



Hurtig og nem programmering, visualisering og diagnose

Smart Production Library – en integreret del af PLCnext Technology

Ændrede markedskrav, stadig stigende kundeønsker om tilpasning, bæredygtig anvendelse af energi og mangel på faglært arbejdskraft driver digitaliseringsindsatsen i virksomheder. Det vil sige, at system controllers skal overtage endnu flere opgaver. Sammen med den egentlige automationsfunktion er omfattende diagnose, registrering af drifts- og procesparametre og standard kommunikationsinterfaces til IT eller cloud også påkrævet. Samtidig skal udviklingsniveauet minimeres og idriftsættelse skal gøres mere enkel og hurtigere.

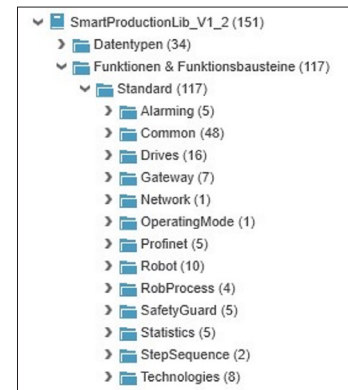
Med Smart Production Library til PLCnext Technology danner Phoenix Contact grundlaget for at opfylde alle disse betingelser. Biblioteket er tilgængeligt i PLCnex Store og gør det muligt hurtigt og nemt at programmere, visualisere og køre diagnose for en maskine eller et anlæg i udviklingsmiljøet PLCnext Engineer. Til det formål indeholder biblioteket et system af funktionsblokke og visualiseringsobjekter for nemt at generere en kode til den specifikke applikation. Blokkene og objekterne kan kombineres til at forme en logisk funktionsenhed.

Tilpasning af hver applikation via drag-and-drop

Nøglen til at skabe en helt automatisk visualisering er en beskrivelsesfil, kendt som en "generator configuration". Udover de grundlæggende funktioner - som diagnose og konfiguration af betjeningstilstande som manuel eller automatisk betjening – har biblioteket blokke til aktuatorer, robotter, drivers og energistyring. HMI webserveren, der er integreret i PLCnext systemet kører visualiseringen, så der er ikke behov for at gemme data på displayet. Kontrolprogrammet kører også alarmserveren, som er helt integreret i det overordnede system på flere sprog. Funktionsblokkene repræsenterer de teknologiske funktioner. De indeholder ikke kun den funktionelle logik men også de tilhørende visualiseringsobjekter og alarmer for diagnoser. De inkluderer også interfacet mellem disse elementer. Det vil sige, at alarmerne ikke skal konfigureres hver for sig. Visualiseringsinterfacet er designet med generiske animationer. Med andre ord er visualiseringsikonerne bygget op og grupperet fra et modulært system af knapper, display objekter, rammer og indgangsobjekter. Dermed kan de individuelle animationer som farveændringer og blink helt enkelt ændres ved at ændre parametrene i funktionsblokken. Biblioteket er åbent for udvidelser, så dine egne udvidelser kan meget nemt tilføjes.

En cabot i brug i Phoenix Contacts produktion i Bad Pyrmont, Tyskland, automatiseret med PLCnext Technology og Smart Production Library

Visualiseringen kan tilpasses til applikationen med drag-and-drop objekter. Alle objekter fås i flere sprog og kan udvides med yderligere sprog.



Smart Production Library kan findes som et bibliotek i PLCnext Engineer udviklingsmiljøet og bruges til nem programmering takket være den tydelige struktur

Bibliotek opdelt i tre funktionsområder

Funktionerne i Smart Production Library kan opdeles på denne måde:

- **Basisfunktioner**

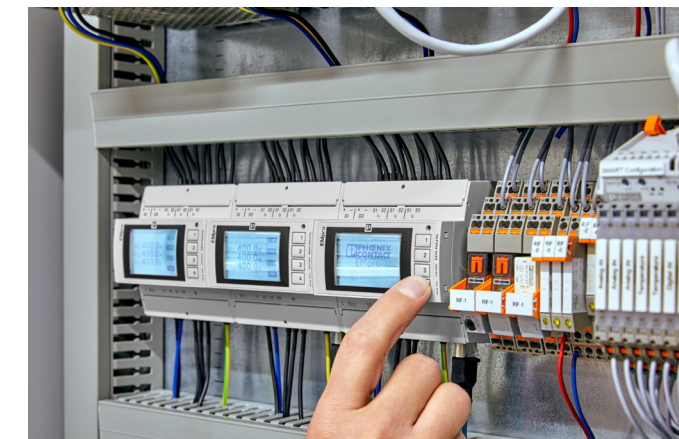
Basisfunktionerne bruges til diagnose for controller, netværk og visualisering. De kan bruges til at overvåge de respektive webvisualiseringsklienter og til at identificere og begrænse betjeningsrettigheder af IP-adressen, client ID og client navn. Kun autoriserede klienter kan ændre de valgte variabler; uautoriserede clients kan udelukkes fra adressering af visualiseringen. I eksklusiv tilstand er kun en client i stand til at betjene systemet, og alle øvrige clients er blokeret i denne periode. Denne funktion kan kontrolleres via PLC variablerne og derfor integreres i processen. Alarmserveren håndterer alarmerne med et præcist tidsstempel på controlleren og kan også logge alarmhistorikken.

- **Funktioner i betjeningstilstand**

Et system kræver forskellige betjeningstilstande, som f.eks. manuel, automatisk og set-up. Disse funktioner kan implementeres enten for hele systemet eller lokalt for individuelle områder. Sikkerhedsfunktioner, f.eks. nødstop, scannere og sikkerhedsdøre, hvor operatøren kan forespørge om status ved opstart, er også inkluderet. Softkey eller allerede valgte moduler kan bruges til nem visualisering og betjening af specielle betjeningstilstande eller koblingsfunktioner.

- **Teknologifunktioner**

Smart Production Library har forskellige funktionsblokke til styring af aktuatorer som motorer, ventiler og robotter. Selv sensorer som Phoenix Contacts energimåleprodukter i EMpro produktprogrammet kan bruges og vises med de tilhørende energimålingsblokke. Modulerne kan udvides til at omfatte flere teknologier, hvis det er nødvendigt. Det samme gælder for funktioner som analog teknologi og Modbus fra PLCnext Store.



Komponenterne til energimåling fra Phoenix Contacts EMpro produktprogram kan nemt integreres ved at anvende Smart Production Library; den målte energi og performance data kan gemmes centralt i skyen

Skab visualiseringer på få minutter

En tydelig struktur i applikationsprogrammet øger ikke kun læsbarheden – den bruges også til at generere visualiseringen. HMI-generatoren har to metoder: Med den første metode kan forekomster af alle funktioner og programmer analyseres og vises sammen i et overblik, sorteret efter forskellige kategorier. Med den anden metode er visualiseringen selektiv – når du betjener en station eller et værktøj, vises kun de tilknyttede betjeningsselementer. Til det formål har PLC programmet en forekomst for hver station. En funktionsblok til stationsstatus opsummerer så fejltilstandene, hvilket giver mulighed for guidet diagnose på samme tid via passende stationsknapper i navigationslinjen (billede 4). Generatoren kan skabe visualiseringen på bare få minutter – en proces, der ellers kan tage dage. Med layout-guidede betjeningsider placeres visualiseringsobjekterne så via drag-and-drop. Den automatiske indretning af de manuelle betjeningsider



HMI-generatoren i udviklingsmiljøet gør det muligt at generere den komplette HMI-applikation til fuld funktionsdygtighed på få minutter

(fortsættes næste side)

og oversigtssider udføres normalt med absolutte eller relative positioner til det foregående objekt, så manuelle handlinger ikke er nødvendige.

Udover den store tidsbesparelse ved generering af visualiseringen er det en ekstra fordel, at hver ændring kan laves omgående. Det er muligt fordi alle links er tilgængelige med det samme og derfor kan betjenes og diagnosticeres uden fejl. Det kræver kun, at ændringerne sendes til controlleren. Med bare et klik sender PLCnext Engineer udviklingsmiljøet også alle tilpasninger i koden og visualiseringen eller sprogdata til plc'en, og dermed er datastyring altid konsekvent.

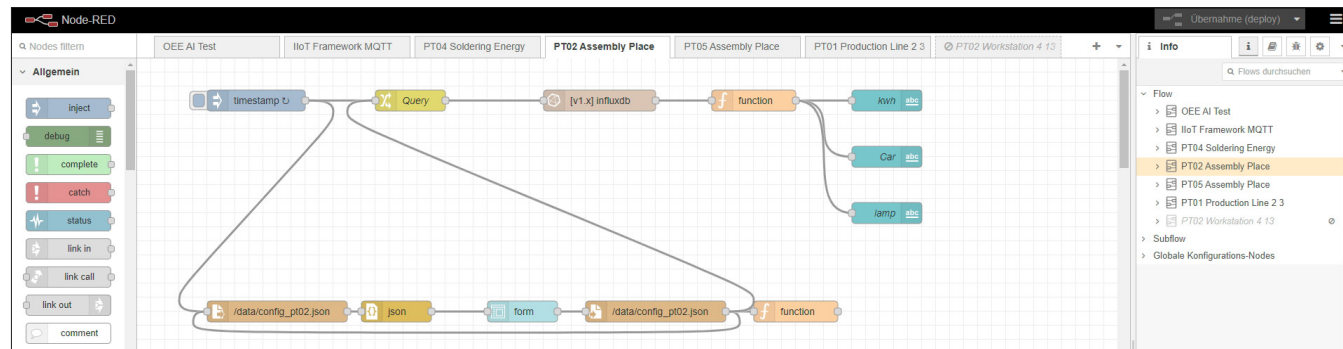
Cloud integration via app fra PLCnext Store

Smart Production Library er en integreret del af PLCnext Technology økosystemet, som består af en åben hardware platform, det modulare PLCnext Engineer udviklingsystem, det globale PLCnext Community udvekslingsformat og den digitale software markedsplads PLCnext Store. Udover standard programmering i henhold til IEC 61131-3 kan brugere lave kode parallelt og kombinere den med højniveau-sprog som C/C++, C# og Matlab Simulink. Programmet udføres i realtid. Det gør det muligt nemt at integrere omfattende netværks- og Profinet diagnose som f.eks. en løsning til højniveau-

sprog. Digitalisering kræver en simpel cloudforbindelse. Det betyder ofte, at standard interfaces og dataadgang er nødvendig, så de forskellige automationssystemer kan integreres i produktionen. Derudover skal PLC systemer sikre den bedst mulige systemtilgængelighed og være i stand til at blive vedligeholdt og udvidet på stedet, mens cloudforbindelsen fortsat skal fungere stort set uden indgreb i udviklingen. Cloud forbindelsen må dog ikke påvirke systemets automationsproces. Med PLCnext Technology kan cloudforbindelsen køre via apps som "Node Red for PLCnext", som kan downloades fra PLCnext Store via controllerens webbaserede managementsystem. App'en kører uafhængig af plc'ens runtime system som en højniveau-sprog applikation, men giver samtidig adgang til alle frigivne variable. Den kan også tilpasses til runtime for automationsapplikationen.

Overblik

Takket være de integrerede standardfunktioner samt muligheden for webvisualisering hjælper Smart Production Library med hurtigt at implementere automationsprojekter. Biblioteket muliggør også cloud forbindelse direkte fra PLCnext Control eller ved at benytte en OT-gateway. Det reducerer udviklingsarbejdet væsentligt.



PLCnext controllere kan nemt integreres i en cloud med "Node Red for PLCnext" app'en fra PLCnext Store

Mere information?

[Find mere information om PLCnext Technology](#)

[Download Smart Production Library](#)

Connecting Worlds

PLCnext Control für Edge Computing.
Verbindet OT und IT. Einfach und sicher.

Weitere Informationen unter www.plcnext-community.net

PLCnext Technology
Designed by Phoenix Contact