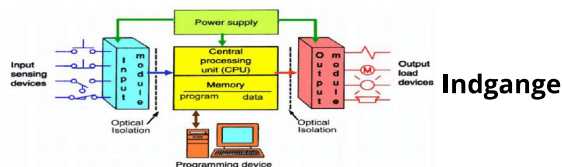


Hvad er en PLC

En plc er en "Programmable Logic Controller" eller Programmerbar Logisk Kontroller. Den består af følgende elementer.

- - Indgange
- - CPU
- - Hukommelse
- - Udgange



Til indgange kan man bla tilkoble tryk-kontakter, sensore, relæer og mange andre komponenter som kan give det signal som plc'en kræver (På de fleste plc'er 24v dc)

Udgange

Udgange bruger man som regel til at trække relæer, hjælpe relæer, lamper, ventiler så generelt ting man styre. Dette gøres som regelt også med 24v dc men igen afhænger det af PLC typen.

Hukommelse

Hukommelsen bruges til at gemme data og opbevare vores program som vi kan ligge på den på computeren.

CPU

CPUen er hele processoren i PLCen som behandler alt dataen som vi har fra vores ind/udgange samt program.

Hvor bruger man en PLC?

En PLC bruges rigtigt rigtigt mange steder i dagens industri. Stort set samtlige maskiner har en form for PLC styring. Men også rigtigt

mange dagligdags ting har også en form for plc styring. Bla: vaske maskiner, biler, robot støvsugere osv osv.

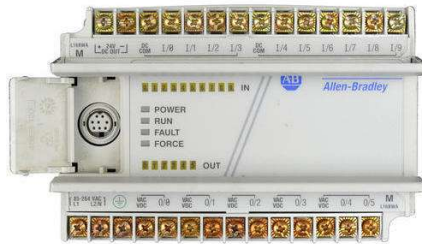
En PLC giver muligheden for at styre hvad der sker ud fra signaler den bla kan få fra temperatur følere, lys sensore, vådrums sensore osv osv.

Men dem vi kigger på er primært lidt større PLC'er som sidder i erhvervs maskiner som kan styre tryk, motore, lamper, frekvensomformer osv.

Udsende

Der findes mange forskellige modeller og størrelser af PLC'er. Mange producenter har nogle micro, mini plcer og nogle større plcer alt efter hvor mange ind og udgange man skal bruge. Men fælles for de fleste PLC'er er der nogle dioder til at se om PLCen er aktiv, i fejl eller forbundet. Samt dioder til at se om indgange / udgange er aktive. Her er et par

eksempler på PLCer man kan møde ude i industrien.

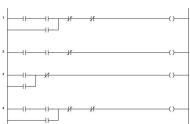


Hvordan styre man en PLC

PLCer bliver skrevet i forskellige sprog alt efter hvad mærke man vælger. Men de fleste kan skrive det samme sprog. Der er 5 primære sprog som bruges i PLC programmering.

- Ladder [LD]

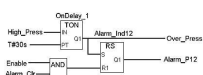
Ladder er nok det mest brugte programmerings sprog i PLC verdenen. Det bruges af de fleste producenter og er temmelig simple måde at programere på.



Her ses et eksempel på Ladder

- Function Block Diagram [FBD]

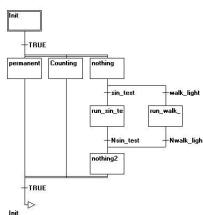
Funktion blocks er en udvidelse af Ladder hvor man i stedet for at arbejde på en "stige" arbejder mere frit og kan placere sine blocks som det passer en. Det kan blive meget forvirende hvis man ikke arbejder struktureret.



Her ses et eksempel på Function Blocks

- Sequential Function Charts [SFC]

Sequential Function Charts har jeg heller ikke haft meget erfaring med.



Her ses et eksempel på Sequential Function Charts

- Structured Text [ST]

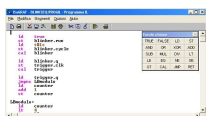
Structured text er text baseret form for sprog. Her har man ikke grafiske symboler som ladder og function blocks som man kan drag and drop, men man koder det hele fra bunden. Her er det igen utrolig vigtigt man gør tingene meget struktureret for at det ikke forvire en der evt skal overtage ens projekt.



Her ses et eksempel på Structured Text

- Instruction List [IL]

Instructions lists er jeg aldrig støt på så vil ikke udtale mig om dem. Men ligner lidt noget form for kode sprog som er meget simplificeret.



Her ses et eksempel på Instruction List

Hvad er ind- og udgange

Der er forskellige typer af ind og udgange. Men de er opdelt i 3 katagorier.

Digitale

Digitale ind og udgange er de mest brugte. Man beskriver dem ofte som høje eller lave signaler. 0 eller 1. Det bruges til simple signaler som tryk knapper, lamper, relæ styring, generelle on / off signaler.

Analog

Analog signaler er lidt anderledes. Analog signaler kommer i tal form. fx en temp føler (PT 100) som giver et signal fra 0-10v vil komme ind med tal fx fra 0-4095 alt efter hvad ens plc er sat op til. Der er mange måder at opsætte analog signaler på og kan bruge det til styring af hastighed på frekvens omformere, aflæse afstande med ultralyds sensore og mange mange andre ting.

Netværk

Netværks kommunikation kan fx være gennem modbus, profibus, ether cat osv osv. Dette bruges fx til kommunikation til PC, HMI, andre PLCer eller andre enheder. Fx ville man kunne styre alle settings på en frekvensomformer via patch kable (Netværks Kabel) i stedet for at trække ledninger for hvert signal.

Cyklus tid

Hvad er en cyklus tid. Cyklus tid er den tid det tager for PLC'en at udføre følgende handlinger.

- - Reading inputs / Læser fra Indgange
- - Executing the program / Udføre Program Handling
- - Processing communication requests / Behandler kommunikations anmodninger
- - Executing CPU diagnostics / Udføre CPU kontrol
- - Writing outputs / Skriver til Udgange

Dette sker flere gange i sekundet. Som regelt kan man læse hvor mange cyklus tider den plc man har køre i medfølgende manual.

Man kan også på nogle PLC'er selv vælge hvor ofte den skal køre en cyklus.