



altus



Série de alto desempenho para trabalhos pesados

Série AD100

Manual do Utilizador



Índice

Capítulo 1 Informações e Precauções de Segurança

Capítulo 2 Informações do Produto

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

Capítulo 3 Fiação

3.1 Fiação típica	14
3.2 Exemplo de diagramação de fiação do produto	20

Capítulo 4 Configuração

4.1 Lógica de controle	28
4.2 Configuração passo a passo	30

Capítulo 5 Soluções de Problemas

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

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

6.1 Parâmetros gerais.....	56
Grupo P0: Grupo P0: parâmetros padrão	56
Grupo P1: Parâmetros do motor 1	60
Grupo P2: Controle vetorial.....	62
Grupo P3: Controle de T/F	63
Grupo P4: Terminais de entrada	65
Grupo P5: Terminais de saída	69
Grupo P6: Controle de partida/parada	71
Grupo P7: Controle do teclado e visor LED	72
Grupo P8: Funções auxiliares	74
Grupo P9: Falha e proteção	77

Grupo PA: Controle de processo e função PID.....	73
Grupo PB: Frequência de oscilação, comprimento fixo e contagem.....	74
Grupo PC: Multirreferência e função PLC simples	75
Grupo PD: Comunicação	77
Grupo PE: Parâmetros definidos pelo usuário	78
Grupo PP: Gerenciamento dos números de parâmetros.....	79
Grupo A0: Controle de torque	80
Grupo A1: DI/DO virtual.....	80
Grupo A2: Parâmetros do motor 2	81
Grupo A5: Otimização de controle	84
Grupo A6: Configuração da curva AI.....	84
Grupo AC: Correção de AI/AO.....	86
Grupo U0: Monitoramento.....	87
Grupo U3: Controle de comunicação pelo cartão de extensão.....	88

Capítulo 7 485 Protocolo de comunicação

7.1 Dados de código de função.	90
7.2 Dados de códigos não funcionais.....	91
7.3 Parâmetros de controle.	92
7.4 Conteúdo do protocolo.....	94
7.5 Estrutura dos dados de comunicação.....	96
7.6 Referência para uso real.....	105

Garantia

Cartão de garantia

Certificado de qualidade



Capítulo 1

Informações e Precauções de Segurança

Este guia é enviado junto com o produto. Ele contém informações básicas para a inicializações 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

O design da máquina/sistema, a instalação, o comissionamento, as partes e a manutenção devem ser realizados por pessoal com treinamento e experiência necessários. Eles devem ler estas informações de segurança e o conteúdo deste manual. Se instalado incorretamente, o inversor CA pode representar um risco à segurança.

O inversor CA usa altas tensões e correntes (incluindo CC), e carrega um alto nível de energia elétrica armazenada nos capacitores do barramento CC mesmo após o desligamento. Essas altas tensões são potencialmente letais.

O inversor CA NÃO deve ser usado para aplicações/funções relacionadas à segurança. Os circuitos de controle eletrônico "STOP & START" dentro do inversor CA não devem ser usados para a do pessoal. Esses circuitos de controle não isolam as tensões da rede elétrica da saída do inversor CA. A fonte de alimentação principal deve ser desconectada por um dispositivo de isolamento elétrico de segurança antes de acessar as partes internas do inversor CA.

As avaliações de risco de segurança da máquina ou sistema que usa o inversor CA devem ser realizadas pelo usuário e/ou pelo integrador/projetista de seus sistemas. Especificamente, a avaliação/design de segurança deve considerar as consequências da falha ou desarme do inversor durante a operação normal e se isso leva a uma posição de parada segura sem danificar a máquina e os equipamentos adjacentes ou trazer risco aos operadores/usuários da máquina. responsabilidade é do usuário ou de seu integrador de sistema de máquina/processo.

O integrador/projetista do sistema deve garantir que o sistema seja seguro e projetado de acordo com os padrões de segurança relevantes. Oferecemos recomendações relacionadas ao inversor CA para garantir uma operação segura a longo prazo.

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.

O interruptor de isolamento da fonte de alimentação principal deve ser instalado no inversor CA. A fonte de alimentação principal deve ser desconectada por meio do interruptor de isolamento antes que qualquer tampa do inversor CA possa ser removida ou antes que qualquer trabalho de manutenção seja realizado, pois a carga armazenada nos capacitores do barramento CC do inversor CA PWM é potencialmente letal após a alimentação CA ter sido desconectada. A alimentação CA deve ser isolada pelo menos 10 minutos antes que qualquer trabalho possa ser realizado, pois a carga armazenada será descarregada através do resistor de purga interno, instalado nos capacitores do barramento CC.

Sempre que possível, recomenda-se verificar a tensão do barramento CC com um medidor de VCC antes de acessar a ponte do inversor CA. Em locais onde a entrada do inversor CA estiver conectada à fonte de alimentação com um plugue e soquete, ao desconectar o plugue e o soquete, esteja ciente de que os pinos do plugue podem ser expostos e conectados internamente aos capacitores do barramento CC (através da ponte retificadora interna em inversão). Aguarde 10 minutos para permitir que a carga armazenada nos capacitores do barramento CC seja dissipada pelos resistores de purga antes de iniciar qualquer trabalho no inversor CA.

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.

Fatores na determinação corrente de fuga;

Tamanho do inversor CA;

Frequência da corrente de transporte do inversor CA;

Tipo e comprimento do cabo do motor;

Filtro EMI/RFI.



Capítulo 2

Informações do Produto

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

2.1 Placa de identificação



2.2 Método de identificação

0R7G-S2

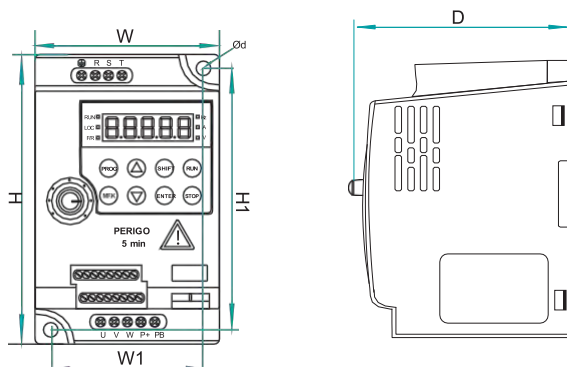
1 2 3 4

Código	N.º	Índice
Potência adaptada do motor	1	0,4KW~15KW
Modelo	2	Carga pesada
Classificação de tensão	3	S : Monofásico T : Trifásico
Nível de tensão	4	2 : 220V 4 : 380V

2.3 Especificações gerais

Modelo de acionamento AC	Corrente de Entrada Nominal (A)	Corrente de Saída Nominal(A)	Unidade de travão
Tensão de entrada: Faixa monofásica 220V: -15% ~ 20%			
AD100-2S-0.4G	5.8	2.5	Incorporado
AD100-2S-0.7G	8.2	4	
AD100-2S-1.5G	14.0	7	
AD100-2S-2.2G	23.0	9.6	
AD100-2S-4.0G	39.0	16.5	
AD100-2S-5.5G	48.0	20	
Tensão de entrada: Faixa trifásica 380V: -15% ~ 20%			
AD100-4T-0.7G	3.4	2.1	Incorporado
AD100-4T-1.5G	5.0	3.8	
AD100-4T-2.2G	5.8	5.1	
AD100-4T-4.0G	10.5	9.0	
AD100-4T-5.5G	14.6	13.0	
AD100-4T-7.5G	20	17	
AD100-4T-11G	26	25	
AD100-4T-15G	35	32	
AD100-4T-18.5G	58	37	
AD100-4T-22G	67	45	
AD100-4T-30G	65	60	
AD100-4T-37G	80	75	
AD100-4T-45G	95	90	Facultativo Construído
AD100-4T-55G	118	110	
AD100-4T-75G	157	150	Opção externa
AD100-4T-90G	180	176	
AD100-4T-110G	215	210	
AD100-4T-132G	232	253	
AD100-4T-160G	285	310	
AD100-4T-185G	326	350	
AD100-4T-200G	354	380	
AD100-4T-220G	403	430	
AD100-4T-250G	441	470	
AD100-4T-280G	489	520	
AD100-4T-315G	571	590	
AD100-4T-355G	624	650	
AD100-4T-400G	700	725	

2.4 Dimensões



0,4KW~15KW

Modelo	Dimensão da instalação (mm)		Tamanho externo (mm)			Abertura de Instalação
	W1	H1	W	H	D	
KD100-2S-0.4G	73	130	85	142	116	Φ5
KD100-2S-0.75G						
KD100-2S-1.5G						
KD100-2S-2.2G						
KD100-2S-4.0G	96	230	106.5	240.5	150	Φ5
KD100-2S-5.5G						
KD100-2S-7.5G						
KD100-4T-0.75G						
KD100-4T-1.5G	120	168	95.6	180	85	Φ5
KD100-4T-2.2G						
KD100-4T-4.0G						
KD100-4T-5.5G						
KD100-4T-7.5G	96	230	106.5	240.5	150	Φ5
KD100-4T-11G						
KD100-4T-15G						

[illegible]



Capítulo 3

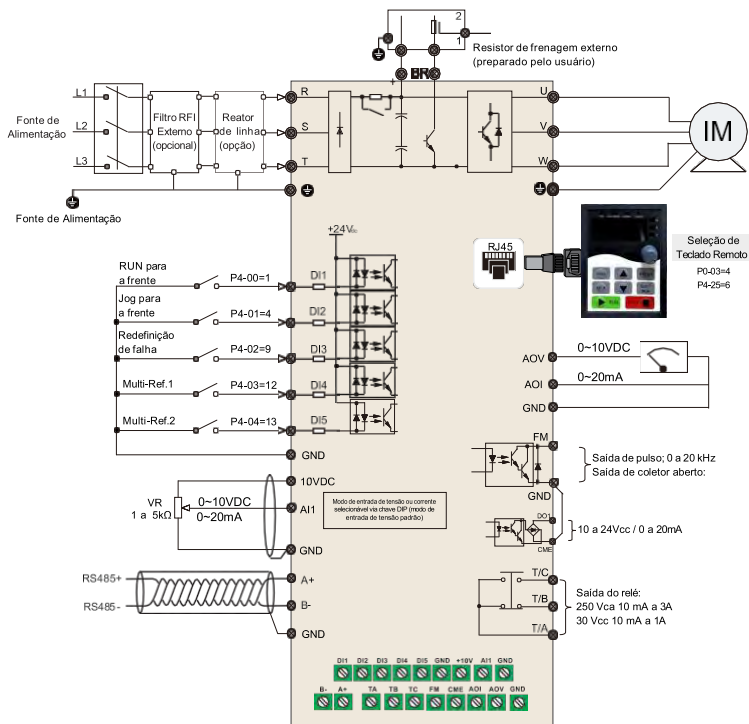
Fiação

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

3.1 Fiação típica

3.1.1 Circuito principal de 0,4 ~ 15KW e descrição do terminal do circuito de controle

- ✧ Fiação da fonte de alimentação trifásica 380 VCA;
- ✧ 220V Entrada R, S, 380V Entrada R, S, T.



0,4KW~15KW Diagrama de fiação do circuito principal

Terminal	Nome do terminal	Terminal	Nome do terminal
D1~D5	Entrada Digital X5	Ai 1	Entrada Analógica X1
A,B	RS485 X1	TA,TB,TC	Saída do Relé X1
D5/FM,CME	HDI (Entrada/Saída de Pulso de Alta Velocidade) X1		

✧ Terminais do circuito principal

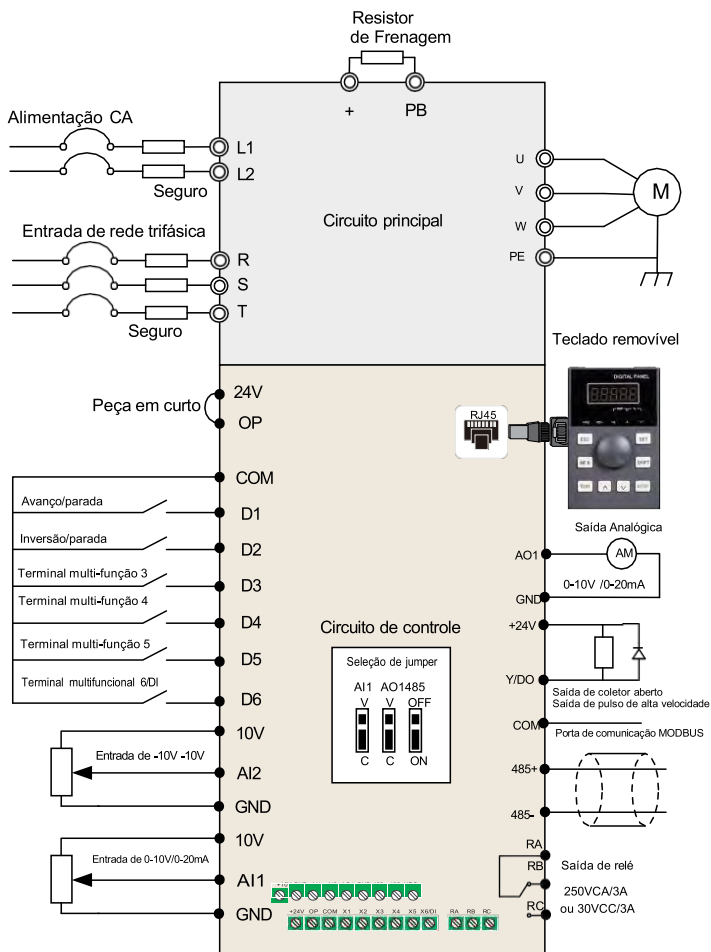
Terminal	Nome do terminal	Descrição
R,S,T	Terminais de entrada da fonte de alimentação trifásica	Conecte à fonte de alimentação CA trifásica
P+,PB	Terminais de conexão do resistor de frenagem	Conecte a um resistor de frenagem
U, V, W	Terminais de saída	Conecte a um motor trifásico
	Terminal de aterramento	Deve ser aterrado

✧ Terminais do circuito de controle

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição da função
Fonte de Alimentação	+10V-GND	Fonte de alimentação externa de +10V	Forneça fonte de alimentação de +10V para o exterior, com corrente de saída máxima de 100mA (com proteção contra curto-circuito), geralmente usada como fonte de alimentação de trabalho do potenciômetro externo; faixa de resistência do potenciômetro: 1k Ω ~5k Ω
	+24V-GND	Fonte de alimentação externa de +24V	Forneça fonte de alimentação de +24 V para o exterior, geralmente usada como fonte de alimentação de trabalho dos terminais de entrada e saída digital e fonte de alimentação do sensor externo; Potência de saída máxima: 200mA
Entrada Analógica	AI1-GND	Terminal de entrada analógica 1	1. Faixa de entrada: CC 0V-10V/0mA-20mA, determinado por P4-39 2. Impedância de entrada: 22k Ω para entrada de tensão; 500 Ω para entrada de corrente
Saída Analógica	AOV-GND AOI-GND	Entrada analógica	Faixa de tensão de entrada: 0V~10V Faixa de corrente de saída: 0mA~20mA, 4~20mA (P5-23 opcional)

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição da função
Entrada Digital	DI1-GND	Entrada digital 1	1. Impedância de entrada: 1kΩ 2. Faixa de tensão para entrada de nível: 5V~30V Além das características de DI1 a DI4, DI5 também pode ser usado como um canal de entrada de pulso de alta velocidade. Frequência mais alta: 20kHz
	DI2-GND	Entrada digital 2	
	DI3-GND	Entrada digital 3	
	DI4-GND	Entrada digital 4	
	DI5-GND	Terminal de entrada de pulso de alta velocidade	
Entrada Digital	FM-GND	Saída de pulso de alta velocidade	Limitado pelo código de função P5-00 "Seleção do modo de saída do terminal FM", quando usado como saída de pulso de alta velocidade, a frequência máxima é de 20 kHz; quando usado como saída de coletor aberto, é igual à especificação DO1
Saída de relé	TA-TB-TC	Saída de contato de relé	Capacidade de acionamento de contato: CA250V,3A CC30V,1A TA, TB: normalmente fechado TA, TC: normalmente aberto
Sinal de comunicação	A+ B-	Comunicação RS-485	A+ é entrada positiva diferencial, B- é entrada negativa diferencial

3.1.2 Circuito principal de 18,5KW~400KW e descrição do terminal do circuito de controle



18,5KW~ 400KW Diagrama de fiação do circuito principal

✧ Terminais do circuito principal

Marcas dos terminais	Designação e função dos terminais
R/L S/L2 T/L3	Terminais de entrada CA monofásica/trifásica (conecte R/L1, T/L3 ao usar entrada monofásica)
 B1	Terminais de conexão do resistor de frenagem
U/T1 V/T2 W/T3	Terminais de saída CA trifásicos
	Terminal de aterramento PE

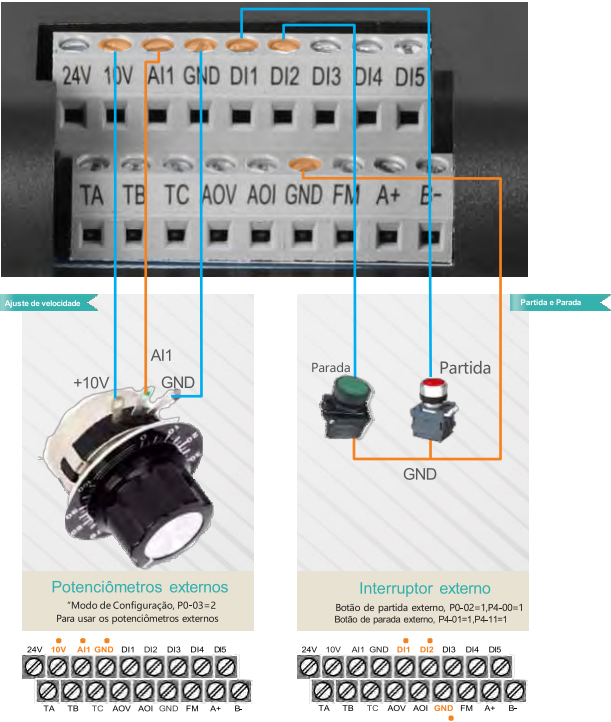
✧ Terminais do circuito de controle

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	Aterramento analógico	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 máxima de entrada -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	Aterramento analógico	Isolado interiormente do COM
Entrada Digital	+24V	+24V	24V±10%, Isolado do GND internamente
			Carga máxima - 200mA

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição da função
Entrada Digital	PLC	Terminal comum de entrada digital	Usado para alternar entre os níveis alto e baixo, curto-circuito com +24V na entrega, ou seja, valor baixo da entrada digital válido
			Entrada de energia externa
	COM	Terra +24V	Isolado interiormente do GND
			Entrada: 24VCC, 5mA
			Faixa de frequência: 0–200Hz
	X1~X5	Terminais de entrada digital 1~5	Faixa de tensão: 10V~30V
			Entrada digital: igual a X1~X5
			Entrada de pulso: 0,1Hz~50kHz; Faixa de tensão: 10-30V
Saída 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 do relé da placa de controle	RA-RB: NC; RA-RC: NO
			Capacidade de contato: 250VCA/3A, 30VCC/3A
Interface do Terminal 485	485+	Sinal diferencial do 485 +	Taxa: 4800/9600/19200/38400/57600/115200bps
	485–	Sinal diferencial do 485 -	Distância máxima - 500m (cabo de rede padrão usado)
	GND	Aterramento da blindagem de comunicação 485	Isolado interiormente 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
			Usar cabo de rede padrão

3.2 Exemplo de diagrama de fiação do produto

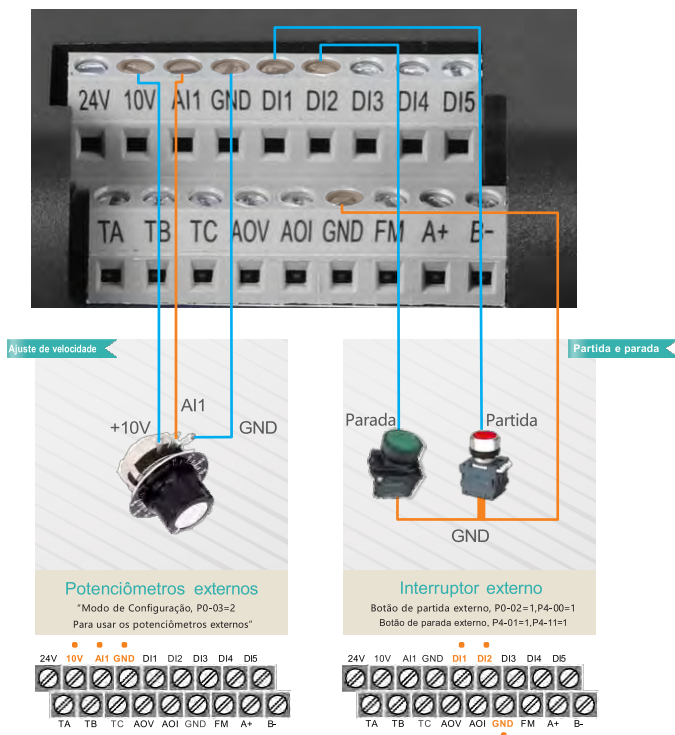
3.2.1 Esteira transportadora



Etapa de configuração de parâmetro

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

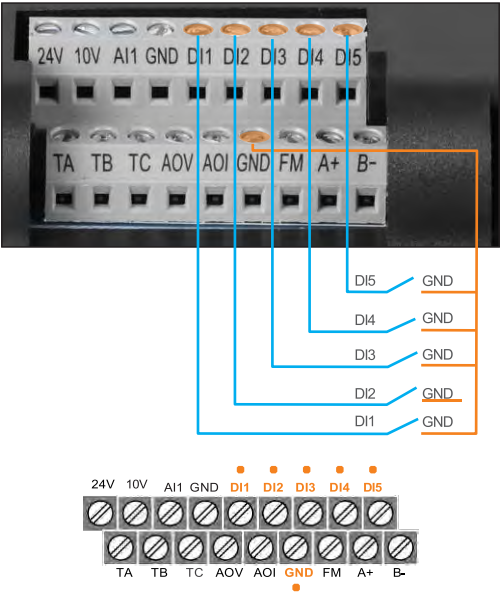
3.2.2 Ventilador e bomba de água



Etapa de configuração de parâmetro

Etapa	Código de função	Valor de configuração	Descrição
1	P0.02	1	Partida e parada do terminal de controle
2	P0.03	2	Seleção analógica da configuração de frequência
3	P0.17	Configurar conforme necessário	Tempo de aceleração
4	P0.18	Configurar conforme necessário	Tempo de desaceleração
5	P4.00	1	Rotação para frente
6	P6.10	1	Parada livre

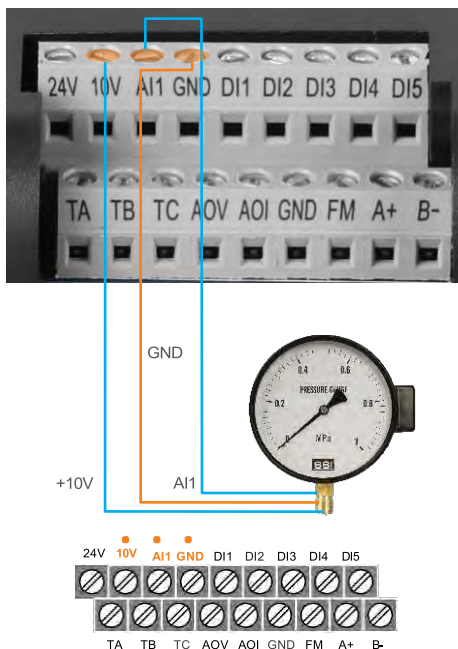
3.2.3 Velocidade multietapas



Etapa de configuração de parâmetro

Etap	Código de função	Valor de configuração	Descrição
1	P0.02	1	Partida e parada do terminal de controle
2	P0.03	6	Comando multi-velocidade
3	P4.00	1	Rotação para a frente
4	P4.01	12	Multi-velocidade 1
5	P4.02	13	Multi-velocidade 2
6	P4.03	14	Multi-velocidade 3
7	P4.04	15	Multi-velocidade 4
8	PC.01	Configurar conforme necessário	Porcentagem de frequência multi-velocidades 1
9	PC.02	Configurar conforme necessário	Porcentagem de frequência multi-velocidades 2
10	PC.04	Configurar conforme necessário	Porcentagem de frequência multi-velocidades 3
11	PC.08	Configurar conforme necessário	Porcentagem de frequência multi-velocidades 4

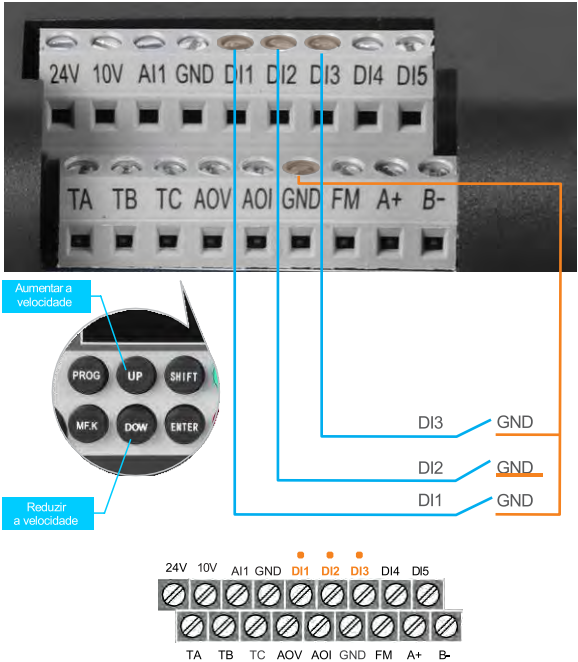
3.2.4 Abastecimento de água de pressão constante do PID



Etapa de configuração de parâmetro

Etapa	Código de função	Valor de configuração	Descrição
1	P0.02	1	Partida e parada do terminal de controle
2	P0.03	8	—
3	PA.01	Configurar conforme necessário	Valor obtido do PID
4	PA.02	0	O valor de feedback do PID é definido pelo AI1 analógico
5	PA.08	0	A operação reversa é proibida
6	P8.49	Configurar conforme necessário	Frequência de ativação
7	P8.50	Configurar conforme necessário	Tempo de atraso para a ativação
8	P8.51	Configurar conforme necessário	Frequência do modo de descanso
9	P8.52	Configurar conforme necessário	Tempo de atraso do modo de descanso

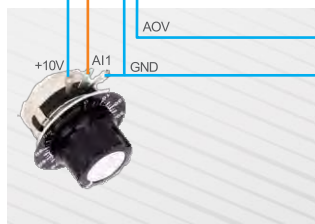
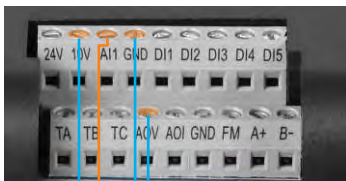
3.2.5 UP e DOWN



Etapa de configuração de parâmetro

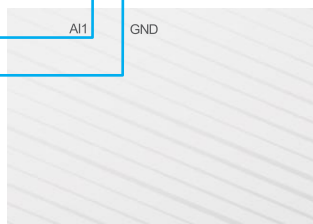
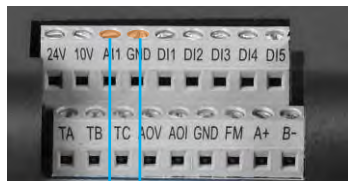
Etapas	Código de função	Padrão de fábrica	Valor de configuração	Descrição
1	P0.02	1	1	Partida e parada do terminal de controle
2	P0.03	0	0	Configuração de Hz obtida
3	P0.17	Alterar conforme necessário	Configurar conforme necessário	Tempo de aceleração
4	P0.18	Alterar conforme necessário	Configurar conforme necessário	Tempo de desaceleração
5	P4.00	1	1	Rotação para a frente
6	P4.01	6	6	Terminal para cima
7	P4.02	7	7	Terminal para baixo

3.2.6 Regulação de velocidade do potenciômetro síncrono



Inversor N.º 1

"Modo de configuração, P0.03=2,P5-07=7



Inversor N.º 2

"Modo de configuração, P0.03=2





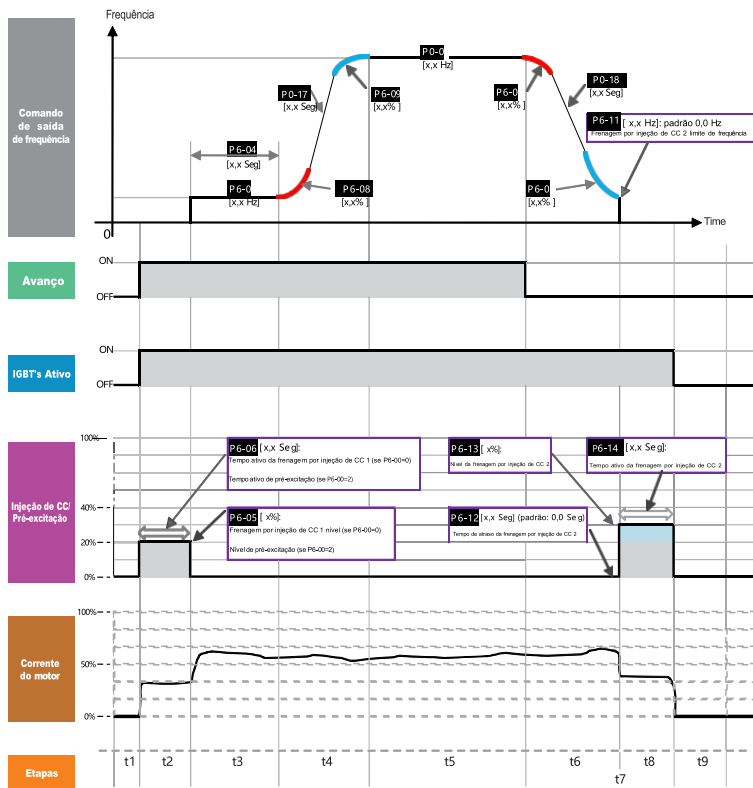
Capítulo 4

Configuração

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

4.1 Lógica de controle

✧ Diagrama de tempo completo

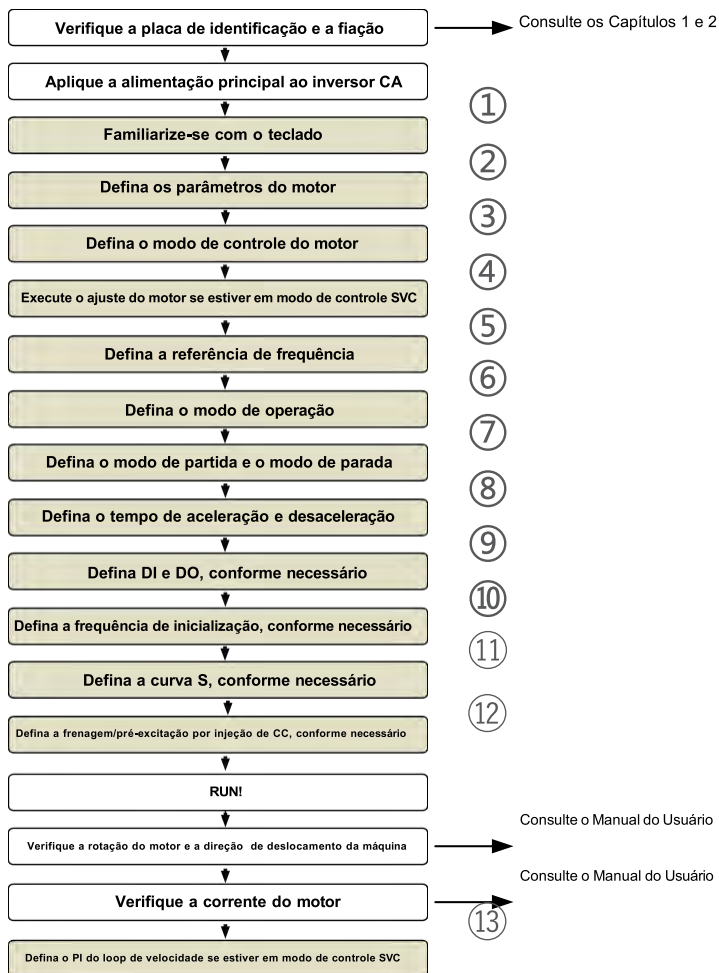


✧ Descrição do diagrama de tempo

Evento	Descrição	N.º do parâ.	Status
t1	O inversor CA aguarda o sinal RUN	—	Habitar
t2	O inversor CA recebe o comando Forward RUN	—	RUN
	O IGBT torna-se ativo	—	
	A frenagem por injeção de CC 1/pré-excitação é habilitada se $P6-06 > 0$	P6-05	
	(se $P6-00 = 0$, é "Frenagem por injeção de CC 1"; se $P6-00 = 2$, é "Pré-excitação")	P6-06	
t3	Frenagem por injeção de CC 1/Pré-excitação desabilitada	—	RUN
	A frequência de inicialização torna-se ativa se $P6-04 > 0$	P6-03 P6-04	
t4	A frequência de inicialização torna-se inativa	—	RUN
	O motor acelera até a frequência esperada	P0-17	
	Curva S ativa	P6-08 P6-09	
t5	O motor funciona na frequência esperada	P0-08	RUN
t6	O comando Forward RUN 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 de frequência 2 da frenagem por injeção de CC	P6-11	RUN ($P6-12 = 0$) Habitar (se $P6-12 > 0$)
	O IGBT ficará inativo se o tempo de retardo da frenagem por injeção de CC 2 não for zero	P6-12	
	Após o tempo de atraso definido em P6-12, o IGBT torna-se novamente ativo	—	
t8	A frenagem por injeção de CC 2 é habilitada se $P6-14 > 0$	P6-13	RUN
		P6-14	
t9	A frenagem por injeção de CC 2 é desabilitada	—	Habitar
	O IGBT torna-se inativo	—	

4.2 Configuração passo a passo

✧ Fluxograma de configuração



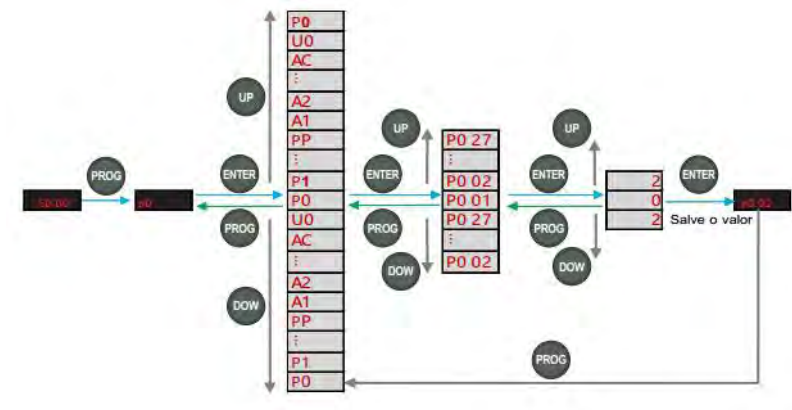
Tecla	Nome da tecla	Função
	Incremento	Aumentar dados ou números dos parâmetros
	Redução	Reduzir dados ou números dos parâmetros
	Shift	Selecione os parâmetros exibidos sucessivamente no estado parado ou em operação e selecione o dígito a ser modificado para modificar os parâmetros
	RUN	Inicie o inversor CA no modo de operação do teclado
	Parada	Pare o inversor CA quando estiver em operação e execute a reinicialização quando estiver em estado de falha. As funções desta tecla são restritas por P7-02
	Multifunção	Execute a comutação de funções (como a comutação rápida da origem ou direção do comando) de acordo com a configuração de P7-01

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P7-01	Seleção de função de tecla MF.K	0: Tecla MF.K desativada 1: Transferência de controle remoto (terminal ou comunicação) para controle pelo teclado 2: Alternar entre as rotações para frente e as rotações invertidas 3: Jog para a frente 4: Jog reverso 5: Exibição de parâmetro individualizado	N.A.	0	
P7-02	Tecla de função STOP/RESET	0: Tecla STOP/RESET habilitada apenas no controle pelo teclado 1: Tecla STOP/RESET habilitada em qualquer modo de operação	N.A.	1	

Tecla	Nome da tecla	Função
	Incremento	Aumentar dados ou números dos parâmetros
	Redução	Reduzir dados ou números dos parâmetros
	Shift	Selecione os parâmetros exibidos sucessivamente no estado parado ou em operação e selecione o dígito a ser modificado para modificar os parâmetros
	RUN	Inicie o inversor CA no modo de operação do teclado
	Parada	Pare o inversor CA quando estiver em operação e execute a reinicialização quando estiver em estado de falha. As funções desta tecla são restritas por P7-02
	Multifunção	Execute a comutação de funções (como a comutação rápida da origem ou direção do comando) de acordo com a configuração de P7-01

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P7-01	Seleção de função de tecla MF.K	0: Tecla MF.K desativada 1: Transferência de controle remoto (terminal ou comunicação) para controle pelo teclado 2: Alternar entre as rotações para frente e as rotações invertidas 3: Jog para a frente 4: Jog reverso 5: Exibição de parâmetro individualizado	N.A.	0	
P7-02	Tecla de função STOP/RESET	0: Tecla STOP/RESET habilitada apenas no controle pelo teclado 1: Tecla STOP/RESET habilitada em qualquer modo de operação	N.A.	1	

Operação do teclado



Organização dos números de parâmetros

Grupo de parâm.	Descrição	Observação
P0 para PP	Grupo de parâmetros padrão	Parâmetros de função padrão
A0 para CA	Grupo de parâmetros avançados	Correção de AI/AO
U0	Grupo de parâmetros em status operacional	Exibição de parâmetros básicos

Etapa 2: Definir os parâmetros do motor

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
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	Dependente do modelo	
P1-02	Tensão nominal do motor	1 a 1000	V	Dependente do modelo	
P1-03	Corrente nominal do motor	0,01 a 655,35	A	Dependente do modelo	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P1-04	Frequência nominal do motor	0,01 até a frequência máxima	Hz	Dependente do modelo	
P1-05	Velocidade nominal do motor	1 a 65535	RPM	Dependente do modelo	

Etapa 3: Definir o modo de controle do motor

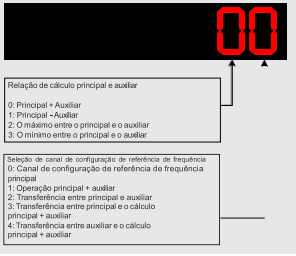
N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-01	Modo de controle do motor 1	0: Controle vetorial sem sensor (SVC) 2: Controle de tensão/frequência (T/F)	N.A.	2	

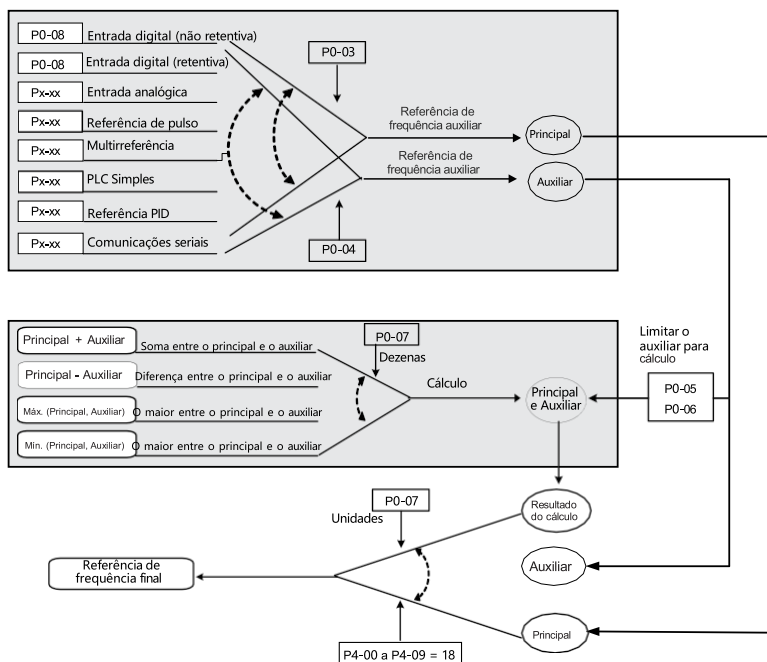
Etapa 4: Realizar o ajuste do motor se estiver em modo de controle SVC

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P1-37	Seleção de autoajuste	0: Sem autoajuste 1: Autoajuste estático 1 2: Autoajuste dinâmico completo	N.A.	0	

Etapa 5: Definir a referência de frequência

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
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	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-03	Seleção X da fonte de frequência principal	5: Referência de pulso (Di5) 6: Multirreferência 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 X da fonte de frequência principal)	N.A.	0	
P0-07	Seleção de superposição da fonte de frequência			00	
P0-08	Frequência pré-definida	0,00 até a frequência máxima	Hz	50,00	



Etapa 6: Selecionar modo de operação

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-02	Seleção da origem do comando	0: Controle pelo teclado 1: Controle pelo terminal 2: Controle baseado em comunicação	N.A.	0	
P4-11	Modo de comando terminal	0: Modo de controle de 2 condutores 1 1: Modo de controle de 2 condutores 2 2: Modo de controle de 3 condutores 1 3: Modo de controle de 3 condutores 2	N.A.	2	

Etapa 8: Definir parâmetros de aceleração e desaceleração

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-17	Tempo de aceleração 1	0,00 a 650,00 (se P0-19 = 2) 0,0 a 6500,0 (se P0-19 = 1) 0 a 65000 (se P0-19 = 0)	s	2	
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0,00 a 650,00 (se P0-19 = 2) 0,0 a 6500,0 (se P0-19 = 1) 0 a 65000 (se P0-19 = 0)	s	2	
P0-19	Unidade de tempo de aceleração/ desaceleração	0: 1s 1: 0,1s 2: 0,01s	N.A.		
P6-07	Modo de aceleração/ desaceleração	0: Modo linear 1: Curva S modo A 2: Curva S modo B	N.A.		

Etapa 9: Definir DI e DO conforme necessário

Configuração de DI

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P4-00	SELEÇÃO DE FUNÇÃO DI1	0: Sem função 1: RUN para a frente (FWD) 2: RUN inverso (REV) 3: Controle de 3 condutores 4: JOG para a frente (FJOG) 5: JOG inverso (RJOG) 6: Terminal UP 7: Terminal DOWN 8: Parada por inércia 9: Redefinição de falha (RESET)	N.A.	1 FWD	
P4-01	SELEÇÃO DE FUNÇÃO DI2	10: Pausa do RUN 11: Entrada normalmente aberta (NO) de falha externa 12: Terminal multirreferência 1 13: Terminal multirreferência 2 14: Terminal multirreferência 3 15: Terminal multirreferência 4	N.A.	4 FJOG	

Etapa 8: Definir parâmetros de aceleração e desaceleração

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-17	Tempo de aceleração 1	0,00 a 650,00 (se P0-19 = 2) 0,0 a 6500,0 (se P0-19 = 1) 0 a 65000 (se P0-19 = 0)	s	2	
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0,00 a 650,00 (se P0-19 = 2) 0,0 a 6500,0 (se P0-19 = 1) 0 a 65000 (se P0-19 = 0)	s	2	
P0-19	Unidade de tempo de aceleração/ desaceleração	0: 1s 1: 0,1s 2: 0,01s	N.A.		
P6-07	Modo de aceleração/ desaceleração	0: Modo linear 1: Curva S modo A 2: Curva S modo B	N.A.		

Etapa 9: Definir DI e DO conforme necessário

Configuração de DI

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P4-00	SELEÇÃO DE FUNÇÃO DI1	0: Sem função 1: RUN para a frente (FWD) 2: RUN inverso (REV) 3: Controle de 3 condutores 4: JOG para a frente (FJOG) 5: JOG inverso (RJOG) 6: Terminal UP 7: Terminal DOWN 8: Parada por inércia 9: Redefinição de falha (RESET)	N.A.	1 FWD	
P4-01	SELEÇÃO DE FUNÇÃO DI2	10: Pausa do RUN 11: Entrada normalmente aberta (NO) de falha externa 12: Terminal multirreferência 1 13: Terminal multirreferência 2 14: Terminal multirreferência 3 15: Terminal multirreferência 4	N.A.	4 FJOG	

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

Capítulo 4 Configuração

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
		46: Transferência de controle de velocidade/ controle de torque 47: Parada de emergência 48: Terminal STOP externo 2 49: Frenagem por injeção de CC para desaceleração 50: Apagar o tempo de operação atual 51: Transferência de dois/três fios 52: Inversão de frequência proibida 53–59: Reservado			
P4-10	Tempo de filtro DI	0,000 a 1,000	s	0,010	
P4-35	Atraso de DI1	0,0 a 3600,0	s	0.0	
P4-36	Atraso de DI2	0,0 a 3600,0	s	0.0	
P4-37	Atraso de DI3	0,0 a 3600,0	s	0.0	
P4-38	Seleção do modo ativo DI 1		N.A.	00000	

Observações:

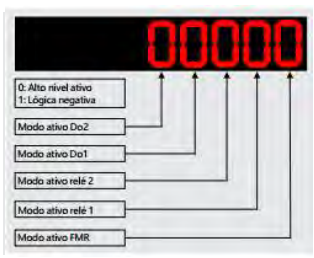
- O parafuso é conectado por padrão;
- O parafuso não pode ser reconectado depois de cortado. Isso resultará em um aumento na corrente de fuga para o aterramento durante a operação do inversor. Leve isso em consideração antes de cortar o jumper.

Configurações de DO

Nº. do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configurações	Unid	Padrão	Comissão
P5-00	Modo de saída do terminal FM	0: Saída de pulso (FMP) 1: Saída de sinal de comutação (FMR)	N.A.	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P5-01	Seleção da função FMR (terminal de saída de coletor aberto)	0: Sem saída 1: Inversor CA em operação 2: Saída da falha 3: Detecção de nível de frequência, saída FDT1 4: Frequência alcançada 5: Operação em velocidade zero (sem saída ao parar)	N.A.	0 Sem Saída	
P5-02	Seleção da função de relé (T/A-T/B-T/C)	6: Pré-aviso de sobrecarga do motor 7: Pré-aviso de sobrecarga do inversor CA 8: Valor de contagem definido atingido 9: Valor de contagem designado atingido 10: Comprimento atingido 11: Ciclo PLC concluído 12: Tempo de operação acumulativo alcançado 13: Frequência limitada 14: Torque limitado 15: Pronto para a operação 16: Reservado 17: Limite superior de frequência atingido 18: Limite inferior de frequência atingido (sem saída ao parar) 19: Saída em status de subtenção 20: Configuração de comunicação 21: Reservado 22: Reservado 23: Operação em velocidade zero 2 (com saída ao parar) 24: Tempo de alimentação acumulativa alcançado 25: Detecção de nível de frequência, saída FDT2 26: Frequência 1 alcançada 27: Frequência 2 alcançada 28: Corrente 1 alcançada 29: Corrente 2 alcançada 30: Duração do tempo atingida 31: Limite de entrada AI1 excedido 32: Carga perdida 33: Rotação inversa 34: Status de corrente zero	N.A.	Saída de falha 2	

Capítulo 4 Configuração

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
		35: A temperatura do IGBT foi atingida 36: Limite de corrente de saída excedido 37: Limite inferior de frequência atingido (com saída ao parar) 38: Saída de alarme 39: Reservado 40: Tempo de operação da corrente alcançado 41: Saída de falha (sem saída em status de subtensão)			
P5-17	Tempo de atraso da saída FMR	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-18	Tempo de atraso da saída do relé 1	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-19	Tempo de atraso da saída do relé 2	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-20	Tempo de atraso da saída Do1	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-21	Tempo de atraso da saída Do2	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-22	Seleção do modo ativo DO		N.A.	00000	

Observação:

- Lógica positiva significa que o terminal de saída DO está normalmente no estado padrão.
- Lógica negativa significa a situação oposta.

Etapa 10: Definir a frequência de inicialização, conforme necessário

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P6-03	Frequência de partida	0,00 a 10,00	Hz	0,00	
P6-04	Tempo ativo da frequência de partida	0,00 a 100,00	s	0,0	

Etapa 11: Definir a curva S, conforme necessário

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P6-07	Modo de aceleração/desaceleração	0: Modo linear 1: Curva S modo A 2: Curva S modo B	N.A.	0	1
P6-08	Proporção de tempo do segmento inicial da curva S	0,0 a [100,0 menos P6-09]	%	30,0	
P6-09	Proporção de tempo do segmento final da curva S	0,0 a [100,0 menos P6-08]	%	30,0	

Etapa 12: Definir a frenagem/pré-excitação por injeção de CC, conforme necessário

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P6-00	Modo de partida	0: Partida direta 1: Reservado 2: Partida com pré-excitação	N.A.	0	
P6-05	Nível da frenagem por injeção de CC 1	0 a 100	%	0	
P6-06	Tempo ativo da frenagem por injeção de CC 1	0,0 a 100,0	s	0,0	
P6-11	Limiar de frequência de frenagem por injeção de CC 2	0,00 a 10,00	Hz	0,00	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P6-12	Tempo de atraso da frenagem por injeção de CC 2	0.0 a 100,0	s	0.0	
P6-13	Nível da frenagem por injeção de CC 2	0 a 100	%	50	
P6-14	Tempo ativo da frenagem por injeção de CC 2	0.0 a 100,0	s	0,0	

Observação:

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

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P6-00	Modo de partida	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	Nível de pré-excitação	0.0 a 100,0	s	0,0	

Observação:

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

Etapa 13: Definir PI da malha de velocidade se estiver em modo de controle SVC

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P2-00	Ganho proporcional da malha de velocidade 1	1 a 100	N.A.	30	
P2-01	Tempo integral da malha de velocidade 1	0,01 a 10,00	s	0,50	
P2-02	Frequência de transferência 1	0,00 a P2-05	N.A.	5,00	
P2-03	Ganho proporcional da malha de velocidade 2	1 a 100	N.A.	20	
P2-04	Tempo integral da malha de velocidade 2	0,01 a 10,00	s	1,00	



Capítulo 5

Solução de Problemas

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

5.1 Falhas e soluções

Visor	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
ERR02	Sobrecorrente durante a aceleração	1. O circuito de saída está em curto 2. O tempo de aceleração é muito curto 3. Reforço de torque manual ou curva de T/F são inadequados 4. A alimentação é insuficiente 5. A operação de partida é realizada com o motor em rotação 6. Uma carga repentina é adicionada durante a aceleração 7. O modelo do inversor CA é de classe de potência muito baixa	1: Elimine o curto-circuito 2: Aumente o tempo de aceleração 3: Ajuste o reforço de torque manual ou a curva de T/F 4: Verifique se a fonte de alimentação está normal 5: Reinicie o rastreamento de velocidade ou ligue o motor depois que ele parar 6: Remova a carga adicional 7: Selecione uma unidade com classe de potência superior
ERR03	Sobrecorrente durante a desaceleração	1. O circuito de saída está em curto 2. O tempo de desaceleração é muito curto 3. A alimentação é insuficiente 4. Uma carga repentina é adicionada durante a desaceleração 5. O resistor de frenagem não está instalado	1: Elimine o curto-circuito. 2: Aumente o tempo de desaceleração 3: Verifique a fonte de alimentação 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 2. A alimentação é insuficiente 3. Uma carga repentina é adicionada durante a operação 4. O modelo do inversor CA é de classe de potência muito baixa	1: Elimine o curto-circuito 2: Ajuste a fonte de alimentação para a faixa normal 3: Remova a carga adicional 4: Selecione uma unidade com classe de potência superior

Visor	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções																
ERR05	Sobrecorrente durante a aceleração	1. A tensão do barramento CC está muito alta 2. Uma força externa aciona motor durante a aceleração 3. O tempo de aceleração 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 aceleração 4: Instale um resistor de frenagem																
ERR06	Sobrecorrente durante a desaceleração	1. A tensão do barramento CC está muito alta 2. Uma força externa aciona 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 motor durante a desaceleração.	1: Substitua por um resistor de frenagem adequado 2: Cancele a força externa																
Limites de tensão																			
<table><tr><th>Classe de tensão</th><th>Sobretensão do barramento CC</th><th>Subtensão do barramento CC</th><th>Nível de operação da unidade de frenagem</th></tr><tr><td>220 V monofásico</td><td>400V</td><td>200V</td><td>381V</td></tr><tr><td>220 V trifásico</td><td>400V</td><td>200V</td><td>381V</td></tr><tr><td>380 V trifásico</td><td>810V</td><td>350V</td><td>700V</td></tr></table>				Classe de tensão	Sobretensão do barramento CC	Subtensão do barramento CC	Nível de operação da unidade de frenagem	220 V monofásico	400V	200V	381V	220 V trifásico	400V	200V	381V	380 V trifásico	810V	350V	700V
Classe de tensão	Sobretensão do barramento CC	Subtensão do barramento CC	Nível de operação da unidade de frenagem																
220 V monofásico	400V	200V	381V																
220 V trifásico	400V	200V	381V																
380 V trifásico	810V	350V	700V																
ERR08	Falha de alimentação de controle	A tensão de entrada excede o intervalo permitido	Ajuste a tensão de entrada dentro do intervalo permitido																
ERR09	Subtensão	1. Falha instantânea de energia 2. A tensão de entrada excede o intervalo permitido 3. A tensão do barramento CC está muito baixa	1: Redefinir a falha 2: Ajuste a tensão de entrada dentro do intervalo permitido 3 a 6: Leve o equipamento para manutenção																

Visor	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
ERR09	Subtensão	4. A ponte retificadora e o resistor de buffer estão com defeito 5. A placa de acionamento está com defeito 6. A placa de controle está com defeito	
ERR10	Sobrecarga da unidade	1. A carga é muito pesada ou o rotor está bloqueado 2. A classe de potência da unidade é muito baixa	1: Reduza a carga, verifique o motor, ou verifique se algo está bloqueando o rotor 2: Selecione um inversor com classe de potência superior
ERR11	Sobrecarga do motor	1. P9-01 é muito pequeno A 2. carga é muito pesada ou rotor está bloqueado 3. A classe de potência da unidade é muito baixa	1: Defina a P9-01 corretamente 2: Reduza a carga, verifique o motor, ou verifique se algo está bloqueando o rotor 3: Selecione uma unidade de classe de potência maior
ERR12	Perda de fase de entrada de energia	1. A fonte de alimentação trifásica está com defeito 2. A placa de acionamento está com defeito 3. A placa de proteção contra raios está com defeito 4. A placa de controle está com defeito	1: Verifique a fonte de alimentação 2 a 4: Leve o equipamento para 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 é desbalanceada quando motor está funcionando 3. A placa de acionamento está com defeito 4. O IGBT está com defeito	1: Verifique o cabo 2: Verifique os enrolamentos do motor 3 a 4: Leve o equipamento para manutenção
ERR14	Superaquecimento do IGBT	1. A temperatura ambiente está muito alta 2. O filtro de ar está bloqueado 3. O ventilador de resfriamento está danificado 4. O sensor térmico do IGBT está danificado 5. O IGBT está danificado	1: Reduza a temperatura ambiente 2: Limpe o filtro de ar 3 a 5: Leve o equipamento para manutenção

Visor	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
ERR15	Falha do equipamento externo	1. O sinal de falha externo é enviado por DI 2. O sinal de falha externo é enviado por VDI	Restaurar a falha
ERR16	Falha de comunicação	1. O computador host está apresentando comportamento anormal. 2. O cabo de comunicação está com defeito 3. O tipo de cartão de extensão definido em P0-28 está incorreto 4. Os parâmetros de comunicação no grupo PD estão configurados incorretamente	1: Verifique o cabeamento do computador host 2: Verifique o cabeamento de comunicação 3: Defina o P0-28 corretamente 4: Defina os parâmetros corretamente
ERR18	Falha de detecção de corrente	A placa de acionamento está com defeito	Substitua a placa de acionamento
ERR19	Falha de ajuste do motor	1. Os parâmetros do motor estão incorretos 2. Tempo excedido de ajuste do motor	1. Verifique os parâmetros do motor P1-00 a P1-05 2. Verifique a fiação entre o inversor e o motor
ERR21	Falha de leitura e gravação de EEPROM	O chip EEPROM está danificado	Substitua a placa de controle principal
ERR23	Curto-circuito à terra	O motor está em curto-circuito com o terra	Substitua os cabos ou o motor
ERR26	Tempo de operação acumulativo alcançado	O tempo de operação acumulado atinge a configuração de P8-17	Apague o registro executando a inicialização do parâmetro (defina PP-01 como 2)
ERR27	Falha definida pelo usuário 1	1. O sinal da falha definida pelo usuário 1 é enviado por DI 2. O sinal da falha definida pelo usuário 1 é enviado por VDI	Restaurar a falha
ERR28	Falha definida pelo usuário 2	1. O sinal da falha definida pelo usuário 2 é enviado por DI 2. O sinal da falha definida pelo usuário 2 é enviado por VDI	Restaurar a falha

Visor	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
ERR29	Tempo de alimentação acumulativa alcançado	A energia acumulada atinge a configuração de P8-16	Apague o registro executando a inicialização do parâmetro (defina PP-01 como 2)
ERR30	Falha de operação em vazio	Operação em vazio	Verifique a conexão entre o motor e a carga
ERR31	Feedback do PID perdido durante a operação	O feedback do PID é inferior ao PA-26	Verifique o sinal de feedback do PID ou defina o PA-26 para um valor adequado
ERR33	Tempo excedido para o recebimento de comunicação dentro da placa de acionamento	1. A fiação está solta no interior do inversor CA 2. A placa de acionamento está com defeito 3. A placa de controle está com defeito	1. Conecte a fiação corretamente 2 e 3. Leve o equipamento para manutenção
ERR40	Limite de corrente rápida	1. A carga é muito pesada ou o rotor está bloqueado 2. A classe de potência da unidade é muito baixa	1: Reduza a carga, verifique o motor, ou verifique se algo está bloqueando o rotor 2: Selecione uma unidade com classe de potência superior
ERR41	Falha de comutação do motor durante a operação	O motor é comutado através de um terminal durante a operação do inversor CA	O motor deve ser comutado somente após o inversor CA parar
ERR42	Erro de excesso de velocidade	1. Rotor bloqueado no motor 2. P9-69 e P9-70 estão configurados incorretamente 3. A fiação entre o inversor CA e o motor está incorreta	1. Verifique se a máquina está apresentando funcionamento anormal, se o autoajuste do motor não foi executado e se o ajuste de P2-10 é muito pequeno 2. Defina P9-69 e P9-70 corretamente 3. Verifique se as fiações entre o inversor de CA e o motor estão danificadas. Se estiverem, reconecte os fios com segurança

Visor	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
ERR96	Tempo excedido para o recebimento de comunicação dentro da placa de controle	1. A fiação está solta no interior do inversor CA 2. A placa de acionamento está com defeito 3. A placa de controle está com defeito	1. Conecte a fiação corretamente 2 e 3. Leve o equipamento para manutenção

5.2 Sintomas comuns e diagnóstico

Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
Não há exibição no visor ao ligar	1. Não há alimentação ou a alimentação está muito baixa 2. A fonte de alimentação de comutação da placa de acionamento está com defeito 3. A ponte retificadora está danificada 4. O resistor de buffer da unidade está danificado 5. A placa de controle ou o teclado está com defeito 6. O cabo entre a placa de controle e a placa de acionamento ou teclado está danificado	1: Verifique a fonte de alimentação 2 a 5: Leve o equipamento para manutenção 6: Reconecte os cabos planos de 4 e 28 núcleos ou envie para manutenção
"HC" é exibido ao ligar	1. O cabo entre a placa de acionamento e a placa de controle está com mau contato 2. A placa de controle está danificada 3. O enrolamento do motor ou o cabo do motor está em curto-circuito com o terra 4. A alimentação é insuficiente	1: Reconecte os cabos planos de 4 e 28 núcleos ou envie para manutenção 2: Leve o equipamento para manutenção 3: Verifique o motor ou substitua-o e verifique o cabo do motor 4. Verifique a fonte de alimentação de acordo com o capítulo 1.3
"Err23n é exibido ao ligar	1. O motor ou os cabos de saída estão em curto com o terra 2. O inversor CA está danificado	1. Meça o isolamento do motor e os cabos de saída 2. Leve o equipamento para manutenção

Nome da falha	Causas possíveis	Solução
A exibição é normal ao ligar, mas a mensagem "HC" é exibida após a inicialização e o motor para imediatamente	1. O ventilador de resfriamento está danificado ou o rotor está bloqueado 2. Um determinado terminal está em curto-circuito	1: Substitua o ventilador de resfriamento ou verifique se a máquina está travando o rotor 2: Elimine o curto-circuito
Err14 é relatado com frequência	1. A frequência de transporte está muito alta 2. O ventilador de resfriamento está danificado ou o filtro de ar está bloqueado 3. Os componentes internos (acoplador térmico ou outros) do inversor estão danificados	1: Reduza P0-15 2: Substitua o ventilador e limpe o filtro de ar 3: Leve o equipamento para manutenção
O motor não gira após o inversor CA emitir 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 de acionamento e a placa de controle está com mau contato 4. A placa de acionamento está com defeito 5. O rotor está bloqueado	1: Verifique o motor ou verifique o cabo entre o inversor e o motor 2: Verifique e redefina os parâmetros do motor 3: Reconecte os cabos planos de 4 e 28 núcleos ou envie para manutenção 4: Leve o equipamento para manutenção 5: Verifique se a máquina está travando o rotor
Os terminais DI estão desabilitados	1. Os parâmetros DI estão configurados incorretamente 2. O sinal de entrada está incorreto 3. O jumper entre OP e +24V está com mau contato 4. A placa de controle está com defeito	1: Verifique e redefina os parâmetros DI no grupo P4 2: Verifique os sinais de entrada ou verifique o cabo de entrada 3: Verifique o jumper entre OP e +24 V 4: Leve o equipamento para manutenção

Nome da falha	Causas possíveis	Solução
O inversor relata sobrecorrente e sobretensão com frequência	1. Os parâmetros do motor estão configurados incorretamente 2. O tempo de aceleração/desaceleração é muito curto 3. A carga oscila	1: Redefina os parâmetros do motor 2: Defina o tempo de aceleração/desaceleração adequadamente 3: Verifique a máquina ou leve o equipamento para manutenção
Err17 é relatado ao ligar ou durante a operação	O contator de partida suave não está fechado	1. Verifique se a fiação do contator está solta 2. Verifique se o contator está com defeito 3. Verifique se a fonte de alimentação de 24 V do contator está com defeito 4. Leve o equipamento para manutenção
Exibição ao ligar	O dispositivo relacionado na placa de controle está danificado	Leve o equipamento para manutenção

The header is a teal-colored rectangle. On the left, there are two faint, overlapping icons of books. To the right of these icons, the text 'Capítulo 6' is written in a white, sans-serif font. 'Capítulo' is in a smaller size than the large number '6'.

Capítulo 6

Tabela de Parâmetros

6.1 Tabela de parâmetros.....	56
-------------------------------	----

6.1 Tabela de parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo P0: Parâmetros padrão					
P0-01	Modo de controle do motor 1	0: Controle vetorial sem sensor (SVC) 2: Controle de tensão/frequência (T/F)	N.A	2	
P0-02	Seleção da origem do comando	0 a 2	N.A	0	
P0-03	Seleção X da fonte defrequência principal	0 a 9	N.A	0	
P0-04	Base da faixa de frequência auxiliar Y para superposição de operação X e Y	O mesmo que P0-03 (Seleção X da fonte de frequência principal)	N.A	0	
P0-05	Faixa de frequência auxiliar Y para superposição de operação X e Y	0: Relativo à frequência máxima 1: Relativo à frequência principal X	N.A	0	
P0-06	Faixa de frequência auxiliar Y para superposição de operação X e Y	0 a 150	%	100	
P0-07	Seleção de superposição da fonte de frequência	00 a 34	N.A	00	
P0-08	Frequência pré-definida	0,00 até a frequência máxima (P0-10)	N.A	50,00	
P0-09	Direção de rotação	0: Mesma direção 1: Direção invertida	N.A	0	
P0-10	Frequência máxima	50,00 a 600,00	Hz	50,00	
P0-11	Limite superior da fonte de frequência	0 a 5	N.A	0	
P0-12	Limite superior de frequência	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	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-14	Limite inferior de frequência	0,00 até o limite superior de frequência (P0-12)	Hz	0,00	
P0-15	Frequência da corrente de transporte	0,8 a 16,0	kHz	Dependente do modelo	
P0-16	Ajuste da frequência da corrente de transporte com temperatura	0: Não 1: Sim	N.A	1	
P0-17	Tempo de aceleração 1	0,00 a 650,00 (se P0-19 = 2) 0,0 a 6500,0 (se P0-19 = 1) 0 a 65000 (se P0-19 = 0)	s	Dependente do modelo	
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0,00 a 650,00 (se P0-19 = 2) 0,0 a 6500,0 (se P0-19 = 1) 0 a 65000 (se P0-19 = 0)	s	Dependente do modelo	
P0-19	Unidade de tempo de aceleração/ desaceleração	0: 1 1: 0,1 2: 0,01	s	1	
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)	Hz	0,00	
P0-22	Reservado	-	-	-	
P0-23	Retentivo do ajuste digital da frequência ao parar	0: Não retentivo 1: Retentivo	N.A	0	
P0-24	Seleção do grupo de parâmetros do motor	0: Grupo de parâmetro do motor 1 1: Grupo de parâmetro do motor 2	N.A	0	
P0-25	Frequência base de tempo de aceleração/ desaceleração	0: Frequência máxima (P0-10) 1: Referência de frequência 2: 100	Hz	0	
P0-26	Frequência base para modificação UP/ DOWN durante a operação	0: Frequência de rotação 1: Referência de frequência	N.A	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P0-27	Vinculação da origem do comando até a fonte de frequência	0000 a 9999	N.A	0000	
Grupo P1: Parâmetros do motor 1					
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	Dependente do modelo	
P1-02	Tensão nominal do motor	1 a 1000	V	Dependente do modelo	
P1-03	Corrente nominal do motor	0,01 a 655,35	A	Dependente do modelo	
P1-04	Frequência nominal do motor	0,01 até a frequência máxima	Hz	Dependente do modelo	
P1-05	Velocidade nominal do motor	1 a 65535	RP M	Dependente do modelo	
P1-06	Resistência do estator (motor assíncrono)	0,001 a 65,535	Q	Dependente do modelo	
P1-07	Resistência do rotor	0,001 a 65,535	Q	Dependente do modelo	
P1-08	Reatância indutiva de fuga	0,01 a 655,35	mH	Dependente do modelo	
P1-09	Reatância indutiva mútua	0,1 a 6553,5	mH	Dependente do modelo	
P1-10	Corrente sem carga (motor assíncrono)	0,1 a 6553	A	Dependente do modelo	
P1-37	Seleção de autoajuste	0: Sem autoajuste 1: Autoajuste estático 1 2: Autoajuste dinâmico completo 3: Autoajuste estático 2	N.A.	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo P2: Controle vetorial					
P2-00	Ganho proporcional da malha de velocidade 1	1 a 100	N.A.	30	
P2-01	Tempo integral da malha de velocidade 1	0,01 a 10,00	s	0,50	
P2-02	Frequência de transferência 1	0,00 a P2-05	Hz	5,00	
P2-03	Ganho proporcional da malha de velocidade 2	1 a 100	Hz	20	
P2-04	Tempo integral da malha de velocidade 2	0,01 a 10,00s	s	1,00	
P2-06	Ganho de escorregamento de controle vetorial	50 a 200	%	100	
P2-07	Constante de tempo do filtro de malha de velocidade	0,000 a 1,000	s	0,050	
P2-08	Ganho de superexcitação do controle vetorial	0 a 200	N.A.	0	
P2-09	Origem do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0 a 7	N.A.	0	
P2-10	Configuração digital do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0,0 a 200,0	%	150,0	
P2-11	Seleção do canal de configuração de referência de limite superior de torque no modo de controle de velocidade (regenerativo)	0 a 8	N.A.	0	
P2-12	Configuração digital do limite superior de torque no modo de controle de velocidade (regenerativo)	0,0 a 200,0	%	150,0	
P2-13	Ganho proporcional de ajuste de excitação	0 a 60000	N.A.	10	
P2-14	Ganho integral de ajuste de excitação	0 a 60000	N.A.	10	
P2-15	Ganho proporcional de ajuste de torque	0 a 60000	N.A.	10	
P2-16	Ganho integral de ajuste de torque	0 a 60000	N.A.	10	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P2-17	Propriedade da malha de velocidade	00 a 11	N.A	80	
P2-18	Ganho de feedforward de torque	20 a 100	N.A	80	
P2-21	Coefficiente de torque máximo da área de enfraquecimento do campo	50 a 200	%	80	
P2-22	Limite de energia regenerativa	0,0: não limitado 0,1 a 200,0	%	0,0	
Grupo P3: Controle de T/F					
P3-00	Configuração da curva de T/F	0 a 9	N.A.	0	
P3-01	Reforço de torque	0,0 a 30,0	%	0,0	
P3-02	Frequência de corte do aumento de torque	0,00 até a frequência de saída máxima	Hz	50,00	
P3-03	Frequência de T/F multiponto 1 (P1)	0,00 a P3-05	Hz	0,00	
P3-04	Tensão de T/F multiponto 1	0,0 a 100,0	%	0,0	
P3-05	Frequência de T/F multiponto 2	P3-03 a P3-07	Hz	0,00	
P3-06	Tensão de T/F multiponto 2	0,0 a 100,0	%	0,0	
P3-07	Frequência de T/F multiponto 3	P3-05 até a frequência nominal do motor (P1-04)	Hz	0,00	
P3-08	Tensão de T/F multiponto 3	0,0 a 100,0	%	0,0	
P3-09	Ganho de compensação de escorregamento de T/F	0 a 200,0	%	0,0	
P3-10	Ganho de sobre-excitação de T/F	0 a 200	%	64	
P3-11	Ganho de supressão de oscilação de T/F	0 a 100	%	Dependente do modelo	
P3-12	Seleção do modo de supressão de oscilação	0 a 4	N.A.	3	
P3-13	Fonte de tensão para separação de T/F	0 a 8	N.A.	0	
P3-14	Configuração digital de tensão para separação de T/F	0 até a tensão nominal do motor	V	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P3-15	Tempo de aumento de tensão da separação de T/F	0,0 a 1000,0	s	0,0	
P3-16	Tempo de queda de tensão da separação de T/F	0,0 a 1000,0	s	0,0	
P3-17	Seleção do modo de parada para separação de T/F	0: Frequência e tensão caindo para 0 independentemente 1: Frequência diminuindo após a tensão cair para 0	N.A	0	
P3-18	Nível de limite de corrente	50 a 200	%	150	
P3-19	Seleção de limite de corrente	0 a 100	N.A	0,0	
P3-20	Ganho de limite de corrente	0 a 200	N.A	0,0	
P3-21	Fator de compensação de velocidade pela multiplicação do nível de limite atual	200,0 a 810,0	%	0	
P3-22	Limite de tensão	200,0 a 810,0	V	760,0	
P3-23	Seleção de limite de tensão	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A	1	
P3-24	Ganho de frequência para limite de tensão	0 a 100	N.A	30	
P3-25	Ganho de tensão para limite de tensão	0 a 100	N.A	30	
P3-26	Limiar de aumento de frequência durante o limite de tensão	0 a 50	Hz	5	
P3-27	Constante de tempo de compensação de escorregamento	0,1 a 10,0	s	0,5	
Grupo P4: Terminais de entrada					
P4-00	Seleção de função DI1	0 a 59	N.A.	1	
P4-01	Seleção de função DI2	0 a 59	N.A	4	
P4-02	Seleção de função DI3	0 a 59	N.A	9	
P4-03	Seleção de função DI4	0 a 59	N.A	12	

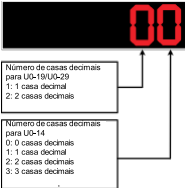
Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P4-04	Seleção de função DI5	0 a 59	N.A	13	
P4-05	Seleção de função DI6	0 a 59	N.A	0	
P4-06	-	-	-		
P4-07	-	-	-		
P4-08	-	-	-		
P4-09	-	-	-		
P4-10	Tempo para DI	0,000 a 1,000	s	0,010	
P4-11	Modo de comando terminal	0: Modo de controle de 2 condutores 1 1: Modo de controle de 2 condutores 2 2: Modo de controle de 3 condutores 1 3: Modo de controle de 3 condutores 2	N.A	0	
P4-12	Taxa de UP/DOWN do terminal	0,01 a 65,535	Hz/s	1,000	
P4-13	Entrada mínima da curva AI 1	0,00 a P4-15	V	0,00	
P4-14	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI 1	-100,0 a 100,0	%	0,0	
P4-15	Entrada máxima da curva AI 1	P4-13 a 10,00	V	10,00	
P4-16	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI 1	-100,0 a 100,0	%	100,0	
P4-17	Tempo de filtro Ai 1	0,00 a 10,00	s	0,10	
P4-18	Entrada mínima da curva AI 2	0,00 a P4-20	V	0,00	
P4-19	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI 2	-100,0 a 100,0	%	0,0	
P4-20	Entrada máxima da curva AI 2	P4-18 a 10,00	V	10,00	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P4-21	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI 2	-100,0 a 100,0	%	100,0	
P4-22	Tempo de filtragem AI2	0,00 a 10,00	s	0,10	
P4-23	Entrada mínima da curva AI 3	-10,00 a P4-25	V	-10,00	
P4-24	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI 3	-100,0 a 100,0	%	-100,0	
P4-25	Entrada máxima da curva AI 3	P4-23 a 10,00	V	10,00	
P4-26	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI 3	-100,0 a 100,0	%	100,0	
P4-27	Tempo de filtragem AI3	0,00 a 10,00	s	0,10	
P4-28	Entrada de pulso mínima	0,00 a P4-30	KHz	0,00	
P4-29	Configuração correspondente da entrada de pulso mínimo	-100,0 a 100,0	%	0,0	
P4-30	Entrada de pulso máxima	P4-28 a 20,00	KHz	20,00	
P4-31	Configuração correspondente da entrada de pulso máxima	-100,0 a 100,0	%	100,0	
P4-32	Tempo de filtro de pulso	0,00 a 10,00	s	0,10	
P4-33	Seleção da curva AI	111 a 555	N.A.	321	
P4-34	Configuração para AI menor que a entrada mínima	000 a 111	N.A.	000	
P4-35	Tempo de atraso DI1	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P4-36	Tempo de atraso DI2	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P4-37	Tempo de atraso DI3	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P4-38	Seleção do modo ativo DI 1	00000 a 11111	N.A.	00000	
P4-39	Seleção do modo ativo DI 2	00000 a 11111	N.A.	00000	
Grupo P5: Terminais de saída					
P5-00	Modo de terminal de saída FM	0 a 1	N.A.	0	
P5-01	Seleção da função FMR (terminal de saída de coletor aberto)	0 a 41	N.A.	0	
P5-02	Seleção da função de relé (T/A-T/B-T/C)	0 a 41	N.A.	2	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P5-03	-	-	-		
P5-04	-	-	-		
P5-05	-	-	-		
P5-06	Seleção da função FMP	0 a 16	N.A	0	
P5-07	Seleção de função AO1	0 a 16	N.A	0	
P5-08	Seleção de função AO2	0 a 16	N.A	1	
P5-09	Frequência máxima de saída FMPF	0,01 a 50,00	KHz	50,00	
P5-10	Coefficiente AO1 de deslocamento zero	-100,0 a 100,0	%	0,0	
P5-11	Ganho AO1	-10,00 a 10,00	N.A	1,00	
P5-12	Coefficiente AO2 de deslocamento zero	-100,0 a +100,0	%	0,00	
P5-13	Ganho AO2	-10,00 a +10,00	N.A	1,00	
P5-17	Tempo de atraso da saída FMR	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-18	Tempo de atraso da saída do relé 1	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-19	Tempo de atraso da saída do relé 2	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-20	Tempo de atraso da saída DO1	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-21	Tempo de atraso da saída DO2	0,0 a 3600,0	s	0,0	
P5-22	Seleção do modo ativo DO	00000 a 11111	N.A	00000	
Grupo P6: Controle de partida/parada					
P6-00	Modo de partida	0: Partida direta 1: Reservado 2: Partida com pré-excitação (motor assíncrono)	N.A	0	
P6-01	Modo de captura do motor girando	0: A partir da frequência de parada 1: A partir da velocidade zero 2: A partir da frequência máxima	N.A	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P6-02	Velocidade de captura do motor girando	1 a 100	N.A.	20	
P6-03	Frequência de partida	0,00 a 10,00	Hz	0,00	
P6-04	Tempo ativo da frequência de partida	0,0 a 100,0	s	0,0	
P6-05	Frenagem por injeção de CC nível 1/nível de pré-excitação	0 a 100	%	50	
P6-06	Tempo ativo da frenagem por injeção de CC 1/tempo ativo de pré-excitação	0,0 a 100,0	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	
P6-08	Proporção de tempo do segmento inicial da curva S	0,0 a (100,0 menos P6-09)	%	30,0	
P6-09	Proporção de tempo do segmento final da curva S	0,0 a (100,0 menos P6-09)	%	30,0	
P6-10	Modo de parada	0: Desacelerar até a parada 1: Parada por inércia	N.A.	0	
P6-11	Limiar de frequência de frenagem por injeção de CC 2	0,00 a 10,00	Hz	0,00	
P6-12	Tempo de atraso da frenagem por injeção de CC 2	0,0 a 100,0	s	0,0	
P6-13	Nível da frenagem por injeção de CC 2	0 a 100	%	50	
P6-14	Tempo ativo da frenagem por injeção de CC 2	0,0 a 100,0	s	0,0	
P6-15	Reservado	—	—		
P6-18	Captura do limite de corrente do motor girando	30 a 200	%	Dependente do modelo	
P6-21	Tempo de desmagnetização	0,00 a 5,00	s	Dependente do modelo	
P6-22	Frequência mínima de saída	0,00 a P6-11	Hz	0,00	
P6-23	Reservado em fábrica	1 a 100	N.A.	10	

N.º do parâ.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo P7: Controle do teclado e visor LED					
P7-01	Seleção de função de tecla MF.K	0 a 5	N.A.	5	
P7-02	Tecla de função STOP/RESET	0 a 1	N.A.	1	
P7-03	Parâmetros de operação do visor LED 1	0000 a FFFF	N.A.	1F	
P7-04	Parâmetros de operação do visor LED 2	0000 a FFFF	N.A.	0	
P7-05	Parâmetros de parada do visor LED	0000 a FFFF	N.A.	33	
P7-06	Coefficiente de exibição da velocidade de carga	0,0001 a 6,5000	N.A.	1,0000	
P7-07	Temperatura do dissipador de calor do IGBT do inversor CA	0 a 100	°C		
P7-08	Número do produto	N.A.	N.A.	N.A.	
P7-09	Tempo de operação acumulativo	0 a 65535	h	N.A.	
P7-10	Versão do software de desempenho	N.A.	N.A.	N.A.	
P7-11	Versão do software funcional	N.A.	N.A.	N.A.	
P7-12	Número de casas decimais para exibição da velocidade de carga			21	
P7-13	Tempo acumulado de ativação	0 a 65535	h	N.A.	
P7-14	Consumo de energia acumulativo	0 a 65535	kWh	N.A.	
P7-15	Versão do software de desempenho temporário	N.A.	N.A.	N.A.	
P7-16	Versão do software funcional temporário	N.A.	N.A.	N.A.	
Grupo P8: Funções auxiliares					
P8-00	Frequência de operação em JOG	0,00 até a frequência máxima	Hz	2,00	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P8-01	Tempo de aceleração em JOG	0,0 a 6500,0	s	20,00	
P8-02	Tempo de desaceleração em JOG	0,0 a 6500,0	s	20,00	
P8-03	Tempo de aceleração 2	0,0 a 6500,0	s	Dependente do modelo	
P8-04	Tempo de desaceleração 2	0,0 a 6500,0	s	Dependente do modelo	
P8-05	Tempo de aceleração 3	0,0 a 6500,0	s	Dependente do modelo	
P8-06	Tempo de desaceleração 3	0,0 a 6500,0	s	Dependente do modelo	
P8-07	Tempo de aceleração 4	0,0 a 500,0	s	Dependente do modelo	
P8-08	Tempo de desaceleração 4	0,0 a 6500,0	s	Dependente do modelo	
P8-09	Salto de frequência 1	0,00 até a frequência máxima	Hz	0,00	
P8-10	Salto de frequência 2	0,00 até a frequência máxima	Hz	0,00	
P8-11	Amplitude do salto de frequência	0,00 até a frequência máxima	Hz	0,00	
P8-12	Tempo de zona morta de rotação para frente/para trás	0,0 a 3000,0	s	0,0	
P8-13	Controle inverso	0: Habilitado 1: Desabilitado	N.A.	0	
P8-14	Modo de operação quando a frequência definida for inferior ao limite inferior da frequência	0: Operação no limite inferior de frequência 1: Parada 2: Operação em velocidade zero	N.A.	0	
P8-15	Controle de inclinação	0,00 a 10,00	Hz	0,00	
P8-16	Limite de tempo de inicialização acumulativo	0 a 65000	h	0	
P8-17	Limite de tempo de operação acumulativo	0 a 65000	h	0	
P8-18	Proteção de inicialização	0: Não 1: Sim	N.A.	0	
P8-19	Valor de detecção de frequência (FDT1)	0,00 até a frequência máxima	Hz	50,0	
P8-20	Histerese de detecção de frequência (histerese FDT1)	0,0 a 100,0 (nível FDT1)	%	5,0	
P8-21	Faixa de detecção de frequência alcançada	0,00 a 100 (frequência máxima)	%	0,0	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P8-22	Frequência de salto durante a aceleração/desaceleração	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	
P8-25	Ponto de comutação de frequência entre o tempo de aceleração 1 e o tempo de aceleração 2	0,00 até a frequência máxima	Hz	0,00	
P8-26	Ponto de comutação de frequência entre o tempo de desaceleração 1 e o tempo de desaceleração 2	0,00 até a frequência máxima	Hz	0,00	
P8-27	Prioridade JOG do terminal	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	
P8-28	Valor de detecção de frequência (FDT2)	0,00 até a frequência máxima	N.A.	50,00	
P8-29	Histerese de detecção de frequência (histerese FDT2)	0,0 a 100,0 (nível FDT2)	%	5,0	
P8-30	Valor de detecção 1 de qualquer alcance de frequência	0,00 até a frequência máxima	Hz	50,00	
P8-31	Amplitude de detecção 1 de qualquer alcance de frequência	0,0 a 100,0 (frequência máxima)	%	0,0	
P8-32	Valor de detecção 2 de qualquer alcance de frequência	0,00 até a frequência máxima	Hz	50,00	
P8-33	Amplitude de detecção 2 de qualquer alcance de frequência	0,0 a 100,0 (frequência máxima)	%	0,0	
P8-34	Nível de detecção de corrente zero	0,0 a 300,0 (corrente nominal do motor como 100%)	%	5,0	
P8-35	Atraso de detecção de corrente zero	0,01 a 600,00	s	0,10	
P8-36	Limite de sobrecorrente de saída	0,0 (sem detecção) 0,1 a 300,0 (corrente nominal do motor)	%	200,0	
P8-37	Atraso de detecção de sobrecorrente de saída	0,00 a 600,00	s	0,0	
P8-38	Valor de detecção 1 de qualquer corrente atingida	0,0 a 300,0 (corrente nominal do motor)	%	100,0	
P8-39	Amplitude de detecção 1 de qualquer corrente atingida	0,0 a 300,0 (corrente nominal do motor)	%	0,0	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P8-40	Valor de detecção 2 de qualquer corrente atingida	0,0 a 300,0 (corrente nominal do motor)	%	100,0	
P8-41	Amplitude de detecção 2 de qualquer corrente atingida	0,0 a 300,0 (corrente nominal do motor)	%	0,0	
P8-42	Função de temporização	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	
P8-43	Origem da duração do tempo	0 a 3	N.A.	0	
P8-44	Duração do tempo	0,0 a 6500,0	min	0,0	
P8-45	Limite inferior da tensão de entrada Ai1	0 a P8-46	V	3,10	
P8-46	Limite superior da tensão de entrada Ai1	P8-45 a 11,00	V	6,80	
P8-47	Limite de temperatura IGBT	0 a 100	°C	75	
P8-48	Modo de operação do ventilador de resfriamento	0: Ventilador funcionando durante a operação 1: Ventilador funcionando continuamente	N.A.	0	
P8-49	Frequência de ativação	Frequência de descanso (P8-51) até a frequência máxima (P0-10)	Hz	0,00	
P8-50	Atraso para a ativação	0,0 a 6500,0	s	0,0	
P8-51	Frequência de hibernação	0,00 até a frequência de ativação (P8-49)	Hz	0,00	
P8-52	Atraso de hibernação	0,0 a 6500,0	s	0,0	
P8-53	Tempo de operação da corrente alcançado	0,0 a 6500,0	min	0,0	
P8-54	Coefficiente de correção de potência de saída	0,0 a 200,0	%	100,0	
P8-55	Tempo de desaceleração até a parada de emergência	0,00 a 650,00 (P0-19 =2) 0,0 a 6500,0 (P0-19 =1) 0 a 65000 (P0-19 = 0)	s	0,1	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo P9: Falha e proteção					
P9-00	Proteção contra sobrecarga do motor	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	
P9-01	Ganho de proteção contra sobrecarga do motor	0,20 a 10,00	N.A.	1,00	
P9-02	Coefficiente de pré-aviso de sobrecarga do motor	50 a 100	%	80	
P9-07	Curto-circuito à terra ao ligar	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	
P9-08	Tensão aplicada da unidade de frenagem	650,0 a 810,0	V	380 V: 700 V	
P9-09	Tempos de reinicialização automática	0 a 20	N.A.	0	
P9-10	Ação de DO durante a reinicialização automática da falha	0: Sem ação 1: Ação	N.A.	0	
P9-11	Atraso da reinicialização automática da falha	0,1 a 100,0	s	1,0	
P9-12	Proteção contra perda de fase da entrada de alimentação	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	
P9-13	Proteção contra perda de fase da saída de alimentação	Posição das unidades: Proteção contra perda de fase de saída 0: Desabilitado 1: Habilitado Posição das dezenas: Proteção contra perda de fase de saída antes da operação 0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	01	
P9-14	1º tipo de falha	0 a 96	N.A.	N.A.	
P9-15	2º tipo de falha	0 a 96	N.A.	N.A.	
P9-16	3º (último) tipo de falha	0 a 96	N.A.	N.A.	
P9-17	Frequência após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-18	Corrente após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-19	Tensão do barramento após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P9-20	Status do terminal de entrada após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-21	Status do terminal de saída após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-22	Status do inversor CA após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-23	Tempo de inicialização após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-24	Tempo de operação após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-27	Frequência após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-28	Corrente após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-29	Tensão do barramento após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-30	Status do terminal de entrada após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-31	Status do terminal de saída após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-32	Frequência após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-33	Corrente após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-34	Tensão do barramento após a 2ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-37	Status do terminal de entrada após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-38	Status do terminal de saída após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-39	Frequência após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-40	Corrente após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-41	Tensão do barramento após a 3ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-42	Status do terminal de entrada após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-43	Status do terminal de saída após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-44	Frequência após a 1ª falha	N.A.	N.A.	N.A.	
P9-47	Seleção de ação de proteção contra falhas 1	00000 a 22222	N.A.	0000	
P9-48	Seleção de ação de proteção contra falhas 2	00000 a 21111	N.A.	0000	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
P9-49	Seleção de ação de proteção contra falhas 3	00000 a 22222	N.A.	0000	
P9-54	Seleção de frequência para continuar a operação em caso de falha	0 a 4	N.A.	0	
P9-55	Frequência de backup em caso de anormalidade	0,0 a 100,0 (frequência máxima)	Hz	100,0	
P9-59	Seleção de ação na falha instantânea de energia	0: Inválido 1: Desacelerar 2: Desacelerar até a parada	N.A.	0	
P9-60	Pausa da avaliação da tensão após falha instantânea de energia	80 a 100	%	85	
P9-61	Tempo de avaliação de recuperação de tensão após falha instantânea de energia	0,0 a 100,0	s	0,5	
P9-62	Avaliação da tensão após falha instantânea de energia	60 a P9-60 (tensão de barramento padrão)	%	80	
P9-63	Proteção em caso de perda de carga	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	0	
P9-64	Nível de detecção de perda de carga	0,0 a 100,0	%	10,0	
P9-65	Tempo de detecção de perda de carga	0,0 a 60,0	s	1,0	
P9-66	Erro de PID mínimo 2	0,0 a 100,0%	%	0,0	
P9-69	Nível de detecção de excesso de velocidade	0,0 a 50,0 (frequência máxima de saída)	%	20,0	
P9-70	Tempo de detecção de excesso de velocidade	0,0: Sem detecção 0,1 a 60,0	s	0,0	
P9-71	Operação sustentada durante queda brusca de energia com ganho de Kp	0 a 100	N.A.	40	
P9-72	Coefficiente integral da operação sustentada durante queda brusca de energia	0 a 100	N.A.	30	
P9-73	Tempo de desaceleração da operação sustentada durante queda brusca de energia	0,0 a 300,0	s	20,0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo PA: Controle de processo e função PID					
PA-00	Origem de referência de PID	0 a 6	N.A	0	
PA-01	Referência digital de PID	0,0 a 100,0	%	50,0	
PA-02	Origem do feedback de PID	0 a 8	N.A	0	
PA-03	Direção da ação do PID	0: Ação para a frente 1: Ação para trás	N.A	0	
PA-04	Faixa de feedback de configuração do PID	0 a 65535	N.A	1000	
PA-05	Ganho proporcional Kp1	0,0 a 100,0	N.A	20,0	
PA-06	Tempo integral Ti1	0,01 a 10,00	s	2,00	
PA-07	Tempo diferencial Td1	0,000 a 10,000	s	0,000	
PA-08	Frequência de corte da rotação reversa do PID	0,000 até a frequência máxima	Hz	2,00	
PA-09	Limite de desvio do PID	0,0 a 100,0	%	0,0	
PA-10	Limite diferencial do PID	0,00 a 100,00	%	0,10	
PA-11	Tempo de alteração da configuração do PID	0,00 a 650,00	s	0,00	
PA-12	Tempo de filtragem do feedback do PID	0,00 a 60,00	s	0,00	
PA-13	Tempo de filtragem da saída PID	0,00 a 60,00	s	0,00	
PA-14	Frequência mínima de operação do PID	0,00 a 10,00	Hz	0,00	
PA-15	Ganho proporcional Kp2	0,0 a 100,0	N.A.	20,0	
PA-16	Tempo integral Ti2	0,01 a 10,00	s	2,00	
PA-17	Tempo diferencial Td2	0,000 a 10,000	s	0,000	
PA-18	Condição de transferência dos parâmetros de PID	0 a 3	N.A.	0	
PA-19	Desvio de transferência dos parâmetros de PID 1	0,0 a PA-20	%	20,0	
PA-20	Desvio de transferência dos parâmetros de PID 2	PA-19 a 100,0	%	80,0	
PA-21	Valor inicial do PID	0,0 a 100,0	%	0,0	
PA-22	Tempo de retenção do valor inicial do PID	0,00 a 650,00	s	0,00	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
PA-23	Desvio máximo entre duas saídas do PID na direção de avanço	0,00 a 100,00	%	1,00	
PA-24	Desvio máximo entre duas saídas do PID na direção inversa	0,00 a 100,00	%	1,00	
PA-25	Propriedade integral do PID	00 a 11	N.A.	00	
PA-26	Valor de detecção de perda de feedback do PID	0,0: Sem avaliação da perda de feedback 0,1 a 100,0	%	0,0	
PA-27	Tempo de detecção de perda de feedback do PID	0,0 a 20,0	s	1,00	
PA-28	Operação do PID ao parar	0: Sem operação do PID ao parar 1: Operação do PID ao parar	N.A.	0	
Grupo PB: Frequência de oscilação, comprimento fixo e contagem					
PB-00	Modo de configuração de oscilação	0: Em relação à frequência central 1: Em relação à frequência máxima	N.A.	0	
PB-01	Amplitude de frequência de oscilação	0,0 a 100,0	%	0,0	
PB-02	Etapas de oscilação	0,0 a 50,0	%	0,0	
PB-03	Ciclo de oscilação	0,1 a 3000,0	s	10,0	
PB-04	Coefficiente de tempo de subida de onda triangular	0,0 a 100,0	%	50,0	
PB-05	Comprimento configurado	0 a 65535	m	1000	
PB-06	Comprimento real	0 a 65535	m		
PB-07	Número de pulsos por metro	0,1 a 6553,5	N.A.	100,0	
PB-08	Valor de contagem definido	0 a 65535	N.A.	1000	
PB-09	Valor de contagem designado	0 a 65535	N.A.	1000	

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo PC: Multirreferência e função PLC simples					
PC-00	Referência 0	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-01	Referência 1	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-02	Referência 2	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-03	Referência 3	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-04	Referência 4	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-05	Referência 5	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-06	Referência 6	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-07	Referência 7	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-08	Referência 8	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-09	Referência 9	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-10	Referência 10	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-11	Referência 11	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-12	Referência 12	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-13	Referência 13	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-14	Referência 14	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-15	Referência 15	-100,0 a 100,0	%	0,0	
PC-16	Modo de operação PLC simples	0 a 2	N.A.	0	
PC-17	Seleção de retenção de memória PLC	00 a 11	N.A.	00	
PC-18	Tempo de operação do PLC simples, referência 0	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-19	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 0	0 a 3	N.A.	0	
PC-20	Tempo de operação do PLC simples, referência 1	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-21	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 1	0 a 3	N.A.	0	
PC-22	Tempo de operação do PLC simples, referência 2	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâ.	Nome do parâ.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
PC-23	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 2	0 a 3	N.A.	0	
PC-24	Tempo de operação do PLC simples, referência 3	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-25	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 3	0 a 3	N.A.	0	
PC-26	Tempo de operação do PLC simples, referência 4	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-27	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 4	0 a 3	N.A.	0	
PC-28	Tempo de operação do PLC simples, referência 5	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-29	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 5	0 a 3	N.A.	0	
PC-30	Tempo de operação do PLC simples, referência 6	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-31	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 6	0 a 3	N.A.	0	
PC-32	Tempo de operação do PLC simples, referência 7	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-33	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 7	0 a 3	N.A.	0	
PC-34	Tempo de operação do PLC simples, referência 8	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-35	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 8	0 a 3	N.A.	0	
PC-36	Tempo de operação do PLC simples, referência 9	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-37	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 9	0 a 3	N.A.	0	
PC-38	Tempo de operação do PLC simples, referência 10	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-39	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 10	0 a 3	N.A.	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
PC-40	Tempo de operação do PLC simples, referência 11	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-41	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 11	0 a 3	N.A.	0	
PC-42	Tempo de operação do PLC simples, referência 12	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-43	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 12	0 a 3	N.A.	0	
PC-44	Tempo de operação do PLC simples, referência 13	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-45	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 13	0 a 3	N.A.	0	
PC-46	Tempo de operação do PLC simples, referência 14	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-47	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 14	0 a 3	N.A.	0	
PC-48	Tempo de operação do PLC simples, referência 15	0,0 a 6500,0	s ou h	0,0	
PC-49	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples, referência 15	0 a 3	N.A.	0	
PC-50	Unidade de tempo da operação PLC simples	0: s (segundo); 1: h (hora)	N.A.	0	
PC-51	Origem da referência 0	0 a 6	N.A.	0	
Grupo PD: Comunicação					
PD-00	Taxa Baud	0000 a 9999	N.A.	5005	
PD-01	Símbolo de formato dos dados	0 a 3	N.A.	0	
PD-02	Endereço local	0: Endereço de transmissão; 1 a 247	N.A.	1	
PD-03	Atraso de resposta	0 a 20	ms	2	
PD-04	Tempo de comunicação excedido	0,0 (inválido); 0,1 a 60,0	s	0,0	
PD-05	Protocolo de comunicação	30, 31	N.A.	31	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
PD-06	Resolução da corrente lida por comunicação	0: 0,01 1: 0,1	N.A.	0	
PD-07	Reservado em fábrica	0: Software de segundo plano inválido 1: Software de segundo plano válido	A	0	
PD-08	Tempo limite de comunicação do cartão de extensão	0,0: Inválido 0,1 a 60,0	N.A.	0	
Group PE: User-Defined Parameters					
PE-00	Código de função definido pelo usuário 0	P0-00 a PP-xx, A1-00 a Ax-xx, U0-xx a U0-xx	N.A.	P0-01	
PE-01	Código de função definido pelo usuário 1		N.A.	P0-02	
PE-02	Código de função definido pelo usuário 2		N.A.	P0-03	
PE-03	Código de função definido pelo usuário 3		N.A.	P0-07	
PE-04	Código de função definido pelo usuário 4		N.A.	P0-08	
PE-05	Código de função definido pelo usuário 5		N.A.	P0-17	
PE-06	Código de função definido pelo usuário 6		N.A.	P0-18	
PE-07	Código de função definido pelo usuário 7		N.A.	P3-00	
PE-08	Código de função definido pelo usuário 8		N.A.	P3-01	
PE-09	Código de função definido pelo usuário 9		N.A.	P4-00	
PE-10	Código de função definido pelo usuário 10		N.A.	P4-01	
PE-11	Código de função definido pelo usuário 11		N.A.	P4-02	
PE-12	Código de função definido pelo usuário 12		N.A.	P5-02	
PE-13	Código de função definido pelo usuário 13		N.A.	P5-07	
PE-14	Código de função definido pelo usuário 14		N.A.	P6-00	
PE-15	Código de função definido pelo usuário 15		N.A.	P6-10	
PE-16	Código de função definido pelo usuário 16		N.A.	P0-00	
PE-17	Código de função definido pelo usuário 17		N.A.	P0-00	
PE-18	Código de função definido pelo usuário 18		N.A.	P0-00	
PE-19	Código de função definido pelo usuário 19		N.A.	P0-00	

N.º do parâam.	Nome do parâam.		Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
PE-20	Código de função definido pelo usuário 20		P0-00 a PP-xx, A1-00 a Ax-xx, U0-xx a U0-xx	N.A.	P0-01	
PE-21	Código de função definido pelo usuário 21			N.A.	P0-02	
PE-22	Código de função definido pelo usuário 22			N.A.	P0-03	
PE-23	Código de função definido pelo usuário 23			N.A.	P0-07	
PE-24	Código de função definido pelo usuário 24			N.A.	P0-08	
PE-25	Código de função definido pelo usuário 25			N.A.	P0-17	
PE-26	Código de função definido pelo usuário 26			N.A.	P0-18	
PE-27	Código de função definido pelo usuário 27			N.A.	P3-00	
PE-28	Código de função definido pelo usuário 28			N.A.	P3-01	
PE-29	Código de função definido pelo usuário 29			N.A.	P4-00	
PE-30	Código de função definido pelo usuário 30			N.A.	P4-01	
PE-31	Código de função definido pelo usuário 31			N.A.	P4-02	
Grupo PP: Gerenciamento dos números de parâmetros						
PP-00	Senha de usuário	0 a 65535		N.A.	0	
PP-01	Inicialização de parâmetros	0: Inoperante 01: Restaurar as configurações de fábrica, exceto os parâmetros do motor 02: Apagar registros 04: Restaurar parâmetros de backup do usuário 501: Fazer backup dos parâmetros do usuário 10: Inicialização dos parâmetros de compensação do cabo de alimentação 20: Inicialização dos parâmetros de fábrica para a movimentação mecânica (vertical, horizontal, oscilação do braço) 21: Inicialização dos parâmetros de fábrica para inércia (ventilador) 22: Inicialização dos parâmetros de fábrica para tornos 23: Inicialização dos parâmetros de fábrica para partida/parada rápidas (máquina de impressão)		N.A.	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
PP-02	Propriedade de exibição dos parâmetros do inversor CA	00 a 11	N.A.	11	
PP-03	Propriedade de exibição de parâmetros individualizados	00 a 11	N.A.	00	
PP-04	Propriedade de modificação de parâmetros	0: Modificável 1: Não modificável	N.A.	0	
Grupo A0: Controle de torque					
A0-00	Seleção de controle de velocidade/torque	0: Controle de velocidade 1: Controle de torque	N.A.	0	
A0-01	Fonte de ajuste de torque no controle de torque	0 a 7	N.A.	0	
A0-03	Configuração digital de torque no controle de torque	-200,0 a 200,0	%	150,0	
A0-05	Frequência máxima de avanço no controle de torque	0,00 até a frequência máxima (P0-10)	Hz	50,00	
A0-06	Frequência máxima inversa no controle de torque	0,00 até a frequência máxima (P0-10)	Hz	50,00	
A0-08	Tempo de aceleração no controle de torque	0,00 a 650,00	s	0,00	
A0-09	Tempo de desaceleração no controle de torque	0,00 a 650,00	s	0,00	
Grupo A1: DI/DO virtual					
A1-00	Seleção de função VDI1	0 a 59	N.A.	0	
A1-01	Seleção de função VDI2	0 a 59	N.A.	0	
A1-02	Seleção de função VDI3	0 a 59	N.A.	0	
A1-03	Seleção de função VDI4	0 a 59	N.A.	0	
A1-04	Seleção de função VDI5	0 a 59	N.A.	0	
A1-05	Modo de configuração de estado VDI	00000 a 11111	N.A.	0	
A1-06	Seleção de estado VDI	00000 a 11111	N.A.	00000	
A1-07	Seleção de função para AI1 usada como DI	0 a 59	N.A.	00000	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
A1-08	Seleção de função para AI2 usada como DI	0 a 59	N.A.	0	
A1-09	Seleção de função para AI3 usada como DI	0 a 59	N.A.	0	
A1-10	Seleção de estado para AI usada como DI	000 a 111	N.A.	000	
A1-11	Seleção de função VDO1	0 a 41	N.A.	0	
A1-12	Seleção de função VDO2	0 a 41	N.A.	0	
A1-13	Seleção de função VDO3	0 a 41	N.A.	0	
A1-14	Seleção de função VDO4	0 a 41	N.A.	0	
A1-15	Seleção de função VDO5	0 a 41	N.A.	0	
A1-16	Atraso da saída VDO1	0,0 a 3600,0	s	0,0	
A1-17	Atraso da saída VDO2	0,0 a 3600,0	s	0,0	
A1-18	Atraso da saída VDO3	0,0 a 3600,0	s	0,0	
A1-19	Atraso da saída VDO4	0,0 a 3600,0	s	0,0	
A1-20	Atraso da saída VDO5	0,0 a 3600,0	s	0,0	
A1-21	Seleção de estado VDO	00000 a 11111	N.A.	00000	
Grupo A2: Parâmetros do motor 2					
A2-00	Seleção do tipo de motor	0: Motor assíncrono comum 1: Motor assíncrono de frequência variável	N.A.	0	
A2-01	Potência nominal do motor	0,1 a 30,0	kW	Dependente do modelo	
A2-02	Tensão nominal do motor	1 a 1000	V	Dependente do modelo	
A2-03	Corrente nominal do motor	0,01 a 655,35	A	Dependente do modelo	
A2-04	Frequência nominal do motor	0,01 até a frequência máxima	Hz	Dependente do modelo	
A2-05	Velocidade nominal do motor	1 a 65535	RPM	Dependente do modelo	
A2-06	Resistência do estator	0,001 a 65,535 0,0001 a 6,5535	Q	Dependente do modelo	
A2-07	Resistência do rotor	0,001 a 65,535	Q	Dependente do modelo	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
A2-08	Reatância indutiva de fuga	0,01 a 655,35	mH	Dependente do modelo	
A2-09	Reatância indutiva mútua	0,1 a 6553,5	mH	Dependente do modelo	
A2-10	Corrente sem carga	0,01 a A2-03	A	Dependente do modelo	
A2-37	Seleção de autoajuste	0: Sem autoajuste 1: Autoajuste estático 1 2: Autoajuste completo 3: Autoajuste estático 2	N.A.	0	
A2-38	Ganho proporcional da malha de velocidade 1	1 a 100	N.A.	30	
A2-39	Tempo integral da malha de velocidade 1	0,01 a 10,00	s	0,50	
A2-40	Frequência de transferência 1	0,00 a A2-43	Hz	5,00	
A2-41	Ganho proporcional da malha de velocidade 2	1 a 100	N.A.	20	
A2-42	Tempo integral da malha de velocidade 2	0,01 a 10,00	s	1,00	
A2-43	Frequência de transferência 2	A2-40 até a frequência de saída máxima	Hz	10,00	
A2-44	Ganho de escorregamento de controle vetorial	50 a 200	%	100	
A2-45	Constante de tempo do filtro de malha de velocidade	0,000 a 1,000	s	0,050	
A2-46	Ganho de superexcitação do controle vetorial	0 a 200	N.A.	0	
A2-47	Origem do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0 a 7	N.A.	0	
A2-48	Configuração digital do limite superior de torque no modo de controle de velocidade	0,0 a 200,0	%	150,0	
A2-49	Seleção do canal de configuração de referência de limite superior de torque no modo de controle de velocidade (regenerativo)	0 a 8	N.A.	0	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
A2-50	Configuração digital do limite superior de torque no modo de controle de velocidade (regenerativo)	0,0 a 200,0	%	150,0	
A2-51	Ganho proporcional de ajuste de excitação	0 a 60000	N.A.	10	
A2-52	Ganho integral de ajuste de excitação	0 a 60000	N.A.	10	
A2-53	Ganho proporcional de ajuste de torque	0 a 60000	N.A.	10	
A2-54	Ganho integral de ajuste de torque	0 a 60000	N.A.	10	
A2-55	Propriedade da malha de velocidade	00 a 11	N.A.	00	
A2-56	Ganho de feedforward de torque	20 a 100	N.A.	80	
A2-59	Coefficiente de torque máximo na área de enfraquecimento do campo	50 a 200	%	80	
A2-60	Limite de energia regenerativa	0,0: Não limitado 0,1% a 200,0	%	0,0	
A2-61	Modo de controle do motor 2	0: Controle vetorial sem sensor (SVC) 2: Controle de Tensão/Frequência (T/F)	N.A.	2	
A2-62	Tempo de aceleração/desaceleração do motor 2	0: Igual ao motor 1 1: Tempo de aceleração/desaceleração 1 2: Tempo de aceleração/desaceleração 2 3: Tempo de aceleração/desaceleração 3 4: Tempo de aceleração/desaceleração 4	N.A.	0	
A2-63	Reforço do torque do motor 2	0,0: Reforço de torque fixo, 0,1 a 30	%	Dependente do modelo	
A2-65	Ganho de supressão de oscilação do motor 2	0 a 100	N.A.	Dependente do modelo	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo A5: Otimização de controle					
A5-00	Limite superior da frequência de comutação DPWM	0,00 até a frequência de saída máxima	Hz	Dependente do modelo	
A5-01	Modo de modulação PWM	0: Modulação assíncrona 1: Modulação síncrona	N.A.	0	
A5-02	Seleção do modo de compensação de zona morta	0: Sem compensação 1: Compensação	N.A.	1	
A5-03	Profundidade PWM aleatória	0 a 10	N.A.	0	
A5-04	Limite rápido de corrente	0: Desabilitado 1: Habilitado	N.A.	1	
A5-05	Coefficiente máximo de tensão de saída	100 a 110	%	105	
A5-06	Limite de subtenção	300,0 a 600,0 V	V	350,0	
A5-07	Seleção do modo de otimização de SVC	0: Não otimizado 1: Modo de otimização 1 2: Modo de otimização 2	N.A.	1	
A5-08	Reservado em fábrica	0,0: Inválido 0,1 a 6,0	kHz	0,1	
A5-09	Limite de sobretensão	200,0 a 900,0	V	820,0	
Grupo A6: Configuração da curva AI					
A6-00	Entrada mínima da curva AI 4	-10,00 a A6-02	V	0,00	
A6-01	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI 4	-100,0 a 100,0	%	0,0	
A6-02	Entrada 1, inflexão 4, curva AI	A6-00 a A6-04	V	3,00	
A6-03	Configuração correspondente da curva AI, inflexão 4, entrada 1	-100,0 a 100,0	%	30,0	
A6-04	Curva AI, inflexão 4, entrada 1	A6-02 a A6-06	V	6,00	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
A6-05	Configuração correspondente da curva AI, inflexão 4, entrada 1	-100,0 a 100,0	%	60,0	
A6-06	Entrada máxima da curva AI 4	A6-06 a 10,00	V	10,00	
A6-07	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI 4	-100,0 a 100,0	%	100,0	
A6-08	Entrada mínima da curva AI 5	-10,00 a A6-10	V	0,00	
A6-09	Configuração correspondente da entrada mínima da curva AI 5	-100,0 a 100,0	%	0,0	
A6-10	Entrada 1, inflexão 5, curva AI	A6-08 a A6-12	V	3,00	
A6-11	Configuração correspondente da curva AI, inflexão 5, entrada 1	-100,0 a 100,0	%	30,0	
A6-12	Entrada 1, inflexão 5, curva AI	A6-10 a A6-14	V	6,00	
A6-13	Configuração correspondente da curva AI, inflexão 5, entrada 1	-100,0 a 100,0	%	60,0	
A6-14	Entrada máxima da curva AI 5	A6-14 a 10,00	V	10,00	
A6-15	Configuração correspondente da entrada máxima da curva AI 5	-100,0 a 100,0	%	100,0	
A6-24	Ponto de salto da configuração correspondente da entrada AI1	-100,0 a 100,0	%	0,0	
A6-25	Amplitude de salto da configuração correspondente da entrada AI1	0,0 a 100,0	%	0,5	
A6-26	Ponto de salto da configuração correspondente da entrada AI2	-100,0 a +100,0	%	0,0	
A6-27	Amplitude de salto da configuração correspondente da entrada AI2	0,0 a 100,0	%	0,5	
A6-28	Ponto de salto da configuração correspondente da entrada AI3	-100,0 a +100,0	%	0,0	
A6-29	Amplitude de salto da configuração correspondente da entrada AI3	0,0 a 100,0	%	0,5	

Capítulo 6 Tabela de Parâmetros

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo AC: Correção de AI/AO					
AC-00	Tensão medida em AI1 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-01	Tensão exibida em AI1 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-02	Tensão medida em AI1 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-03	Tensão exibida em AI1 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-04	Tensão medida em AI2 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-05	Tensão exibida em AI2 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-06	Tensão medida em AI2 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-07	Tensão exibida em AI2 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-08	Tensão medida em AI3 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-09	Tensão exibida em AI3 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-10	Tensão medida em AI3 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-11	Tensão exibida em AI3 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-12	Tensão alvo em AO1 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-13	Tensão medida em AO1 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-14	Tensão alvo em AO1 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-15	Tensão medida em AO1 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-16	Tensão alvo em AO2 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-17	Tensão medida em AO2 1	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-18	Tensão alvo em AO2 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	
AC-19	Tensão medida em AO2 2	-10,000 a 10,000	✓	Corrigido em fábrica	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de configuração	Unid	Padrão	Comissão
Grupo U0: Monitoramento					
U0-00	Frequência de operação	N.A.	Hz	N.A.	
U0-01	Frequência de configuração	N.A.	Hz	N.A.	
U0-02	Tensão do barramento	N.A.	V	N.A.	
U0-03	Tensão de saída	N.A.	V	N.A.	
U0-04	Corrente de saída	N.A.	A	N.A.	
U0-05	Potência de saída	N.A.	kW	N.A.	
U0-06	Torque de saída	N.A.	%	N.A.	
U0-07	Estado DI	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-08	Estado DO	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-09	Tensão de Ai1	N.A.	V	N.A.	
U0-10	Tensão de Ai2	N.A.	V	N.A.	
U0-11	Tensão de Ai3	N.A.	V	N.A.	
U0-12	Valor de contagem	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-13	Valor de comprimento	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-14	Velocidade da carga	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-15	Configuração de PID	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-16	Feedback do PID	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-17	Etapla PLC	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-18	Frequência do pulso de entrada	N.A.	kHz	N.A.	
U0-19	Velocidade de feedback	N.A.	Hz	N.A.	
U0-20	Tempo de operação restante	N.A.	Min	N.A.	
U0-21	Tensão Ai1 antes da correção	N.A.	V	N.A.	
U0-22	Tensão Ai2 antes da correção	N.A.	V	N.A.	
U0-23	Tensão Ai3 antes da correção	N.A.	V	N.A.	
U0-24	Velocidade linear	N.A.	m/Min	N.A.	

N.º do parâm.	Nome do parâm.	Faixa de config.	Unid	Padrão	Comissão
U0-25	Tempo acumulativo de ativação	N.A.	Min	N.A.	
U0-26	Tempo de operação acumulativo	N.A.	Min	N.A.	
U0-27	Frequência de entrada de pulso	N.A.	Hz	N.A.	
U0-28	Valor da configuração de comunicação	N.A.	%	N.A.	
U0-29	Reservado	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-30	Frequência principal X	N.A.	Hz	N.A.	
U0-31	Frequência auxiliar Y	N.A.	Hz	N.A.	
U0-32	Visualização de qualquer valor de endereço de registro	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-34	Temperatura do motor	N.A.	°C	N.A.	
U0-35	Torque alvo	N.A.	%	N.A.	
U0-37	Ângulo do fator de potência	N.A.		N.A.	
U0-39	Tensão alvo para separação de T/F	N.A.	V	N.A.	
U0-40	Tensão de saída para separação de T/F	N.A.	V	N.A.	
U0-41	Exibição visual do estado DI	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-42	Exibição visual do estado DO	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-43	Exibição visual do estado da função DI 1	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-44	Exibição visual do estado da função DI 2	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-61	Estado do inversor CA	N.A.	N.A.	N.A.	
Grupo U3: Controle de comunicação pelo cartão de extensão					
U3-00 a U3-15	Reservado	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-16	Configuração de frequência	N.A.	Hz	N.A.	
U3-17	Comando de controle	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-18	Controle DO	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-19	Controle Ao1	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-20	Controle Ao2	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-21	Controle FMP	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-22	Reservado	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-23	Controle da velocidade do motor	N.A.	RPM	N.A.	



Capítulo 7

485 Protocolo de Comunicação

7.1 Dados de código de função.	90
7.2 Dados de códigos não funcionais.	91
7.3 Parâmetros de controle	92
7.4 Conteúdo do protocolo.....	94
7.5 Estrutura dos dados de comunicação.....	96
7.6 Referência para uso real.....	105

Os dados de comunicação do produto podem ser divididos em dados de código de função e dados do código sem função. Esse último inclui comandos de operação, status de operação, parâmetros de operação, informações de alarme etc.

7.1 Dados de código de função

Os dados de códigos de função são importantes parâmetros de configuração do conversor de frequência, como segue:

Dados de 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 de código de função é definido da seguinte forma:

Ao ler os dados de código de função para o comunicador

Para dados de código de função nos grupos P0 a PF e A0 a AF, os 16 dígitos mais altos do endereço de comunicação são os números do grupo de funções e os 16 dígitos mais baixos do endereço são os números do grupo de função. Por exemplo:

Parâmetro de função P0-16, cujo endereço de comunicação é F010H, em que F0H é o parâmetro de função do grupo P0 e 10H é o formato de dados hexadecimais do código 16 do grupo de funções.

- ② Parâmetro da 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 hexadecimais do código 8 do grupo de funções.

Ao escrever dados do código de função para comunicação

Para dados do 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 os números do código de função do grupo de funções. Por exemplo:

Gravação de parâmetros de função P0-16;

Se nenhum EEPROM estiver gravado nele, seu endereço é 0010H;

Caso seja necessário gravar uma EEPROM, seu endereço é 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 gravado na EEPROM;

40 a 4F ou A0 a AF, os 16 dígitos inferiores são os números do código de função do grupo de funções. Veja o exemplo a seguir:

- ② Gravação do parâmetro de função AC-08:
 Se nenhum EEPROM for gravado, o endereço é 4C08H;
 Se uma EEPROM precisar ser gravada, seu endereço é AC08H

7.2 Dados de códigos não funcionais

Dados de códigos não funcionais	Dados de status (somente para leitura)	Parâmetros de monitoramento do grupo U, descrição de falha do conversor de frequência, estado de operação do conversor de frequência
	Parâmetros de Controle (somente para gravação)	Comando de controle, valor definido de comunicação, controle do terminal de saída digital, controle de saída analógica AO1, controle de saída analógica AO2, controle de saída de pulso de alta velocidade (FMP), inicialização de parâmetro

Os dados de status são divididos em parâmetros de monitoramento do grupo U, descrição de falha do conversor de frequência e estado de operação do conversor de frequência.

Parâmetros de monitoramento de parâmetros do grupo U

Para uma descrição dos dados de monitoramento do grupo U, consulte os Capítulos 5 e 6. Os endereços são definidos da seguinte forma: U0 a UF, os 16 dígitos superiores ao U0 são 70 a 7F, e os 16 dígitos inferiores são os números de série dos parâmetros de monitoramento do 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 de endereço, o computador principal pode obter o código de falha atual do conversor de frequência. A descrição do código de falha é definida no Capítulo 5 Código de função P9-14.

Status de operação do conversor de frequência

Quando a comunicação lê o estado de operação do conversor, o endereço de comunicação é fixado em 3000H. Ao ler os dados de endereço, o computador principal pode obter as informações do estado de operação atual do conversor, que é definido da seguinte forma:

Endereço de comunicação do status de operação do conversor de frequência	Leia a definição da palavra de status
3000 H	1 : Rotação para a frente 2 : Rotação inversa 3 : Desligamento

7.3 Parâmetros de controle

Os parâmetros de controle são divididos em comando de controle, controle terminal de saída digital, controle de saída analógica AO1, controle de saída analógica AO2, controle de saída de pulso de alta velocidade (FMP).

7.3.1 Comandos de controle

Quando P0-02 (origem do comando) é definido como 2: controle de comunicação, o computador principal pode controlar a partida e parada do inversor e outros comandos relacionados por meio deste endereço de comunicação. Os comandos de controle são definidos da seguinte forma:

Endereço de comunicação do comando de controle	Função de comando
2000 H	1 : Rotação para a frente 2 : Rotação inversa 3 : Operação lenta para a frente 4 : Avanço lento para trás 5 : Desligamento livre 6 : Desligamento lento 7 : Redefinição de falha

7.3.2 Ponto de ajuste de comunicação

Valor definido de comunicação: a fonte de frequência, a fonte de limite superior de torque, a fonte de tensão de separação VF, a fonte indicada do PID, a fonte

de feedback do PID etc., são selecionados como os dados fornecidos de tempo de comunicação pelo usuário principal. Este produto: o endereço de comunicação é 1000H. Quando o computador principal define este valor de endereço de comunicação, seu intervalo de dados é -10.000~10.000, correspondendo ao valor relativo indicado -100,00%~100,00%.

7.3.3 Controle do terminal de saída digital

Quando a função do terminal de saída digital é configurada para 20: controle de comunicação, o computador principal 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
2001 H	BIT0 : Controle de saída DO1 BIT1 : Controle de saída DO2 BIT2 : Controle de saída RELAY1 BIT3 : Controle de saída RELAY2 BIT4 : Controle de saída FMR BIT5 : VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5

7.3.4 Saída analógica AO1 e AO2, controle FMP de saída de pulso de alta velocidade

Quando a saída analógica AO1 e AO2 e a função de saída FMP de saída de pulso de alta velocidade são definidas como 12: configuração de comunicação, o computador principal pode 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	2002 H	0 ~ 7FFF significa 0% ~ 100%
AO2	2003 H	
FMP	2004 H	

7.3.5 Inicialização de parâmetros

Esta função é necessária quando o computador principal 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. Depois que a verificação é aprovada, o computador principal inicializa os parâmetros em 30 segundos.

Comunicação: O endereço de comunicação para verificação da senha do usuário é 1F00H. Se a senha de usuário correta for escrita diretamente neste endereço, a verificação de senha pode ser concluída

O endereço para inicialização dos parâmetros de comunicação é 1F01H, e seu conteúdo de dados é definido da seguinte forma:

Endereço de comunicação de inicialização de parâmetro	Função de comando
1F01H	1 : Restaurando os parâmetros de fábrica 2 : Gravando informações claramente 4 : Restaurando o parâmetro de backup do usuário 501: Backup do parâmetro atual do usuário

7.4 Conteúdo do protocolo

Os produtos desta série de inversores oferecem interface de comunicação RS485 e são compatíveis com o protocolo de comunicação escravo Modbus-RTU. Os usuários podem realizar o controle centralizado por meio do computador ou PLC, por meio do protocolo de comunicação, definir comandos de operação do conversor de frequência, modificar ou ler os parâmetros do código de função, ler o estado de operação do conversor de frequência e informações de falha etc.

7.4.1 Inicialização de parâmetros

O protocolo de comunicação serial define o conteúdo e o formato das informações transmitidas na comunicação serial. Isso inclui: o formato de polling (ou transmissão) do host; o método de codificação do host, incluindo: código de função com ação necessária, dados de transmissão e verificação de erro etc. A resposta da máquina escrava também adota a mesma estrutura, incluindo confirmação de ação, dados de retorno e verificação de erro. Se a máquina escrava cometer um erro ao receber a mensagem ou não executar a ação exigida pelo host, ela preparará uma mensagem

de falha e a enviará de volta ao host.

7.4.1.1 Modo de aplicação

O conversor de frequência está conectado à rede de controle PC/PLC "mestre único, multiescravo" com barramento RS485 como escravo de comunicação.

7.4.1.2 Estrutura do barramento

Interface de hardware

O cartão de expansão RS485 MD38TX1 é inserido no conversor de frequência;

- ② Estrutura topológica do sistema multiescravo de host único. Cada dispositivo de comunicação da rede possui um endereço escravo exclusivo e um dispositivo que atua como gateway;

O host de comunicação (geralmente computador principal, PLC, HMI etc.), inicia ativamente a comunicação, lê ou grava os parâmetros da máquina escrava;

Outros dispositivos da 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 escravo varia de 1 a 247. 0 é o endereço de transmissão. Os endereços dos escravos da rede devem ser únicos.

- ③ Modo de transmissão de comunicação serial assíncrona, modo de transmissão half duplex. Na comunicação serial assíncrona, os dados estão na forma de mensagens, envie um quadro de dados por vez. De acordo com o protocolo modbus-RTU, quando o tempo ocioso sem dados da linha de dados de comunicação for maior que 3,5 Bytes, isso indicará o início de um novo quadro de comunicação.

Este protocolo de comunicação integrado ao inversor da série é o protocolo de comunicação escravo Modbus-RTU, capaz de responder à "consulta/comando" do host ou de acordo com ela, para realizar a ação correspondente e a resposta de dados de comunicação.

O *mainframe* pode se referir a computadores pessoais (PCS), equipamentos de controle industrial ou controladores lógicos programáveis (CLP) etc.

O host pode se comunicar com um escravo individualmente ou transmitir informações para todos os escravos. Para acesso exclusivo do host, à "consulta/comando" ser acessada a partir da máquina para retornar um quadro de resposta; Para mensagens de difusão enviadas pelo host, a máquina não precisa responder ao host.

7.5 Estrutura dos dados de comunicação

O formato de dados de comunicação do protocolo Modbus do conversor de frequência desta série é o seguinte: o conversor de frequência é compatível apenas com a leitura ou gravação de parâmetros do tipo Word. O comando de operação de leitura de comunicação correspondente é 0x03. O comando de operação de gravação é 0x06, não sendo compatível com operações de leitura/gravação de byte ou bit:

Teoricamente, o computador principal pode ler múltiplos códigos de função consecutivos ao mesmo tempo (ou seja, "n" pode ser até 12), mas não pode cruzar o último código de função neste grupo de códigos, caso contrário, um erro será enviado.

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.

7.5.1 Descrição do quadro de dados:

O protocolo de comunicação serial define o conteúdo e o formato das informações transmitidas na comunicação serial. Isso inclui: o formato de polling (ou transmissão) do host; o método de codificação do host, incluindo código de função com ação necessária, dados de transmissão e verificação de erro etc. A resposta da máquina escrava também adota a mesma estrutura, incluindo confirmação de ação, dados de retorno e verificação de erro. Se a máquina escrava cometer um erro ao receber a mensagem ou não executar a ação exigida pelo host, ela preparará uma mensagem de falha e a enviará de volta ao host.

INÍCIO	Tempo de transferência ocioso de mais de 3,5 caracteres
ADR	Faixa de endereços de comunicação: 1 ~ 247 0 = endereço de transmissão
CMD	03 : ler parâmetro 06 : gravar parâmetro

Número de 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 operação e comandos de operação). Para mais detalhes, consulte Definição de endereço. Ao transmitir, o byte alto é o primeiro e o byte baixo é o último.
Número de código de função L	
Número de código de função H	Número de códigos de função lidos neste quadro. Se for 1, um código de função é lido. Ao transmitir, o byte alto é o primeiro e o byte baixo é o último.
Número de código de função L	Este protocolo pode reescrever apenas um código de função por vez.
Dados H	Dados de resposta, ou dados a serem gravados, são transmitidos com o byte alto primeiro e o byte baixo por último.
Dados L	
FIM	3,5 caracteres

7.5.2 Modo de verificação CRC:

O CRC (Verificação Cíclica de Redundância) usa o formato de quadro RTU e as mensagens incluem domínio de detecção de erros de métodos baseados em CRC. O domínio CRC detecta o conteúdo de toda a mensagem. O campo CRC é de 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 da mensagem recebida e o compara com os VALORES recebidos no campo CRC, se esses dois valores de CRC não forem iguais, um erro de transmissão será indicado.

O CRC é armazenado em 0xFFFF e, em seguida, um procedimento é acionado para anexar bytes de 8 bits sucessivos à 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 de volta para o bit menos significativo. Se LSB for 0, nenhuma operação será executada. Todo o processo é repetido oito vezes, em grande parte

Depois que o último bit (8º bit) estiver completo, o próximo byte de 8 bits é diferente do valor atual do registrador. Verificação final.

É o valor CRC depois que todos os bytes na mensagem foram executados.

Quando o CRC é adicionado a uma mensagem, os bytes baixos são adicionados primeiro, seguidos dos bytes altos.

Definição de endereço para parâmetros de comunicação:

Leitura e gravação de parâmetros de código de função (alguns códigos de função não podem ser alterados, como aqueles apenas para uso do fabricante ou para monitoramento).

7.5.3 Parâmetros do Código de Função Regras de Identificação do Endereço

Regra de endereçamento com número de grupo de código de função e identificação como parâmetros:

Bytes de alta ordem: 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.

Observação:

- Grupo PF: Os parâmetros não podem ser lidos nem alterados;
- Grupo U: Podem apenas ser lido, os parâmetros não podem ser alterados.

Alguns parâmetros não podem ser alterados quando o conversor está em estado operacional;

Alguns parâmetros não podem ser alterados, independentemente do estado do conversor;

Altere os parâmetros do código de função, mas também preste atenção ao intervalo de parâmetros, unidades e instruções relacionadas.

N.º do grupo de códigos de função	Endereço de comunicação	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, isso reduzirá sua vida útil, assim como de alguns de seus recursos.

Códigos em modo de comunicação não precisam ser armazenados, basta alterar o valor na RAM.

- Se for o parâmetro do grupo P, a função pode ser realizada alterando a posição alta F do endereço do código de função para 0.

- Se for o parâmetro do grupo A, para realizar esta função, basta alterar a posição alta A do endereço do código de função para 4.

Pode ser feito. O endereço do código de função correspondente é o seguinte:

Byte alto: 00~0F (grupo P), 40~4F (grupo A), O valor varia de 00aFF Como:

O código de função P3-12 não é armazenado na EEPROM e o endereço é 030C.

O código de função A0-05 não é armazenado na EEPROM e o endereço é 4005.

Este endereço indica que a RAM só pode ser gravada, mas não pode ser lida.

Quando lida, o endereço é inválido.

Também é possível usar o código de comando 07H para todos os parâmetros.

Os dados são fornecidos pelo computador principal por meio do endereço de comunicação 0x1000. Os dados são formados com 2 pontos decimais e o intervalo de dados é P0-10 ~ + P0-10.

❶ Parâmetros de desligamento/operação:

Endereço de parâmetro	Descrição do parâmetro	Endereço de parâmetro	Descrição do parâmetro
1000 H	* Valor definido de comunicação (decimal)	1010 H	Configuração do PID
1001 H	-10000 ~ 10000	1011 H	Feedback do PID
1002 H	Frequência de rotação	1012 H	Procedimento de PLC
1003 H	Tensão do barramento	1013 H	PULSO Frequência de pulso de entrada, unidade: 0,01 kHz
1004 H	Tensão de saída	1014 H	Velocidade de feedback, unidade: 0,1Hz
1005 H	Corrente de saída	1015 H	Tempo de operação restante
1006 H	Potência de saída	1016 H	Tensão de pré-calibração de AI1
1007 H	Torque de saída	1017 H	Tensão de pré-calibração de AI2
1008 H	Velocidade de rotação	1018 H	Tensão de pré-calibração de AI3
1009 H	Símbolo de entrada DI	1019 H	Velocidade linear

Capítulo 7 485 Protocolo de Comunicação

100A H	Tensão de AI1	101A H	Tempo de ativação atual
100B H	Tensão de AI2	101B H	Tempo de operação atual

Endereço de parâmetro	Descrição do parâmetro	Endereço de parâmetro	Descrição do parâmetro
100C H	Tensão de AI3	101C H	PULSE Frequência de pulso de entrada , unidade: 1 Hz
100D H	Entrada de valor de cálculo	101D H	Valor da configuração de comunicação
100E H	Entrada de valor de comprimento	101E H	Velocidade de feedback real
100F H	Velocidade da carga	101F H	Exibição da frequência principal X
--	-	1020 H	Exibição da frequência auxiliar Y

Observação:

- O valor definido de comunicação é a porcentagem do valor relativo, em que 10.000 corresponde a 100,00%, -10.000 corresponde a -100,00%.
- Para dados dimensionais de frequência, a porcentagem é relativa à frequência máxima (P0-10); Para a dimensão do torque.
- A porcentagem é P2-10 e A2-48 (o limite superior de torque é definido numericamente, correspondendo ao primeiro e segundo motores, respectivamente).

2 Controle da entrada de comando no conversor de frequência: (somente gravação)

Endereço do caractere de comando	Função de comando
2000H	0001 : Rotação para a frente 0002 : Rotação inversa 0003 : Operação lenta para a frente 0004 : Operação lenta para trás 0005 : Desligamento livre 0006 : Desligamento lento 0007 : Redefinição de falha

3 Leitura do estado do conversor de frequência: (somente leitura)

Endereço do caractere de status	Função do caractere de status
---------------------------------	-------------------------------

3000H	0001 : Rotação para a frente 0002 : Rotação para trás 0003 : Desligamento
-------	---

- ④ Verificação de senha de bloqueio de parâmetro: (se 8888H for enviado, a verificação de senha é aprovada)

Endereço da senha	Insira o conteúdo da senha
1F00H	*****

- ⑤ Controle do terminal de saída digital: (somente gravação)

Endereço do comando	Conteúdo do comando
2001H	BIT0 : Controle de saída DO1 BIT1 : Controle de saída DO2 BIT2 : Controle de saída RELAY1 BIT3 : Controle de saída RELAY2 BIT4 : Controle de saída FMR BIT5 : VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5

- ⑥ Controle de saída analógica AO1: (somente gravação)

Endereço do comando	Conteúdo do comando
2002H	0~7FFF significa 0% ~ 100%

- ⑦ Controle de saída analógica AO2: (somente gravação)

Endereço do comando	Conteúdo do comando
2003H	0~7FFF significa 0% ~ 100%

- ⑧ Controle de saída de pulso: (somente gravação)

Endereço do comando	Conteúdo do comando
2004H	0~7FFF significa 0% ~ 100%

9 Descrição da falha do conversor de frequência:

Endereço do conversor de frequência	Informações de falha do conversor de frequência	Informações de falha do conversor de frequência
8000H	0000: Sem falha 0001: Reter 0002: Sobrecorrente acelerada 0003: Sobrecorrente em retardo 0004: Sobrecorrente de velocidade constante 0005: Sobreensão acelerada 0006: Sobreensão em retardo 0007: 2Sobreensão de velocidade constante 0008: O resistor do buffer está sobrecarregado 0009: Falha de subtensão 000A: Sobrecarga do inversor 000B : Sobrecarga do motor 000C: Falta de fase de entrada 000D: Falta de fase de saída 000E: Superaquecimento do módulo 000F: Falha externa 0010: Comunicação anormal 0011: Contator anormal 0012: Falha de detecção de corrente 0013: Falha de ajuste do motor 0014: Falha do cartão PG/encoder	0015: Exceção de leitura/gravação de parâmetro 0016: Falha de hardware do inversor 0017: Falha de curto-circuito do motor à terra 0018: Reter 0019: Reter 001A: Chegada do tempo de operação 001B: Falha 1 definida pelo usuário 001C: Falha 2 definida pelo usuário 001D: Tempo de chegada de inicialização 001E: Sem carga 001F: Feedback do PID perdido durante a operação 0028: Tempo limite de tráfego rápido esgotado 0029: Falha ao ligar o motor durante a operação 002A: Desvio excessivo de velocidade 002B: Sobrevelocidade do motor 002D: Sobreaquecimento do motor 005A: Configuração incorreta do número do cabo do encoder 005B: Encoder desconectado 005C: Posição inicial incorreta 005E: Velocidade de feedback incorreta

Fd-00	Taxa Baud	Padrão de fábrica	6005
		Unidade: Taxa Baud (de transmissão) MODBUS	
	Faixa de configuração	0 : 300 BPS 1 : 600 BPS 2 : 1200 BPS 3 : 2400 BPS 4 : 4800 BPS	5 : 9600 BPS 6 : 19200 BPS 7 : 38400 BPS 8 : 57600 BPS 9 : 115200 BPS

7.5.4 Descrição do parâmetro 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 Baud, definida pelo computador principal, e o conversor de frequência devem ser consistentes, caso contrário, a comunicação não será estabelecida. Quanto maior a taxa Baud, maior a velocidade de comunicação.

Fd-01	Formato dos dados	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0 : Sem verificação : formato de dados <8,N,2> 1 : Verificação uniforme : 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 dos dados, definido pelo computador principal, e o conversor de frequência devem ser consistentes, caso contrário, a comunicação não será estabelecida.

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, ele será o endereço de transmissão para realizar a função de transmissão do computador principal. O endereço nativo tem exclusividade (exceto endereço de transmissão), sendo a base da comunicação ponto a ponto entre o computador host e o conversor de frequência.

Fd-03	Atraso de resposta	Padrão de fábrica	2ms
	Faixa de configuração	0~20ms	

Atraso de resposta: refere-se ao intervalo entre o fim da aceitação de dados do inversor e o envio de dados para a máquina a montante. 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 será responsável pelo processamento.

Após os dados, para atrasar a espera, até o tempo de atraso de resposta, para enviar dados para a máquina.

Fd-04	Tempo de comunicação excedido	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0 s (nulo); 0,1~60,0s	

Quando o código de função é definido como 0,0 s, o parâmetro de tempo limite de comunicação é inválido.

Quando o código de função é definido para um valor válido, se o intervalo entre uma comunicação e a próxima comunicação exceder o período de tempo limite de comunicação, um erro de falha de comunicação do sistema (Err16) será relatado. Normalmente, isso é definido como inválido. Se estiver em um sistema de comunicação contínua, defina os parâmetros para monitorar a comunicação.

Fd-05	Comunicação seleção de protocolo	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 será de um byte a mais que o protocolo Modbus padrão. Para mais detalhes, consulte a seção 5 Estrutura de dados de comunicação deste Acordo.

Fd-06	Comunicação seleção de protocolo	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: 0.01A; 1: 0.1A	

A unidade de saída usada para determinar o valor da corrente quando a comunicação lê a corrente de saída.

7.6 Referência para uso real

Use a comunicação 485 para controlar a frequência, iniciar e parar.

- ❶ Defina P002 para 2 e selecione o canal de comando de comunicação
Enviar código de controle: 01 06 F0 02 00 02 9A CB
- ❷ Defina P003 como 9 e defina a fonte de frequência principal para comunicação
Enviar código de controle: 01 06 F0 03 00 09 8A CC
- ❸ Iniciar
Enviar código de controle: 01 06 20 00 00 01 43 CA
- ❹ Defina a frequência de operação para 32 HZ, com duas casas decimais, o valor de configuração deve ser colocado no alto
Enviar código de controle: 01 06 10 00 20 00 94 CA
- ❺ Parada
Enviar código de controle: 01 06 20 00 00 06 02 08

Defina P002 para 2 e selecione o canal de comando de comunicação

Enviar código de controle: 01 06 F0 02 00 02 9A CB

GARANTIA

- 1** A empresa assegura que o usuário poderá usufruir dos seguintes serviços de garantia a partir da data de compra dos produtos de nossa empresa (doravante denominada fabricante).
- 2** Uma vez que o produto foi adquirido pelo usuário, do fabricante, os seguintes três serviços de garantia serão fornecidos:
 - ✘ Devolução, substituição e reparo no prazo de 30 dias após a entrega;
 - ✘ Substituição e reparo no prazo de 90 dias após a entrega;
 - ✘ Reparo no prazo de 18 meses após a entrega;
 - ✘ Exceto na exportação para o exterior.
- 3** Este produto possui serviço pago vitalício a partir da data de compra pelo usuário, do fabricante.
- 4** Aviso: A falha do produto, quando causada pelos seguintes motivos, não será coberta pelo serviço de garantia gratuito do fabricante:
 - ✘ Falha causada pelo uso e operação do usuário de acordo com os requisitos do <<Manual de Instruções>>;
 - ✘ Falha causada pelo usuário ao reparar ou modificar o produto sem comunicar o fabricante;
 - ✘ Falha causada pelo desgaste de tempo anormal do produto devido a um ambiente inadequado fornecido pelo usuário;
 - ✘ Falhas causadas por desastres naturais como terremotos, incêndios, inundações ou tensões anormais;
 - ✘ Danos ao produto durante o transporte (a forma de transporte é especificada pelo cliente, e a empresa auxilia nos trâmites de consignação da carga).
- 5** Nas seguintes condições, os fabricantes têm o direito de não fornecer serviços de garantia.
 - ✘ Quando o logotipo do produto, marca comercial, 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;
 - ✘ Quando o usuário ocultar, intencionalmente, a unidade de serviço pós-venda do fabricante quando o produto é instalado, conectado, operado, mantido ou usado de outra forma inadequada.
- 6** Para o serviço de devolução, substituição e reparo, deverá devolver à empresa, sendo que apenas poderá ser devolvido ou reparado após a comprovação da responsabilidade incorrida.

CARTÃO DE GARANTIA

Informações do usuário			
Nome de usuário			
Endereço do usuário			
Código postal		Pessoa para contato	
Tel		Fax	
Tipo de máquina		Código da máquina	
Informações do agente/revendedor			
Fornecedor			
Contato			
Tel		Data de entrega	

Teste de CQ: _____

Este produto foi testado pelo nosso departamento de qualidade e seu desempenho atendeu aos padrões relevantes, passou por inspeção e foi aprovado para deixar a fábrica.

