

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

CAMPUS QUERETARO

ROBOTICA

ROBOT JUPITER

INFORMACIÓN GENERAL

El JUPITER XL es un robot servoarticulado con cuatro grados de libertad, el cual trabaja por definición de puntos. Las partes que conforman el JUPITER XL son: el brazo del robot, el controlador principal, el amplificador y el control manual.

El brazo de robot, como ya se comentó anteriormente, tiene cuatro grados de libertad y la posibilidad de intercambiar las herramientas durante la secuencia o proceso, esta es la descripción del brazo. Este robot júpiter tiene una configuración tipo SCARA , su impulsión es electro-mecánica y se usa principalmente para ensamble e inspección.

El **controlador principal** contiene el disco del sistema, así como es el que permite al usuario encender el equipo y visualizar las señales de entrada y salida que está recibiendo el robot; a continuación se presenta una breve descripción del mismo.

Otro elemento importante, como ya se había mencionado es el control manual, también conocido como **TEACH PENDANT**, desde el cual se realizan los movimientos, se determinan los puntos y se desarrolla el programa. En la figura que se presenta, se hace una breve descripción de las teclas y sus funciones.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Consultar al instructor antes de enviar al robot a **HOME** con la instrucción **HM <F1>**.
- Cuando se vaya a liberar la herramienta, es importante sujetarla con la otra mano para evitar impactos.

PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE

- 1.Revisar el estado del equipo.
- 2.Revisar que la conexiones se encuentren en buen estado.
- 3.Inserte el disco del grupo que contiene el sistema operativo del robot.
- 4.Encender el botón de **POWER** del controlador.
- 5.Esperar a que cargue el Sistema Operativo.
- 6.El robot estará listo cuando presente la leyenda **DRIVES : DISABLED** en el control manual.
- 7.Presionar **<F3>** para habilitar el amplificador.

8.Presionar <F2> para habilitar los servomotores.

PRECAUCIÓN: Por ningún motivo entrar a la opción **SET** <F4>

9.Envíar a **HOME** con el comando **HM**<F1

IMPORTANTE: Verificar que el robot se encuentre en tal posición que pueda localizar el punto de **HOME**, de lo contrario desplazarlo hacia el usuario en los ejes 1 y 2.

PROCEDIMIENTO DE APAGADO

- Buscar la opción **SET** que está asignada a la tecla <F1> utilizando la tecla <SCROLL>
- Presionar <F1> **SET**.
- Llevar a la posición **HOME** con <F1>.

IMPORTANTE: Verificar que el robot se encuentre en tal posición que pueda localizar el punto de **HOME**, de lo contrario desplazarlo hacia el usuario.

- Presionar <F2> para deshabilitar los servomotores.
- Presionar <F3> para deshabilitar el amplificador.
- Apagar el controlador.

PROGRAMACIÓN DEL ROBOT JUPITER XL

Los archivos que utiliza el **JUPITER** para realizar una tarea automatizada, son principalmente:

archivo.**PRG** Archivo del programa a ejecutar

archivo.**PTS**..... Archivo de los puntos predefinidos los cuales deben estar cargados en la memoria del controlador al momento de ejecutarse.

archivo.**COM**..... Archivo que contiene tanto el Programa, como los Puntos y los Parámetros. Facilitando así el transferir todos los archivos al robot con la transferencia de un mismo archivo.

El programa como tal se realiza en el robot, utilizando el control manual, desde el menú correspondiente; para llegar a la edición del programa hay que seguir el siguiente procedimiento :

Desde el menú inicial presionar la tecla <EXEC> para ir a la pantalla de selección de Modo.

- 1.- Presionar la tecla <F1> para entrar al menú de Programación.
- 2.- En el menú de programación, seleccionar la tecla de función que corresponda al comando requerido, o buscarlo desplazando la pantalla con la tecla <Scroll>.
- 3.- Presionar la tecla <Enter> para dar entrada al comando y al parámetro.
- 4.- Para finalizar la edición o para salir del menú en cualquier ocasión es suficiente utilizar la tecla <EXEC>.**NOTA:** Se podrá contar con un total de 27 comandos para la edición de un programa.

Realizado ya el programa se puede almacenar en el disco, respondiendo <F1>= **Yes** a la pregunta que se presenta; de lo contrario se podrán almacenar los puntos y programa en archivos utilizando la computadora central. A continuación se presenta el procedimiento a seguir.

INSTRUCCIONES Y COMANDOS DEL JUPITER XL

• COMANDOS DE EDICIÓN EN PANTALLA

INS (Insert)

Inserta una línea dentro del programa que se está editando

DEL (Delay)

Borra una línea del programa en edición

FIX

Restaura el programa en edición

LIN (Line)

Ir a una línea en especial

II. COMANDOS DE PROGRAMACIÓN BÁSICOS

MP 001

Mueve el brazo al Punto 001 con desaceleración

MT 001

Mueve el brazo al Punto 001 con desaceleración media

MS 001

Mueve el brazo al Punto 001 sin desaceleración

SP (Speed)

Determina la Velocidad a la que se moverá el brazo

ON 2

Envía señal para encendido los outputs, donde el 2 es alimentación de aire

OF 3

Envía señal para apagar los outputs, donde el 3 es la mordaza

DE 10 (Delay)

El programa hace un retardo, dejando de operar por 1 seg.

NP (No Program)

No hay instrucción definida en esa línea

• **COMANDOS DE PROGRAMACIÓN AVANZADOS**

GR (Griper)

Activa las mordazas para sostener el griper

TT (Test True)

Prueba si la señal especificada es verdadera

TF (Test False)

Prueba si la señal especificada es falsa

IF

Establece un condicional de ejecución del programa

GO 20 (Goto)

Ejecuta la línea número 20

CS 3 (Call Subroutine)

Llama a la subrutina etiquetada como 3

LB 1 (Label)

Etiqueta la subrutina siguiente como 1

RE (Return)

Termina de ejecutar la subrutina actual y regresa al programa principal

AC (Acceleration)

Define el tiempo de aceleración del brazo

WT 11 (Wait True)

Espera que la señal 11 sea verdadera para continuar ejecutando el programa

WF 11 (Wait False)

Espera que la señal 11 sea falsa

ST (Stop)

Se detiene la ejecución del programa

FR (For)

Define otro tipo de condicional

NX (Next)

Complementa el condicional For

WTM (Wait To Monitor)

Espera alguna señal desde el Monitor