

Labrapport TTK4175

Group 22

Student Vebjørn Wøllo

Student Magne Angvik Hovdar

March 14, 2021

Contents

1	HIMA-lab	1
1.1	Hardware (H51q-HS)	1
1.2	Software og Hardware	1
1.2.1	2a - Moduler	1
1.2.2	2b- Programblokk	1
1.2.3	2c- BUSCOM	2
1.3	2oo3 Analog votering	2
1.4	Testmodul HA-RTE-3	3
1.5	HIMA OPC server	3
1.5.1	5a - IP-adresse	4
1.5.2	5b - fordeler	4
1.6	Evaluation	4

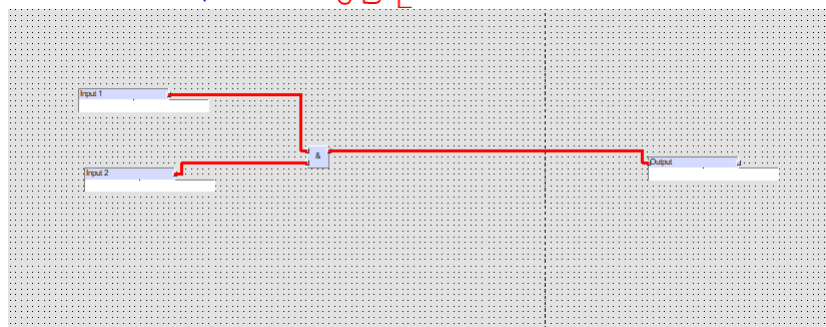
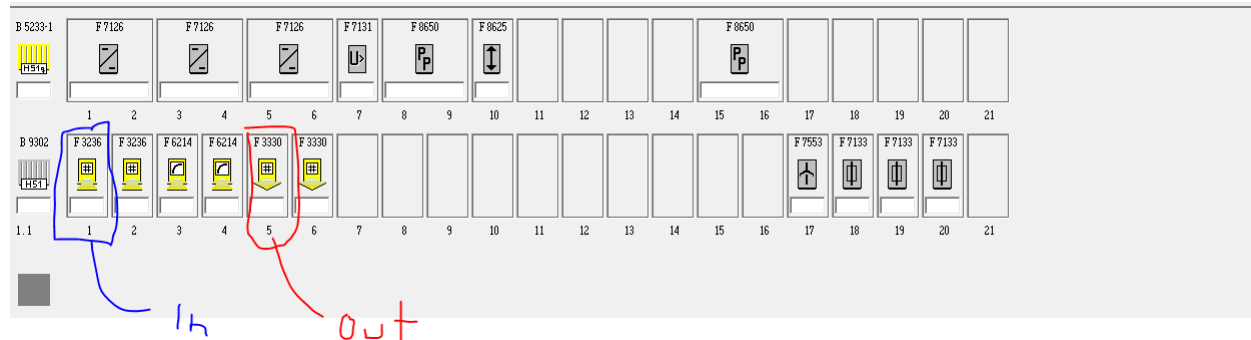
1 HIMA-lab

1.1 Hardware (H51q-HS)

- Hima PES består av H41q og H51q familiene. Begge systemfamiliene er basert på samme hardware og software og det designet for bruk i prosessindustrien. - Planar4 var designet for å være det eneste sikkerhetssystemet som kan brukes helt til SIL4 sikkerhetskrav etter standarden IEC 61508. Hensikten er å være et system til bruk i automasjonsprosesser som innebærer stor risiko for mennesker, miljø og maskiner.

1.2 Software og Hardware

Vi programmerte en AND-blokk og koblet til innganger/utganger til disse. Vi sjekket at programvaren fungerte ved å teste det både ved simulering og med hardware.



1.2.1 2a - Moduler

Input-modul: F3236, pos 1 og kanal 1.1

Output-modul: F3330, pos 5, kanal 1.1

1.2.2 2b- Programblokk

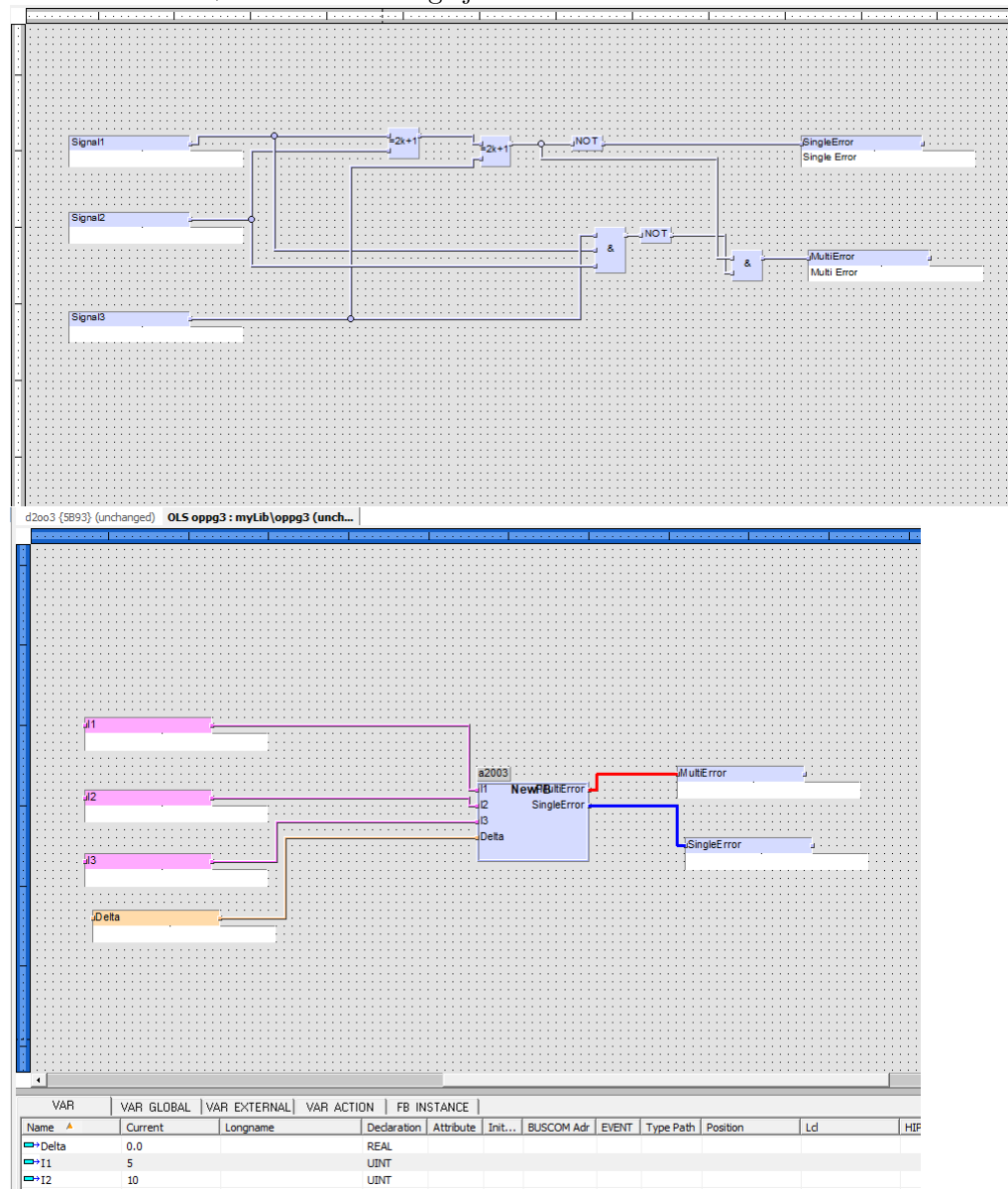
Dette er en enkelt AND-blokk med to bool innganger og en bool utgang.

1.2.3 2c- BUSCOM

BUSCOM er buskommunikasjonen som serielt forbinder HIMA PES og eksterne systemer. BUSCOM brukes til konfigurasjon og programmering.

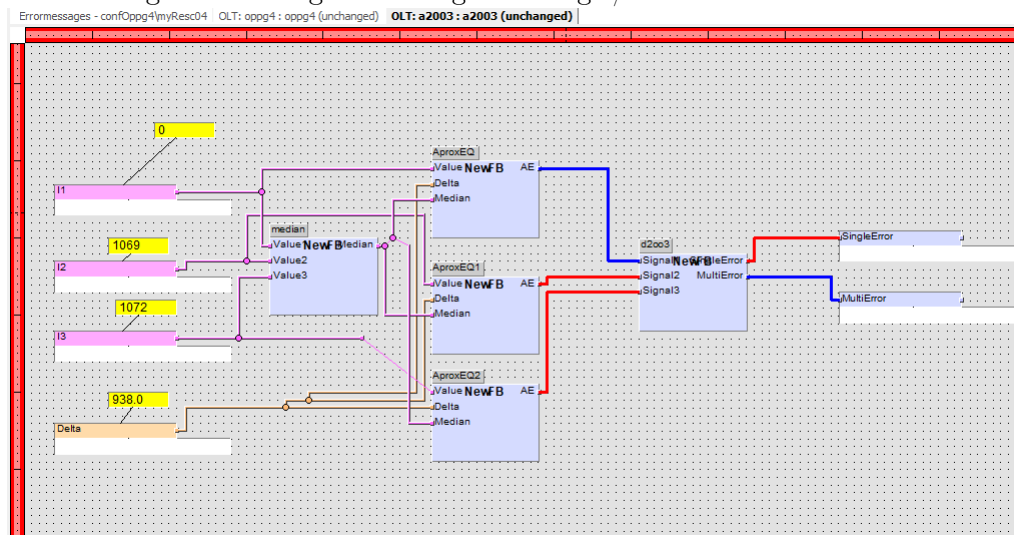
1.3 2oo3 Analog votering

Vi programmerte blokkene median, ApproxEQ, d2oo3 og satte dem sammen til a2oo3. Vi utførte offline test og sjekket at alt stemte sammen.



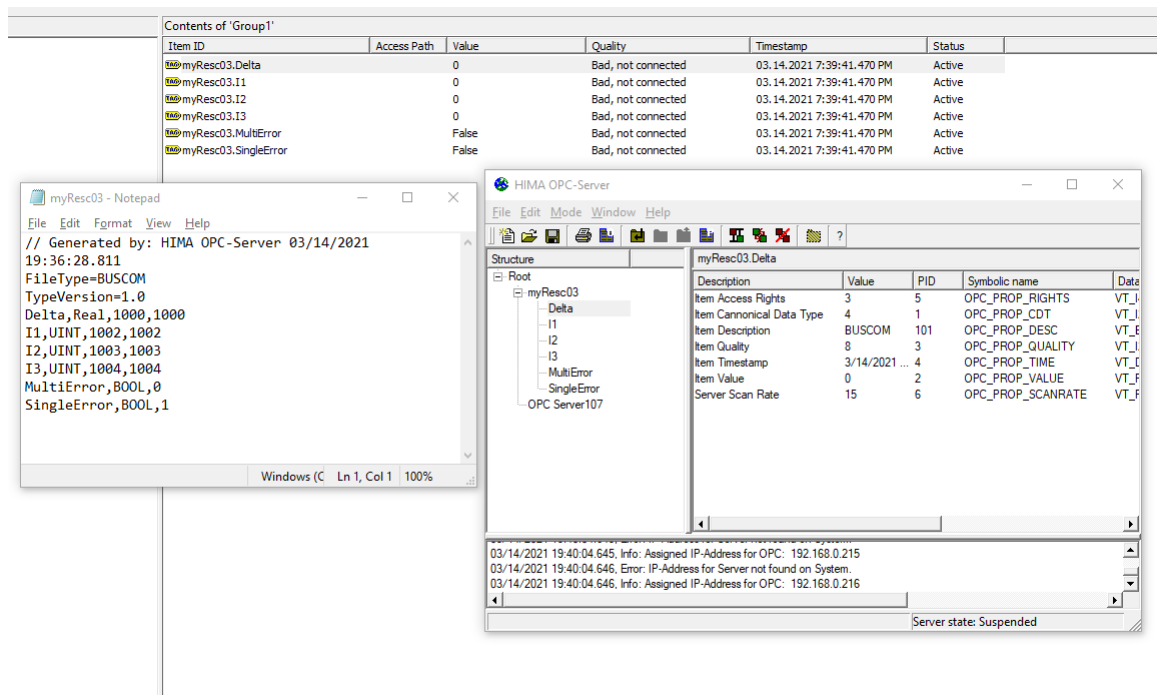
1.4 Testmodul HA-RTE-3

Vi programmerte HA-RTE-03 blokken og koblet den inn på aoo3. Vi testet funksjonen i online modus og så at når vi roterte på inngangen så endret verdiene seg i blokken og vi kunne genere single/multi-error.



1.5 HIMA OPC server

Vi fulgte oppskriften og fikk konfigurert OPC-serveren. Vi fikk ikke kontakt med variablene, og har lagt ved bilde over instillinger vi endret.



1.5.1 5a - IP-adresse

Grunnen til at Resourcene i hver deloppgave måtte bestå av 8 bokstaver og slutte på to tall er at de to tallene til slutt brukes for å beregne IP-adresse. IP-adressen regnes ut ved $f(x) = ax + b$ hvor x er tallet de to siste sifrene i navnet danner, a er 2 og b er gitt av modulnummeret ditt (1 eller 2)

1.5.2 5b - fordeler

Ved å bruke en OPC-server kan man koble sammen ulike systemer inn på samme server for avlesning og skriving til verdier. Da får man et felles system som operatøren kan jobbe med. OPC lar oss dermed omgå hver enkelt produsents proprietære protokoller.

1.6 Evaluation

Dette var en ganske fin lab. HIMA gjorde det ganske enkelt å få øye på feilene vi gjorde med unntak av ikke-tilkoblede linjer. Linjene i funksjonssperrene var på en eller annen måte dårligere enn i Simulink. Denne laben ser ut til å ha blitt godt testet og var lett å følge. OPC-delen fungerte imidlertid ikke for oss og dette var visstnok et problem for de fleste så vi brukte ikke alt for lang tid på å feilsøke den. Vi brukte ca 7 timer uten å stresse.