

FANUC

1. Familiarizando-se com o Controlador e com o Teach Pendant

1.1 Ligando e movimentando o robô

Ao ligar e desligar o robô:

- Ter certeza de que todos os dispositivos de segurança estão operacionais
- Observar se colocando o robô operacional você não estará criando uma situação de risco
- Ligar a chave principal do robô
- Pressionar o botão ON e aguardar o processo de inicialização do sistema

Movimente o robô:

- Pressione o Dead Man na parte inferior do teach pendant
- Pressione a tecla coord para mudar a movimentação para Joint
- Pressione a tecla shift
- Movimente cada um dos eixos do robô
- Solte a tecla shift
- Pressione a tecla coord para mudar a movimentação para World
- Pressione a tecla shift
- Movimente o robô em cada uma das coordenadas cartesianas e de orientação da ferramenta

1.2 Masterização do robô

Em alguns casos, o robô perde sua referência, ou seja, não sabe em que posição se encontra. Isso pode acontecer em casos como:

- As baterias que alimentam os encoders enquanto o robô está desligado estão fracas
- O programa do controlador foi reinstalado

Assim, o robô não consegue rodar programas nem se movimentar linearmente. Além disso, durante o movimento de juntas, pode acontecer de o robô ultrapassar os limites definidos pelos stops de software.

Nesses casos, é necessário realizar a masterização do robô. Nesse processo, o robô é colocado na posição zero e os encoder são zerados.

Prática

Para fazer a masterização do robô FANUC é necessário acessar o menu “Master Call”. Por motivos de segurança esse menu não está normalmente disponível. Para habilitá-lo deve-se seguir o seguinte procedimento:

- Menus → System → F1(Type) → Selecionar “variables”

- Procure a variável “\$MASTER_ENB” (A lista está em ordem alfabética. Dica: Pressione a tecla SHIFT junto com a seta para pular uma página da lista de cada vez.)
- Digite o valor 1 para a variável e pressione Enter.

Muitas vezes, o robô perde a posição “master” devido a uma descarga da bateria. É necessário então resetar o alarme de “Pulse Coder”. Esse alarme não pode ser resetado pelo procedimento normal, pressionando o botão Reset. Siga o procedimento:

- Menus → System → F1(Type) → Selecionar “Master/Cal”
- F3 (RES_PCA) → F4 (yes)
- Desligue e ligue novamente o controlador

Se o controlador acusar a falha “Pulse Not Established” significa que o contador de pulsos não conseguiu estabelecer a contagem de pulsos. Movimente pelo menos 25° o eixo acusado pela falha.

Procedimento de masterização:

- Leve o robô para a posição de master.
- Menus → System → F1(Type) → Selecionar “Master/Cal”
- Selecione “Zero position master” → YES
- Selecione “Calibrate” → YES → DONE

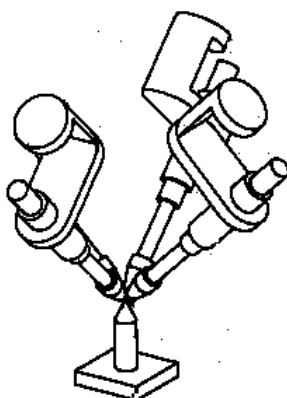
Obs: Ao pressionar a tecla DONE, o menu “Master Cal” será desabilitado novamente.

1.3 Criação e troca de TCPs

Cada ferramenta utilizada pelo robô deve ter definido um TCP (tool center point). O TCP determina qual parte da ferramenta deve alcançar o ponto marcado no programa.

Em casos que se troca a ferramenta durante o programa (troca automática de ferramentas) ou uma ferramenta que tenha mais de um TCP, é necessário trocar o TCP durante o programa. No robô FANUC isso é feito com a instrução UTOOL_NUM.

Prática



Para criar um TCP utilizando o método dos três pontos:

- Menus → Setup → F1(Type) → Selecionar “Frames”
- Se não aparecer a tela “tool frames”, pressione F3(Other) e selecione “Tool Frame”
- Para apagar algum TCP criado, pressione F4(Clear) → YES
- Pressione F2(Detail)
- Pressione F2(Method)
- Pressione F1(Three Point)
- Para dar um nome ao TCP, mova o cursor para o campo “Comment” e pressione Enter. Entre com o nome e pressione Enter.
- Crie o ponto de referência 1:
 - Mova o cursor para o campo “Approach Point 1”.
 - Movimente o robô para o ponto de referência.
 - Pressione SHIFT + F5(Record)
- Crie o ponto de referência 2:
 - Mova o cursor para o campo “Approach Point 2”.
 - Afaste o robô do ponto de referência.
 - Altere a orientação da ferramenta. Sugestão: gire o eixo 6 aproximadamente 90° .
 - Movimente o robô para o ponto de referência novamente.
 - Pressione SHIFT + F5(Record).
- Crie o ponto de referência 3:
 - Mova o cursor para o campo “Approach Point 3”.
 - Afaste o robô do ponto de referência.
 - Altere a orientação da ferramenta. Sugestão: gire os eixos 4 e 5 aproximadamente 90° .
 - Movimente o robô para o ponto de referência novamente.
 - Pressione SHIFT + F5(Record).

Para selecionar o TCP, pressione SHIFT+COORD, mova o cursor para “Tool” e pressione o número do TCP a ser ativado.