



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA
XALAPA, VER.



LABORATORIO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL
SISTEMAS NEUMATICOS E HIDRÁULICOS

NOMBRE: _____ MATRICULA: _____ .

HORARIO: _____ FECHA: _____ .

PRACTICA N° 2

NOMBRE DE LA PRÁCTICA:

ELEMENTOS Y CONEXIONES

OBJETIVO:

Con el desarrollo de esta práctica el alumno se va a familiarizar con los elementos básicos de la neumática, así como también el funcionamiento físico-teórico y la interpretación de diagramas neumáticos.

EXPOSICIÓN: La neumática es la tecnología que emplea el aire comprimido como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos.

Mediante un fluido, ya sea aire (neumática), aceite o agua (hidráulica) se puede conseguir mover un motor en movimiento giratorio o accionar un cilindro para que tenga un movimiento de salida o retroceso de un vástago (barra).

Esto hoy en día tiene infinidad de aplicaciones como pueden ser la apertura o cierre de puertas en trenes o autobuses, levantamiento de grandes pesos, accionamientos para mover determinados elementos.

El control del motor o del cilindro para que realice lo que nosotros queremos se hace mediante válvulas que hacen las

veces de interruptores, pulsadores, conmutadores, etc. si lo comparamos con la electricidad y mediante tubos conductores (equivalente a los conductores eléctricos) por los que circula el fluido. En esta unidad vamos a estudiar cómo se realizan los montajes de los circuitos neumáticos o hidráulicos.

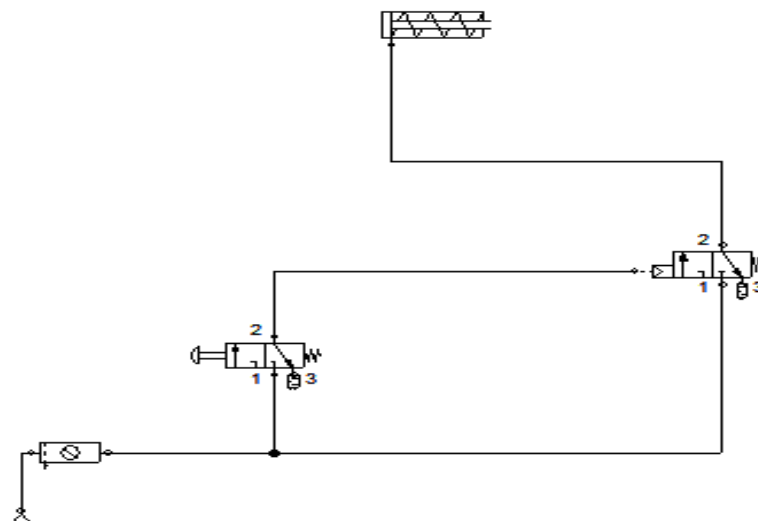
LECTURA Y ESTUDIO: Para comprender mejor lo expuesto, es necesario el desarrollo de las prácticas diseñadas para éste tema. También se recomienda leer el Manual de Neumática Básica FESTO DIDACTIC TP101

MATERIAL A UTILIZAR:

ELEMENTO EMPLEADO	Ejercicio 1	Ejercicio 2
Unidad de mantenimiento	1	1
Botón pulsador	1	2
Válvula 3/2 monoestable	1	0
Cilindro de simple efecto	1	0
Válvula 5/2 biestable	0	1
Cilindro doble efecto	0	1

EJERCICIO # 1

Diseñar un circuito neumático en el que el vástago de un cilindro de simple efecto salga de su inicio de carrera al presionar un botón; el vástago deberá regresar a su posición inicial al dejar de presionar el mismo botón.

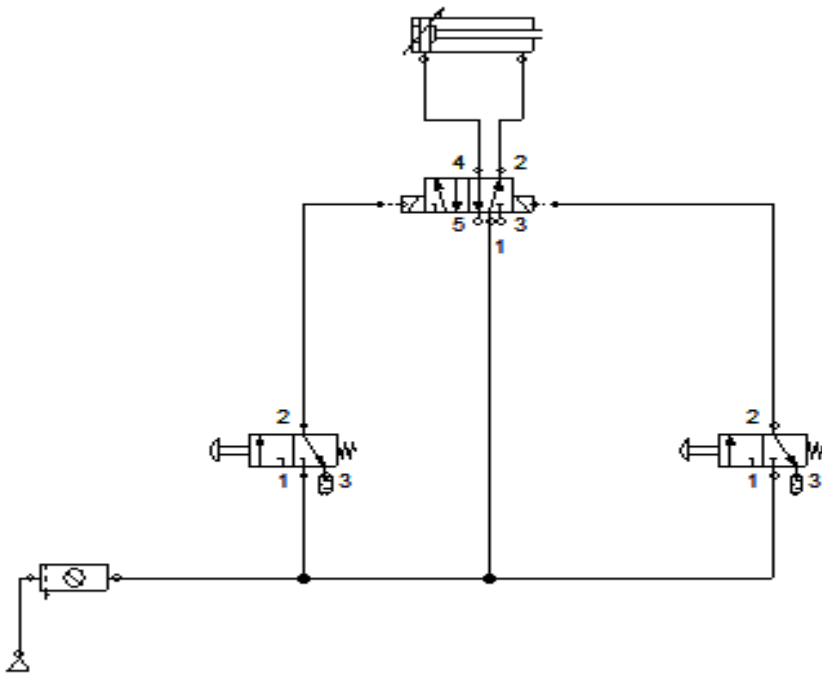


EXPLICACION:

Al presionar el botón pulsador la válvula conmuta dejando pasar el aire hasta la entrada del cilindro de simple efecto lo cual hace que el vástago salga de su inicio de carrera; al dejar de presionar el botón la válvula regresa a su posición inicial por medio del muelle y el vástago regresa a su inicio de carrera.

EJERCICIO # 2

Realizar el diseño de un circuito neumático que cumpla las siguientes condiciones: al presionar un botón deberá salir el vástago de un cilindro de doble efecto, el vástago deberá regresar al presionar otro botón.



EXPLICACION:

Al presionar el botón el aire pasa libremente y hace conmutar la válvula 5/2 la cual a su vez hace que el vástago salga de su inicio de carrera.

Al presionar el segundo botón el aire hace que la válvula regrese a su estado inicial y el aire hace que el vástago regrese a su inicio de carrera.