

Høstprøve 06

Faglærer: Fred-Olav Mosdal 90507684

Oppgave 2-5 gjøres på ark. Hjelpemidler: kalkulator og 3AUA Handbok
Oppgave 1,6,7,8,9 gjøres på PC. Hjelpemidler: Alle ikke kommuniserende

Elektronisk del av prøve sendes på email til:

fred-olav.mosdal@skole.rogfk.no

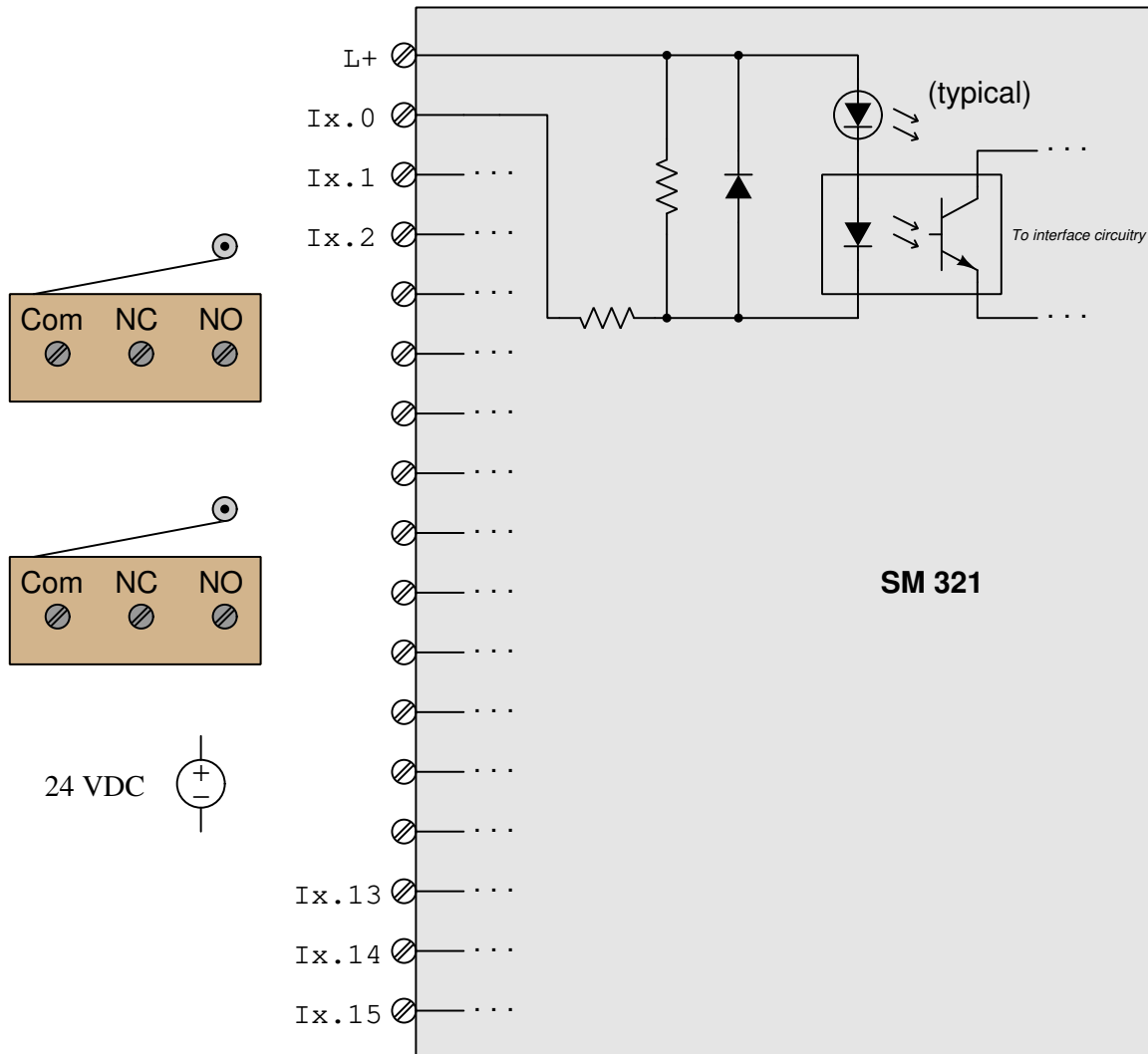
Emne: Høstprøve

5 timers prøve Fredag 6. Oktober

Tegneteknisk del av Stian sin oppgave

Tegn en blokkskjematisk oppbygning av en PLS med inn og utganger

b) To endebrytere skal tilkobles h.h.v. Ix.5 og Ix.11 på en Siemens SM-321 DI inngangsmodul.(model 6ES7321-1BL00-0AA0) Tegn de nødvendige koblingene. Det interne koblingskjemaet for (Ix.0) vises som en referanse for alle inngangene. Tegn de nødvendige koblingene som er nødvendig for tilkobling av endebryterne.



Er dette en *sinking* eller en *sourcing* DI modul? Tegn strømretning på alle ledere til IO-modulen.

En DP-celle er har et måleområde fra 0 - 10 bar, og et utgangssignal på 4-20mA. Fyll ut kalibreringstabellen nedenfor, med en tolleranse på +/- 0.5% av måleområde. Skriv også inn formlene du har brukt.

Inngangstrykk applied (bar)	prosent av span (%)	utgangssignal ideal (mA)	utgangssignal min. (mA)	utgangssignal max. (mA)
	0			
	25			
	50			
	75			
	100			

Equations used:

Input pressure =

Output signal (ideal) =

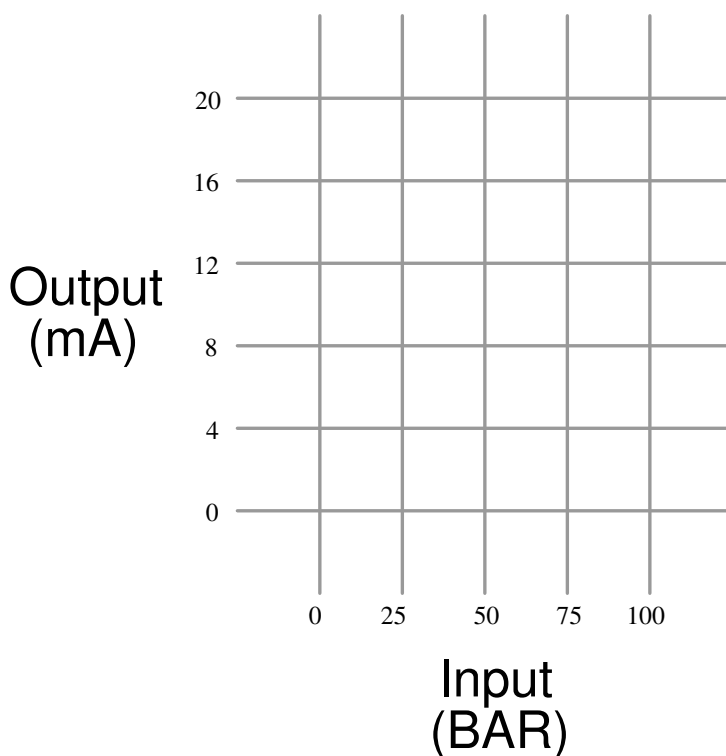
Output signal (min.) =

Output signal (max.) =

b) En trykktransmitter er justert med et måleområde på 0 til 100 BAR. Utgangen er av type 4-20mA. Det er utført en 5 punkts As-Found sjekk med stidende og synkende verider. Resultatet ble som følger:

Tilført trykk (BAR)	Output signal (mA)
0	3.5
25	7.5
50	11.5
75	15.5
100	19.5
75	15.5
50	11.5
25	7.5
0	3.5

Skisser instrumentet overføringsfunksjon i grafen nedenfor. Skisser også den ideelle overføringsfunksjonen ut fra LRV og URV. Hvilken type kalibreringsfeil har transmitteren? (*feil nullpunkt, feil på måleområde (span), og/eller linearitetsfeil*)



Tilslutt, hvordan kan du rette opp denne kalibreringsfeilen? Hvilke steg eller prosedyrer ville du fulgt ?

Oppgave 6

(6p)

Du skal lage PLS program for styringen til anlegget i tegne oppgaven.

Virkemåte: Når nivået synker under posisjonen til -S2, aktiveres magnetventilen -V1, og tanken fylles opp. Når nivået kommer opp til -S3, kobler magnetventilen ut. Dersom nivået i tanken av en eller annen grunn (komponentsvikt e.l.) skulle stige opp til alarmgiveren -S4, aktiveres signallampen -P2 (og magnetventilen skal stenge). Den kapasitive giveren -S4 har en invertert utgang (NC) for på den måten oppnå en selvovervåkning av alarmkretsen (en komponentsvikt eller brudd i kabelen vil utløse alarmen). Anlegget startes med venderen -S1, og signallampen -P1 angir at anlegget er aktivert (spenning på). Datablad til giveren som skal benyttes finner du i vedlegget til prøven.

- Lag et PLS program for denne styringen
- Legg til en teller som teller antall ganger tanken har blitt fylt oppgave
- Legg til funksjon slik at om det tar mer en 10s før tanken kommer opp til -S2 igjen så utløses en alarm og -P2 aktiveres
- legg til funksjon slik at total driftstid logges.

Oppgave 7

(6p)

Lag en HMI (visualisation) som viser følgende fra forrige oppgave:

- Driftsstatus
- Antall fyllinger
- tid nivået har vært under -S2
- Visning av hvilken alarm som er utløst: høyt nivå eller 10s under lavt nivå.
- Total driftstid

Oppgave 8

(6p)

a) Sett opp kommunikasjonen mot Gandsfjorden Gondol RIO som har:

- IP:192.168.5.5
- Subnettmask:255.255.0.0

b) Vis hvordan du setter rett IP på PC-en din for å kommunisere med RIOen bruk screen shot (win+shift+s)

Oppgave 9

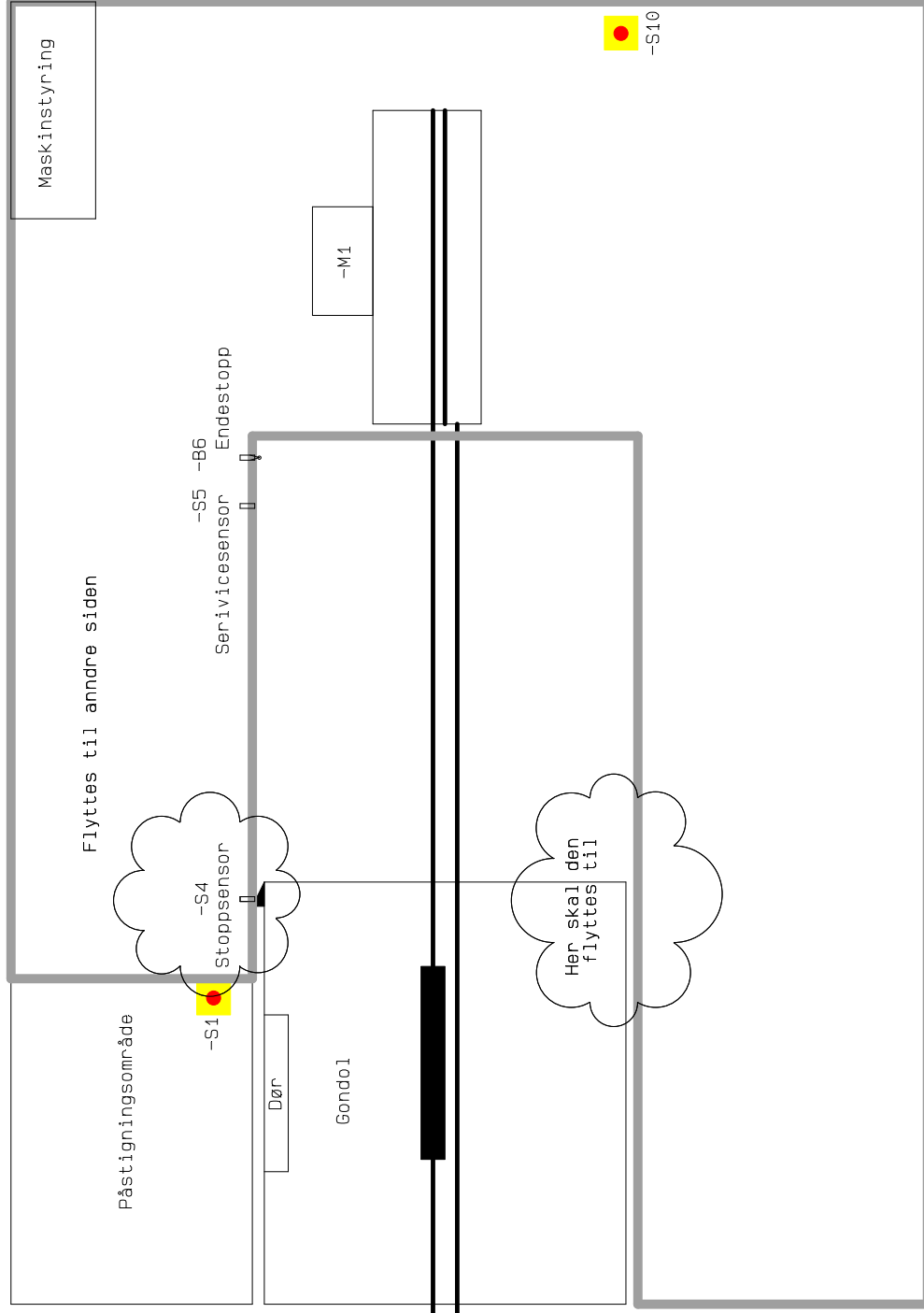
(12p)

På Dale stoppestasjon hender det ofte av stoppsensoren blir defekt(hærverk). For å løse problemet er det bestemt at en skal flytte sensoren til andre siden av gondolen.

Du får oppdraget. Vis hvordan du ville planlagt, gjennomført og dokumentert oppdraget.

Stopstasjon ved Dale

1 2 3 4 5 6 7 8



Rekkverk med kabelstige på

PCSCHMATIC Automation Skoleversjon. Må ikke anvendes kommersielt.

PCSCHMATIC Automation		2
Tegninger til bruk i prøver		1:1
Prøve Gand IO-brett		1
Tegninger til bruk i prøver		3
		19.10.2022
		19.10.2022
		4