

# Labrapport TTK4175

Group 22

Student Vebjørn Wøllo

Student Magne Angvik Hovdar

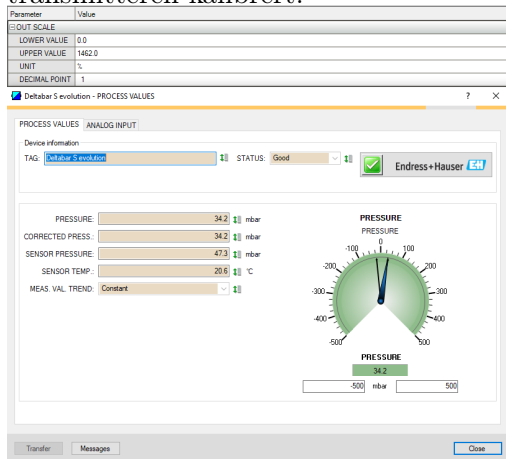
March 11, 2021

## Contents

<b>1</b>	<b>Profibus - lab</b>	<b>1</b>
1.1	Hardwareoppsett . . . . .	1
1.2	Lesing av DP-Celle og skriving til ventil . . . . .	1
1.3	Kalibrering av DP-celle . . . . .	1
1.4	PID-kontroll . . . . .	2
1.5	Evaluering . . . . .	3

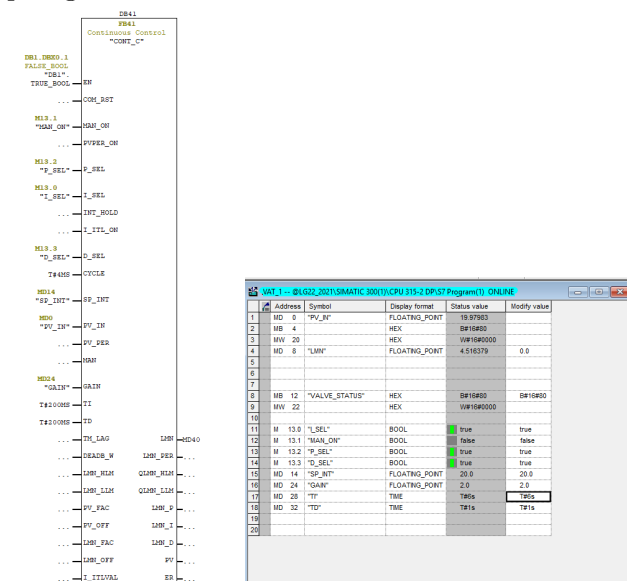


på transmitteren, ved 100% målte vi 34.2 mbar. Siden transmitteren har et område på 0-500mbar fikk vi verdien  $500/34.2 * 100 = 1462$  for det øvre området. Vi måtte sette nullpunktet på transmitteren på nytt. Da var transmitteren kalibrert.

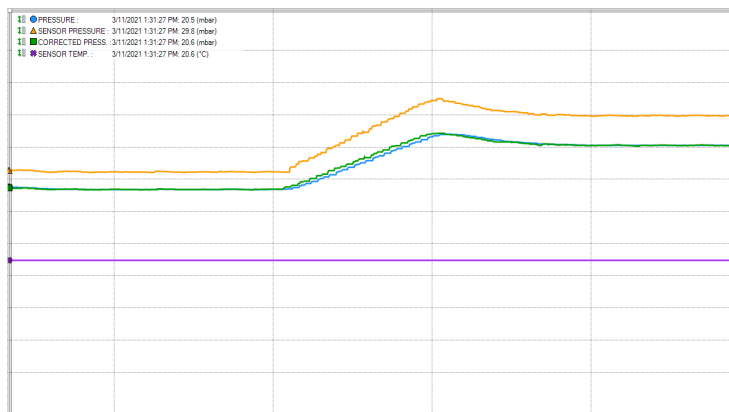


## 1.4 PID-kontroll

Programmerte PID blokker ved hjelp av FB41, Vi la inn verdiene som vist på figuren.



4b) Prøvde med  $K_P = 2$ ,  $T_I = 5s$  og  $T_D = 1s$ . Fikk litt overshoot Endret  $K_P$  til 5 og fikk mindre overshoot. Oppnår ganske rask regulering, men får lettere svingninger med høy  $K_p$ .



4c)

1. Kommunikasjon over Profibus foregår på to måter. Decentralized peripherals (DP) og Process Automation (PA). DP brukes for kommunikasjon mellom kontrollere og remote I/O og har en hastighet på 9.4kb/s (1.2km) til 12Mb/s (100m). PA brukes for kommunikasjon mellom kontrollere og feltutstyr. Det er mulig å både ha signal og kraftoverføring via PA. Hastigheten er 31.25kb/s, men den har en lang rekkevidde på 1.9km. Profibus bruker RS-485 eller optisk (rekkevidden kan forlenges via optisk). 2. Ved kalibrering av trykktransmitter og ventil var det veldig enkelt å hente/legge inn den informasjonen man ville. Hvis man kun hadde 4-20mA måtte man ha kalibrert dem på selve enheten. Og man hadde heller ikke hatt muligheten til å hente ut like mye informasjon.

## 1.5 Evaluering

Teoridelen var av ok lengde, hvis man ønsker dypere info kan man finne et i pensumet. Arbeidsforskriften var detaljert, som er greit når programvaren er ny.

Vi har lært om noen av fordelene med Profibus, og hvordan man kobler/programmerer dette sammen. Utstyret fungerte bra. Vi hadde en merkelig feil ene dagen da ventilen ga feilmelding på bussen hvis vi sendte over 10% åpning. Denne feilen var borte da vi fullførte laben en annen dag. Usikker hvor feilen lå. Vi brukte ca. 7 timer på laben.