

ZeenTec
E L E T R O N I C S

INVERSOR DE
FREQUÊNCIA

SÉRIE HS720

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Leitura completa antes da instalação.
Guarde este manual para
consultas futuras.



CONTROLE VETORIAL (SVC)



ENTRADA MONOFÁSICA 220V



SAÍDA TRIFÁSICA
220 / 380V



PROTEÇÕES COMPLETAS



ALTO DESEMPENHO



INDUSTRIAL



BAIXA TENSÃO



VERSÃO
1.0

Diretório

Diretório	1
1. Informações	1
de segurança	3
1.1 Precauções de segurança	3
1.2 Instalação e fiação	3
1.3 Ambiente de operação.....	4
2. Especificações Padrão dos Produtos.....	4
2.1 Especificações Técnicas.....	5
2.2 Chassi e Dimensões	7
2.3 Tabela de saída de corrente nominal	8
2.4 Seleção do resistor de frenagem.....	8
3. Fiação básica de execução.....	11
3.1 Diagrama de fiação básico	11
3.2 Terminal do Loop Principal.....	11
3.3 Terminal do Loop de Controle.....	13
3.4 Interruptor de discagem.....	14
3.5 Avisos de fiação	14
4. Operação e exibição.....	16
4.1 Instruções para o painel de operação.....	16
4.1.1 Painel de operação	16
Teclas do painel de operação.....	16
do LED e da luz indicadora.....	17
4.2 Status de funcionamento do painel operacional	17
4.2.1 Status de funcionamento ligado.....	17
Consulta de parâmetros de status do inversor.....	17
4.2.3 Estado de alarme de falha.....	20
4.3 Método de operação do painel operacional.....	20
4.3.1 Definir os parâmetros	20
4.4 Ajuste automático dos parâmetros do motor.....	20
4.5 Configurações de parâmetros do modo de controle vetorial.....	21
5. Tabela de parâmetros padrão.....	22
6. Explicação detalhada dos parâmetros.....	57
Grupo P0 - Parâmetros básicos de execução.....	57
Grupo P1 - Parâmetros do Motor 1	61
Grupo P2 - Parâmetros de Controle Vetorial do Motor 1	62

Machine Translated by Google

Grupo P3 - Parâmetros de controle V/F	66
Grupo P4 - Parâmetros de Entrada Digital.....	69
Grupo P5 - Parâmetros de Saída Digital.....	77
Grupo P6 - Parâmetros de controle de partida/parada.....	81
Grupo P7 - Parâmetros de configuração de funções do painel e gerenciamento de parâmetros.....	84
Grupo P8 - Parâmetros de Função Auxiliar.....	85
Grupo P9 - Parâmetros de Falha e Proteção.....	91
Grupo PA - Parâmetros de Controle PID.....	99
Grupo Pb - Parâmetros da Função Wobble, Comprimento Fixo e Contagem.....	103
Grupo PC - Parâmetros de Multi-Referência e Função PLC Simples.....	105
Grupo Pd - Parâmetros de Comunicação.....	106
Grupo PP - Parâmetros de senha do usuário.....	107
Grupo d0 - Parâmetros de Controle e Limite de Torque	108
Grupo d2 - Parâmetros do Motor 2.....	109
Grupo d5 - Parâmetros de Otimização de Controle.....	110
Grupo d6 - Parâmetros de configuração da curva AI.....	111
Grupo d9 - Parâmetros de Otimização de Controle.....	112
dC Group - AI/AO Correction Parameters	113
Grupo U0 - Parâmetros de Monitoramento.....	114
7. Solução de problemas.....	115
7.1 Informações sobre falhas e solução de problemas	115
Apêndice:.....	121
A. Protocolo de Comunicação Modbus.....	121
B. Instruções de operação do painel LCD.....	127
C. Contrato de garantia	129

1. Informações de segurança

1.1 Precauções de segurança

- ⚠ Não instale este equipamento em uma atmosfera com gás explosivo, pois haverá riscos de explosão.
- ⚠ Somente pessoas qualificadas devem prosseguir com a fiação, ou haverá riscos de choque elétrico.
- ⚠ Não conduza nenhuma fiação enquanto o sistema estiver ligado para evitar choque elétrico.
- ⚠ Não toque nos terminais de controle, na placa de circuito interno e seus componentes, ou poderá ocorrer choque elétrico perigoso.
- ⚠ O terminal de aterramento deve ser aterrado exatamente ao utilizar o inversor. O aterramento deve ser confirmado de acordo com o regulamento nacional de segurança elétrica e outros códigos elétricos.
- ⚠ Após desligar, não toque na placa de circuito interno ou em qualquer parte interna por 5 minutos após o visor do teclado desligar. Qualquer operação interna deve ser realizada após certificar-se de que o instrumento esteja descarregado, verificando o instrumento para evitar choque elétrico.
- ⚠ Não conecte a alimentação CA ao terminal de saída (U, V, W) do inversor. O único terminal que permite a alimentação CA é o terminal a ser conectado é R, S, T (ou inversor de fonte monofásica R, T).
- ⚠ A eletricidade estática no corpo humano pode danificar dispositivos MOS. Não toque em PCB e IGBT sem antiestático medir.
- ⚠ Não perca parafusos, espaçadores e outros corpos estranhos metálicos dentro do driver para evitar risco de incêndio e driver dano.
- ⚠ Não conecte alimentação CA de 220 V ao terminal de controle interno do driver, ou haverá sérios danos ao o motorista.
- ⚠ Se ocorrer proteção contra sobrecorrente após a inicialização do driver, confirme novamente a fiação externa e ligue-o novamente. e execute o driver.
- ⚠ Não desligue a energia para parar o acionador. Desligue a fonte de alimentação após o motor parar de funcionar.
- ⚠ Não instale o driver em locais com luz solar direta.

1.2 Instalação e fiação



- ⚠ Certifique-se de que a energia foi desligada antes de fazer a fiação. Há risco de choque elétrico e incêndio.
- ⚠ Peça para profissionais de engenharia elétrica fazerem a fiação.
- ⚠ Os terminais de aterramento devem ser aterrados de forma confiável.
- ⚠ (Classe 380 V: especialmente o terceiro aterramento) Risco de choque elétrico e incêndio.
- ⚠ Verifique se sua ação é eficaz após a conexão do terminal do freio de emergência.
- ⚠ Risco de ferimentos (a responsabilidade pela fiação deve ser assumida pelos usuários).
- ⚠ Não toque diretamente nos terminais de saída. O terminal de saída é conectado diretamente ao motor. Deve haver sem curto-circuito entre os terminais de saída.
- ⚠ Instale a tampa do terminal antes de ligar e certifique-se de que a alimentação esteja desligada ao desmontar a tampa do terminal elétrico.

- Realize a verificação e a manutenção após 5 a 8 minutos após o desligamento quando a eletricidade residual interna estiver descarregada completamente.
- Risco de tensão residual no capacitor eletrolítico.

**CAUTION**

- Verifique se a tensão do fio de entrada de energia está de acordo com a tensão nominal de entrada do VFD.
- Conecte o resistor de freio ou a unidade de freio de acordo com o diagrama de fiação.
- Escolha uma chave de fenda e uma chave inglesa com torque especificado para fixar os terminais.
- Não conecte o fio de entrada de energia aos terminais de saída U, V, W.
- Causará danos internos ao VFD se houver carga de tensão nos terminais de saída.
- Não desmonte a tampa do painel frontal, somente a tampa do terminal precisa ser desmontada durante a fiação.

1.3 Ambiente de Operação

- Sem gases corrosivos, vapores, poeira ou poeira oleosa, sem luz solar direta.
- Sem poeira flutuante e partículas metálicas.
- Umidade ambiente de 20% a 90% UR.
- Vibração menor que 5,9m/s²(0,6g).
- Sem interferência eletromagnética.
- Temperatura ambiente de -10°C a 40°C. Garanta boa ventilação quando a temperatura ambiente ultrapassar 40°C.
- Utilize um gabinete elétrico ou um método de controle remoto em ambientes de operação fora do padrão e garanta boa ventilação e dissipação de calor. A vida útil do VFD depende do ambiente de instalação e das condições de operação.
Mas mesmo em ambientes padrão, o funcionamento contínuo a longo prazo pode garantir uma vida útil de no máximo 5 anos para o capacitor eletrolítico e cerca de 3 anos para a ventoinha de resfriamento. Recomenda-se uma atualização ou manutenção completa com antecedência.

2. Especificações Padrão dos Produtos

2.1 Especificações Técnicas

Item	Descrição	
Saída	Tensão de saída	0 V para a tensão de entrada
	Frequência de saída	Modo de baixa frequência: 0,00 Hz a 500,00 Hz Modo de alta frequência: 0,0 Hz a 3200,0 Hz
	Frequência portadora	0,8 kHz a 16,0 kHz (ajuste automático de acordo com a carga)
	Capacidade de sobrecarga	50% / 1 min trifásico
Entrada	Tensão/Frequência	380 V; 50/60 Hz Monofásico: 220 V; 50/60 Hz
	a flutuação da voltagem	Trifásico: 380 V CA $\pm 15\%$, faixa permitida: 323 V CA a 437 V CA Monofásico: 220 V CA $\pm 15\%$, faixa permitida: 187 V CA a 253 V CA
	Faixa de frequência	Tipo G: 110% para longo prazo, 120% para 22 min, 150% para 1 min Tipo P: 105% para longo prazo, 120% para 8 min, 150% para 1 min
Controlar Personagem	Configuração de frequência	Entrada analógica 0,025% da frequência máxima de saída
	Resolução	Configuração digital 0,01 Hz
	Modo de controle	Controle de tensão/frequência (V/F), controle vetorial sem sensor (SVC)
	Torque de partida	SVC 0,25 Hz/150%
	Faixa de velocidade	SVC 1:200
	Estabilidade de velocidade precisão	SVC $\pm 0,5\%$ (CVL)
	Aumento de torque	Aumento personalizado de 0,0% a 30,0%
	Curva V/F	Curva V/F de linha reta, curva V/F multiponto, separação V/F completa e Meia separação V/F
	Limite de corrente de onda	No modo V/F, para obter uma resposta rápida e garantir o funcionamento normal do inversor
	Modo de rampa	Rampa em linha reta, rampa em curva S Quatro tempos de aceleração/desaceleração separados: 0,1s a 6500s
	Regulação automática de tensão (AVR)	O sistema mantém uma tensão de saída constante automaticamente quando a tensão da rede muda dentro da faixa permitida.
	Frenagem por injeção CC	Frequência de frenagem por injeção CC: 0 Hz até a frequência máxima Tempo ativo de frenagem por injeção CC: 0,0s a 100,0s Nível atual de frenagem por injeção CC: 0% a 100%
	Corrida de corrida	Faixa de frequência de corrida lenta: 0,00 até a frequência máxima Tempo de aceleração/desaceleração da corrida de corrida: 0,0s a 6500,0s
	Várias velocidades predefinidas a bordo	O sistema implementa até 16 velocidades usando uma função PLC simples ou usando sinais de entrada digitais.
	Controle de parada por sobre-tensão e sobre-corrente	Controle de parada por sobre-tensão e sobre-corrente
	Limite e controle de torque	O sistema limita o torque automaticamente. O controle de torque é aplicado no controle vetorial.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

2. Especificações padrão dos produtos

(continua)	Subtensão Restringir durante Correndo	Especialmente para usuários com rede elétrica de baixa ou instável tensão: mesmo abaixo da faixa de tensão permitida, o sistema pode manter o maior tempo de operação possível com base em seu algoritmo exclusivo e estratégia de alocação de energia residual	
Sinais de entrada e saída de controle	Fonte de comando	Permite diferentes métodos de alternância entre fontes de comando: Painel de operação (teclado e visor), controle de E/S do terminal e comunicação serial	
	Canal de configuração de referência de frequência principal	Permite diferentes métodos de comutação entre canais de configuração de referência de frequência: configuração digital, referência de tensão analógica, referência de corrente analógica, referência de pulso (opcional), referência de comunicação	
	Canal de configuração de referência de frequência auxiliar	Permite o ajuste fino da frequência auxiliar e o cálculo principal e auxiliar.	
	Terminais de entrada	Entrada de potenciômetro de teclado de 0 a 5 V Seis terminais de entrada digital (X), um dos quais suporta entrada de pulso de alta velocidade de até 50 kHz (opcional). Dois terminais de entrada analógica (AI), um dos quais suporta apenas entrada de 0 a 10 V, e o outro suporta entrada de corrente de 0 a 10 V e 4 a 20 mA.	
	Terminais de saída	Terminal de saída de coletor aberto único (pulso de alta velocidade (opcional)) para um sinal de onda quadrada Terminal de saída de relé único Single extra AO terminal	
	Interface de comunicação serial	Interface RS-485	
Função protetora		Sobrecorrente, sobretensão, subtensão, falha de módulo, relé térmico elétrico, superaquecimento, curto-circuito, fase padrão de entrada e saída, anormalidade de ajuste de parâmetros do motor, falha de memória interna, etc.	
Mostrar	Visor digital de cinco dígitos (LED) e Luz indicadora de status	Configuração de parâmetros: Exibe o número e o valor do parâmetro. Exibição do estado de execução: exibe frequência de operação, corrente, etc. Exibição de falha: Exibe o código da falha.	Código de função, Dados, status
Ambiente	Local de instalação	Instale o inversor em local interno e protegido da luz solar direta, poeira e gases corrosivos ou combustíveis. Operando em capacidade reduzida acima de 1000 m.	
	Ambiente Temperatura	-10°C a +40°C (ligue o VFD em capacidade reduzida quando a temperatura ambiente estiver entre 40°C e 50°C)	
	Umidade ambiente	20% a 95% UR, sem gotas de condensação	
	Temperatura de operação	-10°C a +50°C	
	Vibração	Menos de 0,5 g	
	Temperatura	-25°C a +65°C	
Estrutura	Método de instalação	Tipo de parede, tipo gabinete	
	Nível de proteção	IP20	
	Método de resfriamento	Resfriamento de ar com controle de ventilador	

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

2. Especificações padrão dos produtos

2.2 Chassi e Dimensões

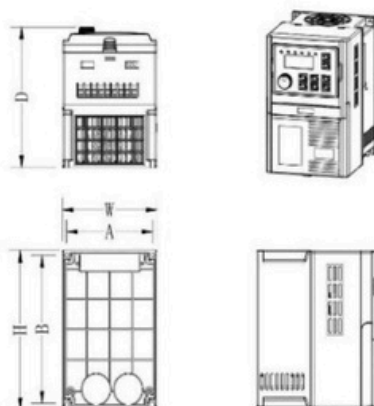


Figura 2-1 Dimensões externas do inversor de 0,75 kW a 500 kW

Tipo de máquina	CM	B	H	EM	D	Furo de montagem (mm)
	(milímetros)	(milímetros)	(milímetros)	(milímetros)	(milímetros)	
	Tamanho da instalação		Dimensão periférica			
0,75 kW-2,2 kW G3/S1/S3	99	154	166	109	146	4,5
4,0 kW-5,5 kW G3	119	201	215	131	174	5,5
4,0 kW-5,5 kW S1/S3	130	237	249	143	181	5,5
7,5 kW-11 kW G3						
7,5 kW-11 kW S3	188	305	324	209	192	6,5
15kW-22kW G3						
15kW-22kW S3	264	388	408	288	209	7
30kW-37kW G3						
30kW-37kW G3 (H)	196	418	434	228	226	8
30 kW S3	235	488	510	320	248	8,5
45kW-55kW G3						
45kW-55kW G3 (H)	190,5	465	487	275	247	8,5
37kW-55kW S3	240	635,5	655	377	267	8,5
75kW-110kW G3						
132 kW-185 kW G3	320	730	750	495	325	13
200kW-280kW G3	460	980	1005	632	440	13/16
315kW-500kW G3	600	1210	1250	800	450	13/16

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

2. Especificações padrão dos produtos

2.3 Tabela de saída de corrente nominal

Tensão	monofásico	trifásico	
	220V	220V	380V
Potência (kW)	atual (A) 4	atual (A) 4	corrente (A)
0,75			2,1
1,5	7	7	3,8
2,2	9,6	9,6	5,1
4,0	17	17	9
5,5	25	25	13
7,5	-	32	17
11	-	45	25
15	-	60	32
18,5	-	75	37
22	-	80	45
30	-	110	60
37	-	152	75
45	-	176	90
55	-	210	110
75	-	-	152
90	-	-	176
110	-	-	210
132	-	-	253
160	-	-	304
185	-	-	340
200	-	-	380
220	-	-	426
250	-	-	465
280	-	-	520
315	-	-	585
355	-	-	650
400	-	-	725
450	-	-	820
500	-	-	900

2.4 Seleção do resistor de frenagem

Voltagem (V)	Potência do conversor (kW)	Especificação do resistor de freio		Resistor de freio	Torque de frenagem 10% DE
		EM	Ohm		
Série 220 monofásica	0,75	160	170	Resistor de ondulação	125%
	1,5	340	80	Resistor de ondulação	125%
	2,2	500	50	Resistor de ondulação	125%
	4,0	800	33	Resistor de ondulação	125%
	5,5	1300	22	Resistor de ondulação	125%
Série 220 trifásica	0,75	160	170	Resistor de ondulação	125%
	1,5	340	80	Resistor de ondulação	125%
	2,2	500	50	Resistor de ondulação	125%
	4,0	800	33	Resistor de ondulação	125%
	5,5	1300	22	Resistor de ondulação	125%
	7,5	1700	16	Resistor de ondulação	125%
	11	2300	12	Resistor de ondulação	125%
	15	3000	9	Resistor de ondulação	125%
	18,5	3900	7	Resistor de ondulação	125%

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

2. Especificações padrão dos produtos

Voltagem (V)	Potência do conversor (kW)	Especificação do resistor de freio		Resistor de freio	Torque de frenagem 10% DE
		EM	Ohm		
	22	4600	6	Resistor de ondulação	125%
	30	5500	5	Resistor de ondulação	125%
	37	6800	4	Resistor de ondulação	125%
	45	5000	5,4/2 peças	Resistor de ondulação	125%
	55	6000	4,4/2 peças	Resistor de ondulação	125%
Série 380 trifásica	0,75	100	750	Resistor de ondulação	125%
	1,5	300	400	Resistor de ondulação	125%
	2,2	400	250	Resistor de ondulação	125%
	4,0	600	150	Resistor de ondulação	125%
	5,5	1000	100	Resistor de ondulação	125%
	7,5	1300	75	Resistor de ondulação	125%
	11	2000	50	Resistor de ondulação	125%
	15	3000	38	Resistor de ondulação	125%
	18,5	4000	32	Resistor de ondulação	125%
	22	4000	25	Resistor de ondulação	125%
	30	5000	20	Resistor de ondulação	125%
	37	6000	16	Resistor de ondulação	125%
	45	4000	25/2 peças	Resistor de ondulação	125%
	55	5000	20/2 peças	Resistor de ondulação	125%
	75	6000	16/2 peças	Resistor de ondulação	125%
	90	5000	20/3 peças	Resistor de ondulação	125%
	110	6000	16/3 peças	Resistor de ondulação	125%
	132	11000	6,8/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	160	13000	2,8/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	185	13000	2,8/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	200	16000	4,5/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	220	17000	4,1/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	250	20000	3,6/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	280	22000	3,2/2 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	315	17000	4,3/3 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	355	19000	3,8/3 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	400	22000	3,4/3 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	450	24000	3,0/3 peças	Caixa de resistência ondulada	125%
	500	17000	4,1/4 peças	Caixa de resistência ondulada	125%

Nota 1: A tabela acima apresenta o valor de seleção sob a condição de torque de frenagem de 125%, frequência de frenagem de 10% e tempo máximo de 10 segundos. Se a frequência de frenagem for alta, a potência da unidade de frenagem deve ser aumentada.

consequentemente. Os valores típicos de frequência de frenagem em diferentes aplicações estão listados na tabela a seguir.

Aplicativo	Elevador	Centrifuga de enrolamento e desenrolamento		Ocasional carga de frenagem	Em geral Aplicativo
Frequência de frenagem	20% a 30%	20% a 30%	50% a 60%	5%	10%

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

2. Especificações padrão dos produtos

Nota2:

1. Selecione o valor de resistência especificado pela empresa.
2. se a resistência de frenagem fornecida pela empresa for utilizada e fizer com que o inversor ou outro equipamento seja danificados, a empresa não assumirá qualquer responsabilidade.
3. a instalação da resistência do freio deve considerar a segurança do meio ambiente, inflamabilidade, inversor de distância pelo menos 100 mm.
4. Os parâmetros na tabela são apenas para referência e não como padrão.

3. Fiação básica de corrida

3.1 Diagrama de fiação básico

As partes da fiação do VFD incluem o circuito principal e o circuito de controle. Abra a tampa dos terminais de E/S, os usuários podem ver terminal de loop principal e terminal de loop de controle, e deve conduzir a fiação de acordo com o diagrama a seguir.

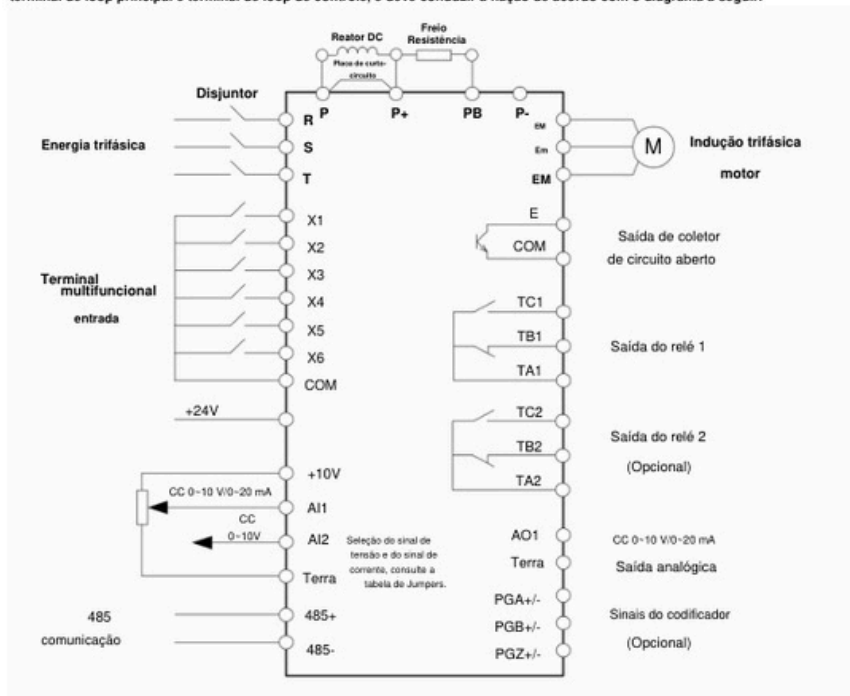


Figura 3-1 Diagrama de operação básica

3.2 Terminal do Loop Principal

• Descrição da distribuição do terminal do loop principal

1) 0,75 kW ~ 5,5 kW S1



2) 0,75 kW ~ 5,5 kW S3, 0,75 kW ~ 2,2 kW G3, 7,5 kW ~ 11 kW G3



3) 7,5 kW ~ 11 kW S3, 4,0 kW ~ 5,5 kW G3, 15 kW ~ 22 kW G3

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

3. Fixação básica de execução



PE P+ RST PB UVW

4) 15kW-22kW S3, 30kW-37kW G3



PE RST P+ P- UVW

5) 30kW-37kW/G3yTipo Hy



P+ RST PB UVW

6) 45kW-55kW G3, 45kW-55kW G3(H)

TSR



P- P+ UVW

7) 75kW-110kW G3

TSR

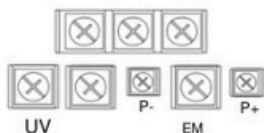


UV

EM

8) 132kW-280kW G3

TSR

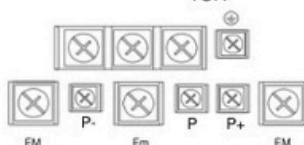


UV

EM

9) 315kW-500kW G3

TSR



EM

P-

Em

P

P+

EM

• Especificação funcional do terminal do loop principal

terminal	Nome do Terminal	Descrição da função
	Chão	Conexão de aterramento.
P+, P-	Terminal de saída do barramento CC	Conectado à unidade de frenagem externa.
P, P+	Terminal de conexão do reator	Uma extremidade do reator é conectada com P e a outra extremidade é conectada com P+.
P+, PB	Terminal de conexão de resistência de freio	Uma extremidade da resistência do freio é conectada com P+, a outra extremidade é conectada com PB.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

3. Fiação básica de execução.

R, S, T/ L, N	Terminal de entrada de energia trifásica	S3/G3: Conectado à rede elétrica trifásica Fonte de alimentação CA (R, S, T) S1: Conectado à fonte de alimentação CA monofásica (L, N)
Terminal de saída CA trifásica U, V e W		Conectado a um motor trifásico.

3.3 Terminal do Loop de Controle

• Descrição da distribuição do terminal do circuito de controle

+10V	AO1	485+	485-	X2	X4	X6	COM	COM	TA1	TB1	TC1
AI1	AI2	GND	GND	X1	X3	X5	E	+24V	TA2	TB2	TC2

• Especificação funcional do terminal de loop de controle

Categoria	terminal Número	Funções	Especificação
Multifuncional Entrada digital terminal	X1	Eficaz em curto-circuito entre (X1, X2, X3/X4/X5 para COM, e as funções são definidas pelos parâmetros P4-00 a P4-04. (Comum port: COM)	ENTRADA, sinal de nível de 0 a 24 V, baixo nível efetivo, 5mA.
	X2		
	X3		
	X4		
	X5	O X6 pode funcionar como um dos terminais multifuncionais, também como terminal de entrada de pulso de alta velocidade com programação (opcional), consulte P4-28 a P4-32.	
	X6		
Saída digital terminal	E	Y Pode ser configurado para saída de pulso de alta velocidade (opcional), também pode ser usado como extremidade comum é COM; (Porta comum: COM) Defina a saída de pulso de alta velocidade através dos parâmetros P5-00 e P5-09.	coletor, a SAÍDA, corrente de carga máxima 50mA.
Analogico Entrada/Saída terminal	AI1	AI1 recebe entrada de tensão/corrente. O jumper CN400 (para o terminal de jumper AI1) pode selecionar ENTRADA de tensão ou corrente e tensão de 10 V a entrada é a padrão. (Terra de referência: faixa de tensão de entrada: 0 a modo de tensão de entrada: 100 K Ω). (Impedância de entrada: 100 K Ω). (Impedância de entrada: 500 Ω)	faixa de tensão de entrada: 0 a modo de tensão de entrada: 100 K Ω . (Impedância de entrada: 100 K Ω). (Impedância de entrada: 500 Ω)
	AI2	AI 2 recebe apenas entrada de tensão. (Terra de referência: GND)	
	AO1	O AO1 é capaz de emitir tensão/corrente analógica. CN503 (para o terminal de jumper AO1) pode fornecer uma saída de tensão ou corrente, e a saída de tensão de onda da AO1 de saída está na entrada, basta conectar o meio e outro pino em do jumper, consulte P5-07. (Referência terra: GND)	SAÍDA, tensão de 0 a 10 VCC ou 0. O jumper CN503 (para o terminal de jumper AO1) pode fornecer uma saída de tensão ou corrente de até 20 mA. A tensão seleciona o modo de tensão de onda da AO1 de saída está na entrada, basta conectar o meio e outro pino em do jumper, consulte P5-07. (Referência terra: GND) proporção direta à largura do jumper com a capa Forma de onda PWM.
Saída de relé terminal	TA1	Definido programaticamente como terminal de saída de relé multifuncional, veja P5-02 saída 250 V CA/2 A (COS ϕ =1); descrição da função do terminal.	TA1-TB1: fechamento normal; TA1-TC1: abertura normal. Capacidade do contato: 250 V CA/1 A (COS ϕ =0.4), 30 V CC/1 A.
	TB1		
	TC1		

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

3. Fiação básica de execução

Saída de relé terminal (Opcional)	TA2	Definido programaticamente como multifuncional 250 V CA/ terminal de saída de relé, consulte a descrição da função de do terminal de saída P5-03.	TA2-TB2: fechamento normal; TA2-TC2: abertura normal. Compacidade do contato: A (COS ϕ =1); 250 V CA/1 A (COS ϕ =0,4), 30 V CC/1 A.
	TB2		
	TC2		
Porta de alimentação	+24V	Circuito comum do terminal de entrada do sinal digital fonte de energia	Corrente máxima de saída 200mA
	+10V	Circuito comum de terminais de entrada/saída analógicos fonte de energia	Corrente máxima de saída 20mA
	COM	Sinal digital e aterramento de referência de alimentação de	24 V. Internamente é isolado do GND.
	Terra	Sinal analógico e referência de potência de +10 V chão	Isolado internamente de COM
Interface de comunicação	485+	Terminal positivo do sinal RS485	Porta de comunicação RS485 padrão, não isolada do GND, use cabo de par trançado ou cabo blindado.
	485-	Terminal negativo do sinal RS485	

⚠ O terminal de controle AI1 pode inserir sinais de tensão e corrente, enquanto o AI2 pode inserir apenas sinais de tensão; os usuários podem conduzir o jumper correspondente na placa de controle mestre de acordo com o tipo de sinal.

⚠ A conexão de um sinal analógico fraco é facilmente afetada por interferências externas. Portanto, a fiação deve ser o mais curta possível. A linha de controle externa deve ser configurada com dispositivo de isolamento ou linha de blindagem e deve ser de castigo.

⚠ A linha de sinal de ordem de entrada e o medidor de frequência devem ser conectados separadamente com blindagem e longe de fiação de loop principal.

⚠ A fiação do circuito de controle deve ter mais de 0,75 mm² e STP (par trançado blindado) é recomendado.

⚠ Os terminais do circuito de controle devem ser esmaltados com estanho ou processados com junta metálica por prensagem a frio.

⚠ Ao conectar dispositivos de saída de sinal analógico, pode ocorrer mau funcionamento devido à interferência do VFD, que pode ser resolvido fixando com capacitor ou cordão de ferrite no dispositivo de saída do sinal analógico.

3.4 Interruptor de discagem

CN200	
NOV001	A resistência da correspondência na comunicação 485 não está conectada
NOV002	A resistência da correspondência na comunicação 485 está conectada
CN400	
Corrente	Representa o sinal de corrente de entrada AI1, 0 a 20 mA
Vol	Representa o sinal de tensão de entrada AI1, 0 a 10 V
CN503	
Vo1	Representa o sinal de tensão de saída AO1, 0 a 10 V
Co1	Representa o sinal de corrente de saída AO1, 0 a 20 mA

3.5 Avisos de fiação

⚠ Desligue a alimentação de entrada do VFD ao desmontar e trocar o motor.

- A comutação do motor ou da frequência de alimentação de trabalho só deve ser realizada quando o VFD interromper a saída.
- Para reduzir o efeito de EMI (interferência eletromagnética), adicione um absorvedor de surtos quando ocorrer interferência eletromagnética.
 - o conector e o relé estão próximos do VFD.
- Não conecte a alimentação de entrada CA ao terminal de saída U, V, W do VFD.
- Adicione um dispositivo de isolamento à linha de controle externa ou use uma linha de blindagem.
- A linha de sinal de ordem de entrada deve ser conectada separadamente com blindagem e longe da fiação do loop principal.
- Quando a frequência da portadora for menor que 4 kHz, mantenha a distância entre o VFD e o motor dentro de 50 m; quando a frequência exceder 4 kHz, faça uma redução adequada da distância e coloque melhor o fio em tubo de metal.
- Ao adicionar periféricos (filtros, reatores, etc.) ao VFD, verifique a resistência do aterramento com um tremezger de 1000 V e certifique-se de que o valor esteja acima de 4 M Ω .
- Não adicione capacitor de avanço de fase ou amortecedor RC aos terminais U, V, W do VFD.
- Se o VFD iniciar com frequência, não desligue a energia, use o COM/RUN do terminal de controle para conduzir a partida e pare para não danificar a ponte retificadora.
- O terminal de aterramento deve ser aterrado de forma confiável (a impedância de aterramento deve ser inferior a 100 Ω) para evitar acidentes, ou pode haver vazamento elétrico.
- Escolha o diâmetro do fio de acordo com o código elétrico nacional ao conduzir a fiação do loop principal.

Circuito de reposição

Isso pode causar grandes perdas por tempo de inatividade ou outras falhas acidentais durante falhas ou disparos do VFD. Recomenda-se adicionar um circuito reserva nessas circunstâncias para garantir a segurança. Observação: confirme e teste as características de operação do circuito reserva com antecedência para garantir que a frequência de trabalho e a sequência de fases da frequência convertida estejam de acordo.

4. Operação e exibição

4.1 Instruções para o painel de operação

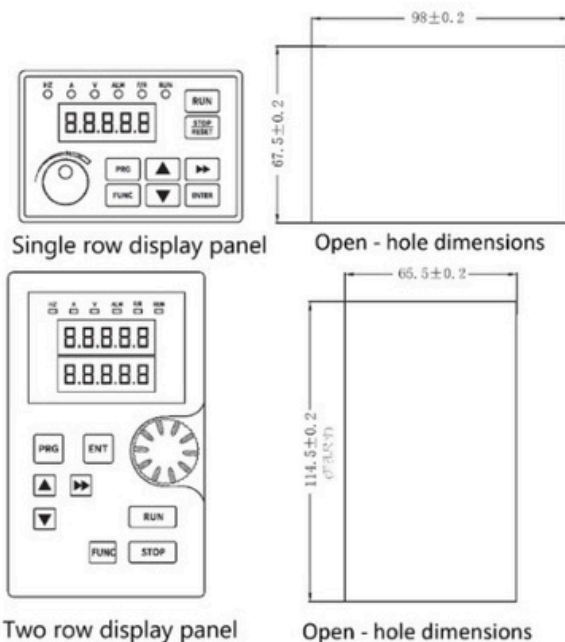


Figura 4-1 Diagrama esquemático do painel operacional

4.1.1 Painel de operação

Conforme mostrado na figura acima, o usuário pode definir/modificar os parâmetros do inversor, monitorar o estado de funcionamento e controlar a operação (partida e parada) através do painel de operação.

4.1.2 Teclas do painel de operação

Chave	Nome	Descrição da função
PRG	Programação/Escape	Modo de operação do menu de três níveis: No estado do menu de nível zero, tecla Pressione esta tecla para entrar no menu de nível 1. O menu de nível diferente de zero retorna ao menu do nível anterior.
DIGITAR	Tecla Enter	Nos menus de nível 1 e 2, pressione esta tecla para acessar o menu de nível seguinte. Confirme a configuração dos parâmetros no menu de três níveis.
↗	Aumentar a chave	Código de função, grupo de menu ou incremento de valor de parâmetro definido
↘	Tecla de diminuição	Decremento de valor de código de função, grupo de menu ou parâmetro definido.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

4. Operação e exibição

	Tecla Shift	No estado de menu de nível zero, os parâmetros de exibição da operação/ o monitoramento de desligamento é alternado ciclicamente. Ao definir dados no estado de programação, você pode alterar o bit de modificação dos dados de configuração.
CONFER	Chave de execução	Entre no modo de execução no modo de teclado.
PARAR	Tecla Parar/Reiniciar	Usado para operação de desligamento durante a operação; Tecla de operação de reinicialização em estado de alarme de falha.
FUNÇÃO	Tecla de função	Altere funções com base nas configurações do P7-01.

4.1.3 Descrição do LED e da luz indicadora

Nome do Indicador	Descrição
	Unidade de frequência Hz
UM	Unidade atual
SV	Unidade de tensão
ALM	Indicador de falha: piscando indica um aviso de falha, fixo indica uma falha.
F/R	LIGADO: 1) O valor de frequência fornecido é positivo no estado de desligamento; 2) Tanto o valor da frequência de execução quanto a frequência fornecida são positivos no estado de execução. DESLOGADO: 1) O valor de frequência fornecido é negativo no estado de desligamento; 2) Tanto o valor da frequência de execução quanto a frequência fornecida são negativos no estado de execução. Flash: A frequência fornecida pelo inversor é oposta à frequência de operação.
CONFER	LIGADO: Indica que o inversor está em estado de operação e a frequência de operação é igual à frequência definida. OFF: Indica que o inversor está parado. Flash: indica que o inversor está em processo de aceleração e desaceleração.

4.2 Status de funcionamento do painel operacional

4.2.1 Status de funcionamento após a inicialização

Após ligar a energia, o valor de configuração de frequência atual é exibido no painel de operação em estado normal. Em estado de falha, o código de falha é exibido.

4.2.2 Consulta de parâmetros de status do inversor

No estado parado ou em execução, pressione a tecla $\bar{y}$ no painel de operação para exibir o conteúdo do display definido nos códigos de função P7-03 a P7-05.

1) Consulta de estado em estado de execução

No estado de execução, 32 parâmetros de status de execução podem ser consultados. Os códigos de função P7-03 (parâmetros de execução do display LED 1) e P7-04 (parâmetros de execução do display LED 2) são selecionados de acordo com os bits binários para determinar se devem ser exibidos.

O procedimento de consulta é o seguinte:

- De acordo com a relação entre cada byte no parâmetro P7-03 (parâmetro de exibição de operação 1) e os parâmetros acima, defina o bit correspondente como 1.
- Converta o número binário para hexadecimal e defina-o como P7-03. Por padrão, a configuração do painel de operação é H.001F.
- Altere cada byte do parâmetro P7-03 com a tecla $\bar{y}$ no painel de operação para visualizar o valor dos parâmetros relacionados.

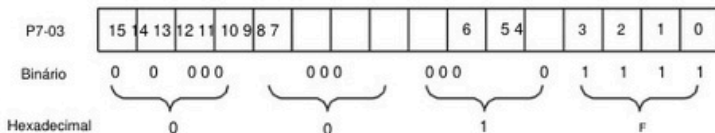


Figura 4-2 Diagrama de configuração alta e baixa dos parâmetros de status

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

4. Operação e exibição

O método para visualizar outros parâmetros de status é o mesmo usado em P7-03. O mapeamento entre cada byte dos parâmetros de status em P7-03 e P7-04 é o seguinte:

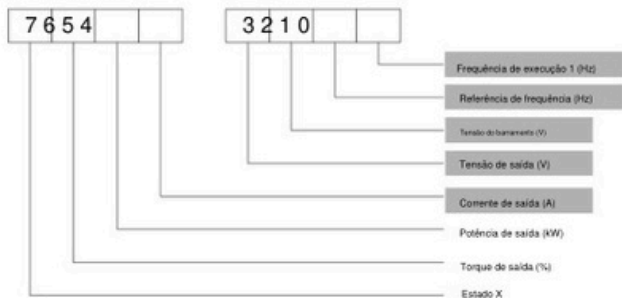


Figura 4-3 P7-03 Conteúdo de exibição dos oito bits inferiores

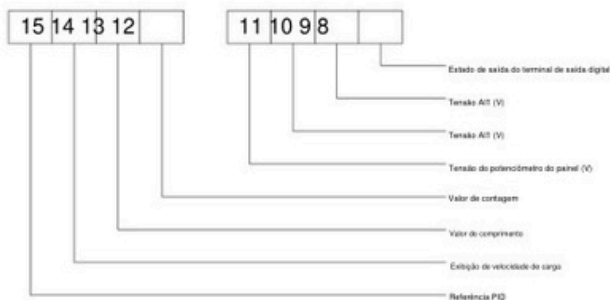


Figura 4-4 P7-03 Conteúdo de exibição de oito bits superiores

Observação: o parâmetro de sombreamento é definido como exibido por padrão na fábrica.

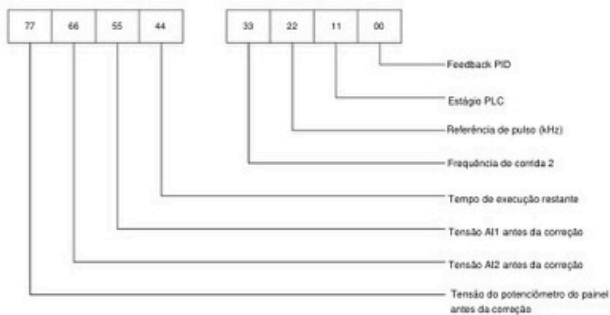


Figura 4-5 P7-04 Conteúdo de exibição dos oito bits inferiores

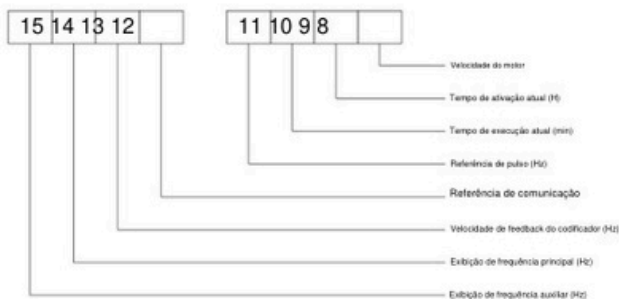


Figura 4-6 P7-04 Conteúdo de exibição de oito bits superiores

2) Consulta de estado em estado de parada

Há 16 parâmetros de status disponíveis para consulta no estado de desligamento, e os parâmetros correspondentes de cada parâmetro são determinados pelo código de função P7-05 (parâmetros de exibição de desligamento) de acordo com os bits binários.

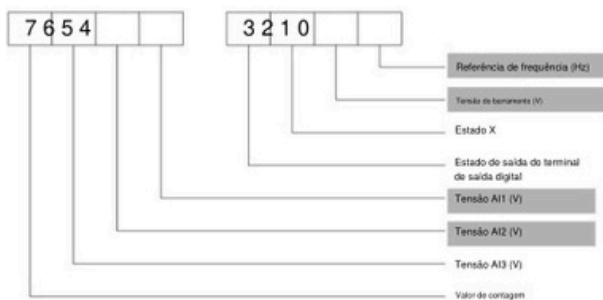


Figura 4-7 P7-05 Conteúdo de exibição dos oito bits inferiores

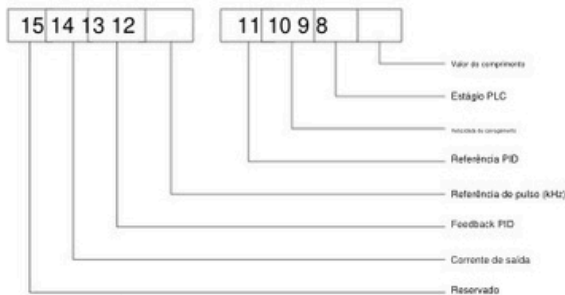


Figura 4-8 P7-05 Conteúdo de exibição de oito bits superiores

Observação: o parâmetro de sombreamento é definido como exibido por padrão na fábrica.

4.2.3 Estado de alarme de falha

Quando o inversor estiver nos estados de desligamento, operação e programação, se uma falha for detectada, as informações correspondentes serão reportadas imediatamente. Neste momento, o tubo nixie de LED pisca para exibir o código da falha. Quando ocorrer uma falha, você pode pressionar a tecla PRG para acessar o menu de programação e consultar os parâmetros do registro de status da falha.

Quando ocorrer um alarme de falha, pressione a tecla STOP/RESET para RESETAR a falha após alternar para a exibição do alarme. Se a falha desaparecer, o sistema retornará ao estado normal. Se a falha persistir, o código da falha será exibido novamente.

4.3 Método de operação do painel operacional

4.3.1 Definir os parâmetros

A configuração correta dos parâmetros do inversor é a premissa para maximizar seu desempenho. Tomando como exemplo a potência nominal do motor (alterando os parâmetros de um motor de 7,5 kW para 5,5 kW), apresentamos o método de configuração dos parâmetros do painel de operação do inversor.

O processo de operação é mostrado na figura abaixo. Pressione a tecla Shift para alternar o bit de oscilação do parâmetro (ou seja, o bit de alteração). A tecla tem a função de deslocamento circular unidirecional. Após definir os parâmetros, pressione o botão de programa duas vezes para sair do estado de programa.

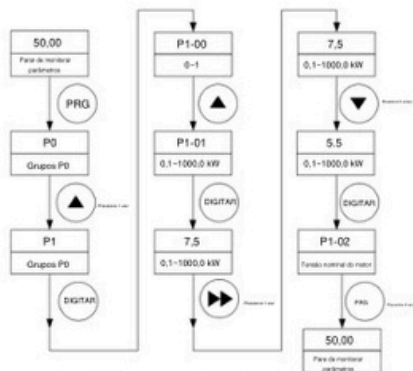


Figura 4-9 Fluxograma para configuração de parâmetros

4.4 Ajuste automático dos parâmetros do motor

Antes de selecionar o modo de operação de controle vetorial, o usuário deve inserir com precisão os parâmetros de placa do motor: P1-01 a P1-05. Os parâmetros do inversor acima correspondem aos parâmetros padrão do motor. Para obter melhor desempenho de controle, o processo de autoaprendizagem dos parâmetros do motor precisa ser implementado para obter parâmetros precisos do motor controlado.

A seguir, apresentamos um inversor de 7,5 kW acionando um motor CA assíncrono trifásico de 7,5 kW como exemplo para explicar o processo básico de controle. Os parâmetros da placa de identificação do motor são: Potência nominal: 7,5 kW; Tensão nominal: 380 V; Corrente nominal: 17,0 A; Frequência nominal: 50 Hz; Velocidade nominal: 1440 rpm. Utilize o painel de operação para definir a frequência, iniciar, avançar e parar o processo de operação:

- (1) De acordo com o diagrama de fiação, verifique se a fiação está correta e ligue o inversor;
- (2) Pressione PRG para entrar no menu de programação;
- (3) Defina o ajuste automático do motor.
 - a) Defina o parâmetro P1-01, defina a potência nominal do motor para 7,5 kW e pressione ENTER para confirmar;
 - b) Defina o parâmetro P1-02, defina a tensão nominal do motor para 380 V e pressione ENTER para confirmar;
 - c) Defina o parâmetro P1-03, defina a corrente nominal do motor para 17,0A e pressione ENTER para confirmar;
 - d) Defina o parâmetro P1-04, defina a frequência nominal do motor para 50,00 Hz e pressione ENTER para confirmar;
 - e) Defina o parâmetro P1-05, defina a velocidade nominal do motor para 1440rpm e pressione ENTER para confirmar;

- f) Defina o parâmetro P1-37 e defina-o como 3 (Ajuste automático estático completo do motor assíncrono), pressione ENTER para confirmar e ajustar;
- g) Pressione a tecla RUN para ajustar automaticamente.

Observações:

- Quando o motor e a carga podem ser separados, recomenda-se o ajuste completo (P1-37=2). Caso contrário, o ajuste estático (P1-37=3) é executado;
- Um processo de ajuste estático funciona por um determinado período, com o motor parado (estático), mas o inversor possui uma tensão de saída, que cessa quando o ajuste é concluído. Durante o ajuste, o teclado exibe "TUNE"; • Ao ajustar completamente, a eletricidade gira, levando mais tempo e com parâmetros mais precisos, pagando atenção à segurança de pessoas e equipamentos neste momento.
- Durante o ajuste, os usuários podem pressionar o botão STOP para PARAR o ajuste se algo anormal acontecer e reajustar o processo de ajuste após a anormalidade ser removida.

4.5 Configurações de parâmetros do modo de controle vetorial

Após a identificação dos parâmetros, defina os seguintes parâmetros de função do inversor; (1) Digite

P0-02, defina-o como 0 e selecione o teclado para executar o modo de controle de comando.

(2) Insira o parâmetro P0-03, defina-o como 0 e selecione o modo de configuração de frequência principal como configuração digital; (3) Insira P0-01, defina-o como 0 e selecione o controle vetorial sem sensor (SVC) de velocidade como modo de controle; (4) Insira P0-08 e defina a frequência definida como

30,00 Hz; (5) Pressione PRG para sair do estado de programação e retornar ao estado de desligamento; (6) Pressione RUN uma vez para

iniciar o inversor; (7) Durante a operação, pressione a tecla para cima e para baixo para modificar a frequência definida atual do inversor; (8) Pressione STOP uma vez para desacelerar o motor até que ele pare de funcionar.

5. Tabela de Parâmetros Padrão

PP-00 é o parâmetro de configuração da senha do usuário: quando este valor não for zero, o usuário deve inserir a senha corretamente para entrar no parâmetro de função e no modo de alteração de parâmetro do usuário; para cancelar a senha do usuário, defina PP -00 como zero.

A senha do usuário é usada apenas para bloquear o painel. Após definir a senha, você precisará digitá-la ao sair do painel e digitá-la ao fazer login novamente. As operações de leitura e gravação (exceto grupos PP e PF) são realizadas sem senha.

Os símbolos de atributos na lista de parâmetros são descritos da seguinte forma:

: É possível modificar o parâmetro com o inversor no estado Stop e no estado Run.

+ : Não é possível modificar o parâmetro com o inversor no status Run.

* : O parâmetro é o valor real medido e não pode ser modificado.

Nota: O Grupo P e o Grupo d são parâmetros de função básicos, e o Grupo U são parâmetros de função de monitoramento.

Não.	Nome do parâmetro	Faixa de configuração	Alteração padrão	
Grupo P0: Parâmetros básicos de execução				
Exibição tipo	P0-00 G/P	1: G (carga de torque constante) 2: P (ventilador e bomba)	Modelo dependente	+
P0-01	Modo de controle do motor 1	0: SVC 1: Reservado 2: V/F	2	+
Seleção	Comando de execução P0-02	0: Painel de operação 1: Terminal 2: Comunicação serial	0	#
P0-03	Seleção do canal de configuração de referência de frequência principal	0: Configuração digital (o valor revisado é apagado após o desligamento) 1: Configuração digital (o valor revisado não é apagado após o desligamento) 2: Conjunto analógico AI1 (0 a 10V/20mA) 3: Conjunto analógico AI2 (0 a 10V) 4: Configuração do potenciômetro do painel 5: Configuração de pulso (habilitar somente para X6) 6: Multi-referência 7: CLP simples 8: Referência PID 9: Configuração de comunicação	4	+
P0-04	Configuração de referência de frequência auxiliar seleção de canais	Igual a P0-03 (seleção do canal de configuração de referência de frequência principal)	0	+
P0-05	Valor base da faixa de frequência auxiliar referência para cálculo principal e auxiliar	0: Relativo à frequência máxima 1: Em relação à referência de frequência principal	0	#
P0-06	Faixa de referência de frequência auxiliar para principal e auxiliar cálculo	0% a 150%	100%	#
P0-07	Configuração de referência de frequência final seleção	Dezenas: fórmula de cálculo principal e auxiliar 0: Principal + auxiliar 1: Principal - auxiliar 2: Mx. (principal, auxiliar)	00	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		3: Min. (principal, auxiliar) Uns: Seleção de referência de frequência 0: Referência de frequência principal 1: Cálculo principal e auxiliar (com base na posição das dezenas) 2: Comutação entre principal e auxiliar 3: Alternância entre o cálculo principal e o cálculo principal e auxiliar 4: Alternância entre cálculo auxiliar e "cálculo principal e auxiliar"		
P0-08	Frequência predefinida	0,00 Hz a P0-10 (frequência máxima)	50,00 Hz	#
P0-09	Direção de corrida	0: Corrida para frente 1: Corrida reversa	0	#
P0-10	Frequência máx.	50,00 Hz a 500,00 Hz (P0-22=2) 50,0 Hz a 3200,0 Hz (P0-22=1)	50,00 Hz	+
P0-11	Definindo o limite superior de frequência do canal	0: Definido por P0-12 (limite superior de referência de frequência) 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso 5: Referência de comunicação	0	+
Limite superior P0-12	Referência de frequência superior P0-12	P0-14 (limite inferior de referência de frequência) a P0-10 (Frequência máxima)	50,00 Hz	#
P0-13	Referência de frequência deslocamento do limite superior	0,00 Hz a P0-10 (frequência máxima)	0,00 Hz	#
Limite inferior P0-14	Referência de frequência inferior P0-14	0,00 Hz a P0-12 (limite superior de referência de frequência)	0,00 Hz	#
P0-15	Frequência portadora	Dependente do modelo (unidade: kHz)	Modelo dependente	#
P0-16	Frequência portadora ajustado com carga	0: Desativado 1: Habilitado	1	#
P0-17	Tempo de aceleração 1	0,00s a 650,00s (P0-19 = 2) 0,0s a 6500,0s (P0-19 = 1) 0s a 65000s (P0-19 = 0)	Dependente do modelo	#
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0,00s a 650,00s (P0-19 = 2) 0,0s a 6500,0s (P0-19 = 1) 0s a 65000s (P0-19 = 0)	Dependente do modelo	#
P0-19	Aceleração/ Unidade de tempo de desaceleração	0: 1s 1: 0,1s 2: 0,01s	1	+
P0-21	Deslocamento de frequência do canal de configuração de frequência auxiliar para principal (0,00 Hz a P0-10 (frequência máx.) e auxiliar cálculo		0,00 Hz	#
P0-22	Modo de alta frequência habilitar	1: Habilitado 2: Desativado	2	+
P0-23	Retentivo de frequência de configuração digital ao parar	0: Não retentivo 1: Retentivo	0	#
Seleção do grupo P0-24	Parâmetro motor	0: Grupo de parâmetros do motor 1 1: Grupo de parâmetros do motor 2	0	+
P0-25	Aceleração/	0: Frequência máxima (P0-10)	0	+

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

	Tempo de desaceleração frequência base	1: Referência de frequência 2: 100 Hz		
P0-26	Frequência base para CIMA/BAIXO modificação durante correndo	0: Frequência de execução 1: Referência de frequência	0	+
Fonte	Comando de execução + de frequência P0-27	Centenas: comunicação serial + canal de configuração de referência de frequência Tens: controle de E/S do terminal + canal de configuração de referência de frequência Uns: painel de operação (teclado e display) + frequência canal de configuração de referência 0: Sem função 1: Configuração digital 2: AI1 3: AI2 4: Configuração do potenciômetro do painel 5: Referência de pulso (X6) 6: Multi-referência 7: CLP simples 8: Referência PID 9: Comunicação serial	000	#
Grupo P1: Parâmetros do Motor 1				
Seleção do tipo de motor P1-00		0: Motor assíncrono comum 1: Motor assíncrono de frequência variável	0	+
P1-01 Potência nominal do motor		0,1 kW a 1000,0 kW	Modelo dependente	+
P1-02 Tensão nominal do motor 1 V a 2000 V			Modelo dependente	+
P1-03 Corrente nominal do motor		0,01 A a 655,35 A (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,1 A a 6553,5 A (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente	+
Motor nominal Frequência P1-04		0,01 Hz até a frequência máxima	Modelo dependente	+
P1-05 Velocidade nominal do motor		1 rpm a 65535 rpm	Modelo dependente	+
P1-06 Resistência do estator		0,001 Ω a 65,535 Ω (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,0001 Ω a 6,5535 Ω (potência do inversor > 55 kW)	Auto-ajuste parâmetro	+
P1-07 Resistência do rotor		0,001 Ω a 65,535 Ω (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,0001 Ω a 6,5535 Ω (potência do inversor > 55 kW)	Auto-ajuste parâmetro	+
P1-08 Vazamento indutivo reatância		0,01 mH a 655,35 mH (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,001 mH a 65,535 mH (potência do inversor > 55 kW)	Auto-ajuste parâmetro	+
P1-09 Indutivo mútuo reatância		0,1 mH a 6553,5 mH (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,01 mH a 655,35 mH (potência do inversor > 55 kW)	Auto-ajuste parâmetro	+
P1-10 Corrente sem carga		0,01 A para P1-03 (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,1 A para P1-03 (potência do inversor > 55 kW)	Auto-ajuste parâmetro	+

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P1-37	Seleção de autoajuste	0: Sem ajuste automático 1: Autoajuste estático parcial do motor assíncrono 2: Autoajuste dinâmico do motor assíncrono 3: Motor assíncrono com autoajuste estático completo	0	+
Grupo P2: Parâmetros de Controle Vetorial do Motor 1				
P2-00	Loop de velocidade ganho proporcional 1	1 a 100	30	#
P2-01	Integral do loop de velocidade tempo 1	0,01s a 10,00s	0,50s	#
P2-02	Frequência de comutação 1	0,00 a P2-05 (Frequência de comutação 2)	5,00 Hz	#
P2-03	Loop de velocidade ganho proporcional 2	1 a 100	20	#
P2-04	Integral do loop de velocidade tempo 2	0,01s a 10,00s	1,00s	#
P2-05	Frequência de comutação 2	P2-02 (Frequência de comutação 1) ao máximo frequência	10,00 Hz	#
Ganho	Deslizamento de controle vetorial de compensação P2-06	50% a 200%	100%	#
Horário	Filtro de feedback de velocidade P2-07 em SVC	0,000s a 0,100s	0,015s	#
Controle	Torque limit source em de velocidade P2-09	0: P2-10 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso (X5) 5: Comunicações seriais. 6: Min. (AI1, AI2) 7: Máx. (AI1, AI2) A escala completa de 1 a 7 corresponde a P2 a 10.	0	#
P2-10	Configuração digital de limite de torque em velocidade controlar	0,0% a 200,0%	150,0%	#
P2-11	Fonte de limite de torque no controle de velocidade (regenerativo)	0: P2-10 (elétrico ou regenerativo) 1: IA 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso 5: Referência de comunicação 6: Min. (AI1, AI2) 7: Máx. (AI1, AI2) 8: P2-12 A escala completa de 1 a 7 corresponde a P2 a 12.	0	#
P2-12	Ajuste digital do limite de torque em velocidade controle (regenerativo)	0,0% a 200,0%	150,0%	#
P2-13	Ajuste de excitação ganho proporcional	0 a 60000	2000	#
Ganho	Ajuste de excitação integral P2-14	0 a 60000	1300	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Ajuste de torque de torque de ganho	0 a 60000	2000	#
Ganho proporcional P2-15 integral P2-16	0 a 60000	1300	#
Seleção Integral do loop de velocidade de separação P2-17	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
P2-21 Torque máximo coeficiente de campo área de entranqueamento	50 a 200%	100%	#
potência Seleção de limite de regenerativa P2-22	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
P2-23 Limite de potência regenerativa	0,0 a 200,0%	Dependente do modelo	#
Grupo P3: Parâmetros de controle V/F			
Configuração da curva V/F P3-00	0: V/F linear 1: V/F multiponto 2-9: Reservado 10: Modo de separação completa V/F 11: Modo de meia separação V/F	0	+
P3-01 Aumento de torque	0,0% a 30,0%	Modelo dependente	#
Aumento de torque P3-02	0,00 Hz até a frequência máxima	50,00 Hz	+
P3-03 V/F multiponto frequência 1	0,00 Hz para P3-05 (frequência V/F multiponto 2)	0,00 Hz	+
P3-04 V/F multiponto tensão 1	0,0% a 100,0%	0,0%	+
P3-05 V/F multiponto frequência 2	P3-03 (frequência V/F multiponto 1) a P3-07 (Frequência V/F multiponto 3)	0,00 Hz	+
P3-06 V/F multiponto tensão 2	0,0% a 100,0%	0,0%	+
P3-07 V/F multiponto frequência 3	P3-05 (V/F frequência multiponto 2) a P1-04 (classificado frequência do motor)	0,00 Hz	+
P3-08 V/F multiponto tensão 3	0,0% a 100,0%	0,0%	+
P3-09 Compensação de deslizamento coeficiente	Fator de coeficiente de escorregamento do motor de indução	0,0%	#
ganho Superexcitação V/F P3-10	0 a 200	64	#
P3-11 Oscilação V/F ganho de supressão	0 a 100	40	#
P3-13 Fonte de tensão para separação V/F	0: Configuração digital (definida por P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso (X6) 5: Multi-referência 6: CLP simples 7: Referência PID 8: Comunicações seriais. Nota: 100,0% corresponde à tensão nominal do motor	0	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P3-14	Configuração digital de tensão para V/F separação	0 V para tensão nominal do motor	0V	#
P3-15	Tempo de subida de tensão de Separação V/F	0,0s a 1000,0s Nota: É o tempo usado para a tensão aumentar de 0 V até a tensão nominal do motor.	0,0s	#
P3-16	Tempo de declínio de tensão de Separação V/F	0,0s a 1000,0s Nota: É o tempo usado para a tensão diminuir de 0 V até a tensão nominal do motor.	0,0s	#
P3-17	Seleção do modo de parada para separação V/F	0: Frequência e tensão declinando para 0 independentemente 1: Frequência diminuindo após a tensão cair para 0 50% a 200%	0	#
P3-18	Nível de limite de corrente	(corrente nominal do inversor)	150%	+
P3-19	Seleção de limite de corrente	0: Desativado 1: Habilitado	1 (Habilitado)	+
P3-20	Ganho de limite de corrente	0 a 100	20	#
P3-21	Fator de compensação da multiplicação da velocidade limite de corrente	50% a 200%	50%	+
P3-22	Limite de tensão	Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 800,0 V Padrão: 720,0 V Monofásico 200 a 240 V: 330,0 V a 420,0 V Padrão: 380,0 V	720,0 V	+
P3-23	Seleção de limite de tensão	0: Desativado 1: Habilitado	1 (Habilitado)	+
P3-24	Ganho de frequência para limite de tensão	0 a 100	30	#
P3-25	Ganho de tensão para limite de tensão	0 a 100	30	#
P3-26	Aumento de frequência limiar durante limite de tensão	0 a 50 Hz	5 Hz	+
Grupo P4: Parâmetros de entrada digital				
P4-00	Terminal de entrada X1 de função	0: Sem função 1: Forward RUN (FWD) ou comando de execução	1	+
P4-01	Seleção de função do terminal de entrada X2	2: RUN reverso (REV) ou direção de execução (Observação: P4-11 deve ser definido quando P4-00 estiver definido como 1 ou 2.) 3: Controle de três fios 4:	2	+
P4-02	Terminal de entrada X3 de função	JOG para frente (FJOG)	9	+
P4-03	Seleção de função do terminal de entrada X4	5: JOG reverso (RJOG) 6: Terminal UP	12	+
P4-04	Terminal de entrada X5 de função	7: Terminal PARA BAIXO	13	+

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Seleção	Terminal de entrada X6 de função P4-05	8: Descanse até parar	8	+
		9: Reinicialização de falhas (RESET)		
		10: Pausa na EXECUÇÃO		
		11: Entrada normalmente aberta (NA) de falha externa		
		12: Terminal multiterreferência 1		
		13: Terminal multiterreferência 2		
		14: Terminal multiterreferência 3		
		15: Terminal multiterreferência 4		
		16: Terminal 1 para seleção do tempo de aceleração/desaceleração		
		17: Terminal 2 para seleção do tempo de aceleração/desaceleração		
		18: Comutação de fonte de frequência		
		19: Limpeza de configuração PARA CIMA e PARA BAIXO (terminal, painel de operação)		
		20: Executando o comando switchover terminal 1		
		21: Aceleração/Desaceleração proibida		
		22: Pausa PID		
		23: Redefinição do status do PLC		
		24: Pausa do balanço		
		25: Entrada do contador		
		26: Reinicialização do contador		
		27: Entrada de contagem de comprimento		
		28: Redefinição de comprimento		
		29: Controle de torque proibido		
		30: Entrada de pulso (habilitado apenas para X6)		
		31: Terminal de escassez de água		
		32: Frenagem por injeção DC imediata		
		33: Entrada normalmente fechada (NC) de falha externa		
		34: Modificação de frequência habilitada		
		35: Inversão da direção da ação PID		
		36: Terminal STOP externo 1		
		37: Executando o comando switchover terminal 2		
		38: Integral PID desabilitado		
		39: Comutação entre a fonte de frequência principal e a frequência predefinida		
		40: Comutação entre fonte de frequência auxiliar e frequência predefinida		
		41: Seleção do terminal do motor		
		42: Reservado		
		43: Troca de parâmetros PID		
		44: Falha definida pelo usuário 1		
		45: Falha definida pelo usuário 2		
		46: Comutação de controle de velocidade/controle de torque		
		47: Parada de emergência		
		48: Terminal STOP externo 2		
		49: Desaceleração Frenagem por injeção CC		
		50: Limpar o tempo de execução atual		
		51: Comutação de modo de dois fios/três fios		
		52: Frequência reversa proibida		
		53-59: Reservado		
P4-10	Tempo de entrada X1 a X6		0,010s	#
	Tempo de entrada X1 a X6			

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P4-11	Controle de E/S do terminal modo	0: Modo de controle de dois fios 1 1: Modo de controle de dois fios 2 2: Modo de controle de três fios 1 3: Modo de controle de três fios 2 4: Botão de pulso para controle de partida e parada	0	+
Taxa P4-12	Terminal PARA CIMA/ PARA BAIXO	0,001 Hz/s a 65,535 Hz/s	1,000Hz/s	#
P4-13	Curva AI 1 entrada mínima 0,00 V	para P4-15 (entrada máxima da curva AI 1)	0,00 V	#
P4-14	correspondente da porcentagem de IA 1 min de entrada	-100,0% a +100,0%	0,0%	#
P4-15	Curva AI 1 entrada máx. P4-13	(curva AI 1 entrada mín.) para 10,00 V Porcentagem	10,00 V	#
P4-16	correspondente da curva AI 1 entrada máx.	-100,0% a +100,0%	100,0%	#
Tempo de filtro P4-17 AI1		0,00s a 10,00s	0,10s	#
P4-18	Curva AI 2 entrada mínima 0,00 V	para P4-20 (entrada máxima da curva AI 2)	0,00 V	#
P4-19	correspondente da porcentagem de IA 2 min de entrada	-100,0% a +100,0%	0,0%	#
P4-20	Curva AI 2 entrada máx. P4-18	(entrada mínima da curva AI 2) para 10,00 V	10,00 V	#
P4-21	Porcentagem correspondente da curva AI 2 entradas máx.	-100,0% a +100,0%	100,0%	#
Tempo de filtro P4-22 AI2		0,00s a 10,00s	0,10s	#
P4-23	Curva do potenciômetro do painel entrada mínima	-10,00 V para P4-25 (entrada máxima da curva AI 3)	-10,00V	#
P4-24	Porcentagem correspondente da curva de IA 3 min de entrada	-100,0% a +100,0%	-100,0%	#
P4-25	Curva AI 3 entrada máx.	P4-23 (Entrada mín. da curva do potenciômetro do painel) até 10,00 V	10,00 V	#
P4-26	Porcentagem correspondente da curva de IA 3 entradas máx.	-100,0% a +100,0%	100,0%	#
Tempo de filtro do potenciômetro de painel P4-27		0,00s a 10,00s	0,50s	#
P4-28	Entrada mínima de pulso	0,00 kHz a P4-30 (entrada de pulso máximo)	0,00 kHz	#
P4-29	correspondente da porcentagem de pulso entrada mínima	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
P4-30	Entrada de pulso máx.	P4-28 (entrada de pulso mínimo) para 100,00 kHz	50,00 kHz	#
P4-31	Porcentagem correspondente de pulso entrada máx.	-100,0% a 100,0%	100,0%	#
Tempo de filtro de pulso P4-32		0,00s a 10,00s	0,10s	#
Seleção da curva P4-33 AI		Uns: seleção da curva AI1 1: Curva 1 (2 pontos, ver P4-13 a P4-16) 2: Curva 2 (2 pontos, veja P4-18 a P4-21)	121	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		3: Curva 3 (2 pontos, veja P4-23 a P4-26) 4: Curva 4 (4 pontos, veja d6-00 a d6-07) 5: Curva 5 (4 pontos, veja d6-08 a d6-15) Dezenas: seleção da curva AI2, igual à posição das unidades Centenas: Seleção da curva do potenciômetro do painel, igual à posição das unidades		
P4-34	Seleção de configuração quando Entrada AI menor que a mínima	Uns: AI1 0: Porcentagem correspondente da entrada mínima 1: 0,0% Dezenas: AI2, igual à posição das unidades Centenas: Potenciômetro do painel, igual à posição das unidades	000	#
	Tempo de atraso P4-35 X1	0,0s a 3600,0s	0,0s	+
	Tempo de atraso P4-36 X2	0,0s a 3600,0s	0,0s	+
	Tempo de atraso P4-37 X3	0,0s a 3600,0s	0,0s	+
Seleção	Modo ativo X1 a X5 P4-38 1	Uns: modo ativo X1 0: Alto nível ativo 1: Baixo nível ativo Dezenas: modo ativo X2 0: Alto nível ativo 1: Baixo nível ativo Centenas: modo ativo X3 0: Alto nível ativo 1: Baixo nível ativo Milhares: modo ativo X4 0: Alto nível ativo 1: Baixo nível ativo Dez Mil: Modo ativo X5 0: Alto nível ativo 1: Baixo nível ativo	00000	+
Seleção	Modo ativo X6 P4-39 2	Uns: modo ativo X6 0: Nível alto ativo 1: Nível baixo ativo 0: Entrada	0	+
Seleção	Modo de entrada AI1 P4-40	de 0,00 V a 10 V 1: Entrada de 0,00 mA a 20 mA	0	+
Grupo P5: Parâmetros de saída digital				
	Modo de saída do terminal Y P5-00 1:	0: Saída de pulso (FMP) (opcional) Saída digital (FMR)	1	#
P5-01	Seleção da função FMR do terminal Y (coletor aberto Terminal de saída)	0: Sem saída 1: Inversor em funcionamento 2: Saída de falha (parada por inércia) 3: Detecção de nível de frequência Saída FDT1 4:	1	#
Seleção	Função do relé 1 P5-02	Frequência atingida 5: Execução em velocidade zero (sem saída na parada)	2	#
P5-03	Seleção de função do relé 2 (acessórios opcionais)	6: Pré-aviso de sobrecarga do motor 7: pré-aviso de sobrecarga do inversor 8: Valor de contagem definido atingido 9: Valor de contagem designado atingido 10: Comprimento atingido 11: Ciclo PLC concluído 12: Tempo de execução acumulativo atingido 13: Frequência limitada 14: Torque limitado 15: Pronto para EXECUÇÃO 16: AI1 > AI2 17: Limite superior de frequência atingido	0	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		18: Limite inferior de frequência atingido (sem saída na parada) 19: Saída de status de subtensão 20: Configuração de comunicação 21: Reservado 22: Reservado 23: Execução em velocidade zero 2 (com saída na parada) 24: Tempo de ativação acumulada atingido 25: Saída FDT2 de detecção de nível de frequência 26: Frequência 1 alcançada 27: Frequência 2 atingida 28: Atual 1 atingido 29: Atual 2 alcançado 30: Duração do tempo atingida 31: limite de entrada AI1 excedido 32: Carga perdida 33: Corrida reversa 34: Status atual zero 35: Temperatura do IGBT atingida 36: Limite de corrente do software excedido 37: Limite inferior de frequência atingido (com saída parada) 38: Saída de alarme 39: Reservado 40: Tempo de execução atual atingido 41: Saída de falha (sem saída em subtensão)		
Seleção	Terminal Y FMP de função P5-06	0: Frequência de execução 1: Definir frequência 2: Corrente de saída 3: Torque de saída (valor absoluto, proporção ao torque do motor)		
Seleção	de função P5-07 AO1	4: Potência de saída 5: Tensão de saída 6: Entrada de pulso (100,0% corresponde a 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: Potenciômetro do painel 10: Comprimento 11: Valor de contagem 12: Configuração de comunicação 13: Velocidade de rotação do motor 14: Corrente de saída (100,0% corresponde a 1000,0 A) 15: Tensão de saída (100,0% corresponde a 1000,0 V) 16: Torque de saída (valor real, proporção ao torque do motor)	0	#
saída	Terminal Y Frequência de máxima FMP P5-09	0,01 kHz a 100,00 kHz	50,00 kHz	#
	Deslocamento de zero AO1			
	Coefficiente P5-10	-100,0% a +100,0%	0,0%	#
	Ganho P5-11 AO1	-10,00 a +10,00	1,00	#
	Tempo Saída FMR do terminal Y de atraso P5-17	0,0s a 3600,0s	0,0s	#
	Horário Atraso de saída do relé 1 P5-18	0,0s a 3600,0s	0,0s	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Horário	Atraso de saída do relé 2 P5-19	0,0s a 3600,0s	0,0s	#
P5-22	Seleção de modo ativo de terminais de saída digital	Uns: modo ativo FMR 0: Lógica positiva ativa 1: Lógica negativa ativa Dezenas: Modo ativo do relé 1 2: Lógica positiva ativa 1: Lógica negativa ativa Centenas: Modo ativo do Relé 2 0: Lógica positiva ativa 1: Lógica negativa ativa	00000	#
Grupo P6: Parâmetros de controle de partida/parada				
Modo de início P6-00		0: Início direto 1: Pegando um motor girando 2: Partida pré-excitada (acionamento assíncrono CA) 3: Início rápido do SVC	0	#
P6-01	Modo de captura de um motor giratório	0: Da frequência de parada 1: Da frequência de potência 2: Da frequência máxima	0	+
Motor giratório P6-02	Velocidade de captura de um giratório P6-02	1 a 100	20	#
P6-03	Frequência de início	0,00 Hz a 10,00 Hz	0,00 Hz	#
Tempo	Frequência inicial de espera P6-04	0,0s a 100,0s	0,0s	+
P6-05	Frenagem por injeção CC nível/Pré-excitação nível	0% a 100%	50%	+
P6-06	Frenagem por injeção CC tempo ativo/Tempo ativo de pré-excitação	0,0s a 100,0s	0,0s	+
P6-07	Aceleração/ Modo de desaceleração	0: Aceleração/desaceleração linear 1-2: Aceleração/desaceleração dinâmica da curva S	0	+
P6-08	Proporção de tempo de Segmento inicial da curva S	0,0% para (100,0% - P6-09)	30,0%	+
P6-09	Proporção de tempo de Segmento final da curva S	0,0% a (100,0% - P6-08)	30,0%	+
P6-10	Modo de parada	0: Desacelerar para parar 1: Parada por inércia	0	#
P6-11	Frenagem por injeção CC frequência inicial	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz	#
Tempo	Frenagem por injeção CC de atraso P6-12	0,0s a 100,0s	0,0s	#
P6-13	Frenagem por injeção CC nível	0% a 100%	50%	#
Tempo	Frenagem por injeção CC ativo P6-14	0,0s a 100,0s	0,0s	#
P6-15	Taxa de utilização da frenagem	0% a 100%	100%	#
Limite de corrente do motor P6-18	Pegando um giro	30% a 200% (corrente nominal do motor)	Modelo dependente	+
P6-21	Tempo de desmagnetização (eficaz para SVC)	0,00 a 5,00s	Dependente do modelo	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Grupo P7: Parâmetros do Painel Operacional e Display				
Conjunto de parâmetros de exibição P7-00		Exibe o parâmetro na segunda linha, quando o painel de exibição duplo é usado.	4	#
P7-01	Função da tecla FUNC seleção	0: Tecla FUNC desabilitada 1: Mudança do controle remoto (terminal ou comunicação) para o controle do painel de operação 2: Alternância entre rotação para frente e rotação reversa 3: Corrida para frente 4: Corrida reversa 5: Corrida reversa	3	+
Função	Tecla STOP/RESET P7-02	0: Tecla STOP/RESET habilitada somente no controle do painel operacional 1: Tecla STOP/RESET habilitada em qualquer modo de operação	1	#
P7-03	Parâmetros de execução do display LED 1	0000 para FFFF Bit00: Frequência de execução 1 (Hz) Bit01: Definir frequência (Hz) Bit02: Tensão do barramento (V) Bit03: Tensão de saída (V) Bit04: Corrente de saída (A) Bit05: Potência de saída (kW) Bit06: Torque de saída (%) Bit07: Estado X Bit08: Reservado Bit09: Tensão AI1 (V) Bit10: Tensão AI2 (V) Bit11: Tensão do potenciômetro do painel (V) Bit12: Valor de contagem Bit13: Valor do comprimento Bit14: Exibição da velocidade de carga Bit15: Referência PID	7 bits	#
Parâmetros P7-04 2	Display LED em execução	0000 para FFFF Bit00: feedback PID Bit01: Estágio PLC Bit02: Referência de pulso (kHz) Bit03: Frequência de execução 2 (Hz) Bit04: Tempo restante de execução Bit05: Tensão AI1 antes da correção (V) Bit06: Tensão AI2 antes da correção (V) Bit07: Tensão do potenciômetro do painel antes da correção (V) Bit08: Velocidade linear Bit09: Tempo atual de inicialização (h) Bit10: Tempo de execução atual (min) Bit11: Referência de pulso (Hz) Bit12: Referência de comunicação Bit13: Velocidade de feedback do codificador (Hz) Bit14: Exibição da frequência principal A (Hz) Bit15: Exibição de frequência auxiliar B (Hz)	00	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Parâmetros P7-05	Parada do visor LED	0000 para FFFF Bit00: Referência de frequência (Hz) Bit01: Tensão do barramento (V) Bit02: estado X Bit03: Reservado Bit04: Tensão AI1 (V) Bit05: Tensão AI2 (V) Bit06: Tensão do potenciômetro do painel (V) Bit07: Valor de contagem Bit08: Valor de comprimento Bit09: Estágio PLC Bit10: Velocidade de carregamento Bit11: Referência PID Bit12: Referência de pulso (kHz) Bit13: Feedback PID Bit14: Corrente de saída Bit15: Reservado	33	#
	Exibição de velocidade de carga	0,0001 a 6,5000	1.0000	#
P7-07	Coeficiente	0,0001 a 6,5000	-	*
P7-08	Temperatura	-30y a 120y	-	*
P7-09	Horário	0 a 65535 h	-	*
P7-10	Versão	Software de desempenho	-	*
P7-11	Versão	Software de função versão	-	*
P7-12	Número de decimais	Dezenas: Número de casas decimais para U0-19/U0-29 1: Uma casa decimal 2: Duas casas decimais Uns: Número de casas decimais para U0-14 0: Sem casa decimal 1: Uma casa decimal 2: Duas casas decimais 3: Três casas decimais	21	#
P7-13	Tempo de ativação acumulativa	de 0 a 65535 h	-	*
P7-14	Poder acumulativo	0 a 65535 kWh	-	*
Grupo P8: Parâmetros de função auxiliar				
P8-00	Referência de frequência de jog	0,00 Hz até a frequência máxima	2,00 Hz	#
P8-01	Tempo de aceleração Joga	0,0s a 6500,0s	20,0s	#
P8-02	Tempo de desaceleração do jog	0,0s a 6500,0s	20,0s	#
P8-03	Tempo de aceleração 2	0,00s a 650,00s (P0-19=2) 0,0s a 6500,0s (P0-19=1) 0s a 65000s (P0-19=0)	Modelo dependente	#
P8-04	Tempo de desaceleração 2	0,00s a 650,00s (P0-19=2) 0,0s a 6500,0s (P0-19=1) 0s a 65000s (P0-19=0)	Modelo dependente	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P8-05	Tempo de aceleração 3	0,00s a 650,00s (P0-19=2) 0,0s a 6500,0s (P0-19=1) 0s a 65000s (P0-19=0)	Modelo dependente	#
P8-06	Tempo de desaceleração 3	0,00s a 650,00s (P0-19=2) 0,0s a 6500,0s (P0-19=1) 0s a 65000s (P0-19=0)	Modelo dependente	#
P8-07	Tempo de aceleração 4	0,00s a 650,00s (P0-19=2) 0,0s a 6500,0s (P0-19=1) 0s a 65000s (P0-19=0)	Modelo dependente	#
P8-08	Tempo de desaceleração 4	0,00s a 650,00s (P0-19=2) 0,0s a 6500,0s (P0-19=1) 0s a 65000s (P0-19=0)	Modelo dependente	#
P8-09	Salto de frequência 1	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz	#
P8-10	Salto de frequência 2	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz	#
P8-11	Faixa de salto de frequência de	0,00 Hz para a frequência máxima	0,00 Hz	#
P8-12	Zona morta de comutação de avanço/reverso tempo	0,0s a 3000,0s	0,0s	#
P8-13	Seleção de EXECUÇÃO reversa	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
P8-14	Modo de execução quando referência de frequência menor que a frequência limite inferior	0: Executar no limite inferior de referência de frequência 1: Pare 2: Corra em velocidade zero	0	#
P8-15	Taxa de queda	0,00% a 100,00%	0,00%	#
P8-16	Poder acumulativo no limite de tempo	0 a 65000 h	0 h	#
Limite de tempo P8-17	Corrida acumulativa de tempo	0 a 65000 h	0 h	#
Seleção P8-18	Proteção de inicialização	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
P8-19	Deteção de frequência valor 1	0,00 Hz até a frequência máxima	50,00 Hz	#
Histerese P8-20 1	Deteção de frequência	0,0% a 100,0% (nível FDT1)	5,0%	#
P8-21	Largura de detecção da frequência alvo atingida	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	0,0%	#
Função P8-22	Frequência de salto	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
P8-25	Frequência de comutação do tempo de aceleração 1 e do tempo de aceleração 2	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz	#
P8-26	Frequência de comutação do tempo de desaceleração 1 e do tempo de desaceleração 2	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz	#
Função P8-27	Defina a prioridade mais alta para JOG do terminal	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
P8-28	Deteção de frequência valor 2	0,00 Hz até a frequência máxima	50,00 Hz	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

	Deteção de frequência			
Histerese P8-29 2		0,0% a 100,0% (nível FDT2)	5,0%	#
P8-30	Deteção de frequência 1 0,00 Hz até a frequência máxima		50,00 Hz	#
P8-31	Largura de deteção de frequência 1	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	0,0%	#
	Deteção de			
Frequência P8-32 2		0,00 Hz até a frequência máxima	50,00 Hz	#
P8-33	Largura de deteção de frequência 2	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	0,0%	#
Nível de deteção P8-34	Corrente zero	0,0% a 300,0%	5,0%	#
		100,0% corresponde à corrente nominal do motor.		
Atraso de deteção P8-35	Corrente zero	0,01s a 600,00s	0,10s	#
Limiar P8-36	Sobrecorrente de saída	0,0% (sem deteção)		
		0,1% a 300,0% (corrente nominal do motor)	200,0%	#
Atraso de deteção P8-37	Sobrecorrente de saída	0,00s a 600,00s	0,00s	#
P8-38	Nível de deteção de atual 1	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	100,0%	#
P8-39	Largura de deteção de atual 1	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	0,0%	#
P8-40	Nível de deteção de corrente 2	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	100,0%	#
P8-41	Largura de deteção de atual 2	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	0,0%	#
Função de temporização P8-42		0: Desativado 1: Habilitado	0	+
P8-43	Canal de configuração de tempo de execução	0: Definido por P8-44 (Tempo de execução) 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel (100% da entrada analógica corresponde ao valor de P8-44)	0	+
P8-44	Tempo de execução	0,0 min a 6500,0 min	0,0 min	+
Limite inferior P8-45	Tensão de entrada AI1 inferior	0,00 V para P8-46 (limite superior da tensão de entrada AI1)	3,10 V	#
Limite superior P8-46	Tensão de entrada AI1 superior	0,00 V para P8-46 (limite superior da tensão de entrada AI1)	6,80 V	#
Limiar P8-47	Temperatura IGBT	0° a 100°	75°	#
Modo P8-48	Ventilador de refrigeração funcionando	0: Trabalhando durante a corrida 1: Trabalhando continuamente 2: Funcionando durante a execução, parado quando o inversor para	0	#
P8-53	Tempo de execução limiar desta vez	0,0 min a 6500,0 min	0,0 min	#
Coeficiente de correção P8-54	Potência de saída	0,00% a 200,0%	100,0%	#
Grupo P9: Parâmetros de Falha e Proteção				
Proteção P9-00	Sobrecarga do motor	0: Desativado; 1: Ativado; 2: Modo dedicado	1	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P9-01	Sobrecarga do motor ganho de proteção	0,20 a 10,00	1,00	#
	Sobrecarga do motor pré- Coeficiente de alerta P9-02	50% a 100%	80%	#
P9-03	Sobretensão ganho de proteção	0 a 100	30	#
Tensão	Sobretensão de proteção P9-04	Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 800,0 V Padrão: 720,0 V Monofásico 200 a 240 V: 330,0 V a 420,0 V Padrão: 380,0 V	720 V	+
Circuito	Deteção de curto- P9-07 para aterramento	Tens: Deteção de curto-circuito à terra antes da execução 0: Desativado 1: Habilitado Uns: Deteção de curto-circuito à terra na alimentação vase 0: Desativado 1: Habilitado	Modelo dependente	#
Tensão	Unidade de frenagem aplicada P9-08	Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 800,0 V Padrão: 690,0 V Monofásico 200 a 240 V: 330,0 V a 420,0 V Padrão: 360,0 V	Modelo dependente	+
P9-09	Tempos de reinicialização automática	0 a 30	0	#
P9-10	Seleção da ação do terminal de saída digital durante a reinicialização automática	0: Não agir 1: Agir	1	#
P9-11	Atraso de reinicialização automática	0,1s a 100,0s	1,0s	#
P9-12	Perda de fase de entrada/ Proteção do contator	Tens: Proteção de contator 0: Desativado 1: Habilitado Uns: Proteção contra perda de fase de entrada 0: Desativado 1: Habilitado	11	#
P9-13	Perda de fase de saída proteção	Dezenas: Proteção contra perda de fase de saída antes de executar 0: Desabilitado 1: Habilitado Uns: Proteção contra perda de fase de saída 0: Desativado 1: Habilitado	01	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		0: Sem falha 1: Reservado 2: Sobrecorrente durante a aceleração 3: Sobrecorrente durante a desaceleração 4: Sobrecorrente em velocidade constante 5: Sobretensão durante a aceleração 6: Sobretensão durante a desaceleração 7: Sobretensão em velocidade constante 8: Falha de energia de pré-carga 9: Subtensão 10: sobrecarga do inversor 11: Sobrecarga do motor 12: Perda de fase de entrada 13: Perda de fase de saída 14: superaquecimento do IGBT 15: Falha externa 16: Falha de comunicação 17: Falha do contator 18: Falha de detecção de corrente 19: Falha de autoajuste do motor 20: Falha no codificador/placa PG		*
P9-14 1º tipo de falha		21: Falha de leitura e gravação de parâmetros		*
P9-15 2º tipo de falha		22: falha de hardware do inversor		*
		23: Motor em curto-circuito com o terra 24: Reservado 25: Reservado 26: Tempo de execução acumulativo atingido 27: Falha definida pelo usuário 1 28: Falha definida pelo usuário 2 29: Tempo de ativação acumulada atingido 30: Carga perdida 31: Perda de feedback PID durante a execução 40: Tempo limite de corrente rápida 41: Erro de comutação do motor durante a execução 42: Desvio de velocidade muito grande 43: Excesso de velocidade do motor 45: Reservado 51: Reservado 55: Erro de escravo no controle mestre-escravo		*
P9-16 3º (último) tipo de falha				*
Falha P9-17 (mais recente)	Frequência na 3ª	0,00 Hz a 655,35 Hz	0,00 Hz	*
Falha P9-18 (mais recente)	Atual no dia 3	0,00 A a 655,35 A	0,00 A	*
Falha P9-19 (mais recente)	Tensão do barramento no 3º	0,0 V a 6553,5 V	0,0 V	*
P9-20	Estado do terminal de entrada na 3ª (última) falha	0 a 9999	0	*
P9-21	Estado do terminal de saída na 3ª (última) falha	0 a 9999	0	*
Falha P9-22 (mais recente)	do estado do inversor na 3ª	0 a 65535	0	*

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P9-23	Tempo de inicialização após 3ª (última) falha	0s a 65535s	0s	*
Falha P9-24	Duração da execução no dia 3 (mais recente)	0,0s a 6553,5s	0,0s	*
Falha P9-27	Frequência na 2ª	0,00 Hz a 655,35 Hz	0,00 Hz	*
P9-28	Corrente na 2ª falha 0,00 A a 655,35 A		0,00 A	*
Falha P9-29	Tensão do barramento no 2ª	0,0 V a 6553,5 V	0,0 V	*
P9-30	Tempo de saída digital a 9999 estado na 2ª falha		0	*
P9-31	Estado do terminal de saída após 2ª	0 a 9999	0	*
Falha P9-32	Falha, estado do inversor após 2ª falha	0 a 65535	0	*
P9-33	Tempo de inicialização após 2ª falha	0s a 65535s	0s	*
Falha P9-34	Tempo de execução na 2ª		0,0s	*
Falha P9-37	Frequência no 1º	0,00 Hz a 655,35 Hz	0,00 Hz	*
P9-38	Corrente na 1ª falha 0,00 A a 655,35 A Tensão do		0,00 A	*
Falha P9-39	barramento na 1ª falha	0,0 V a 6553,5 V	0,0 V	*
P9-40	Estado X na 1ª falha 0 a 9999		0	*
P9-41	Estado do terminal de saída na 1ª falha	0 a 9999	0	*
Falha P9-42	estado do inversor no 1º	0 a 65535	0	*
P9-43	Tempo de inicialização após 1ª falha	0s a 65535s	0s	*
Falha P9-44	Duração da execução em 1º	0,0s a 6553,5s	0,0s	*
Seleção	Ação de proteção contra falhas P9-47 1	Dez Mil: Falha de comunicação (F16) Milhares: Falha externa (F15) Centenas: Perda de fase de saída (F13) Dezenas: Perda de fase de entrada (F12) Uns: Sobrecarga do motor (F11) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada 2: Continue a correr	00000	#
Seleção	Ação de proteção contra falhas P9-48 2	Dez mil: Tempo de execução acumulativo atingido (F26) Milhares: Superaquecimento do motor (F45) Centenas: seleção de falha de sobrecarga do inversor (F10) 0: Parada por inércia 1: Corrida com classificação reduzida	00000	#

Machine Translated by Google

Transdutor velozial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		Dezenas: falha de leitura e gravação da EEPROM (F21) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada Uns: Falha do codificador (F20) 0: Parada por inércia		
		Dez mil: feedback PID perdido durante a execução (F31) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada 2: Continue a correr Milhares: Carga perdida (F30) 0: Parada por inércia 1: Desaceleração para parar 2: Continue a operar a 7% da frequência nominal do motor e restaure a referência de frequência se a carga se recuperar		
Seleção	Ação de proteção contra falhas P9-49 3	Centenas: Tempo de ativação acumulativo atingido (F29) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada 2: Continue a correr Dezenas: Falha definida pelo usuário 2 (F26) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada 2: Continue a correr Uns: Falha definida pelo usuário 1 (F27) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada 2: Continue a correr	00000	#
Seleção	Ação de proteção contra falhas P9-50 4	Centenas: Reservado Dezenas: Excesso de velocidade do motor (F43) Uns: Erro de feedback de velocidade muito grande (F42) 0: Parada por inércia 1: Pare de acordo com o modo de parada 2: Continue a correr	00000	#
P9-54	Seleção de frequência para continuando a correr 2: Limite superior por culpa	0: Frequência de execução atual 1: Referência de frequência 3: Limite inferior de frequência 4: Frequência de backup em caso de anormalidade	0	#
P9-55	Frequência de backup em caso de falha	0.0% a 100.0% (100.0% corresponde a P0-10.)	100,0%	#
P9-59	Função de passagem por queda de energia seleção	0: Desativado 1: Controle de tensão constante do barramento 2: Desacelere para parar	0	*
P9-60	Limite de passagem por queda de potência função desabilitada	80% a 100%	85%	*
P9-61	Tempo de julgamento da recuperação da tensão do barramento de queda de energia	0.0 a 100,0s	0.5S	*

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

P9-62	Limiar de poder passeio de mergulho função habilitada	60% a 100%	80%	+
P9-63	Proteção contra perda de carga	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
Nível P9-64	Deteção de perda de carga	0,0% a 100,0%	10,0%	#
Tempo P9-65	Deteção de perda de carga	0,0s a 60,0s	1,0s	#
Nível P9-67	Deteção de excesso de velocidade	0,0% a 50,0% (frequência máxima)	20,0%	#
Tempo P9-68	Deteção de excesso de velocidade	0,0s: Não detectado 0,1s a 60,0s	1,0s	#
Erro de velocidade P9-69	Nível de detecção de velocidade	0,0% a 50,0% (frequência máxima)	20,0%	#
Erro de velocidade P9-70	Tempo de detecção de velocidade	0,0s: Não detectado 0,1s a 60,0s	5,0s	#
P9-71	Ganho de passagem de queda de potência Kp	0 a 100	40	#
P9-72	Integral de passagem por queda de potência O coeficiente de	0 a 100	30	#
P9-73	Tempo de desaceleração da queda de potência	0s a 300,0s	20,0s	+
P9-74	Fase de saída ausente corrente de detecção	12,5% a 100,0% (corrente nominal do inversor)	50,0%	+
P9-75	Limite atual de sobrecarga motora	20,0%-300,0% (corrente nominal do motor)	110,0%	#
P9-76	Tempo de detecção de sobrecarga motora	0,2-6553,5s	10,0s	#
Grupo PA: Parâmetros de Controle PID				
Canal PA-00	Configuração de referência PID	0: Definido por PA-01 (configuração digital PID) 1: AI1 2: AI2 3: Potenciômetro de painel 4: Referência de pulso (X6) 5: Comunicações seriais. 6: Multi-referência	0	#
Configuração digital PID PA-01		0,0 para PA-04	5,00	#
Canal PA-02	Configuração de feedback PID	0: AI1 1: AI2 2: Potenciômetro de painel 3: AI1-AI2 4: Referência de pulso (X6) 5: Comunicações seriais. 6: AI1 + AI2 7: Máx. (AI1 , AI2)	0	#

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		8: Min. (AI1), (AI2)		
Direção	Operação PID PA-03	0: Avançar 1: Reverso	0	#
Faixa de feedback PA-04	Referência PID e feedback PA-04	1,00 a 655,35	10,00	#
PA-05 Ganho proporcional Kp1	0,0 a 1000,0		100,0	#
PA-06 Tempo integral Ti1		0,01s a 10,00s	0,50s	#
PA-07 Tempo diferencial Td1	0,000s a 10,000s		0,000s	#
PA-08 Limite de saída PID em direção reversa		0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz	#
Limite de erro PID PA-09		0,0% a 100,0%	0,0%	#
Limite diferencial do PID PA-10	0,00% a 100,00%		0,10%	#
Horário PA-11	Alteração de referência PID	0,00 a 650,00s	0,00s	#
Tempo PA-12	Filtro de feedback PID	0,00 a 60,00s	0,00s	#
Tempo de filtro de saída PID PA-13	0,00 a 60,00s		0,00s	#
Estado PA-14	Modo de parada em hibernação	0: Desacelerar para parar 1: Parada por inércia	0	#
PA-15 Ganho proporcional Kp2	0,0 a 1000,0		20,0	#
PA-16 Tempo integral Ti2		0,01s a 10,00s	2,00s	#
PA-17 Tempo diferencial Td2	0,000s a 10,000s		0,000s	#
Condição de comutação PA-18	Parâmetro PID	0: Sem comutação 1: Troca usando X 2: Comutação automática com base no erro PID 3: Comutação automática com base na frequência de execução	0	#
Transição para PA-19	Erro PID 1 para automático	0,0% para PA-20 (erro PID 2 para comutação automática)	20,0%	#
Mudança para PA-20	Erro PID 2 para automático	PA-19 (erro PID 1 para comutação automática) para 100,0%	80,0%	#
Valor inicial do PID PA-21		0,0% a 100,0%	0,0%	#
Horário PA-22	Valor inicial do PID ativo	0,00 a 650,00s	0,00s	#
PA-23 Reservado		-	-	#
PA-24 Reservado		-	-	#
Propriedade integral do PID PA-25		Dezenas: Se deve parar a operação integral quando o A saída PID atinge o limite 0: Continuar operação integral 1: Pare a operação integral Uns: Separação integral 0: Desativado 1: Habilitado	00	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

PA-26	Nível de detecção de Perda de feedback PID	0,0%: Sem detecção 0,1% a 100,0%	0,0%	#
Perda de feedback PA-27	Tempo de detecção do PID	0,0s a 20,0s	0,0s	#
Seleção de PID	0: Desativado 1: Habilitado		0	#
Operação PA-28 parada				
PA-29	Frequência de hibernação 0,00 Hz até frequência máxima (P0-10)		0,00 Hz	#
PA-30	Pressão de hibernação PA-32 a 100,0% (Pressão de ajuste)		95,0%	#
PA-31	Tempo de atraso de hibernação 0,0 a 6500,0s PA-32		30,0s	#
Pressão de despertar PA-33	0,0 a PA-30 (pressão de hibernação) 0,0 a		80,0%	#
Tempo de atraso de despertar	6500,0s		3,0s	#
PA-34	Deteção de escassez de água	0,00 Hz até a frequência máxima (P0-10)	48,00 Hz	#
PA-35	Deteção de escassez de água		0,00	#
Tempo PA-36 de 0 a 65000s			tempo 10	#
Horário PA-37	Reinício da escassez de água	0 a 65000s	tempo 000	#
PA-38	Reinício da escassez de água vezes	0 a 9999	6	#
Grupo Pb: Parâmetros da Função Wobble, Comprimento Fixo e Contagem				
Modo de configuração de oscilação Pb-00	0: Relativo à frequência central 1: Relativo à frequência máxima		0	#
Pb-01	Amplitude de oscilação	0,0% a 100,0%	0,0%	#
Pb-02	Passo oscilante	0,0% a 50,0%	0,0%	#
Ciclo de oscilação Pb-03		0,0s a 3000,0s	10,0s	#
Pb-04	Onda triangular ascendente tempo	0,0% a 100,0%	50,0%	#
Pb-05	Comprimento definido	0 m a 65535 m	1000m	#
Pb-06	Comprimento real	0 m a 65535 m	0m	#
Medidor Pb-07	Número de pulsos por	0,1 a 6553,5	100,0	#
Pb-08	Definir valor de contagem	1 a 65535	1000	#
Pb-09	Valor de contagem designado de 1 a 65535		1000	#
Grupo PC: Parâmetros de Multi-Referência e Função PLC Simplex				
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%	#
Referência PC-10	10	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
Referência PC-11	11	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
Referência PC-12	12	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
Referência PC-13	13	-100,0% a 100,0%	0,0%	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Referência PC-14 14	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
Referência PC-15 15	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
Modo PC-16	Execução simples de CLP 0: Parar após executar um ciclo 1: Manter os valores finais após executar um ciclo 2: Repita após executar um ciclo	0	#
Seleção PC-17	Dezenas: Retentivo atstop 0: Não retentivo atstop 1: Retentivo atstop Uns: Retentivos na desativação 0: Não retentivo 1: Retentivo	00	#
PC-18	Tempo de execução do simples Referência PLC 0	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-19	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência PLC simples 0	0 a 3	0 #
PC-20	Tempo de execução do simples Referência PLC 1	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-21	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC1	0 a 3	0 #
PC-22	Tempo de execução do simples Referência PLC 2	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-23	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência PLC simples2	0 a 3	0 #
PC-24	Tempo de execução do simples Referência PLC 3	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-25	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC3	0 a 3	0 #
PC-26	Tempo de execução do simples Referência PLC 4	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-27	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência PLC4 simples	0 a 3	0 #
PC-28	Tempo de execução do simples Referência PLC 5	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-29	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC5	0 a 3	0 #
PC-30	Tempo de execução do simples Referência PLC 6	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #
PC-31	Aceração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC6	0 a 3	0 #
PC-32	Tempo de execução do simples Referência PLC 7	0,0s (h) a 6553,5s (h)	0,0s (h) #

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

PC-33	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC7	0 a 3	0	#
PC-34	Tempo de execução do simples Referência PLC 8	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-35	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC8	0 a 3	0	#
PC-36	Tempo de execução do simples Referência PLC 9	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-37	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC9	0 a 3	0	#
PC-38	Tempo de execução do simples Referência PLC 10	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-39	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC10	0 a 3	0	#
PC-40	Tempo de execução do simples Referência PLC 11	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-41	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC11	0 a 3	0	#
PC-42	Tempo de execução do simples Referência PLC 12	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-43	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC12	0 a 3	0	#
PC-44	Tempo de execução do simples Referência PLC 13	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-45	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC13	0 a 3	0	#
PC-46	Tempo de execução do simples Referência PLC 14	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-47	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC14	0 a 3	0	#
PC-48	Tempo de execução do simples Referência PLC 15	0,0s (h) a 6553.5s (h)	0,0s (h)	#
PC-49	Aceleração/ Tempo de desaceleração de referência simples de PLC15	0 a 3	0	#
PC-50	Unidade de tempo de CLP simples em execução	0: s 1: h	0	#
Fonte de referência 0 do PC-51		0: Definido por PC-00 (Referência 0) 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro da panel 4: Referência de pulso 5: PID	0	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

		6: Definido pela frequência predefinida (P0-08), modificado usando o terminal UP/DOWN		
Grupo Pd: Parâmetros de Comunicação				
	Taxa de transmissão Pd-00	Milhares: Reservados Centenas: Reservado Dez: Reservado Uns: MODBUS 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	5005	#
Pd-01	Símbolo de formato de dados Modbus	0: Sem verificação (8,N,2) 1: Verificação de paridade par (8,E,1) 2: Verificação de paridade ímpar (8, O, 1) 3: Sem verificação, formato de dados (8, N, 1) (Válido para Modbus)	3	#
Pd-02	Endereço local	1 a 247	1	#
Pd-03	Atraso de resposta Modbus 0 a 20 ms (válido para Modbus)		2	#
Pd-04	Comunicação de porta serial tempo esgotado	0.0: Desativado 0,1 a 60,0	0,0	#
Pd-05	Seleção do protocolo Modbus e Dados PROFIBUS-DP quadro	Uns: Modbus 0: Protocolo Modbus não padrão 1: Protocolo Modbus padrão	1	#
Pd-06	Resolução atual lida por comunicação	0: 0.01 A (válido quando γ 55 kW) 1: 0.1 A	0	#
Grupo PE: Parâmetros definidos pelo usuário				
PE-00	Definido pelo usuário parâmetro 0	P0-00toPP-xx d0-00todC-xx U0-00toU0-xx U3-00 a U3-xx	Sub-3-17	#
PE-01	Definido pelo usuário parâmetro 1		Sub-3-18	#
PE-02	Definido pelo usuário parâmetro 2		P0-00	#
PE-03	Definido pelo usuário parâmetro 3		P0-00	#
PE-04	Definido pelo usuário parâmetro 4		P0-00	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

PE -05	Definido pelo usuário parâmetro 5		P0 -00	#
PE -06	Definido pelo usuário parâmetro 6		P0 -00	#
PE -07	Definido pelo usuário parâmetro 7		P0 -00	#
PE -08	Definido pelo usuário parâmetro 8		P0 -00	#
PE -09	Definido pelo usuário parâmetro 9		P0 -00	#
PE -10	Definido pelo usuário parâmetro 10		P0 -00	#
PE -11	Definido pelo usuário parâmetro 11		P0 -00	#
PE -12	Definido pelo usuário parâmetro 12		P0 -00	#
PE -13	Definido pelo usuário parâmetro 13		P0 -00	#
PE -14	Definido pelo usuário parâmetro 14		P0 -00	#
PE -15	Definido pelo usuário parâmetro 15		P0 -00	#
PE -16	Definido pelo usuário parâmetro 16		P0 -00	#
PE -17	Definido pelo usuário parâmetro 17		P0 -00	#
PE -18	Definido pelo usuário parâmetro 18		P0 -00	#
PE -19	Definido pelo usuário parâmetro 19		P0 -00	#
PE -20	Definido pelo usuário parâmetro 20		U0 -68	#
PE -21	Definido pelo usuário parâmetro 21		U0 -69	#
PE -22	Definido pelo usuário parâmetro 22		P0 -00	#
PE -23	Definido pelo usuário parâmetro 23		P0 -00	#
PE -24	Definido pelo usuário parâmetro 24		P0 -00	#
PE -25	Definido pelo usuário parâmetro 25	P0 -00toPP -xx d0 -00toC -xx	P0 -00	#
PE -26	Definido pelo usuário parâmetro 26	U0 -00 a U0 -xx U3 -00toU3 -xx	P0 -00	#
PE -27	Definido pelo usuário parâmetro 27		P0 -00	#
PE -28	Definido pelo usuário parâmetro 28		P0 -00	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

PE-29	Definido pelo usuário		P0-00	#
	parâmetro 29			
Grupo PP: Parâmetros de senha do usuário				
PP-00	Senha do usuário	0 a 65535	0	#
	Inicialização de parâmetros PP-01	0: Nenhuma operação 01: Restaurar parâmetros de fábrica, exceto motor parâmetros 02: Limpar registros 03: Restaurar parâmetros de fábrica, incluindo parâmetros do motor 04: Fazer backup dos parâmetros atuais do usuário 501: Restaurar parâmetros de backup do usuário	0	+
	Exibição de parâmetros Propriedade PP-02	Dezenas: Grupo d 0: Não exibido 1: Exibido Uns: Grupo U 0: Não exibido 1: Exibido	11	+
	Seleção de exibição de parâmetros individualizada	Dezenas: Seleção de exibição de parâmetros modificados pelo usuário 0: Não exibido 1: Exibido Uns: Seleção de exibição de parâmetros definidos pelo usuário 0: Não exibido 1: Exibido	00	#
	Seleção de parâmetro Modificação PP-04	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
Grupo d0: Parâmetros de Controle e Limite de Torque				
	seleção Controle de velocidade/torque d0-00	0: Controle de velocidade 1: Controle de torque	0	+
	d0-01 Fonte de referência de torque no controle de torque	0: Definido por d0-03 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso 5: Referência de comunicação 6: Min.(AI1, AI2) 7: Máx.(AI1, AI2) A escala completa de 1-7 corresponde a d0-03.	0	+
	d0-03 Configuração digital de torque no controle de torque	-200,0% a 200,0%	150,0%	#
	d0-05 Frequência máxima de avanço de torque	0,00 Hz para a frequência máxima no controle de	50,00 Hz	#
	0,00 Hz Frequência máxima reversa d0-06 para a frequência máxima no controle de torque		50,00 Hz	#
	controle de torque d0-07 Tempo de aceleração em	0,00s a 650,00s	0,00s	#
	d0-08 Tempo de desaceleração em controle de torque	0,00s a 650,00s	0,00s	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Grupo d2: Parâmetros do Motor 2			
d2-00	Seleção do tipo de motor	0: Motor assíncrono comum 1: Motor assíncrono de frequência variável	0 +
d2-01	Potência nominal do motor	0,1 kW a 1000,0 kW	Modelo dependente +
d2-02	Tensão nominal do motor 1 V a 2000 V		Modelo dependente +
d2-03	Corrente nominal do motor	0,01 A a 655,35 A (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,1 A a 6553,5 A (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente +
d2-04	Frequência nominal do motor 0,01 Hz até a frequência máxima		Modelo dependente +
d2-05	Velocidade nominal do motor	1 rpm a 65535 rpm	Modelo dependente +
d2-06	Resistência do estator	0,001 Ω a 65,535 Ω (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,0001 Ω a 6,5535 Ω (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente +
d2-07	Resistência do rotor	0,001 Ω a 65,535 Ω (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,0001 Ω a 6,5535 Ω (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente +
d2-08	Vazamento indutivo reatância	0,01 mH a 655,35 mH (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,001 mH a 65,535 mH (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente +
d2-09	Indutivo mútuo reatância	0,1 mH a 6553,5 mH (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,01 mH a 655,35 mH (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente +
d2-10	Corrente sem carga	0,01 A para d2-03 (potência do inversor ≤ 55 kW) 0,1 A para d2-03 (potência do inversor > 55 kW)	Modelo dependente +
d2-27	Pulsos do codificador por revolução	1 a 65535	1024 +
d2-28	Tipo de codificador	0: codificador incremental ABZ 2: Resolver	0 +
d2-29	Feedback de velocidade de canal	0: Cartão PG local 1: Cartão de extensão PG 2: Entrada de pulso (X6)	0 +
d2-30	Sequência de fase A/B de ABZ incremental codificador	0: Avançar 1: Reverso	0 +
d2-36	Quebra de fio codificador de detecção de falhas	0,0s: Sem detecção 0,1s a 10,0s	0,0 +
d2-37	Seleção de autoajuste	0: Sem ajuste automático 1: Autoajuste estático parcial do motor assíncrono 2: Autoajuste dinâmico completo assíncrono 3: Autoajuste estático completo assíncrono	0 +
d2-38	Loop de velocidade ganho proporcional 1	1 a 100	30 #
d2-39	Integral do loop de velocidade tempo 1	0,01s a 10,00s	0,50s #
d2-40	Frequência de comutação 1	0,00 a d2-43 (frequência de comutação 2)	5,00 Hz #
d2-41	Loop de velocidade ganho proporcional 2	1 a 100	20 #
d2-42	Integral do loop de velocidade tempo 2	0,01s a 10,00s	1,00s #

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

d2-43	Frequência de comutação 2	d2-40 (Frequência de comutação 1) ao máximo frequência	10,00 Hz	#
ganho	Deslizamento de controle vetorial de compensação d2-44	50% a 200%	100%	#
d2-45	Filtro de torque SVC constante	0,000s a 0,100s	0,015s	#
controle	Fonte de limite de torque no de velocidade d2-47	0: Definido por d2-48 (Ajuste digital do limite de torque no controle de velocidade) 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso 5: Comunicação referência 6: Min.(AI1, AI2) 7: Máx.(AI1, AI2) A escala completa de 1-7 corresponde a d2-48.	0	#
d2-48	Ajuste digital do limite de torque em velocidade controlar	0,0% a 200,0%	150,0%	
em d2-48	Fonte de limite de torque controle de velocidade (regenerativo)	0: Definido por d2-48 (Ajuste digital do limite de torque no controle de velocidade) 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Configuração de pulso 5: Comunicação contexto 6: Min.(AI1, AI2) 7: Máx.(AI1, AI2) 8: Definido por d2-50 [Digital configuração do limite de torque no controle de velocidade (regenerativo)] A escala completa de 1-7 corresponde a d2-50.	0	#
d2-50	Ajuste digital do limite de torque em velocidade controle (regenerativo)	0,0% a 200,0%	150,0%	#
d2-51	Ajuste de excitação ganho proporcional	0 a 60000	2000	#
ganho	Ajuste de excitação integral d2-52	0 a 60000	1300	#
d2-53	Ajuste de torque ganho proporcional	0 a 60000	2000	#
ganho	Ajuste de torque integral d2-54	0 a 60000	1300	#
d2-55	Integral do loop de velocidade seleção de separação	Uns: Separação Integral 0: Desativado 1: Habilitado	0	#
d2-59	Torque máximo coeficiente de campo área de entaquecimento	50% a 200%	100%	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

seleção	Poder regenerativo de limite d2-60	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
d2-61	Poder regenerativo limite	0,0 a 200,0%	Modelo dependente	#
d2-62	Modo de controle do motor 2	0: SVC 1: Reservado 2: Controle V/F	0	+
d2-63	Seleção de tempo de aceleração/ desaceleração do motor 2	0,1: Igual ao Motor 1 2: Seleção de tempo de aceleração/desaceleração 2 3: Seleção de tempo de aceleração/desaceleração 3 4: Seleção de tempo de aceleração/desaceleração 4	2	#
d2-64	Aumento de torque do motor 2 de	0,0% a 30,0%	Modelo dependente	#
d2-65	Oscilação do motor 2 ganho de supressão	0 a 100	40	#
Grupo d5: Parâmetros de Otimização de Controle				
limite superior de frequência d5-00	Comutação DPWM	5,00 Hz até a frequência máxima	8,00 Hz	#
d5-01	Modulação PWM padrão	0: Modulação assíncrona 1: Modulação síncrona	0	#
d5-02	Seleção do modo de compensação de zona morta d5-02	0: Desativado 1: Habilitado (Modo de compensação 1)	1	#
d5-03	Profundidade PWM aleatória	0: PWM aleatório inválido 1 a 10: PWM aleatório	0	#
d5-04	Sobrecorrente rápida prevenção d5-04	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
d5-05	Tensão sobre coeficiente de modulação	100 a 110	105	+
d5-06	Limite de subtensão	Trifásico 380 a 480 V: 330,0 V a 420,0 V Padrão: 350,0 V Monofásico 200 a 240 V: 160,0 V a 330,0 V Padrão: 200,0 V	Modelo dependente	#
d5-09	Limite de sobretensão	Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 820,0 V Padrão: 810,0 V Monofásico 200 a 240 V: 200,0 V a 420,0 V Padrão: 400,0 V	Modelo dependente	+
Grupo d6: Parâmetros de configuração da curva AI				
d6-00	Curva AI 4 min. entrada -10,00 V para d6-02 (inflexão da curva AI 4 1 entrada)		0,00 V	#
d6-01	Curva de percentagem de IA correspondente 4 min de entrada	0,0% a +100,0%	0,0%	#
d6-02	Curva AI 4 inflexão 1 d6-02	d6-00 (entrada da curva AI 4 min.) a d6-04 (curva AI 4 inflexão 2 entrada)	3,00 V	#
d6-03	Curva de percentagem de IA correspondente 4 inflexão 1 entrada	0,0% a +100,0%	30,0%	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

entrada	Curva AI 4 inflexão 2 d6-04	d6-02 (inflexão da curva AI 4 1 entrada) para d6-06 (AI curva 4 máx. entrada)	6,00 V	#
d6-05	Porcentagem correspondente da curva de IA 4 inflexão 2 entrada	-100,0% a +100,0%	60,0%	#
d6-06	Curva AI 4 entrada máx. d6-04 (inflexão 2 da curva AI 4 entrada) para +10,00 V		10,00 V	#
d6-07	Porcentagem correspondente da curva de IA 4 entradas máx.	-100,0% a +100,0%	100,0%	#
d6-08	Curva AI 5 min. entrada -10,00 V para d6-10 (inflexão da curva AI 5 entrada 1)		-10,00V	#
d6-09	Porcentagem correspondente da curva de IA 5 min de entrada	-100,0% a +100,0%	-100,0%	#
entrada	Curva AI 5 inflexão 1 d6-10	d6-08 (curva AI 5 min. entrada) a d6-12 (curva AI 5 inflexão 2 entrada)	-3,00V	#
d6-11	Porcentagem correspondente da curva de IA 5 inflexão 1 entrada	-100,0% a +100,0%	-30,0%	#
entrada	Curva AI 5 inflexão 2 d6-12	d6-10 (inflexão da curva AI 5 1 entrada) a d6-14 (AI curva 5 máx. entrada)	3,00 V	#
d6-13	Porcentagem correspondente da curva de IA 5 inflexão 2 entrada	-100,0% a +100,0%	30,0%	#
d6-14	Curva AI 5 entrada máx. d6-12 (inflexão 2 da curva AI 5 entrada) a +10,00 V		10,00 V	#
d6-15	Porcentagem correspondente da curva de IA 5 entradas máx.	-100,0% a +100,0%	100,0%	#
d6-24	Ponto de salto da entrada AI1 -100,0% a 100,0% da configuração correspondente		0,0%	#
d6-25	Amplitude de salto da entrada AI1 correspondente à configuração de 0,0% a 100,0%		0,5%	#
d6-26	Ponto de salto da entrada AI2 -100,0% a 100,0% da configuração correspondente		0,0%	#
d6-27	Amplitude de salto de AI2 entrada correspondente à configuração de 0,0% a 100,0%		0,5%	#
d6-28	Ponto de salto da entrada do potenciômetro do painel, configuração correspondente	-100,0% a 100,0%	0,0%	#
d6-29	Amplitude de salto de Potenciômetro de painel insira a configuração correspondente	0,0% a 100,0%	0,5%	#
Grupo d9: Parâmetros de controle da bomba d'água fotovoltaica				
água	Modo de operação da bomba de fotovoltaica d9-00	0: Habilitado 1: Modo de controle MPPT 1 2: Modo de controle MPPT 2	0	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

d9-01	MPPT alta tensão operacional	d9-02 a 1000,0V	Dependente do modelo	#
	MPPT baixa tensão operacional d9-02	0,0V para d9-01	Dependente do modelo	#
d9-03	Seleção da função de reinicialização por subtensão	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
	Tempo de atraso de reinicialização de subtensão d9-04	0,0s a 360,0s	10,0s	#
d9-05	Função de reinicialização Selecione após ligar	0: Desativado 1: Habilitado	0	#
	Operação mínima d9-06 frequência da bomba de água fotovoltaica	0,00Hz para P0-12	0,00 Hz	#
d9-07	Corrente de detecção de escassez de água da bomba de água fotovoltaica corresponde à proporção de corrente sem carga	80,0% a 300,0%	150,0%	#
d9-08	Tempo de detecção de escassez de água da bomba de água fotovoltaica	0,0s (sem detecção) 0,1s a 250,0s	0,0s	#
d9-09	Bomba de água fotovoltaica 0,0V regulação de tensão do barramento a 20,0 V	(sem ajuste) diferença de 0,1 V	1,5 V	#
Group dC: AI/AO Correction Parameters				
dC-00	A1 tensão medida1 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-01	A1 tensão exibida 1 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-02	A1 tensão medida2 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-03	A1 tensão exibida 2 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-04	A2 tensão medida1 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-05	A2 tensão exibida 1 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
DC-06	A2 tensão medida2 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-07	A2 tensão exibida 2 -10,00 V a 10,000 V		Corrigido de fábrica	#
dC-08	Potenciômetro de painel tensão medida1	-15,00 V a 15,000 V	Corrigido de fábrica	#
dC-09	O potenciômetro do painel exibiu tensão 1	-15,00 V a 15,000 V	Corrigido de fábrica	#
dC-10	Potenciômetro de painel tensão medida2	-15,00 V a 15,000 V	Corrigido de fábrica	#
dC-11	Potenciômetro de painel exibindo tensão 2	-15,00 V a 15,000 V	Corrigido de fábrica	#
	Tensão alvo dC-12 AO1 1	-20,00 V a 20,000 V	Corrigido de fábrica	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5.Tabela de Parâmetros Padrão

tensão	AO1 medido dC-13 1	-20,00 V a 20.000 V	Corrigido de fábrica	#
dC-14	AO1 tensão alvo 2	-20,00 V a 20.000 V	Corrigido de fábrica	#
Tensão	AO1 medido dC-15 2	-20,00 V a 20.000 V	Corrigido de fábrica	#

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

Parâmetros de monitoramento

Não.	Nome do parâmetro	Unidade Mínima	Endereço de comunicação
Grupo U0: Parâmetros de Monitoramento			
U0-00	Frequência de execução	0,01 Hz	7000H
U0-01	Referência de frequência	0,01 Hz	7001 H
Tensão do barramento U0-02		0,1 V	7002H
U0-03	Tensão de saída	1 V	7003H
U0-04	Corrente de saída	0,01 A	7004H
U0-05	Potência de saída	0,1 kW	7005H
U0-06	Torque de saída	0,1%	7006H
Estado do terminal de entrada U0-07		1	7007H
U0-08	Reservado	-	7008H
U0-09	Tensão/corrente AI1	0,01 V/0,01 mA	7009H
Tensão U0-10	AI2	0,01 V	700 AH
Tensão do potenciômetro do painel U0-11		0,01 V	7008H
Valor de contagem U0-12		1	700CH
Valor de comprimento U0-13		1	700DH
U0-14	Velocidade de carga	1 rpm/min	700EH
Referência PID U0-15		0,01	700FH
Feedback PID U0-16		0,01	7010H
Estágio PLC U0-17		1	7011 H
Referência de pulso U0-18		0,01 kHz	7012H
U0-19	Velocidade de feedback	0,01 Hz	7013H
U0-20	Tempo restante de execução	0,1 minuto	7014H
Sub-21	Tensão/corrente AI1 antes correção	0,001 V/0,01 mA	7015H
Tensão U0-22	AI2 antes da correção	0,001 V	7016H
U0-23	Tensão do potenciômetro do painel antes da correção	0,001 V	7017H
Velocidade do motor U0-24		1 rpm/min	7018H
U0-25	Tempo de ativação atual	1 minuto	7019H
U0-26	Tempo de execução atual	0,1 minuto	701AH
Referência de pulso U0-27		1 Hz	701BH
Referência de comunicação U0-28		0,01%	701CH
Velocidade de feedback do codificador U0-29		0,01 Hz	701DH
U0-30	Referência de frequência principal	0,01 Hz	701EH
U0-31	Referência de frequência auxiliar	0,01 Hz	701FH
U0-32	Visualização de qualquer valor de endereço de registro	1	7020H

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

5. Tabela de Parâmetros Padrão

U0-34 Reservado	-	7022H
Torque alvo U0-35	0,1%	7023H
U0-36 Reservado	-	7024H
Ângulo do fator de potência U0-37	0,1°	7025H
Posição U0-38 ABZ	1	7026H
U0-39 Tensão alvo na separação V/F	1 V	7027H
U0-40 Tensão de saída na separação V/F	1 V	7028H
Exibição do estado do terminal de entrada U0-41	1	7029H
U0-42 Reservado	-	702AH
U0-43 conjunto de terminais de entrada para estado de função display 1 (função 01-40)	1	702BH
U0-44 conjunto de terminais de entrada para estado de função display 2 (função 41-80)	1	702CH
Informações sobre falhas U0-45	1	702DH
Contagem de fase Z U0-58	1	703AH
Frequência nominal U0-59	0,01%	703BH
U0-60 Frequência de execução	0,01%	703CH
U0-61 estado do inversor	1	703DH
U0-62 Código de falha atual	1	703EH
U0-63 Reservado	-	703FH
U0-64 Número de escravos	1	7040H
U0-65 Limite superior de torque	0,1%	7041 H
Motor U0-73 SN	0: Motor 1; 1: Motor 2	7046H
Torque de saída do inversor U0-74	0,1%	7047H

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Grupo P0 - Parâmetros básicos de execução

P0-00	Exibição do tipo G/P	
	1 a 2	1

1: Tipo G (tipo de carga de torque constante)

2: Tipo P (ventilador e bomba)

Para nossos produtos VFD, os tipos G/P são combinados, ou seja, o inversor tipo G pode ser usado como inversor tipo P com potência de um grau superior.

P0-01	Modo de controle do motor 1	
	0 a 2	2

0: SVC

O controle vetorial em malha aberta é adequado para aplicações gerais de alto desempenho, como máquinas-ferramentas, correias transportadoras e outras cargas. Neste modo, um inversor pode alimentar apenas um motor, e a potência nominal, a corrente e outros parâmetros do motor devem ser inseridos corretamente.

1: Reservado

2: Controle V/F

Este modo de controle é utilizado quando há necessidade de acionar mais de um motor com um único inversor e não há acesso aos parâmetros do motor controlado. É mais comumente utilizado e aplicado em qualquer circunstância em que não haja requisitos rigorosos para o desempenho do controle do motor.

P0-02	Seleção de comando em execução	
	0 a 2	0

0: Painel de operação

Canal de comando de execução do teclado Controlado com teclas no teclado como RUN, STOP/RESET, FUNC.

1: Terminal

Canal de comando de execução do terminal Controlado por terminais multifuncionais definidos como FWD, REV, JOG para frente, JOG reverter.

2: Comunicação serial

Canal de comando de execução de comunicação Controlado com método de comunicação via computador superior.

P0-03	Seleção do canal de configuração de referência de frequência principal	
	0 a 9	4

0: Configuração digital (o valor revisado é apagado após o desligamento)

A frequência pode ser ajustada com as teclas $\uparrow$, $\downarrow$ ou pelo terminal de entrada multifuncional UP/DOWN. O valor de frequência modificado será salvo em P0-08 após o desligamento.

1: Configuração digital (o valor revisado não é apagado após o desligamento)

Quando o inversor é ligado novamente após ser desligado, a frequência é definida para o valor definido no momento do último desligamento.

2: Conjunto analógico AI1 (0 a 10V/20mA)

A configuração de frequência é determinada pela tensão/corrente analógica do terminal AI1 e a faixa de entrada CC 0 a 10 V/20 mA.

Consulte a descrição dos parâmetros relacionados ao grupo P4.

3: Conjunto analógico AI2 (0 a 10V)

A configuração de frequência é determinada pela tensão/corrente analógica do terminal AI2, com faixas de entrada de 0 a 10 VCC. Consulte a descrição dos parâmetros relacionados ao grupo P4.

4: Configuração do potenciômetro do painel

Parâmetros como frequência são definidos pelo potenciômetro do teclado. Consulte a descrição dos parâmetros relacionados ao grupo P4.

5: Configuração de pulso (habilitar somente para X6)

A frequência é definida pelo terminal X6. A faixa de tensão do pulso é de 9 V a 30 V. Consulte a descrição dos parâmetros relacionados ao grupo P4.

6: Multi-referência

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Ao selecionar este modo de configuração de frequência, você precisa definir o terminal de entrada correspondente para Seleção de velocidade multissegmento (consulte os parâmetros relacionados do Grupo P4) e a definição de cada velocidade e frequência de segmento do grupo PC.

7: CLP simples

O inversor opera no modo de programa definido pelos parâmetros do grupo PC.

8: Configuração do controle PID

A configuração de frequência é controlada pelo PID de processo. Neste momento, é necessário definir o código de função do parâmetro correspondente do grupo PA. A frequência definida pelo inversor é o valor de frequência após a função PID.

9: Configuração de comunicação

Defina a frequência de operação do inversor por meio do comando de comunicação serial RS485.

P0-04	Seleção de canal de configuração de referência de frequência auxiliar	
	0 a 9	0

O canal especificado de frequência auxiliar tem o mesmo significado de cada item que o canal de frequência principal. Para obter detalhes, consulte a descrição do P0-03.

P0-05	Valor base da faixa de referência de frequência auxiliar para cálculo principal e auxiliar	
	0 a 1	0

0: Relativo à frequência máxima

1: Em relação à referência de frequência principal

P0-06	Faixa de referência de frequência auxiliar para cálculo principal e auxiliar	
	0% a 150%	100%

Se a referência de frequência auxiliar for definida via entrada analógica (AI1, AI2 e potenciômetro do painel) ou referência de pulso, 100% da entrada corresponde à faixa da referência de frequência auxiliar.

P0-07	Seleção da configuração de referência de frequência final	
	0 a 34	00

Dezenas	Uns
---------	-----

Seleção de referência de frequência

0: Referência de frequência principal

1: Cálculo principal e auxiliar (com base na posição das dezenas)

2: Comutação entre principal e auxiliar

3: Alternância entre o cálculo principal e o cálculo principal e auxiliar

4: Alternância entre cálculo auxiliar e cálculo principal e auxiliar

fórmula de cálculo principal e auxiliar

0: Principal + auxiliar

1: Principal - auxiliar

2: Máx. (principal, auxiliar)

3: Min. (principal, auxiliar)

P0-08	Frequência predefinida	
	0,00 Hz a P0-10 (frequência máxima)	50,00 Hz

Quando a configuração de frequência principal é a configuração de dígitos do teclado ou a configuração PARA CIMA/PARA BAIXO, o valor deste código de função é o valor inicial da frequência atual.

P0-09	Direção de corrida	
	0 a 1	0

0: corrida para frente

Neste modo, a sequência real das fases de saída é a mesma do padrão do sistema. Tecla para controle de avanço.

1: corrida reversa

Neste modo, a sequência real das fases de saída é oposta ao padrão do sistema. Tecla para controle reverso.

P0-10	Frequência máxima	
	50,00 Hz a 500,00 Hz	50,00 Hz

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P0-11	Definindo o limite superior de frequência do canal	
	0 a 5	0
P0-12	Limite superior de referência de frequência	
	P0-14 (limite inferior de referência de frequência) a P0-10 (Frequência máxima)	50,00 Hz
P0-13	Deslocamento do limite superior de referência de frequência	
	0,00 Hz a P0-10 (frequência máxima)	0,00 Hz
P0-14	Limite inferior de referência de frequência	
	0,00 Hz a P0-12 (limite superior de referência de frequência)	0,00 Hz

P0-10 (frequência máx.) é a frequência de saída máxima permitida pelo inversor. Veja fmax na Figura 6-1.

P0-11 é a fonte da frequência limite superior, que pode ser P0-12, A11, A12, potenciômetro de teclado, etc.

P0-12 (limite superior de referência de frequência) é a frequência máxima permitida pelo usuário, veja fH na Figura 6-1.

P0-13 (Deslocamento de frequência superior) é o deslocamento usado para definir a frequência superior.

P0-14 (limite inferior de referência de frequência) é a frequência mais baixa permitida pelos usuários, veja fL na Figura 6-1.

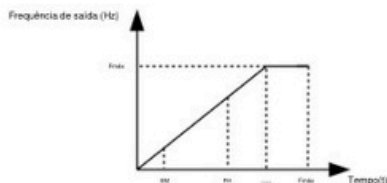


Figura 6-1 Diagrama esquemático da definição dos parâmetros relacionados à faixa de frequência

P0-15	Frequência portadora	
	Dependente do modelo	Dependente do modelo

Esta função é usada principalmente para reduzir o ruído e a vibração que podem ocorrer durante a operação. Como este inversor de série utiliza o módulo IGBT como principal dispositivo de comutação, a frequência portadora disponível é alta. Quando a frequência portadora é mais alta, a forma de onda da corrente é ideal e o ruído do motor é baixo, o que é muito adequado para locais que exigem silêncio. No entanto, com o aumento da frequência portadora, a perda de comutação dos componentes principais aumenta, e toda a máquina tem mais calor, menor eficiência e menor saída. Ao mesmo tempo, a interferência de rádio é grande, especialmente em altos requisitos de EMI, deve-se prestar atenção, se necessário, opções de filtro podem ser usadas. Outro problema no uso de alta frequência portadora é o aumento da corrente de fuga capacitiva, o protetor de fuga pode causar seu mau funcionamento, também pode causar a ocorrência de sobrecorrente.

No caso de baixa frequência portadora, o fenômeno geralmente é contrário ao descrito acima: uma frequência portadora muito baixa aumenta o ruído do motor. Motores diferentes também respondem de forma diferente à frequência portadora. Portanto, a frequência portadora ideal precisa ser ajustada de acordo com a situação real.

P0-16	Frequência portadora ajustada com carga	
	0 a 1	1

0: Desativado

1: Habilitado

P0-17	Tempo de aceleração 1	
	0 a 2	Dependente do modelo
P0-18	Tempo de desaceleração 1	
	0 a 2	Dependente do modelo
P0-19	Tempo de aceleração/desaceleração	
	0,00 Hz a 2	1
P0-21	Deslocamento de frequência do canal de configuração de frequência auxiliar para cálculo principal e auxiliar	
	0,00 Hz a P0-10 (frequência máxima)	0,00 Hz

O tempo de aceleração indica o tempo necessário para o inversor acelerar de 0 Hz até a frequência base do tempo de aceleração/desaceleração (P0-25).

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

O tempo de desaceleração indica o tempo necessário para o inversor desacelerar da frequência base do tempo de aceleração/desaceleração (P0-25) para 0 Hz.

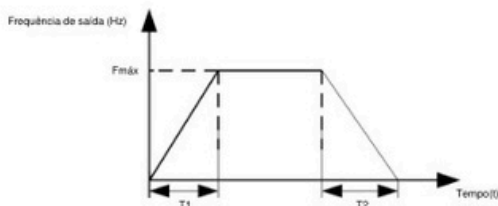


Figura 6-2 Definição do tempo de aceleração/desaceleração

P0-22	Habilitar modo de alta frequência	
	1 a 2	0

1: Habilitado

Quando P0-22=1, o valor máximo da frequência máxima (P0-10) é 3200,0Hz;

a) P0-16 é automaticamente definido como 0 (a frequência portadora não é ajustada);

b) Se a frequência máxima (P0-10) for menor que 320,00 Hz, a frequência máxima (P0-10), o limite superior de referência de frequência (P0-12) e a frequência nominal do motor (P1-04) serão 10 vezes a original. Por exemplo, quando P0-10=P0-12=P1-04=50,00Hz na fábrica. Após esta operação, todos se tornam 500,0Hz;

c) Defina a frequência portadora (P0-15) acima de 8,0 kHz;

2: Desativado

Defina o valor de frequência digital de P0-08 com o painel de controle e, em seguida, modifique-o com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Após parar a máquina, o valor de modificação de frequência será salvo.

Quando P0-22=2, o valor máximo da frequência máxima (P0-10) é 500,00Hz;

a) P0-16 é automaticamente definido como 0 (a frequência portadora é ajustada automaticamente com a temperatura);

d) A frequência máxima (P0-10), o limite superior de referência de frequência (P0-12) e a frequência nominal do motor (P1-04) tornam-se 1/10 do original;

Observação:

a) Se P0-01 não for 2 (controle V/F), P0-22 só poderá ser ajustado para 2;

b) Ao modificar os parâmetros P0-22, certifique-se de verificar os seguintes parâmetros: Frequência máxima (P0-10), Limite superior de referência de frequência (P0-12), Frequência nominal do motor (P1-04), Aumento de torque (P3-01) e Frequência de corte do aumento de torque (P3-02), caso contrário, a condição operacional esperada não poderá ser alcançada.

P0-23	Retenção da frequência de ajuste digital na parada	
	0 a 1	0

0: Não retentivo

O inversor retoma a referência de frequência para o valor definido em P0-08 na parada. A referência de frequência continua a partir do valor de P0-08 na próxima inicialização.

1: Retentivo

O inversor mantém a referência de frequência que foi alcançada por último na parada. A referência de frequência continua a partir do valor retido na próxima inicialização.

P0-24	Seleção de grupo de parâmetros do motor	
	0 a 1	0

0: Grupo de parâmetros do motor 1

1: Grupo de parâmetros do motor 2

P0-25	Frequência base de tempo de aceleração/desaceleração	
	0 a 2	0

0: Frequência máxima (P0-10)

1: Referência de frequência

2: 100 Hz

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P0-26	Frequência base para modificação UP/DOWN durante a execução	0 a 1	0
-------	---	-------	---

0: Frequência de execução

1: Referência de frequência

P0-27	Comando de execução + fonte de frequência	0 a 999	0
-------	---	---------	---

Centenas	Dezenas	Uns
----------	---------	-----

painel de operação (teclado e display) + canal de configuração de referência de frequência

0: Sem função

1: Configuração digital

2: AI1

3: AI2

4: Configuração do potenciômetro do painel

5: Referência de pulso (X6)

6: Multi-referência

7: CLP simples

8: Referência PID

9: Comunicação serial

controle de E/S do terminal + canal de configuração de referência de frequência, idem.

comunicação serial + canal de configuração de referência de frequência, idem.

Grupo P1 - Parâmetros do Motor 1

P1-00	Seleção do tipo de motor	0 a 1	0
-------	--------------------------	-------	---

0: Motor assíncrono comum

1: Motor assíncrono de frequência variável

P1-01	Potência nominal do motor		
	Tensão nominal do motor		Dependendo do modelo
P1-02	de 0,1 kW a 1000,0 kW		
	Corrente nominal		Dependendo do modelo
P1-03	do motor de 1 V a 2000 V		
	0,01A a 6553,5A		Dependendo do modelo
P1-04	Frequência nominal do motor		
	0,01 Hz até a frequência máxima		Dependendo do modelo
P1-05	Velocidade nominal do motor		
	1rpm a 65535rpm		Dependendo do modelo

Perceber:

Os códigos de função acima devem ser definidos de acordo com os parâmetros da placa de identificação do motor. Configure o motor correspondente de acordo com a potência do VFD, caso contrário, o desempenho do controle do VFD diminuirá se a potência do motor for muito diferente da potência do VFD.

Para garantir o desempenho do controle, o nível de potência do motor e do inversor deve ser compatível. Geralmente, apenas um nível maior ou menor que o do inversor é permitido.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P1-06	Resistência do estator	
	0,0001 Ω a 65,535 Ω	Parâmetro de autoajuste
P1-07	Resistência do rotor	
	0,0001 Ω a 65,535 Ω	Parâmetro de autoajuste
P1-08	Reatância indutiva de fuga	
	0,001 mH a 655,35 mH	Parâmetro de autoajuste
P1-09	Reatância indutiva mútua	
	0,01 mH a 6553,5 mH	Parâmetro de autoajuste
P1-10	Corrente sem carga	
	0,01A para P1-03	Parâmetro de autoajuste

Os valores padrão de P1-06 a P1-10 são os valores predefinidos do motor, ajustados pelo inversor de acordo com sua potência. Se você conhece os parâmetros anteriores, pode inseri-los diretamente. Após o ajuste automático do motor, os valores de P1-06 a P1-10 serão atualizados automaticamente.

P1-37	Seleção de autoajuste	
	0 a 3	0

0: O autoajuste do motor não é executado

1: Autoajuste estático 1

Etapa 1: Ligue o inversor. Defina P0-02 = 0 para selecionar o painel de operação como fonte de comando.

Etapa 2: Insira os parâmetros da placa de identificação do motor (P1-00 a P1-05) corretamente.

Etapa 3: Defina P1-37 = 1 para selecionar o ajuste automático estático 1. Pressione no painel de operação. O painel de operação exibe "SINTONIA";

Etapa 4: Pressione no painel de operação.

O motor não gira, mas é energizado. O indicador RUN acende.

Depois que a exibição anterior desaparece e o painel de operação retorna ao estado normal de exibição de parâmetros, isso indica que o ajuste automático foi concluído.

Os parâmetros P1-06 a P1-08 são obtidos.

2: Ajuste automático dinâmico

Etapa 1: Ligue o inversor. Defina P0-02 = 0 para selecionar o painel de operação como fonte de comando.

Etapa 2: Insira os parâmetros da placa de identificação do motor (P1-00 a P1-05) corretamente.

Etapa 3: Defina P1-37 = 2 para selecionar o ajuste automático dinâmico. Pressione ENTER no painel de operação. O painel de operação exibe

Etapa 4: Pressione EXECUTAR no painel de operação.

O inversor aciona o motor para acelerar/desacelerar e operar em sentido horário/reverso. O indicador RUN fica ligado e o ajuste automático dura um período.

Depois que a exibição anterior desaparece e o painel de operação retorna ao estado normal de exibição de parâmetros, isso indica que o ajuste automático foi concluído.

São obtidos os parâmetros P1-06 a P1-10 e P1-30.

3: Autoajuste estático 2

Etapa 1: Ligue o inversor. Defina P0-02 = 0 para selecionar o painel de operação como fonte de comando.

Etapa 2: Insira os parâmetros da placa de identificação do motor (P1-00 a P1-05) corretamente.

Etapa 3: Defina P1-37 = 3 para selecionar o ajuste automático estático 2. Pressione ENTER no painel de operação. O painel de operação exibe

Etapa 4: Pressione EXECUTAR no painel de operação.

O motor não gira, mas é energizado. O indicador RUN fica LIGADO.

Depois que a exibição anterior desaparece e o painel de operação retorna ao estado normal de exibição de parâmetros, isso indica que o ajuste automático foi concluído.

Os parâmetros P1-06 a P1-10 são obtidos.

Observação: além dos três métodos acima, os usuários também podem inserir manualmente os parâmetros do motor.

Grupo P2 - Parâmetros de Controle Vetorial do Motor 1

P2-00	Ganho proporcional do loop de velocidade 1	
	1 a 100	30
P2-01	Tempo integral do loop de velocidade 1	
	0,01s a 10,00s	0,50s

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P2-02	Frequência de comutação 1	
	0,00 a P2-05 (Frequência de comutação 2)	5,00 Hz
P2-03	Ganho proporcional do loop de velocidade 2	
	1 a 100	20
P2-04	Tempo integral do loop de velocidade 2	
	0,01s a 10,00s	1,00s
P2-05	Frequência de comutação 2	
	P2-02 (Frequência de comutação 1) ao máximo Os parâmetros	10,00 Hz

PI do loop de velocidade de frequência são divididos em grupos de alta e baixa velocidade. Quando a frequência de operação é menor que " Frequência de comutação 1" (P2-02), os parâmetros de ajuste do PI do circuito de velocidade são P2-00 e P2-01. Quando a frequência de operação for maior que a frequência de comutação 2, os parâmetros de ajuste do PI do circuito de velocidade são P2-03 e P2-04. Os parâmetros do PI entre a frequência de comutação 1 e a frequência de comutação 2 são conversões lineares dos parâmetros do PI dos grupos alto e baixo, conforme mostrado na figura abaixo:

Por meio de P2-00 a P2-05, o ganho proporcional P e a constante de tempo integral I do regulador de velocidade (ASR) podem ser ajustados para alterar as características de resposta de velocidade do controle vetorial.

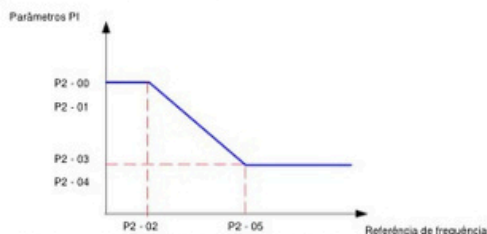


Figura 6-3 Diagrama esquemático da comutação de parâmetros do regulador de loop de velocidade

a. Constituição do regulador de velocidade (ASR)

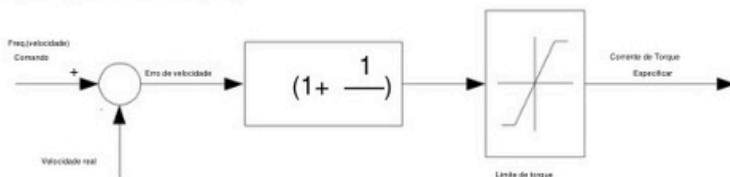


Figura 6-4 Diagrama de blocos do regulador de velocidade

Na figura, K_p é o ganho proporcional P e K_i é o tempo integral I.

Quando a constante de tempo de integração é definida como 0 ($P2-01=0$, $P2-04=0$), não há efeito de integração e o loop de velocidade é um regulador proporcional simples.

b. Ajuste do ganho proporcional P e da constante de tempo integral I do regulador de velocidade (ASR):

Aumentar o ganho proporcional P pode acelerar a resposta dinâmica do sistema. No entanto, se P for muito grande, o sistema estará sujeito a oscilações. A resposta dinâmica do sistema pode ser acelerada diminuindo o tempo integral I. Mas se I for muito pequeno, o sistema estará sujeito a oscilações.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Normalmente, o ganho proporcional P é ajustado primeiro, e P é aumentado o máximo possível, partindo do princípio de que o sistema não oscila. Em seguida, o tempo de integração é ajustado para que o sistema tenha características de resposta rápida e pequeno overshoot. A Figura 6-5 mostra a curva de resposta ao degrau de velocidade quando P e I são bem selecionados.

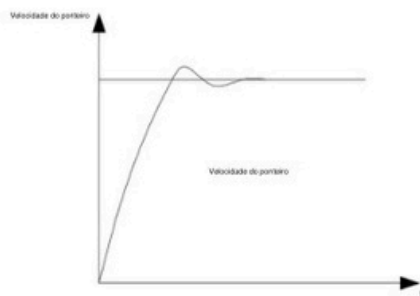


Figura 6-5 Curva de resposta ao degrau com bom desempenho dinâmico

Observação: a seleção dos parâmetros do PI do loop de velocidade não ocorre no momento, o sistema retorna a chamada após a aceleração rápida, falhas de sobretenção de desaceleração podem ser produzidas (se não houver resistor de frenagem externo ou unidades de frenagem), isso ocorre porque no processo de redução da ultrapassagem de velocidade, o estado do sistema de feedback de energia de frenagem regenerativa pode ser evitado ajustando os parâmetros do PI.

P2-06	Ganho de compensação de deslizamento do controle vetorial	
	50% a 200%	100%

No modo de controle vetorial (P0-01=0 ou 1), esses códigos de função acima são usados para ajustar a precisão da velocidade constante do motor. Quando o motor estiver sobrecarregado e a velocidade estiver baixa, aumente o parâmetro, caso contrário, diminua o parâmetro.

No modo de controle vetorial do sensor de velocidade (P0-01=1), este parâmetro permite ajustar a corrente de saída sob a mesma carga, como em um inversor de alta potência. Se a capacidade de carga for baixa, este parâmetro pode ser reduzido gradualmente. Observação: Em geral, não é necessário ajustar este parâmetro.

P2-07	Tempo de filtro de feedback de velocidade em SVC	
	0,000s a 0,100s	0,015s

No modo de controle vetorial, o tempo de filtro da velocidade de feedback é usado para a velocidade em malha fechada. Aumentar esse valor pode melhorar a estabilidade do sistema, mas a velocidade de resposta dinâmica é lenta; caso contrário, a velocidade de resposta é rápida. Deve-se observar que, se esse valor for muito baixo, o motor oscilará.

P2-09	Fonte de limite de torque no controle de velocidade	
	0: P2-10 1: AI1 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso (X6) 5: Comunicações seriais. 6: Min. (AI1, AI2) 7: Máx. (AI1, AI2) A escala completa de 1 a 7 corresponde a P2 a 10.	0
P2-10	Configuração digital do limite de torque no controle de velocidade	
	0,0% a 200,0%	150,0%
P2-11	Fonte de limite de torque no controle de velocidade (regenerativo)	
	0: P2-10 (elétrico ou regenerativo) 1: IA 2: AI2 3: Configuração do potenciômetro do painel 4: Referência de pulso 5: Referência de comunicação 6: Min. (AI1, AI2) 7: Máx. (AI1, AI2)	0

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P2-12	8: P2-12	
	A escala completa de 1 a 7 corresponde a P2 a 12.	
	Ajuste digital do limite de torque no controle de velocidade (regenerativo)	
	0,0% a 200,0%	150,0%

No modo de controle de velocidade, a fonte do limite superior de torque pode ser definida de 8 maneiras. No estado elétrico, a fonte do limite superior de torque é determinada por P2-09; no estado de geração de energia, a fonte do limite superior de torque é determinada por P2-11.

No modo de controle de velocidade, se P2-11 for definido como 1-8, o limite superior de torque é diferenciado entre o estado elétrico e o estado de geração de energia. A faixa superior de torque no estado elétrico é definida por P2-10, e a faixa superior de torque no estado de potência é definida por P2-12, conforme mostrado abaixo:

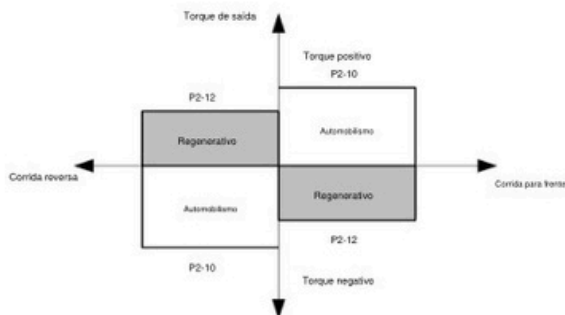


Figura 6-6 Diagrama esquemático do limite superior de torque do modo de controle de velocidade

P2-13	Ganho proporcional de ajuste de excitação	
	0 a 60000	2000
P2-14	Ganho integral de ajuste de excitação	
	0 a 60000	1300
P2-15	Ganho proporcional de ajuste de torque	
	0 a 60000	2000
P2-16	Ganho integral de ajuste de torque	
	0 a 60000	1300

Estes parâmetros de função (P2-13 a P2-16) são parâmetros PI do circuito de corrente de controle vetorial. Eles são obtidos a partir de autoajuste do motor. Normalmente, o ajuste destes parâmetros não é necessário.

P2-17	Seleção de separação integral do loop de velocidade	
	0 a 1	0

0: Desativado

1: Habilitado

Quando este parâmetro é definido como 1, o overshoot do loop de velocidade pode ser reduzido. Normalmente, não é necessário ajustar o parâmetro.

P2-21	Coefficiente de torque máximo da área de enfraquecimento do campo	
	50 a 200%	100%

Este parâmetro entra em vigor somente quando o motor opera acima da frequência nominal.

Quando o motor precisa acelerar rapidamente até o dobro da frequência nominal, mas o tempo de aceleração real é muito longo, diminua a configuração de P2-21 adequadamente.

Quando o motor opera com frequência duas vezes maior que a nominal e a queda de velocidade é muito grande após a adição de uma carga, aumente o ajuste de P2-21 adequadamente. Normalmente, não é necessário ajustar este parâmetro.

P2-22	Seleção de limite de potência regenerativa	
	0 a 1	0

0: Desativado

1: Habilitado

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P2-23	Limite de potência regenerativa	
	0,0 a 200,0%	Dependente do modelo

Em aplicações como cames, aceleração/desaceleração rápida e descarga repentina sem usar resistor de frenagem, reduza a sobrecarga de tensão do barramento durante a frenagem do motor para evitar a ocorrência de sobretensão.

P2-23 é uma porcentagem da potência nominal do motor. Se a sobretensão ainda ocorrer após definir P2-22 = 1, diminuir a configuração de P2-23.

Grupo P3 - Parâmetros de controle V/F

P3-00	Configuração da curva V/F	
	0: V/F linear	0
	1: V/F multiponto	
	2-9: Reservado	
	10: Modo de separação completa V/F	
	11: Modo de meia separação V/F	
P3-01	Aumento de torque	
	0,0% a 30,0%	Dependente do modelo
P3-02	Frequência de corte do aumento de torque	
	0,00 Hz até a frequência máxima Frequência	50,00 Hz
P3-03	V/F multiponto 1	
	0,00 Hz para P3-05 (frequência V/F multiponto 2)	0,00 Hz
P3-04	Tensão V/F multiponto 1	
	0,0% a 100,0% de	0,0%
P3-05	frequência V/F multiponto 2	
	P3-03 (frequência V/F multiponto 1) a P3-07 (Frequência V/F multiponto 3)	0,00 Hz
P3-06	Tensão V/F multiponto 2	
	0,0% a 100,0% de	0,0%
P3-07	frequência V/F multiponto 3	
	P3-05 (V/F frequência multiponto 2) a P1-04 (Frequência nominal do motor)	0,00 Hz
P3-08	Tensão V/F multiponto 3	
	0,0% a 100,0%	0,0%
P3-09	Coeficiente de compensação de deslizamento	
	0 a 200,0%	0,0%

No modo de controle V/F, compensando o coeficiente de escorregamento do motor de indução.

P3-10	Ganho de sobreexcitação V/F	
	0 a 200	64

No modo de controle V/F, o valor deste parâmetro pode ser aumentado para melhorar o efeito de frenagem do inversor.

P3-11	Ganho de supressão de oscilação V/F	
	0 a 100	40

No modo de controle V/F, você pode aumentar este parâmetro se ocorrer oscilação de corrente.

Configuração da curva V/F

1) V/F linear

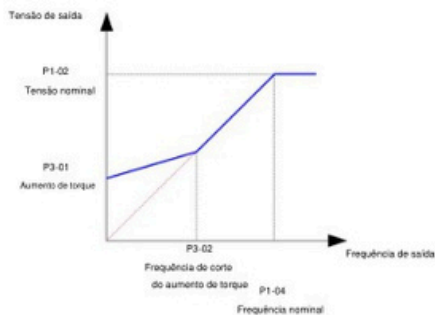


Figura 6-7 curva V/F linear

2) Curva V/F multiponto

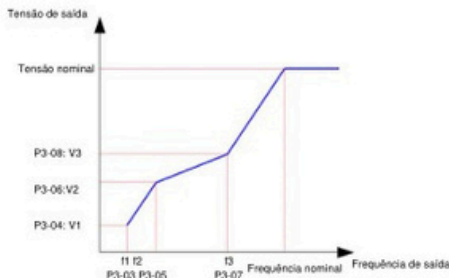


Figura 6-8 Curva V/F multiponto

P3-03 a P3-08 definem a curva V/F multiponto. A faixa de pontos de frequência é de 0,00 Hz à frequência nominal do motor, e a faixa de pontos de tensão é de 0,0% a 100%, correspondendo a 0 V à tensão nominal do motor.

Você deve definir a curva V/F multiponto com base na característica de carga do motor. Os três pontos de tensão e frequência devem satisfazer: $V1 < V2 < V3$, $I1 < I2 < I3$. Ao definir F1 (P3-03), F2 (P3-05) e F3 (P3-07), defina primeiro P3-07, depois P3-05 e, por fim, P3-03.

Fonte de tensão para separação V/F		
P3-13	0: Configuração digital (definida por P3-14)	0
	1: AI1	
	2: AI2	
	3: Configuração do potenciômetro do painel	
	4: Referência de pulso (X6)	
	5: Multi-referência	
	6: CLIP simples	
	7: Referência PID	
	8: Comunicações seriais.	
	Nota: 100,0% corresponde à tensão nominal do motor	

0: Configuração digital (definida por P3-14)

1 a 3: Determinado por AI1, AI2 e potenciômetro do painel, o valor de entrada é 100,0% correspondente à tensão nominal.

4 a 8: configuração de PULSO (X6), instrução multisessão, PLC simples e configuração de comunicação.

Especifique o valor da tensão alvo pela grandeza analógica AI2, e a grandeza física correspondente P4-29 de AI2 deve ser definida como 2 (diretiva de tensão).

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Quando p3-13 não é 0, 1000 corresponde a 100,0% da tensão nominal do motor e quando excede 1000, o voltmetro nominal é usado.

Observação: no modo de semi-separação V/F, a tensão de saída é 2 vezes o valor definido. Se exceder a tensão nominal, o cálculo deve ser feito de acordo com a tensão nominal.

P3-14	Configuração digital de tensão para separação V/F	
	0 V para tensão nominal do motor	0V

V/F modo de separação completa: a tensão de saída é igual ao valor definido;

Modo de semi-separação V/F: a tensão de saída é 2 vezes o valor definido, se a tensão de saída exceder a tensão nominal, é calculado de acordo com a tensão nominal;

P3-15	Tempo de subida de tensão da separação V/F	
	0,0s a 1000,0s	0,0s

Modo de separação completa V/F: indica o tempo em que a tensão aumenta de 0 V até a tensão nominal do motor

P3-16	Tempo de declínio de tensão da separação V/F	
	0,0s a 1000,0s	0,0s

Modo de separação completa V/F: indica o tempo necessário para a tensão nominal do motor cair para 0 V.

P3-17	Seleção do modo de parada para separação V/F	
	0 a 1	0

0: Frequência e tensão declinando para 0 dependendo

1: Frequência diminuindo após a tensão cair para 0

P3-18	Nível limite de corrente	
	50% a 200% (corrente nominal do inversor)	150%
P3-19	Seleção de limite de corrente	
	0: Desativado 1: Ativado	1 (Habilitado)
P3-20	Ganho de limite de corrente	
	0 a 100	20

No modo V/F, se P3-19 for 1, a taxa de sobreperda entrará em vigor quando a corrente de saída exceder P3-18. Nesse ponto, a frequência de saída diminuirá até que a corrente caia abaixo do ponto de taxa de perda e a frequência comece a acelerar até a frequência alvo, ou seja, o tempo real de aceleração se torna maior.

P3-21	Fator de compensação da velocidade multiplicando o limite de corrente	
	50% a 200%	50%

Em áreas de alta frequência, a corrente de acionamento do motor é pequena. Uma queda maior na velocidade do motor é causada pelo nível de limite de corrente em comparação com uma frequência abaixo da nominal. Para melhorar as características de funcionamento do motor, você pode reduzir o nível de limite de corrente acima da frequência nominal. Quando o valor for 50%, o coeficiente de compensação é inválido.

P3-22	Limite de tensão	
	650,0 V a 800,0 V	720,0 V

Este parâmetro é usado para limitar a amplitude de erro da regulação de tensão no modo de malha fechada, de modo a manter a tensão na faixa segura e o equipamento funcionando de forma confiável.

Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 800,0 V, Padrão: 720,0 V;

Monofásico 200 a 240 V: 330,0 V a 420,0 V, Padrão: 380,0 V.

P3-23	Seleção de limite de tensão	
	0 a 1	1

0: Desativado

1: Habilitado

P3-24	Ganho de frequência para limite de tensão	
	0 a 100	30

Aumentar P3-24 pode melhorar o efeito de controle da tensão do barramento, mas a frequência de saída oscilará. Se a frequência de saída oscilar muito, P3-24 pode ser reduzido adequadamente.

P3-25	Ganho de tensão para limite de tensão	
	0 a 100	30

Aumentar P3-25 pode reduzir o overshoot da tensão do barramento.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P3-26	Limite de aumento de frequência durante o limite de tensão	
	0 a 50 Hz	5 Hz

P3-26 é o valor limite da frequência máxima de aumento durante o ajuste de supressão de sobretensão.

Grupo P4 - Parâmetros de Entrada Digital

P4-00	Seleção de função do terminal de entrada X1	
	0 a 52	1
P4-01	Seleção de função do terminal de entrada X2	
	0 a 52	2
P4-02	Seleção de função do terminal de entrada X3	
	0 a 52	9
P4-03	Seleção de função do terminal de entrada X4	
	0 a 52	12
P4-04	Seleção de função do terminal de entrada X5	
	0 a 52	13
P4-05	Seleção de função do terminal de entrada X6	
	0 a 52	8

Os parâmetros P4-00 a P4-05 definem as funções dos terminais de entrada X1 a X6.

0: Sem função

Quando o terminal de controle estiver ocioso, você pode definir a função do terminal não utilizado como 0 para evitar operação incorreta.

1: Forward RUN (FWD) ou comando de execução

No modo de controle de dois fios 1 (P4-11=0), é operação de avanço; no modo de controle de dois fios 1 (P4-11=1), é comando de execução.

2: RUN reverso (REV) ou direção de execução O modo

de controle de três fios 1 (P4-11=2) é operação reversa; o modo de controle de três fios 2 (P4-11=3) é comando de execução.

3: Controle de três fios

Ao selecionar o modo de controle de três fios (P4-11=2 ou 3), como terminal de controle da operação de três fios.

4: JOG para frente (FJOG)

O inversor está operando em ponto de rotação positivo. Para frequência de operação, tempo de aceleração e desaceleração, consulte P8-00, P8-01 e P8-02.

5: JOG reverso (RJOG)

Operação de inversão e ponto do inversor. Para frequência de operação, tempo de aceleração e desaceleração, consulte P8-00, P8-01 e P8-02.

6: Terminal UP

Aumentar a frequência do terminal: quando a conexão do terminal for válida, é equivalente a pressionar a tecla UP o tempo todo; quando o terminal for inválido, é equivalente a soltar a tecla UP.

7: Terminal PARA BAIXO

Terminal de frequência decrescente: quando a conexão do terminal é válida, é equivalente a pressionar a tecla DOWN o tempo todo; quando é inválida, é equivalente a soltar a tecla DOWN.

8: Descanse até parar

Quando a conexão do terminal é válida, o inversor interrompe a saída imediatamente e o motor para livremente. 9: Reinicialização de falha (RESET)

Quando a conexão do terminal é válida, a função de reinicialização é equivalente à tecla STOP/RST no teclado.

10: Pausa na EXECUÇÃO

O inversor desacelera e para. Quando a conexão do terminal é efetivada, todos os parâmetros são memorizados (parâmetros do CLP, parâmetros do PID, etc.). Após a conexão do terminal ser invalidada, restaura todos os estados de execução da memória anteriores.

11: Entrada normalmente aberta (NA) de falha externa

Quando a conexão do terminal é válida, o inversor relata falha F15.

12 a 15: Terminal multirreferência 1 a 4

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Os quatro terminais multiterminais têm 16 combinações de estados, correspondendo a 16 referências, conforme listado na tabela a seguir.

Estágio	Terminal 4	Terminal 3	Terminal 2	Terminal 1	Parâmetros correspondentes	
0 DE DESCONTO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO		PC-00/PC-51-B)
1 DE DESCONTO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE		PC-01
2 DE DESCONTO	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE	DESLIGADO		PC-02
3 DE DESCONTO	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE	SOBRE		PC-03
4 DE DESCONTO	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO		PC-04
5 DE DESCONTO	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE		PC-05
6 DE DESCONTO	SOBRE	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO		PC-06
7 DE DESCONTO	SOBRE	SOBRE	SOBRE	DESLIGADO		PC-07
8 LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE		PC-08
9 LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE	DESLIGADO		PC-09
10 LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE	SOBRE		PC-10
11 LIGADO	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO		PC-11
12 LIGADO	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE		PC-12
13 LIGADO	SOBRE	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO		PC-13
14 LIGADO	SOBRE	SOBRE	SOBRE	DESLIGADO		PC-14
15 LIGADO	SOBRE	SOBRE	SOBRE	SOBRE		PC-15

Nota: O terminal de controle é conectado a "1" (LIGADO), desconectado a "0" (DESLIGADO)

16 a 17: Terminal 1, 2 para seleção do tempo de aceleração/desaceleração

Dois terminais para seleção do tempo de aceleração/desaceleração possuem quatro combinações de estados. Para detalhes, consulte P0-17, P0-18, P8-03 a P8-06.

18: P8-03 a P8-06.

18: Comutação de fonte de frequência

De acordo com o valor definido de P0-07 (seleção de configuração de referência de frequência final), as duas instruções de frequência podem ser alternadas.

19: Limpeza de configuração PARA CIMA e PARA BAIXO (terminal, painel de operação)

Ao definir a frequência principal no painel, você pode selecionar esta função para limpar o valor de frequência alterado pela tecla UP/DOWN ou pelo terminal UP/DOWN no painel e restaurar a frequência definida para o valor definido por P0-08.

20: Executando o comando switchover terminal 1

21: Aceleração/Desaceleração proibida O inversor mantém a

frequência de saída atual inalterada, exceto pelo comando de parada.

22: Pausa PID

O inversor mantém a frequência de saída atual inalterada, exceto pelo comando de parada.

23: Redefinição do status do PLC

O inversor é restaurado ao seu estado original sob controle simples do PLC.

24: Pausa do balanço

No modo de controle de frequência de oscilação, a função de frequência de oscilação é suspensa quando o terminal é conectado.

25: Entrada do contador

Quando a conexão do terminal é válida, ela é inserida como um pulso de contagem.

26: Reinicialização do contador

Quando a conexão do terminal é válida, o valor do pulso de contagem é apagado.

27: Entrada de contagem de

comprimento Quando a conexão do terminal é válida, ela é usada como entrada para contagem de comprimento.

28: Redefinição de comprimento

Quando a conexão do terminal é válida, o valor do medidor de comprimento é apagado.

29: Controle de torque proibido

No modo de controle de torque, se a conexão do terminal for válida, o modo de controle de torque será alternado para o modo de controle de velocidade. Retorno ao modo de controle de torque quando a conexão do terminal for inválida.

30: Entrada de pulso (habilitado apenas para X6)

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Se esta função for selecionada para o terminal de entrada X6 e P0-03 ou P0-04 for definido como 5, X6 será usado como terminal de entrada de pulso.

31: Terminal de escassez de água

Quando a conexão do terminal for válida, H-2-O será exibido no painel; se o inversor estiver funcionando naquele momento, ele começará a parar; quando este terminal for inválido novamente, o inversor funcionará.

32: Frenagem por injeção CC imediata Quando

a conexão do terminal é válida, o inversor muda imediatamente para a frenagem por injeção CC.

33: Entrada normalmente fechada (NC) de falha externa

Quando a conexão do terminal é válida, o inversor relata falha F15.

34: Modificação de frequência habilitada A

conexão do terminal é válida, permitindo que a frequência seja modificada; A conexão do terminal é inválida, então não modifique a frequência.

35: Inversão da direção da ação PID

A direção do PID é oposta àquela definida pelo PA-03.

36: Terminal STOP externo 1

Quando "Seleção de comando de execução" estiver definido no painel de operação (P0-02=0), o inversor irá parar, o que é equivalente à tecla de parada no painel.

37: Comutação de comando de execução no terminal 2.

Comando de execução de controle de terminal e comunicação. Sob a instrução de execução de controle de terminal, alterna para o controle de comunicação quando a conexão do terminal estiver ativa. Sob a operação de controle de comunicação,

instrução, alterne para a instrução de operação de controle do terminal quando a conexão do terminal for efetiva.

38: Integral PID desabilitado A

função integral do PID é suspensa, mas o ajuste proporcional e a função diferencial do PID ainda estão em vigor.

39: Comutação entre a fonte de frequência principal e a frequência predefinida Quando o

terminal está ativo, a frequência principal é comutada para a frequência predefinida (P0-08).

40: Comutação entre fonte de frequência auxiliar e frequência predefinida

Quando o terminal está ativo, a frequência auxiliar é comutada para a frequência predefinida (P0-08).

41: Seleção do terminal do motor

Selecione o grupo de parâmetros do motor 1 ou 2; selecione o conjunto 1 se a conexão do terminal for inválida e o conjunto 2 se a conexão do terminal for válida.

42: Reservado

43: Troca de parâmetros PID

Se PA-18 for 1 e a conexão do terminal for inválida, o parâmetro PID varia de PA-05 a PA-07. Se a conexão do terminal for válida, selecione PA-15 a PA-17.

44: Falha definida pelo usuário 1

O alarme do inversor F27 será processado de acordo com o valor definido de P9-49 (Seleção de ação de proteção de falha).

45: Falha definida pelo usuário 2

O alarme do inversor F28 será processado de acordo com o valor definido de P9-49 (Seleção de ação de proteção de falha).

46: Comutação de controle de velocidade/controle de torque

O inversor alterna entre os modos de controle de torque e controle de velocidade.

Quando d0-00 for 0 e a conexão do terminal for válida, o modo de controle será o modo torque. Se a conexão do terminal for inválida, o modo de controle será o modo velocidade.

Quando d0-00 é 1 e a conexão do terminal é válida, o modo de controle é o modo de velocidade. Quando a conexão do terminal é inválida, o modo de controle é o modo de torque.

47: Parada de emergência

Pare a máquina em estado de emergência. No modo V/F, quando o tempo de desaceleração da parada de emergência é 0 s, a máquina desacelera de acordo com a unidade de tempo mínima. Não é necessário que o terminal seja válido continuamente; basta que o terminal seja válido uma vez para acionar uma parada rápida. Observe que o inversor não iniciará quando a conexão do terminal for inválida e o sinal de operação do inversor ainda estiver válido após a parada rápida. O usuário precisa desconectar o terminal e inserir a instrução de operação do terminal novamente antes que o inversor reinicie.

48: Terminal STOP externo 2

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Enquanto a conexão do terminal for válida, o inversor desacelerará e parará. Neste momento, o tempo de desaceleração é determinado pelo parâmetro P8-08.

49: Desaceleração Frenagem por injeção CC

O inversor primeiro desacelera, atinge a frequência inicial de frenagem direta (P6-11), entra no estágio de frenagem por injeção CC.

50: Limpar o tempo de execução atual

Se o tempo de execução atual for menor que o valor definido em P8-53 (Limite de tempo de execução desta vez) (maior que 0), a conexão do terminal será válida durante este processo e o tempo de execução atual será zerado. Se o tempo de execução for maior que o valor definido em P8-53 (maior que 0), a conexão do terminal será válida e o tempo de execução não será zerado.

51: Comutação de modo de dois fios/três fios

Usado para alternar entre os modos de controle de dois e três fios:

Se P4-11=0 (modo de controle de dois fios 1), alterne para o modo de controle de três fios 1 quando a conexão do terminal for válida.

P4-11= 1 (modo de controle de dois fios 2), alternar para o modo de controle de três fios 2 quando a conexão do terminal for válida. Se P4-11 é 2 (modo de controle de três fios 1), alterne para o modo de controle de dois fios 1 quando a conexão do terminal for válida. Se P4-11 é 3 (modo de controle de três fios 2), alterne para o modo de controle de dois fios 2 quando a conexão do terminal for válida.

52: Frequência reversa proibida

Quando a conexão do terminal é válida, se a frequência definida for reversa, a frequência definida real do inversor é limitada a 0, que tem a mesma função que a desativação da frequência reversa (P8-13).

53-59: Reservado

P4-10	Tempo de filtro do terminal de entrada X1 a X6	
	0,000s a 1,000s	0,010s

Esta função é usada para definir a sensibilidade do terminal de entrada. Se o terminal de entrada digital for suscetível a interferências, causar erro de ação, aumente este parâmetro para melhorar a capacidade anti-interferência, mas um valor muito alto resultará em menor sensibilidade.

P4-11	Modo de controle de E/S do terminal	
	0 a 4	0

Por conveniência, X1, X2 e X3 de X1 a X6 são selecionados arbitrariamente como terminais de controle externo e suas funções são definidos pelos parâmetros P4-00 a P4-02. Para definições detalhadas das funções, consulte P4-00 a P4-05.

0: Modo de controle de dois fios 1

No modo de controle de dois fios 1, o avanço e o reverso do motor são controlados pelos terminais X1 e X2, e os parâmetros são definidos da seguinte forma:

Parâmetros. Num	Parâmetros. Isso	Valor	Descrição da função
P4-11	Modo de controle de E/S do terminal	0	Modo de controle de dois fios 1
P4-00	Seleção de função X1	1	Corrida para frente (FWD)
P4-01	Seleção de função X2	2	Marcha ré (REV)

K1	K2	Comando de execução
0	0	Avançar
1	0	Reverter
0	1	Parar
1	1	Parar

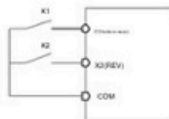


Figura 6-9 Modo de controle de dois fios 1

Como mostra a figura acima, quando K1 está fechado, o motor gira para frente; quando K1 está aberto, o motor para.

quando K2 está fechado, o motor gira na direção reversa. quando K2 está aberto, o motor para; quando K1 e K2 estão abertos ou fechados simultaneamente, o motor para.

1: Modo de controle de dois fios 2

No modo de controle de dois fios 2, X1 é o terminal de operação e o terminal X2 determina as direções de operação para frente e para trás. As configurações dos parâmetros são as seguintes:

Parâmetros. Num	Parâmetros. Isso	Valor	Descrição da função
-----------------	------------------	-------	---------------------

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P4-11	Modo de controle de E/S do terminal	1	Modo de controle de dois fios 2
P4-00	Seleção de função X1	1	Corrida para frente (FWD)
P4-01	Seleção de função X2	2	Marcha ré (REV)

K1	K2	Comando de execução
0	0	Avançar
1	0	Reverter
0	1	Parar
1	1	Parar

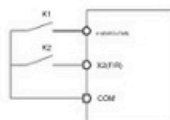


Figura 6-10 Modo de controle de dois fios 2

Como mostra a figura acima, quando K1 está fechado, o motor gira na direção para frente com K2 aberto; quando K1 está fechado, o motor gira na direção reversa com K2 fechado; quando K1 está aberto, o motor para, não importa se K2 está aberto ou fechado.

2: Modo de controle de três fios 1

No modo de controle de três fios 1, X3 é um terminal de operação de três fios, e a direção de operação é determinada por X1 e X2. As configurações dos parâmetros são as seguintes:

Parâmetros. Num	Parâmetros. Isso	Valor	Descrição da função
P4-11	Modo de controle de E/S do terminal	2	Modo de controle de três fios 1
P4-00	Seleção de função X1	1	Corrida para frente (FWD)
P4-01	Seleção de função X2	2	Marcha ré (REV)
P4-02	Seleção de função X3	3	Controle de três fios

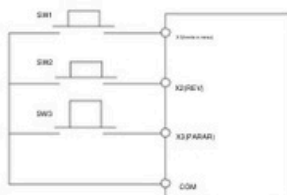


Figura 6-11 Modo de controle de três fios 1

Conforme mostrado na figura, quando o botão SW3 está fechado, o inversor gira para frente quando o botão SW1 é pressionado, inverte quando o botão SW2 é pressionado e para quando o botão SW3 é desconectado. O botão SW3 deve ser mantido fechado durante a inicialização e operação normais. Os comandos dos botões SW1 e SW2 entram em vigor imediatamente após o fechamento, e o estado de operação do inversor está sujeito à última ação dos três botões.

3: Modo de controle de três fios 2

No modo de controle de três fios 1, X3 é um terminal de operação de três fios, o comando de operação é determinado por X1 e a direção de operação é determinada por X2. As configurações dos parâmetros são as seguintes:

Parâmetros. Num	Parâmetros. Isso	Valor	Descrição da função
P4-11	Modo de controle de E/S do terminal	3	Modo de controle de três fios 2
P4-00	Seleção de função X1	1	Corrida para frente (FWD)
P4-01	Seleção de função X2	2	Marcha ré (REV)
P4-02	Seleção de função X3	3	Controle de três fios

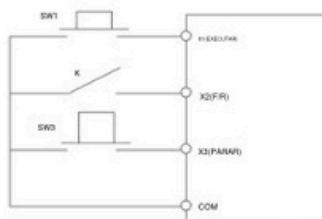


Figura 6-12 Modo de controle de três fios 2

Conforme mostrado na figura, no estado fechado de SW3, pressione o botão SW1 para executar o inversor; quando K estiver desligado, o inversor gira para frente; quando K estiver fechado, o inversor reverte; SW3 é desconectado e o inversor para instantaneamente.

Durante a inicialização e operação normais, o SW3 deve ser mantido no estado fechado, e o comando do SW1 entra em vigor imediatamente junto com a ação fechada.

4: Controle de partida e parada do botão de

pulso Ao definir os seguintes parâmetros, o botão do tipo pulso pode controlar a partida e a parada do motor.

- 1) Defina P0-02 como 1 (no controle do Terminal);
- 2) P4-11 ajustado para 4 (botão de pulso iniciar/parar);
- 3) P4-00 definido como 1 (Execução para frente);
- 4) P4-01 ajustado para 2 (Execução Reversa);

Ao parar, pressione o botão de pulso correspondente a X1 e o motor girará para frente; ao pressionar novamente, o motor parará. Ao parar, pressione o botão de pulso correspondente a X2 e o motor girará para trás; ao pressionar novamente, o motor parará.

P4-12	Taxa de subida/descida do terminal	
	0,001 Hz/s a 65.535 Hz/s	1,00 Hz/s

Esta função é definida como: Defina a taxa de mudança de frequência quando a frequência de configuração do terminal UP/DOWN for usada.

P4-13	Curva de IA de 1 min. de entrada	
	0,00 V para P4-15 (entrada máxima da curva AI 1)	0,00 V
P4-14	Porcentagem correspondente da curva AI 1 min. entrada	
	-100,0% a +100,0%	0,0%
P4-15	Curva AI 1 entrada máx.	
	P4-13 (entrada mínima da curva AI 1) para 10,00 V	10,00 V
P4-16	Porcentagem correspondente da entrada máxima da curva AI 1	
	-100,0% a +100,0% do	100,0%
P4-17	tempo de filtro AI1	
	0,00s a 10,00s	0,10s

Os parâmetros P4-13 e P4-14 definem a entrada mínima da curva AI 1 e seu valor de ajuste correspondente. P4-15 e P4-

16 define a entrada máxima da curva AI 1 e seu valor definido correspondente; P4-17 é o tempo de filtragem da entrada analógica AI1.

P4-18	Curva de IA de 2 min. de entrada	
	0,00 V para P4-20 (entrada máxima da curva AI 2)	0,00 V
P4-19	Porcentagem correspondente da curva AI 2 máx. entrada	
	-100,0% a +100,0%	0,0%
P4-20	Curva AI 2 entrada máx.	
	P4-18 (entrada mínima da curva AI 2) a 10,00 V	10,00 V
P4-21	Porcentagem correspondente da entrada máxima da curva AI 2 - 100,0% a +100,0%	
		100,0%
P4-22	Tempo de filtro AI2	
	0,00s a 10,00s	0,10s

Os parâmetros P4-18 a P4-22 definem as características da curva AI 2, que são descritas da mesma forma que a curva AI 1.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P4-23	Curva do potenciômetro do painel entrada mínima -10,00 V para P4-25 (entrada máxima da curva AI 3)	-10,00V
P4-24	Porcentagem correspondente da curva AI 3 min. entrada -100,0% a +100,0% curva	-100,0%
P4-25	AI 3 máx. entrada P4-23 (entrada mínima da curva do potenciômetro do painel) para 10,00 V	10,00 V
P4-26	Porcentagem correspondente da entrada máxima da curva AI 3 -100,0% a +100,0%	100,0%
P4-27	Tempo de filtro do potenciômetro do painel 0,00s a 10,00s	0,50s

Os parâmetros P4-23 a P4-27 definem as características da curva AI 3, que são descritas da mesma forma que a curva AI 1.

P4-28	Entrada mínima de pulso P4-23 (Curva do potenciômetro do painel entrada mínima) para 10,00 V	0,00 kHz
P4-29	Porcentagem correspondente do pulso entrada mínima -100,0% a 100,0%	0,0%
P4-30	Entrada de pulso máx. P4-28 (entrada de pulso mínimo) a 100,00 kHz	50,00 kHz
P4-31	Porcentagem correspondente da entrada de pulso máximo -100,0% a 100,0%	100,0%
P4-32	Tempo de filtro de pulso 0,00s a 10,00s	0,10s

P4-28 a P4-32 são o terminal de entrada X6 como os parâmetros definidos da entrada de pulso, e a relação correspondente é uma linha reta definida por 2 pontos. 100,0% do valor definido da entrada de pulso é a porcentagem relativa à frequência máxima P0-10.

P4-33	Seleção de curva de IA 111 a 555	121
-------	-------------------------------------	-----

Centenas	Dezenas	Uns
----------	---------	-----

Seleção da curva AI1

- 1: Curva 1 (2 pontos, ver P4-13 a P4-16)
- 2: Curva 2 (2 pontos, veja P4-18 a P4-21)
- 3: Curva 3 (2 pontos, veja P4-23 a P4-26)
- 4: Curva 4 (4 pontos, veja d6-00 a d6-07)
- 5: Curva 5 (4 pontos, veja d6-08 a d6-15)

Seleção de curva AI2, igual à posição uns

Seleção da curva do potenciômetro do painel, igual à posição uns

P4-34	Seleção de configuração quando AI menor que a entrada mínima 000 a 111	000
-------	---	-----

Centenas	Dezenas	Uns
----------	---------	-----

AI1

- 0: Porcentagem correspondente da entrada mínima
- 1: 0,0%

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

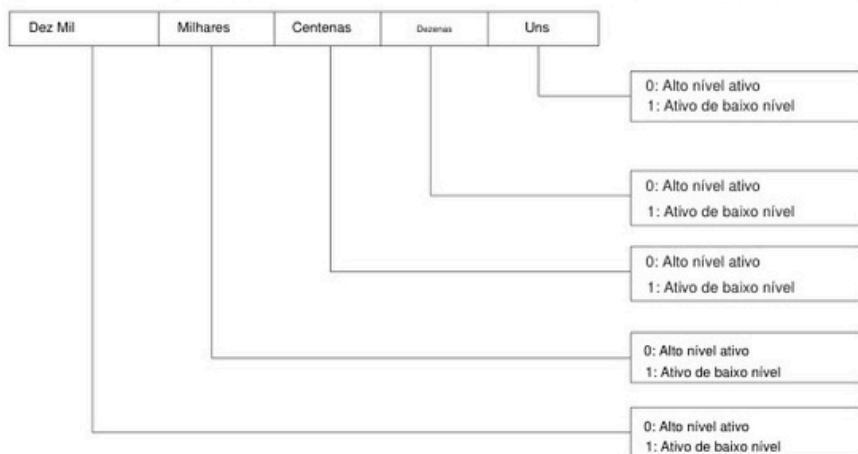


P4-35	Tempo de atraso X1	
	0,0s a 3600,0s X2	0,0s
P4-36	tempo de atraso	
	0,0s a 3600,0s X3	0,0s
P4-37	tempo de atraso	
	0,0s a 3600,0s	0,0s

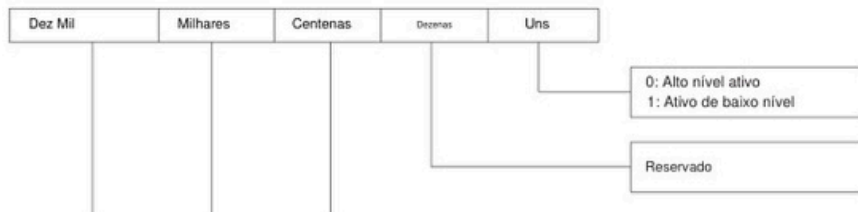
Quando o estado dos terminais X muda, esses três parâmetros de função definem o tempo de atraso da mudança.

Observação: agora a unidade suporta a função de atraso somente em X1, X2 e X3.

P4-38	Seleção de modo ativo X1 a X5 1	
	00000 a 11111	00000



P4-39	Seleção de modo ativo X6 2	
	0 a 1	0



Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros



P4-40	Seleção do modo de entrada AI1	
	0: entrada de 0,00 V a 10 V	0
	1: entrada de 0,00 mA a 20 mA	

Quando o valor é definido como 0, a entrada de tensão é de 0 a 10 V. Se for definido como 1, a corrente de entrada é de 0 a 20,00 mA.

Grupo P5 - Parâmetros de Saída Digital

P5-00	Modo de saída do terminal Y	
	0 a 1	1

0: O terminal Y emite pulsos, cuja frequência representa o valor da variável atribuída por P5-06.

1: O terminal Y emite um sinal de comutação, cujo valor representa o status da variável atribuída por P5-01

P5-01	Seleção da função FMR do terminal Y (terminal de saída de coletor aberto)	
	0 a 41	1
P5-02	Seleção de função do relé 1	
	0 a 41	2
P5-03	Seleção de função do relé 2 (acessórios opcionais)	
	0 a 41	0

0: Sem saída

1: Inversor em funcionamento

O inversor está em estado de execução, o inversor tem um sinal de saída (a frequência pode ser zero), neste momento o sinal de saída é válido.

2: Saída de falha (parada por inércia)

Quando o inversor para, o sinal de saída é efetivo.

3: Detecção de nível de frequência da saída FDT1.

Utilizado para definir o valor de detecção da frequência de saída e o valor de histerese da liberação da ação de saída. O atraso

o valor só é efetivo no processo de desaceleração, e a detecção não fica atrasada no processo de aceleração, conforme mostrado na figura acima.

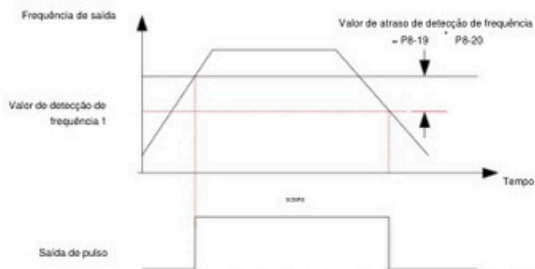


Figura 6-13 Diagrama esquemático da detecção do nível de frequência

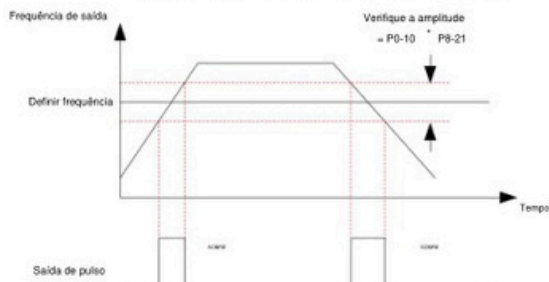


Figura 6-14 Diagrama de sequência temporal da frequência que atinge a amplitude de detecção

A saída é válida quando a frequência operacional está entre (frequência alvo - $P8-21 * P0-10$) e (frequência alvo + $P8-21 * P0-10$), caso contrário, a saída é inválida.

5: Execução em velocidade zero (sem saída na parada)

Quando o inversor está em operação e a frequência de saída é 0, a saída é efetiva e é inválida no desligamento, estado.

6: Pré-aviso de sobrecarga do motor

Antes da ação de proteção contra sobrecarga do motor, de acordo com o julgamento do coeficiente de advertência de sobrecarga (P9-02), emita um sinal efetivo após exceder o limite de alarme previsto.

7: Pré-aviso de sobrecarga do inversor

Sinal efetivo de saída 10 segundos antes da proteção contra sobrecarga do inversor.

8: Valor de contagem definido atingido

Na função de contagem, quando o valor de contagem atinge o valor definido de P8-08, o sinal efetivo será emitido.

9: Valor de contagem designado atingido

Na função de contagem, quando o valor de contagem atinge o valor definido de P8-09, o sinal efetivo será emitido.

10: Comprimento atingido

Na função de comprimento fixo, quando o medidor de comprimento excede o valor definido de P8-05, o sinal efetivo será emitido.

11: Ciclo do PLC concluído Após

concluir um ciclo no PLC, emita um sinal de pulso com largura de 250 ms.

12: Tempo de execução acumulativo atingido

Quando o tempo de execução acumulativo excede o valor definido de P8-17 (tempo de chegada de inicialização acumulativo definido), um sinal válido é emitido.

13: Frequência limitada

Quando a frequência definida excede a frequência limite superior ou é inferior à frequência limite inferior, e a frequência de saída do inversor atinge a frequência limite superior ou a frequência limite inferior, o sinal efetivo será emitido.

14: Torque limitado No

modo de controle de velocidade, quando o torque de saída atinge o limite de torque, o sinal efetivo é emitido.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

15: Pronto para

EXECUÇÃO Após o inversor ser ligado, ele emitirá um sinal efetivo quando não houver estado anormal.

16: $AI1 > AI2$ Entrada analógica $AI1 > AI2$, o sinal efetivo é emitido.

17: Limite superior de frequência atingido

Quando a frequência operacional atinge o limite superior de referência de frequência (P0-12), um sinal válido é emitido.

18: Limite inferior de frequência atingido (sem saída na parada)

Quando P0-14=1, não importa se a frequência operacional atinge a frequência limite inferior, um sinal inválido sempre é emitido.

Quando P0-14=0 ou 2, e a frequência operacional atinge o limite inferior, o sinal efetivo é emitido.

19: Saída de status de subtensão

Quando o inversor está sob tensão, ele emite um sinal efetivo.

20: Configuração de comunicação

O status de saída é determinado pela configuração do endereço 0x2001.

21: Reservado

22: Reservado

23: Execução em velocidade zero 2 (com saída na parada)

Quando o inversor está em operação e a frequência de saída é 0, o sinal efetivo é emitido. O inversor também é efetivo no estado inativo.

24: Tempo acumulado de ativação atingido.

Quando o inversor está em operação e a frequência de saída é 0, o sinal efetivo é emitido. O inversor também é efetivo no estado inativo.

25: Saída FDT2 de detecção de nível de frequência Quando a frequência operacional é maior que o valor de detecção de frequência P8-28, o sinal efetivo de saída; Quando a frequência operacional é menor que o valor de detecção de frequência menos o valor de atraso de detecção de frequência (P8-28 * P8-29), o sinal inválido é emitido.

26: Frequência 1 alcançada

Quando a frequência operacional estiver dentro da faixa de detecção de frequência de P8-30 (Detecção de frequência 1), o sinal efetivo será emitido.

Faixa de detecção de frequência: $[P8-30-P8-31 * P0-10]$ a $[P8-30 + P8-31 * P0-10]$.

27: Frequência 2 atingida

Quando a frequência operacional estiver dentro da faixa de detecção de frequência de P8-32 (Detecção de frequência 2), o sinal efetivo será emitido.

Faixa de detecção de frequência: $[P8-32-P8-33 * P0-10]$ a $[P8-32 + P8-33 * P0-10]$.

28: Atual 1 atingido

A corrente de saída está na faixa de P8-38 (nível de detecção de corrente 1) e o sinal efetivo de saída.

Faixa de detecção de corrente = $[P8-38-P8-39 * P1-03]$ a $[P8-38 + P8-39 * P1-03]$.

29: Corrente 2 atingida

A corrente de saída está na faixa de P8-40 (nível de detecção de corrente 2) e o sinal efetivo de saída.

Faixa de detecção atual = $[P8-40-P8-41 * 30: Duração P1-03]$ a $[P8-40 + P8-41 * P1-03]$.

do tempo atingida

Se P8-42=1 (função de temporização habilitada), quando o tempo de execução atingir o tempo de temporização definido, um sinal válido será emitido.

31: limite de entrada $AI1$ excedido

Quando o valor de entrada da grandeza analógica $AI1$ for maior que P8-46 (limite superior da tensão de entrada $AI1$) ou menor que P8-45 (limite inferior da tensão de entrada $AI1$), um sinal válido é emitido.

32: Carga perdida

O inversor no estado de carga emite sinal efetivo.

33: Operação reversa

Inversor em operação reversa, sinal de saída efetivo.

34: Status atual zero

Quando a corrente de saída estiver na faixa de corrente zero e a duração exceder P8-35 (Atraso de detecção de corrente zero), o sinal de saída será válido.

Faixa de detecção de corrente zero = 0 a $P8-34 * P1-03$.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

35: Temperatura do IGBT atingida

Se a temperatura do dissipador de calor do módulo IGBT (P7-07) exceder o limite de temperatura do IGBT (P8-47), o inversor gera sinais válidos.

36: Limite de corrente do software excedido

Quando a corrente de saída for maior que P8-36 (Limite de sobrecorrente de saída) e a duração exceder P8-37 (Atraso de detecção de sobrecorrente de saída), um sinal válido será gerado.

37: Limite inferior de frequência atingido (com saída parada)

Quando a frequência operacional atinge o limite inferior (P0-14), um sinal válido é emitido.

Observação: o estado de desligamento também emite sinais efetivos.

38: Saída de alarme

Quando o inversor falha e a ação de proteção da falha é selecionada como operação contínua, o sinal efetivo será emitido. Para obter detalhes sobre as ações de proteção contra falhas, consulte P9-47 a P9-50.

39: Reservado

40: Tempo de execução atual atingido

Quando o tempo de início desta execução exceder o tempo definido por P8-53 (Limite de tempo de execução desta vez), um sinal válido será emitido.

41: Saída de falha (sem saída em subtensão)

Em caso de falha do inversor (exceto falha de subtensão), sinal de saída efetivo.

P5-06	Seleção de função FMP do terminal Y	
	0-16	11
P5-07	Seleção de função AO1	
	0 a 16	0,0%

A referência de frequência é inserida por meio de X6 (pulso de alta velocidade). A especificação do sinal da referência de pulso é de 0 a 50 kHz (faixa de frequência). O valor correspondente de 100% da referência de pulso corresponde ao valor de P0-10 (máx.

frequência). Quando P5-06=1 (configuração de frequência), se a frequência definida pelo inversor for 50% da frequência máxima e P5-09 for 50 kHz, então a frequência de saída do terminal Y será 50%*50 kHz = 25 kHz.

AO1 (saída analógica) 0 a 10 V corresponde a 0% a 100%. Quando a função de saída de AO1 é 1 (configuração de frequência), se a frequência definida pelo inversor for 50% da frequência máxima, a tensão de saída de AO1 será 50% * 10 V = 5 V.

Função de saída de valor	Faixa
0 Frequência de corrida	0 a frequência máxima
1 Referência de frequência	0 a frequência máxima
2 Corrente de saída	0 a 2 vezes a corrente nominal do motor
3 Torque de saída (valor absoluto)	0 a 2 vezes o torque nominal do motor
4 Potência de saída	0 a 2 vezes a potência nominal
5 Tensão de saída	0 a 1,2 vezes a tensão nominal do inversor
6 Entrada de pulso	0,01 a 100,00 kHz
7 AI1	0 a 10 V
8 AI2	0 a 10 V (ou 0 a 20 mA)
9 AI3	0 a 5V
10 Comprimento	0 a comprimento máximo definido
11 Valor de contagem	0 ao valor máximo de contagem
12 Referência de comunicação	0,0% a 100,0%
13 Velocidade do motor	0 para a velocidade do motor correspondente à frequência máxima de saída
14 Corrente de saída	0,0 a 1000,0 A
15 Tensão de saída	0,0 a 1000,0 V
16 Torque de saída do motor (valor real, uma porcentagem do torque nominal do motor)	-2 vezes o torque nominal do motor para 2 vezes o torque nominal do motor
17 Torque de saída do inversor (valor real, uma porcentagem do torque nominal do inversor)	-

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Nota: Faixa: Correspondente a 0,0% a 100,0% da faixa de saída de pulso ou analógica

P5-09	Terminal Y Frequência máxima de saída FMP	
	0,01 kHz a 50,00 kHz	50,00 kHz

Este parâmetro de função define a frequência máxima de saída de pulso quando o terminal Y é usado para saída de pulso.

P5-10	Coeficiente de deslocamento zero AO1	
	Ganho AO1 de	10,00
P5-11	0,00 a 10,00 V	
	-200,0% a 200,0%	0,0%

Método de configuração: Assume-se que o valor da saída analógica seja a frequência operacional. Quando a frequência esperada for 0 Hz (X1), a saída será de 8 V (Y1) após a modificação; quando a frequência for 40 Hz (X2), a saída será de 4 V (Y2) após a modificação.

Fórmula de cálculo de ganho:

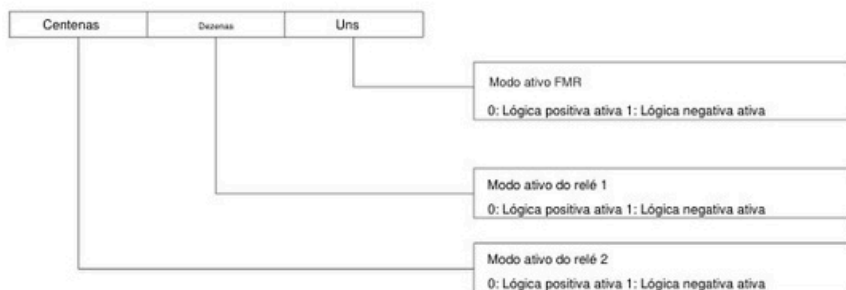
Fórmula de cálculo do coeficiente de deslocamento zero:

Onde Xmax é a frequência máxima de saída (assumindo que P0-10 é 50 Hz) e Ymax é a frequência máxima de saída (o tipo de tensão é 10,00 V e o tipo de corrente é 20,00 mA), então Xmax = 50 Hz e Ymax = 10,00 V são substituídos na equação acima, e p5-10 = 80% e P5-11 podem ser obtidos = 0,50.

P5-17	Tempo de atraso de saída FMR do terminal Y	
	0,00 a 10,00 V	0,00
P5-18	Tempo de atraso da saída do relé 1	
	-200,0% a 200,0%	100,0%
P5-19	Tempo de atraso de saída do relé 2	
	0,00 a 10,00 V	10,00

Esses parâmetros definem o atraso de saída dos terminais Y, relé1 e relé2 da mudança de estado.

P5-22	Seleção de modo ativo dos terminais de saída digital	
	-200,0% a 200,0%	0,0%



Grupo P6 - Parâmetros de Controle de Partida/Parada

P6-00	Modo de início	
	0 a 3	0

0: Início direto

Se o tempo ativo de frenagem por injeção CC (P6-06=0) for 0, o inversor começa a operar a partir da frequência inicial (P6-03); Se o tempo ativo de frenagem por injeção CC não for 0, a frenagem CC é realizada primeiro e, em seguida, a operação começa a partir da frequência inicial, que é adequada para cargas com pequena inércia.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

1: Pegando um motor girando

Para cargas de alta inércia, quando o inversor inicia, o motor de carga ainda está no estado de rotação da aplicação. Usar este modo de partida pode reduzir o impacto no processo de partida. Este modo de partida é válido apenas no modo de controle vetorial (SVC ou FVC).

2: Partida pré- excitada (acionamento assíncrono CA)

O motor de indução é pré-excitado antes da partida para melhorar a velocidade de resposta dinâmica e atender às necessidades de aplicações de aceleração rápida. Este modo de partida é válido apenas no modo de controle vetorial.

3: Início rápido do SVC

Este modo de inicialização é válido apenas no modo de controle SVC. Pode ser usado em aplicações com alta inércia e inicialização rápida.

P6-01	Modo de captura de um motor giratório	
	0 a 2	0
P6-02	Velocidade de captura de um motor giratório	
	1 a 100	20

Configuração de parâmetros no modo Captura de motor giratório.

P6-03	Frequência inicial	
	0,00 Hz a 10,00 Hz	0,00 Hz
P6-04	Tempo de retenção da frequência inicial	
	0,0s a 100,0s	0,0s

Para garantir o torque do motor na partida, defina a frequência de partida (P6-03). Para estabelecer totalmente o fluxo magnético na partida do motor, é necessário manter a frequência de partida por um determinado período.

A frequência de partida não é limitada pela frequência limite inferior, mas quando a frequência alvo definida for menor que a frequência de partida, o inversor não iniciará e ficará em modo de espera. O tempo de retenção da frequência de partida (P6-04) não está incluído no tempo de aceleração, mas sim no tempo de execução do CLP simples.

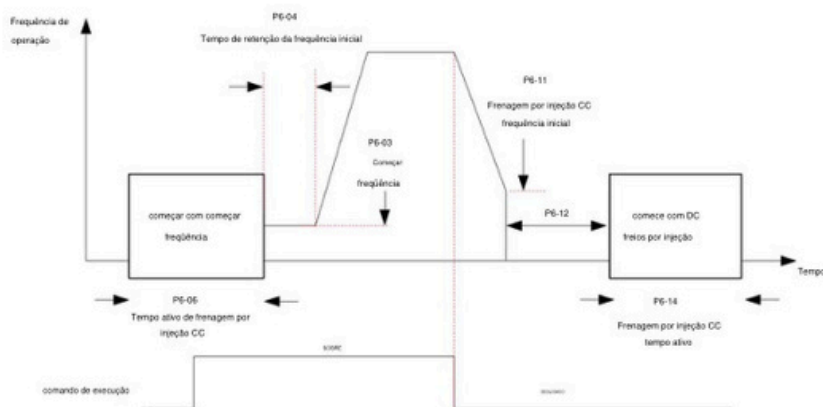


Figura 6-15 Diagrama de sequência temporal da frequência que atinge a amplitude de detecção

P6-05	Nível de frenagem por injeção CC/Nível de pré-excitação	
	0% a 100% do	50%
P6-06	tempo ativo de frenagem por injeção CC/tempo ativo de pré-excitação	
	0,0s a 100,0s	0,0s

100% de P6-05 corresponde à corrente nominal do motor. Quando este valor for superior a 80% da corrente nominal do inversor, ele será automaticamente limitado a 80% da corrente nominal do inversor. Parâmetro P6-06: Duração do processo de frenagem de partida.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P6-07	Modo de aceleração/desaceleração	
	0,0s a 100,0s	0,0s

Este parâmetro define como a frequência do inversor muda durante a aceleração e desaceleração:

0: Aceleração/desaceleração linear

No processo de aceleração e desaceleração, a frequência de saída e o tempo de aceleração e desaceleração são lineares, aumentando ou diminuindo de acordo com uma inclinação constante, conforme mostrado na figura abaixo:

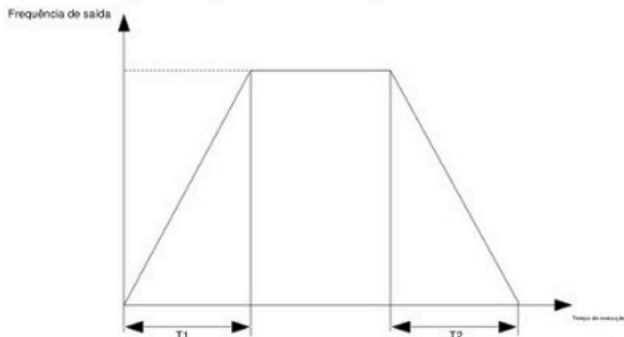


Figura 6-16 Diagrama esquemático de aceleração e desaceleração linear

1-2: Aceleração/desaceleração dinâmica da curva S.

Quando a frequência alvo muda, a frequência de saída aumenta ou diminui de acordo com a curva S para obter aceleração e desaceleração suaves e mitigação de impacto. As mudanças de frequência durante a aceleração e a desaceleração são mostradas na figura abaixo.

1) Quando P6-07=1, T1 é o período inicial de aceleração, T3 é o período final de aceleração, T4 é o período inicial de desaceleração, T6 é o período final de desaceleração, T2 e T5 são o tempo de aceleração linear.

$$T1 = T4 = \text{Tempo de aceleração/desaceleração} \times P6-08\%$$

$$T3 = T6 = \text{Tempo de aceleração/desaceleração} \times P6-09\%$$

2) quando P6-07=2, T1 é o período inicial de aceleração, T3 é o período final de aceleração, T4 é o período inicial de desaceleração, T6 é o período final de desaceleração, T2 e T5 são o tempo de aceleração linear.

$$T1 = T6 = \text{Tempo de aceleração/desaceleração} \times P6-08\%$$

$$T3 = T4 = \text{Tempo de aceleração/desaceleração} \times P6-09\%$$

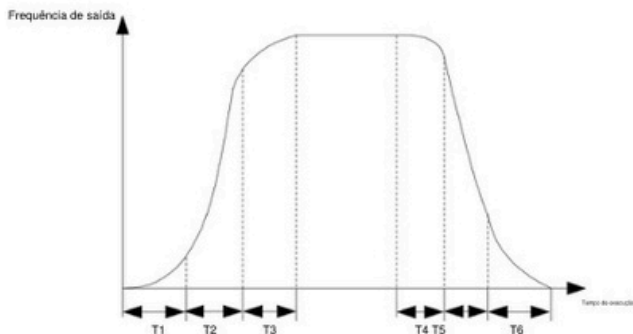


Figura 6-17 Diagrama esquemático da aceleração e desaceleração dinâmica da curva S

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P6-08	Proporção temporal do segmento inicial da curva S	
	0,0% para (100,0%-P6-09)	30,0%
P6-09	Proporção temporal do segmento final da curva S	
	0,0% para (100,0%-P6-08)	30,0%

P6-08 e P6-09 definem a proporção temporal do segmento inicial e do segmento final da aceleração/desaceleração da curva S, respectivamente. Eles devem satisfazer $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$.

P6-11	Frequência de início da frenagem por injeção CC	
	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz

O inversor inicia a frenagem por injeção CC quando a frequência de operação diminui para o valor definido neste parâmetro no processo de desaceleração para parar.

P6-12	Tempo de atraso da frenagem por injeção CC	
	0,0s a 100,0s	0,0s

Quando a frequência de operação cai para o valor definido em P6-11, o inversor interrompe a saída por um período e, em seguida, inicia a frenagem por injeção CC. Isso evita a ocorrência de falhas, como sobrecorrente, causadas pela frenagem por injeção CC direta em alta velocidade.

P6-13	Nível de frenagem por injeção CC	
	0% a 100%	50%

100% de P6-13 corresponde à corrente nominal do motor. Quando este valor for superior a 80% da corrente nominal do inversor, ele será automaticamente limitado a 80% da corrente nominal do inversor.

P6-14	Frenagem por injeção CC	
	tempo ativo 0,0s a 100,0s	0,0s

Duração da frenagem CC em desligamento. Quando o tempo de parada do freio é 0,0 s, não há processo de frenagem CC.

P6-15	Taxa de utilização da frenagem	
	0% a 100%	100%

A porcentagem de tempo de trabalho da unidade de freio quando a tensão do barramento excede a tensão aplicada da unidade de frenagem de P9-08.

P6-18	Capturando o limite de corrente de um motor giratório	
	30% a 200% (corrente nominal do motor)	Dependente do modelo

Define o valor da corrente do inversor durante o rastreamento de velocidade.

P6-21	Tempo de desmagnetização (efetivo para SVC)	
	0,00 a 5,00s	Dependente do modelo

No modo de controle SVC, permita que a corrente do motor atenuie o tempo reservado.

Grupo P7 - Parâmetros de configuração de funções do painel e gerenciamento de parâmetros

P7-00	Conjunto de parâmetros de exibição	
	0 a 74	4

Ao utilizar um painel de exibição duplo, este parâmetro é usado para definir os parâmetros de exibição na segunda linha. O valor definido de 0 a 74 corresponde ao parâmetro U0-00 a U0-74.

P7-01	Seleção de função da tecla FUNC	
	0 a 5	3

0: Tecla FUNC desabilitada A

tecla não tem função

1: Mudança do controle remoto (terminal ou comunicação) para o controle do painel de operação

P0-02 = 0, não há efeito após pressionar a tecla FUNC.

P0-02 = 1, a fonte de comando pode ser alternada entre o terminal e o painel de operação através da tecla FUNC.

P0-02 = 2, a fonte de comando pode ser alternada entre o painel de comunicação e o painel de operação através da tecla FUNC.

2: Alternância entre rotação para frente e rotação reversa

A direção da referência de frequência pode ser alterada através da tecla FUNC. Esta função é válida somente quando a fonte de comando for o painel de operação.

3: Corrida para frente

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

O avanço do acionamento pode ser implementado através da tecla FUNC. Esta função é válida somente quando a fonte de comando é o painel de operação.

4: Corrida reversa

O avanço do acionamento pode ser implementado através da tecla FUNC. Esta função é válida somente quando a fonte de comando é o painel de operação.

5: Corrida reversa

A reversão do acionamento pode ser implementada através da tecla FUNC. Esta função é válida somente quando a fonte de comando é o painel de operação.

P7-02	Função da tecla STOP/RESET	
	0 a 1	1

0: Tecla STOP/RESET habilitada somente no controle do painel operacional

1: Tecla STOP/RESET habilitada em qualquer modo de operação

P7-03	Parâmetros de execução do display LED 1	
	0000 para FFFF	7
P7-04	Parâmetros de execução do display LED 2	
	0000 para FFFF	0
P7-05	Parâmetros de parada do display LED	
	0000 para FFFF	33

Os parâmetros P7-03 a P7-05 definem o status de operação e parada. Para obter detalhes sobre os parâmetros, consulte a descrição de operação no painel.

P7-06	Coefficiente de exibição da velocidade de carga	
	0,001 a 65,000	1.000

Usado para exibir o coeficiente proporcional da velocidade da carga.

P7-07	Temperatura do dissipador de calor do IGBT	
	-30y a 120y	-

Exibe a temperatura do dissipador de calor do IGBT, somente leitura.

P7-08	Temperatura da ponte retificadora	
	-30y a 120y	-

Exibe a temperatura atual da ponte retificadora, somente leitura.

P7-09	Tempo de execução acumulativo	
	0h a 65535h	-

Exibe o tempo de execução acumulativo do inversor, somente leitura.

P7-12	Número de casas decimais para exibição da velocidade de carga	
	10 a 23	21

Decenas	Uns
---------	-----

Número de casas decimais para U0-14

- 0: Sem casa decimal
- 1: Uma casa decimal
- 2: Duas casas decimais
- 3: Três casas decimais

Número de casas decimais para U0-19/U0-29

- 1: Uma casa decimal
- 2: Duas casas decimais

Grupo P8 - Parâmetros de Função Auxiliar

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P8-00	Referência de frequência de jog	
	0,00 Hz até a frequência máxima Tempo	2,00 Hz
P8-01	de aceleração do Jog	
	0,0s a 6500,0s	20,0s
P8-02	Tempo de desaceleração do jog	
	0,0s a 6500,0s	20,0s

P8-00 a P8-02 Definem os parâmetros relacionados à operação do movimento do ponto.

O tempo de aceleração do jog indica o tempo para acelerar de 0 Hz a P0-25.

O tempo de desaceleração do jog indica o tempo para desacelerar de P0-25 a 0 Hz.

P8-03	Tempo de aceleração 2	
	0,00s a 65000s	Dependendo do modelo
P8-04	Tempo de desaceleração 2	
	0,00s a 65000s	Dependendo do modelo
P8-05	Tempo de aceleração 3	
	0,00s a 65000s	Dependendo do modelo
P8-06	Tempo de desaceleração 3	
	0,00s a 65000s	Dependendo do modelo
P8-07	Tempo de aceleração 4	
	0,00s a 65000s	0,0s
P8-08	Tempo de desaceleração 4	
	0,00s a 65000s	0,0s

P8-03 a P8-08 indicam o tempo de aceleração/desaceleração de 2 a 4.

P8-09	Salto de frequência 1	
	0,00 Hz para a frequência máxima Salto de	0,00 Hz
P8-10	frequência 2	
	0,00 Hz até a frequência máxima Faixa de	0,00 Hz
P8-11	salto de frequência	
	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz

A função de salto de frequência permite que o inversor evite o ponto de ressonância mecânica da carga. O inversor pode ser configurado com duas frequências distintas, conforme mostrado abaixo:

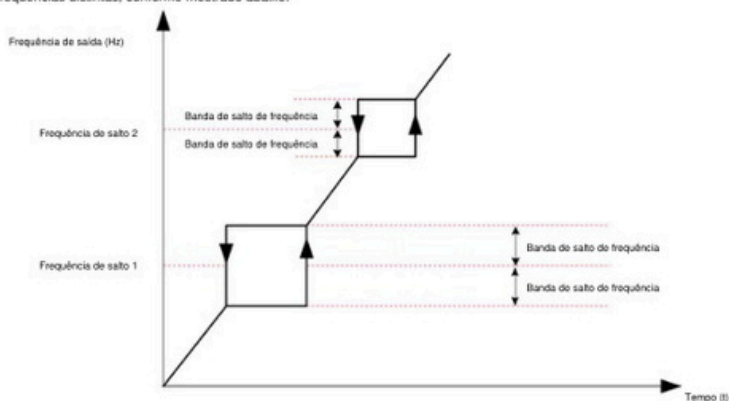


Figura 6-18 Diagrama esquemático da frequência e alcance do salto

P8-12	Tempo de zona morta de comutação de avanço/reverso	
	0,0s a 3000,0s	0,0s

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Refere-se ao tempo de espera e retenção após a frequência de saída do inversor cair para zero quando o inversor recebe o comando de operação reversa e faz a transição da direção de operação atual para a direção de operação oposta, conforme mostrado na figura abaixo.

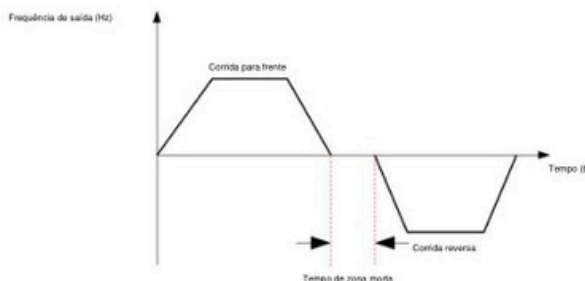


Figura 6-19 Diagrama esquemático do tempo de zona morta direta e reversa

P8-13	Seleção de EXECUÇÃO reversa	
	0 a 1	0

0: Desativado

1: Habilitado

Se este parâmetro for 1 e a frequência for negativa, o dispositivo funcionará em frequência zero.

P8-14	Modo de execução quando a referência de frequência é menor que o limite inferior de frequência	
	0 a 2	0

0: Executar no limite inferior de referência de frequência

Quando a frequência operacional é menor que a frequência limite inferior, a frequência limite inferior é usada.

1: Pare

Quando a frequência operacional for menor que a frequência limite inferior, o inversor irá parar.

2: Corra em velocidade zero

Quando a frequência de operação é menor que a frequência limite inferior, a frequência de operação é zero.

P8-15	Taxa de queda	
	0,00% a 10,00%	0,00%

O controle de queda permite uma pequena diferença de velocidade entre a estação mestre e a estação escrava, evitando assim conflitos entre elas. O valor padrão deste parâmetro é 0,00 Hz. A taxa de queda precisa ser ajustada somente quando mestre e escravo estiverem no modo de controle de velocidade. Uma taxa de queda adequada é obtida gradualmente durante a operação do inversor.

Portanto, não defina P8-15 com um valor muito alto. Caso contrário, a velocidade constante diminuirá significativamente quando a carga for muito alta. Você deve definir este parâmetro tanto no mestre quanto no escravo.

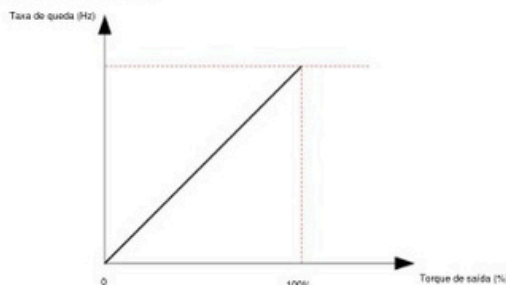


Figura 6-20 Diagrama esquemático da relação entre velocidade de queda e torque de saída

Velocidade de queda = frequência nominal do torque de saída * (P8-15/10)

motor. Suponha que P8-15 esteja definido como 10%, a frequência nominal do motor seja 50 Hz e o torque de saída seja 50%. Frequência real de acionamento = 50 Hz - 50 * 50% * (1,00/10) = 47,5 Hz.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P8-16	Limite de tempo de ativação acumulativa	
	0h a 65000h	0h

Quando o tempo de ativação acumulada (P7-13) atinge o valor definido de P8-16, o terminal de saída do interruptor do inversor emite um sinal válido.

P8-17	Limite de tempo de execução acumulativo	
	0h a 65000h	0h

Quando o tempo de execução acumulativo (P7-09) atinge o valor definido de P8-17, o terminal de saída do interruptor do inversor emite sinais efetivos.

P8-18	Seleção de proteção de inicialização	
	0 a 1	1

0: Desativado

1: Habilitado

Para evitar o perigo causado pela operação do motor durante a inicialização ou reinicialização de falha quando o usuário não está ciente da situação.

Caso 1: Se o comando de execução for válido durante a inicialização (por exemplo, o terminal é fechado antes da inicialização), o inversor não responde ao comando de execução. O usuário deve remover o comando de execução e executar o inversor.

somente quando o comando em execução for válido novamente.

Caso 2: Se o comando de execução for efetivo quando a falha do inversor for reinicializada, o inversor não responderá ao comando de execução.

O comando de execução deverá ser removido primeiro para eliminar o estado de proteção de execução.

P8-19	Valor de detecção de frequência 1	
	0,00 Hz até a frequência máxima Histerese	50,00 Hz
P8-20	de detecção de frequência 1	
	0,0% a 100,0% (nível FDT1)	5,0%

P8-19 a P8-20 São usados para definir o valor de detecção da frequência de saída e a histerese do levantamento da ação de saída.

A histerese só é eficaz no processo de desaceleração, e a detecção não fica atrasada no processo de aceleração.

P8-21	Largura de detecção da frequência alvo atingida	
	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	0,0%

Esta função define a largura de detecção da referência de frequência, o valor é relativo à frequência máxima.

P8-22	Função de frequência de salto	
	0 a 1	0

Para obter detalhes, consulte a descrição da função do item N° 10 do terminal de entrada discreta (P4-00 a P4-06).

P8-25	Frequência de comutação do tempo de aceleração 1 e do tempo de aceleração 2	
	0,00 Hz para a frequência máxima	0,00 Hz
P8-26	Frequência de comutação do tempo de desaceleração 1 e tempo de desaceleração 2	
	0,00 Hz até a frequência máxima	0,00 Hz

Esta função seleciona o tempo de aceleração/desaceleração de acordo com a faixa de frequência de operação durante a operação do inversor. Esta função só fica ativa quando o motor 1 é selecionado e o tempo de aceleração/desaceleração não é comutado através do terminal Y externo.

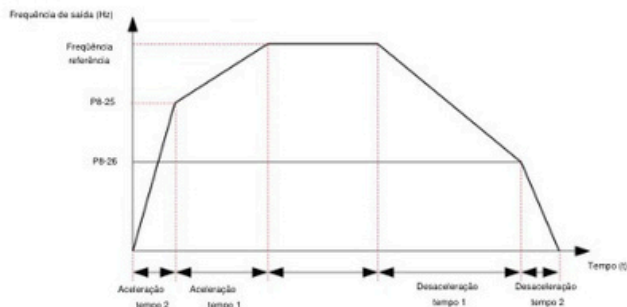


Figura 6-21 Diagrama esquemático do interruptor de tempo de aceleração e desaceleração

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P8-27	Define a prioridade mais alta para a função JOG do terminal	
	0 a 1	0

0: Desativado

1: Habilitado

Este parâmetro de função determina se a função JOG do terminal deve ser definida como a prioridade mais alta. Se esta função estiver habilitada e qualquer um dos parâmetros P4-00 a P4-09 estiver definido como 4 (jog para frente) ou 5 (jog para trás) estiver ativo, o inversor entrará imediatamente no estado de operação jog.

P8-28	Valor de detecção de frequência 2	
	0,00 Hz até a frequência máxima Histerese de	50,00 Hz
P8-29	detecção de frequência 2	
	0,0% a 100,0% (nível FDT2)	5,0%

As configurações de parâmetros para o valor de detecção de frequência 2 são as mesmas de P8-19 a P8-20.

P8-30	Detecção de frequência 1	
	0,00 Hz até a frequência máxima Largura de	50,00 Hz
P8-31	detecção de frequência 1	
	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	0,0%
P8-32	Detecção de frequência 2	
	0,00 Hz até a frequência máxima Largura de	50,00 Hz
P8-33	detecção de frequência 2	
	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	0,0%

Detecção de frequência 1: quando a frequência operacional estiver dentro da faixa de detecção de P8-30 (Detecção de frequência 1), o sinal efetivo de saída do interruptor.

Faixa de detecção de frequência: $[P8-30-P8-31 \cdot P0-10]$ a $[P8-30 + P8-31 \cdot P0-10]$.

Detecção de frequência 2: quando a frequência operacional estiver dentro da faixa de detecção de P8-32 (Detecção de frequência 2), o sinal efetivo será emitido.

Faixa de detecção de frequência: $[P8-32-P8-33 \cdot P0-10]$ a $[P8-32 + P8-33 \cdot P0-10]$.

P8-34	Nível de detecção de corrente zero	
	Atraso de detecção	5,0%
P8-35	de corrente zero de 0,0% a 300,0%	
	0,01s a 600,00s	0,10s

P8-34 A faixa de detecção de corrente zero é definida como 0 a P8-34 * P1-03, cuja porcentagem corresponde à corrente nominal do motor.

Se a corrente de saída do inversor for igual ou menor que o valor definido em P8-34 e a duração exceder o valor definido em P8-35, o terminal de saída digital definido para a função 34 será ligado.

P8-36	Limite de sobrecorrente de saída	
	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	200,0%
P8-37	Tempo de atraso de detecção de sobrecorrente de saída	
	0,00s a 600,00s	0,00s

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

0,0% significa que não há detecção. Quando diferente de zero, se a corrente de saída do inversor for igual ou menor que o valor definido em P8-36 e a duração exceder o valor definido em P8-37, o terminal de saída digital definido para a função 36 será ativado.

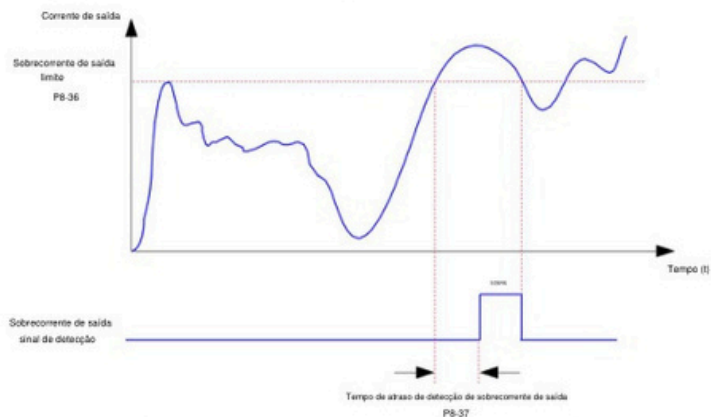


Figura 6-22 Diagrama esquemático de detecção de sobrecarga de corrente de saída

P8-38	Nível de detecção de corrente 1	
	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	100,0%
P8-39	Largura de detecção de corrente 1	
	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	0,0%
P8-40	Nível de detecção de corrente 2	
	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	100,0%
P8-41	Largura de detecção de corrente 2	
	0,0% a 300,0% (corrente nominal do motor)	0,0%

P8-38 a P8-41 definem o nível de detecção de corrente 1/2 e a largura de detecção de corrente, conforme mostrado na figura abaixo:

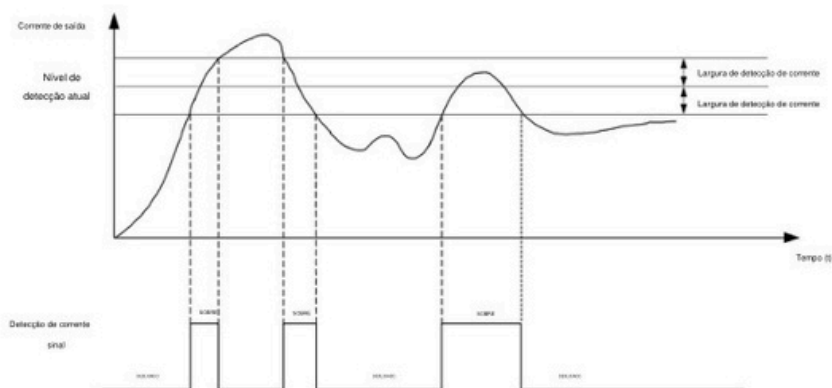


Figura 6-23 Diagrama de sequência de corrente de chegada arbitrária

P8-42	Função de temporização	
	0 a 1	0

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P8-43	Canal de configuração do tempo de execução	
	0: Definido por P8-44 (Tempo de execução)	0
	1: AI1	
	2: AI2	
3: Configuração do potenciômetro do painel (100% da entrada analógica corresponde ao valor de P8-44)		
P8-44	Tempo de execução	
	0,0 min a 6500,0 min	0,0 min

Esses parâmetros de função definem a função de temporização do inversor.

P8-42 indica se a função de temporização deve ser habilitada:

0: Desativado

1: Habilitado

P8-43 é o canal de configuração do tempo de execução do tempo:

0: Definido por P8-44 (Tempo de execução)

1: AI1

2: AI2

3: Configuração do potenciômetro do painel (100% da entrada analógica corresponde ao valor de P8-44)

Nota: O intervalo de entrada analógica corresponde a P8-44; P8-43 indica o tempo de execução programado, em minutos.

Quando P8-42=1, a temporização começa a partir do início do inversor e para automaticamente quando atinge o tempo de execução (P8-44).

P8-45	Limite inferior da tensão de entrada AI1	
	0,00 V para P8-46 (limite superior da tensão de entrada AI1)	3,10 V
P8-46	Limite superior da tensão de entrada AI1	
	0,00 V para P8-46 (limite superior da tensão de entrada AI1)	6,80 V

Se a entrada AI1 for maior que P8-46 ou menor que P8-45, o terminal de saída digital definido para a função 31 será ativado. Esses dois parâmetros de função indicam se a tensão de entrada AI1 está dentro da faixa de ajuste.

P8-47	Limite de temperatura do IGBT	
	0° a 100°	75°

Este parâmetro de função define o limite de temperatura do IGBT. Quando a temperatura do dissipador de calor atinge o valor definido em P8-47, o terminal de saída digital definido para a função 35 é ligado.

P8-48	Modo de funcionamento do ventilador de resfriamento	
	0 a 2	0

0: Trabalhando durante a corrida

1: Trabalhando continuamente

2: Trabalhando durante a execução e o ventilador para quando o inversor para.

P8-53	Limite de tempo de execução desta vez	
	0,0 min a 6500,0 min	0,0 min

Quando o limite de tempo de execução atinge o valor definido de P8-53, o terminal de quantidade de comutação do inversor emite sinais efetivos. Este valor é válido apenas para o tempo de execução atual e não acumula o tempo de execução anterior.

P8-54	Coeficiente de correção de potência de saída	
	0,00% a 200,0%	100,0%

Quando a potência de saída (U0-05) não for igual ao valor esperado, execute a correção linear por meio deste parâmetro.

Grupo P9 - Parâmetros de Falha e Proteção

P9-00	Proteção contra sobrecarga do motor	
	0 a 2	1

0: Desativado

A proteção contra sobrecarga do motor está desabilitada.

1: Habilitado

O inversor determina se o motor está sobrecarregado de acordo com a curva de tempo inverso da proteção contra sobrecarga do motor.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

2º Modo dedicado

Neste modo, a sobrecarga do motor é decidida pelos parâmetros P9-75 e P9-76.

P9-01	Ganho de proteção contra sobrecarga do motor	
	0,20 a 10,00	1,00

Se o nível de corrente de sobrecarga do motor e o tempo de proteção contra sobrecarga precisarem ser ajustados, modifique a configuração de P9-01.

P9-02	Coeficiente de pré-aviso de sobrecarga do motor	
	50% a 100%	80%

O inversor possui a função de sobrecarga pendente do motor, que avisa sobre a sobrecarga do motor com antecedência por meio da função de saída digital 6. A função de proteção contra sobrecarga do motor possui uma característica de tempo de carga inverso. A característica de tempo de carga inverso é mostrada na figura a seguir.

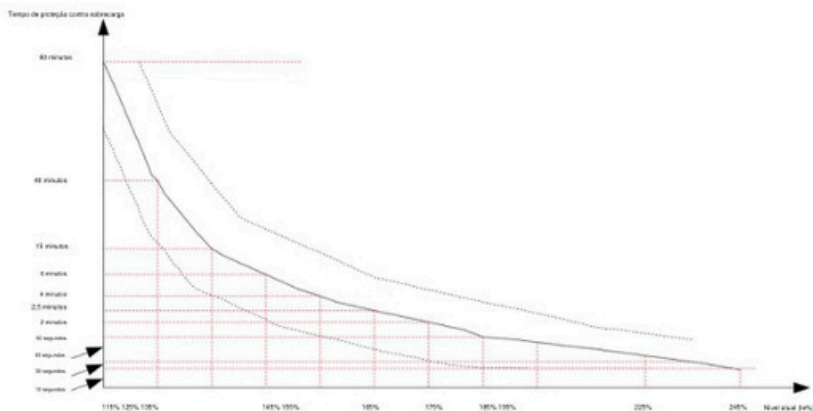


Figura 6-24 Curva de tempo-lag inversa

Quando a corrente de funcionamento do motor atinge 175% da corrente nominal e o motor opera nesse nível por 2 minutos, F11 (sobrecarga do motor) é detectado. Quando a corrente de funcionamento do motor atinge 115% da corrente nominal e o motor opera nesse nível por 80 minutos, F11 é detectado. Suponha que a corrente nominal do motor seja de 100 A.

P9-01 = 1,00: De acordo com a Figura 7-47, quando a corrente de funcionamento do motor atinge 125 A (125% de 100 A) e o motor funciona a 125 A por 40 minutos, F11 é detectado.

P9-01 = 1,20: De acordo com a Figura 7-47, quando a corrente de funcionamento do motor atinge 125 A (125% de 100 A) e o motor funciona a 125 A por $40 \times 1,2 = 48$ minutos, F11 é detectado.

Observação: o tempo máximo de sobrecarga é de 80 minutos e o tempo mínimo é de 10 segundos.

Por exemplo, a aplicação requer a detecção de F11 quando o motor funciona a 150% da corrente nominal do motor por dois minutos.

De acordo com a Figura 7-47, 150% (I) está na faixa de 145% (I1) e 155% (I2). 145% corresponde ao tempo de proteção contra sobrecarga de 6 minutos (T1) e 145% corresponde ao tempo de proteção contra sobrecarga de 4 minutos (T2). Você pode calcular o tempo de proteção contra sobrecarga T correspondente a 150% a partir da equação

seguinte fórmula:

$$T = T1 + (T2 - T1) \cdot (I - I1) / (I2 - I1) = 4 + (6 - 4) \cdot (150\% - 145\%) / (155\% - 145\%) = 5 \text{ minutos}$$

Em seguida, calcule o ganho da proteção contra sobrecarga do motor a partir da seguinte fórmula: P9-01

$$= \text{Tempo de proteção contra sobrecarga desejado} / \text{Tempo de proteção contra sobrecarga correspondente} = 2 / 5 = 0,4$$

Observação: o usuário precisa definir corretamente o valor P9-01 de acordo com a capacidade real de sobrecarga do motor. Se este parâmetro for muito alto, o motor poderá ser danificado por superaquecimento e o inversor poderá não disparar o alarme e a proteção a tempo.

Configurações de parâmetros P9-02:

O inversor possui a função de sobrecarga do motor pendente que avisa sobre a sobrecarga do motor com antecedência por meio da função de saída digital 6. Este parâmetro é calculado de acordo com a porcentagem de tempo que o motor permanece funcionando em um determinado

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

ponto de sobrecarga sem relatar falha de sobrecarga.

Por exemplo, na condição de que P9-01 = 1,00 e P9-02 = 80%, quando a corrente de funcionamento do motor atinge 145% da corrente nominal do motor e o motor funciona neste nível por 80% * 6 = 4,8 minutos, o terminal Y ou o relé de falha emite o sinal pendente de sobrecarga do motor.

A função de alerta de sobrecarga do motor é usada para emitir um sinal de alerta a partir do terminal de grandeza de comutação antes da proteção contra sobrecarga do motor. O coeficiente de alerta é usado para determinar a intensidade do alerta que deve ser dada antes da proteção contra sobrecarga do motor. Quanto maior o valor, menor a intensidade do alerta antecipado. Quando a corrente de saída cumulativa do inversor for maior que o produto do tempo de sobrecarga pelo coeficiente de alerta de sobrecarga do motor (P9-02), o terminal de saída do interruptor emite um sinal de alerta de sobrecarga do motor. Quando P9-02 = 100%, a sobrecarga do motor pendente e a proteção contra sobrecarga do motor são executadas simultaneamente.

P9-03	Ganho de proteção contra sobretensão	
	0 a 100	30

Aumentar P9-03 pode melhorar o efeito de controle da tensão do barramento, mas a frequência de saída oscilará. Se a frequência de saída oscilar muito, o valor pode ser reduzido adequadamente.

P9-04	Tensão de proteção contra sobretensão	
	330,0 V a 800,0 V	720,0 V

Este parâmetro define a tensão de ação da proteção contra sobretensão de parada.

Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 800,0 V. Padrão: 720,0 V.

Monofásico 200 a 240 V: 330,0 V a 420,0 V. Padrão: 380,0 V.

P9-07	Detecção de curto-circuito à terra	
	00 a 11	01

Decenas	Uns
---------	-----

Detecção de curto-circuito ao terra antes da execução
0: Desativado
1: Habilitado

Detecção de curto-circuito ao aterramento ao ligar
0: Desativado
1: Habilitado

P9-08	Tensão aplicada da unidade de frenagem Tensão aplicada da unidade de frenagem	
	650,0 V a 800,0 V	Dependendo do modelo

Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 800,0 V. Padrão: 690,0 V.

Monofásico 200 a 240 V: 330,0 V a 420,0 V. Padrão: 360,0 V.

Quando a tensão do barramento CC excede esse valor, a resistência do freio começa a frear o consumo de energia, fazendo com que a tensão CC caia novamente.

P9-09	Tempo de reinicialização automática	
	0 a 30	0

Este parâmetro de função define os tempos permitidos para reinicialização automática de falhas. Se os tempos de reinicialização excederem o valor definido neste parâmetro, o inversor manterá o status de falha.

P9-10	Seleção da ação do terminal de saída digital durante a reinicialização automática	
	0: Não agir 1: Agir	1

Este parâmetro de função decide se o terminal de saída digital definido para saída de falha atua durante a reinicialização da falha.

P9-11	Atraso de reinicialização automática	
	0,1s a 100,0s	1,0s

Este parâmetro de função define o atraso da reinicialização automática após o inversor detectar uma falha.

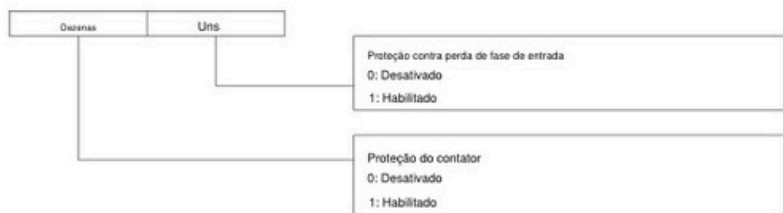
P9-12	Perda de fase de entrada/ Proteção do contator	
	00 a 11	11

Este parâmetro de função determina se deve ser executada a proteção contra perda de fase de entrada ou a proteção do relé de pré-carga.

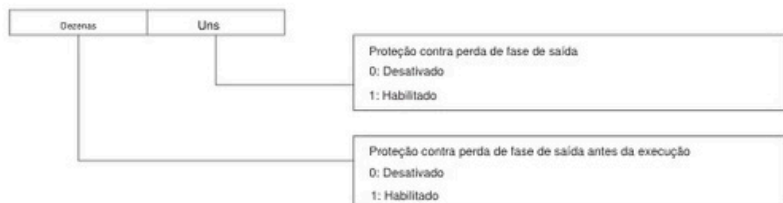
Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros



P9-13	Proteção contra perda de fase de saída	
	00 a 11	01



Posição da unidade: Determina se a proteção contra perda de fase de saída deve ser executada. Se a proteção estiver desabilitada, mas ocorrer perda de fase de saída de potência, o inversor não detecta a falha. Nesse momento, a corrente real é maior que a corrente exibida no painel de operação.

Posição Tens: Demora alguns segundos para detectar a perda de fase de saída durante a operação. Em aplicações de baixa frequência ou onde há risco de partida com perda de fase, defina esta posição como 1. Em aplicações com requisitos rigorosos de tempo de partida, defina esta posição como 0.

P9-14	1º tipo de falha	
	0 a 55 2º	-
P9-15	tipo de falha	
	0 a 55	-
P9-16	3º (mais recente) tipo de falha	
	0 a 55	-

Para tipos de falhas do inversor registrados, consulte a descrição na tabela de parâmetros.

P9-17	Frequência na 3ª (última) falha	
	0,00 Hz a 655,35 Hz	0,00 Hz
P9-18	Corrente na 3ª (última) falha	
	0,00 Hz a 655,35 A	0,00A
P9-19	Tensão do barramento na 3ª (última) falha	
	0,0 V a 655,3 V	0,0 V
P9-20	Estado do terminal de entrada na 3ª (última) falha	
	0 a 9999	0
P9-21	Estado do terminal de saída na 3ª (última) falha	
	0 a 9999	0
P9-22	estado do inversor na 3ª (última) falha	
	0 a 65535	0
P9-23	Tempo de inicialização após a 3ª (última) falha	
	0s a 65535s	0s
P9-24	Tempo de execução na 3ª (última) falha	
	0,0s a 6553,5s	0,0s

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Parâmetros P9-17 a P9-24 Registra informações sobre a falha mais recente.

Parâmetros P9-17 a P9-24 Registra informações sobre a falha mais recente.		
P9-27	Frequência na 2ª falha	
	0,00 Hz a 655,35 Hz	0,00 Hz
P9-28	Corrente na 2ª falha	
	0,00A a 655,35A	0,00A
P9-29	Tensão do barramento na 2ª falha	
	0,0 V a 6553,5 VX	0,0 V
P9-30	estado na 2ª falha	
	0 a 9999	0
P9-31	Estado do terminal de saída na 2ª falha	
	0 a 9999	0
P9-32	estado do inversor em	
	2ª falha 0 a 65535	0
P9-33	Tempo de inicialização após 2ª falha	
	0s a 65535s	0s
P9-34	Tempo de execução na 2ª falha	
	0.0s a 6553.5s	0.0s

Os parâmetros P9-27 a P9-34 registram informações sobre a falha anterior.

P9-37	Frequência na 1ª falha	
	0,00 Hz a 655,35 Hz	0,00 Hz
P9-38	Corrente na 1ª falha	
	0,00A a 655,35A	0,00A
P9-39	Tensão do barramento na 1ª falha	
	0,0 V a 6553,5 V	0,0 V
P9-40	Estado X na 1ª falha	
	0 a 9999	0
P9-41	Estado do terminal de saída na 1ª falha	
	0 a 9999	0
P9-42	estado do inversor na 1ª falha	
	0 a 65535	0
P9-43	Tempo de inicialização após a 1ª falha	
	0s a 65535s	0s
P9-44	Tempo de execução na 1ª falha	
	0.0s a 6553.5s	0.0s

Os parâmetros P9-37 a P9-44 registram informações sobre a primeira falha.

Pg-47	Seleção de ação de proteção contra falhas 1	00000
	0 a 22222	

O parâmetro P9-47 define a ação do inversor quando ocorre uma falha de 11 a 16.

Dez Mil	Milhares	Centenas	Dezenas	Uns

Sobrecarga do motor (F11)

0: Parada por inércia

1: Pare de acordo com o modo de parada

2: Continue a correr

Perda de fase de entrada (E12)

Machine Translated by Google

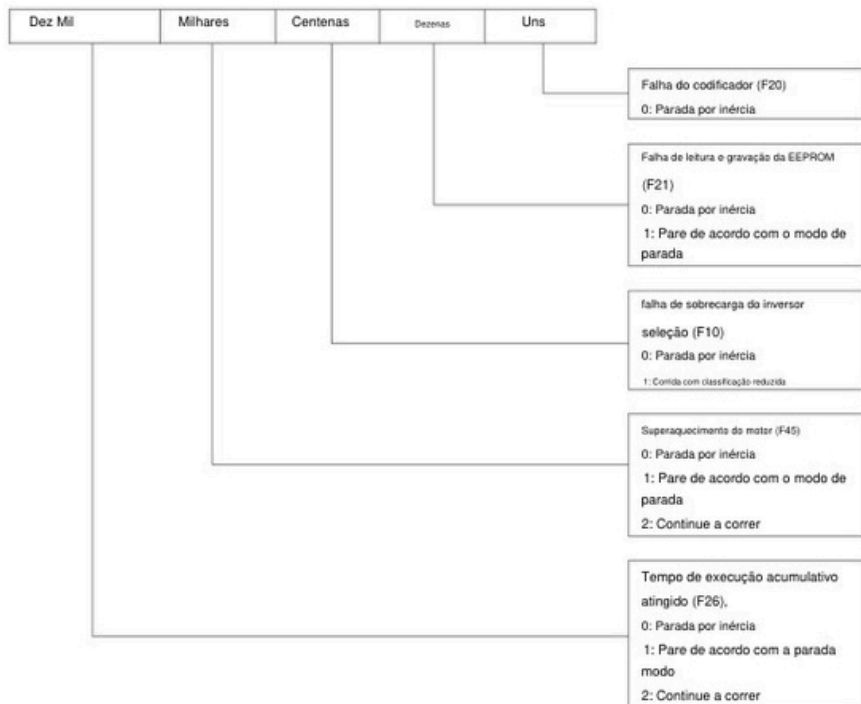
Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros



P9-48	Seleção de ação de proteção contra falhas 2	
	0 a 22110	00000

O parâmetro P9-48 define as ações do inversor quando ocorrem as seguintes falhas.



P9-49	Seleção de ação de proteção contra falhas 3	
	0 a 22222	00000

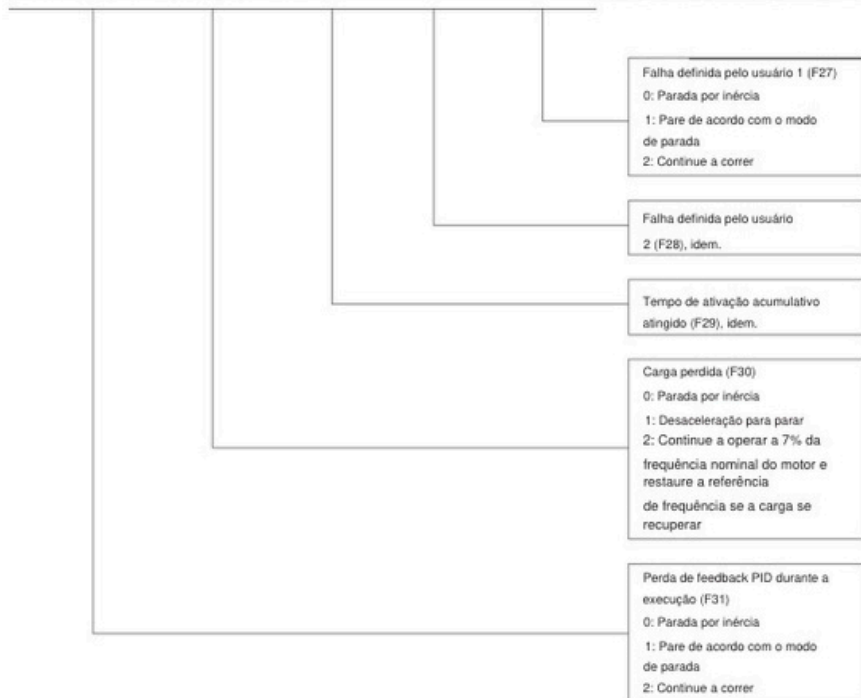
O parâmetro P9-49 define as ações do inversor quando ocorrem as seguintes falhas.

Dez Mil	Milhares	Centenas	Dezenas	Uns
---------	----------	----------	---------	-----

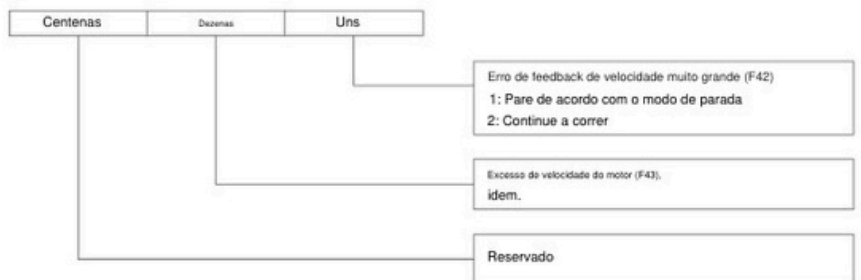
Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros



P9-50	Seleção de ação de proteção contra falhas 4	
	0 a 22222	00000



P9-54	Seleção de frequência para continuar a operar em caso de falha	
	0 a 4	0

Quando ocorre uma falha e o modo de solução de problemas deve continuar, o inversor opera na frequência determinada por este modo de configuração de parâmetros.

0: Frequência de execução atual

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

1: Referência de frequência

2: Limite superior de frequência

3: Limite inferior de frequência

4: Frequência de backup em caso de anormalidade

P9-55	Frequência de backup em caso de falha	
	0,0% a 100,0% (100,0% corresponde a P0-10)	100,0%

Quando P9-54 = 4, execute na frequência definida por este parâmetro quando ocorrer uma falha e a operação continuará quando a falha ocorrer.

P9-59	Seleção da função de passagem por queda de potência	
	0 a 2	0

0: Desativado

1: Controle de tensão constante do barramento

2: Desacelerar para parar

A função de passagem por queda de potência é mostrada na figura abaixo:

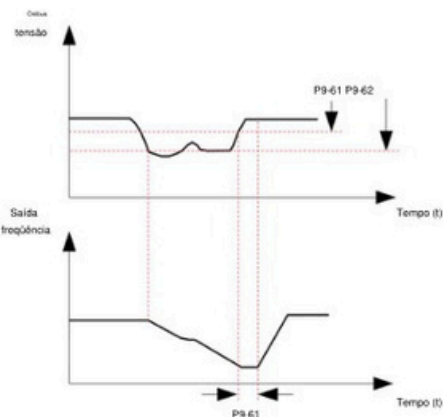


Figura 6-25 Diagrama esquemático do processo de passagem de queda de energia

P9-60	Limite de função de passagem de queda de potência desabilitado	
	80% a 100%	85%

Para a classe de tensão de 380 V, 100% corresponde a 540 V.

P9-61	Tempo de avaliação da recuperação da tensão do barramento após queda de energia	
	0,0 a 100,0s	0,5s

É válido somente quando P9-59=1.

P9-62	Limiar de função de passagem de queda de potência habilitado	
	60% a 100%	80%

Para a classe de tensão de 380 V, 100% corresponde a 540 V.

P9-63	Proteção contra perda de carga	
	0: Desativado 1: Ativo	0
P9-64	Nível de detecção de perda de carga	
	0,0% a 100,0% de	10,0%
P9-65	tempo de detecção de perda de carga	
	0,0% a 60,0s	1,0s

Esses parâmetros de função definem a função de proteção contra perda de carga.

Quando a corrente de saída do inversor cai abaixo do nível de detecção (P9-64) por mais tempo do que o definido em P9-65, o inversor reduz automaticamente a frequência de saída para 7% da frequência nominal. Uma vez que a carga se recupera durante a proteção, o inversor acelera para referência de frequência.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

P9-67	Nível de detecção de excesso de velocidade	
	0,0% a 50,0% (frequência máxima)	20,0%
P9-68	Tempo de detecção de excesso de velocidade	
	0,0s: Não detectado 0,1s a 60,0s	1,0s

Esses parâmetros de função definem a detecção de sobrevelocidade do motor que é eficaz somente para controle vetorial com sensor de velocidade.

Quando a velocidade do motor detectada excede a frequência máxima e o excesso é maior que o valor de P9-67 por mais tempo que o definido em P9-68, o inversor detecta F43 e atua conforme selecionado na posição dezenas em P9-50.

Se P9-68 for definido como 0, a detecção de sobrevelocidade do motor será desabilitada.

P9-69	Nível de detecção de erro de velocidade	
	0,0% a 50,0% (frequência máxima)	20,0%
P9-70	Tempo de detecção do erro de velocidade	
	0,0s: Não detectado 0,1 a 60,0s	5,0s

Quando a velocidade do motor detectada é diferente da referência de frequência e a diferença é maior que o valor de P9-69 por mais tempo que o definido em P9-70, o inversor detecta F42 e atua conforme selecionado na posição das unidades em P9-50.

Se P9-70 for definido como 0, a detecção de erro de velocidade será desabilitada.

P9-71	Ganho de passagem de queda de potência Kp	
	0 a 100	40
P9-72	Coefficiente integral Ki para queda de potência	
	0 a 100	40

É válido somente quando P9-59=1. Se o processo de queda de potência for propenso à subtensão, aumente Kp e Ki.

P9-73	Tempo de desaceleração da queda de potência	
	0 a 300,0s	20,0s

É válido somente quando P9-59=2.

P9-74	Corrente de detecção de falta de fase de saída	
	12,5% a 100,0% (corrente nominal do inversor)	50,0%

Quando a amplitude da corrente de saída do inversor excede esse valor, a detecção de fase de saída ausente é efetiva.

P9-75	Limite de corrente de sobrecarga do motor	
	20,0% a 300,0%	110,0%
P9-76	Tempo de detecção de sobrecarga do motor	
	0,2 a 6553,5 segundos	10,0s

Quando a corrente de saída for maior que P9-75 (Limite de corrente de sobrecarga do motor) e o tempo de duração exceder P9-76 (Atraso na detecção de sobrecorrente de saída), ocorrerá falha de sobrecarga do motor.

Grupo PA - Parâmetros de Controle PID

PA-00	Canal de configuração de referência PID	
	0 a 6	0

0: Definido por PA-01 (configuração digital PID)

1: AI1

2: AI2

3: Potenciômetro de painel

4: Referência de pulso (X6)

5: Comunicações seriais.

6: Multi-referência

PA-00 e PA-01 definem o canal de entrada da referência PID.

Observação:

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

- a) A referência PID é um valor relativo e varia de 0,0% a 100,0%.
- b) Quando PA-00 seleciona 6 (Multi-referência), PC-51 (fonte de referência 0) não pode selecionar 5 (comunicações seriais).
- c) Quando P0-03 (seleção do canal de referência de frequência principal) é definido de não PID para PID, os parâmetros de LED de operação e parada são alterados, e a troca de parâmetros pode ser feita pressionando a tecla Shift. Durante o estado de operação, os parâmetros exibidos no painel são frequência definida (Hz), corrente de saída (A), pressão definida (A,V), pressão de retorno (Hz, A,V); os parâmetros exibidos no painel de status de parada são frequência definida (Hz), tensão do barramento (V), pressão definida (A,V), pressão de retorno (Hz, A,V). Se houver um comando de operação ou o inversor estiver em estado de operação, a luz indicadora "RUN" acende e apaga após a parada da máquina. A luz indicadora RUN apaga quando a máquina é parada.

PA-01	Configuração digital PID	
	0,0 para PA-04	5,00

Quando PA-00 é 0, este parâmetro é válido. O feedback PID varia de 0,0% a 100,0%.

PA-02	Canal de configuração de feedback PID	
	0 a 8	0

O feedback PID é um valor relativo e varia de 0,0% a 100,0%.

0: AI1

1: AI2

2: Potenciômetro de painel

3: AI1-AI2

4: Referência de pulso (X6)

5: Comunicações seriais.

6: AI1 + AI2

7: Máx. (AI1], [AI2])

8: Min. (AI1], [AI2])

PA-03	Direção da operação PID	
	0 a 1	0

0: Avançar

Quando o feedback PID é menor que a referência PID, o inversor aumenta a frequência de saída.

1: Reverso

Quando o feedback PID é menor que a referência PID, o inversor diminui a frequência de saída.

PA-04	Referência PID e faixa de feedback	
	1,0 a 655,35	10,00

Este valor refere-se ao valor máximo do feedback PID. Por conveniência, o valor é consistente com a faixa de medição do feedback de pressão:

Caso 1: o valor máximo de feedback de pressão é 10,00 kg. Quando o PA-04 estiver definido como 10,00 kg, o U0-16 exibirá 10,00 quando a pressão de feedback for de 10,00 kg.

Caso 2: se PA-04=10,00, quando a pressão de feedback for de 0,00 a 10,00 V, se o sinal de feedback for 5,00 V, U0-16 exibirá 5,00; Se PA-04=16,00 e o sinal de feedback for 5,00 V, U0-16 será exibido como 8,00:

PA-05	Ganho proporcional Kp1	
	0,0 a 1000,0	100,0
PA-06	Tempo integral Ti1	
	0,01s a 10,00s	0,50s
PA-07	Tempo diferencial Td1	
	0,000s a 10,000s	0,000s

PA-05 a PA-07 são grupos de parâmetros 1 controlados pelo PID. Um valor alto tende a reduzir o erro presente, mas uma configuração muito alta causará oscilação do sistema. Quanto menor o tempo integral, mais rápido o erro será previsto. Mas uma configuração muito baixa causará overshoot ou oscilação do sistema. Quanto maior o tempo derivativo, mais rápido o sistema responderá ao erro. Mas uma configuração muito longa causará vibração. Durante a depuração, o ganho proporcional KP é ajustado primeiro, e o tempo integral Ti é ajustado quando KP permanece inalterado. Geralmente, para estabilizar um valor e, em seguida, ajustar outro valor de parâmetro relacionado.

	Limite de saída PID na direção reversa
--	--

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

PA-08	0,00 Hz até a frequência máxima (P0-10)	0,00 Hz
-------	---	---------

Quando o canal de configuração de referência de frequência é puramente referência PID, o PA-08 limita a saída na direção reversa. Quando o canal de configuração de referência de frequência é referência de frequência principal + referência PID, o PA-08 limita o resultado do cálculo na direção reversa.

PA-09	Limite de erro PID	0,0% a 100,0%
		0,0%

Quando a diferença entre o PID fornecido e o feedback for menor que PA-09, o PID para de se ajustar e a saída do controlador PID permanece inalterada. Definido em %, os limites positivos e negativos são válidos.

PA-10	Limite diferencial PID	0,00% a 100,00%
		0,10%

Na referência PID, o diferencial é facilmente causado por oscilações do sistema. Portanto, a função diferencial do PID é geralmente limitada a uma pequena faixa. O PA-10 é usado para definir a faixa de saída diferencial do PID.

PA-11	Tempo de mudança de referência PID	0,00 a 650,00s
		0,00s

O PA-11 define o tempo que a referência PID leva para mudar de 0,0% a 100,0%.

PA-12	Tempo de filtro de feedback PID	0,00 a 60,00s
		0,00s

O PA-12 filtra o feedback PID, o que ajuda a reduzir a interferência no feedback PID, mas diminui o desempenho de resposta do sistema.

PA-13	Tempo do filtro de saída PID	0,00 a 60,00s
		0,00s

O PA-13 filtra a frequência de saída do PID, o que ajuda a eliminar a mutação da frequência de saída do inversor, mas diminui o desempenho de resposta do sistema.

PA-14	Modo de parada em estado de hibernação	0 a 1
		0

PA-14 define o modo de parada quando o PID está em execução e o inversor entra no estado de hibernação.

PA-15	Ganho proporcional Kp2	0 a 1000,0
		20,0
PA-16	Tempo integral Ti2	0,01s a 10,00s
		2,00s
PA-17	Tempo diferencial Td2	0,000s a 10,000s PA-15
		0,000s

a PA-17 são grupos de PARÂMETROS 2 controlados por PID, e têm as mesmas funções que os parâmetros PA-05 a PA-07.

PA-18	Condição de comutação do parâmetro PID	0 a 3
		0

0: Sem comutação

1: Troca usando X

Se a comutação dos parâmetros PID for feita através do terminal X (PA-18 = 1), os parâmetros PID serão PA-05 a PA-07 quando o terminal configurado para esta função for desligado; os parâmetros PID serão PA-15 a PA-17 quando o terminal configurado para esta função for ligado.

2: Comutação automática com base no erro PID

Quando o valor absoluto do desvio entre o dado e o feedback for menor que o erro 1 do PID para comutação automática (PA-19), o PID seleciona o grupo de parâmetros 1. Dado que o valor absoluto do desvio entre o PID e o feedback for maior que o erro 2 do PID para comutação automática (PA-20), o PID seleciona o grupo de parâmetros 2. Quando o desvio entre o dado e o feedback estiver entre o erro 1 do PID para comutação automática e o erro 2 do PID para comutação automática, o parâmetro PID é um valor de interpolação linear de dois grupos de parâmetros PID.

3: Comutação automática com base na frequência de execução

Quando a comutação automática é selecionada de acordo com a frequência operacional, e quando o inversor opera entre 0 e a frequência máxima, o parâmetro PID é um valor de interpolação linear de dois grupos de parâmetros PID.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

PA-19	Erro PID 1 para comutação automática	
	0,0% para PA-20 (erro PID 2 para comutação automática)	20,0%
PA-20	Erro PID 2 para comutação automática	
	PA-19 (erro PID 1 para comutação automática) para 100,0%	80,0%

Nestes dois parâmetros, o valor 100% corresponde ao valor máximo de desvio dado com o feedback, que é válido quando PA-18=2.

PA-21	Valor inicial do PID	
	0,0% a 100,0%	0,0%
PA-22	Tempo ativo do valor inicial do PID	
	0,00 a 650,00s	0,00s

Quando o inversor inicia, a função PID só se torna ativa após a saída PID ser fixada no valor inicial do PID (PA-21) pelo tempo definido em PA-22.

PA-25	Propriedade integral PID	
	Dezenas: se deve parar a operação integral quando a saída PID atinge o limite	
	0: Continuar operação integral	00
	1: Pare a operação integral	
	Uns: Separação integral	
	0: Desativado	
	1: Habilitado	

Uns:

Quando a operação integral é inválida, a operação integral é inválida, independentemente de o terminal de entrada multifuncional ser válido ou não. Quando a separação integral está em vigor, o cálculo integral do PID para quando a integração do terminal de entrada multifuncional é suspensa (função 22). Nesse caso, o PID é válido apenas para proporção e diferenciação.

Dezenas:

Quando a saída do PID atinge o valor máximo ou mínimo, você pode optar por interromper a integração. Se a opção "Parar Integral" for selecionada, a integral do PID interromperá o cálculo. Esta função ajuda a reduzir o overshoot do PID.

PA-26	Nível de detecção de perda de feedback PID	
	0,0% a 100,0%	0,0%

Nota: 0 significa nenhuma detecção; 100,0% corresponde à faixa completa de saída.

PA-27	Tempo de detecção de perda de feedback PID	
	0,0s a 20,0s	0,0s

Quando o feedback PID é menor que o valor definido em PA-26 para o tempo definido em PA-27, o inversor detecta F31.

PA-28	Seleção da operação PID na parada	
	0: Desativado 1: Ativado	0

Este parâmetro de função determina se a operação PID deve continuar quando o inversor parar. Em aplicações gerais, o PID deve interromper a operação no estado de desligamento.

PA-29	Frequência de hibernação	
	0,00 Hz até a frequência máxima (P0-10)	0,00 Hz
PA-30	Pressão de hibernação	
	PA-32 a 100,0% (pressão de ajuste)	95,0%
PA-31	Tempo de atraso de hibernação	
	0,0 a 6500,0s	30,0s
PA-32	Pressão de despertar	
	0,0 a PA-30 (pressão de hibernação)	80,0%
PA-33	Tempo de atraso de despertar	
	0,0 a 6500,0s	3,0s

PA-29 a PA-33 definem os parâmetros relacionados à hibernação e ativação sob a função PID.

Quando a frequência de saída do inversor for menor que a frequência de hibernação (PA-29), a pressão de feedback for maior ou igual à pressão de hibernação (PA-30) e a duração da condição de execução exceder o tempo de atraso de hibernação (PA-31), o inversor entra no estado de hibernação e "SLEEP" é exibido no painel de operação.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Em condições de fábrica, a frequência de hibernação PA-29 = 0,00 Hz, o inversor não entrará no estado de hibernação, o usuário precisa definir o valor apropriado de PA-29 de acordo com as condições reais de trabalho, geralmente o valor deve ser maior que 30,00 Hz.

Quando o inversor estiver no estado de hibernação ("SLEEP" é exibido no painel de operação), se a pressão de feedback for menor que a pressão de despertar (PA-32) e a duração da condição de trabalho exceder o tempo de atraso de despertar (PA-33), o inversor funcionará automaticamente.

Observação: Quando o inversor estiver em estado de hibernação, pressione a tecla "STOP" no painel de operação e o inversor sairá do estado de hibernação e entrará no estado de parada normal. Se o comando de partida/parada do terminal ou do controle de comunicação revogar o comando de execução, o inversor também sairá do estado de hibernação e entrará no estado de parada.

PA-34	Frequência de detecção de escassez de água	
	0,00Hz ~ Frequência máxima (P0-10)	48,00 Hz
PA-35	Pressão de detecção de escassez de água	
	0,00 para PA-04	0,00
PA-36	Tempo de detecção de escassez de água	
	0 a 65000s	aprox 80
PA-37	Hora de reiniciar a escassez de água	
	0 a 65000s	aprox 600
PA-38	Horários de reinício da escassez de água	
	0 a 9999	6

PA-34 a PA-38 definem parâmetros relacionados, como falha por falta de água e reinicialização em estado de falta de água sob a função PID.

Quando a frequência de saída for menor que a frequência de detecção de falta de água (PA-34), a pressão de retorno for menor que a pressão de detecção de falta de água (PA-36) e a duração do estado exceder o tempo de detecção de falta de água (PA-36), o inversor entra no estado de proteção contra falta de água. Nesse momento, o inversor para (o modo de parada é definido pelo PA-14) e "HHO" é exibido no painel de operação, indicando que o sistema está em estado de falta de água. Após pressionar a tecla "Stop" no painel de operação ou revogar o comando de operação, o inversor sairá do estado de falta de água e entrará no estado de parada normal.

PA-37 define o intervalo de tempo para o inversor reiniciar em condições de escassez de água.

O PA-38 define o número máximo de reinicializações em caso de escassez de água. Quando o número de reinicializações excede o valor do PA-38, o inversor não reinicia.

Grupo Pb - Parâmetros da Função Wobble, Comprimento Fixo e Contagem

Pb-00	Modo de configuração Wobble	
	0 a 1	0

0: Relativo à frequência central

1: Relativo à frequência máxima

Pb-01	Amplitude de oscilação	
	0,0% a 100,0%	0,0%

A amplitude de oscilação é a porcentagem relativa à frequência de referência definida por Pb-00.

Pb-02	Passo oscilante	
	0,0% a 50,0%	0,0%

No processo de frequência de oscilação, a amplitude de declínio rápido após a frequência atingir o limite superior da frequência de oscilação também se refere à amplitude de aumento rápido após a frequência atingir o limite inferior da frequência de oscilação. Este valor é a porcentagem relativa à amplitude de oscilação (Pb-01). Se Pb-01 for definido como 0,0%, não haverá frequência de salto.

Pb-03	Ciclo de oscilação	
	0,0s a 3000,0s	10,0s

O parâmetro define o tempo de um ciclo completo do processo de subida e descida da oscilação.

Pb-04	Tempo de subida da onda triangular	
	0,0% a 100,0%	50,0%

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

O parâmetro define o tempo de execução $Pb-03 \times Pb-04$ segundos no estágio ascendente da frequência do pêndulo e $Pb-03 \times (1-Pb-04)$ segundos no estágio descendente. Consulte a descrição na figura abaixo.

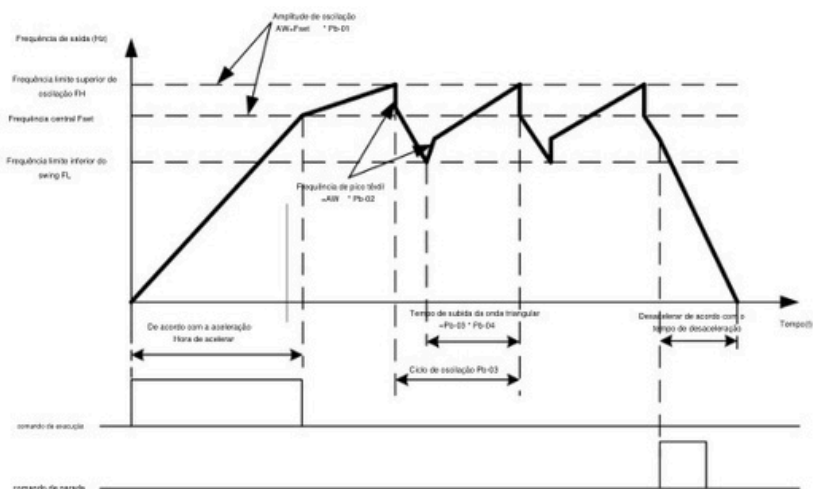


Figura 6-26 Diagrama da função de oscilação

Pb-05	Comprimento definido	
	0m a 65535m	1000m

O inversor deste modelo possui a função de controle de comprimento fixo, e o pulso de comprimento só pode ser coletado pelo terminal X6. É necessário definir a seleção de função do terminal X6 para a função 27 (Entrada de contagem de comprimento). Este parâmetro de função seleciona o valor base da amplitude de oscilação, em metros.

Pb-06	Comprimento real	
	0m a 65535m	0m

Comprimento real (Pb-06) = Número de pulsos amostrados por X / Pb-07 (Número de pulsos por metro).

Pb-07	Número de pulsos por metro	
	0,1 a 6553,5	100,0
Pb-08	Definir valor de contagem	
	1 a 65535	1000
Pb-09	Valor de contagem designado	
	1 a 65535	1000

A contagem precisa ser coletada através do terminal X (o terminal X6 deve ser usado em alta frequência de pulso) e a função do terminal X é definida como 25 (entrada do contador). Observação: Pb-09 (valor de contagem designado) deve ser menor ou igual a Pb-08 (valor de contagem definido).

Na figura abaixo, a contagem precisa ser coletada através do terminal X, e a função do terminal X deve ser definida como 25 (entrada do contador). Se o valor do medidor atingir o valor definido (Pb-08), o terminal de grandeza de comutação multifuncional emite o sinal LIGADO "valor de contagem definido atingido"; quando a contagem atinge o valor de contagem designado (Pb-09), o terminal de grandeza de comutação multifuncional emite o sinal LIGADO "valor de contagem designado atingido".

Supondo $Pb-08 = 12$ e $Pb-09 = 7$, a sequência é mostrada na figura abaixo:

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

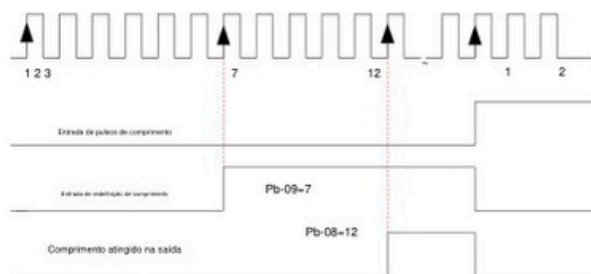


Figura 6-27 Diagrama da função de contagem

Observação:

- Para alta frequência de pulso, use o terminal X6.
- Você não pode alocar a função "Definir valor de contagem atingido" e a função "Valor de contagem designado atingido" para o mesmo terminal de saída digital.
- O contador continua contando no estado de operação/parada do inversor. Ele interrompe a contagem até que o valor de contagem definido seja atingido.
- O valor da contagem é retentivo no desligamento.
- Um sistema de parada automática pode ser implementado conectando o sinal de valor de contagem de saída atingido do digital terminal de saída para o terminal de entrada de parada.

Grupo PC - Parâmetros de Multi-Referência e Função PLC Simples

PC-00 a PC-15	Referência 0 a Referência 15	
	-100,0% a 100,0%	0,0%

A multireferência é um valor relativo e uma porcentagem de P0-10 (frequência máxima). Se a configuração for positiva ou negativa, isso determinará a direção de operação do inversor. Se for negativa, indica que o inversor opera na direção reversa e o driver pulará para outro segmento.

Os tempos de aceleração e desaceleração padrão são P0-17 e P0-18, respectivamente.

PC-16	Modo de execução PLC simples	
	0 a 2	0

0: Parar após executar um ciclo

O inversor para após executar um ciclo e não inicia até receber um novo comando RUN.

1: Manter os valores finais após executar um ciclo

O inversor mantém a frequência e a direção finais de operação após executar um ciclo.

2: Repita após executar um ciclo

O inversor inicia automaticamente outro ciclo após executar um ciclo e não para até receber um comando de parada.

PC-17	Seleção retentiva de PLC simples	
	00 a 11	00

Decenas	Uns
---------	-----

Retentivo na parada
0: Não retentivo na parada
1: Retentivo na parada

Retentivo na desativação
0: Não retentivo
1: Proibição retentiva

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

PC-18	Tempo de execução da referência PLC simples 0	
	0,0s(h) a 6553,5s(h)	0,0s(h)
PC-19	Tempo de aceleração/ desaceleração da referência PLC simples 0	
	0 a 3	0

Os parâmetros PC-18 e PC-19 definem o tempo de execução da referência 0 do PLC e os valores de configuração do tempo de aceleração e desaceleração.

De 0 a 3 no PC-19 correspondem aos tempos de aceleração e desaceleração de 1 a 4, respectivamente.

As configurações para PC-20 a PC-49 são as mesmas para PC-18 e PC-19.

PC-50	Unidade de tempo de execução simples de PLC	
	0 a 1	0

0: s 1: h

PC-51	Fonte de referência 0	
	0 a 6	0

0: Definido por PC-00 (Referência 0)

1: AI1

2: AI2

3: Configuração do potenciômetro do painel

4: Referência de pulso

5: PID

6: Definido pela frequência predefinida (P0-08), modificado usando o terminal UP/DOWN

Grupo Pd - Parâmetros de Comunicação

Pd-00	Taxa de transmissão	
	0 a 6009	5005

Milhares	Centenas	Dezenas	Uns
----------	----------	---------	-----

MODBUS

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

Reservado

Reservado

Reservado

Este parâmetro é usado para definir a taxa de transmissão de dados entre o computador host e o inversor. Quanto maior a taxa de transmissão, maior a velocidade de comunicação.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Observação: você deve definir a mesma taxa de transmissão no mestre e no escravo. Caso contrário, a comunicação falhará.

Pd-01	Símbolo de formato de dados Modbus	
	0 a 3	3

0: Sem verificação (8,N,2)

1: Verificação de paridade par (8, E, 1)

2: Verificação de paridade ímpar (8, O, 1)

3: Sem verificação, formato de dados (8, N, 1)

Observe que o formato de dados do computador host deve ser o mesmo do inversor. Caso contrário, a comunicação falhará.

Pd-02	Endereço local	
	1 a 247	1

Quando o endereço local é definido como 0 (ou seja, endereço de broadcast), os inversores só podem receber e executar comandos de broadcast do computador host, mas não responderão ao computador host. Este parâmetro é usado para definir o endereço do inversor. Este endereço é único (exceto o endereço de broadcast), que é a base para a comunicação ponto a ponto entre o computador host e o inversor.

Pd-03	Atraso de resposta do Modbus	
	0 a 20 ms	2

Este parâmetro define o intervalo entre a conclusão do recebimento de dados do inversor e o envio dos dados do inversor para o computador host.

Se o atraso de resposta for menor que o tempo de processamento do sistema, o tempo de processamento do sistema prevalecerá.

Se o atraso de resposta for maior que o tempo de processamento do sistema, o sistema enviará dados ao computador host somente após o atraso de resposta.

Pd-04

Pd-04	Tempo limite de comunicação da porta serial	
	0 a 60,0s	0,0

Quando este parâmetro é definido como 0,0 s, o sistema não detecta o tempo limite de comunicação. Geralmente, este parâmetro é definido como 0,0 s. Em aplicações com comunicação contínua, você pode usar este parâmetro para monitorar o status da comunicação.

Quando o inversor não recebe o sinal de comunicação dentro do tempo definido neste parâmetro, ele detecta a comunicação

falha de tempo limite (F16).

Pd-05	Seleção do protocolo Modbus e quadro de dados PROFIBUS-DP	
	0 a 1	1

0: Protocolo Modbus não padrão

Ao ler um comando, a máquina escrava retorna um byte a mais que o protocolo Modbus padrão.

1: Protocolo Modbus padrão

Pd-06	Resolução atual lida pela comunicação	
	0 a 1	0

Este parâmetro é usado para definir a unidade de corrente de saída lida pela comunicação.

0: 0,01 A (válido quando ≥ 55 kW)

1: 0,1 A

Grupo PP - Parâmetros de senha do usuário

PP-00	Senha do usuário	
	0 a 65535	0

PP-00 é o parâmetro de configuração da senha do usuário: quando este valor não for zero, o usuário deve inserir a senha corretamente para entrar no parâmetro de função e no modo de alteração de parâmetro do usuário; para cancelar a senha do usuário, defina PP-00 como zero.

PP-01	Inicialização de parâmetros	
	0 a 501	0

0: Nenhuma operação

01: Restaurar parâmetros de fábrica, exceto parâmetros do motor

Após PP-01 ser definido como 1, a maioria dos parâmetros de função são restaurados aos parâmetros de fábrica, mas os parâmetros do motor, informações de registro de falhas, tempo de execução acumulativo (P7-09), tempo de inicialização acumulativo (P7-13), energia acumulada consumo (P7-14) e temperatura do dissipador de calor do IGBT (P7-07) não são restaurados.

02: Limpar registros

Limpar registros de falhas, tempo de execução acumulativo (P7-09), tempo de inicialização acumulativo (P7-13) e consumo de energia acumulativo (P7-14).

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

03: Restaurar parâmetros de fábrica, incluindo parâmetros do motor

Após PP-01 ser definido como 3, os parâmetros do motor P1-01 a P1-10 são restaurados para os parâmetros do motor do modelo de potência original, o parâmetro PI do loop de corrente também é restaurado para o valor padrão e P0-22 é restaurado para 2.

04: Fazer backup dos parâmetros atuais do usuário

Faça backup dos parâmetros definidos pelo usuário atual para restaurar as configurações originais.

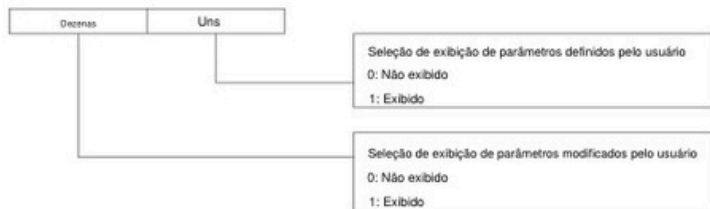
501: Restaurar parâmetros de backup do usuário

Restaurar os parâmetros de backup definindo PP-01=4.

PP-02	Propriedade de exibição de parâmetro	
	00 a 11	11



PP-03	Seleção de exibição de parâmetros individualizados	
	00 a 11	00



PP-04	Seleção de modificação de parâmetro	
	0 a 1	00

0: Desativado

1: Habilitado

Grupo d0 - Parâmetros de Controle e Limite de Torque

d0-00	Seleção de controle de velocidade/torque	
	0 a 1	0

O modo de controle de velocidade/torque é definido por d0-00.

0: Controle de velocidade

1: Controle de torque

O inversor possui duas funções de entrada digital relacionadas ao controle de torque: a função 29 "Controle de torque proibido" e a função 46 "Controle de velocidade/Controle de torque". As duas funções devem ser utilizadas em conjunto com o parâmetro d0-00 para implementar a comutação entre o controle de velocidade e o controle de torque.

Quando a função 46 está habilitada, o modo de controle é determinado pela configuração d0-00. Quando a função 46 está desabilitada, o modo de controle é revertido para a configuração d0-00.

Quando a função 29 está habilitada, o inversor sempre funciona em controle de velocidade.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

d0-01	Fonte de referência de torque no controle de torque	0
	0 a 7	

0: Definido por d0-03

1: AI1

2: AI2

3: Configuração do potenciómetro do painel

4: Referência de pulso

5: Referência de comunicação

6: Min. (AI1, AI2)

7: Máx. (AI1, AI2)

A escala completa de 1-7 corresponde a d0-03.

A referência de torque é um valor relativo. 100,0% corresponde ao torque nominal do inversor.

d0-03	Configuração digital de torque no controle de torque	150,0%
	-200,0% a 200,0%	

No modo de controle de torque, quando d0-01 = 0, d0-03 é a magnitude do valor definido de torque.

d0-05	Frequência máxima de avanço no controle de torque	50,00 Hz
	0,00 Hz até a frequência máxima Frequência	
d0-06	máxima reversa em torque	50,00 Hz
	controle 0,00 Hz até a frequência máxima	

No modo de controle de torque, o tempo de aceleração e desaceleração do limite de frequência superior é definido por P8-07 (Tempo de aceleração 4) e P8-08 (Tempo de desaceleração 4).

No modo de controle de torque, quando o torque de carga for menor que o torque de saída do motor, a velocidade do motor continuará a aumentar.

Para evitar acidentes de velocidade no sistema mecânico, deve-se limitar a velocidade máxima do motor no controle de torque (d0-05 / d0-06).

Para alterar dinamicamente a frequência máxima de controle de torque continuamente, a frequência limite superior pode ser controlada.

d0-07	Tempo de aceleração no controle de torque	0,00s
	0,00s a 650,00s	0,00s
d0-08	Tempo de desaceleração no controle de torque	0,00s
	0,00s a 650,00s	0,00s

No modo de controle de torque, a diferença entre o torque eletromagnético do motor e o torque de carga determina a taxa de variação da velocidade do motor. Portanto, a velocidade do motor pode mudar rapidamente, resultando em ruído excessivo ou estresse mecânico e outros problemas. Ao definir o tempo de aceleração e desaceleração do controle de torque, a velocidade do motor pode mudar suavemente. O tempo de aceleração e desaceleração do torque corresponde ao tempo em que o torque aumenta de 0 a d0-03.

No controle de torque com partida de torque pequeno, não é recomendado definir o tempo de aceleração e desaceleração do torque; quando for necessária uma resposta rápida de torque, defina o tempo de aceleração e desaceleração do controle de torque para 0,00s.

Grupo d2 - Parâmetros do Motor 2

A definição e a função dos parâmetros do segundo motor encontram-se no primeiro motor. Para simplificar, a relação correspondente entre os parâmetros do segundo motor e os parâmetros do primeiro motor está listada abaixo. Os usuários podem consultar a descrição dos parâmetros correspondentes do primeiro motor. d2-00 a d2-37: Os números, definições e funções dos parâmetros P1-00 a P1-37 são os mesmos dos parâmetros P1-00 a P1-37. Para mais detalhes, consulte a descrição dos parâmetros do grupo P1.

d2-38 a d2-66: A relação correspondente entre esses parâmetros e os primeiros parâmetros do motor é mostrada na tabela a seguir:

Parâmetros do Motor 2	Correspondente a Parâmetros do Motor 1	Padrão	Descrição da função
d2-38	P2-00	30	Gainho proporcional do loop de velocidade 1
d2-39	P2-01	0,50s	Tempo integral do loop de velocidade 1
d2-40	P2-02	5,00 Hz	Frequência de comutação 1

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

d2-41	P2-03	20	Ganho proporcional do loop de velocidade 2
d2-42	P2-04	1,00s	Tempo integral do loop de velocidade 2
d2-43	P2-05	10,00 Hz	Frequência de comutação 2
d2-44	P2-06	100%	Ganho de compensação de deslizamento do controle vetorial
d2-45	P2-07	0,015s	Constante do filtro de torque SVC
d2-47	P2-09	0	Fonte de limite de torque no controle de velocidade
d2-48	P2-10	150,0%	Configuração digital do limite de torque no controle de velocidade
d2-49	P2-11	0	Fonte de limite de torque no controle de velocidade (regenerativo)
d2-50	P2-12	150,0%	Ajuste digital do limite de torque no controle de velocidade (regenerativo)
d2-51	P2-13	2000	Ganho proporcional de ajuste de excitação
d2-52	P2-14	1300	Ganho integral de ajuste de excitação
d2-53	P2-15	2000	Ganho proporcional de ajuste de torque
d2-54	P2-16	1300	Ganho integral de ajuste de torque
d2-55	P2-17	0	Seleção de separação integral do loop de velocidade
d2-59	P2-21	100%	Coefficiente de torque máximo da área de entranqueamento do campo
d2-60	P2-22	0	Seleção de limite de potência regenerativa
d2-61	P2-23	0	Limite de potência regenerativa
d2-62	P0-01	2	Modo de controle do motor 2
d2-63: 0 a 3 corresponde à aceleração e tempo de desaceleração 1 a 4		0	Tempo de aceleração/desaceleração do motor 2 seleção
d2-64	P3-01	Modelo dependente	Aumento de torque do motor 2
d2-65	P3-11	40	Ganho de supressão de oscilação do motor 2

Grupo d5 - Parâmetros de Otimização de Controle

d5-00	Limite superior de frequência de comutação DPWM	
	5,00 Hz até a frequência máxima	8,00 Hz

Aumentar este parâmetro até a frequência máxima reduzirá o ruído audível do motor.

d5-01	Padrão de modulação PWM	
	0 a 1	0

0: Modulação assíncrona

1: Modulação síncrona

Quando a frequência da portadora for menor que 10 vezes a frequência de operação, o modo PWM modulado assíncrono causará oscilação de corrente ou harmônicos altos. Nesse caso, você pode definir a modulação síncrona para suprimir a oscilação de corrente e os harmônicos.

d5-02	Seleção do modo de compensação de zona morta	
	0 a 1	1

Selecione se deseja compensar a influência do fator de zona morta do dispositivo de energia.

0: Desativado

1: Habilitado

d5-03	Profundidade PWM aleatória	
	0 a 10	0

0: PWM aleatório inválido

1 a 10: PWM aleatório

Se o ruído do motor for alto, você pode ajustar o valor da configuração (aumentar 1 a cada vez).

d5-04	Prevenção rápida de sobrecorrente	
	0 a 1	0

Selecione se deseja habilitar a função de limitação de corrente por onda.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

0: Desativado

1: Habilitado

É sugerido que a prevenção rápida de sobrecorrente seja desabilitada (d5-04 = 0) em aplicações de elevação, como guindastes.

d5-05	Tensão sobre coeficiente de modulação	
	100 a 110	105

Este parâmetro indica a capacidade de aumento da tensão máxima do inversor.

Aumentar d5-05 aumenta a ondulação da corrente do motor e o aquecimento do motor. Diminuir esse valor reduzirá a ondulação da corrente e o aquecimento do motor. Esteja ciente de que isso reduzirá a capacidade máxima de carga na área de enfraquecimento do campo do motor. O ajuste deste parâmetro normalmente não é necessário.

d5-06	Limite de subtenção	
	330,0 V a 420,0 V	350,0 V

Trifásico 380 a 480 V: 330,0 V a 420,0 V. Padrão: 350,0 V.

Monofásico 200 a 240 V: 160,0 V a 330,0 V. Padrão: 200,0 V.

Quando a tensão do barramento for menor que o valor definido em d5-06, será relatada uma falha de subtenção.

d5-09	Limite de sobretensão	
	650,0 V a 820,0 V	810,0 V

Trifásico 380 a 480 V: 650,0 V a 820,0 V. Padrão: 810,0 V.

Monofásico 200 a 240 V: 200,0 V a 420,0 V. Padrão: 400,0 V.

Quando a tensão do barramento for menor que o valor definido em d5-06, a falha de sobretensão será relatada.

Grupo d6 - Parâmetros de configuração da curva AI

d6-00	Curva de IA de 4 min. de entrada	
	-10,00V para d6-02	0,00 V
d6-01	Porcentagem correspondente da curva AI 4 min. entrada	
	-100,0% a +100,0%	0,0%
d6-02	Curva AI 4 inflexão 1 entrada	
	d6-00 a d6-04	3,00 V
d6-03	Porcentagem correspondente da curva AI 4 inflexão 1 entrada	
	-100,0% a +100,0%	30,0%
d6-04	Curva AI 4 inflexão 2 entrada	
	d6-02 a d6-06	6,00 V
d6-05	Porcentagem correspondente da curva AI 4 inflexão 2 entrada	
	-100,0% a +100,0%	60,0%
d6-06	Curva AI 4 entrada máx.	
	d6-04 para +10,00V	10,00 V
d6-07	Porcentagem correspondente da curva AI 4 máx. entrada	
	-100,0% a +100,0%	100,0%
d6-08	Curva de IA de 5 min. de entrada	
	-10,00V para d6-10	-10,00V
d6-09	Porcentagem correspondente da curva de IA 5 min. entrada	
	-100,0% a +100,0%	-100,0%
d6-10	Curva AI 5 inflexão 1 entrada	
	d6-08 a d6-12	-3,00V
d6-11	Porcentagem correspondente da curva AI 5 inflexão 1 entrada	
	-100,0% a +100,0%	-30,0%
d6-12	Curva AI 5 inflexão 2 entrada	
	d6-10 a d6-14	3,00 V
d6-13	Porcentagem correspondente da curva AI 5 inflexão 2 entrada	
	-100,0% a +100,0%	30,0%

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

d6-14	Curva AI 5 entrada máx.	
	d6-12 a +10,00V	10,00 V
d6-15	Porcentagem correspondente da curva AI 5 máx. entrada	
	-100,0% a +100,0%	100,0%

As curvas AI 4 e 5 são entradas de 4 pontos com pontos máximo, mínimo e 2 pontos intermediários. Os parâmetros d6-00 a d6-07 são parâmetros relacionados da curva AI 4, e os parâmetros d6-08 a d6-15 são parâmetros relacionados da curva AI 5. Para as curvas, consulte Curva AI 4 e Curva AI 5.

d6-24	Ponto de salto da configuração correspondente à entrada AI1	
	-100,0% a 100,0%	0,0%
d6-25	Amplitude de salto da entrada AI1 correspondente à configuração	
	0,0% a 100,0%	0,5%
d6-26	Ponto de salto da configuração correspondente à entrada AI2	
	-100,0% a 100,0%	0,0%
d6-27	Amplitude de salto da entrada AI2 correspondente à configuração	
	0,0% a 100,0%	0,5%
d6-28	Ponto de salto da entrada do potenciômetro do painel, configuração correspondente	
	0 a 100,0% da	0,0%
d6-29	amplitude de salto da entrada do potenciômetro do painel, configuração correspondente	
	0,0% a 100,0%	0,5%

Os parâmetros d6-24 a d6-29 são o ponto de salto e a amplitude de salto inseridos pelas grandezas analógicas AI1 e AI2 e pelo potenciômetro do painel.

Grupo d9 - Parâmetros de Otimização de Controle

d9-00	Modo de operação da bomba de água fotovoltaica	
	0 a 2	0

0: Habilitado

O valor de referência de frequência principal é definido pela seleção do canal de configuração de referência de frequência principal (P0-03).

1: Modo de controle MPPT 1

O valor de referência de frequência principal é calculado a partir do modo MPPT.

2: Modo de controle MPPT 2

O valor de referência de frequência principal é calculado pelo modo MPPT, e a frequência pode ser ajustada pela seleção do canal de configuração de referência de frequência principal (P0-03) com base nesse valor.

d9-01	MPPT alta tensão operacional	
	d9-02 para MPPT de	Dependente do modelo
d9-02	baixa tensão operacional de 1000,0 V	
	0,0V para d9-01	Dependente do modelo

No modo de controle MPPT 1/2, se a tensão do barramento (U0-02) for maior que o valor definido para a alta tensão operacional do MPPT (d9-01), o sistema operará na frequência máxima (P0-10). Se for menor que o valor definido para a alta tensão operacional do MPPT (d9-01), o sistema operará na frequência de (tensão do barramento / alta tensão operacional do MPPT) * frequência máxima. Se a tensão do barramento atingir a baixa tensão operacional do MPPT (d9-02), o sistema operará na frequência mínima de operação da bomba d'água fotovoltaica (d9-06).

d9-03	Seleção da função de reinicialização por subtensão	
	0 a 1	0

0: Desativado

1: Habilitado

Quando a seleção do comando de operação é feita no painel de operação (P0-02=0), quando d9-03=1, ocorre uma falha de subtensão no estado de operação do dispositivo. Após a tensão ser restaurada para o estado sem subtensão, o dispositivo será reiniciado. Quando d9-03=0, ocorre uma falha de subtensão no estado de operação do dispositivo. Após a tensão ser restaurada para o estado sem subtensão, o equipamento permanece no estado de subtensão, e a falha de subtensão precisa ser reinicializada manualmente.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

d9-04	Tempo de atraso de reinicialização por subtenção	
	0,0s a 360,0s	10,0s

Quando a seleção do comando de operação estiver no painel de operação (P0-02 = 0), quando d9-04 = 0,0 s, o dispositivo iniciará a operação automaticamente imediatamente após a restauração do estado de subtenção para o estado sem subtenção. Quando d9-04 não for 0,0 s, ocorre uma falha de subtenção no estado de operação do dispositivo. Neste momento, o tempo de retardo de reinicialização por subtenção será reduzido, iniciará a temporização. Dentro desse tempo de atraso, a tensão retornará ao estado sem subtenção, e o dispositivo cancelará o relatório de falha de subtenção, iniciando a operação automaticamente após o término do tempo de atraso de autoinicialização por subtenção.

d9-05	Função de reinicialização Seleccione após ligar	
	0 a 1	0

0: Desativado

1: Habilitado

Quando a seleção do comando de execução estiver no painel de operação (P0-02=0), quando d9-05 = 1, o dispositivo iniciará e funcionará automaticamente sempre que for ligado. Quando d9-05 = 0, o dispositivo não iniciará e funcionará automaticamente ao ser ligado.

sob:

d9-06	Frequência mínima de operação da bomba de água fotovoltaica	
	0,00 Hz a P0-12 0,00 Hz	
d9-07	A corrente de detecção de escassez de água da bomba de água fotovoltaica corresponde à proporção da corrente sem carga	
	80,0% a 300,0% de	150,0%
d9-08	tempo de detecção de escassez de água da bomba de água fotovoltaica	
	0,0s (sem detecção); 0,1s a 250,0s	0,0s

No modo de controle MPPT 1/2, se o inversor operar acima da frequência operacional mínima da bomba de água fotovoltaica (d9-06) e a corrente de saída for menor que a corrente sem carga do motor (P1-10) * a corrente de detecção de escassez de água da bomba de água fotovoltaica corresponde à proporção da corrente sem carga (d9-07), após o tempo de detecção de escassez de água da bomba de água fotovoltaica (d9-08), o inversor relata falha de falta de água.

d9-09	Diferença de regulação de tensão do barramento da bomba de água fotovoltaica	
	0,0 V (sem ajuste); 0,1 V a 20,0 V	1,5 V

No modo de controle MPPT 1/2, quando d9-09 = 0,0 V, a frequência de operação é atualizada calculando o valor em tempo real da tensão do barramento (U0-02) com precisão de duas casas decimais. Quando d9-09 for maior que 0,0 V, se a diferença da variação em tempo real da tensão do barramento (U0-02) for maior que a diferença da regulação de tensão do barramento da bomba d'água fotovoltaica, o valor da frequência de operação será calculado em tempo real. Se o valor da variação em tempo real da tensão do barramento (U0-02) for menor que o valor da diferença de ajuste de tensão do barramento da bomba d'água fotovoltaica, o valor da frequência de operação calculado será atualizado na próxima vez que for maior que esse valor.

dC Group - AI/AO Correction Parameters

dC-00	Tensão medida AI1 1	
	-10,00V a 10,000V AI1	2000
dC-01	tensão exibida 1	
	-10,00V a 10,000V	2020
dC-02	Tensão medida AI1 2	
	-10,00V a 10,000V AI1	8000
dC-03	tensão exibida 2	
	-10,00V a 10,000V AI2	8000
dC-04	tensão medida 1	
	-10,00V a 10,000V AI2	2000
dC-05	tensão exibida 1	
	-10,00V a 10,000V	2020
dC-06	AI2tensão medida2	
	-10,00V a 10,000V	8000
dC-07	AI2 exibiu tensão 2	
	-10,00V a 10,000V	8050

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

6. Explicação detalhada dos parâmetros

Em aplicações de campo com altos requisitos de entrada analógica, a correção pode ser feita da seguinte forma:

- 1) Restaurar valores de fábrica, modificar manualmente ou restaurar as configurações de fábrica;
- 2) Ajuste a tensão de entrada do AI1 para 20% da escala completa, registre a tensão medida (medida com um multímetro) e exiba a tensão 1 (valor exibido no inversor); 3) Ajuste a tensão de entrada do AI1 para 80% da escala completa, registre a tensão medida (medida com um multímetro) e exiba a tensão 2 (valor exibido no inversor); 4) Insira os valores registrados em dC-00 a dC-03; 5) Após a calibração, verifique se a tensão de entrada real corresponde ao valor exibido no inversor. A calibração para o AI2 e os potenciômetros de teclado é a mesma.

dC-08	Potenciômetro de painel medido tensão 1	
	-15,00V a 15,000V	0
dC-09	Tensão exibida no potenciômetro do painel 1	
	-15,00V a 15,000V	50
dC-10	Tensão medida pelo potenciômetro do painel 2	
	-15,00V a 15,000V	5000
dC-11	O potenciômetro do painel exibiu tensão 2	
	-15,00V a 15,000V	5000

dC-12	Tensão alvo AO1 1	
	-20,00V a 20,000V	2000
dC-13	tensão medida AO1 1	
	-20,00V a 20,000V	3396
dC-14	Tensão alvo AO1 2	
	-20,00V a 20,000V	8000
dC-15	AO1 tensão medida 2	
	-20,00V a 20,000V	13560

Para aplicações com altos requisitos de saída analógica, isso pode ser corrigido da seguinte forma:

- 1) Restaure os valores de fábrica, modifique manualmente ou restaure as configurações de fábrica; 2) Ajuste a tensão de saída de AO1 para 20% na escala total e registre a tensão medida (medida pelo multímetro) e a tensão alvo esperada 1; 3) Ajuste a tensão de saída de AO1 para 80% na escala total e registre a tensão medida (medida pelo multímetro) e a tensão alvo esperada 2; 4) Insira os valores registrados em dC-12 a dC-15;
- 5) Após a calibração, verifique se a tensão de saída real da AO1 é consistente com o valor real esperado.

Observação: Antes de modificar dC-12 para dC-15, registre os quatro parâmetros e modifique-os em conjunto. Se você modificar os dados de dC-12 e dC-13 (ou dC-14 e dC-15) primeiro e, em seguida, modificar os dados de dC-14 e dC-15 (ou dC-12 e dC-13) com base na tensão alvo e na tensão medida pelo multímetro, a tensão de saída será inconsistente com o valor real.

Grupo U0 - Parâmetros de Monitoramento

O grupo U0 é um parâmetro de monitoramento somente leitura. Para mais detalhes, consulte o Capítulo 6.

7. Solução de problemas

7.1 Informações sobre falhas e solução de problemas

Qualquer anomalia que ocorrer durante a operação, o driver bloqueará a saída PWM imediatamente e entrará no status de proteção. Enquanto isso, o teclado exibirá códigos de função indicando a falha atual e a luz indicadora ALM acenderá.

Siga o método descrito na Tabela 6-1 para verificar a causa da falha e tomar as medidas cabíveis. Se o problema persistir, entre em contato conosco diretamente.

Tabela 7-1 Diagnóstico de falhas e solução de problemas

Falha mostrar	Nome da falha	Possível causa	Solução
-F02-	Sobrecorrente durante a aceleração	Uma falha de aterramento ou curto-circuito existe no circuito de saída.	Verifique se ocorre curto-circuito no motor, no cabo do motor ou no contator.
		O modo de controle é SVC ou FVC, mas o ajuste automático do motor não é realizado.	Defina os parâmetros do motor de acordo com a placa de identificação do motor e execute o motor ajuste automático.
		O tempo de aceleração é muito curto.	Aumente o tempo de aceleração.
		Os parâmetros de prevenção de paralisação por sobrecorrente estão definidos incorretamente.	Certifique-se de que o limite de corrente esteja habilitado (P3-19 = 1). A configuração do P3-18 (nível de limite de corrente) é muito grande. Ajuste entre 120% e 150%. A configuração de P3-20 (ganho de limite de corrente) é muito pequeno. Ajuste entre 20 e 40.
		Aumento de torque personalizado ou curva V/F não são apropriados.	Ajuste o aumento de torque personalizado ou V/F curva.
		O motor giratório é iniciado.	Habilitar a captura de um motor giratório funcionar ou dar partida no motor após ele parar.
		O inversor sofre interferência externa.	Visualize os registros históricos de falhas. Se o valor atual estiver longe do nível de sobrecorrente, encontre a fonte de interferência. Se não houver interferência externa, a unidade o quadro ou dispositivo do corredor pode estar com defeito.
-F03-	Sobrecorrente durante a desaceleração	Uma falha de aterramento ou curto-circuito existe no circuito de saída.	Verifique se ocorre curto-circuito no motor, no cabo do motor ou no contator.
		O modo de controle é SVC ou FVC, mas o autoajuste do motor não é executado.	Defina os parâmetros do motor de acordo com a placa de identificação do motor e execute o motor ajuste automático.
		O tempo de desaceleração é muito curto.	Aumente o tempo de desaceleração.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

7. Solução de problemas

		Os parâmetros de prevenção de parada por sobrecorrente estão definidos incorretamente.	Certifique-se de que o limite de corrente esteja habilitado (P3-19 = 1). A configuração do P3-18 (nível de limite de corrente) é muito grande. Ajuste entre 120% e 150%. A configuração de P3-20 (ganho de limite de corrente) é muito pequeno. Ajuste entre 20 e 40.
		A unidade de frenagem e o resistor de frenagem não estão instalados.	Instale a unidade de frenagem e o resistor de frenagem.
		O inversor sofre interferência externa.	Visualize os registros históricos de falhas. Se o valor atual estiver distante do nível de sobrecorrente, localize a fonte de interferência. Se não houver interferência externa, o inversor e quadro ou dispositivo do condutor pode estar com defeito.
-F04-	Sobrecorrente em velocidade constante	Uma falha de aterramento ou curto-circuito existe no circuito de saída.	Verifique se ocorre curto-circuito no motor, no cabo do motor ou no contator.
		O modo de controle é SVC ou FVC, mas o autoajuste do motor não é executado.	Defina os parâmetros do motor de acordo com a placa de identificação do motor e execute o motor ajuste automático.
		Os parâmetros de prevenção de parada por sobrecorrente estão definidos incorretamente.	Certifique-se de que o limite de corrente esteja habilitado (P3-19 = 1). A configuração do P3-18 (nível de limite de corrente) é muito grande. Ajuste entre 120% e 150%. A configuração de P3-20 (ganho de limite de corrente) é muito pequeno. Ajuste entre 20 e 40.
		A classe de potência do inversor é pequena.	Se a corrente de saída exceder a corrente nominal do motor ou a corrente nominal de saída do inversor durante a operação estável, substitua um inversor de classe de potência maior.
		O inversor sofre interferência externa.	Visualize o histórico de falhas. Se o valor atual estiver distante do nível de sobrecorrente, localize a fonte de interferência. Se não houver interferência externa, a placa de acionamento ou o dispositivo Hall podem estar com defeito.
-F05-	Sobretensão durante a aceleração	A tensão de entrada está muito alta.	Ajuste a tensão de entrada para a faixa normal.
		Uma força externa aciona o motor durante aceleração.	Cancele a força externa ou instale um resistor de frenagem.
		Os parâmetros de prevenção de parada por sobretensão estão definidos incorretamente.	Certifique-se de que a função de limite de tensão esteja habilitada (P3-23 = 1). A configuração de P3-22 (limite de tensão) é muito grande. Ajuste-a entre 700V e 770V. A configuração de P3-24 (ganho de frequência para limite de tensão) é muito pequena. Ajuste-o entre 30 e 50.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

7. Solução de problemas

		A unidade de frenagem e a frenagem resistores não estão instalados.	Instale a unidade de frenagem e o resistor de frenagem.
		O tempo de aceleração é muito curto.	Aumente o tempo de aceleração.
-F06-	Sobretensão durante a desaceleração	Os parâmetros de prevenção de parada por sobretensão estão definidos incorretamente.	Certifique-se de que a função de limite de tensão esteja habilitada (P3-23 = 1). A configuração de P3-22 (limite de tensão) é muito grande. Ajuste-a entre 700V e 770V. A configuração de P3-24 (ganho de frequência para limite de tensão) é muito pequena. Ajuste-a entre 30 e 50.
		Uma força externa aciona o motor durante desaceleração.	Cancele a força externa ou instale um resistor de frenagem.
		O tempo de desaceleração é muito curto.	Aumente o tempo de desaceleração.
		A unidade de frenagem e a frenagem resistores não são instalados.	Instale a unidade de frenagem e o resistor de frenagem.
-F07-	Sobretensão em velocidade constante	Os parâmetros de prevenção de parada por sobretensão estão definidos incorretamente.	Certifique-se de que a função de limite de tensão esteja habilitada (P3-23 = 1). A configuração de P3-22 (limite de tensão) é muito grande. Ajuste-a entre 700V e 770V. A configuração de P3-24 (ganho de frequência para limite de tensão) está muito baixa. Ajuste-a entre 30 e 50. A configuração de P3-26 (Limiar de aumento de frequência durante o limite de tensão) também é pequeno. Ajuste entre 5 Hz e 20 Hz.
		Uma força externa aciona o motor durante a aceleração.	Cancele a força externa ou instale um resistor de frenagem.
-F08-	Falha de energia de pré-carga	A tensão do barramento flutua em torno do limite de subtenção continuamente.	Ajuste a voltagem para a faixa exigida pela especificação.
-F09-	Subtensão	Um poder instantâneo falha ocorre.	Habilitar o passeio de queda de energia função.
		A entrada do inversor a voltagem não está dentro do intervalo permitido.	Ajuste a voltagem para a faixa normal.
		A tensão do barramento é anormal.	Procure suporte técnico.
		A ponte retificadora, pré-carga resistor, placa de acionamento ou controle placa são anormais.	Procure suporte técnico.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

7. Solução de problemas

-F10- Inversor sobrecarga		A carga é muito pesada ou o rotor está travado ocorre no motor.	Reduza a carga ou verifique as condições mecânicas e do motor.
		A classe de potência do inversor é pequena.	Substitua por um inversor de classe de potência maior.
-F11- Sobrecarga do motor		P9-01 (Ganho de proteção de sobrecarga do motor) está definido incorretamente.	Defina P9-01 (Ganho de proteção de sobrecarga do motor) corretamente.
-F12- Perda de fase de entrada		Ocorre perda de fase de entrada.	Elimine falhas em circuitos externos.
		A placa de acionamento, a placa de proteção contra raios, a placa de controle principal ou a ponte retificadora estão anormais.	Procure suporte técnico.
-F13- Fase de saída perda		O motor está com defeito.	Verifique e certifique-se de que o motor esteja sem circuito aberto.
		O cabo que conecta o inversor e o motor está anormal.	Elimine falhas externas.
		As saídas trifásicas do inversor ficam desbalanceadas quando o motor está funcionando.	Verifique se o enrolamento trifásico do motor está normal.
		A placa de acionamento ou IGBT é anormal.	Procure suporte técnico.
-F14- Superaquecimento do IGBT		A temperatura ambiente também alto.	Abaixe a temperatura ambiente.
		A ventilação está obstruída.	Limpe a ventilação.
		O ventilador está danificado.	Substitua o ventilador de resfriamento.
		O termistor do IGBT está danificado. Substitua-o.	Substitua o IGBT.
-F15- Falha externa		Um sinal de falha externo é inserido usando o terminal X.	Elimine falhas externas e confirme que a condição mecânica permite reiniciar (P8-18) e redefinir a operação.
-F16- Falha de comunicação		O controlador do host está em estado anormal.	Verifique o cabo do controlador host.
		A comunicação o cabo está anormal.	Verifique os cabos de comunicação.
		Parâmetros de comunicação em grupo Pd estão configurados incorretamente.	Defina os parâmetros de comunicação no grupo Pd corretamente.
		Se a falha persistir após todas as verificações anteriores, restaure as configurações padrão.	
-F17- Falha do contator		A placa de acionamento e a fonte de alimentação são anormais.	Substitua a placa de unidade ou a placa de fonte de alimentação.
		O contator está anormal.	Substitua o contator.
		A proteção contra raios a placa está anormal.	Substitua a placa de proteção contra raios.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

7. Solução de problemas

-F18-	Falha de detecção de corrente	O salão é anormal.	Substitua o elemento do corredor.
		A placa de acionamento está anormal.	Substitua a placa da unidade.
-F19-	Falha de autoajuste do motor	Os parâmetros do motor não estão definidos de acordo com a placa de identificação.	Ajuste os parâmetros do motor corretamente de acordo com a placa de identificação.
		Tempo limite de ajuste do veículo motorizado.	Verifique se o inversor e o motor estão conectados corretamente.
		O codificador está anormal.	Verifique se P1-27 (pulsos do codificador por revolução) está configurado corretamente. Verifique se as linhas de sinal do codificador estão conectados corretamente e com segurança.
-F20- Falha do codificador		O codificador não corresponde.	Defina o tipo de codificador corretamente.
		A fiação do codificador é incorreto.	Verifique a alimentação do cartão PG e sequência de fases.
		O codificador está danificado.	Substitua o codificador.
		O cartão PG é anormal.	Substitua o cartão PG.
-F21-	Falha de leitura e gravação da EEPROM	O chip EEPROM está danificado.	Substitua a placa de controle principal.
-F23-	Curto-circuito ao terra	O motor está em curto-circuito ligado ao solo.	Substitua o cabo ou o motor.
-F26-	Tempo de execução acumulativo alcançado	O tempo de execução acumulativo atingiu o valor definido.	Limpe o registro por inicialização de parâmetro.
-F27-	Definido pelo usuário falha 1	O sinal de falha 1 definida pelo usuário é inserido através do terminal multifuncional X.	Execute a operação de reinicialização.
-F28-	Definido pelo usuário falha 2	O sinal de falha 2 definida pelo usuário é inserido através do terminal multifuncional X.	Execute a operação de reinicialização.
-F29-	Tempo de ativação acumulativo alcançado	O tempo de ativação acumulada atingiu o valor definido.	Limpe o registro por inicialização de parâmetro.
-F30- Perda de carga		A corrente de operação do inversor é menor que P9-64 (nível de detecção de perda de carga).	Verifique se a carga está desconectada ou certifique-se de que P9-64 (Nível de detecção de perda de carga) e P9-65 (Tempo de detecção de perda de carga) estejam definidos com base nas condições reais.
-F31-	Perda de feedback PID	O feedback PID é menor que o PA-26 (nível de detecção do feedback PID perda).	Verifique o sinal de feedback PID ou defina o PA-26 (nível de detecção de perda de feedback PID) corretamente.
-F40-	Falha de limite de corrente pulso a pulso	A carga é muito pesada ou ocorre rotor travado no motor.	Reduza a carga ou verifique as condições mecânicas e do motor.
		A classe de potência do inversor é pequena.	Substitua por um inversor de classe de potência maior.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

7. Solução de problemas

-F41-	Falha de comutação do motor durante a execução	A comutação do motor é realizada usando um terminal durante a execução do inversor.	Execute a comutação do motor após a parada do inversor.
-F42- Erro de velocidade		Os parâmetros do codificador são configurados incorretamente.	Defina os parâmetros do codificador corretamente.
		O ajuste da motocicleta não é realizada.	Execute o autoajuste do motor.
		P9-69 (Nível de detecção de erro de velocidade) e P9-70 (Tempo de detecção de erro de velocidade) estão configurados incorretamente.	Defina P9-69 (Nível de detecção de erro de velocidade) e P9-70 (Tempo de detecção de erro de velocidade) corretamente com base na condição real.
-F43- Excesso de velocidade do motor		Os parâmetros do codificador são configurados incorretamente.	Defina os parâmetros do codificador corretamente.
		O ajuste da motocicleta não é realizada.	Execute o autoajuste do motor.
		P9-67 (nível de detecção de sobrevelocidade) e P9-68 (tempo de detecção de sobrevelocidade) estão configurados incorretamente.	Defina P9-67 (nível de detecção de sobrevelocidade) e P9-68 (tempo de detecção de sobrevelocidade) corretamente com base na situação real.
-F55- Superaquecimento do motor		A máquina escrava está com defeito. Verifique a máquina escrava.	Resolva a falha de acordo com o código de falha da máquina escrava.
-F64-	Módulos sobrecorrente durante a aceleração	O mesmo que o -F02 -.	
-F65-	Sobrecorrente de módulos durante a desaceleração	O mesmo que o -F03 -.	
-F66-	Sobrecorrente de módulos em constante velocidade	O mesmo que o -F04 -.	
-F70- Falta de água		Falha de falta de água no modo de controle MPPT 1/2.	Ajuste a frequência mínima de operação da bomba de água fotovoltaica (d9-06).
-F71-	Ponte retificadora superaquecimento	A temperatura ambiente está muito alta.	Abaixe a temperatura ambiente.
		A ponte retificadora está danificada.	Procure suporte técnico.
DORMIR	estado de hibernação	estado de hibernação quando o PID a função está habilitada	Estado sem falhas, operação automática quando o valor de feedback de pressão diminui ou a pressão definida aumenta.
H10	estado de escassez de água	Alarme de falta de água quando o PID a função está habilitada	A pressão de retorno é baixa e o visor desaparece automaticamente quando o fornecimento de água é restaurado. O usuário pode definir parâmetros para mascarar este alarme.
H20	água estado de escassez	Quando o terminal de entrada, que é definida como função 31, é válida.	Quando o terminal for inválido, esta exibição desaparecerá.

Apêndice:

A. Protocolo de Comunicação Modbus

B.1 Protocolo de Comunicação Modbus

O inversor fornece interface de comunicação RS485 e suporta protocolo de comunicação Modbus-RTU para que o usuário possa implementar controle centralizado, como configuração de comandos de execução e códigos de função, além de leitura de status de execução e informações de falha do inversor, usando um PC ou CLP.

Este protocolo define o conteúdo e o formato das mensagens transmitidas durante a comunicação serial, incluindo o formato de polling (ou transmissão) do mestre e o método de codificação do mestre (código de função para a ação, dados de transmissão e verificação de erros). O escravo usa a mesma estrutura em resposta, incluindo confirmação da ação, retorno de dados e verificação de erros. Se ocorrer um erro quando o escravo receber uma mensagem, ou se o escravo não conseguir concluir a ação solicitada pelo mestre, o escravo retornará uma mensagem de falha como resposta ao mestre.

A.1.1 Estrutura do barramento

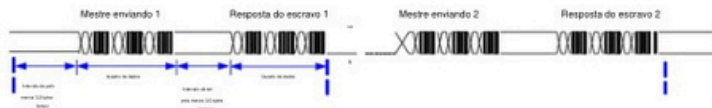
O inversor está conectado a uma rede de controle PC/CLP "mestre único e múltiplos escravos" com barramento RS485. A topologia RS485 é um sistema mestre único e múltiplos escravos. O sistema consiste em um mestre e vários escravos. Na rede, cada dispositivo de comunicação possui um endereço de escravo exclusivo. Um dispositivo é o mestre (pode ser um PC, um CLP ou uma IHM) e inicia a comunicação para realizar operações de leitura ou gravação de parâmetros nos escravos. Os outros dispositivos (escravos) fornecem dados para responder a consultas ou operações do mestre. Ao mesmo tempo, o mestre ou o escravo transmitem dados e o outro apenas recebe dados.

O intervalo de endereços dos escravos é de 1 a 247, sendo 0 o endereço de broadcast. O endereço de um escravo deve ser único na rede.

O modo de transmissão serial assíncrono e half-duplex é utilizado. Durante a comunicação serial assíncrona, os dados são enviados quadro a quadro na forma de mensagem. No protocolo Modbus-RTU, um intervalo de tempo de pelo menos 3,5 bytes marca o fim da mensagem anterior. Uma nova mensagem começa a ser enviada após esse intervalo.

O modo de transmissão de comunicação RS485 é o uso do modo de transmissão serial assíncrono e half-duplex.

Durante a comunicação serial assíncrona, os dados são enviados quadro a quadro na forma de mensagens. No protocolo Modbus-RTU, um intervalo de tempo de pelo menos 3,5 bytes marca o fim da mensagem anterior. Uma nova mensagem começa a ser enviada após esse intervalo.



O protocolo de comunicação usado pelo inversor é o protocolo de comunicação escravo Modbus-RTU, que permite que o inversor forneça dados para responder à "consulta/comando" do mestre ou execute a ação de acordo com a "consulta/comando" do mestre.

O mestre pode ser um PC, um dispositivo industrial ou um CLP. O mestre pode se comunicar com um único escravo ou enviar mensagens de transmissão para todos os escravos. Quando o mestre se comunica com um único escravo, este precisa retornar uma mensagem (resposta) à consulta/comando do mestre. Para uma mensagem de transmissão enviada pelo mestre, os escravos não precisam retornar uma resposta.

A.1.2 Formato de Dados

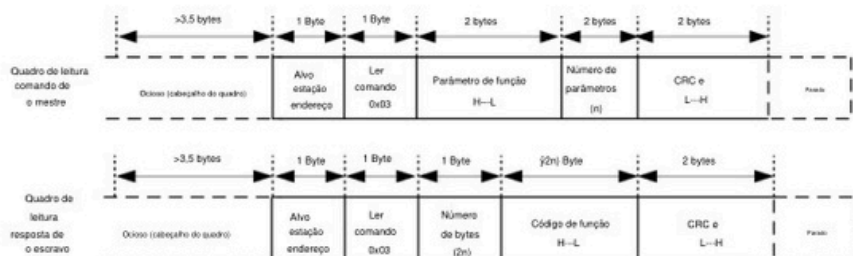
A unidade suporta apenas leitura e escrita de parâmetros do tipo palavra. O comando de leitura é 0x03 e o comando de escrita é 0x06. Não suporta leitura e escrita de bytes ou bits.

O formato dos dados de comunicação do protocolo Modbus-RTU do inversor é o seguinte:

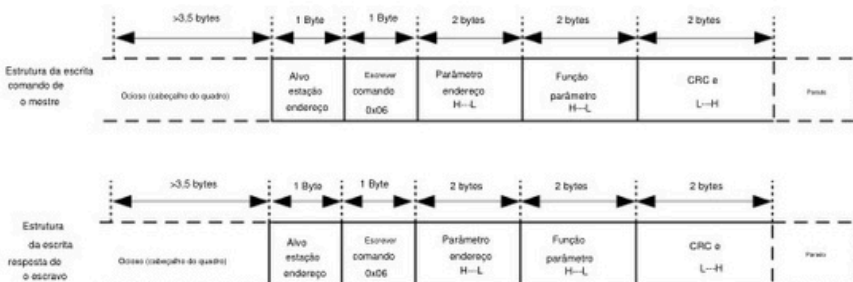
Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

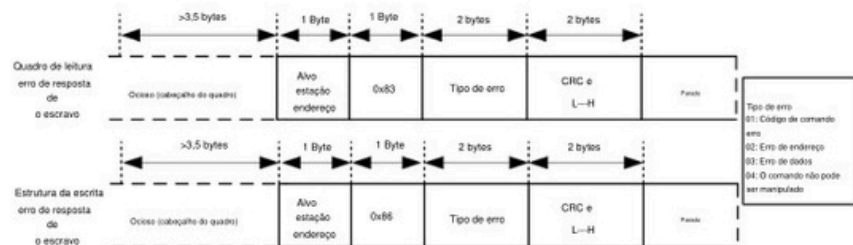
Apêndice A: Protocolo de Comunicação Modbus



Em teoria, o computador host pode ler vários parâmetros consecutivos (n pode chegar a 12), mas o último parâmetro lido não deve pular para o próximo grupo de parâmetros. Caso contrário, ocorrerá um erro na resposta.



Se o escravo detectar um erro de quadro de comunicação ou uma falha de leitura/escrita for causada por outros motivos, um quadro de erro será retornado da seguinte forma:



O formato do quadro é descrito na tabela a seguir.

Cabeçalho do quadro (COMEÇAR)	Maior que o tempo ocioso de transmissão de 3,5 bytes
Endereço escravo (ADR)	Endereço de comunicação: 1 a 247 0: Endereço de transmissão
Código de comando (CMD)	03: Ler parâmetros do escravo 06: Escrever parâmetros do escravo

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

Apêndice: A. Protocolo de Comunicação Modbus

Endereço do código de função (H)	É o endereço do parâmetro interno do inversor, expresso em formato hexadecimal. Os parâmetros incluem parâmetros funcionais e não funcionais (status de execução e comando de execução). Durante a transmissão, bytes de ordem inferior seguem os bytes de ordem superior.
Endereço do código de função (L)	
Número de códigos de função (H)	É o número de códigos de função lidos por este quadro. Se for 1, indica que um código de função foi lido. Durante a transmissão, bytes baixos seguem bytes altos.
Número de códigos de função (L)	
Dados (H)	São os dados de resposta ou os dados a serem gravados. Durante a transmissão, bytes de ordem inferior seguem os bytes de ordem superior.
Dados (L)	
CRC CHK bytes altos. É o valor de detecção (valor de verificação CRC16). Durante	transmissão, bytes de ordem inferior seguem os bytes de ordem superior.
CRC CHK bytes baixos END	
É um tempo de transmissão de 3,5 bytes.	

Verificação CRC

No modo Modbus-RTU, uma mensagem inclui um campo de verificação de erros baseado em CRC. O campo CRC verifica o conteúdo de toda a mensagem. O campo CRC tem dois bytes e contém um valor binário de 16 bits. O campo CRC é calculado pelo dispositivo transmissor e, em seguida, adicionado à mensagem. O dispositivo receptor recalcula o valor CRC após receber a mensagem e compara o valor calculado com o valor CRC no campo CRC recebido.

O CRC é primeiro armazenado em 0xFFFF. Em seguida, um procedimento é invocado para processar o byte sucessivo de 8 bits na mensagem e o valor no registrador. Apenas os oito bits de cada caractere são usados para o CRC. O bit de início, o bit de parada e o bit de paridade não se aplicam ao CRC.

Durante a geração do CRC, cada caractere de oito bits está em OU exclusivo (XOR) com o conteúdo do registrador. Em seguida, o resultado é deslocado na direção do bit menos significativo (LSB), com um zero preenchido na posição do bit mais significativo (MSB). O LSB é extraído e examinado. Se o LSB for 1, o registrador executa XOR com um valor predefinido. Se o LSB for 0, nenhum XOR é executado. Esse processo é repetido até que oito deslocamentos tenham sido realizados. Após o último (oitavo) deslocamento, o próximo byte de oito bits está em XOR com o valor atual do registrador, e o processo se repete por mais oito deslocamentos, conforme descrito acima. O valor final do registrador, após todos os bytes da mensagem terem sido aplicados, é o valor CRC.

O CRC é adicionado à mensagem a partir do byte de ordem inferior, seguido pelo byte de ordem superior. A função CRC simples é a seguinte:

B.2 O endereço do parâmetro identifica regras e exemplos de leitura/gravação**A.2.1 Dados de parâmetros**

Parâmetros de leitura e escrita

O número do grupo de parâmetros e o número do rótulo são usados como endereços de parâmetros para representar regras:

Bytes de ordem superior: P0 a PP (grupos P), d0 a dC (grupos d), 70 a 7F (grupo U)

Bytes de ordem inferior: 00 a FF

Por exemplo, para ler o parâmetro P3-12, o endereço de comunicação de P3-12 é expresso como 0xF30C.

Observação: Grupo PF: São parâmetros de fábrica. Os parâmetros não podem ser lidos ou alterados.

Grupo U: Esses parâmetros só podem ser lidos.

Alguns parâmetros não podem ser modificados enquanto o inversor estiver em operação. Outros parâmetros não podem ser modificados independentemente do status do inversor. Além disso, preste atenção à faixa de configuração, à unidade e à descrição dos parâmetros ao modificá-los.

Grupo de parâmetros	Endereço visitado	Endereço de parâmetro na RAM
P0 para PE	0xF000 a 0xFEFF	0x0000 a 0x0EFF
d0 para dC	0xA000 a 0xACFF	0x4000 a 0x4CFF
U0	0x7000 a 0x70FF	-

Observação: O armazenamento frequente na EEPROM reduz sua vida útil. Portanto, no modo de comunicação, os usuários podem alterar os valores de determinados parâmetros na RAM em vez de armazenar as configurações.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

Apêndice: A. Protocolo de Comunicação Modbus

Para os parâmetros do grupo P, os usuários só precisam alterar o F de ordem superior do código de função.

Para os parâmetros do grupo d, os usuários só precisam alterar a ordem superior A do endereço do código de função para 4.

Por exemplo, se o código de função P3-12 não for armazenado na EEPROM, o endereço será expresso como 030C; se o código de função d0-05 não for armazenado na EEPROM, o endereço será expresso como 4005.

Este endereço indica que ele só pode gravar na RAM, mas não pode ler. É um endereço inválido ao ler na RAM.

A.2.2 Parâmetros de parada/execução

Para. Endereço	Descrição	Para. Endereço	Descrição
1000H	Valor de configuração de comunicação (Decimal): -10000 a 10000	1010H	Referência PID
1001H	Frequência de comida	1011H	Feedback PID
1002H	Tensão de barramento	1012H	Processo PLC
1003H	Tensão de saída	1013H	Frequência de entrada de pulso, unidade: 0.01 kHz
1004H	Corrente de saída	1014H	Velocidade de feedback, unidade 0.1 Hz
1005H	Potência de saída	1015H	Tempo de execução restante
1006H	Torque de saída	1016H	Tensão AI1 antes da correção
1007H	Velocidade de comida	1017H	Tensão AI2 antes da correção
1008H	Indicação de entrada	1018H	Tensão do potenciômetro do painel antes da correção
1009H	X indicação de saída do terminal de saída digital	1019H	Velocidade linear
100AH	Tensão AI1	101AH	Tempo atual de inicialização
100BH	Tensão AI2	101BH	Tempo de execução atual
100CH	Tensão do potenciômetro do painel	101CH	Frequência de entrada de pulso, unidade 1 Hz
100DH	Contagem de entrada de valor	101DH	Referência de comunicação
100EH	Entrada de valor de comprimento	101EH	Velocidade de feedback real
100FH	Velocidade de carregamento	101FH	Exibição de referência de frequência principal X
-	-	1020H	Exibição de referência de frequência auxiliar Y

Nota:

O valor da configuração de comunicação indica a porcentagem: 10000 corresponde a 100,00% e -10000 corresponde a -100,00%.

Em relação à frequência, a referência de comunicação é uma porcentagem de P0-10 (frequência máxima).

Em relação ao torque, a referência de comunicação é uma porcentagem de P2-10 e d2-48 (correspondentes ao motor 1 e motor 2, respectivamente).

A.2.3 Dados do estado

a) Parâmetros do Grupo U Parâmetros de monitoramento

Para a descrição dos dados de monitoramento no grupo U, consulte o Capítulo 6, Tabela de Parâmetros de Função, e o Capítulo 7, Descrição dos Parâmetros. Os endereços IP são definidos da seguinte forma: U0 a UF: os 16 dígitos mais altos são de 70 a 7F, e os 16 dígitos mais baixos são os números de série dos parâmetros de monitoramento no grupo. Por exemplo, U0-11:700BH.

b) Descrição da falha do conversor de frequência (somente leitura)

Quando a comunicação lê a descrição da falha do inversor, o endereço de comunicação é fixado em 8000H.

Ao ler os dados de endereço, o computador superior pode obter o código de falha do inversor de corrente. Para a descrição do código de falha, consulte o conteúdo do parâmetro P9-14 no Capítulo 7, Descrição dos Parâmetros.

Descrição da falha do inversor

Endereço de falha do inversor de CA Informações sobre falhas do inversor de CA		
8000H	0000: Sem falha	0007: Sobreensão em velocidade constante
	0001: Reservado	0008: Sobrecarga do resistor de buffer
	0002: Sobrecorrente durante a aceleração	0009: Subtensão
	0003: Sobrecorrente durante a desaceleração	000A: Sobrecarga do inversor

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

Apêndice: A. Protocolo de Comunicação Modbus

0004: Sobrecorrente em velocidade constante	000B: Sobrecarga do motor
0005: Sobre tensão durante a aceleração	000C: Perda de fase de entrada de energia
0006: Sobre tensão durante a desaceleração	000D: Perda de fase de saída de potência
000E: superaquecimento do IGBT	001D: Tempo de ativação acumulativo
000F: Falha externa	Alcançado
0010: Falha de comunicação	001E: Carga perdida
0011: Falha do contator	001F: Perda de feedback PID durante
0012: Falha de detecção de corrente	correndo
0013: Falha de autoajuste do motor	002B: Tempo limite de corrente rápida
0014: Falha no codificador/placa PG	0029: Erro de comutação do motor
0015: Falha de leitura e gravação de parâmetros	durante a corrida
0016: Falha de hardware do inversor	002A: Desvio de velocidade muito grande
0017: Motor em curto-circuito com o terra	002B: Excesso de velocidade do motor
0018: Reservado	002D: Reservado
0019: Reservado	005A: Configuração incorreta do PPR de
001A: Tempo de execução acumulativo	o codificador
alcançado	005B: Reservado
001B: Falha definida pelo usuário 1	005C: Reservado
001C: Falha definida pelo usuário 2	005E: Erro de feedback de velocidade

c) Status de funcionamento do inversor (somente leitura)

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

Endereço da palavra de comando	Função de palavra de comando
3000H	0001: Avançar RUN
	0002: EXECUÇÃO Reversa
	0003: Parar

A.2.4 Parâmetros de controle

a) Entrada de comando de controle para inversor (somente gravação)

Quando P0-02=2, ou seja, controle de comunicação, o computador superior pode controlar a partida e a parada do inversor e outros comandos relacionados por meio deste endereço de comunicação. Os comandos de controle são definidos da seguinte forma:

Endereço da palavra de comando	Função de palavra de comando
2000H	0001: Corrida para frente
	0002: Execução reversa
	0003: Corrida para frente
	0004: Jog reverso
	0005: Parada por inércia
	0006: Desacelere para parar
	0007: Reinicialização de tala

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

Apêndice: A. Protocolo de Comunicação Modbus

b) Valor definido de comunicação

O valor definido para comunicação é usado principalmente para fontes de frequência, fontes de limite superior de torque, fontes de tensão de separação V/F, fontes de PID, fontes de feedback PID e outros dados selecionados para temporização de comunicação. Seu endereço de comunicação é 1000H. Quando o computador superior define o valor do endereço de comunicação, seu intervalo de dados é de -10000 a 10000, correspondendo ao valor relativo fornecido de -100,0% a 100,0%.

c) Controle de terminal de saída digital (somente gravação)

Quando a função de controle de saída digital é definida como 20: no controle de comunicação, o computador superior pode controlar o terminal de saída digital do inversor por meio deste endereço de comunicação, que é definido da seguinte forma:

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2001H	BIT0: reservado BIT1: reservado BIT2: controle RELAY1 BIT3: controle RELAY2 BIT4: controle FMR BIT5: reservado BIT6: reservado BIT7: reservado BIT8: reservado BIT9: reservado

d) Saída analógica AO1 e controle de saída de pulso de alta velocidade FMP (somente gravação)

Quando a função de saída de AO1, a saída analógica, e FMP, a saída de pulso de alta velocidade, é definida como 12: configuração de comunicação, o computador superior pode controlar a saída analógica e a saída de pulso de alta velocidade do inversor por meio deste endereço de comunicação, conforme definido abaixo:

γControle AO1 (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2002H	0 a 7FFF indica 0% a 100%.

γControle de saída de pulso (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2004H	0 a 7FFF indica 0% a 100%.

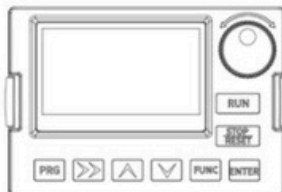
Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

Apêndice: B. Instruções de operação do painel LCD

B. Instruções de operação do painel LCD

B.1 Operação do painel



B.1.1 Introdução ao painel

Configuração/modificação de código de função, upload e download de parâmetros, monitoramento do status de trabalho (iniciar, parar)

e outras operações podem ser realizadas através do painel LCD.

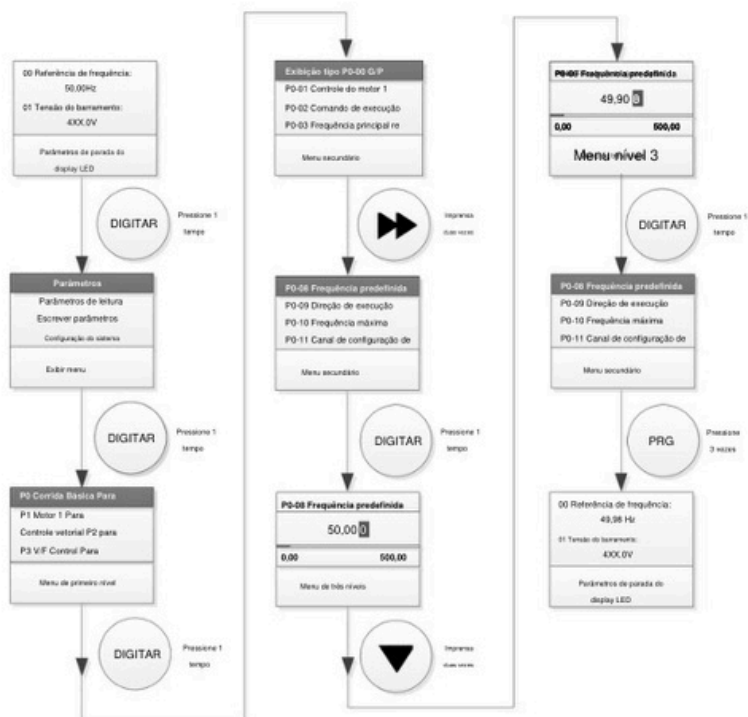
B.1.2 Instrução chave

Chave	Nome	Descrição da função
PRG	Chave de programação	Entrar ou sair do menu Nível I. Retornar ao menu anterior.
DIGITAR	Tecia Enter	Entre em cada nível da interface do menu. Confirme a configuração do parâmetro exibido.
	Aumentar a chave	Incrementa seleções de menu e lista de exibição, rola páginas de texto, insere senhas ou valores de parâmetros.
	Tecia de diminuição	Diminuição das seleções de menu e lista de exibição, rolagem de páginas de texto, insere senha ou valores de parâmetros.
	Tecia Shift	Alternar entre páginas para exibir seleções de menu e lista. Mova o cursor para a esquerda na edição de parâmetros.
CORRER	Chave de execução	Inicie o inversor ao usar o modo de controle do painel operacional.
PARAR/REINICIAR	Tecia Parar/Reiniciar	Pare o inversor quando o dispositivo estiver em execução. Execute uma operação de reinitialização quando o dispositivo estiver no status de falha.
FUNÇÃO	Tecia de função	Execute uma comutação de função conforme definido pela configuração de P7-01.

B.1.3 Configuração de parâmetros

A seguir, é apresentado o exemplo de configuração da frequência de configuração digital para introduzir o método de configuração de parâmetros.

do painel LCD do conversor.



Para alterar o idioma: Abra **Menu Exibir** > **"Configurações do Sistema"** > **"Idioma"**.

C. Contrato de Garantia

1 Este período de garantia do produto é de doze meses (com base nas informações do código do tipo de barras da fuselagem). Durante o período de garantia, de acordo com o uso normal das instruções, em caso de falha ou dano do produto, nossa empresa é responsável pelo reparo gratuito.

2 Dentro do período de garantia, devido às seguintes causas de danos, receberá um certo custo de manutenção: A, Danos à máquina devido

a erros de uso e auto-reparo e reconstrução sem autorização; B, Danos causados por incêndio, inundação, anomalia de tensão, outros desastres naturais e dois desastres; C, danos ao hardware causados por queda artificial e transporte após a compra; D, Danos à máquina causados pela operação do manual do usuário fornecido por nossa empresa; E

, Mau funcionamento e danos causados por obstáculos externos à máquina (como fatores do equipamento);

3 Quando ocorrer falha ou dano do produto, preencha corretamente e detalhadamente o "cartão de garantia do produto" no conteúdo.

4 A taxa de manutenção será cobrada de acordo com a última lista de preços de manutenção da nossa empresa.

5 Os cartões de garantia em geral não serão reemitidos, honestamente, guarde este cartão e mostre-o ao pessoal de manutenção.

6 Se houver algum problema no processo de serviço, entre em contato com nosso agente ou nossa empresa a tempo.

Machine Translated by Google

Transdutor vetorial de corrente de alto desempenho

Cartão de Garantia do Produto

Cartão de Garantia do Produto

O cliente Informação	Endereço da empresa:	
	Nome da empresa:	Nome do contato:
		Número de telefone:
Produto Informação	Número do modelo:	
	Código de barras do corpo (colado aqui):	
	Nome do agente:	
Falta Informação	(Tempo e conteúdo de manutenção):	
	Pessoal de manutenção:	