



CFGS AUTOMATIZACIÓ I ROBOTICA INDUSTRIAL

MP 01: AUTOMATITZACIÓ I ROBÒTICA INDUSTRIAL

UF 1: Automatització elèctrica cablada

EXERCICI E5 –AUTOMATITZACIÓ ELÈCTRICA

CABLADA-:

**COMENCEM A INTERPRETAR ESQUEMES DE
COMANDAMENT I DEFINIR EL SEU FUNCIONAMENT**

Alumne: Jose Granados Diaz

Professor: Francesc X. Caballero

Curs: 2021-2022

Data: Dijous 09 de Desembre del 2021

EXERCICI E5 –AUTOMATITZACIÓ ELÈCTRICA CABLADA-:

COMENCEM A INTERPRETAR ESQUEMES DE COMANDAMENT I DEFINIR EL SEU FUNCIONAMENT

E5. Part 1

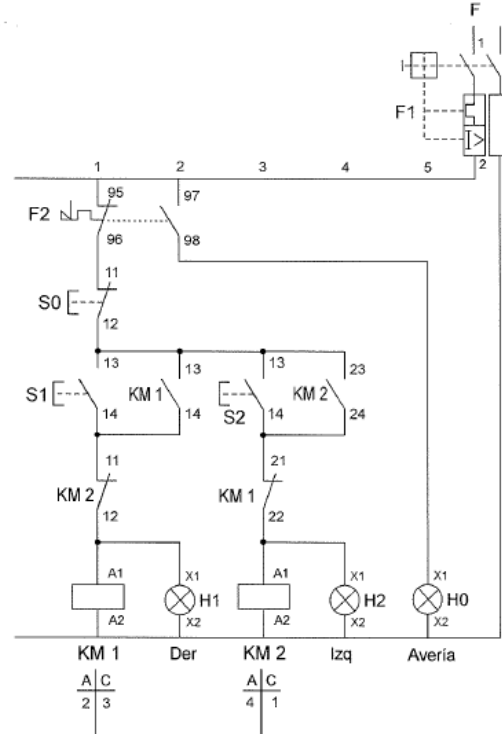
A partir de l'esquema donat, amb tot el que s'ha explicat a classe i amb l'ajuda de la documentació de la que disposes es demana que es faci l'explicació del funcionament del mateix fent menció de la funció de cada element i la interacció amb la resta dels components del circuit amb la informació facilitada, fent esment de la funció dins el circuit dels:

- Elements de protecció,
- Elements de comanament,
- Actuadors i senyalitzacions,

L'objectiu d'aquesta activitat és que l'alumne comenci a interpretar esquemes d'automatització de tipus cablada sense tenir una informació textual del seu funcionament.

Per tant, es demana que l'alumne expliqui al professor, amb les seves pròpies paraules el funcionament previst del sistema.

A més, s'ha de dibuixar l'esquema de Potència corresponent.



Donde:

- F1 → Protección circuito de mando.
F2 → Protección sobrecargas motor trifásico.
F3 → Protección circuito de potencia, motor trifásico.
S0 → Pulsador de paro general.
S1 → Pulsador de activación, sentido DER.
S2 → Pulsador de activación, sentido IZQ.
KM 1 → Contactor de activación motor sentido DER.
KM 2 → Contactor de activación motor sentido IZQ.
H1 → Indicador luminoso de la activación del motor a DER.
H2 → Indicador luminoso de la activación del motor a IZQ.
H0 → Indicador luminoso de sobrecarga del motor.

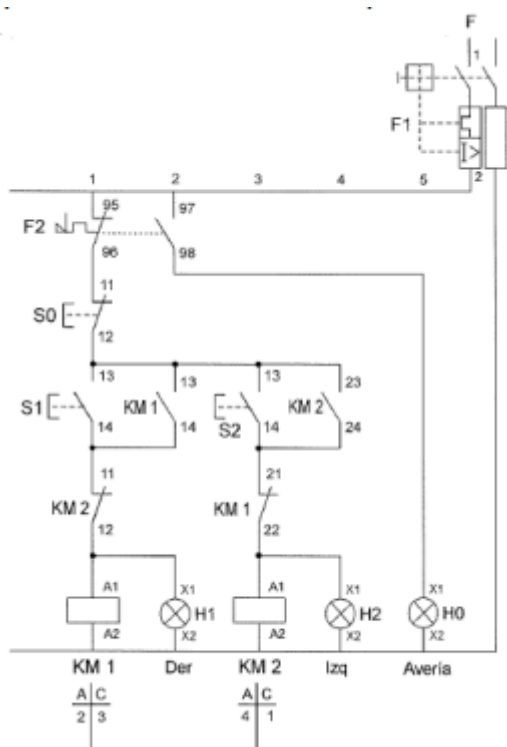
Núm. activitat: E5 **Descripció de l'activitat:** Comencem a interpretar esquemes de comandament i definir el seu funcionament

Alumne: Jose Granados Diaz

Data: 09/12/2021

Curs: CFGS - 1r Automatització i robòtica industrial

- Explicació del esquema de comandament:



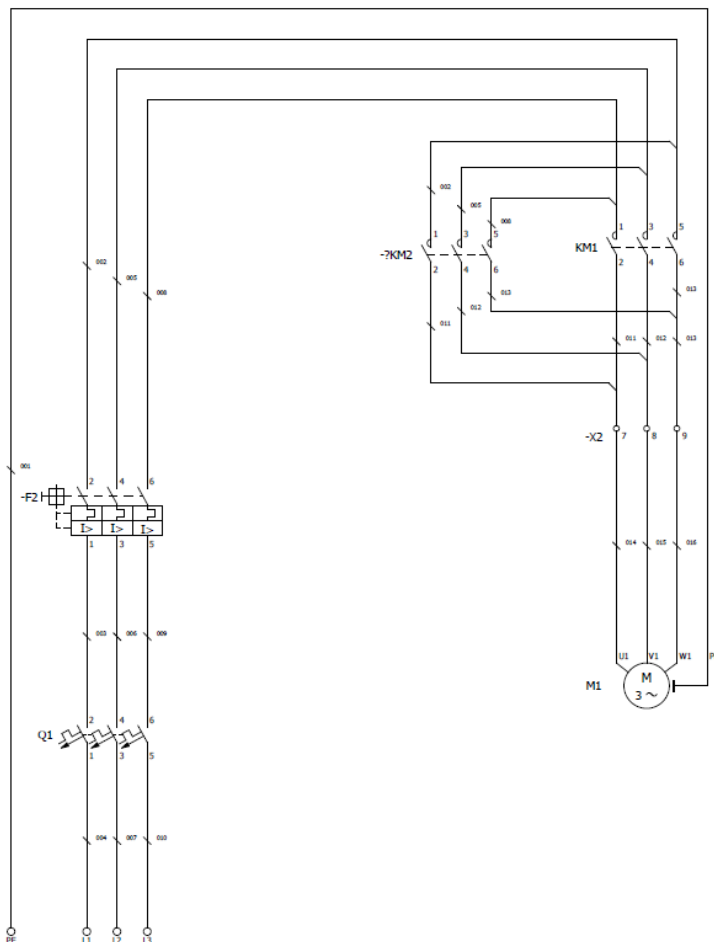
- Per començar tenim un magnetotèrmic 'F1' que protegeix el circuit de comandament. A continuació tenim un contacte tancat 95-96 de F2 aquest va comandat del disjuntor del esquema de potencia (Aquest contacte tancat s'obra quan el el disjuntor salta per sobreintensitat i atura el circuit de comandament). En paral·lel hi tenim el contacte NO de F2 97-98 (Aquest quan salta el disjuntor del esquema de potencia es tanca i activa el punt de senyalització H0 'Averia' que indica que el disjuntor ha saltat). En sèrie del contacte NC de F2 hi tenim el polsador NC S0 11-12 (Aquest fa l'atur en el circuit de comandament quan es prem i s'obra).

Seguidament hi tenim el pulsador S1 NO 13-14 de marxa. Aquest pulsador activa el contactor KM1 i la senyalització H1 que indica que el contactor està activat. A la vegada fa es tanca el contacte NO 13-14 de KM1 en paral·lel al pulsador de marxa per fer el manteniment del mateix. A la vegada s'obra el contacte NC KM1 21-22 evitant que s'activi el contactor KM2 quant el contactor KM1 està activat.

Una vegada activat un contactor no es pot activar l'altre fins que s'aturi el circuit de comandament. Parant el contactor. Una vegada aturat el circuit es prem el pulsador S2 que aquest activa el contactor KM2, al activar-se s'activa la senyalització H2 indicant que el contactor KM2 esta activat. A la vegada es tanca el contacte NO en paral·lel al pulsador de marxa S2 per fer el manteniment a KM2. També s'obra el contacte NC evitant que el contactor KM1 s'activi mentre el contactor KM2 esta activat.

Aquest circuit de comandament es fa servir a la practica per canviar el gir de sentit d'un motor. Amb un contactor activem el motor fent girar en un sentit amb l'altre contactor s'inverteixen dues fases canviant axis el sentit de gir del motor, si s'activessin les dues a la vegada provocaríem un curtcircuit per això mateix mentre esta girant en un sentit no es pot activar l'altre contactor. A la practica normalment es col·loca un temporitzador per evitar poder activar el sentit de gir contrari mentre el motor esta acabant de girar en l'altre sentit.

- Explicació del esquema de potencia:



- Com es pot observar al principi hi tenim un magnetotèrmic de 3 pols que protegeix el circuit de potencia. Seguidament hi tenim un disjuntor F2 amb 3 pols aquest protegeix el motor d'una sobrecarrega o sobreintensitat. Seguidament hi tenim els contactes de potencia del contactor KM1 NO 1,3,5-2,4,6, aquest quan s'activa en el circuit de comandament el contactor KM1 es tanca i s'activa el motor M1 en sentit horari ja que L1 va amb U1, L2 amb V1 i L3 amb W1. Quan s'activa el contactor KM2 es tanquen els contactes NO de potencia 1,3,5-2,4,6 com es pot observar en el contacte 1-2 s'alimenta de la línia L3 i la seva sortida alimenta a l'entrada U1 del motor M1. Els contactes 3-4 s'alimenten de la línia L2 i alimenten la mateixa entrada del motor V1. Per últim el contacte 5-6 s'alimenta de la línia L1 i la seva sortida alimenta a l'entrada W1 del motor M1. Aconseguint així invertir les línies L1 i L3 per aconseguir que el motor M1 giri en sentit antihorari. Com es pot observar si s'activessin els dos contactor a l'hora provocaríem un curtcircuit en les línies L1 i L3.

