

## **AUTOMATIZACION INDUSTRIAL**

### **Práctica N° 6**

### **AUTOMATISMOS - USO DE GUÍA GEMMA**

#### Indice

- 1) Objetivos
- 2) Conocimientos previos
- 3) Instrumentos y materiales
- 4) Ejercicio Propuesto.
- 5) Evaluación

**1) OBJETIVO DE LA PRACTICA**

Ejercitar el uso de la Guía GEMMA sobre un automatismo propuesto. El alumno debe analizar las distintas posibilidades de marcha y parada sobre un automatismo base y completarlo.

**2) CONOCIMIENTOS PREVIOS:**

Automatismos, Grafcet, Guía GEMMA, PLC Logo y Software Logo Comfort

**3) INSTRUMENTOS Y MATERIALES:**

PC con programa LOGO Soft Comfort, Guía GEMMA, automatismo base a analizar.

**4) LA PRACTICA**

Analizar el siguiente automatismo base y usando la guía GEMMA completarlo considerando los distintos modos de marcha y parada requeridos

**a) Funcionamiento**

En un balancín que corta piezas de chapa, un motor provee la fuerza motriz y mediante un reductor, un embrague-freno neumático y un mecanismo excéntrico, hace bajar y subir la prensa.

Otro motor provee el movimiento para avanzar el material y colocarlo bajo la matriz de corte. Esta es la secuencia de funcionamiento:

Se inicia con el motor principal girando, la matriz de corte superior debe estar arriba, la chapa lista para ser cortada. El motor alimentador M debe dar un giro y detenerse. Entonces accionando EV actúa el embrague de la prensa de manera que la matriz baja y sube hasta que alcance nuevamente la posición de inicio. En ese momento el embrague se despega y el ciclo se reinicia. El proceso se repite hasta que el contador que lleva los ciclos, alcanza la cantidad prefijada.

Ver el esquema de la figura 1

**b) Requisitos**

El automatismo debe contemplar los siguientes requisitos:

Se debe poder operar en modo totalmente manual (modo aproximación) accionando el embrague mientras el pulsador esté presionado. En modo semi-automático, opera sin avance de material y haciendo solo un ciclo al pulsar inicio. Finalmente en modo completamente automático opera de acuerdo con el automatismo base ya diseñado. Contemplar la parada de emergencia que detiene todo movimiento en forma inmediata en todos los modos de funcionamiento con la alarma correspondiente. Considerar también un pulsador de parada normal para el modo automático y una alarma con parada normal si falta material.

**c) Elementos del sistema son:**

Pulsador de inicio, Pulsador de parada normal, Interruptor de emergencia, Conmutador de tres posiciones para modo de funcionamiento, Sensor de giro del alimentador, Sensor de posición superior de la matriz, Sensor de material, electro válvula EV embrague-freno, motor alimentador M, alarma de falta de material. Alarma de parada de emergencia.

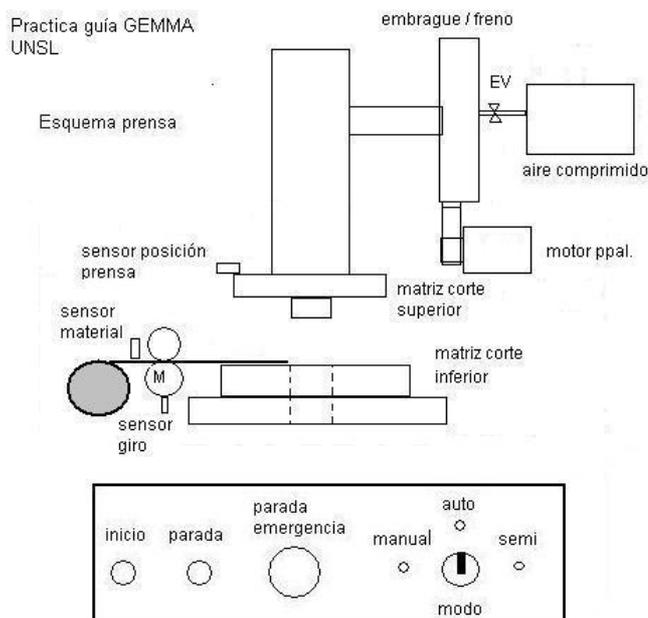


Fig. 1

d) Diagrama grafset del ciclo de funcionamiento automático base y tabla de asignaciones:

Nota: se ha omitido en el grafset la salida de cada etapa hacia el estado cero por emergencia.

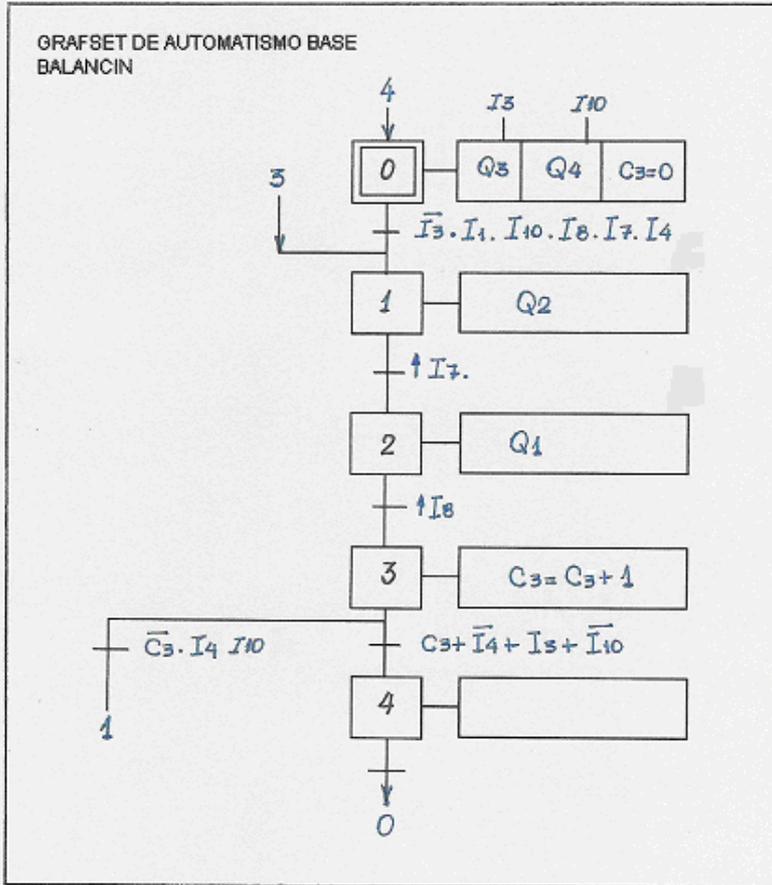


TABLA DE ASIGNACIONES	
DESCRIPCION	ASIGNACION
Pulsador de inicio	I1
Pulsador de parada	I2
Interruptor de Emergencia	I3
Modo automático	I4
Modo Mnuual	I5
Modo semi-automático	I6
Sensor de giro M	I7
Sensor posición matriz superior	I8
Sensor material	I10
Electo válvula embrague EV	Q1
Motor M	Q2
Alarma Parada Emergencia	Q3
Alarma Falta material	Q4

e) Diagrama de contactos correspondiente al ciclo de funcionamiento automático base.

Se provee programa en diagrama de contactos.

#### 5) EVALUACIÓN

El alumno debe entregar informe con:

- a) Identificar los estados posibles en Guía Gemma.
- b) Completar el diagrama grafcet del automatismo para cumplir los requisitos solicitados.
- c) Hacer las modificaciones y ampliaciones al automatismo base de acuerdo al nuevo Grafcet en diagrama escalera para LOGO. El diagrama debe tener rótulos de entradas, salidas práctica y alumno.
- d) Demostrar el funcionamiento de las modificaciones de durante la práctica mediante simulación en Logo Comfort.