

High Speed Counter

High Speed Inputs.

På de fleste PLC'er findes der highspeed inputs som standard. Disse kan bruges til at måle frekvens signaler, tælle pulser, måle perioder eller styre motion control. De fleste kan som standard køre op til 100 kilo hertz som svare til 100.000 pulser i sekundet.

High Speed Counter eller HSC.

Hvornår er det highspeed ?

Når indgangssignalet er hurtigere end plc'ens scan tid. Hvis vi eks har en scantid på 10 ms kan plc'en max modtage

$$\frac{1000}{10} = 100 \text{puls/sek}$$

afhængig af ens program opsætning og størrelse. fx hvis man har interrupts i sit program kan den svinge i scantiden.

De fleste high speed counters kan tælle op til 100 khz altså op til 100.000 pulser i sekundet hvilket burde være mere end rigeligt til de fleste applikationer.

Dette medføre så også man ikke kan køre det som almindeligt program men er nødt til at lave programmet som en interrupt som køre ved siden af ens program og er scantids uafhængig.

På en siemens s7 1214 plc kan man i dens manual se at den har mulighed for 6 highspeed indgange.

HSC1:

	I0.0	I0.1	I0.2	I0.3	Speed
1 Faset	Tæller	(Dir)		Reset	100khz
2 Faset	Tæller OP	Tæller Ned		Reset	80khz
AB Faset	Tæller A	Tæller A		Reset	80khz

HSC2:

	I0.0	I0.1	I0.2	I0.3	Speed
1 Faset		Reset	Tæller	(Dir)	100 khz
2 Faset		Reset	Tæller Op	Tæller Ned	80khz
AB Faset		Reset	Tæller A	Tæller B	80khz

HSC3:

	I0.4	I0.5	I0.6	I0.7	Speed
1 Faset	Tæller	(Dir)		Reset	100 khz
2 Faset	Tæller OP	Tæller Ned		Reset	80khz
AB Faset	Tæller A	Tæller A		Reset	80khz

HSC4:

	I0.0	I0.1	I0.2	I0.3	Speed
1 Faset		Reset	Tæller	(Dir)	30khz
2 Faset		Reset	Tæller Op	Tæller Ned	20khz

AB Faset	Reset	Tæller A	Tæller B	20khz
----------	-------	----------	----------	-------

HSC5:

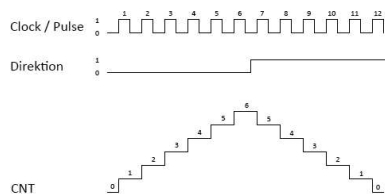
	I1.0	I1.1	I.2	Speed
1 Faset	Tæller	(Dir)	Reset	30khz
2 Faset	Tæller OP	Tæller Ned	Reset	20khz
AB Faset	Tæller A	Tæller A	Reset	20khz

HSC6:

	I1.3	I1.4	I.5	Speed
1 Faset	Tæller	(Dir)	Reset	30khz
2 Faset	Tæller OP	Tæller Ned	Reset	20khz
AB Faset	Tæller A	Tæller A	Reset	20khz

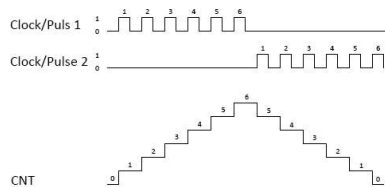
1 Faset / Single Phase

Ved 1 faset stiger counteren for hver puls den modtager. Ved ændring af retningen (dir) fra 1 til -1 kan man vælge hvad vej den skal køre.



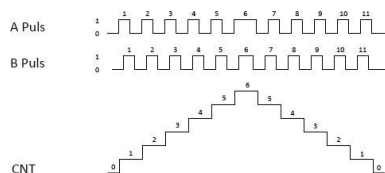
2 Faset / Two Phase

Ved 2 faset skal der bruges 2 pulser. En til hver retning. Så hvis Puls 1 bliver høj tælles der op og hvis puls 2 bliver høj tælles der ned. Denne type bruges sjældent.



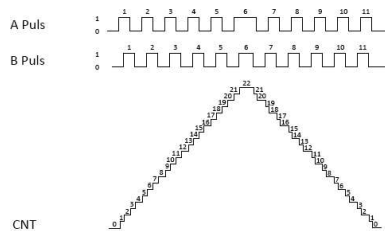
AB-Faset / AB Phase

AB faset er en rigtig god måde at tælle på. De 2 pulser ligger forskudt med 90 grader så man kan ud fra hvad for en der bliver høj/lav udregne om der skal tælles op eller ned. Hvis Fx A er høj og B er lav Tælles der op. Hvis A er høj og B bliver lav tælles der ned.



AB-Faset x4 / Fourfold

AB Fourfold giver 4 gange så godt et span som den alm AB da den tæller på hver edge af pulserne i forhold til hinanden..



High Speed Outputs.

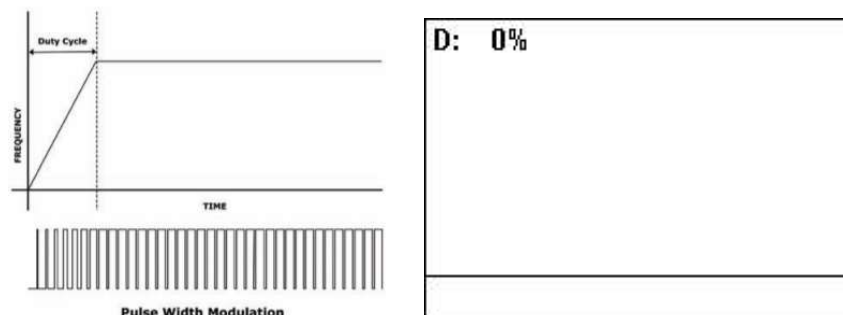
Der er en del forskellige måder at styre sine outputs på. 2 af dem som ses herunder er PWM og PTO. Begge giver mulighed for forskellige kontrol muligheder for ens outputs. bla bliver disse funktioner brugt i frekvensomformere til bla rampe tider, kontrol af spænding og frekvens til en ac motor, kontrol af steppmotorer og mange mange andre komponenter.

PWM - Pulse Width Modulation

PWM er et output hvor man kan styre ens udgangs effekt. Dette kan bruges til bla kontrollering af lys styrke på en pære eller effekten på et varmelegeme.

Ved opsætning af PWM bestemmes hvor lang ens duty cycle skal være. Dette er vigtigt da alt efter hvad elektronik man har med at gøre kan køre forskellige hz. Da Duty Cycle altid er den samme og man her justere på hvor længe ens puls skal vare kan man på den måde kontrollere spændingens varighed.

Hvis man fx har 24v output og køre 50% vil man måle 12v med sit måleapparat. Dette er ikke ensbetydende med der kun bliver sendt 12v ud men fordi det går så stærkt vil det meste elektronik måle det til det. Det samme hvis man sætter den til 25% vil der kunne måles 6V men i virkeligheden er det 24v i 25% af duty cyclusen.



Læs meget mere her

PTO - Pulse Train Output

Ved PTO ændre vi på frekvensen. og cycle time er altid 50%. Dette kan bla bruges til clock funktioner fordi man kan vælge hvor mange gange man vil pulse i sekundet. Det bruges bla til styring af Stepper motorers hastighed.

