



MANUAL DE INSTRUÇÕES

INVERSOR DE FREQUÊNCIA

AP2G3-04

AP2G3-75

AP4G3-07

AP4G3-110



FAVOR LER AS INSTRUÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO

QUAISQUER DÚVIDAS CONTATAR O DEPTO. TÉCNICO DA MOTRON.

Tels.: (011) 2965-3992

email: info@motron.com.br

Fax.: (011) 2965-2907

site: www.motron.com.br

CONTEÚDO

1. RECEBIMENTO	1
2. ESPECIFICAÇÕES	2
3. DESENHOS DIMENSIONAIS	4
4. INSTALAÇÃO	6
5. DESCRIÇÃO DOS TERMINAIS	8
6. PAINEL DIGITAL DE OPERAÇÕES	18
7. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES	19
8. FUNÇÕES DE PROTEÇÃO	73
9. PRECAUÇÕES	77
10. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	78
11. APLICAÇÃO	79
12. SELEÇÃO DO INVERSOR.....	85
13. APÊNDICE	89
A. RESISTOR DE FRENAGEM OPCIONAL	89
B. DIAGRAMA DE FIAÇÃO TERMINAL.....	90
C. CONTROLE REMOTO.	91

1. RECEBIMENTO

Antes da sua instalação e fiação, favor verificar:

- (1) Se o produto está em perfeito estado após o envio.
- (2) Se o produto é o solicitado (verificar a placa de tensão e frequência).
- (3) Se consta no pacote um conjunto de unidade do inversor e manual de instruções.

Se existir alguma irregularidade, entre em contato com a empresa Motron.

2. ESPECIFICAÇÕES

Modelo	AP2G3												
Tensão	1ϕ 220VAC ± 10%						3ϕ 220VAC ± 10%						
Modelo Nº	137	155	175	1110	1150	1185	337	355	375	3110	3150	3185	3220
Frequência de entrada	50HZ/60HZ ± 5%												
Tensão de saída	3ϕ 220VAC												
Frequência de saída	0.5 ~ 400HZ												
Saída corrente nominal (A)	16	23	30	43	56	70	17	24	33	46	61	76	90
Capacidade (KVA)	6.1	8.8	11.4	16.4	21.3	26.7	6.5	9.2	12.6	17.6	23.3	29	34
Maior motor KW (2.4.6 pólos)	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Controle	Onda senoidal de modulação por largura de pulso												
Frenagem	Descarga de frenagem regenerativa												
Excesso capacidade de corrente	150% da corrente nominal (1 minuto)												
Tempo de aceleração	0.1 ~ 6000 SEC												
Tempo de desaceleração	0.1 ~ 6000 SEC												
Ajuste da frequência	Digital	Usar o teclado    para a definição e confirme 											
	Analog.	Sinal analógico de entrada DC 0~5V, 0~10V, 4~20mA											
Sinal de saída	Aberto o coletor de saída 50v 50mA Max												
Método de resfriamento	Refrigerado a ar												
Desenho dimensões	Fig 1			Fig 2			Fig 1			Fig 2			
Peso (Kg)	5.5	6.2	6.6	17	18	18.5	5.5	6.2	6.6	17	18	18.5	19

Modelo	AP4G3						
Tensão	3 ϕ 380/440VAC ±10%						
Modelo Nº	337	355	375	3110	3150	3185	3220
Frequência de entrada	50HZ/60HZ ±5%						
Tensão de saída	3 ϕ 380/440VAC						
Frequência de saída	0.5 ~ 400HZ						
Saída corrente nominal (A)	8.5	12	16.5	23	31	38	45
Capacidade (KVA)	6.5	9.2	12.6	17.6	23.6	29	34
Maior motor KW (2.4.6 pólos)	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Controle	Onda senoidal de modulação por largura de pulso						
Frenagem	Descarga de frenagem regenerativa						
Excesso capacidade de corrente	150% da corrente nominal (1 minuto)						
Tempo de aceleração	0.1 ~ 6000 SEC						
Tempo de desaceleração	0.1 ~ 6000 SEC						
Ajuste da frequência	Digital	Usar o teclado    para a definição e confirme 					
	Analog.	Sinal analógico de entrada DC 0~5V, 0~10V, 4~20mA					
Sinal de saída	Aberto o coletor de saída 50v 50mA Max						
Método de resfriamento	Refrigerado a ar						
Desenho dimensões	Fig 1				Fig 2		
Peso (Kg)	5.5	6.2	6.6	6.8	18	18.5	19.5

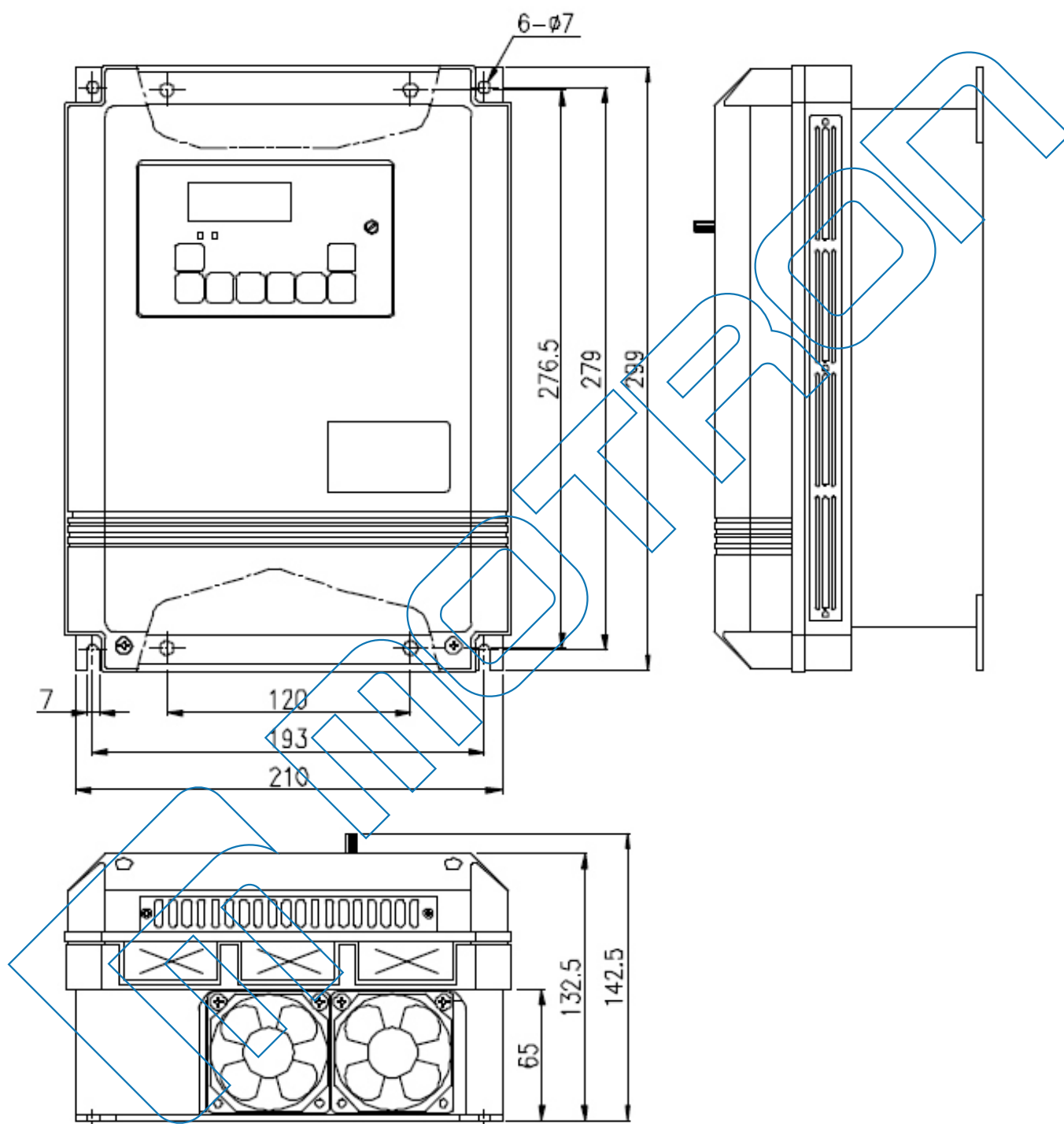
3. DESENHO E DIMENSÕES

(AP2G3-137 AP2G3-155 AP2G3-175)

Unit : mm

(AP2G3-337 AP2G3-355 AP2G3-375)

(AP4G3-337 AP4G3-355 AP4G3-375 AP4G3-3110)

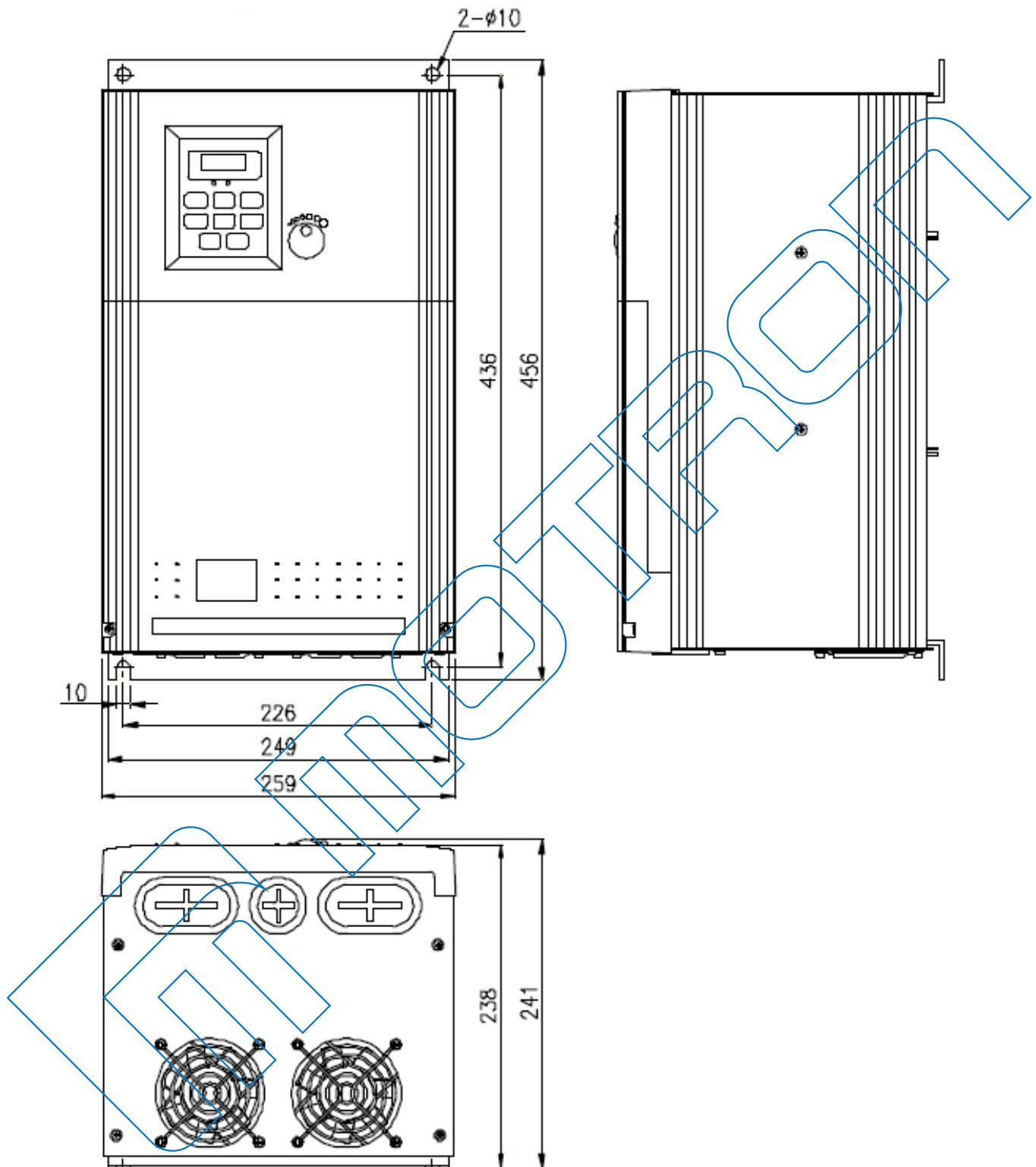


(AP2G3-1110 AP2G3-1150 AP2G3-1185)

Unit : mm

(AP2G3-3110 AP2G3-3150 AP2G3-3185 AP2G3-3220)

(AP4G3-3150 AP4G3-3185 AP4G3-3220)

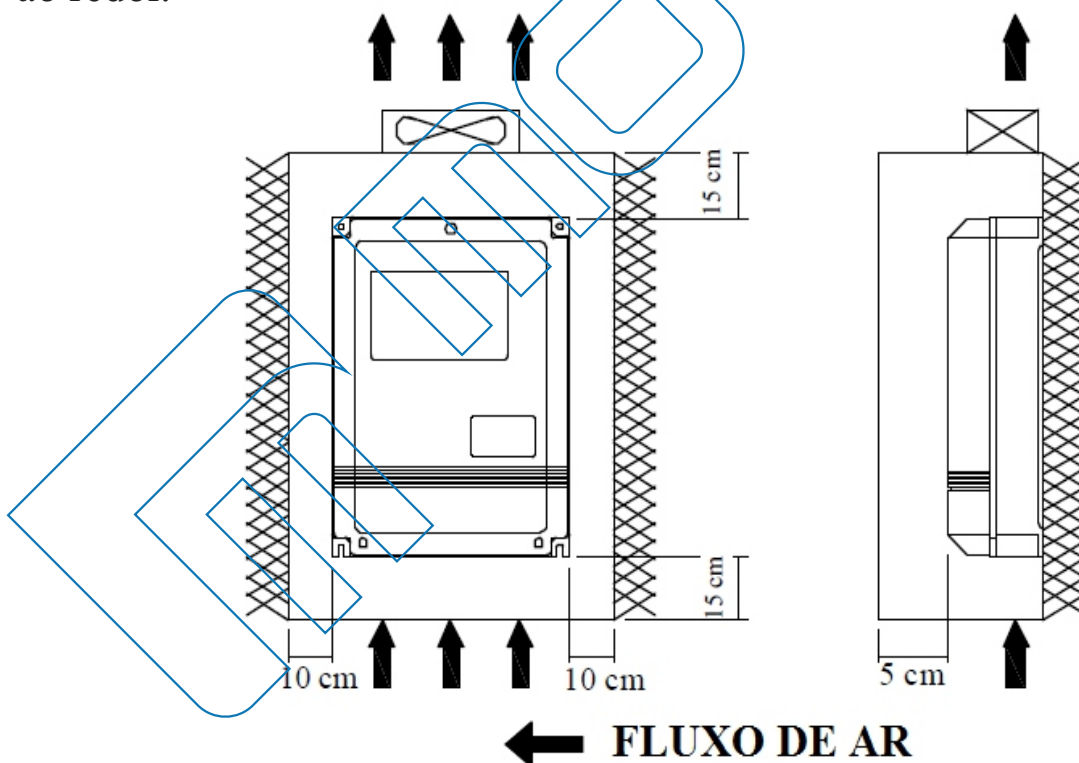


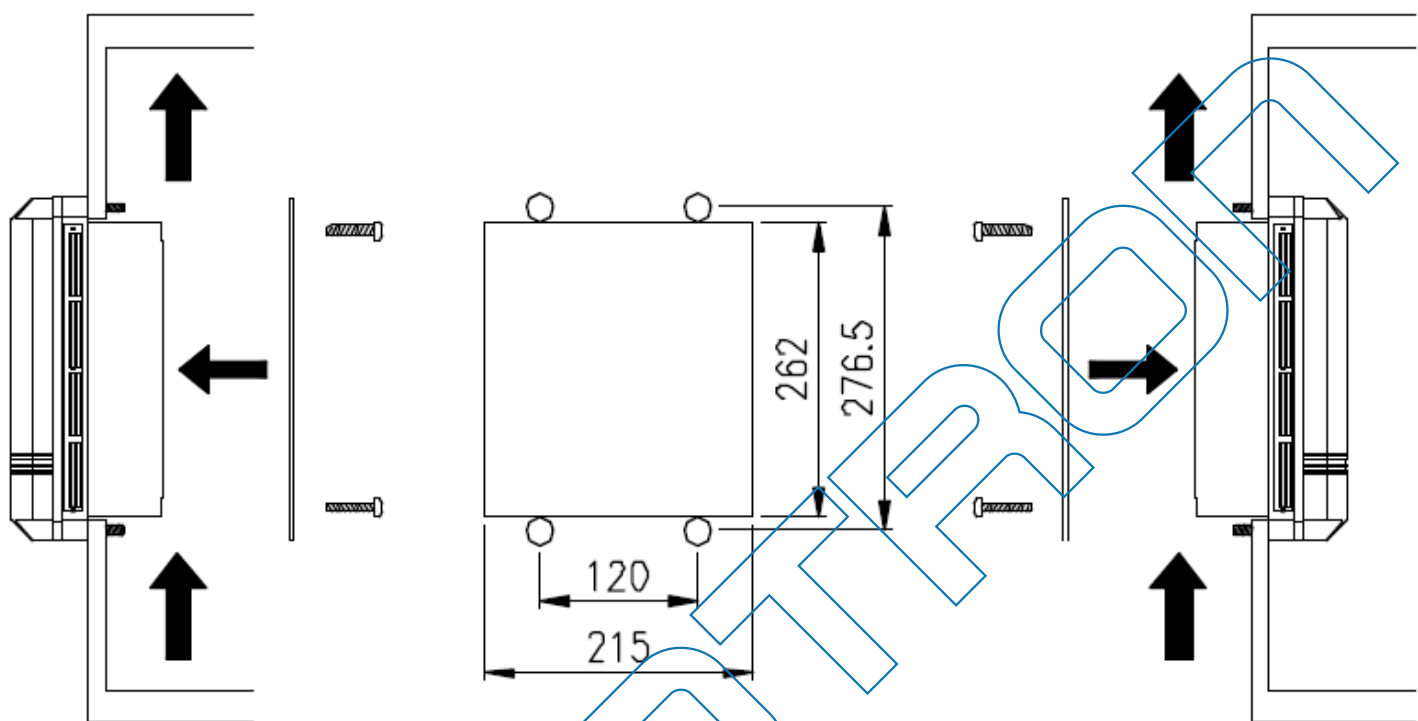
1. INSTALAÇÃO

Ambiente inadequado em torno do local de instalação e instalação de superfície pode resultar em danos ao inversor.

Antes de operar o inversor série APxG3, por favor, verifique o seguinte pontos:

- (1) Evitar altas temperaturas, altas umidades, ambientes com orvalho fácil. Não expor a poeira ou sujeira, a gases corrosivos e refrigerantes, a neblina e luz solar direta. Coloque a unidade em um quarto bem ventilado.
- (2) Evitar locais sujeitos a vibrações substanciais.
- (3) Ao instalar a unidade dentro do gabinete, por favor, preste atenção na ventilação e limitar a temperatura entre $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} \sim 113^{\circ}\text{F}$).
- (4) Use um material não inflamável, como uma folha de aço na parede para instalação (a parte de trás irá gerar calor).
- (5) Instale a unidade sempre na vertical, com um espaçamento marginal ao redor.

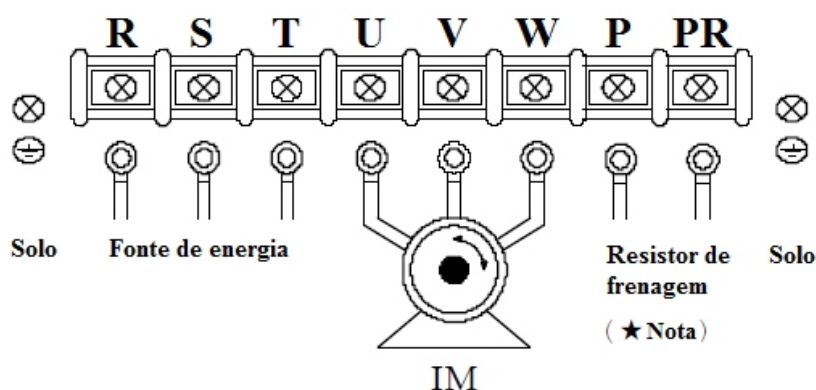




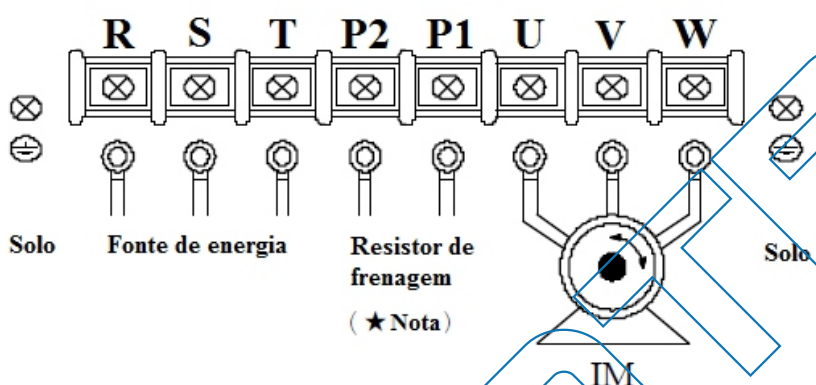
FLUXO DE AR

1. DESCRIÇÃO DOS TERMINAIS

(1) Diagrama de conexão do circuito principal



AP2G3-137~175
AP2G3-337~375
AP4G3-337~3110



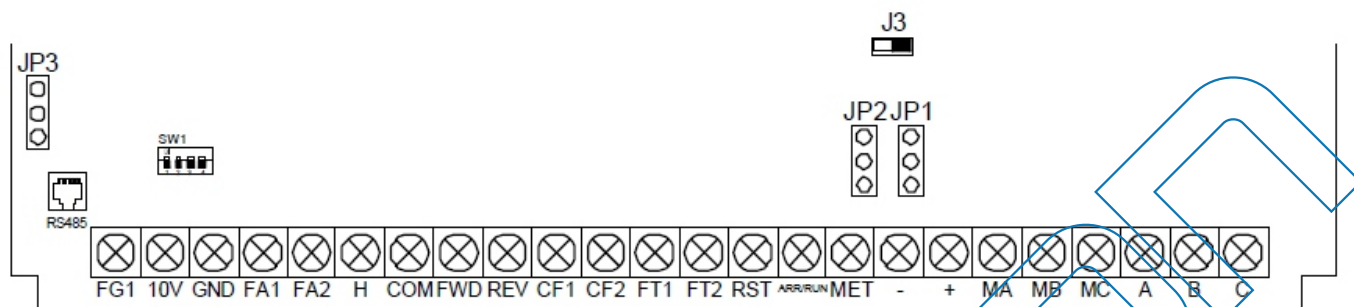
AP2G3-1110~1185
AP2G3-3110~3220
AP4G3-3150~3220

Terminal do circuito principal		
Símbolo	Nome do terminal	Descrição
R / L1	Inversor fonte de energia	Terminal de ligação com fonte de energia Entrada monofásica: L1/R, L2/S
S / L2		
T / L3		
U	Inversor terminal de saída	Terminal de ligação com o motor
V		
W		
P / P1	DC Terminal de tensão	Resistor de frenagem regenerativa conexão terminal
PR / P2		

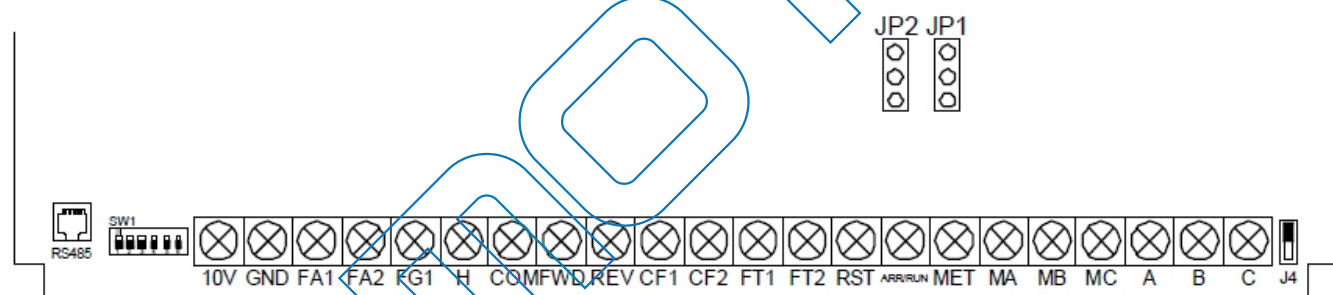
Nota: Solte o resistor de frenagem interno quando conectar resistor de frenagem externo..

(2) Descrição da configuração de hardware

AP2G3-137~AP2G3-175, AP2G3-337~AP2G3-375,
AP4G3-337~AP4G3-3110



AP2G3-1110~AP2G3-1185, AP2G3-3110~AP2G3-3220,
AP4G3-3150~AP4G3-3220



(3) configuração do interruptor do sinal analógico

AP2G3-137~175, AP2G3-337~375, AP4G3-337~3110

SINAL	FA1	FA2
0 - 10V	ON 1234	ON 1234
0 - 5V	ON 1234	ON 1234
4 - 20mA (★Nota 1)	ON 1234	ON 1234
Definição de erro	ON 1234	ON 1234

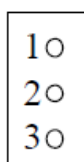
SIGNAL	Keypad VR/F306
Keypad VR	ON ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6
F306	ON ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6
Error setting	ON ☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6
Error setting	ON ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6

SIGNAL	FA1	FA2
0 - 10V	ON ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ ☐ 1 2 3 4 5 6	ON ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ 1 2 3 4 5 6
0 - 5V	ON ☐ ☐ ☒ ☒ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6	ON ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ 1 2 3 4 5 6
4 - 20mA (★ Note 1)	ON ☐ ☐ ☒ ☒ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6	ON ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ 1 2 3 4 5 6
Error setting	ON ☐ ☐ ☒ ☒ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6	ON ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ 1 2 3 4 5 6

Nota 1: Entrada de 4-20mA a FA1 FA2 ou, consulte a função CD10/CD12/CD44/CD45/CD54.

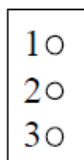
(4) configuração de Jumper

1. JP1: FT2 sobre a selecção da temperatura



1 e 2 curto-circuito: PTC interruptor de temperatura.
2 e 3 curto-circuito: interruptor de temperatura NTC.

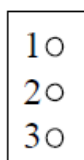
2. JP2 : MET output selection



1 e 2 curto-circuito: Conectar-se ao metro.
2 e 3 curto-circuito: Saída analógica.

3. JP3: Painel VR e VR F306 selecção

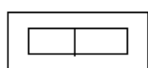
AP2G3-137 ~ AP2G3-175, AP2G3-337 ~ AP2G3-375,
AP4G3-337 ~ AP4G3-3110



1 e 2 curto-circuito: Painel VR.
2 e 3 curto-circuito: F306 VR.

4. J3: RUN / ARR selecção relé

AP2G3-137 ~ AP2G3-175, AP2G3-337 ~ AP2G3-375,
AP4G3-337 ~ AP4G3-3110



Esquerda. Relé ARR.
Direita. Relé RUN.

5. J4: RUN / ARR selecção relé

AP2G3-1110-1185 ~ AP2G3, AP2G3-3110 ~ AP2G3-3220,
AP4G3-3150-3220 ~ AP4G3

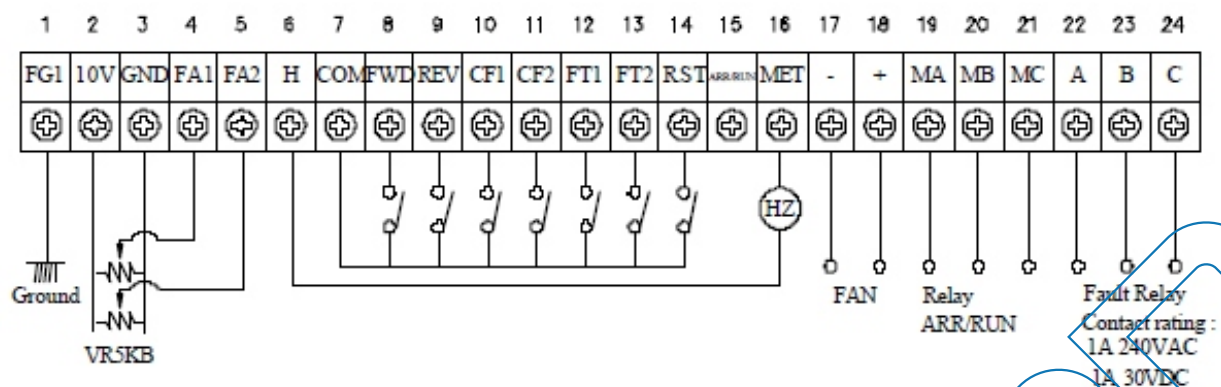


Para cima: Relé RUN
Para baixo: Relé ARR

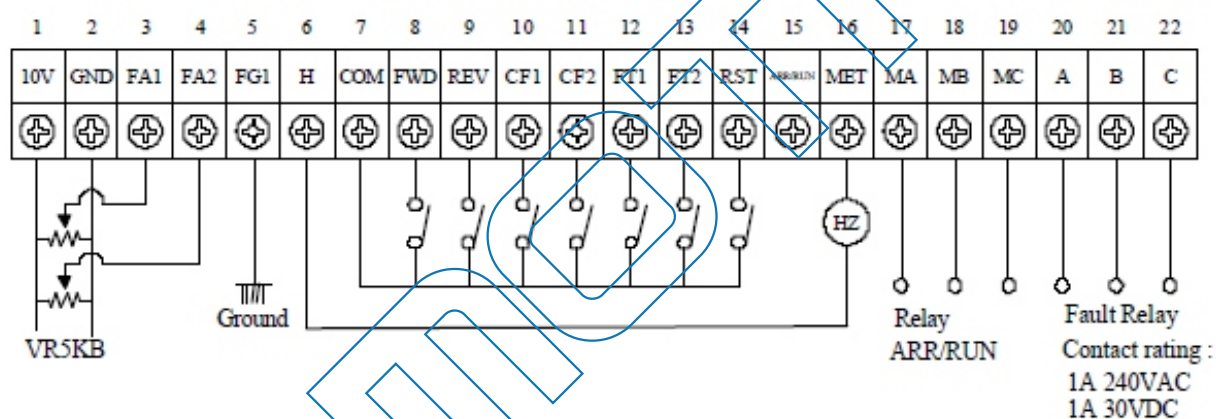
Nota: Quando J3 J4 ou selecione ARR, ARR / RUN RUN terminal é aberto a saída de coletor e MA / MB / MC relé é ARR.

Quando J3 J4 ou RUN selecionar, ARR / ARR RUN terminal é aberto a saída de coletor e MA / MB / MC relé é RUN.

(5) Controle do circuito terminal



AP2G3-137~175 、 AP2G3-337~375 、 AP4G3-337~3110



AP2G3-1110~1185 、 AP2G3-3110~3220 、 AP4G3-3150~3220

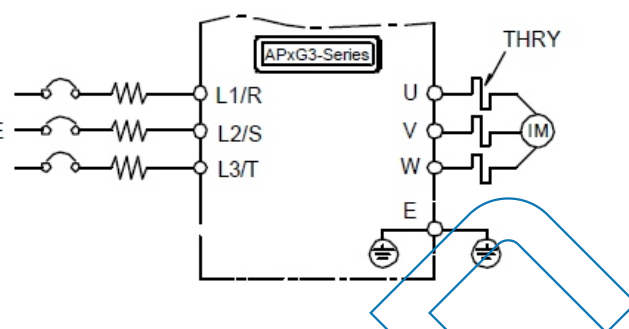
Símbolo	Terminal de controle do circuito																
	Terminal	Descrição															
FG1	Terminal de aterramento 1	Base															
10V	Fonte analógica	Fonte de alimentação +10 V de terminais analógicos															
GND	Terminal comum analógico	Terminal comum e livre de terminais analógicos															
FA1	Terminal analógico livre 1	Ver descrição funções (CD44)															
FA2	Terminal analógico livre 2	Ver descrição funções (CD45)															
H	Ref. tensão	Fonte básica (+10 V) para terminal de frequência															
COM	Terminal comum	Terminal comum de controle da placa															
FWD	Avanço de operação	Avanço de operação / terminal parado															
REV	Operação inversa	Operação inversa / terminal parado															
CF1	Mútiplos estágios de velocidade do terminal	<table><tr><td>CF1</td><td>CF2</td><td>SPEED</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>SPEED - 1</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>SPEED - 2</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>SPEED - 3</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>SPEED - 4</td></tr></table>	CF1	CF2	SPEED	OFF	OFF	SPEED - 1	ON	OFF	SPEED - 2	OFF	ON	SPEED - 3	ON	ON	SPEED - 4
CF1		CF2	SPEED														
OFF		OFF	SPEED - 1														
ON		OFF	SPEED - 2														
OFF		ON	SPEED - 3														
ON	ON	SPEED - 4															
CF2																	
FT1	Terminal multifunções 1	Ver descrição funções (CD42)															
FT2	Terminal multifunções 2	Ver descrição funções (CD43)															
RST	Redefinir	Redefinir															
RUN ARR	Terminal de saída da operação Sinal de chegada da frequência	Coletor aberto de saída 50Vdc 50mA máx.															
MET	Frequência em metros do terminal	0 ~ 100% deve abrir o coletor na saída ou 0 ~ 10VDC na saída (0 a CD14)															
A	Alarme de saída A	Contato de falha do alarme (normal aberto)															
C	Alarme de saída C	Contato de falha do alarme (comum)															
B	Alarme de saída B	Contato de falha do alarme (normal fechado)															
MA	Saída de relé RUN/ARR	Contato de saída de relé (normal aberto)															
MB		Contato de saída de relé (normal fechado)															
MC		Contato de saída de relé (comum)															

(4) FIAÇÃO

6-1 Fiação do circuito principal

1. AP2G3 uma fonte de energia terminal conectado L1 / L2 e R / S.

2. AP2G3 3 e 3 AP4G3 3 ϕ POWER SOURCE fonte de energia terminal conectado L1 / R, L2 / S e L3 / T.



6-2 Fiação dos equipamentos

Selecione o tamanho de fiação e cabos dos equipamentos, consulte a tabela abaixo.

1. No lado de alimentação de entrada, um disjuntor em caixa moldada (MCCB) inversor para proteger a fiação principal deve ser instalado.
2. Um vazamento de limiar disjuntor atual de 200mA e acima, ou de uso do inversor é recomendado.
3. Uso de contator de entrada lateral magnético. Um MC de entrada pode ser usado para evitar um reinício automático após recuperação de um poder externo perda durante a operação de controle remoto. No entanto, não use o MC frequentemente para start / stop, operação ou levará a uma fiabilidade reduzida.
4. Em geral, contadores magnéticos na saída do inversor, Não deve ser usado para controle motor. De partida de um motor com o execução inversor irá causar correntes de surto grande eo inversor protetor de sobrecorrente para disparar.

Modelo	AP2G3												AP4G3							
Modelo nº	137	155	175	1110	1150	1185	337	355	375	3110	3150	3185	3220	337	355	375	3110	3150	3185	3220
Capacidade (KVA)	6.1	8.8	11.4	16.4	21.3	26.7	6.5	9.2	12.6	17.6	23.3	29	34	6.5	9.2	12.6	17.6	23.6	29	34
Atual (A)	16	23	30	43	56	70	17	24	33	46	61	76	90	9	12	17	23	31	38	45
Disjuntor (MCCB) (A)	20	30	50	75	100	125	20	30	50	75	100	125	150	15	20	30	50	50	75	75
Contator eletromagnético (A)	18	35	50	65	80	93	18	35	50	65	80	93	93	12	18	18	35	48	50	50
Rele térmico Valor RC (A)	15	20	28	40	55	67	15	20	28	40	55	67	80	6.8	9	15	20	28	40	40

6-3 Absorvedor de onda

A fim de evitar o mau funcionamento, proporcionamos a absorção de onda na bobinas dos contadores eletromagnéticos, relés e outros dispositivos que devem ser usados junto do inversor.

6-4 Tamanho e comprimento do cabo

Se o inversor é conectado a um motor à distância (especialmente quando a frequência é baixa na saída), o torque do motor diminui por causa da queda de tensão no cabo.

Use fio suficientemente pesado.

Mudando a frequência de portadora RF1 reduz o ruído e o vazamento atual. (Referem-se às tabela abaixo)

Distância INVERSOR → MOTOR	em 25M	em 50M	em 100M	acima 100M
APxG3 SERIES	em 16KHZ	em 10KHZ	em 5KHZ	em 2.5KHZ

6-5 Fiação e pontos de advertência

A. Circuito principal

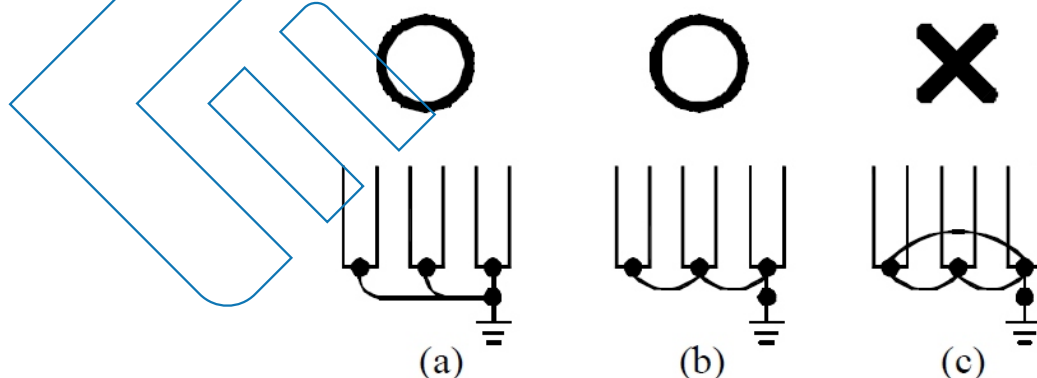
1. Não conecte os cabos do lado do fornecimento de energia (L1 / R, L2 / S, L3 /T) para o U, V e W terminais de saída para o motor.
2. Não conecte nenhum contator eletromagnético entre o inversor e motor. Se é inevitável, ligue o contator somente quando o inversor e o motor estiverem parados.
3. Não coloque o capacitor de avanço de fase entre o inversor e o motor.
4. Coloque MCCB na entrada do fornecimento de energia.

B. Circuito de controle do sinal

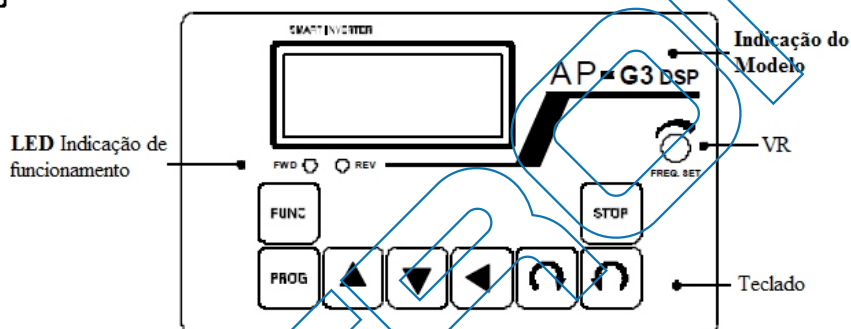
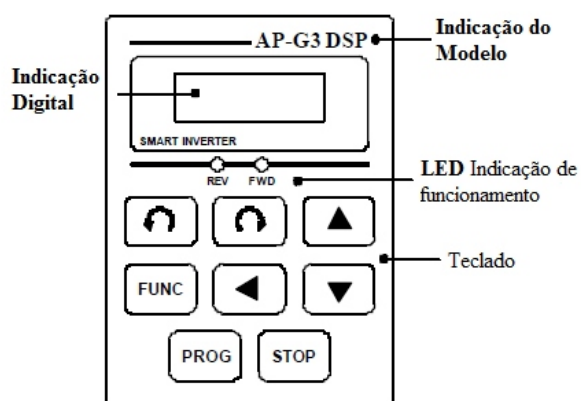
1. Separar os cabos de alimentação do circuito principal, etc. A partir dos cabos de controle da seqüência e sinais analógicos, passando os cabos através de dutos diferentes.
2. Use fio de par trançado blindado para o sinal de controle e ligue a blindagem à terra no terminal na extremidade, TERMINAL COMUM da placa de controle. Deixe a outra extremidade da blindagem aberta.
3. Evite levar equipamentos de tensão em um terreno comum de alto e baixo nível.

C. Fundamentos

1. Certifique-se do terreno tanto para o inversor como para o motor.
2. Manter aterrado leva o mais curto possível.
3. Cabos de escudo usados para proteger ligações de baixo nível de sinal devem ser aterrados em um ponto da extremidade.
4. Fornecer aterramento de classe 3 (100Ω ou menos) para um terminal.
5. Ao aterrar vários inversores, fazer as conexões, conforme o desenho abaixo, nenhum laço é produzido, como mostrado na FIG “a”, FIG “b”.



6. PAINEL DIGITAL DE OPERAÇÕES



Teclado de operações		Função Teclado	Descrição
	FWD RUN	Avanço	Comandos de avanço
	REV RUN	Retrocesso	Comandos de retrocesso
	SHIFT	Movimento do cursor	Selecionar o dígito
	DOWN	para baixo	Diminuir o valor do parâmetro
	UP	para cima	Aumentar o valor do parâmetro
	PROG	Armazenamento de memória	Salvar o valor da configuração
	FUNC	Função	Pressionar uma vez para selecionar a função CDxx e pressionar novamente para alterar o seu conteúdo
	STOP	Parar	Parar a operação / Colocar no modo de espera

7. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES

CÓDIGO DISPLAY	FUNÇÃO	VALOR PADRÃO
CD00	Primeiro ajuste de velocidade	60.00HZ
		50.00HZ
CD01	Bloqueio de parâmetro	0
CD02	Tempo de aceleração 1	10.0Sec
CD03	Tempo de desaceleração 1	10.0Sec
CD04	Frequência de movimentar-se	5.00HZ
CD05	Iniciar frequência	0.50HZ
CD06	Modo de movimentação	0
CD07	Ganho da saída analógica	120.00HZ
		100.00HZ
CD08	CW or CCW or CW / CCW	0
CD09	Função da velocidade de pesquisa	0
CD10	Frequência analog / digital	1
CD11	Freio dinâmico / corrida livre	0
CD12	Terminal / Teclado de comando	0
		1
CD13	Comando de operação da fonte	0
CD14	Limite de frequência máxima	120.00HZ
		50.00HZ
CD15	Limite de frequência mínima	0.00HZ
CD16	Escala de frequência no display	1.00
		30.00



CÓDIGO DISPLAY	FUNÇÃO	VALOR PADRÃO
CD17	1st Frequência máxima de tensão	60.00HZ
		50.00HZ
CD18	V/F configuração padrão	0
CD19	DC tempo de frenagem	1.0Sec
CD20	DC potência de frenagem	10
CD21	Aumento de torque	0.0%
CD22	Segunda configuração de velocidade	20.00HZ
CD23	Terceira configuração de velocidade	30.00HZ
CD24	Quarta configuração de velocidade	40.00HZ
CD25	Tempo de aceleração 2	10.0Sec
CD26	Tempo de desaceleração 2	10.0Sec
CD27	Frequência transportadora	16.0K
CD28	Ganho de tensão de saída	100.0%
CD29	Salto de frequência 1	0.00
CD30	Salto de frequência 2	0.00
CD31	Salto de frequência 3	0.00
CD32	Intervalo de salto	0.50HZ
CD33	Viés de referência de frequência	0.00
CD34	Direção de polarização de referência de frequência	0
CD35	Ganho de frequência	100.0 %
CD36	O último registro de erros	NENHUM
CD37	Erros de registro 1	NENHUM

CÓDIGO DISPLAY	FUNÇÃO	VALOR PADRÃO
CD38	Erros de registro 2	NENHUM
CD39	Erros de registro 3	NENHUM
CD40	Erros claros de registro	0
CD41	HZ / RPM / AMP Display	0
CD42	FT1 Multifuncional Terminal 1	0
CD43	FT2 Multifuncional Terminal 2	0
CD44	FA1 Terminal Analógico livre 1	0
CD45	FA2 Terminal Analógico livre 2	0
CD46	Reservado	
CD47	configuração de velocidade 5	25.00HZ
CD48	configuração de velocidade 6	35.00HZ
CD49	configuração de velocidade 7	45.00HZ
CD50	configuração de velocidade 8	55.00HZ
CD51	Limite de energia para frenagem dinâmica	100
★ CD52	Versão do seletor	F60.0
CD53	Curva S	0
CD54	4 ~ 20mA comando de velocidade	0
CD55	Frequência da chegada do alcance do sinal	10.0%
CD56	Tensão máxima frequência 2	60.00HZ
CD57	Reservado	
CD58	Modo de execução automática	0
CD59	Temporizador de passo 1	0.01

CÓDIGO DISPLAY	FUNÇÃO	VALOR PADRÃO
CD60	Temporizador de passo 2	0.00
CD61	Temporizador de passo 3	0.00
CD62	Temporizador de passo 4	0.00
CD63	Temporizador de passo 5	0.00
CD64	Temporizador do seletor de unidade	0
CD65	Prevenção de tenda	0
CD66	Prevenção de sobrecarga tenda atual	170.0%
CD67	Detectar sobrecarga	0
CD68	Configuração de sobrecarga	150.0%
CD69	Configuração de tempo da sobrecarga	60.0 SEG
CD70	2ª fase da configuração de tempo da sobrecarga	20.0 SEG.
CD71	Reservado	
CD72	Tempo de perda da comunicação	0.5 SEG.
CD73	Contador de erros de comunicação	3
CD74	Configuração de endereço	1
CD75	Velocidade de transmissão	0
CD76	Tratamento de falhas de transmissão	3
CD77	Reservado	
CD78	Protocolo de comunicação	0
CD79~ CD99	Reservado	

Descrição do endereço de comunicação

CÓDIGO DISPLAY	FUNÇÃO	UNIDADE
100	Comando de velocidade para RS485	3
101	Frequência de saída de dados para RS485	0.01HZ
102	Saída de dados atual para RS485	0.1A
103	Código de falha para RS485	

Diferença inicial, definir valor para F50.0: região de energia de 50 HZ e F60.0: região de energia de 60 HZ.

Para alterar a versão, consulte a descrição de Cd52.

Esta função fornece diferentes valores de configuração para regiões de energia de 50/60HZ.

F60.0: região de 60HZ para os EUA, Canadá etc.

F50.0: região de 50HZ para Europa, Austrália, Singapura, etc.

CD13 após finalizar a configuração do parâmetro, por favor, volte a ligar "ON".

7-1. Definição de função

Antes de iniciar a execução de testes, verifique cuidadosamente os seguintes pontos:

- (1) Certifique-se de conectar-se a fonte de alimentação a L1/R, S/L2, L3/T (terminais de entrada) e o motor para U.V.W. (terminais de saída). (Conexões erradas danificará o inversor).
- (2) Verifique se a fonte de alimentação de entrada é $220\text{VAC} \pm 10\%$, $50/60\text{Hz} \pm 5\%$ para AP2G3 e $380 \sim 440\text{VAC} \pm 10\%$, $50/60\text{Hz} \pm 5\%$ para AP4G3 série.
- (3) Verifique as linhas de sinal para fiação errada.
- (4) Certifique-se da existência de um terminal de fio terra aterrado no solo para sua segurança pessoal.
- (5) Verifique se os terminais que não seja terminal de fio terra não estão aterrados.
- (6) Verifique se o inversor será montado na parede. Verificar também se o material é não-inflamável, U.V.W (terminais de saída). (Uma ligação errada poderá danificar o inversor).

- (7) Para iniciar e parar a operação, use    e FWD / REV

dos terminais. Nunca utilize fonte de alimentação de entrada para interruptor ON / OFF.

Operação

1-1. Painel

Ação: (a) Pressione   para avançar / retroceder uma operação.

Velocidade: (a) Usando   para alterar a velocidade do motor com 1 HZ incremente um passo, ou  para selecionar o dígito para a configuração rápida e confirme por  .

Em espera: (a) Pressione  para voltar ao modo de espera após à viagem ou função do modo de configuração.

1-2. F306

Conjunto CD13=1 e repower “ON”, mesma operação que no painel 1-1.

1-3. RS485 controle de comunicação

Conjunto CD13=2 e conjunto CD74 ~ CD78. (referência para CD74 ~ CD78).

Usando a função 06H, escreva um comando para o endereço 100(64H).

1: CW, 2: CCW, 3: Stop, 4: Limpar falha.

1-4. Controle do terminal

Conjunto CD12=1, escreva uma referência para 5-5 no diagrama do terminal de fiação do controle do circuito.

Primeira configuração de velocidade
CD00

Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Região 60HZ	60.00HZ
Região 50HZ	50.00HZ

Pressione   para aumentar ou diminuir a velocidade com incremento de 1 HZ.

Pressione  para seleccionar o dígito para a configuração rápida.

Pressione  para salvar o valor da configuração.

Bloqueio de parâmetros
CD01

Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	0

0: Fechado 1: Aberto

Função para evitar uma configuração inadequada.

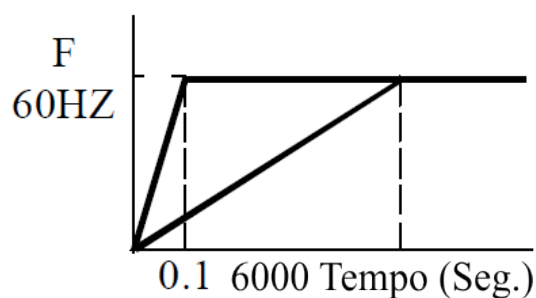
Para alterar os dados de conteúdo do CD, defina CD01 = 1

e pressione  pela primeira vez.

Tempo de Aceleração 1
CD02

Faixa de ajuste	0.1 ~ 6000.0 Seg.
Ajuste de fábrica	10.0 Seg

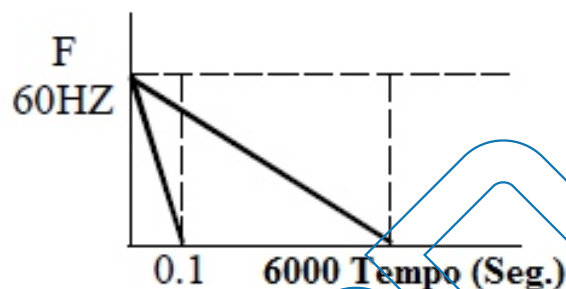
CD02 Valor correspondente para o tempo de aceleração de 0 à 50/60HZ.
(Para configuração com 120Hz., o tempo de chegada para 120Hz. é duplo).



Tempo de Desaceleração 1
CD03

CD03 valor corresponde ao tempo de desaceleração para 50/60HZ à 0.

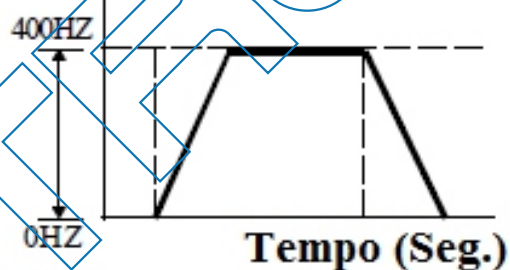
Faixa de Ajuste	0.1 ~ 6000.0 Seg.
Ajuste de fábrica	10.0 Seg.



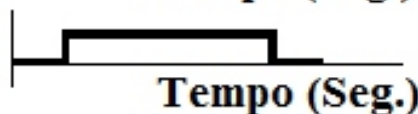
Frequência de movimento
CD04

Usar controle do terminal com referência na configuração de CD12 e CD42. Controle de teclado consulte CD06.

Faixa de Ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	5.00HZ



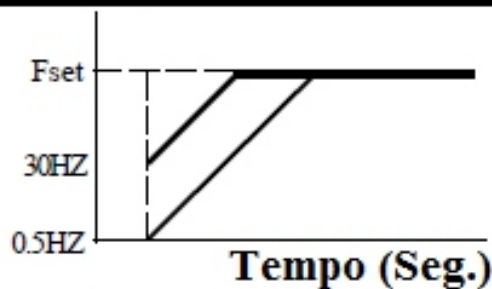
Comando de movimento



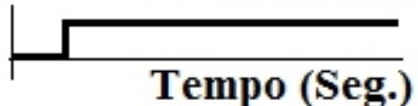
Iniciar Frequência
CD05

Ao definir este valor, preste atenção na corrente de partida.

Faixa de Ajuste	0.50 ~ 30.00HZ
Ajuste de fábrica	0.50HZ



Executar o comando



Modo movimento
CD06

Faixa de ajuste	0 or 1
Ajuste de fábrica	0

0: Normal 1: Modo movimento

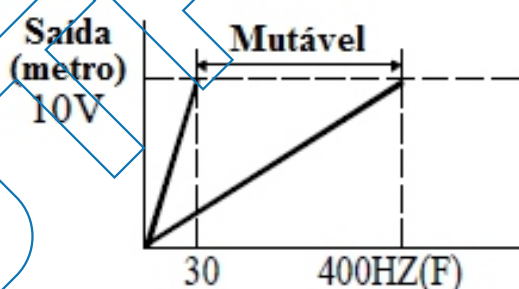
1: Conjunto de operações de movimento a partir do painel de botões  & .

2:   LED piscando no modo de movimento.

Ganho de saída analógica
CD07

Faixa de ajuste	30.00 ~ 400.00HZ
60HZ region	120.00HZ
50HZ region	100.00HZ

A especificação do contator de saída é avaliada em escala total 10V(i.e. 1mA). Definido pelo CD07, o valor máximo corresponde ao sinal de saída do terminal MET.



CW or CCW or CW/CCW
CD08

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

0: Operação de CW/CCW

1: CW apenas

2: CCW apenas

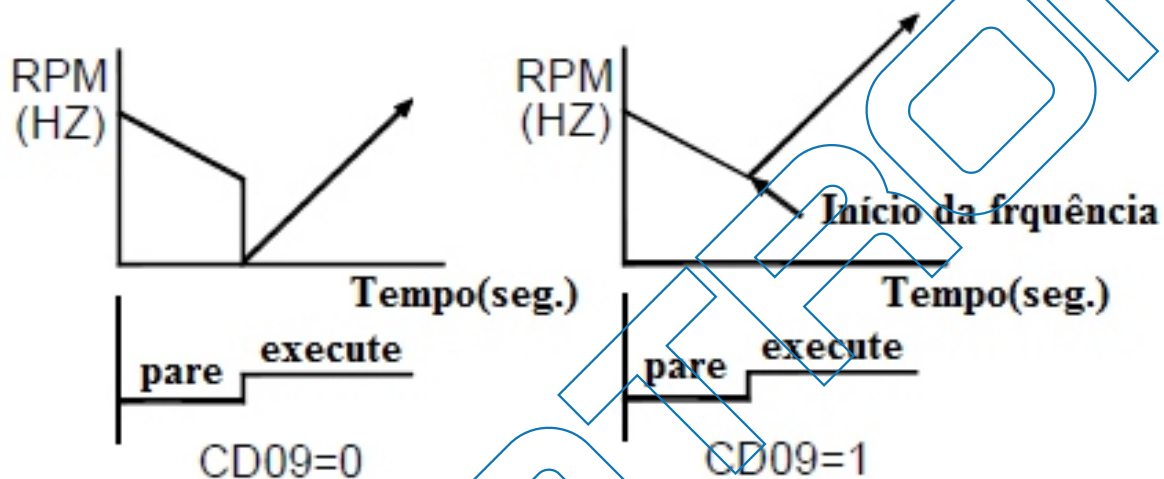
Se a operação for inadequada, a mensagem de aviso de "OPE2" será indicada.

Pesquisa função velocidade
CD09

Faixa de ajuste	0 or 1
Ajuste de fábrica	1

0: Operação normal

1: Pesquisa a velocidade do motor quando iniciar.



Analog / Digital frequência
CD10

Faixa de ajuste	0 or 1
Ajuste de fábrica	1

0: Mudança de frequência de operação usando os botões

▲ ou **▼** e confirme clicando no **PROG** .

1: Mudança de frequência dependendo do ângulo do manípulo.

Nota: Utilize os botões **▲** **▼** para mudar a velocidade do motor quando CD01=0, em seguida "OPE3"
uma mensagem de aviso será indicado.

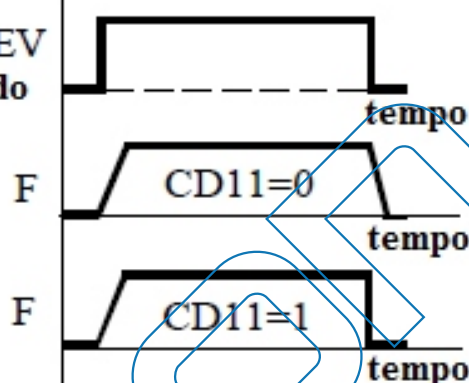
Freio dinâmico / Funcionando livre
CD11

Faixa de ajuste	0 or 1
Ajuste de fábrica	0

0: Função que ativa o freio dinâmico quando a desaceleração.

1: Saída interrompida quando aceitar um comando de parada para o funcionamento livre.

FWD/REV
Comando



Terminal / Comando via teclado
CD12

Faixa de ajuste	0 or 1
Região 60HZ	0
Região 50HZ	1

0: RUN / STOP Comando do painel de operação

1: RUN / STOP Comando do terminal de controle.

Nota: Se a operação for inadequada, a mensagem de aviso "OPE4" será indicado.

Fonte de operação do comando
CD13

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

0: Normal

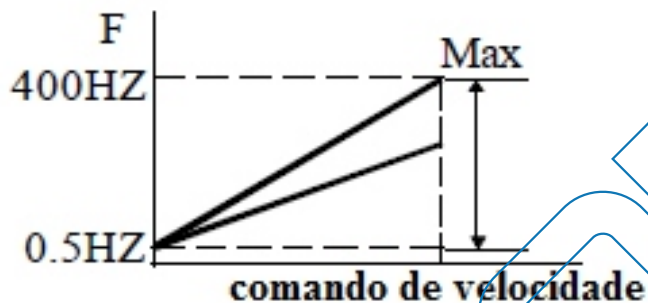
1: F306

2: Rs485 comunicação

Nota: Depois de concluir a configuração deste parâmetro, por favor, volte a ligar "ON".

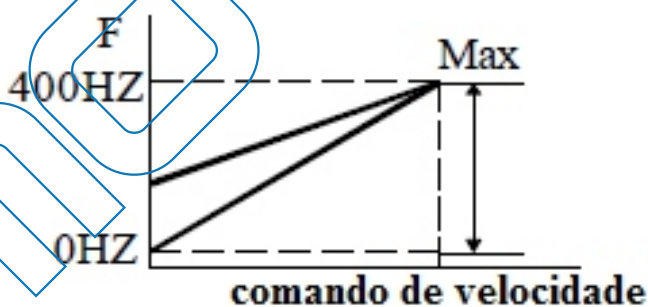
Limite de frequência Máxima
CD14

Faixa de ajuste	0.50 ~ 400.00HZ
região 60HZ	120.00HZ
região 50HZ	50.00HZ



Limite de frequência Mínima
CD15

Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	0.00HZ



Escala de frequência no display
CD16

Faixa de ajuste	0.01 ~ 500
região 60HZ	1.00
região 50HZ	30.00

Utilize a seguinte equação para calcular a velocidade do eixo mecânico em rpm.

$RPM = HZ \times \text{Configuração da escala.}$

Quando o RPM for > 9999 será exibido no display **----** um aviso para acima da faixa. Nesta condição.
Configuração CD41 = 1 para exibir o RPM no display.

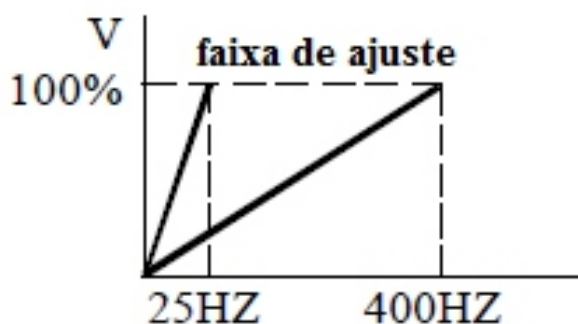
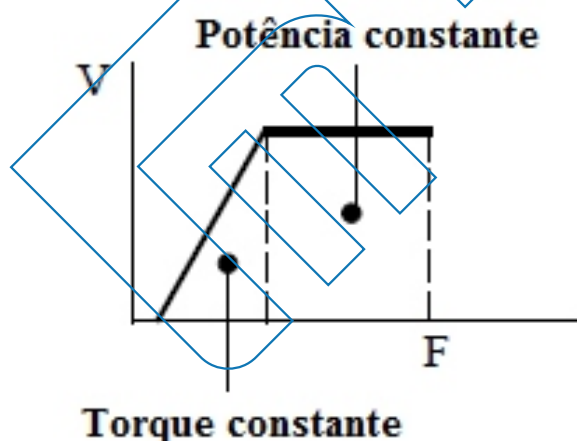
Escala para vários motores

Pólo	Velocidade síncrona		Config. escala
	50HZ	60HZ	
2	3000	3600	60
4	1500	1800	30
6	1000	1200	20
8	750	900	15
10	600	720	12
12	500	600	10

Tensão máxima de frequência 1st
CD17

Faixa de ajuste	25.00 ~ 400.00HZ
região 60HZ	60.00HZ
região 50HZ	50.00HZ

Use 2nd V/F para definir CD42 (43) = 7 e terminal FT1 (2) fechado.
V / F 2 é a Cd56.
2nd V/F configuração é a CD56.



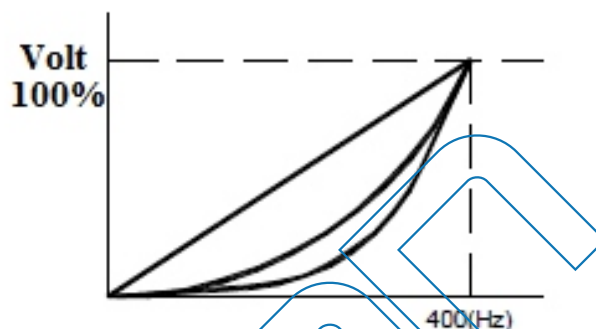
V / F ajuste padrão
CD18

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

0 = Constante curva de torque.

1 = Redução na curva de torque $F^{2.0}$

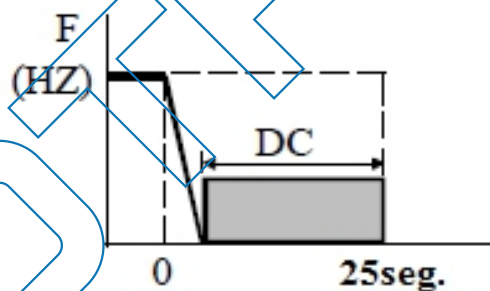
2 = Redução na curva de torque $F^{3.0}$



Tempo de frenagem
CD19

Faixa de ajuste	0.0 ~ 25.0 seg.
Ajuste de fábrica	1.0 seg.

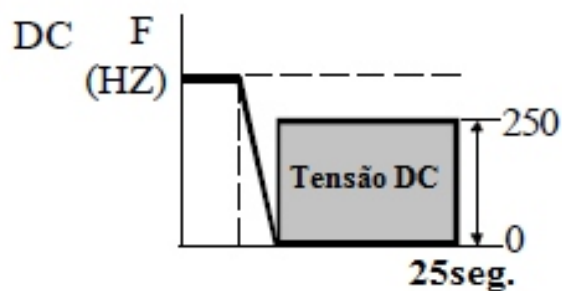
DC freio em frequência sob 0.5Hz.



Potência de frenagem
CD20

Faixa de ajuste	0 ~ 250
Ajuste de fábrica	10

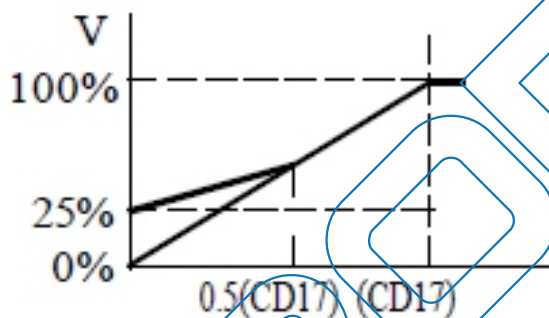
Configuração da tensão DC com ganho em várias potências na frenagem.



Aumento de torque
CD21

Faixa de ajuste	0.0 ~ 25.0%
Ajuste de fábrica	0.0%

Aumentando o torque tem a finalidade de compensar o torque perdido devido a resistência do estator. Isso provocará excesso de corrente e um alto ruído acústico.



Segunda configuração de velocidade
CD22

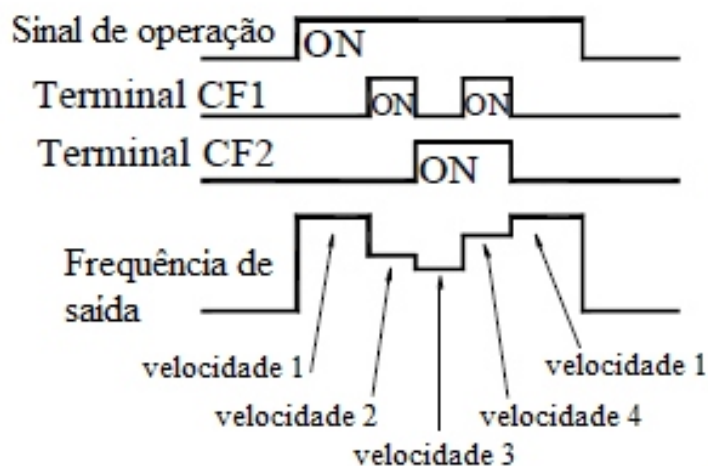
Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	20.00HZ

Terceira configuração de velocidade
CD23

Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	30.00HZ

Quarta configuração de velocidade
CD24

Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	40.00HZ



Terminal ordem	CF1	CF2
velocidade		
velocidade 1	OFF	OFF
velocidade 2	ON	OFF
velocidade 3	OFF	ON
velocidade 4	ON	ON

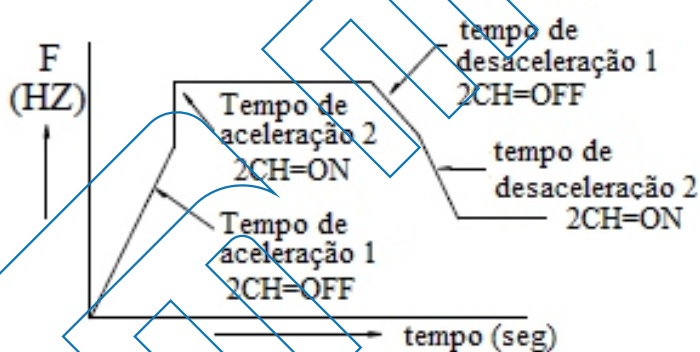
Tempo de aceleração 2
CD25

Faixa de ajuste	0.1 ~ 6000.0 seg.
Ajuste de fábrica	10.0 seg.

Cd42 ou CD43 configuração FT1 ou FT2 = 3, então CD25 ou CD26 pode ser atribuído.

Tempo de desaceleração 2
CD26

Faixa de ajuste	0.1 ~ 6000.0 seg.
Ajuste de fábrica	10.0 seg.



Descrição	2CH
Tempo de aceleração 1	OFF
Tempo de desaceleração 1	
Tempo de aceleração 2	ON
Tempo de desaceleração 2	

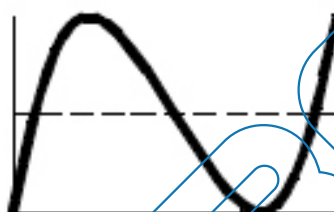
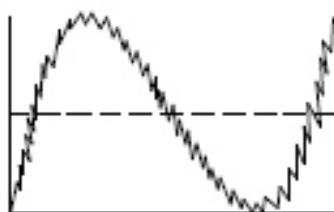
Para operar o inversor com a função 2CH, verifique CD42 ou CD43=3. 2CH comandos de entrada para FT1 ou FT2 no terminal.

Frequência transmissora
CD27

Faixa de ajuste	1.0 ~ 16.0K
Ajuste de fábrica	16.0K

Aumentar a frequência transmissora irá reduzir o ruído do motor, mas a eficiência poderá ser diminuída.

Reduzir a frequência transmissora irá aumentar o ruído e reduzir a corrente do motor, obtendo melhor eficiência.

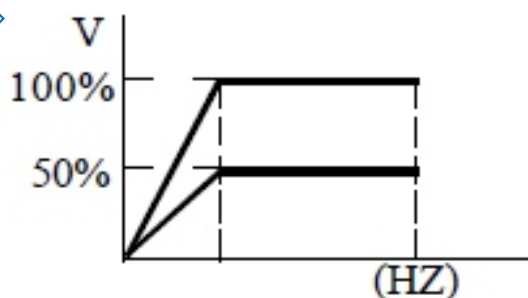


Ganho de tensão de saída
CD28

Faixa de ajuste	50.0 ~ 100.0%
Ajuste de fábrica	100.0%

Reduza a tensão de saída para a operação de economia de energia.

Configure CD44 (45) = 12 para FA1 (FA2) no controle do terminal.



Frequência jump 1
CD29

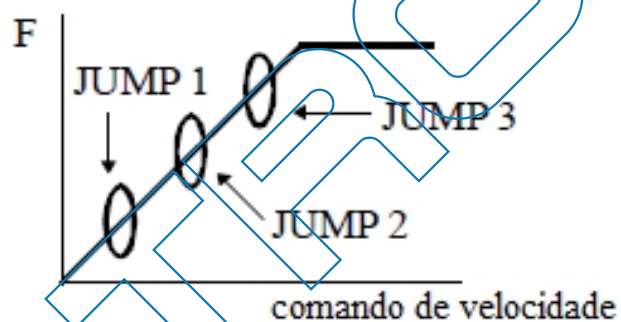
Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	0.00HZ

Frequência jump 2
CD30

Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	0.00HZ

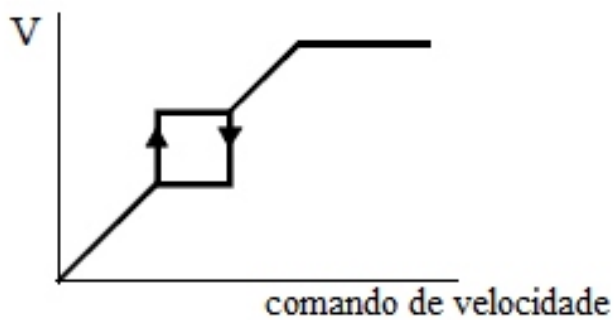
Frequência jump 3
CD31

Faixa de ajuste	0.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	0.00HZ



Jump intervalo
CD32

Faixa de ajuste	0.50 ~ 3.00HZ
Ajuste de fábrica	0.50HZ



OFF-SET da ref.
de frequência

CD33

Desloca a referência de frequência com o mesmo gradiente.
Para valores negativos de referência, o motor não pode partir.

Polaridade do OFF-SET
da ref. de frequência

CD34

0 = Positivo “ + “
1 = Negativo “ - “
Ajuste da polaridade para
(Cd33) OFF-SET da referência
de frequência.

Ganho de frequência

CD35

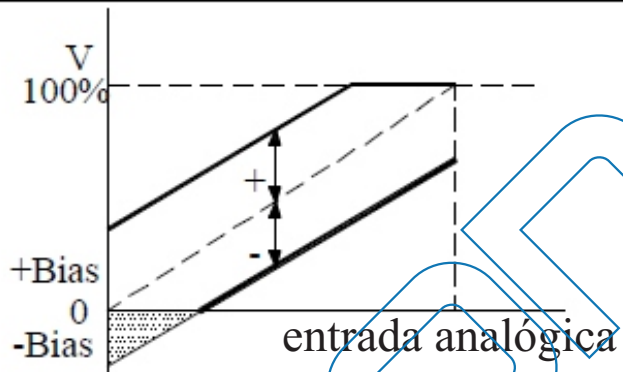
Aplicação: refere-se ao
exemplo 03.

Faixa de ajuste

0.00 ~ 400.00HZ

Ajuste de fábrica

0.00

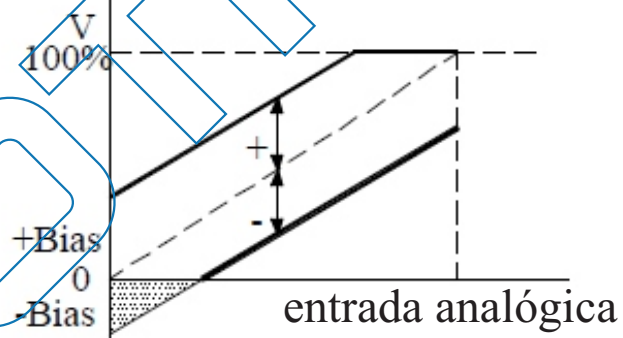


Faixa de ajuste

0 or 1

Ajuste de fábrica

0

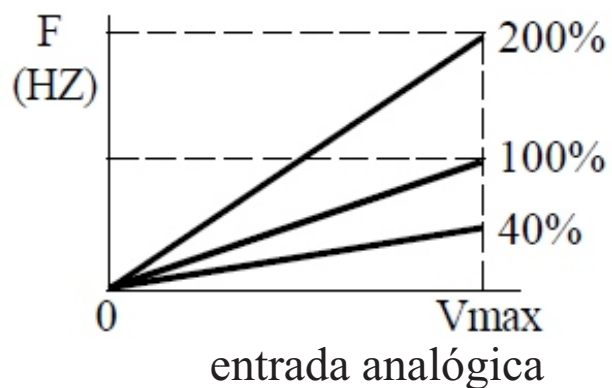


Faixa de ajuste

40.0 ~ 200.0%

Ajuste de fábrica

100.0%



Último registro de erro
CD36
Registro de erro 1
CD37
Registro de erro 2
CD38
Registro de erro 3
CD39

Fluxograma dos registros de erros quando ocorrerem. O novo conteúdo irá deslocar os demais registros para um de números mais alto, e o registro no CD mais alto (CD39) será perdido.



Limpar registro de erros
CD40

Faixa de ajuste	0 or 1
Ajuste de fábrica	0

Se fazer Cd40= 1 e apertar a tecla **PROG**, os registros de erro (Cd36, Cd37, Cd38, Cd39) serão apagados.

HZ/RPM/AMP Display
CD41

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

0 = HZ Display 1 = RPM Display 2 = Current Display

Para escala em RPM, ajustar o valor em CD16 para indicar o número correto no display.

FT1 Terminal multifunção 1
CD42

Faixa de ajuste	0 ~ 15
Ajuste de fábrica	0

FT1 FT2	Símbolo	Descrição da função
0	-----	-----
1	JOGF	Operação Jog comando p/ frente
2	JOGR	Operação Jog comando reverso
3	2CH	2 comando de tempo aceler./desacel.
4	FRS	Comando de giro livre
5	3 - WIRE	Modo sequenciamento à 3 - fios
6	CF3	Seleciona de 5ª à 8ª velocidades
7	VF2	Ajuste da 2ª curva V/F (CD56)
8		Reservado
9	OH	Comando de temperatura externo
10~15		Reservado

CD42=5

FWD(REV) COMANDO

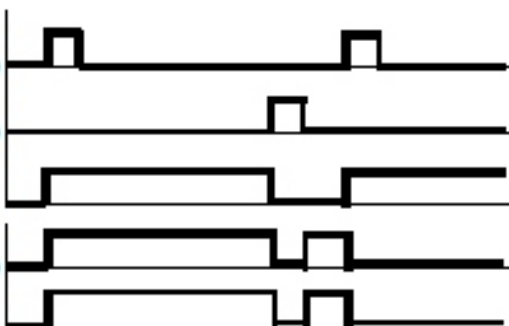
STOP COMANDO

APxG3 SAÍDA

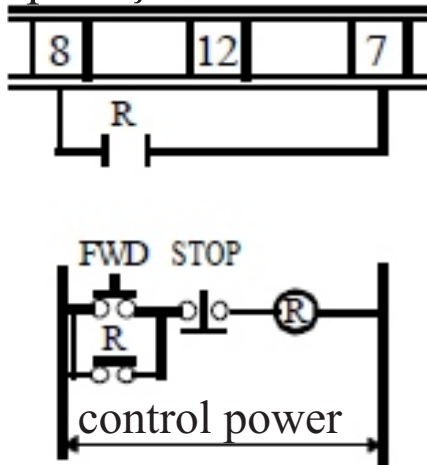
CD12=1

FWD(REV) COMANDO

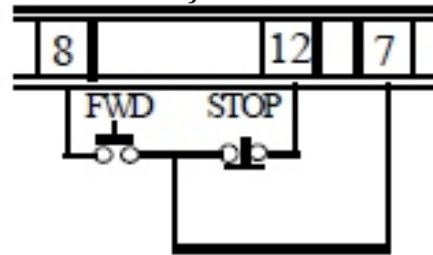
APxG3 SAÍDA



Aplicação do circuito



com função de trava

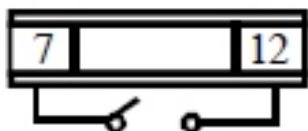


Ⓡ e **CONTROL POWER** não é necessário.

Obs: comando **STOP** entra pelo terminal ⑤ FT1 ou ⑥ FT2; ajustar CD42(FT1) = 5 ou CD43(FT2) = 5 antes da operação.

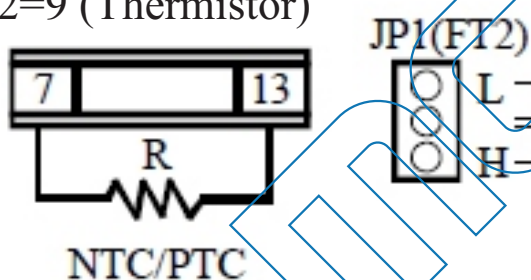
Comando de temperatura externo

(1) FT1=9 (mais temperatura no interruptor)



Non - Com a proteção aberta, aparecerá "OH" no display quando ligar "ON"

(2) FT2=9 (Thermistor)



Rodar livre quando $R < 1K\Omega$

Rodar livre quando $R > 1K\Omega$

2 Terminal multi-função FT2
CD43

Faixa de ajuste	0 ~ 15
Ajuste de fábrica	0

Consulte a tabela CD42.

Terminal analógico livre 1
CD44

Faixa de ajuste	0 ~ 15
Ajuste de fábrica	0

Ver tabela Cd45.

Terminal analógico livre 2
CD45

Faixa de ajuste	0 ~ 15
Ajuste de fábrica	0

Configurar nº 11 para usar o aplicativo do exemplo 03.

FA1 FA2	Função	Faixa de ajuste Min.....Máx
0	-----	-----
1	Tempo de aceler.1	0 a CD02 Conteúdo
2	Tempo de desaceler. 1	0 a CD03 Conteúdo
3	Tempo de aceler.2	0 a CD25 Conteúdo
4	Tempo de desaceler. 2	0 a CD26 Conteúdo
5	Ajuste de compensação	0 ~ 25 %
6	Tempo de frenagem DC	0 ~ 25 Sec
7	Energia de frenagem DC	0 ~ 250
8	Velocidade 2	F-min à F-máx / CD22
9	Velocidade 3	F-min à F-máx / CD23
10	Velocidade 4	F-min à F-máx / CD24
11	Frequência máxima	F-min à CD14 conteúdo
12	Ganho da tensão de saída	50% ~ 100%
13	Velocidade 1	F-min à F-máx / CD14
14	Reservado	
15	Reservado	

Ajuste da 5ª velocidade
CD47

Ajuste da 6ª velocidade
CD48

Ajuste da 7ª velocidade
CD49

Ajuste da 8ª velocidade
CD50

Limite da energia da frenagem dinâmica
CD51

VELOCIDADE	CF3	CF2	CF1
Ajuste da 1ª velocidade	OFF	OFF	OFF
Ajuste da 2ª velocidade	OFF	OFF	ON
Ajuste da 3ª velocidade	OFF	ON	OFF
Ajuste da 4ª velocidade	OFF	ON	ON
Ajuste da 5ª velocidade	ON	OFF	OFF
Ajuste da 6ª velocidade	ON	OFF	ON
Ajuste da 7ª velocidade	ON	ON	OFF
Ajuste da 8ª velocidade	ON	ON	ON

Por exemplo, ajustar a 8ª velocidade, como segue:

1. CD12=1 (função do terminal)
2. CD42 ou CD43=6 (função do comando)
(Ft1 ou Ft2 → FT3)

Faixa de ajuste	0 ~ 300%
Ajuste de fábrica	100

Quanto maior a porcentagem, mais energia de frenagem.

Quanto menor a porcentagem, menor a energia de frenagem.

Descrição do período ativo da frenagem por descarga regenerativa.

1. 0 ~ 100% período de desaceleração.
2. 101 ~ 200% Período ativo de frenagem (Desaceleração / aceleração / frequência constante).
3. 201 ~ 300% período ativo de frenagem (Desaceleração / aceleração / frequência constante / stand-by).

Observação: Os pontos 1, 2,3 são situações diferentes de trabalho, mas suas faixas de energia de frenagem variam de 0 a 100%.

Seletor de versão
CD52

Faixa de ajuste	F50.0/F60.0
Região 60Hz	F60.0
Região 50Hz	F50.0

Selecione a função Cd52, depois use teclas sobe / desce para selecionar a versão F50.0/F60.0 .

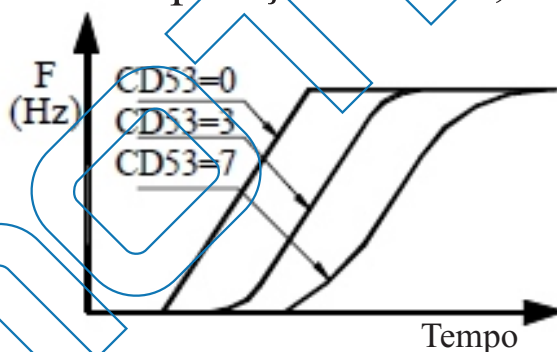
Pressionar **PROG** para salva-la. O sistema irá retornar ao ajuste de fábrica e entrar em modo de espera.

Curva S
CD53

Faixa de ajuste	0 ~ 10
Ajuste de fábrica	0

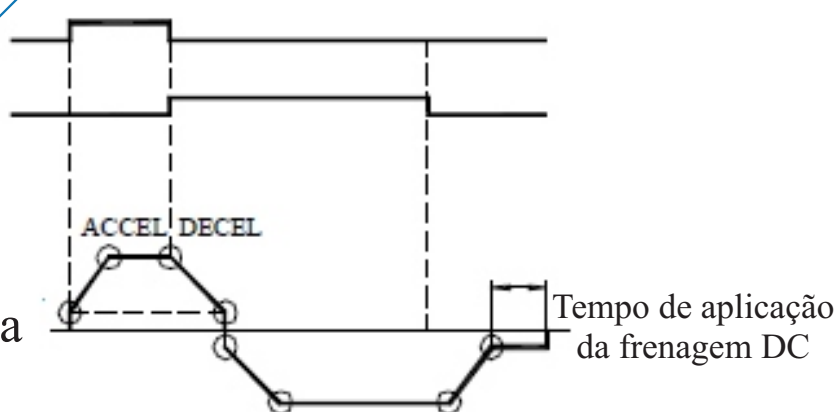
Selecionar uma curva S não-linear de aceleração / desaceleração de 1 até 10.

Configuração 0 é uma operação normal, sem curva S.



Comando RUN/FWD
Comando RUN/REV

Frequência de saída



○ Período da curva S

Comando de velocidade 4 ~ 20 mA
CD54

Faixa de ajuste	0 ~ 3
Ajuste de fábrica	0

Esta função só tem efeitos em CD44 (CD45) = 8,9,10,13.

Definir FA1 (FA2) para sinal de corrente (4-20mA).

0: Sem aplicação sinal de corrente

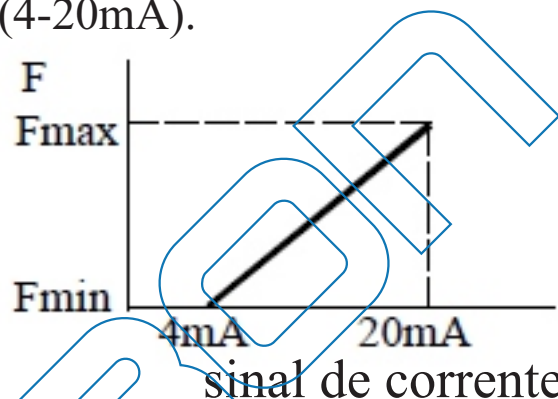
1: Sinal de corrente no terminal FA1

2: Sinal de corrente no terminal FA2

3: FA1 FA2 & terminal sinal de corrente

Nota: Referência para FA1 (FA2)

terminal de configuração para 4-20mA
de sinal.



Faixa do sinal de frequência atingida
CD55

Faixa de ajuste	0.0 ~ 100.0%
Ajuste de fábrica	10.0%

1. Sinal de saída em execução $F. \geq$ configuração F_x (1-CD55%)
para a aceleração.

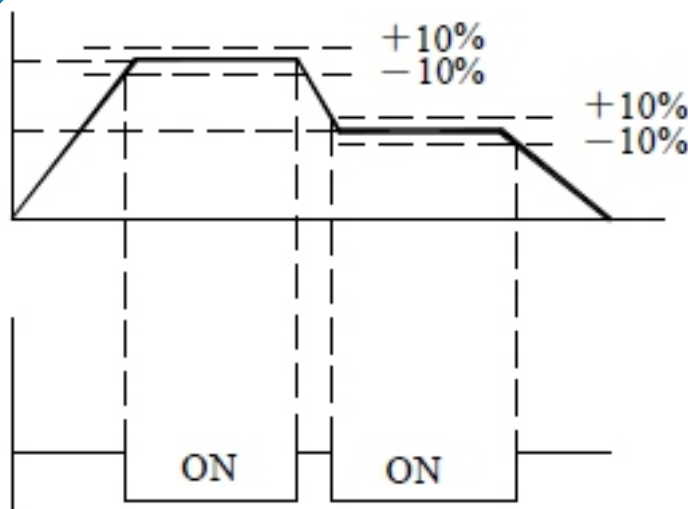
2. Sinal de saída em execução $F. \leq F_x$ definição (1 + CD55%)
para a desaceleração.

Frequência ajustada 1

Frequência ajustada 2

Terminal ARR

Sinal de coletor
aberto



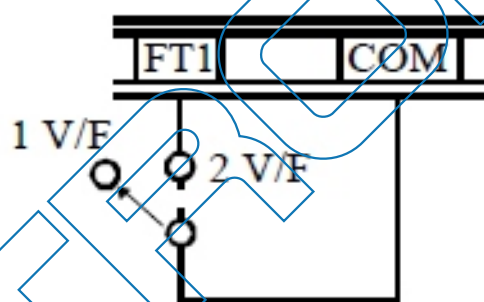
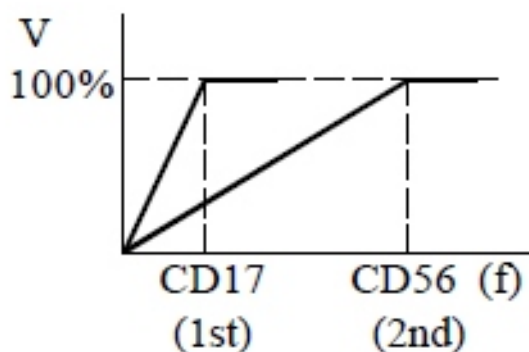
2ª frequência para máxima tensão
CD56

Faixa de ajuste	25.00 ~ 400.00HZ
Ajuste de fábrica	60.00HZ

Ajustar CD42 (CD43) = 7 para definir FT1 (FT2) como entrada de seleção da curva V/F..

Aberto: seleciona a 1ª curva V/F pré-ajustada em CD17.

Fechado: seleciona a 2ª curva V/F pré-ajustada em CD56.



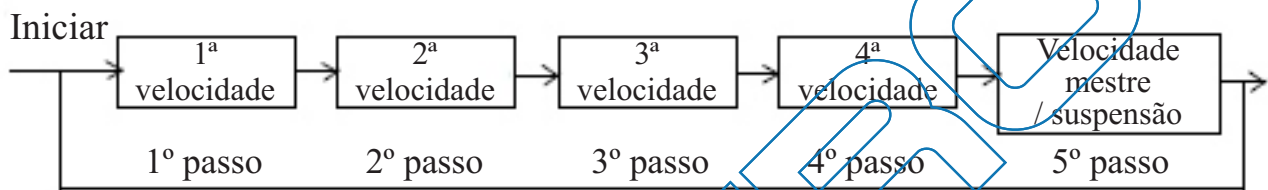
Modo de execução automática
CD58

Faixa de ajuste	0 ~ 5
Ajuste de fábrica	0

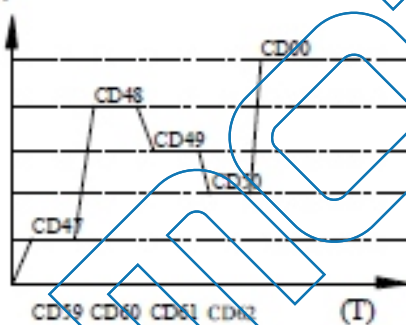
Sistema pode operar em painel de controle digital somente quando for configurado no auto-execução. CD10 = 1 e CD12 = 1 estão inativos.

Velocidade	1th	2th	3th	4th	Master / suspensão	Intervalo de valores	Unidade
config. de velocidade	CD47	CD48	CD49	CD50	CD00	0 ~ 400	Hz
config. do temporizador	CD59	CD60	CD61	CD62	CD63	0 ~ 15.00	hr.min

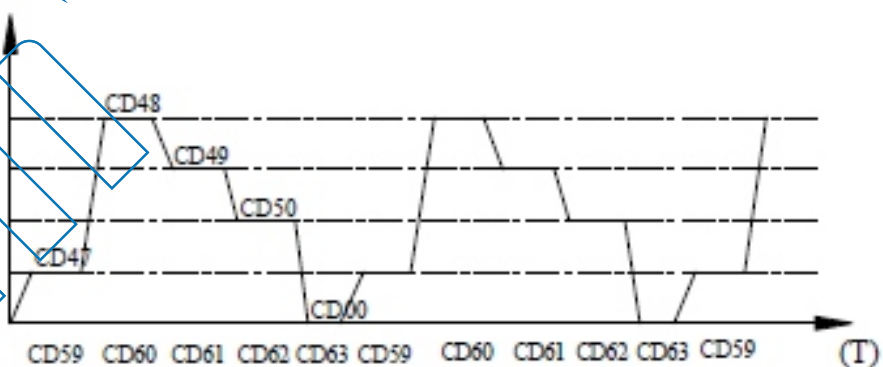
CD58	Modo de execução automática
0	Velocidade com controle de tempo desativar.
1	Velocidade de execução constante trabalhando em sequência.
2	Sequência de execução, em seguida, parar e repetir a partir do primeiro passo para o ciclismo.
3	Sequência de execução, em seguida, parar e repetir a partir do primeiro passo na direção invertida para o ciclismo.
4	Sequência em execução e repetir para o ciclismo.
5	Sequência de execução, em seguida, executar a direção inversa e repetir para o ciclismo.
6	Sequência de execução, em seguida, parar.



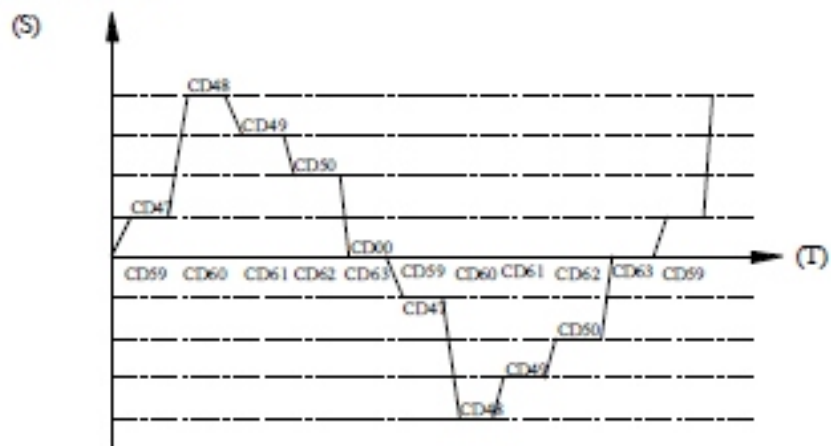
CD58=1
(S)



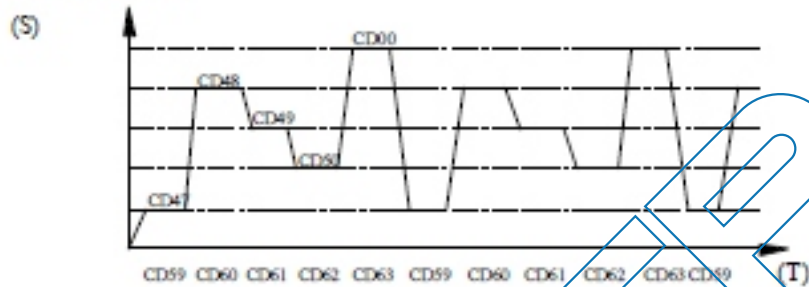
CD58=2
(S)



CD58=3



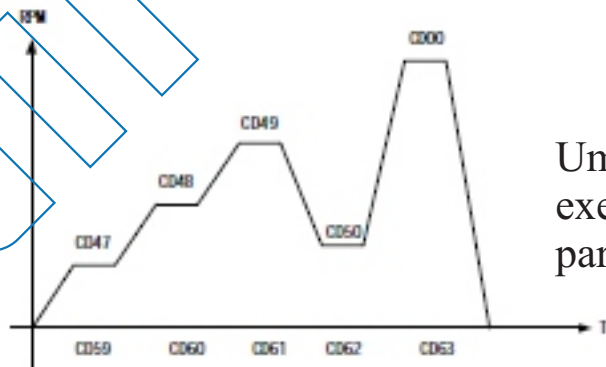
CD58=4



CD58=5



CD58=6



Uma sequência de tempo executando, em seguida, parar.

1º passo temporizador
CD59

Faixa de ajuste	0 ~ 15Hr
Ajuste de fábrica	0.01Hr.min

Definição do tempo de execução para a 1ª velocidade. (Cd47)

2º passo temporizador
CD60

Faixa de ajuste	0 ~ 15Hr
Ajuste de fábrica	0.00Hr.min

Definição do tempo de execução para a 2ª velocidade. (Cd48)

3º passo temporizador
CD61

Faixa de ajuste	0 ~ 15Hr
Ajuste de fábrica	0.00Hr.min

Definição do tempo de execução para a 3ª velocidade. (Cd49)

4º passo temporizador
CD62

Faixa de ajuste	0 ~ 15Hr
Ajuste de fábrica	0.00Hr.min

Definição do tempo de execução para a 4ª velocidade. (Cd50)

5º passo temporizador
CD63

Faixa de ajuste	0 ~ 15Hr
Ajuste de fábrica	0.00Hr.min

Definição do tempo de execução para a 1ª velocidade. (Cd0)

Selector de unidade de tempo
CD64

Faixa de ajuste	0 ~ 1
Ajuste de fábrica	0

0: hr.min

1: min.seg.

Nota 1: CD64 não pode ser redefinido para o valor padrão de CD52.

Defina CD64 como necessidades separadamente.

Nota 2: Na entrada de comunicação RS485 CD59 ~ CD63 precisará transferir unidade mínima. Ex CD64 = 0, CD59 = 2.3 CD59 contém para comunicação RS485 é $2 \times 60 + 30 = 150(0096H)$.

Prevenção de tenda
CD65

Faixa de ajuste	0 ~ 1
Ajuste de fábrica	0

0: Desativar

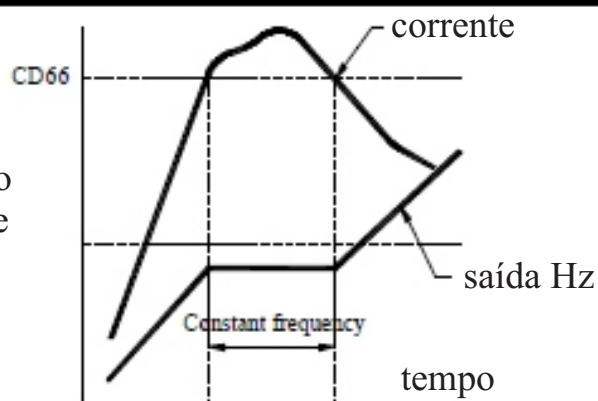
1: habilitar

Quando habilitar CD65, se qualquer sobrecarga ocorrer sobre CD66 na definição de valor durante o período de DEC, o inversor aumentará o tempo de DEC para evitar que o inversor entre no modo de falha segura.

Prevenção de tenda sobrecarga de corrente
CD66

Faixa de ajuste	20 ~ 250%
Ajuste de fábrica	170%

Durante o ACC, se o tempo ACC é muito curto ou carga é muito pesada, a corrente atingirá o valor de CD66 e o inversor irá parar o ACC até a corrente ser inferior ao valor de Cd66.



Limite atual da corrente na tenda = taxa atual $\times$ CD66 porcentagem.
Número da taxa atual refere-se a tabela da seção 2.

Detector de sobrecarga
CD67

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

0: Normal

1: Detecção de sobrecarga e parada

O motor pára a operação se a condição de carga é alcançado na configuração CD68 e CD69.

2: Dois estágios de detecção de sobrecarga e parada (CD68 <100% apenas). A unidade AC irá limitar a produção atual no ajuste CD68 se é condição de carga chegou no ajuste de CD68 e Cd69. E o motor deixa de funcionar se tempo de corrente de saída limitada é atingido no ajuste CD70.

Ajuste da sobrecarga
CD68

Faixa de ajuste	20.0 ~ 200.0%
Ajuste de fábrica	150.0%

Definir o nível de sobrecarga.

Ajuste do tempo da sobrecarga
CD69

Faixa de ajuste	0.0 ~ 60.0 seg.
Ajuste de fábrica	60.0 seg.

Definir o tempo de sobrecarga.

2ª fase do ajuste do tempo da sobrecarga
CD70

Faixa de ajuste	0.0 ~ 120.0 seg.
Ajuste de fábrica	120.0 seg.

Definir o tempo de sobrecarga da 2ª fase.

Tempo de perda de comunicação
CD72

Faixa de ajuste	0.1 ~ 100.0 seg.
Ajuste de fábrica	0.5 seg.

Definir o tempo de perda de comunicação. Quando o tempo de perda de comunicação for mais que o ajuste CD72, o inversor ativo CD76 será selecionado.

Nota: Esta função não tem efeito na condição de espera.

Contador de erros de comunicação
CD73

Faixa de ajuste	0 ~ 10
Ajuste de fábrica	3

Quando o tempo de erro de comunicação continua for mais que o ajuste CD73, o inversor ativo CD76 será selecionado.

Configuração de endereço
CD74

Faixa de ajuste	1 ~ 255
Ajuste de fábrica	1

Cada unidade deve possuir um endereço único identificado se eles são controlados pela comunicação RS485. Cada endereço não pode ser duplicado.

0: transmitir a todos inversores.

Velocidade de transmissão
CD75

Faixa de ajuste	0 ~ 3
Ajuste de fábrica	0

Ajuste a velocidade de transmissão entre o computador e o drive.

0: 2400 bits / segundo.

1: 4800 bits / segundo.

2: 9600 bits / segundo.

3: 19200 bits / segundo.

Falha no tratamento de transmissão
CD76

Faixa de ajuste	0 ~ 3
Ajuste de fábrica	3

0: alarme e mantém a operação.

1: Alarme e desacelera para a parada.

2: Alarme e livre para a parada.

3: Sem alarme e mantém a operação.

Utilize o painel **STOP** ou escreva o endereço 100 = 4 e limpe a falha de transmissão.

Nota: O aviso significa falha no Relê ativo.

Protocolo de comunicação
CD78

Faixa de ajuste	0 ~ 7
Ajuste de fábrica	0

A. Formato da data

0: 8,N,1 RTU (1 bit de início + 8 bits de dados + 1 bit de parada)

8,N,1 RTU (10 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

1: 8,N,2 RTU (1 bit de início + 8 bit de dados + 2 bits de parada)

8,N,2 RTU (11 bits) (quadro de caracteres em hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Parado Bit	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------------	------------

2: 8,E,1 RTU (1 bit de início + 8 bits de dados + 1 bit par + 1 bit de parada)

8, E, 1 RTU (11 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Paridade Par	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------	------------

3: 8,O,1 RTU (1 bit de início + 8 bits de dados + 1 bit impar + 1 bit de parada)

8,O,1 RTU (11 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Paridade Impar	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	------------

4: 8,N,1 ASCII (1 bit de início + 8 bits de dados + 1 bit de parada)

8,N,1 ASCII (10 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

5: 8,N,2 ASCII (1 bit de início + 8 bits de dados + 2 bits de parada)

8,N,2 ASCII (11 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Parado Bit	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------------	------------

6: 8, E, 1 ASCII (1 bit de início + 8 bits de dados + 1 bit par + 1 bit de parada)

8, E, 1 ASCII (11 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Paridade Par	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------	------------

7: 8,O,1 ASCII (1 bit de início + 8 bits de dados + 1 bit impar + 1 bit de parada)

8,O,1 ASCII (11 bits) (quadro de caracteres hexadecimal)

Início bit	0	1	2	3	4	5	6	7	Paridade Impar	Parado Bit
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	------------

B. Protocolo de comunicação

O conteúdo dos dados estão em hexadecimal com os formatos positivo e negativo.

1. RTU

Início	Um intervalo silencioso de mais de 10ms
Endereço	endereço 8 bits
Função	comando 8 bits
Dados (n-1)	Conteúdo de dados: $n * 8$ bits de dados, $n \leq 30$
...	
Dados 0	
CRC CHK baixo	Verificar a soma (CRCL)
CRC CHK alto	Verificar a soma (CRCH)
Fim	Um intervalo silencioso de mais de 10ms

2. ASCII

STX	Iniciar caractere = ':' (3AH)
Endereço Hi	Endereço de comunicação: O endereço de 8 bits é composto por 2 códigos ASCII.
Endereço Lo	
Função Hi	Código de comando: 8-bit de comando é composto por 2 códigos ASCII.
Função Lo	
Dados (n-1)	Conteúdo de dados: $n * 8$ bits de dados é composto por $2n$ códigos ASCII.
...	
Dados 0	
LRC CHK alto	LRC soma de verificação: 8-bit a soma de verificação consiste em dois códigos ASCII.
LRC CHK baixo	
Fim Hi	Caracteres finais: Fim Hi = CR (0DH) Fim Lo = LF (0AH)
Fim Lo	

O CRC (Verificação de Redundância Cíclica) é calculado pelas seguintes etapas:

Passo 1. Carregar um registrador de 16 bits (chamado CRC registo) com FFFFH.

Passo 2. OU exclusivo é o primeiro byte de 8 bits do comando de mensagem com o byte de baixa ordem dos 16-bit do registo CRC, colocando o resultado no registo CRC.

Passo 3. Deslocar o registo CRC 1 bit para a direita com preenchimento MSB zero. Extrair e analisar o LSB.

Passo 4. Se o LSB do registo CRC é 0, repita a etapa 3, o OU exclusivo do registo no CRC A001H tem valor polinomial.

Passo 5. Repita os passos 3 e 4 até que oito mudanças sejam realizadas. Quando isto for feito, um byte de 8 bits completo terá sido processado.

Passo 6. Repita os passos 2 à 5 para o byte de 8 bits próximo da mensagem de comando.

Continue fazendo isso até que todos os bytes sejam processados.

O conteúdo final do registo CRC é o valor do CRC.

O LRC (Verificação de Redundância Longitudinal) é calculado somando-se o módulo de 256, os valores dos bytes do endereço de caracteres dos últimos dados e em seguida, calcular a representação hexadecimal do 2º complemento da negação da soma.

Por exemplo, referem-se às 06H CD00 = 60.00HZ

$34 + 06 + 00 + 00 + 17 + 70 = C1H$

a negação di 2º complemento é de C1H é 3FH

C. descrição do código ASCII

Caracter	"0"	"1"	"2"	"3"	"4"	"5"	"6"	"7"
Código ASCII	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H
Caracter	"8"	"9"	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"
Código ASCII	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

D. código de função

1. 03H: unidade de leitura e configuração da unidade AC
2. 06H: escrever a configuração do parâmetro na unidade AC
3. 08H: detecção do laço de comunicação

(1) 03H: definição Leia unidade AC	
Computador mensagem de comando	
D1: Endereço de Comunicação	(00~FFh)
D2: Código da função	(03h)
D3: número de parâmetros (H)	(00h)
D4: número de parâmetros (L)	(0~67h)
D5: Quantidade de parâmetro (H) (contagem de palavras)	(00h)
D6: Quantidade de parâmetro (L) (contagem de palavras)	(00~10h)
D7: CRCL	(0~FFh)
D8: CRCH	(0~FFh)
Mensagem de resposta da unidade	
D1: endereço de Comunicação	(01~FFh)
D2: Código da função	(03h)
D3: Quantidade de parâmetro (contagem de bytes)	(00~20h)
D4: Conteúdo de dados (H)	(0~FFh)
D5: Conteúdo de dados (L)	(0~FFh)
...	
Dn-1: CRCL	(0~FFh)
Dn: CRCH	(0~FFh)

Exemplo: Leia dois parâmetros de acionamento address52 (34H) a partir de CD22. CD22 = 20,00 (07D0H)
CD23 = 30,00 (0BB8H).

1. RTU

Mensagem de comando no computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
D1	Endereço	34H	D1	Endereço	34H
D2	Função	03H	D2	Função	03H
D3	Endereço de início (H)	00H	D3	Quantidade de dados (contagem por byte)	04H
D4	Endereço de início (L)	16H	D4	CD22 conteúdo (H)	07H
D5	# de dados (H)	00H	D5	CD22 conteúdo (L)	D0H
D6	# de dados (L)	02H	D6	CD23 conteúdo (H)	0BH
D7	CRCL	CRCL	D7	CD23 conteúdo (L)	B8H
D8	CRCH	CRCH	D8	CRCL	CRCL
			D9	CRCH	CRCH

2. ASCII

Mensagem de comando no computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
	STX	3A		STX	3A
D1	Endereço '3'	33	D1	Endereço '3'	33
	Endereço '4'	34		Endereço '4'	34
D2	Função '0'	30	D2	Função '0'	30
	Função '3'	33		Função '3'	33
D3	Iniciar endereço '0'	30	D3	# de dados '0'	30
	Iniciar endereço '0'	30		contagem por byte '4'	34
D4	Iniciar endereço '1'	31	D4	CD22 conteúdo '0'	30
	Iniciar endereço '6'	36		CD22 conteúdo '7'	37
D5	# de dados '0'	30	D5	CD22 conteúdo 'D'	44
	# de dados '0'	30		CD22 conteúdo '0'	30
D6	# de dados '0'	30	D6	CD23 conteúdo '0 '	30
	# de dados '2'	32		CD23 conteúdo 'B'	42
	contagem por palavra '2'		D7	CD23 conteúdo 'B'	42
D7	LRC HI	LRC HI		CD23 conteúdo '8'	38
D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC HI	LRC HI
	FIM HI	0D	D9	LRC LO	LRC LO
	FIM LO	0A		FIM HI	0D
				FIM LO	0A

Nota 1: Os valores dos parâmetros podem ser inteiro e decimal. Cada valor tem processo diferente para ler e escrever.

Consulte a lista 01/08 para encontrar a unidade mínima e a variação de valor para cada parâmetro.

A descrição seguinte processamento valor (Nota 2 ~ 3), cada valor hexadecimal tem 4 números. Dois primeiros números são D4, última dois números são D5.

Nota 2: Processamento de número inteiro

Transferência de valor em valor hexadecimal. Os dois primeiros números é D4 e os dois últimos números é D5.

Ex. Velocidade = 1710 rpm

1710 (decimal) = 06AE (hexadecimal)

D4 = 06H

D5 = AEH

Nota 3: Processamento de número decimal

Usando métodos a seguir para processo, se o mínimo valor do parâmetro é o número decimal.

Unidade mínima de 1 número decimal: O valor original vezes 10 para ser um novo número.

Unidade mínima de 2 números decimais: O valor original vezes 100 para ser um novo número.

Então, Use este novo número para transferir o valor para hexadecimal. Retornando o números aos valores originais, os números precisam dividir por 10 ou 100 se eles têm sido cronometrados por 10 ou 100. Os dois primeiros números é D4, sendo os dois últimos números D5.

Ex. Acc. tempo 1 CD02 = 60,0 seg.

$60,0 \times 10 = 600$ (decimal) = 0258 (hexadecimal)

D4 = 02H

D5 = 58H

O valor precisa dividir por 10 quando ele retorna à forma original.

(2) 06H: Escrever a configuração do parâmetro na unidade AC	
Mensagem de comando do computador	
D1: Endereço de comunicação	(00~FFh)
D2: Código	(06h)
D3 Função: parâmetro número (H)	(00h)
D4: Parâmetro número (L)	(0~4Eh)
D5: Conteúdo de dados	(0~FFh)
D6 (H): Conteúdo de dados (L)	(0~FFh)
D7: CRCL	(0~FFh)
D8: CRCH	(0~FFh)
Mensagem de resposta de unidade de AC	
D1: endereço de comunicação	(01~FFh)
D2: código	(06h)
D3 função: parâmetro número (H)	(00h)
D4: parâmetro número (L)	(0~4Eh)
D5: conteúdo de dados	(0~FFh)
D6 (H): conteúdo de dados (L)	(0~FFh)
D7: CRCL D8: CRCH	(0~FFh)
D8: CRCH	(0~FFh)

O computador gravar o conteúdo de CD00 (60,00 HZ) no endereço do inversor = 52.

1. RTU

Mensagem de comando do computador

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH

Mensagem de resposta de unidade de AC

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH

2. ASCII

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
	STX	3A		STX	3A
D1	Endereço '3'	33	D1	Endereço '3'	33
	Endereço '4'	34		Endereço '4'	34
D2	Função '0'	30	D2	Função '0'	30
	Função '6'	36		Função '6'	36
D3	Número de parâmetros '0'	30	D3	Número de parâmetros '0'	30
	Número de parâmetros '0'	30		Número de parâmetros '0'	30
D4	Número de parâmetros '0'	30	D4	Número de parâmetros '0'	30
	Número de parâmetros '0'	30		Número de parâmetros '0'	30
D5	CD00 conteúdo '1'	31	D5	CD00 conteúdo '1'	31
	CD00 conteúdo '7'	37		CD00 conteúdo '7'	37
D6	CD00 conteúdo '7'	37	D6	CD00 conteúdo '7'	37
	CD00 conteúdo '0'	30		CD00 conteúdo '0'	30
D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
	END HI	0D		END HI	0D
	END LO	0A		END LO	0A

Mensagem de comando do computador ao endereço do inversor = 52,
movimento de avanço em 60.00HZ

1. RTU

Passo 1. Escreva CD00 = 60.00HZ (6000 = 1770H) para o endereço da unidade AC = 52

Mensagem de comando do computador

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH

Mensagem de resposta da unidade AC

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
34H	06H	00H	00H	17H	70H	CRCL	CRCH

2º Passo. Escreva o endereço 100 (64h) = 1

Mensagem de comando do computador

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH

Mensagem de resposta da unidade AC

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
34H	06H	00H	64H	00H	01H	CRCL	CRCH

Nota: Quando o endereço 100 = 1, a velocidade dependerá da configuração do terminal (CF1, CF2, CF3).

2. ASCII

1º Passo. Escreva CD00 (60.00HZ) para o endereço do inversor = 52.

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta de unidade de AC		
	STX	3A		STX	3A
D1	Endereço '3'	33	D1	Endereço '3'	33
	Endereço '4'	34		Endereço '4'	34
D2	Função '0'	30	D2	Função '0'	30
	Função '6'	36		Função '6'	36

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
D3	Número de parâmetros '0'	30	D3	Número de parâmetros '0'	30
	Número de parâmetros '0'	30		Número de parâmetros '0'	30
D4	Número de parâmetros '0'	30	D4	Número de parâmetros '0'	30
	Número de parâmetros '0'	30		Número de parâmetros '0'	30
D5	CD00 conteúdo '1'	31	D5	CD00 conteúdo '1'	31
	CD00 conteúdo '7'	37		CD00 conteúdo '7'	37
D6	CD00 conteúdo '7'	37	D6	CD00 conteúdo '7'	37
	CD00 conteúdo '0'	30		CD00 conteúdo '0'	30
D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
	END HI	0D		END HI	0D
	END LO	0A		END LO	0A

2º Passo. Escreva o endereço 100 (64 H) = 1

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
	STX	3A		STX	3A
D1	Endereço '3'	33	D1	Endereço '3'	33
	Endereço '4'	34		Endereço '4'	34
D2	Função '0'	30	D2	Função '0'	30
	Função '6'	36		Função '6'	36
D3	conteúdo de dados '0'	30	D3	conteúdo de dados '0'	30
	conteúdo de dados '0'	30		conteúdo de dados '0'	30
D4	conteúdo de dados '6'	36	D4	conteúdo de dados '6'	36
	conteúdo de dados '4'	34		conteúdo de dados '4'	34
D5	CD31 conteúdo '0'	30	D5	CD31 conteúdo '0'	30
	CD31 conteúdo '0'	30		CD31 conteúdo '0'	30

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
D6	CD31 conteúdo '0'	30	D6	CD31 conteúdo '0'	30
	CD31 conteúdo '1'	31		CD31 conteúdo '1'	31
D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
	END HI	0D		END HI	0D
	END LO	0A		END LO	0A

(3) 08H: detecção de laço de comunicação	
Mensagem de comando de computador	
D1: endereço de comunicação	(0~FFh)
D2: código	(08h)
D3 função: dados 1	(0~FFh)
D4: dados 2	(0~FFh)
D5: dados 3	(0~FFh)
D6: dados 4	(0~FFh)
D7: CRCL	(0~FFh)
D8: CRCH	(0~FFh)
Mensagem de resposta de unidade AC	
D1: endereço de comunicação	(0~FFh)
D2: código	(08h)
D3 função: dados 1	(0~FFh)
D4: dados 2	(0~FFh)
D5: dados 3	(0~FFh)
D6: dados 4	(0~FFh)
D7: CRCL	(0~FFh)
D8: CRCH	(0~FFh)

As mensagens de resposta da unidade AC precisam ser iguais as mensagens de comando, quando fazer a detecção no laço de comunicação.

Ex. Gravar dados de 1=11, dados de 2=22, dados de 3=33 e dados de 4=44 para o endereço 52 (34H) na unidade AC

1. RTU

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
D1	Endereço	34H	D1	Endereço	34H
D2	Função	08H	D2	Função	08H
D3	Dados 1	11H	D3	Dados 1	11H
D4	Dados 2	22H	D4	Dados 2	22H
D5	Dados 3	33H	D5	Dados 3	33H
D6	Dados 4	44H	D6	Dados 4	44H
D7	CRCL	CRCL	D7	CRCL	CRCL
D8	CRCH	CRCH	D8	CRCH	CRCH

2. ASCII

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
	STX	3A		STX	3A
D1	Endereço '3'	33	D1	Endereço '3'	33
	Endereço '4'	34		Endereço '4'	34
D2	Função '0'	30	D2	Função '0'	30
	Função '8'	38		Função '8'	38
D3	Conteúdo1 '1'	31	D3	Conteúdo1 '1'	31
	Conteúdo1 '1'	31		Conteúdo1 '1'	31
D4	Conteúdo2 '2'	32	D4	Conteúdo2 '2'	32
	Conteúdo2 '2'	32		Conteúdo2 '2'	32
D5	Conteúdo3 '3'	33	D5	Conteúdo3 '3'	33
	Conteúdo3 '3'	33		Conteúdo3 '3'	33
D6	Conteúdo4 '4'	34	D6	Conteúdo4 '4'	34
	Conteúdo4 '4'	34		Conteúdo4 '4'	34

Mensagem de comando do computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
D7	LRC HI	LRC HI	D7	LRC HI	LRC HI
D8	LRC LO	LRC LO	D8	LRC LO	LRC LO
	END HI	0D		END HI	0D
	END LO	0A		END LO	0A

E. Resposta para o erro de comunicação:

Uma vez que acontecer um erro de comunicação, o inversor irá responder "Função código e 80H" e código de erro de comunicação para o sistema mestre.

Definição da comunicação do código de erro

código de erro	Descrição
01H	Função do código de erro, disponível apenas em 03/06/08
03H	Endereço de dados ilegais (endereço de dados não está disponível)
04H	Comando de operação ilegal
05H	Verificação da somatória de erros
31~39H	Erro de dados

1. RTU

Quando ocorrer erro de comunicação, a unidade AC responderá da seguinte forma:

D1	D2	D3	D4	D5
endereço	código de função & 80H	código de erro	CRCL	CRCH

2. ASCII

Iniciar código	3A
Endereço (01)	30 31
Código de função & 80H (86)	38 36
Código de erro (02)	30 32
LRC (77)	37 37
Código final H	0D
Código final L	0A

Ex. Escrever CD00=500HZ(C350H), mas o valor máximo de CD00 é de 400 HZ.

1. RTU

Mensagem de comando do computador

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
01H	06H	00H	00H	C3H	50H	CRCL	CRCH

Mensagem de resposta de unidade AC

D1	D2	D3	D4	D5
01H	86H	02H	CRCL(C3H)	CRCH(A1H)

2. ASCII

Mensagem de comando de computador			Mensagem de resposta da unidade AC		
	STX	3A		STX	3A
D1	Endereço '0'	30	D1	Endereço '0'	30
	Endereço '1'	31		Endereço '1'	31
D2	Função '0'	30	D2	Função '8'	38
	Função '6'	36		Função '6'	36
D3	Conteúdo do endereço '0'	30	D3	Código de erro '0'	30
	Conteúdo do endereço '0'	30		Código de erro '2'	32
D4	Conteúdo do endereço '0'	30	D4	LRC HI '7'	37
	Conteúdo do endereço '0'	30		LRC LO '7'	37
D5	CD00 conteúdo 'C'	43		FINAL HI	0D
	CD00 conteúdo '3'	33		FINAL LO	0A
D6	CD00 conteúdo '5'	35			
	CD00 conteúdo '0'	30			
D7	LRC HI	LRC HI			
D8	LRC LO	LRC LO			
	FINAL HI	0D			
	FINAL LO	0A			

Descrição do endereço de comunicação:

Comando de velocidade de Rs485
100

Faixa de ajuste	0 ~ 4
Ajuste de fábrica	3

0: Normal

1: avançar

2: retroceder

3: parar

4: redefinir o modo de falha

Nota:

1. Redefinir o modo de falha, pelo conteúdo escrito no endereço 100= 4.

2. O comando de velocidade é CD00, ou usando o CF1/CF2/CF3 no terminal para selecionar da 2ª à 8ª velocidade (CD22 ~ CD24, CD47 ~ Cd50).

Saída de dados de frequência para Rs485
101

Unidade	0.01HZ
---------	---------------

Para saber a frequência de saída, utilize a função 03H para ler o conteúdo do endereço 101.

Saída de dados atual para RS485
102

Unidade	0.1A
---------	-------------

Para saber a corrente do motor, utilize a função 03H para ler o conteúdo do endereço 102.

Código de falha para RS485
103

Use a função 03H para ler o conteúdo do endereço 103 (67H) para saber a causa da falha, se caso ela ocorreu.

01H : EP0

02H : PF01

03H : PF02

04H : PF03

05H : PF04

07H : OH

08H : OL

09H : EEP1

0AH : EEP2

31H : OPE1

32H : OPE2

34H : OPE4

35H : OPE5

36H : OPE6

37H : OPE7

38H : OPE8

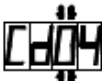
39H : OPE9

7-2. Sequência de chaves nas operações

EXEMPLO: MUDANÇA no tempo de aceleração

Sequência de configuração	Indicador no display	Descrição
		No modo de espera, o visor estará piscando
		Entrar no modo da função
		Selecionar a função número 1 (bloqueio de parâmetro)
		Pressione "FUNC" novamente para alterar o valor do parâmetro
		Permitir a alteração de parâmetros
		Pressione "PROG" para salvar o parâmetro e voltar para o modo de espera
		Entrar no modo da função
		Selecione a função número 2 (tempo de aceleração)
		Pressione "FUNC" novamente para alterar o valor do parâmetro
		Selecione o primeiro dígito
		Aumentar o valor para 3
		Selecione o segundo dígito
		Aumentar o valor para 2
		Pressione "PROG" para salvar CD02 = 12.3 e volte para o modo de espera

Alterar o limite da frequência máxima:

Sequência de configuração	Indicador no display	Descrição
		Entrar no modo de função
 		Aumentar o valor para 4
 		Selecione o segundo dígito
		Aumentar o valor para 1
		Pressione "FUNC" novamente para mudar o limite de frequência máxima
  		Selecione o segundo dígito
  		Diminua o valor para 90Hz
		Pressione "PROG" para salvar CD14 = 90Hz e volte para o modo de espera

8. FUNÇÃO DE PROTEÇÃO

A. Inversor com alta verificação de erros:

Proteção interna
CPU

Proteção contra ruídos.

Proteção contra falhas no auto-teste.

Erro no programa de check sum
EP0

Erro no acesso à EEPROM
EEP1

Erro no check sum da EEPROM
EEP2

Falha no dispositivo de potência 1
PF01

Falha no dispositivo de potência durante a aceleração.

Falha no dispositivo de potência 2
PF02

Falha no dispositivo de potência durante a frequência constante.

Falha no dispositivo de potência 3
PF03

Falha no dispositivo de potência durante a desaceleração (frenagem).

Falha no dispositivo de potência 4
PF04

Falha no dispositivo de potência na condição de espera (stand-by).

B. Erro de operações:

Parâmetros travados
OPE1

Para alterar os conteúdos de CD02 à CD52: Ajustar CD01=1 e apertar a tecla .

Somente avançar ou retroceder
OPE2

Limitador do sentido de direção.
Consulte a descrição do parâmetro CD08.

Somente sinal analógico na entrada
OPE3

Apenas comando de velocidade do motor no terminal de controle.
Sinal de entrada analógica através do botão de frequência.
Consulte a descrição do parâmetro CD10.

Somente comando do terminal
OPE4

Aceitar apenas que seja executado o comando no terminal de controle. Não opere no painel.
Ver descrição do parâmetro CD12.

Erro de faixa ultrapassada
OPE5

Mensagem de erro de operação...faixa ultrapassada (over range).

Aviso de erro de lógica
OPE6

Erro de lógica quando ajustado.
EXEMPLO: Ajustando F-mín. > F-máx. resultará em erro.

Muda somente em estado de espera (stand-by)
OPE7

O parâmetro só pode ser alterado no modo de espera (stand-by).

Leia o único parâmetro (somente para leitura)
OPE8

O parâmetro é criado pelo sistema. Impossível de ser alterado diretamente pelo usuário / operador.

Erro de comunicação
OPE9

Sobre o aquecimento
OH

Indicador externo para controle da temperatura.
Referência de CD42(FT1) ou CD43(FT2).

Sobre a carga
OL

A carga é sobre a classificação.

9. PRECAUÇÕES

9-1 Antes de iniciar a manutenção, verifique o seguinte:

(1) Antes da manutenção, assegura-se de desligar a energia e esperar até que os dígitos do LED se apaguem no mostrador.

No entanto, cerca de 50 VDC permanecerão imediatamente após o apagamento do mostrador, portanto aguardar mais um pouco.

(2) Quando retirar ou re-instalar um conector, nunca puxe o cabo.

(3) Tomar um especial cuidado de não errar ligações do conector.

Observar cuidadosamente qualquer mau contato frouxos.

Assegura-se de apertar os terminais e conectores adequadamente.

(4) Deve-se assegurar que os equipamentos eletrônicos não sejam expostos à umidade ou névoa de óleo, e a penetração de poeira ou pó (limalha) metálica, que podem danificar a isolamento, levando a acidentes inesperados.

9-2 Aplicações e precauções:

(1) Antes de iniciar a operação, ostensivamente verificar a existência de erros de fiação ou curto-circuitos no motor ou na fiação entre o motor e o inversor. Não aterrar o neutro do motor configurado em ligação estrela.

(2) Um acionamento controlado por inversor gera um certo nível de ruído eletromagnético, quando comparado com o acionamento controlado por fonte convencional. Portanto o usuário deve ficar prevenido de tal limitação quando utilizar o acionamento inversor-motor em local sensível a ruídos magnéticos.

(3) Antes de ajudar a máxima frequência em 60Hz ou superior, confirmar que essa faixa de operação é compatível com a do motor.

(4) Quando for determinar a capacidade do inversor adequada ao conjunto, assegura-se que a faixa de corrente do motor nunca ultrapasse a máxima corrente do inversor.

(5) Instalar disjuntor de caixa moldada (blindada) no circuito de entrada de potência de modo a proteger a fiação.

9. Pesquisa de defeitos (TROUBLESHOOTING):

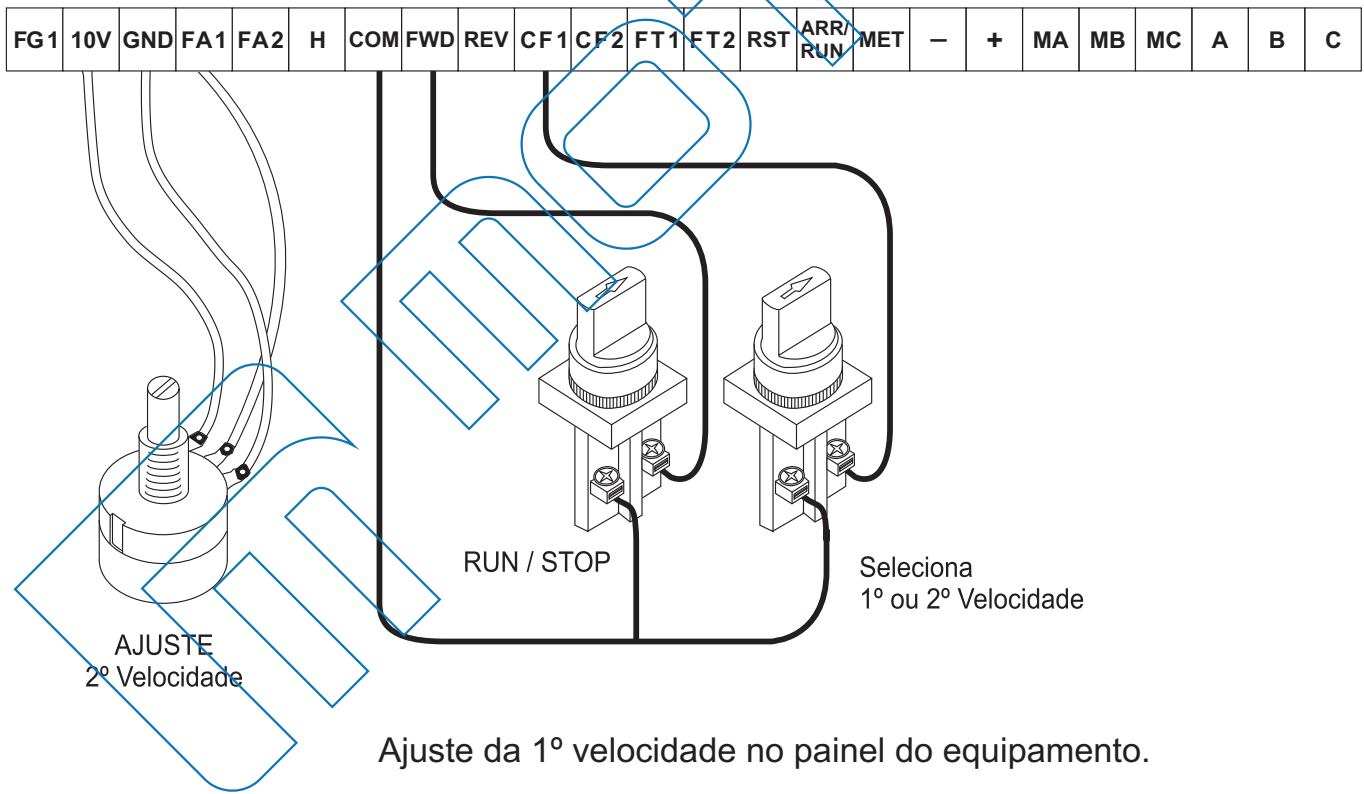
Código no display	Motivo da falha	Ponto de verificação	Solução sugerida
Mostrador apagado	Descarga dos LEDs extinta	Revisar sistema de potência. Verificar se o disjuntor está armado ou se não tem maus contatos.	Armar ou substituir o disjuntor
PF01	Dispositivo de potência falha durante aceleração	Tempo de aceleração demasiado curto.	Aumentar tempo de aceleração
		Compensação de tensão demasiado alta.	Reduzir conteúdo CD21
		Verificar se motor travou ou está demasiado carregado.	Reduzir fator de carga
		Desconectar cabos U, V, W. Reinicializar o inversor e observ. se mensagem repete.	Consertar
PF02	Dispositivo de potência falha em operação com frequência constante.	Verificar flutuações de carga súbitas.	Aumentar
		Verificar se temperatura ambiente é demasiado alta	Aumentar
PF03	Dispositivo de potência falha durante desaceleração.	A carga GD ² é excessiva	Ajuste a desaceleração para carga GD ²
		Tensão de entrada é demasiado alta.	Reduzir tensão de entrada para faixa específica.
PF04	Dispositivo de potência falha na condição de espera "(STAND-BY)	Verificar fonte de ruído em volta. Tensão de entrada é demasiado alta.	Remover tensão de entrada para faixa especificada.
EEP1	Erro de acesso à EEPROM	Retrabalhar conforme o processo prévio. Verificar persistência da mensagem.	Consertar
EEP2	Erro de verificação Na EEPROM		

11. APLICAÇÃO:

EXEMPLO 1: Usando 2 potenciômetros para multi-estágio de velocidade no comando de entrada.

DESCRIÇÃO:

- CD10 = 1 ; Usar potenciômetro p/ ajustar p/ 1ª velocidade
- CD12 = 1 ; Comando externo
- CD44 = 8 ; Sinal da 2ª Velocidade de FA1
- SW1 = RUN / STOP
- SW2 = 1ª / 2ª Velocidade



EXEMPLO 02: Funcionamento normal e modo JOG:

DESCRIÇÃO:

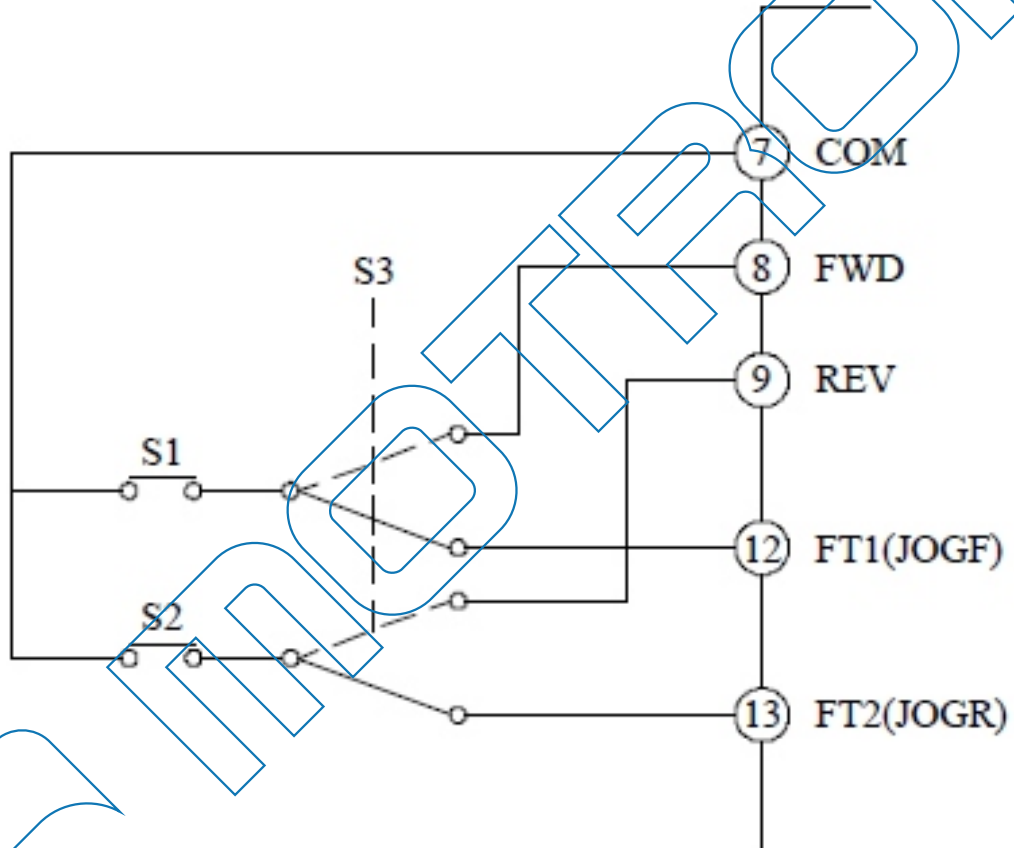
CD00 = Velocidade Normal; ajustado pelo usuário

CD04 = Velocidade JOG, ajustado pelo usuário

CD12 = 1; Comando por Terminal (comando externo)

CD42 = 1; Define o terminal FT1 = função JOGF

CD43 = 2; Define o terminal FT2 = função JOGR



NORMAL / JOG

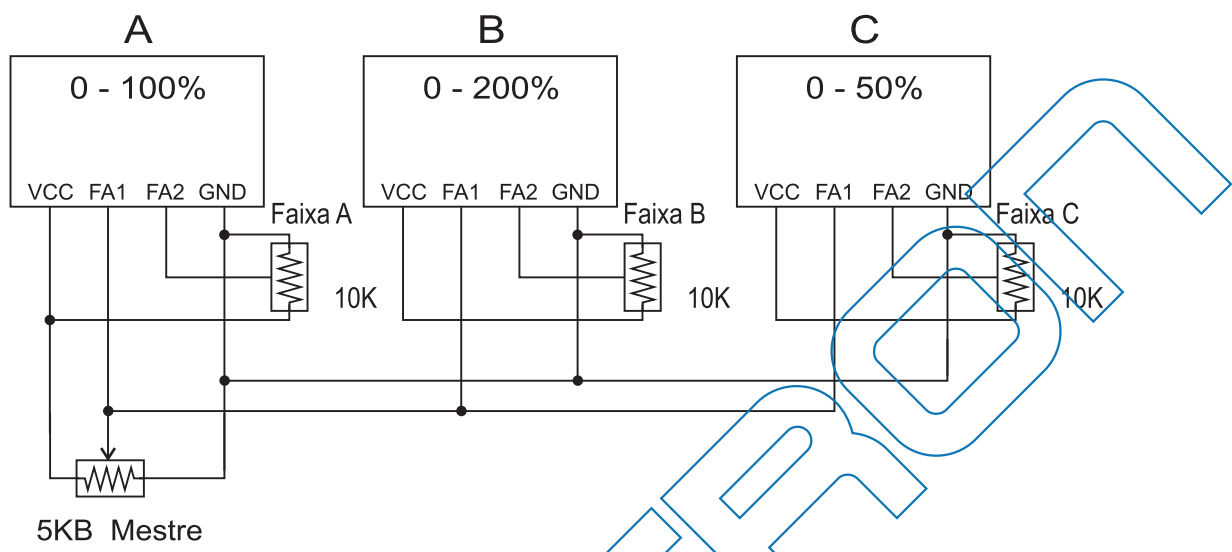
S1 = FWD SW (avanço / normal)

S2 = REV SW (reverso / normal)

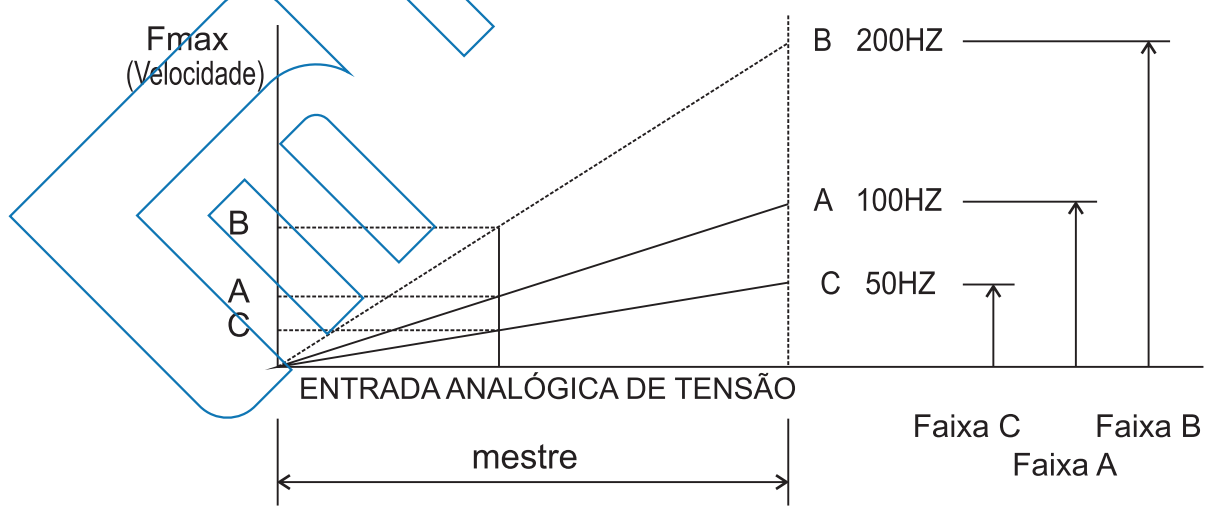
S3 = Normal / JOG Selecionada por chave SW

Exemplo 03: Sincronismo mestre / escravos:

DESCRIÇÃO: Ajustar FA1=13, sinal externo de 1ª velocidade (mestre).
 Ajustar FA2=11, máxima freqüência.



Número	A	B	C
Relação de velocidade	0 - 100%	200 - 100%	0 - 50%
Ajustes dos parâmetros	CD12 = 1 CD14 = 100 CD44 = 13 CD45 = 11	CD12 = 1 CD14 = 200 CD44 = 13 CD45 = 11	CD12 = 1 CD14 = 50 CD44 = 13 CD45 = 11

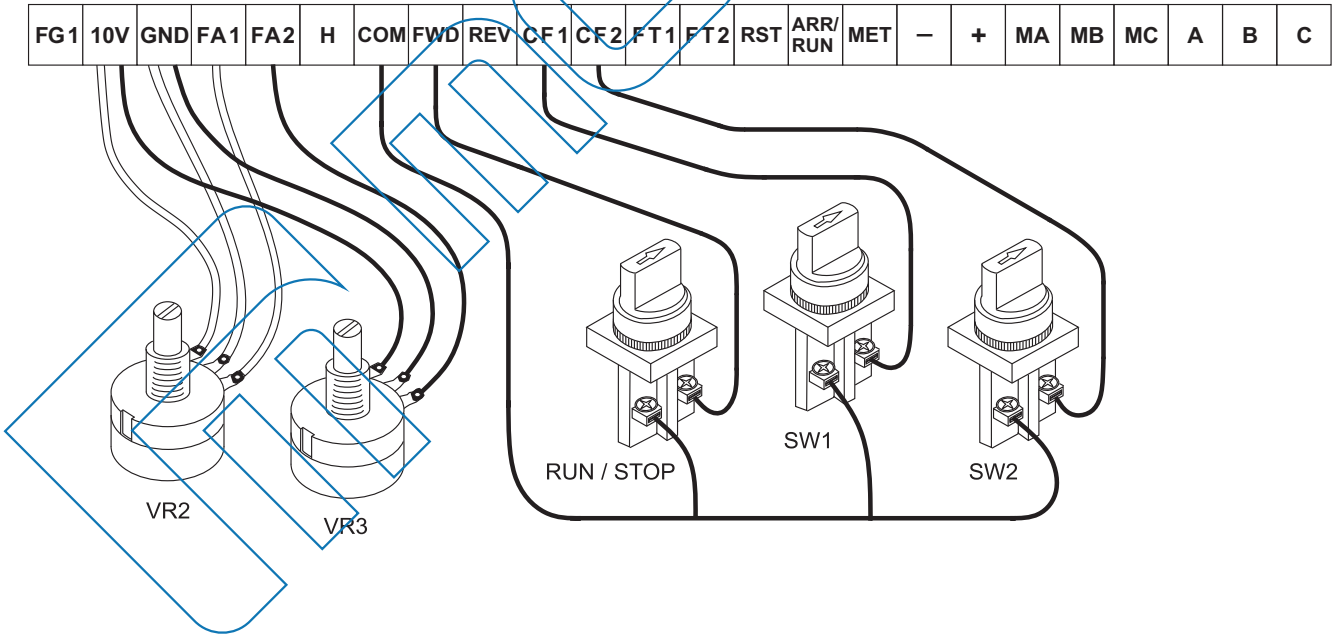


EXEMPLO 4: Seleção de 3 velocidades por potenciômetro:

DESCRIÇÃO:

- CD10 = 1; 1ª velocidade entrada por IN
- CD12 = 1; Comando por terminal (comando externo)
- CD44 = 8; 2ª velocidade entrada por FA1
- CD45 = 9; 3ª velocidade entrada de sinal por FA2

VELOC.	TERMINAL		SINAL DE REFERÊNCIA DE VELOCIDADE
	SW2	SW1	
1	OFF	OFF	VR1
2	OFF	ON	VR2
3	ON	OFF	VR3



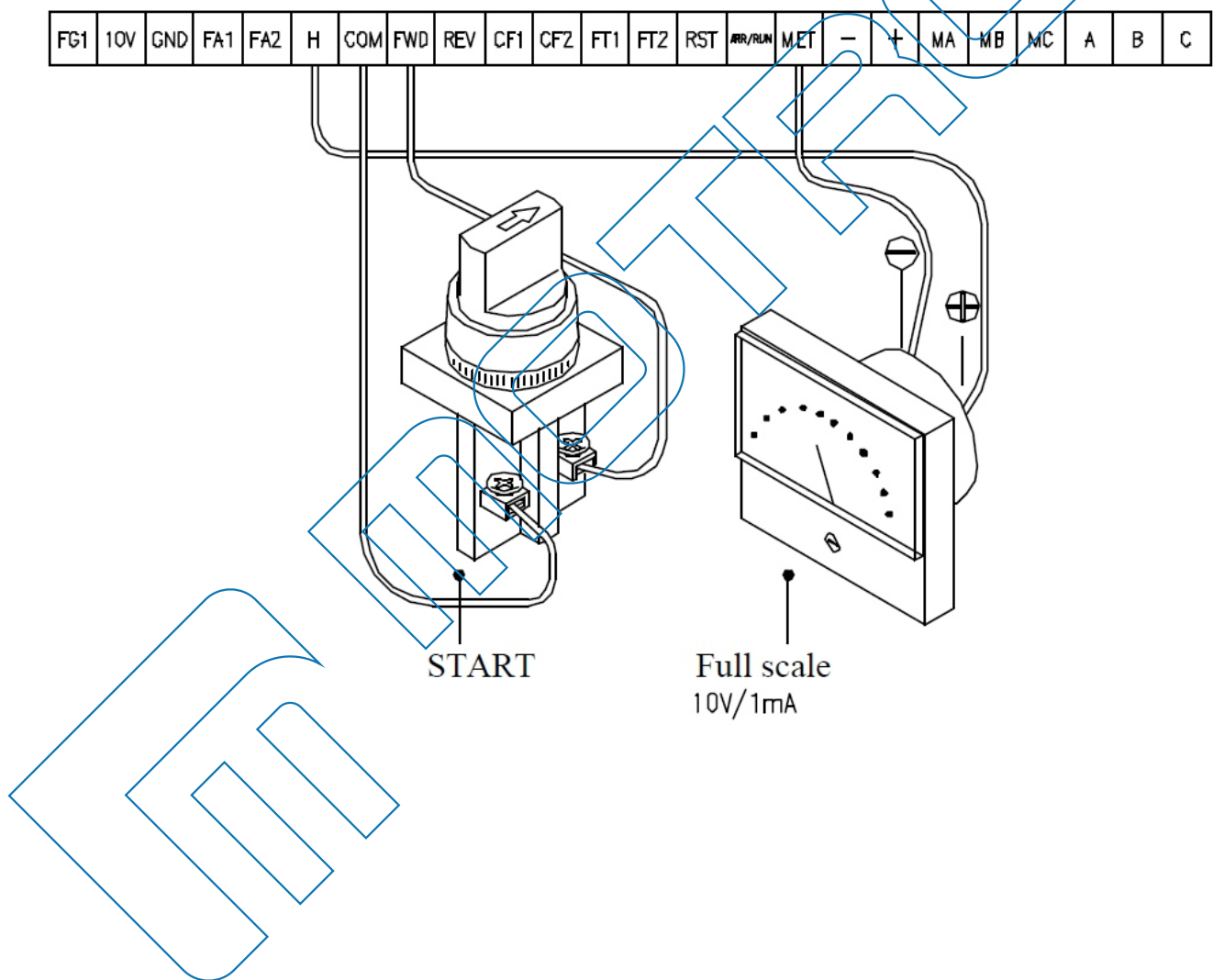
EXEMPLO 05: Configuração do controle externo básico:

DESCRIÇÃO:

CD07 = 120Hz; Verificar valor máximo no medidor

CD10 = 1; Sinal analógico externo (painel VR ou VR F306)

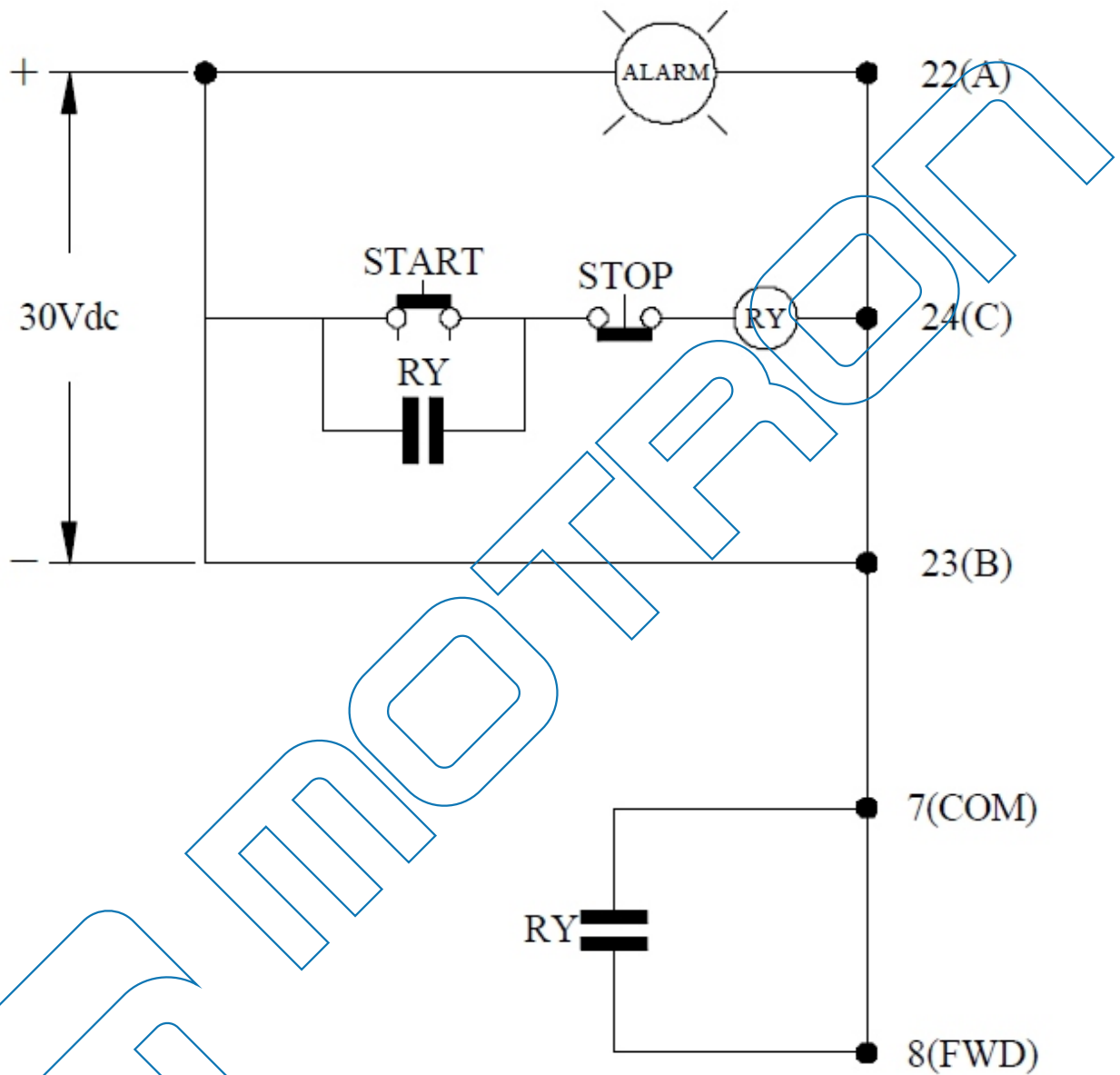
CD12 = 1; Comando externo



EXEMPLO 06: Saída para sinal de alarme:

DESCRIÇÃO:

CD12 = 1; Comando externo



12. Seleção do inversor:

Método que verifica a capacidade do inversor:

Descrição		Fator relacionado
Características de carga	Tipo de carga	Carga de atrito e peso da carga Carga líquida (viscoso) carga inerita Carga com transmissão de energia e acumulação
	Velocidade de carregamento e características de torque	Torque constante Potência constante Torque descreasing
	Características de carga	Automobilismo Frenagem ou saliência em relação a carga Carga constante Carga de choque Carga repetitiva Começar com alto torque Começar com baixo torque
Operações	Operação contínua Longo tempo de operação a velocidades médias ou baixas Curto tempo de operação	
Potência Nominal	Saída máxima necessária (instantânea) Constante saída (contínua)	
Taxa de rpm	Máximo rpm Taxa de rpm	
Fonte de alimentação	Percentual da capacidade dos transformadores no fornecimento de energia impedância flutuações de tensão Número de fases, única proteção da frequência de fases	
Deterioração da capacidade de carga devido à idade	Fricção mecânica e as perdas na fiação	
	Modificação ciclo de trabalho	

Velocidade e características do torque	Pontuação do tempo	Capacidade de sobrecarga	Torque de partida
✱			✱
✱	✱		
✱	✱	✱	✱
	✱	✱	
✱		✱	
✱			
		✱	✱
		✱	✱
	✱		

Capacidade necessária do inversor para várias unidades:

Descrição	Calculado com sobrecarga
Requisitos de partida estão dentro da capacidade do inversor	Motor com aceleração de mais ou menos 1 minuto
	$\frac{K P_m}{\eta \cos \phi} [n_T + n_S (k_S - 1)]$ $= P_{c1} [1 + (n_S / n_T) (k_S - 1)]$ $\leq 1.5 \text{ potência do inversor [KVA]}$
Corrente dentro da capacidade do inversor	$n_T I_m [1 + (n_S / n_T) (k_S - 1)]$ $\leq 1.5 \text{ potência do inversor [A]}$

Capacidade necessária do inversor para um desempenho contínuo:

Descrição	Método de cálculo
Exigir uma saída para a carga dentro do intervalo permitido	$K P_m / \eta \cos \phi \leq \text{potência do inversor [KVA]}$
Capacidade motor dentro das classificações do inversor	$\sqrt{3} K V_m I_m 10^{-3} \leq \text{potência do inversor [KVA]}$
Corrente dentro da capacidade do inversor	$K I_m \leq \text{potência do inversor [A]}$

Descrição	Fórmula de cálculo ($t_A < 60 \text{ s}$)
Capacidade total de partida dentro da potência do inversor	$\frac{K N}{973 \eta \cos \phi} \left(t_L + \frac{GD^2 N}{375 t_A} \right) \leq 1.5 \times$ (KVA)

Descrição	Cálculo de 150% durante 1 minuto
	Motor de aceleração de 1 minuto ou mais
	$\frac{K P_m}{\eta \cos \phi} [n_T + n_S (k_S - 1)]$ $= P_{c1} [1 + (n_S / n_T) (k_S - 1)]$ $\leq \quad \quad \quad [KVA]$
	$n_T I_m [1 + (n_S / n_T) (k_S - 1)]$ $\leq \quad \quad \quad [A]$

Descrição da simbologia:

P_m : Motor de saída de cabo exigido para a carga [kw]

η : Eficiência do motor (normalmente, cerca de 0,85.)

$\cos \phi$: Motor com fator de potência (normalmente, cerca de 0,75.)

V_m : Tensão do motor [V]

I_m : Corrente do motor [A]

(corrente com fonte de alimentação comercial)

k : Fator de correção calculados a partir da corrente de fator
(1,05 a 1.1, dependendo do método PWM).

P_c : capacidade contínua [KVA]

k_S : Motor com corrente de partida / corrente nominal do motor

n_T : Número de motores em paralelo

n_S : número de motores simultaneamente iniciados

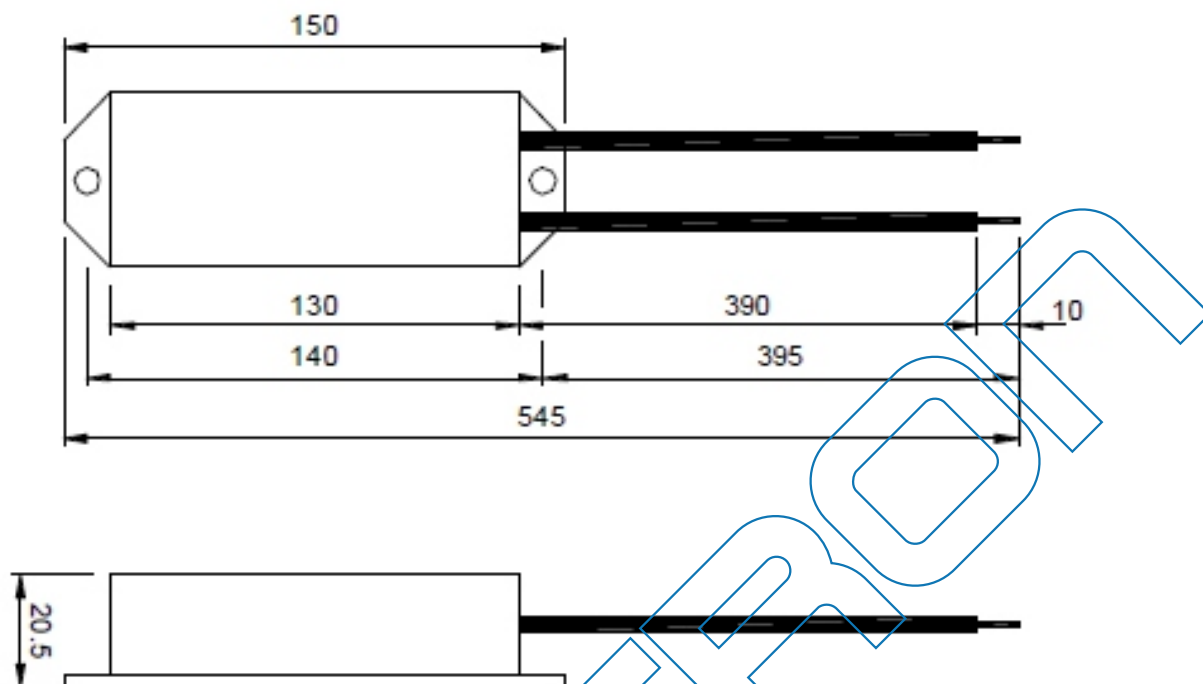
GD^2 : Total (GD^2) convertida em eixo do motor (kg-m²)

T_L : Torque de carga (kg-m)

t_A : Motor com tempo de aceleração

13. APÊNDICE

A. Resistor de frenagem opcional:



Parte nº : E-MSAA-008000

Especificação : 60 Ω 80W

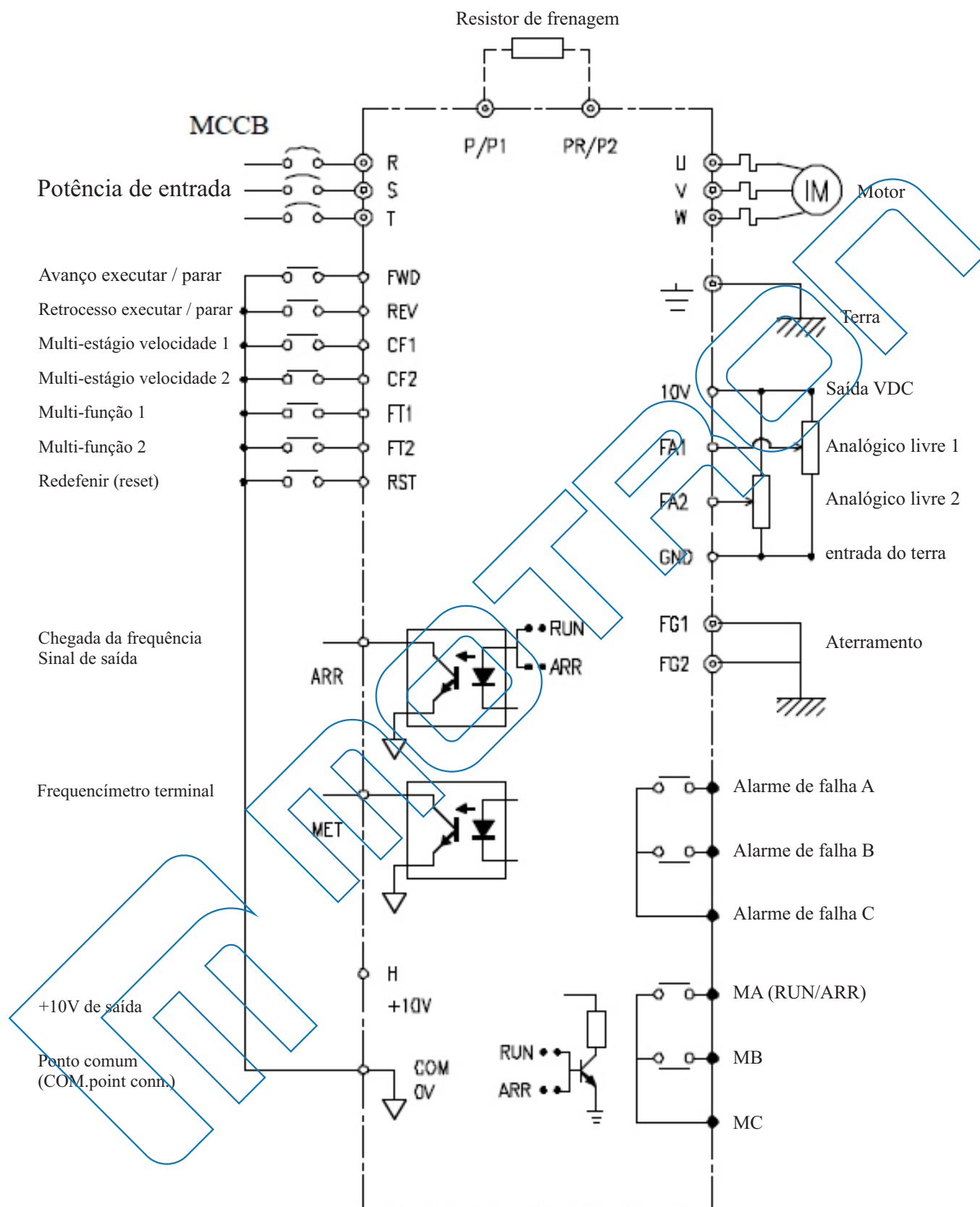
Remover e construir em resistor de freio dinâmico.

Conecte um resistor de maior capacidade, com o valor maior do que a tabela abaixo:

Unidade : Ohm

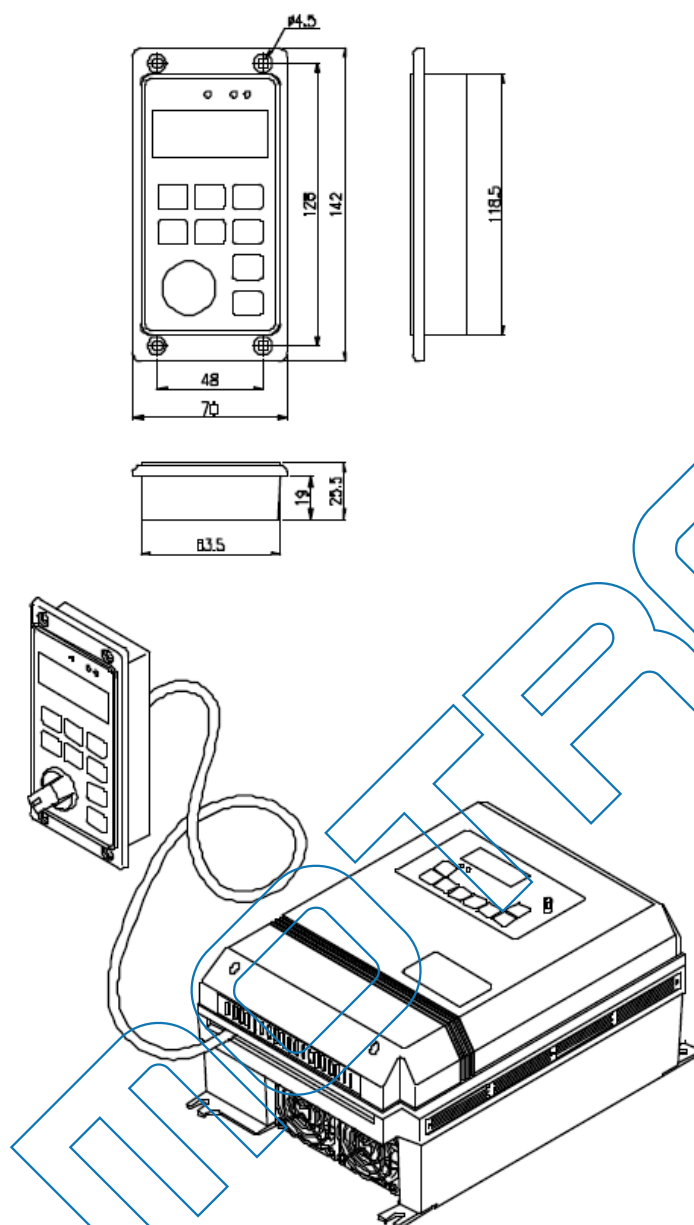
Modelo Nº	37	55	75	110	150	185	220
AP2	40	20	15	11	8	8	8
AP4	160	80	60	30	30	22	22

B. Terminais do esquema de ligações:



Nota: Selecionando o relé (MA / MB / MC) como RUN ou ARR por J3 ou J4 (Consulte a P12).

C. Operador remoto:



Unidade: M/M

A-0000-F306G3	F306 Operador remoto
E-092A-010200	1 metro de extensão de cabo
E-092A-030200	3 metros de extensão de cabo
E-092A-050200	5 metros de extensão de cabo

MOTRON INDÚSTRIA DE MOTORES REDUTORES LTDA.

Rua Porto Alegre, 138 - V. Bertioga - Mooca - São Paulo - SP - Brasil

Tels.: (011) 2965-3992

email: info@motron.com.br

Fax.: (011) 2965-2907

site: www.motron.com.br