

S.C. IPA S.A.
Sucursala CIFATT Craiova



Societate comerciala pentru cercetare, proiectare si productie de echipamente si instalatii de automatizare

Str Stefan cel Mare Nr 12, Craiova, cod 200130, Tel / Fax: 0251 418882; 0251 412290; 0251 412775;
e-mail: office@ipacv.ro; web site: <http://www.ipacv.ro>

Sediul Central: Calea Floreasca Nr 169., Cod 014459, Sector 1, Bucuresti, Tel : 021 3161616; Fax : 021 3161620
Inregistrare RC: J40/6202/1991, Cod Fiscal: RO1570298, Forma Juridica: SA, Capital social subscris si varsat: 589.427,4 lei

Sistem de monitorizare si control pentru statii electrice de medie tensiune

Scopul lucrarii: Sistem de achizitie si inregistrare a marimilor electrice din celulele de 20KV si 0,4KV, precum si teleconducerea instalatiei de la MMI si DET.

Descrierea instalatiei electrice

Statia electrica de 20 KV de la Urechesti, judetul Gorj este compusa din cinci celule

- Celula 1: TSI Nr. 1. Are rolul de a alimenta si proteja la scurtcircuit si suprasarcina transformatorul electric de 20KV/0,4KV de pe circuitul electric aferent, precum si punerea la pamant a lui (transformatorului)
- Celula 2: IUM. Din aceasta celula se primeste tensiunea electrica de la linia electrica I.U.M.
- Celula 3: Cuple. Rol de a pune la pamant 2 linii aeriene, alimentarea celulei 1
- Celula 4: Tg. Jiu Sud: se primeste tensiunea electrica de la linia electrica de 20KV.
- Celula 5: TSI Nr. 2: alimenteaza si protejeaza la scurtcircuit si suprasarcina transformatorul electric de 20KV/0,4KV de pe circuitul electric aferent, precum si punerea la pamant a lui.

Sistemul local este format dintr-un PLC in varianta distribuita.

Descrierea instalatiei de la MMI si DET

La MMI este amplasat un calculator de proces (cu functia de Aspect Server si Server de Conectivitate) dotat cu convertoare RS485/RS232 si fibra optica/RS232, iar la DET un calculator dotat cu modem. Comunicatia intre automat si PLC se realizeaza pe RS232C, iar intre MMI si DET prin modem (TCP/IP).

Pachetul de programe pentru PLC.

In el s-au definit modelele matematice pentru sepaatoare, intreruptoare automate, etc. Pentru portabilitate, modelele matematice s-au introdus in biblioteca de functii (fetlib1). Intreruptorul automat are alocat doua tipuri de functii: prima functie pentru monitorizarea si detectia anomaliilor care pot apare in functionare intreruptorului (Defectoscopie), iar cea de-a doua functie este pentru monitorizare si teleconducere a intreruptorului automat (Functionare).

In fig. 1 este prezentata functia Defectoscopie (scrisa in SFC-GRAFSET-, conf. IEC 61131).

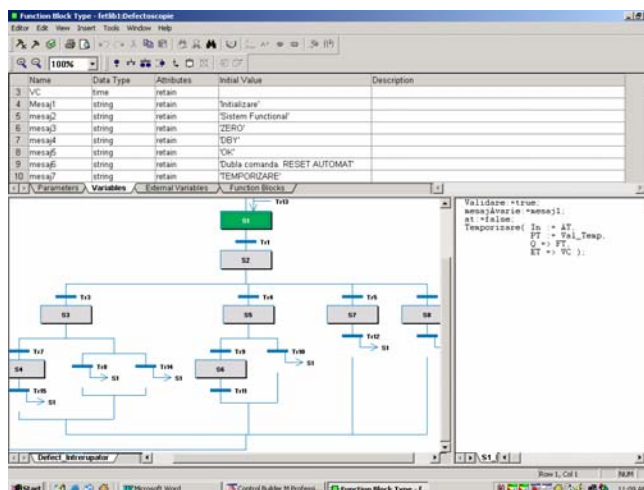


Fig. 1. Functia Defectoscopie.

Pentru fiecare celula s-a realizat o biblioteca (care utilizeaza functiile primare: defectoscopie si functionare, separator). In fig. 2 este prezentata functia pentru celula 1.

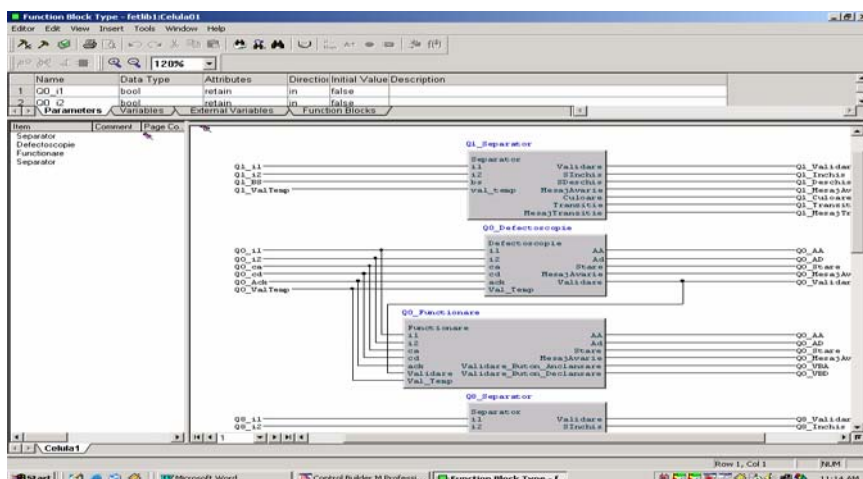


Fig. 2. Functia Celula 01

Pachetul de programe pentru PC.

El este cel care realizeaza interfata intre operator si instalatie. Pentru portabilitate maxima, s-au creat biblioteci specifice de simboluri electrice, care realizeaza –in mod automat- conexiunea cu functia implementata in PLC. Sistemul de programe contine urmatoarele aplicatii:

- Conectare la PLC prin OPC
- Biblioteca de simboluri
- Configuratie sistem propriu operator
- Parole sistem si operator
- Baze de date cu evenimente, avarii si mixt.
- Fereastra de comanda intrerupator automat
- Fereastra de validare si confirmare comanda
- Supravegere functionare software PLC (citirea starii blocului functional, a intrarilor si reconstructia starii dupa model matematic, compararea starii citite de la PLC cu starea reconstituita).

Fiecare operator isi poate configura propriul lui sistem de interfata cu instalatia electrica. (fara sa cunoasca limbaje de programare.). In fig. 3. este prezentata configurarea celulei 01.

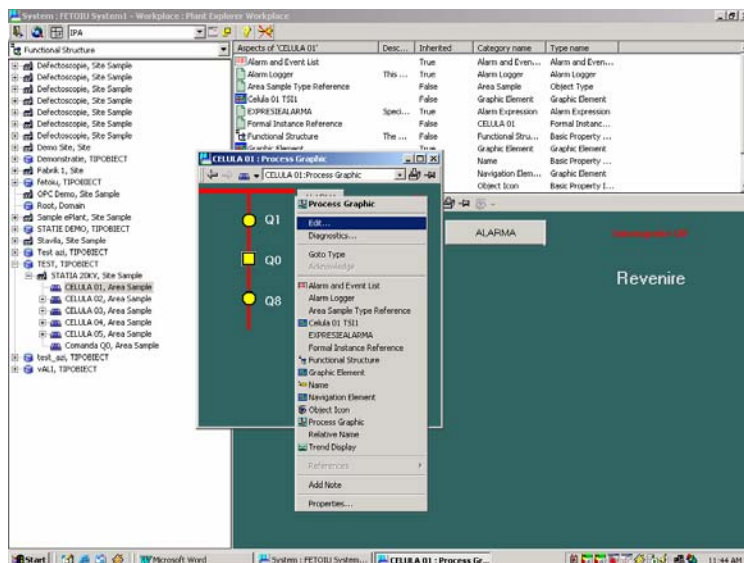


Fig. 3. Configurarea celulei 01.

Referinte: Transelectrica, Statia Urechesti, Gorj