Instruks for PLS. Anlegg 02

Contents

Innledning 1
Formål 1
Beskrivelse 1
Oversikt 2
Tilganger 2
Oppstart Codesys og anlegget. 2
Øvingsoppgaver 4

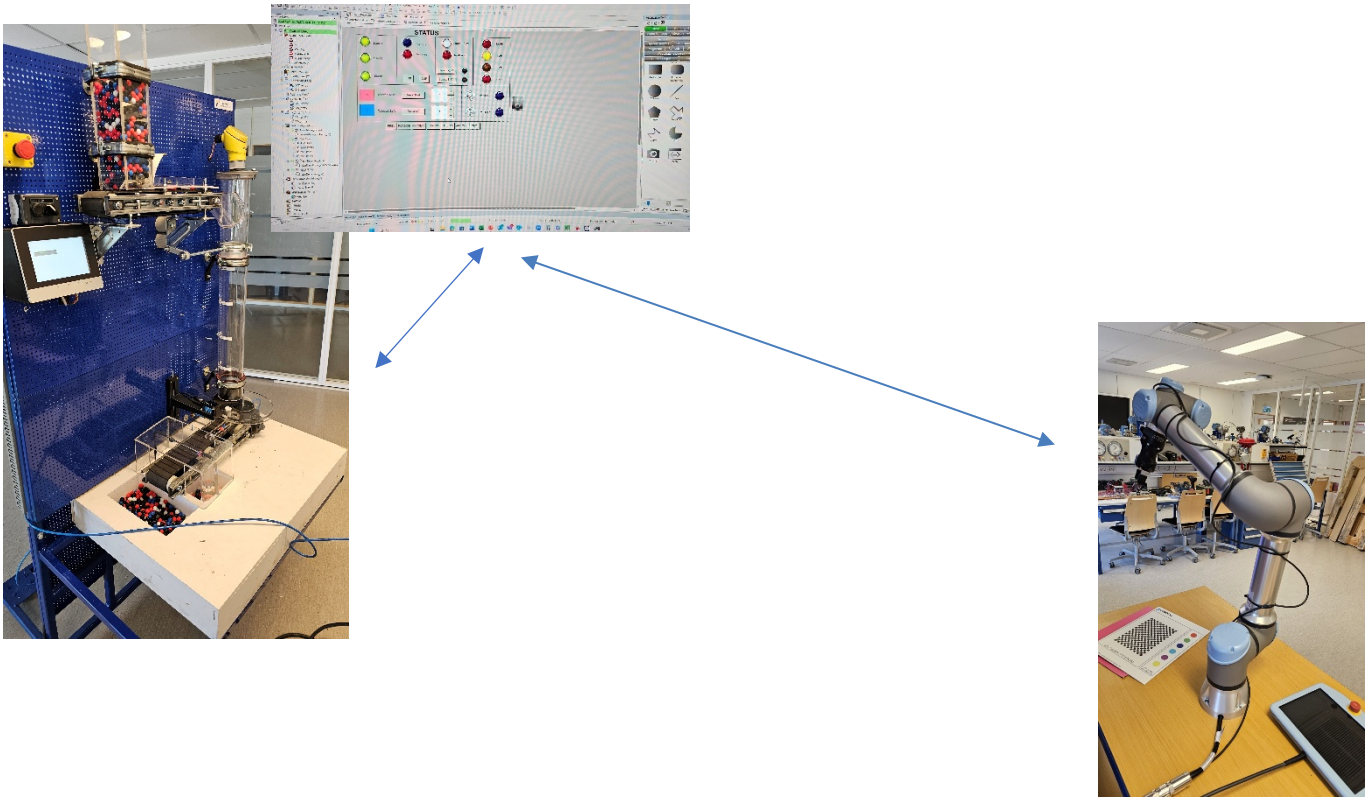
Innledning
Fargesorteringsriggen inneholder flere elementer innenfor PLS programmering og digital kommunikasjon.
Riggen er et eldre skole/hovedprosjekt og er nå ombygd og modernisert med blant annet ny fargesensor fra Sick, ny radarmåler fra Vega og styresystem fra Wago.
Fargesorteringsriggen inngår i fagskolens «Digitale fabrikk»

Formål
Hovedformålet med anlegget er å gi studentene praktisk opplæring i programmering, konfigurering og feilsøking av PLS-systemer.
Bruke elektro, automasjon og prosessdokumentasjon for å koble opp signalføringer til og fra PLS og anlegget..
Tilrettelegge for tverrfaglig læring, hvor studenter innen prosess, elektro, automasjon og mekanikk samarbeider om oppgaver og prosjekter.
Test- og utviklingsplattform, hvor studentene kan utvikle og optimalisere egne styringssystemer.

Beskrivelse
Fargesorteringsriggen består av forsyningsbeholder, transportbånd, matekolonne og fargesensor som trigger luftdyser til å skille kuler med ulik farge.
Kulene er laget av PLA plast og 3D printet i fargene Hvit, Sort, Rød og Blå.
PLS riggen får kuler i fire ulike farger. En optisk sensor sorterer ut røde og sorte kuler mens blå og hvite havner i felles boks.
Forsyningen kommer fra et magasin/hopper. Transporteres via et transportbånd til en nivåstyrt kolonne og deretter til en «stacker». som organiserer kulene opp i en linje mot den optiske sensoren.
Et nytt transportbånd fører kulene fra stacker og til ulike lagerbokser.

Den optiske sensoren detekter de ulike fargene og vha trykkluft og to dyser blåser kulene med samme farge i hver sin tank.
Riggen skal også kunne samkjøre med Cobotarmen som skal tømme fulle bokser og sette boksene tilbake på plass.

Oversikt



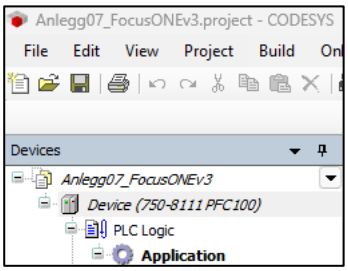
Tilganger
PC'er tilknyttet PLS opplæring skal kobles opp mot eget nettverk. Her skal det IKKE kobles på annet enn PC'er beregnet for PLS og KNX.
Anlegg 02 har egen Wago PLS node.

Tilgang for student PC Herøya:
Nett tilgang: PLS nett
Passord: Fagskolen
Wago:
Brukernavn: admin
Passord: wago123

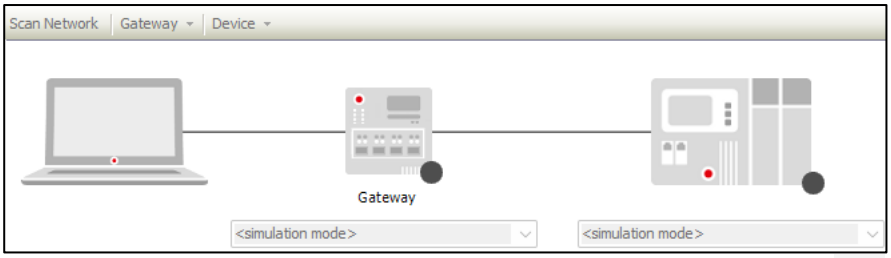
Oppstart Codesys og anlegget.

1. Slå på strøm for anlegget. HS-06050 (230V) og HS-06051 (24V)
2. Trykk på Device (750-8xxx PFC100) Sørg for at Gateway og kontroller er pålogget. (Sjekk i programmet, skal lyse grønt.)

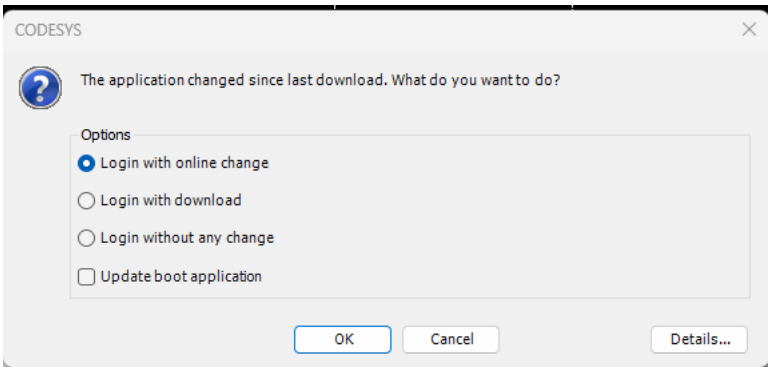
a.



b. Sjekk IP adresse hvis ikke kontroller er pålogget. Aktuell IP adresse står på både PC og PLS node.



3. Trykk Log Inn (Alt+F8) for å logge inn på PLS programmet. Start programmet ved å trykke «►» oppe ved rullegardinmenyen i Codesys.



a. Huk av «Login wih download» for å laste opp endringene. Evt Huk også av «Update boot Application» for å laste opp programmet som oppstarts program for kontrolleren.

4. Manuell start av anlegget.
    a. Start BC-02002 (Belt convayer) ved å starte M-02002
    b. Start sjalter, M-02003
    c. Start BC-02001 ved å starte M-02001
    d. Juster hastighetene på BC-02001 og BC-02002 slik at nivået i kolonne C-02002 er stabilt. (LI-02001)
    e. Sett LIC-02001 i auto, denne styrer hastigheten på BC-02002
    f. Hastigheten på BC-02001 styres manuelt.
    g. Fyll usorterte kuler på T-02001 og sjekk at fargesensoren AI-02001 detekterer røde og blå kuler.

5. Automatisk start av anlegget
    a. På skjermbilde «Styrepanel» betjen Startsekvensknappen.
        - Dette starter BC-02002. Denne vil gå 10sekunder for å sikre at bandet er tomt.
        - Sjalteren vil starter 10 sekunder etter BC-02002
        - BC-02001 starter etter 15 sekunder.
        - LIC-02001 vil regulere hastigheten på BC-02002 med SP på 40%
6. Automatisk tømming av beholdere.
    a. På skjermbilde «Styrepanel», aktiver automatisk tømming. Dette vil aktivere Cobotarmens program og sette PLS til anlegg 02 i pause.

Øvingsoppgaver

1. Test anlegget ved ulik hastighet på BC-02001 og observer om LIC-02001 klarer å regulere på ønsket nivå-
2. Test ulike step endringer på LIC-02001 ved ulike PID parametere. Noter ned forskjellene og forklar forskjellene ved ulik P, I og D verdi.
3. Test uten D verdi. Hva er forskjellen og hvorfor?
4. Test kapasiteten på fargesensor ved å øke matingen til anlegget. (Øk hastigheten på BC-02001) Hvordan påvirker dette anlegget, hva kan evt forbedres?
5. Test ulik høyde på fargesensoren AI-02001. Har dette noen påvirkning?
6. Aktiver automatisk tømming.
    a. Koble til Cobotarm til PLS
    b. Sett settpunkt på blå og røde kuler til f.eks 25
    c. Sjekk at PLS programmet stopper ved angitt antall. Cobotarm starter sitt program og PLS gjenopptar prosessen når Cobotarmen er ferdig med sitt program suklys.

Kryssreferanser

Eksterne referanser