



UNIVERSITATEA  
*Petru Maior*  
TÂRGU - MUREȘ

# PROIECT Sisteme SCADA

Instalatie de pasteurizare a berii  
Tip. flash

Masterat: SACPI  
Anul Universitar 2010-2011

Masterant: **Rezi Attila**

# Descrierea proiectului

În prezentul proiect CitectSCADA a fost proiectată o simulare, a unui proces de Pasteurizare a berii de tip flash (se pasteurizeaza si dupa aceea se trimite la inbuteliere)

La realizarea interfetei vizuale s-au folosit componente vizuale, specifice mediului CitectSCADA, pentru a reprezenta instalatia automata reala. Simbolurile cele mai semnificative utilizate sunt :

1. Tevile 'pipes' care schimba culoarea depinzand de starea pasteurizatorului - albastru deschis=apa

-galben=bera

-rosu intermitent cu albastru=apa fierbinte

-negru=agent de racire

2. Ventile tip fluture care schimba culoarea

Verde =deschis (cale libera)

Rosu=inchis (cale inchisa)

3. Tancul de stocare „Buffer tanc”

4. Schimbatoarele de caldura

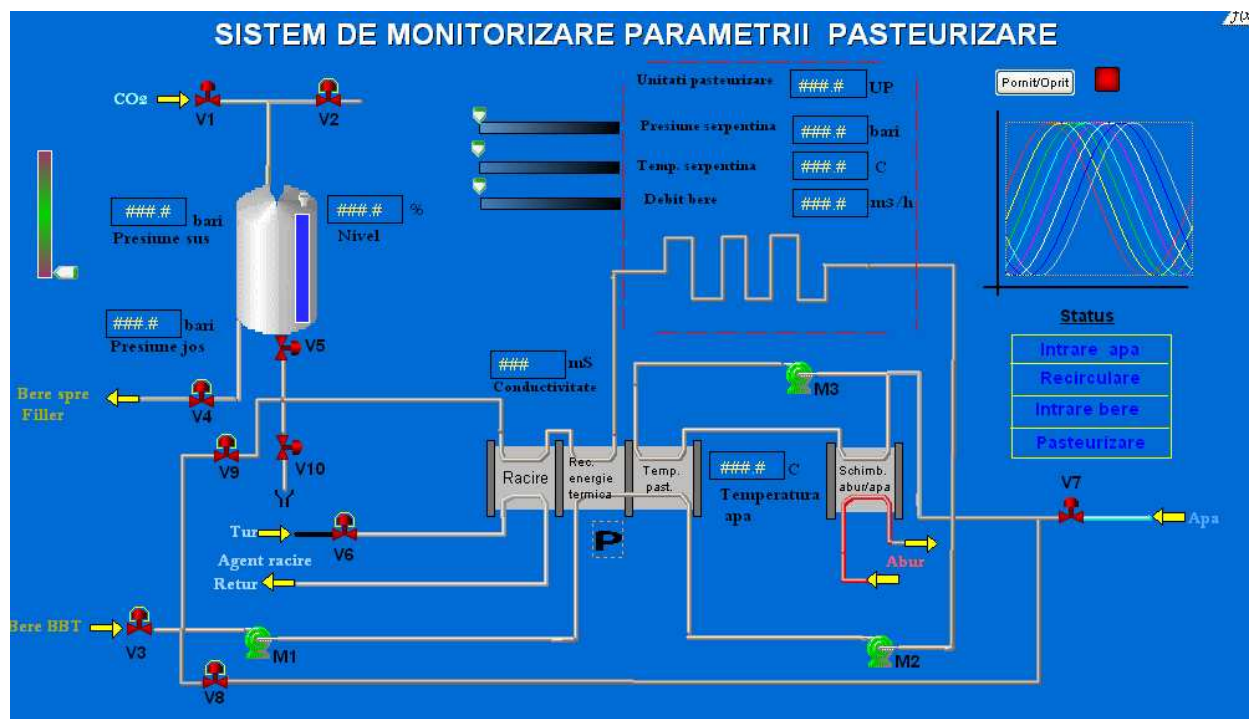
5. Butonul de pornire si oprire a procesului

6. Tabel care arata starea instalatiei

7. Potentiometre prin care putem regla valorile de functionare

8. Tabel grafic prin care putem urmarii fluctuatiile de proces importante

Debit ,temperatura serpentina , presiune si unitatile de pasteurizare



In procesul de pasteurizare distingem patru stari distincte

Stare1 –umplere instalatiei cu apa filtrata si pornirea incalzirii schimbatoarelor de caldura ventilele V7,V8,V9si pompa M3 Ventilele V1 si V2 sunt pentru mentinerea a unei presiuni constante in tancul de stochare

Stare2 –recircularea apei pina atingerea parametrilor prescrise de tehnologie ,ventilele V8,V9si pompele M1,M

Stare3 –intrarea berii in instalatie ventilul V10 se deschide si lasa la canal apa din instalatie . Acest proces este urmarit conductivimetru (masoara conductivitatea lichidului din instalatie) la atingere unei valori presris (egal cu conduvtivitatea berii) ventilul V10 se ichide si se trece in ultima stare

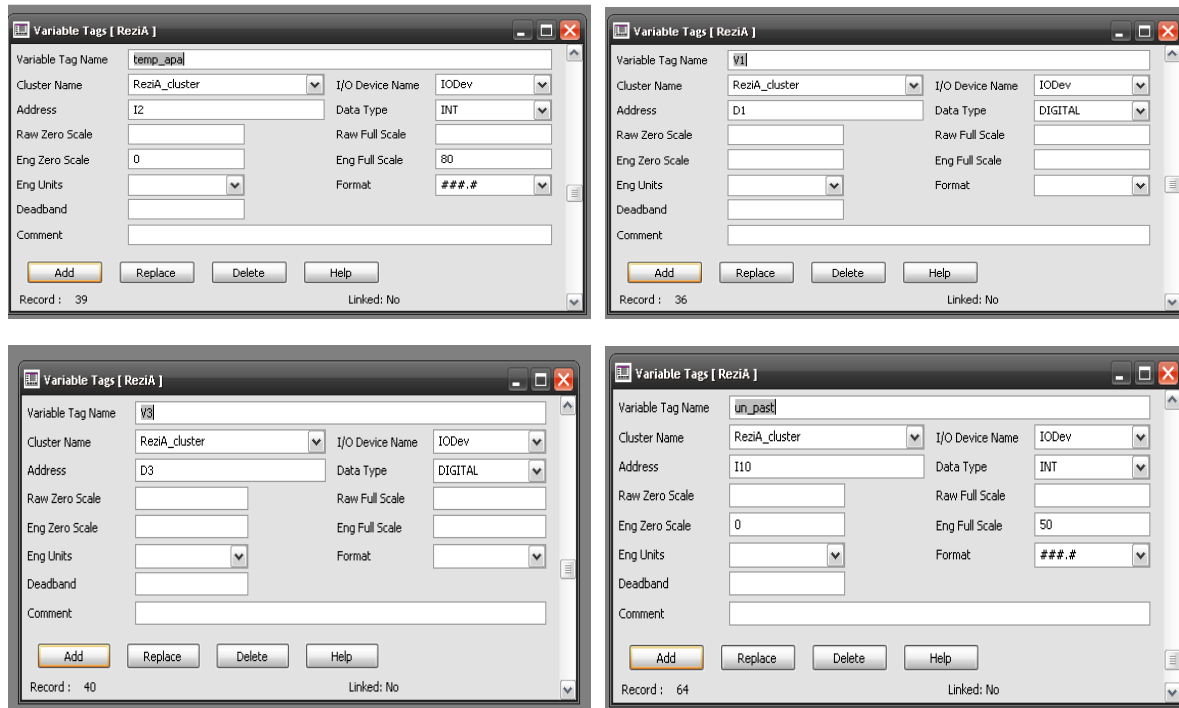
Stare4 – cind se atinge iar valorile prescrise se deschide V5 si se stocheaza bere a in tancul 'Buffer'.daca nivelul atinge valoarea egal sau mai mare 40% se deschide ventilul V4 spre inbuteliere

# Realizarea programului

În prima fază se creează un nou proiect cu denumirea 'ReziA.' Se compilează și se trece la realizarea primei pagini cu denumirea 'past1'

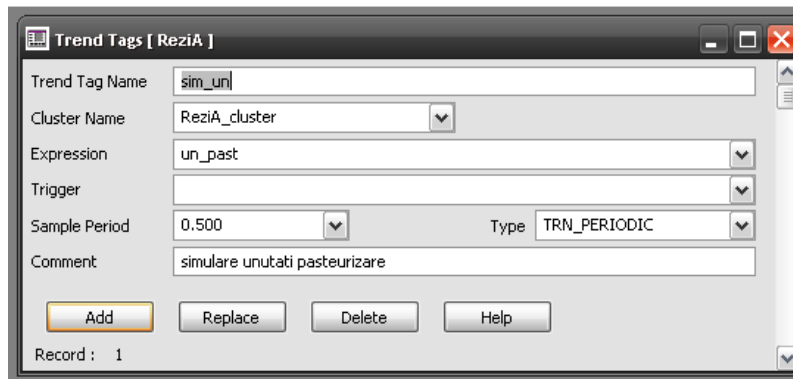
La desenarea primei pagini se folosesc simbolurile din biblioteca CitectSCADA

Se definește definitiv simbolurile folosite și se creează tagurile aferente fiecărui simbol care o să fie folosite în vizualizare



**Figura 1** introducerea tagurilor de tip digital și integer

Se creează trendul pentru vizualizare grafică a variațiilor de proces



**Figura 2** introducerea tagului trend

Sa creat functiile pentru fiecare tag creat

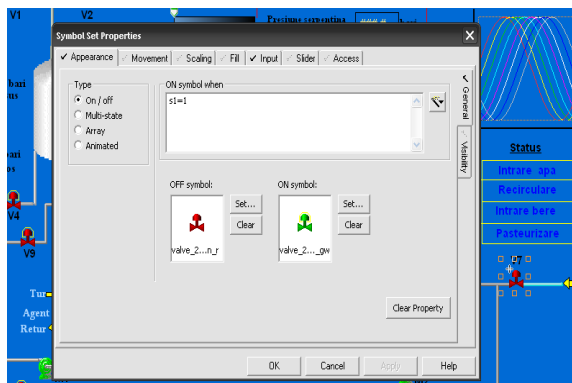


Figura 3: Ventil7

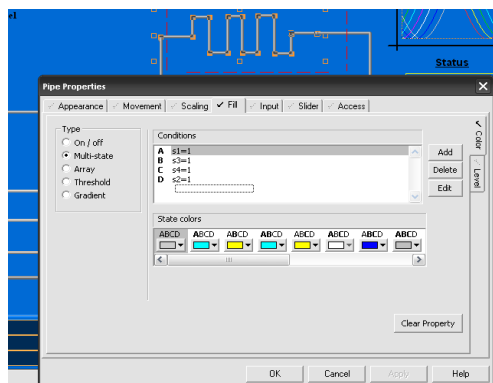


Figura 4 :Conducta serpentina

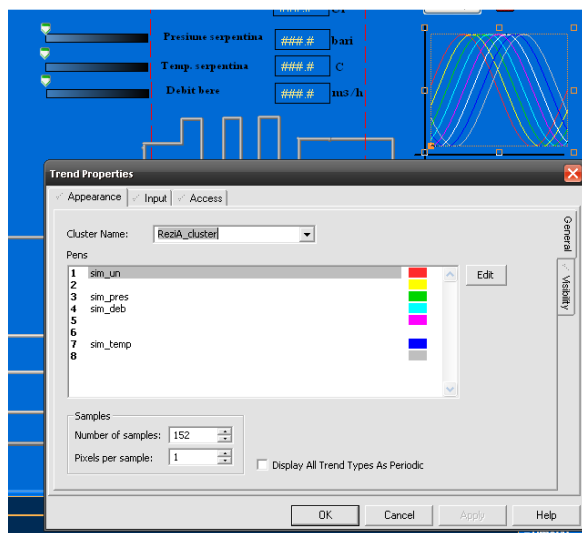


Figura 5: Definirea culorilor ( trenduri)

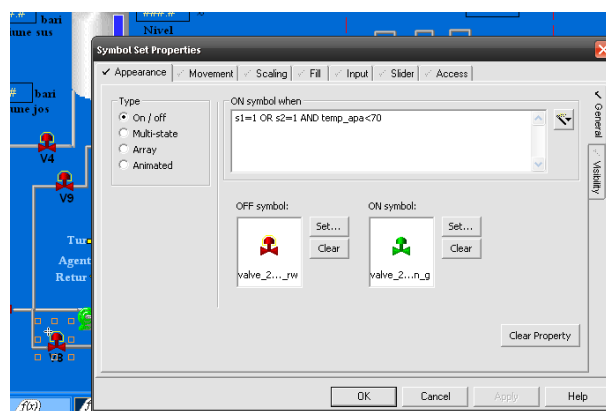


Figura 6 :Ventil8

Pentru a se obține simularea a fost nevoie sa scriu o functie in limbajul aferent Citect . Codul functiunii gasim in fisierul 'Cicode1' anexat mai jos

## Cod functie

```

FUNCTION Pres_tanc();

IF Pornit1=1 THEN
IF stat > 499
THEN stat = 1
ELSE
stat = stat + 1
END
IF stat > 0 AND stat<100
THEN
s1=1
ELSE
s1=0
END
IF stat>100 AND stat<200
THEN
s2=1
ELSE
s2=0
END
IF stat>200 AND stat<300
THEN
s3=1
ELSE
s3=0
END
IF stat>300 AND stat<500
THEN
s4=1
ELSE
s4=0
END

IF temp_ser>72.9 THEN /*temperatura serpentine*/
temp_ser=72
ELSE
temp_ser=temp_ser+0.01
END

un_past=Pow(temp_ser-60, 1.393) ; /*Unitati de pasteurizare*/

IF Pres_sup > 3.5 THEN /*Presiunea superioara
tanc Buffer*/

```

```

        Pres_sup = 2.5
ELSE
    Pres_sup = Pres_sup + 0.01
END
IF temp_apa >74 THEN
    temp_apa = 70
ELSE
    temp_apa = temp_apa + 0.1                /*Temperatura circuit apa*/
END
    IF cond > 149 THEN
        cond = 120
    ELSE
        cond=cond + 1                        /*conductivimetru (apa
sau bere)*/
    END

    IF s4=1 THEN
    IF Pres_inf1 > 3 THEN
        Pres_inf1 = 0.5
    ELSE
        Pres_inf1 = (Pres_inf1 + 0.1)        /*Presiunea inferioara
tanc Buffer*/
    END

        IF V5=1 THEN

            Pres_inf=Pres_sup+Pres_inf1
            END

            IF V5=1 THEN

                nivel=((Pres_inf-Pres_sup)*300)/10    /*Nivel Buffer tanc
inaltime=3m*/
            END

            /*status S1*/

            IF Pornit1=1 THEN
                IF Pres_sup < 3 THEN
                    V1 = 1
                ELSE
                    V1 = 0
                END
            END

            IF Pres_sup > 3.2 THEN
                V2 = 1
            ELSE
                V2 = 0
            END

            /* status S4*/

```

```
IF nivel>40 THEN
  V4=1
ELSE
  V4=0

END
END
END

END
```