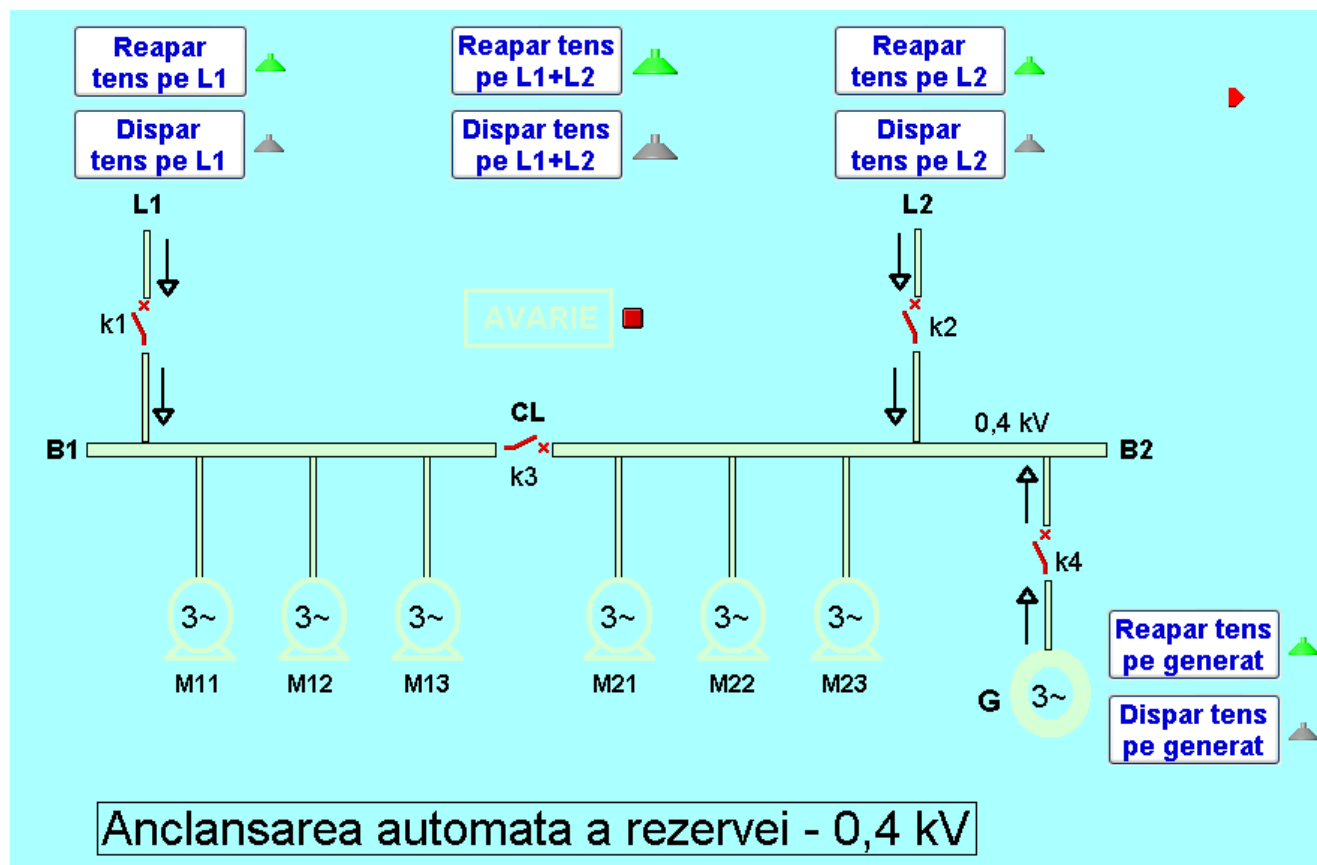


AAR 0,4 kv reversibil si bi(tri)directional

Proiectul meu consta intr-un AAR (ancansarea automata a rezervei) la un consumator trifazat 0,4 kv ce are alimentare din sistem prin 2 linii (L1 si L2) si un grup generator propriu. Acestea debiteaza pe un sistem de bare format din 2 bare (B1 si B2) legate printr-o cupla longitudinala (CL). La fiecare sistem de bare este racordata cate o linie de alimentare si cate 3 motoare constituind consumul barei respective. In plus la bara 2 mai este racordat generatorul. Reversibil se refera la faptul ca la revenirea tensiunii pe linie, AAR-ul revine automat la schema normala de functionare(cele 2 linii in functie, cupla si generatorul deconectate). Bi(tri)directional se refera ca lucreaza atat la disparitie tensiune pe bara 1(linia 1) cat si pe bara 2(linia 2) cat si spre generator.

Schema monofilara arata in felul urmator:



De cate ori exista tensiune pe ambele linii de alimentare se functioneaza cu ambele linii in functie (fiecare alimentand cate un sistem de bare cu consumul aferent) si cu cupla in rezerva calda (deconectata). Aceasta din motive de siguranta in alimentare (nivel de tensiuni, neafectarea consumatorilor unei bare la defecte pe cealalta bara, etc). La disparitia tensiunii pe una din linii cu o temporizare este deconectat intreruptorul propriu, apoi cu alta temporizare se conecteaza intreruptorul cuplei (k3) restabilind alimentarea barei ce a ramas fara tensiune. In cazul unei avarii de zona, cand tensiunea poate disparea simultan pe ambele linii, cu o mica temporizare are loc pornirea generatorului, apoi cu o alta temporizare se comanda deconectarea intreruptorilor proprii ai ambelor linii, dupa care cu alta temporizare se conecteaza intreruptorul k4 al generatorului alimentand bara 2 si cu o temporizare suplimentara se conecteaza k3 realimentand si bara 1. **Deci, generatorul trebuie sa intre in functiune doar in situatiile cand ambele alimentari din sistem devin indisponibile (L1 si L2 fara tensiune).** In cazul cand ambele bare sunt alimentate dintr-o singura linie sau din generator (cu cupla evident in functie), la reaparitia tensiunii pe cealalta linie, manevra de revenire la schema normala se face in bucla, consumatorii nemaifiind intrerupti. Alimentarea barelor cu tensiune se face succesiv realizat prin temporizare pentru ca in caz de defect pe una din bare sa se poata determina bara defecta cat si pentru limitarea scaderii tensiunii la socul de sarcina. In cazul cand barele sunt alimentate din generator si apare simultan tensiune pe ambele linii, nu se vor bucla simultan ambele linii cu generatorul din motive de limitare a puterii de scurtcircuit pe bare. Deci, intai se bucleaza una din linii cu generatorul, se rupe bucla la generator(prin deconectarea k4), in acest moment

barele fiind alimentate integral din linia. In continuare se revine la schema normala. Pe logica descrisa mai sus schema functioneaza pentru toate situatiile real posibile. Este cuprinsa chiar si situatia cand barele fiind alimentate din generator, acesta devine indisponibil, situatia cea mai defavorabila evident, barele fiind fara tensiune (intregul consum fiind nealimentat). In aceasta situatie consumul va fi alimentat din primul echipament care devine disponibil, respectiv poate apare tensiune:

- pe linia L1
- pe linia L2
- simultan pe ambele linii
- pe generator

Toate aceste posibilitati precum si toate posibilitatile existente in diferitele variante de functionare sau simulat prin cele 8 butoane care permit simularea disparitiei / reaparitiei tensiunii pe linii respectiv generator. Pentru a nu aglomera prea mult schema acestea sau setat pe invizibil (hidden) pentru situatia cand nu au conditii de lucru. In plus acestea se impune sa fie inactive si pe perioada tranzitorie de lucru a AAR-ului, pentru a nu putea da o comanda intempestiva peste alta in desfasurare. Alaturi de fiecare buton se gaseste obiectul cicode asociat in care se invoca functia asociata butonului. Functiile le-am scris in editorul cicode, fiecare in pagina diferita.

Aceste functii ruland pe ecran m-am folosit de frecventa de recitare a ecranului (implicit .25s) pentru a decala manevrele in timp cu intarzierile dorite.

Prin sageata 'play' rosie din stanga sus a ecranului am stabilit pozitia initiala de start a schemei. Implicit valorile tag-urilor sunt zero, aici am trecut doar tag-urile pe care in pozitia de start le doream diferite de zero (=1), dupa cum urmeaza :

```
if init=0 then
B1=1
B2=1
L1=1
L2=1
k1=1
k2=1
init=1
END
```

Odata executata aceasta secventa la compilare, o noua executie nu mai este posibila, intrucat dupa parcurgerea secventei variabilei 'init' i se atribuie valoarea 1.

Pe perioada cat exista consum nealimentat (una sau ambele bare), o caseta intitulata "**AVARIE**" arde intermitent. Deasemenea cate 2 sageti asociate fiecarei linii resp. generator ard intermitent de cate ori prin echipamentul respectiv se alimenteaza consumul barelor indicand sensul de vehiculare a energiei. Patratelul rosu asociat casetei "**AVARIE**" invoca functia 'plp.ci' care cuprinde secventele corespunzatoare palpării casetei de avarie resp. sagetilor de sens asociate liniilor:

```
FUNCTION plp()
  IF (B1=0 OR B2=0) THEN
    tmp2=tmp2+1
    IF tmp2=2 THEN
      bec=NOT(bec)
      tmp2=0
    END
  ELSE bec=0
  END
  IF (L1=1 AND k1=1) THEN
    tmp3=tmp3+1
    IF tmp3=2 THEN
      Lk1=NOT(Lk1)
      tmp3=0
    END
  ELSE Lk1=0
  END
  IF (L2=1 AND k2=1) THEN
    tmp4=tmp4+1
    IF tmp4=2 THEN
      Lk2=NOT(Lk2)
      tmp4=0
    END
  ELSE Lk2=0
  END
```

```

END
IF (G=1 AND k4=1) THEN
tmp5=tmp5+1
  IF tmp5=2 THEN
    Gk4=NOT(Gk4)
    tmp5=0
  END
ELSE Gk4=0
END

```

END

În cazul casetei, pt. situația când ambele bare sunt fără tensiune se porneste contorul și la $tmp2=2$ ($2 \cdot 0,25=0,5s$) se inversează valoarea logică a variabilei 'bec' prin instrucțiunea 'bec=not(bec)' sau 'bec=bec+1' sau prin funcția internă a editorului Cicode 'Toggle(bec)' rezultând o palpare cu frecvență de 0,5s, alminteri când nici una din bare nu este fără tensiune 'bec' e setat pe zero (casetă stinsă). Similar s-a programat palparea sagetilor de sens asociate liniilor.

Aplicația neavând legătura directă cu procesul, fiind doar o simulare, s-au folosit doar variabile locale (în număr de 27).

Toate celelalte 8 funcții invocate de obiectele Cicode asociate butoanelor, precum și setările butoanelor, barelor, liniilor, generatorului, etc. pot fi vizualizate live în aplicație.