TABLOU DE AUTOMATIZARE SORTARE

Descrierea tablourilor electrice de automatizare

        Tablourile electrice de distributie de joasa tensiune si tablourile electrice de automatizare reprezinta ansamble care contin aparate electrice, conexiuni, borne de current, echipamente de comanda, masura, semnalizare etc. , montate complet cu toate elementele lor constructive.  
          
        Tablourile (panourile) de automatizare servesc la obtinerea functionarii automate a masinilor si instalatiilor precum si la realizarea automatizarii proceselor tehnologice in toate ramurile industriale (industria metalurgica, constructoare de masini, chimica, textila, alimentara , protectia mediului,etc.  
        Tabloul de automatizare primeste energia electrica de la tabloul general de distributie amplasat in hala de lucru a instalatiilor deservite, sau in cel mai apropiat loc posibil conform proiectului.  
       Tabloul general de distributie este cel care primeste energia electrica, la o tensiune sub 1000 v, de la sursa de energie sau  de la retea.

        Tablourile pot functiona:

-  In curent alternativ de frecventa 50 Hz si tensiuni nominale pana la 400v (+/-10%).

1.2  Elemente componente

        Tablourile au in componenta lor circuite principale si auxiliare care formeaza unitati functionale independente. Circuitul principal este un ansamblu de elemente conductoare (aparate electrice, cabluri si conductoare electrice etc.) destinate sa asigure distributia energiei electrice, iar circuitul si alte functii auxiliar cuprinde elemente care asigura masura, semnalizarea, comanda, controlul, protectia complementare.  
        Unitatea functionala este reprezentata de ansamblul de elemente ale circuitelor principale  si auxiliare dintr-un tablou care servesc indeplinirii unei aceleiasi functiuni.  
        Un grup de unitati functionale, interconectate electric pentru realizarea functiilor de exploatare, formeaza un ansamblu functional.

       Locul de instalare:

Tabloul de automatizare se va amplasa in locul cel mai accesibil ,pentru a oferi posibilitatea interventiei fara dificultate a comenzilor benzilor transportoare si utilajelor aferente liniei de sortare,cat si o buna vizibilitate de ansamblu asupra intregii linii de sortare. Deasemenea se va tine seama de circulatia utilajelor din preajma liniei ,si se va adopta solutia ce va permite o protectie mecanica sigura

1.3  **Caracteristici electrice**

        Tensiunea.(Un) Tensiunea nominala a unui circuit reprezinta valoarea tensiunii care serveste la definirea circuitului respective si la care se refera conditiile sale de functionare .  
        Daca intr-un tablou toate circuitele principale sau in lipsa lor -toate circuitele auxiliare functioneaza sub  aceeasi tensiune nominal, aceasta reprezinta totodata si tensiunea nominala unica a tabloului.  
        In caz contrar, se precizeaza tensiunile nominale diferite ale circuitelor tabloului.  
        Tensiunea de serviciu (Us). Tensiunea de serviciu este tensiune efectiva aplicata in exploatarea unui circuit al tabloului.  
        Daca nu se precizeaza limitele tensiunii de serviciu, se considera

Us =(0,9.1,1) Un

        Tensiunea nominala de izolatie. Tensiunea nominala de izolatie a tabloului reprezinta valoarea tensiunii care serveste la definirea acestei izolatii.

        In circuitele polifazate, tensiunea nominal de izolatie este definita prin tensiunea intre faze.  
        Daca un circuit functineaza sub mai multe tensiuni nominale, tensiunea nominala de izolatie este cel putin egala cu tensiunea nominala cea mai ridicata.  
       Curentul.Curentul nominal de utilizare al unui circuit al tabloului. Curentul nominal de utilizare al unui circuit al tabloului  este definit de curentul nominal al aparatului cu cel mai mic curent admisibil dintre aparatele montate in serie, in acest circui.  
        Curentul admisibil este stabilit pentru serviciul nominal al aparatulu, in functie de conditiile de montaj in tablou.  
        Pentru sigurantele fuzibile se ia in consideratie curentul nominal al fuzibilului, iar pentru releele maximale de curent, se ia in consideratie valoarea maxima de reglaj.  
        Curentul nominal de utilizare al tabloului. Daca tabloul contine mai multe unitati functionale, nu se poate defini in toate cazurile o valoare unica a curentului nominal de utilizare.

        In situatia in care se defineste o valoare unica a curentului nominal de utilizare al tabloului, acesta este egal cu curentul nominal al unitatii de sosire sau cu suma curentilor nominali de utilizare ai unitatilor de sosire care functioneaza simultan.

       Frecventa. Frecventa nominala.

Frecventa nominala a tabloului reprezinta valoarea frecventei , si la care se raporteaza conditiile sale de functionare.

        Daca circuitele tabloului au frecvente diferite, este necesar sa se indice toate aceste frecvente nominale diferite.  
        Frecventa de serviciu. Frecventa de serviciu reprezinta frecventa efectiva in exploatare la un tablou sau la un circuit al acestuia.  
        Daca limitele frecventei de serviciu nu sunt precizate, se considera ca frecventa de serviciu poate varia intre 0,98 si 1,02 din frecventa nominala.

       Regimul de exploatare. Regimul nominal de exploatare al tabloului poate fi definit  numai daca toate circuitele principale sau-in lipsa acestora - toate circuitele auxiliare au acelasi regim nominal de exploatare.  
        Regimul nominal de exploatare al unui circuit al tabloului este definit de regimul prntru care conditiile tehnice - in special cele referitoare la limitele de incalzire - din si din caietul de sarcini sau norma interna a tabloului, sant satisfacute.

        Regimuri nominale de exploatare  uzuale;

-regim de 8h

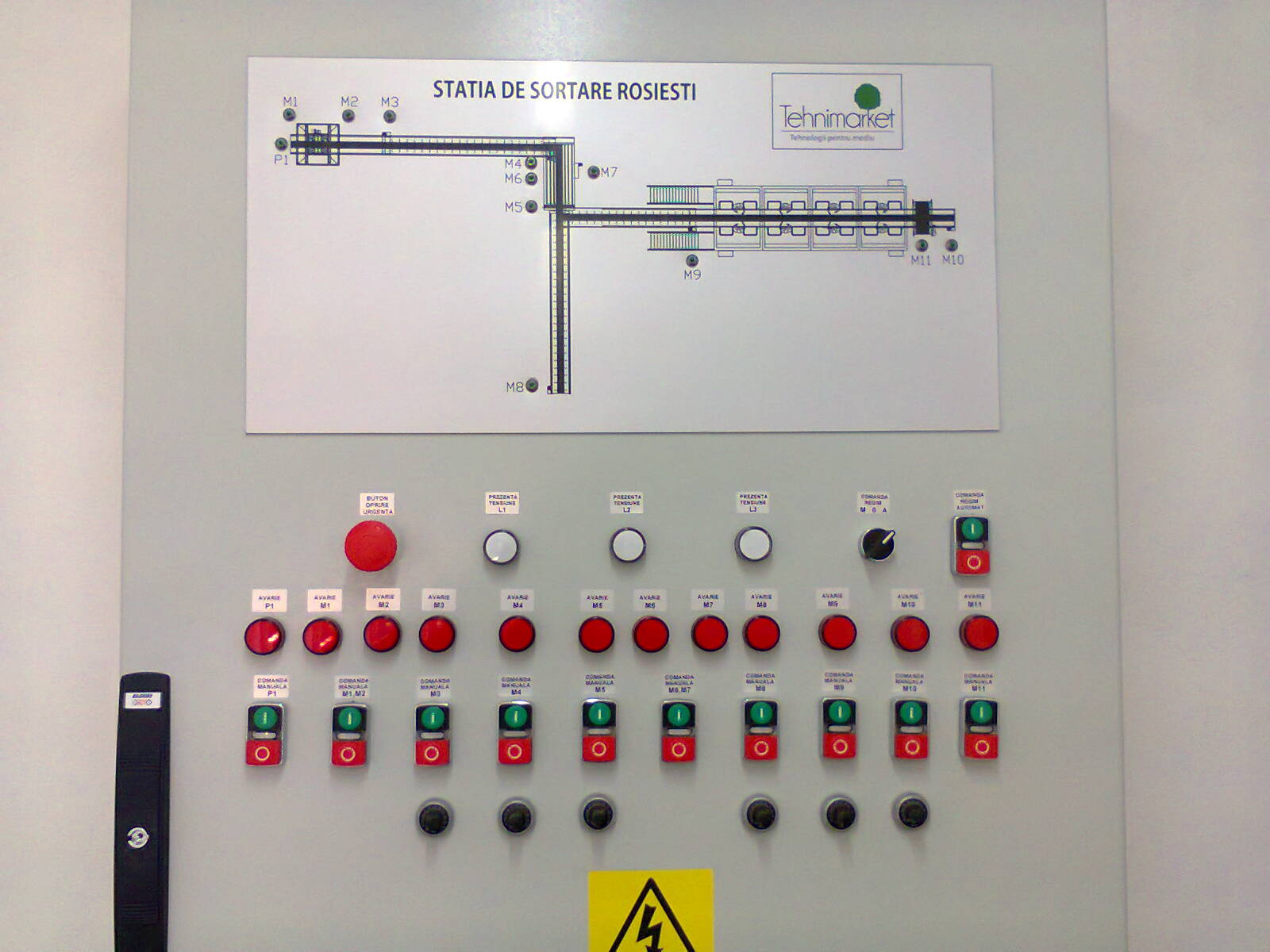
-regim fara intrerupere(continuu);

-regim intermitent (periodic);

-regim temporar.

        Circuitele tabloului pot avea regimuri nominale de exploatare diferite

**Tabloul de automatizare Linie de sortare**

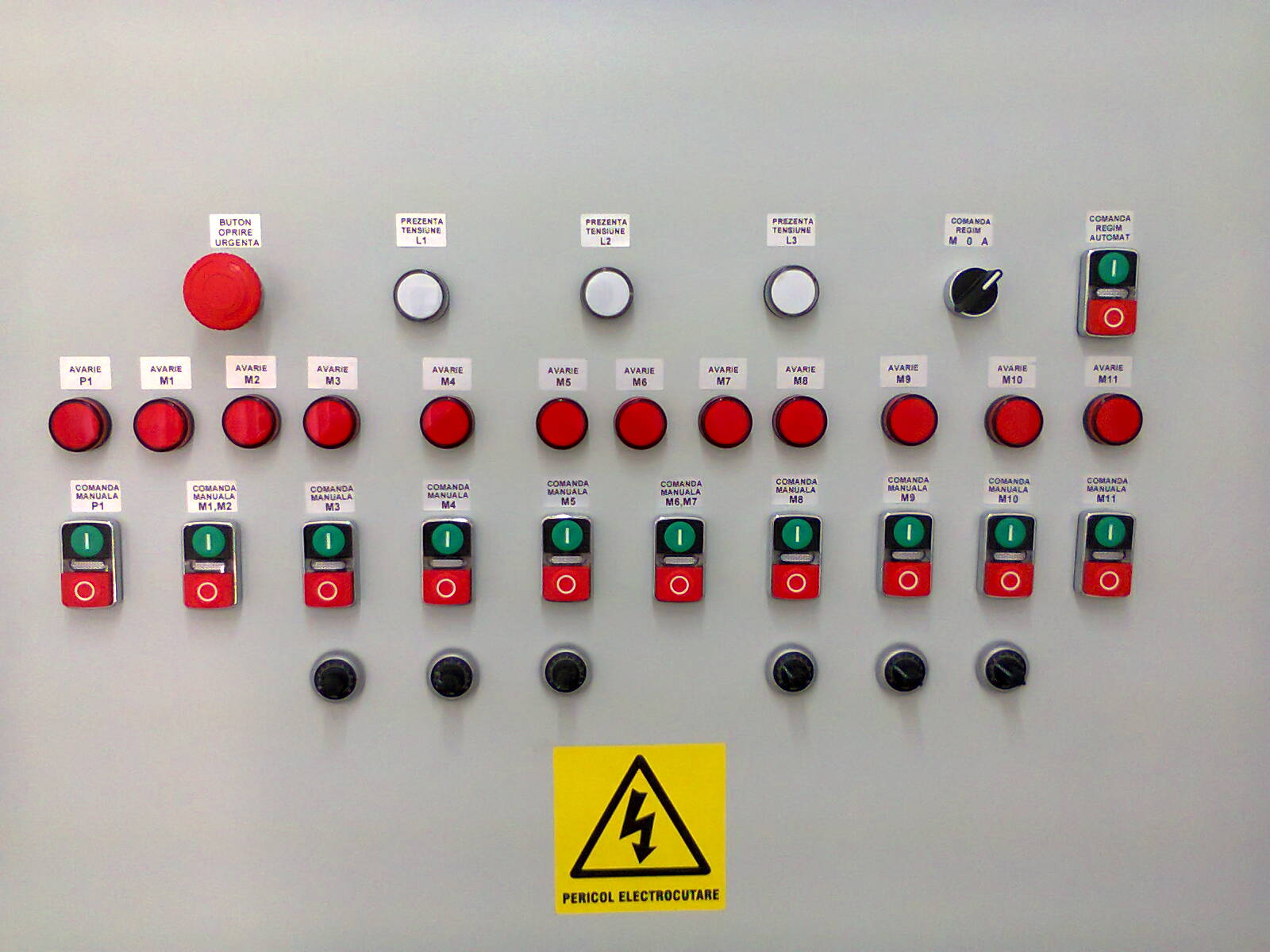


Tabloul electric poate avea dimensiuni de gabarit si configuratie putin diferita functie de consumatorii din proiectul liniei de sortare .

Panoul general al tabloului va cuprinde :

-schema sinoptica a liniei de sortare amplasta in partea de sus a tabloului ,vizibila si cu indicarea luminoasa (leduri verzi) a starii de functionare ale motoarelor din componenta liniei.

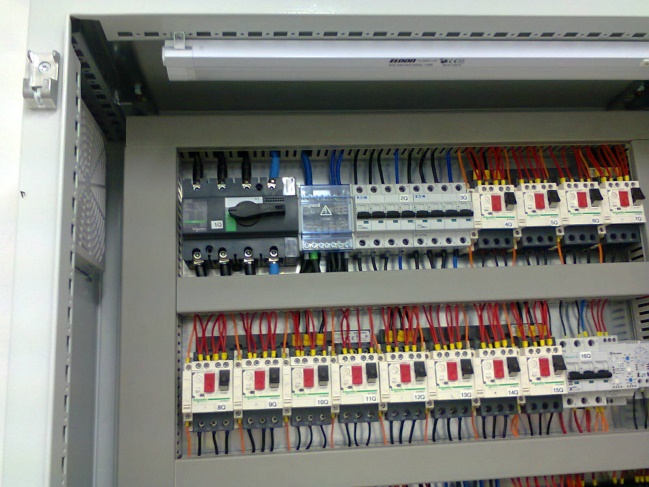
-panoul de comanda ce cuprinde functii de selectarea a regimului de functionare, comenzi si semnalizari de stare ale motoarelor din componenta liniei de sortare.



**Schema electrica cuprinde** :

-Aparatele de intrerupere si protectie :

-intrerupator general (separator de sarcina) ;disjunctoare magneto-termice;disjunctoare monopolare /tripolare :releu de supraveghere a tensiuni :termostat / ventilatoare supraveghere temperatura in tablou;lampa de iluminat in tablou - la cerere. - priza 220v / 24 Vservice in interior -la cerere.



Aparate de comutatie :contactoare,rele



Automatul programabil tip SR3B261BD Schneider/Twido sau similar functie de configuratie.



Convertizoare de frecventa pentru motoarele cu viteza reglabila tip ATV 32 400 Schneider sau similar functie de configuratie.



**COMENZI DE FUNCTIONARE**

Avem selectorul regimului de functionare in pozitia A -**AUTOMAT**



Cand conditiile de pornire sunt indeplinite , si anume :

-Selectorul in pozitia -A

-Lampile de avarii sunt stinse

-Butoanele de urgenta amplasate in cabina de sortare , pe desfacatorul de saci, la capatul liniei de sortare langa containerul de refuz, etc, sunt **DEBLOCATE**

**In aceste conditii se apasa pe butonul START de COMANDA REGIM AUTOMAT** semnalizat prin aprinderea ledului de pe buton la realizarea comanzii.

**Linia va porni dupa urmatorul program :**

**-GIROFARUL /SIRENA DE AVERTIZRE SI SEPARATORUL MAGNETIC DIN CAPATUL LINIEI DE SORTARE**

**-DUPA SEPARATOR CU UN TIMP DE INTARZIERE DE 10 SECUNDE (REGLABIL ) VA PLECA BANDA DE SORTARE , APOI DUPA 10SEC BANDA INCLINATA SI TOT ASA PE RAND PANA LA PARTEA DE PRELUARE DESEURI.**

**DUPA ULTIMUL MOTOR PORNIT SE VA INTRERUPE SIRENA DE AVERTIZARE SI VA FUNCTIONA GIROFARUL ATAT TIMP CAT FUNCTIONEAZA LINIA.**

Linia de sortare aflata in stare de functionare , prin intermediul potentiometrelor aflate pe panou sub indicativul motorului, pot fi reglate intre zero si max vitezele de deplasare ale benzilor , conform cerintelor procesului tehnologic.



Linia de sortare aflata in stare de functionare , se poate opri in urmatoarele moduri:

**-BUTOANELE DE URGENTA** amplasate conform proiectului, prin actionarea oricarui buton va duce la oprirea functionarii.

**-BUTONUL COMANDA REGIM AUTOMAT STOP** amplasat pe panoul tabloului va opri functionarea liniei de sortare, lampa de semnalizare se stinge.

PENTRU O ALTA PORNIRE SE REIA PROCESUL CONFORM CELOR DESCRISE MAI SUS

Avem selectorul **COMANDA REGIM** in pozitia M –**MANUAL**

**Aceasta este situatia in care se doreste pornirea doar a unui motor , sau mai multe independent fiecare in parte din butoanele de START-STOP aferente fiecarui motor , situatie ce nu este uzuala , se foloseste doar in situatiile de service si cu luarea masurilor de protectia muncii specifice.**

**SITUATIILE DE AVARII sunt semnalizate prin lampile rosii aferente fiecarui motor in parte , si duc imediat la blocarea functionarii statiei, pana la remedierea situatiei.**

POZE CU TABLOUL DE AUTOMATIZARE MODEL EXECUTIE



