



Sistema electropneumàtic d'una planta de reciclatge

Grup: 3

Noms alumnes: Pascual Fort, Hugo

Ortiz, Feryjhon Abanilla, Simón

González, Martin Guerrero, Marc Jové i

Marc Janer

18 – 12 - 17

Índex de continguts

[Introducció](#)

[Disseny de l'automatisme](#)

[Descripció de l'automatisme](#)

[Disseny de la maqueta](#)

[Esquema electrònic](#)

[Descripció de la funció de cada element](#)

[Diagrama en blocs](#)

[Programa](#)

[Referències consultades](#)



Reconeixement - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa): No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una [licència](#) igual a la que regula l'obra original.

1. Descripció del projecte

El nostre projecte electropneumàtic consisteix en una màquina aixafadora i classificadora d'objectes on tot seguit separa els objectes depenent si són ferro-magnètics o no.

Aquest projecte es podria posar en una planta de reciclatge, on amb el primer cilindre comprimeixes les deixalles que venen i tot seguit les separe depenent del seu material. Això ajudaria si només es vol reciclar els materials ferro-magnètics; i solucionaria els problemes que en un contenidor en concret hi hagin coses que han d'anar a un altre.

2. Disseny de l'automatisme

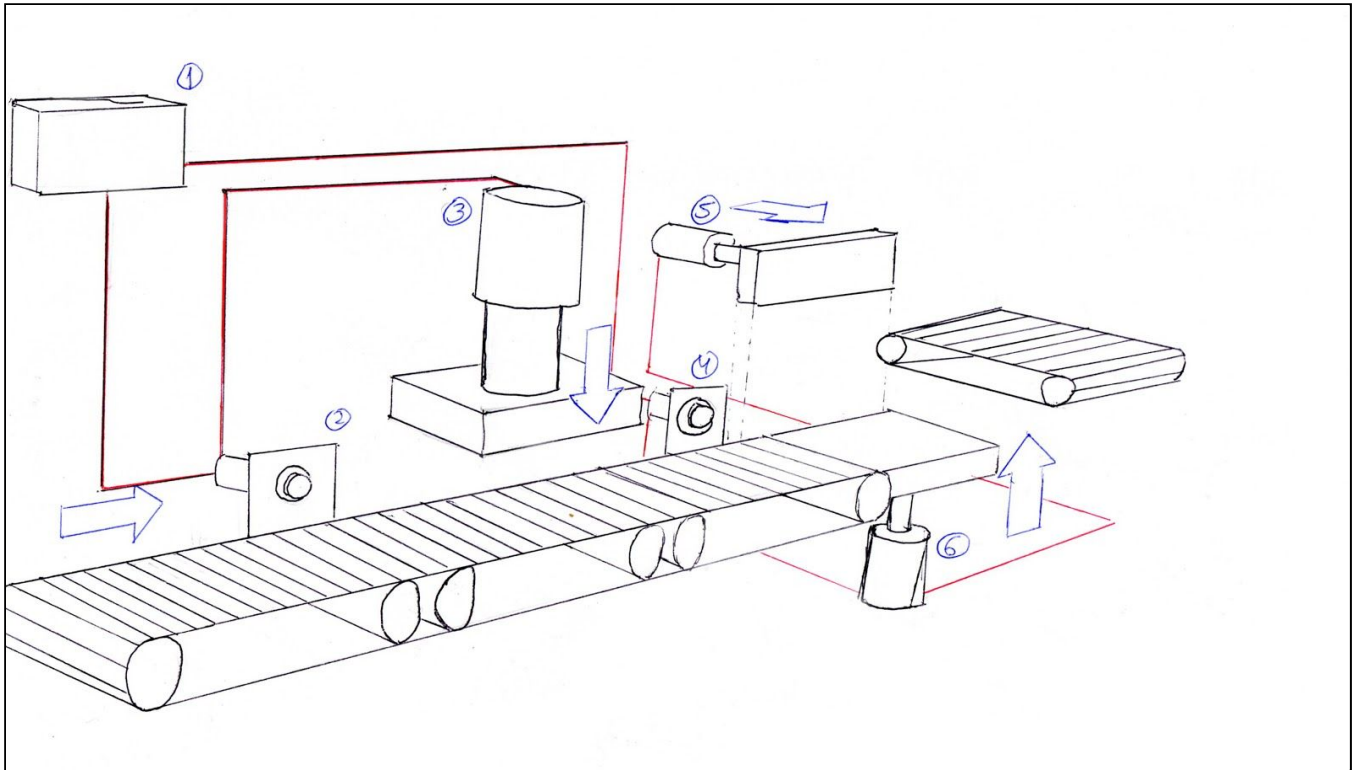
a. Descripció del funcionament

El nostre automatisme es una premsa classificadora. Esta constituïda per 3 cilindres: el primer de simple efecte s'encarrega de premsar els materials, per aixó un detector capacitiu activa, quan passa un objecte, la part del cicruit corresponent (K3) que activa la valvula d'aire (Y3) que fa moure la premsa i torna al final de la cursa d'aquesta; els dos cilindres de doble efecte restants són els encarregats de classificar (A1 i A2). Controlats per un detector de metalls inductiu, el seu funcionament és pràcticament el mateix que la premsa, al ser activat el detector (K1), aquest activa la vàlvula distribuïdora 5/2 (Y2) que fa moure el primer cilindre (A1) per elevar l'objecte, posteriorment un final de cursa (A1) activa el mecanisme (K2) que controla la vàlvula d'aire (Y1) del cilindre següent empenyent l'objecte cap a una altre cinta, i un darrer final de cursa (A1) retorna els dos cilindres a la posició inicial.

A més la màquina consta d'un accionament per a una aturada general en cas d'emergència i una bombeta per saber quan està en funcionament.

*Per tal d'entendre millor el seu funcionament: [Esquema elèctric, electrònic, pneumàtic](#)

b. Plànol topogràfic o de la maqueta

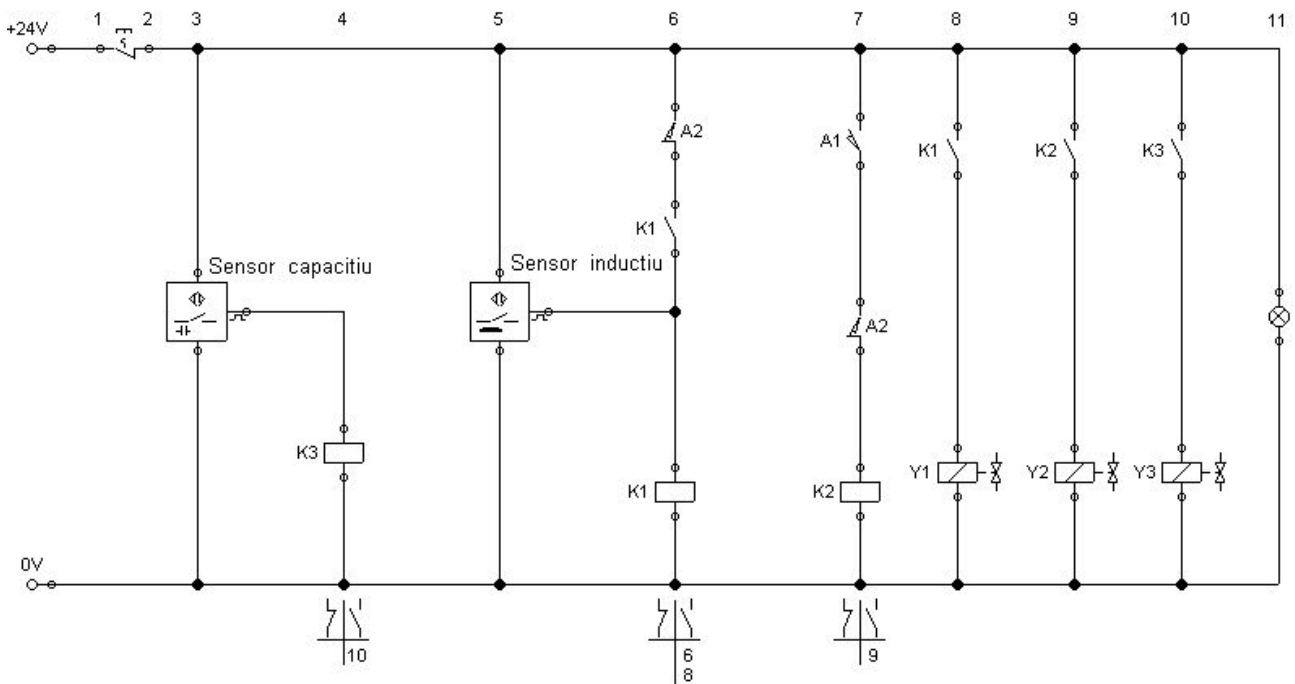
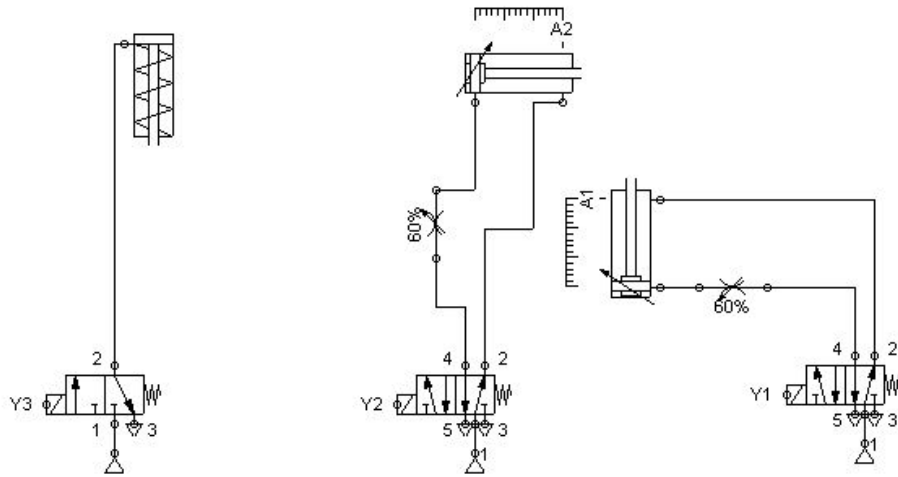


Llegenda.

1. Generador elèctric
2. Sensor capacitiu
3. Cilindre de simple efecte (premsa)
4. Sensor inductiu
5. Cilindre de doble efecte (Vertical)
6. Cilindre de doble efecte (Horitzontal)

3. Esquemes Programa

a. Esquema elèctric, electrònic, pneumàtic



b. Descripció de la funció de cada element

- **Cilindre de simple efecte EDU-A1-1:** Aquest cilindre farà la funció de premsa, per aixafar els objectes de la cinta.
- **Cilindre de doble efecte EDU-A1-2:** Servirà per transportar i elevar verticalment els objectes metàl·lics (ferromagnètics)
- **Cilindre de doble efecte EDU-B1-1:** Servirà per empenyar/portar l'objecte metàl·lic cap a la seva nova cinta corresponent, mentre que el primer cilindre vertical està en la seva posició final.
- **2 Vàlvules distribuïdores 5/2 d'accionament elèctric:** Per accionar els 2 cilindres A1 i A2 de doble efecte.
- **2 Mòduls relé:** Per accionar les 2 vàlvules distribuïdores 5/2 i la vàlvula distribuïdora 3/2.
- **1 Mòdul de parada d'emergència:** Per parar la instal·lació en cas d'una emergència
- **1 Font d'alimentació EDU-C1-6:** Per subministrar electricitat al circuit elèctric.
- **1 Interruptor elèctric de final de cursa EDU-B2-6:** Final de cursa per el cilindre de doble efecte A1.
- **1 Interruptor inductiu final de cursa EDU-B2-5:** Final de cursa per el cilindre de doble efecte A2.
- **1 vàlvula distribuïdora 3/2:** Accionar el cilindre A3.
- **2 vàlvules reguladores de cabal:** Regular el cabal dels cilindres A1 i A2.
- **1 Sensor inductiu:** Detectar els objecte metàl·lics
- **1 Sensor capacitiu:** Detectar el pas de les deixalles per accionar el cilindre premsador A3.

4. Referències consultades

- Imatge de la portada:
<http://www.residuosprofesional.com/wp-content/uploads/2014/02/tomra.jpg>
- Detall elements equip electropneumàtica Norgren BTT03:
<https://moodle.institutmontserrat.cat/mod/resource/view.php?id=21868>