

Referat Sisteme Scada

WinCC (Windows Control Center) este un PC bazat pe o interfata grafica de vizualizare a datelor din proces, produs al companiei Siemens. Scada este un sistem independent, functionand ca o interfata om-masina pentru observarea, controlul si comenzile necesare procesului, suportul acestei interfete vizuale este facut prin conexiunea calculator la datele de proces si PLC (programmabil logic controller) cu softul PCS7 sau STEP7 produs tot de firma Siemens pentru programarea logica. Un prim prototip si conceptele de baza au fost create in 1993, intr-o teza asupra procesului de vizualizare de la Dipl. Computer Scientist Andreas Kress, la Siemens AG in domeniul tehnologiei de automatizare. Software-ul a fost comercializat prima data in 1996, in versiunea 1.1, cu un pachet lingvistic german.

Sistemul de vizualizare este modular si permite monitorizarea si controlul proceselor tehnologice de echipamente si utilaje. WinCC este un sistem client-server, care ruleaza pe diferite versiuni ale sistemului de operare Microsoft Windows. Interfata WinCC ofera simplitate, precum si solutii complexe multi-utilizator cu clientii. Caracteristici cheie ale produsului includ interfata cu utilizatorul configurabile de utilizator pentru vizualizare si functionarea utilajelor si echipamentelor, achizitionarea si stocarea de date pe termen lung a valorilor masurate, colectarea, stocarea si vizualizarea alarmelor si a mesajelor precum si furnizarea de interfete de date catre sistemele externe. Software-ul de baza este, in principiu proiectat sectorului neutru si este utilizat pentru diverse aplicatii industriale ca sistem SCADA. Aplicatiile tipice includ tehnologia de productie in inginerie mecanica si automatizarea proceselor, controlul si vizualizarea proceselor in timp real al sistemelor.

Domenii tipice de aplicare in industrii sunt:

- Productia in industria chimica, farmaceutica sau produse alimentare pentru ambele continua a proceselor si pentru proces
- vizualizare proceselor si control in centralele electrice, extractie si prelucrare petrol si gaze, statii de tratare a apei si a sistemelor de tratare a apelor uzate

- unitati in sisteme de productie , cum ar fi ingineria mecanica si in industria furnizorilor de automobile.
- Ca un sistem informatic de monitorizare a autostrazilor si a sistemelor de tuneluri
- Tehnologia pe banda rulanta ca o componenta de vizualizare a sistemului de manipulare a materialelor

Interfata utilizator-Vizualizare cu WinCC

Interfata utilizatorului este simpla,configurabila pe cerintele produsului.Software-ul pentru acest scop este un editor grafic si care dispune de o bibliteca cu o gama de obiecte standard disponibile (de exemplu,obiecte grafice, butoane, cursor si casetele de radio, câmp de intrare si de iesire, liste de text sau configurabile pentru ActiveX,Controale pentru alarme, grafice si tabele). Aceste obiecte standard se pot adapta usor obiectivelor specifice utilizatorului sau controalelor cu ActiveX .

Obiectele sunt legate in editorul grafic cu valori de proces si comenzi(TAG,care este un termen folosit in sistemele de informatii, si reprezinta un cuvânt cheie sau termen folosit la asignarea unei bucati de informatii, cum ar fi o poza digitala, un fisier sau o biblioteca.). In acelasi timp, este posibil sa se controleze cu datele introduse de utilizator prin intermediul mousului sau tastaturii aceste obiecte. Pentru atribuirea datelor de proces si comenzi, software-ul ofera diverse mecanisme disponibile. Cea mai simpla varianta este interconectarea directa a variabilelor de proces pe un obiect pentru a afisa o valoare sau statutul de informatii(TAG). Alte alternative includ variabile de interconectare de conversatie prin asa-numitele "Wizards" la scenarii complexe, care pot fi realizate folosind script integrat limbaje de scripting C si Visual Basic Scripting. Furnizate sau de catre sistemul de operare poate fi folosit in functii externe (Windows API). Caracteristici independente de context , cum ar fi de decizie, a declansat evenimentele bibliotecilor de script - uri pot fi implementate prin intermediul unor script - uri "globale" si actiuni.

Textele in interfata cu utilizatorul pot fi in mai multe limbi si comutabile in timpul rularii.

Managementul ca Utilizator

WinCC a implementat un management integrat al utilizatorilor, cu drepturile de acces prin logare, atât în timpul configurării cit și în timpul rularii (de ex. în așa-numita interfață de control de runtime) pot fi controlate doar drepturile alocate. Se pot crea și gestiona până la 128 de utilizatori individuali și 128 de grupuri de utilizatori care pot fi definiți la nivelul lor la 999 nivele de permisiune.

Sistem de mesaje

Evenimentele locale sunt înmagazinate și arhivate și se procesează ca mesaje disponibile filtrate și sortate după necesități. Mesajele pot fi formate direct din datele binare sau ca urmare a unei cerințe de grafice în valori analogice. Arhivarea, exploatarea și structura de raportare sunt liber programabile.

Arhivare de sistem

Secvențele de valoare pot fi stocate în arhive de valoare de proces. Aceasta arhivă este într-un server Microsoft SQL Server - bază de date implementată în soft. Valorile sunt de compresie fără pierderi stocate în baza de date. Prezentarea în interfață cu utilizatorul poate fi implementată prin obiecte încorporate, cum ar fi Trend de control. Este posibil accesul direct la aceste date prin intermediul unor interfețe optionale cu aplicații externe.

Raportare și a sistemului de logare

Sistemul de raportare permite exprimarea bazată pe dispunerea datelor colectate. Acesta include diferite tipuri de protocoale. Protocoale pentru alarme, protocoale de operare sau studii de caz. Rapoartele pot fi salvate ca un fișier și afișate ca o previzualizare pe ecran.

WinCC a fost publicat în limbile engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, chineză, Taiwan, coreeană și japoneză. Principalele piețe de desfacere ale software-ului sunt în Europa și Asia. Siemens se anunță în diverse publicații și comunicate de presă cu WinCC, ca lider de piață în Europa și în întreaga lume ca al doilea cel mai agreat sistem HMI.

Concluzii:

WinCC este utilizat ca soft de baza de Siemens in Simatic PCS 7. PCS SIMATIC 7 este un sistem cu o arhitectura scalabila pentru instalatiile medii si mari (pâna la 100.000 de puncte de date de intrare si de iesire) care integreaza instrumente de inginerie, de prelucrare a datelor in masa, gestionarea alarmelor si gestionarea activelor.

WinCC este dezvoltat in mod continuu datorita cerintelor tot mai performante ale sistemelor automate.

In iulie 2010, un virus de tip vierme de calculator numit Stuxnet descoperit care este specializat pentru atacurile asupra WinCC si PCS 7 a afectat multe sisteme care foloseau aceste interfete. Potrivit firmei de securitate a calculatoarelor Symantec , acesta este primul vierme care implica sistemele industriale nu numai spion ci de asemenea sa manipuleze functionarea lor. Viermele foloseste informatiile de conectare pentru serverul Microsoft SQL Server si de vulnerabilitatile din Windows in WinCC.In septembrie 2010, Ministrul iranian al Comunicatiilor, Reza Taghipur a declarat ca 30.000 de calculatoare au fost infectate cu Stuxnet in Iran, inclusiv un calculator al centralei nucleare de la Bushehr.Pentru ca acest vierme a fost programat cu mare efort de profesionisti concluzia este ca nu vine de la persoane fizice, ci de la organizatii guvernamentale,declara Reza Taghipur.

In Step7 sau PCS7 se configureaza hardware-ul PCL si logica programului care urmeaza sa fie monitorizat cu SCADA WinCC.

Se activeaza editorul,acesta compileaza si ruleaza paginile grafice.

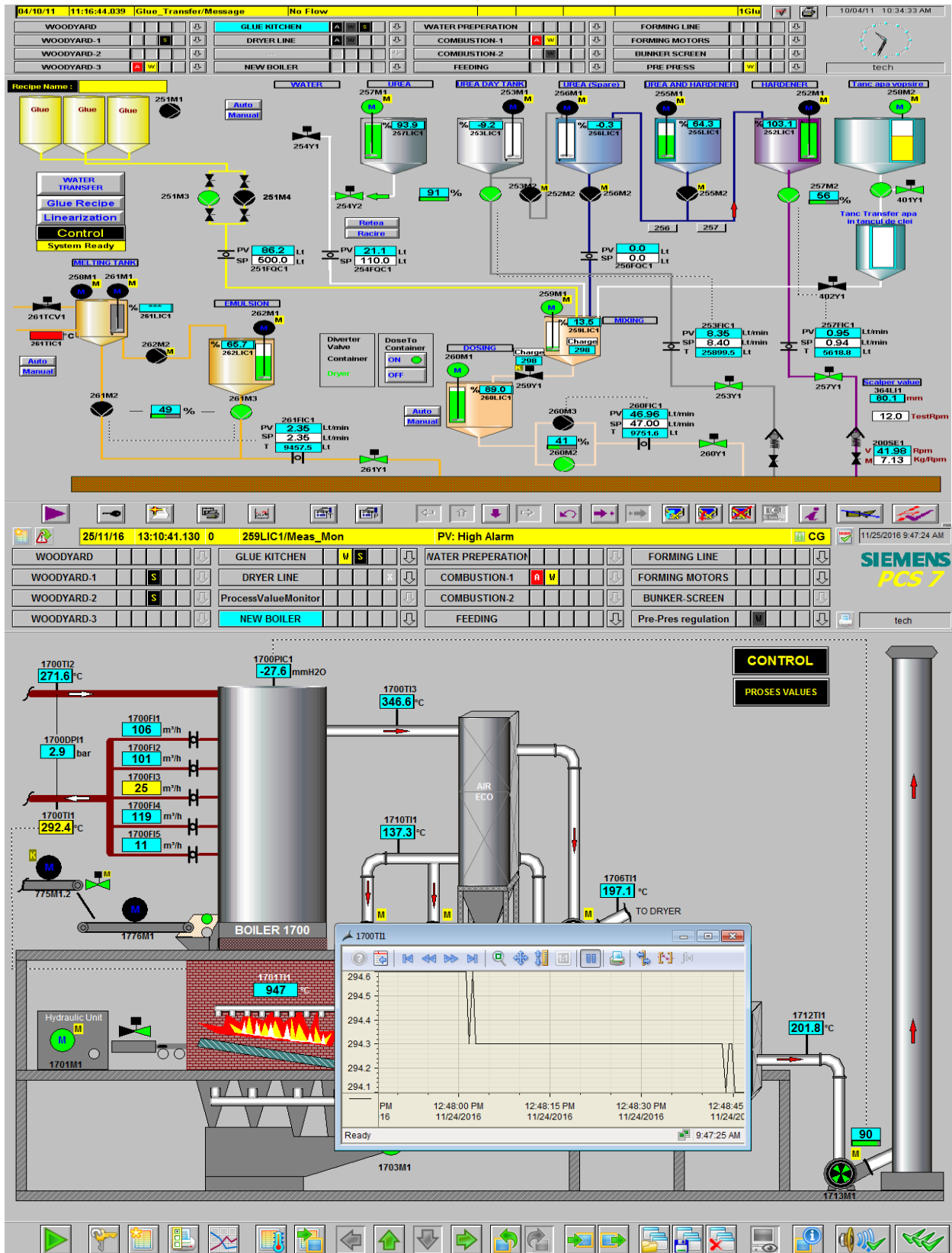


Figura 3: Configurarea Tag-ului (butonul de resetare a erorilor aparute la detectorul de metale)

