

Læringsoppdrag - Regulator

Av og til så kan man jobbe så effektivt og få tingene til å virke så hurtig at man ikke rekker å legge merke til det man skal lære seg. På litt sikt så kan man spare tid ved at man lærer seg tingene såpass grundig at det oppstår det man kaller for "dybdelæring".

De fleste fagene blir mye mer gøyale når man lærer de godt nok til at man har en god forståelse for fagets innhold.

Svar på spørsmål og gjennomfør følgende arbeidsoppgaver:

1. Hva er "dybdelæring" ? (Internett er vår venn..)

Utført: _____

2. Koble opp regulatoren med drivspenning og en 4-20 mA strømkilde på "inngangen" (loop kalibrator) og et mA-meter på "utgangen".

Utført: _____

3. Hva menes med "inngangen" og "utgangen". Hva tilsvarer dette i en reguleringsløyfe?

Utført: _____

4. Tegn opp et blokkdiagram av en reguleringsløyfe, slik at du hele tiden husker hvordan dette er bygd opp og hvordan reguleringsløyfen fungerer.

Utført: _____

5. Konfigurer inngang og utgang på regulatoren slik at den måler 4-20 mA på inngangen samtidig som den gir 4-20 mA på utgangen.

Utført: _____

6. Still inn parametrene på regulatoren slik at proporsjonalbånd har verdien 100, I-tiden stilles slik at I-leddet kobles ut og det samme gjelder for D-leddet. Hvordan utføres dette? Hva slags regulator har du nå?

Utført: _____

7. Forsøk å legge inn forskjellige verdier på inngangen, 4 mA, 8 mA, 12 mA, 16 mA og 20 mA. Hvilken verdi leser du da ut på utgangen?

Utført: _____

8. Hva er forskjellen (og likheten) mellom "proporsjonalbånd" og "forsterkning" for en regulator?

Utført: _____

9. Noen fanger og rett som det er, så vil det være behov for å legge inn en "off-set" i regulatoren når den fungerer som P-regulator. Er det nødvendig for denne regulatoren, og har den muligheten til å legge inn et slikt "off-set"?

Utført: _____

10. Hva menes med "prosessbelastningen" og hva menes med "arbeidspunktet" til en reguleringsløyfe?

Utført: _____

11. Dersom det finnes en slik mulighet på denne regulatoren, legg så inn en off-set verdi på 50%. Gjennomfør så en måleserie 4-8-12-16-20 mA og se hva slags verdier du nå får på utgangen av regulatoren.

Utført: _____

12. Så stiller du proporsjonalbåndet til 10%, og I-tiden 10s. Kjør serie med inngangssignal 4-8-12-16-20 mA og se hva utgangssignalet blir. Stans på 12 mA, vent litt og se hva som skjer når du venter.

Utført: _____

13. I forbindelse med reguleringsteori og regulatorer så er det noe som heter "Integral Wind Up". Hva kan dette være? Hva kan det handle om?

Utført: _____

14. Til sist så stiller du proporsjonalbåndet til 10%, I-tiden 10s, og D-leddet settes til 10. Hva slags regulator har du nå?

Utført: _____

15. Forsøk å endre inngangsverdiene i sprang, slik som tidligere. (4-8-12-16-20 mA)
Legger du merke til noe spesielt?
Utført: _____

16. Konfigurer så proporsjonalbåndet til 10%, I tiden til 10 s og sett D-leddet til 0.
Utført: _____

17. Utfør en siste kontroll og kontroller at regulatoren virker slik som den skal. Koble fra testinstrumentene og monter så regulatoren opp i regularingsløyfen,
Utført: _____