



MOTRONICS

Perguntas e Respostas de parametrização de Inversores de Frequência MC01

Índice

1. Conhecendo as teclas do inversor	3
2. Como faço para alterar os parâmetros?	3
3. Como instalar uma chave liga-desliga externa?.....	3
4. Como instalar um potenciômetro externo?	4
5. Como faço para resetar o MC01 (voltar aos parâmetros de fábrica)?	4
6. Como utilizar botões pulsantes (push-button) para partir e parar o motor (operação a 3 fios)?	4
7. Como controlar a frequência através de um sinal de 0 a 10 Vcc?	5
8. Como utilizar velocidades pré-setadas (frequências fixas) utilizando entradas digitais?.....	5
9. Como alterar a rampa de aceleração e a rampa de desaceleração?	6
10. Como faço para aumentar a velocidade máxima do motor?.....	6
11. Como limitar a velocidade mínima do motor?	6
12. Quais os parâmetros relacionados ao motor?	6
13. Existe alguma forma de diminuir o ruído acústico causado pelo motor?	6
14. Existe alguma forma de diminuir o ruído eletromagnético causado pelo MC01?	6
15. Como visualizar a corrente e a tensão de saída no próprio inversor?	7
16. Como utilizar a saída analógica AO para enviar um sinal de 0 a 10Vcc?	7
17. Como utilizar a saída analógica AO para enviar um sinal de 4 a 20mA?	7
18. Como utilizar a saída digital RO ?.....	8
19. Quando for necessária uma parada rápida do motor, quais procedimentos deverão ser realizados?	8
20. Como instalar o resistor de frenagem, e quais parâmetros devem ser alterados?.....	8
21. Como bloquear a edição de parâmetros?.....	8
22. Comando UP/DOWN	9
23. Resistores de Frenagem.....	9

1. Conhecendo as teclas dos inversores



PRG: Utilizado para entrar e sair do menu dos parâmetros.

MF.K: Botão Multi função

Botão UP: Utilizada para navegação e incremento de valores.

Botão DOW: Utilizada para navegação e decremento de valores.

Enter: Tecla usada para entrar nos parâmetros e para confirmar alterações realizadas.

SHIFT: Move o cursor para direita, selecionando o dígito do parâmetro a ser alterado e monitora algumas variáveis do inversor.

RUN: Modo de Operação (Liga o inversor).

STOP: Realiza a parada do inversor e também reseta os erros

2. Como faço para alterar os parâmetros?

Ao energizar o inversor pela primeira vez, mostrará no display **50.00**.

Aperte a tecla **PRG** uma vez. Aparecerá: **P0**. Pronto, já estamos nos grupos de parâmetros. Utilize as setas para chegar no grupo do parâmetro desejado. Por exemplo, para alterar o parâmetro **P1** (Base de frequência do Motor) precisamos acessar o grupo de parâmetros (representado pelo primeiro dígito da esquerda).

Chegando no grupo do parâmetro desejado, **P1-04** aperte a tecla **ENTER** para acessar o item desejado. Utilize novamente a tecla **ENTER** para fazer a modificação do item. Ao fazer a alteração, pressionar a mesma tecla para confirmar.

Pressione **PROG** para retornar.

3. Como instalar uma chave liga-desliga externa?

Altere os seguintes parâmetros: **P0-02 : 1** (Comando pelos terminais).

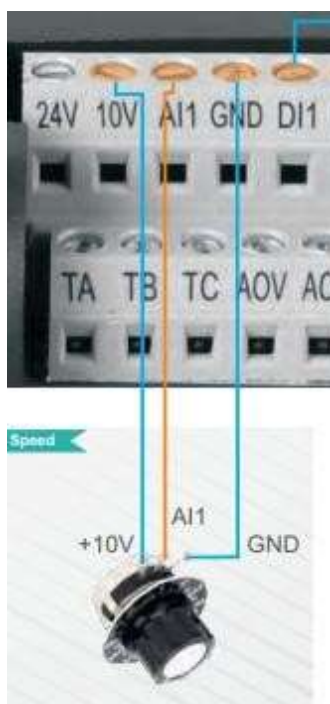
Utilize os bornes “GND” (Comum) e “DI1” (Entrada digital padrão para ligar no sentido frente) Caso precise de reversão, altere o parâmetro **P4-00** (Função da entrada S1) = **2** (Rotação no sentido reverso).

Parâmetros das Entradas Digitais

Parâmetro	Função	Padrão
P4-00	Função do terminal de entrada DI1	(1 → Operação no sentido Horário)
P4-01	Função do terminal de entrada DI2	(2 → Operação no sentido Anti-Horário)
P4-02	Função do terminal de entrada DI3	(4 → Jog Horário)
P4-03	Função do terminal de entrada DI4	(9 → Reset de falhas)
P4-04	Função do terminal de entrada DI5	(12 → Multi velocidade 1)

4. Como instalar um potenciômetro externo?

Parâmetro	VALOR	Padrão
P0-02	Comando pelos terminais	1
P0-03	Referencia de frequencia analogica	2
P0-17	Rampa de aceleração	AJUSTAR
P0-18	Rampa de desaceleração	AJUSTAR
P4-00	Terminal DI1	1



5. Como faço para resetar o MC01 (Voltar aos parâmetros de fábrica)?

Altere o seguinte parâmetro: **PP-01 : 1**

6. Como faço para utilizar botões pulsantes (Push-button) para partir e parar o motor (operação a 3 fios)?

Altere os seguintes parâmetros:

P0-02 : 1 (Comando terminais)

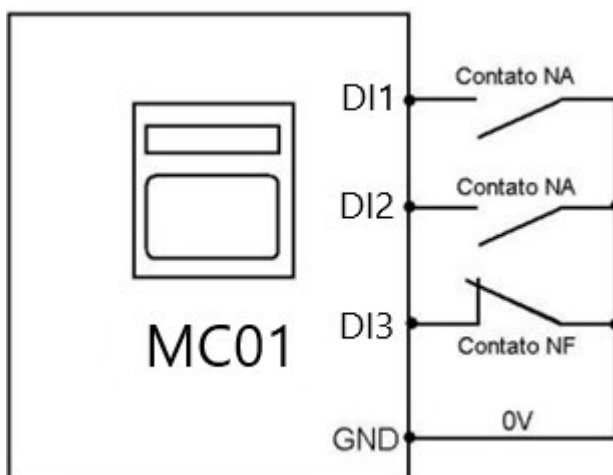
P4-00 : 1 (Sentido Horário)

P4-01 : 2 (Sentido Anti-Horário)

P4-02 : 3 (Comando 3 fios)

P4-11 : 2 (Modo de Comando 3 fios)

Faça a ligação elétrica da seguinte forma:



7. Como controlar a frequência através de um sinal de 0 a 10Vcc?

O Inversor MC10 possui uma entrada analógica, AI1 (0~10V/4~20mA), utilizando a entrada AI1, proceda da seguinte forma:

Parâmetro	VALOR	Padrão
P0-02	Comando pelos terminais	1
P0-03	Referencia de frecuencia analogica	2

8. Como utilizar velocidades Pré-Setadas (Frequências fixas) utilizando entradas digitais?

Siga a instalação abaixo:

Para que possamos utilizar as entradas digitais do inversor, não podemos esquecer-nos do parâmetro **PO-02 : 1** que habilita o bloco de terminais.

Utilizando apenas as entradas digitais, conseguimos até 16 velocidades Pré-definidas, combinando as entradas como mostra a tabela abaixo:

As velocidades são programadas nos parâmetros abaixo:

- PC-00 :** (Velocidade 0)
- PC-01 :** (Velocidade 1)
- PC-02 :** (Velocidade 2)
- PC-03 :** (Velocidade 3)
- PC-04 :** (Velocidade 4)
- PC-05 :** (Velocidade 5)
- PC-06 :** (Velocidade 6)
- PC-07 :** (Velocidade 7)
- PC-08 :** (Velocidade 8)
- PC-09 :** (Velocidade 9)
- PC-10 :** (Velocidade 10)
- PC-11 :** (Velocidade 11)
- PC-12 :** (Velocidade 12)
- PC-13 :** (Velocidade 13)
- PC-14 :** (Velocidade 14)
- PC-15 :** (Velocidade 15)
- PC-16 :** (Velocidade 16)

BORNES	Velocidades Pré-Setadas															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DI1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
DI2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
DI3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
DI4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

9. Como alterar a rampa de aceleração e a rampa de desaceleração?

Utilize os seguintes parâmetros:

P0-17 = Tempo de aceleração em segundos

P0-18 = Tempo de desaceleração em segundos.

Esse tempo é para chegar de 0Hz até a frequência máxima e vice-versa.

10. Como faço para aumentar a velocidade máxima do motor?

Utilize os seguintes parâmetros:

P0-10 = Frequência Máxima do Inversor

P0-08 = Limite superior da frequência de saída para o motor

P0-12 = Frequência limite do teclado

P1-04 = 60Hz (Frequência de base do motor)

11. Como faço para limitar a velocidade do motor?

Utilize o seguinte parâmetro:

P0-14 = Limite inferior da frequência de saída para o motor

Por exemplo, se **P0-14 : 20**, a menor velocidade do motor vai ser 20 Hz.

12. Quais os parâmetros relacionados ao motor?

No grupo de parâmetros **P1** estão todos os parâmetros relacionados aos dados do motor elétrico.

13. Existe alguma forma de diminuir o ruído acústico causado pelo motor?

Sim! Aumente o valor do parâmetro **P0-15** (Frequência de chaveamento da portadora PWM) até um valor satisfatório (faixa de 0,8kHz até 16 kHz) .

OBS: Quanto maior a frequência de chaveamento da portadora, maior o nível de ruídos eletromagnéticos na rede (harmônicas), porém menor o ruído sonoro do motor.

14. Existe alguma forma de diminuir o ruído eletromagnético causado pelo MC01?

Sim! Diminua o valor do parâmetro **P0-15** (Frequência de chaveamento da portadora PWM) até um valor satisfatório (faixa de 1kHz até 15 kHz) .

OBS: Quanto menor a frequência de chaveamento da portadora, menor o nível de ruídos eletromagnéticos na rede (harmônicas), porém maior o ruído sonoro do motor.

15. Como visualizar a corrente e a tensão de saída no próprio inversor?

U0-03 = Tensão de Saída (A)

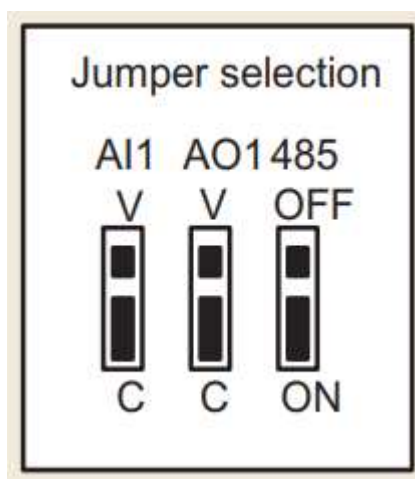
U0-04 = Corrente de Saída (V)

OBS: O grupo de parâmetros **U0** é exclusivo para monitoramento das variáveis do inversor. Outras demais informações como frequência de saída, velocidade de rotação do motor em RPM etc. se encontram neste grupo.

16. Como utilizar a saída analógica AO1 para enviar um sinal de 0 a 10Vcc?

A saída analógica AO já é configurada de fábrica para mandar um sinal externo proporcional à frequência de trabalho do inversor (**P5.07 : 0**).

Para escolher o tipo de sinal (0~10V / 4~20mA) é preciso verificar os jumpers que estão localizados acima dos bornes conforme a imagem abaixo.



A chave do meio é quem indica o sinal da saída analógica AO1. Na posição da imagem acima ela está com o sinal de tensão (Pino central e inferior).

17. Como utilizar a saída analógica AO1 para enviar um sinal de 4 a 20mA?

Altere o jumper para a posição com pino superior e central.

18. Como utilizar a saída digital Relé?

Esta saída é multi programável. Você pode programar o inversor para mandar um sinal (contato) conforme desejar, de acordo com o valor do parâmetro **P5.02**, seguindo a tabela de terminais de saída do manual.

19. Quando for necessária uma parada rápida do motor, quais procedimentos realizar?

Caso envolva uma carga muito pesada, como um elevador, uma ponte rolante, ou uma máquina de lavar industrial, por exemplo, em que se precisa de uma parada rápida, deve-se utilizar um resistor de frenagem para a proteção do inversor.

20. Como instalar o resistor de frenagem, e quais parâmetros devem ser alterados?

O resistor de frenagem deve ser instalado entre os bornes (P+) e (PB).

*Verificar no manual a tabela com os dados do resistor necessário para cada inversor (pág. 99)

21. Como consigo bloquear a edição de parâmetros?

Altere o parâmetro **PP.00** para definir uma senha no inversor que será requisitada ao apertar a tecla PRG/ESC e aparecerá **0.0.0.0.0**

22. Comando UP/DOWN

O comando UP/DOWN é quando utilizamos uma entrada digital para incrementar valor da frequência e outra entrada para decrementar, enquanto mantidas acionadas.

No exemplo abaixo, utilizaremos:

DI1 será o comando de partida do motor.

DI2 será UP e **DI3** será DOWN.

*Fazer a ligação entre DI1 – GND / DI2 – GND / DI3 – GND

Ou seja, quando acionarmos DI1 juntamente com DI2, o motor irá acelerar até parar de receber sinal da entrada DI1. Mesma coisa para a entrada DI2, que diminuirá a velocidade do motor de acordo com o tempo em que o sinal é mantido.

Parâmetros:

P0-02 : 1 (comando via bornes)

P0-03 : 0 (comando da frequência via bornes)

P4-00 : 1 (Sentido Horário)

P4-01 : 6 (Função UP)

P4-02 : 7 (Função DOWN)

Demais questões sobre as parâmetros são mais bem exploradas no manual de operação do equipamento MC01.

Manual disponível no site: <https://motronics.com.br/>

Ou acesse através do QRCODE:

