



MANUAL DE INSTRUÇÕES

INVERSOR DE FREQUÊNCIA

MS2-102 ~ MS2-122



FAVOR LER AS INSTRUÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO

QUAISQUER DÚVIDAS CONTATAR O DEPTO. TÉCNICO DA MOTRON.

Tels.: (011) 2965-3992

Fax.: (011) 2965-2907

email: info@motron.com.br

site: www.motron.com.br

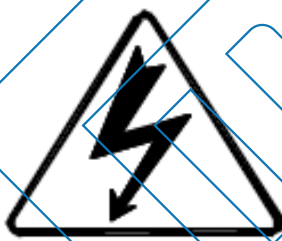
PREFÁCIO

Leia este manual de instruções cuidadosamente antes da operação. Este manual será útil para a configuração de parâmetros, instalação, solução de problemas e manutenção diária das unidades do motor AC. Para garantir a operação segura do equipamento, leia as seguintes orientações antes de conectar a energia para as unidades AC. Tornar esse manual acessível e distribuir a todos os usuários, para consultas.

A. Precauções gerais:

1. Há algumas capas e escudos nesta inversor. Certifique-se de que todas as tampas e escudos são substituídos antes de operar este produto.
2. Este manual poderá ser modificado quando necessário por causa das melhorias do produto ou mudanças na especificação.
3. Contate a Motron para solicitar uma cópia deste manual, se seu manual foi danificado ou perdido.
4. A Motron não é responsável por qualquer modificação do produto feito pelo usuário, uma vez que irá anular sua garantia.

B. Símbolos de segurança:



AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves para o pessoal.



CUIDADO

Indica uma situação em potencial que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados ao usuário e danos ao equipamento.

RECEBIMENTO

CUIDADO

* Não instale ou opere a unidade que está danificada ou está faltando peças.

O não cumprimento destes cuidados pode resultar em danos pessoais ou danos ao equipamento.

INSTALAÇÃO



CUIDADO

* Levante o gabinete pela base. Ao mover a unidade, nunca levante pela capa. Seja prudente pois, a unidade principal pode ser descartada, causando danos à unidade.

* Montar a unidade em material não inflamável. Observar este cuidado pois pode ocorrer um incêndio.

* Ao montar a unidade em um gabinete, instale um ventilador ou um outro dispositivo de resfriamento para manter a temperatura do ar de admissão abaixo de 45 °C. O super aquecimento pode causar um incêndio ou danificar a unidade.

INSTALAÇÃO

AVISO

* Apenas começar a fiação após verificar se a fonte de alimentação está desligada.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico ou um incêndio.

* A fiação deve ser realizada somente por pessoas qualificadas.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico ou um incêndio.

* Certifique-se de aterrar o terminal de aterramento.

Resistência do terra: 100 Ohm ou menos.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico ou um incêndio.

CUIDADO

* Verifique se a tensão nominal da unidade coincide com a tensão de alimentação AC.

O não cumprimento destes cuidados pode resultar em ferimentos ou incêndio.

* Não realizar um teste de tensão suportável da unidade. Pode danificar elementos semi-condutores.

* Para conectar um resistor de frenagem, siga no ANEXO A. Uma conexão incorreta pode causar danos a unidade ou um incêndio.

* Aperte os parafusos do terminal.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um incêndio.

* Nunca ligar o AC na principal fonte de alimentação do circuito aos terminais de saída U, V e W.

O inversor será danificado, invalidando a garantia.

OPERAÇÃO



AVISO

* Ligue a fonte de alimentação de entrada somente depois de substituir a tampa frontal.

Não remova a tampa enquanto a corrente está fluindo.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico.



CUIDADO

* Uma vez que é fácil mudar da baixa velocidade de operação para alta velocidade de operação, verificar a faixa de segurança de trabalho do motor e da máquina antes da operação.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em ferimentos pessoais e danos à máquina.

* Não altere os sinais durante a operação.

A máquina ou o inversor poderá ser danificado.

* Todas as constantes do inversor foram programadas na fábrica.

Não altere as configurações desnecessárias.

MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

AVISO

* Nunca toque em terminais de alta tensão na unidade.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico.

* Substitua todas as tampas de proteção antes de ligar o inversor.

Para remover a tampa, certifique-se de desligar o circuito na caixa moldada do disjuntor.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico.

* Executar a manutenção ou inspeção somente após verificar que a CHARGE LED apagou-se, após a principal fonte de alimentação do circuito esteja desligada.

Os capacitores ainda estão com carga e isso pode ser perigoso.

* Apenas as pessoas autorizadas deverão realizar as manutenções, inspeções ou substituições de peças.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em um choque elétrico.

CUIDADO

* O controle da placa PC emprega CMOS ICs. Não toque os elementos CMOS com as mãos.

Eles são facilmente danificados por eletricidade estática.

* Não conectar ou desconectar cabos ou conectores enquanto a energia é aplicada no circuito.

O não cumprimento destes cuidados podem resultar em danos pessoais.

OUTROS



AVISO

* Nunca modificar o produto.

O não cumprimento destes cuidados podem resultar em um choque elétrico ou danos pessoais e anulará a garantia.

CONTEÚDO

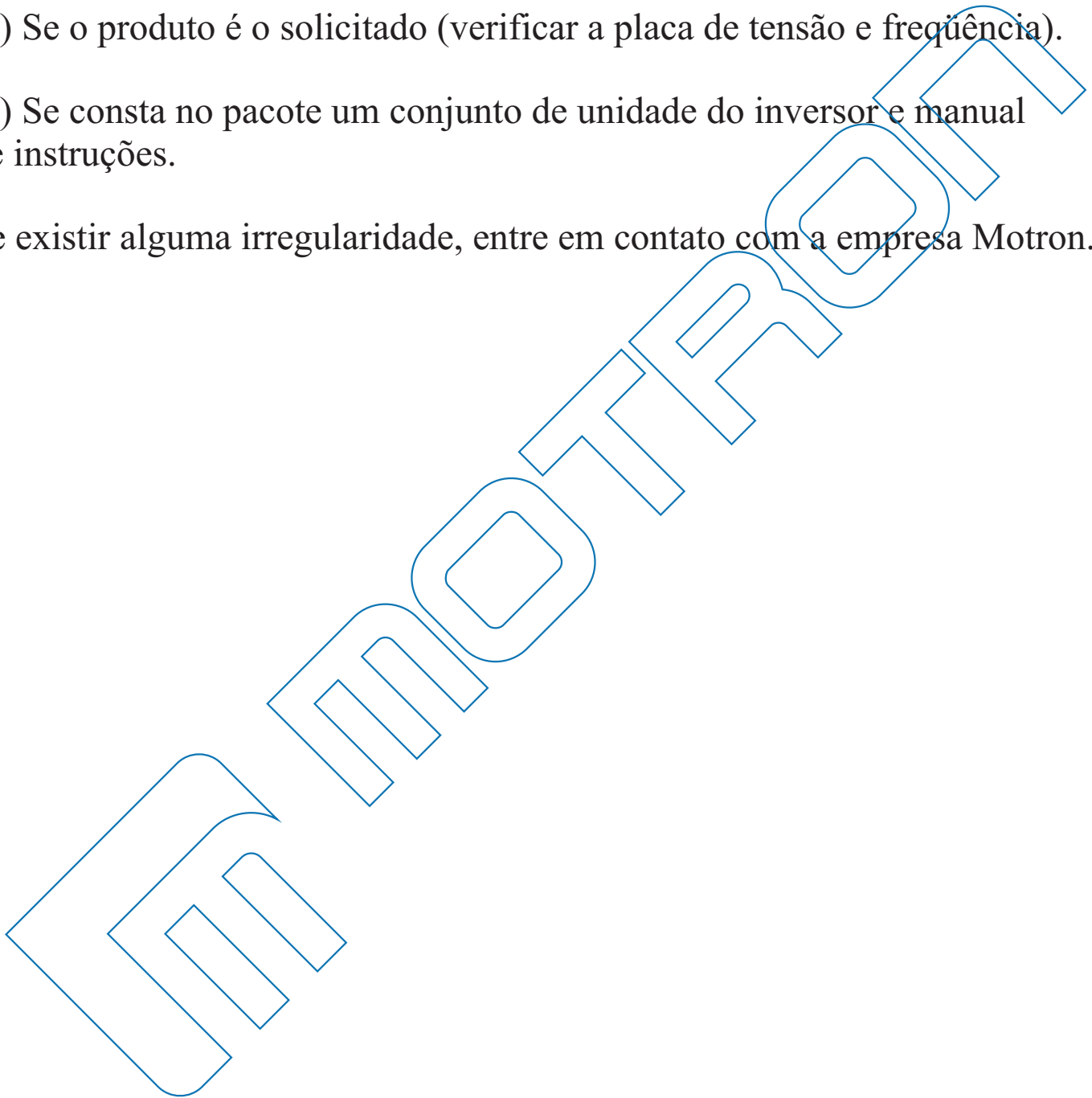
1. RECEBIMENTO	1
2. ESPECIFICAÇÕES	2
3. DESENHOS DIMENSIONAIS	4
4. INSTALAÇÃO	6
5. DESCRIÇÃO DOS TERMINAIS	8
6. PAINEL DIGITAL DE OPERAÇÕES	14
7. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES	15
8. EXIBIR CÓDIGOS DE ERRO NO DISPLAY	43
9. FUNÇÕES DE PROTEÇÃO DO HARDWARE	46
10. PRECAUÇÕES	47
11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	48
12. APLICAÇÃO	49
13. SELECIONAR INVERSOR.....	53
14. APÊNDICE	55
A. RESISTOR DE FRENAGEM OPCIONAL	55
B. DIAGRAMA DE FIAÇÃO TERMINAIS	56
C. VERSÃO	59

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		MS1		MS2					
TENSÃO		1 ψ 110VAC $\pm 10\%$		1 ψ 220VAC $\pm 10\%$					
MODELO/TIPO		MS1-104	MS1-107	MS2-102	MS2-104	MS2-107	MS2-115	MS2-122	MS2-137
FREQ ENTRADA		50HZ ~ 60HZ $\pm 10\%$							
TENSÃO SAÍDA		3 ψ 220VAC							
FREQ. SAÍDA		0.5 ~ 1200HZ							
CORRENTE SAÍDA NOMINAL (A)		2.5 A	4.1 A	1.4 A	2.5 A	4.1 A	7 A	10 A	16 A
POTÊNCIA (KVA)		1.0 KVA	1.6 KVA	0.6 KVA	1.1 KVA	1.9 KVA	3.1 KVA	4.2 KVA	6.5 KVA
MAX. POTÊNCIA MOTOR KW (4 P)		0.4 KW	0.75 KW	0.2KW	0.4KW	0.75KW	1.5KW	2.2KW	3.7KW
CONTROLE		Modulação por Largura de Pulso (PWM)							
FRENAGEM		Frenagem por descarga regenerativa							
SOBRE-CARGA		150% da corrente nominal (durante 1 minuto)							
TEMPO de ACELERAÇÃO		Ajustável: 0.1 a 6000s							
TEMPO de DESACELERAÇÃO		Ajustável: 0.1 a 6000s							
AJUSTE FREQ.	DIGITAL	Usar o teclado para ajuste						e confirmar usando a tecla 	
	ANALOG	Potenciômetro							
DISPLAY		Dígitos de LED							
VENTILAÇÃO		Auto ventilado	Ventilação Natural	Auto ventilado	Auto ventilado	Auto ventilado	Ventilação Natural	Ventilação Natural	Ventilação Natural
DIMENSÕES		Fig 1	Fig 2	Fig1	Fig 1	Fig 1	Fig 2	Fig 2	Fig 3
PESO BRUTO (Kg)		1.2KG	1.3KG	1.2KG	1.2KG	1.3KG	1.3KG	1.4KG	4.0 KG

3. DESENHOS DIMENSIONAIS

Unidade: mm

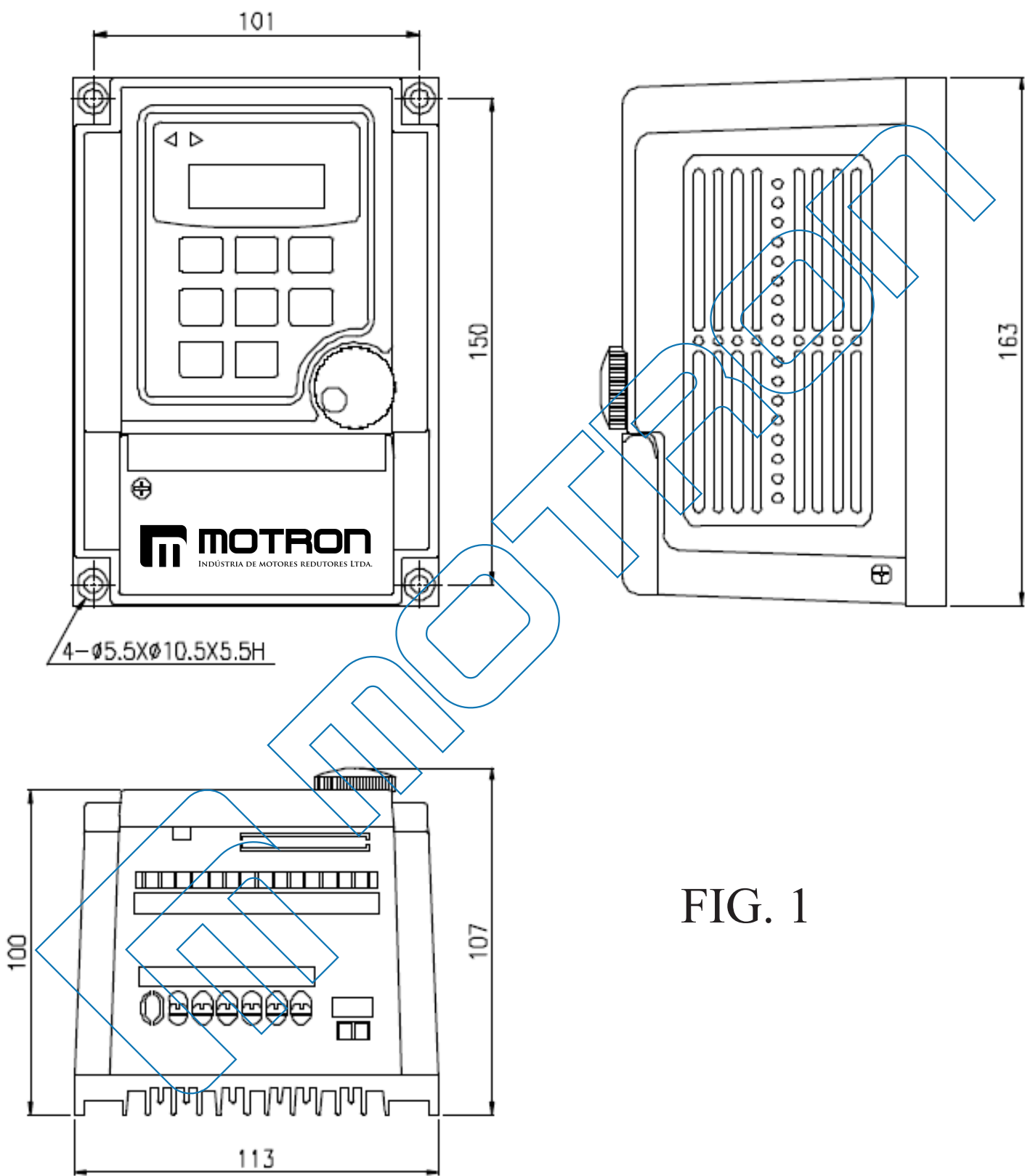
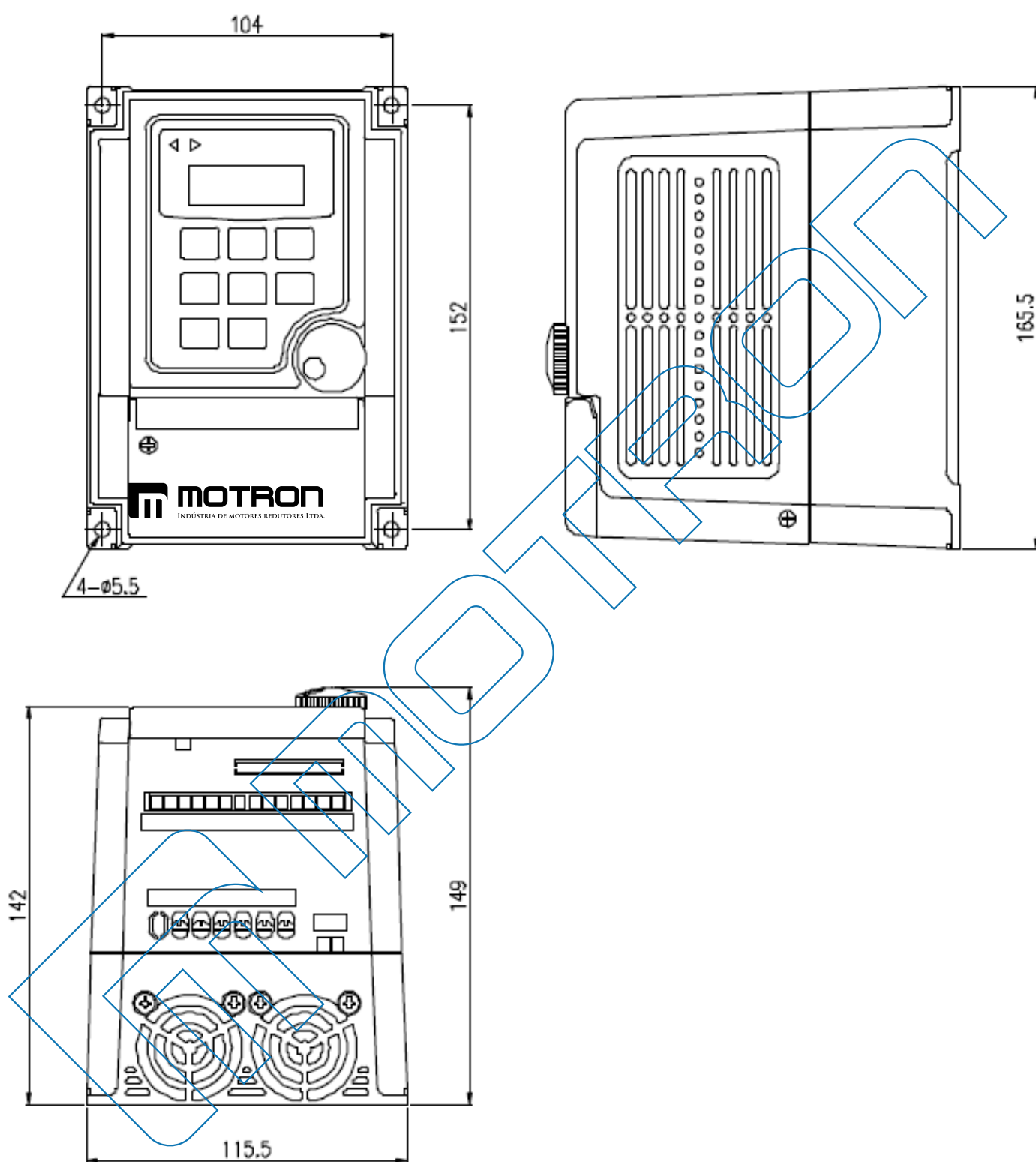
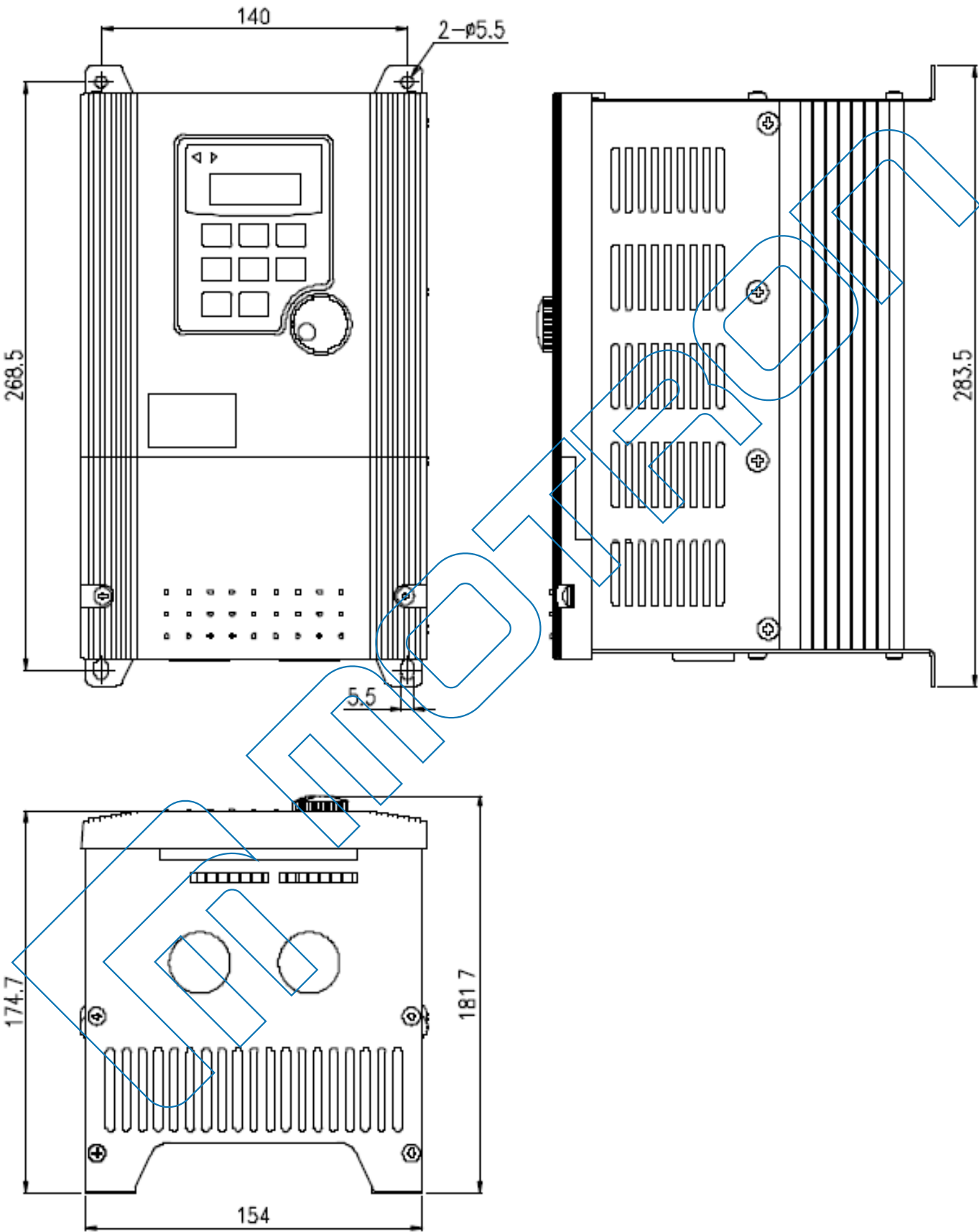


FIG. 1

Unidade: mm



Unidade: mm



4. INSTALAÇÃO

Instalação em ambientes inadequados ou superfícies inadequadas podem resultar em danos para o inversor.

Equipamentos inadequados em torno da instalação e instalação superficial poderá causar danos ao inversor.

Antes de operar o inversor da série AS2, por favor verifique o seguintes pontos:

(1) Evitar altas temperaturas, umidade excessiva, atmosfera de alta condensação ou evaporação.

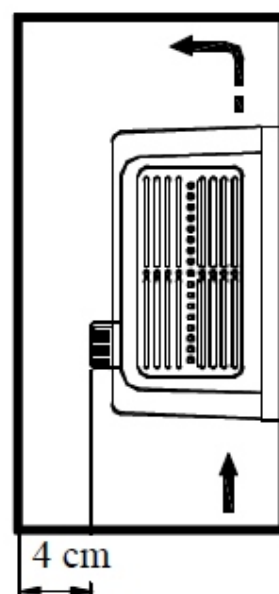
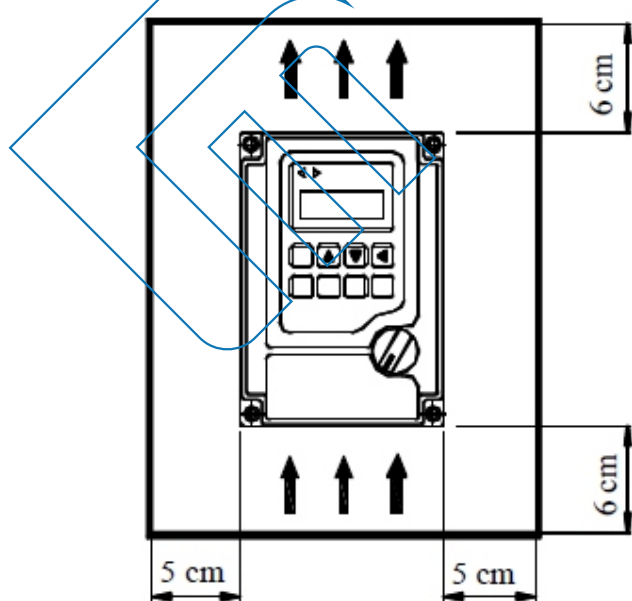
Não exponha ao pó nem a sujeira, gás corrosivo, produto congelante e raios de sol. Instale o equipamento num local bem ventilado.

(2) Evite lugares sujeitos a fortes vibrações.

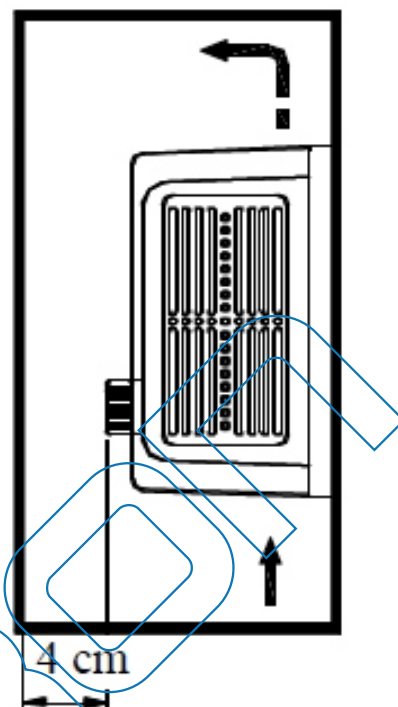
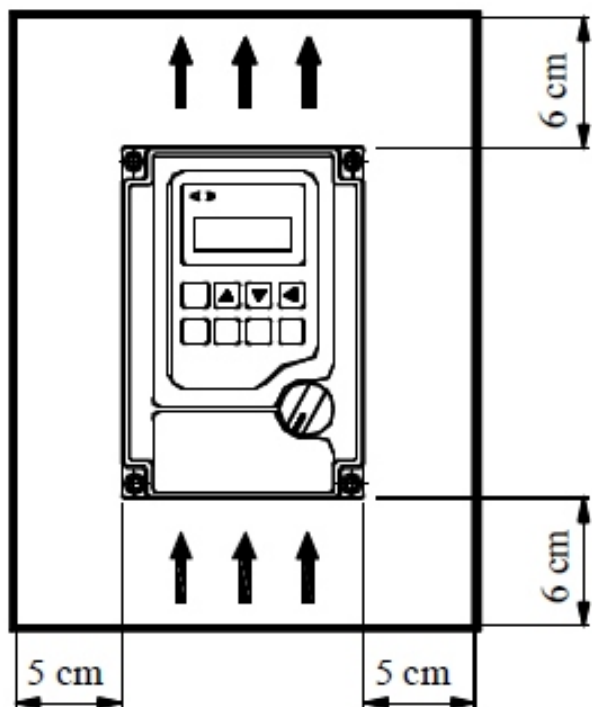
(3) Quando da instalação do equipamento em painel. Por favor, preste atenção na ventilação e limitar a temperatura ambiente entre $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$. ($14^{\circ}\text{F} \sim 113^{\circ}\text{F}$).

(4) Use material não inflamável, como uma chapa de aço para a instalação (a face traseira do equipamento gera calor).

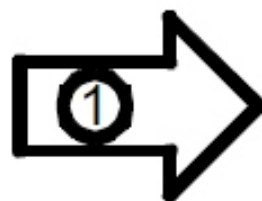
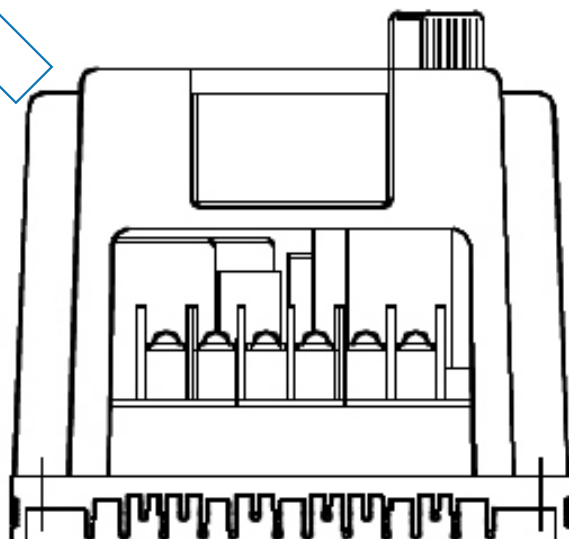
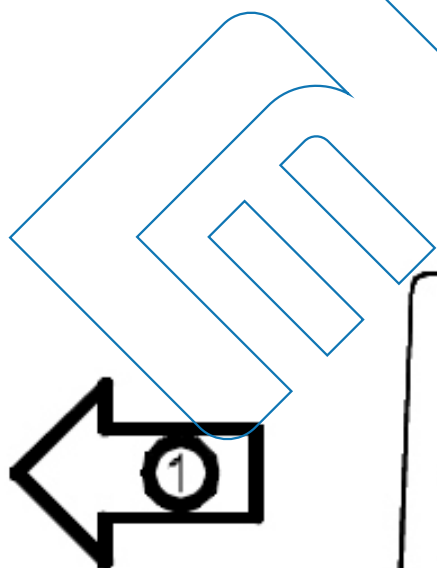
(5) Instale o equipamento sempre na vertical, deixando espaços nas laterais.



← VAZÃO DE AR

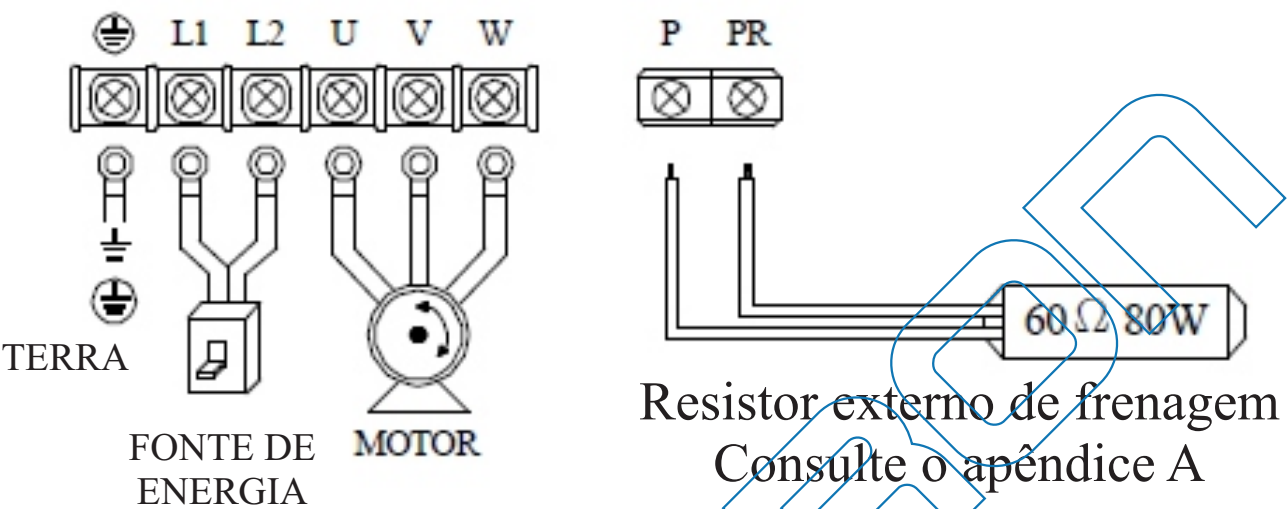


← VAZÃO DE AR



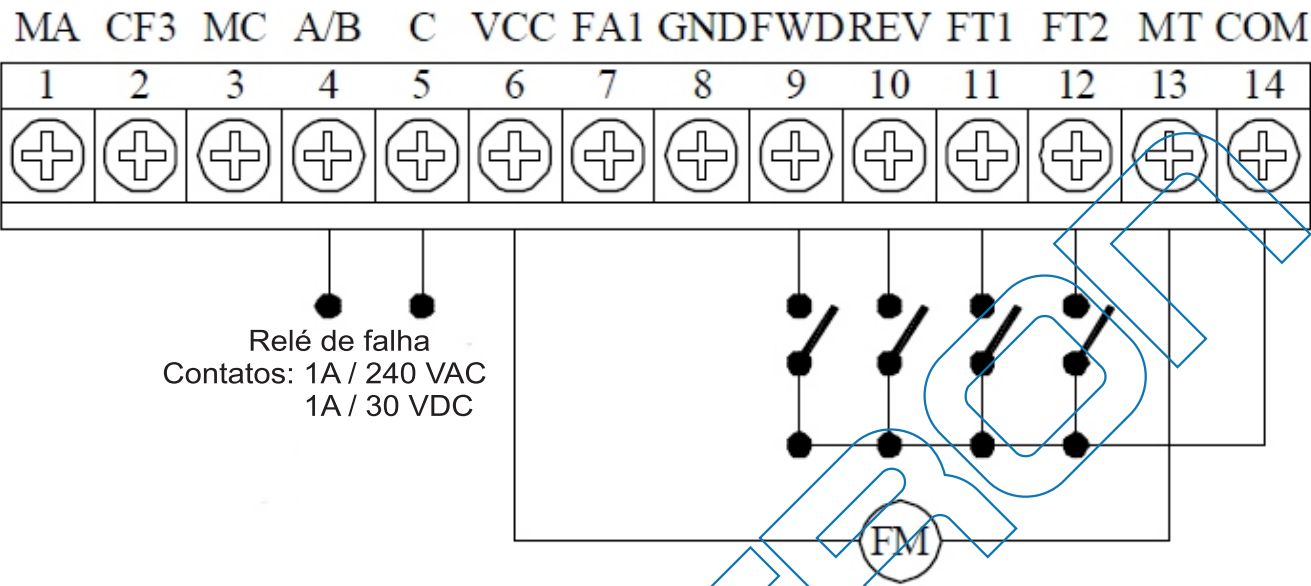
4. DESCRIÇÃO DOS TERMINAIS

(1) diagrama de conexão do circuito principal:



TERMINAIS DO CIRCUITO PRINCIPAL			
No.	Símbolo	Descrição	Nome do terminal
1		Terra (aterramento)	Terminal de terra
2	L1	Conectar a fonte de energia	(L1, L2) Fase Única 220VAC± 10% 110VAC± 10% 50/60HZ± 10%
3	L2		
4	U	Saída do inversor	Alimentação para o motor
5	V		
6	W		
7	P	Freio dinâmico	Terminais conectados ao resistor do freio dinâmico
8	PR		

(1) Barra dos terminais do circuito de controle:



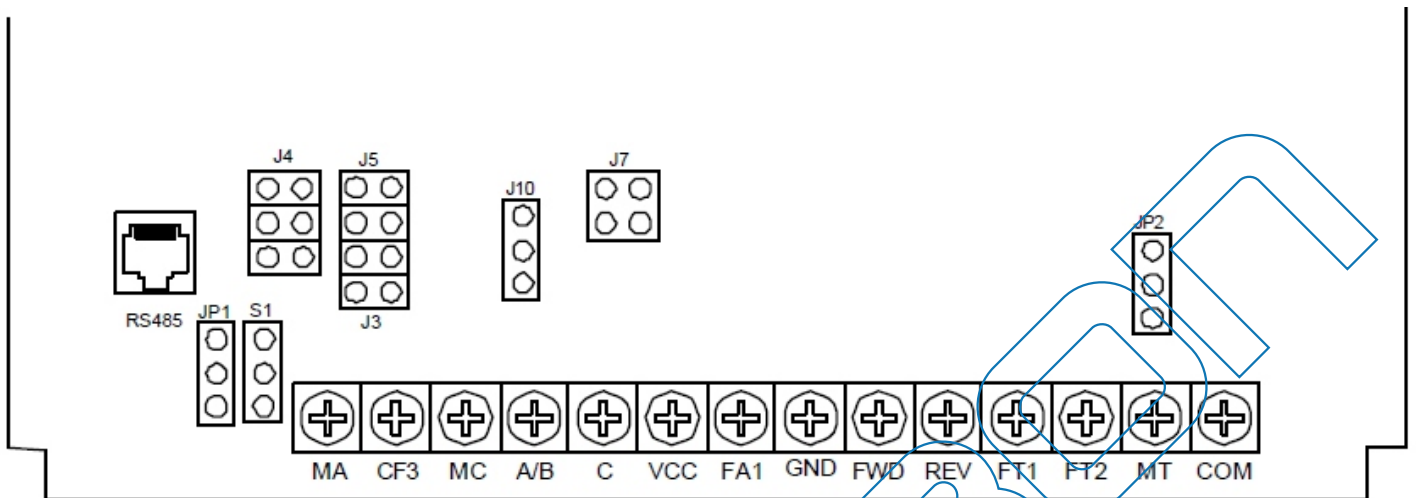
Execução de terminais de relé			
No	Símbolo	Nome do Terminal	Descrição
1	MA	Executando o sinal A	Executando o contato (normal aberto)
2	CF3	Executando o sinal B / Terminal de multifunções	Executando o contato (Fechar normal) / 5-8 terminal de velocidade
3	MC	Executando o sinal C	Executando o contato (comum)

Terminal de alarme			
No	Símbolo	Nome do Terminal	Descrição
4	A/B	Saída do alarme B	Contato de falha alarme A (normal aberto) / B (normal fechado)
5	C	Saída do alarme B	Contato de falha do alarme (comum)

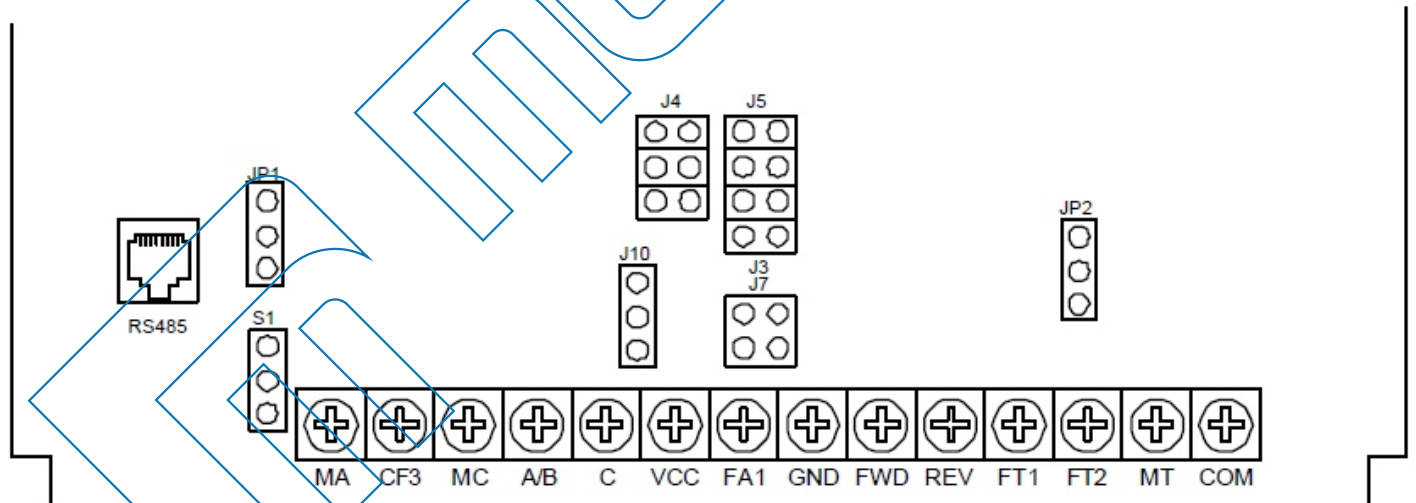
Terminal analógico do multi função			
No	Símbolo	Nome do Terminal	Descrição
6	VCC	Fonte analógica	Fonte de alimentação +10V de terminais analógicos
7	FA1	Terminal analógico livre 1	Ver CD44 & 3-1 J7
8	GND	Terminal analógico comum	Terminal comum dos terminais analógicos livres

Terminal do circuito de controle			
No	Símbolo	Nome do Terminal	Descrição
9	FWD	Avançando a operação	Avançando a operação / parando o terminal
10	REV	Retrocedendo a operação	Retrocedendo a operação / parando o terminal
11	FT1	Multifunção terminal 1	Veja a descrição da função (CD42)
12	FT2	Multifunção terminal 2	Veja a descrição da função (CD43)
13	MT	Saída do terminal Multifunção	Coletor aberto de saída 50mA MAX RUN: Indicador de funcionamento MET: Conecte-se ao medidor de frequência, consulte a descrição para CD07 ARR: A frequência chegou ao indicador, consulte a descrição para CD55
14	COM	Terminal de comando	Terminal de comando para o terminal de controle

(3) Descrição da configuração do Hardware:
MS1-104~107, MS2-102~122



MS2-137



3-1 Configuração do Jumper

1. JP1: VR no painel / VR em F306

VR no painel



VR no F306



2. S1: Selecionar MB / CF3

2 e 3 CF3 curto →
Executando a retransmissão MB

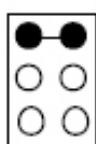


1, 2 e 3 CF3 curto →
5-8 terminal de velocidade

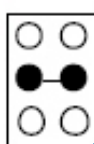


3. J4 : Selecionar RST / FT2 / CF2

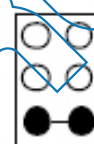
RST



FT2



CF2



4. J5 : Selecionar FT1 / CF1

FT1



CF1



5. J3 : Selecionar ARR / MET

ARR



MET

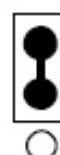


6. J10 : Terminal Falha A / Falha B

Falha A



Falha B



7. J7

0~10V



0~5V



4~20mA



8. JP2: Seleção de sinal de saída MET

Analogico
0~10VDC

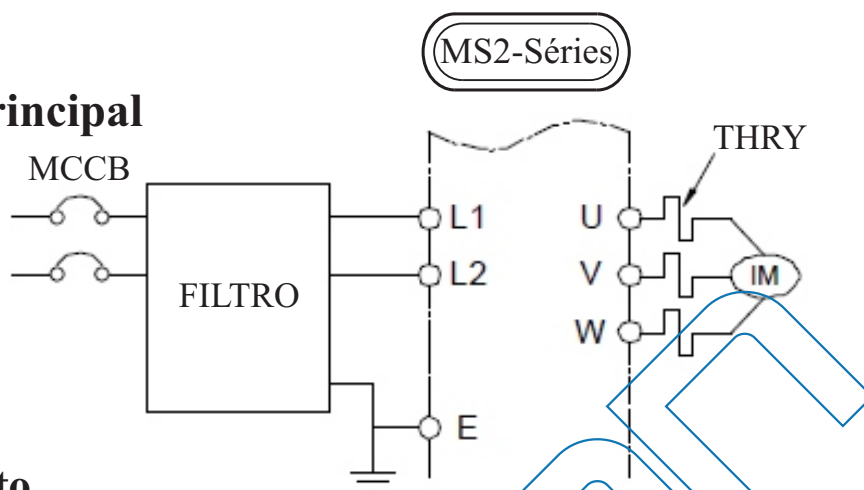


Medidor



(4) FIAÇÃO

(4-1) Fiação do circuito principal



(4-2) Fiação do equipamento

Selecionar o equipamento a ser ligado e o dimensionamento da fiação na tabela abaixo:

1. No lado de entrada da potência, deve ser instalado um disjuntor(MCCB) de caixa moldada, para proteger a fiação primária do inversor (ou contator com fusíveis ultra-rápidos).
2. É recomendado um disjuntor/interruptor para correntes de fuga no valor de 200mA ou superiores.
3. Usar o contator magnético no lado da entrada. Um MC (contatormagnético) pode ser usado para prevenir o rearme automático após a queda de energia durante a operação remota. Evitar, no entanto, utilizar o MC em operações freqüentes de partida/parada, ou isso resultará na redução da durabilidade do conjunto.
4. Em geral, quanto ao uso de contatores magnéticos na saída do inversor, não devem ser usados para o controle de motores. A partida do motor com o inversor em funcionamento provocará grandes surtos de correntes e o disparo dos circuitos de proteção contra sobrecorrentes.

Modelo	MS 1		MS 2					
Modelo Nº	104	107	102	104	107	115	122	137
Capacidade (KVA)	1.0	1.6	0.6	1.1	1.9	3.1	4.2	6.5
Corrente(A)	2.5	4.1	1.4	2.5	4.1	7	10	16
Frenagem do circuito (MCCB) (A)	15	15	6	10	10	15	20	20
Contator elétromagnético (A)	12	12	8	12	12	12	12	18
Rele térmico valor RC	4.8	7.6	1.2	2.4	3.8	6.8	9	15

4-3 Absorção de Surtos

No sentido de prevenir o mau funcionamento, equipar os solenóides, de contadores, reles e outros dispositivos instalados próximo ao inversor, com supressores de surtos.

4-4 Comprimento e padrões dos cabos

Caso o inversor venha ser conectado a um motor distante (especialmente para operações em baixa frequência), o torque do motor decairá em virtude de perdas (quedas de tensão) ao longo do cabo de interligação. Nestes casos deve-se utilizar cabos de bitola adequada. Modificando-se a frequência básica, reduz-se o ruído devido a interferência da rádio-frequência, bem como a corrente de perda.

(Refére-se à tabela abaixo):

DISTÂNCIA INVERSOR → MOTOR	abaixo de 25M	abaixo de 50M	abaixo de 100M	abaixo de 100M
MS2 SÉRIES	abaixo de 16KHZ	abaixo de 10KHZ	abaixo de 5KHZ	abaixo de 2.5KHZ

4-5 Especificações do filtro EMI

MS SÉRIES	FREQUÊNCIA (MHz)					
	0.15	0.5	1	5	10	30
Perda de inserção típica (dB)	11	50	62	65	65	60

4-6 Fiação e pontos a serem observados:

A. do circuito principal:

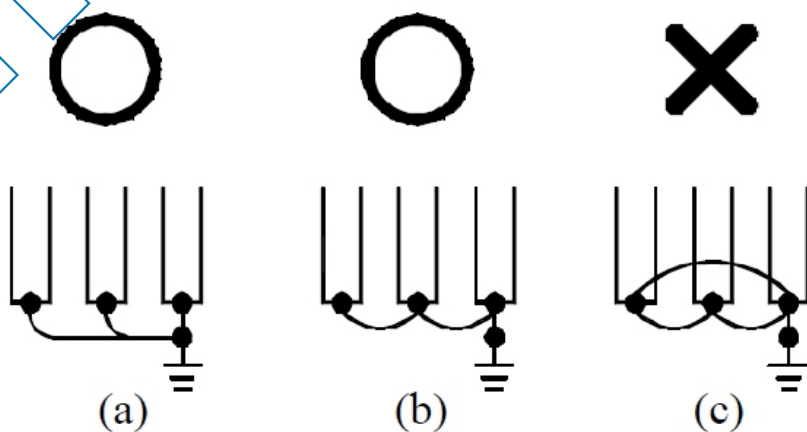
1. Conectar os cabos de saída de energia aos terminais U, V e W do motor.
2. Não conectar qualquer contator eletromagnético entre o inversor e motor. Caso seja inevitável, energizar a bobina do contator antes de energizar o inversor.
3. Não colocar capacitores de correção de fase entre o inversor e o motor.
4. Coloque MCCB no fornecimento de energia de entrada.

B. Controle de sinal do circuito:

1. Separar os cabos de potência do circuito principal dos cabos de controle, bem como dos sinais analógicos, passando-os em dutos diferentes.
2. Usando cabo composto de par torcido e blindado para os sinais de controle e ligar a blindagem ao pino de aterramento COMMON da placa de controle. Deixar a outra extremidade da blindagem desconectada.
3. Evitar misturar circuitos de aterramento de alta e baixa tensão. equipamentos de tensão.

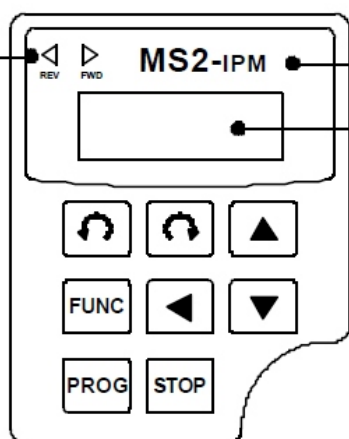
C. Aterramento:

1. Fazer o aterramento adequado tanto do inversor como do motor.
2. Fazer as ligações do aterramento tão curtas quanto possível.
3. Blindagens usadas para proteger os sinais de baixa intensidade devem ser aterrados no mesmo ponto físico.
4. Providenciar aterramento classe 3 (100Ω ou menos) para o terminal.
5. Quando aterrar vários inversores, utilizar conexões, como é mostrado na FIG "a", FIG "b", evitando malhas fechadas (fig.C).



6. PAINEL DIGITAL DE OPERAÇÕES

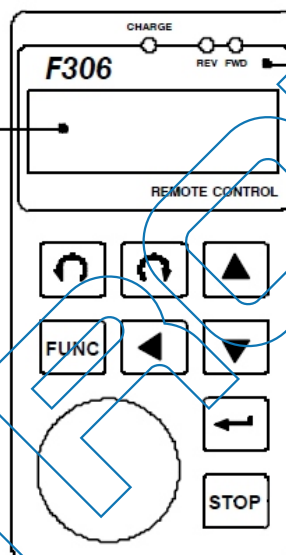
LED indicador
de operação



Indicação de modelo

Indicador digital

Indicador
digital



LED indicador
de funcionamento

Tecla de operação	Função	Descrição
	FWD RUN	Operação para frente (avanço) Comando: girar para frente (avanço)
	REV RUN	Operação para trás (reverso) Comando: girar para trás (reverso)
	SHIFT	Movimento do cursor Seleção do dígitos
	DOWN	Diminui Diminui parâmetros ou valores
	UP	Aumenta Aumenta parâmetros ou valores
	PROG	Armazena em memória Salva os valores escolhidos
	FUNC	Função Pressionar uma vez para selecionar a função Cdx e pressionar novamente para alterar o seu conteúdo
	STOP	Parar Parar a operação / Entrar no modo de espera

7. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES

Comando no display	Nome da função	Valor padrão do ajuste
★	CD00	Ajuste da 1ª velocidade
		U : 60HZ U : 50HZ
	CD01	Trava dos parâmetros
	CD02	Tempo de aceleração 1
	CD03	Tempo de desaceleração 1
	CD04	Frequência do JOG
	CD05	Frequência inicial
	CD06	Modo JOG
	CD07	Medidor de frequência correspondem
		U : 120 HZ E : 100 HZ
	CD08	CW ou CCW ou CW / CCW
	CD09	Reservado
	CD10	Teclado / Sinal analógico do terminal
	CD11	Freio dinâmico / Funcionamento livre
	CD12	Terminal / Teclado de comando
	CD13	Reservado
★	CD14	Limite de frequência máxima
		U : 120 HZ E : 50 HZ
	CD15	Limite de frequência mínima
★	CD16	Escala no display de frequência
		U : 1 E : 30
★	CD17	Frequência para a máxima tensão
		U : 60 HZ E : 50 HZ

★ valor inicial diferente para E: para versão europeia e U: para versão americana (EUA). Para alterar a versão veja a descrição do CD52.

Valores possíveis para ajuste	Unidade	Ajuste do usuário	Observações
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 or 1	----		0 = travado 1 = destravado
0.1 ~ 6000 Sec	0.1 seg.(s)		
0.1 ~ 6000 Sec	0.1 seg.(s)		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0.5 ~ 30 HZ	0.01 HZ		
0 or 1	----		0 = normal 1 = JOG
30 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 2	----		0 = CW/CCW 1 = CW 2 = CCW
0 or 1	----		0 = entrada no teclado 1 = botão de frequência
0 or 1	----		0 = freio dinâmico 1 = funcionamento livre
0 or 1	----		0 = Teclado 1 = Terminal
0.5 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0.01 ~ 500	0.01		Display = Frequência x Escala
25 ~ 400 HZ	0.01 HZ		

Comando no display	Nome da função	Valor padrão do ajuste
CD18	Ajuste padrão V/F	0
CD19	Tempo de frenagem DC	1seg. (s)
CD20	Potência de frenagem DC	10
CD21	Aumento do torque	0 %
CD22	Ajuste da 2ª velocidade	20 HZ
CD23	Ajuste da 3ª velocidade	30 HZ
CD24	Ajuste da 4ª velocidade	40 HZ
CD25	Tempo de aceleração 2	10 Sec
CD26	Tempo de desaceleração 2	10 Sec
CD27	Frequência de portadora	16 KHZ
CD28	Ganho de tensão de saída	100 %
CD29	Salto de frequência 1	0 HZ
CD30	Salto de frequência 2	0 HZ
CD31	Salto de frequência 3	0 HZ
CD32	Intervalo de salto	0.5 HZ
CD33	Referência de frequência (bias)	0
CD34	Direção da referência de frequência (bias)	0
CD35	Ganho em frequência	100.0 %
CD36	Registro do último erro	Nenhum
CD37	Registro de erro 1	Nenhum

Valores possíveis para ajuste	Unidade	Ajuste do usuário	Observações
0 ~ 2	----		0 : Torque constante 1 : (Frequência) 2.0 2 : (Frequência) 3.0
0 ~ 25 Sec	0.1seg.(s)		
0 ~ 250	1.00		
0 ~ 25%	0.1 %		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0.1 ~ 6000 Sec	0.1seg.(s)		
0.1 ~ 6000 Sec	0.1seg.(s)		
1KHZ ~ 16KHZ	0.1 KHZ		
50 ~ 100 %	0.1 %		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0.5 ~ 3 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 or 1	----		0 = Positivo 1 = Negativo
40 ~ 200 %	0.1 %		

Comando no display	Nome da função	Valor padrão do ajuste
CD38	Registro de erro 2	nenhum
CD39	Registro de erro 3	nenhum
CD40	Limpar registro	0
CD41	HZ / RPM Display	0
CD42	FT1 Terminal multi-função 1	0
CD43	FT2 Terminal multi-função 2	0
CD44	FA1 Terminal analógico livre 1	0
CD45	Reservado	
CD46	Reservado	
CD47	Reservado	
CD48	Reservado	
CD49	Reservado	
CD50	Reservado	
CD51	Limite de Energia de frenagem dinâmica	0
CD52	Seletor de versão	
CD53	Curva S	0
CD54	4 ~ 20mA comando de velocidade	0
CD55	Sinal de frequência atingida	10 %
CD56	2ª frequência para máxima tensão	60 HZ
CD57	Nº de autoreligamentos	0

★ Esta função fornece diferentes valores de configuração padrão para as versões americana (EUA) e européia.

Valores possíveis para ajuste	Unidade	Ajuste do usuário	Observações

0 or 1	----		1 = Limpar
0 or 1	----		0 = HZ Display 1 = RPM Display
0 or 1	----		
0 ~ 15	----		“REINICIAR” ver 3-2 JP3
0 ~ 15	----		
0 ~ 300	1		0 = Auto ajuste
Eur → European Version			
USA → US Version			
0 ~ 7			0 = Normal, 1 ~ 7 = Curva S
0 ~ 1			
0 ~ 100 %	1 %		
25 ~ 400 HZ	0.01 HZ		
0 ~ 10	----		

Ajuste da 1ª velocidade
CD00

Série de ajuste	0 a 400 Hz
Versão EUA	60 Hz
Versão Européia	50 Hz

Pressionar   para aumentar ou diminuir a velocidade com 1Hz para o ajuste de velocidade.

Pressione  para selecionar o dígito a ser alterado.

Pressione  para armazenar o valor ajustado.

Trava de parâmetros
CD01

Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	0

0: Travado

1: Destravado

Função que visa prevenir ajuste indevidos.

Para mudar o conteúdo de CD02 a CD56, inicialmente ajustar

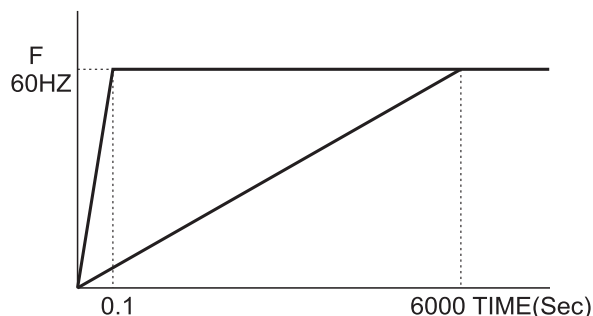
CD01=1 e pressionar .

Para bloquear o conjunto de dados CD01 = 0 e pressione .

Tempo de aceleração 1
CD02

Faixa de ajuste	0,1 a 6000(s)
Ajuste de fábrica	10 (s)

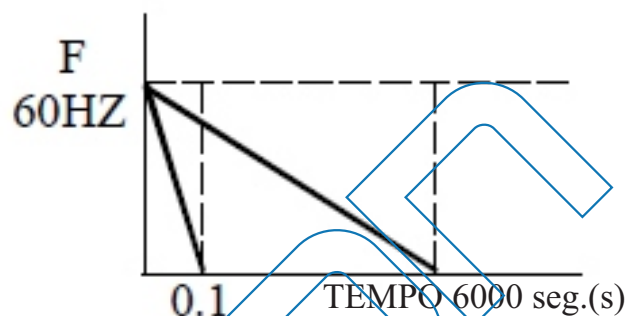
O valor de CD02 corresponde ao tempo de aceleração, de frequência mínima até 60Hz. (Por exemplo para um valor ajustado de 120Hz, o tempo necessário para atingí-lo será dobrado).



Tempo de aceleração 1
CD03

Faixa de ajuste	0.1 ~ 6000
Ajuste de fábrica	10

O valor CD03 corresponde ao tempo de desaceleração desde 60Hz até a frequência mínima.

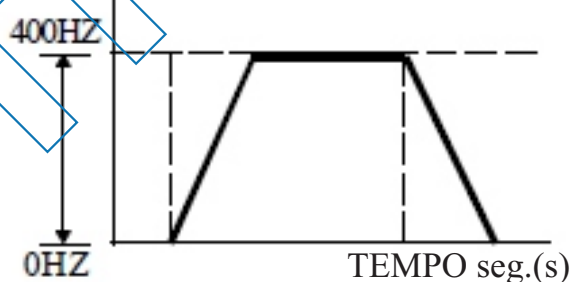


Frequência de JOG
CD04

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	5 HZ

Para controle externo, ajustar CD12 e CD42.

Para controle pelo teclado, ajustar CD06.



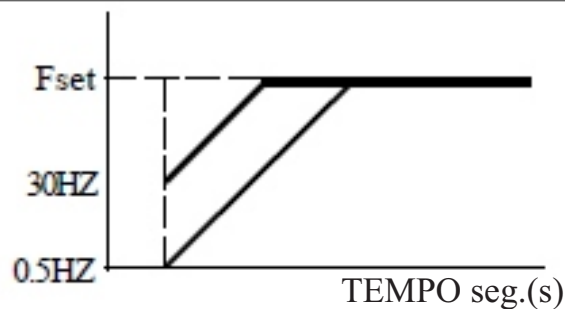
Comando JOG



Frequência inicial
CD05

Faixa de ajuste	0.5 ~ 30 HZ
Ajuste de fábrica	0.5 HZ

Quando ajustado este parâmetro, ter atenção com a corrente de partida.



Executar o comando



Modo JOG
CD06

Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	1

0: Normal (externo)

1: Modo JOG (pelo teclado)

1: Ajustar a operação do modo JOG pelas teclas **FWD RUN** e **REV RUN**.

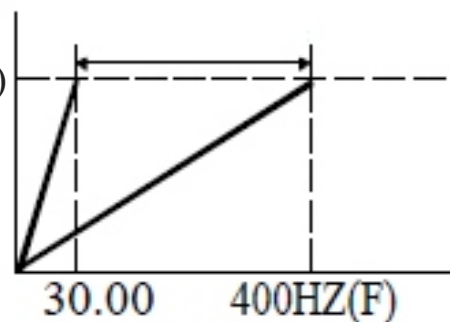
2: Os LED's **REV RUN** e **FWD RUN** ficam piscando no modo JOG.

Equivalência do medidor de frequência
CD07

Faixa de ajuste	30.00 ~ 400.00 HZ
Versão americana EUA	120.00 HZ
Versão europeia	100.00 HZ

O fundo da escala do medidor de frequência de saída é 10V (i.e. 1mA) (saída OPEN-COLLECTOR). (saída (medidor) 10V)

Ajustarem CD07 o valor da frequência que corresponde ao fundo da escala do medidor.



CW ou CCW ou CW/CCW
CD08

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

0: Operação CW (horário) / CCW (anti-horário)

1: Somente CW (horário)

2: Somente CCW (anti-horário)

Se a operação estiver incorreta, a mensagem de alerta "OPE2" será indicada.

Frequência Analógica / Digital
CD10

Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	1

0: Frequência de operação modificada usando as teclas ▼ ou ▲ e confirmar pressionando a tecla **PROG**.

1: Operação de mudança de frequência, ajustando o ângulo do botão.

Nota: Se utilizar as teclas ▼ ▲ para mudar a velocidade do motor quando C10=1, a mensagem de alerta "OPEN3" será mostrada.

Freio dinâmico rotação livre
CD11

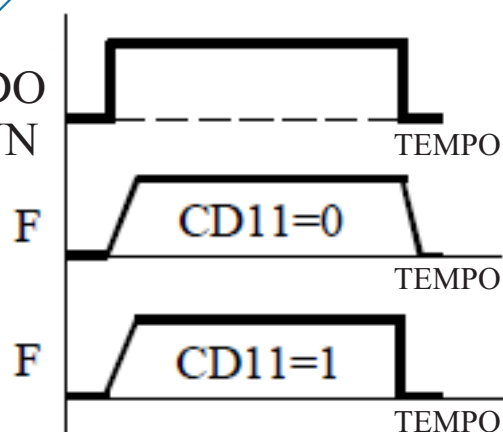
Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	0

0: Ativar a função freio dinâmico durante a desaceleração.

O Tempo de desaceleração depende da definição CD3.

1: Libera o motor quando desligado.

COMANDO
FWD RUN



Comando via terminal / teclado
CD12

Faixa de ajuste	0 ou 1
Versão americana EUA	0
Versão européia	1

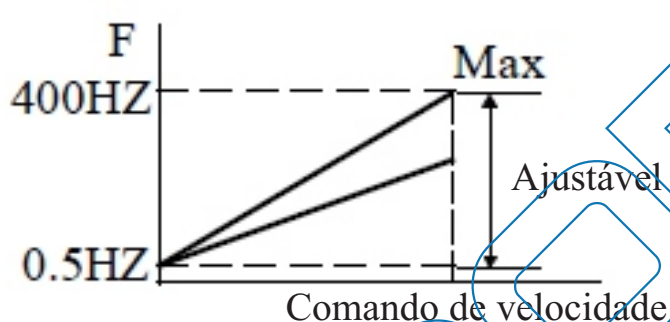
0: Comando RUN / STOP pelo teclado.

1: Comando RUN / STOP externo.

Nota: Caso a operação for inadequada, a mensagem de aviso "OPE4" será mostrada.

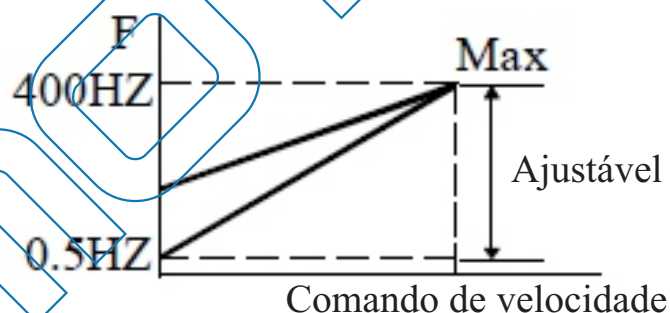
Limite de frequência máxima
CD14

Faixa de ajuste	0.5 ~ 400 HZ
Versão americana EUA	120 HZ
Versão européia	50 HZ



Limite de frequência mínima
CD15

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	0



Escala de frequência no display
CD16

Faixa de ajuste	0.5 ~ 400 HZ
Versão americana EUA	1 HZ
Versão européia	30 HZ

Use a seguinte equação para calcular a velocidade do eixo mecânico em rpm:

$$\text{RPM} = \text{HZ} \times \text{Ajuste da Escala}$$

Quando $\text{RPM} > 9999$ exibirá no display **EE** o alerta sobre o "estouro" da escala.

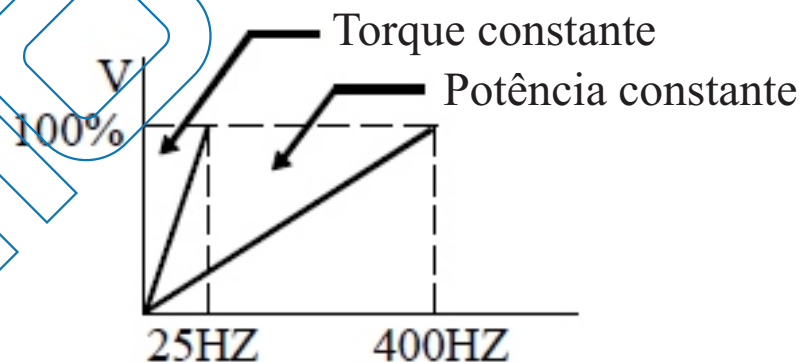
Ajustando CD41 = 1 para exibir o RPM aferido no display.

Pólos	Velocidade Síncrona		Ajuste da 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

Frequência para a máxima tensão
CD17

Faixa de ajuste	25 ~ 400 HZ
Versão americana EUA	60 HZ
Versão europeia	50 HZ

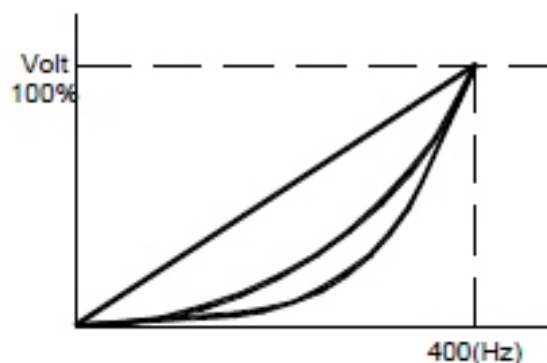
Para ajustes de torque constante e potência constante.



V/F Padrão
CD18

Faixa de ajuste	0 ~ 2
Ajuste de fábrica	0

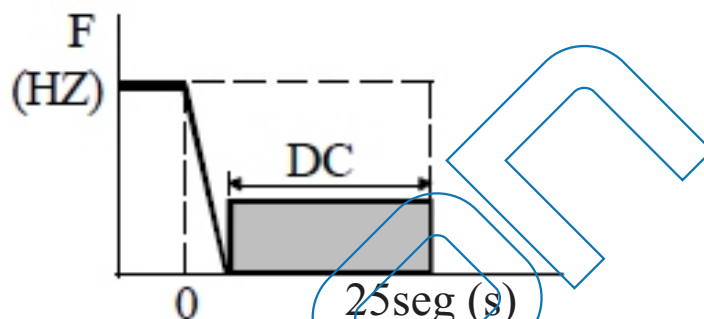
- 0 = Curva de torque constante
- 1 = Curva de torque reduzido conforme $F^{2.0}$
- 2 = Torque reduzido conforme $F^{3.0}$



Tempo de frenagem DC
CD19

Faixa de ajuste	0 ~ 25 seg. (s)
Ajuste de fábrica	1 seg. (s)

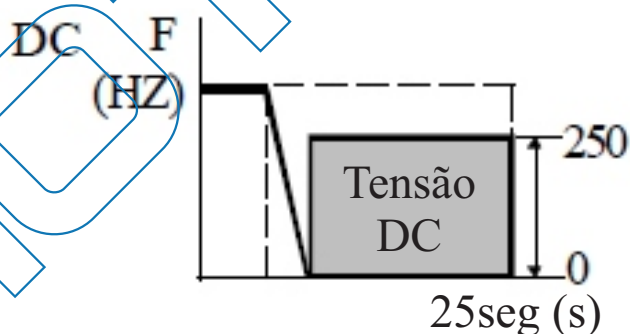
A frenagem DC é aplicada em frequência inferior a 0,5Hz



Potência da frenagem DC
CD20

Faixa de ajuste	0 ~ 250
Ajuste de fábrica	10

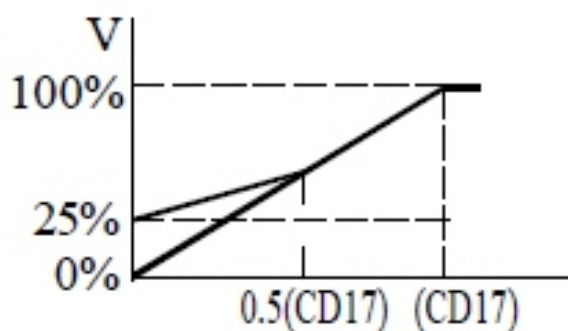
CD 20 ajusta o ganho de tensão para diferentes potências de frenagem.



Compensação do torque
CD21

Faixa de ajuste	0 ~ 25 %
Ajuste de fábrica	0 %

É usado para compensar a perda de torque em consequência da resistência do estator. Sobre-compensação irá produzir sobre corrente e ruído acústico elevado.



Ajuste da 2 ^a velocidade
CD22

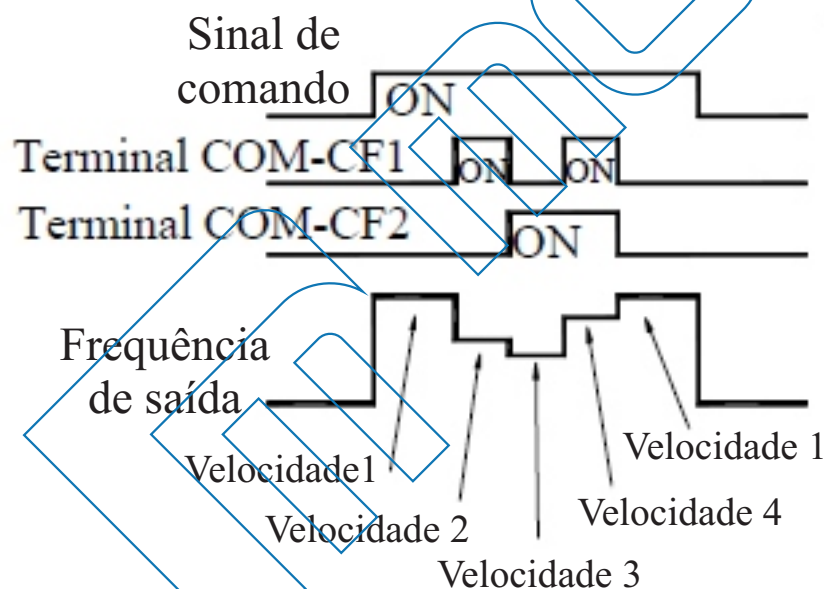
Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	20 Hz

Ajuste da 3 ^a velocidade
CD23

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	30 Hz

Ajuste da 4 ^a velocidade
CD24

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	40 Hz



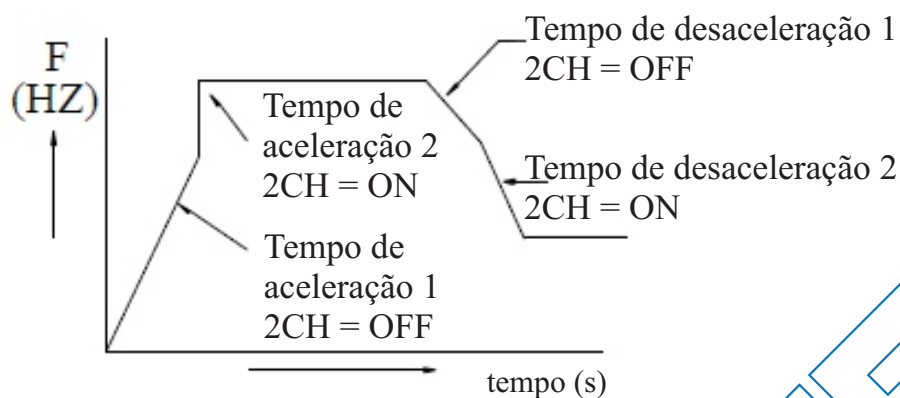
Terminal	CF1	CF2
Velocidade		
Velocidade - 1	OFF	OFF
Velocidade - 2	ON	OFF
Velocidade - 3	OFF	ON
Velocidade - 4	ON	ON

Tempo de aceleração 2
CD25

Faixa de ajuste	0.1 ~ 6000 seg. (s)
Ajuste de fábrica	10 seg. (s)

Tempo de desaceleração 2
CD26

Faixa de ajuste	0.1 ~ 6000 seg. (s)
Ajuste de fábrica	10 seg. (s)



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

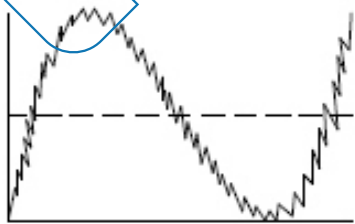
Para operar o inversor com a função 2CH, confirmar se CD42 ou CD43 = 3. Os terminais FT1 e FT2 são as entradas de comando para mudar os tempos de aceleração e desaceleração.

Frequência da portaria
CD27

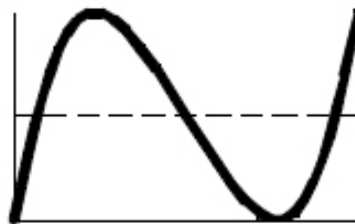
Faixa de ajuste	1 ~ 16 K
Ajuste de fábrica	16 K

O aumento da frequência da portadora reduz o ruído do motor, porém a eficiência poderá diminuir.

A redução da frequência da portadora reduz o ruído do RF1, a corrente do motor e melhora a sua eficiência.



Baixa frequência de transmissão

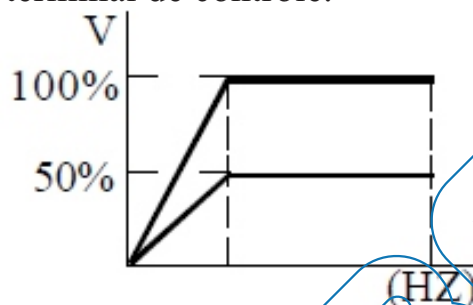


Alta frequência de transmissão

Ganho da tensão de saída
CD28

Faixa de ajuste	50 ~ 100 %
Ajuste de fábrica	100 %

Para ajustes de torque constante e potência constante.
 Reduzindo a tensão de saída enconomiza-se energia.
 Ajuste CD44 (45) = 12 para FA1 terminal de controle.



Jump de frequência 1
CD29

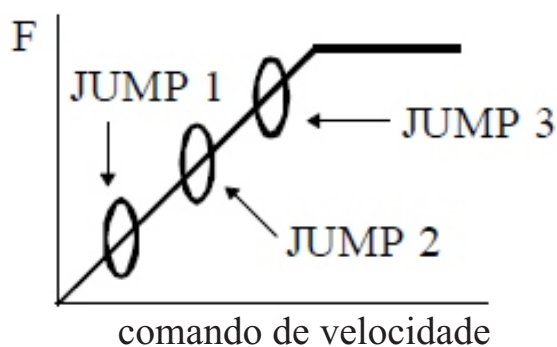
Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	0 HZ

Jump de frequência 2
CD30

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	0 HZ

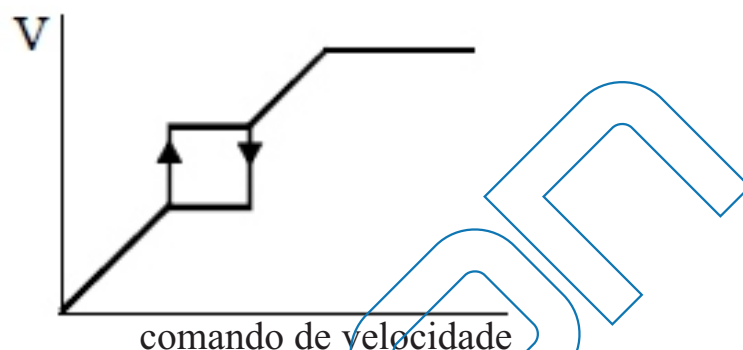
Jump de frequência 3
CD31

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	0 HZ



Amplitude do jump de frequência
CD32

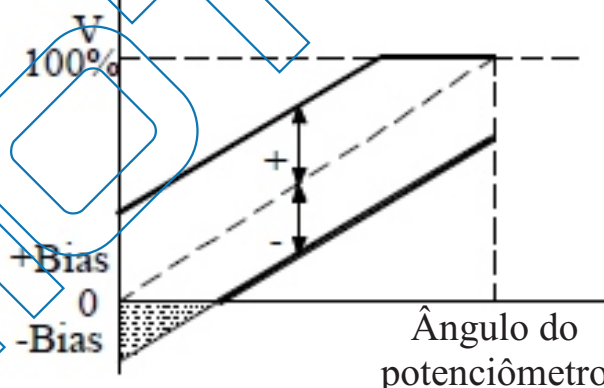
Faixa de ajuste	0.5 ~ 3 HZ
Ajuste de fábrica	0.5 HZ



OFF-SET da ref. de frequência
CD33

Faixa de ajuste	0 ~ 400 HZ
Ajuste de fábrica	0

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



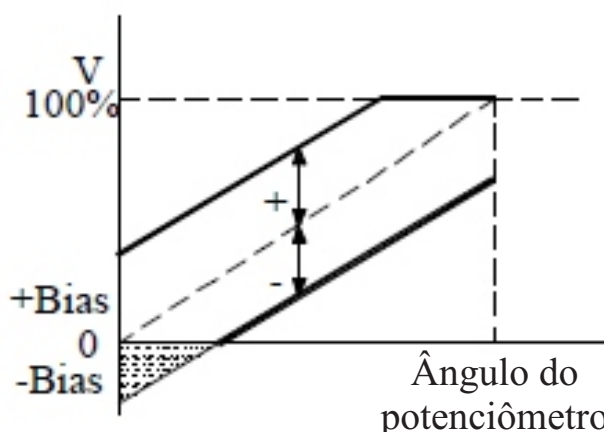
Polaridade do OFF-SET da ref. de frequência
CD34

Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	0

0 = Positivo "+"

1 = Negativo "-"

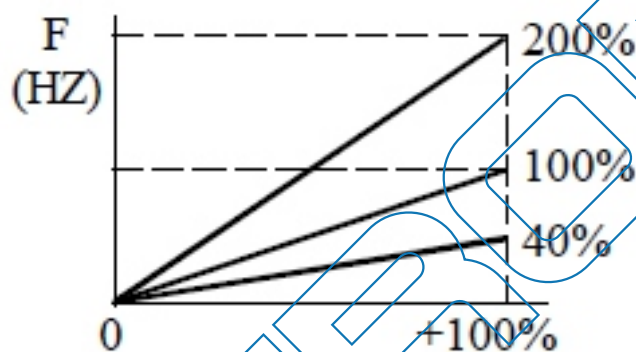
Ajuste da polaridade para (Cd33) OFF-SET da referência de frequência.



Ganho de frequência
CD35

Faixa de ajuste	40 ~ 200 %
Ajuste de fábrica	100 %

Fa1 ganho de entrada analógica, referem-se exemplo de aplicação.



Último registro de erro
CD36

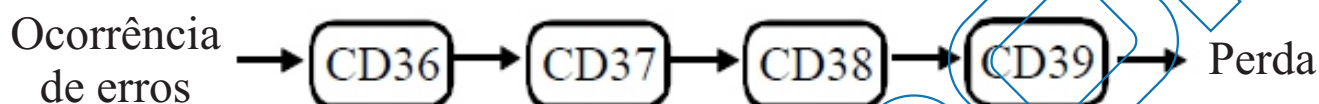
Registro de erro 1
CD37

Registro de erro 2
CD38

Registro de erro 3
CD39

Fluxograma dos registros de erros quando eles ocorrerem.

O novo conteúdo irá deslocar os demais registros para um de números mais altos e o registro no CD mais alto (CD39) será perdido.



Limpar registro de erros
CD40

Faixa de ajuste	0 ou 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 Display
CD41

Faixa de ajuste	0 ou 1
Ajuste de fábrica	0

0 = HZ Display 1 = RPM Mostrar

Para escala em RPM, ajustar o valor em Cd16 para indicar o número correto no display.

FT1 Terminal
multi-função 1

CD42

Faixa de ajuste

0 ~ 15

Ajuste de fábrica

0

FT1 FT2	Símbolo	Descrição da função
0	-----	-----
1	JOGF	Operação JOG comando de avanço (FWD)
2	JOGR	Operação JOG comando de reverso (REV)
3	2CH	Comando de tempo de Aceler./Desaceler. 2 (ACC/DEC)
4	FRS	Comando de giro livre
5	3 - WIRE	Modo de sequenciamento a 3 - fios
6	CF3	Seleciona de 5 a 8n velocidades
7	VF2	Ajuste da 2ª curva V/F (CD56)
8		Reservado
9	OH	Comando externo de temperatura
10 à 15		Reservado

3- DIAGRAMA DE CONEXÕES DO CIRCUITO DE FIO (função terminal travado)

CD42=5

COMANDO FWD (REV)

COMANDO DE PARADA (STOP)

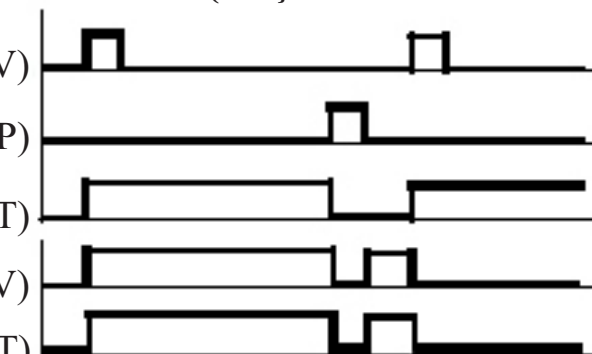
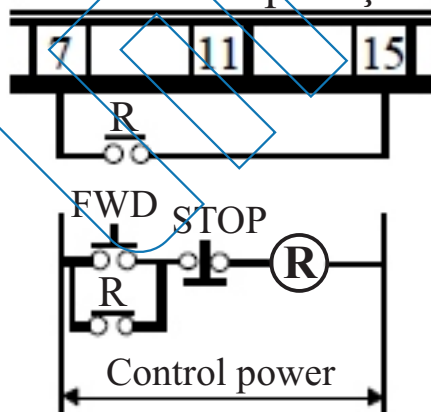
SAÍDA MS2 (OUTPUT)

CD12=1

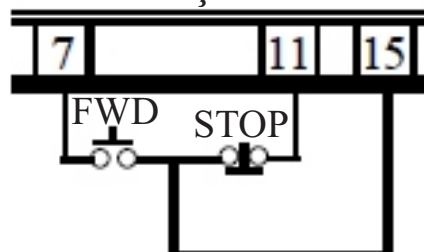
COMANDO FWD (REV)

SAÍDA MS2 (OUTPUT)

Circuito de aplicação



Com função de trava



Contator (R) não é necessário.

Obs: O comando "STOP" entra pelo terminal ⑪ FT1 ou ⑫ FT2; ajustar CD42(FT1) = 5 ou CD43(FT2) = 5 antes da operação.

Terminal multi-função FT2
CD43

Faixa de ajuste	0 ~ 15
Ajuste de fábrica	0

Ver tabela em Cd42.

Configurar o Jumper 3-2 (página 11) para a utilização do FT2.

Terminal analógico livre 1
CD44

Faixa de ajuste	0 ~ 15
Ajuste de fábrica	0

FA1	Função	Faixa de ajustes Min.....Máx.
0	-----	-----
1	Tempo de aceleração 1	0 à CD02 conteúdo
2	Tempo de desaceleração 1	0 à CD03 conteúdo
3	Tempo de aceleração 2	0 à CD25 conteúdo
4	Tempo de desaceleração 2	0 à CD26 conteúdo
5	Ajuste de compensação	0,0 à 25,0%
6	Tempo de frenagem DC	0 à 25seg (s)
7	Energia de frenagem DC	0 à 250
8	Velocidade 2	F-mín à F-máx
9	Velocidade 3	F-mín à F-máx
10	Velocidade 4	F-mín à F-máx
11	Frequência máxima	F-mín à CD14 conteúdo
12	Ganho de tensão de saída	50% à 100%
13	Velocidade 1	F-mín à F-máx
14	Reservado 1	
15	Reservado 2	

Ajuste da 5ª velocidade
CD47

Ajuste da 6ª velocidade
CD48

Ajuste da 7ª velocidade
CD49

Ajuste da 8ª velocidade
CD50

Limite de energia da frenagem diâmica
CD51

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

Por exemplo, ajustar a 8ª velocidade como segue:

1. CD12=1 (comando externo)
2. Cd42 ou CD43=6 (habilitar FT1 ou FT2 → CF3)

Quanto maior a porcentagem, maior é a energia da frenagem.
Quanto menor a porcentagem, menor é a energia da frenagem.
Descrição do período ativo da frenagem por descarga regenerativa.
0 : Auto-ajuste

1. 1 à 100% → Somente desaceleração.
2. 101 à 200% → Período ativo de frenagem de (desaceleração/aceleração/frequência constante).
3. 201 à 300% → Período ativo de frenagem de (desaceleração/aceleração/frequência constante).

Obs: Os pontos 1,2 e 3 são situações de trabalho diferente, mas suas faixas de energia de frenagem variam de 1 à 100%.

Seletor de versão
CD52

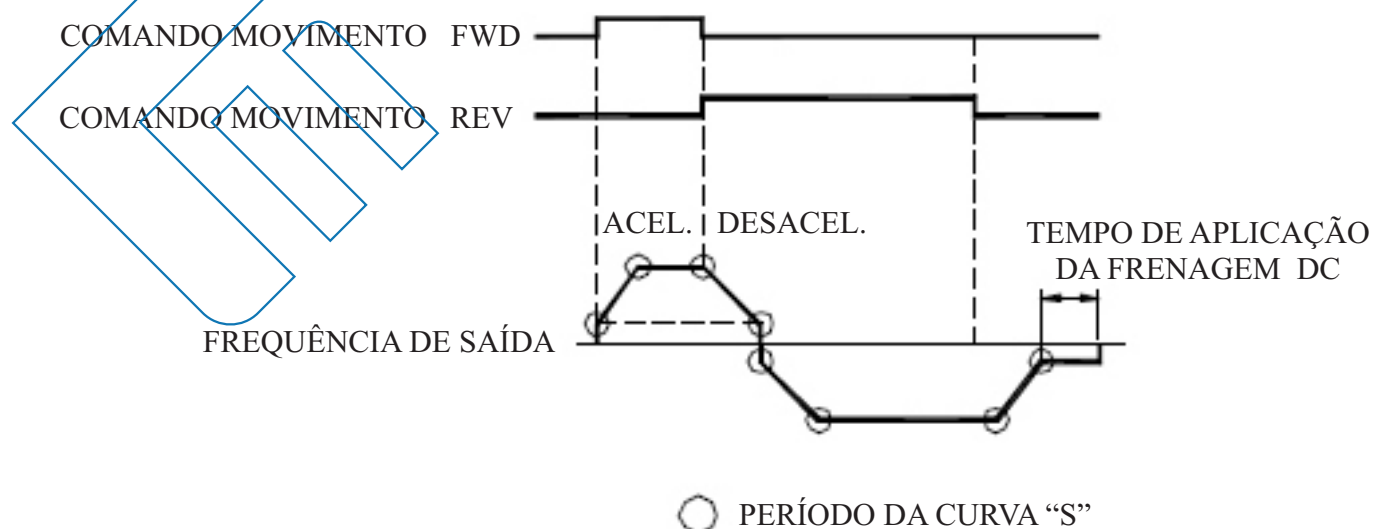
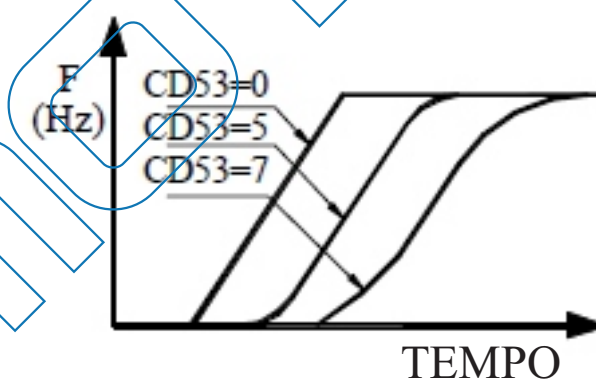
Eur →	Versão europeia
USA →	Versão americana

Selecione a função CD52, depois use as teclas sobe / desce para escolher a versão Eur/USA. pressionar **PROG** para salva-la. O sistema retorna ao ajuste de fábrica

Curva S
CD53

Faixa de ajuste	0 ~ 7
Ajuste de fábrica	0

Ajustar uma curva “S” não-linear de aceleração / desaceleração de 1 até 7. Ajustar para 0 em uma operação normal, sem curva “S”.



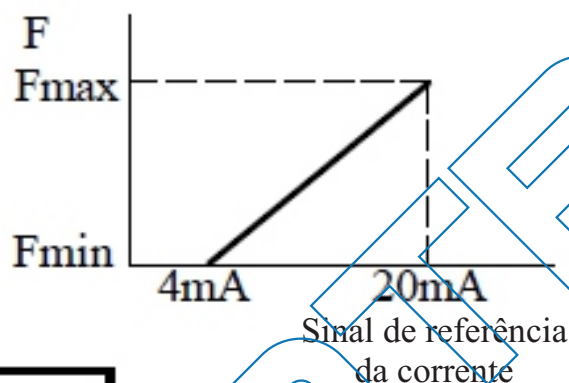
4 ~ 20 mA
CD54

Faixa de ajuste	0 ~ 1
Ajuste de fábrica	0

Ajustar FA1 para sinal de corrente (4 ~ 20mA). Esta função só tem efeitos em CD44 = 8,9,10,13

0: N° de aplicação do sinal atual

1: Sinal de corrente no terminal FA1



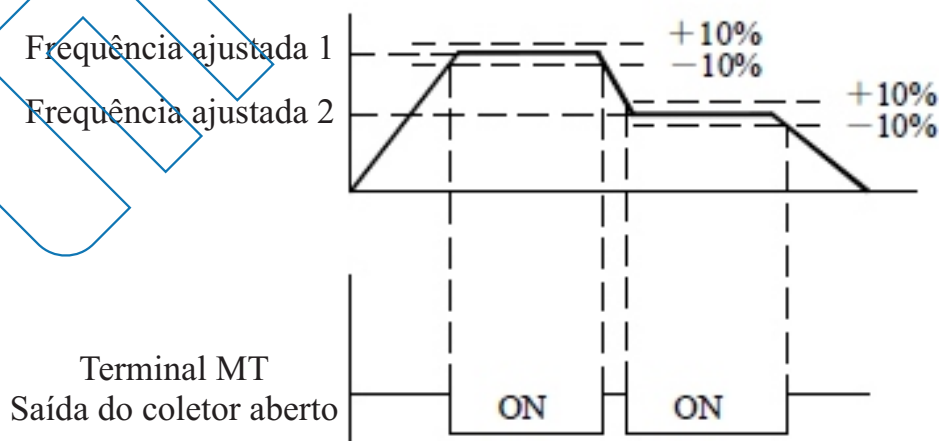
Faixa do sinal de frequência atingida
CD55

Faixa de ajuste	0% ~ 100%
Ajuste de fábrica	10%

Colocar Jp3 na posição ARR. Cada vez que for atingida a frequência selecionada (pela referência), o terminal MT comutará para o estado "ON".

1.Signal saída em execução $F \geq$ configuração Fx (1-CD55%) para a aceleração.

2.Signal saída em execução $F \leq$ Fx definição (1 + CD55%) para a desaceleração.



Observação: Ao definir CD55, siga a seqüência.

1. conjunto CD15 = 0

2. conjunto CD55 = use xx ▼ ▲ ou Shift chave (xx valor de cd)

3. conjunto CD15 = xx (se $xx > 0$)

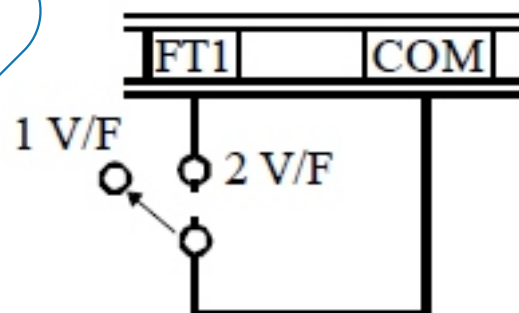
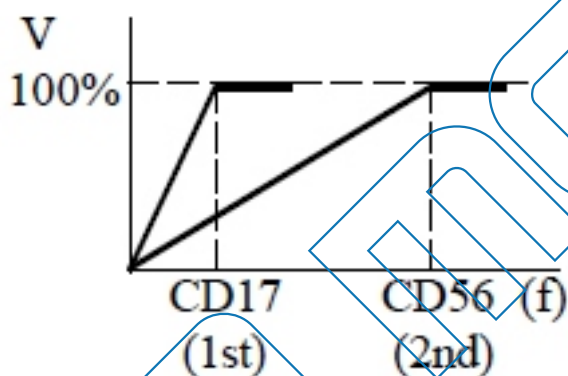
2ª frequência para máxima tensão
CD56

Faixa de ajuste	25 ~ 400
Ajuste de fábrica	120

Ajustar CD42 (CD43) = 7 para definir os terminais FT1 (Ft2) como entrada de seleção da curva V/F.

Aberto: selecionada a 1ª curva V/F pré ajustada em CD17

Close: selecionada a 2ª curva V/F pré ajustada em CD56



Número de religamentos automáticos
CD57

Faixa de ajuste	0 ~ 10
Ajuste de fábrica	0

O inversor reinicia automaticamente se o dispositivo de energia falhar.
O tempo máximo de reinicialização é de 10 em 30min.

7-2. Sequência de operações para alteração de valores dos parâmetros:

EXEMPLO: MODIFICAR tempo de aceleração:

Seqüência ajuste	Indicação no painel	Descrição
	6 0 0 0	No modo de espera, o display fica piscando
FUNC	C D 0	Entrada no modo função
▲	C D 1	Selecionar parâmetro nº 1 (trava dos parâmetros)
FUNC	0	Pressionar “FUNC” novamente para modificar o valor do parâmetro
▲	1	Habilita modificação dos parâmetros
PROG	6 0 0 0	Memorizar a alteração e voltar ao modo “espera”
FUNC	C D 1	Entrar no modo função
▲	C D 2	Selecionar parâmetros nº 2 (tempo de aceleração)
FUNC	1 0 0	Pressionar “FUNC” novamente para modificar valor do parâmetro
◀	0 1 0 0	Selecionar o 1º dígito
▲ ▲ ▲	0 1 0 3	Incrementar o valor para 3
◀	0 1 0 3	Selecionar o 2º dígito
▲ ▲	0 1 2 3	Incremento o valor para 2
PROG	6 0 0 0	Salvar valor de CD02=12.3 e retornar ao modo “espera”

Modificar o limite máximo de frequência:

Seqüência ajuste	Indicação no painel	Descrição
		Entrar no modo “função”
 		Ir até CD04
 		Selecionar 2º dígito
		Incrementar o valor para 1 (CD14)
		Pressionar “FUNC” novamente para modificar o limite de freq. máxima
  		Selecionar 2º dígito
  		Decrementar o valor até 9
		Pressionar a tecla “PROG” para memorizar o novo valor do parâmetro CD14=90 Hz e retornar ao modo de espera com o display piscando

8. Exibir código de erro no display

A. Inversor com verificação automática de erros:

Proteção interna
CPU

Proteção contra ruídos / Proteção contra falha no auto-teste.

Erro no programa de CHECK=SUM
EP0

Erro no acesso à EEPROM
EEP1

Erro no programa de CHECK=SUM da EEPROM
EEP2

Falha #1 no dispositivo de potência
PF01

Dispositivo de potência falhou durante a aceleração.

Falha #2 no dispositivo de potência
PF02

Dispositivo de potência falhou durante a frequência constante.

Falha #3 no dispositivo de potência
PF03

Dispositivo de potência falhou durante a desaceleração (frenagem)

Falha #4 no dispositivo de potência
PF04

Dispositivo de potência falhou na condição de espera (STAND-BY)

B. Erro de operação:

Parâmetros travados
OPE1

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

Somente frente (FWD) ou reverso (REV)
OPE2

Limitador do sentido de rotação
Ver descrição 6.1:CD08

Somente sinal analógico na entrada
OPE3

Comando de velocidade do motor do terminal de controle apenas.
Sinal de entrada analógico com o botão de frequência.
Ver descrição do parâmetro 6.1:CD10

Somente comando no terminal
OPE4

Aceite apenas executar o comando do terminal de controle.
Não opere o Pannel.
Consulte a descrição da função 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 $F\text{-min} > F\text{-max}$ resultará em erro.

Muda somente em estado de espera (STAND-BY)
OPE7

O parâmetro só pode ser modificado no modo de "espera"
(STAND-BY)

Parâmetro somente para leitura
OPE8

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

Comunicação de erro

OPE9

Sobre o calor

OH

Indicador externo sobre a temperatura
Consulte a CD42 (FT1) ou CD43 (FT2).

Sobrecarga

OL

9. FUNÇÕES DE PROTEÇÃO DO HARDWARE

- (1) proteção de sobre-corrente
- (2) proteção contra curto-circuito
- (3) de proteção de temperatura elevada
 - A. U V W fase de proteção contra curto
 - B. proteção de curto-chão
- (4) Comando de alimentação da proteção sob tensão
- (5) Fonte de alimentação sob tensão
- (6) Sobre a proteção da tensão

10. PRECAUÇÕES

10-1 Antes de iniciar a manutenção, verificar o seguinte:

- (1) Antes da manutenção, assegurar-se de desligar a energia e esperar até que os dígitos LED se apaguem no mostrador. No entanto, cerca de 50 VDC permanecerão imediatamente após ter sido apagado o mostrador. Nesse caso, aguarde mais um pouco.
- (2) Ao remover ou re-instalar um conector, nunca puxe o cabo.
- (3) Tome especial cuidado nas ligações do conector para não errar.

Cuidadosamente verificar qualquer desconexão ou mau contato.

Certifique-se de apertar os terminais e conectores adequadamente.

10-2 Precauções de aplicação:

- (1) Antes de começar a operação, verificar cuidadosamente 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 se comparado ao acionamento controlado por fonte convencional. Assim, o usuário precisa prevenir-se de tal limitação quando utilizar o acionamento inversor-motor em local sensível a ruídos magnéticos.
- (3) Antes de definir a máxima frequência em 60Hz ou superior, confirmar que esta faixa de operação é compatível com a do motor.
- (4) Quando for determinar a capacidade do inversor adequado ao conjunto, assegura-se que a faixa de corrente do motor nunca ultrapasse a máxima corrente do inversor.
- (5) Instalar um disjuntor de caixa moldada (blindada) (MCCB) no circuito de entrada de potência de modo a proteger a fiação.

11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (TROUBLESHOOTING)

Código no display	Motivo da falha	Ponto de verificação	Solução sugerida
Display apagado	Descarga dos LEDs extinta	Revisar o sistema de potência. Verificar se o disjuntor (MCCB) está armado ou se não tem mau contato.	Armar ou substituir o disjuntor (MCCB)
PF01	Dispositivo de potência com falha durante a aceleração	O tempo de aceleração é muito curto.	Aumentar o tempo de aceleração.
		Compensação de tensão muito alta.	Reduzir conteúdo CD21
		Verificar se o motor travou ou está muito carregado.	Reduzir o fator de carga
PF02	Dispositivo de potência com frequência constante de falha em operação	Verificar flutuações de carga súbita.	Eliminar subitamente mudança na carga
		Verificar se a temperatura do ambiente é muito alta	Reduzir o ambiente temperatura
		Tensão de entrada é muito alta	Reduzir a tensão dentro intervalo especificado
PF03	Dispositivo de potência falha durante a desaceleração	A carga GD ² é excessiva	Ajuste a desaceleração para carga GD ²
		Tensão de entrada é muito alta	Reduzir a 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 muito alta.	Remover a tensão de entrada para faixa especificada
EEP1	Erro de acesso à EEPROM	Retrabalhar conforme o processo prévio. Verificar a persistência da mensagem	Consertar
EEP2	Erro de Verificação na EEPROM		

12. APLICAÇÃO

Exemplo 01: Usando o resistor variável para a velocidade de múltiplos estágios fixação

DESCRIÇÃO:

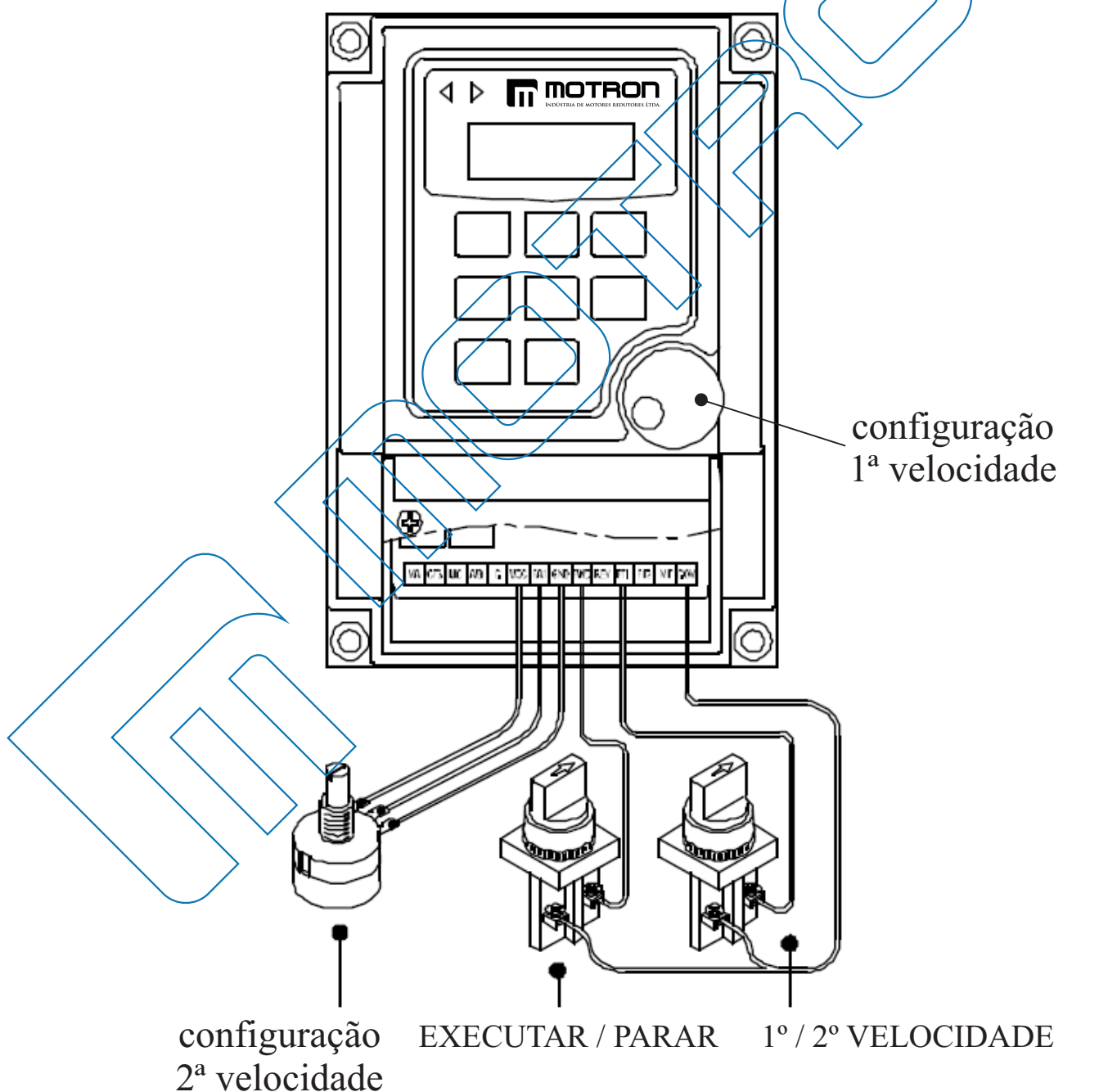
CD10 = 1 (Use o botão de frequência para ajuste da velocidade 1)

CD12 = 1 (comando externo)

CD44 = 8 (sinal de velocidade segunda entrar de FA1)

SW1 = RUN / STOP

SW2 = velocidade de 1/2

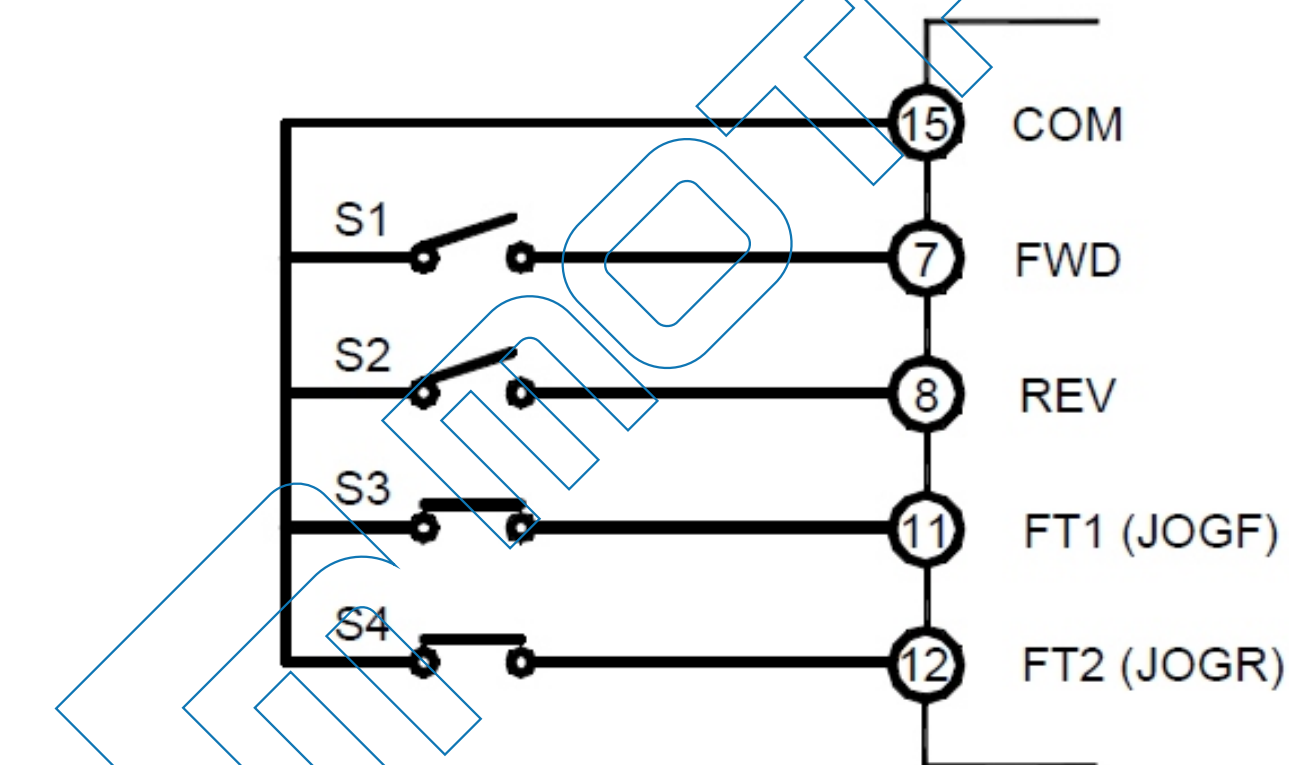


EXEMPLO 02: Funcionamento normal e modo JOG

DESCRIÇÃO:

CD00 = velocidade Normal	; Ajustado pelo usuário
CD04 = velocidade de Jog	; Ajustado pelo usuário
CD12 = 1	; Comando por terminal (comando externo)
CD42 = 1	; Definir terminal FT1 = função JOGF
CD43 = 2	; Definir terminal FT2 = função JOGR

Definir o jumper FT1 em FT1 e o jumper FT2 em FT2, veja a descrição J3 na página 10.



NORMAL / JOG

S1 = FWD SW

S2 = REV SW

S3 = FWD JOG SW

S4 = REV JOG SW

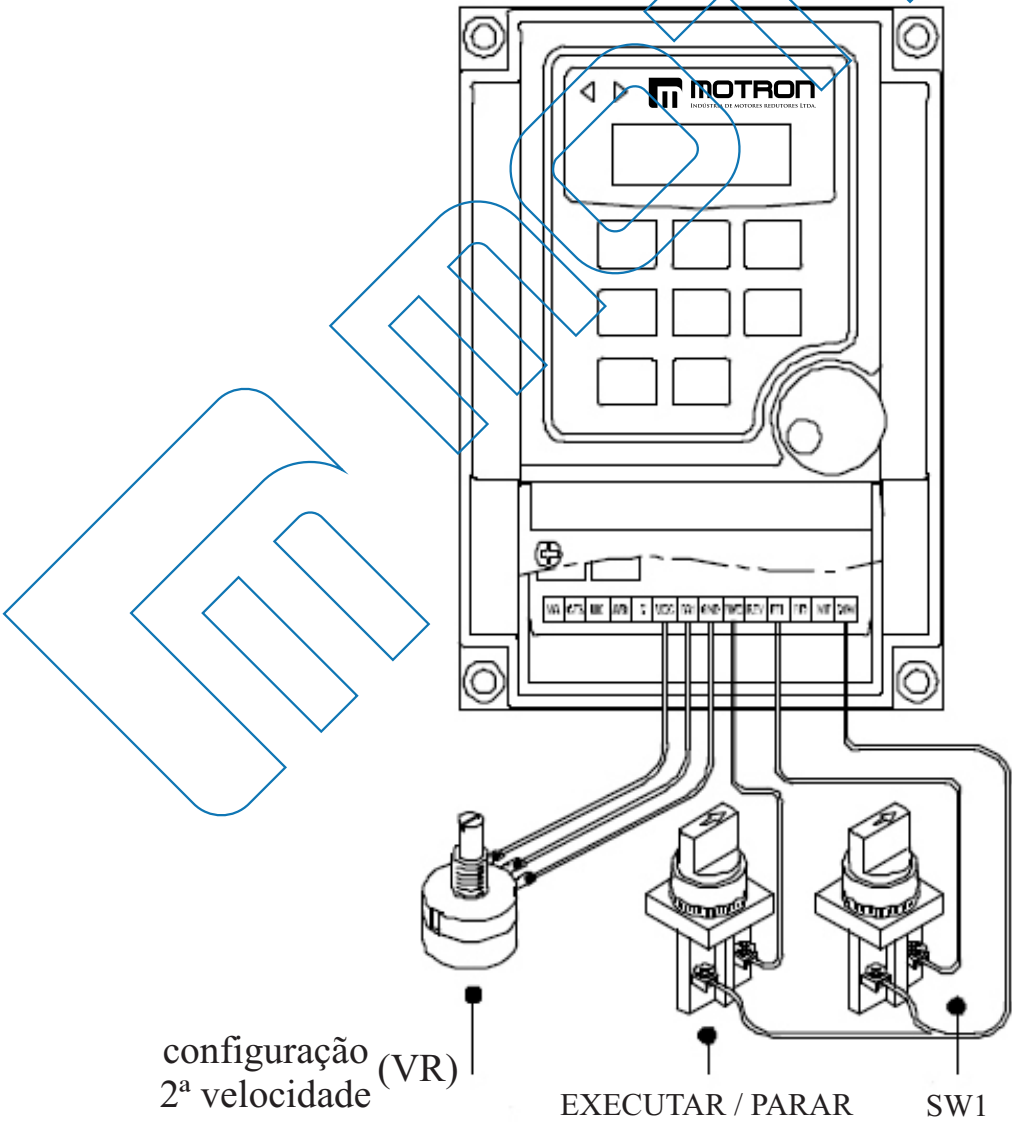
EXEMPLO 03: Usando rheostart para a seleção de 3 velocidades por potenciômetro

DESCRIÇÃO:

CD12 = 1; Comando no terminal (para externo)

CD44 = 8; 2ª velocidade singnal digite de FA1

Velocidade	Terminal	Sinal de referência de velocidade
	SW1	
1	OFF	Frequência KNOB
2	ON	VR2



Exemplo 04: Auto multi-velocidade e tempo de programação

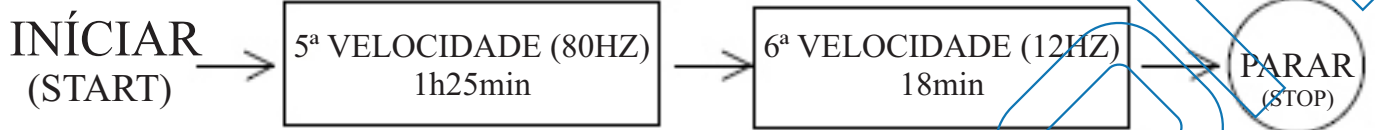
DESCRIÇÃO:

Velocidade: CD47 = 80 (Alta velocidade)

CD48 = 12 (baixa velocidade)

Tempo: CD59 = 1,25

Tempo: CD60 = 0,18



CD58	Modo de funcionamento automático
0	Desativar velocidade com controle de tempo
1	Sequência de execução, então, velocidade constante em execução
2	Sequência em execução, em seguida, pare e repita a 1ª etapa para o ciclismo
3	Sequência em execução, então pare e repita a partir da 1ª etapa invertendo a direção para o ciclismo
4	Sequência de execução, repetindo o ciclismo
5	Sequência de execução, em seguida, executar o sentido inverso repetindo o ciclismo

1. CD01=1

8. CD21=8

2. CD58=1

9. CD27=1

3. CD47=80

10. CD59=1.25

4. CD48=12

11. CD60=0.18

5. CD49=0

12. CD61=0

6. CD50=0

13. CD62=0

7. CD00=0

14. CD63=0

Observação:

1. Definir CD27 = 16, se o ruído for muito.

2. Definir CD21, se o torque de partida não é suficiente.

EXEMPLO 05: 8 velocidades do terminal de controle

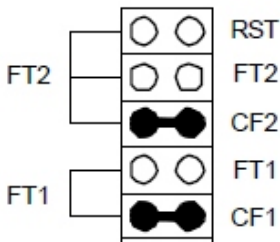
DESCRIÇÃO:

- CD12 = 1
- CD42 = 6
- CD58 = 0
- CD00: 1ª velocidade
- CD22: 2ª velocidade
- CD23: 3ª velocidade
- CD24: 4ª velocidade
- CD47: 5ª velocidade
- CD48: 6 velocidade
- CD49: 7 velocidade
- CD50: 8 velocidade

Jumper S1



Jumper J4

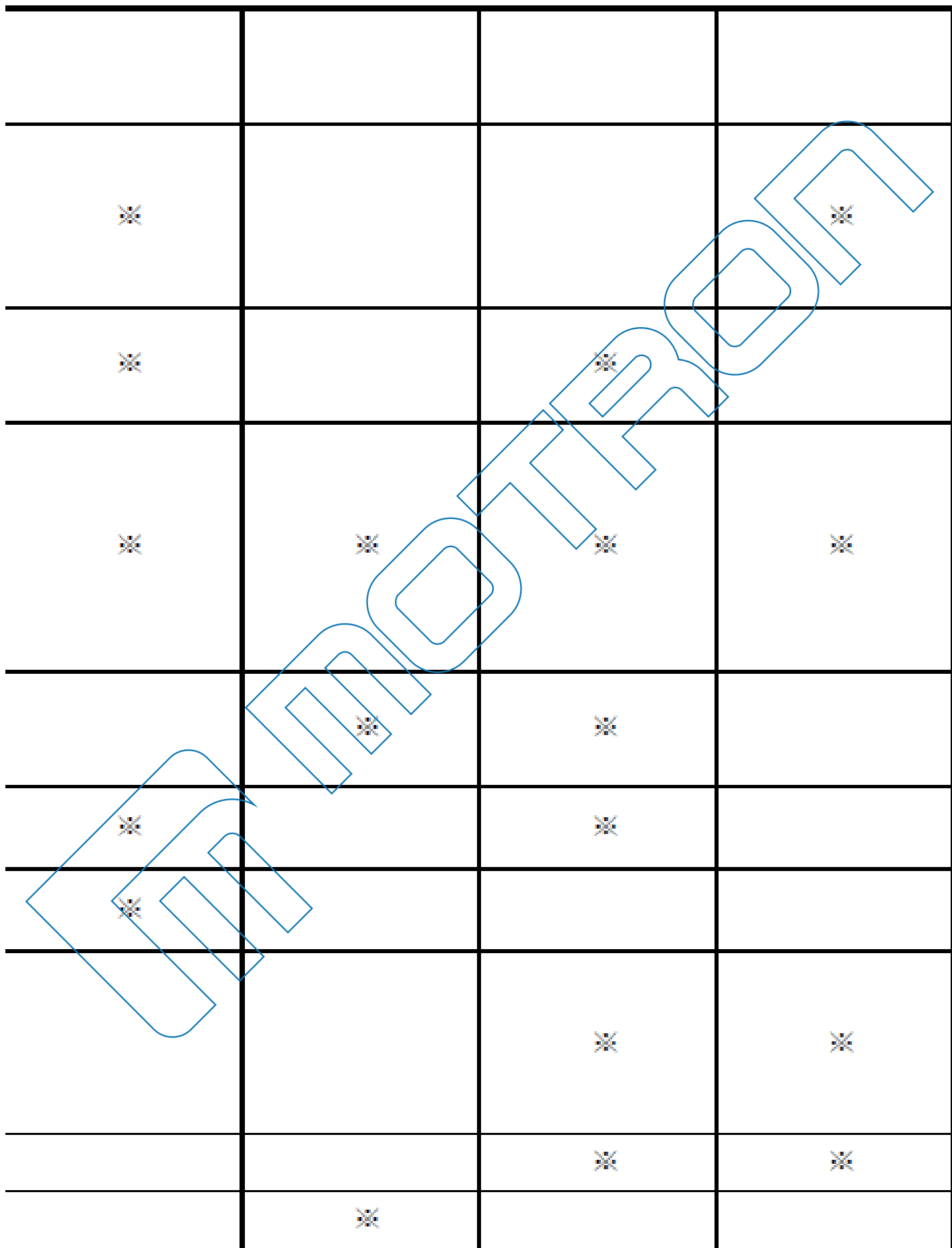


Terminal Velocidade	FT1 (CF1)	FT2 (CF2)	CF3
1ª velocidade	OFF	OFF	OFF
2ª velocidade	ON	OFF	OFF
3ª velocidade	OFF	ON	OFF
4ª velocidade	ON	ON	OFF
5ª velocidade	OFF	OFF	ON
6ª velocidade	ON	OFF	ON
7ª velocidade	OFF	ON	ON
8ª velocidade	ON	ON	ON

13. Selecionar inversor

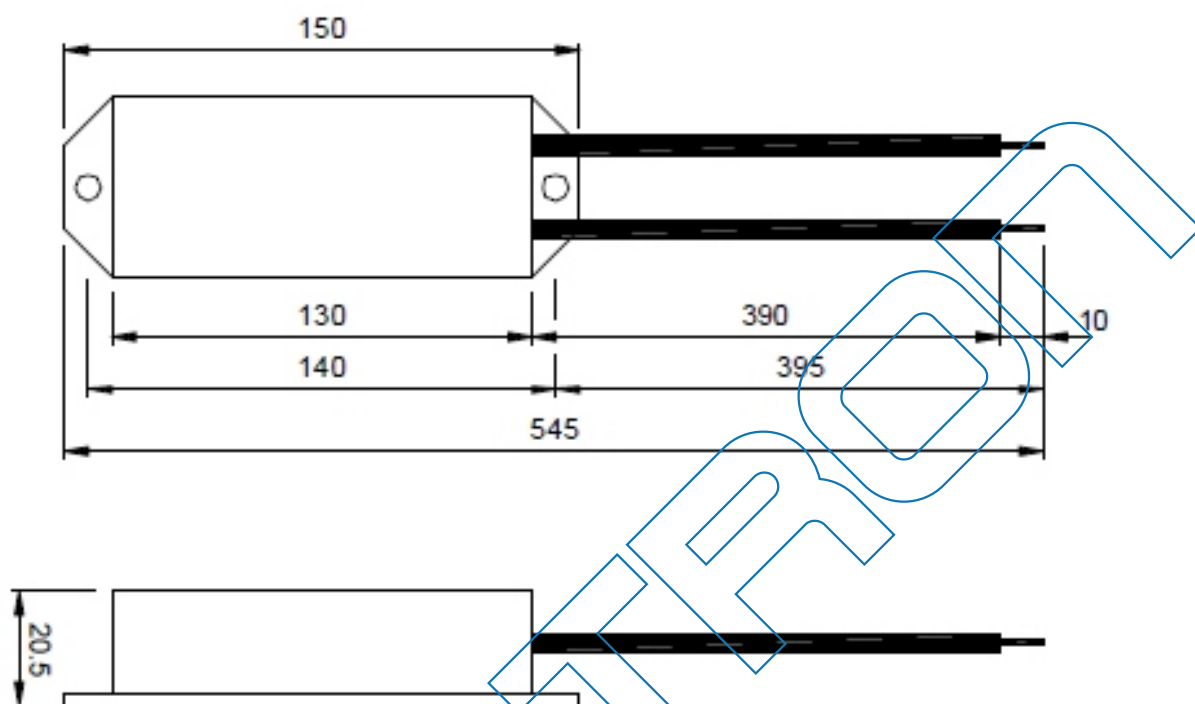
Inversor método de verificação da capacidade

Descrição		Fator relacionado
Características de Carga	Tipo de carga	carga de fricção e peso de carga carga de Liquid(viscous) carga de inerita carga com transmissão de energia e a acumulação
	Velocidade de carga e características de torque	Torque constante Potência constante Decreasing binário
	Características de Carga	Automobilismo Travagem ou saliência em relação a carga Carga constante Carga de choque Carga repetitiva Início alto de torque Início baixo de torque
Operação	Operação contínua Operação de longa duração em velocidades médias ou baixas Operação de curta duração	
Potência nominal	Produção máxima necessária (instantânea) Constante saída (contínua)	
RPM nominal	RPM máximo RPM nominal	
Fonte de alimentação	Capacidade de alimentação do transformador em porcentagem Impedância Flutuações de tensão Número de fases, menos proteção fase frequência	
Deterioração da capacidade de carga devido à idade	Mecânica por atrito, perdas em fiação	
	Modificação no ciclo de trabalho	



14. APÊNDICE

A. Resistor de frenagem opcional

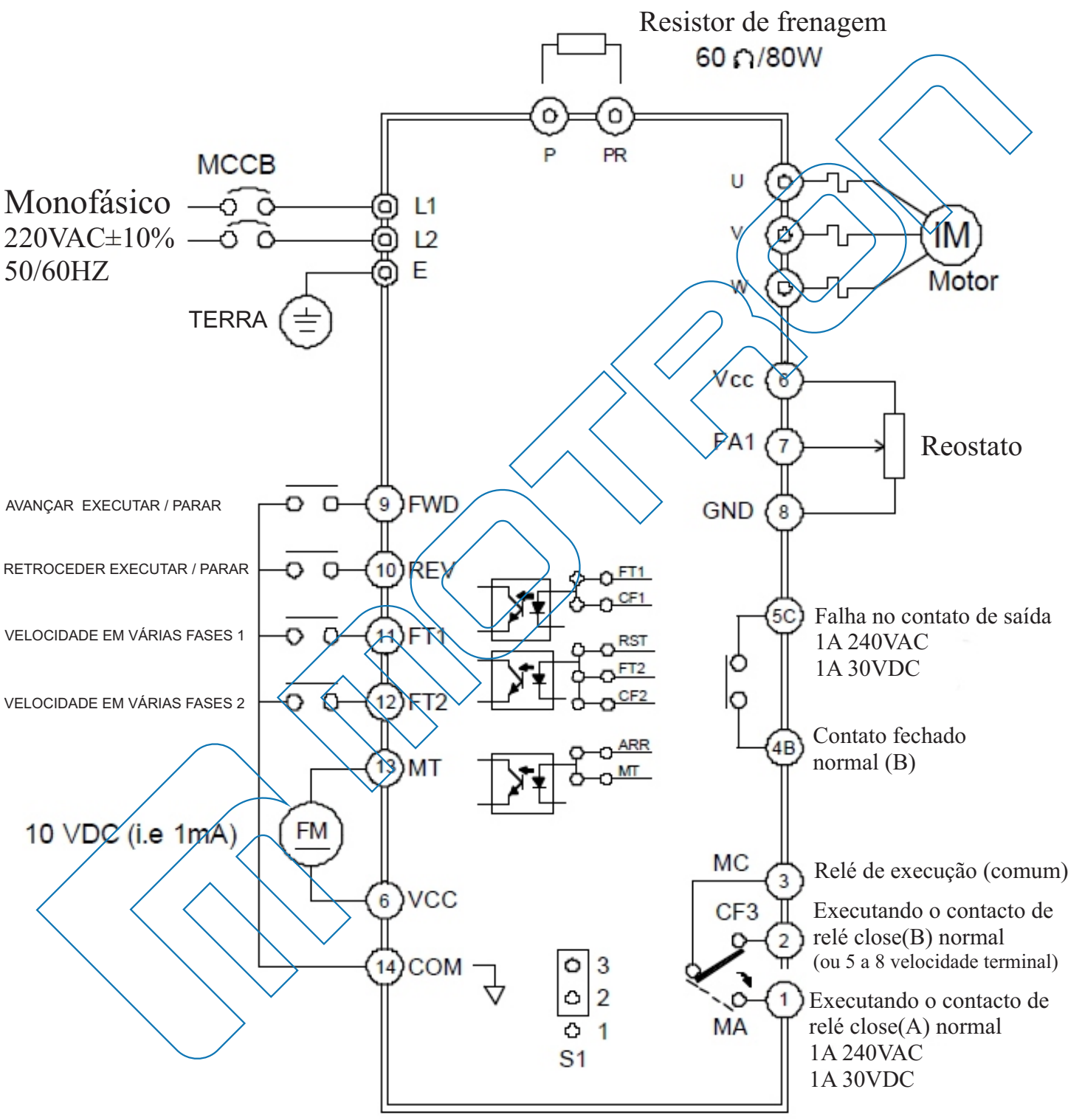


- A. A resistência do resistor de frenagem é recommended na lista abaixo. A resistência deve ser maior do que o mostrado na lista. Se não, pode ser danificado o inversor, quando um pretende adicionar externa resistor de frenagem, deve remover o P, fiação PR em primeiro lugar.
- B. Aumento da capacidade dinâmica resistor (W), quando o tempo de desaceleração é definindo curto, ou a operação de frenagem com frequência.

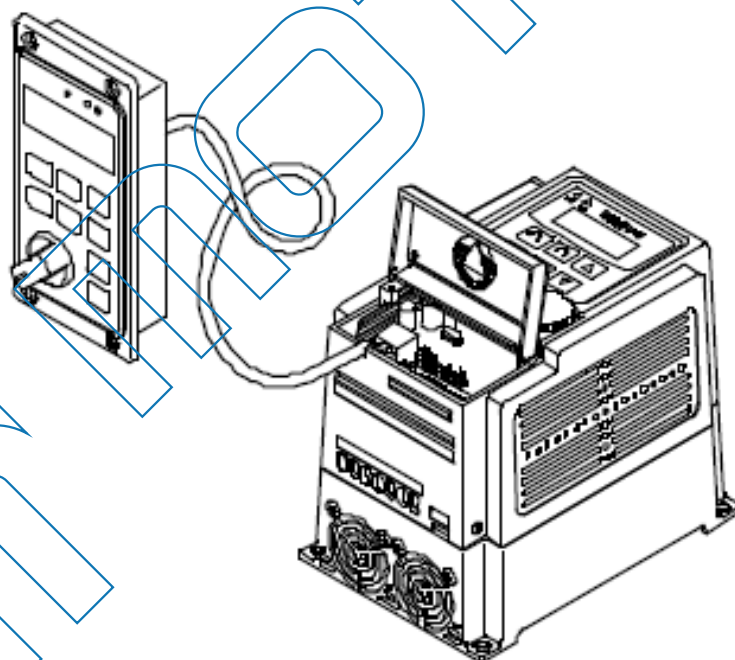
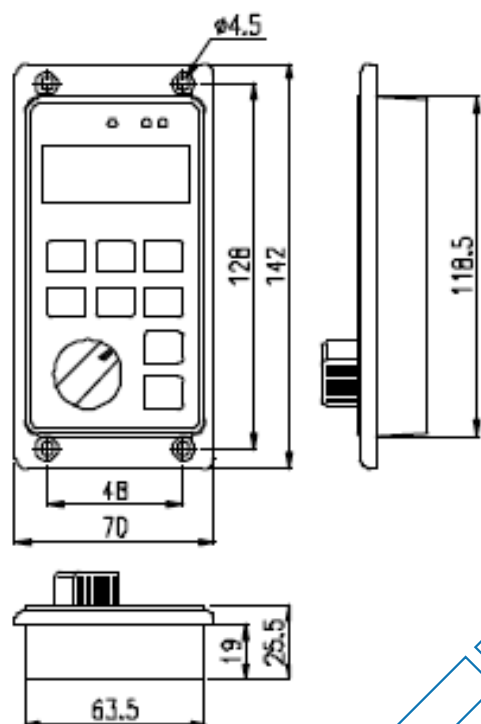
Unidade : Ohm

Modelo Nº	02	04	07	15	22
MS2	60	60	60	60	60

B. Diagrama de fiação dos terminais

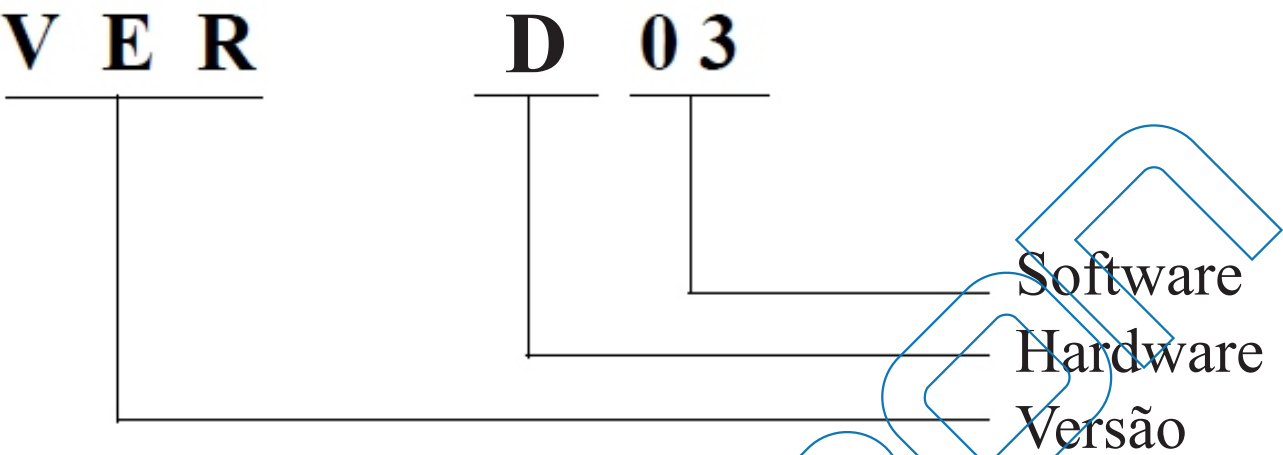


C. Controle Remoto



A-0000-F306G3	F306 Controle Remoto
E-WIAA-G5R001	1 metro de cabo de extensão
E-WIAA-G5R003	3 metro de cabo de extensão
E-WIAA-G5R005	5 metro de cabo de extensão

D. Versão



HARDWARE	DATA	NOVAS FUNÇÕES

SOFTWARE	DATA	NOVAS FUNÇÕES

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

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