

DIRETO

AO

PONTO

**POSICIONAMENTO COM FX
VIA SAÍDAS RÁPIDAS**

No. DAP-PLCFX-01

rev. 1

Revisões

| Data da Revisão | Nome do Arquivo | Revisão |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|
| Ago/2011 | DAP-PLCFX-01 - 1108_PosicFX | Primeira edição |
| Mar/2012 | DAP-PLCFX-01 - 1108_PosicFX | Ligação de fim de curso |

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é fornecer orientação básica de como conectar um servo MR-E ao PLC FX para controle de posicionamento.

2. CONCEITO

O conceito de controle de posicionamento básico utilizando o PLC FX é ilustrado na figura abaixo. CMX/CDV é o *electronic gear* ou um multiplicador dos pulsos de entrada para comando do servo-motor.

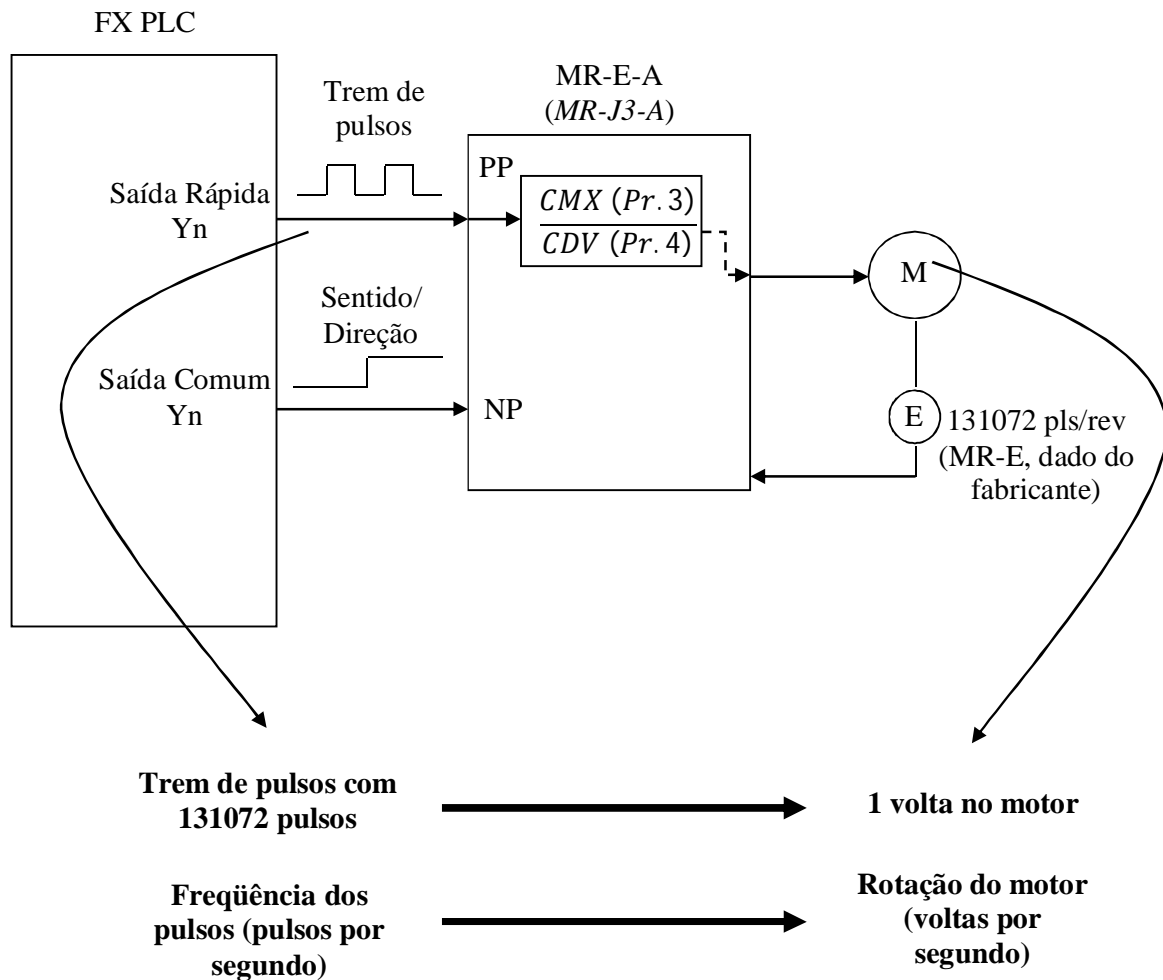
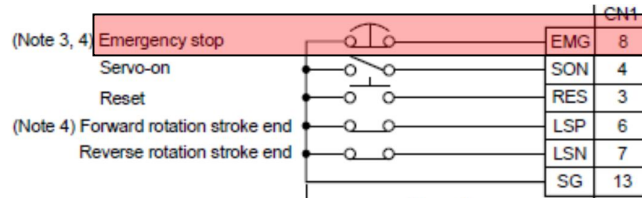


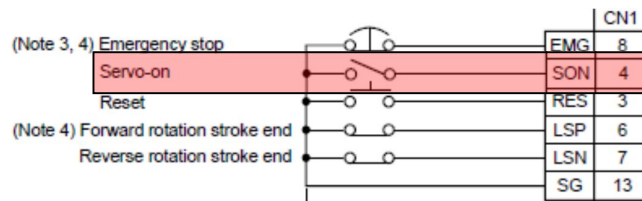
Figura 1: Conceito de controle de posicionamento básico utilizando o PLC FX.

4.2. Detalhes sobre os sinais de I/O

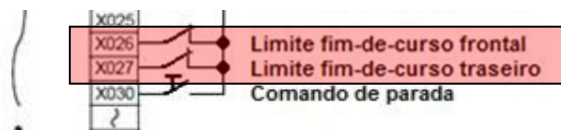
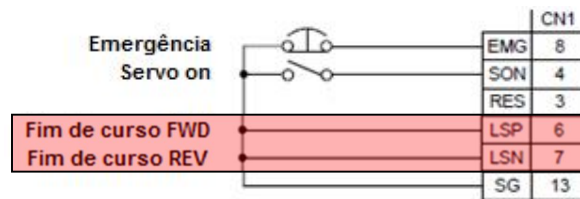
a-) Emergência tem que estar ligada (sinal normalmente fechado, NF):



b-) Servo ON tem que estar ligado (servo passa a ser energizado e, se não houver alarme, o sinal de saída do servo pronto (RD), liga indicando servo pronto):



c-) Ao usar o FX para posicionamento, os fins de curso devem ser conectados ao CLP. Os fins de curso do servo devem ser anulados (NF):



Exemplo da ligação dos fins de curso no CLP

A ligação dos fins de curso deve ser feita ao CLP, como no exemplo acima, para garantir que o CLP interrompa o envio de pulsos ao servo e, conseqüentemente, o servo pare. Quando os fins de curso são ligados diretamente ao servo, o movimento do servo é interrompido, porém o envio de trem de pulsos do CLP não é interrompido e a posição atual registrada no FX passa a ser inválida.

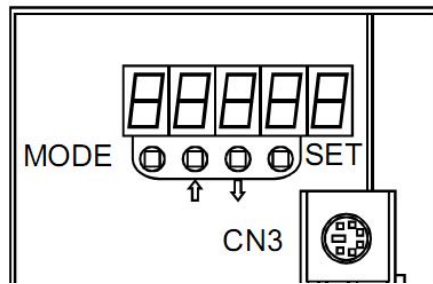
4.3. Parâmetros do servo

4.3.1. Parâmetros essenciais do MR-E para posicionamento

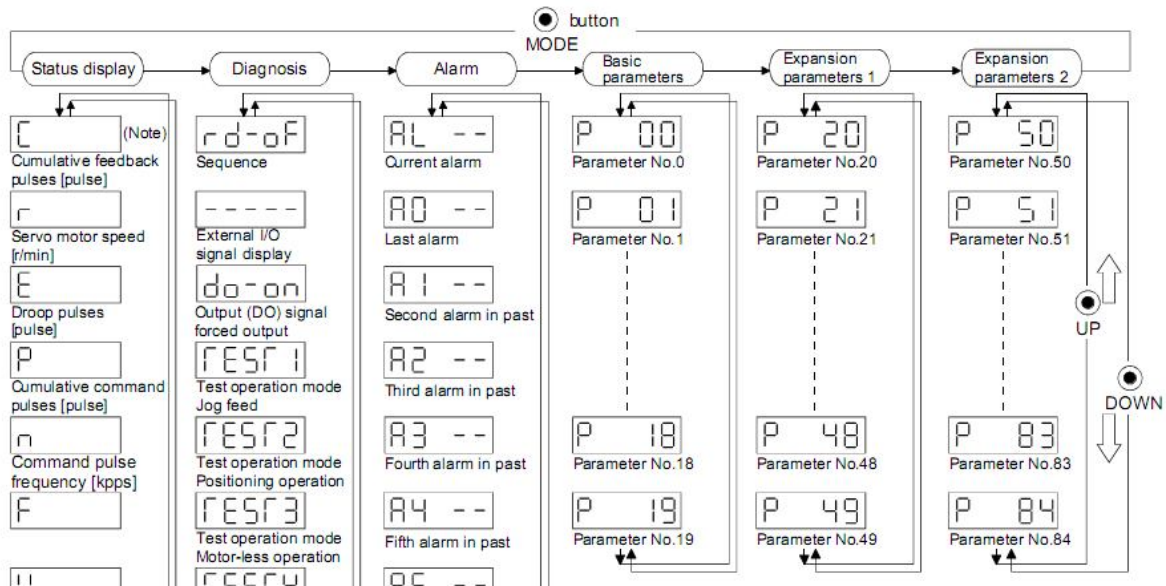
Esta subseção tem por objetivo listar os parâmetros essenciais para realizar posicionamento com o FX, usando as instruções internas.

4.3.1.1. Procedimento para alterar parâmetros no MR-E

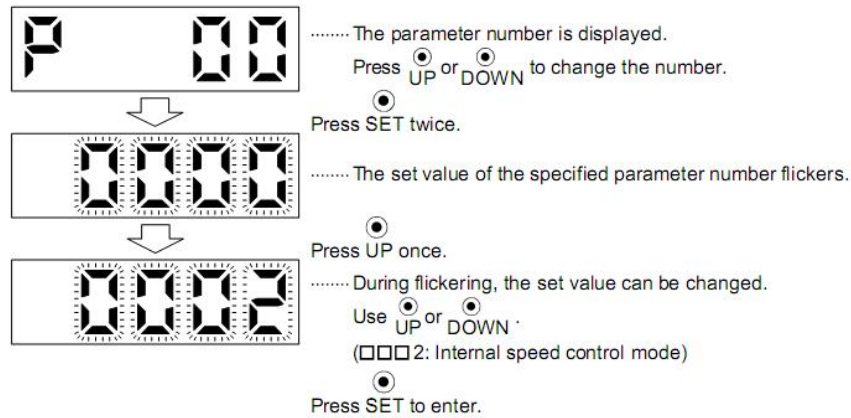
A figura abaixo ilustra o layout das teclas do MR-E:



A tecla MODE tem por função mudar o menu mostrado no display do MR-E. Abaixo, a sequência de menus:



Abaixo, a sequência para alterar os parâmetros do MR-E:



To shift to the next parameter, press the / button.

a) Configuração dos sinais de trem de pulsos (Pr.21) em 0011 ou 0001:

| | Pulse train form | Forward rotation command | Reverse rotation command | Parameter No.21 (Command pulse train) |
|----------------|--|--------------------------|--------------------------|--|
| | Forward rotation pulse train Reverse rotation pulse train | PP | NP | 0010 |
| Negative logic | Pulse train + sign | PP | NP | 0011 |
| | A-phase pulse train B-phase pulse train | PP | NP | 0012 |
| | Forward rotation pulse train Reverse rotation pulse train | PP | NP | 0000 |
| Positive logic | Pulse train + sign | PP | NP | 0001 |
| | A-phase pulse train B-phase pulse train | PP | NP | 0002 |

b) Parâmetros 3 e 4 do MR-E (*Electronic Gear*):

Fator de multiplicação dos pulsos de entrada. Pode ser interpretado também como um fator que divide a quantidade de pulsos por volta do servo motor. Ex.:

Se Pr. 3 = 2 e Pr.4 = 1, no MR-E Super:

$$\text{Num. Pulsos Por Volta} = \frac{\text{Num. Pulsos Encoder}}{\frac{\text{Pr. 3}}{\text{Pr. 4}}} = \frac{131072}{\frac{2}{1}} = 65536 ,$$

ou seja, com o *electronic gear* 2/1, com 65536 pulsos aplicados em PP, o servo dá uma volta.

O valor do *eletronic gear* precisa ser ajustado (modificado de 1/1 para outro valor), principalmente nos seguintes casos:

- Se a velocidade máxima necessária para o motor não pode ser alcançada e o valor da frequência do trem de pulsos já está atingindo 100kHz, no caso de coletor aberto ou 200kHz, no caso de uso do FX3U-2HSY-ADP;
- A caixa de redução tem relação que não é do tipo 2^n (pois o número de pulsos por volta do encoder sempre do tipo 2^n) ou relação inexata (por exemplo, 1:8,2). Relações desse tipo fazem com que o número de pulsos para deslocamento de medidas mecânicas exatas, resultem em quantidade de pulsos com casas decimais (por exemplo, 32768,5);
- Compatibilização do número de pulsos com sistemas pré-existentes.