



Vacon®20

Tilslutning- og programmerings- eksempler



Vacon®20

DrivePro[™]
Professional Drive Support

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Oversigt effekt og styrekreds Vacon®20.....	4
Initialisering af frekvensomformeren.....	5
Start/stop med analog hastighedsreference 0-10 VDC på AI1	6
Skift mellem flere forskellige faste digitale hastigheder	7
PI regulator med internt setpunkt 4-2mA feedback på AI2	8
Start stop uden styresignal fra PLC	9

Forord

Denne manual er lavet som hjælp til forskellige generelle programmerings situationer. Der skal selvfølgelig altid tages hensyn de aktuelle applikationer og de forhold der gør sig gældende i det pågældende anlæg eller styring.

Den er ikke dækkende for alle funktioner i drevet, kun det mest almindeligt anvendte funktioner.

Danfoss tager ikke ansvar for havari eller funktionsfejl i forhold til udenforstående forhold i styringer og reguleringer.

Alle tilslutningseksemplerne er lavet ud fra den betingelse, at frekvensomformerer er blevet initialiseret, så derfor er allerede fabriksindstillede parametre ikke beskrevet i de enkelte eksempler.

Det er altid en god ide at have den opdaterede dokumentation med sig når man skal idriftsætte eller programmere en Vacon®. Tjek altid vores hjemmeside for ny dokumentation.

Vi håber at eksemplerne er til hjælp og inspiration, og vil meget gerne modtage feedback hvis der er fejl eller forbedringsforslag. Brug endelig nedenstående mail og hvis der er behov for yderlig hjælp eller spørgsmål kan vi kontaktes på følgende:

Teknisk rådgivning og produktsupport -----	6991 8600
Ordrebehandling, prisforespørgsel etc. -----	6991 8080
Service og bestilling af servicetekniker. -----	6991 8600

Service udenfor normal åbningstid. ----- 6991 8600 - der henviser til vor servicevagt!

Brug vores hjemmeside www.vlt.dk

Eller kontakt os på mail : kundeservice.dk@danfoss.com

Øversigt effekt og styrekreds Vacon®20

Terminal	Signal	Factory preset	Description
1	+10 Vref	Ref. voltage out	Maximum load 10 mA
2	AI1	Analog signal in 1	Freq. reference ^{PI} 0 - 10 V, Ri = 250 kΩ
3	GND	I/O signal ground	
6	24 Vout	24 V output for DI's	±20%, max. load 50 mA
7	DI_C	Digital Input Common	Digital Input Common for DI1 - DI6, refer to Table 6.3 for DI sink type
8	DI1	Digital input 1	Start forward ^{PI} Positive, Logic1: 18...30V, Logic0: 0...5V;
9	DI2	Digital input 2	Start reverse ^{PI} Negative, Logic1: 0...10V, Logic0: 18...30V; Ri = 10KΩ (floating)
10	DI3	Digital input 3	Fault reset ^{PI}
A	A	RS485 signal A	FB Communication Negative
B	B	RS485 signal B	FB Communication Positive
4	AI2	Analog signal in 2	PID actual value and Freq. reference ^{PI} Default: 0(4) - 20 mA, Ri ≤ 250 Ω Other: 0 - + 10 V, Ri = 250 kΩ Selectable through microswitch
5	GND	I/O signal ground	
13	DO-	Digital Output Common	Digital Output Common
14	DI4	Digital input 4	Preset speed B0 ^{PI} As DI1
15	DI5	Digital input 5	Preset speed B1 ^{PI} As DI1, Other: Encoder Input A (frequency up to 10 kHz) Selectable through microswitch
16	DI6	Digital input 6	External Fault ^{PI} As DI1, Other: Encoder Input B (frequency up to 10 kHz), Pulse Train Input (frequency up to 5 kHz)
18	AO	Analog Output	Output frequency ^{PI} 0 - 10 V, RL ≥ 1 kΩ 0(4) - 20 mA, RL ≤ 500Ω Selectable through microswitch
20	DO	Digital signal out	Active = READY ^{PI} Open collector, max. load 35 V / 50 mA

Terminal	Signal	Factory preset	Description
22	RO1 NO	Relay out 1	Active = RUN ^{PI} Switching load: 250 Vac / 3 A, 24V DC 3A
23	RO1 CM		
24	RO2 NC	Relay out 2	Active = FAULT ^{PI} Switching load: 250 Vac / 3 A, 24V DC 3A
25	RO2 CM		
26	RO2 NO		

Initialisering af frekvensomformereren

Reset til fabriksindstilling

Før vi starter op med at programmere Vacon® frekvensomformereren er det altid en god idé at få nulstillet alle parametrene til deres fabriksindstilling, også selvom der lige nu er spænding på for første gang.

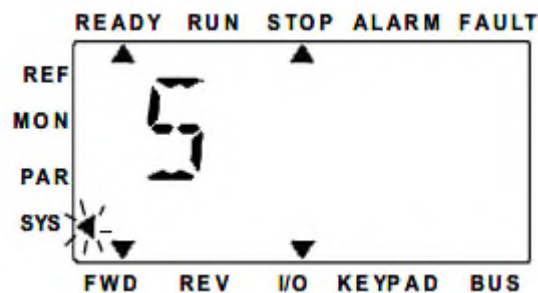
Derfor skal vi have lavet det vi kalder en "Fabriks indstilling" som det første.

Følg vejledningen herefter.

1. Gå ind i "System parameter" og find parameter P4-2.
2. Tryk "ok" og ændre indstillingen til " 1 "
3. Tryk "ok" igen for at gemme.
4. Vacon®20 genstarter nu og er resat.
5. Vacon®20 er nu klar til programmering.

SYSTEM MENU

Here you will be able to browse system parameter and fault submenu.



Start/stop med analog hastighedsreference 0-10 VDC på AI1

1. Vacon®20 Frekvensomformerens forsyning og motorkabler tilsluttes forskriftsmæssigt korrekt. (Se Complete Manual)
2. Start med lave en total reset af alle parametre – Følg vejledningen på side 5 hvis du er tvivl.
3. **Alle parameter vises når 17.2 står til [0]**

1-10 k Ω

Terminal	Signal
1	+10 Vref Ref. voltage out
2	AI1 Analog signal in 1
3	GND I / O signal ground
6	24 Vout 24 V output for DI's
7	DI_C Digital Input Common
8	DI1 Digital input 1
9	DI2 Digital input 2

Relevante Parametre		
Par	Funktion	Indstilling
Generelle indstillinger		
P1.1	Motorspænding	Aflæs mærkeplade
P1.2	Motorfrekvens	Aflæs mærkeplade
P1.3	Motor nominel omdr.	Aflæs mærkeplade
P1.4	Motorstrøm	Aflæs mærkeplade
P1.5	Motor cos(ϕ)	Aflæs mærkeplade
P1.7	Strømgrænse	Indstilles efter behov
P2.4	I/O start	Sættes til [0] frem og tilbage
P3.1	Min. Reference	Ønsket hastighed ved 0 Vdc på kl.2
P3.2	Max. Reference	Ønsket hastighed ved 10 Vdc på kl.2
P3.3	Referance kanal	Sættes til [4] AI1
P4.2	Rampe 1 op	Ønsket rampe op tid
P4.3	Rampe 1 ned	Ønsket rampe ned tid

For mere detaljeret information vedr. parametre, kan "Complete Manual" til Vacon®20 downloades på vores hjemmeside www.vlt.dk.

Skift mellem flere forskellige faste digitale hastigheder

1. Vacon®20 Frekvensomformerens forsyning og motorkabler tilsluttes forskriftsmæssigt korrekt. (Se Complete Manual)
2. Start med lave en total reset af alle parametre – Følg vejledningen på side 5 hvis du er tvivl.
3. **Alle parameter vises når 17.2 står til [0]**

Terminal	Signal	Factory preset	Relevante Parametre		
			Par	Funktion	Indstilling
1	+10 Vref	Ref. voltage out			
2	AI1	Analog signal in 1			Freq. reference ^{PI}
3	GND	I/O signal ground			
6	24 Vout	24 V output for DI's			
7	DI_C	Digital Input Common			
8	DI1	Digital input 1			Start forward ^{PI}
9	DI2	Digital input 2			Start reverse ^{PI}
10	DI3	Digital input 3			Fault reset ^{PI}
A	A	RS485 signal A			FB Communication
B	B	RS485 signal B			FB Communication
4	AI2	Analog signal in 2			PID actual value and Freq. reference ^{PI}
5	GND	I/O signal ground			
13	DO-	Digital Output Common			
14	DI4	Digital input 4			Preset speed B0 ^{PI}
15	DI5	Digital input 5			Preset speed B1 ^{PI}
Generelle indstillinger					
	P1.1	Motorspænding			Aflæs mærkeplade
	P1.2	Motorfrekvens			Aflæs mærkeplade
	P1.3	Motor nominel omdr.			Aflæs mærkeplade
	P1.4	Motorstrøm			Aflæs mærkeplade
	P1.5	Motor cos(φ)			Aflæs mærkeplade
	P1.7	Strømgrænse			Indstilles efter behov
	P2.4	I/O start			Sættes til [1] frem og tilbage
	P3.1	Min. Reference			Ønsket hastighed ved 0 Vdc på kl.2
	P3.2	Max. Reference			Ønsket hastighed ved 10 Vdc på kl.2
	P3.3	Referance kanal			Sættes til [1] Preset
	P3.4	Preset 1 hastighed			Indsæt ønsket frekvens
	P3.5	Preset 2 hastighed			Indsæt ønsket frekvens
	P4.2	Rampe 1 op			Ønsket rampe op tid
	P4.3	Rampe 1 ned			Ønsket rampe ned tid

For mere detaljeret information vedr. parametre, kan "Complete Manual" til Vacon®20 downloades på vores hjemmeside www.vlt.dk.

PI regulator med internt setpunkt 4-2mA feedback på AI2

1. Vacon®20 Frekvensomformerens forsyning og motorkabler tilsluttes forskriftsmæssigt korrekt. (Se Complete Manual)
2. Start med lave en total reset af alle parametre – Følg vejledningen på side 5 hvis du er tvivl.
3. **Alle parameter vises når 17.2 står til [0]**

Terminal	Signal	Factory preset	Relevante Parametre		
			Par	Funktion	Indstilling
1	+10 Vref	Ref. voltage out			
2	AI1	Analog signal in 1			Freq. reference ^{PI}
3	GND	I / O signal ground			
6	24 Vout	24 V output for DI's			
7	DI_C	Digital Input Common			
8	DI1	Digital input 1			Start forward ^{PI}
9	DI2	Digital input 2			Start reverse ^{PI}
10	DI3	Digital input 3			Fault reset ^{PI}
A	A	RS485 signal A			FB Communication
B	B	RS485 signal B			FB Communication
4	AI2	Analog signal in 2			PID actual value and Freq. reference ^{PI}
5	GND	I / O signal ground			
Generelle indstillinger					
			P1.1	Motorspænding	Aflæs mærkeplade
			P1.2	Motorfrekvens	Aflæs mærkeplade
			P1.3	Motor nominel omdr.	Aflæs mærkeplade
			P1.4	Motorstrøm	Aflæs mærkeplade
			P1.5	Motor cos(φ)	Aflæs mærkeplade
			P1.7	Strømgrænse	Indstilles efter behov
			P2.4	I/O start	Sættes til [1] frem og tilbage
			P3.1	Min. Reference	Ønsket hastighed ved 0 Vdc på kl.2
			P3.2	Max. Reference	Ønsket hastighed ved 10 Vdc på kl.2
			P3.3	Referance kanal	Sættes til [6] PID
			P4.2	Rampe 1 op	Ønsket rampe op tid
			P4.3	Rampe 1 ned	Ønsket rampe ned tid
			P15.1	Setpunkt kilde	Sættes til [0] intern setpunkt
			P15.2	Internt setpunkt	Ønsket setpunkt indsettes
			P15.4	Feedback kilde	Sættes til [2] AI2
			P15.7	P-Gain	1-2 (erfaringstal)
			P15.4	I time	10-20 (erfaringstal)
			P15.10	PID normal/inv. styring	[0] Normal

P15.10

Normal [0]: Motorens omdrejninger stiger når feedback-signalet falder.

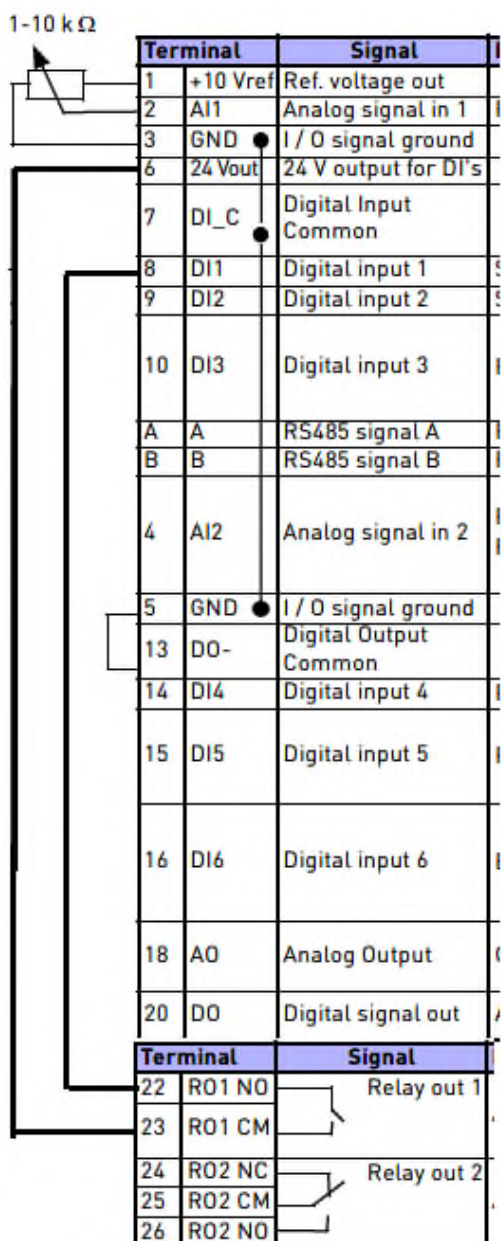
Inverteret [1]: Motorens omdrejninger falder når feedback-signalet falder.

For mere detaljeret information vedr. parametre, kan "Complete Manual" til Vacon®20 downloades på vores hjemmeside www.vlt.dk.

Start stop uden styresignal fra PLC

1. Vacon®20 Frekvensomformerens forsyning og motorkabler tilsluttes forskriftsmæssigt korrekt. (Se Complete Manual)
2. Start med lave en total reset af alle parametre – Følg vejledningen på side 5 hvis du er tvivl.
3. **Alle parameter vises når 17.2 står til [0]**

Setup situation: Kunden ønsker at Vacon drevet slukker ved 20Hz@2V og den analoge indgang er skaleret fra 2-10V



Relevante Parametre		
Par	Funktion	Indstilling
Generelle indstillinger		
P1.1	Motorspænding	Aflæs mærkeplade
P1.2	Motorfrekvens	Aflæs mærkeplade
P1.3	Motor nominel omdr.	Aflæs mærkeplade
P1.4	Motorstrøm	Aflæs mærkeplade
P1.5	Motor cos(φ)	Aflæs mærkeplade
P1.7	Strømgrænse	Indstilles efter behov
P2.4	I/O start	Sættes til [0] frem og tilbage
P3.1	Min. Reference	20 Hz
P3.2	Max. Reference	50 Hz
P3.3	Referance kanal	Sættes til [4] AI1
P4.2	Rampe 1 op	Ønsket rampe op tid
P4.3	Rampe 1 ned	Ønsket rampe ned tid
P6.1	AI1 skalering	Sættes til [2] 20-100%
P8.1	RO1 funktion	Sættes til [15] Supervision
P12.1	Supervision funktion	Sættes til [1] lav grænse
P12.2	Super vision frekvens	20 Hz