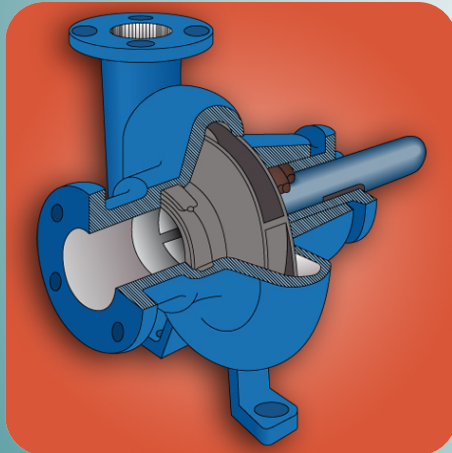


Sistemas y Máquinas Fluido Mecánicas

Bloque III. Tema 6.8. Neumática Industrial: Control de Actuadores



Carlos J. Renedo

Inmaculada Fernández Diego

Juan Carcedo Haya

Félix Ortiz Fernández

Departamento de Ingeniería Eléctrica y Energética

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Las transparencias son el material de apoyo del profesor para impartir la clase. No son apuntes de la asignatura. Al alumno le pueden servir como guía para recopilar información (libros, ...) y elaborar sus propios apuntes

En esta presentación se incluye un listado de problemas en el orden en el que se pueden resolver siguiendo el desarrollo de la teoría. Es trabajo del alumno resolverlos y comprobar la solución

3.1.- Neumática Industrial

- 3.1.1.- Introducción a la Neumática Industrial
- 3.1.2.- Tratamiento de Aire
- 3.1.3.- Generación y Distribución de Aire
- 3.1.4.- Actuadores Neumáticos
- 3.1.5.- Válvulas Distribuidoras
- 3.1.6.- Regulación, Control y Bloqueo
- 3.1.7.- Detectores de Señal
- 3.1.8.- Control de Actuadores**
- 3.1.9.- Diseño de Circuitos
- 3.1.10.- Ciclos de Operación
- 3.1.11.- Marcha-Paro
- 3.1.12.- ElectroNeumática

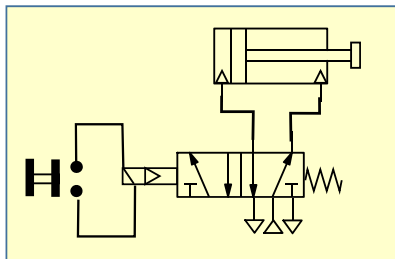
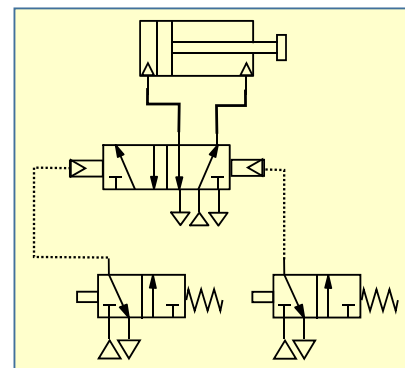
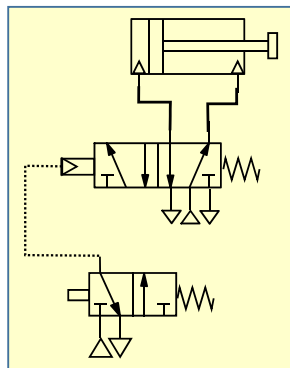
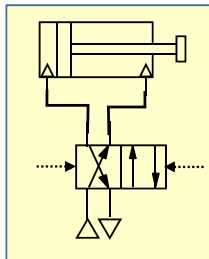
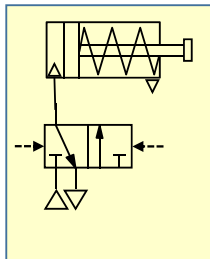
3.2.- Hidráulica Industrial

3.3.- Simbología Neumática e Hidráulica

- **Gobierno de 1 Cilindro**
- **Regulación de Velocidad de 1 Cilindro**
- **Mando Simultáneo**
- **Mando desde Diferentes Puntos**
- **Mando por Afirmación**
- **Mando por Suposición**
 - **Mando por Tiempo**
 - **Mando por Presión**
- **Anulación de Señales de Presión**
- **Ejemplos de 1 Actuador**
- **Ejemplos de 2 Actuadores**

Gobierno de 1 Cilindro

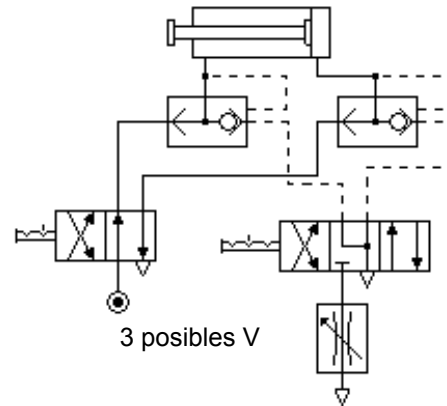
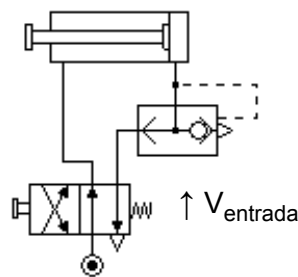
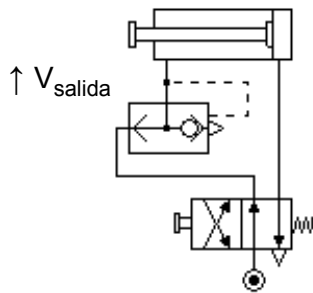
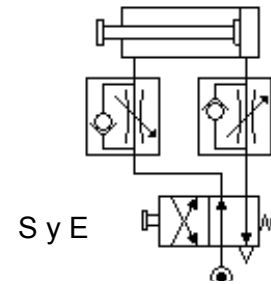
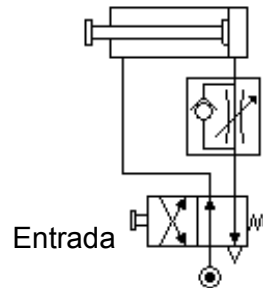
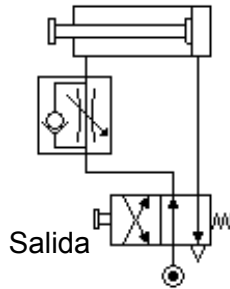
T3.1.5 Válvulas Distribuidoras



¿Simultaneidad ?

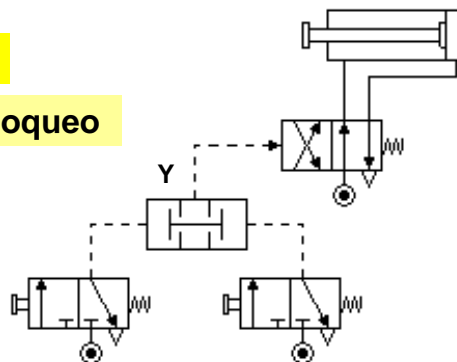
Regulación de la Velocidad de 1 Cilindro

T3.1.6 Reg., Control y Bloqueo



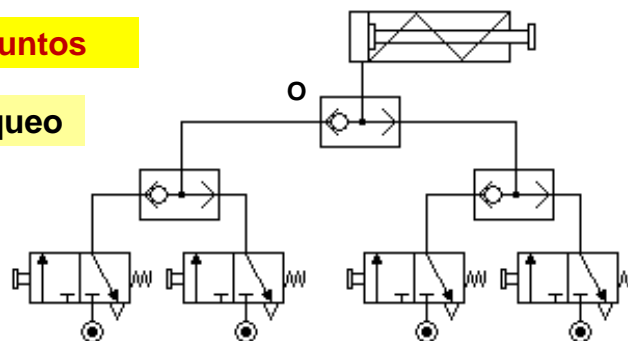
Mando Simultáneo

T3.1.6 Reg., Control y Bloqueo



Mando desde Diferentes Puntos

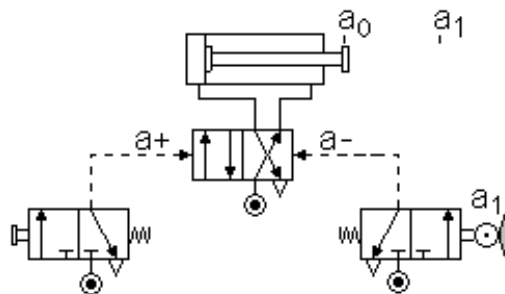
T3.1.6 Reg., Control y Bloqueo



Mando por Afirmación

- Contacto físico (finales de carrera)
- Detección de presencia (fotocélulas, captadores magnéticos, ...)

T3.1.4 Actuadores Neumáticos



Mando por Suposición

- En tiempo (temporizadores)
- En presión (válvulas de secuencia)

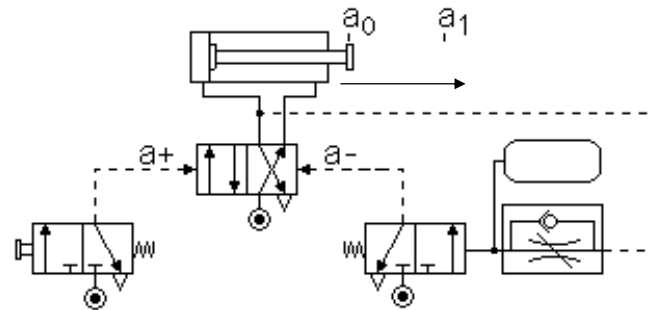
T3.1.7 Detectores de Señal

Mando por Suposición

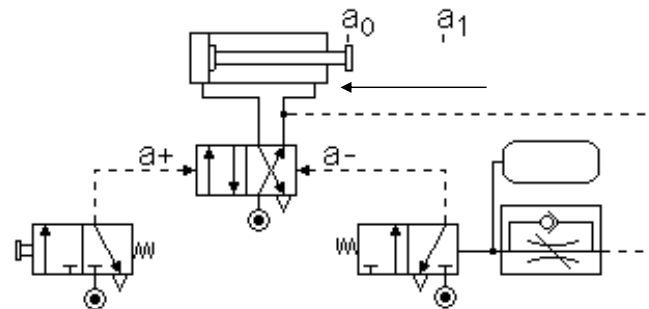
T3.1.7 Detectores de Señal

Mando por Tiempo

– Conexión temporizada



– Desconexión temporizada

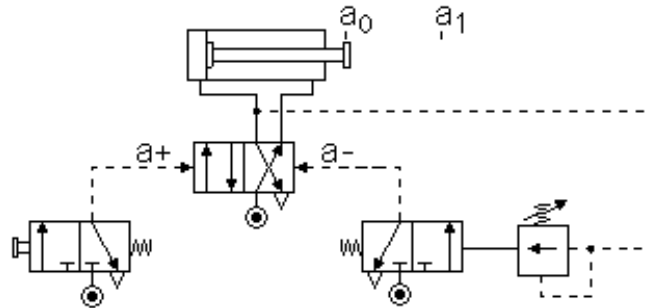


Mando por Suposición

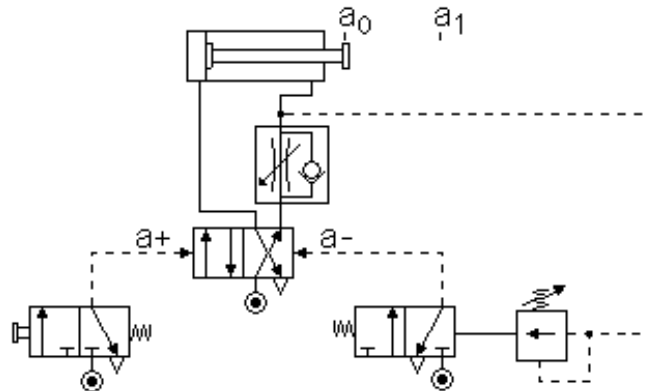
T3.1.6 Reg. Control y Bloqueo

Mando por Presión

– Por Pmax

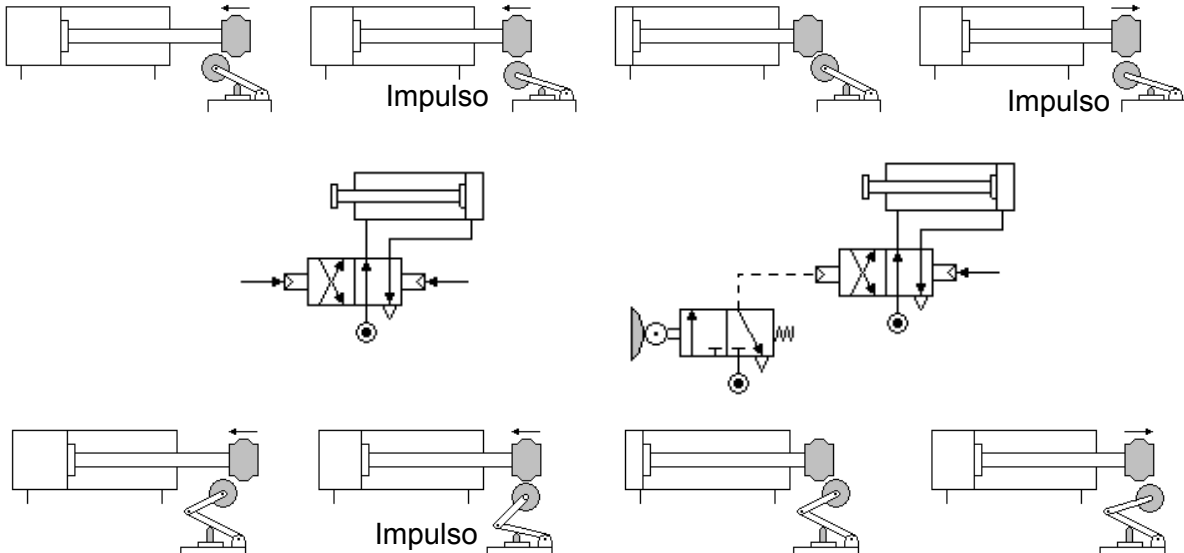


– Por Pmin



Anulación de Señales de Presión (I)

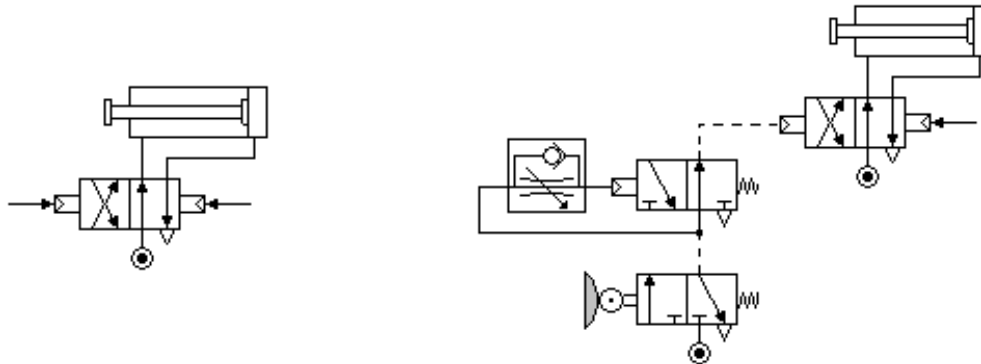
– Rodillo escamoteable o abatible



El rodillo abatible anula la señal en una de las carreras del cilindro

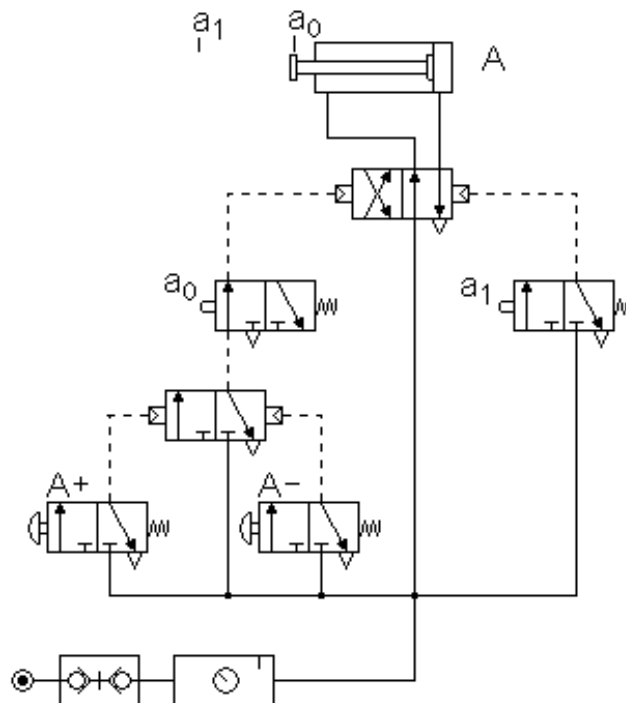
Anulación de Señales de Presión (II)

- Temporizadores (menos fiable, más caro, pero se puede instalar en cualquier punto del cto)



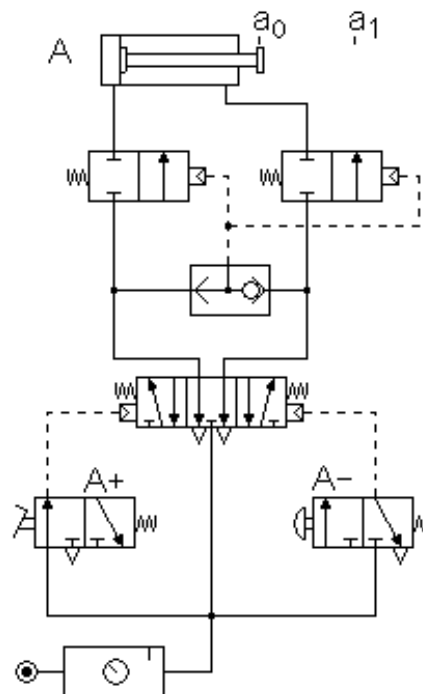
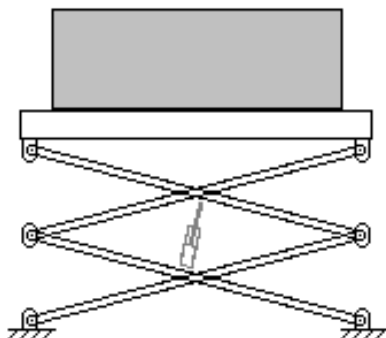
Ejemplos de 1 Actuador (I)

**Accionamiento continuo
de un cilindro**



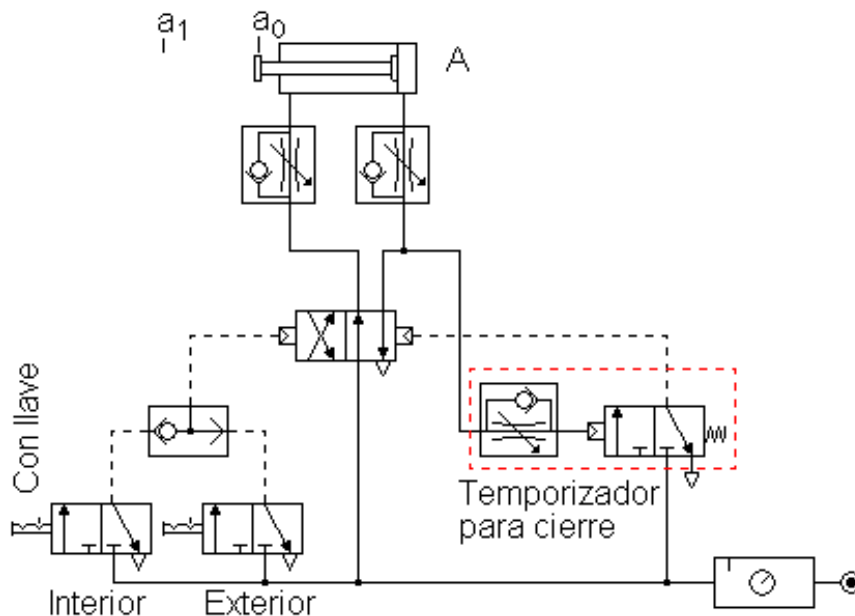
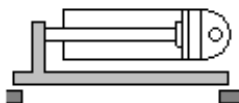
Ejemplos de 1 Actuador (II)

Accionamiento de una
plataforma elevadora



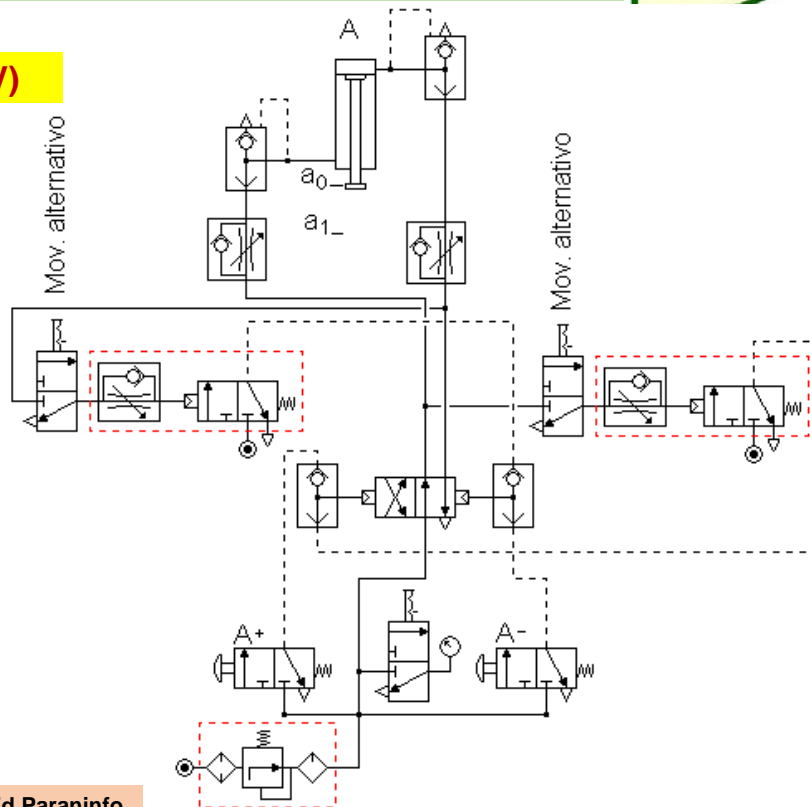
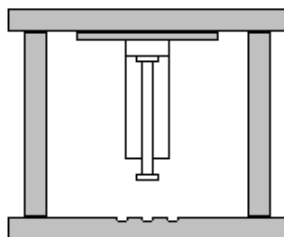
Ejemplos de 1 Actuador (III)

Apertura y cierre
de una puerta



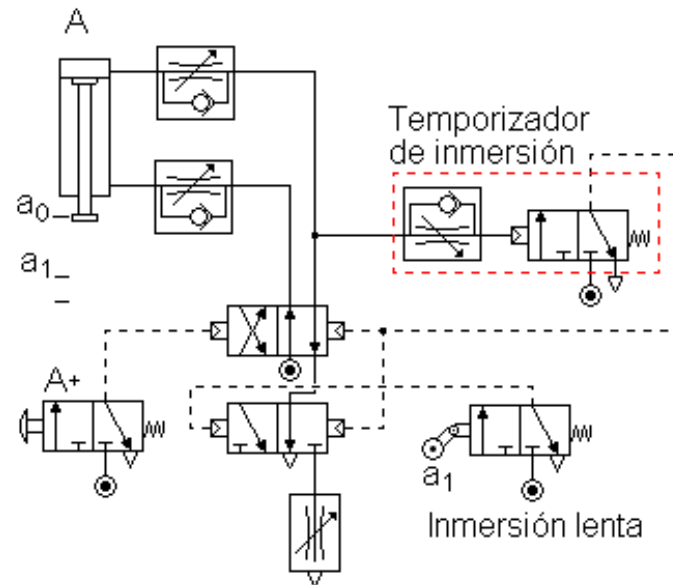
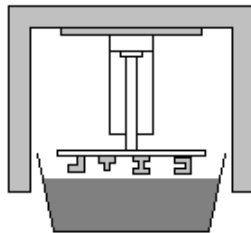
Ejemplos de 1 Actuador (IV)

**Presna manual y de
ensayos alternativos**



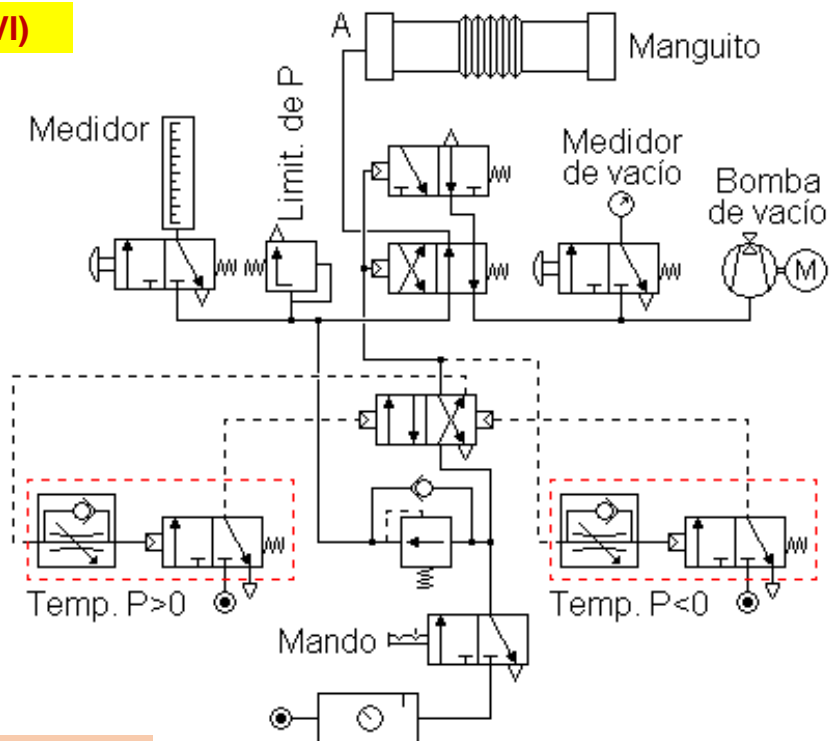
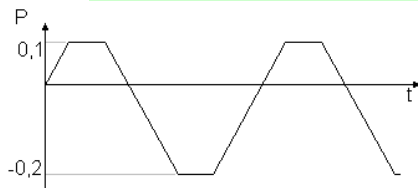
Ejemplos de 1 Actuador (V)

Decapado de piezas por inmersión



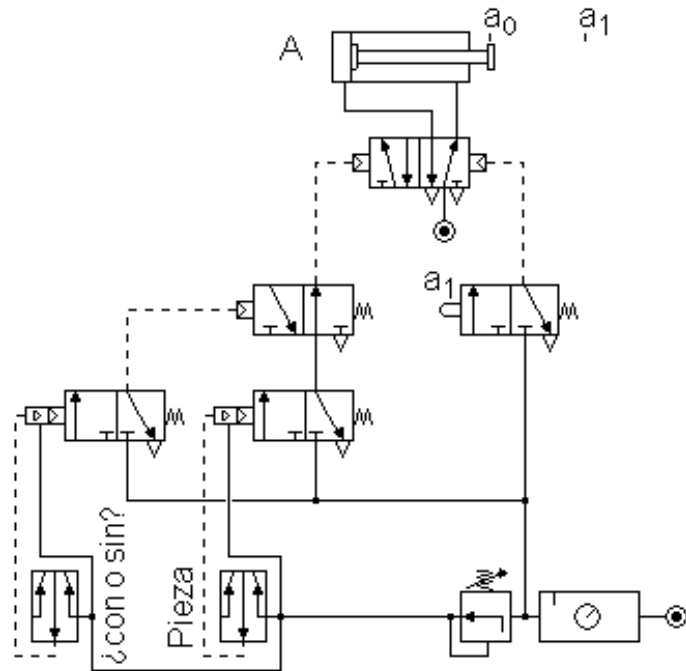
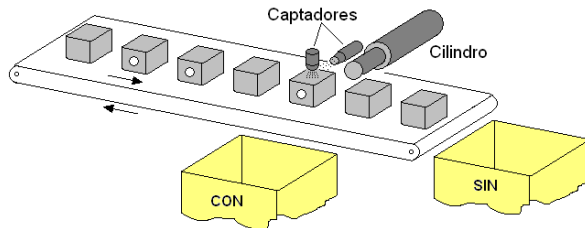
Ejemplos de 1 Actuador (VI)

**Circuito para presión
alterna de ensayo
en un manguito**



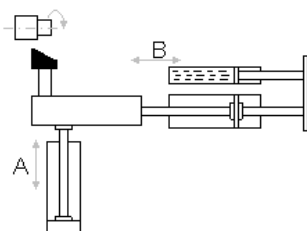
Ejemplos de 1 Actuador (VII)

Mando mediante
captadores de
proximidad

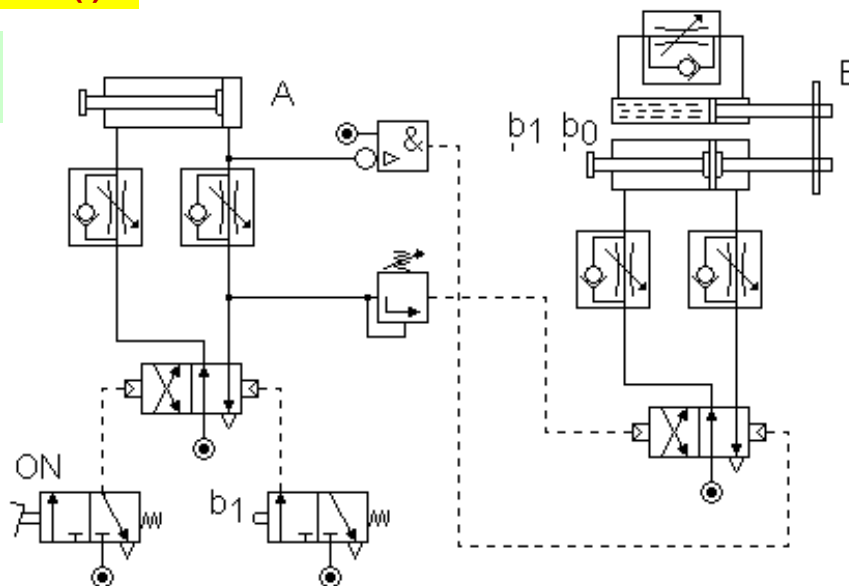


Ejemplos de 2 Actuadores (I)

Torneado de pieza de aluminio

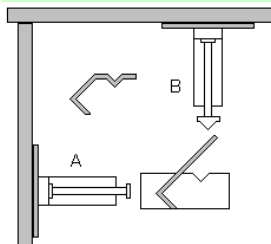


| Etapa | Actuador | |
|-------|----------|---|
| | A | B |
| 1 | + | |
| 2 | | + |
| 3 | - | |
| 4 | | - |

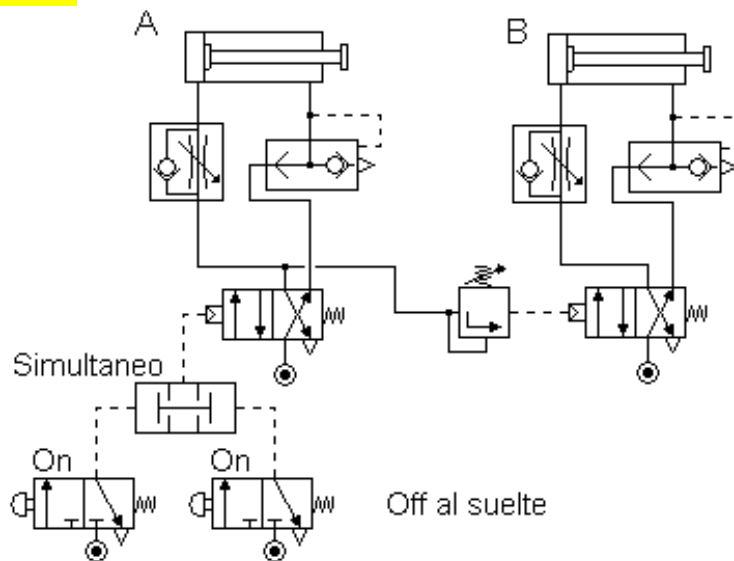


Ejemplos de 2 Actuadores (II)

**Conformado de una
pletina de acero**

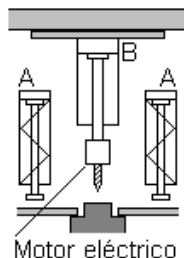


| Etapa | Actuador | |
|-------|----------|---|
| | A | B |
| 1 | + | |
| 2 | | + |
| 3 | - | - |

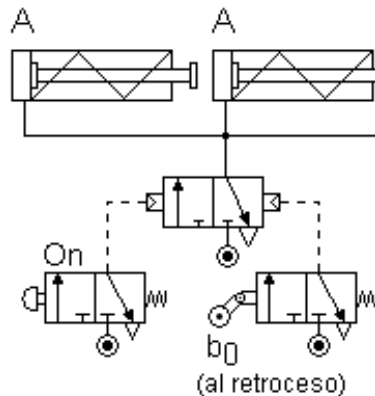


Ejemplos de 2 Actuadores (III)

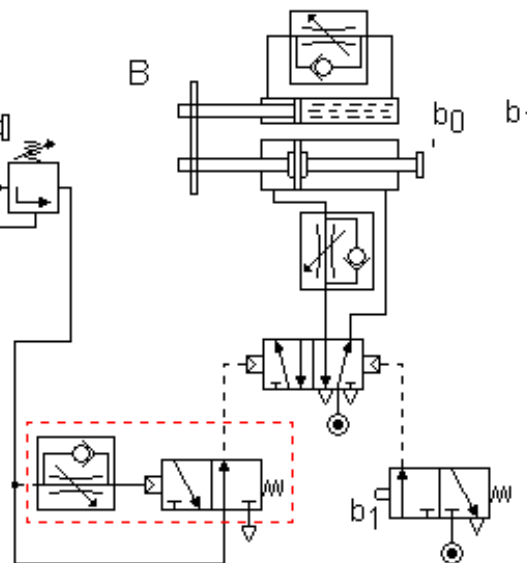
Unidad de taladro y mordazas de sujeción



| Etapa | Actuador | |
|-------|----------|---|
| | A | B |
| 1 | + | |
| 2 | | + |
| 3 | | - |
| 4 | - | |

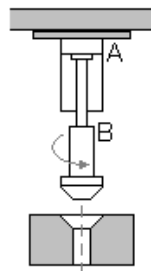


Aproximación rápida
Avance lento
Retroceso rápido

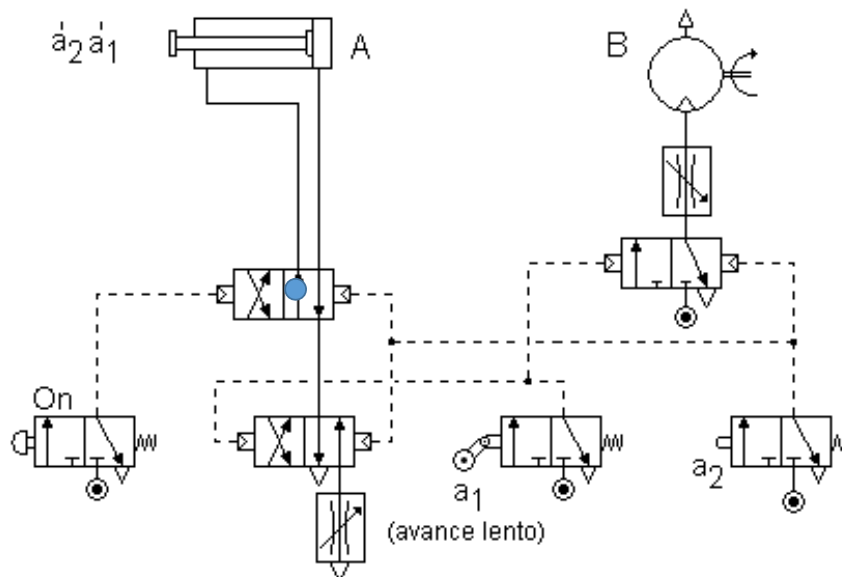


Ejemplos de 2 Actuadores (IV)

Rectificado de un agujero cónico



| Etapa | Actuador | |
|-------|----------|---|
| | A | B |
| 1 | + Rápido | |
| 2 | + Lento | + |
| 3 | - | - |



Ejemplos de 2 Actuadores (V)

