



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

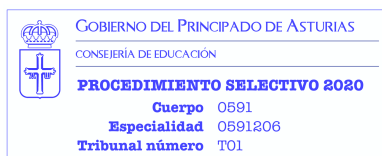
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

TRIBUNAL 1

ESPECIALIDAD:

206 - INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS

PARTE A – PRUEBA PRÁCTICA



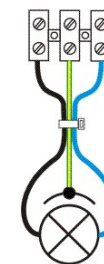
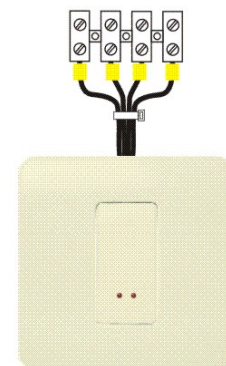
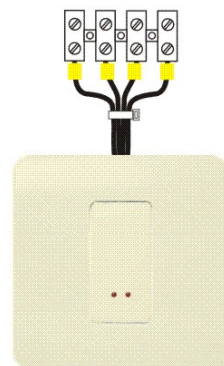
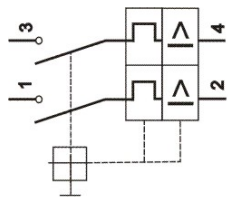
SEDE: IES ALTO NALÓN BARREDOS

EJERCICIO N.º 1

Realice el esquema multifilar **completo** de un punto de luz conmutado desde tres puntos diferentes, conectado a una línea monofásica de alimentación. Utilice, para los tres mecanismos de accionamiento del circuito, el elemento suministrado. Compruebe su funcionamiento con el polímetro en posición del selector en resistencia (**no utilizar la opción de bocina**). No está permitido desmontar el mecanismo ni mirar en el interior de las cajas que lo alojan.

El esquema se realizará completando la imagen inferior, utilizando las regletas como elementos de conexión de los mecanismos.

Debe indicar los números de los cables del elemento de muestra en el esquema.



EJERCICIO N.º 2

Tratamos de automatizar parte de una máquina herramienta para que se cumplan las siguientes condiciones:

- El carro porta-piezas se desliza sobre una guía accionado por un motor trifásico (M1).
- El carro debe realizar movimientos de ida y vuelta continuamente desde que recibe la orden de inicio, con el pulsador de marcha (S3). Para ello no puede estar la seta (-S1) enclavada.
- Si se acciona el pulsador de paro (-S2) o la seta de emergencia (-S1), el carro para en la posición que se encuentre en ese momento.
- Si se da orden de paro con el pulsador (-S4), el carro siempre para el centro de la guía.

Como se puede ver en el plano de situación, partes de los elementos de la máquina herramienta son:

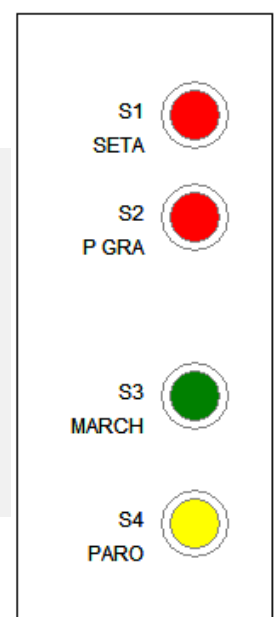
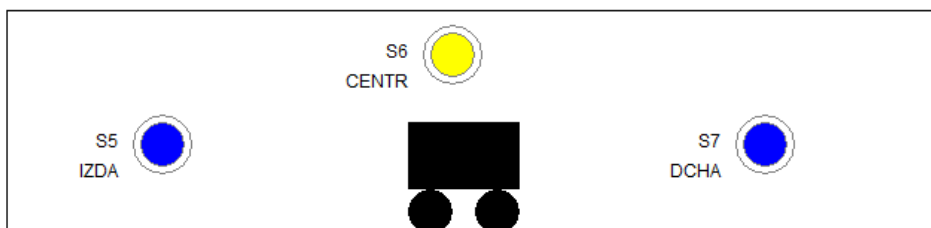
- 1 carro porta-piezas accionado por un motor trifásico (M1)
- 1 panel de mando, con:
 - 1 seta de emergencia (-S1).
 - 1 pulsador de paro (-S2).
 - 1 pulsador de marcha (-S3).
 - 1 pulsador de paro (-S4).
- 3 finales de carrera (-S5,- S6,- S7).
- 1 baliza con las luces necesarias para señalar todos los estados de funcionamiento.

Realizar:

El esquema de mando y fuerza utilizando lógica cableada.

Nota:

- Los símbolos tienen que estar normalizados.
- No hay ninguna circunstancia ni prescripción reglamentaria que impida la puesta bajo tensión del motor en arranque directo.
- La velocidad del motor es la apropiada para el funcionamiento del carro porta-piezas.
- En el cambio de movimiento ida-vuelta el motor debe permanecer un tiempo en reposo.



EJERCICIO N.º 3

Un motor de inducción con dos polos y 50 Hz suministra 15 kW a una carga a una velocidad de 2950 rpm.

- a) ¿Cuál es el deslizamiento del motor?
- b) ¿Cuál es el par inducido en el motor en Nm en estas condiciones?
- c) ¿Cuál es la velocidad de operación del motor si se duplica el par?
- d) ¿Cuánta potencia suministra el motor cuando se duplica el par?

Nota: Se supone que no existen pérdidas mecánicas

EJERCICIO N.º 4

Con el material suministrado monte el cable necesario para conectar un ordenador a una red informática siguiendo la norma EIA/TIA 568A y dibuje el esquema de conexión. El cable que debe utilizar será UTP de categoría 6.

FUNCIONA	NO FUNCIONA	COMPROBADO POR

EJERCICIO N.º 5

Un depósito de mezclado de productos con riesgo de incendio es accionado mediante un cilindro neumático (ver dibujo).

Partiendo del estado de reposo, y accionando un pulsador neumático de marcha S1, el cilindro retrocederá hasta retraerse del todo y activará el final de carrera neumático S3, que activará el avance total del cilindro.

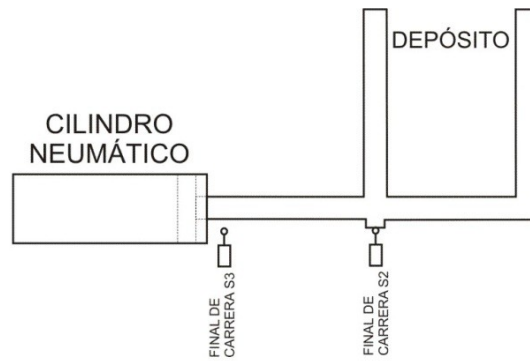
Al accionar el final de carrera neumático S2 se volverá a activar el retroceso total de cilindro.

El vaivén, avance-retroceso, seguirá durante 20 segundos, al final de los cuales, el cilindro avanzará hasta quedar en el estado de reposo que indica la imagen.

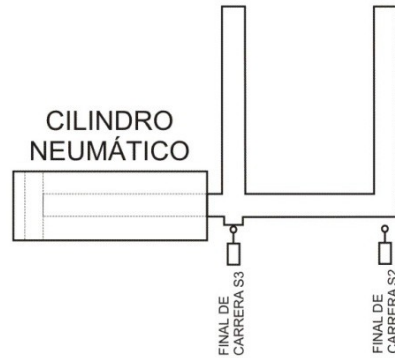
Dadas las especiales características de las sustancias a mezclar-agitar, no se podrán utilizar elementos que precisen ser alimentados eléctricamente.

Realiza el esquema neumático completo.

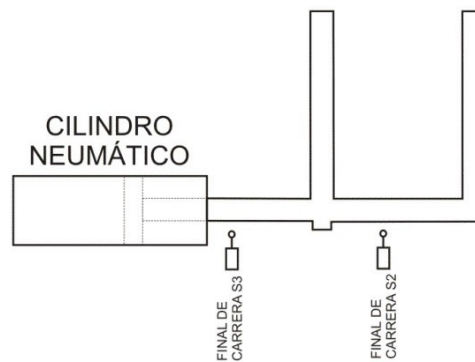
REPOSO



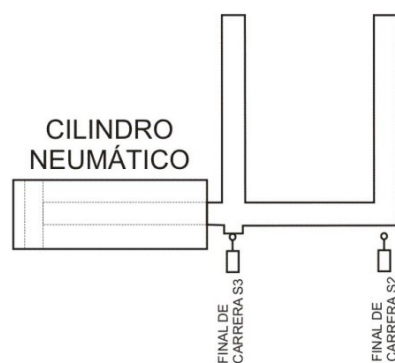
MOVIMIENTO DE
RETROCESO Y
AVANCE DE
AGITACIÓN



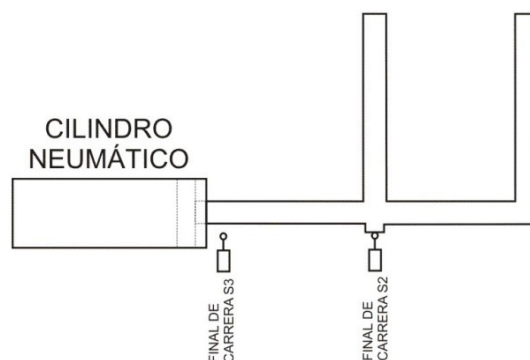
MOVIMIENTO DE
RETROCESO Y
AVANCE DE
AGITACIÓN



MOVIMIENTO DE
RETROCESO Y
AVANCE DE
AGITACIÓN



REPOSO



EJERCICIO N.º 6

Indique dentro de cada recuadro de la figura de derecha la cantidad de soldaduras aluminotérmicas de cada tipo que serán necesarias para cumplimentar el plano representado.

Nota: las barras del encofrado están montadas en vertical

Los rectángulos en verde son futuras columnas de hormigón armado.

