

Proiect Sisteme SCADA

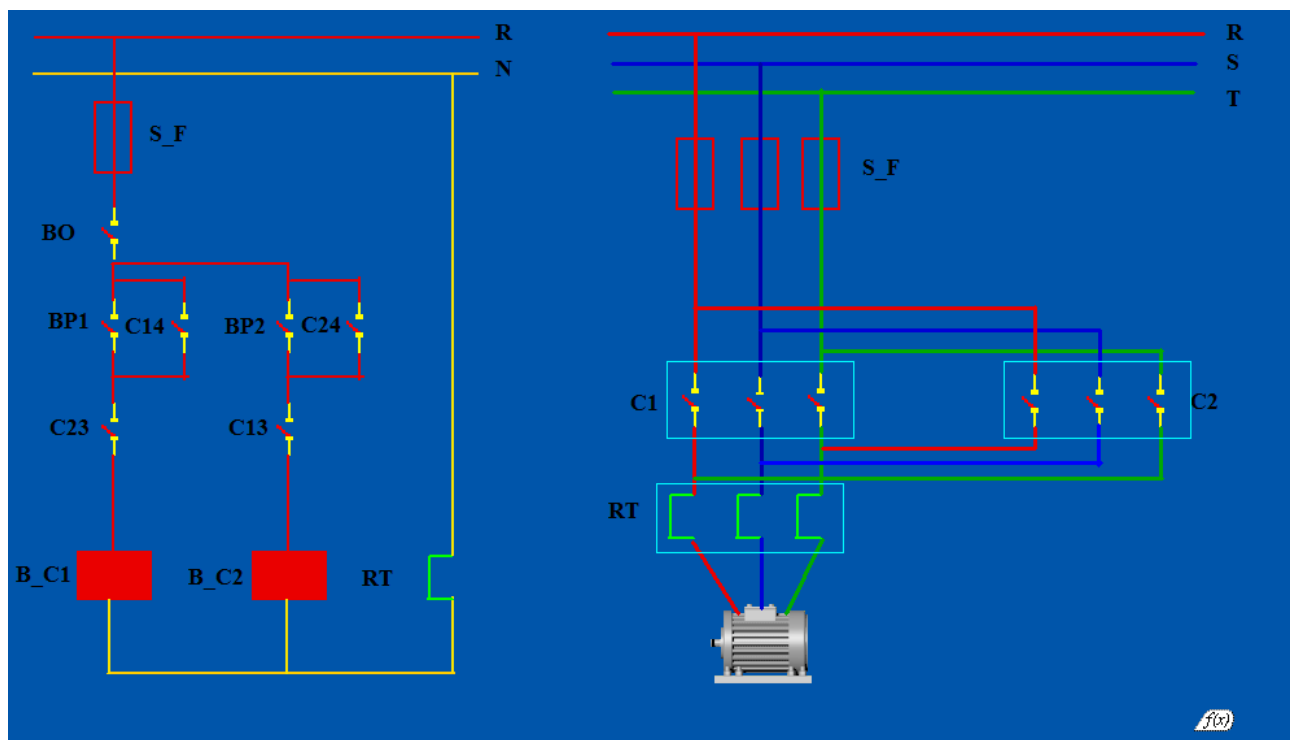
Student: Tătar Antoniu-Adrian

Tema:

Studentii vor realiza 1 aplicație SCADA care va conține elemente de genul celor abordate în cadrul cursurilor și laboratoarelor de "Sisteme SCADA".

Tema aleasă: Schema de pornire a unui motor trifazic cu schimbarea sensului de rotație.

Schema:



Se disting doua componente: partea de control(stânga)si partea de forță(dreapta).

Logica aplicației:

Releul B_C1 acționează întrerupătorul C1, iar B_C2 acționează C2.

La inițializare întrerupătorul BO este închis – acest buton oprește toată alimentarea, normal închis, C13 și C23 sunt cuplate.

Pentru pornirea motorului în sensul acelor de ceasornic se apasă butonul BP1 care decuplează C13(comanda pentru sens invers) și acționează B_C1 care la rândul lui anclanșează C1 și motorul pornește.

Pentru schimbarea direcției mai întâi se oprește motorul apăsând BO. Acesta rămâne deschis până la oprire și revine la poziția inițială.

Pentru pornirea motorului in sens invers se apasă butonul BP2 care decuplează C23 si cuplează B_C2 care la rândului lui anclanșează C2 , pornind motorul.

Legenda:

S_F – siguranță fuzibila

BO – Buton oprire

BP1 – buton pornire sens direct

BP2 – buton pornire sens invers

C14,C24 – contact auto menținere contacte de pornire

C13,C23 – contacte de decuplare comanda din sens opus

B_C1 – bobina releu C1

B_C2 – bobina releu C2

C1 – releu forță sens direct

C2 – releu forță sens invers

RT – rezistenta termica

R,S,T – faze

N – nul

M – motor

Implementarea:

Variabilele locale au fost declarate cu același nume.

Folosind logica descrisa mai sus am identificat 4 stări si am realizat un automat de stare.

Starea 1 – inițializarea, setare parametrilor corespunzători.

Starea 2 – rotirea in sens direct, setare parametrilor corespunzători.

Starea 3 – Rotirea in sens invers, setare parametrilor corespunzători.

Starea 4 – oprirea motorului, setare parametrilor corespunzători.

Am mai folosit si alte funcții ajutătoare pentru inițializarea si verificarea condițiilor.

check() – prima pornire.

direct() – apăsare buton BP1 si validare condiții.

invers() - apăsare buton BP2 si validare condiții.

temp() – temporizare oprire.

Funcțiile implementate:

FUNCTION stare1() // init

BO=1;

BP1=0;

BP2=0;

C13=1;

C23=1;

C24=0;

C14=0;

C1=0;

C2=0;

B_C1=0;

B_C2=0;

M[0]=1

M[1]=0

M[2]=0

END

FUNCTION stare2() // direct

BO=1

C13=0

C23=1

C1=1

C2=0

C14=1

C24=0

B_C1=1

B_C2=0

M[0]=0

M[1]=1

M[2]=0 END

FUNCTION stare3() // invers

BO=1

C13=1

C23=0

C14=0

C24=1

B_C1=0

B_C2=1

C1=0

C2=1

M[0]=0

M[1]=0

M[2]=1

END

FUNCTION stare4() // oprit

BO=0;

BP1=0;

BP2=0;

C13=1;

C23=1;

C24=0;

C14=0;

C1=0;

C2=0;

B_C1=0;

B_C2=0;

M[0]=1;

M[1]=0;

M[2]=0;

```

    temporizare = 1 END
FUNCTION check()
    IF pornire = 0 THEN
        stare1();
        pornire=1
    END
END

FUNCTION direct()
    IF BP1 = 0 AND BO = 1 AND BP2 = 0 THEN
        BP1 = 1;
        stare2();
    END
END

FUNCTION invers()
    IF BP2 = 0 AND BO = 1 AND BP1 = 0 THEN
        BP2 = 1;
        stare3();
    END
END

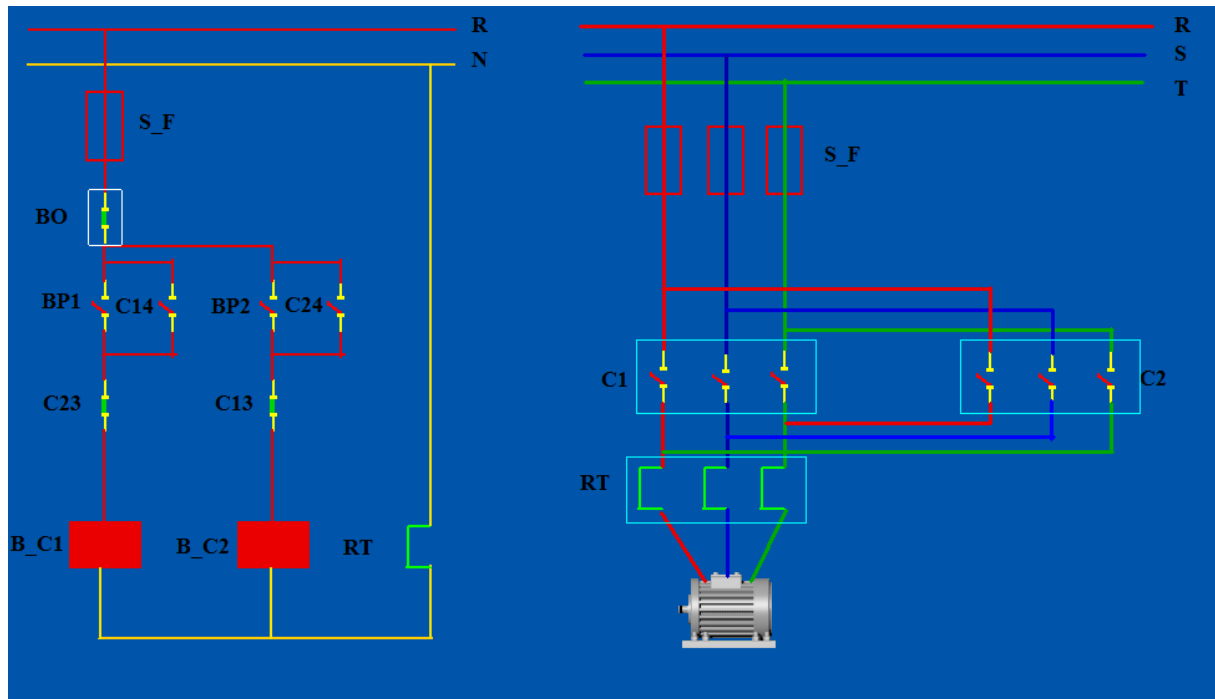
FUNCTION temp()
    IF temporizare=1 THEN
        k = k + 1
        IF k >= 12 THEN
            temporizare=0
            k=0
            BO = 1
            stare1();
        END
    END

```

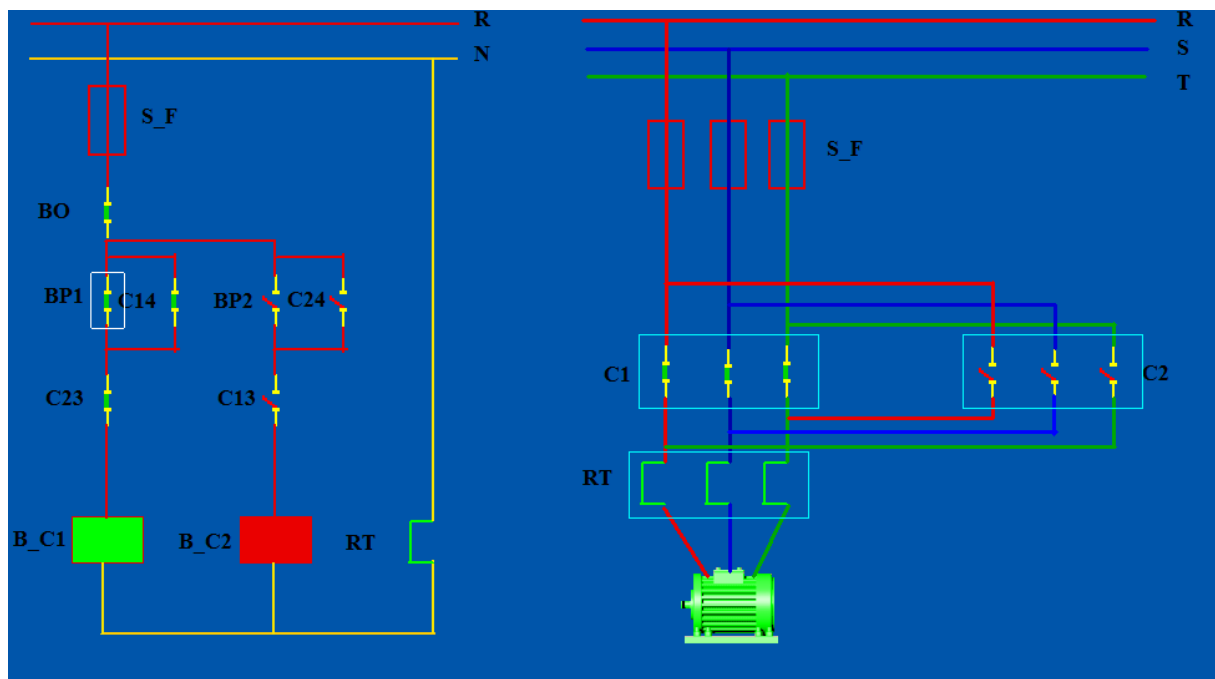
END

Demo aplicație

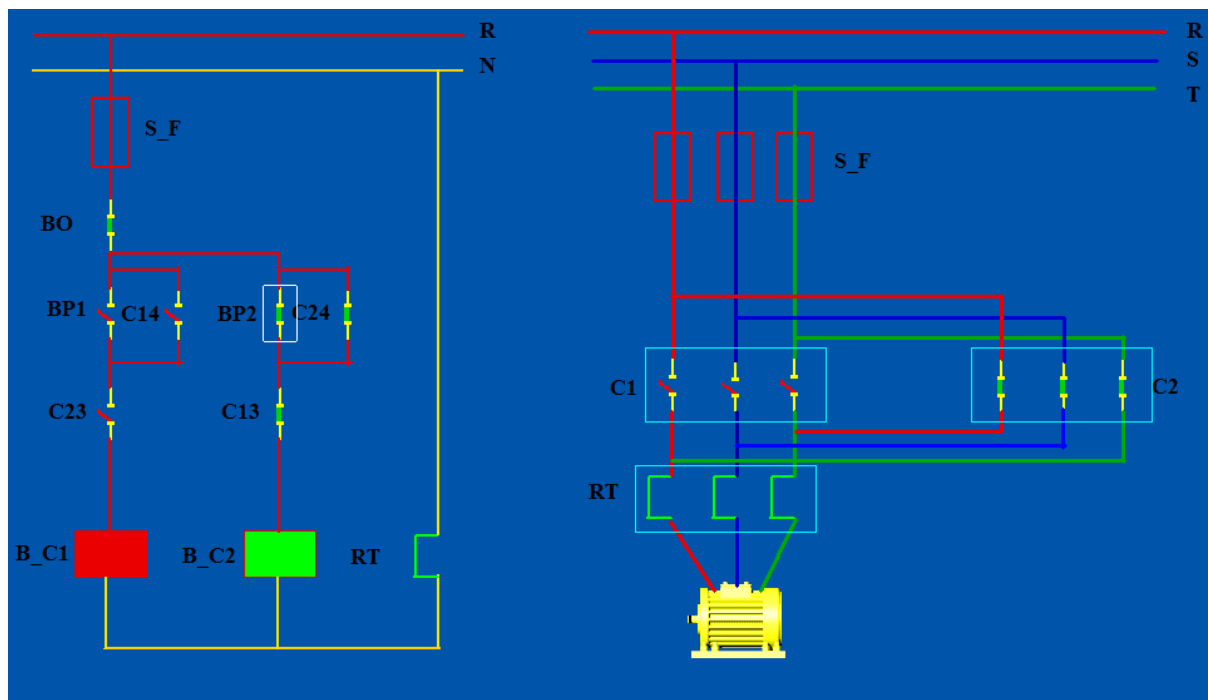
Starea 1 - Stare inițială:



Starea 2 – pornire sens direct



Starea 3 – pornire motor sens invers



Starea 4 – oprire

