

**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](mailto: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 sincronizare poarta plana de serviciu Ecluză Ovidiu

### FUNCTIE.

Sistemul are rolul de a realiza sincronizarea intre partea stanga si partea dreapta a unei porti plane, monitorizarea, inregistrarea comenzilor operatorului uman si a evolutiei portii pe traiectorie, conducerea manuala a sincronizarii si conducerea in regim de avarie.

### COMPONENTA SISTEMULUI

Sistemul este alcatuit in jurul unui AP tip PREMIUM - SCHNEIDER.

Controllerul logic programabil este alcatuit din urmatoarele module:

- Rack 6 sloturi
- Sursa de alimentare.
- Unitate centrala de procesare
- Modul de intrari analogice cu patru canale multigama.
- Modul de 16 intrari digitale la 24 Vca/ca
- Modul de 8 iesiri digitale de tip releu, In=5A.
- Modul de numarare pe doua canale
- Modul de comunicatie RS 485 LINK – UNITELWAY
- Unitate de afisare si comanda (consola operator)
- Memorie flash externa 32K16,
- Calculator de proces
- Traductor incremental de pozitie
- Traductor de unghi, IP68

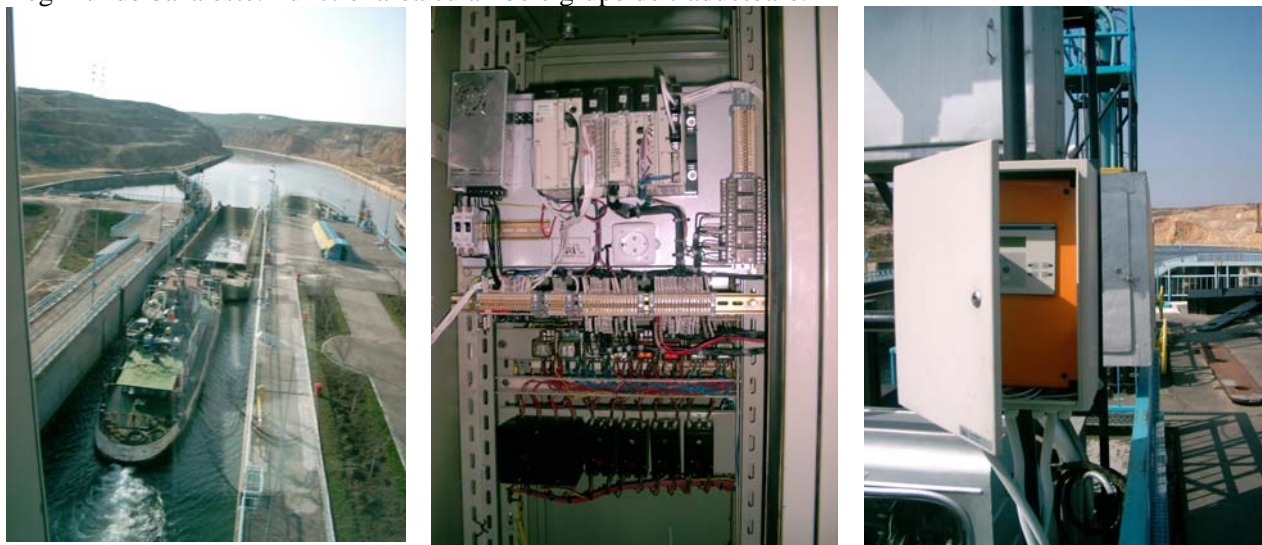
### FUNCTIONAREA SISTEMULUI

Regimurile de functionare sunt:

1. Functionare cu Grupa 1 de traductoare, in care traductoarele incrementale sunt de baza, iar traductorul de unghi (inclinatie) este de rezerva.
2. Functionare cu Grupa 2 de traductoare, in care traductoarele incrementale sunt de rezerva, iar traductorul de unghi este activ.
3. Functionarea cu Ambele Grupe de traductoare. In acest regim de functionare ambele grupe sunt active si informatiile primite de la ele se compara in permanenta, neconcordanta intre ele conducand la oprirea deplasarii portii plane si generarea unui mesaj de avarie.
4. Sincronizarea manuala. In acest regim operatorul uman putand sa realizeze sincronizarea manual prin apasarea tastelor functionale F1-pentru deschiderea distribuitorului de sincronizare stanga, respectiv F6-pentru deschiderea distribuitorului de sincronizare dreapta de la calculatorul de proces sau daca are permisiunea de la una din consolele operator.
5. Regimul de avarie poarta. In acest regim se intra automat in cazul in care poarta plana executa o deplasare fara comanda data de operatorul uman. Acest lucru se poate intampla numai in cazul in care se fisureaza o conducta din circuitul hidraulic de forta. In acest regim controllerul logic programabil/calculatorul de proces va comanda aducerea portii pe prag.
6. Regim de avarie circuite de comanda. In momentul in care o intrare, iesire sau un intreg modul se defecteaza, controllerul logic programabil/calculatorul de proces va comanda oprirea deplasarii portii plane si afisarea pe consola operator si display, inregistrarea evenimentului.

7. Regimul de avarie traductoare. In momentul in care un traductor se defecteaza, controllerul logic programabil sa genera un mesaj de avarie precizand traductorul (traductoarele) defect. Daca regimul de functionare este Functionarea cu ambele grupe de traductoare si poarta plana se afla in miscare, atunci controllerul logic programabil/calculatorul de proces.
8. Regimul de setare a optiunilor.

Regimul de baza este: Functionarea cu ambele grupe de traductoare.



Marimile monitorizare de sistem sunt: comanda de ridicare, comanda de coborare, comanda de stop avarie, poarta jos (prag), poarta sus 1, poarta sus 2, pozitie de stare blocat stanga, pozitie de stare blocat dreapta, pozitie de stare deblocat dreapta, pozitie de stare deblocat stanga, evolutie de stare blocare maluri, evolutie de stare deblocare maluri, evolutie de stare coborare pe furca, evolutie de stare final ciclu de inchidere.

Ciclul de ridicare/coborare al portii plane de serviciu. Pozitia normala a portii plane este SUS 1.

La comanda de "coborare poarta" se ridica circa 1000 mm pana in SUS 2.

Se asteapta pana la umplerea sasului, dupa care poarta coboara pe prag. La comanda "ridicare poarta" se ridica de pe prag pana in SUS1.

Intr-o functionare normala (functionarea cu ambele grupe de traductoare), la comanda de "coborare", poarta incepe sa se deplaseze din SUS 1 in SUS 2.

Traductoarele incrementale-montate pe mecanismele de comanda-incep sa transmita impulsuri la modulul de numarare, iar traductorul de unghi (inclinatie) transmite informatia la modulul de intrare analogic.

Unitatea centrala de procesare preia numarul de impulsuri de la modulul de numarare pentru canalul 1 si canalul 2, dupa care transforma-prin inmultirea cu o constanta de calibrare-in unitate de lungime pentru partea stanga si partea dreapta. Face diferenta intre cele doua lungimi si memoreaza diferenta intr-o locatie de memorie de tip float (4 cuvinte pe 16 biti).

Preia informatia de unghi, de la modulul de intrare amalogica, o filtreaza-intre SUS 1 si SUS 2 unde poarta vibreaza foarte puternic deoarece intra apa pe sub poarta, acest filtru numeric este foarte puternic-si o transforma in unitate de lungime.

Face diferenta intre indicatiile celor doua grupe de traductoare.

- diferenta este  $> 20$  mm, atunci se da comanda "Stop Avarie"; pe consola operator si pe display-ul capculatorului de proces se afiseaza mesajul "Neconcordanta grupe de Traductoare".
- diferenta este  $< 20$  mm, atunci unitatea centrala de procesare verifica desincronizarea.
- desincronizarea intre partea stanga si partea dreapta a portii este  $[-40...40]$ mm, sistemul nu comanda
- desincronizarea este  $[-60...-40]$  SAU  $[40-60]$  mm, atunci sistemul activeaza distribuitorul de sincronizare al malului care se afla mai sus pana in momentul in care desincronizarea ajunge la 0.
- desincronizarea depaseste valoarea de 60 mm, respectiv  $-60$  mm, atunci unitatea centrala de procesare da comanda de oprire a portii.

Operatorul uman cauta defectul, intra in regimul de functionare manuala si sincronizeaza, prin apasarea unei taste functinale F1 sau F6, poarta, dupa care revine in regimul de functionare cu ambele grupe.