



## EJERCICIO 1: 40 minutos/10 puntos

En el laboratorio “examen” con 20 equipos iguales y agregados al dominio “UPVNET”, se ha estropeado el disco duro del ordenador “pc\_examenX”. Como solución rápida, para poder seguir impartiendo prácticas en dicho laboratorio, se ha cogido un disco duro nuevo, se le ha hecho una copia exacta del disco duro de un ordenador existente y en uso en el mismo laboratorio y se ha reemplazado por el averiado.

Realizar los pasos necesarios para poner de nuevo en funcionamiento el ordenador “pc\_examenX” en el laboratorio, de forma que pueda utilizarse en las prácticas de laboratorio.

Notas:

- 1.- Como en un aula no puede haber dos equipos con el mismo nombre en el dominio, “X” representa un número (entre 1 y 7) que será diferente para cada uno de los puestos.
- 2.- El usuario local con permisos de administración es “admin” y la contraseña es “examen”.
- 3.- Si en algún momento se necesita un usuario y contraseña diferentes, pedirla al tribunal.
- 4.- Las utilidades que se pueden usar en la resolución del ejercicio están en una carpeta en el escritorio del puesto.

Indica brevemente a continuación todos los pasos realizados en el desarrollo del ejercicio.

Apellidos: \_\_\_\_\_ ; Nombre: \_\_\_\_\_ ; DNI: \_\_\_\_\_



**Criterios de corrección del ejercicio**

1. Desconectar de la intranet antes de arrancar el nuevo equipo para no duplicar el nombre en el dominio. 1 punto.
2. Sacar el equipo del dominio. 1 punto.
3. Utilizar sysprep como recomienda Windows (o utilizar la herramienta SIDCHG) para cambiar la SID al equipo, 3 puntos
4. Cambiar el nombre al equipo. 3 puntos
5. Agregar de nuevo al dominio. 2 puntos.

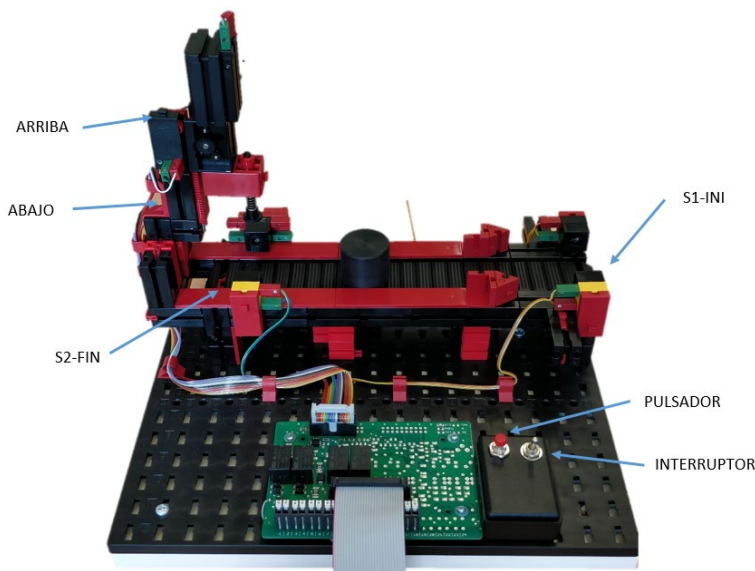
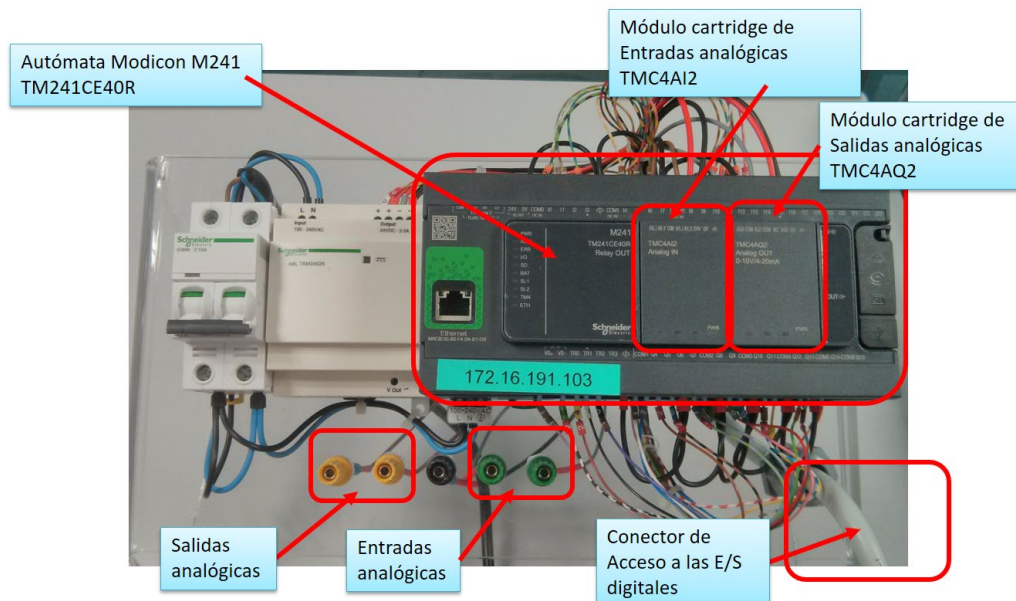
## EJERCICIO 2: 40 minutos/15 puntos

**Apartado a)** Utilizando el autómatas M241 de Schneider, conectado a la maqueta punzonadora, y el software SoMachine, realiza un proyecto para que en el autómatas se ejecute la siguiente secuencia:

- El programa estará en reposo hasta que se pulse la entrada I0 (PULSADOR), en ese momento deben activarse las salidas Q4 (CINTA\_AVANCE) y Q8 (POWER) durante 3 segundos. Una vez finalizado el tiempo se volverá a la situación de reposo inicial, en el que si se pulsa la entrada I0 (PULSADOR) comienza la secuencia de nuevo.

Se valorará:

- Cumplimiento del funcionamiento de la secuencia
- Configurar las E/S utilizadas en el automatismo como variables globales y darles un nombre adecuado
- Verificar el funcionamiento del programa utilizando las señales visuales que proporciona el propio autómatas y mediante medición de las señales eléctricas



**Tabla con las E/S en el autómatas M241**

Entrada	Descripción	Dirección M241
PULSADOR	Pulsador rojo de la máquina	%IX0.0
S1-INI	Sensor barrera inicio de la cinta	%IX0.1
S2-FIN	Sensor barrera debajo estampadora	%IX0.2
ARRIBA	Final de carrera estampadora arriba	%IX0.3
ABAJO	Final de carrera estampadora abajo	%IX0.4
INTERRUPTOR	Interruptor de la máquina	%IX0.5

Salida	Descripción	Dirección M241
POWER	Activar la alimentación	%QX1.0
CINTA_AVANCE	Movimiento de avance de la cinta	%QX0.4
CINTA_RETROCESO	Movimiento retroceso de la cinta	%QX0.5
MAQUINA_ARRIBA	Movimiento máquina hacia arriba	%QX0.6
MAQUINA_ABAJO	Movimiento máquina hacia abajo	%QX0.7



**Apartado b)** Configura en el proyecto anterior los módulos de entrada/salida analógicos en modo tensión (entre 0 y 10 V) y habilítalos. Realiza las siguientes tareas:

- Lectura en la entrada AIO de una señal entre 0 y 10 V proveniente de la fuente de alimentación
- Generación de una señal entre 0 y 10 V por la salida AOO y comprobación mediante polímetro
- Generar una señal por la salida AO1 entre 0 y 10 V y leerla con la entrada AI1 del autómat
- Añadir a las variables globales del proyecto las E/S analógicas utilizadas con un nombre adecuado

**Nota:** Se puede utilizar una ventana de supervisión (menú “ver-> supervisar”) para mostrar/cambiar el valor de las entradas/salidas.

**Apartado c).** Configura en el proyecto la red del autómat para que tome la siguiente dirección IP:

- Dirección IP: 172.16.191.X (la que tenga rotulada el autómat)
- Máscara de subred: 255.255.255.0
- Dirección de pasarela: 172.16.191.1

Pon en marcha el autómat con esta configuración de red y comprueba que está correctamente configurado (cuantos más indicios de que está bien configurado mejor).

**Material proporcionado:**

- Tutorial para creación de un proyecto con el M241 desde SoMachine
- Cables banana-banana
- Polímetro
- Cable miniUSB
- Maqueta de la punzonadora

**Nota:** Al finalizar el tiempo del examen se realizarán unas preguntas para comprobar el funcionamiento de cada uno de los apartados realizados.

Indica brevemente a continuación todos los pasos realizados en el desarrollo del ejercicio.

Apellidos: \_\_\_\_\_ ; Nombre: \_\_\_\_\_ ; DNI: \_\_\_\_\_



### Criterios de corrección del ejercicio

#### **Apartado a).** (9)

Creación del proyecto y programación del automatismo propuesto (4):

- Selección adecuada del hardware (1)
- Crear un POU (1)
- Programación del automatismo correctamente (2)

Ejecución del programa en el autómatas (3):

- Modo de conexión utilizado (USB/red) (0,5)
- Añadir el POU a la tarea MAST (0,5)
- Ejecución del programa (1)
- Configuración de las E/S utilizados en el automatismo como variables globales (1)

Verificación del funcionamiento del programa (2):

- Mediante el funcionamiento de la maqueta (1)
- Mediante los LEDs en el propio autómatas (0,25)
- Mediante la ejecución “en línea” en SoMachine (0,25)
- Midiendo con el polímetro las señales eléctricas (0,5)

#### **Apartado b).** (4)

- Configuración en el proyecto de los módulos de entrada/salida analógicos (1)
- Habilitación en modo tensión (entre 0 y 10 V) (1)
- Lectura en la entrada AI0 de una señal entre 0 y 10 V proveniente de la fuente de alimentación (0,5)
- Generación de una señal entre 0 y 10 V por la salida AOO y comprobación mediante polímetro (1)
- Generar una señal por la salida AO1 entre 0 y 10 V y leerla con la entrada AI1 del autómatas (0,5)

#### **Apartado c).** (2)

Configuración en el proyecto de la red del autómatas (1)

Comprobación de la configuración de la red (1):

- Mediante un ping (0,25)
- Mediante el led de red (0,25)
- Mediante la ejecución “en línea” en SoMachine accediendo al módulo de red (0,25)
- Con la herramienta de SoMachine / al conectarse para pasar el programa (0,25)



## **EJERCICIO 3: 40 minutos/15 puntos**

Se pretende preparar los puestos de trabajo para la realización de una práctica de Automatización Industrial. A partir de la información que se relaciona a continuación, comprobar las conexiones en la bancada neumática y, en caso necesario, realizar las modificaciones pertinentes para el correcto funcionamiento de la instalación.

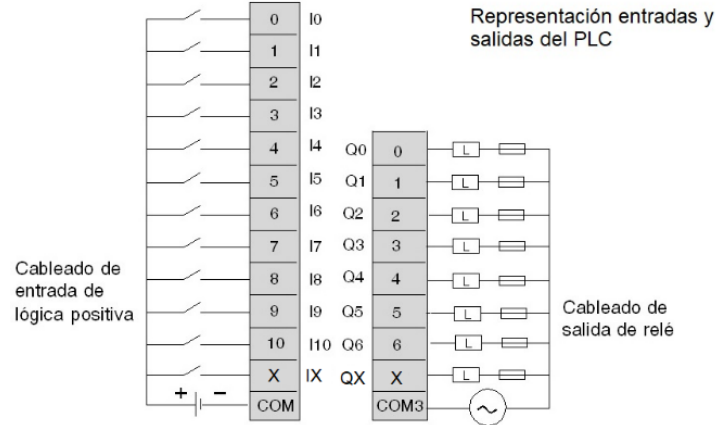
Indica brevemente a continuación todos los pasos realizados en el desarrollo del ejercicio.

Apellidos: \_\_\_\_\_ ; Nombre: \_\_\_\_\_ ; DNI: \_\_\_\_\_

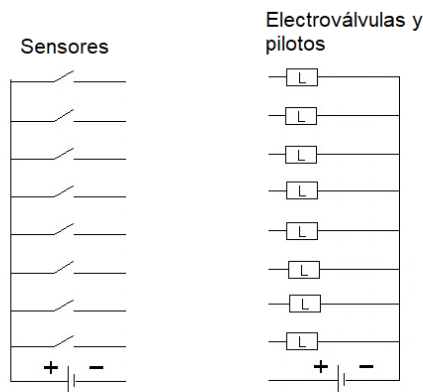


Información adicional

1.- Las entradas y salidas del autómata tienen la siguiente configuración.

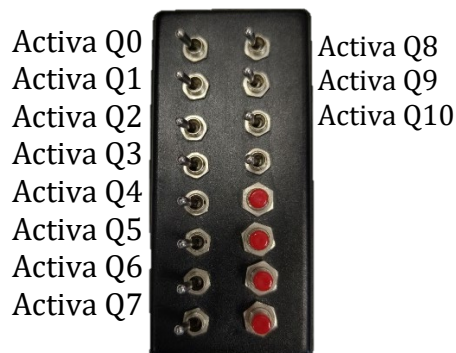


2.- En la bancada neumática los sensores y electroválvulas están conectadas de la siguiente manera.



Fuente de la alimentación de la bancada.

3.- En el autómata hay un programa que activa las salidas, según se actúa en los interruptores de la botonera de la siguiente imagen:

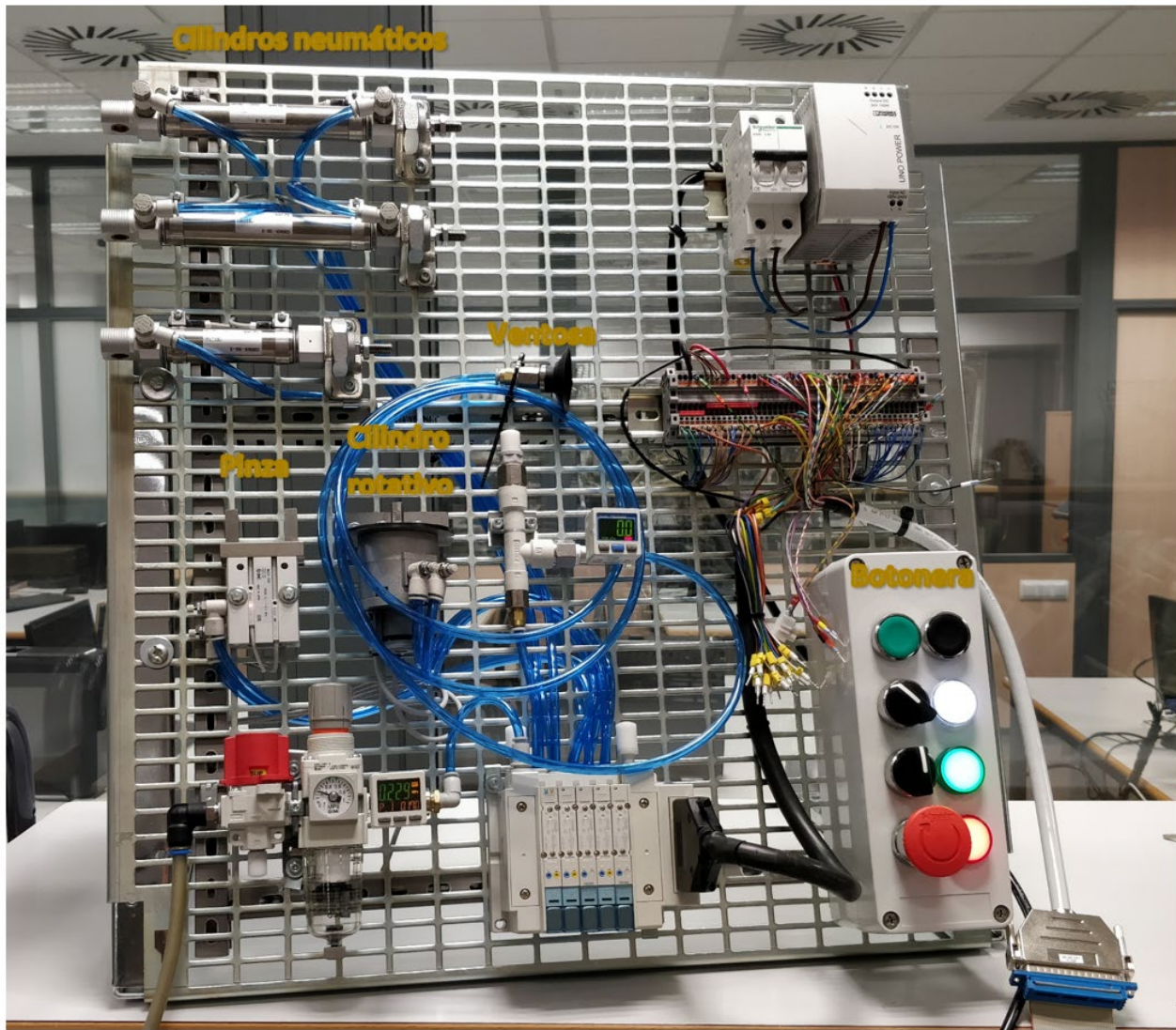




4.- Bornero de conexiones:

NEGATIVO	+	-		+
NEGATIVO	+	-		+
NEGATIVO	+	-		+
NEGATIVO	+	-		+
NEGATIVO	+	-		+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
POSITIVO 24V DC	+		+	+
PISTON ROTATIVO	+		1	+
ABRIR PINZA	+		2	+
CERRAR PINZA	+		3	+
PISTON CORTO	+		4	+
SACAR PISTON CENTRO	+		5	+
INTRODUCIR PISTON CENTRO	+		6	+
PISTON INFERIOR	+		7	+
VACIO	+		8	+
BOTONERA PILOTO ROJO	+		9	+
BOTONERA PILOTO VERDE	+		10	+
BOTONERA PILOTO BLANCO	+		11	+
BOTONERA SETA	+		12	+
BOTONERA PULSADOR VERDE	+		13	+
BOTONERA PULSADOR NEGRO	+		14	+
BOTONERA SELECTOR 2 POSICIONES	+		15	+
BOTONERA SELECTOR 3 POSICIONES I	+		16	+
BOTONERA SELECTOR 3 POSICIONES II	+		17	+
VACUOMETRO SALIDA 1	+		18	+
VACUOMETRO SALIDA 2	+		19	+
PRESOSTATO	+		20	+
PISTON CORTO SENSOR DENTRO	+		21	+
PISTON CORTO SENSOR FUERA	+		22	+
PISTON CENTRO SENSOR DENTRO	+		23	+
PISTON CENTRO SENSOR FUERA	+		24	+
PISTON INFERIOR SENSOR DENTRO	+		25	+
PISTON INFERIOR SENSOR FUERA	+		26	+
PINZA ABIERTA	+		27	+
PINZA CERRADA	+		28	+
PISTON ROTATIVO INICIO	+		29	+
PISTON ROTATIVO FINAL	+		30	+

5.- Bancada neumática:



Entrada	Descripción	Número Cable
I0	Botonera pulsador verde	19
I1	Botonera pulsador negro	13
I2	Botonera selector 2 posiciones (derecha)	18
I3	Botonera selector 3 posiciones I (Izq.)	31
I4	Botonera selector 3 posiciones II (Der.)	30
I5	Botonera seta (N.C.)	15
I6	Cilindro superior sensor fuera	12
I7	Cilindro centro sensor fuera	14
I8	Cilindro centro sensor dentro	36
I9	Cilindro inferior sensor fuera	16
I10	Pinza abierta	17
I11	Pinza cerrada	34
I12	Cilindro rotativo inicio	37
I13	Cilindro rotativo final	33
I14	Succión de aire (N.C.)	32
I15	Objeto en ventosa (N.C.)	20
Común	Común entradas automática	35

Salida	Descripción	Número Cable
Q0	Sacar cilindro superior	1
Q1	Sacar cilindro centro	7
Q2	Introducir cilindro centro	2
Q3	Sacar cilindro inferior	26
Q4	Cerrar pinza	27
Q5	Abrir pinza	5
Q6	Cilindro rotativo (horario)	8
Q7	Vacío en ventosa	6
Q8	Botonera piloto verde	21
Q9	Botonera piloto blanca	4
Q10	Botonera piloto rojo	3
Común	Común salidas automática	22



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Prueba práctica para la constitución de una bolsa de  
trabajo para técnico medio de laboratorio DISA  
(CÓDIGO 2023/P/FI/ACON/1)



**Criterios de corrección del ejercicio**

1. Identificación polaridad comunes. 5 puntos
2. Finalizar el ejercicio correctamente en tiempo. 5 puntos
3. Uso adecuado del voltímetro. 2 puntos
4. Conocimiento de entradas y salidas en el PLC. 3 puntos