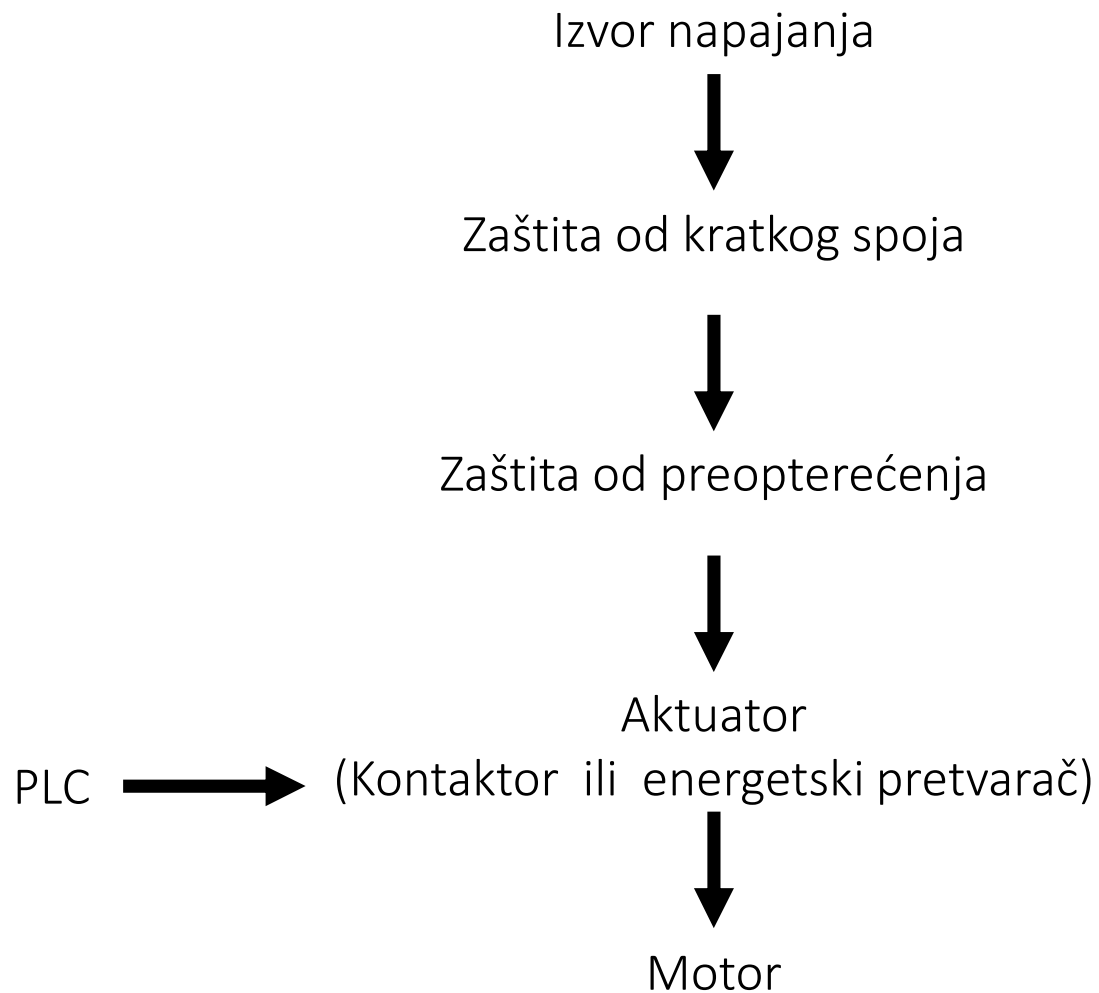


Primena PLC u elektroenergetici

■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Osnovna šema povezivanja elemenata potrebnih za sigurno i kontrolisano pokretanje motora.



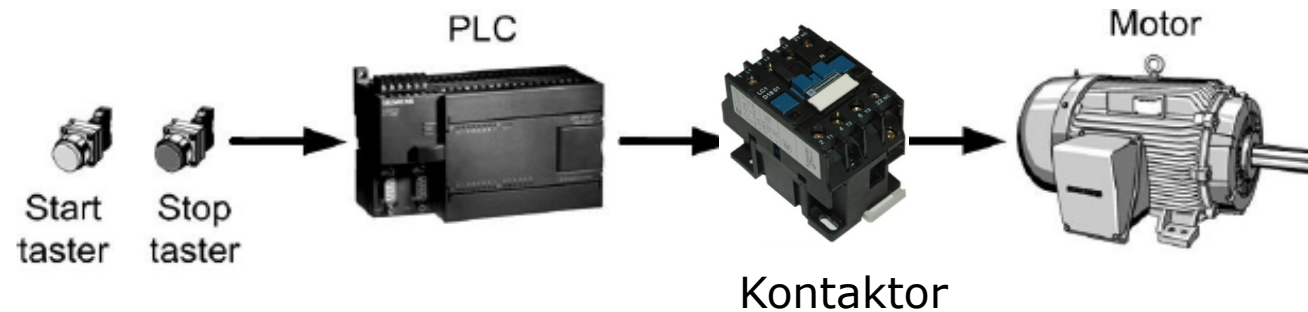
■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Postoje dva osnovna načina za pokretanje:

Kontaktorom (On/Off, bez regulacije brzine),

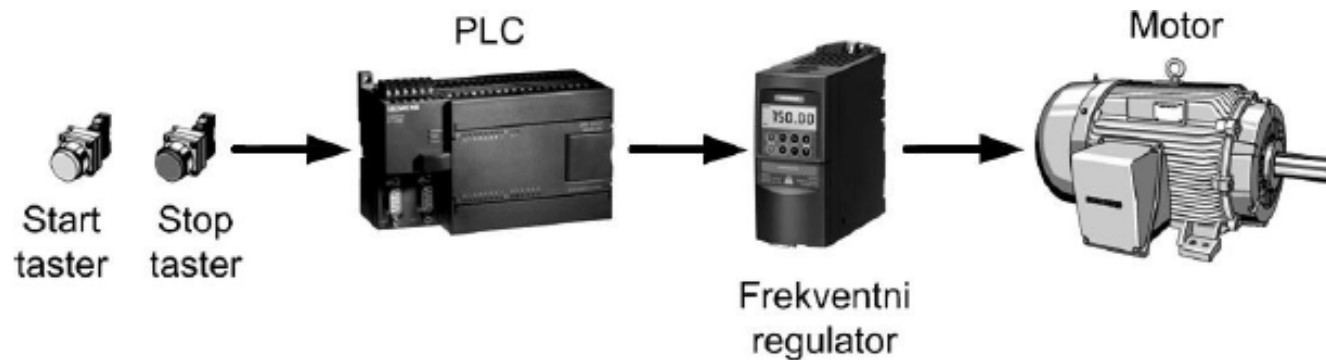
Pretvaračem energetske elektronike (sa regulacijom brzine).

PLC je spor da upravlja motorom. On može samo da uključi/isključi motor.



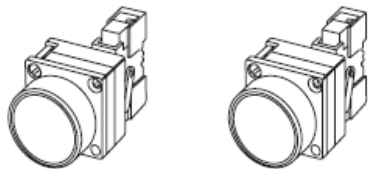
Ako želimo fino da reguliše brzinu motorom upravlja frekventni regulator.

PLC samo zadaje referentnu brzinu, a može da menja parametre i prati rad.



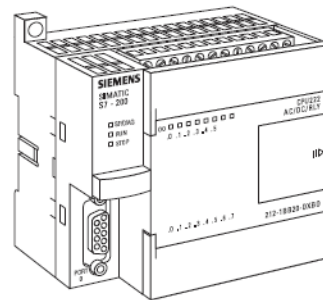
■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora



Komanda

(za novu komandu treba
nam samo novi taster)

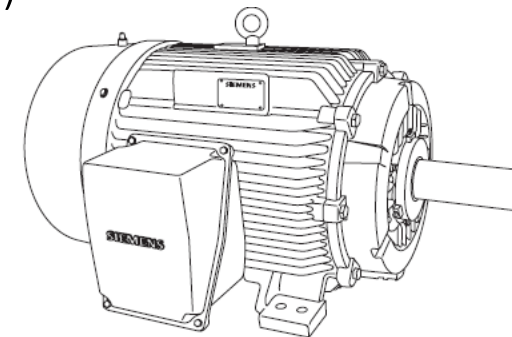


Logika

(lako se menja i
proširuje po potrebi)



Energija



■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora Direktan start

Kontaktor uključuje /isključuje motor.

U pogon se postavlja i ili par bimetal F4 i osigurači F1..F3, koji imaju zaštitnu ulogu, ili zaštitna motorna sklopka (Q1)

Zaštitna motorna sklopka se:

1. uključuje ručno
2. Isključuje automatski u slučaju
struje kratkog spoja
struje preopterećenja

Ona ne služi za uključ/isključ motora u normalnom režimu rada.

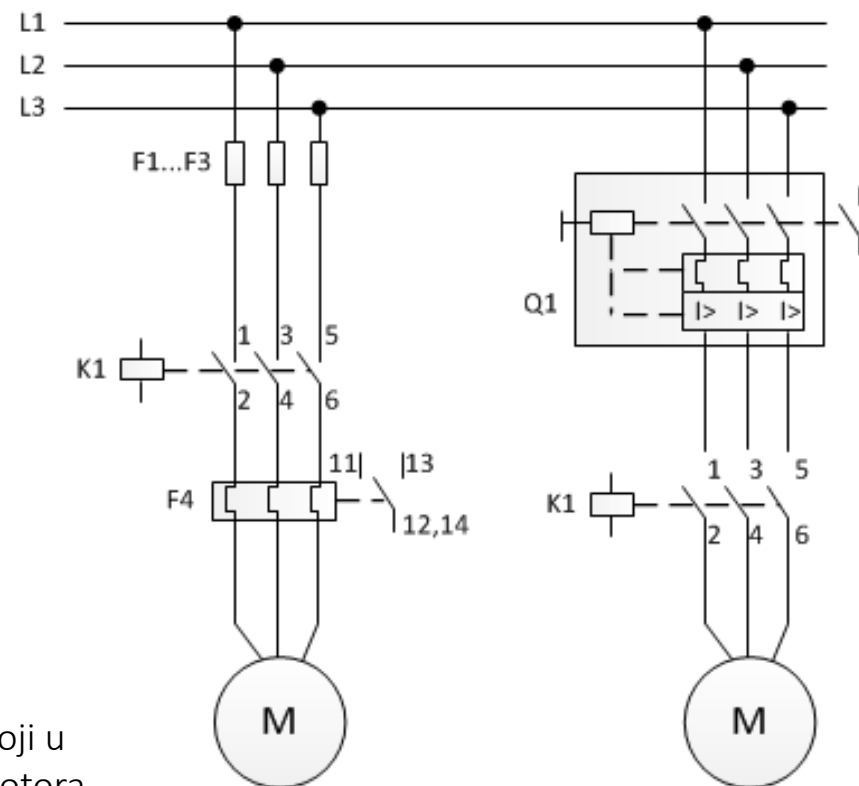
Između motora i zaštitne sklopke se postavlja kontaktor K1 koji u normalnom režimu rada kontroliše uključenje i isključenje motora.

Njega možemo kontrolisati sa PLC ili sa običnim tasterima.

U oba slučaja imamo START i STOP taster.

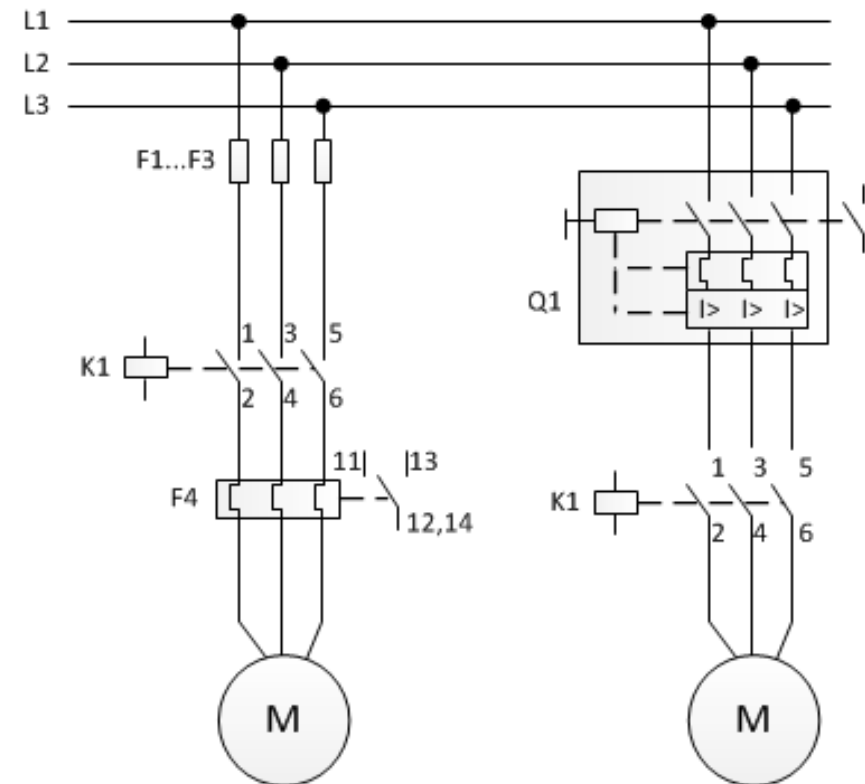
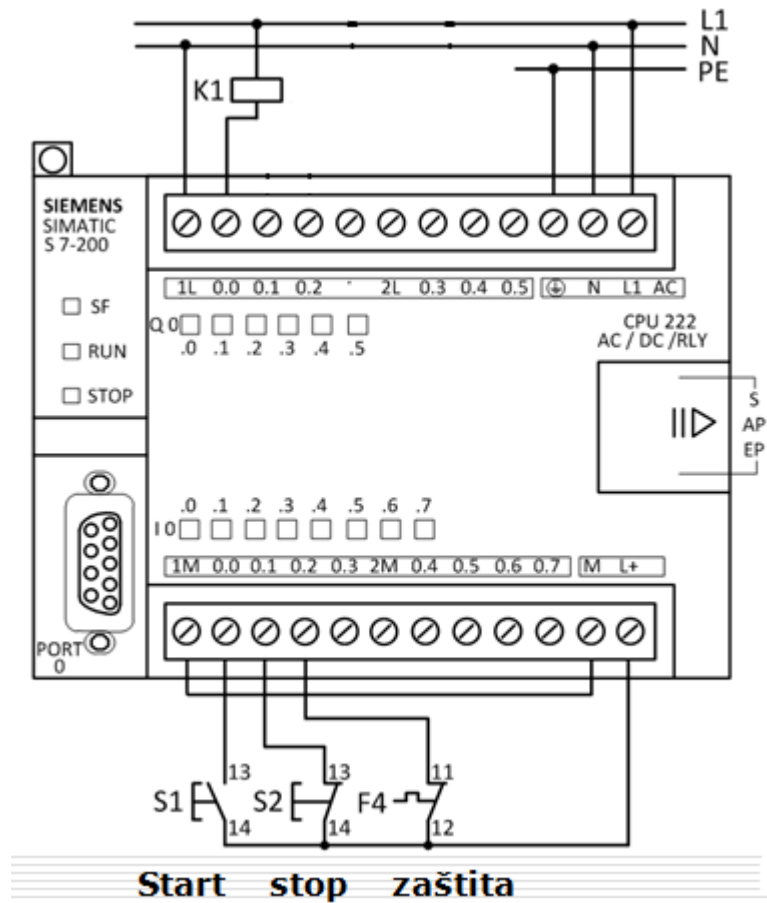
U oba slučaja moramo znati i da li je proradili zaštita tj. prekidač, koji na jednom svom izlazu daje informaciju o svom stanju.

U primerima koji slede koristeće se bimetal (F4) umesto Q1.



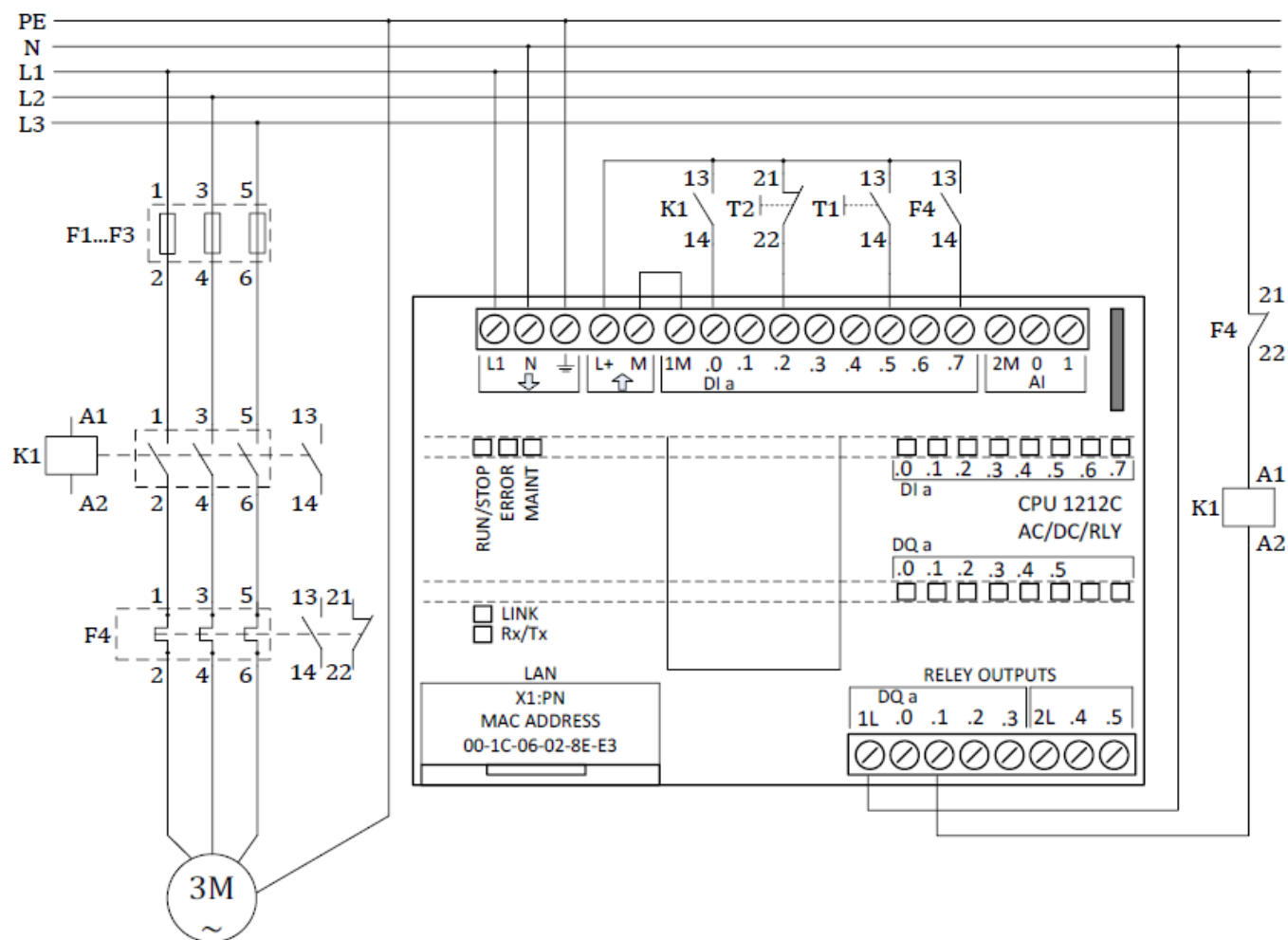
■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora
Direktan start



■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

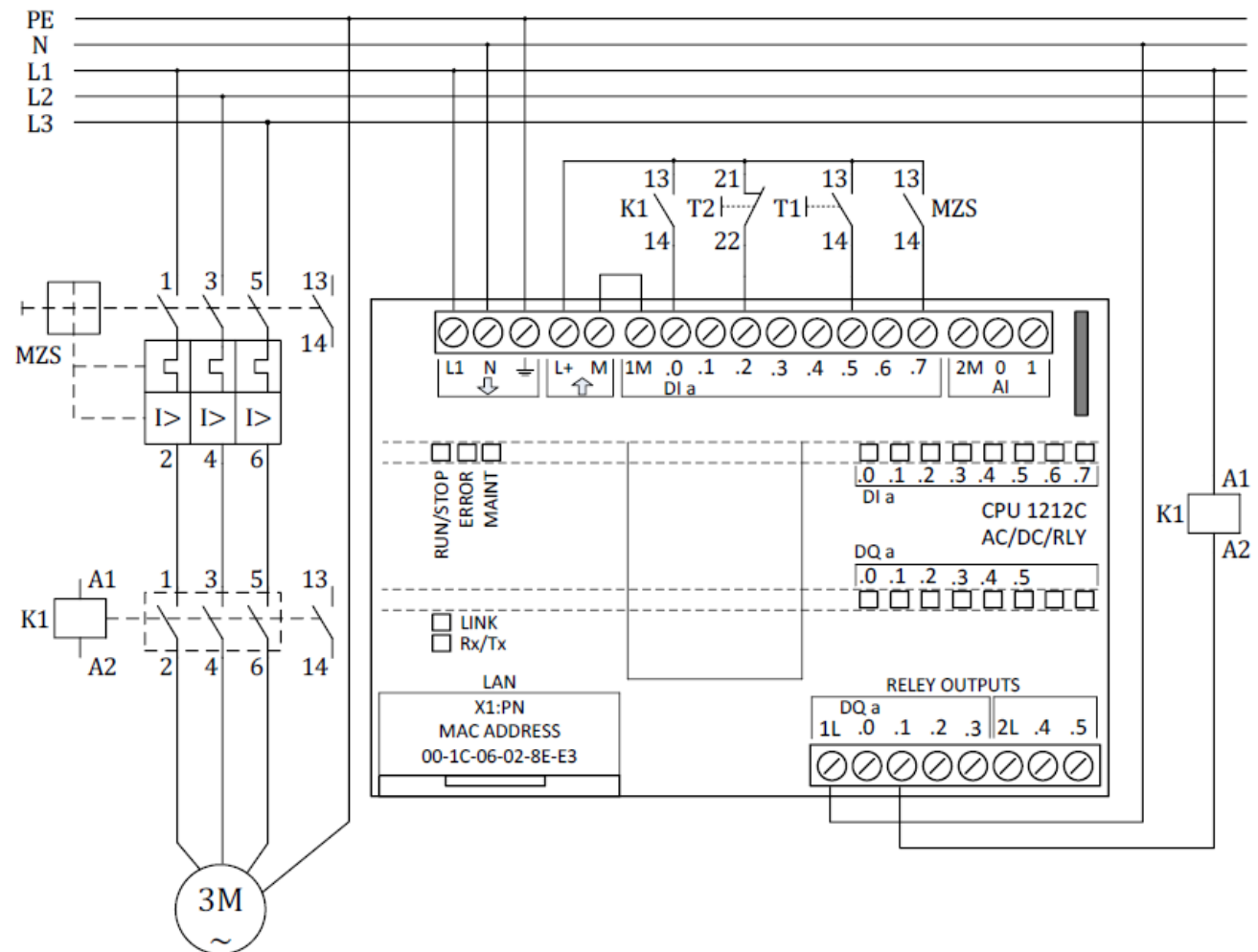
Pokretanje pomoću kontaktora
Direktan start (osigurači i bimetal)



■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora

Direktan start (motorna zaštitna sklopka)



■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora

Pokretanje zvezda-trougao

Tri kontaktora kojima upravlja PLC .

Glavni kontaktor mora biti uključen da bi motor radio.

Ako je uključen i kontaktor zvezda motor radi sa namotajima u vezi zvezda.

Ako je uključen i kontaktor trougao motor radi sa namotajima u vezi trougao .

U pogon se postavlja i zaštitna motorna sklopka (Q1) ili par bimetal F4 i osigurači F1..F3 koji imaju zaštitnu ulogu.

■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora

Pokretanje zvezda-trougao

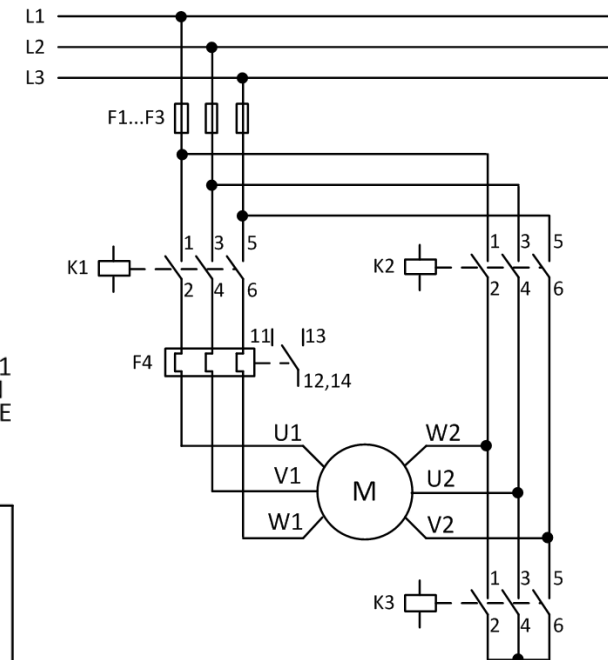
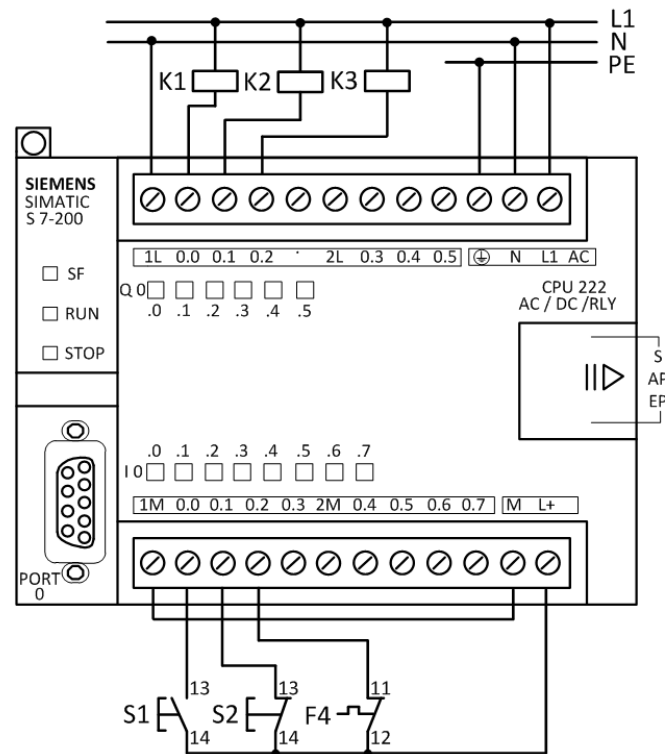
Tri kontaktora kojima upravlja PLC .

Glavni kontaktor mora biti uključen da bi motor radio.

Ako je uključen i kontaktor zvezda motor radi sa namotajima u vezi zvezda.

Ako je uključen i kontaktor trougao motor radi sa namotajima u vezi trougao .

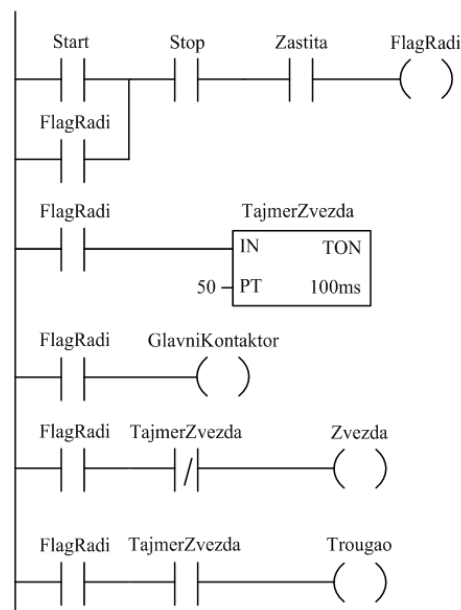
U pogon se postavlja i zaštitna motorna sklopka (Q1) ili par bimetal F4 i osigurači F1..F3 koji imaju zaštitnu ulogu.



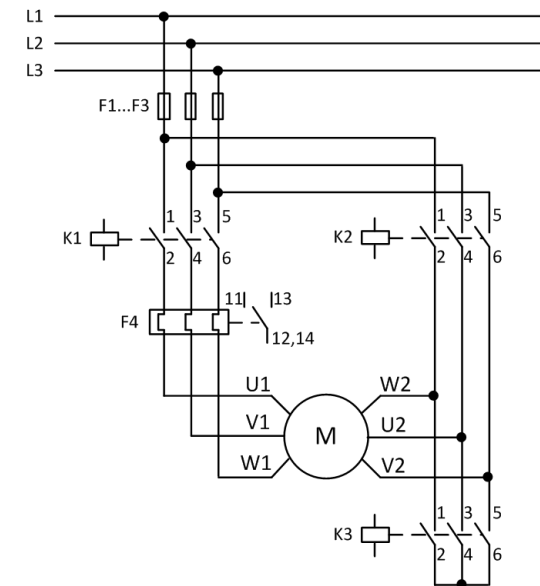
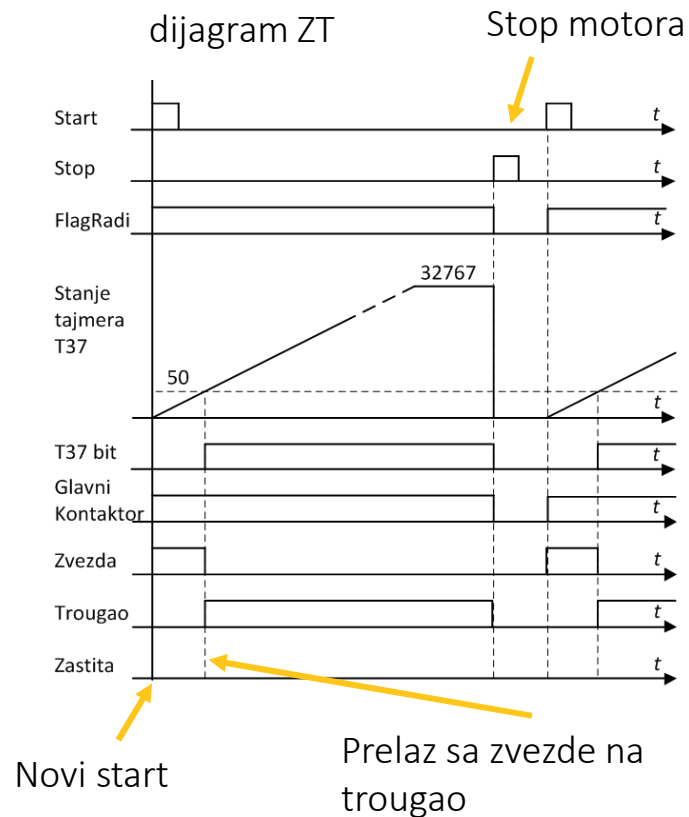
■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću kontaktora
Pokretanje zvezda-trougao

PLC
program ZT



Vremenski
dijagram ZT



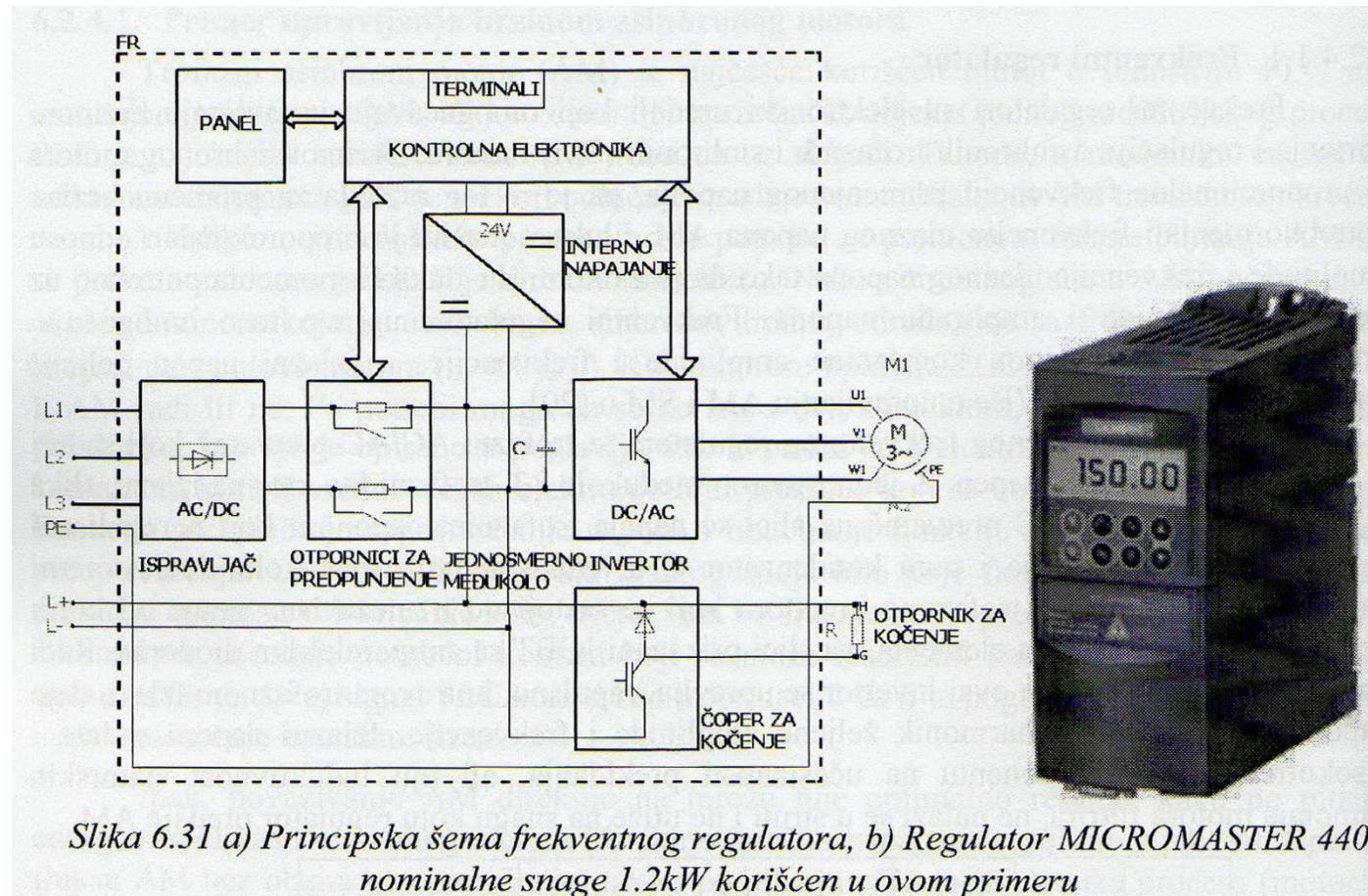
Glavni Kontaktor – K1

Trougao– K2

Zvezda – K3

■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću pretvarača energetske elektronike



■ Pokretanje motora pomoću PLC-a

Pokretanje pomoću pretvarača energetske elektronike

