

De automatiseringsoplossing van Schneider Electric heet PlantStruxure

PlantStruxure is het procesautomatiseringssysteem van Schneider Electric dat industriële bedrijven en infrastructuren de mogelijkheid biedt om transparant te communiceren tussen productievloer, het automatiseringsproces en het management. De oplossing is gebaseerd op het standaard Ethernet en standaard protocols. Deze automatiseringsoplossingen bieden maximale openingsmogelijkheden naar componenten van andere fabrikanten. Hierna volgt een kort overzicht van PlantStruxure.

Voornaamste voordelen

Met PlantStruxure kunnen industriële bedrijven efficiënter produceren, hun operationele kosten verlagen en aanzienlijk minder energie verbruiken. Het procesmanagementsysteem helpt hen om de productiviteit van hun engineering en de prestatie van hun operators te verhogen, de traceerbaarheid van hun productiegegevens te garanderen, en de prestatie van hun productieapparaat op langere termijn op punt te houden. PlantStruxure maakt samenwerking mogelijk tussen alle partijen binnen een productieketen of logistieke keten, en de oplossingen kunnen gemakkelijk geïntegreerd worden, dankzij de ergonomie van de gebruikte software. Door het feit dat de wereldcommunicatiestandaard Ethernet intensief

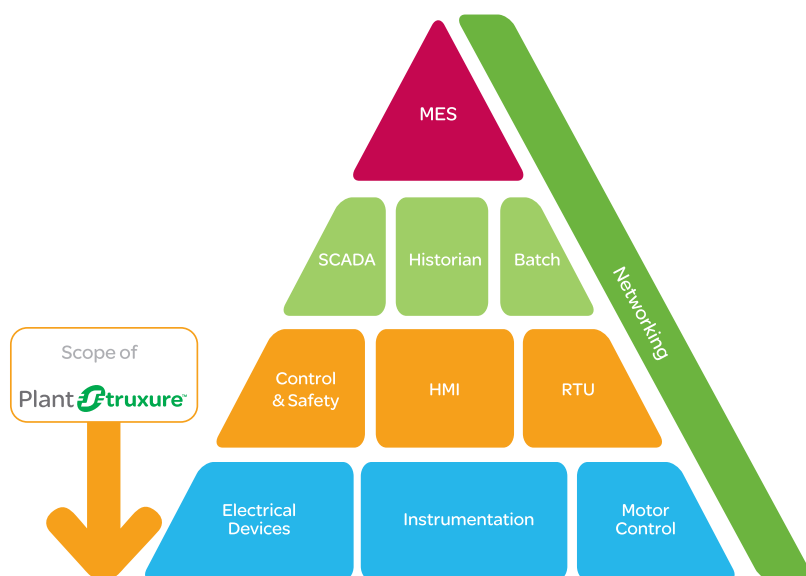
gebruikt wordt, kunnen Energiemanagement- en PlantStruxure-oplossingen naadloos in EcoStruxure geïntegreerd worden, waardoor de beschikbaarheid, de productiviteit, de efficiëntie en het energiegebruik geoptimaliseerd worden, wat ook het milieu ten goede komt.

De architectuur

Het door Schneider Electric geïntroduceerde PlantStruxure – als onderdeel van EcoStruxure – is een globaal procesautomatiseringssysteem met een hiërarchische structuur bestaande uit verschillende niveaus.

Aan de basis bevinden zich de veldcomponenten zoals snelheidsregelaars, gedistribueerde I/O's, motorvertrekken en elektrische meetcentrales. Op het tweede niveau komen programmeerbare sturingen, veiligheids PLC's en operator terminals (HMI) en onafhankelijke controllers verbonden via niet permanente verbindingen (GSM, GPRS), ook RTU (Remote Terminal Unit) genoemd. Daarboven komen de supervisiesoftware Vijeo Citect en Vijeo Historian. Aan de top van de PlantStruxure piramide bevindt zich het MES of Manufacturing Execution System: Schneider Electric zal deze oplossing weldra aan haar aanbod toevoegen. MES zal instaan voor de optimalisatie van de globale automatisering en voor een overkoepelende verbetering van de prestaties en de winstmarges van het ganse bedrijf. In het PlantStruxure systeem zijn de architecturen voorhanden om de samenwerking tussen alle componenten mogelijk te maken. De architecturen (TVDA) zijn getest in het laboratorium en gevalideerd in de praktijk, (Tested, Validated, Documented Architectures). PlantStruxure beschikt over een uitgebreide objecten bibliotheek voor standaardisatie en voor een gemakkelijke communicatie tussen de apparatuur met "Plug and Play" oplossingen.

Schneider Electric biedt functieblokken aan voor communicatie tussen de apparatuur, maar ook voor specifieke applicaties (zoals debietberekeningen voor vloeistoffen). De bibliotheken zijn niet bindend, de gebruiker kan zijn eigen programma's toepassen en zijn eigen kennis blijven gebruiken. De aangeboden PlantStruxure oplossingen gaan lang mee. Zo zijn de industriële pc's van Schneider Electric leverbaar gedurende minimum 4 jaar en wordt service gedurende 10 jaar aangeboden. De industriële pc's steunen op hetzelfde concept als dat van de programmeerbare sturingen t.t.z., zij zijn ook modulair opgebouwd en



kunnen gemakkelijk aan de laatste stand van de technologie aangepast worden. Oudere installaties kunnen met behulp van de Schneider Electric omschakel-oplossingen steeds vernieuwd worden met de recente platformen.

Wij blijven bij standaard Ethernet !

De communicatie-architectuur van Schneider Electric is al 20 jaar op de standaard Ethernet technologie gebaseerd. Het begon bij de programmeerbare sturingen, toen de concepten "Transparent Factory" en daarna "Transparent Ready" ingevoerd werden. Met PlantStruxure, dat van deze ontwikkeling het logische gevolg is, wordt het procesmanagementsysteem nog een stuk ruimer, door de integratie van het energiebeheer. Er vond ook een convergentie plaats van de Modbus en Ethernet/IP protocols en een samenwerking tussen verschillende standaardisatieorganismen, met betrekking tot de datatransmissie via industriële netwerken.

Automatiseringsplatformen

Unity V6.0 is de programmeer, debugging en runtime software voor PlantStruxure. Met Unity V6.0 kunnen spectaculaire tijdsinstellingen geboekt worden in de ontwikkeling. Het "Real Time Ethernet" als backbone, biedt de mogelijkheid om Modicom Quantum racks te verdeel over complexe projecten met onbeperkte groeimogelijkheden.

Unity V6.0 software

Een van de kenmerken van Unity V6.0 is de gebruiks-ergonomie en vindingrijkheid. Zij maken het mogelijk comfortabel te programmeren en hierbij kostbare tijd te winnen, ook tijdens de uitvoering van de toepassing; programma's en programmodulen kunnen opnieuw gebruikt worden. De gebruiker kan het beste platform kiezen voor zijn toepassing: Modicon M340 voor compacte en middelgrote machines, Modicon Premium voor complexere machines of productielijnen, en Modicon Quantum voor de procesautomatisering. Versie 6.0 is compatibel met Windows 7 (64 bits) en bevat de FDT/DTM-technologie voor de configuratie van de in een netwerk verbonden installaties. Apparatuur van derden kan gemakkelijk geconfigureerd en verbonden worden. Het instellen van de componenten, ook deze van andere fabrikanten die FDT/DTM gebruiken, wordt uitgevoerd in Unity. Vanaf het ogenblik dat men een naam geeft aan een apparaat, verloopt het creëren van de variabelen automatisch. Tijdens de uitvoering draait de parametreersoftware van de component in de Unity toepassing.

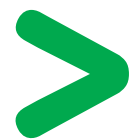
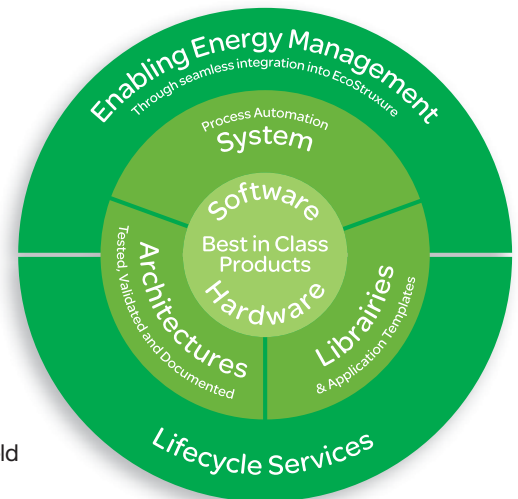
Unity is een krachtige en rijke programmeeromgeving met 5 IEC programmeertalen en met krachtige grafische editors. Alle uitvoeringsfuncties, de regeling, de diagnose, de pc simulator

zijn geïntegreerd. De historie van de operatorhandelingen, opgenomen in een beveiligde standaard Windows file en een reeks hyperlinks, kunnen in de Unity-toepassing toegevoegd worden. Deze laatste kunnen documenten bevatten die nodig zijn bij de indienstelling of het onderhoud van de installatie. De functie "search/replace" werd in versie 6.0 volledig opnieuw ontwikkeld voor een grotere doeltreffendheid. Bladwijzers helpen ingenieurs hun vroegere opzoeken gemakkelijk terug te vinden. Unity is object georiënteerd en laat toe om met functiemodules te werken. Variabelen kunnen onafhankelijk van het PLC geheugen werken met toegang via de symboolnaam. Dit geldt ook voor variabelenstructuren en gebruikersfunctieblokken ("derived function blocs"). Unity biedt bibliotheekbeheer met automatische vernieuwing van de in de programma's gebruikte functies vanuit een wijziging in de bibliotheek. In V6.0 hebben de Schneider Electric ingenieurs het doorvoeren van wijzigingen in "RUN" verder uitgebreid. De invoer/uitvoer van gebruikersfunctieblokken of van gegevensstructuren, wordt ondersteund zonder de PLC/PAC in "stop" te zetten. Nieuw is ook de veilige opslagfunctie van de geforceerde statussen in de variabelentabellen. Unity biedt een onmiddellijke diagnose via specifieke visualisatievensters met duidelijke en chronologische weergave, en met uur-stempel, van de systeem- of toepassingsfouten. Het foutopsporingswerk wordt vergemakkelijkt met de WEB server, dankzij een onmiddellijke navigatie naar de oorzaak van de fout in het PLC programma.

De "Real time Ethernet"-oplossing

Wat sommige fabrikanten voor onmogelijk hielden is werkelijkheid geworden. Real time is vandaag beschikbaar over standaard Ethernet met de vervanging van "Remote I/O" op de Modicon Quantum door "Quantum Real Time Ethernet". Deze technologie maakt gebruik van het "Quality of Service" mechanisme op Ethernet, zodat prioriteit gegeven wordt aan de communicatie tussen de Quantum sturing en de verdeelde racks, met deterministisch gegarandeerde reactietijden tot gevolg.

De totale reactietijd, verlopen tussen de ingangstatuswijziging en de actie aan de uitgang, kan berekend worden in functie van de architectuur, de cyclustijd van de PLC/PAC, het aantal switches, enz. De oplossing biedt het voordeel dat standaard Ethernet kan gebruikt worden en dat gemengde architecturen kunnen verwezenlijkt worden met TCP communicaties (bijvoorbeeld met gedistribueerde I/O's via Modbus TCP/IP) zonder het "real time" gedrag te beïnvloeden.



In het kort

PlantStruxure is het procesautomatiserings-systeem van Schneider Electric voor industrie en infrastructuur.

PlantStruxure is gebaseerd op standaard Ethernet en werkt met standaard protocols.

Deterministische communicatie is beschikbaar met standaard Ethernet.