# Elektronik

Da dette emne er nyt for de fleste i gruppen, og heller ikke en del af stoffet for dette semester vil dette afsnit blive mere praktisk end teoretisk.

//

For at kunne styre de forskellige stepper-motorer fra PLC’en er nødvendigt at kunne tænde og slukke for de forskellige indgange. Vi benytter de udleverede driver-boards(ST330), og et kredsløb som vi selv har opstillet. Driver-boardende konventere signalerne fra PLC’en til motor bevægelser

I kredsløbet mellem PLC’en og driveren benytter vi transistorer som en slags kontakt. Dette gør, at vi kan lave signalet højt eller lavt, hvilket for eksempel bruges til, at styre retningen motoren kører.

//



Vi har 10 porte til ledninger på driverboardet.

Helt ude til venstre har vi ground og +24V som er strøm og jord til vores driver board.

I midten har vi b+, b-, A+ og A- som skal tilsluttes til vores steppe motor hvor steppe motorens ledninger hører sammen i par af gul og blå, og, grøn og rød og de skal så tilsluttes i de par til hver deres phase, altså enten Phase A og Phase B

Helt til højre har vi så 4 porte. Her har vi portene ”STEP”, ”DIR”, ”EN”, og ”+5v”. 3 af portene skal tilgå PLC’ens X3 modul og +5v porten skal sættes til 24 volt.

Vi bruger 3 driver-boards da vi skal kontrollere 3 motor, hvor opsætningen for hvert board er identisk, men forskellige indgange. I tabellen under vil boardende blive kaldt efter deres funktion i vores tegne system.

|  |  |
| --- | --- |
| X3 modul | |
| DO1 | Board x DIR |
| DO2 | Board x EN |
| DO3 | Board y DIR |
| DO4 | Board y EN |
| DO5 | Board z DIR |
| DO6 | Board z EN |
| DO9 (HIGH-SPEED) | Board x STEP |
| DO10 (HIGH-SPEED) | Board y STEP |
| DO11 (HIGH-SPEED) | Board z STEP |
| 24V | Forsyning til PLC |
| 24V | Forsyning til PLC |
| GND | GND til PLC |
| GND | GND til PLC |

Hele X3 modulet bruger vi til digital output og forsyning af PLC’en. Ved alle driver boardende bruger vi normale digital output for portene DIR(Direction) og EN(Enable), men alle STEP porte er tilsluttet high-speed digital output og det er for at vi kan skifte signalerne hurtigere og herved kører programmet hurtigere.

Vi har valgt at bruge kontakter på hver af vores akser så vi altid har samme start punkt efter hver kørsel. Siden det er kontakterne som skal give et signal til PLC’en så er de tilsluttet til X2 modul hvor der sidder digital input.

|  |  |
| --- | --- |
| X2 modul | |
| DI1 | Kontakt x |
| DI2 | Kontakt y |
| DI3 | Kontakt z |

## Opsætning af elektrisk kredsløb

