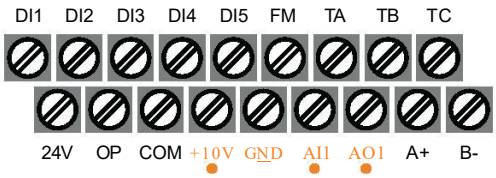
Etapa	Parâmetro	Padrão de fábrica	Valor	Descrição
1	P0.02	1	1	Controle do terminal Iniciar e Parar
2	P0.03	0	0	Configuração Hz fornecida
3	P0.17	Configurar	Configurar	Tempo de aceleração
4	P0.18	Configurar	Configurar	Tempo de desaceleração
5	P4.00	1	1	Rotação para frente
6	P4.01	6	6	Terminal de Subida
7	P4.02	7	7	Terminal de Descida

3.2.5 Variação de velocidade via potenciômetro síncrono



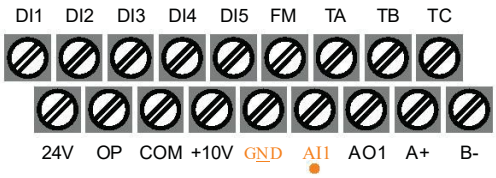
Inversor No. 1

◌°Configurar P0.03=2,P5-07=7



Inversor No. 2

◌°Configurar P0.03=2





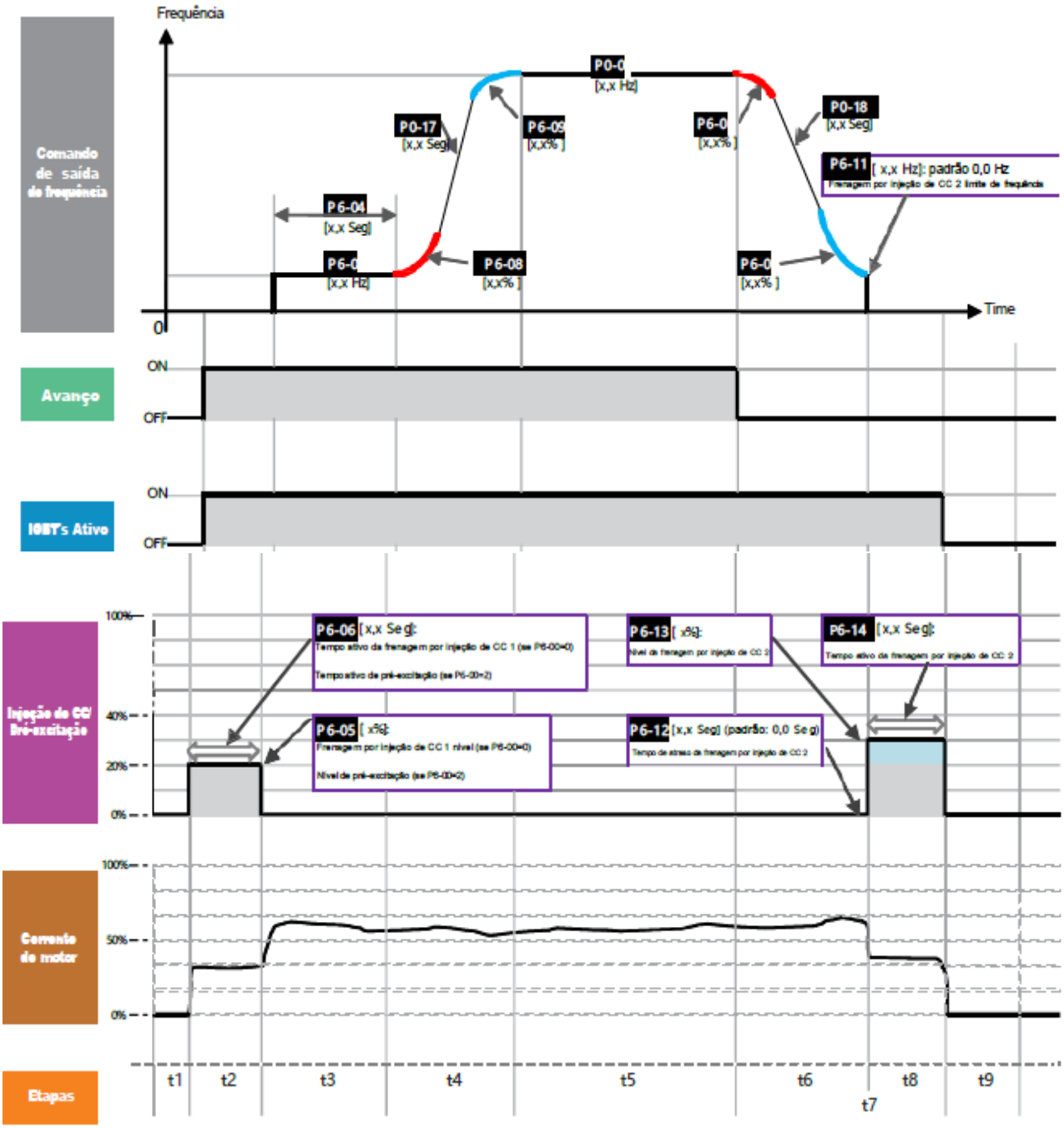
Capitulo 4

Instalação

4.1 Lógica de controle.....28
4.2 Instalação passo a passo.....30

4.1 Lógica de controle

✧ Diagrama de tempo completo

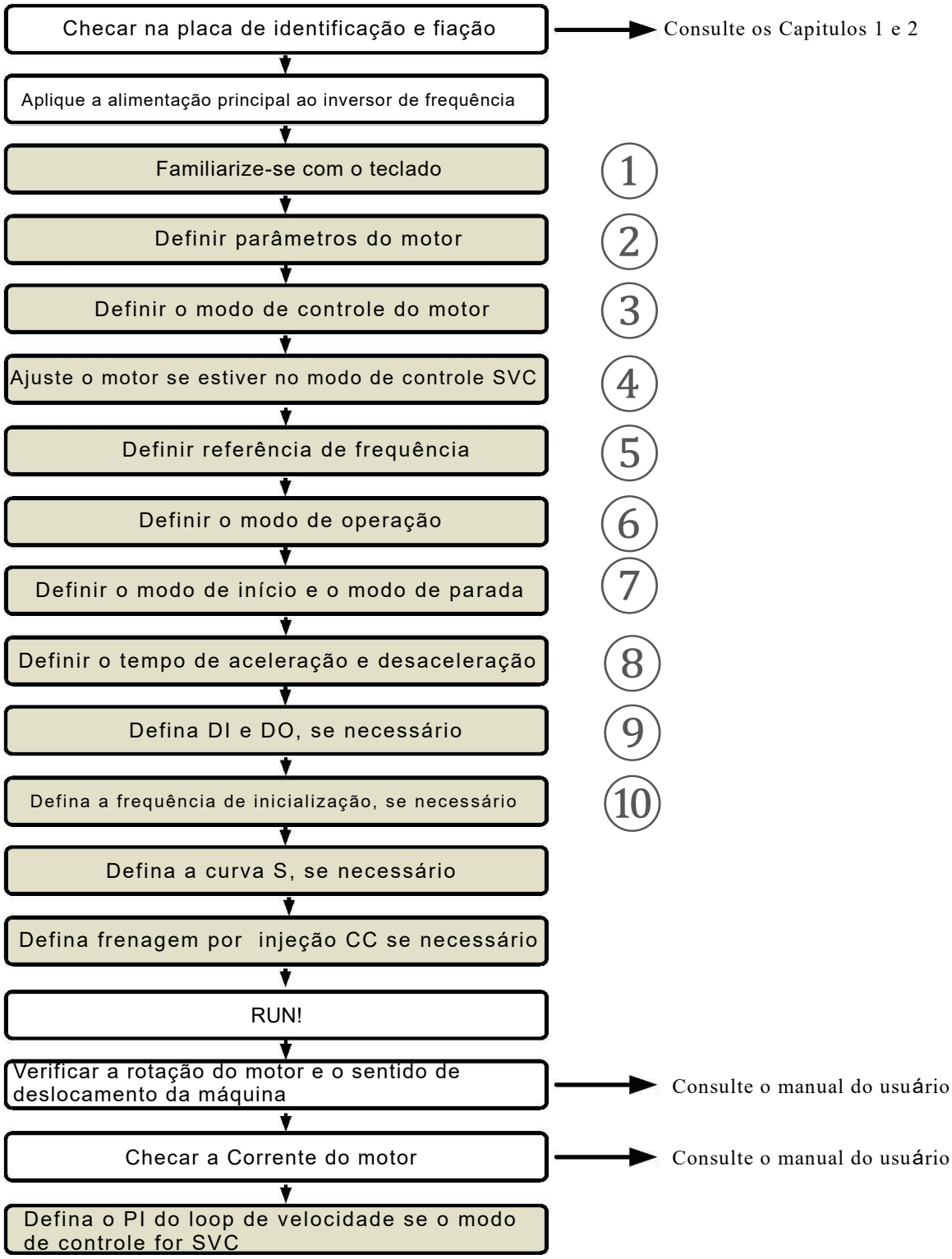


✧ Diagrama de tempo completo

Evento	Descrição	Parâmetro	Status
t1	O inversor CA aguarda o sinal de EXECUÇÃO	—	Inativo
t2	O inversor AC recebe o comando de execução para frente	—	RUN
	O IGBT se ativa	—	
	A frenagem por injeção de DC 1 / Pré-excitação é ativada se P6-06 > 0.	P6-05	
	Se P6-00 = 0, É “Frenagem por injeção DC 1 / Pré-excitação é ativa se P6-06 > 0.	P6-06	
t3	A frequência por injeção de DC / Pré-excitação é desativada	—	RUN
	A frequência de partida se ativa se P6-04 > 0.	P6-03	
		P6-04	
t4	A frequência de partida se desativa.	—	RUN
	O motor acelera até a frequência esperada;	P0-17	
	Curva-S ativa	P6-08	
		P6-09	
t5	O motor opera na frequência esperada;	P0-08	RUN
t6	O comando de execução para frente é cancelado	—	RUN
	O motor desacelera até a frequência zero.	P0-18	
	Curva-S ativa	P6-08	
		P6-09	
t7	O comando de saída de frequência atinge o limite da frenagem por injeção de DC 2.	P6-11	RUN (se P6-12 = 0) Inativo (se P6-12 > 0)
	O IGBT se desativa se o tempo de atraso da frenagem DC 2 não for zero.	P6-12	
	Após o tempo de atraso definido em P6-12, o IGBT se ativa novamente	—	
t8	A frenagem por injeção de DC2 é ativada se P6-14 > 0	P6-13	RUN
		P6-14	
t9	A frenagem por injeção DC 2 está desabilitada.	—	Inativo
	O IGBT fica inativo;	—	

4.2 Configuração passo a passo

Fluxograma de configuração



Etapa 1: Familiarize-se com o teclado



Indicadores

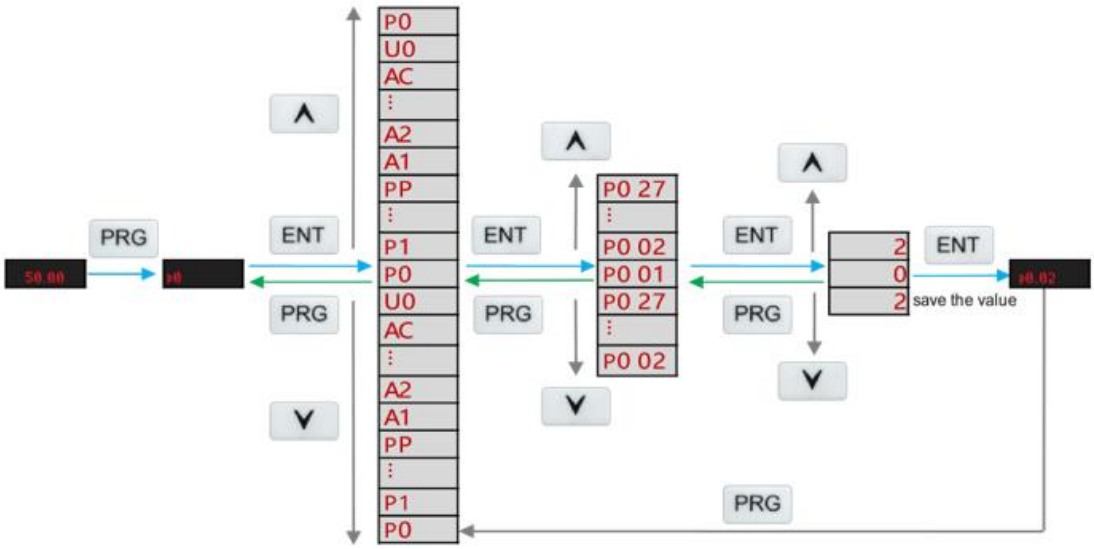
Nome	Descrição de Funções					
Indicador de Status	RUN.	Indica o estado do inversor de frequência. OFF indica o estado de parada, ON (verde) indica o estado de de funcionamento e ON (Vermelho) indica o estado de falha.				
	LOC	Indicador de operação do teclado, operação do terminal e operação remota (controle de comunicação).				
	F/R	Indica a rotação para frente ou para trás; OFF indica rotação para frente e ON indica rotação reversa.				
Indicador unidade	Hz	Unidade de frequência	A	Corrente limite	V	Unidade de tensão
LED	A tela de 5 dígitos de LED consegue mostrar o valor de referência da frequência, valor da frequência de saída, dados de monitoramento e falha.					

Tecla	Nome de Tecla	Função
PRG	Programação	Entrar ou sair do menu de Nível 1
ENT	Confirmar	Entrar a interface do menu de nível a nível, e confirmar a configuração do parâmetro

Tecla	Nome de Tecla	Função
∧	Aumentar	Aumentar os dados ou os nûmeros de Parâmetros
∨	Diminuir	Diminuir os dados ou os nûmeros de Parâmetros
SHIFT	(SHIFT) TROCAR	Seleciona os parâmetros na tela quando acontecer o estado stop ou o estado de funcionamento, e seleciona o dígito para ser modificado quando modificando parâmetros.
RUN	INICIAR	Começa o inversor CA no teclado no modo de funcionamento.
STOP	PARAR	Para o inversor CA quando está no estado de funcionamento e realiza a operação de reinício quando está num estado de defeito. As funções dessa tecla estão restritas por P7-02.
MF.K	Multifunções	Realize a troca de função (como troca rápida de fonte de comando ou direção) de acordo com a configuração de P7-01.

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P7-01	Seleção da função da tecla MF.K	0: Tecla MF.K desativada 1: Alternância do controle remoto (terminal ou comunicação) para o controle do teclado 2: Troca entre rotação para frente e para trás. 3: Avanço manual pra frente 4: Avanço reverso 5: Exibição de parâmetros individualizados	N.A.	0	
P7-02	Função da tecla STOP/ RESET	0: Tecla STOP (PARAR)/RESET habilitada somente no controle do teclado 1: Tecla STOP/RESET habilitada em qualquer modo de operação	N.A.	1	

Operação do Teclado



Arranjo e Número de Parâmetro

Parâmetros	Descrição	Observação
P0 até PP	Padrão de grupo de parâmetro	Parâmetros de função padrão
A0 até AC	Avanço de grupo de parâmetro	Correção de AI/AO
U0	Parâmetro de funcionamento	Exibição de parâmetros básicos

Passo 2: Definir parâmetros do motor

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
P1-00	Seleção do tipo de motor	0: Motor assíncrono comum 1: Motor assíncrono de frequência variável	N.A.	0	
P1-01	Potência nominal do motor	0.1 a 30.0	kW	Depende do modelo	
P1-02	Tensão nominal do motor	1 a 1000	V	Depende do modelo	
P1-03	Corrente nominal do motor	0.01 a 655.35	A	Depende do modelo	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P1-04	Frequência Nominal do motor	0.01 a frequência máxima	Hz	Dependente do modelo	
P1-05	Velocidade nominal do motor	1 a 65535	RPM	Dependente do modelo	

Passo 3: Definir o modo de controle do motor

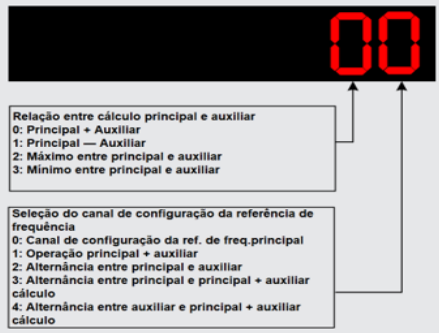
Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-01	Modo de controle do motor 1	0: Controle vetorial sem sensor (SVC) 1: Controle de tensão/frequência (V/F)	N.A.	1	

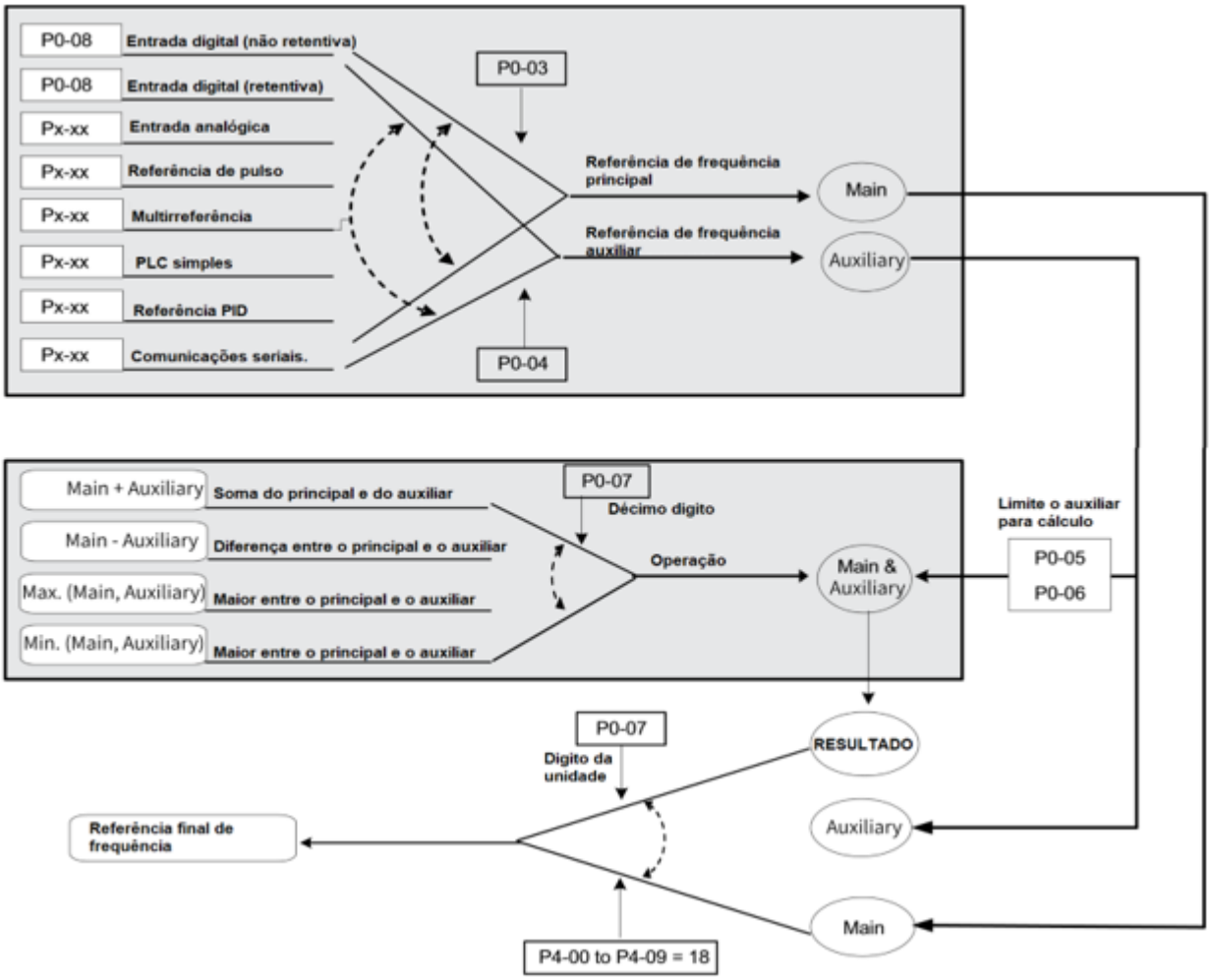
Passo 4: Realize o ajuste do motor se estiver no modo de controle SVC

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P1-37	Auto-tuning	0: Sem auto-tuning 1: Auto-tuning estático 2: Auto-tuning dinâmico	N.A.	0	

Passo 5: Definir a referência de frequência

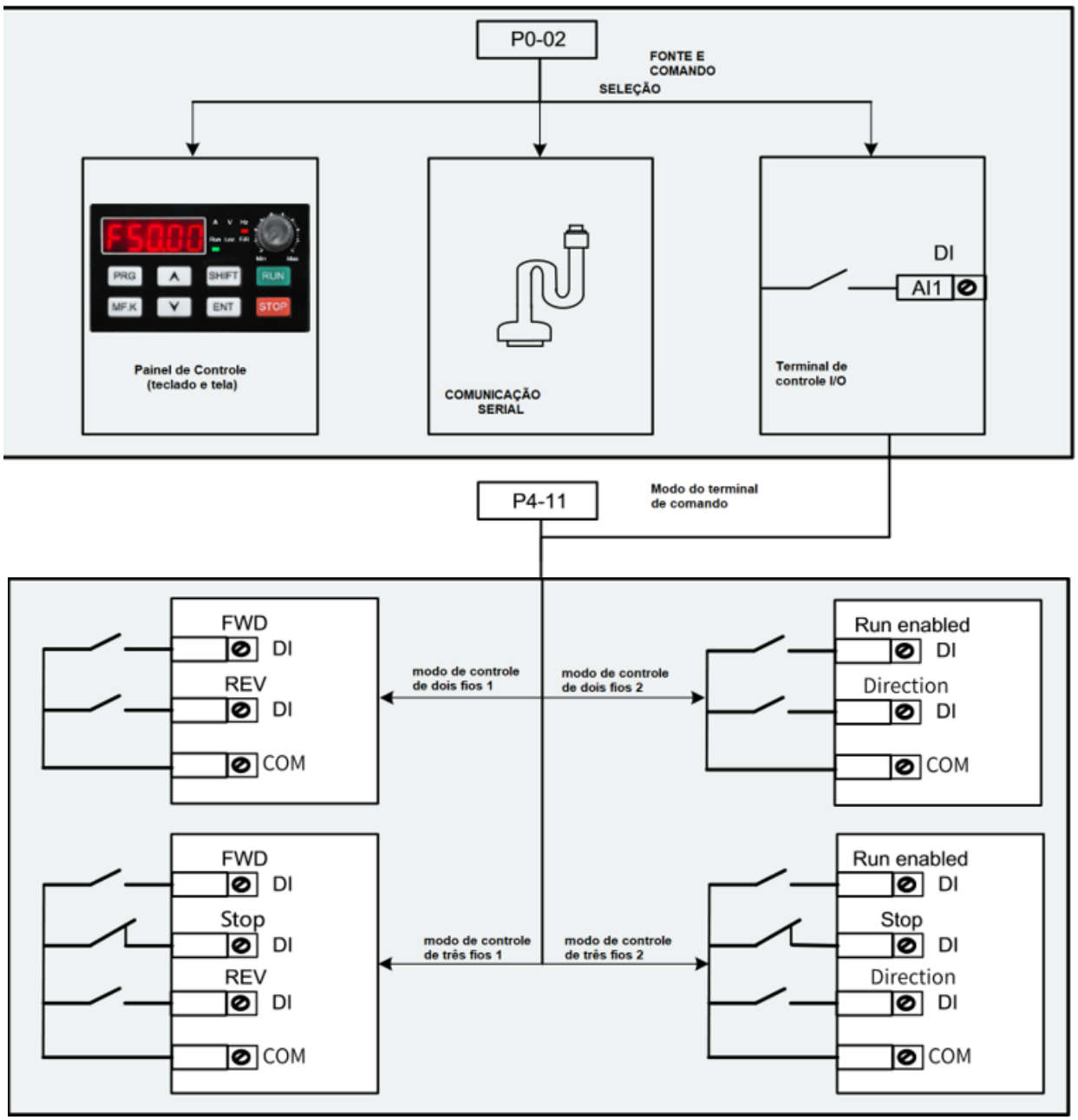
Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-03	Seleção X da fonte de frequência principal	0: Configuração digital P0-08 (não retentivo ao desligar) 1: Configuração digital P0-08 (retentivo ao desligar) 2: Ai1 3: Ai2 4: Reservado	N.A.	0	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-03	Seleção X da fonte de frequência principal	5: Referência de pulso (Di5) 6: Multi-referência 7: PLC simples 8: PID 9: Referência de comunicação	N.A.	0	
P0-04	Seleção Y da fonte de frequência auxiliar	O mesmo que P0-03 (Seleção da fonte de frequência principal X)	N.A.	0	
P0-07	Fonte de frequência seleção de sobreposição			00	
P0-08	Frequência def.	0.00 a frequência máxima	Hz	50.00	



Passo 6: Selecione o modo de operação

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-02	Seleção da fonte de comando	0: Controle de teclado 1: Controle de terminal 2: Controle de comunicação	N.A.	1	
P4-11	Terminal Modo de comando	0: Modo de controle de dois fios 1 1: Modo de controle de dois fios 2 2: Modo de controle de três fios 1 3: Modo de controle de três fios 2	N.A.	2	



Passo 7: Defina o modo de início e o modo de parada

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P6-00	Modo de início	0: Inicialização direta 1: Reservado 2: Inicialização pré-excitada	N.A.	0	
P6-10	Modo de parada	0: Decelerar até parar 1: Acelerar até parar	N.A.	0	

Passo 8: Definir parâmetros de aceleração e desaceleração

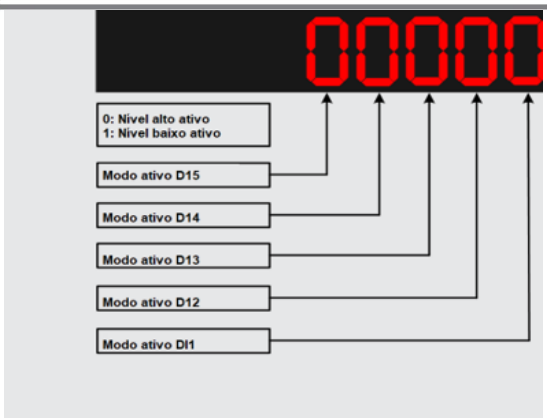
Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-17	Tempo de Aceleração 1	0s～30000s(P0-19=0) 0.0s～3000.0s(P0-19=1) 0.00s～300.00s(P0-19=2)	s	2	
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0s～30000s(P0-19=0) 0.0s～3000.0s(P0-19=1) 0.00s～300.00s(P0-19=2)	s	2	
P0-19	Unidade de tempo Aceleração /Frenagem	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	N.A.		
P6-07	Unidade de tempo Desaceleração /Frenagem	0: Modo linear 1: Modo curva S A 2: Modo curva S B	N.A.		

Passo 9: Defina DI e DO, se necessário

Configuração do DI

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P4-00	Seleção da função DI1	0: Sem função 1: Run para a frente 2: Run inverso 3: Controle de três fios 4: Avanço manual (FJOG) 5: Recuo manual (RJOG) 6: Terminal UP 7: Terminal DOWN 8: Parada por inércia 9: Reset de falha (RESET) 10: Pausa RUN 11: Entrada de falha externa normalmente aberta 12: Terminal multirreferencial 1 13: Terminal multirreferencial 2 14: Terminal multirreferencial 3 15: Terminal multirreferencial 4	N.A.	1 FWD	
P4-01	Seleção da função DI2		N.A.	4 FJOG	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P4-02	Seleção da função DI3	16: Terminal 1 para seleção do tempo de aceleração/desaceleração 17: Terminal 2 para seleção do tempo de aceleração/desaceleração 18: Comutação da fonte de frequência 19: Limpeza da configuração UP e DOWN (terminal, teclado) 20: Terminal 1 de comutação da fonte de comando 21: Aceleração/desaceleração proibida 22: Pausa do PID 23: Redefinição do status do PLC 24: Pausa da oscilação 25: Entrada do contador 26: Reinicialização do contador 27: Entrada de contagem de comprimento 28: Reinicialização de comprimento 29: Controle de torque proibido 30: Entrada de pulso (somente para DI5) 31: Reservado 32: Frenagem imediata por injeção de CC 33: Entrada de falha externa normalmente fechada (NC) 34: Modificação de frequência proibida 35: Inversão da direção da ação do PID 36: Terminal STOP externo 1 37: Terminal de comutação da fonte de comando 2 38: PID integral desativado 39: Alternância entre a frequência principal fonte X e a frequência predefinida 40: Comutação entre a fonte de frequência Y e a frequência predefinida 41: Terminal de seleção do motor 1 42: Reservado 43: Comutação do parâmetro PID 44: Falha definida pelo usuário 45: Falha definida pelo usuário	N.A.	9	
P4-03	Seleção da função DI4		N.A.	12	
P4-04	Seleção da função DI5		N.A.	13	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		46: Comutação do controle de velocidade/controle de torque 47: Parada de emergência 48: Terminal STOP externo 2 49: Desaceleração da frenagem CC 50: Limpar o tempo de operação atual 51: Comando de dois fios/três fios 52: Frequência reversa proibida 53–59: Reservado			
P4-10	Filtro DI	0.000 até 1.000	s	0.010	
P4-35	Atraso DI1	0.0 até 3600.0	s	0.0	
P4-36	Atraso DI2	0.0 até 3600.0	s	0.0	
P4-37	Atraso DI3	0.0 até 3600.0	s	0.0	
P4-38	Modo de seleção ativo DI1		N.A.	00000	

Nota:

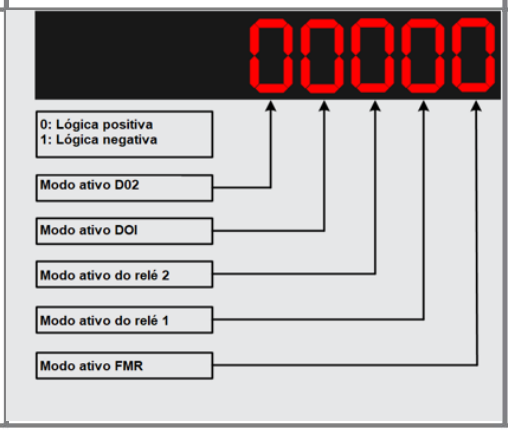
Ø O parafuso está conectado por padrão;

Ø O parafuso não pode ser reconectado depois de cortado. Isso resultará em um aumento da Corrente de fuga para o terra durante o funcionamento do inversor. Leve em consideração o fato antes de cortar o jumper.

Configuração do DO

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P5-00	Modo de saída do terminal FM	0: Saída de pulso (FMP) 1: Saída de sinal de chaveamento (FMR)	N.A.	0	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P5-01	Seleção da função FMR (setor aberto saída terminal)	0: Sem saída 1: Em operação 2: Saída de falha 3: Detecção de nível de frequência saída FDT1 4: Frequência atingida 5: Funcionamento em velocidade zero (sem saída na parada) 6: Pré-aviso de sobrecarga do motor 7: Pré-aviso de sobrecarga do motor 8: Valor de contagem definido atingido 9: Valor de contagem designado atingido 10: Comprimento atingido 11: Ciclo do PLC concluído 12: Tempo de funcionamento atingido 13: Frequência limitada 14: Torque limitado 15: Pronto para RUN 16: Reservado 17: Limite superior de frequência atingido 18: Limite inferior de frequência atingido (sem saída na parada) 19: Saída de estado de subtensão 20: Configuração de comunicação 21: Reservado 22: Reservado 23: Funcionamento em velocidade zero 2 (com saída na parada) 24: Tempo acumulado de início atingido 25: Saída FDT2 de detecção do nível de frequência 26: Frequência 1 atingida 27: Frequência 2 atingida 28: Corrente 1 atingida 29: Corrente 2 atingida 30: Duração do tempo atingida 31: Limite de entrada AI1 excedido 32: Carga perdida 33: Rotação inversa 34: Estado atual zero	N.A.	0 Sem saída	
P5-02	Função do relé T/A-T/B-T/C		N.A.	2 Saída de falha	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		35: Temperatura do IGBT atingida 36: Limite de Corrente excedido 37: Limite inferior de frequência atingido (com saída em parada) 38: Saída de alarme 39: Reservado 40: Tempo de funcionamento atingido 41: Saída de falha (sem saída em subtensão)			
P5-17	Atraso da saída FMR	0.0 a 3600.0	s	0.0	
P5-18	Atraso da saída do relé 1	0.0 a 3600.0	s	0.0	
P5-19	Atraso da saída do relé 2	0.0 a 3600.0	s	0.0	
P5-20	Atraso da saída DO1	0.0 a 3600.0	s	0.0	
P5-21	Atraso da saída DO2	0.0 a 3600.0	s	0.0	
P5-22	Seleção do modo ativo do DO		N.A.	00000	

Nota:

Ø A lógica positiva significa que o terminal de saída DO está no estado padrão.

Ø A lógica negativa signifca a situação oposta.

Passo 10: Defina a frequência de inicialização, se necessário

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P6-03	Frequência da inicialização	0.00 a 10.00	Hz	0.00	
P6-04	Frequência de inicialização tempo ativo	0.0 a 100.0	s	0.0	

Passo 11: Defina a curva S, se necessário

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P6-07	Aceleração/Modo de desaceleração	0: Modo linear 1: Modo curva S A 2: Modo curva S B	N.A.	0	1
P6-08	Proporção do tempo de início da curva S	0.0 a [100.0 menos P6-09]	%	30.0	
P6-09	Proporção de tempo final da curva S	0.0 a [100.0 menos P6-08]	%	30.0	

Passo 12: Defina a frenagem por injeção de CC/pré excitação, se necessário

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
P6-00	Modo de inicialização	0: Inicialização direta 1: Reservado 2: Inicialização pré-excitada	N.A.	0	
P6-05	Frenagem por injeção de CC 1	0 a 100	%	0	
P6-06	Frenagem por injeção de CC 2 limiar de frequência	0.0 a 100.0	s	0.0	
P6-11	Frenagem por injeção CC 2 limiar de frequência	0.00 a 10.00	Hz	0.00	

Para. No.	Para. Name	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P6-12	Atraso da frenagem por injeção de CC 2	0.0 a 100.0	s	0.0	
P6-13	Frenagem por injeção CC de 2 níveis	0 a 100	%	50	
P6-14	Frenagem por injeção CC 2 tempo ativo	0.0 a 100.0	s	0.0	

Nota:

Ø Somente quando P6-00 = 0, os parâmetros P6-05 e P6-06 estão relacionados à frenagem por injeção CC 1;

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Modif	
P6-00	Modo de início	0: Partida direta 1: Reservado 2: Partida pré-excitada (motor assíncrono)	N.A.	0	2
P6-05	Nível de pré-excitação	0 a 100	%	50	
P6-06	Tempo ativo de pré-excitação	0.0 a 100.0	s	0.0	

Nota:

Ø Somente quando P6-00 = 2, os parâmetros P6-05 e P6-06 estão relacionados à pré-excitação.

Passo 13: Defina o PI do loop de velocidade se for o modo de controle SCV

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P2-00	Ganho proporcional do loop de velocidade 1	1 a 100	N.A.	30	
P2-01	Tempo integral do loop de velocidade 1	0.01 a 10.00	s	0.50	
P2-02	Frequência de comutação	0.00 a P2-05	N.A.	5.00	
P2-03	Ganho proporcional do loop de velocidade 2	1 a 100	N.A.	20	
P2-04	Tempo integral do loop de velocidade 2	0.01 a 10.00	s	1.00	



Capitulo 5

Solução de problemas

5.1 Falhas e soluções.....46
5.2 Sintomas e diagnósticos comuns.....51

5.1 Falhas e soluções

Tela	Falha	Possíveis causas	Soluções
ERR02	Sobrecorrente durante a aceleração	1. Circuito de saída está em curto circuito. 2. Tempo de aceleração muito curto. 3. Aumento de torque manual ou curva V/F inadequados. 4. Alimentação de energia muito baixa. 5. A operação de partida é realizada no motor em rotação. 6. Carga repentina adicionada durante a aceleração. 7. O modelo do inversor de frequência é de classe de potência muito baixa.	1: Elimine o curto-circuito. 2: Aumente o tempo de aceleração. 3: Ajuste o boost de torque manual ou a curva V/F. 4: Verifique se a alimentação elétrica está normal. 5: Selecione a reinicialização com monitoramento de velocidade ou ligue o motor após a parada. 6: Remova a carga adicional. 7: Selecione um acionamento de classe de potência superior.
ERR03	Sobrecorrente durante a desaceleração	1. Circuito de saída em curto-circuito. 2. Tempo de desaceleração muito curto. 3. Alimentação muito baixa. 4. Carga repentina acionada durante a desaceleração. 5. Resistor de frenagem não instalado.	1: Elimine o curto-circuito. 2: Aumente o tempo de desaceleração. 3: Verifique a alimentação elétrica e certifique-se de que esteja normal. 4: Remova a carga adicional. 5: Instale o resistor de frenagem
ERR04	Sobrecorrente em velocidade constante	1. O circuito de saída está em curto-circuito. 2. A alimentação elétrica está muito baixa. 3. Uma carga repentina é adicionada durante a operação. 4. O modelo do inversor de frequência é de classe de potência muito baixa.	1: Elimine o curto-circuito. 2: Ajuste a alimentação de energia para a faixa normal. 3: Remova a carga adicional. 4: Selecione um inversor de classe de potência superior

Tela	Nome da falha	Possíveis causas	Soluções
ERR05	Sobrecorrente durante a aceleração	1. A tensão do barramento CC está muito alta. 2. Uma força externa adiciona o motor durante a aceleração. 3. O tempo de aceleração é muito curto. 4. O resistor de frenagem não está instalado.	1: Substituir por um resistor de frenagem adequado. 2: Cancelar a força externa ou instalar um resistor de frenagem. 3: Aumentar o tempo de aceleração. 4: Instalar um resistor de frenagem.
ERR06	Sobrecorrente durante a desaceleração	1. A tensão do barramento CC está muito alta. 2. Uma força externa aciona o motor durante a desaceleração. 3. O tempo de desaceleração é muito curto. 4. O resistor de frenagem não está instalado	1: Substitua por um resistor de frenagem adequado. 2: Cancele a força externa ou instale um resistor de frenagem. 3: Aumente o tempo de desaceleração. 4: Instale o resistor de frenagem.
ERR07	Sobretensão em velocidade constante	1. A tensão do barramento CC está muito alta. 2. Uma força externa aciona o motor durante a desaceleração.	1: Substituir por um resistor de frenagem adequado. 2: Cancelar a força externa.

Limites de tensão

Classe de tensão	Sobretensão do barramento CC	Subtensão do barramento CC	Nível de operação da unidade de frenagem
Monofásico 220 V	400V	200V	381V
Trifásico 220 V	400V	200V	381V
Trifásico 380 V	810V	350V	700V

ERR08	Falha de energia de controle	A tensão de entrada excede a faixa permitida.	Ajuste a tensão de entrada dentro da faixa permitida.
ERR09	Subtensão	1. Ocorre falha instantânea de energia. 2. A tensão de entrada excede a faixa permitida. 3. A tensão do barramento CC está muito baixa.	1: Reinicialize a falha. 2: Ajuste a tensão de entrada para dentro da faixa permitida. 3 a 6: Procure manutenção.

Tela	Falha	Possíveis causas	Soluções
ERR09	Subtensão	4. A ponte retificadora e o resistor de buffer estão com defeito; 5 e 6. A placa de acionamento ou de controle está com defeito.	
ERR10	Sobrecarga do inversor	1. A carga está muito pesada ou o rotor está bloquado. 2. O inversor é de uma classe de potência muito pequena.	1: Reduza a carga, ou verifique o motor, ou verifique se a máquina está travando o rotor. 2: Selecione um inversor de classe de potência maior.
ERR11	Sobrecarga do motor	1. P9-01 está muito baixo. 2. A carga está muito pesada ou o rotor está travado. 3. O inversor é de uma classe de potência muito pequena.	1: Ajuste P9-01 corretamente. 2: Reduza a carga, ou verifique o motor, ou verifique se a máquina está travando o rotor. 3: Selecione um inversor de classe de potência maior.
ERR12	Perda de fase na entrada de energia	1. O fornecimento trifásico está anormal. 2. A placa do inversor está com defeito. 3 e 4. A placa de proteção contra surtos ou a placa de controle está com defeito.	1: Verifique a fonte de alimentação. 2 a 4: Solicite manutenção.
ERR13	Perda de fase de saída de energia	1. O cabo entre o inversor e o motor está com defeito. 2. A saída trifásica do inversor está desequilibrada 3. A placa do inversor está com defeito. 4. O IGBT está com defeito.	1: Verifique o cabo. 2: Verifique as bobinas do motor. 3 a 4: Solicite manutenção
ERR14	Super Aquecimento do IGBT	1. A temperatura ambiente está muito alta. 2. O filtro de ar está obstruído. 3. O ventilador de refrigeração está danificado. 4 e 5: O sensor térmico do IGBT ou o IGBT está danificado	1: Reduza a temperatura ambiente. 2: Limpe o filtro de ar. 3 a 5: Solicite manutenção

Tela	Falha	Possíveis causas	Soluções
ERR15	Falha de equipamento externo	1. O sinal de falha externa é recebido via DI. 2. O sinal de falha externa é recebido via VDI.	Redefinir falha.
ERR16	Falha de comunicação	1. O computador mestre está com defeito. 2. O cabo de comunicação está com defeito. 3. O tipo de placa de expansão configurado em P0-28 está incorreto. 4. Os parâmetros do grupo PD estão configurados incorretamente.	1: Verifique o cabeamento do computador mestre. 2: Verifique o cabeamento de comunicação. 3: Configure corretamente o P0-28. 4: Configure corretamente os parâmetros de comunicação. Substitua a placa do inversor
ERR18	Falha na detecção de corrente	A placa está com defeito.	
ERR19	Falha no ajuste do motor	1. Os parâmetros do motor estão incorretos. 2. Tempo excedido no ajuste do motor.	1. Verifique os parâmetros do motor P1-00 a P1-05. 2. Verifique o cabeamento entre o inversor e o motor.
ERR21	Falha de leitura da EEPROM	O chip EEPROM está danificado.	Substitua os cabos ou o motor
ERR23	Curto-circuito para o terra	O motor está em curto-circuito para o terra	Substitua os cabos ou o motor
ERR26	Tempo acumulado de operação atingido	O tempo acumulado de operação atingiu o valor configurado em P8-17	Limpe o registro realizando a inicialização dos parâmetros (PP-01 = 2)
ERR27	Falha definida pelo usuário 1	1. O sinal de falha definido pelo usuário 1 é fornecido via DI. 2. O sinal de falha definido pelo usuário 1 é via VDI.	Redefinir falha.
ERR28	Falha definida pelo usuário 2	1. O sinal de falha definido pelo usuário 2 é fornecido via DI. O sinal de falha definido pelo usuário 2 é via VDI.	Redefinir falha

Tela	Nome da falha	Possíveis causas	Soluções
ERR29	Tempo de energização atingido	O tempo acumulado de energização atingiu o valor configurado em P8-16	Limpe o registro realizando a inicialização dos parâmetros (Definir PP-01 como 2).
ERR30	Falha de descarga	Desacoplamento enquanto o inversor estava operando	Verifique a conexão entre o motor e a carga.
ERR31	Perda de feedback PID durante operação	O feedback do PID está abaixo de PA-26	Verifique o sinal de feedback do PID ou ajuste PA-26 para um valor adequado.
ERR33	Tempo de espera excedido na recepção da comunicação da placa do inversor	1. As fiações estão frouxas dentro do inversor CA. 2. A placa do inversor está anormal. 3. A placa de controle está anormal.	1. Conecte todas as fiações de forma segura. 2 e 3: Solicite manutenção.
ERR40	Limite rápido de corrente	1. A carga está muito pesada ou o rotor está travado. 2. O inversor é de classe de potência muito baixa.	1. Reduza a carga, verifique o motor ou verifique a máquina para saber se está travando o rotor. 2. Selecione um inversor de classe de potência superior.
ERR41	Falha de troca de motor durante o funcionamento	O motor atual foi trocado via terminal durante o funcionamento do inversor CA	Faça a troca do motor somente após o inversor parar
ERR42	Erro de sobrevelocidade	1. O rotor do motor está travado. 2. P9-69 e P9-70 estão configurados incorretamente. 3. As fiações entre o inversor AC e o motor estão anormais	1. Verifique se a máquina apresenta alguma anomalia, se não foi realizado o ajuste do motor ou se a configuração do P2-10 não está muito baixa. 2. Configure corretamente P9-70. 3. Verifique se há rompimento nas fiações entre o inversor e o motor. Se houver, reconecte-as de forma segura.

Tela	Falha	Possíveis causas	Soluções
ERR96	Timeout na recepção de comunicação dentro da placa	1. As fiações estão frouxas dentro do inversor CA. 2 e 3. A placa do inversor ou a placa de controle está anormal.	1. Conecte todas as fiações de forma segura. 2 e 3: Solicite manutenção.

5.2 Sintomas e diagnósticos comuns

Falha	Possíveis causas	Soluções
Visor não acende ao ligar.	1. Não há fonte de alimentação ou a tensão está muito baixa. 2. A fonte chaveada na placa do inversor está com defeito. 3. A ponte retificadora está danificada. 4. O resistor de buffer do drive está danificado. 5. A placa de controle ou o teclado está com defeito. 6. O cabo entre a placa de controle e a placa do drive ou teclado está rompido.	1: Verifique a fonte de alimentação. 2 a 5: Solicite manutenção. 6: Reconecte os cabos de flat de 4 vias e 28 vias, ou solicite manutenção.
"HC" é exibido ao energizar.	1.O cabo entre a placa do drive e a placa de controle está em mau contato. 2. A placa de controle está danificada. 3. O enrolamento do motor ou do cabo do motor está em curto para o terra; 4. A fonte de alimentação está muito baixa.	1. Reconecte os cabos flat 4 e 28 vias, ou solicite manutenção. 2: Solicite manutenção. 3: Verifique o motor ou substitua-o, e verifique o cabo do motor. 4: Verifique a fonte de alimentação conforme o Capitulo 1.3.
Err23 é exibido ao energizar.	1.O motor ou os cabos de saída estão em curto para o terra. 2. O inversor CA está danificado.	1. Meça o isolamento do motor e dos cabos de saída. 2. Solicite manutenção.

Falha	Possíveis causas	Soluções
O display está normal ao energizar, mas HC aparece após a partida e o motor para imediatamente.	1. O ventilador de refrigeração está danificado ou o rotor está travado. 2. Algum terminal está em curto;	1: Substitua o ventilador ou verifique a máquina para ver se está travando o rotor. 2: Elimine o curto-circuito.
Err14 aparece frequentemente	1. A frequência portadora está muito alta. 2. O ventilador de refrigeração está danificado ou o filtro de ar está entupido. 3. Componentes internos (termopar ou outros) estão danificados.	1: Reduza P0-15. 2: Substitua o ventilador e limpe o filtro de ar. 3: Solicite manutenção.
O motor não gira após o inversor fornecer uma referência diferente de zero.	1. O motor ou o cabo do motor está danificado. 2. Os parâmetros do motor estão configurados incorretamente. 3. O cabo entre a placa do inversor e placa de controle está em mau contato. 4. A placa do inversor está com defeito. 5. O rotor está travado.	1: Verifique o motor ou o cabo entre o inversor e o motor. 2: Verifique e reconfigure os parâmetros do motor. 3: Reconecte os cabos flat de 4 e 28 vias, ou solicite manutenção. 4: Solicite manutenção. 5: Verifique a máquina para ver se está travando o rotor.
Os terminais DI estão desativados.	1. Os parâmetros DI estão configurados incorretamente. 2. O sinal de entrada está incorreto. 3. O fio de ponte entre OP E +24V está em mau contato. 4. A placa de controle está com defeito.	1: Verifique e reconfigure os parâmetros DI no grupo P4; 2: Verifique os sinais de entrada ou o cabo de entrada. 3: Verifique o fio de ponte entre OP e +24V. 4: Solicite manutenção.

Falha	Possíveis causas	Soluções
O inversor reporta sobrecorrente e sobretensão frequentemente.	1. Os parâmetros do motor estão configurados incorretamente. 2. O tempo de acc/desac é muito curto. 3. A carga está oscilando.	1: Reconfigure os parâmetros do motor. 2: Ajuste um tempo adequado de aceleração/desaceleração. 3: Verifique a máquina ou solicite manutenção.
Err17 aparece ao energizar durante a operação.	O contato do acionamento não está fechado.	1. Verifique se a fiação do contato está solta. 2. Verifique se o contato está com defeito. 3. Verifique se a fonte de 24V do contato está com problema. 4: Solicite manutenção.
Display ao energizar	Dispositivo relacionado na placa de controle está danificado.	Solicite manutenção.



Capitulo 6

Tabela de Parâmetros

6.1 Tabela de Parâmetros.....56
6.2 Parâmetros de Monitoramento.....90

Nota:

Ø "卷": significa que o valor configurado deste parâmetro pode ser alterado quando o inversor estiver desligado ou em operação;

Ø "★": significa que o valor configurado deste parâmetro não pode ser alterado quando o inversor estiver em operação;

Ø "●": indica que o valor deste parâmetro é o valor real registrado pela detecção e não pode ser alterado;

6.1 Tabela de Parâmetros

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
Grupo P0: Parâmetros Padrão					
P0-00	Modelo do produto	Modelo do produto: display de cinco dígitos, 2 casas decimais	N.A		●
P0-01	Modo de controle do motor	0: Controle vetorial sem sensor 1: Controle V/F	N.A	1	★
P0-02	Seleção da fonte de comando	0: Canal de comando local (LED off) 1: Canal de comando via terminal (LED on) 2: Canal de comando via comunicação (LED piscando)	N.A	0	☆
P0-03	Seleção da fonte principal de frequência X (Potência de até 15kW incluída)	0: Configuração digital (frequência pré-definida P0-08, UP/DOWN pode ser modificado, mas não é memorizado em caso de falta de energia) 1: Configuração digital (frequência pré-definida P0-08, UP/DOWN pode ser modificado, com memória após desligamento) 2: AI1 3: Potenciômetro local 4: Reservado 5: Configuração de pulso (DI5) 6: Instrução Multirreferência 7: PLC simples 8: PID 9: Comunicação fornecida	N.A	3	★

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-04	Seleção Y da fonte de frequência auxiliar	0: Configuração digital P0-08 (não retentiva ao desligar) 1: Configuração digital P0-08 (retentiva ao desligar) 2: Ai1 3: Ai2 4: Reservado 5: Referência de pulso (DI5) 6: Multi-referência 7: PLC simples 8: PID 9: Referência de comunicação	N.A	0	★
P0-04	Seleção Y da fonte de frequência auxiliar	O mesmo que P0-03	N.A	0	★
P0-05	Seleção da faixa Y da fonte de frequência no funcionamento	0: Relativo à frequência máxima 1: Relativo à frequência principal	N.A	0	☆
P0-06	Faixa Y da fonte de frequência durante o funcionamento	0%～150%	%	100	☆
P0-07	Seleção do modo de sobreposição das fontes de frequência	Um bit: seleção da fonte de frequência 0 : Fonte de frequência primária X 1: Operações primárias e secundárias (o modo de operação é determinado por dez dígitos) 2 : Comutação entre a fonte de frequência primária X e a fonte de frequência auxiliar Y 3: Alternando entre a fonte de frequência primária X e os resultados da operação secundária primária 4: Alternando entre a fonte de frequência secundária Y e os resultados da operação principal e auxiliar	N.A	00	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-07	Seleção do modo de sobreposição das fontes de frequência	Dezena: relação de operação entre a fonte primária e secundária 0: Primária + Secundária 1: Primária Secundária 2: Máximo entre ambas 3: Mínimo entre ambas 4: Primária x Secundária	N.A	00	☆
P0-08	Frequência pré-definida	0.00 até a frequência máxima (P0-10)	N.A	50.00	☆
P0-09	Sentido de rotação	0: Mesmo sentido 1: Sentido reverso	N.A	0	☆
P0-10	Frequência máxima	50.00Hz～600.00Hz （P0-22=2） 50.0Hz～1200.0Hz （P0-22=1）	Hz	50.00	★
P0-11	Fonte do limite superior de frequência (Para inversores até 15 kW)	0: Configuração de P0-12 1: AI1 2: Potenciômetro local 3: Reservado 4: Configuração de pulso HDI 5: Comunicação fornecida	N.A	0	★
	Fonte do limite superior de frequência (Acima de 18,5 kW)	0: Configuração de P0-12 1: AI1 2: Potenciômetro local 3: Reservado 4: Configuração de pulso HDI 5: Comunicação fornecida	N.A	0	★
P0-12	Limite superior de frequência	Do limite inferior de frequência (P0-14) até a frequência máxima (P0-10)	Hz	50.00	☆
P0-13	Deslocamento do limite superior de frequência	0.00 até a frequência máxima (P0-10)	Hz	0.00	☆
P0-14	Limite inferior de frequência	0.00 até o limite superior de frequência (P0-12)	Hz	0.00	☆
P0-15	Frequência portadora	0.5kHz~16.0kHz	N.A	Depende do modelo	☆
P0-16	Ajuste da frequência portadora conforme temperatura	0: Não 1: Sim	N.A	1	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P0-17	Tempo de aceleração	0s – 30000s(P0-19 = 0) 0.0S – 3000.0s (P0-19 = 1) 0.00 – 300.00s (P0-19 = 2)	N.A	10.0S	☆
P0-18	Tempo de desaceleração	0s～30000s(P0-19=0) 0.00s～300.00s(P0-19=2)	N.A	10.0S	☆
P0-19	Unidade do tempo de aceleração/ desaceleração	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	s	1	★
P0-20	Deslocamento de frequência da fonte auxiliar de frequência para superposição X e Y	0.00 até a frequência máxima (P0-10)	Hz	0.00	☆
P0-22	Resolução de Frequência	1: 0.1Hz, P0-10 é 50~3200Hz 2: 0.01Hz, P0-10 é 50~500Hz	N.A	2	★
P0-23	Memória ao desligar a frequência definida	0: Sem memória 1: Com memória	N.A	1	☆
P0-24	Reservado	---	—	—	☆
P0-25	Frequência base do tempo de aceleração /desaceleração	0: Frequência máxima (P0-10) 1: Referência de frequência	Hz	0	★
P0-26	Frequência base Para ajuste up/down durante operação	0: Frequência em operação 1: Referência de frequência	N.A	0	★
P0-27	Vinculando fonte de comando à fonte de frequência (Para inversores até 15 kW)	Bit Unidade: seleção da fonte de frequência vinculada ao comando do painel de operação 0: Sem associação 1: Frequência configurada 2 : AI1 3: Potenciômetro local 4: Reservado 5: Configuração de pulso (DI5) 6: Multivelocidade 7: PLC simples 8 : PID	N.A	0000	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		9: Comunicação fornecida Bit Dezena: seleção da fonte de frequência vinculada ao comando. Bit Centena: seleção da fonte de frequência vinculada ao comando de comunicação Bit Milhar: seleção da fonte de frequ. vinculada à operação automática			
P0-27	Vinculando fonte de comando à fonte de frequência (Para inversores acima de 18,5kW)	A mesma configuração de inversores até 15kW	N.A	0000	☆
P0-28	Valor de tensão sobremodulada	0%～100%	%	3	★
P0-29	Upload para o teclado baixar a seleção de parâmetros do inversor	0: Sem função 1: Upload dos parâmetros 2: Download parâmetros grupo P01 3: Download parâmetros exceto grupo P1 4: Download de todos parâmetros 5: Download dos parâmetros for a do grupo P01 6: Download dos parâmetros dos itens modificados, exceto P01. 7: Download de todos os parâmetros de modificação.	N.A.	3	卷

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
Grupo P1: Parâmetros do motor 1					
P1-00	Seleção do tipo de motor	0: Motor assíncrono comum	N.A.	0	★
P1-01	Potência nominal do motor	0.1~1000KW	kW	Dependente do modelo	★
P1-02	Tensão nominal do motor	1~380V	V	Dependente do modelo	★
P1-03	Corrente nominal do motor	0.01~100.00A	A	Dependente do modelo	★
P1-04	Frequência nominal do motor	0.01~Frequência máxima	Hz	Dependente do modelo	★
P1-05	Velocidade nominal do motor	1~65535rpm	rpm	Dependente do modelo	★
P1-06	Resistência do estator do motor (Sem essa função abaixo de 18.5 kW)	0.001Ω~65.535Ω (Potência do inversor < 55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (Potência >55kW)	Ω	Parâmetros de aprendizagem	★
P1-07	Resistência do rotor do motor (Sem essa função abaixo de 18.5 kW)	0.001Ω~65.535Ω (Potência do inversor < 55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (Potência >55kW)	Ω	Parâmetros de aprendizagem	★
P1-08	Indutância de fuga do motor (Sem essa função abaixo de 18.5 kW)	0.01mH~655.35mH (Potência < 55kW) 0.001mH~65.535mH (Potência >55kW)	Ω	Parâmetros de aprendizagem	★
P1-09	Indutância mútua do motor (Sem essa função abaixo de 18.5 Kw)	0.01mH~655.35mH (Potência < 55kW) 0.001mH~65.535mH (Potência >55kW)	Ω	Parâmetros de aprendizagem	☆
P1-10	Corrente de motor em vazio	0.01A~P1-03 (Potência < 55kW) 0.1A~P1-03 (Potência >55kW)	Ω	Parâmetros de aprendizagem	☆
P1-27	Número de pulsos do encoder (Sem essa função abaixo de 18.5 kW)	1~65535	N.A.	2500	★

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P1-28	Tipo de encoder (Sem essa função abaixo de 18.5 Kw)	0: Encoder Incremental ABZ 2: Resolver	N.A.	0	★
P1-30	Encoder incremental ABZ com sequência de fase AB (Sem essa função abaixo de 18.5 Kw)	0 : Positivo 1 : Reverso	N.A.	0	★
P1-34	Número de pares polos do resolver (Apenas acima de 18.5 Kw)	1~65535	N.A.	1	★
P1-36	PG tempo de velocidade de detecção desconectado (Apenas acima de 18.5 Kw)	0.0s: nenhuma ação 0.1s~10.0s	s	0.0s	★
P1-37	Seleção de autoajuste	0: Sem autoajuste 1: Autoajuste estático 2: Autoajuste dinâmico	N.A.	0	★
Grupo P2: Controle Vetorial					
P2-00	Ganho proporcional do laço de velocidade 1	0.1～10.0	N.A.	4.0	☆
P2-01	Tempo integral do laço de velocidade 1	0.01s~10.00s	s	0.50	☆
P2-02	Frequência de comutação 1	0.00~ P2-05	Hz	5.00	☆
P2-03	Ganho proporcional do laço de velocidade 2	0.1～10.0	Hz	4.0	☆
P2-04	Tempo integral do laço de velocidade 2	0.01s~10.00s	s	1.00	☆
P2-05	Frequência de comutação 2	P2-02~Frequência máxima	Hz	10.00	☆
P2-06	Ganho de deslizamento no controle vetorial	50%~200%	%	100%	☆
P2-07	Tempo do filtro do laço de velocidade	0.000s~1.000s	s	0.015s	☆
P2-08	Ganho de sobreexcitação	0~200	N.A.	0	☆
P2-09	Fonte do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0: Configuração pelo código de função P2-10 1: AI1 2: AI2 3: Reservado 4: Configuração de pulso 5: Comunicação definida 6 : MIN（AI1,AI2） 7 : MAX（AI1,AI2） A faixa completa das opções de 1 a 7 corresponde ao código P2-10;	N.A.	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P2-10	Configuração digital do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0.0%~200.0%	%	150.0	☆
P2-11	Fonte do limite superior do torque de frenagem	0: Código de função configurado P2-12 1: AI1 2: AI2 3: Reservado 4: Configuração de pulso 5: Comunicação fornecida 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) A faixa complete das opções de 1 a 7 corresponde ao código P2-10		0	☆
P2-12	Limite superior de torque de frenagem	0.0～200.0%	%	150.0	☆
P2-13	Ganho proporcional do ajuste de excitação	0~60000	N.A.	2000	☆
P2-14	Ganho integral do ajuste de excitação	0~60000	N.A.	1500	☆
P2-15	Ganho proporcional do ajuste de torque	0~60000	N.A.	2000	☆
P2-16	Ganho integral do ajuste de torque	0~60000	N.A.	1500	
P2-17	Propriedade da malha de velocidade	Um bit: separação integral 0: Inválido 1: Válido	N.A	0	☆
P2-18	Fator de correção do torque de magnetização	50%～200%	%	100%	☆
P2-21	Tempo do filtro de saída da malha de velocidade	0.000～1.000s	N.A.	0.0000	
P2-22	Limite de potência regenerativa (Sem essa função abaixo de 18.5 Kw)	0.0: Sem limite 0.1 até 200.0	%	0.0	☆
Grupo P3: Controle V/F					
P3-00	Configuração de curva V/F	0: V/F Linha reta 1: V/F multiponto 2: V/F quadrada 3: V/F elevado a 1.7	N.A.	0	★

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		4: V/F elevado a 1.5 5: V/F elevado a 1.3 6: Modo totalmente separado V/F 7: Modo semi-separado V/F			
P3-01	Elevação de torque	0.0%: (aumento automático de torque) 0.1~30.0%	%	Depende do modelo	☆
P3-02	Frequência de corte do reforço de torque	0.00~frequência máxima de saída	Hz	25.00	★
P3-03	Frequência 1 do V/F multi-ponto	0.00Hz~P3-05	Hz	1.30	★
P3-04	Tensão 1 do V/F multi-ponto	0.0B~100.0B	%	5.2	★
P3-05	Frequência 2 do V/F multi-ponto	P3-03~P3-07	Hz	2.50	★
P3-06	Tensão 2 do V/F multi-ponto	0%-100%	%	8.8	★
P3-07	Frequência V/F multi-ponto	Frequência nominal do motor P3-05 (P1-04)	Hz	15.00	★
P3-08	Tensão 3 do V/F multi-ponto	0%-100%	%	35	★
P3-09	Ganho de compensação de escoregamento V/F	0%-100%	%	50	☆
P3-10	Ganho de sobreexcitação V/F	0~200	%	100	☆
P3-11	Ganho de supressão de oscilações V/F	0~100	%	Depende do modelo	☆
Equipamentos de 18,5 kW não possuem os parâmetros P3.13 a P3.26					
P3-13	Fonte de tensão para instrução V/F	0: Configuração digital (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: Reservado 4: Configuração de pulso 5: Multivelocidade 6: PLC simples 7: PID 8: Comunicação fornecida Observação: 100% corresponde a tensão nominal do motor	N.A.	0	

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P3-14	Configuração digital de tensão separação V/F	0V~ tensão nominal do motor	V	0V	☆
P3-15	Tempo de aceleração de tensão para separação V/F	0.0s~1000.0s Nota: Indica o tempo necessário para ir de 0V até a tensão nominal do motor	s	0.0s	☆
P3-16	Tempo de desaceleração da tensão para separação V/F	0.0s~1000.0s Nota: Indica o tempo necessário para ir de 0V até a tensão nominal do motor	s	0.0s	☆
P3-17	Seleção do modo de parada para separação V/F	0: A frequência e a tensão são reduzidas até 0 de forma independente. 1: Após a tensão ser reduzida a 0, a frequência é então reduzida.	N.A.	0	☆
P3-18	Nível de supressão de sobrecorrente	50~200%	%	150%	★
P3-19	Seleção de eficácia da supressão de sobrecorrente	0: Inválido 1: Válido	N.A.	1	★
P3-20	Ganho da supressão de sobrecorrente	0~100	N.A.	20	☆
P3-21	Coeficiente de compensação de corrente na ação de bloqueio por sobrecorrente	50~200%	%	50%	★
P3-22	Tensão de atuação do bloqueio por sobretensão	650.0V~800.0V	N.A.	770	★
P3-23	Habilitação do bloqueio por sobretensão	0: Inválido 1: Válido	N.A.	1	★
P3-24	Ganho de frequência do bloqueio por sobretensão	0~100	N.A.	30	☆
P3-25	Ganho de tensão do bloqueio por sobretensão	0~100	N.A.	30	☆
P3-26	Limite de aumento de frequência por bloqueio por sobretensão	0~50Hz	Hz	5Hz	★

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P4-00	Seleção da função de DI1	0: Sem função 1: Rotação para frente (FWD) 2: Operação reversa (REV) 3: Controle de operação por três fios 4: Jog de avanço (FJOG) 5: Jog reverso (RJOG) 6: Terminal SUBIR (UP) 7: Terminal DESCER (DONW) 8: Parada livre (inércia) 9: Redefinição de falha (RESET) 10: Pausa na operação 11: Entrada para falha externa normalmente aberta 12: Terminal de comando multiestágio1 13: Terminal de comando multiestágio2 14: Terminal de comando multiestágio3 15: Terminal de comando multiestágio4 16: Terminal de seleção do tempo de aceleração/desaceleração 1 17: Terminal de seleção do tempo de aceleração/desaceleração 2 18: Comutação da fonte de frequência 19: Reset da configuração SUBIR/DESCER 20: Terminal de comutação 21: Proibição de aceleração e desaceleração 22: Pausa do PID 23: Reset do status do PLC 24: Pausa do oscilador de frequência 25: Entrada do Contador 26: Reset do Contador 27: Entrada do Contador de comprimento 28: Reinicialização de comprimento 29: Controle de torque proibido 30: Entrada de pulso (habilitada somente para Di5) 31: Reservado 32: Frenagem imediata por injeção de CC	N.A.	1	★
P4-01	Seleção da função de DI2		N.A.	2	★
P4-02	Seleção da função de DI3		N.A.	4	★
P4-03	Seleção da função de DI4		N.A.	9	★
P4-04	Seleção da função de DI5		N.A.	12	★
P4-05	Seleção da função de DI6 (abaixo de 18,5 kW)		N.A.	0	★

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		33: Entrada de falha externa normalmente fechada (NC) 34: Modificação de frequência proibida 35: Inversão da direção da ação do PID 36: Terminal STOP externo 1 37: Terminal de comutação da fonte de comando 2 38: PID integral desativado 39: Comutação entre a fonte de frequência principal X e a frequência predefinida 40: Comutação entre a fonte de frequência auxiliar Y e a frequência predefinida 41: Terminal de seleção do motor 1 42: Reservado 43: Comutação do parâmetro PID 44: Falha definida pelo usuário 45: Falha definida pelo usuário			
P4-10	Tempo de filtragem de DI	0.000s～1.000s	s	0.010	☆
P4-11	Modo de comando de terminal	0: Modo de controle por dois fios 1 1: Modo de controle por dois fios 2 2: Modo de controle por três fios 1 3: Modo de controle por três fios 2	N.A	0	★
P4-12	Taxa de variação UP/DOWN do terminal	0.01Hz/s～100.00Hz/s	Hz/s	1.000	☆
P4-13	Entrada minima da curva AI1	0.00V～P4-15V	V	0.00	☆
P4-14	Configuração correspondente da entrada minima da curva AI1	100.0%～100.0%	%	0.0	☆
P4-15	Entrada máxima da curva AI1	P4-13～10.00V	V	10.00	☆
P4-16	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI1	100.0%～100.0%	%	100.0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P4-17	Tempo de filtragem de AI1	0.00s～10.00s	s	0.10	☆
P4-18	Entrada minima da curva AI2	0.00V～P4-20	V	0.00	☆
P4-19	Configuração correspondente da entrada minima da curva AI 2	100.0%～100.0%	%	0.0	☆
P4-20	Entrada máxima da curva AI 2	P4-18～10.00V	V	10.00	☆
P4-21	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI2	100.0%～100.0%	%	100.0	☆
P4-22	Tempo de filtragem AI 2	0.00s～10.00s	s	0.10	☆
P4-23	Entrada minima da curva AI3	-10.00～P4-25	V	-10.00	☆
P4-24	Configuração correspondente da entrada minima da curva AI3	100.0%～100.0%	%	-100.0	☆
P4-25	Entrada máxima da curva AI 3	P4-23～10.00V	V	10.00	☆
P4-26	Ajuste correspondente da entrada máxima da curva AI 3	100.0%～100.0%	%	100.0	☆
P4-27	Tempo de filtragem AI3	0.00s～10.00s	s	0.10	☆
P4-28	Entrada minima do pulso HDI	0.00KHz～P4-30	KHz	0.00	☆
P4-29	Configuração correspondente da entrada minima do pulso HDI	100.0%～100.0%	%	0.0	☆
P4-30	Entrada minima do pulso HDI	P4-28～50.00KHz	KHz	50.00	☆
P4-31	Configuração correspondente da entrada minima do pulso HDI	100.0%～100.0%	%	100.0	☆
P4-32	Tempo de filtragem do pulso HDI	0.00s~10.00s	s	0.10	☆
P4-33	Seleção da curva AI	Um bit: seleção da curva AI1 1: Curva 1 (2 pontos, P4-13 – P4-16) 2: Curva 2 (2 pontos, P4-18 – P4-21) 3: Curva 3: (2 pontos, P4-23 – P4-26) Dezena: seleção da curva AI 2 (como acima) Cem bits: seleção da curva AI3 (como acima)	N.A.	321	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
P4-34	Configurando AI abaixo da entrada mínima	Um bit: seleção da configuração para AI1 abaixo da entrada mínima 0: Configuração correspondente da entrada mínima 1: 0.0% Dezena: opção para AI2 abaixo da entrada mínima (como acima) Cem bits: opção para AI3 abaixo da entrada mínima (como acima)	N.A.	000	☆
P4-35	Tempo de atraso DI1	0.0s~3600.0s	s	0.0s	★
P4-36	Tempo de atraso DI2	0.0s~3600.0s	s	0.0s	★
P4-37	Tempo de atraso DI3	0.0s~3600.0s	s	0.0s	★
P4-38	Seleção de modo ativo do DI1	0: Ativo em nível alto 1: Ativo em nível baixo Um bit: Di1 Dezena: Di2 Centena: Di3 Milhar: Di4 Número: Di5	N.A.	000	★
P4-39	Seleção de tensão/corrente de entrada AI1	0: Entrada de tensão 1: Entrada de corrente	N.A.	0	★
P4-39	Modo válido do terminal de entrada digital 2 (Acima de 18.5 kW)	0: Ativo em nível alto 1: Ativo em nível baixo Um bit: X6	N.A.	0	★
P4-41	AI1 funciona como terminal DI	0 a 50, função igual ao terminal DI comum	N.A.	0	★
P4-44	Seleção do modo válido quando AI funciona como terminal DI	Unidades: AI1 0: Nível alto é válido, 1: Nível baixo é válido Dezena: reservado Centena: reservado	N.A.	0x00	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
Grupo P5: Terminais de Saída					
P5-00	Modo de saída do terminal FM	0: Saída de pulso (FMP) 1: Saída de valor de comutação (FMR)	N.A.	0	☆
P5-01	Seleção da função de saída FMR	1: Em operação 2: Saída de falha (desligamento por falha) 3: Saída de detecção do nível de frequência FDT1 4: Chegada de frequência 5: Em operação de velocidade zero (sem saída durante desligamento) 6: Pré-alarme de sobrecarga do inversor 7: Pré-alarme de sobrecarga do inversor 8: O valor definido foi alcançado 9: O valor especificado chega 11: Ciclo PLC concluído 12: Tempo acumulado de funcionamento alcançado 13: Dentro do limite de frequência 14: Dentro do limite de torque 15: Pronto para operação 16: Frequência do limite superior atingida 17: Frequência do limite superior atingida 18: Frequência do limite inferior atingida (relacionado à operação) 19: Saída de status de subtensão 20: Configurações de comunicação 23: Operação em velocidade zero 2 (saída durante desligamento) 24: Tempo acumulado ligado 25: Saída de detecção do nível de frequência FDT2 26: Frequência 1 alcança a saída 27: Frequência a saída 28: Corrente 1 alcança a saída 29: Corrente 2 alcança a saída 30: Saída de chegada temporizada 31: Sobrecarga na entrada AI 1 32: Perda de carga 33: Rotação reversa 34: Estado de corrente zero	N.A.	0	☆
P5-02	Seleção da função do relé da placa de controle (TA-TB-TC)		N.A.	2	☆
P5-04	Reservado		N.A.	1	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		35: Temperatura do modulo atingida 36 Corrente da saída excede o limite 37: A frequência de limite baixa é alcançada (saída durante o desligamento) 38: Saída do alarme 40: O tempo de execução chegou 41: Saída de falha (falha de desligamento livre e nenhuma saída sob tensão) 42: Saída do controle de trava 43: Indicação do motor 1 44: Saída do timer			
P5-06	Seleção da função de saída FMP	0: Frequência de operação 1: Frequência definida 2: Corrente de saída 3: Torque de saída 4: Potência de saída 5: Tensão de saída 6: Entrada de pulso HDI (100,% corresponde a 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 11: Registro de valores 12: Configurações de comunicação 13: Velocidade do motor 14: Corrente de saída (100,0% corresponde a 1000,0A) 15: Tensão de saída (100,0% corresponde a 1000,0V) 16: Reservado	N.A.	0	☆
P5-07	Seleção da função de saída AO1		N.A.	0	☆
P5-09	Frequência máxima de saída FMP	0.01 to 50.00	KHz	50.00	☆
P5-10	Coeficiente de ajuste zero do A0 (acima de 18,5 kW)	-100.0%~100.0%	%	0.0	☆
P5-11	Ganho de A0	-10.00 ~ +10.00	N.A	1.00	☆
P5-12	Coeficiente de ajuste zero do A0	-100.0%~100.0%	%	0.00	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P5-13	Ganho de A0 (abaixo de 18,5 kW)	−10.00 ~ +10.00	N.A	1.00	☆
P5-17	Tempo de atraso de saída FMR	0.0s～3600.0s	s	0.0	☆
P5-18	Tempo de atraso do relé 1	0.0s～3600.0s	s	0.0	☆
P5-19	Tempo de atraso do relé 2	0.0s～3600.0s	s	0.0	☆
P5-22	Seleção do modo de saída D0 (acima de 18,5 kW)	00000～11111	N.A	00000	☆
P5-23	Seleção da saída de corrente AO1	0: 0~20 mA 1: 4~20mA	mA	0	☆
P5-27	Limite inferior da saída AO1	100.0%～P5-29	%	0.0	☆
P5-28	Limite inferior correspondente à saída de AO1	0.00V～10.00V	V	0.00	☆
P5-29	Limite superior da saída AO1	P5-27～100.0%	%	100.0	☆
P5-30	Limite superior correspondente à saída de A01	0.00V～10.00V	V	10.00	☆
Grupo P6: Controle de Partida/Parada					
P6-00	Modo de início	0: Partida direta 1: Reinício com rastreamento de velocidade 2: Partida pré-excitada	N.A	0	☆
P6-01	Modo de captura de motor girando	0: A partir da frequência de parada 1: A partir da frequência alvo 2: A partir da frequência máxima	N.A	0	★
P6-02	Velocidade de rastreamento	1~100	N.A.	20	☆
P6-03	Frequência de partida	0～P0-08	Hz	0.00	☆
P6-04	Tempo ativo da frequência de partida	0.0s～100.0s	s	0.0	★
P6-05	Corrente de frenagem CC inicial/corrente de pré-excitação	0%~100%	%	0	★
P6-06	Tempo de frenagem CC inicial/tempo de pré-excitação	0.0s～100.0s	s	0.0	★
P6-07	Modo de Aceleração/Desaceleração	0: Modo linear 1: Curva S modo A 2: Curva S modo B	N.A.	0	★

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P6-08	Proporção de tempo do segmento inicial da curva S	0.0%～(100.0%-P6-09)	%	20.0	★
P6-09	Proporção de tempo do segmento final da curva S	0.0%～(100.0%-P6-08)	%	20.0	☆
P6-10	Modo de parada	0: Desacelerar até parar 1: Parar por inércia	N.A.	0	☆
P6-11	Frequência de início da frenagem CC de desligamento	0.00Hz~frequência máxima	Hz	0.00	☆
P6-12	Tempo de espera da frenagem CC de desligamento	0.0s ~100.0s	s	0.0	☆
P6-13	Corrente de frenagem CC de desligamento	0%~100%	%	0%	☆
P6-14	Tempo de frenagem CC de desligamento	0.0s ~100.0s	s	0.0	☆
P6-15	Taxa de utilização do freio	0%~100%	%	100%	☆
P6-18	Limite de corrente para captura de motor em rotação (acima de 18,5 kW)	30%~200%	%	Depende do modelo	★
P6-21	Tempo de desmagnetização (Acima de 18.5KW)	0.00s~5.00s	s	Depende do modelo	☆
Grupo P7: Controle de teclado e display LED					
P7-01	Seleção da função da Tecla M.FK	0: M.FK é inválido 1: Alternar entre o canal de comando do painel de operação e o canal de comando remoto (canal de comando do terminal ou canal de comunicação) 2: Troca entre sentido horário e anti-horário 3: Comando por ponto no sentido horário 4: Comando por ponto no sentido anti-horário 5: A configuração do PID do painel é válida (acima de 18,5KW)	N.A.	2	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
P7-02	Função da tecla STOP/RESET	0: A função de desligamento da tecla STOP/RESET é válida apenas no modo de operação do teclado. 1: A função de desligamento da tecla STOP/RES é válida em qualquer modo de operação.	N.A.	1	☆
P7-03	Parâmetros de funcionamento do display LED 1	0000～FFFF Bit00: frequência de operação 1 (Hz) Bit01: frequência definida (Hz) Bit02: tensão do barramento (V) Bit03: tensão de saída (V) Bit04: corrente de saída (A) Bit05: potência de saída (kW) Bit06: torque de saída (%) Bit07: status da entrada DI Bit08: status da saída DO Bit09: tensão AI1 (V) Bit10: tensão AI2 (V) Bit11: tensão do potenciômetro do painel AI3 (V) Bit12: valor da contagem Bit14: exibição da velocidade de carga Bit15: configuração PID	N.A.	001F	☆
P7-04	Parâmetros de funcionamento do display LED 2	0000～FFFF Bit00: Feedback PID Bit01: Estágio PLC Bit02: Frequência do pulso de entrada HDI (kHz) Bit03: Frequência de operação 2 (Hz) Bit04: Tempo restante de funcionamento Bit05: Tensão AI1 antes da correção (V) Bit06: Tensão AI2 antes da correção (V) Bit07: Tensão antes da correção do potenciômetro do painel (V) Bit08: Velocidade linear Bit09: Tempo de funcionamento atual (hora) Bit10: Tempo de funcionamento atual (minutos) Bit11: Frequência do pulso de entrada HDI (Hz) Bit12: Valor de configuração da comunicação Bit13: Velocidade de feedback do codificador (Hz) Bit14: Exibição da frequência principal X (Hz) Bit15: Exibição da frequência secundária Y (Hz)	N.A.	0000	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P7-05	Parâmetros de parada do display LED	0000～FFFF Bit00: frequência definida (Hz) Bit01: tensão do barramento (V) Bit02: status da entrada DI Bit03: status da saída DO Bit04: tensão AI1 (V) Bit05: tensão AI2 (V) Bit06: tensão do potenciômetro do painel (V) Bit07: valor da contagem Bit08: valor do comprimento Bit09: estágio do PLC Bit10: velocidade de carga Bit11: configuração PID Bit12: frequência do pulso de entrada HDI (kHz)	N.A.	0033	☆
P7-06	Coeficiente de exibição da velocidade da carga	0.0001~6.5000	N.A.	1.0000	☆
P7-07	Temperatura do dissipador de calor do IGBT do inversor CA	0C~100C	C	–	●
P7-09	Tempo de funcionamento acumulado	0h~65535h	h	N.A.	☆
P7-12	Número de casas decimais para exibição da velocidade de carga	0: 0 Casas decimais 1: 1 Casa decimal 2: 2 Casas decimais 3: 3 Casas decimais	N.A.	1	☆
P7-13	Tempo de energização acumulado	0h~65535h	h	N.A.	●
P7-14	Consumo de energia acumulado	0kWh~65535kWh	kWh	N.A.	●
P7-15	Amplitude da frequência de salto 1	0.00Hz ~ Frequência máxima	Hz	0.00	☆
P7-16	Amplitude da frequência de salto 2	0.00Hz ~ Frequência máxima	Hz	0.00	☆
P7-19	Precisão do potenciômetro do teclado	0: Modo padrão 1: 0.1Hz 2: 0.5Hz 3: 1Hz 4: 2Hz	N.A.	2	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
		5: 4Hz 6: 5Hz 7: 8Hz 8: 10Hz 9: 0.01Hz 10: 0.05Hz			
P7-20	Tempo de atraso para desligamento quando a frequência está abaixo do limite inferior	0.0s～600.0s	s	0.0	☆
P7-24	Tempo de sincronização de alto nível	0.0s～6000.0s	s	2.0	☆
P7-25	Tempo de sincronização de baixo nível	0.0s～6000.0s	s	2.0	☆
P7-27	Senha do agente	0～65535	N.A.	0	☆
P7-28	Tempo morto da rotação no sentido horário e anti-horário	0.0s～3000.0s	s	0.0	☆
P7-29	A frequência de salto é eficaz durante a aceleração e desaceleração	0: Inválido 1: Válido	N.A.	0	☆
P7-32	Fator de correção da exibição da potência de saída	0.001~3.000	N.A.	1.000	☆
P7-33	Fator de correção da exibição da velocidade linear	Velocidade linear = P7-33 (Número de pulsos HDI amostrados por Segundo) /PB-07	N.A.	1.000	☆
P7-34	Versão do software de performance	Versão de software de performance	N.A.		●
P7-35	Versão de software de função	Versão do software de função	N.A.		●
P7-36	Fator de correção do display de velocidade do motor	0.001~3.000	N.A.	1.000	☆
Group P8: Funções Auxiliares					
P8-00	Frequência de JOG	0.00~Frequência máxima	Hz	6.00	☆
P8-01	Aceleração de JOG	0.0s~6500.0s	s	20.00	☆
P8-02	Desaceleração de JOG	0.0s~6500.0s	s	20.00	☆
P8-03	Tempo de aceleração 2	0.0s~6500.0s	s	Depende do modelo	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P8-04	Tempo de desaceleração 2	0.0s~6500.0s	s	Depende do modelo	☆
P8-05	Tempo de aceleração 3	0.0s~6500.0s	s	Depende do modelo	☆
P8-06	Tempo de desaceleração 3	0.0s~6500.0s	s	Depende do modelo	☆
P8-07	Tempo de aceleração 4	0.0s~6500.0s	s	Depende do modelo	☆
P8-08	Tempo de desaceleração 4	0.0s~6500.0s	s	Depende do modelo	☆
P8-09	Salto de frequência 1	0.00~Frequência máxima	Hz	0.00	☆
P8-10	Salto de frequência 2	0.00~Frequência máxima	Hz	0.00	☆
P8-14	Modo de funcionamento quando à frequência definida é inferior ao limite inferior da frequência	0: Funcionar no limite inferior da frequência 1: Parar 2: Funcionar em velocidade zero	N.A.	0	☆
P8-15	Controle de inclinação	0.00Hz~10.00Hz	Hz	0.00	☆
P8-16	Limite de tempo de energização acumulado	0h~65000h	h	0	☆
P8-17	Limite de tempo de funcionamento acumulado	0h~65000h	h	0	☆
P8-18	Proteção de inicialização	0: Não 1: Sim	N.A.	0	☆
P8-19	Valor de detecção de frequência (FDT1)	0.00Hz~Frequência máxima	Hz	50.0	☆
P8-20	Histerese de detecção de frequência (histerese FDT1)	0.0%~100.0% (nível de FDT1)	%	5.0	☆
P8-21	Faixa de detecção de frequência alcançada	0.0%~100% (Frequência máxima)	%	0.0	☆
P8-25	Ponto de comutação de frequência entre o tempo de aceleração 1 e o tempo de aceleração 2	0.00Hz~Frequência máxima	Hz	0.00	☆
P8-26	Ponto de comutação de frequência entre o tempo de desaceleração 1 e o tempo de aceleração 2	0.00Hz~Frequência máxima	Hz	0.00	☆
P8-27	Prioridade do ponto do terminal	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P8-28	Valor de detecção de frequência (FDT2)	0.00Hz~Frequência máxima	N.A.	50.00	☆
P8-29	Histerese de detecção de frequência (histerese FDT2)	0.0%~100.0% (Nível de FDT2)	%	5.0	☆
P8-30	Valor de detecção 1 de frequência atingida	0.00Hz~Frequência máxima	Hz	50.00	☆
P8-31	Amplitude de detecção 1 de frequência atingida	0.0%~100.0% (Frequência máxima	%	0.0	☆
P8-32	Valor de detecção 2 de frequência atingida	0.00Hz~Frequência máxima	Hz	50.00	☆
P8-33	Amplitude de detecção 2 de frequência atingida	0.0%~100.0% (Frequência máxima)	%	0.0	☆
P8-34	Nível de detecção de corrente zero	0.0%~300.0%	%	5.0	☆
P8-35	Atraso de detecção de corrente zero	0.01s~600.0 0s	s	0.10	☆
P8-36	Limite de sobrecorrente de saída	0.0% (Nenhuma detecção)	%	200.0	☆
P8-37	Atraso na detecção de sobrecorrente de saída	0.00s~600.00s	s	0.0	☆
P8-38	Valor de detecção 1 de corrente atingida	0.0%~300.0% (Corrente nominal do motor)	%	100.0	☆
P8-39	Amplitude de detecção 1 de corrente atingida	0.0%~300.0% (Corrente Nominal do motor)	%	0.0	☆
P8-40	Valor de detecção 2 de corrente atingida	0.0%~300.0% (Corrente nominal do motor)	%	100.0	☆
P8-41	Amplitude de detecção 2 de corrente atingida	0.0%~300.0% (Corrente nominal do motor	%	0.0	☆
P8-42	Seleção da função de temporização	0: Inválido 1: Válido	N.A.	M	☆
P8-43	Seleção do tempo de funcionamento temporizado (Abaixo de 15kW)	0: Configuração P8-44 1: AI1 2: Potenciômetro local 3: Potenciômetro do teclado externo	N.A.	M	☆
	Seleção do tempo de funcionamento temporizado (Acima de 18.5KW)	0: Configuração P8-44 1: AI2 2: AI3	N.A.	M	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P8-44	Duração da temporização	0.0min~6500.0min	min	0.0	☆
P8-45	Limite inferior da tensão de entrada AI1	0.0V~P8-46	V	3.10	☆
P8-46	Limite superior da tensão de entrada AI1	P8-45～10.00V	V	6.80	☆
P8-47	Limite de temperatura IGBT	0°C~100°C	°C	75	☆
P8-48	Controle de ventoinha (base da ventoinha da placa principal)	0: Ventoinha ligada durante o funcionamento 1: Ventoinha ligada continuamente	N.A.	0	☆
P8-49	Frequência de ativação	Frequência de Hibernação (P8-51) Frequência máxima (P0-10)	Hz	0.00	☆
P8-50	Atraso para a ativação	0.0s~6500.0s	s	0.0	☆
P8-51	Frequência de Hibernação	0.00~Frequência de despertar (P8-49)	Hz	0.00	☆
P8-52	Atraso de Hibernação	0.0s~6500.0s	s	0.0	☆
P8-53	Tempo atual de funcionamento	0.0min~6500.0min	min	0.0	☆
P8-55	O modo de incêndio foi ativado	0: Desabilitado 1: Ativa o modo 1 para permitir a parada de emergência do terminal 2: O modo 2 é ativado e paradas não são permitidas	N.A.	0	★
P8-56	Frequência forçada no modo de incêndio	0.00Hz ~ Frequência Máxima	Hz	50.00	★
Grupo P9: Falhas e Proteção					
P9-00	Proteção contra sobrecarga do motor	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	☆
P9-01	Ganho da proteção contra sobrecarga do motor	0.20~10.00	N.A.	1.00	☆
P9-02	Coeficiente de pré-aviso de sobrecarga do motor	50%~100%	%	80	☆
P9-03	Ganho de interrupção por sobretensão	0~100	N.A.	30	☆
P9-04	Tensão de proteção de interrupção por sobretensão	200.0～850.0V	V	760.0	★
P9-05	Ganho de interrupção por sobrecorrente	0~100	N.A.	20	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P9-06	Corrente de proteção por interrupção por sobrecorrente	100%~200%	%	150	☆
P9-07	Curto-circuito ao terra ao ligar	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	☆
P9-09	Tempos de reinicialização automática	0~20	N.A.	0	☆
P9-10	Ação DO durante reinicialização automática de falha	0: Não agir 1: Agir	N.A.	0	☆
P9-11	Atraso na reinicialização automática de falha	0.1s~100.0s	s	1.0	☆
P9-12	Seleção da proteção contra perda de fase de entrada	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	☆
P9-13	Seleção da proteção contra perda de fase de saída	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	☆
P9-14	Primeiro tipo de falha	0: Sem falha 1: Reservado 2: Sobrecorrente de aceleração 3: Sobrecorrente de desaceleração 4: Sobrecorrente de velocidade constante 5: Sobretensão de aceleração 6: Sobretensão de desaceleração 7: Sobretensão de velocidade constante 8: Sobrecarga do resistor de buffer 9: Subtensão 10: Sobrecarga do conversor de frequência 11: Sobrecarga do motor 12: Perda de fase de entrada 13: Perda de fase de saída 14: Superaquecimento do módulo 15: Falha externa 16: Comunicação anormal 17: Contator anormal 18: Detecção de corrente anormal 19: Ajuste anormal do motor 20: Reservado 21: Leitura e gravação anormais de parâmetros 22: Hardware do inversor anormal	N.A.	JJ	●
P9-15	Segundo tipo de falha		N.A.	JJ	●
P9-16	Terceiro tipo de falha		N.A.	JJ	●

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
		23: Curto-circuito do motor para o terra 24: Reservado 25: Reservado 26: Chegada do tempo de operação 27: Falha definida pelo usuário 1 28: Falha definida pelo usuário 2 29: Energia ligada 30: Descarregamento de carga 31: Perda de feedback do PID durante a operação 40: Tempo limite rápido de limitação de corrente 41: Troca de motor durante operação 42: Desvio excessivo de velocidade 43: Sobrevelocidade do motor 45: Reservado			
P9-17	Frequência na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-18	Corrente na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-19	Tensão do barramento na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-20	Status dos terminais de entrada na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-21	Status dos terminais de saída na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-22	Status do inversor na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-23	Tempo de energização na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-24	Tempo de operação na 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-27	Frequência na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-28	Corrente na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-29	Tensão do barramento na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-30	Status dos terminais de entrada na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P9-31	Status dos terminais de saída na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-32	Status do inversor na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-33	Tempo de energização na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-34	Tempo de operação na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-37	Frequência na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-38	Corrente na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-39	Tensão do barramento na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-40	Status dos terminais de entrada na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-41	Status dos terminais de saída na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-42	Status do inversor na 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-43	Tempo de energização na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-44	Frequência na 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	●
P9-47	Seleção de ação de proteção contra falhas 1	Bit: Sobrecarga do motor (11) 0: Parada livre 1: Desligar conforme o modo de desligamento 2: Continuar operando Dezena: Perda de fase de entrada (12) Centena: Perda de fase de saída (13) Milhar: Falha externa (15) Dez Milhar: Comunicação anormal (16)	N.A.	00000	●

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P9-48	Seleção da ação de proteção contra falha 2 (acima de 18,5 kW)	Local das unidades: Falha no cartão Encoder/PG 0: Parada livre Local das dezenas: Leitura e escrita anormais do código de função 0: Parada livre 1: Parar conforme o modo de parada configurado Local das centenas: Seleção da ação em caso de falha por sobrecarga do inversor 0: Parada livre 1: Operação de redução Local dos milhares: Motor superaquecido Local das dezenas de milhar: Tempo de operação atingido	N.A.	0	☆
P9-49	Seleção da ação de proteção contra falha 3 (acima de 18,5kW)	Unidade das unidades (1): Falha definida pelo usuário 1 0: Estacionamento livre 1: Parar conforme o modo de parada 2: Continuar operando Dezena (10): Falha definida pelo usuário 2 0: Estacionamento livre 1: Parar conforme o modo de parada 2: Continuar operando Centena (100): Quando o tempo de energização chega 0: Parada livre 1: Parar conforme o modo de parada 2: Continuar operando Milhar (1000): Carga caiu 0: Estacionamento livre 1: Desacelerar até parar 2: Saltar diretamente para 7% da frequência nominal do motor e continuar operando, se a carga não for removida (com recuperação automática para definir frequência de operação) Dez milhar (10000): Perda de feedback do PID durante operação 0: Parada livre 1: Parar conforme o modo de parada 2: Continuar operando	N.A.	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P9-50	Seleção de ação de proteção contra falha 4 (acima de 18,5 kW)	Local as unidades: Desvio de velocidade muito grande 0: Parada livre 1: Parar conforme o modo de parada 2: Continuar operando Local das dezenas: Sobrevelocidade do motor Local das centenas: Posição inicial incorreta	N.A.	-	☆
P9-54	Seleção de frequência para continuar operando em caso de falha	0: Operar na frequência de operação atual 1: Operar na frequência configurada 2: Operar na frequência do limite superior 3: Operar na frequência do limite inferior 4: Operar na frequência de espera normal		0	☆
P9-55	Frequência reversa em caso de anomalia	60.0% ～ 100.0% (100.0% corresponde à frequência máxima P0-10)	Hz	100.0%	☆
P9-56	Segundo tempo de energização (acima de 18,5 kW)	0: Sem sensor de temperatura 1: Pt100 2: Pt1000	N.A.	0	☆
P9-57	Segundo tempo de operação (acima de 18,5 kW)	0℃~200℃	℃	110℃	☆
P9-58	Frequência na primeira falha (acima de 18,5 kW)	0℃~200℃	℃	90℃	☆
P9-59	Seleção da ação em caso de falha instantânea de energia	0: Inválido 1: Desacelerar 2: Desacelerar até parar	N.A.	0	☆
P9-60	Tensão de avaliação de pausa em falha instantânea de energia	P9-62~100.0%	%	100	☆
P9-61	Tempo de avaliação para recuperação de energia	0.0s~100.0s	s	0.50	☆
P9-62	Tensão de avaliação em falha instantânea de energia	60.0%~100.0% (Tensão padrão do barramento)	%	80	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
P9-63	Proteção contra perda de carga	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	☆
P9-64	Nível de detecção de perda de carga	0.0%~100.0%	%	10.0	☆
P9-65	Tempo de detecção de perda de carga	0.0s~ 60.0s	s	1.0	☆
P9-67	Valor de detecção de sobrevelocidade (Acima de 18,5 kW)	0.0%~50.0% (frequência máxima)	%	20.00%	☆
P9-68	Tempo de detecção de sobrevelocidade (Acima de 18,5 kW)	0.0s: sem detecção 0.1~60.0s	s	1.0s	☆
P9-69	Valor de detecção de desvio excessivo de velocidade (Acima de 18,5 kW)	0.0%~50.0% (frequência máxima)	%	20.00%	☆
P9-70	Tempo de detecção de desvio excessivo de velocidade (Acima de 18,5 kW)	0.0s: sem detecção 0.1~60.0s	s	5.0s	☆
P9-71	Ganho proporcional KP para parada instantânea sem interrupção (Acima de 18,5 kW)	0~100	N.A.	40	☆
P9-72	Coeficiente integral Ki para parada instantânea sem interrupção (Acima de 18,5 kW)	0~100	N.A.	30	☆
P9-73	Tempo de desaceleração para ação de parada instantânea sem interrupção (Acima de 18,5 kW)	0~300.0s	s	20.0s	★
Grupo PA: Processo de controle e função PID					
PA-00	Fonte de referência PID (Abaixo de 15 kW)	0: Configuração PA-01 1: AI1 2:Potenciômetro local 3: Reserva 4:Configuração de pulsos de entrada HDI (Di5) 5: Comunicação fornecida 6: Instrução de configuração multi referencia	N.A	0	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
PA-00	Fonte de referência PID (Abaixo de 15 kW)	0: Configuração PA-01 1: Ai1 2:Potenciômetro local 3: Reservado 4:Configuração de pulsos de entrada HDI (Di5) 5: Comunicação fornecida 6: Instrução de configuração multi referencia	N.A	0	☆
PA-01	Ajuste do valor PID	0.0%~100.0%	%	50.0	☆
PA-02	Fonte de realimentação PID	0: AI1 1: AI2 (potenciômetro local) 2: Reservado 3: Reservado 4: Configuração de pulsos de entrada HDI (Di5) 5: Dado por comunicação 6: AI1 + AI2 7: MÁX (|AI1|, |AI2|) 8: MÍN (|AI1|, |AI2|)	N.A	0	☆
PA-03	Direção de ação do PID	0: Ação direta 1: Ação reversa	N.A	0	☆
PA-04	Escala da referência do PID	0~65535	N.A	1000	☆
PA-05	Ganho proporcional KP1	0.0~100.0	N.A	20.0	☆
PA-06	Tempo integral Ti1	0.01s~10.00s	s	2.00	☆
PA-07	Tempo derivado Td1	0.000s~10.000s	s	0.000	☆
PA-08	Frequência de corte para rotação reversa do PID	0.000Hz~Frequência máxima	Hz	0.00	☆
PA-09	Limite de desvio do PID	0.0%~100.0%	%	0.0	☆
PA-10	Limite do termo derivativo	0.00%~100.00%	%	0.10	☆
PA-11	Tempo de transição da referência PID	0.00s~650.00s	s	0.00	☆
PA-12	Tempo de filtro da realimentação PID	0.00s~60.00s	s	0.00	☆
PA-13	Tempo de filtro da saída PID	0.00s~60.00s	s	0.00	☆
PA-15	Ganho proporcional KP2	0.0~100.0	N.A.	20.0	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
PA-16	Tempo integral TI2	0.01s~10.00s	s	2.00	☆
PA-17	Tempo derivado TD2	0.000s~10.000s	s	0.000	☆
PA-18	Condição de troca de parâmetros PID	0: Não há troca 1: Não há troca pelo terminal DI 2: Troca automática por desvio	N.A.	0	☆
PA-19	Desvio para troca PID 1	0.0%~ PA-20	%	20.0	☆
PA-20	Desvio para troca PID 2	PA-19~100.0%	%	80.0	☆
PA-21	Valor inicial do PID	0.0%~100.0%	%	0.0	☆
PA-22	Tempo de retenção do valor inicial	0.00s~650.00s	s	0.00	☆
PA-23	Desvio máximo entre saídas PID (sentido direto)	0.00% até 100.00%	%	1.00	☆
PA-24	Desvio máximo entre saídas PID (sentido direto)	0.00% to 100.00%	%	1.00	☆
PA-25	Propriedades da ação integral	Um bit: separação integral 0: Inválido 1: Válido Dezena: Para a integração quando a saída atingir o valor limite 0: Continuar a pontuação 1: Parar a integração	N.A.	00	☆
PA-26	Limite para detecção de perda de realimentação	0.0: Não detector perda de realimentação 0.1%~100.0%	%	0.0	☆
PA-27	Tempo para detecção de perda de realimentação	0.0s~20.0s	s	1.00	☆
PA-28	Operação PID em parada	0: Nenhuma operação do PID na parada 1: Operação do PID na parada	N.A.	0	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
Grupo PB: Frequência de Oscilação, Comprimento Fixo e Contagem					
PB-00	Modo de configuração de oscilação (Não disponível acima de 18,5 kW)	0: Relativo à frequência central 1: Relativo à frequência máxima	N.A.	0	☆
PB-01	Amplitude da frequência de oscilação (Não disponível acima de 18,5 kW)	0.0%~100.0%	%	0.0	☆
PB-02	Passo da oscilação (Não disponível acima de 18,5 kW)	0.0%~50.0%	%	0.0	☆
PB-03	Ciclo de oscilação (Não disponível acima de 18,5 kW)	0.1s~3000.0s	s	10.0	☆
PB-04	Coeficiente de subida da onda triangular (Não disponível acima de 18,5 Kw)	0.0%~100.0%	%	50.0	☆
PB-05	Comprimento ajustado	0~65535m	m	1000	☆
PB-06	Comprimento real	0 ~65535m	m	0	☆
PB-07	Pulsos por metro	0.1~6553.5	N.A.	100.0	☆
PB-08	Valor de contagem definido	1~65535	N.A.	1000	☆
PB-09	Valor de contagem designado	1~65535	N.A.	1000	☆
Grupo PC: Multi Referência e Função PLC Simples					
PC-00	Velocidade Multi Referencia 0	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-01	Velocidade Multi Referencia 1	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-02	Velocidade Multi Referencia 2	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-03	Velocidade Multi Referencia 3	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-04	Velocidade Multi Referencia 4	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-05	Velocidade Multi Referencia 5	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-06	Velocidade Multi Referencia 6	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-07	Velocidade Multi Referencia 7	100.0%~100.0%	%	0.0	☆
PC-16	Modo de operação do PLC simples	0: Desligar após operação única 1: Manter valor final após operação única 2: Ciclo contínuo (repetição automática)	N.A.	0	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
PC-17	Seleção de retenção do PLC simples	Bit da unidade: Seleção de memória após falha de energia Unidade 0: Sem memória após falha de energia 1: Memória após falha de energia Dezena: Seleção de memória após desligamento 0: Desligamento sem memória 1: Memória após desligamento	N.A.	00	☆
PC-18	Tempo de execução do estágio 0 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆
PC-19	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 7 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-20	Tempo de execução do estágio 1 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆
PC-21	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 7 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-22	Tempo de execução do estágio 2 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆
PC-23	Tempo de aeração/desaceleração do estágio 3 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-24	Tempo de execução do estágio 3 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆
PC-25	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 7 do PLC simples	0 to 3	N.A.	0	☆
PC-26	Tempo de execução do estágio 4 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆
PC-27	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 7 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-28	Tempo de execução do estágio 5 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆
PC-29	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 7 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-30	Tempo de execução do estágio 6 do PLC simples	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s(h)	0.0	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
PC-31	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 6 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-32	Tempo de execução do estágio 7 do PLC simples	0.0s （h） ~6553.5s （h）	0.0s(h)	0.0	☆
PC-33	Tempo de aceleração/desaceleração do estágio 7 do PLC simples	0 a 3	N.A.	0	☆
PC-50	Unidade de tempo para execução do PLC simples	0: s (segundo); 1: h (hora)	N.A.	0	☆
PC-51	Fonte de referência para o segmento 0	0: Definido pelo código de função PC-00 1: Entrada analógica AI1 2: Entrada analógica AI2 (potenciômetro local) 3: Reservado 4: Pulsos de entrada HDI 5: Saída do controlador PID 6: Frequência pré-definida (P0-08).	N.A.	0	☆
Grupo PD: Comunicação					
PD-00	Taxa de transmissão	0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	N.A.	5	☆
PD-01	Formato de dados	0: Sem verificação (8-N-2) 1: Paridade par (8-E-1) 2: Paridade ímpar (8-O-1) 3 : 8-N-1	N.A.	0	☆
PD-02	Endereço local	1~247	N.A.	1	☆
PD-03	Atraso de resposta	0~20ms	ms	2	☆
PD-04	Tempo limite de comunicação	0.0 (inválido); 0.1s~30.0s	s	0.0	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
PD-05	Seleção de formato da transmissão de dados	Um bit: MODBUS 0: Protocolo MODBUS atípico 1: Protocolo MODBUS padrão	N.A.	1	☆
PD-06	Resolução de corrente lida via comunicação	0: 0.01A 1: 0.1A	A	0	☆
PD-07	Fonte do comando de torque	0: Configuração do código de função PD-08 1: Ai1 2:Potênciometro local 3: Reservado 4: Configurações do pulso PULSE 5: Comunicação fornecida A escala completa das opções 1-7 corresponde a PD-08	N.A.	0	★
PD-08	Valor de referência de torque	200.0% ~ 200.0%	B	150	☆
PD-10	Frequência máxima positiva no controle de torque	0.00Hz ~ Frequência máxima	Hz	50.00	☆
PD-11	Frequência máxima reversa no controle de torque	0.00Hz ~ Frequência máxima	Hz	50.00	☆
PD-13	Tempo de filtragem do sinal de torque	0.00s ~ 10.00s	s	0.00	☆
PD-14	Tempo de aceleração em modo de torque	0.0s ~ 1000.0s	s	10.0	☆
PD-15	Tempo de desaceleração em modo torque	0.0s ~ 1000.0s	s	10.0	☆
PD-17	Seleção de modo operacional	0: Modo velocidade 1: Modo torque	N.A.	0	★
Grupo PP: Gerenciamento do número do parâmetro					
PP-00	Senha do usuário	0~65535	N.A.	00000	☆
PP-01	Parâmetros de inicialização	0: Nenhuma operação 01: Restaurar padrão de fábrica (exceto parâmetros do motor) 02: Limpar registros históricos	N.A.	000	★

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
PP-02	Seleção de exibição de grupos de parâmetros	Um bit: grupo U de seleção da exibição 0: Não exibir 1: Exibir Dezena: Grupo A de seleção da exibição 0: Não exibir 1: Exibir	N.A.	11	★
PP-04	Propriedades de modificação do parâmetro	0: Modificável 1: Não modificável	N.A.	0	☆
Grupo A5: Parâmetro de otimização do controle					
A5-00	Frequência máxima de comutação DPWM	0: A faixa inteira é sete estágios 1: Comutação automática 7/5 estágios	Hz	0	☆
A5-01	Modo de modulação PWM	0: Modulação assíncrona 1: Modulação síncrona	N.A.	0	☆
A5-02	Seleção do modo de compensação da zona morta	0: Sem compensação 1: Compensação de modo 1	N.A.	1	☆
A5-03	Profundidade do PWM aleatório	0～6	N.A.	0	☆
A5-04	Limitação rápida de corrente está habilitada	0: Desabilitado 1: Habilita a função	N.A.	1	☆
A5-06	Ajuste do ponto de subtensão	150.0V～500.0V	V	200.0/ 350.0	☆
A5-08	Ajuste do ponto da zona morta	100～200%	%	150%	☆
A5-09	Ajuste do ponto de sobretensão	200.0-2500.0V	V	Depende o modelo	★
Grupo B2: Parâmetro de otimização					
B2-01	Limitar a frenagem	330.0V ~ 800.0V	V	360.0/ 690.0	☆
B2-02	Selecione o modo de operação de 0Hz	0: Nenhuma saída de corrente 1: O sistema funciona normalmente 2: Saída com corrente de frenagem CC de parada P6-13	N.A.	0	☆

	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
B2-03	Modo de limitação da portadora de baixa frequência	0: Indica o modo restrito 0 1: indica o modo restrito 1 2:Faixa irrestrita (portadora constante em todas as faixas de frequência)	N.A.	0	☆
Grupo B3: Parâmetros de correção AIAO					
B3-00	Ai1: tensão indicada 1	9.999V～10.000V	V	3.000	☆
B3-01	Ai1: tensão medida 1	9.999V～10.000V	V	3.000	☆
B3-02	AI1: tensão indicada 2	9.999V～10.000V	V	8.000	☆
B3-03	Ai1: tensão medida 2	9.999V～10.000V	V	8.000	☆
B3-12	Ao1: tensão de referência 1	9.999V～10.000V	V	3.000	☆
B3-13	Ao1: tensão medida 1	9.999V～10.000V	V	3.000	☆
B3-14	Ao1: tensão de referência 2	9.999V～10.000V	V	8.000	☆
B3-15	Ao1: tensão medida 2	9.999V～10.000V	V	8.000	☆
Grupo B4: Parâmetros de controle mestre/escravo					
B4-00	Habilitação do controle mestre/escravo	0: Proibido 1: Habilitado	N.A.	0	★
B4-01	Seleção das unidades principal e secundária	0: Principal 1: Da máquina	N.A.	0	★
B4-02	Seleção da origem da frequência do principal	0: Frequência de operação 1: Frequência de referência	N.A.	0	★
B4-03	Seleção da origem de comando do escravo	0: Não seguir 1: Me siga	N.A.	0	★
B4-04	Fator de escala de frequência do escravo	0.00%～600.00%	%	100.00	☆
B4-05	Coeficiente de torque no escravo	10.00～10.00	N.A.	1.00	☆
B4-06	Compensação fixa de torque no escravo	50.00%～50.00%	%	0.00	☆
B4-07	Limite de desvio de frequência	0.20%～10.00%	%	0.50	☆

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
B4-08	Tempo de detecção da comunicação primária/secundária off-line	0.00s～10.0s	s	0.1	☆
Grupo B5: Parâmetros de função de frenagem					
B5-00	Seleção de habilitação do controle de freio	0: Proibido 1: Habilitado	N.A.	0	★
B5-01	Frequência para liberação do freio	0.00Hz～20.00Hz	Hz	2.5	★
B5-02	Tempo de manutenção da frequência de liberação	0.0s～20.0s	s	1.0	★
B5-03	Limite de corrente no período de retenção do freio	50.0%～200.0%	%	120.0	★
B5-04	Frequência para acionar o freio	0.00Hz～20.00Hz	Hz	1.5	★
B5-05	Tempo de atraso para acionar o freio	0.0s～20.0s	s	0.0	★
B5-06	Tempo de manutenção da frequência de acionamento	0.0s～20.0s	s	1.0	★

6.2 Parâmetros de Monitoramento

	Nome do Parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Modif
Grupo U0: Monitoramento					
U0-00	Frequência de operação	N.A.	Hz	0.01Hz	●
U0-01	Frequência de referência	N.A.	Hz	0.01Hz	●
U0-02	Tensão do barramento CC	N.A.	V	0.1V	●
U0-03	Tensão de saída	N.A.	V	1V	●
U0-04	Corrente de saída	N.A.	A	0.01A	●
U0-05	Potência de saída	N.A.	kW	0.1kW	●
U0-06	Torque de saída	N.A.	%	0.1%	●
U0-07	Estado DI	N.A.	N.A.	1	●
U0-08	Estado DO	N.A.	N.A.	1	●
U0-09	Tensão de AI1	N.A.	V	0.01V	●

6.2 Parâmetros de monitoramento

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
U0-10	Tensão AI2	N.A.	V	0.01V	●
U0-11	Tensão AI3	N.A.	V	0.01V	●
U0-12	Valor de contagem	N.A.	N.A.	1	●
U0-13	Valor de comprimento	N.A.	N.A.	1	●
U0-14	Velocidade de carga	N.A.	N.A.	1	●
U0-15	Setpoint do PID	N.A.	N.A.	1	●
U0-16	Feedback do PID	N.A.	N.A.	1	●
U0-17	Estágio do CLP	N.A.	N.A.	1	●
U0-18	Frequência de pulsos de entrada	N.A.	kHz	0.01kHz	●
U0-19	Velocidade de realimentação	N.A.	Hz	0.1Hz	●
U0-20	Tempo restante de operação	N.A.	Min	0.1Min	●
U0-21	Tensão de Ai1 (pré-correção)	N.A.	V	0.001V	●
U0-22	Tensão de Ai2 (pré-correção)	N.A.	V	0.001V	●
U0-23	Tensão de Ai3 (pré-correção)	N.A.	V	0.001V	●
U0-24	Velocidade linear	N.A.	m/Min	1m/Min	●
U0-25	Tempo acumulado de energização	N.A.	Min	1Min	●
U0-26	Tempo acumulado de operação	N.A.	Min	0.1Min	●
U0-27	Frequência de entrada de pulsos	N.A.	Hz	1Hz	●
U0-28	Valor configurado via comunicação	N.A.	%	0.01%	●
U0-30	Frequência principal X	N.A.	Hz	0.01Hz	●
U0-31	Frequência auxiliar Y	N.A.	Hz	0.01Hz	●
U0-32	Leitura de registro por endereço	N.A.	N.A.	1	●
U0-35	Torque de referência	N.A.	%	0.1%	●
U0-37	Ângulo do fator de potência	N.A.	°	0.1°	●
U0-39	Tensão de referência (modo V/F separado)	N.A.	V	1V	●
U0-40	Tensão de saída (modo V/F separado)	N.A.	V	1V	●

Parâmetro	Nome do Parâmetro	Faixa de Configuração	Unid	Padrão	Modif
U0-41	Visualização do estado das DI	N.A.	N.A.	1	●
U0-42	Visualização do estado das DO	N.A.	N.A.	1	●
U0-43	Visualização de funções das DI – Grupo 1 (01-40)	N.A.	N.A.	1	●
U0-44	Visualização de funções das DI- Grupo 2 (41-80)	N.A.	N.A.	1	●
U0-45	Informações das falhas	N.A.	N.A.	1	●
U0-59	Frequência definida (%)	N.A.	%	0.01%	●
U0-60	Frequência de operação (%)	N.A.	%	0.01%	●
U0-61	Status do inversor	N.A.	N.A.	1	●
U0-62	Código de falha atual	N.A.	N.A.	1	●
U0-65	Limite superior de torque	N.A.	%	0.1%	●



Capitulo 7

Descrição detalhada da função

Grupo P0: Parâmetros padrão

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-01	Modo de controle do motor	0~2	1	★

0: Controle vetorial de malha aberta

Refere-se ao controle vetorial de malha aberta, adequado para situações gerais de controle de alto desempenho. Um inversor pode acionar apenas um motor.

1: Controle V/F

É adequado para situações em que os requisitos de carga não são altos ou em que um inversor aciona vários motores, como ventiladores e bombas. Aviso: O processo de identificação dos parâmetros do motor deve ser realizado quando o modo de controle vetorial estiver selecionado. Somente parâmetros precisos do motor podem se beneficiar do modo de controle vetorial. Um melhor desempenho pode ser obtido ajustando o código de função do grupo de parâmetros P2 do regulador de velocidade.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de Configuração	Padrão	Modif
P0-02	Seleção de fonte de comando	0~2	0	☆

Selecione o canal de entrada do comando de execução do inversor.

0: O comando de execução é controlado pelas teclas RUN, STOP/RES no teclado.

1: O comando de execução é controlado pelos terminais de entrada multifuncionais FWD, REV, JOGF, JOGR, etc.

2: O comando de execução é dado pelo computador superior através de comunicação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-03	Seleção da fonte de frequência principal X	0~9	3	★

0: Configuração digital do teclado (sem memória quando desligado)

O valor inicial da frequência definida é o valor de P0-08. O valor da frequência definida do inversor pode ser alterado através das teclas ▲ e ▼ do teclado (ou das teclas PARA CIMA e PARA BAIXO do terminal de entrada multifuncional).

Quando o inversor é desligado e ligado novamente, o valor de frequência definido retorna ao valor de P0-08.

1: Configuração digital do teclado (desligamento da memória)

O valor inicial da frequência definida é o valor de P0-08. O valor da frequência definida do inversor pode ser alterado através das teclas ▲ e ▼ no teclado (ou UP e DOWN do terminal de entrada multifuncional).

Quando o inversor é desligado e ligado novamente, a frequência definida é a frequência definida no momento do último desligamento, e o valor de correção das teclas ▲ e ▼ no teclado ou dos terminais UP e DOWN é memorizado.
Vale lembrar que P0-23 é "seleção digital da memória de parada da frequência de ajuste", P0-23 é usado para selecionar se o valor de correção da frequência será memorizado ou apagado quando o inversor parar. P0-23 está relacionado ao desligamento, não à memória de desligamento, portanto, preste atenção na aplicação.

2: AI1

3: AI2 Potenciômetro local

A frequência é determinada pelo terminal de entrada analógico. A placa de controle fornece um

terminal de entrada analógica (Ai1). Entre eles:

AI1 pode ser uma entrada de tensão de 0 V ~ 10 V ou uma entrada de corrente de 0 mA ~ 20 mA, determinada por P4-39;
AI2 é o potenciômetro da máquina;
Valor da tensão de entrada AI1 e AI2 e a relação correspondente com a frequência alvo, o usuário pode escolher livremente.

5: Pulso dado (DI5)

A frequência fornecida é fornecida pelo pulso do terminal. Especificações do sinal de pulso fornecido: faixa de tensão de 9 V a 30 V, faixa de frequência de 0 kHz a 100 kHz. O pulso fornecido só pode ser inserido a partir do terminal de entrada multifuncional DI5. A relação entre a frequência de pulso de entrada do terminal DI5 e a configuração correspondente é definida por meio de P4-28 a P4-31. A relação correspondente é uma relação linear correspondente entre dois pontos. O valor de 100,0% definido correspondente à entrada de pulso refere-se à frequência máxima relativa P0 -10%.

6: Instrução multissegmentada

Ao selecionar o modo de operação de comando multissegmento, é necessário inserir diferentes combinações de estados dos terminais DI por meio da entrada digital para corresponder a diferentes valores de frequência definidos. O inversor pode definir 4 terminais de comando multissegmento, 16 estados dos 4 terminais, que podem corresponder a quaisquer 16 "comandos multissegmento" por meio do código de função do grupo PC, sendo o "comando multissegmento" a porcentagem relativa à frequência máxima P0-10.

Quando o terminal DI de entrada digital é usado como função de terminal de comando multissegmento, ele precisa ser definido no grupo P4. Para mais detalhes, consulte a descrição do parâmetro de função relacionado ao grupo P4.

7: O programa é executado

Quando a frequência é definida para execução programada, a frequência de operação do inversor pode ser alternada entre 1 e 16 comandos de frequência arbitrários, e o tempo de retenção e os respectivos tempos de aceleração e desaceleração de 1 a 16 comandos de frequência também podem ser definidos pelo usuário. Para mais detalhes, consulte a descrição relevante do grupo PC.

8: PID

Selecione a saída do controle PID do processo como a frequência operacional.

9: Comunicação fornecida

Isso significa que o canal principal de configuração de frequência é fornecido pelo computador host por meio de comunicação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-04	Fonte de frequência secundária Seleção Y	O mesmo que P0-03	0	★

Quando a frequência do canal auxiliar é usada como um canal de referência de frequência independente (ou seja, a configuração de frequência é selecionada como comutação de X para Y), seu uso é o mesmo que o do canal principal de configuração de frequência X. Para o método de uso, consulte as instruções relevantes do P0-03.

Quando a frequência do canal auxiliar é usada para superposição (ou seja, a configuração de frequência é selecionada como X+Y, comutação de X para X+Y ou comutação de Y para X+Y), é necessário prestar atenção a:

1. Quando o canal auxiliar é digital dado:

Se o P0-08 não funcionar, o ajuste de frequência realizado pelo usuário através das teclas ▲ e ▼do teclado (ou das teclas PARA CIMA e PARA BAIXO do terminal de entrada multifuncional) é ajustado diretamente com base na frequência principal fornecida.

2. Quando o canal auxiliar é dado pela entrada analógica (AI1,AI2) ou dado pela entrada de pulso:

A entrada fornecida 100% corresponde à faixa de ajuste de frequência auxiliar, que pode ser definida através de P0-05 e P0-06.

3. Quando o canal auxiliar recebe entrada de pulso:

Semelhante ao analógico fornecido.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-05	Seleção da faixa Y da fonte de frequência durante o empilhamento	0~1	0	☆
P0-06	Faixa Y da fonte de frequência durante o empilhamento	0%~150%	100%	☆

Quando o modo de combinação dos canais principal e auxiliar é selecionado como "operação principal e auxiliar" (ou seja, P0-07 é definido como 1, 3 ou 4), esses dois parâmetros são usados para determinar a faixa de ajuste dos canais auxiliares.

P0-05 é usado para determinar o objeto correspondente à faixa do canal auxiliar. Ele pode ser selecionado em relação à frequência máxima ou em relação ao canal principal X. Se for selecionado para ser relativo ao canal principal, a faixa do canal auxiliar mudará com a frequência do canal principal.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-07	Seleção do modo de superposição da fonte de frequência	Unidade: 0~4 Dezena: 0~4	0	☆

Use este parâmetro para selecionar a frequência do canal fornecido. A configuração de frequência é realizada pela combinação da configuração de frequência do canal principal X e da configuração de frequência auxiliar Y. Local: Seleção da configuração de frequência:

0: Canal principal X

Canal principal X como frequência alvo.

1: Resultados das operações principal e auxiliar

Os resultados das operações principal e auxiliar são usados como frequência alvo, e a relação entre as operações principal e auxiliar é mostrada na descrição "dezenas" deste código de função.

2: Alternar entre o canal principal X e o canal auxiliar Y

Quando a função 18 do terminal de entrada multifuncional (comutação de frequência) for inválida, o canal principal X será usado como frequência alvo.

Quando a função 18 do terminal de entrada multifuncional (comutação de configuração de frequência) estiver válida, o canal auxiliar Y será usado como frequência alvo.

3: Alternar entre o canal principal X e os resultados da operação principal e auxiliar

Quando a função 18 do terminal de entrada multifuncional (comutação de frequência) for inválida, o canal principal X será usado como frequência alvo.

Quando a função 18 do terminal de entrada multifuncional (comutação de frequência) estiver ativa, os resultados da operação principal e auxiliar serão usados como frequência alvo.

4: Alternar entre o canal auxiliar Y e os resultados da operação principal e auxiliar

Quando a função 18 do terminal de entrada multifuncional (comutação de frequência) for inválida, o canal auxiliar Y será usado como frequência alvo.

Quando a função 18 do terminal de entrada multifuncional (comutação de frequência) estiver ativa, os resultados das operações principal e auxiliar serão usados como frequência alvo. Casa das dezenas: Relação entre as operações principal e auxiliar na configuração de frequência:

0: canal principal X + canal auxiliar Y

A soma do canal principal X e do canal auxiliar Y é usada como frequência alvo.
Realize a superposição de frequências da função fornecida.

1: canal principal X-canal auxiliar Y

A diferença entre o canal principal X e o canal auxiliar Y é usada como frequência alvo.

2: MAX (canal principal X, canal auxiliar Y)

Tome o maior valor absoluto do canal principal X e do canal auxiliar Y como a frequência alvo.

3: MIN (canal principal X, canal auxiliar Y)

Tome o menor valor absoluto do canal principal X e do canal auxiliar Y como a frequência alvo.

Além disso, quando a configuração de frequência é selecionada como operação principal e auxiliar, a frequência de deslocamento pode ser definida por meio de P0-21, e a frequência de deslocamento é sobreposta aos resultados da operação principal e auxiliar para responder de forma flexível a diversas necessidades.

4: Primário x secundário

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de Configuração	Padrão	Modif
P0-08	Frequência predefinida	0.00 até a frequência máxima (P0-10)	50.00Hz	☆

Quando a configuração de frequência é selecionada como "configuração digital" ou "terminal UP/DOWN", o valor do código de função é o valor inicial da configuração digital de frequência do inversor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-09	Direção da partida	0: Indica a mesma direção 1: A direção é reversa	0	☆

Ao alterar este código de função, o objetivo de alterar a direção do motor pode ser alcançado sem alterar a fiação do motor. Sua função é equivalente a ajustar quaisquer duas linhas do motor (U, V, W) para realizar a conversão da direção de rotação do motor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-10	Frequência máxima	50.00Hz～600.00Hz （P0-22=2） 50.0Hz～1200.0Hz （P0-22=1）	50.00Hz	★

Quando a entrada analógica é usada como configuração de frequência, os respectivos 100,0% são escalonados em relação a P0-10.

A frequência máxima de saída pode atingir 1200 Hz. Para levar em consideração os dois indicadores de resolução do comando de frequência e faixa de entrada de frequência, o número de casas decimais do comando de frequência pode ser selecionado através de P0-22.

Quando P0-22 é selecionado como 1, a resolução de frequência é 0,1 Hz e a faixa de configuração de P0-10 é 50.0Hz～1200.0Hz;

Quando P0-22 é selecionado como 2, a resolução de frequência é 0,01 Hz e a faixa de configuração de P0-10 é 50,00 Hz ～ 600,00 Hz.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-11	Fonte do limite superior de frequência	0 ~5	0	★

Define a configuração de frequência limite superior. A frequência limite superior pode ser proveniente da configuração digital (P0-12) ou do canal de entrada analógico. Ao usar a entrada analógica para definir a frequência limite superior, 100% da configuração da entrada analógica corresponde a P0-12.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-12	Frequência limite superior	Limite inferior de frequência(P0-14) até a frequência máxima (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-13	Deslocamento do limite superior de frequência	0.00 até a frequência máxima (P0-10)	0.00Hz	☆

Define a configuração da frequência limite superior. A frequência limite superior pode ser proveniente da configuração digital (P0-12) ou do canal de entrada analógico. Ao usar a entrada analógica para definir a frequência limite superior, 100% da configuração da entrada analógica corresponde a P0-12.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-14	Limite inferior de frequência	0.00 para o limite superior de frequência (P0-12)	0.00Hz	☆

Quando o comando de frequência for menor que a frequência limite inferior definida por P0-14, o inversor pode parar, operar na frequência limite inferior ou operar em velocidade zero, cujo modo de operação pode ser selecionado por P8-14 (a frequência definida é menor que o modo de operação de frequência limite inferior).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-15	Frequência portadora	0.5kHz~16.0kHz, padrão de fábrica	Depende o modelo	☆

Esta função ajusta a frequência portadora do inversor. Ao ajustar a frequência portadora, o ruído do motor pode ser reduzido, o ponto de ressonância do sistema mecânico pode ser reduzido, a corrente de fuga fase-terra pode ser reduzida e a interferência gerada pelo inversor pode ser reduzida.

Quando a frequência da portadora é baixa, os componentes harmônicos mais altos da corrente de saída aumentam, a perda do motor aumenta e o aumento de temperatura do motor aumenta.

Quando a frequência portadora é alta, a perda do motor diminui e o aumento da temperatura do motor diminui, mas a perda do inversor aumenta, o aumento da temperatura do inversor aumenta e a interferência aumenta.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-16	Ajuste de frequência portadora com temperatura	0~1	1	☆

A frequência da portadora é ajustada com a temperatura, o que significa que, quando o inversor detecta que a temperatura do seu próprio radiador está alta, ele reduz automaticamente a frequência da portadora para reduzir o aumento de temperatura do inversor. Quando a temperatura do radiador está baixa, a frequência da portadora retorna gradualmente ao valor definido. Esta função pode reduzir a chance de alarme de superaquecimento do inversor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-17	Tempo de aceleração 1	0s～30000s(P0-19=0) 0.0s～3000.0s(P0-19=1) 0.00s～300.00s(P0-19=2)	Depende o modelo	☆
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0s～30000s(P0-19=0) 0.0s～3000.0s(P0-19=1) 0.00s～300.00s(P0-19=2)	Depende o modelo	☆

O tempo de aceleração refere-se ao tempo necessário para o inversor acelerar da frequência zero até a frequência de referência de aceleração e desaceleração (determinada por P0-25), conforme mostrado no tempo de aceleração definido na Figura 6-1.

O tempo de desaceleração refere-se ao tempo necessário para o inversor desacelerar da frequência de referência de aceleração e desaceleração (determinada por P0-25) até a frequência zero, conforme mostrado no tempo de desaceleração definido na Figura 6-1.

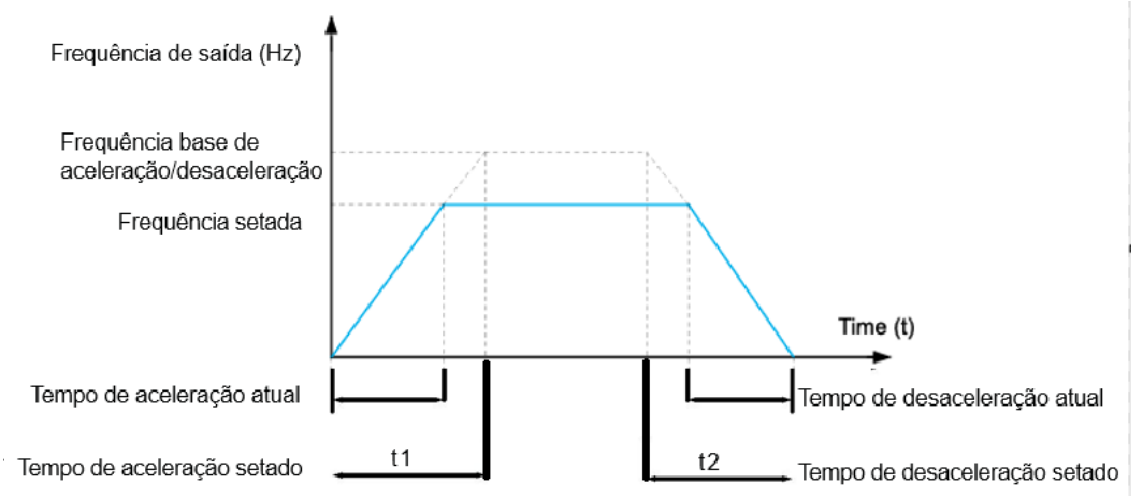


Fig.6-1 Diagrama esquemático do tempo de aceleração e desaceleração

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-19	Unidade de tempo de aceleração/desaceleração	0~2	1	★

Para atender às necessidades de vários campos, o produto fornece 3 unidades de tempo de aceleração e desaceleração, a saber: 1 segundo, 0,1 segundo e 0,01 segundo.

Note:

Ao modificar este parâmetro de função, o número de casas decimais exibido pelos 4 grupos de tempo de aceleração e desaceleração será alterado, e o tempo de aceleração e desaceleração correspondente também será alterado. Atenção especial deve ser dada durante o processo de aplicação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-21	Deslocamento de frequência da fonte de frequência auxiliar para superposição de operação X e Y	0.00 até a frequência máxima (P0-10)	0.00Hz	☆
P0-22	Resolução de frequência	1~2	2	★

Este código de função só é válido quando a configuração de frequência é selecionada como operação principal e auxiliar.

Quando a frequência é definida como a operação principal e auxiliar, P0-21 é usado como a frequência de polarização e sobreposto aos resultados da operação principal e auxiliar como o valor de configuração de frequência final, para que a configuração de frequência possa ser mais flexível.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-23	Frequência definida digital memória de desligamento	0~1	1	☆

Esta função é válida somente quando a frequência está definida como digital.

"Sem memória" significa que, após a parada do inversor, o valor da frequência digital definida retorna ao valor de P0-08 (frequência digital definida do teclado) e a correção de frequência realizada pelas teclas ▲ e ▼ no teclado ou pelos terminais UP e DOWN é apagada.

"Memória" significa que, após a parada do inversor, a frequência digital definida permanece a mesma frequência definida no último momento de parada, e a correção de frequência realizada pelas teclas ▲ e ▼ no teclado ou pelos terminais UP e DOWN permanece válida.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-25	Aceleração/Desaceleração frequência base de tempo	0~1	0	★

O tempo de aceleração/desaceleração refere-se ao tempo de aceleração/desaceleração da frequência zero até a frequência definida por P0-25. A Figura 7-1 é um diagrama esquemático do tempo de aceleração/desaceleração.

Quando P0-25 é selecionado como 1, o tempo de aceleração e desaceleração está relacionado à frequência definida. Se a frequência definida mudar frequentemente, a aceleração do motor também mudará, portanto, atenção deve ser dada à aplicação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Unid	Modif
P0-26	Frequência base para modificação UP/DOWN durante a execução	0~1	0	★

Este parâmetro só é válido quando a frequência está definida como digital.

É usado para determinar qual método usar para corrigir a frequência definida quando as teclas ▲ e ▼do teclado ou o terminal UP/DOWN atuam, ou seja, se a frequência alvo aumenta ou diminui com base na frequência de execução, ou aumenta ou diminui com base na frequência definida.

A diferença entre as duas configurações é óbvia quando o inversor está em processo de aceleração e desaceleração, ou seja, se a frequência de operação do inversor for diferente da frequência definida, a seleção deste parâmetro será muito diferente.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-27	Vinculando a fonte do comando à fonte de frequência	0~9	0	☆

Três canais de comando em execução são definidos para ter precedência sobre nove canais de frequência fornecidos para facilitar a comutação síncrona.

O significado do canal de frequência fornecido acima é o mesmo que a configuração de frequência do canal principal X selecionado em P0-03. Consulte a descrição do código de função P0-03. Diferentes canais de comando em execução podem priorizar o mesmo canal de frequência fornecido. Quando o comando em execução tiver uma configuração de frequência prioritária, a configuração de frequência será definida por P0-03 a P0-07.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-28	Valor de tensão sobremodulada	0%～100%	3	★

Este parâmetro é usado para aumentar a capacidade de tensão de saída da região de potência constante do inversor, e a tensão nominal do motor é de 100%. Quanto maior o valor, maior a capacidade de elevação de tensão, mas maior o conteúdo de ondulação de corrente, que deve ser observado no uso. Geralmente, nenhuma modificação é necessária.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P0-29	Carregar para o teclado baixar para o conversor de frequência seleção de parâmetros	0~7	3	

O download é o conversor de frequência para armazenar os valores dos parâmetros do código de função no LCD.

Upload significa que o LCD grava os valores dos parâmetros do conversor de frequência armazenados no conversor de frequência. Portanto, o LCD deve baixar os parâmetros antes de carregá-los.

Grupo 1: Parâmetros do motor 1

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P1-00	Seleção do tipo de motor	0~1	0	★
P1-01	Potência nominal do motor	0.1～1000KW	Depende o modelo	★
P1-02	Tensão nominal do motor	1~380V	Depende o modelo	★
P1-03	Corrente nominal do motor	0.01~100.00A	Depende o modelo	★
P1-04	Frequência nominal do motor	0.01~Frequência máxima	Depende o modelo	★
P1-05	Velocidade nominal do motor	1~65535rpm	Depende o modelo	★

Os códigos de função acima são os parâmetros da placa de identificação do motor, e os parâmetros relevantes precisam ser definidos com precisão de acordo com a placa de identificação do motor.

Para obter melhor desempenho de controle vetorial, é necessário o autoaprendizado dos parâmetros do motor, e a precisão dos resultados do ajuste está intimamente relacionada à configuração correta dos parâmetros da placa de identificação do motor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P1-06	Resistência do estator do motor	0.001Ω~65.535Ω (Potência < 55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (Potência >55kW)	Parâmetros de aprendizagem	★
P1-07	Resistência do rotor do motor	0.001Ω~65.535Ω (Potência < 55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (Potência >55kW)	Parâmetros de aprendizagem	★
P1-08	Indutância de fuga do motor	0.01mH~655.35mH (Potência < 55kW) 0.001mH~65.535mH (Potência >55kW)	Parâmetros de aprendizagem	★
P1-09	Indutância mútua do motor	0.01mH~655.35mH (Potência < 55kW) 0.001mH~65.535mH (Potência >55kW)	Parâmetros de aprendizagem	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P1-10	Corrente sem carga do motor	0.01A~P1-03 (Potência 〈 55kW) 0.1A~P1-03 (Potência >55kW)	Parâmetros de aprendizagem	☆

P1-06 a P1-10 são os parâmetros do motor assíncrono. Esses parâmetros geralmente não constam na placa de identificação do motor e precisam ser obtidos por meio do autoaprendizado automático do inversor. Entre eles, o "autoaprendizado estático do motor assíncrono" permite obter apenas três parâmetros, P1-06 a P1-08, e o "autoaprendizado abrangente do motor assíncrono" permite obter todos os cinco parâmetros, mas também a sequência de fases do encoder, os parâmetros de corrente do anel PI, etc.

Ao alterar a potência nominal do motor (P1-01) ou a tensão nominal do motor (P1-02), o inversor modificará automaticamente os valores dos parâmetros de P1-06 a P1-10 e restaurará esses cinco parâmetros para os parâmetros padrão do motor da série Y comumente usados.

Caso o motor de indução não possa ser autoaprendido no local, os códigos de função correspondentes acima podem ser inseridos de acordo com os parâmetros fornecidos pelo fabricante do motor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P1-37	Auto-tuning	0~2	0	★

0: Nenhuma operação, ou seja, a autoaprendizagem é proibida.
1: A máquina assíncrona ainda está em autoaprendizagem.

É adequado para situações em que o motor assíncrono e a carga não são fáceis de desconectar e a autoaprendizagem abrangente não pode ser realizada. Antes da autoaprendizagem estática do motor assíncrono, o tipo de motor e os parâmetros da placa de identificação do motor P1-00 a P1-05 devem ser definidos corretamente. A máquina assíncrona é estática e autoaprendizagem, e o inversor pode obter três parâmetros de P1-06 a P1-08.

Descrição da ação: Defina o código de função como 1 e pressione a tecla RUN. O inversor executará o autoaprendizado estático.

2: A máquina assíncrona é totalmente autodidata

Para garantir o desempenho do controle dinâmico do inversor, opte pela autoaprendizagem abrangente. Neste momento, o motor deve ser desconectado da carga para mantê-lo em estado sem carga. Durante o processo de autoaprendizagem abrangente, o inversor primeiro realiza a autoaprendizagem estática e, em seguida, acelera até 80% da frequência nominal do motor, de acordo com o tempo de aceleração P0-17. Após manter a velocidade por um período, ele desacelera e para de acordo com o tempo de desaceleração P0-18, encerrando a autoaprendizagem.

Durante o processo de autoaprendizagem em vazio, o inversor primeiro conclui a autoaprendizagem em carga e, em seguida, acelera até P0-08 de acordo com o tempo de aceleração P0-17. Após manter a posição por um período de tempo, ele desacelera até parar de acordo com o tempo de desaceleração P0-18 e encerra a autoaprendizagem. Observe que P0-08 deve ser definido como um valor diferente de 0, caso contrário, a identificação não poderá ser realizada normalmente.

Nota: A autoaprendizagem só pode ser realizada no modo de operação do teclado, não no modo de operação do terminal e no modo de operação de comunicação. Autoaprendizagem do motor.

Grupo P2: Controle Vetorial

Os códigos de função do grupo P2 são válidos somente para controle vetorial.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P2-00	Ganho proporcional de baixa velocidade do loop de velocidade	1~100	30	☆
P2-01	Tempo de integração de baixa velocidade do loop de velocidade	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Loop de velocidade de baixa velocidade frequência de comutação	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Ganho proporcional de alta velocidade do loop de velocidade	1~100	20	☆
P2-04	Tempo de integração de alta velocidade do loop de velocidade	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Frequência de comutação de alta velocidade do loop de velocidade	P2-02~Frequência máxima	10.00Hz	☆

Quando o inversor opera em frequências diferentes, diferentes parâmetros de PI da malha de velocidade podem ser selecionados. Quando a frequência de operação for menor que a frequência de comutação 1 (P2-02), os parâmetros de ajuste de PI da malha de velocidade são P2-00 e P2-01. Quando a frequência de operação for maior que a frequência de comutação 2, os parâmetros de ajuste de velocidade para PI são P2-03 e P3-04. Os parâmetros de PI da malha de velocidade entre a frequência de comutação 1 e a frequência de comutação 2 são comutados linearmente entre dois conjuntos de parâmetros de PI, conforme mostrado na Figura 7-2:

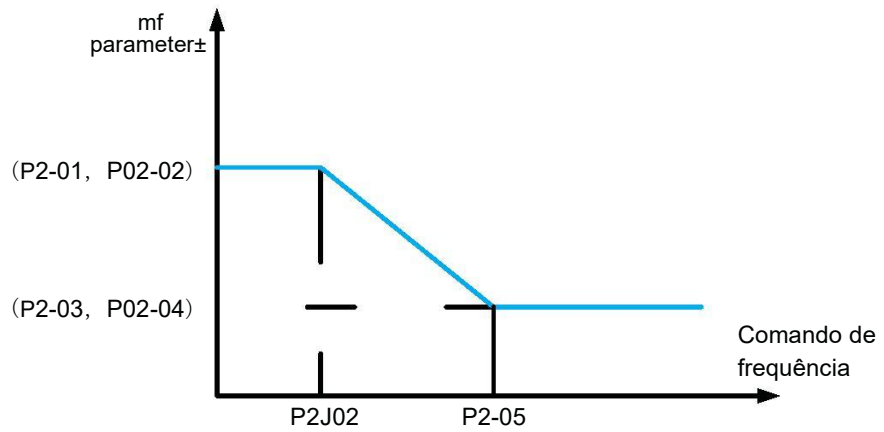


Fig.6-2 Diagrama esquemático dos parâmetros PI

Ao definir o coeficiente proporcional e o tempo integral do regulador de velocidade, as características de resposta dinâmica de velocidade do controle vetorial podem ser ajustadas.

Aumentar o ganho proporcional e reduzir o tempo integral pode acelerar a dinâmica do circuito de velocidade. No entanto, se o ganho proporcional for muito grande ou o tempo integral for muito pequeno, o sistema poderá oscilar. O método de ajuste sugerido é:

Se os parâmetros de fábrica não atenderem aos requisitos, faça o ajuste fino com base nos parâmetros padrão de fábrica, primeiro aumente o ganho proporcional para garantir que o sistema não oscile; em seguida, reduza o tempo integral, para que o sistema tenha características de resposta mais rápidas e menos ultrapassagens.

Observação: Se o parâmetro PI não for definido corretamente, o excesso de velocidade poderá ser muito grande. Até mesmo uma falha de sobretensão ocorre quando o excesso de velocidade cai.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P2-06	Vector control slip gain	50%~200%	100%	☆

Para controle vetorial de malha aberta, este parâmetro é usado para ajustar a precisão de estabilização de velocidade do motor: quando o motor estiver carregado com baixa velocidade, aumente este parâmetro e vice-versa.

Para controle vetorial de malha fechada, este parâmetro pode ajustar a corrente de saída do inversor sob a mesma carga.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P2-07	Tempo constante do filtro de loop de velocidade	0.000s~1.000s	0.000s	☆
P2-08	Ganho de sobreexcitação de controle vetorial	0~200	64	☆

No modo de controle vetorial, a saída do regulador de malha de velocidade é o comando de corrente de torque, e este parâmetro é usado para filtrar o comando de torque.

Este parâmetro geralmente não precisa ser ajustado. Quando a flutuação de velocidade for grande, o tempo de filtragem pode ser aumentado adequadamente; se o motor oscilar, este parâmetro deve ser reduzido adequadamente.

A constante de tempo do filtro do loop de velocidade é pequena e o torque de saída do inversor pode flutuar bastante, mas a resposta de velocidade é rápida.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P2-09	Seleção do comando de limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0~7	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P2-10	Configuração digital do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0.0%~200.0%	150%	☆

No modo de controle de velocidade, o torque máximo de saída do inversor é controlado pela configuração do limite superior de torque.

P2-09 é usado para selecionar a configuração do limite superior de torque. Quando definido por grandeza analógica, pulso PULSE e comunicação, os 100% correspondentes da configuração correspondem a P2-10, e 100% de P2-10 é o torque nominal do inversor. Inversor Vetorial de Malha Fechada de Alta Precisão E7 - Capítulo 7 - Detalhes das Funções.

Para as configurações de AI1, AI2 e AI3, consulte a introdução à curva AI do grupo P4 (selecione a curva respectiva através de P4-33).

Para pulso, veja a introdução de P4-28~P4-32.

Quando a configuração de comunicação é selecionada, se o escravo atual for um escravo de comunicação ponto a ponto e os dados recebidos forem usados como referência de torque, a configuração digital de torque será enviada diretamente pelo host (consulte a introdução à comunicação ponto a ponto no Grupo A8). Caso contrário, os dados de -100,00% a 100,00% são gravados pelo computador host através do endereço de comunicação 0x1000, dos quais 100,00% correspondem a P2-10. Suporta MODBUS, CANopen.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P2-13	Ganho proporcional de ajuste de excitação	0~60000	2000	☆
P2-14	Ganho integral de ajuste de excitação	0~60000	1300	☆
P2-15	Ganho proporcional de ajuste de torque	0~60000	2000	☆
P2-16	Ganho integral de ajuste de torque	0~60000	1300	☆

O parâmetro de ajuste do PI do circuito de corrente de controle vetorial será obtido automaticamente após a máquina assíncrona estar totalmente autoaprendida e geralmente não precisa ser modificado.

Vale lembrar que o regulador integral do circuito de corrente não utiliza o tempo integral como dimensão, mas define diretamente o ganho integral. Se o ganho do PI do circuito de corrente for definido como muito alto, poderá causar oscilação em todo o circuito de controle. Portanto, quando a oscilação da corrente ou a flutuação do torque for grande, o ganho proporcional do PI ou o ganho integral podem ser reduzidos manualmente.

Grupo 3: Controle V/F

Este grupo de códigos de função é válido somente para controle V/F e inválido para controle vetorial.

O controle V/F é adequado para cargas de uso geral, como ventiladores e bombas, ou um inversor com vários motores, ou aplicações onde a potência do inversor e do motor são bem diferentes.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P3-00	Configuração curva V/F	0~7	0	★

0: V/F linear.

Adequado para cargas comuns de torque constante.

1: V/F multiponto.

Adequado para cargas especiais, como desidratadores e centrífugas. Neste momento, definindo os parâmetros P3-03 a P3-08, qualquer curva de relação V/F pode ser obtida.

2: Quadrado V/F.

Adequado para cargas centrífugas, como ventiladores e bombas.

3 a 5:

Uma relação V/F entre V/F reto e V/F quadrado.

6: Modo totalmente separado V/F.

Neste momento, a frequência de saída e a tensão de saída do inversor são independentes uma da outra, a frequência de saída é determinada pela configuração de frequência e a tensão de saída é determinada por P3-13 (configuração de tensão de separação V/F). Modo de separação completa V/F, geralmente utilizado em aquecimento por indução, alimentação do inversor, controle de motor de torque e outras ocasiões.

7: Modo de meia separação V/F.

Neste caso, V e F são proporcionais, mas a relação proporcional pode ser definida pelo ajuste de tensão P3-13, e a relação entre V e F também está relacionada à tensão nominal e à frequência nominal do motor no grupo P1. Assumindo que a entrada de ajuste de tensão seja X (X é um valor de 0 a 100%), a relação entre a tensão de saída V do inversor e a frequência F é:

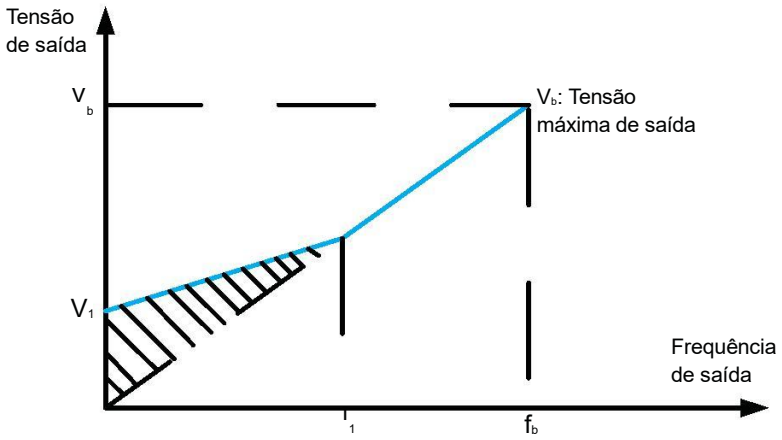
V/F=2×X×(tensão nominal do motor)/(frequência nominal do motor)

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P3-01	Torque boost	0.0%: (sem torque boost) 0.1%~30.0%	Depende o modelo	☆
P3-02	Frequência de corte do aumento de torque	0.00Hz~Frequência máxima	50.00Hz	★

Para compensar a característica de torque de baixa frequência do controle V/F, é aplicada uma compensação de reforço na tensão de saída do inversor em baixa frequência. No entanto, se o ajuste de reforço de torque for muito alto, o motor superaquece facilmente e o inversor fica sujeito a sobrecorrente.

Quando a carga for pesada e o torque de partida do motor não for suficiente, recomenda-se aumentar este parâmetro. O aumento de torque pode ser reduzido em cargas leves. Quando o aumento de torque é definido como 0,0, o inversor realiza o aumento de torque automático. Nesse momento, o inversor calcula automaticamente o valor de aumento de torque necessário de acordo com a resistência do estator do motor e outros parâmetros.

Frequência de corte do torque do boost de torque: Abaixo dessa frequência, o torque do boost de torque é válido, e se exceder essa frequência definida, o boost de torque torna-se inválido. Consulte a Figura 6-3 para detalhes.



V1: Tensão de reforço de torque manual
f1: Frequência de corte do aumento de torque manual
Vb: Tensão máxima de saída
fb: Frequência de execução nominal

Fig.6-3 Manual do torque boost

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P3-03	Frequência V/F multiponto 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Tensão V/F multiponto 1	0.0%~100.0%	0.0%	★

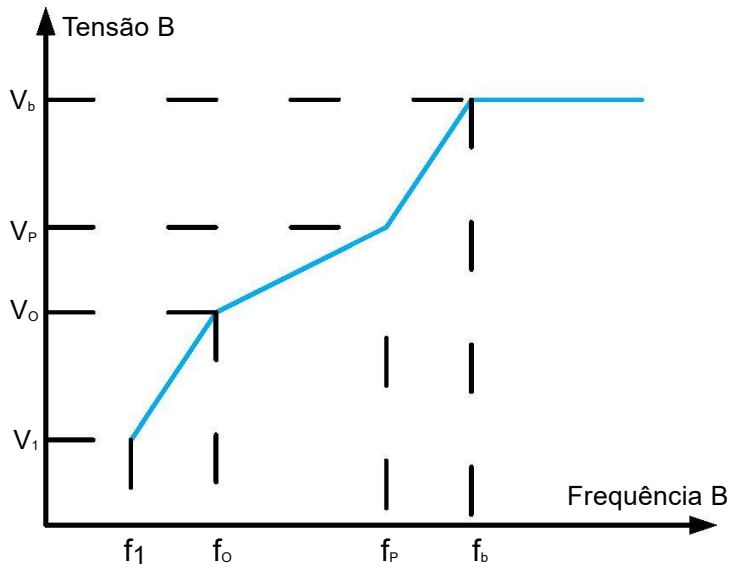
Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P3-05	Frequência V/F multiponto 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Tensão V/F multiponto 2	0.0%~100.0%	0.0%	★

Esses seis parâmetros são usados para definir a curva V/F multiponto.

A curva V/F multiponto é definida com base na característica de carga do motor. A relação entre tensões e frequências é:

$$V1 < V2 < V3,\quad P1 < P2 < P3$$

Em baixa frequência, uma tensão mais alta pode causar superaquecimento ou até mesmo queima do motor e parada por sobrecorrente ou proteção contra sobrecorrente do inversor de frequência.



V JV: A porcentagem da tensão do 1º-3º estágio do V/F multivelocidade

f Jf: Porcentagem de frequência do 1º-3º estágio do V/F multivelocidade

Vb: Tensão do motor

f_b: Frequência do motor

Fig.6-4 Diagrama de configuração da curva V/F

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P3-11	Fator de supressão de Oscilação V/F	0~100	Depende o modelo	☆

O ganho é selecionado o menor possível sob a premissa de suprimir efetivamente as oscilações, de modo a evitar efeitos adversos na operação V/F. Quando o motor não oscila, selecione este ganho como 0. Somente quando o motor estiver claramente oscilando, é necessário aumentar adequadamente o ganho; quanto maior o ganho, mais óbvia será a supressão da oscilação.

Ao utilizar a função de supressão de vibração, os parâmetros de corrente nominal e corrente sem carga do motor devem ser precisos, caso contrário, o efeito de supressão de vibração V/F não será bom.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P3-15	Selecione a fonte de tensão de saída quando VF estiver separado	0~7	0	☆
P3-16	Configuração de tensão digital para separação V/F	0V ~ Tensão nominal do motor	0.00Hz	★
P3-17	Tempo de aceleração da tensão para separação V/F	0.0 ~3000.0s	0.00Hz	★
P3-18	Tempo de desaceleração da tensão para separação V/F	0.0 ~3000.0s	0.0%	★
P3-19	Seleção do modo de parada de separação V/F	0: Frequência e saída tempo de desaceleração de tensão independente. 1: A frequência é reduzida depois que a tensão é reduzida para 0	0.0%	★

O tempo de subida da separação V/F refere-se ao tempo necessário para que a tensão de saída mude de 0 V para a tensão nominal do motor. Conforme mostrado na Figura 6-5:

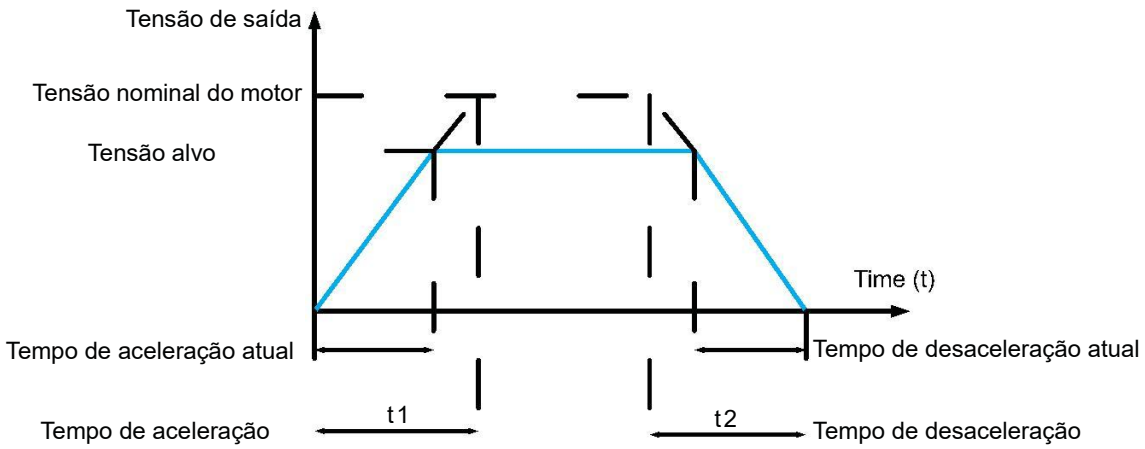


Fig.6-5 Esquema de separação V/F

Grupo P4: Terminais de entrada

O inversor MC02 vem de fábrica com 5 terminais de entrada digital multifuncionais (onde DI5 pode ser usado como um terminal de entrada de pulso de alta velocidade), 2 terminais de entrada analógica e DI6~DI10 são os terminais na placa de expansão.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-00	Seleção de função DI1	0~50	1	★
P4-01	Seleção de função DI2		2	★
P4-02	Seleção de função DI3		4	★
P4-03	Seleção de função DI4		9	★
P4-04	Seleção de função DI5		12	★
P4-05	Seleção de função DI6		0	★

Estes parâmetros são usados para definir as funções dos terminais de entrada multifuncionais digitais. As funções que podem ser selecionadas são mostradas na tabela abaixo:

Valor	Função	Descrição
0	Sem função	Terminais não utilizados podem ser configurados como "Sem função" para evitar mau funcionamento.
1	RUN para frente (FWD)	Controle a rotação para frente e para trás do inversor através de terminais externos.
2	RUN reverso (REV)	
3	Controle a 3 fios	Através deste terminal, determina-se que o modo de operação do inversor é o modo de controle de três fios. Para detalhes, consulte a descrição do código de função P4-11.
4	Jog para frente (FJOG)	FJOG é o movimento de avanço, RJOG é o movimento de ré. Para a frequência de movimento e o tempo de aceleração/desaceleração, consulte a descrição dos códigos de função P8-00, P8-01 e P8-02.
5	Jog reverso (RJOG)	
6	Terminal UP	Quando a frequência é fornecida pelo terminal externo, ela é usada para modificar os comandos de incremento e decremento da frequência. Quando a configuração de frequência é definida como digital, a frequência definida pode ser ajustada para cima e para baixo.
7	Terminal DOWN	

Valor	Função	Descrição
8	Estacionamento livre	O inversor bloqueia a saída e o processo de parada do motor não é controlado pelo inversor neste momento. Este método tem o mesmo significado do estacionamento livre descrito em P6-10.
9	Reset de falha (RESET)	Utilize o terminal para executar a função de reset de falhas. Mesma função da tecla RESET do teclado. Com esta função, o reset remoto de falhas pode ser realizado.
10	Executar pausa	O inversor desacelera até parar, mas todos os parâmetros de operação são memorizados. Como parâmetros do CLP, parâmetros de frequência de oscilação, parâmetros PID. Após o sinal do terminal desaparecer, o inversor retorna ao estado de operação antes de parar.
11	Falha externa normalmente aberta	Quando o sinal é enviado ao inversor, este irá relatar a falha EF e lidar com a falha de acordo com o modo de ação de proteção contra falhas (consulte o código de função P9-47 para obter detalhes).
12	Terminal multi-velocidade 1	Através dos 16 estados desses quatro terminais, é possível configurar 16 velocidades ou outros 16 comandos.
13	Terminal multi-velocidade 2	
14	Terminal multi-velocidade 3	
15	Terminal multi-velocidade 4	
16	Tempo de Aceleração /Desaceleração seleção 1	Através dos 16 estados desses quatro terminais, é possível configurar 16 velocidades ou outros 16 comandos.
17	Tempo de Aceleração /Desaceleração seleção 2	
18	Comutação da fonte de frequência	Utilizado para alternar entre diferentes configurações de frequência. De acordo com a configuração do código de função de seleção de frequência (P0-07), ao alternar entre duas configurações de frequência, este terminal é usado para alternar entre as duas configurações de frequência.
19	Limpar configuração UP/DOWN (terminal, teclado)	Quando a frequência fornecida for uma frequência digital, este terminal pode limpar o valor de frequência alterado pelo terminal UP/DOWN ou pelo teclado UP/DOWN, para que a frequência fornecida possa ser restaurada ao valor definido por P0-08.

Valor	Função	Descrição
20	Executar comandos para alternar terminais	Se a fonte de comando não for um teclado, você pode usar este terminal para alternar entre o controle do terminal e o controle do teclado. Para comunicação, este terminal pode ser usado para comunicação e controle do teclado.
21	Aceleração e desaceleração proibidas	Certifique-se de que o inversor não seja afetado por sinais externos (exceto por comandos de desligamento) e mantenha a frequência de saída atual.
22	Falha PID (pausa)	Quando a fonte de frequência P0-03 for PID, a falha do PID fará com que o inversor mantenha a saída de frequência atual.
23	O status do PLC é redefinido	O CLP pausa durante a execução e pode ser restaurado ao estado inicial de CLP simples por meio deste terminal ao executar novamente.
24	Terminal multi-velocidade 1	Suspenda a frequência de oscilação e o inversor emitirá na frequência central.
25	Terminal multi-velocidade 2	Terminal de entrada de pulso de contagem, com PB-08 para atingir a função de definir o valor de contagem.
26	Terminal multi-velocidade 3	Zere o contador
27	Terminal multi-velocidade 4	Os terminais de entrada da contagem de comprimento são combinados com PB-05 PB-07 para obter trabalho de comprimento fixo.
28	Tempo de Aceleração /Desaceleração seleção 1	Comprimento claro
29	Tempo de Aceleração / Desaceleração seleção 2	O conversor é proibido de usar o modo de controle de torque e o conversor é alternado para o modo de controle de velocidade.
30	Frequência HDI pulso	Terminal de entrada de pulso (somente HDI).
32	Frenagem DC imediata	Quando o terminal é ativado, o inversor freia imediatamente a CC e a corrente de frenagem P6-13 é definida.
33	A falha externa é normalmente fechada	Quando o sinal de falha externa é enviado ao inversor, o inversor relata a falha Err28 e para de acordo com o modo de desligamento definido por P6-10.
34	A mudança de frequência é proibida	Quando os terminais estão ativos, o conversor de frequência não responde às mudanças de frequência.
35	A direção da ação do PID é invertida	Quando este terminal é válido, a direção da ação do PID é oposta à direção definida pelo PA-03.
36	Estacionamento externo terminal 1	Quando a fonte de comando P0-02 for o painel de operação, o terminal pode ser usado para PARAR o inversor, o que é equivalente à função da tecla STOP no teclado.

Valor	Função	Descrição
37	Terminal 2 do interruptor de comando de controle	Usado para alternar entre o controle do terminal e o controle de comunicação.
38	A integração do PID está suspensa	Quando a fonte de frequência P0-03 for PID, a falha do PID fará com que o inversor mantenha a saída de frequência atual.
39	Alterne a fonte de frequência X com a frequência predefinida	Se este terminal for válido, a fonte de frequência X é substituída pela frequência predefinida (P0-08).
40	Mude a fonte de frequência Y para o terminal de frequência predefinido	Se o terminal for válido, a fonte de frequência Y é substituída pela frequência predefinida (P0-08).
42	Indica que o modo de disparo está habilitado	Para detalhes, olhe P8-55.
43	Terminal de comutação de parâmetros PID	O primeiro conjunto de parâmetros PID é usado quando terminal é inválido, e o segundo conjunto de parâmetros PID é usado quando o terminal é válido. Para mais detalhes, consulte a descrição do grupo PA.
46	Controle de velocidade/torque comutação de controle	O inversor alterna entre os modos de controle de torque e de velocidade. Quando o terminal é inválido, o inversor opera no modo definido pelo Pd-10 (modo de controle de velocidade/torque) e alterna para outro modo quando o terminal é ativado.
47	Parada de emergência	Quando o terminal está ativo, o inversor para na velocidade mais rápida e a corrente no processo de parada está no limite superior de corrente definido. Esta função é usada para atender aos requisitos de que o inversor precisa parar o mais rápido possível quando o sistema está em estado de emergência.
48	Estacionamento externo terminal 2	Em qualquer modo de controle (controle de painel, controle de terminal, controle de comunicação), o terminal pode ser usado para desacelerar e parar o inversor, e o tempo de desaceleração é fixado como tempo de desaceleração 2 (P8-04).
49	Desacelerar frenagem CC	Quando o terminal é ativado, o inversor primeiro desacelera para a frequência inicial de frenagem CC de desligamento e, em seguida, muda para o estado de frenagem CC.
50	O tempo de execução é limpo	Quando o terminal estiver ativo, o tempo de temporização desta operação do inversor será zerado, e a energia precisará ser usada em conjunto com a operação de temporização (P8-42) e o valor de configuração do tempo de execução (P8-44).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-10	Tempo de filtro DI	0.000s~1.000s	0.010s	☆

Defina o tempo de filtragem do software do status do terminal DI. Se o terminal de entrada for suscetível a interferências e causar mau funcionamento, este parâmetro pode ser aumentado para aprimorar a capacidade antiparasitária. No entanto, aumentar o tempo de filtragem fará com que a resposta do terminal DI se torne mais lenta.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-11	Método de comando do terminal	0~3	0	★

Este parâmetro define quatro maneiras diferentes de controlar a operação do inversor por meio de terminais externos.

0: Modo de dois fios 1

Este é o modo de dois fios mais comumente utilizado. O funcionamento direto e reverso do motor é determinado pelos terminais DIx e DIy. As configurações de função dos terminais são as seguintes:

K1	K2	Comando RUN
0	0	Parada
1	0	RUN frente
0	1	RUN reverso
1	1	Parada

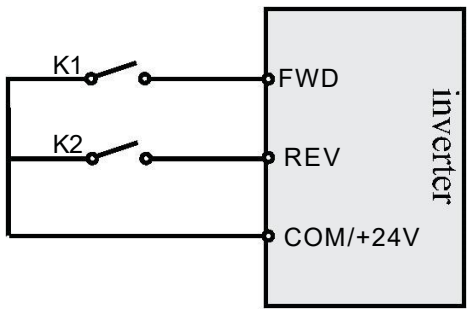


Fig.6-6 Modo de operação de dois fios 1

1: Modo de operação de dois fios 2

Neste modo, FWD é o terminal de habilitação. A direção é determinada pelo estado de REV.

K1	K2	Comando RUN
0	0	Parada
0	1	Parada
1	0	RUN frente
1	1	RUN reverso

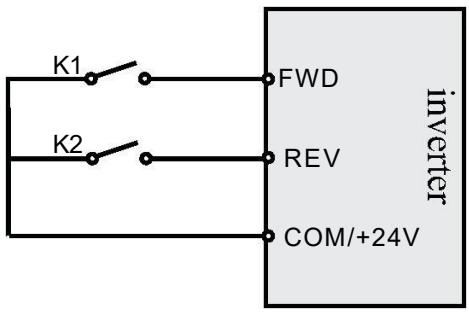


Fig.6-7 Modo de operação de dois fios 2

2: Modo de operação de três fios 1

Din é o terminal de habilitação neste modo, e as direções são controladas por FWD e REV respectivamente. Mas o pulso é válido, o que deve ser feito desconectando o sinal do terminal Din ao parar.

SB1: Botão de parada

SB2: Botão avanço

SB3: Botão reverso

Din é o terminal de entrada multifuncional de DI1~HDI. Neste momento, sua função de terminal correspondente deve ser definida como a função nº 3 "controle de operação de três fios".

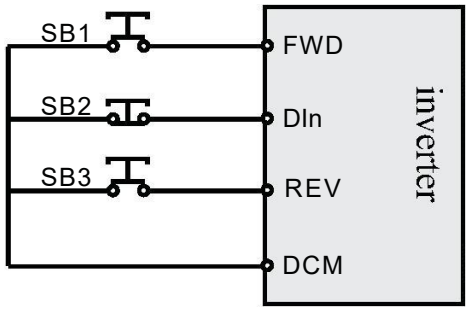


Fig.6-8 Operação de três fios

2: Modo de operação de três fios

O terminal de ativação deste modo é Din, o comando de execução é dado por FWD e a direção é determinada pelo estado de REV.

O comando de parada é feito desconectando o sinal Din.

SB1: Botão de parada

SB2: Botão de partida

Din é o terminal de entrada multifuncional de DI1~HDI, e sua função de terminal correspondente deve ser definida como a função nº 3 "controle de operação de três fios".

K	Comando RUN
0	RUN frente
1	RUN reverso

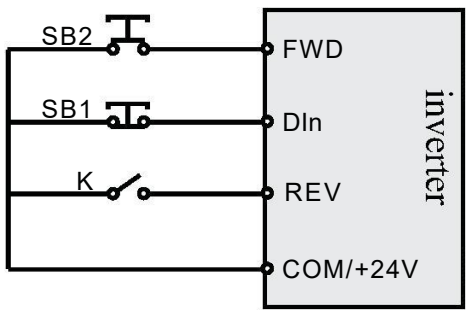


Fig.6-9 Modo de operação de três fios 2

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-12	Taxa de variação UP/DOWN	0.001Hz/s~65.535Hz/s	0.0s	☆

É usado para definir a velocidade de mudança de frequência quando o terminal UP/DOWN ajusta a frequência definida, ou seja, a quantidade de mudança de frequência por segundo. Quando P0-22 (ponto decimal da frequência) é 2, a faixa de valores é 0,001 Hz/s ～ 65,535 Hz/s. Quando P0-22 (ponto decimal da frequência) é 1, a faixa de valores é 0,01 Hz/s ～ 655,35 Hz/s.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-13	Curva AI 1 entrada mínima	0.00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Configuração correspondente de AI entrada mínima da curva 1	100.0%~+100.0%	0.00%	☆
P4-15	Curva AI 1 entrada máxima	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI curva 1	100.0%~+100.0%	100.00%	☆
P4-17	Tempo de filtro Ai1	0.00s~10.00s	0.10s	☆

Os códigos de função acima são usados para definir a relação entre a tensão de entrada analógica e o valor definido que ela representa.

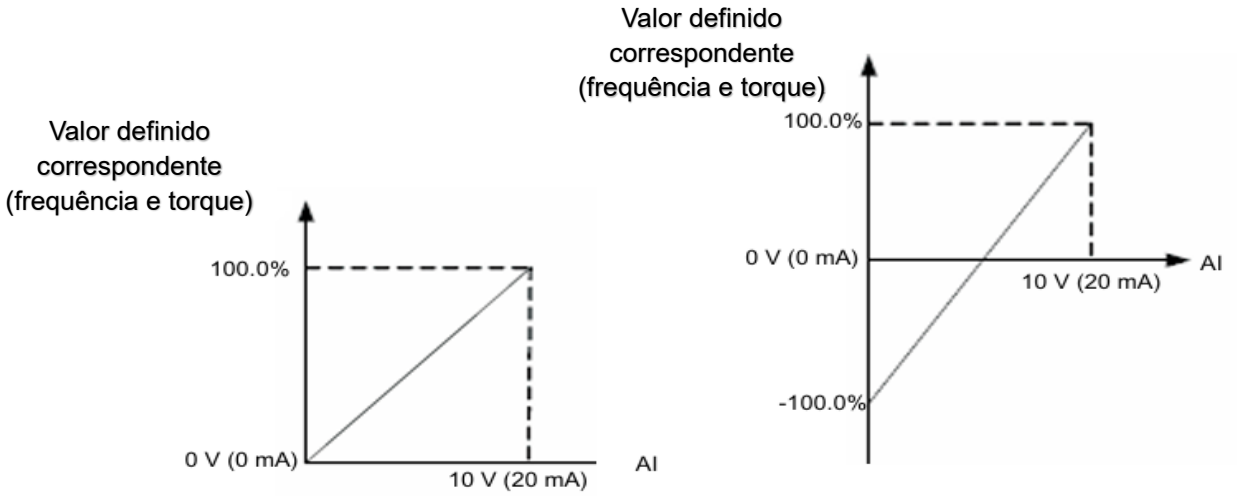
Quando a tensão da entrada analógica for maior que a "entrada máxima" definida (P4-15), a tensão analógica será calculada de acordo com a "entrada máxima"; da mesma forma, quando a tensão da entrada analógica for menor que a "entrada mínima" definida (P4-13), de acordo com a configuração "AI menor que a seleção de entrada mínima" (P4-34), ela será calculada pela entrada mínima ou 0,0%.

Quando a entrada analógica é uma entrada de corrente, uma corrente de 1 mA é equivalente a uma tensão de 0,5 V.

O tempo de filtro de entrada AI1 é usado para definir o tempo de filtro de software do AI1. Quando a grandeza analógica local for facilmente perturbada, aumente o tempo de filtro para estabilizar a grandeza analógica detectada. A velocidade de resposta é lenta e a forma de defini-la precisa ser avaliada de acordo com a aplicação real.

Em diferentes aplicações, o significado do valor nominal correspondente a 100,0% da configuração analógica é diferente. Para mais detalhes, consulte a descrição de cada seção de aplicação.

As ilustrações a seguir mostram duas configurações típicas:



Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-18	Curva AI 2 entrada mínima	0.00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI curva2	100.0%~+100.0%	0.00%	☆
P4-20	Curva AI 2 entrada máxima	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI curva2	100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	Tempo de filtro AI2	0.00s~10.00s	0.10s	☆

Para a função e o uso da curva 2, consulte a descrição da curva 1.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-23	Entrada mínima da curva AI 3	10.00V~P4-25	J10.00V	☆
P4-24	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI 3	100.0%~+100.0%	J100.00%	☆
P4-25	Curva AI 3 entrada máxima	P4-23~+10.00V	10.00V	☆
P4-26	Configuração correspondente da entrada AI 3 curva máxima	100.0%~+100.0%	100.0%	☆

Para a função e uso da curva 3, consulte a descrição da curva 1.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-28	Entrada mínima de pulso HDI	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Entrada mínima de pulso HDI configuração correspondente	100.0%~+100.0%	0.00%	☆
P4-30	Entrada máxima de pulso HDI	P4-28～50.00KHz	50.00kHz	☆
P4-31	Configuração máxima de entrada de pulso HDI	100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-32	Tempo de filtragem de pulso HDI	0.00s~10.00s	0.10s	☆

Este grupo de códigos de função é usado para definir a relação entre a frequência de pulso DI5 e a configuração correspondente.

A frequência de pulso só pode ser inserida no inversor através do canal DI5.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-33	Seleção de curva AI	Unidade: 1~3 Dezena: 1~3	321	☆

As unidades e dezenas do código de função são usadas para selecionar a curva de ajuste correspondente das entradas analógicas AI1 e Ai2. As duas entradas analógicas podem selecionar qualquer uma das três curvas, respectivamente. Curva 1, Curva 2 e Curva 3 são todas curvas de 2 pontos, definidas no código de função do grupo P4.

A unidade padrão do inversor fornece 2 portas de entrada analógicas.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-34	Configuração para AI menor que a entrada mínima	Unidade: 0~1 Dezena:0~1	0	☆

Este código de função é usado para definir, quando a tensão da entrada analógica for menor que a "entrada mínima" definida, como determinar a configuração correspondente ao analógico.

As unidades e dezenas do código de função correspondem às entradas analógicas AI1 e AI2, respectivamente. Se 0 for selecionado, quando a entrada AI for menor que a "entrada mínima", a configuração correspondente da grandeza analógica será a curva "configuração correspondente à entrada mínima" (P4-14, P4-19) determinado pelo código de função.

Se 1 for selecionado, quando a entrada AI for menor que a entrada mínima, a configuração correspondente da grandeza analógica será 0,0%.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-35	Tempo de atraso DI1	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	Tempo de atraso DI2	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	Tempo de atraso DI3	0.0s~3600.0s	0.0s	★

É usado para definir o tempo de atraso do inversor para a mudança quando o estado do terminal DI muda.

Atualmente, apenas DI1, DI2 e DI3 têm a função de definir o tempo de atraso.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-38	Seleção de modo ativo DI 1	0~1	000	★
P4-39	Seleção de tensão/corrente de entrada AI1	0~1	0	★

Usado para definir o modo de estado válido do terminal de entrada digital. Quando selecionado para ser ativo em nível alto, é válido quando o terminal DI correspondente está conectado à COM e inválido quando desconectado. Quando selecionado para ser ativo em nível baixo, o terminal DI correspondente é inválido quando conectado à COM e válido quando desconectado.

Grupo P5: Terminais de saída

O inversor vem de fábrica com 1 terminal de saída analógica multifuncional, 1 terminal de saída digital multifuncional, 1 terminal de saída de relé multifuncional e 1 terminal FM (pode ser selecionado como terminal de saída de pulso de alta velocidade ou como saída de chave de coletor aberto).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P5-00	Modo de saída do terminal FM	0~1	0	☆

O terminal FM é um terminal de multiplexação programável, que pode ser usado como um terminal de saída de pulso de alta velocidade (FMP) ou um terminal de saída de comutação de coletor aberto (FMR).

Ao emitir FMP como pulso, a frequência máxima do pulso de saída é de 100 kHz. Consulte a descrição do P5-06 para as funções relacionadas ao FMP.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P5-01	Seleção da função de saída FMR	0~44	0	☆
P5-02	Seleção da função do relé da placa de controle (TA-TB-TC)		2	☆

Os 4 códigos de função acima são usados para selecionar as funções de 3 saídas digitais.

A descrição da função do terminal de saída multifuncional é a seguinte:

Valor	Função	Descrição
0	Sem saída	O terminal de saída não tem função.
1	O inversor está funcionando	Indica que o inversor está funcionando e tem uma frequência de saída (que pode ser zero), e o sinal ON é emitido neste momento.
2	Saída de falha (parada)	Quando o inversor falha, emite sinal LIGADO.
3	Nível de frequência detecção 1	Consulte a descrição dos códigos de função P8-19 e P8-20.
4	A frequência chega	Consulte a descrição do código de função P8-21.
5	Operando em velocidade zero	Quando o inversor está em operação e a frequência de saída é definida, o sinal LIGADO é emitido. Quando o inversor está em estado de parada, este sinal é DESLIGADO.

Valor	Função	Descrição
6	Pré-alarme de sobrecarga do motor	Antes da proteção contra sobrecarga do motor atuar, ele é avaliado de acordo com o limite de pré-alarme de sobrecarga, e o sinal LIGADO é emitido após o limite de pré-alarme ser excedido. Consulte os códigos de função P9-00 a P9-02 para a configuração dos parâmetros de sobrecarga do motor.
7	Pré-alarme de sobrecarga do inversor	10s antes da proteção de sobrecarga do inversor ocorrer, o sinal LIGADO é emitido
8	Definir o valor de contagem a ser atingido.	Quando o valor de contagem atingir o valor definido pelo Pb-08, o sinal LIGADO será emitido.
9	O valor de contagem especificado foi atingido	Quando o valor de contagem atinge o valor definido por PB-09, o sinal ON é emitido. Para a função de contagem, consulte a descrição da função do grupo PB.
10	O comprimento chega	Quando o comprimento real detectado exceder o comprimento definido pelo PB-05, o sinal ON será emitido.
11	Ciclo PLC concluído	Quando o programa executa um ciclo, um sinal de pulso com uma largura de 250 ms é emitido.
12	Tempo de operação acumulado atingido	Quando o tempo de operação acumulado do inversor exceeder o tempo definido em P8-17, ele emitirá o sinal LIGADO.
13	Frequência limitada	Quando a frequência definida excede a frequência limite superior ou a frequência limite inferior, e a frequência de saída do inversor também atinge a frequência limite superior ou a frequência limite inferior, o sinal LIGADO é emitido.
14	Limite de torque	Quando o inversor está no modo de controle de velocidade, quando o torque de saída atinge o valor limite de torque, o inversor entra no estado de proteção contra travamento e emite o sinal LIGADO ao mesmo tempo.
15	Pronto para funcionar	Quando a alimentação do circuito principal e do circuito de controle do inversor estiver estabilizada, e o inversor não tiver detectado nenhuma informação de falha, e o inversor estiver em estado de operação, o sinal LIGADO será emitido.
16	AI1>AI2	Quando o valor da entrada analógica AI1 for maior que o valor de entrada de AI2, o sinal ON será emitido.
17	Frequência limite superior atingida	Quando a frequência de operação atinge a frequência limite superior, o sinal ON é emitido
18	A frequência limite inferior é atingida (sem saída quando parado)	Quando a frequência atinge a frequência limite inferior, o sinal LIGADO é emitido. No estado parado, este sinal é DESLIGADO.

Valor	Função	Descrição
19	Status de queda de energia na saída	Quando o inversor está sob tensão, ele emite o sinal LIGADO.
20	Configurações de comunicação	Consulte o protocolo de comunicação.
21	Reservado	Reservado
22	Reservado	Reservado
23	Executando em velocidade zero 2	Quando a frequência de saída do inversor é 0, o sinal LIGADO é emitido. Este sinal também fica LIGADO no estado de parada.
24	O tempo acumulado de ativação é atingido	Quando o tempo acumulado de ativação do inversor (P7-13) excede o tempo definido por P8-16, o sinal de saída fica LIGADO
25	Saída FDT2 para detecção de nível de frequência	Consulte a descrição dos códigos de função P8-28 e P8-29.
26	Frequência 1 chega à saída	Consulte a descrição dos códigos de função P8-30 e P8-31.
27	Frequência 2 chega à saída	Consulte a descrição dos códigos de função P8-32 e P8-33.
28	Corrente 1 chega à saída	Consulte a descrição dos códigos de função P8-38 e P8-39.
29	Corrente 2 chega à saída	Consulte a descrição dos códigos de função P8-40 e P8-41.
30	Saída de chegada temporizada	Quando a seleção da função de temporização (P8-42) for válida, o inversor emitirá o sinal LIGADO após o tempo de execução atual atingir o tempo de temporização definido.
31	Entrada AI1 excedente	Quando o valor da entrada analógica AI1 for maior que P8-46 (limite superior da proteção da entrada AI1) ou menor que P8-45 (limite inferior da proteção da entrada AI1), o sinal LIGADO será emitido.
32	Baixando	Quando o inversor está no estado de descarga, o sinal LIGADO é emitido.
33	RUN inverso	Quando o inversor está no modo reverso, o sinal de saída está LIGADO.
34	Estado atual zero	Consulte a descrição dos códigos de função P8-28 e P8-29.

Valor	Função	Descrição
35	Temperatura do módulo atingida	Quando a temperatura do radiador do módulo inversor (P7-07) atinge o valor definido de temperatura do módulo atingindo o valor (P8-47), o sinal ON é emitido.
36	Excesso de corrente de software	Consulte a descrição dos códigos de função P8-36 e P8-37.
37	A frequência limite inferior é atingida (a saída também é emitida quando a máquina está parada).	Quando a frequência de operação atinge a frequência limite inferior, o sinal LIGADO é emitido. Este sinal também é LIGADO no estado de parada.
38	Saída de alarme (continuar operação)	Quando o conversor de frequência falha e o modo de processamento da falha continua em execução, o conversor de frequência alerta a saída.
39	Alarme de superaquecimento do motor	Quando a temperatura do motor atinge P9-58 (limite de alarme de superaquecimento do motor), a saída é ligada. (A temperatura do motor pode ser visualizada por U0-34)
40	O tempo de execução chegou	Quando o tempo de execução do conversor de frequência excede o tempo definido por P8-53, o sinal ON é emitido.
41	Saída de falha (falha de desligamento automático e sem subtensão na saída)	Quando o conversor de frequência falha e não há uma falha de subtensão, o sinal LIGADO é emitido.
42	Saída de controle de bloqueio	Quando o bloqueio estiver ativo, emita o sinal LIGADO, consulte as Configurações do grupo B5.
43	Indicação do motor 1, motor 2	Quando o motor atual for o motor nº 2, emita sinal LIGADO.
44	Saída do temporizador	Quando o temporizador consegue realizar a função de relé de tempo, quando o tempo efetivo do sinal de entrada do temporizador atinge o tempo de fechamento e interrupção definido, a função de saída de temporização é efetiva.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P5-06	Seleção da função de saída FMP	0~16	0	☆
P5-07	Seleção da função de saída AO1		0	☆

A faixa de frequência de pulso de saída do terminal FMP é de 0,01 kHz a P5-09 (frequência máxima de saída FMP), P5-09 pode ser definido entre 0,01 kHz a 100,00 kHz.

A faixa de saída da saída analógica AO1 é de 0 V a 10 V, ou 0 mA a 20 mA. A relação de escala entre a faixa de saída de pulso ou saída analógica e a função correspondente é mostrada na tabela a seguir:

Valor	Função	Descrição
0	Frequência de execução	0～Frequência máxima de saída
1	Definir frequência	0～Frequência máxima de saída
2	Corrente de saída	0 a 2 vezes a corrente nominal do motor
3	Torque de saída do motor (valor absoluto, percentual em relação ao motor)	0 a 2 vezes o torque nominal do motor
4	Potência de saída	0～2 vezes a potência nominal
5	Tensão de saída	0～1.2 vezes a tensão nominal do inversor
6	Entrada de pulso (100,0% corresponde a 100,0 kHz)	0.01kHz～100.00kHz
7	AI1	0V～10V
8	AI2	0V～10V (or 0～20mA)
9	Reservado	Reservado
10	Comprimento	0～Comprimento máximo do conjunto
11	Valor de contagem	0～Valor máximo de contagem
12	Configurações de comunicação	0.0%～100.0%
13	Velocidade do motor	0 à velocidade correspondente à frequência máxima de saída
14	Corrente de saída (100.0% corresponde a 1000.0A)	0.0A～1000.0A
15	Tensão de saída (100.0% corresponde a 1000.0V)	0.0V～1000.0V
16	Torque de saída do motor (valor real, porcentagem relativa ao motor)	J2 vezes o torque nominal do motor ~ 2 vezes o torque nominal do motor

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P5-09	Frequência máxima de saída FMP	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆

Quando o terminal FM é selecionado como saída de pulso, este código de função é usado para selecionar o valor de frequência máxima do pulso de saída.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P5-10	Coeficiente de deslocamento zero AO (acima de 18,5 kW)	-100.0%~100.0%	0.00%	☆
P5-11	Ganho de AO (acima de 18,5 kW)	10.00~+10.00	1	☆

Os códigos de função acima são geralmente usados para corrigir o desvio de zero da saída analógica e o desvio da amplitude de saída. Também podem ser usados para personalizar a curva de saída AO desejada.

Se o deslocamento de zero for representado por "b", o ganho for representado por k, a saída real for representada por Y e a saída padrão for representada por X, a saída real será:

Y = kX + b. Dentre eles, o coeficiente de deslocamento de zero de AO1 é 100%, correspondendo a 10 V (ou 20 mA), e a saída padrão refere-se à saída de 0 V ~ 10 V (ou 0 mA ~ 20 mA), correspondendo à saída analógica sem deslocamento de zero e correção de ganho.

Por exemplo: se o conteúdo da saída analógica for a frequência de operação e você quiser emitir 8 V quando a frequência for 0 e emitir 3 V quando a frequência for a frequência máxima,
o ganho deverá ser definido como "-0,50" e o deslocamento de zero deverá ser definido como "80%".

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P5-12	Coeficiente de deslocamento zero A0	-100.0%~100.0%	0.00	☆
P5-13	Ganho AO	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-17	Tempo de atraso da saída FMR	0.0s～3600.0s	0.0	☆
P5-18	Tempo de atraso da saída do relé 1	0.0s～3600.0s	0.0	☆
P5-19	Tempo de atraso da saída do relé 2	0.0s～3600.0s	0.0	☆
P5-23	Seleção da saída de corrente AO1	0~1	0	☆
P5-27	Limite inferior da saída AO1	100.0%～P5-29	0.0%	☆
P5-28	Limite inferior correspondente à saída AO1	0.00V～10.00V	0.00V	☆
P5-29	Limite superior da saída AO1	P5-27～100.0%	100.0%	☆
P5-30	O limite superior corresponde à saída AO1	0.00V～10.00V	10.00V	☆

A seleção da saída de corrente Ao1 é ajustada pela chave DIP J13 para tensão analógica de saída ou corrente analógica. A faixa de tensão de saída padrão é de 0 V a 10 V; Faixa do sinal de corrente de saída: 0 mA a 20 mA quando P5-23 = 0, 4 mA a 20 mA quando P5-23 = 1. Em caso de incompatibilidade entre o sinal de saída e a situação real, os ajustes podem ser feitos por meio de P5-27 a P5-30.

Grupo P6: Controle de Partida/Parada

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-00	Modo de início	0~2	0	☆

0: início direto

Se o tempo de frenagem CC de partida for definido como 0, o inversor inicia a operação a partir da frequência de partida. Se o tempo de frenagem CC de partida não for 0, a frenagem CC será realizada primeiro e, em seguida, a operação iniciará a partir da frequência de partida. É adequado para pequenas cargas de inércia, e o motor pode girar durante a partida.

1: Reinício do rastreamento de velocidade

O inversor primeiro avalia a velocidade e a direção do motor e, em seguida, parte na frequência rastreada do motor, implementando uma partida suave e sem choques no motor em rotação. É adequado para falhas instantâneas de energia e reinicialização de grandes cargas de inércia. Para garantir o desempenho da reinicialização com rastreamento de velocidade, é necessário definir os parâmetros do grupo P1 do motor com precisão.

2: Partida de pré-excitação do motor assíncrono

Válido apenas para motores assíncronos, é usado para criar o campo magnético antes do motorfuncionar. Para a corrente de pré-excitação e o tempo de pré-excitação, consulte a descrição dos códigos de função P6-05 e P6-06.

Se o tempo de pré-excitação for definido como 0, o inversor cancela o processo de pré-excitação e inicia a partir da frequência de partida. Se o tempo de pré-excitação não for 0, a pré-excitação é realizada antes da partida, o que pode melhorar o desempenho da resposta dinâmica do motor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-01	Modo de captura de um motor em rotação	0~2	0	★

Para concluir o processo de rastreamento de velocidade no menor tempo possível, selecione o método para o inversor rastrear a velocidade do motor:
0: Rastrear a partir da frequência no momento da falha de energia; este método geralmente é selecionado.
1: Iniciar o rastreamento a partir da frequência 0 e usá-lo no caso de reinicialização após uma longa queda de energia.
2: Rastrear a partir da frequência máxima, geralmente usado para cargas de geração de energia.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-02	Velocidade de rastreamento de velocidade	1~100	20	☆

Quando o rastreamento de velocidade for reiniciado, selecione a velocidade do rastreamento de velocidade.

Quanto maior o parâmetro, maior a velocidade de rastreamento, mas um valor muito alto pode causar um efeito de rastreamento pouco confiável.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-03	Frequência inicial	0～P0-08	0.00Hz	☆
P6-04	Tempo ativo de frequência de inicialização	0.0s~100.0s	0.0s	★

Para garantir o torque do motor na partida, defina uma frequência de partida adequada. Para gerar totalmente o fluxo magnético na partida do motor, a frequência de partida precisa ser mantida por um determinado período de tempo.

A frequência de partida P6-03 não é limitada pelo limite de frequência inferior. Porém, quando a frequência alvo definida for menor que a frequência de partida, o inversor não dará partida e ficará em modo de espera.

Durante o processo de comutação para frente/para trás, o tempo de retenção da frequência inicial não funciona. O tempo de retenção da frequência inicial não está incluído no tempo de aceleração, mas está incluído no tempo de execução do programa.

Exemplo 1:

P0-03 = 0, a frequência é definida como digital
P0-08 = 2,00 Hz, a frequência de configuração digital é 2,00 Hz
P6-03 = 5,00 Hz, a frequência inicial é 5,00 Hz
P6-04 = 2,0 s, o tempo de retenção da frequência inicial é 2,0 s

Neste momento, o inversor estará em modo de espera e a frequência de saída do inversor é 0,00 Hz.

Exemplo 2:

P0-03 = frequência 0 definida como digital
P0-08 = frequência de configuração digital de 10,00 Hz é 10,00 Hz
P6-03 = frequência inicial de 5,00 Hz é 5,00 Hz
P6-04 = tempo de retenção da frequência inicial de 2,0 s é 2,0 s

Neste momento, o inversor acelera para 5,00 Hz, após 2,0 s, e então acelera para a frequência fornecida de 10,00 Hz.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-05	Corrente de frenagem CC inicial/corrente de pré-excitação	0%~100%	50%	★
P6-06	Tempo de frenagem CC inicial/tempo de pré-excitação	0.0s~100.0s	0.0s	★

Frenagem CC de partida, geralmente usada para parar o motor em funcionamento e, em seguida, ligá-lo. A pré-excitação é usada para fazer com que o motor assíncrono estabeleça um campo magnético antes da partida e melhorar a velocidade de resposta.

A frenagem CC inicial só é válida quando o modo de partida é a partida direta. Neste momento, o inversor primeiro executa a frenagem CC de acordo com a corrente de frenagem CC inicial definida e, em seguida, inicia a operação após o tempo de frenagem CC inicial. Se o tempo de frenagem CC for definido como 0, ele iniciará diretamente sem frenagem CC. Quanto maior a corrente de frenagem CC, maior a força de frenagem.

Se o modo de partida for a partida por pré-excitação da máquina assíncrona, o inversor primeiro estabelecerá um campo magnético de acordo com a corrente de pré-excitação definida e, em seguida, iniciará a operação após o tempo de pré-excitação definido. Se o tempo de pré-excitação for definido como 0, ele iniciará diretamente, sem passar pelo processo de pré-excitação.

A corrente de frenagem CC/corrente de pré-excitação de partida é uma porcentagem relativa à corrente nominal do inversor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-07	Modo de aceleração/desaceleração	0~2	0	★

Selecione o modo de mudança de frequência durante a partida e parada do inversor.

0: Aceleração e desaceleração linear

A frequência de saída aumenta ou diminui linearmente.

1: Aceleração e desaceleração da curva S

A frequência de saída aumenta ou diminui de acordo com a curva S. A curva S é utilizada quando é necessária uma partida ou parada suave. Os códigos de função P6-08 e P6-09 definem, respectivamente, a relação temporal do segmento inicial e do segmento final da aceleração e desaceleração da curva S.

2: Aceleração e desaceleração da curva S B

Nesta curva S de aceleração/desaceleração B, a frequência nominal do motor PB é sempre o ponto de inflexão da curva S. Conforme mostrado na Figura 7-12, ela é geralmente utilizada em ocasiões em que são necessárias acelerações e desacelerações rápidas na faixa de alta velocidade acima da frequência nominal. Quando a frequência definida está acima da frequência nominal, o tempo de aceleração/desaceleração é:

$$t=(\frac{4}{9}\times(\frac{f}{f_b})^2+\frac{5}{9})\times T$$

Entre eles, f é a frequência definida, PB é a frequência nominal do motor e T é o tempo para acelerar da frequência 0 até a frequência nominal PB.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-08	Proporção temporal do segmento inicial da curva S	0.0%~(100.0%-P6-09)	30.00%	★
P6-09	Proporção temporal do segmento final da curva S	0.0%~(100.0%-P6-08)	30.00%	☆

Os códigos de função P6-08 e P6-09 definem respectivamente a relação de tempo do segmento inicial e do segmento final da aceleração e desaceleração da curva S A. Os dois códigos de função devem satisfazer: P6-08+P6-09 = 100,0%.

Na Figura 6-11, t1 é o parâmetro definido pelo parâmetro P6-08. Durante este período, a inclinação das mudanças na frequência de saída aumenta gradualmente. t2 é o tempo definido pelo parâmetro P6-09, e a inclinação da mudança na frequência de saída muda gradualmente para 0 durante este período. Durante o tempo entre t1 e t2, a inclinação da mudança na frequência de saída é fixa, ou seja, aceleração e desaceleração lineares são realizadas neste intervalo.

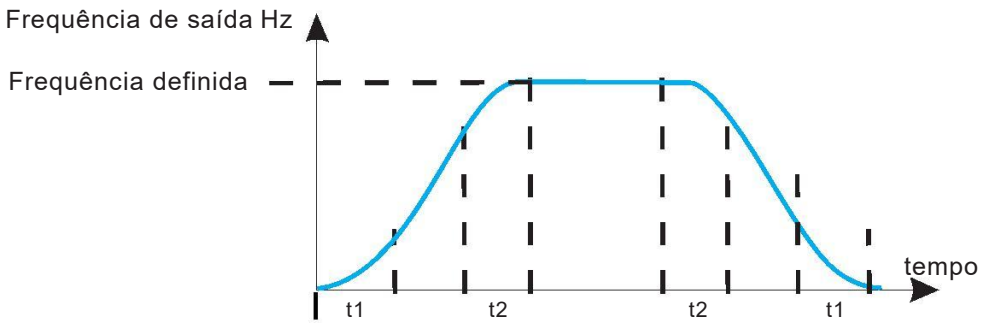


Figura 6-11. Diagrama esquemático de Aceleração e desaceleração da curva S A

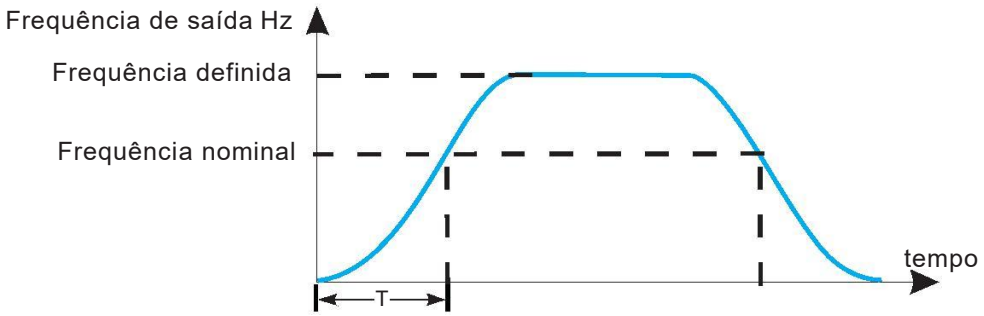


Figura 6-11. Diagrama esquemático de aceleração e desaceleração da curva S B

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-10	Modo de parada	0~1	0	☆

0: Desacelerar para parar

Após o comando de parada ser válido, o inversor reduz a frequência de saída de acordo com o tempo de desaceleração e para após a frequência cair para 0.

1: Parada por inércia

Após o comando de parada ser válido, o inversor interrompe imediatamente a saída e o motor para por inércia mecânica.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-11	Frequência de início do desligamento da frenagem CC	0.00Hz~Frequência máxima	0.00Hz	☆
P6-12	Tempo de espera para frenagem CC de desligamento	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-13	Corrente de frenagem CC de desligamento	0.0%~100.0%	0%	☆
P6-14	Tempo de frenagem CC de desligamento	0.0s~100.0s	0.0s	☆

Frequência inicial da frenagem CC na parada: Durante o processo de parada por desaceleração, quando a frequência de operação é reduzida a esta frequência, o processo de frenagem CC é iniciado.

Tempo de espera da frenagem CC na parada: Após a frequência de operação ser reduzida à frequência inicial da frenagem CC na parada, o inversor interrompe a saída por um período e, em seguida, inicia o processo de frenagem CC. É usado para evitar falhas, como sobrecorrente, que podem ser causadas pela partida da frenagem CC em velocidades mais altas.

Corrente de parada de frenagem CC: refere-se à corrente de saída durante a frenagem CC, em porcentagem em relação à corrente nominal do motor. Quanto maior este valor, maior será o efeito de frenagem CC, mas maior será o aquecimento do motor e do inversor.

Tempo de parada da frenagem CC: o tempo em que a intensidade da frenagem CC é mantida. Se este valor for 0, o processo de frenagem CC é cancelado. O processo de frenagem CC na parada é mostrado no diagrama esquemático da Figura 7-13.

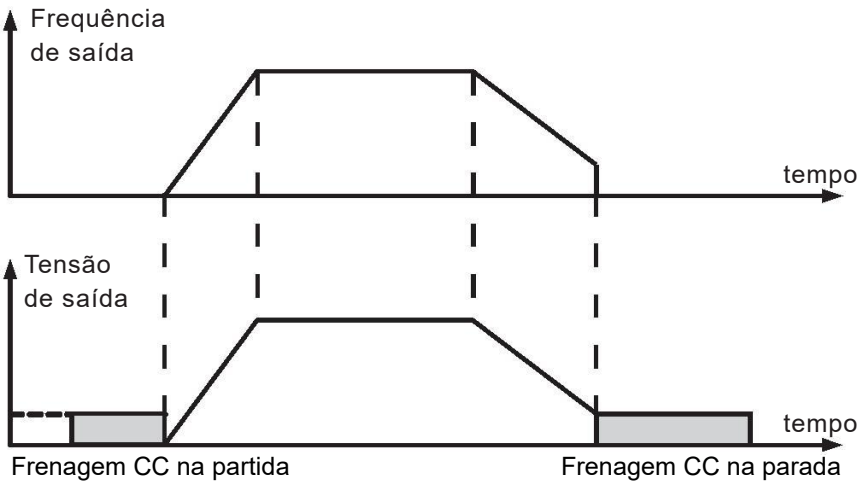


Figura 6-13. Diagrama esquemático da parada de frenagem CC

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-15	Taxa de utilização do freio	0.0%~100.0%	100%	☆

Válido somente para inversores com unidade de frenagem integrada.

É usado para ajustar a taxa de trabalho da unidade móvel. Se a taxa de utilização da frenagem for alta, a taxa de trabalho da unidade de frenagem será alta e o efeito de frenagem será forte, mas a tensão do barramento do inversor oscilará bastante durante o processo de frenagem.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P6-21	Tempo de desmagnetização (acima de 18,5 KW)	0.00s~5.00s	Depende o modelo	☆

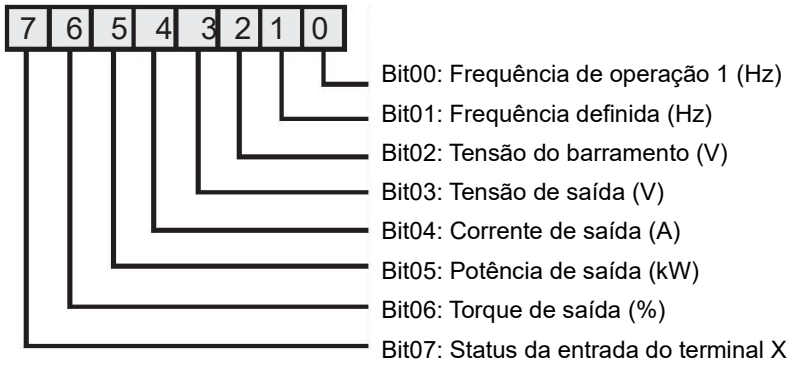
Grupo P7: Controle de teclado e display LED

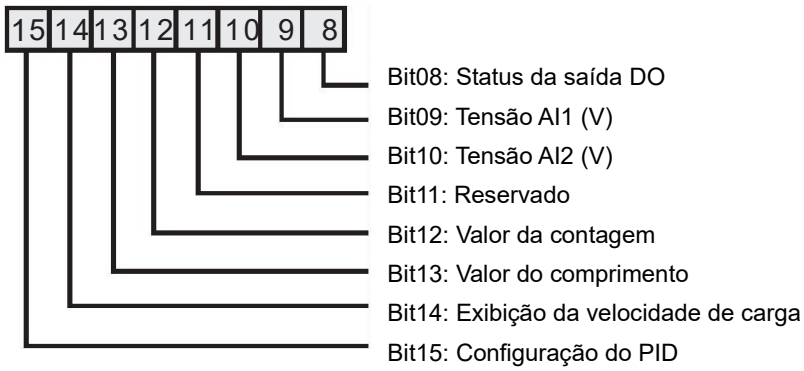
Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-01	Seleção de função da Tecla M.F.K	0~4	2	☆
P7-02	A função da Tecla STOP/RESET	0~1	1	☆
P7-03	Parâmetro de exibição de operação do LED 1	0000~FFFF	001F	☆

No estado de operação do inversor, a exibição dos parâmetros é afetada pelo código de função, ou seja, um número binário de 16 bits. Por exemplo, se um bit for 1, o parâmetro correspondente pode ser visualizado pela tecla > > /SHIFT durante a operação. Se o bit for 0, o parâmetro correspondente ao bit não será exibido. Ao definir o código de função P7-03, para converter o número binário em um número hexadecimal, insira o código de função.

BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	O quarto	
BIT11	BIT10	BIT9	BIT8	O terceiro	
BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	O segundo	
BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	O primeiro	
0	0	0	0	0000	0
0	0	0	1	0001	1
0	0	1	0	0010	2
0	0	1	1	0011	3
0	1	0	0	0100	4
0	1	0	1	0101	5
0	1	1	0	0110	6
1	1	1	1	0111	7
1	0	0	0	1000	8
1	0	0	1	1001	9
1	0	1	0	1010	A
1	0	1	1	1011	B
1	1	0	0	1100	C
1	1	0	1	1101	D
1	1	1	0	1110	E
1	1	1	1	1111	F

O conteúdo de exibição representado pelos 8 bits inferiores é o seguinte:





O status dos terminais de entrada e saída é exibido em decimal, X1 (Y1) corresponde ao menor dígito, por exemplo, se o status de entrada exibir 3, significa que os terminais X1 e X2 estão fechados e os outros terminais estão abertos.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-04	Parâmetros de execução do display LED 2	0000~FFFF	0000	☆
P7-05	Parâmetros de parada do display LED 2	0000~FFFF	0033	☆

A configuração desta função é a mesma do P7-03.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-06	Coeficiente de exibição da velocidade de carga	0.0001~6.5000	-	☆

Quando a velocidade da carga precisar ser exibida, este parâmetro pode ser usado para ajustar a relação correspondente entre a frequência de saída do inversor e a velocidade da carga. Consulte a descrição de P7-12 para a relação correspondente específica.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-07	Temperatura do dissipador de calor do IGBT do inversor de frequência	0îC~100îC	-	•

Exibe a temperatura do módulo inversor IGBT.

O valor de proteção contra superaquecimento do IGBT do módulo inversor de diferentes modelos é diferente.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-09	Tempo de execução acumulativo	0h~65535h	-	☆

Exibe o tempo de execução acumulado do inversor.

Quando o tempo de execução atinge o tempo de execução definido P8-17, a função de saída digital multifuncional (12) do inversor emite o sinal LIGADO.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-12	Número de casas decimais para exibição da velocidade de carga	0~3	1	☆

Usado para definir o número de casas decimais para exibição da velocidade da carga. O exemplo a seguir mostra como a velocidade da carga é calculada:

Se o coeficiente de exibição da velocidade de carga P7-06 for 2,000, o ponto decimal da velocidade de carga P7-12 será 2 (2 pontos decimais), quando a frequência de operação do inversor for 40,00 Hz, a velocidade de carga será:
40,00 × 2,000 = 80,00 (2 pontos decimais)

Se o inversor estiver no estado parado, a velocidade da carga será exibida como a velocidade correspondente à frequência definida, ou seja, "velocidade de carga definida". Tomando como exemplo a frequência definida de 50,00 Hz, a velocidade da carga no estado desligado é: 50,00 × 2,000 = 100,00 (exibida com 2 casas decimais).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-13	Tempo de energia acumulativa	0h~65535h	N.A.	•

Exibe o tempo acumulado de ativação do inversor de fábrica.

Quando este tempo atingir o tempo de ativação definido (P8-17), a função de saída digital multifuncional (24) do inversor emitirá o sinal LIGADO.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-14	Consumo de energia acumulativa	0~65535	N.A.	•

Exibe o consumo de energia acumulado do inversor até o momento.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P7-19	Botão de precisão do teclado externo	0~10	2	•

Este parâmetro define a resolução na qual o teclado operacional externo ajusta a frequência definida no modo de menu do monitor.

Grupo P8: Funções Auxiliares

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-00	Frequência de JOG	0.00~Frequência máxima	6.00Hz	☆
P8-01	Aceleração de JOG	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Desaceleração de JOG	0.0s~6500.0s	20.0s	☆

Defina a frequência fornecida e o tempo de aceleração/desaceleração do inversor durante o movimento lento.

Durante a operação de jog, o modo de inicialização é fixado como partida direta (P6-00=0) e o método de parada é fixado como parada por desaceleração (P6-10=0).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-03	Tempo de aceleração 2	0.0s~6500.0s	Depende o modelo	☆
P8-04	Tempo de desaceleração 2	0.0s~6500.0s	Depende o modelo	☆
P8-05	Tempo de aceleração 3	0.0s~6500.0s	Depende o modelo	☆
P8-06	Tempo de desaceleração 3	0.0s~6500.0s	Depende o modelo	☆
P8-07	Tempo de aceleração 4	0.0s~6500.0s	Depende o modelo	☆
P8-08	Tempo de desaceleração 4	0.0s~6500.0s	Depende o modelo	☆

O inversor fornece 4 conjuntos de tempo de aceleração e desaceleração, que são P0-17/P0-18 e os 3 conjuntos de tempo de aceleração e desaceleração acima.

As definições dos 4 grupos de tempo de aceleração e desaceleração são exatamente as mesmas. Consulte as descrições relevantes de P0-17 e P0-18. Através de diferentes combinações dos terminais de entrada digital multifuncionais DI, 4 grupos de tempo de aceleração e desaceleração podem ser alternados e selecionados. Consulte as instruções relevantes nos códigos de função P4-01 a P4-05 para o uso específico.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-09	Salto de frequência 1	0.00Hz~Frequência máxima	0.00Hz	☆
P8-10	Salto de frequência 2	0.00Hz~Frequência máxima	0.00Hz	☆
P8-11	Amplitude da frequência de salto	0.00Hz~Frequência limite superior	0.00Hz	☆

Quando a frequência definida estiver dentro da faixa de frequência de salto, a frequência operacional real funcionará na frequência de salto mais próxima da frequência definida. Ao definir a frequência de salto, o inversor pode evitar o ponto de ressonância mecânica da carga.

O inversor pode definir dois pontos de frequência de salto. Se ambas as frequências de salto forem definidas como 0, a função de frequência de salto será cancelada. Para o princípio da frequência de salto e da amplitude da frequência de salto, consulte a Figura 6-14.

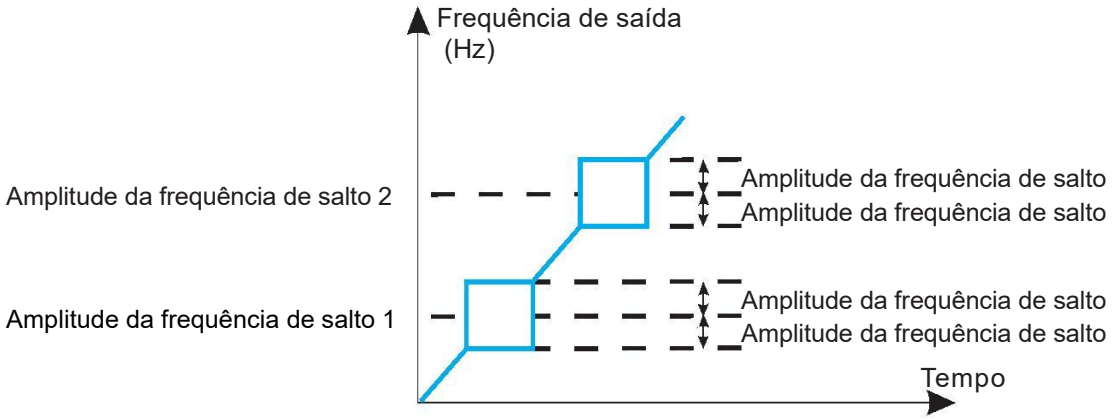


Fig.6-14 Diagrama esquemático da frequência de salto

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-12	Tempo morto para frente e para trás	0.0s~3000.0s	0.00Hz	☆

Defina o tempo de transição na saída 0 Hz durante a transição direta/reversa do inversor, conforme mostrado na Figura 6-15:

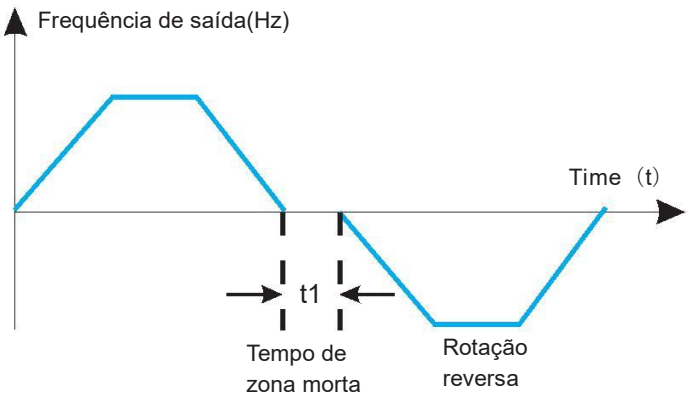


Fig.6-15 Diagrama esquemático do tempo morto direto e reverso

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-13	Frequência reversa proibida	0~1	0	☆

Este parâmetro é usado para definir se o inversor pode operar em modo reverso. Se o motor não puder operar em modo reverso, defina P8-13=1.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-14	Modo de execução quando a Frequência definida é menor que o limite inferior da frequência	0~2	0	☆

Quando a frequência definida for inferior à frequência limite inferior, o estado de operação do inversor pode ser selecionado por este parâmetro. O conversor de frequência oferece três modos de operação para atender às diversas necessidades de aplicação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-15	Controle de queda	0.00Hz~10.00Hz	0.00	☆

A razão de afundamento permite uma ligeira diferença de velocidade entre as estações mestre e escrava, o que, por sua vez, evita colisões entre elas. O valor padrão deste parâmetro é 0.

Somente quando o mestre e o escravo utilizam o modo de controle de velocidade, a taxa de afundamento precisa ser ajustada. Para cada processo de transmissão, a taxa de afundamento apropriada precisa ser gradualmente encontrada na prática. Recomenda-se não definir P8-15 muito alto, caso contrário, a carga quando for maior, a velocidade em regime permanente diminuirá significativamente. Tanto o mestre quanto o escravo devem definir a
taxa de afundamento.

Velocidade de queda = frequência síncrona x torque de saída x taxa de queda ÷ 10
Por exemplo: P8-15 = 1,00, frequência síncrona 50 Hz, torque de saída 50%, então:
Velocidade de queda = 50 Hz × 50% × 1,00 ÷ 10 = 2,5 Hz

Frequência real do inversor = 50 Hz–2,5 Hz = 47,5 Hz

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-16	Limite de tempo de ativação acumulada	0h~65000h	0h	☆

Quando o tempo acumulado de ativação (P7-13) atinge o tempo de ativação definido por P8-16, a DO digital multifuncional do inversor emitirá o sinal LIGADO. Os exemplos a seguir ilustram sua aplicação:

Exemplo: Combinado com a função DI/DO virtual, após o tempo de inicialização definido atingir 100 horas, a saída de alarme de falha do inversor será acionada. Programa:

Função do terminal DI1 virtual, definida como falha 1 definida pelo usuário: A1-00=44;
Estado válido do terminal DI1 virtual, definido para vir da DO1 virtual: A1-05=0000;
Função da DO1 virtual, definida para chegar no momento da inicialização: A1-11=24;
Definir o tempo de chegada da inicialização acumulada para 100 horas: P8-16=100.

Então, quando o tempo acumulado de ativação atingir 100 horas, o inversor emitirá UdE1 para falha.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-17	Limite de tempo de execução acumulativo	0h~65000h	0h	☆

Usado para definir o tempo de execução do inversor.

Quando o tempo de execução acumulado (P7-09) atingir o tempo de execução definido, o DO digital multifuncional do inversor emitirá um sinal ON.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-18	Proteção de inicialização	0~1	0	☆

Este parâmetro está relacionado à função de proteção de segurança do inversor.

Se este parâmetro for definido como 1, se o comando de execução for válido quando o inversor for ligado (por exemplo, o comando de execução do terminal estiver no estado fechado antes da inicialização), o inversor não responderá ao comando de execução, e o comando de execução deverá ser cancelado uma vez, e o comando de execução será válido novamente após o inversor responder.

Além disso, se este parâmetro for definido como 1, se o comando de execução for válido no momento da reinicialização da falha do inversor, o inversor não responderá ao comando de execução, e o comando de execução deverá ser removido para eliminar o estado de proteção de execução.

Definir este parâmetro como 1 pode evitar o perigo causado pelo motor responder ao comando de execução durante a inicialização ou reinicialização de falha sem saber.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-19	Valor de detecção de frequência (FDT1)	0.00Hz~Frequência máxima	50.00Hz	☆
P8-20	Histerese de detecção de frequência (Histerese FDT1)	0.0%~100.0% (nível FDT)	5.00%	☆

Quando a frequência de operação for maior que o valor de detecção de frequência, a saída multifuncional DO do inversor emitirá o sinal ON e, quando a frequência for menor que o valor de detecção em um determinado valor de frequência, o sinal ON da saída DO será cancelado.

Os parâmetros acima são usados para definir o valor de detecção da frequência de saída e o valor de histerese da liberação da ação de saída. Entre eles, P8-20 é a porcentagem da frequência de atraso em relação ao valor de detecção de frequência P8-19. A Figura 6-16 é um diagrama esquemático da função FDT.

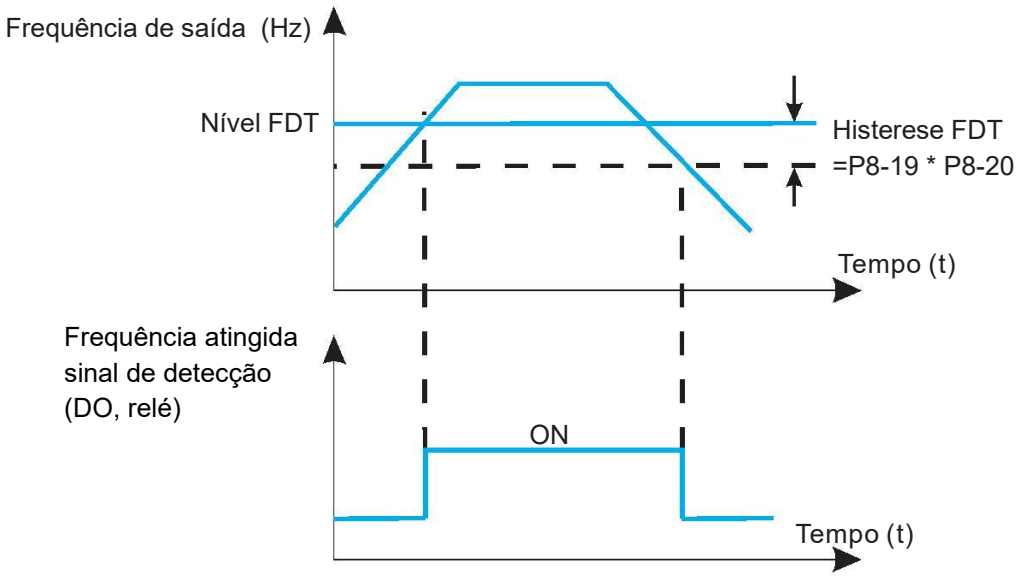


Fig.6-16 Diagrama de nível FDT

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-21	Faixa de detecção de frequência alcançada	0.00%~100% (frequência máxima)	0.00%	☆

Quando a frequência de operação do inversor estiver dentro de uma determinada faixa da frequência alvo, o DO multifuncional do inversor emitirá um sinal LIGADO.

Este parâmetro é usado para definir a faixa de detecção da chegada da frequência, que é uma porcentagem em relação à frequência máxima. A Figura 6-17 é um diagrama esquemático da chegada da frequência.

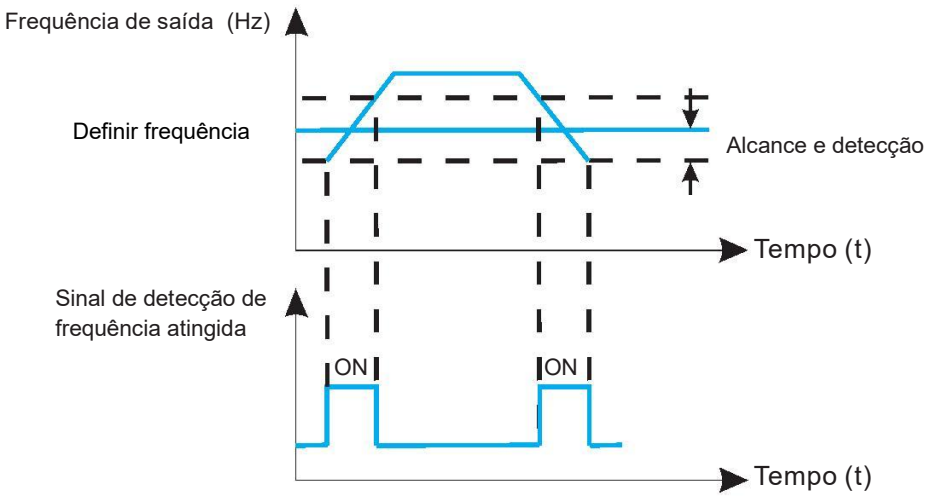


Fig.6-17 Diagrama esquemático da amplitude de detecção de chegada de frequência

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-22	Se a frequência de salto é válida durante a aceleração e desaceleração	0: inválido	0	☆

Este código de função é usado para definir se a frequência de salto é válida durante a aceleração e desaceleração.

Quando definido como válido, quando a frequência de operação estiver na faixa de frequência de salto, a frequência de operação real ultrapassará o limite de frequência de salto definido. A Figura 6-18 é um diagrama esquemático da frequência de salto efetiva durante a aceleração e a desaceleração.

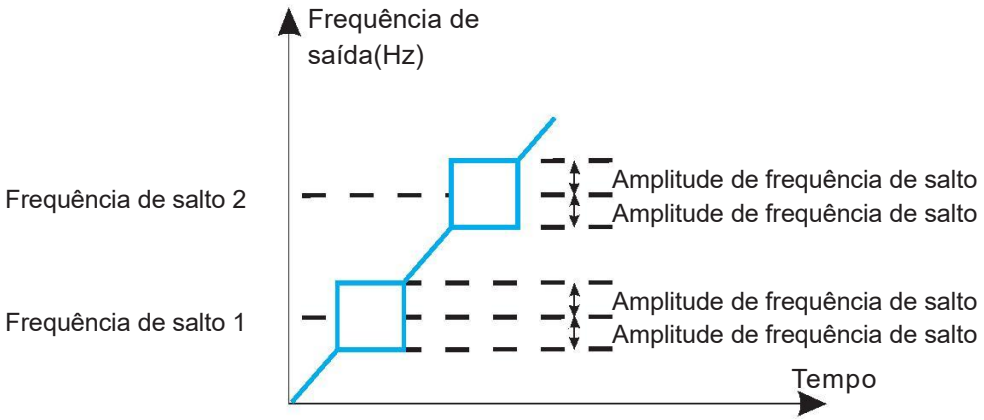


Fig.6-18 Diagrama esquemático da frequência de salto efetiva durante a aceleração e desaceleração

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-25	Ponto de comutação de frequência entre o tempo de aceleração 1 e o tempo de aceleração 2	0.00Hz~Frequência máxima	0.00Hz	☆
P8-26	Ponto de comutação de frequência entre o tempo de desaceleração 1 e o tempo de desaceleração 2	0.00Hz~Frequência máxima	0.00Hz	☆

Esta função é válida quando o motor é selecionado como motor 1 e o tempo de aceleração/desaceleração não é selecionado pela comutação do terminal DI. Ela é usada para selecionar diferentes tempos de aceleração e desaceleração de acordo com a faixa de frequência de operação, em vez do terminal DI, durante o processo de operação do inversor.

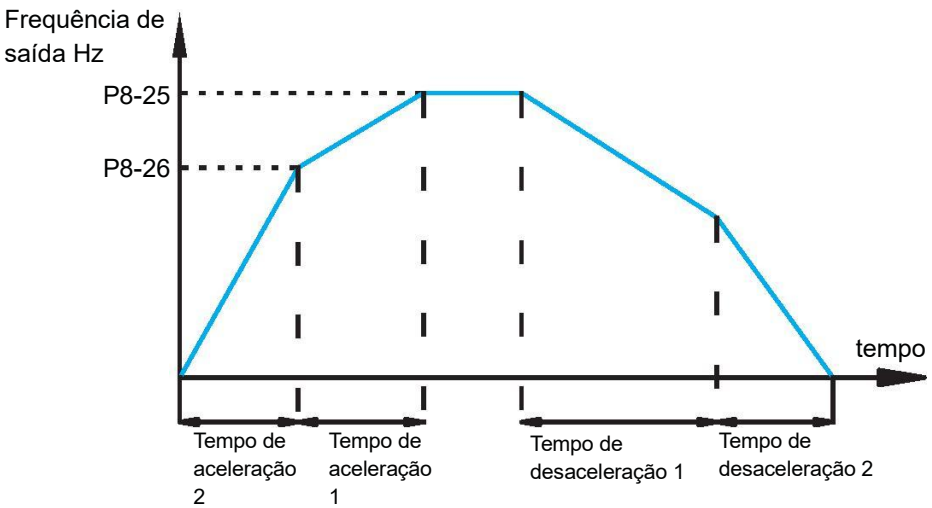


Fig.6-19 Diagrama esquemático da comutação do tempo de aceleração e desaceleração

A Figura 7-19 apresenta um diagrama esquemático da comutação dos tempos de aceleração e desaceleração. Durante a aceleração, se a frequência de operação for menor que P8-25, selecione o tempo de aceleração 2; se a frequência de operação for maior que P8-25, selecione o tempo de aceleração 1.

Durante o processo de desaceleração, se a frequência de operação for maior que P8-26, selecione o tempo de desaceleração 1; se a frequência de operação for menor que P8-26, selecione o tempo de desaceleração 2.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-27	Prioridade do JOG do terminal	0~1	0	☆

Este parâmetro é usado para definir se a função de jog do terminal tem a prioridade mais alta.

Quando a prioridade de jog do terminal for válida, se houver um comando de jog do terminal durante o processo de execução, o inversor mudará para o estado de execução de jog do terminal.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-28	Valor de detecção de frequência (FDT2)	0.00Hz~Frequência máxima	50.00Hz	☆
P8-29	Histerese de detecção de frequência (histerese FDT2)	0.0%~100.0% (nível FDT2)	5.00%	☆

Esta função de detecção de frequência é exatamente a mesma que a do FDT1, consulte a descrição relevante do FDT1, ou seja, a descrição dos códigos de função P8-19 e P8-20.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-30	Valor de detecção 1 de qualquer frequência atingida	0.00Hz~Frequência máxima	50.00Hz	☆
P8-31	Amplitude de detecção 1 de qualquer frequência atingida	0.0%~100.0% (Frequência máxima)	0.00%	☆
P8-32	Valor de detecção 2 de qualquer frequência atingida	0.00Hz~Frequência máxima	50.00Hz	☆
P8-33	Amplitude de detecção 2 de qualquer frequência atingida	0.0%~100.0% (Frequência máxima)	0.00%	☆

Quando a frequência de saída do inversor estiver dentro da faixa das amplitudes de detecção positiva e negativa de qualquer valor de detecção de frequência de chegada, o DO multifuncional emite o sinal ON.

O inversor fornece dois conjuntos de parâmetros para detectar qualquer frequência de chegada, definindo, respectivamente, o valor da frequência e a faixa de detecção da frequência. A Figura 7-20 é um diagrama esquemático desta função.

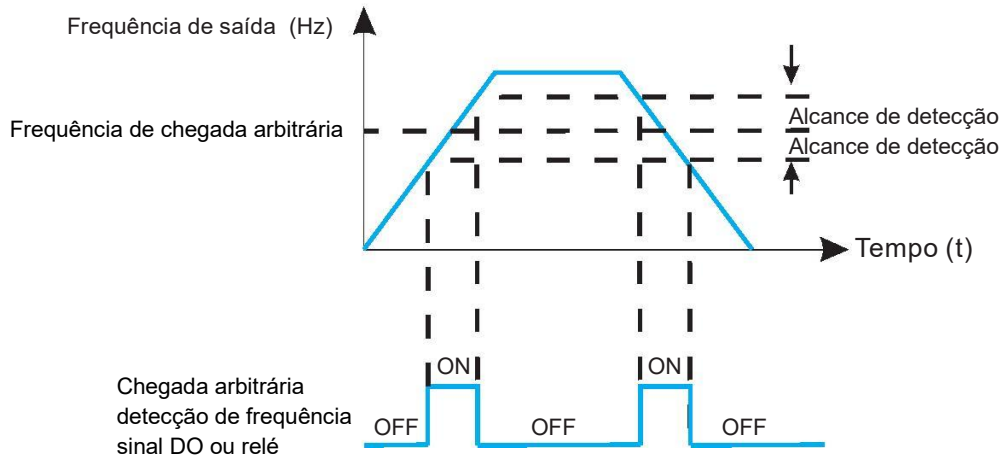


Fig.6-20 Diagrama esquemático da detecção de frequência de chegada arbitrária

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-34	Nível de detecção de corrente zero	0.0%~300.0% 100% corresponde à corrente nominal do motor	5.00%	☆
P8-35	Atraso de detecção de corrente zero	0.01s~600.00s	0.10s	☆

Quando a corrente de saída do inversor for menor ou igual ao nível de detecção de corrente zero e a duração exceder o tempo de atraso de detecção de corrente zero, o DO multifuncional do inversor emite um sinal LIGADO. Figura 6-21 Diagrama esquemático da detecção de corrente zero.

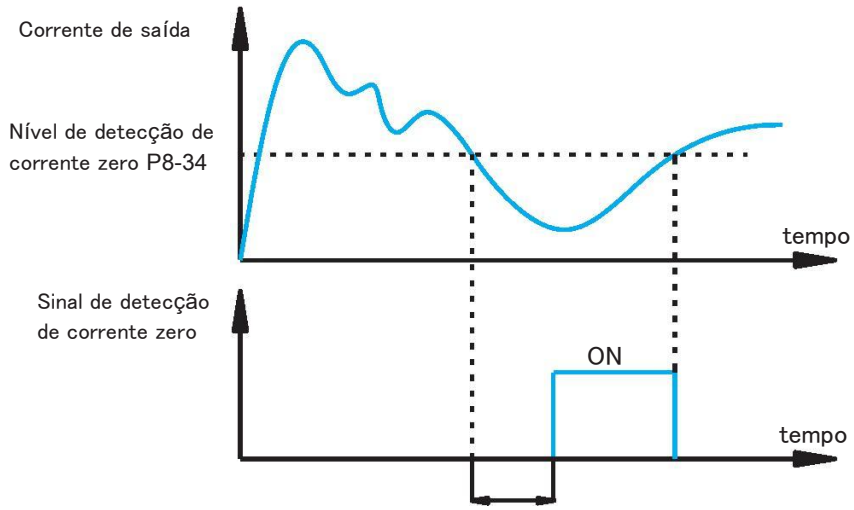


Fig.6-21 Diagrama esquemático de detecção de corrente

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-36	Limite de sobrecorrente de saída	0.0% (Sem detecção)	200.00%	☆
P8-37	Atraso na detecção de sobrecorrente de saída	0.00s~600.00s	0.00S	☆

Quando a corrente de saída do inversor for maior ou exceder o ponto de detecção de limite, e a duração exceder o tempo de atraso de detecção do ponto de sobrecorrente do software, o DO multifuncional do inversor emite o sinal LIGADO. A Figura 7-22 é o diagrama esquemático da função de sobrelimite de corrente de saída.

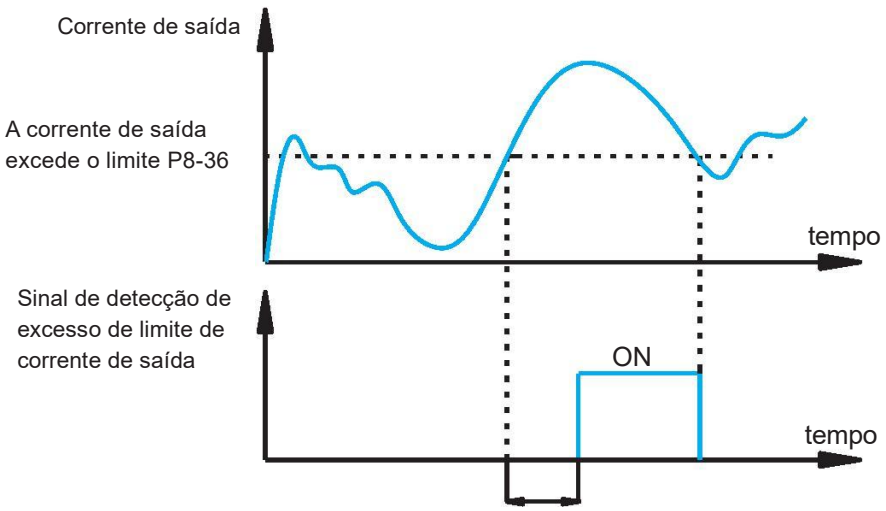


Fig.6-22 Diagrama esquemático da detecção de excesso de limite de corrente de saída

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-38	Valor de detecção 1 de qualquer corrente atingida	0.0%~300.0% (corrente nominal do motor)	100.00%	☆
P8-39	Amplitude de detecção 1 de qualquer corrente atingida	0.0%~300.0% (corrente nominal do motor)	0.00%	☆
P8-40	Valor de detecção 2 de qualquer corrente atingida	0.0%~300.0% (corrente nominal do motor)	100.00%	☆
P8-41	Amplitude de detecção 2 de qualquer corrente atingida	0.0%~300.0% (corrente nominal do motor)	0.00%	☆

Quando a corrente de saída do inversor estiver dentro da largura de detecção positiva e negativa de qualquer corrente de chegada, o DO multifuncional do inversor emitirá o sinal ON.

O inversor fornece dois conjuntos de parâmetros: corrente de chegada arbitrária e largura de detecção. A Figura 6-23 é um diagrama esquemático da função.

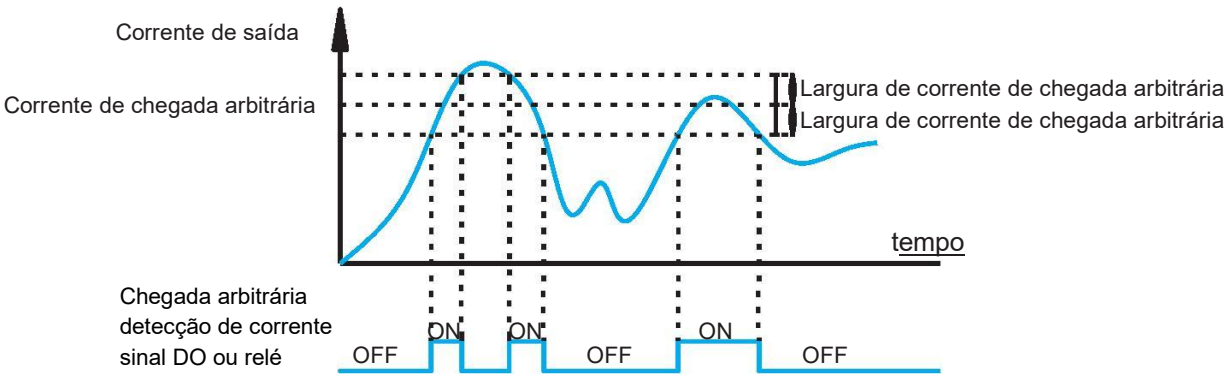


Fig.6-23 Diagrama esquemático de detecção de corrente de chegada arbitrária

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-42	Seleção da função de temporização	0~1	0	★
P8-43	Seleção do tempo de execução da temporização	0~2	0.00e¸	★
P8-44	Duração da temporização	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	★

Este grupo de parâmetros é usado para completar a função de operação de temporização do inversor.

Quando a seleção da função de temporização de P8-42 for válida, o inversor inicia a temporização ao iniciar, e quando o tempo de execução de temporização definido é atingido, o inversor para automaticamente, e a DO multifuncional emite o sinal ON ao mesmo tempo.

Cada vez que o inversor é ligado, a temporização começa do zero, e o tempo restante de execução pode ser verificado através de U0-20. O tempo de execução da temporização é definido por P8-43 e P8-44, e a unidade de tempo é minutos.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-45	Limite inferior da tensão de entrada AI1	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Limite superior da tensão de entrada AI1	P8-45~10.00V	6.80V	☆

Quando o valor da entrada analógica AI1 for maior que P8-46, ou a entrada AI1 for menor que P8-47, o DO multifuncional do inversor emite o sinal LIGADO "Sobrecarga da entrada AI1", que é usado para indicar se a tensão de entrada AI1 está dentro da faixa de ajuste.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-47	Limite de temperatura do IGBT	0~100℃	90°C	☆

Quando a temperatura do radiador do inversor atingir essa temperatura, o DO multifuncional do inversor emitirá o sinal LIGADO de "temperatura do módulo atingida".

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-48	Controle do ventilador	0~1	0	☆

Usado para selecionar o modo de operação do ventilador de resfriamento. Quando definido como 0, o inversor acionará o ventilador no estado de funcionamento. Se a temperatura do radiador estiver acima de 40 graus no estado de parada, o ventilador funcionará. No estado de parada, o ventilador não funcionará quando a temperatura do radiador estiver abaixo de 40 graus.

Quando 1 é selecionado, os ventiladores funcionam de forma consistente após a inicialização.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-49	Frequência de despertar	Frequência do sono (P8-51) ~ Frequência máxima (A0-10)	0	☆
P8-50	Atraso de despertar	0.0s~6500.0s	0	☆
P8-51	Frequência de hibernação	0.0Hz~Frequência de despertar (P8-49)	0	☆
P8-52	Atraso de hibernação	0.0s~6500.0s	0	☆

Este grupo de parâmetros é usado para implementar funções de suspensão e ativação em aplicações de abastecimento de água.

Durante a operação do inversor, quando a frequência definida for menor ou igual à frequência de repouso de P8-51, após o tempo de atraso de P8-52, o inversor entra no estado de repouso e para automaticamente.

Se o inversor estiver em estado dormente e o comando de execução atual for válido, quando a frequência definida for maior ou igual à frequência de ativação de P8-49, o inversor iniciará após o tempo de atraso de P8-50.

Em geral, defina a frequência de despertar para um valor maior ou igual à frequência de sono. Se a frequência de despertar e a frequência de sono forem definidas como 0,00 Hz, as funções de sono e despertar serão inválidas.

Quando a função de suspensão estiver habilitada, se a configuração de frequência utilizar o PID, a operação do PID no estado de suspensão será afetada pelo código de função PA-28. Neste momento, a operação quando o PID estiver parado deve ser selecionada (PA-28=1).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-53	Tempo de execução atual alcançado	0.0~6500.0 minutos	0	☆

Quando o tempo de execução desta inicialização atinge este tempo, a saída digital multifuncional DO emite o sinal "Este tempo de execução chega".

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P8-55	O modo de incêndio foi habilitado	0~2	0	★
P8-56	Frequência forçada no modo de incêndio	0.00Hz ~ Frequência máxima	50.00Hz	★

Configurações da função do terminal DI:

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P4-02	Seleção de função DI3	0~50	4	★
P4-03	Seleção de função DI4	0~50	9	★

Descrição da função do modo de combate a incêndio:
(1) Quando P8-55 é definido como 0: o modo de combate a incêndio não é ativado;

2) Quando P8-55 estiver definido como 1 (modo de disparo 1): Neste momento, o terminal de entrada digital (DI1-DI5) é a função 42, que é o terminal de habilitação do modo de disparo (acionado pela borda de subida). Quando esta função estiver ativa, o inversor operará na frequência definida por P8-56. Se uma falha for relatada durante a operação do conversor de frequência, ele continuará a operar sem parar. Quando esta função estiver ativa, o conversor de frequência operará automaticamente. Quando esta função estiver inválida, é necessário que a fonte de comando emita a instrução de parada antes de parar.

Nota: Neste modo, se ocorrer uma emergência após o modo de incêndio ser iniciado, pressione o botão de parada de emergência para permitir a parada (o terminal DI4 padrão é definido para a função de parada de emergência 45).

(3) Quando P8-55 estiver definido como 2 (modo de disparo 2): Neste momento, o terminal de entrada digital (DI1-DI5) é a função 42, que é o terminal de habilitação do modo de disparo (acionado pela borda de subida). Quando esta função estiver ativa, o inversor operará na frequência definida por P8-56. Se uma falha for relatada durante a operação do conversor de frequência, ele continuará a operar sem parar. Quando esta função estiver ativa, o conversor de frequência operará automaticamente e não poderá parar até que o conversor de frequência seja desligado ou exploda.

Grupo P9: Parâmetros de Proteção

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-00	Proteção contra sobrecarga do motor	0~1	1	☆
P9-01	Ganho de proteção contra sobrecarga do motor	0.20~10.00	1	☆

P9-00=1: Neste momento, o inversor avalia se o motor está sobrecarregado de acordo com a curva de tempo inverso da proteção contra sobrecarga do motor.

O menor tempo para reportar sobrecarga do motor é de 2 minutos. Caso seja necessário ajustar a corrente e o tempo de sobrecarga do motor, defina P9-01 (ganho da proteção contra sobrecarga do motor). As curvas de corrente e tempo de sobrecarga do motor são mostradas na figura a seguir:

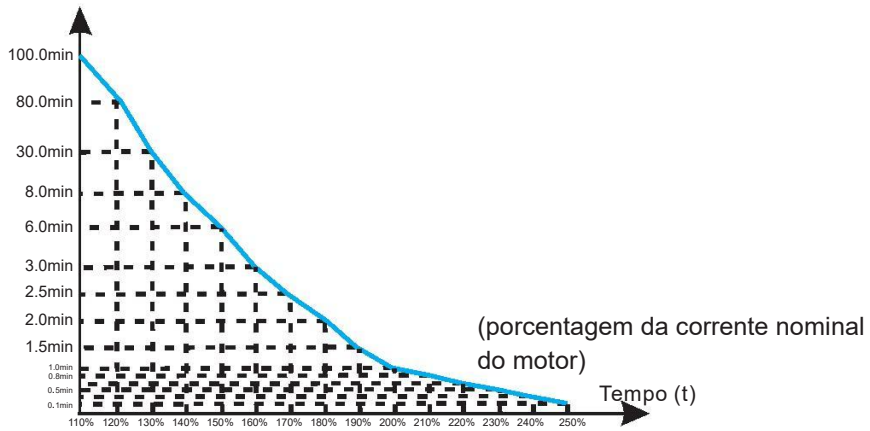


Figura 6-24. Curva de corrente de sobrecarga e tempo de sobrecarga

Por exemplo:
Se o motor precisar funcionar a 120% da corrente do motor por 30 minutos para relatar sobrecarga, primeiro calcule a corrente do motor Ix para 30 minutos de sobrecarga na configuração padrão.

Pode-se saber a partir do diagrama da curva de sobrecarga do motor que a sobrecarga de 30 minutos está dentro da faixa de corrente de 125% e 135%, e a configuração padrão da corrente do motor de sobrecarga de 30 minutos Ix é a seguinte:

$$(40-30)\div(125\%-Ix)=(40-15)\div(125\%-135\%)$$

Obteve-se a corrente do motor Ix=129%, o que nos permite concluir que o motor precisa reportar sobrecarga por 30 minutos sob a condição de 120% da corrente do motor, e o ganho da proteção contra sobrecarga do motor é:

$$P9\text{-}01=120\%\div Ix=120\%\div 129\%=0.93$$

O usuário precisa definir corretamente o valor de P9-01 de acordo com a capacidade real de sobrecarga do motor. Se este parâmetro for definido com um valor muito alto, isso facilmente levará ao superaquecimento e danos ao motor, e o inversor não emitirá alarme!

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-02	Fator de alerta de sobrecarga do motor	50%~100%	80%	☆

Esta função é usada para emitir um sinal de alerta antecipado ao sistema de controle por meio de DO antes da proteção contra sobrecarga do motor. Este fator de alerta é usado para determinar a intensidade do alerta que é emitido antes da proteção contra sobrecarga do motor. Quanto maior o valor, menor o alerta antecipado.

Quando a corrente de saída cumulativa do inversor for maior que o produto da curva de limite de tempo inverso de sobrecarga e P9-02, o DO digital multifuncional do inversor emite o sinal LIGADO de “pré-alarme de sobrecarga do motor”.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-07	Seleção de proteção contra curto-circuito para aterramento	0~1	1	☆

Quando o inversor é ligado, ele pode ser selecionado para detectar se o motor está em curto-circuito com o terra.

Se esta função estiver válida, o terminal UVW do inversor terá saída de tensão por um período de tempo após a inicialização.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-09	Tempo de reinicialização automática	0~20	0	☆

Quando o inversor seleciona o reset automático por falha, ele é usado para definir o número de resets automáticos. Após esse número de vezes, o inversor permanece no estado de falha.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-10	Ação DO durante falha de reinicialização automática	0~1	0	☆

Se o inversor estiver configurado com a função de reset automático de falhas, durante o período de reset automático de falhas, a atuação ou não da falha DO pode ser definida através de P9-10.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-11	Atraso de reinicialização automática de falha	0.1s~100.0s	1.0s	☆

Tempo de espera entre o alarme de falha do inversor e a reinicialização automática da falha.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-12	Seleção de proteção contra perda de fase de entrada	0~1	1.0s	☆

Selecione se deseja proteger a perda de fase de entrada.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-13	Seleção de proteção contra perda de fase de saída	0~1	11	☆

Selecione se deseja proteger a perda de fase de saída. Se você escolher 0 e a perda de fase de saída realmente ocorrer, nenhuma falha será reportada. Neste momento, a corrente real é maior que a corrente exibida no painel, e há um risco. Use com cautela.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-14	Primeiro tipo de falha	0~51	-	●
P9-15	Segundo tipo de falha		-	●
P9-16	Terceiro tipo de falha		-	●

Registre os três últimos tipos de falha do inversor; 0 significa que não há falha. Para as possíveis causas e soluções de cada código de falha, consulte as instruções relevantes no Capítulo 7.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-17	Frequência na 3ª falha	-	-	●
P9-18	Corrente na 3ª falha	-	-	●
P9-19	Tensão do barramento na 3ª falha	-	-	●
P9-20	Status do terminal de entrada na 3ª falha	-	-	●
P9-21	Status do terminal de saída na 3ª falha	-	-	●
P9-22	Tempo de inicialização após 3ª falha	-	-	●
P9-23	Tempo de inicialização na terceira falha (mais recente)	-	-	●
P9-24	Tempo de execução na 3ª falha	-	-	●

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-27	Frequência na 2ª falha	-	-	●
P9-28	Corrente na 2ª falha	-	-	●
P9-29	Tensão do barramento na 2ª falha	-	-	●
P9-30	Status do terminal de entrada na 2ª falha	-	-	●
P9-31	Status do terminal de saída na 2ª falha	-	-	●
P9-32	Status do inversor na segunda falha	-	-	●
P9-33	Tempo de energização na segunda falha	-	-	●
P9-34	Tempo de operação na segunda falha	-	-	●
P9-37	Frequência da primeira falha	-	-	●
P9-38	Corrente na primeira falha	-	-	●
P9-39	Tensão do barramento na primeira falha	-	-	●
P9-40	Estado do terminal de entrada na primeira falha	-	-	●
P9-41	Estado do terminal de saída na primeira falha	-	-	●
P9-42	Status do inversor na primeira falha	-	-	●
P9-43	Momento de energização da primeira falha		-	●
P9-44	Frequência na 1ª falha	-	-	●
P9-47	Seleção de ação de proteção contra falhas 1	0~2	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-48	Ação de proteção contra falhas seleção 2 (acima de 18,5 kW)	Unidade: 0 Dezena: 0~1 Milhar: Motor superaquecido Dezena de milhar: O tempo de execução chegou	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-49	Ação de proteção contra falhas seleção 3 (acima de 18,5 kW)	Unidade: 0~2 Dezena: 0~2 Centena: 0~2 Milhar: 0~2 Dezena de milhar: 0~2	0	☆
P9-50	Ação de proteção contra falhas seleção 4 (acima de 18,5 kW)	Unidade: 0~2 Dezena: 0~2 Centena: 0~2 Milhar: 0~2 Dezena de milhar: 0~2	0	☆

Quando "parada livre" é selecionado, o inversor exibirá o código de falha e parará imediatamente.

Quando o "modo parada por parada" é selecionado: o inversor exibirá o código de falha e parará no modo de parada e exibirá o código de falha após a parada.

Quando "continuar operando" é selecionado: o inversor continua a operar e exibe o código de falha, e a frequência de operação é definida por P9-54.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-54	Seleção de frequência para continuar operando em caso de falha	0: Operar na frequência operacional atual 1: Operar na frequência definida 2: Operar na frequência limite superior 3: Operar na frequência limite inferior 4:Opera rem frequência de espera 5: Opera em frequência de espera anormal	-	☆
P9-55	Frequência de backup em caso de anormalidade	0.0%~100.0% (100,0% corresponde à frequência máxima A0-10)	100.00%	☆

Quando ocorre uma falha durante a operação do inversor e o modo de processamento da falha é definido para continuar em execução, o inversor exibe o código de falha e opera na frequência determinada por P9-54.

Quando a frequência de espera anormal é selecionada para execução, o valor definido por P9-55 é a porcentagem relativa à frequência máxima.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-59	Seleção de ação em caso de falha instantânea de energia	0~2	0	★
P9-60	Pausa na avaliação da tensão em caso de falha instantânea de energia	80%~100%	85%	★
P9-61	Tempo de avaliação da recuperação de tensão em caso de falha de energia instantânea.	0.0~100.0s	0.5s	★
P9-62	Avaliação da tensão em falha de energia instantânea	60%~100%	80%	★

Esta função significa que, em caso de falha instantânea de energia ou queda repentina de tensão, o inversor reduz a velocidade de saída para compensar a diminuição da tensão do barramento CC do inversor, reduzindo a velocidade de saída, de modo a manter o inversor funcionando.

Se P9-59=1, o inversor desacelerará quando a energia for cortada ou a tensão cair repentinamente, e quando a tensão do barramento retornar ao normal, o inversor acelerará até a frequência definida e funcionará normalmente. A base para julgar que a tensão do barramento voltou ao normal é que a tensão do barramento esteja normal e a duração exceda o tempo definido por P9-61.

Se P9-59=2, o inversor desacelerará até parar quando a energia for cortada ou a tensão cair repentinamente.

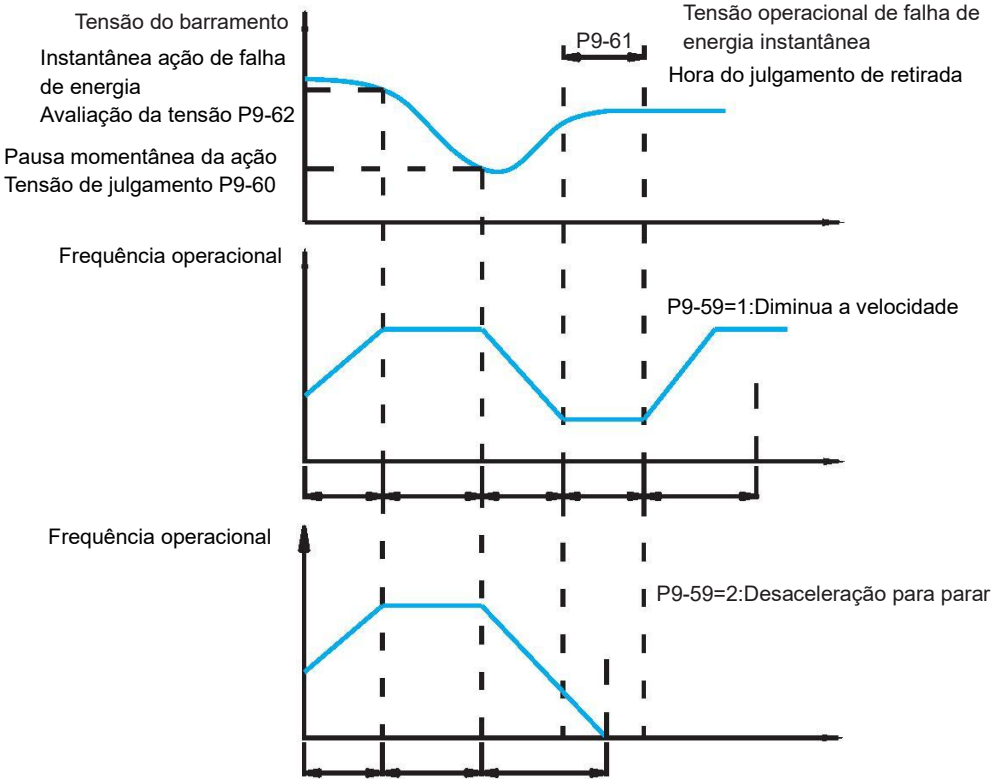


Fig.6-25 Diagrama esquemático de falha de energia instantânea

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-63	Proteção contra perda de carga	0~1	0	☆
P9-64	Nível de detecção de queda de carga	0.0~100.0%	10.00%	☆
P9-65	Tempo de detecção de queda de carga	0.0~60.0s	1.0S	☆

Se a função de proteção contra perda de carga estiver ativa, quando a corrente de saída do inversor for menor que o nível de detecção de perda de carga P9-64 e a duração for maior que o tempo de detecção de perda de carga P9-65, a frequência de saída do inversor será reduzida automaticamente para 7% da frequência nominal. Durante o período de proteção contra perda de carga, se a carga for recuperada, o inversor retornará automaticamente à frequência definida.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
P9-69	Valor de detecção de velocidade excessiva	0.0%~50.0% (frequência máxima	20.00%	☆
P9-70	Tempo de detecção de desvio de velocidade excessiva	0-60 seg	5.0S	☆

Esta função só é válida quando o inversor está operando em controle vetorial de malha fechada.

Quando o inversor detecta um desvio entre a velocidade real do motor e a frequência definida, o desvio é maior que o valor de detecção de desvio de velocidade excessiva P9-69, e a duração é maior que o tempo de detecção de desvio de velocidade excessiva P9-70, o alarme de falha do inversor dEuF, e lida com isso de acordo com o modo de ação de proteção de falha.

Quando o tempo de detecção de desvio de velocidade excessiva for 0,0 s, a detecção de falha de desvio de velocidade excessiva será cancelada.

Grupo PA: Controle de Processo e Função PID

O controle PID é um método comum de controle de processos. Ao realizar operações proporcionais, integrais e diferenciais na diferença entre o sinal de realimentação da variável controlada e o sinal alvo, e ao ajustar a frequência de saída do inversor, forma-se um sistema em malha fechada, de modo que a variável controlada permaneça estável no valor alvo.

É adequado para aplicações de controle de processos, como controle de fluxo, controle de pressão e controle de temperatura. A Figura 6-25 apresenta o diagrama de blocos do princípio de controle do PID de processo.

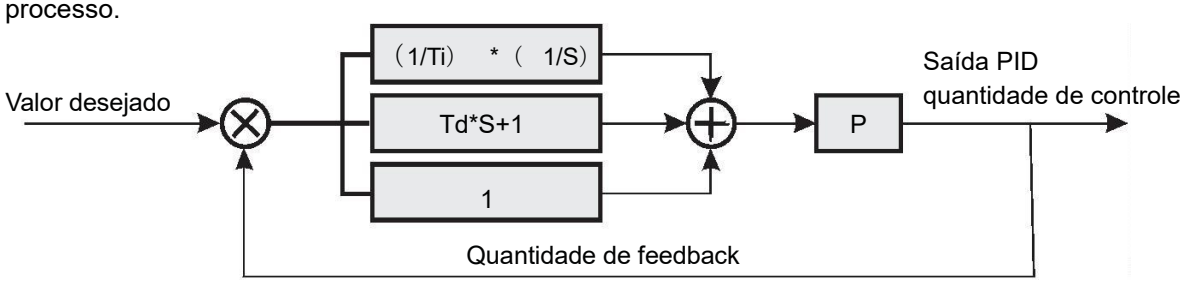


Fig.6-26 Diagrama de blocos do processo PID

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-00	Fonte fornecida pelo PID	0~6	0	☆
PA-01	Configuração do valor do PID	0.0%~100.0%	50.0%	☆

Este parâmetro é usado para selecionar a grandeza alvo para um determinado canal do PID de processo.
O valor alvo definido para o PID de processo é um valor relativo, e a faixa de ajuste é de 0,0% a 100,0%. Da mesma forma, a grandeza de feedback do PID também é uma grandeza relativa, e a função do PID é igualar essas duas grandezas relativas.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-02	Fonte de feedback PID	0~8	0	☆

Este parâmetro é usado para selecionar o canal do sinal de feedback para o PID do processo.
A quantidade de feedback do PID do processo também é um valor relativo, e a faixa de ajuste é de 0,0% a 100,0%.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-03	Direção de ação do PID	0~1	0	☆

Efeito positivo:

Quando o sinal de feedback do PID é menor que o valor fornecido, a frequência de saída do inversor aumenta. Como em ocasiões de controle de tensão do enrolamento.

Reação:

Quando o sinal de feedback do PID é menor que o valor fornecido, a frequência de saída do inversor diminui. Como em ocasiões de controle de tensão de desenrolamento. Esta função é afetada pela inversão da direção de ação do PID do terminal multifuncional (função 35) e
precisa ser observada durante o uso.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-04	Direção de ação do PID	0~65535	1000	☆

O intervalo de feedback fornecido pelo PID é uma unidade adimensional, usada para o display de feedback fornecido pelo PID U0-15 e para o display de feedback fornecido pelo PID U0-16.

O valor relativo do feedback fornecido do PID é 100,0%, correspondendo à faixa de feedback fornecida PA-04. Por exemplo, se PA-40 for definido como 2000, quando o PID fornecido for 100,0%, o PID fornecido no display U0-15 será 2000.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-05	Ganho proporcional KP1	0.0~1000.0	50.0	☆
PA-06	Tempo integral TI1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Tempo derivado TD1	0.000s~10.000s	0.000s	☆

Ganho proporcional Kp1:

Determina a intensidade de ajuste de todo o regulador PID. Quanto maior o Kp1, maior a intensidade de ajuste. O parâmetro 100,0 indica que, quando o desvio entre o valor de feedback do PID e o valor fornecido for de 100,0%, a faixa de ajuste do regulador PID para o comando de frequência de saída será a frequência máxima.

Tempo integrado Ti1:

Determina a intensidade do ajuste integral do regulador PID. Quanto menor o tempo de integração, maior a intensidade do ajuste. O tempo integral significa que, quando o desvio entre a grandeza de feedback do PID e a grandeza fornecida for de 100,0%, o regulador integral se ajustará continuamente após esse tempo, e a grandeza de ajuste atingirá a frequência máxima.

Tempo diferencial Td1:

Determina a intensidade com que o regulador PID ajusta a taxa de variação do desvio.

Quanto maior o tempo, maior a intensidade do ajuste. Tempo diferencial significa que, quando a quantidade de feedback muda 100,0% dentro desse tempo, a quantidade de ajuste do regulador diferencial é a frequência máxima.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-08	Frequência de corte da rotação reversa do PID	0.00Hz~frequência máxima	0.00Hz	★

Em alguns casos, somente quando a frequência de saída do PID é negativa (ou seja, o inversor está invertido), o PID pode controlar o valor fornecido e o valor de feedback para o mesmo estado, mas frequência reversa muito alta não é permitida em algumas ocasiões. Sim, o PA-08 é usado para determinar o limite superior da frequência reversa.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-09	Tempo de desvio do PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆

Quando o desvio entre o valor fornecido pelo PID e o valor do feedback for menor que PA-09, o PID parará de se ajustar. Dessa forma, quando o desvio entre o valor fornecido e o feedback for pequeno, a frequência de saída permanecerá estável e inalterada, o que é muito eficaz para algumas ocasiões de controle em malha fechada.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-10	Limite diferencial PID	0.0%~100.0%	0.10%	☆

No regulador PID, o papel do diferencial é mais sensível e é fácil causar oscilações no sistema. Por esse motivo, o papel do diferencial PID é geralmente limitado a uma pequena faixa. O PA-10 é usado para definir a faixa de saída do diferencial PID.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-11	Limite diferencial PID	0.00~650.00s	0.00s	☆

O tempo de alteração fornecido pelo PID refere-se ao tempo necessário para que o valor fornecido pelo PID mude de 0,0% para 100,0%.

Quando o PID fornecido muda, o valor do PID fornecido muda linearmente de acordo com o tempo de mudança fornecido para reduzir o efeito adverso da mudança repentina no sistema.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-12	Tempo do filtro de feedback PID	0.00s~60.00s	0.00s	☆
PA-13	Tempo do filtro de saída PID	0.00s~60.00s	0.00s	☆

O PA-12 é usado para filtrar a quantidade de feedback do PID, o que é benéfico para reduzir a influência da quantidade de feedback pela interferência, mas prejudicará o desempenho de resposta do sistema de malha fechada do processo.

O filtro PA-13 é usado para filtrar a frequência de saída do PID. Este filtro atenuará a mudança repentina da frequência de saída do inversor, mas também melhorará o desempenho de resposta do sistema de malha fechada do processo.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-14	Reservado	-	-	-
PA-15	Ganho proporcional Kp2	0.0~1000.0	20	☆
PA-16	Tempo integral Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Tempo diferencial Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-18	Transferência dos parâmetros PID	0~3	0	☆
PA-19	Desvio de comutação dos parâmetros PID 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Desvio de comutação dos parâmetros PID 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆

Em algumas aplicações, um conjunto de parâmetros PID não pode atender às necessidades de todo o processo em execução, e diferentes parâmetros PID precisam ser usados em diferentes situações.

Chapter 7

Este grupo de códigos de função é usado para alternar entre dois grupos de parâmetros PID. O método de configuração dos parâmetros do regulador PA-15~PA-17 é semelhante ao dos parâmetros PA-05~PA-07.

Os dois grupos de parâmetros PID podem ser comutados através do terminal DI digital multifuncional, podendo também ser comutados automaticamente de acordo com o desvio do PID. Ao selecionar a comutação do terminal DI multifuncional, a seleção de função do terminal multifuncional deve ser definida como 43 (terminal de comutação de parâmetros PID). 2 (PA-15 ～PA-17).

Quando a comutação automática é selecionada, quando o valor absoluto do desvio entre a referência e o feedback é menor que o desvio de comutação do parâmetro PID 1 (PA-19), o parâmetro PID seleciona o grupo de parâmetros 1. Quando o valor absoluto do desvio entre a referência e o feedback é maior que o desvio de comutação do PID 2 (PA-20), a seleção do parâmetro PID seleciona o grupo de parâmetros.

2. Quando o desvio entre a referência e o feedback está entre desvio de comutação 1 e desvio de comutação 2, os parâmetros PID são valores de interpolação linear de dois conjuntos de parâmetros PID, conforme mostrado na Figura 7-26.

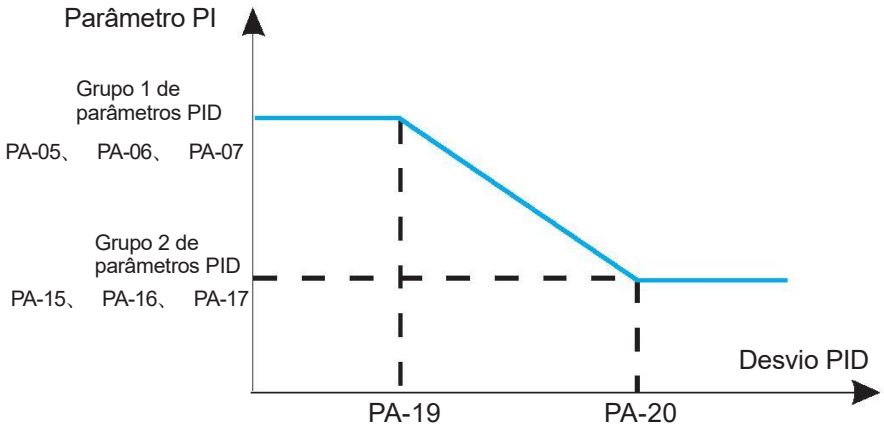


Fig.6-27 Comutação de parâmetros PID

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-21	Valor inicial do PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Tempo de retenção do valor inicial do PID	0.00~650.00s	0.0s	☆

Quando o inversor inicia, a saída do PID é fixada no valor inicial do PID PA-21, e o PID inicia a operação de ajuste em malha fechada após o tempo de retenção do valor inicial do PID PA-22 ser continuado.

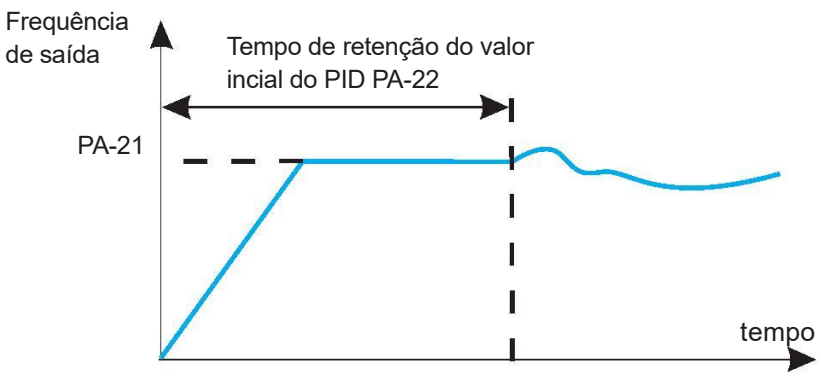


Fig.6-28 Diagrama esquemático da função de valor inicial do PID

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-23	Desvio máximo entre duas saídas PID na direção direta	0.00% a 100.00%	1.00	☆
PA-24	Desvio máximo entre duas saídas PID na direção reversa	0.00% a 100.00%	1.00	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-25	Propriedade integral do PID	Unidade: 0~1 Dezena: 0~1	00	☆

Separação de pontos:

Se a separação integral for definida como válida, quando a pausa integral DI digital multifuncional (função 22) for válida, a integral PID do PID interrompe a operação, e somente as funções proporcionais e diferenciais do PID serão válidas neste momento.

Quando a seleção de separação integral é inválida, independentemente de o DI digital multifuncional ser válido ou não, a separação integral é inválida.

Se a integração deve ser interrompida após a saída atingir o limite:

Após a saída da operação PID atingir o valor máximo ou mínimo, você pode escolher se deseja interromper a ação integral. Se optar por interromper a integração, a integração PID interromperá o cálculo neste momento, o que pode ajudar a reduzir o overshoot do PID.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-26	Valor de detecção de perda de feedback do PID	0.0%: Perda de feedback não julgada 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA-27	Tempo de detecção de perda de feedback do PID	0.0s~20.0s	1.00s	☆

Este código de função é usado para avaliar se o feedback PID foi perdido.

Quando o valor de feedback do PID for menor que o valor de detecção de perda de feedback PA-26, e a duração exceder o tempo de detecção de perda de feedback do PID PA-27, o inversor emitirá um alarme de falha PIdE e a tratará de acordo com o método de tratamento de falha selecionado.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PA-28	Operação PID para parar	0~1	1	☆

Usado para selecionar se o PID continua a operar no estado de parada do PID. Em aplicações gerais, o PID deve parar de computar no estado de parada.

Grupo PB: Frequência de oscilação, comprimento fixo e contagem

A função de frequência de oscilação é adequada para indústrias têxteis, de fibras químicas e outras, bem como ocasiões em que funções de deslocamento e enrolamento são necessárias.

A função de frequência de oscilação refere-se à frequência de saída do inversor, que oscila para cima e para baixo com a frequência definida como centro. A trajetória da frequência de operação no eixo do tempo é mostrada na Figura 7-29. A amplitude de oscilação é definida por PB-00 e PB-01. Quando PB-01 é definido como 0, a oscilação é 0 e a frequência de oscilação não funciona.

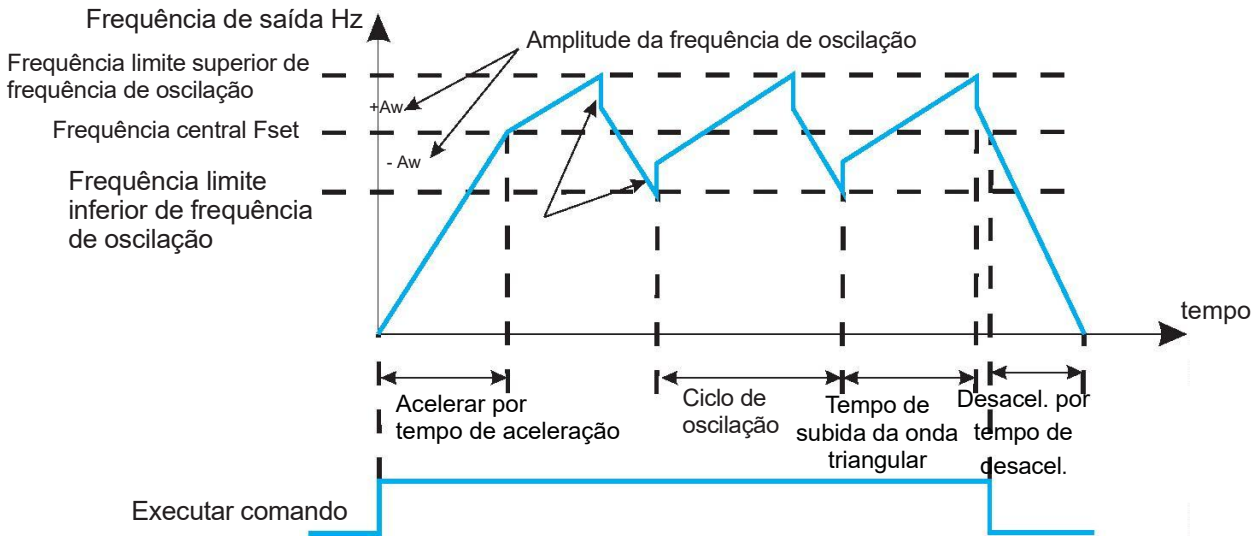


Figura 6-29. Diagrama esquemático da operação de frequência de oscilação

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PB-00	Modo de configuração de oscilação	0~1	0	☆

Este parâmetro é usado para determinar a quantidade de oscilação básica.

0: relativo à frequência central (configuração de frequência P0-07), para o sistema de oscilação variável. A oscilação varia com a mudança da frequência central (frequência definida).
1: frequência máxima relativa (P0-10), para o sistema de oscilação fixa, oscilação fixa.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PB-01	Amplitude da frequência de osicilação	0.0%~100.0%	0.0	☆
PB-02	Amplitude da frequência de osicilação	0.0%~50.0%	0.0	☆

O valor da amplitude de oscilação e da frequência de salto pode ser determinado por este parâmetro. Quando a oscilação é definida em relação à frequência central (PB-00=0): AW de oscilação = frequência definida P0-07× amplitude de oscilação PB-01 Quando a oscilação é definida em relação à frequência máxima (PB-00=1): AW de oscilação = frequência máxima P0-10× amplitude de oscilação PB-01 salto a amplitude de frequência é a frequência de oscilação:

A porcentagem da frequência de salto em relação à amplitude do balanço, ou seja: frequência de salto = amplitude do balanço AW x amplitude da frequência de salto PB-02.

Se a oscilação for selecionada em relação à frequência central (PB-00=0), a frequência de snap será o valor de alteração. Se a oscilação for selecionada em relação à frequência máxima (PB-00=1), a frequência de snap será fixa.

A frequência operacional do pêndulo é limitada pelas frequências superior e inferior.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PB-03	Ciclo de oscilação	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
PB-04	Coeficiente de tempo de subida da onda triangular	0.0%~100.0%	50.0%	☆

Período de oscilação: O valor temporal de um período de oscilação completo.

O coeficiente de tempo de subida da onda triangular PB-04 é a porcentagem do tempo de subida da onda triangular em relação ao período de frequência de oscilação PB-03. Tempo de subida da onda triangular = período pendular PB-03 × coeficiente de tempo de subida da onda triangular PB-04, a unidade é o segundo.

Tempo de queda da onda triangular = período de frequência do pêndulo PB-03× (coeficiente de tempo de subida da onda triangular 1 PB-04), a unidade é o segundo.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PB-05	Comprimento definido	0m~65535m	1000m	☆
PB-06	Comprimento real	0m~65535m	0m	☆
PB-07	Pulsos por metro	0.1~6553.5	100	☆

Os códigos de função acima são usados para controle de comprimento fixo.

As informações de comprimento precisam ser coletadas através do terminal de entrada digital multifuncional. O número de pulsos amostrados pelo terminal é dividido pelo número de pulsos por metro PB-07, e o comprimento real PB-06 pode ser calculado. Quando o comprimento real for maior que o comprimento definido PB-05, o DO digital multifuncional emite o sinal LIGADO de "comprimento atingido".

Durante o processo de controle de comprimento fixo, a operação de redefinição de comprimento pode ser realizada através do terminal DI multifuncional (a seleção da função DI é 28). Para mais detalhes, consulte P4-00~P4-09.

Na aplicação, a função do terminal de entrada correspondente precisa ser definida como "entrada de contagem de comprimento" (função 27). Quando a frequência de pulso for alta, a porta DI5 deve ser utilizada.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PB-08	Definir valor de contagem	1~65535	1000	☆
PB-09	Especificar valor de contagem	1~65535	1000	☆

O valor da contagem precisa ser coletado através do terminal de entrada digital multifuncional. Na aplicação, a função do terminal de entrada correspondente precisa ser definida como "entrada do contador" (função 25). Quando a frequência de pulso for alta, a porta DI5 deve ser utilizada.

Quando o valor da contagem atinge o valor de contagem definido PB-08, o DO digital multifuncional emite o sinal ON "valor de contagem definido atingido" e, em seguida, o contador para de contar.

Quando o valor da contagem atinge o valor de contagem designado PB-09, o DO digital multifuncional emite o sinal LIGADO "valor de contagem designado atingido" e o contador continua a contar neste momento, parando até atingir o "valor de contagem definido".

O valor de contagem especificado PB-09 não deve ser maior que o valor de contagem definido PB-08.
A Figura 6-30 é um diagrama esquemático da função de configuração da chegada do valor de contagem e especificação da chegada do valor de contagem.

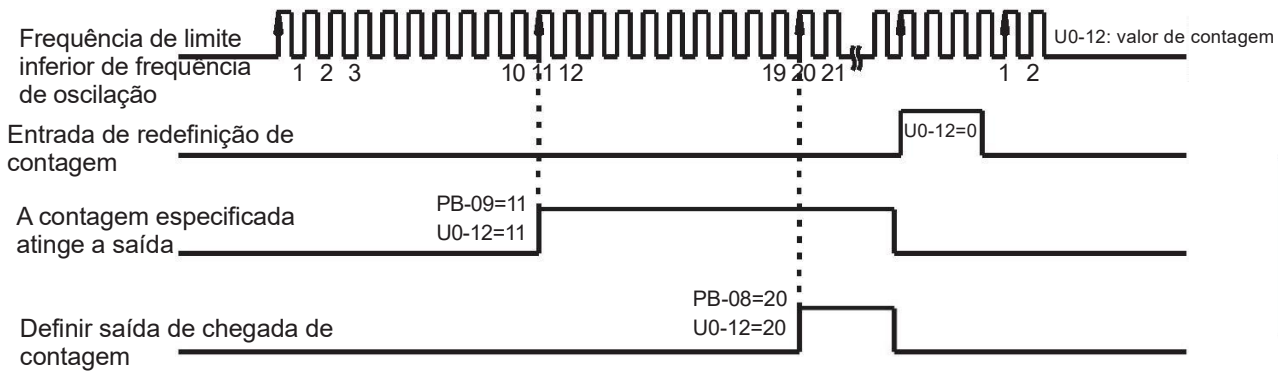


Fig.6-30 Diagrama esquemático do valor de contagem definido fornecido e do valor de contagem especificado fornecido.

Grupo PC: Instruções multivelocidade, PLC simples

O comando multiestágio do inversor possui mais funções do que a velocidade multiestágio usual. Além de realizar a função de velocidade multiestágio, ele também pode ser usado como ajuste de tensão da separação V/F e como ajuste do PID do processo. Por esse motivo, as dimensões das instruções multissegmentadas são relativas.

A função de execução do programa é diferente da função programável pelo usuário do inversor, e a execução do programa só pode realizar a operação combinada simples de instruções multissegmentares. As funções programáveis pelo usuário são mais abundantes e práticas. Consulte as instruções relevantes do grupo A7.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PC-00	Multivelocidade 0	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-01	Multivelocidade 1	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-02	Multivelocidade 2	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-03	Multivelocidade 3	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-04	Multivelocidade 4	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-05	Multivelocidade 5	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-06	Multivelocidade 6	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-07	Multivelocidade 7	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-08	Multivelocidade 8	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-09	Multivelocidade 9	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-10	Multivelocidade 10	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-11	Multivelocidade 11	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-12	Multivelocidade 12	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-13	Multivelocidade 13	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-14	Multivelocidade 14	100.0%~100.0%	0.00%	☆
PC-15	Multivelocidade 15	100.0%~100.0%	0.00%	☆

Instruções multissegmentares podem ser usadas em três ocasiões: como configuração de frequência, como configuração de tensão para separação V/F e como configuração de PID de processo.

A instrução multissegmento precisa ser comutada de acordo com os diferentes estados do DI digital multifuncional. Para mais detalhes, consulte as instruções relevantes do grupo P4.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PC-16	Modo de operação PLC simples	0~2	0	☆

A função de execução do programa tem duas funções: como configuração de frequência ou como configuração de tensão para separação V/F.

A Figura 6-31 é um diagrama esquemático do programa em execução como configuração de frequência. Quando a execução do programa é usada como configuração de frequência, os valores positivos e negativos de PC-00~PC-15 determinam a direção de execução. Se for negativo, significa que o inversor opera na direção oposta.

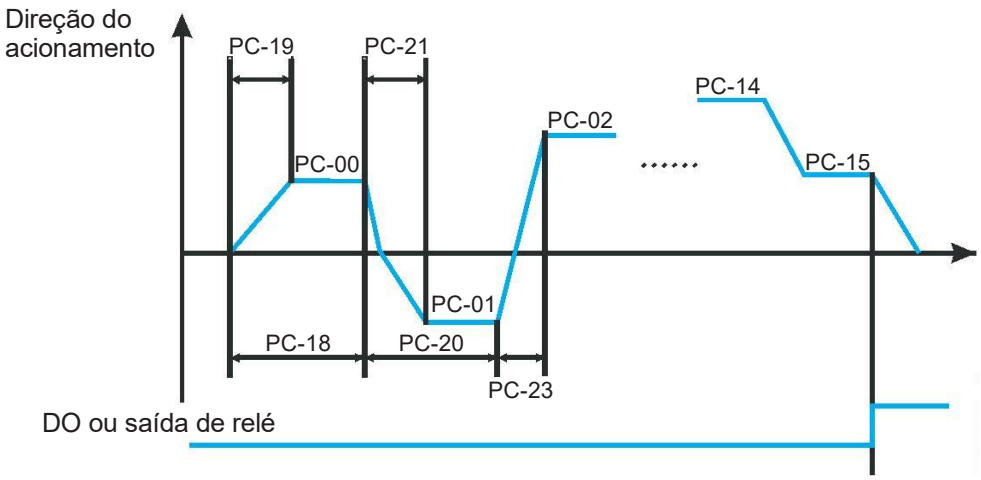


Fig.6-31 Diagrama esquemático simples de CLP

Quando usado como configuração de frequência, o PLC tem três modos de operação, quando usado como configuração de tensão de separação V/F, ele não tem esses três modos. Em:

0: Parar no final de uma única operação

O inversor parará automaticamente após completar um único ciclo e precisará dar o comando de execução novamente para iniciar.

1: Manter o valor final ao final de uma única operação. Após o inversor concluir um único ciclo, ele manterá automaticamente a frequência de operação e a direção do último segmento.

2: Ciclo contínuo. Após o inversor concluir um ciclo, ele iniciará automaticamente o próximo ciclo até parar quando houver um comando de parada.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PC-17	Seleção de memória desligamento simples do PLC	Um bit: desligamento seleção de memória 0: Sem memória após falha de energia 1: Desligamento da memória Dez dígitos: desligamento seleção de memória 0: Desligamento sem memória 1: Desligamento da memória	0	☆

A memória de desligamento do CLP significa memorizar o estágio de operação e a frequência de operação do CLP antes do desligamento e continuar a operação a partir do estágio de memória quando a energia for ligada novamente. Se você optar por não memorizar, o processo do CLP será reiniciado sempre que a energia for ligada.

A memória de desligamento do CLP significa memorizar o estágio de operação e a frequência de operação do CLP antes do desligamento e continuar a operação a partir do estágio de memória quando a energia for ligada novamente. Se você optar por não memorizar, o processo do CLP será reiniciado sempre que a energia for ligada.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PC-18	Tempo de execução da seção 0 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-19	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 0 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-20	Tempo de execução da seção 1 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-21	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 1 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-22	Tempo de execução da seção 2 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-23	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 2 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-24	Tempo de execução da seção 3 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-25	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 3 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-26	Tempo de execução da seção 4 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-27	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 4 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-28	Tempo de execução da seção 5 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-29	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 5 do CLP simples	0~3	0	☆

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PC-30	Tempo de execução da seção 6 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-31	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 6 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-32	Tempo de execução da seção 7 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-33	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 7 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-34	Tempo de execução da seção 8 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-35	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 8 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-36	Tempo de execução da seção 9 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-37	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 9 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-38	Tempo de execução da seção 10 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-39	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 10 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-40	Tempo de execução da seção 11 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-41	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 11 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-42	Tempo de execução da seção 12 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-43	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 12 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-44	Tempo de execução da seção 13 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-45	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 13 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-46	Tempo de execução da seção 14 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-47	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 14 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-48	Tempo de execução da seção 15 do PLC simples	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-49	Seleção de tempo de aceleração e desaceleração da seção 15 do CLP simples	0~3	0	☆
PC-50	Unidade de tempo de execução de PLC simples	0~1	0	☆
PC-51	Unidade de tempo de execução de PLC simples	0~6	0	☆

Este parâmetro determina o canal fornecido da instrução multissegmento 0.

Além do PC-00, existem muitas outras opções para a instrução multissegmento 0, o que é conveniente para alternar entre instruções multishort e outros métodos fornecidos. Quando o comando multissegmento é usado como configuração de frequência ou a operação do programa é usada como configuração de frequência, a alternância entre as duas configurações de frequência pode ser facilmente realizada.

Grupo PD: Parâmetro de comunicação

Consulte o Acordo de Comunicação

Descrição do parâmetro de controle de torque:

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PD-07	Fonte de comando de torque	0~5 A escala completa das opções 1 a 7 corresponde ao PD-08	0	★
PD-08	Valor de torque fornecido	200.0% ~ 200.0%	150B	☆
PD-10	Controle de torque positivo frequência máxima	0.00Hz ~ Frequência máxima	50.00Hz	☆
PD-11	Controle de torque reverso frequência máxima	0.00Hz ~ Frequência máxima	50.00Hz	☆
PD-13	Tempo de filtragem da instrução de torque	0.00s ~ 10.00s	0.00s	☆
PD-14	Frequência do modo de torque tempo de aceleração	0.0s ~ 1000.0s	10.0s	☆
PD-15	Frequência do modo de torque tempo de desaceleração	0.0s ~ 1000.0s	10.0s	☆
PD-17	Seleção do modo de velocidade/torque	0~1	0	★

O controle de torque só pode ser realizado quando o modo de controle P0-01=0 for vetorial, de modo que o torque de saída do motor possa ser controlado através do comando de torque. Ao utilizar o controle de torque, há as seguintes considerações:

Controle de torque em vigor

Para que o controle de torque entre em vigor, defina Pd-17 como 1.

Além disso, a desabilitação do controle de torque (função 29) pode ser realizada por meio de terminais DI digitais multifuncionais. Quando a função de desabilitação de torque está ativa, o conversor de frequência é fixado como modo de controle de velocidade.

Instrução de torque, configuração de limite de velocidade

As instruções de torque podem ser definidas por Pd-07 e Pd-08. Quando a fonte de torque não for digital, insira 100% do valor de configuração correspondente de Pd-08.

O limite de velocidade pode ser definido digitalmente por Pd-10 e Pd-11, ou pela frequência superior P0-11, P0-12, P0-13.

Grupo PP: Para. No. Gestão

Se o PP-00 definir qualquer número diferente de zero, a função de proteção por senha entrará em vigor. Na próxima vez que você entrar no menu, deverá inserir a senha correta, caso contrário, não será possível visualizar e modificar os parâmetros da função. Lembre-se da senha de usuário definida.

Definir PP-00 como 00000 limpará a senha de usuário definida e tornará a função de proteção por senha inválida.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PP-01	Inicialização de parâmetros	0~05	0	★

1. Restaurar as configurações de fábrica, excluindo os parâmetros do motor

Após definir PP-01 como 1, a maioria dos parâmetros funcionais do inversor são restaurados aos parâmetros padrão de fábrica, mas os parâmetros do motor, ponto decimal do comando de frequência (P0-22), informações de registro de falhas, tempo de operação acumulado (P7-09), tempo de inicialização acumulado (P7-13) e consumo de energia acumulado (P7-14) não são recuperados.

2. Limpar informações de registro

Limpe as informações do registro de falhas do inversor, tempo de execução acumulado (P7-09), tempo de ativação acumulado (P7-13) e consumo de energia acumulado (P7-14).

3. Faça backup dos parâmetros atuais do usuário

Faça backup dos parâmetros definidos pelo usuário atual. Faça backup dos valores de configuração de todos os parâmetros de função atuais. Para facilitar a recuperação dos clientes após problemas de ajuste de parâmetros.

4. Restaurar parâmetros de backup do usuário

Restaure os parâmetros do usuário cujo backup foi feito anteriormente, ou seja, restaure os parâmetros cujo backup foi feito configurando PP-01 como 05.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
PP-02	Seleção de exibição do grupo de parâmetros de função	Unidade: 0~1 Dezena: 0~1	11	☆
PP-03	Grupo de parâmetros de personalidade seleção de exibição	Unidade: 0~1 Dezena: 0~1	0	☆
PP-04	Modificação do código de função atributo	0~1	0	☆

A possibilidade de modificar os parâmetros do código de função definidos pelo usuário é usada para evitar o perigo de os parâmetros da função serem alterados por engano.

Quando este código de função é definido como 0, todos os códigos de função podem ser modificados; e quando é definido como 1, todos os códigos de função só podem ser visualizados e não podem ser modificados.

Grupo A5: Otimização de Controle

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-00	Limite superior de comutação DPWM frequência	0~1	0	☆

Válido somente para controle VF.

Determina-se o modo de emissão de ondas da VF da máquina assíncrona. Se for menor que esse valor, trata-se de um modo de modulação contínua de 7 segmentos e, caso contrário, trata-se de um modo de modulação descontínua de 5 segmentos.

Na modulação contínua de 7 estágios, a perda de comutação do inversor é grande, mas a ondulação de corrente é pequena; no modo de depuração intermitente de 5 estágios, a perda de comutação é pequena e a ondulação de corrente é grande; mas em alta frequência, pode causar instabilidade no motor. Geralmente, não é necessário modificar a operação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-02	Seleção do modo de compensação de tempo morto	0~1	1	☆

Este parâmetro geralmente não precisa ser modificado. Somente quando houver requisitos especiais para a qualidade da forma de onda da tensão de saída, ou quando o motor apresentar uma anormalidade, como oscilação, é necessário tentar alternar para selecionar um modo de compensação diferente.

O modo de compensação 2 é recomendado para alta potência.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-03	Profundidade PWM aleatória	0~10	0	☆

Definir o PWM aleatório pode suavizar o som monótono e áspero do motor e ajudar a reduzir a interferência eletromagnética externa. Quando a profundidade do PWM aleatório é definida como 0, o PWM aleatório é inválido. Ajustar o PWM aleatório com profundidades diferentes produzirá efeitos diferentes.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-04	Ativação rápida do limite de corrente	0~1	1	☆

Habilitar a função de limitação rápida de corrente pode minimizar a falha de sobrecorrente do inversor e garantir a operação ininterrupta do inversor. Se o inversor permanecer no estado de limitação rápida de corrente por um longo período, poderá ser danificado por superaquecimento, o que não é permitido.

Portanto, o inversor emitirá um alarme de falha OCn quando estiver limitando rapidamente a corrente por um longo período, indicando que o inversor está sobrecarregado e precisa ser parado.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-06	Configuração do ponto de subtensão	150.0V～500.0V	200.0V/ 350.0V	☆

Monofásico 220V ou trifásico 220V: 200V
Trifásico 380V: 350V

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-08	Ajuste de horário de zona morta	100～200%	150%	☆

Ajustar este valor pode melhorar a taxa de utilização efetiva da tensão e, se o ajuste for muito pequeno, facilmente levará à instabilidade da operação do sistema. Modificações feitas pelo usuário não são recomendadas.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
A5-09	Configuração do ponto de sobretensão	200.0V~2500.0V	Depende do modelo	★

Usado para definir o valor de tensão da falha de sobretensão do inversor

Nota:

O valor padrão de fábrica também é o limite superior da proteção interna contra sobretensão do inversor. Esta configuração de parâmetro só entra em vigor quando o valor definido em A5-09 for menor que o valor padrão de fábrica. Quando for maior que o valor de fábrica, o valor de fábrica prevalecerá.

Grupo B2: Parâmetro de otimização

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B2-01	Ponto de frenagem	330.0V ~ 800.0V	360.0/ 690.0	☆
B2-02	Selecione o modo de operação 0Hz	0~2	0	☆
B2-03	Modo de limitação de portadora de baixa frequência	0~2	0	☆

Nota:

Em 380 V, o valor é 690,0 V, e em 200 V, o valor é 360,0 V.

Este valor é o ponto de tensão inicial da resistência de frenagem. Quando há resistência de frenagem e a tensão do barramento é maior que B2-01, o conversor de frequência libera o excesso de energia de frenagem através da resistência de frenagem para evitar sobretensão no conversor de frequência.

Grupo B4: Parâmetros de controle mestre/escravo

O controle mestre-escravo refere-se à interação de dados entre dois ou mais inversores por meio de comunicação ponto a ponto, a fim de alcançar o efeito de sincronização de velocidade ou equilíbrio de corrente entre múltiplos inversores, sendo utilizado em aplicações com múltiplos acionamentos, como máquinas de dragagem, máquinas de esteiras para minas de carvão, entre outras. Configure o grupo PD do conversor de frequência corretamente antes do uso.

Quando a comunicação 485 é usada para controle mestre-escravo, o conversor de frequência não consegue mais se comunicar com o computador host usando o modo de comunicação 485, caso contrário, o sistema funcionará de forma anormal. Observe o seguinte ao usar o controle mestre-escravo:

Determinar a direção da máquina mestre e escrava

Quando for necessário o controle mestre/escravo e o controle de sincronização de velocidade, certifique-se de que a direção real de operação do motor mestre e escravo seja consistente antes da operação.

Quando a direção do mestre e do escravo são inconsistentes, a direção real de operação do motor pode ser alterada selecionando P0-09 na direção do motor ou alterando a fiação entre o motor e a extremidade de saída do inversor.

Configuração de parâmetros de controle mestre e escravo

Quando vários inversores acionam a mesma carga, há dois métodos de controle para as máquinas mestre e escrava:

- O modo de controle do host P0-01 é definido como vetorial, enquanto o escravo é vetorial e o controle de torque. Este método é usado na maioria dos casos;
- O modo de controle do host P0-01 está definido como VF, e o escravo P0-01 também está definido como VF. Neste momento, defina a taxa de afundamento apropriada em P8-15. Para o método de configuração, consulte P8-15. Caso contrário, a corrente entre o mestre e o escravo ficará desequilibrada.
- Quando a relação de transmissão mecânica da máquina mestre e escrava for consistente, a frequência máxima do conversor de frequência mestre e escrava deve ser consistente;
- Quando o host B4-02=0, o tempo de aceleração e desaceleração do escravo precisa ser definido como 0; Quando o host B4-02=1, o tempo de aceleração e desaceleração do escravo deve ser o mesmo que o do mestre.
- Só pode haver um host em um sistema, mas pode haver várias máquinas escravas e, de acordo com o método de comunicação utilizado, esta série suporta apenas comunicação 485.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B4-00	Controle mestre/escravo Permite a seleção	0~1	0	★
B4-01	Seleção dos servidores primário e secundário	0~1	0	★
B4-02	Seleção da frequência de envoi do host	0~1	0	★

0: indica a frequência de operação. Neste caso, o tempo de aceleração e desaceleração do escravo deve ser definido como 0. Caso contrário, as velocidades do mestre e do escravo não serão sincronizadas.

1: Frequência alvo. Neste caso, você precisa definir o mesmo tempo de aceleração e desaceleração para o host e o escravo, respectivamente; caso contrário, a velocidade do mestre e do escravo será inconsistente.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B4-03	Selecione o escravo na fonte de comando do host	0~1	0	★

0: não seguir, ou seja, o escravo não executa após a execução do host. Pode ser usado para verificar se a comunicação do sistema está normal.

1: Siga, ou seja, o escravo inicia e para com a fonte de comando do host.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B4-04	Fator de frequência do receptor escravo	0.00%～600.00%	100.00	☆
B4-05	O escravo recebe o coeficiente de torque	10.00～10.00	1.00	☆
B4-06	O escravo recebe polarização de torque	J50.00%～50.00%	0.00	☆

B4-04 a B4-06 Especifica a relação entre os dados recebidos pelo escravo e o host, que é válida apenas para o escravo.

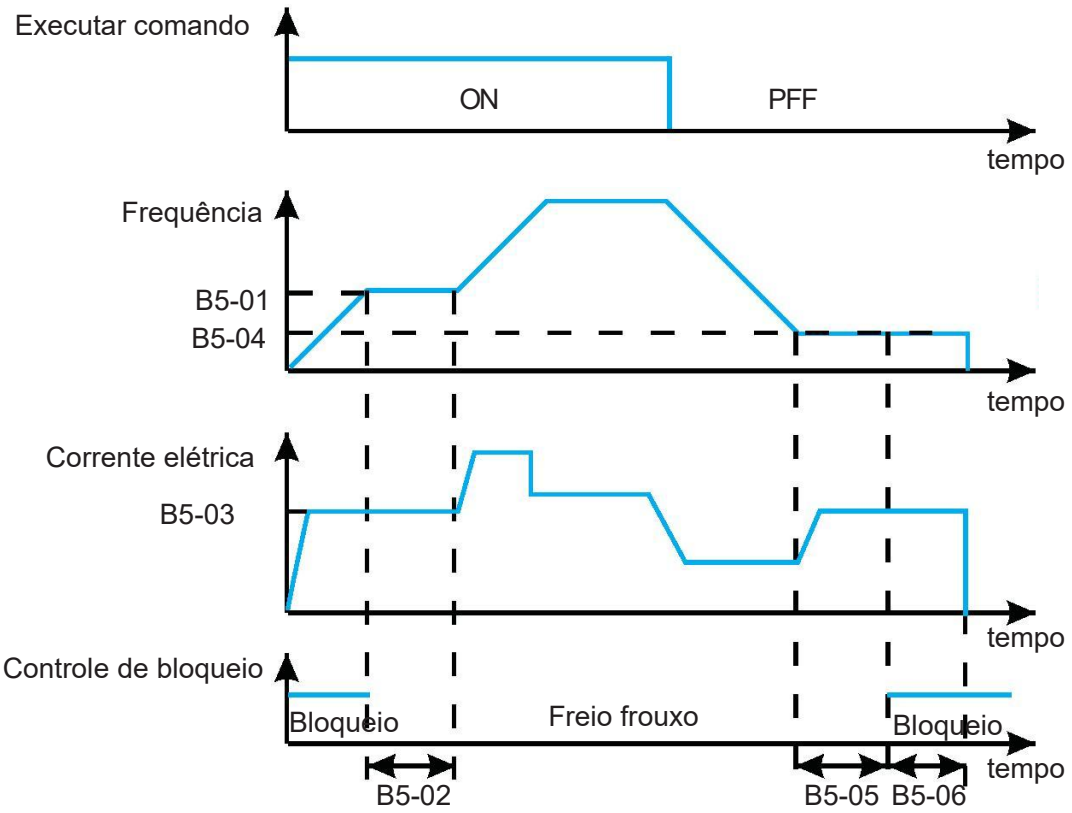
Se os dados enviados pelo host forem x, os dados utilizados pelo escravo forem Y e os dados recebidos pelo escravo forem K(B4-04/B4-05), então Y=K*x+b. Frequência b=0, torque b=B4-06.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B4-07	Limite de desvio de frequência	0.20%～10.00%	0.50	☆
B4-08	Tempo de detecção da comunicação primária/secundária offline	0.00s～10.0s	0.1	☆

Nenhum Exemplo Defina o tempo de detecção para interrupção da comunicação primária/secundária como 0.

Grupo B5: Parâmetros da função de freio

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-00	Seleção de habilitação de controle de freio	0~1	0	★



O processo de travamento é o seguinte:

1) Após receber o comando de operação, o inversor acelera até a frequência de liberação definida por B5-01.

2) Quando a frequência atinge a frequência definida por B5-01, o sinal de liberação é emitido através da função "saída de controle de travamento" do terminal DO 42, e o travamento de controle é liberado.

3) Opera em frequência livre e velocidade constante. Durante este período, a corrente de saída de controle do inversor não excede a corrente definida por B5-03.

4) Após o tempo de operação do inversor atingir o valor definido por B5-02 na frequência livre, ele começa a acelerar até a frequência definida.

5) Após receber o comando de parada, o inversor desacelera até a frequência de travamento definida por B5-04 e opera a uma velocidade constante nesta frequência.

6) Após a frequência de operação atingir o valor definido em B5-04, atrasar a frequência de retenção tempo de manutenção definido em B5-05, emitir o sinal de retenção através do terminal DO 42 função "Saída de controle de retenção" para controlar a sucção de retenção.

7) Quando o tempo do sinal de bloqueio da saída do terminal de saída de comutação "controle de bloqueio de bloqueio" atinge o valor definido de B5-06, o inversor bloqueia a saída e entra no estado de desligamento.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-01	Frequência de liberação do freio	0.00Hz～20.00Hz	2.5	★

Quando a frequência atinge este valor definido, a saída da grandeza de comutação "controle de trava" sinal de trava de saída do terminal, controle de liberação da trava. Este valor pode ser definido de acordo com a frequência de escorregamento nominal do motor. Para controle V/F, você pode defini-lo para um valor ligeiramente maior.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-02	Frequência de liberação do freio tempo de manutenção	0.0s～20.0s	1.0	★

Após o terminal de "controle de trava" da saída do interruptor emitir o sinal de trava, o inversor para de acelerar dentro do tempo definido. Após atingir esse tempo, inicie a aceleração da operação. Defina um tempo razoável de acordo com o tempo necessário para a liberação da máquina de retenção do freio.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-03	Limite de corrente durante o período de retenção do freio	50.0%～200.0%	120.0	★

Antes que o conversor de frequência acelere a partir da frequência de liberação do freio, ou seja, antes que o mecanismo de freio seja totalmente liberado, a corrente é limitada a esse valor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-04	Frequência de fechamento do freio	0.00Hz～20.00Hz	1.5	★

Após receber o comando de parada, o inversor desacelera até a frequência de bloqueio definida por B5-04 e opera em velocidade constante nessa frequência, aguardando o sinal de controle de bloqueio de saída.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-05	Tempo de atraso no fechamento do freio	0.0s～20.0s	0.0	★

Após a frequência de operação atingir a frequência de bloqueio, adie o tempo de espera de bloqueio definido em B5-05. Em seguida, o terminal de saída do interruptor "controle de bloqueio" emite o sinal de bloqueio, controlando o bloqueio.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
B5-06	Frequência de fechamento do freio tempo de manutenção	0.0s～20.0s	1.0	★

Após o terminal de saída do interruptor "controle de trava" emitir o sinal de liberação, mantenha o tempo definido por B5-06 para garantir que o mecanismo de trava seja totalmente absorvido. Em seguida, o inversor bloqueia a saída e entra no estado de desligamento.

Grupo U0: Monitoramento

O grupo de parâmetros U0 é usado para monitorar as informações de status operacional do inversor. Os clientes podem visualizá-lo através do painel para facilitar a depuração no local e também podem ler o valor do grupo de parâmetros através da comunicação para monitoramento pelo computador host. Entre eles, U0-00 a U0-31 são os parâmetros de monitoramento de operação e parada definidos em P7-03 e P7-04.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-00	Frequência de operação (Hz)	0.01Hz	7000H	
U0-01	Definir frequência (Hz)	0.01Hz	7001H	

Exibe a frequência teórica de operação do inversor e o valor absoluto da frequência definida.

Veja U0-19 para a frequência de saída real do inversor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-02	Tensão do barramento (V)	0.1V	7002H	

Exibe o valor da tensão do barramento do inversor.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-03	Tensão de saída (V)	1V	7003H	

Exibe o valor da tensão de saída do inversor durante a operação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-04	Corrente de saída (A)	0.01A	7004H	

Exibe o valor da corrente de saída do inversor durante a operação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-05	Torque de saída (%)	0.1kW	7005H	

Exibe o valor da potência de saída do inversor durante a operação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-06	Torque de saída (%)	0.001	7006H	

Exibe o valor do torque de saída do inversor durante a operação.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-07	Estado de entrada X	1	7007H	

Exibe o valor atual do status de entrada do terminal DI. Após a conversão em dados binários, cada bit corresponde a um sinal de entrada DI, 1 significa que a entrada é um sinal de alto nível e 0 significa que a entrada é um sinal de baixo nível. A relação correspondente entre cada bit e o terminal de entrada é a seguinte:

Bit0	Bit1	Bit2	Bit3
DI1	Di2	Di3	Di4
Bit4	Bit5	Bit6	Bit7
Di5			
Bit8	Bit9	Bit10	Bit11
		VDI1	VDI2
Bit12	Bit13	Bit14	Bit15
VDI3	VDI4	VDI5	--

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-08	Status de saída DO	1	7008H	

Exibe o valor atual do status de saída do terminal DO. Após a conversão para dados binários, cada bit corresponde a um sinal DO, 1 significa que a saída está alta e 0 significa que a saída está baixa. A relação correspondente entre cada bit e o terminal de saída é a seguinte:

Bit0	Bit1	Bit2	Bit3
	Relay 1		
Bit4	Bit5	Bit6	Bit7
Di5	VDO1	VDO2	VDO3
Bit8	Bit9	Bit10	Bit11
VDO4	VDO5		

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-10	Tensão Ai2 (V)/corrente (mA)	0.01V/0.01mA	700AH	

Quando P4-40 é definido como 0, a unidade de exibição dos dados de amostragem AI2 é a tensão (V). Quando P4-40 é definido como 1, a unidade de exibição dos dados de amostragem AI2 é a corrente (mA).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-14	Exibição de velocidade de carga	1	700EH	

O valor exibido é descrito em P7-12.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-15	Configuração de PID	1	700FH	
U0-16	Feedback de PID	1	7010H	

Exibe o valor definido do PID e o valor de feedback. O formato do valor é o seguinte:
Configuração do PID = Configuração do PID (porcentagem) × PA-04
Feedback do PID = Feedback do PID (porcentagem) × PA-04

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-18	Frequência de pulso de entrada (Hz)	0.01kHz	7012H	

Exibe frequência de amostragem de pulso de alta velocidade DI5, a unidade mínima é 0,01 KHz.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-19	Velocidade de feedback (Hz)	0.01Hz	7013H	

Exibe a frequência de saída real do inversor.
O valor de configuração de dezenas do código de função P7-12 (ponto decimal da velocidade de carga) representa o número de casas decimais em U0-19/U0-29. Quando definido como 2, o número de casas decimais em U0-19 é 2 e a faixa de exibição é de -320,00 Hz a 320,00 Hz; quando definido como 1, o número de casas decimais em U0-19 é 1 e a faixa de exibição é de -500,0 Hz a 500,0 Hz.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-20	Tempo de execução restante	0.1Min	7014H	

Exibe o tempo restante de execução durante a operação de temporização. Para a introdução da operação de temporização, consulte a introdução dos parâmetros P8-42 a P8-44.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-21	Tensão Ai1 antes da correção	0.001V	7015H	
U0-22	Tensão Ai2 (V)/Corrente (mA) antes da calibração	0.001V/0.01mA	7016H	

Exibe o valor real da tensão/corrente amostrada da entrada analógica.

A tensão/corrente real usada é corrigida linearmente para tornar menor o desvio entre a tensão/corrente amostrada e a tensão/corrente de entrada real.

Consulte U0-09 e U0-10 para a tensão/corrente de correção real usada e consulte a introdução do grupo CA para o método de correção.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-24	Velocidade da linha	1m/Min	7018H	

Exibe a velocidade linear da amostragem de pulso de alta velocidade DI5, a unidade é: m/min.

Calcule o valor da velocidade linear de acordo com o número real de pulsos amostrados por minuto e PB-07 (pulsos por metro).

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-27	Frequência de pulso de entrada	1Hz	701BH	

Exibe a frequência de amostragem do pulso de alta velocidade DI5 em 1 Hz. São os mesmos dados do U0-18, apenas a unidade exibida é diferente.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-28	Configurações de comunicação	0.0001	701CH	

Exibe os dados gravados através do endereço de comunicação 0x1000.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-30	Exibição de frequência principal	0.01Hz	701EH	

Configuração de frequência de exibição do canal principal X configuração de frequência.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-31	Exibição de frequência auxiliar	0.01Hz	701FH	

Exibe a configuração de frequência auxiliar Y.

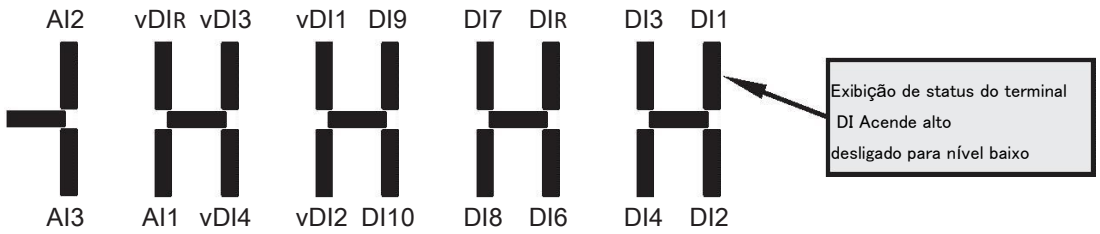
Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-39	Tensão alvo de separação V/F	1V	7027H	
U0-40	Tensão de saída dividida V/F	1V	7028H	

Exibe a tensão de saída alvo e a tensão de saída real atual ao operar no estado de separação V/F.

Para separação V/F, consulte a introdução relacionada do grupo P3.

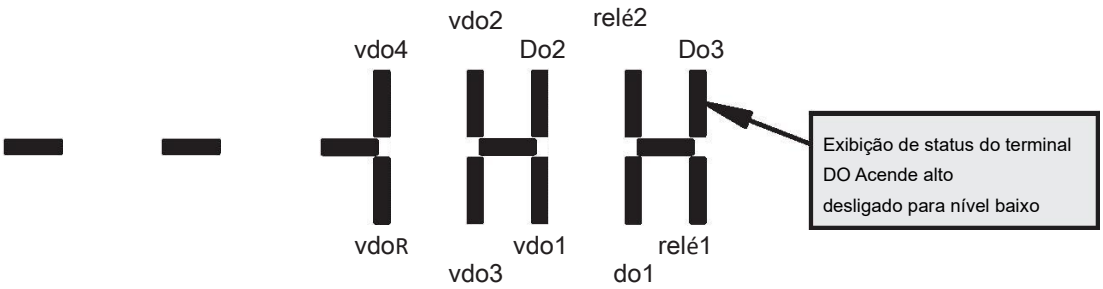
Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-41	Exibição intuitiva do status de entrada X	1.00	7029H	

Exiba visualmente o status do terminal DI e seu formato de exibição é o seguinte:



Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-42	Exibição intuitiva do status da saída Do	1.00	702AH	

Exiba visualmente o status de saída do terminal DO, e seu formato de exibição é o seguinte:

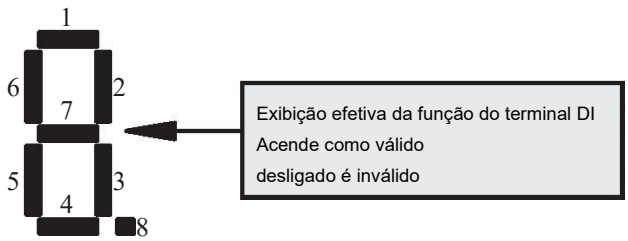


Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-43	Exibição visual do status da função X 1 (função 01-40)	1.00	702BH	

Exibe visualmente se as funções do terminal 1 a 40 são válidas.

Existem 5 tubos nixie no teclado, e cada tubo nixie pode representar 8 opções de função.

A definição de tubo digital é a seguinte:



Da direita para a esquerda, os tubos digitais representam as funções 1~8, 9~16, 17~24, 25~32, 33~40 respectivamente.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-44	Exibição visual do status da função X 2 (funções 41-80)	1.00	702CH	

Exibe visualmente se as funções do terminal 41 a 59 são válidas.
Exibição semelhante à U0-43.

Os tubos digitais representam as funções 41-48, 49-56, 57-59 da direita para a esquerda, respectivamente.

Parâmetro	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Padrão	Modif
U0-61	Estado do inversor	1.00	703DH	

Exibe informações sobre o status de execução do inversor, o formato de definição de dados é o seguinte:

Bit0 Bit1	0: Parar; 1: Frente; 2: Reverso
Bit2 Bit3	0: velocidade constante; 1: aceleração; 2: desaceleração;
Bit4	0: A tensão do barramento está normal; 1: Subtensão



Capitulo 8

Protocolo de Comunicação 485

8.1 Dados do código de função.....184
8.2 Dados do código não funcional.....185
8.3 Parâmetros de controle.....186
8.4 Conteúdo do protocolo.....188
8.5 Estrutura de dados de comunicação.....190
8.6 Referência para uso real.....199

Esses dados de comunicação do produto podem ser divididos em dados de código de função e dados de código não funcional, estes últimos incluem comandos em execução, status de execução, parâmetros em execução, informações de alarme, etc.

8.1 Dados do código de função

Os dados do código de função são os parâmetros de configuração importantes do conversor de frequência, como segue:

Dados do código de função	Grupo P (R/W)	P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、PA、PB
	Grupo A (R/W)	A0、A1、A2、A5、A6、A7、A8、A9、AA、AB、AC

O endereço de comunicação dos dados do código de função é definido da seguinte forma:

Ao ler dados de código de função para comunicador

Para dados de código de função nos grupos P0 a PF e A0 a AF, os 16 dígitos acima do endereço de comunicação são o número do grupo de funções, e os 16 dígitos abaixo do endereço de comunicação são o número do grupo de funções. Por exemplo:

- Parâmetro de função P0-16, cujo endereço de comunicação é F010H, onde F0H é o parâmetro de função do grupo P0 e 10H é o formato de dados hexadecimal do código de potência 16 no grupo de funções.
- Parâmetro de função Ac-08, cujo endereço de comunicação é AC08. ACH indica o parâmetro de função do grupo AC, e 08H indica o formato de dados hexadecimal do número de código de potência 8 no grupo de função.

Ao escrever dados de código de função para comunicação

Para dados de código de função nos grupos P0 a PF, seu endereço de comunicação é 16 bits maior. O valor pode ser 00 a 0F ou P0 a PF. Os 16 dígitos inferiores são o número do código de função no grupo de funções. Por exemplo:

- Escreva os parâmetros da função P0-16;

  Se nenhuma EEPROM for gravada, seu endereço será 0010H;
  Se uma EEPROM precisar ser gravada, seu endereço será F010H;

Para os dados do código de função nos grupos A0 a AF, seu endereço de comunicação é 16 dígitos maior e pode ser distinguido como se precisasse ser escrito na EEPROM;

40 a 4F ou A0 a AF, os 16 dígitos inferiores são o número do código de função no grupo de funções. Veja um exemplo:

- Escreva o parâmetro de função AC-08:

  Se nenhuma EEPROM for gravada, o endereço será 4C08HX.
  Se uma EEPROM precisar ser gravada, seu endereço será AC08HK.

8.2 Dados de código não funcionais

Dados de código não funcional	Dados de status(somente leitura)	Parâmetros de monitoramento do grupo U, descrição de falha do conversor de frequência, estado de operação do conversor de frequência
	Parâmetro de controle (somente gravação)	Comando de controle, valor de ajuste de comunicação, saída digital, controle de terminal, controle de saída analógica AO1, controle de saída analógica AO2, controle de saída de pulso de alta velocidade (FMP), inicialização de parâmetros.

Os dados de status são divididos em parâmetros de monitoramento do grupo U, descrição de falha do conversor de frequência e estado de execução do conversor de frequência.

Parâmetros de monitoramento de parâmetros do grupo U

Para a descrição dos dados de monitoramento no grupo U, consulte os Capítulos 5 e 6. Os endereços são definidos da seguinte forma: U0 a UF, os 16 dígitos acima de U0 são 70 a 7F, e os 16 dígitos abaixo são os números de série dos parâmetros de monitoramento no grupo. Por exemplo, U0-11 é 700BH.

Descrição da falha do conversor de frequência

Quando a comunicação lê a descrição da falha do conversor de frequência, o endereço de comunicação é fixado em 8000H. Ao ler os dados do endereço, o computador superior pode obter o código de falha atual do conversor de frequência. A descrição do código de falha é definida no Capítulo 5, P9-14, Código de Função.

Status de execução do conversor de frequência

Quando a comunicação lê o estado de execução do conversor, o endereço de comunicação é fixado em 3000H. Ao ler os dados do endereço, o computador superior pode obter as informações sobre o estado de execução atual do conversor, que são definidas da seguinte forma:

Endereço de comunicação do status de operação do conversor de frequência	Leia a definição da palavra de status
3000H	1 : Avanço 2 : Reverso 3 : Desligamento

8.3 Parâmetros de controle

Os parâmetros de controle são divididos em comando de controle, controle de terminal de saída digital, controle de saída analógica AO1, controle de saída analógica AO2 e controle de saída de pulso de alta velocidade (FMP).

8.3.1 Comandos de controle

Quando P0-02 (fonte de comando) é definido como 2: controle de comunicação, o computador superior pode controlar a partida e a parada do inversor e outros comandos relacionados através deste endereço de comunicação. Os comandos de controle são definidos como segue:

Comando de controle endereço de comunicação	Função de comando
2000H	1 : Frente 2 : Reverso 3 : Frente aos poucos 4 : Reverso aos poucos 5 : Desligamento livre 6 : Desligamento lento 7 : Reinicialização de falhas

7.3.2 Ponto de ajuste de comunicação

Valor definido de comunicação Fonte de frequência, fonte de limite superior de torque, fonte de tensão de separação VF, fonte fornecida pelo PID, fonte de feedback do PID

são selecionados como os dados fornecidos para o tempo de comunicação pelo usuário principal deste produto. Seu endereço de comunicação é 1000H. Quando o computador superior define esse valor de endereço de comunicação, seu intervalo de dados é de -10000~10000, correspondendo ao valor relativo fornecido de -100,00%~100,00%.

8.3.3 Controle de terminal de saída digital

Quando a função do terminal de saída digital é definida como 20: controle de comunicação, o computador superior pode controlar o terminal de saída digital do conversor por meio deste endereço de comunicação, conforme definido abaixo:

Endereço de comunicação de controle do terminal de saída digital	Conteúdo do comando
2001H	BIT0: Controle de saída DO1 BIT1: Controle de saída DO2 BIT2: Controle de saída do RELÉ 1 BIT3: Controle de saída do RELÉ 2 BIT4: Controle de saída FMR BIT5: VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5

8.3.4 Controle das saídas analógicas AO1 e AO2, saída de pulso de alta velocidade FMP

Quando a função de saída das saídas analógicas AO1 e AO2 e da saída de pulso de alta velocidade FMP estiver definida como 12: configuração de comunicação, o computador superior poderá controlar a saída analógica e a saída de pulso de alta velocidade do inversor por meio deste endereço de comunicação, conforme definido abaixo:

Endereço de comunicação de controle de saída		Conteúdo do comando
AO1	2002H	0～7FFF significa 0%～100%
AO2	2003H	
FMP	2004H	

8.3.5 Inicialização dos Parâmetros

Esta função é necessária quando o computador superior é usado para inicializar os parâmetros do conversor.

Se P-00 (senha do usuário) não for 0, a verificação da senha precisa ser realizada primeiro por meio de comunicação. Após a verificação, o computador superior inicializa os parâmetros em 30 segundos.

Comunicação O endereço de comunicação para verificação da senha do usuário é 1F00H. Se a senha correta do usuário for escrita diretamente neste endereço, a verificação da senha poderá ser concluída.

O endereço para inicialização dos parâmetros de comunicação é 1F01H, e seu conteúdo de dados é definido da seguinte forma:

Inicialização de parâmetros endereço de comunicação	Função de comando
1F01H	1: Restaurando os parâmetros de fábrica 2: Gravando as informações com clareza 4: Restaurando os parâmetros de backup do usuário 501: Fazendo backup dos parâmetros atuais do usuário

8.4 Conteúdo do protocolo

Os inversores desta série possuem interface de comunicação RS485 e suportam o protocolo de comunicação escravo Modbus-RTU. Os usuários podem realizar o controle centralizado por meio de computador ou CLP, através do protocolo de comunicação, definir comandos de execução do conversor de frequência, modificar ou ler parâmetros de código de função, ler o estado de funcionamento e informações de falha do conversor de frequência, etc.

8.4.1 Inicialização dos parâmetros

O protocolo de comunicação serial define o conteúdo e o formato das informações transmitidas na comunicação serial. Estes incluem: formato de polling (ou broadcast) do host; o método de codificação do host, incluindo: código de função que requer ação, dados de transmissão e verificação de erros, etc. A resposta da máquina escrava também adota a mesma estrutura, incluindo: confirmação da ação, dados de retorno e verificação de erros. Se a máquina escrava cometer um erro ao receber a mensagem ou não executar a ação exigida pelo host, ela organiza uma mensagem de erro e a envia de volta ao host em resposta.

8.4.1.1 Modo de aplicação

O conversor de frequência é conectado à rede de controle PC/PLC "mestre único multiescravo" com barramento RS485 como escravo de comunicação.

8.4.1.2 Estrutura do barramento

- Interface de hardware

A placa de expansão RS485 MD38TX1 é inserida no conversor de frequência;

- Estrutura topológica de um sistema multiescravo com host único. Cada dispositivo de comunicação na rede possui um endereço escravo exclusivo, e um dispositivo atua como gateway;

Host de comunicação (geralmente computador de mesa, CLP, IHM, etc.), inicia ativamente a comunicação, lê ou grava os parâmetros da máquina escrava;

Outros dispositivos na comunicação da máquina escrava, em resposta ao host na consulta local ou operações de comunicação. Apenas um dispositivo pode enviar por vez;

Dados enquanto outros dispositivos estão no estado de recebimento;

O endereço IP do escravo varia de 1 a 247. 0 é o endereço de broadcast. Os endereços escravos na rede devem ser únicos.

- Modo de transmissão de comunicação: serial assíncrono, half-duplex modo de transmissão. Na comunicação serial assíncrona, os dados são enviados na forma de mensagens, enviando um quadro de dados por vez. De acordo com o protocolo Modbus-RTU, quando o tempo ocioso sem dados na linha de comunicação é maior que 3,5 bytes de tempo de transmissão, indica o início de um novo quadro de comunicação.

O protocolo de comunicação integrado deste inversor em série é o protocolo de comunicação escravo Modbus-RTU, que pode responder à "Consulta/comando" do host ou, de acordo com a "Consulta/comando" do host, executar a ação correspondente e responder aos dados de comunicação.

Mainframe pode se referir a computadores pessoais (PCS), equipamentos de controle industrial ou controladores lógicos programáveis (PLCS), etc.

O host pode se comunicar com um escravo individualmente ou transmitir informações para todos os escravos. Único para o host, com acesso exclusivo a "consulta/comando", pode ser acessado da máquina para retornar um quadro de resposta; para mensagens de transmissão enviadas pelo host, a máquina não precisa responder ao host.

8.5 Estrutura de dados de comunicação

O formato de dados de comunicação do protocolo Modbus deste conversor de frequência em série é o seguinte: o conversor de frequência suporta apenas leitura ou gravação de parâmetros do tipo Word. O comando de operação de leitura de comunicação correspondente é Ox03. O comando de operação de gravação é 0x06 e não suporta operações de leitura/gravação de bytes ou bits.

Teoricamente, o computador superior pode ler vários códigos de função consecutivos ao mesmo tempo (ou seja, n pode ser até 12), mas não ultrapasse o último código de função neste grupo de códigos de função, caso contrário, um erro será respondido.

Se a máquina escrava detectar um erro de quadro de comunicação ou falhar na leitura ou gravação por outros motivos, ela responderá ao quadro de erro.

O protocolo de comunicação serial define o conteúdo e o formato das informações transmitidas na comunicação serial. Estes incluem: formato de polling (ou broadcast) do host; o método de codificação do host, incluindo: código de função que requer ação, dados de transmissão e verificação de erros, etc. A resposta da máquina escrava também adota a mesma estrutura, incluindo: confirmação da ação, dados de retorno e verificação de erros. Se a máquina escrava cometer um erro ao receber a mensagem ou não executar a ação exigida pelo host, ela organiza uma mensagem de erro e envia.

START	Tempo de transferência ocioso de mais de 3,5 caracteres
ADR	Faixa de endereços de comunicação：1～247； 0 = endereço de transmissão
CMD	03：parâmetro de leitura； 06：parâmetro de escrita；

Número do código de função H	O endereço dos parâmetros internos do conversor, expresso em hexadecimal; Os parâmetros podem ser classificados em códigos funcionais e não funcionais (como parâmetros de status de execução e comandos de execução). Para mais detalhes, consulte Definição de endereço. Durante a transmissão, o byte alto é o primeiro e o byte baixo é o último.
Número do código de função L	
Número do código de função H	Número de códigos de função lidos neste quadro. Se for 1, um código de função é lido. Durante a transmissão, o byte mais alto é o primeiro e o byte mais baixo é o último. Este protocolo pode reescrever apenas um código de função por vez.
Número do código de função L	
Data H	Os dados de resposta, ou dados a serem gravados, são transmitidos com o byte mais alto primeiro e o byte mais baixo por último.
Data L	
END	3,5 caracteres

8.5.2 Modo de verificação CRC:

CRC (Cyclic Redundancy Check) utiliza o formato de quadro RTU e as mensagens incluem métodos baseados em CRC no domínio de detecção de erros. O domínio CRC detecta o conteúdo de toda a mensagem. O campo CRC tem dois bytes, contendo 16 bits de dois. Um valor base calculado pelo dispositivo de transporte e adicionado à mensagem. O dispositivo RECEPTOR recalcula o CRC para a mensagem recebida e compara com os VALORES recebidos no campo CRC. Se os dois valores de CRC não forem iguais, isso indica que há um erro de transmissão.

O CRC é armazenado em 0xFFFF e, em seguida, um procedimento é chamado para anexar bytes sucessivos de 8 bits da mensagem ao registrador atual. Os valores são processados. Apenas 8 bits de dados por caractere são válidos para CRC, bits de início e parada e paridade.

O bit de paridade é inválido. No CRC, cada caractere de 8 bits é individualmente diferente ou (XOR) do conteúdo do registrador.

O resultado é xOR reverso para o bit menos significativo. Se LSB for 0, nenhuma operação é executada. Todo o processo é repetido oito vezes.

Após a conclusão do último bit (8º bit), o próximo byte de 8 bits é diferente ou do valor atual do registrador.

É o valor CRC após todos os bytes na mensagem terem sido executados.

Quando o CRC é adicionado a uma mensagem, os bytes baixos são adicionados primeiro, depois os bytes altos.

Definição de endereço para parâmetros de comunicação:

Ler e escrever parâmetros de código de função (alguns códigos de função não podem ser alterados, somente para uso do fabricante ou monitoramento).

8.5.3 Regras de rotulagem de endereços de parâmetros de código de função

Regra de endereço com número de grupo de código de função e rótulo como parâmetros:

Bytes de ordem superior: P0~PF(grupo P), A0~AF(grupo A), 70~7F(grupo U). O valor varia de 00 a PF. Por exemplo, se o código de função de intervalo P3-12 for necessário, o endereço de acesso do código de função é expresso como 0 xf30c;

Nota:

Ø Grupo PF: os parâmetros não podem ser lidos nem alterados;
Ø Grupo U: somente podem ser lidos, não é possível alterar os parâmetros.

Alguns parâmetros não podem ser alterados quando o conversor está em operação;
Alguns parâmetros não podem ser alterados independentemente do estado em que o conversor se encontra;
Altere os parâmetros do código da função, mas também preste atenção ao intervalo do parâmetro, unidade e instruções relacionadas.

Grupo de códigos de função Nº.	Comunicação endereço	A comunicação modifica o endereço do código de função na RAM
Grupo P0～PE	0xF000～0xFEFF	0x0000～0x0EFF
Grupo A0～AC	0xA000～0xACFF	0x4000～0x4CFF
Grupo U0	0x7000～0x70FF	

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

Ø Se for um parâmetro do grupo P, a função pode ser realizada alterando a posição alta F do endereço do código de função para 0.

Ø Se for um parâmetro do grupo A, para atingir esta função, basta alterar a posição alta A do endereço do código de função para 4.

Isso é possível. O endereço do código de função correspondente é o seguinte: Byte alto: 00~0F(grupo P), 40~4F(grupo A), o valor varia de 00 a FF.

Por exemplo:

O código de função P3-12 não está armazenado na EEPROM e o endereço é 030C. O código de função A0-05 não está armazenado na EEPROM e o endereço é 4005.

Este endereço indica que a RAM só pode ser gravada, mas não lida. Quando lido, o endereço é inválido.

Você também pode usar o código de comando 07H para todos os parâmetros.

Os dados são fornecidos pelo computador superior através do endereço de comunicação 0x1000. O formato dos dados é com 2 casas decimais e o intervalo de dados é P0-10 ~ + P0-10.

 Parâmetros de desligamento/operação:

Parâmetro endereço	Parâmetro descrição	Parâmetro endereço	Descrição do parâmetro
1000H	Comunicação G valor definido (decimal)	1010H	Definir PID
1001H	–10000～10000	1011H	Feedback PID
1002H	Frequência de execução	1012H	Procedimento CLP
1003H	Tensão do barramento	1013H	Frequência de pulso de entrada PULSE
1004H	Tensão de saída	1014H	Velocidade do feedback
1005H	Corrente de saída	1015H	Tempo restante de execução
1006H	Torque de saída	1016H	Tensão de pré-calibração AI1
1007H	Torque de saída	1017H	Tensão de pré-calibração AI2
1008H	Velocidade de execução	1018H	Tensão de pré-calibração AI3
1009H	Símbolo de entrada DI	1019H	Velocidade linear
100AH	Tensão AI1	101AH	Tempo atual de ativação
100BH	Tensão AI2	101BH	Tempo de execução atual

Parâmetro endereço	Descrição do parâmetro	Parâmetro endereço	Descrição do parâmetro
100CH	Tensão de AI3	101CH	Frequência de pulso de entrada PULSE
100DH	Entrada do valor de cálculo	101DH	Valor de configuração de comunicação
100EH	Entrada do valor de comprimento	101EH	Velocidade de feedback real
100FH	Velocidade da carga	101FH	Exibição da frequência principal X
--	–	1020H	Exibição da frequência auxiliar Y

Nota:

Ø O valor definido de comunicação é a porcentagem do valor relativo, 10000 corresponde a 100,00%, -10000 corresponde a -100,00%.

Ø Para dados dimensionais de frequência, a porcentagem é uma porcentagem relativa à frequência máxima (P0-10); Para a dimensão do torque.

Ø A porcentagem é P2-10 e A2-48 (o limite superior de torque é definido numericamente, correspondendo ao primeiro e segundo motores, respectivamente).

□ Controle a entrada de comando no conversor de frequência : (somente gravação).

Endereço do caractere de comando	Função de comando
2000H	0001 : Frente 0002 : Reverso 0003 : Frente lentamente 0004 : Reverso lentamente 0005 : Desligamento livre 0006 : Desligamento lento 0007 : Reinicialização de falhas

□ Ler estado do conversor de frequência :(somente leitura)

Endereço de caractere de status	Função de caractere de status
3000H	001 : Frente 0002 : Reverso 0003 : Desligar

- Verificação de senha de bloqueio de parâmetro: (se 8888H for retornado, a verificação de senha foi aprovada) Verificação de senha de bloqueio de parâmetro: (se 8888H for retornado, a verificação de senha foi aprovada)

Endereço de senha	Insira o conteúdo da senha
1F00H	GGGGG

- Controle de terminal de saída digital: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2001H	BIT0：Controle de saída DO1 BIT1：Controle de saída DO2 BIT2：Controle de saída do relé 1 BIT3：Controle de saída do relé 2 BIT4：Controle de saída FMR BIT5：VDO1 BIT6：VDO2 BIT7：VDO3 BIT8：VDO4 BIT9：VDO5

- Controle de saída analógica AO1: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2002H	0～7FFF significa 0%～100%

- Controle de saída analógica AO2: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2003H	0～7FFF significa 0%～100%

- Controle de saída de pulso: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2004H	0～7FFF significa 0%～100%

Descrição de falha do inversor de frequência

Endereço do conversor de frequência	Informações sobre falhas no conversor de frequência	Informações sobre falhas no conversor de frequência
8000H	0000：Sem falha 0001：Reter 0002：Sobrecorrente na aceleração 0003：Retartando sobrecorrente 0004：Sobrecorrente em velocidade constante 0005：Sobretensão na aceleração 0006：Retardando sobretensão 0007：Sobretensão em velocidade constante 0008：O resistor de buffer está sobrecarregado 0009：Falha de subtensão 000A：Sobrecarga no inversor 000B：Sobrecarga no motor 000C：Falta de fase na entrada 000D：Falta de fase na saída 000E：Superaquecimento do módulo 000F：Falha externa 0010：Comunicação anormal 0011：Contator anormal 0012：Falha de detecção de corrente 0013：Falha de auto tuning 0014：Falha do cartão PG/Encoder	0015: Exceção de leitura/gravação de parâmetro 0016：Falha no hardware do inversor 0017: Falha de curto-circuito do motor para o aterramento 0018：Reter 0019：Reter 001A: Tempo de chegada 001B: Falha definida pelo usuário 1 001C: Falha definida pelo usuário 2 001D：Chegada do tempo de inicialização 001E：Descarga 001F：Perda de feedback PID durante a execução 0028：Limitação de tempo de tráfego rápido 0029：Falha de comutação do motor durante a operação 002A：Desvio excessive de velocidade 002B：Sobrevelocidade do motor 002D：Sobretemperatura do motor 005A：Configuração errada do número do cabo do encoder 005B：Encoder desconectado 005C：Posição inicial errado 005E：Velocidade de feedback errada

Fd-00	Taxa de transmissão	Padrão de fábrica	6005
		Unidade: taxa de transmissão MODBUS	
	Faixa de configuração	0 : 300BPS 1 : 600BPS 2 : 1200BPS 3 : 2400BPS 4 : 4800BPS	5 : 9600BPS 6 : 19200BPS 7 : 38400BPS 8 : 57600BPS 9 : 115200BPS

8.5.4 Descrição dos parâmetros de comunicação do grupo FD

Este parâmetro é usado para definir a taxa de transmissão de dados entre o computador host e o conversor de frequência. Observe que a taxa de transmissão definida pelo computador superior e pelo conversor de frequência deve ser consistente, caso contrário, a comunicação não poderá prosseguir. Quanto maior a taxa de transmissão, maior a velocidade de comunicação.

Fd-01	Formato de dados	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: Sem verificação: formato de dados <8,N,2> 1: Verificação par: formato de dados <8,E,1> 2: Verificação irregular: formato de dados <8,O,1> 3: Sem verificação: formato de dados <8-N-1>	

O formato de dados definido pelo computador superior e pelo conversor de frequência deve ser consistente; caso contrário, a comunicação não poderá ser realizada.

Fd-02	Endereço local	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	1~247,0 endereço de transmissão	

Quando o endereço local é definido como 0, é o endereço de broadcast para realizar a função de broadcast do computador superior. O endereço nativo possui exclusividade (exceto o endereço de broadcast) e é a base da comunicação ponto a ponto entre o computador host e o conversor de frequência.

Fd-03	Atraso na resposta	Padrão de fábrica	2ms
	Faixa de configuração	0~20ms	

Atraso de resposta: refere-se ao intervalo entre o término da aceitação dos dados do inversor e o envio dos dados para a máquina ascendente. Se o atraso de resposta for menor que o tempo de processamento do sistema, o atraso de resposta será baseado no tempo de processamento do sistema. Se o atraso de resposta for maior que o tempo de processamento do sistema, o sistema o processa.

Após os dados, para atrasar a espera, até o tempo de atraso da resposta para enviar os dados para a máquina.

Fd-04	Tempo limite de comunicação	Padrão de fábrica	0.0 s
	Faixa de configuração	0.0 s（null）；0.1~60.0s	

Quando o código de função é definido como 0,0s, o parâmetro de tempo limite de comunicação é inválido.

Quando o código de função é definido como um valor válido, se o intervalo entre uma comunicação e a próxima comunicação exceder o período de tempo limite de comunicação.

O sistema será reportado um erro de falha de comunicação (Err16). Normalmente, este erro é definido como inválido. Se estiver em um sistema de comunicação contínua, defina parâmetros para monitorar a comunicação.

Fd-05	Seleção do protocolo de comunicação	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: Protocolo Modbus não padrão; 1: Protocolo Modbus padrão	

Pd-05=1: Selecione o protocolo Modbus padrão.

Pd-05=0: Quando o comando é lido, o número de bytes retornados da máquina escrava é um byte a mais do que o do protocolo Modbus padrão. Para detalhes, consulte a seção 5 Estrutura de Dados de Comunicação deste Contrato.

Fd-06	Comunicação lida resolução atual	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0 : 0.01A ; 1 : 0.1A	

Unidade de saída usada para determinar o valor da corrente quando a comunicação lê a corrente de saída.

8.6 Referência para uso real

Use a comunicação 485 para controlar a frequência, iniciar e parar.

Defina P2-02 como 2 e selecione o canal de comando de comunicação.

Envie o código de controle: 01 06 F0 02 00 02 9A CB.

Defina P003 como 9 e defina a principal fonte de frequência para comunicação.

Envie o código de controle: 01 06 F0 03 00 09 8A CC.

Enviar código de controle: 01 06 20 00 00 01 43 CA

Defina a frequência de operação para 32 Hz, com duas casas decimais, o valor de configuração deve ser colocado na posição alta.

Enviar código de controle: 01 06 10 00 20 00 94 CA

Parada

Enviar código de controle: 01 06 20 00 00 06 02 08

GARANTIA

A empresa promete solenemente que os usuários desfrutarão dos seguintes serviços de garantia a partir da data da compra dos produtos de nossa empresa (doravante denominada fabricante).

Como o produto foi adquirido pelo usuário diretamente do fabricante, você pode usufruir dos seguintes três serviços de garantia:

Devolução, substituição e reparo em até 30 dias após a entrega:
Substituição e reparo em até 90 dias após a entrega:
Reparo em até 18 meses após a entrega:
Exceto quando exportado para o exterior.

Este produto conta com serviço pago vitalício a partir da data de compra pelo usuário ao fabricante.

Isenção de responsabilidade: Falhas no produto causadas pelos seguintes motivos não são cobertas pelo serviço de garantia gratuito do fabricante:

Falha causada pelo uso e operação pelo usuário de acordo com os requisitos do «Manual de Instruções»:

Falha causada pelo usuário em reparar ou modificar o produto sem comunicar o fabricante:

Falha causada por envelhecimento anormal do produto devido ao ambiente de usuário inadequado:

Falhas causadas por desastres naturais, como terremotos, incêndios, inundações 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 pagar o preço de compra de acordo com o contrato assinado:
O usuário oculta intencionalmente a unidade de serviço pós-venda do fabricante quando o produto é instalado, conectado, operado, mantido ou usado de forma inadequada.

Para o serviço de devolução, substituição e reparo, a empresa deverá devolver ou devolver à empresa, e o mesmo somente poderá ser devolvido ou reparado após a confirmação da responsabilidade assumida.

CARTÃO DE GARANTIA

Informações do usuário			
Nome do usuário			
Endereço do usuário			
Código postal		Contato	
Telefone		Fax	
Tipo de máquina		Código da máquina	
Informações do agente/revendedor			
Fornecedor			
Contato			
Telefone		Data de entrega	

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Teste do controle de qualidade

Este produto foi testado pelo departamento de qualidade da nossa empresa e seu desempenho atende aos padrões, passa na inspeção e está aprovado para sair da fábrica.

MOTRONICS

Aponte seu telefone para o
QR Code e acesse nosso site

www.motronics.com.br
/motronics
/motronicsautomacao
/motronicsautomacao

Motronics Ltda.
Rua Vico Costa, 54, Cidade Nova - 95112-095 - Caxias do Sul / RS
+55 54 2024.0218 | atendimento@motronics.com.br