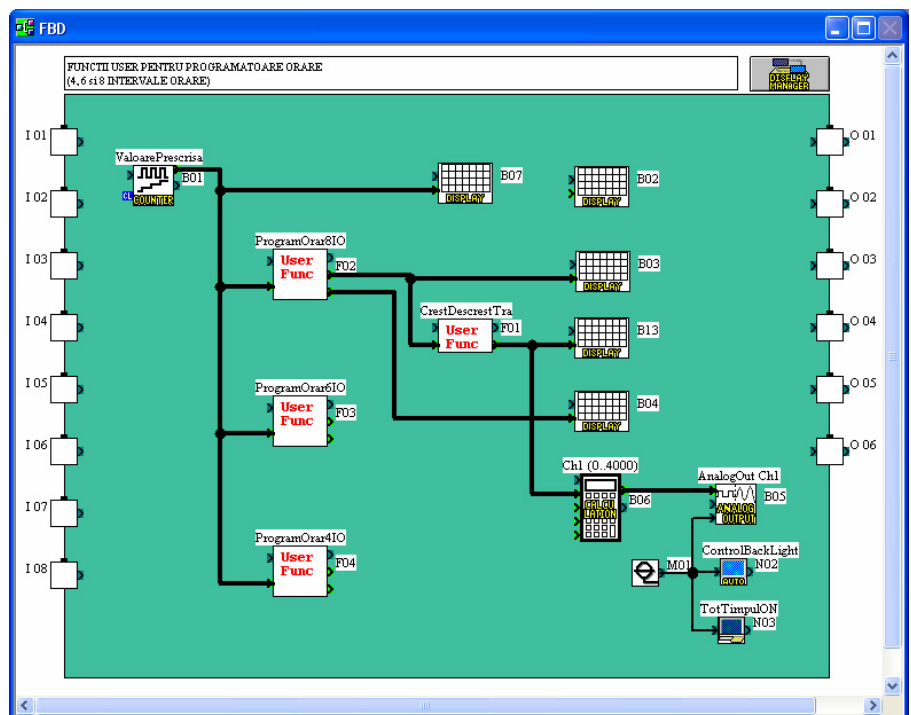


Aplicabilitate:

- implementare diagrame orare pentru valori prescrise (prescriere presiuni pentru grupuri de pompare, temperaturi, umidități pentru sisteme de încălzire și ventilație, etc.)

Descriere soluție:

- programul permite ajustarea procentuală a unei valori prescrise global, pe anumite intervale orare, funcție de curba de sarcină (intervale de vârf și gol de sarcină);
- se pot defini până la 8 intervale orare prin ora-minutul de început și ora-minutul de sfârșit în format hh:mm; pentru fiecare interval se definește procentul de ajustare (recomandabil în intervalul -100% ...+100%); intervalele orare trebuie să nu se suprapună; în acest caz ajustarea totală va fi suma ajustărilor celor două intervale suprapuse;
- la trecerea de la un interval orar la altul valoarea analogică de ieșire este modificată gradual cu pante de creștere / descreștere parametrizabile;
- secvența de program descrisă se poate utiliza ca atare (ca program de sine stătător) sau ca funcție user în cadrul altor programe; intervalele orare pot rămâne fixe, definite prin program sau pot fi parametrizabile de către utilizator prin definirea lor ca parametri;
- programul prezentat mai jos include funcții user pentru 4, 6 și 8 intervale orare, precum și o funcție user pentru transformarea semnalului de ieșire treaptă în semnal trapezoidal;
- dacă nu se dorește utilizarea tuturor intervalelor orare, fie orele de început și sfârșit se setează la fel, fie procentul de ajustare se setează la 0;



Resurse ocupate de funcțiile user:

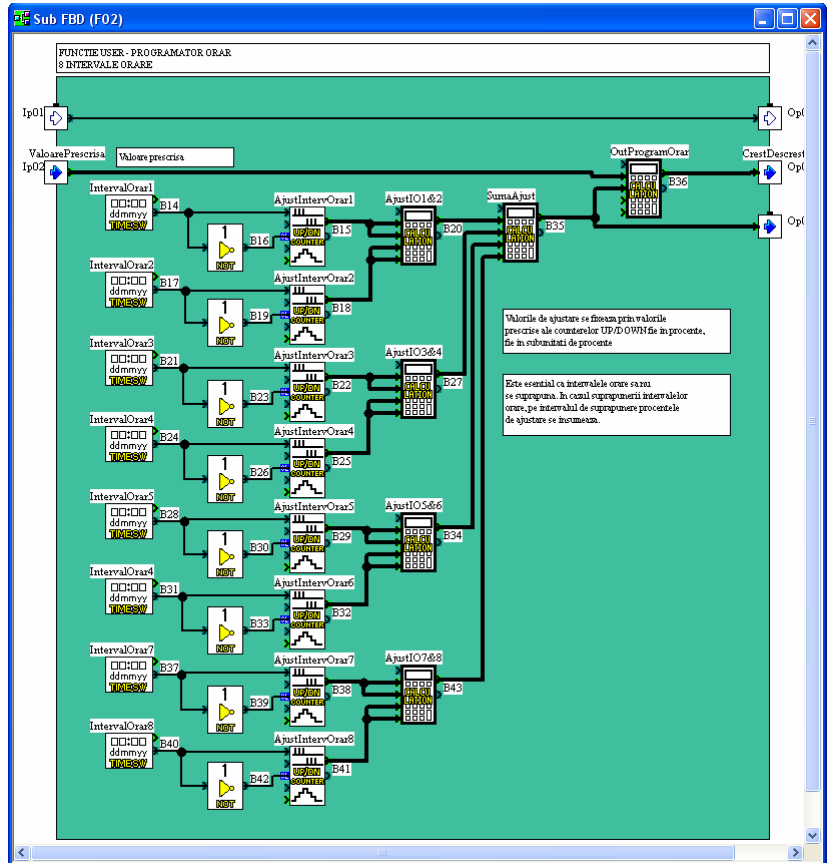
- 16, 23, 30 de FB, în cazul în care atât intervalele orare, cât și ajustările sunt introduse direct în program; în cazul în care trebuie asigurată posibilitatea setării de către utilizator, pentru fiecare interval orar se mai adaugă 4 funcții bloc pentru fiecare interval orar; astfel numărul total de funcții bloc va fi 32, 47, 62
- funcția user de transformare a ieșirii din semnal treaptă în semnal trapezoidal necesită 5 funcții bloc dacă pantele nu sunt parametrizabile sau 8 funcții bloc în cazul în care pantele de creștere și descreștere sunt parametrizabile;

Funcțiile bloc user utilizate în program:

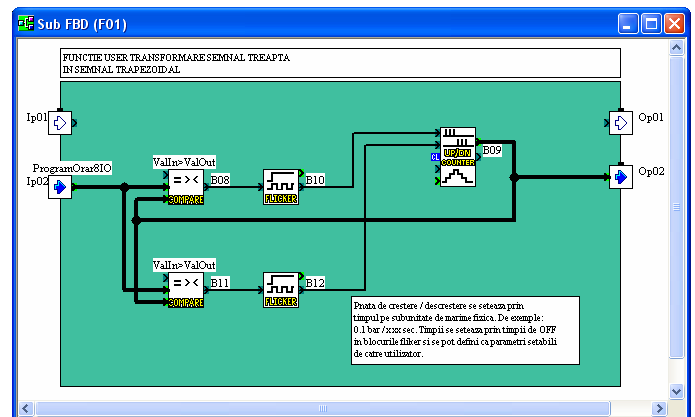
- Funcțiile user pentru 4 sau 6 intervale orare sunt similare celei de 8 intervale prezentate mai jos. Intervalele orare sunt implementate prin funcțiile TIMESW, în care se pot prescrie hh:mm de început și hh:mm de sfârșit. Blocurile UPDOWN COUNTER sunt utilizate atât pentru prescrierea procentului de ajustare cât și pentru selecția procentului asociat

intervalului orar curent. Aceste countere vor căpăta valoarea 1 dacă ceasul de timp real se încadrează în intervalul orar prescris, respectiv 0 în afara acestui interval. Prin înmulțirea valorii curente cu cea prescrisă în blocurile de calcul se obține la ieșire procentul prescris sau 0. Prin însumarea tuturor procentelor vom obține procentul asociat unui anumit moment care poate fi 0 sau o altă valoare din cel 8 prescrise. În ultimul bloc de calcul procentul total de ajustare se aplică valorii prescrise, rezultând valoarea de ieșire a programatorului orar;

- Dacă se admit numai ajustări pozitive în locul counterelor UPDOWN se pot fi utilizate countererele mai simple de tip UP;



- Funcția user are o intrare analogică și două ieșiri analogice:
 AI1 - prescrisa globală
 AO1 - valoarea de ieșire a programatorului ce include prescrisa globală și ajustarea;
 AO2 - valoarea curentă a ajustării.
- În exemplul dat ajustările se introduc în procente, dar sunt posibile de asemenea variante în care prescrierile ajustărilor să fie în subunități de procent.
- Funcția poate fi completată și cu o ajustare globală pe durata weekend-ului și / sau pentru alte date calendaristice speciale.



- Funcția user pentru transformarea ieșirii treaptă în ieșire trapezoidală, realizează creșterea / scăderea prescrisei după o pantă de 0.1 unități fizice / 0.1sec. Pentru implementarea dată ca exemplu parametrizabil ar putea fi timpul (de exemplu: 0.1 bar / 2.00 sec, 0.1 bar / 1.00 sec, etc.).