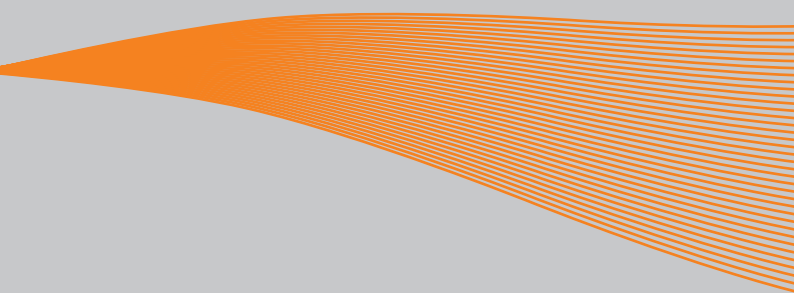


VACON® 20
FREKVENSOMFORMERE

HURTIGGUIDE



VACON®
DRIVEN BY DRIVES

Denne hurtigguide indeholder de vigtigste trin til en nem installation og konfiguration af din Vacon 20-frekvensomformer.

Inden idriftsættelse af drevet, skal du downloade og læse hele Vacon 20-brugervejledningen, der findes på:
www.vacon.com → Downloads

1. SIKKERHED



KUN EN KOMPETENT ELEKTRIKER MÅ UDFØRE DEN ELEKTRISKE INSTALLATION!

Denne introduktion indeholder tydeligt markerede advarsler, som er beregnet for din personlige sikkerhed og til at undgå utilsigtet beskadigelse af produktet eller tilsluttede apparater.

Læs disse advarsler omhyggeligt:



Komponenterne i frekvensomformerens strømforsyningsenhed er strømførende, når Vacon 20 er tilsluttet lysnettet. Det er ekstremt farligt at komme i berøring med denne spænding og kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.



Motorklemmerne U, V, W (T1, T2, T3) og evt. bremsemodstandsklemmerne -/+ er strømførende, når Vacon 20 er tilsluttet lysnettet, selvom motoren ikke kører.



I/O-klemmerne er isoleret fra netspændingen. Men der kan være farlig kontrolspænding på relæudgangsklemmerne, selvom Vacon 20 er frakoblet fra lysnettet.



Vacon 20-frekvensomformeres jordstrøm overstiger 3,5 mA AC. I henhold til standard EN61800-5-1 skal der sørges for en forstærket, beskyttende jordforbindelse.

Se kapitel 7!



Hvis frekvensomformeren bruges som en del af en maskine, er maskinproducenten ansvarlig for at udstyre maskinen med en hovedafbryder (EN 60204-1).



Hvis Vacon 20 kobles fra lysnettet, mens motoren kører, er den strømførende, hvis motoren strømforsynes via processen. I dette tilfælde fungerer motoren som en generator, der leverer energi til frekvensomformeren.



Vent efter frakobling af frekvensomformeren fra lysnettet, indtil ventilatoren standser, og displaysegmenterne eller statusindikatorerne slukkes på frontpanelet. Vent i yderligere 5 minutter, før der udføres arbejde på Vacon 20-forbindelser.

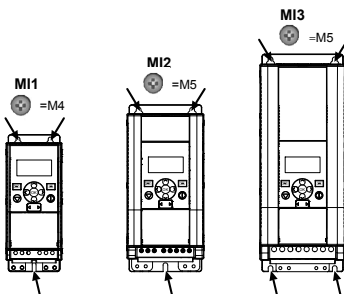


Motoren kan starte automatisk efter en fejlsituation, hvis funktionen til automatisk nulstilling er blevet aktiveret.

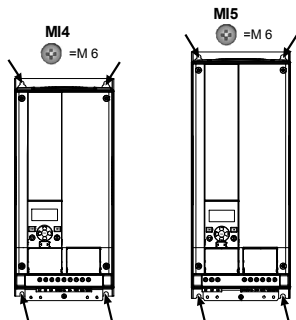
2. INSTALLATION

2.1 Mekanisk installation

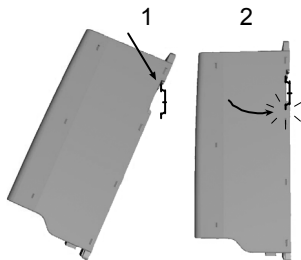
Vacon 20 kan monteres på væggen på to måder. For MI1–MI3 enten skrue- eller DIN-skinneinstallation, for MI4–MI5 skrue- eller flangemontering.



Figur 1: Skruemontering, MI1–MI3



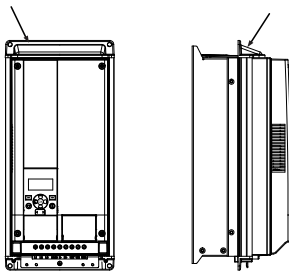
Figur 2: Skruemontering, MI4–MI5



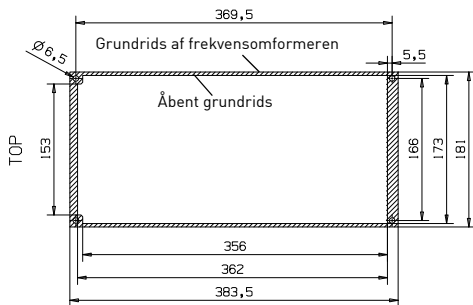
Figur 3: DIN-skinnemontage, MI1-MI3

Bemærk! Se monteringsmålene bag på drevet.

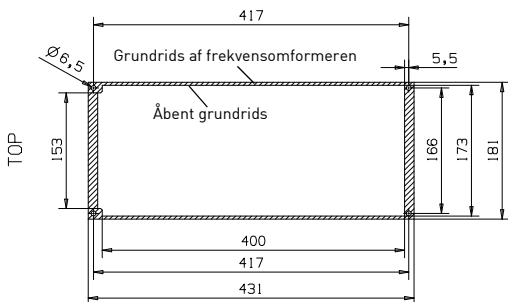
Lad der være **fri plads** til afkøling over (**100 mm**), under (**50 mm**) og på siderne (**20 mm**) af Vacon 20! (For MI1-MI3 er side til side-installation kun tilladt, hvis omgivelsestemperaturen er under 40 °C. For MI4-MI5 er side til side-installation ikke tilladt.



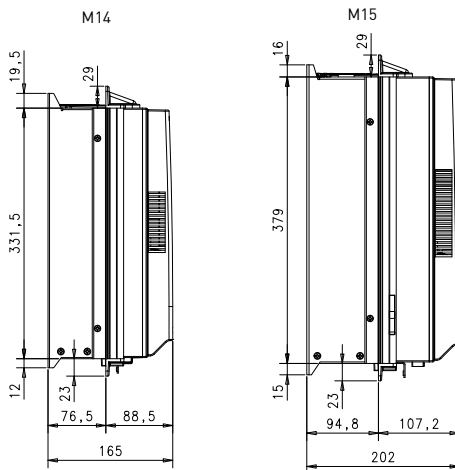
Figur 4: Flangemontering, MI4-MI5



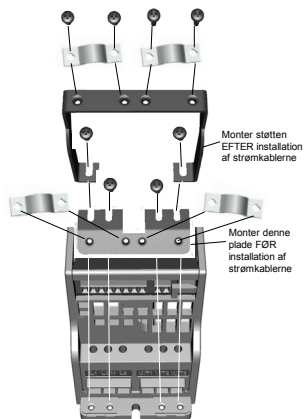
Figur 5: Flangemonteringssikringsmål for MI4 (enhed: mm)



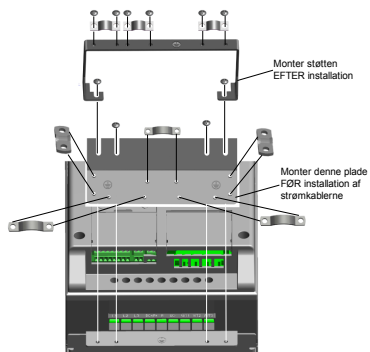
Figur 6: Flangemonteringssikringsmål for MI5 (enhed: mm)



Figur 7: Flangemonteringsdybde mål for M14 og M15 (enhed: mm)



Figur 8: Fastgørelse af PE-pladen og API-kabelstøtten, MI1-MI3

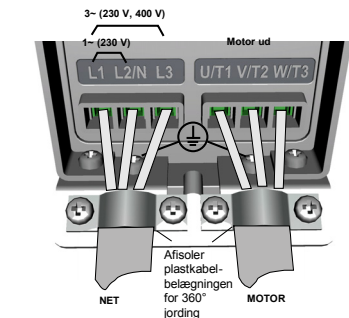


Figur 9: Fastgørelse af PE-pladen og API-kabelstøtten, MI4-MI5

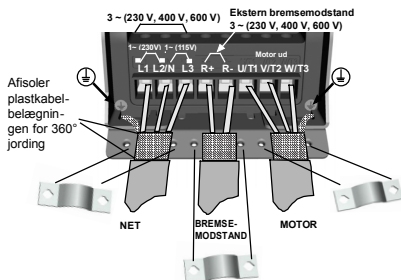
2.2 Kabling og tilslutninger

2.2.1 Strømkabler

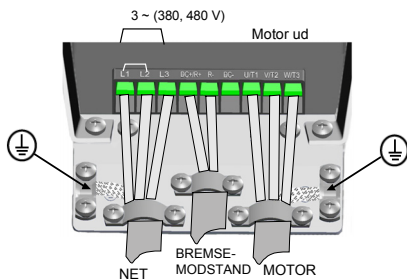
Bemærk! Tilspændingsmoment for strømkabler er 0,5–0,6 Nm



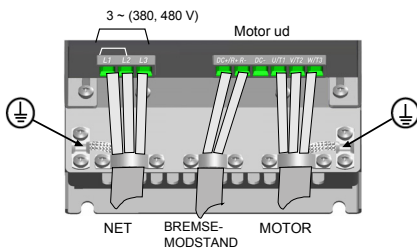
Figur 10: Vacon 20-strømforbindelser, MI1



Figur 11: Vacon 20-strømforbindelser, MI2-MI3



Figur 12: Vacon 20-strømforbindelser, MI4

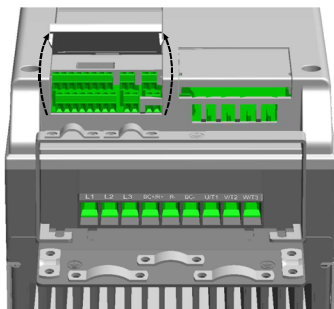


Figur 13: Vacon 20-strømforbindelser, MI5

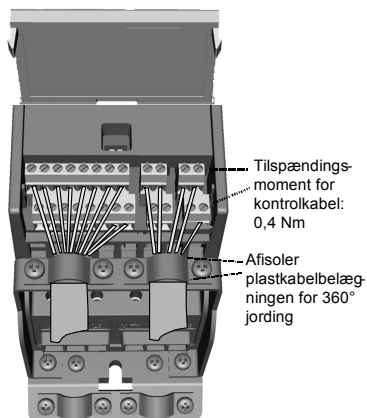
2.2.2 Net- og motorkabler



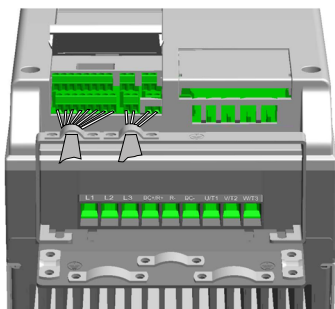
Figur 14: Åbn låget MI1-MI3



Figur 15: Åbn låget MI4-MI5



Figur 16: Monter net- og motorkablerne, MI1–MI3



Figur 17: Monter net- og motorkablerne, MI4–MI5

2.2.3 Tilladte optionskort i Vacon20

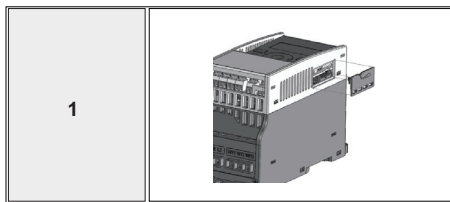
Se de tilladte optionskort til slidsen i nedenstående tabel:

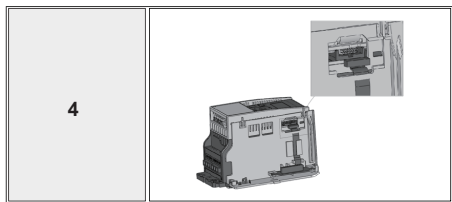
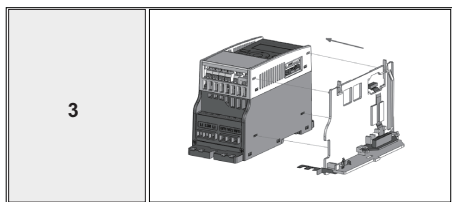
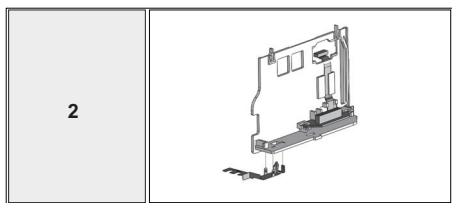
SLIDS	EC	E3	E5	E6	E7	B1	B2	B4	B5	B9	BH	BF
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

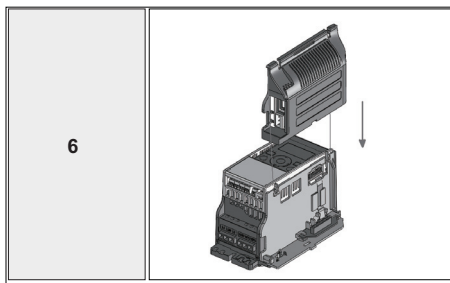
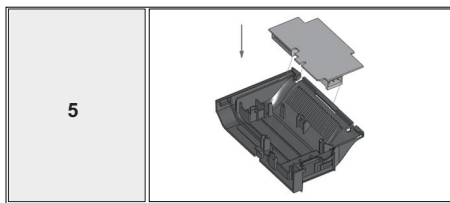
Bemærk! Når OPT-B1 / OPT-B4 anvendes i Vacon20, skal der leveres +24 VDC ($\pm 10\%$, min. 300 mA) effekt til Terminal 6 (+24_out) og Terminal 3 (GND) i kontrolkortet.

Optionskort (alle kort er lakeret)	
OPT-EC-V	EtherCat
OPT-E3-V	Profibus DPV1 (skruestik)
OPT-E5-V	Profibus DPV1 (D9-stik)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-B1-V	6 x DI/DO, hver I/O kan individuelt
OPT-B2-V	2 x relæudgang + termistor
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (isoleret)
OPT-B5-V	3 x relæudgang
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC)
OPT-BH-V	3 x temperaturmåling (understøttelse til PT100-, PT1000-, NI1000-, KTY84-130-, KTY84-150-, KTY84-131-sensorer)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO

Samlingsstruktur for optionskort:








3. I/O-STYRING OG KLEMMER

Vacon 20



Terminal	Signal	Fabriksindstilling	Beskrivelse
1	+10 Vref	Ref.spænding ud	Maks. belastning 10 mA
2	AI1	Analogt signal ind 1	0-10 V, Ri = 250 kΩ
3	GND	I/O-signal jordforbindelse	
6	24 Vout	24 V udgang til DI'er	±20 %, maks. belastning 50 mA
7	DI_C	Digital indgang fælles	Digital indgang for DI1-DI6, se tabel 2 for DI (sink)
8	DI1	Digital indgang 1	Start frem ^{P)}
9	DI2	Digital indgang 2	Start bak ^{P)}
10	DI3	Digital indgang 3	Nulstiller fejl ^{P)}
A	A	RS485 signal A	FB-kommunikation
B	B	RS485 signal B	FB-kommunikation
4	AI2	Analogt signal ind 2	Faktisk PID-værdi og frek.reference ^{P)}
5	GND	I/O-signal jordforbindelse	
13	DO-	Digital udgang fælles	Digital udgang fælles
14	DI4	Digital indgang 4	Fast hastigh. B0 ^{P)}
15	DI5	Digital indgang 5	Fast hastigh. B1 ^{P)}
16	DI6	Digital indgang 6	Ekstern fejl ^{P)}
18	AO	Analog udgang	Udgangsfrekvens ^{P)}
20	DO	Digitalt signal ud	Aktiv = KLAR ^{P)}

Tabel 1: Vacon 20-systemets I/O-standardkonfiguration til universalformål og tilslutning til kontrolkort

P) = Programmerbar funktion, se brugermanual: parameterlister og beskrivelser for at få yderligere oplysninger

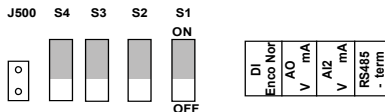
Terminal	Signal	Fabriksindstilling	Beskrivelse
22	R01 NO	Relæudgang 1	Aktiv = KØR ^{P)}
23	R01 CM		
24	R02 NC	Relæudgang 2	Aktiv = FEJL ^{P)}
25	R02 CM		
26	R02 NO		

Tabel 1: Vacon 20-systemets I/O-standardkonfiguration til universalformål og tilslutning til kontrolkort

P) = Programmerbar funktion, se brugermanual: parameterlister og beskrivelser for at få yderligere oplysninger

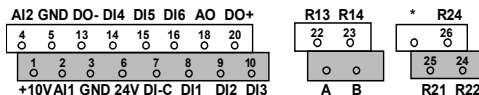
Terminal	Signal	Fabriksindstilling	Beskrivelse
3	GND	I/O-signal jordforbindelse	
6	24 Vout	24 V udgang til DI'er	±20 %, maks. belastning 50 mA
7	DI_C	Digital indgang fælles	Digital indgang fælles for DI1-DI6
8	DI1	Digital indgang 1	Start frem ^{P)}
9	DI2	Digital indgang 2	Start bak ^{P)}
10	DI3	Digital indgang 3	Nulstiller fejl ^{P)}
14	DI4	Digital indgang 4	Fast hastigh. B0 ^{P)}
15	DI5	Digital indgang 5	Fast hastigh. B1 ^{P)}
16	DI6	Digital indgang 6	Ekstern fejl ^{P)}

Tabel 2: DI (sink), fjern jumperkabel J500, og tilslut ledningen ved hjælp af tabel 2



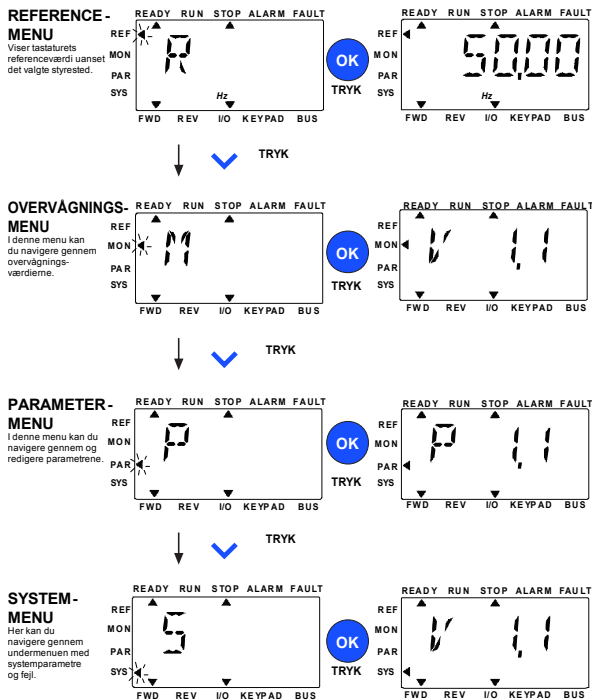
Figur 18: Mikrokontakter

Vacon 20 I/O-klemmer:



4. NAVIGATION OG OPSTART

4.1 Hovedmenuerne på Vacon 20



Figur 19: Hovedmenuerne på Vacon 20

4.2 Guide til idriftsættelse og opstart

4.2.1 Trin til idriftsættelse:

1. Læs sikkerhedsinstruktionerne på side 1	7. Foretag testkørsel uden motor , se brugermanualen på www.vacon.com
2. Etabler jordforbindelsen, og kontroller, at kablerne opfylder kravene	8. Kør test uden belastning, og uden at motoren er koblet til processen
3. Kontroller køleluftens kvalitet og mængde	9. Udfør en identifikationskørsel (par. ID631)
4. Kontroller, at alle start-/stopkontakter er i positionen STOP	10. Slut motoren til processen, og foretag testkørslen igen
5. Slut drevet til lysnettet	11. Vacon 20 er nu klar til brug
6. Kør startguiden, og angiv alle nødvendige parametre	

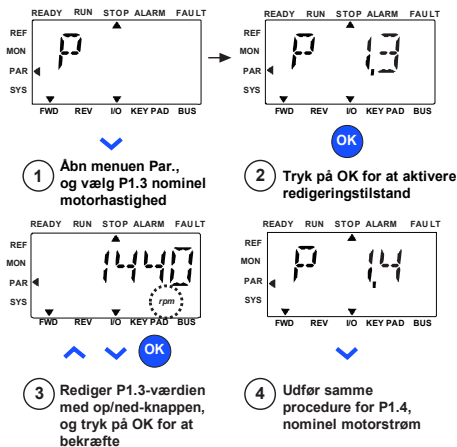
Tabel 1: Trin til idriftsættelse

4.2.2 Startguide

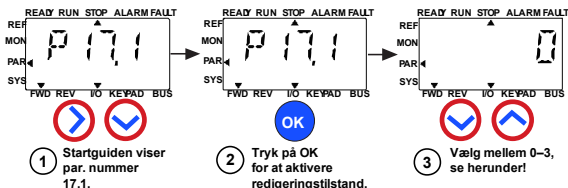
Vacon 20 kører startguiden under første opstart. Guiden kan køres ved at indstille SYS par.4.2 = 1. Følgende figurer viser proceduren:

BEMÆRK! Kørsel af startguiden returnerer altid alle parameterindstillinger til fabriksstandarderne!

BEMÆRK! Startguiden kan springes over, efter du har holdt STOP-knappen nede i 30 sekunder



Figur 20: Startguiden til Vacon 20 (standardanvendelse)



Valg:

	P1.7	P1.8	P1.15	P2.2	P2.3	P3.1	P4.2	P4.3
0 = Grundlæggende	1,5 x InMOT	0 = Frekvens- styring	0 = Anven- des ikke	0 = Rampe	0 = Tomgang	0 Hz	3 sek.	3 sek.
1 = Pumpedrev	1,1 x InMOT	0 = Frekvens- styring	0 = Anven- des ikke	0 = Rampe	1 = Rampe	20 Hz	5 sek.	5 sek.
2 = Ventilatordev	1,1 x InMOT	0 = Frekvens- styring	0 = Anven- des ikke	1 = Fly- vende	0 = Tomgang	20 Hz	20 sek.	20 sek.
3 = Højt momentdev	1,5 x InMOT	1 = Hastig- hedsregulering med åben sløjfe	1 = anven- des	0 = Rampe	0 = Tomgang	0 Hz	1 sek.	1 sek.

Berørte parametre:

P1.7	Strømgrænse (A)	P2.3	Stopfunktion
P1.8	Motorstyringsstilstand	P3.1	Min. frekvens
P1.15	Momentforstærkning	P4.2	Acc.tid (s)
P2.2	Startfunktion	P4.3	Dec.tid (s)



Figur 21: Opsætning af drev

5. OVERVÅGNING OG PARAMETRE

BEMÆRK! Denne vejledning er til Vacon 20-standardmodellen. Hvis du har brug for yderligere oplysninger vedrørende parameterbeskrivelser, kan du downloade brugermanualen på: www.vacon.com -> Support & downloads.

5.1 Overvågningsværdier

Kode	Overvågningssignal	Enhed	ID	Beskrivelse
V1.1	Udgangsfrekvens	Hz	1	Udgangsfrekvens til motor
V1.2	Frekvensreference	Hz	25	Frekvensreference til motorstyring
V1.3	Motorhastighed	o/min	2	Beregnet motorhastighed
V1.4	Motorstrøm	A	3	Målt motorstrøm
V1.5	Motormoment	%	4	Beregnet faktisk/nominelt motormoment
V1.6	Motorens akseffekt	%	5	Beregnet faktisk/nominel motoreffekt
V1.7	Motorspænding	V	6	Motorspænding
V1.8	DC-spænding	V	7	Målt DC-spænding
V1.9	Enhedstemperatur	°C	8	Kølekappetemperatur
V1.10	Mortemperatur	%	9	Beregnet motortemperatur
V1.11	Udgangseffekt	KW	79	Udgangseffekt fra drev til motor
V2.1	Analog indgang 1	%	59	AI1 signalområde i procent for anvendt område
V2.2	Analog indgang 2	%	60	AI2 signalområde i procent for anvendt område
V2.3	Analog udgang	%	81	AO signalområde i procent for anvendt område
V2.4	Status for digital indgang DI1, DI2, DI3		15	Status for digital indgang
V2.5	Status for digital indgang DI4, DI5, DI6		16	Status for digital indgang
V2.6	RO1, RO2, DO		17	Status for relæ/digital udgang
V2.7	Impulsfølge/koderindgang	%	1234	Skalaværdi 0-100 %
V2.8	Koder o/min	o/min	1235	Skaleret i henhold til koderimpulser/omdrejningsparameter

Tabel 1: Overvågningsværdier

Kode	Overvågningssignal	Enhed	ID	Beskrivelse
V2.11	Analog indgang E1	%	61	Det analoge indgangssignal 1 i % fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.12	Analog udgang E1	%	31	Det analoge udgangssignal 1 i % fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.13	Analog udgang E2	%	32	Det analoge udgangssignal 2 i % fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.14	DIE1, DIE2, DIE3		33	Denne overvågningsværdi viser status for de digitale indgange 1-3 fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.15	DIE4, DIE5, DIE6		34	Denne overvågningsværdi viser status for de digitale indgange 4-6 fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.16	DOE1, DOE2, DOE3		35	Denne overvågningsværdi viser status for relæindgange 1-3 fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.17	DOE4,DOE5,DOE6		36	Denne overvågningsværdi viser status for relæudgange 4-6 fra optionskortet, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.18	Temperaturindgang 1		50	Målte værdier af Temperaturindgang 1 i temperatureenhed (celsius eller kelvin) efter parameterindstilling, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.19	Temperaturindgang 2		51	Målte værdier af Temperaturindgang 2 i temperatureenhed (celsius eller kelvin) efter parameterindstilling, skjult indtil der tilsluttes et optionskort
V2.20	Temperaturindgang 3		52	Målte værdier af Temperaturindgang 3 i temperatureenhed (celsius eller kelvin) efter parameterindstilling, skjult indtil der tilsluttes et optionskort

Tabel 1: Overvågningsværdier

Kode	Overvågningssignal	Enhed	ID	Beskrivelse
V3.1	Statusord for frekvensomformer		43	Bitkodelistatus for drev B0 = Klar B1 = Kør B2 = Bak B3 = Fejl B6 = Kørsel aktiveret B7 = Alarm aktiv B12 = Kørselsanmodning B13 = Motorregulator aktiv
V3.2	Ord for modelstatus		89	Bitkodelistatus for model B3 = Rampe 2 aktiv B5 = Eksternt styrested 1 aktivt B6 = Eksternt styrested 2 aktivt B7 = Fieldbus-styring aktiv B8 = Lokal styring aktiv B9 = Pc-styring aktiv B10 = Forudindstillede frekvenser aktive
V3.3	Ord for DIN-status		56	B0 = DI1 B1 = DI2 B2 = DI3 B3 = DI4 B4 = DI5 B5 = DI6 B6 = DIE1 B7 = DIE2 B8 = DIE3 B9 = DIE4 B10 = DIE5 B11 = DIE6
V4.1	PID-setpunkt	%	20	Indstillingspunkt for regulator
V4.2	PID-feedbackværdi	%	21	Faktisk værdi for regulator
V4.3	PID-fejl	%	22	Regulatorfejl
V4.4	PID-udgang	%	23	Regulatorudgang
V4.5	Proces		29	Skaleret procesvariabel se par. 15.18

Tabel 1: Overvågningsværdier

5.2 Hurtige konfigurationsparametre (virtuel menu, vises, når par. 17.2 = 1)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P1.1	Nominal motorspænding	180	690	V	Variierer	110	Kontroller typeskiltet på motoren.
P1.2	Nominal motorfrekvens	30,00	320,00	Hz	50,00 / 60,00	111	Kontroller typeskiltet på motoren.
P1.3	Nominal motorhastighed	30	20000	o/min	1440 / 1720	112	Standard gælder for en 4-polet motor.
P1.4	Nominal motorstrøm	0,2 x I _{NUnit}	2,0 x I _{NUnit}	A	I _{NUnit}	113	Kontroller typeskiltet på motoren.
P1.5	Motor cos ϕ	0,30	1,00		0m85	120	Kontroller typeskiltet på motoren.
P1.7	Aktuel grænse	0,2 x I _{NUnit}	2,0 x I _{NUnit}	A	1,5 x I _{NUnit}	107	Maks. motorstrøm
P1.15	Momentforstærkning	0	1		0	109	0 = Anvendes ikke 1 = Anvendes
P2.1	Valg af eksternt styrested 1	0	2		0	172	0 = I/O-klemme 1 = Fieldbus 2 = Tastatur
P2.2	Startfunktion	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flyvende start
P2.3	Stopfunktion	0	1		0	506	0 = Tomgang 1 = Rampe
P3.1	Min. frekvens	0,00	P3.2	Hz	0,00	101	Min. frekvensreference
P3.2	Maks. frekvens	P3.1	320,00	Hz	50,00 / 60,00	102	Maks. frekvensreference
P3.3	Valg af frekvensreference for eksternt styrested 1	1	Variierer		7	117	1 = Fast hastighed 0 2 = Tastatur 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = PID 7 = AI1 + AI2 8 = Motorpotentiometer 9 = Impulsfølge/koder 10 = AIE1 11 = Temperaturindgang 1 12 = Temperaturindgang 2 13 = Temperaturindgang 3 Bemærk: Vær opmærksom på DI/koder-kontaktens position, når den er indstillet til Impulsfølge/koder

Tabel 2: Parametre til hurtig opsætning

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P3.4	Fast hastighed 0	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	Fast hastighed 0 bruges som frekvensreference, når P3.3 = 1
P3.5	Fast hastighed 1	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Aktiveret af digitale indgange
P3.6	Fast hastighed 2	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Aktiveret af digitale indgange
P3.7	Fast hastighed 3	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Aktiveret af digitale indgange
P4.2	Accelerationstid 1	0,1	3000,0	sek.	3,0	103	Accelerationstid fra 0 Hz til maks. frekvens.
P4.3	Decelerationstid 1	0,1	3000,0	sek.	3,0	104	Decelerationstid fra maks.-frekvens til 0 Hz.
P6.1	AI1-signalområde	0	1		0	379	0 = 0-100 % 1 = 20 %-100 % 20 % er det samme som min. signalniveau på 2 V.
P6.5	AI2-signalområde	0	1		0	390	0 = 0-100 % 1 = 20 %-100 % 20 % er det samme som min. signalniveau på 2 V eller 4 mA.
P14.1	Automatisk nulstilling	0	1		0	731	0 = Deaktiver 1 = Aktiver
P17.2	Parametervisning	0	1		1	115	0 = Alle parametre synlige 1 = Kun gruppe med hurtige opsætningsparametre synlig

Tabel 2: Parametre til hurtig opsætning

5.3 Motorindstillinger (kontrolpanel: Menu PAR → P1)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P1.1	Nominel motorspænding	180	690	V	Variierer	110	Kontroller typeskiltet på motoren
P1.2	Nominel motorfrekvens	30,00	320,00	Hz	50,00 / 60,00	111	Kontroller typeskiltet på motoren
P1.3	Nominel motorhastighed	30	20000	o/min	1440 / 1720	112	Standard gælder for en 4-polet motor.
P1.4	Nominel motorstrøm	0,2 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	I_{Nunit}	113	Kontroller typeskiltet på motoren
P1.5	Motor cos φ (Effektfaktor)	0,30	1,00		0,85	120	Kontroller typeskiltet på motoren
P1.6	Motorstype	0	1		0	650	0 = Induktion 1 = Permanent magnet
P1.7	Aktuel grænse	0,2 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	1,5 x I_{Nunit}	107	Maks. motorstrøm
P1.8	Motorstyringstilstand	0	1		0	600	0 = Frekvensstyring 1 = Hastighedsregulering med åben sløjfe
P1.9	U/f-forhold	0	2		0	108	0 = Lineær 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar
P1.10	Feltsvækningspunkt	8,00	320,00	Hz	50,00 / 60,00	602	Frekvens for feltsvækningspunkt
P1.11	Spænding for feltsvækningspunkt	10,00	200,00	%	100,00	603	Spænding ved feltsvækningspunkt som % af $U_{n\text{mot}}$
P1.12	U/f-midtpunktsfrekvens	0,00	P1.10	Hz	50,00 / 60,00	604	Midpunktsfrekvens for programmerbar U/f
P1.13	U/f-midtpunkts-spænding	0,00	P1.11	%	100,00	605	Midpunktsspænding for programmerbar U/f som % af $U_{n\text{mot}}$
P1.14	Nulfrekvens-spænding	0,00	40,00	%	Variierer	606	Spænding ved 0 Hz som % af $U_{n\text{mot}}$
P1.15	Momentforstærkning	0	1		0	109	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P1.16	Switchfrekvens	1.5	16.0	kHz	4.0 / 2.0	601	PWM-frekvens. Hvis værdier er højere end standarden, reduceres strømkapaciteten

Tabel 3: Motorindstillinger

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P1.17	Bremsehopper	0	2		0	504	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret: Altid 2 = Kørselstilstand
P1.18	Bremsehoppniveau	0	911	V	varierer	1267	Aktiveringsniveau til bremsehopperstyring i volt. For 240 V forsyning: 240*1,35*1,18 = 382 V For 400 V forsyning: 400*1,35*1,18 = 638 V Bemærk, at når bremsehopper anvendes, kan overspændingscontrolleren slås fra, eller overspændingsreferenceniveauet kan indstilles over bremsehoppniveauet.
P1.19	Motoridentifikation	0	2		0	631	0 = Ikke aktiv 1 = Identifikation ved stilstand (skal bruge kørselskommando inden for 20 s. for at aktiveres) 2 = Identifikation kørsel (skal bruge kørselskommando inden for 20 s. for at aktiveres. Kun tilgængelig i Power SW V026, der er inkluderet i FW01070V010 eller nyere version)
P1.20	Rs-spændingsfald	0,00	100,00	%	0,00	662	Spændingsfald over motorviklinger som % af $U_{n\text{mot}}$ ved nominal strøm.
P1.21	Overspændingscontroller	0	2		1	607	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret, standardtilstand 2 = Aktiveret, stødbelastningstilstand
P1.22	Underspændingscontroller	0	1		1	608	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P1.23	Sinusfilter	0	1		0	522	0 = Anvendes ikke 1 = Anvendes

Tabel 3: Motorindstillinger

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P1.24	Modulatortype	0	65535		28928	648	Modulatorkonfigurationsord: B1 = Afbrudt modulation (DPWMMIN) B2 = impulsfald under overmodulation B6 = Undermodulation B8 = Øjeblikkelig kompenserung for DC-spænding* B11 = lav støj B12 = kompenserung for dødtid* B13 = kompenserung for Flux-fejl* *Aktiveret som standard
P1.25	Energioptimering*	0	1		0	666	Energioptimering, frkvensomformereren søger efter den mindste motorstrøm for at spare energi og reducere motorstøjen 0 = deaktiveret 1 = aktivér
P1.26	Aktivér I/f-start*	0	1		0	534	0 = deaktiveret 1 = aktivér
P1.27	I/f-startfrekvensreferencegrænse*	1	100	%	10	535	Under denne udgangsfrekvens tilføres den definerede I/f-startstrøm til motoren.
P1.28	I/f-startstrømlreference*	0	100,0	%	80,0	536	Strømlreference i procent af nominal motorstrøm [1 = 0,1%]
P1.29	Aktivér spændingsbegrænser*	0	1		1	1079	Vælg tilstand for spændingsbegrænser: 0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret

Tabel 3: Motorindstillinger

BEMÆRK!

* Disse parametre er kun tilgængelige i Power SW FWP00001V026, der er inkluderet i FW01070V010 eller nyere version.

BEMÆRK! Disse parametre vises, når P17.2 = 0.

5.4 Start-/stopopsætning (kontrolpanel: Menu PAR -> P2)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P2.1	Valg af eksternt styrested	0	2		0	172	0 = I/O-klemmer 1 = Fieldbus 2 = Tastatur
P2.2	Startfunktion	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flyvende start
P2.3	Stopfunktion	0	1		0	506	0 = Tomgang 1 = Rampe
P2.4	I/O start-/stoplogik	0	4		2	300	I/O-styring signal 1 I/O-styring signal 2 0 Frem Tilbage 1 Frem(kant) Omvendt stop 2 Frem(kant) Tilb(kant) 3 Start Bak 4 Start(kant) Bak
P2.5	Lokal/fjernbetjening	0	1		0	211	0 = Fjernbetjening 1 = Lokal styring
P2.6	Retning for tastaturstyring	0	1		0	123	0 = Frem 1 = Bak
P2.7	Stopknap på betjeningspanel	0	1		1	114	0 = Kun tastaturstyring 1 = Altid
P2.8	Valg af eksternt styrested 2	0	2		0	173	0 = I/O-klemmer 1 = Fieldbus 2 = Tastatur
P2.9	knaplås på betjeningspanel	0	1		0	1552 0	0 = lås alle knapper på betjeningspanelet på 1 = knappen Lokal/ Fjern er låst

Tabel 4: Start-/stopopsætning

5.5 Frekvensreferencer (kontrolpanel: Menu PAR -> P3)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P3.1	Min. frekvens	0,00	P3.2	Hz	0,00	101	Mindste tilladte frekvensreference
P3.2	Maks. frekvens	P3.1	320,00	Hz	50,00 / 60,00	102	Største tilladte frekvensreference
P3.3	Valg af frekvensreference for eksternt styrested 1	1	Variierer		7	117	1 = Fast hastighed 0 2 = Tastatur 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = PID 7 = AI1 + AI2 8 = Motorpotentiometer 9 = Impulsfølge/koder 10 = AIE1 11 = Temperaturindgang 1 12 = Temperaturindgang 2 13 = Temperaturindgang 3 Bemærk: Vær opmærksom på DI/koder-kontaktens position, når den er indstillet til Impulsfølge/koder
P3.4	Fast hastighed 0	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	Fast hastighed 0 bruges som frekvensreference, når P3.3 = 1
P3.5	Fast hastighed 1	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Aktiveret af digitale indgange
P3.6	Fast hastighed 2	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Aktiveret af digitale indgange
P3.7	Fast hastighed 3	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Aktiveret af digitale indgange
P3.8	Fast hastighed 4	P3.1	P3.2	Hz	25,00	127	Aktiveret af digitale indgange
P3.9	Fast hastighed 5	P3.1	P3.2	Hz	30,00	128	Aktiveret af digitale indgange
P3.10	Fast hastighed 6	P3.1	P3.2	Hz	40,00	129	Aktiveret af digitale indgange
P3.11	Fast hastighed 7	P3.1	P3.2	Hz	50,00	130	Aktiveret af digitale indgange
P3.12	Valg af frekvensreference for eksternt styrested 2	1	Variierer		5	131	Se P3.3
P3.13	Motorpotentiometerrampe	1	50	Hz/sek.	5	331	Rate for hastighedsvariation
P3.14	Nulstilling af motorpotentiometer	0	2		2	367	0 = Ingen nulstilling 1 = Nulstil, hvis standset 2 = Nulstil, hvis lukket ned

Tabel 5: Frekvensreferencer

BEMÆRK! Disse parametre vises, når P17.2 = 0.

5.6 Opsætning af ramper og bremser (kontrolpanel: Menu PAR → P4)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P4.1	Rampe S-form 1	0,0	10,0	sek.	0,0	500	0 = Lineær >0 = S-kurve rampetid
P4.2	Accelerationstid 1	0,1	3000,0	sek.	3,0	103	Bestemmer den tid, det tager for udgangsfrekvensen at stige fra nul frekvens til den maksimale frekvens.
P4.3	Decelerationstid 1	0,1	3000,0	sek.	3,0	104	Bestemmer den tid, det tager for udgangsfrekvensen at falde fra den maksimale frekvens til nul frekvens.
P4.4	Rampe S-form 2	0,0	10,0	sek.	0,0	501	Se parameter P4.1
P4.5	Accelerationstid 2	0,1	3000,0	sek.	10,0	502	Se parameter P4.2
P4.6	Decelerationstid 2	0,1	3000,0	sek.	10,0	503	Se parameter P4.3
P4.7	Flux-bremssning	0	3		0	520	0 = Fra 1 = Deceleration 2 = Chopper 3 = Fuldtilstand
P4.8	Flux-bremssning Strøm	$0,5 \times I_{Nunit}$	$2,0 \times I_{Nunit}$	A	I_{Nunit}	519	Fastsætter det aktuelle niveau for flux-bremssning.
P4.9	DC-bremsestrøm	$0,3 \times I_{Nunit}$	$2,0 \times I_{Nunit}$	A	I_{Nunit}	507	Definerer den strøm, der tilføres motoren under DC-bremssning.
P4.10	Sluttid for jævnstrøm	0,00	600,00	sek.	0,00	508	Bestemmer, om bremssning er TIL eller FRA, samt bremssetiden for jævnstrømsbremsen, når motoren stopper. 0,00 = Ikke aktiv
P4.11	Slutfrekvens for jævnstrøm	0,10	10,00	Hz	1,50	515	Den udgangsfrekvens, hvor jævnstrømsbremsning anvendes.
P4.12	Starttid for jævnstrøm	0,00	600,00	sek.	0,00	516	0,00 = Ikke aktiv

Tabel 6: Konfiguration af ramper og bremser

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P4.13	Frekvenstærskel for accel 2	0,00	P3.2	Hz	0,00	527	0,00 = deaktiveret
P4.14	Frekvenstærskel for decel 2	0,00	P3.2	Hz	0,00	528	0,00 = deaktiveret
P4.15	Ekstern bremse: Åbn forsinkelse	0,00	320,00	sek.	0,20	1544	Forsinkelse til at åbne bremse, efter at Åbn frekvensgrænse er nået.
P4.16	Ekstern bremse: Åbn frekvensgrænse	0,00	P3.2	Hz	1,50	1535	Åbning af frekvens fra fremad- og bagudgående retning.
P4.17	Ekstern bremse: Luk frekvensgrænse	0,00	P3.2	Hz	1,00	1539	Luk frekvens fra positiv retning, hvis der ikke er en aktiv kørselskommando.
P4.18	Ekstern bremse: Luk frekvensgrænse i reversering	0,00	P3.2	Hz	1,50	1540	Luk frekvens fra negativ retning, hvis der ikke er en aktiv kørselskommando.
P4.19	Ekstern bremse: Åbn/luk strøm-grænse	0,0	200,0	%	20,0	1585	Bremsen åbnes ikke, hvis strømmen ikke overskrider denne værdi, og den lukkes øjeblikkeligt, hvis strømmen falder herunder. Denne parameter indstilles i procent af Nominel motorstrøm.

Table 6: Konfiguration af ramper og bremser

5.7 Digitale indgange (kontrolpanel: Menu PAR → P5)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P5.1	I/O-styresignal 1	0	Variierer		1	403	0 = Anvendes ikke 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DI5 6 = DI6 7 = DIE1 8 = DIE2 9 = DIE3 10 = DIE4 11 = DIE5 12 = DIE6
P5.2	I/O-styresignal 2	0	Variierer		2	404	Se 5.1
P5.3	Baglæns	0	Variierer		0	412	Se 5.1
P5.4	Ekst. fejl luk	0	Variierer		6	405	Se 5.1
P5.5	Ekst. fejl åbn	0	Variierer		0	406	Se 5.1
P5.6	Fejlnulstilling	0	Variierer		3	414	Se 5.1
P5.7	Drift aktiveret	0	Variierer		0	407	Se 5.1
P5.8	Fast hastigh. B0	0	Variierer		4	419	Se 5.1
P5.9	Fast hastigh. B1	0	Variierer		5	420	Se 5.1
P5.10	Fast hastigh. B2	0	Variierer		0	421	Se 5.1
P5.11	Valg af rampetid 2	0	Variierer		0	408	Se 5.1
P5.12	Motorpotentiometer op	0	Variierer		0	418	Se 5.1
P5.13	Motorpotentiometer ned	0	Variierer		0	417	Se 5.1
P5.14	Eksternt styrested 2	0	Variierer		0	425	Aktiverer styrested 2 Se 5.1
P5.15	Eksternt styrested frekvensreference 2	0	Variierer		0	343	Aktiverer styrested 2 Se parameter 5.1
P5.16	PID-indstillingspunkt 2	0	Variierer		0	1047	Aktiverer reference 2 Se 5.1
P5.17	Motorforvarmning aktiv	0	Variierer		0	1044	Aktiverer motorforvarmning (jævnstrøm) i stoptilstand, når parameteren for motorforvarmningsfunktionen er indstillet til 2 Se 5.1

Tabel 7: Digitale indgange

5.8 Analoge indgange (kontrolpanel: Menu PAR → P6)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P6.1	AI1-signalområde	0	1		0	379	0 = 0-100 % [0-10 V] 1 = 20-100 % [2-10 V]
P6.2	AI1 brugerdefineret min.	-100,00	100,00	%	0,00	380	0,00 = ingen min. skalering
P6.3	AI1 brugerdefineret maks.	-100,00	300,00	%	100,00	381	100,00 = ingen maks. skalering
P6.4	AI1-filtretid	0,0	10,0	sek.	0,1	378	0 = ingen filtrering
P6.5	AI2-signalområde	0	1		0	390	Se P6.1
P6.6	AI2 brugerdefineret min.	-100,00	100,00	%	0,00	391	Se P6.2
P6.7	AI2 brugerdefineret maks.	-100,00	300,00	%	100,00	392	Se P6.3
P6.8	AI2-filtretid	0,0	10,0	sek.	0,1	389	Se P6.4
P6.9	AIE1-signalområde	0	1		0	143	Se P6.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P6.10	AIE1-tilpas min.	-100,00	100,00	%	0,00	144	Se P6.2, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P6.11	AIE1-tilpas maks.	-100,00	300,00	%	100,00	145	Se P6.3, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P6.12	AIE1-filtretid	0,0	10,0	sek.	0,1	142	Se P6.4, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort

Tabel 8: Analoge indgange

5.9 Impulsfølge/koder (kontrolpanel: Menu PAR -> P7)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P7.1	Min. impulsfrekvens	0	10000	Hz	0	1229	Impulsfrekvens skal fortolkes som et signal på 0 %.
P7.2	Maks. impulsfrekvens	0,0	10000	Hz	10000	1230	Impulsfrekvens skal fortolkes som et signal på 100 %.
P7.3	Frek.ref. ved min. impulsfrek.	0,00	P3.2	Hz	0,00	1231	Frekvens svarende til 0 %, hvis den bruges som frekvensreference.
P7.4	Frek.ref. ved maks. impulsfrek.	0,00	P3.2	Hz	50,00 / 60,00	1232	Frekvens svarende til 100 %, hvis den bruges som frekvensreference.
P7.5	Koderretning	0	2		0	1233	0 = Deaktiver 1 = Aktiver/Normal 2 = Aktiver/Omvendt
P7.6	Koderimpulser/ omdrejning	1	65535	ppr	256	629	Impulstal for koder pr. omgang. Bruges kun til skalering af o/min-overvågningsværdi for koder.
P7.7	Konfig DI5 og DI6	0	2		0	1165	0 = DI5 og DI6 er til normal digital indgang 1 = DI6 er til impulsfølge 2 = DI5 og DI6 er til koderfrekvenstilstand

Tabel 9: Impulsfølge/koder

5.10 Digitale udgange (kontrolpanel: Menu PAR → P8)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Valg
P8.1	RO1-signalvalg	0	Variierer		2	313	0 = Anvendes ikke 1 = Klar 2 = Kør 3 = Fejl 4 = Fejl inverteret 5 = Advarsel 6 = Vendt 7 = I hastighed 8 = Motorregulator aktiv 9 = FB-styreord.B13 10 = FB-styreord.B14 11 = FB-styreord.B15 12 = Overvågning af udgangsfrek. 13 = Overvågning af udgangsmoment 14 = Overvågning af enhedstemperatur 15 = Overvågning af analog indgang 16 = Fast hastighed aktiv 17 = Ekstern bremsstyring 18 = Panelstyring aktiv 19 = I/O-styring aktiv 20 = Overvågning af enhedstemperatur
P8.2	RO2-signalvalg	0	Variierer		3	314	Se 8.1
P8.3	DO1-signalvalg	0	Variierer		1	312	Se 8.1
P8.4	RO2-inversion	0	1		0	1588	0 = Ingen inversion 1 = Inverteret
P8.5	RO2 TIL-forsinkelse	0,00	320,00	sek.	0,00	460	0,00 = Ingen forsinkelse
P8.6	RO2 FRA-forsinkelse	0,00	320,00	sek.	0,00	461	0,00 = Ingen forsinkelse
P8.7	RO1-inversion	0	1		0	1587	0 = Ingen inversion 1 = Inverteret
P8.8	RO1 TIL-forsinkelse	0,00	320,00	sek.	0,00	458	0,00 = Ingen forsinkelse
P8.9	RO1 FRA-forsinkelse	0,00	320,00	sek.	0,00	459	0,00 = Ingen forsinkelse
P8.10	DOE1-signalvalg	0	Variierer		0	317	Se 8.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort

Tabel 10: Digitale udgange

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Valg
P8.11	DOE2-signalvalg	0	Variierer		0	318	Se 8.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P8.12	DOE3-signalvalg	0	Variierer		0	1386	Se 8.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P8.13	DOE4-signalvalg	0	Variierer		0	1390	Se 8.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P8.14	DOE5-signalvalg	0	Variierer		0	1391	Se 8.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P8.15	DOE6-signalvalg	0	Variierer		0	139	Se 8.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort

Tabel 10: Digitale udgange

5.11 Analoge udgange (kontrolpanel: Menu PAR -> P9)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Valg
P9.1	Valg af analogt udgangssignal	0	14		1	307	0 = Anvendes ikke 1 = Udgangsfrekv. (0-f _{maks.}) 2 = Udgangsstrøm (0-I _{nMotor}) 3 = Motormoment (0-T _{nMotor}) 4 = PID-udgang (0-100 %) 5 = Frek.ref. (0-f _{max}) 6 = Motorhastighed (0-n _{max}) 7 = Motoreffekt (0-P _{nMotor}) 8 = Motorspænding (0-U _{nMotor}) 9 = DC-spænding (0-1000 V) 10 = Procesdata ind 1 (0-10000) 11 = Procesdata ind 2 (0-10000) 12 = Procesdata ind 3 (0-10000) 13 = Procesdata ind 4 (0-10000) 14 = Test 100 %
P9.2	Analog udgang minimum	0	1		0	310	0 = 0 V/0 mA 1 = 2 V/4 mA
P9.3	Skalering af analog udgang	0,0	1000,0	%	100,0	311	Skaleringsfaktor
P9.4	Filtreringstid for analog udgang	0,00	10,00	sek.	0,10	308	Filtreringstid

Tabel 11: Analoge udgange

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Valg
P9.5	Valg af analogt signal for udgang E1	0	14		0	472	Se P9.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.6	Analog udgang E1 minimum	0	1		0	475	Se P9.2, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.7	Skalering af analog udgang E1	0,0	1000,0	%	100,0	476	Se P9.3, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.8	Filtreringstid for analog udgang E1	0,00	10,00	sek.	0,10	473	Se P9.4, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.9	Valg af analogt signal for udgang E2	0	14		0	479	Se P9.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.10	Analog udgang E2 minimum	0	1		0	482	Se P9.2, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.11	Skalering af analog udgang E2	0,0	1000,0	%	100,0	483	Se P9.3, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P9.12	Filtreringstid for analog udgang E2	0,00	10,00	sek.	0,10	480	Se P9.4, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort

Tablet 11: Analoge udgange

5.12 Fieldbus-datatilknytning (kontrolpanel: Menu PAR → P10)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P10.1	Valg af FB-dataudgang 1	0	Variierer		0	852	0 = Frekvensstyring 1 = Udgangsreference 2 = Motorhastighed 3 = Motorstrøm 4 = Motorspænding 5 = Motormoment 6 = Motoreffekt 7 = DC-spænding 8 = Aktiv fejlkode 9 = Analog AI1 10 = Analog AI2 11 = Digital indgangstilstand 12 = PID-feedbackværdi 13 = PID-indstillingspunkt 14 = Impulsfølge/koderindgang (%) 15 = Impulsfølge/koderindgang (I) 16 = AIE1
P10.2	Valg af FB-dataudgang 2	0	Variierer		1	853	Variabel tilknyttet på PD2
P10.3	Valg af FB-dataudgang 3	0	Variierer		2	854	Variabel tilknyttet på PD3
P10.4	Valg af FB-dataudgang 4	0	Variierer		4	855	Variabel tilknyttet på PD4
P10.5	Valg af FB-dataudgang 5	0	Variierer		5	856	Variabel tilknyttet på PD5
P10.6	Valg af FB-dataudgang 6	0	Variierer		3	857	Variabel tilknyttet på PD6
P10.7	Valg af FB-dataudgang 7	0	Variierer		6	858	Variabel tilknyttet på PD7
P10.8	Valg af FB-dataudgang 8	0	Variierer		7	859	Variabel tilknyttet på PD8
P10.9	Valg af Aux CW-data ind	0	5		0	1167	PDI til Aux CW 0 = Anvendes ikke 1 = PDI1 2 = PDI2 3 = PDI3 4 = PDI4 5 = PDI5

Tabel 12: Fieldbus-datatilknytning

5.13 Forbudte frekvenser (kontrolpanel: Menu PAR -> P11)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P11.1	Undvigelse i frekvensområde 1, nedre grænse	0,00	P3.2	Hz	0,00	509	Lav grænse 0,00 = Anvendes ikke
P11.2	Undvigelse i frekvensområde 1, øvre grænse	0,00	P3.2	Hz	0,00	510	Høj grænse 0,00 = Anvendes ikke
P11.3	Undvigelse i frekvensområde 2, nedre grænse	0,00	P3.2	Hz	0,00	511	Lav grænse 0,00 = Anvendes ikke
P11.4	Undvigelse i frekvensområde 2, øvre grænse	0,00	P3.2	Hz	0,00	512	Høj grænse 0,00 = Anvendes ikke

Tabel 13: Forbudte frekvenser

5.14 Overvågning af grænser (kontrolpanel: Menu PAR → P12)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P12.1	Overvågningsfunktion for udgangs-frek.	0	2		0	315	0 = Anvendes ikke 1 = Lav grænse 2 = Høj grænse
P12.2	Overvågnings-grænse for udgangs-frek.	0,00	P3.2	Hz	0,00	316	Overvågningstærskel for udgangs-frekvens
P12.3	Funktion til overvågning af moment	0	2		0	348	0 = Anvendes ikke 1 = Lav grænse 2 = Høj grænse
P12.4	Overvågnings-grænse for moment	0,0	300,0	%	0,0	349	Overvågningstærskel for moment
P12.5	Overvågning af enhedstemperatur	0	2		0	354	0 = Anvendes ikke 1 = Lav grænse 2 = Høj grænse
P12.6	Overvågnings-grænse for enhedstemperatur	-10	100	°C	40	355	Overvågningstærskel for enhedstemperatur
P12.7	Overvågnings-signal for analog indgang	0	Variierer		0	356	0 = AI1 1 = AI2 2 = AIE1
P12.8	AI overvågning TIL-niveau	0,00	100,00	%	80,00	357	TIL-tærskel AI overvågning
P12.9	AI overvågning FRA-niveau	0,00	100,00	%	40,00	358	FRA-tærskel AI overvågning
P12.10	Temperaturovervågningsindgang	1	7		1	1431	Binært kodet valg af signaler, der bruges til temperaturovervågning. B0 = Temperaturindgang 1 B1 = Temperaturindgang 2 B2 = Temperaturindgang 3 BEMÆRK! Skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P12.11	Temperaturovervågningsfunktion	0	2		2	1432	Se 12.1, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P12.12	Temperaturovervågningsgrænse	-50,0/ 223,2	200,0/ 473,2		80,0	1433	Temperaturovervågningstærskel, skjult, indtil der tilsluttes et optionskort

Tabel 14: Overvågning af grænser

5.15 Sikringsystemer (kontrolpanel: Menu PAR → P13)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P13.1	Analog indgang lav fejl	0	4		1	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm, fast alarmfrekvens 3 = Fejl: Stopfunktion 4 = Fejl: Tomgang
P13.2	Underspændingsfejl	1	2		2	727	1 = Ingen reaktion (ingen fejl genereret, men frekvensomformer stopper stadig modulation) 2 = Fejl: friløb
P13.3	Jordfejl	0	3		2	703	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Fejl: Stopfunktion 3 = Fejl: Tomgang
P13.4	Udgangsfasefejl	0	3		2	702	Se 13.3
P13.5	Stallforebyggelse	0	3		0	709	Se 13.3
P13.6	Beskyttelse mod underbelastning	0	3		0	713	Se 13.3
P13.7	Motorvarmesikring	0	3		2	704	Se 13.3
P13.8	Mtp: Omgivelsestemperatur	-20	100	°C	40	705	Miljøtemperering
P13.9	Mtp: Nulhastighedskøling	0,0	150,0	%	40,0	706	Køling som % ved 0 hastighed
P13.10	Mtp: Termisk tidskonstant	1	200	min.	Variierer	707	Motorvarmetidskonstant
P13.11	Stallstrøm	0,00	2,0 x I _{Nunit}	A	I _{Nunit}	710	For at et stall-trin finder sted, skal strømmen have overskredet denne grænse
P13.12	Stall-tid	0,00	300,00	sek.	15,00	711	Stall-tid begrænset
P13.13	Stall-frekvens	0,10	320,00	Hz	25,00	712	Min. stall-frekvens
P13.14	UL: Feltsvækningsbelastning	10,0	150,0	%	50,0	714	Min. moment ved feltsvækning
P13.15	UL: Nulfrekvensbelastning	5,0	150,0	%	10,0	715	Min. moment ved f0

Tabel 15: Beskyttelser

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P13.16	UL: Tidsgrænse	1,0	300,0	sek.	20,0	716	Dette er den længste tid, en underbelastningstilstand må være aktiv
P13.17	Analog indgang lav fejlforsinkelse	0,0	10,0	sek.	0,5	1430	Forsinkelsestid for analog indgang, lav fejl
P13.18	Ekstern fejl	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Fejl: Stopfunktion 3 = Fejl: Tomgang
P13.19	Fieldbus-fejl	0	4		3	733	Se 13.1
P13.20	Fast alarmfrekvens	P3.1	P3.2	Hz	25,00	183	Anvendt frekvens, når fejlrespons er alarm + fast frekvens
P13.21	Redigeringslås for parametre	0	1		0	819	0 = Redigering aktiveret 1 = Redigering deaktiveret
P13.22	Termistorfejl	0	3		2	732	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Fejl: Stopfunktion 3 = Fejl: Tomgang Skjult, indtil der tilsluttes et optionskort
P13.23	Overvågning af FWD/REV-konflikt	0	3		1	1463	Se P13.3
P13.24	Temperaturfejl	0	3		0	740	Se P13.3, skjult, indtil der tilsluttes et OPTBH-kort
P13.25	Temperaturfejlindgang	1	7		1	739	Binært kodet valg af signaler, der bruges til udløsning af alarm og fejl B0 = Temperaturindgang 1 B1 = Temperaturindgang 2 B2 = Temperaturindgang 3 BEMÆRK! Skjult, indtil der tilsluttes et OPTBH-kort
P13.26	Temperaturfejltilstand	0	2		2	743	0 = Anvendes ikke 1 = Lav grænse 2 = Høj grænse
P13.27	Temperaturfejlgrænse	-50,0/ 223,2	200,0/ 473,2		100,0	742	Temperaturfejltærskel, skjult, indtil der tilsluttes et OPTBH-kort

Tabel 15: Beskyttelser

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P13.28	Indgangsfasefejl*	0	3		3	730	Som parameter P13.3
P13.29	Motortemperatur hukommelsestilstand*	0	2		2	15521	0 = deaktiveret 1 = konstant tilstand 2 = tilstand for sidste værdi

Tabel 15: Beskyttelser

BEMÆRK!

* Disse parametre er kun tilgængelige i Power SW FWP00001V026, der er inkluderet i FW01070V010 eller nyere version.

BEMÆRK! Disse parametre vises, når **P17.2 = 0**.

5.16 Parametre for automatisk nulstilling af fejl (kontrolpanel: Menu PAR -> P14)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P14.1	Automatisk nulstilling	0	1		0	731	0 = Deaktiveret 1 = Aktiver
P14.2	Ventetid	0,10	10,00	sek.	0,50	717	Ventetid efter fejl
P14.3	Prøvetid	0,00	60,00	sek.	30,00	718	Maks. tid til prøver
P14.4	Antal prøver	1	10		3	759	Maks. prøver
P14.5	Funktion til genstart	0	2		2	719	0 = Rampe 1 = Flyvende 2 = Fra startfunktion

Tabel 16: Parametre for automatisk nulstilling af fejl

BEMÆRK! Disse parametre vises, når P17.2 = 0.

5.17 Parametre for PID-styring (kontrolpanel: Menu PAR -> P15)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P15.1	Valg af kilde for indstillingspunkt	0	Variierer		0	332	0 = Fast indstillingspunkt % 1 = AI1 2 = AI2 3 = Procesdata ind 1 (0-100 %) 4 = Procesdata ind 2 (0-100 %) 5 = Procesdata ind 3 (0-100 %) 6 = Procesdata ind 4 (0-100 %) 7 = Impulsfølge/koder 8 = AIE1 9 = Temperaturindgang 1 10 = Temperaturindgang 2 11 = Temperaturindgang 3
P15.2	Fast indstillingspunkt	0,0	100,0	%	50,0	167	Fast indstillingspunkt
P15.3	Fast indstillingspunkt 2	0,0	100,0	%	50,0	168	Alternativt fast indstillingspunkt, kan vælges med DI

Tabel 17: Parametre for PID-styring

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P15.4	Valg af feedbackkilde	0	Variierer		1	334	0 = AI1 1 = AI2 2 = ProcesoDataInd1 (0-100 %) 3 = ProcesoDataInd2 (0-100 %) 4 = ProcesoDataInd3 (0-100 %) 5 = ProcesoDataInd4 (0-100 %) 6 = AI2-AI1 7 = Impulsfølge/koder 8 = AIE1 9 = Temperaturindgang 1 10 = Temperaturindgang 2 11 = Temperaturindgang 3
P15.5	Feedbackværdi minimum	0,0	50,0	%	0,0	336	Værdi ved minimumsignal
P15.6	Feedbackværdi maksimum	10,0	300,0	%	100,0	337	Værdi ved maksimumsignal
P15.7	P-forstærkning	0,0	1000,0	%	100,0	118	Proportional forstærkning
P15.8	I-tid	0,00	320,00	sek.	10,00	119	Integrationstid
P15.9	D-tid	0,00	10,00	sek.	0,00	132	Afledningstid
P15.10	Fejlinvertering	0	1		0	340	0 = Direkte (feedback < indstillingspunkt -> før PID-udgang) 1 = Inverteret (feedback > indstillingspunkt -> formindsk PID-udgang)
P15.11	Mindstefrekvens i dvale	0,00	P3.2	Hz	25,00	1016	Drev går i dvaletilstand, når udgangsfrekvens bliver under denne grænse i længere tid end angivet med parameteren for dvaleforsinkelse
P15.12	Dvalesforsinkelse	0	3600	sek.	30	1017	Forsinkelse inden dvale
P15.13	Aktiveringsfejl	0,0	100,0	%	5,0	1018	Tærskel for afslutning af dvale

Tabel 17: Parametre for PID-styring

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P15.14	Forøgelse af dvaleindstillingspunkt	0,0	50,0	%	10,0	1071	Henvist til indstillingspunkt
P15.15	Forøgelsestid for indstillingspunkt	0	60	sek.	10	1072	Forøgelsestid efter P15.12
P15.16	Maksimalt dvaletab	0,0	50,0	%	5,0	1509	Henvist til feedbackværdi efter forøgelse
P15.17	Kontroltid for dvaletab	1	300	sek.	30	1510	Efter forøgelsestid P15.15
P15.18	Valg af procesenhedskilde	0	6		0	1513	0 = PID-feedbackværdi 1 = Udgangsfrekvens 2 = Motorhastighed 3 = Motormoment 4 = Motoreffekt 5 = Motorstrøm 6 = Impulsfølge/koder
P15.19	Decimaltalt i procesenhed	0	3		1	1035	Decimaler på display
P15.20	Mindsteværdi for procesenhed	0,0	P15.21		0,0	1033	Min. procesværdi
P15.21	Maks. værdi for procesenhed	P15.20	3200,0		100,0	1034	Maks. procesværdi
P15.22	B2 = Temperaturindgang 3	-50,0/ 223,2	P15.23		0,0	1706	Min. temperaturværdi for PID og frekvensreferensskala, skjult, indtil der tilsluttes et OPTBH-kort
P15.23	Maks. temperaturværdi	P15.22	200,0/ 473,2		100,0	1707	Maks. temperaturværdi for PID og frekvensreferensskala, skjult, indtil der tilsluttes et OPTBH-kort

Tabel 17: Parametre for PID-styring

BEMÆRK! Disse parametre vises, når **P17.2 = 0**.

5.18 Motor c (kontrolpanel: Menu PAR -> P16)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P16.1	Funktion til motorforvarmning	0	2		0	1225	0 = Anvendes ikke 1 = Altid i stop tilstand 2 = Styret af digital indgang
P16.2	Strøm til motorforvarmning	0	0,5 x I _{Nunit}	A	0	1227	Jævnstrøm til forvarmning af motoren og frekvensomformereren i stop tilstand. Aktiv i stop tilstand eller via digital indgang i stop tilstand.

Tabel 18: Motorforvarmning

5.19 Brugervenlig menu (kontrolpanel: Menu PAR -> P17)

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Bemærkning
P17.1	Modeltype	0	3		0	540	0 = Grundlæggende 1 = Pumpe 2 = Ventilator drev 3 = Højt moment BEMÆRK! Kun synlig, når startguiden er aktiv.
P17.2	Parametervisning	0	1		1	115	0 = Alle parametre synlige 1 = Kun gruppe med hurtige opsætningsparametre synlig
P17.3	Temperaturenhed	0	1		0	1197	0 = Celsius 1 = Kelvin BEMÆRK! Skjult, indtil der tilsluttes et OPTBH-kort
P17.4	Adgangskode til applikationsadgang*	0	30000		0	2362	Angiv den rigtige adgangskode for at gennemse parametergruppe 18.

Tabel 19: Parametre for brugervenlig menu

BEMÆRK!

* Disse parametre er kun tilgængelige i Power SW FWP00001V026, der er inkluderet i FW01070V010 eller nyere version.

5.20 Systemparametre

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Standard	ID	Bemærkning
Softwareinformation (MENU SYS -> V1)						
V1.1	API SW-ID				2314	
V1.2	API SW version				835	
V1.3	Power SW-id				2315	
V1.4	Power SW-version				834	
V1.5	Applikations-id				837	
V1.6	Applikationsversion				838	
V1.7	Systembelastning				839	
Hvis der ikke er installeret et feltbusoptionskort eller OPT-BH-kort, er Modbuskomm.parametrene som følger						
V2.1	Kommunikationsstatus				808	Status for Modbus-kommunikation. Format: xx.yyy hvor xx = 0-64 (antal fejlmeddelelser) yyy = 0-999 (antal almindelige meddelelser)
P2.2	Fieldbus-protokol	0	1	0	809	0 = Anvendes ikke 1 = Modbus anvendes
P2.3	Slaveadresse	1	255	1	810	Standardindstilling: Ingen paritet, 1 stopbit
P2.4	Transmissionshastighed	0	8	5	811	0 = 300 1 = 600 2 = 1200 3 = 2400 4 = 4800 5 = 9600 6 = 19200 7 = 38400 8 = 57600
P2.6	Paritetstype	0	2	0	813	0 = Ingen 1 = Lige 2 = Ulige Stopbitten er 2-bit, når paritetstype er 0 = Ingen; Stopbitten er 1-bit, når paritetstype er 1 = Lige eller 2 = Ulige

Tabel 20: Systemparametre

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Standard	ID	Bemærkning
P2.7	Kommunikationstimeout	0	255	10	814	0 = Anvendes ikke 1 = 1 sek. 2 = 2 sek., osv.
P2.8	Nulstil kommunikationsstatus	0	1	0	815	
Når Canopen E6-kort er installeret, er komm.parametrene som følger						
V2.1	Status for Canopen-kommunikation				14004	0 = Initialiserer 4 = Stoppet 5 = Funktionsdygtig 6 = Præ_funktionsdygtig 7 = Nulstil_applikation 8 = Nulstil_komm. 9 = Ukendt
P2.2	Canopen-driftstilstand	1	2	1	14003	1 = Driverprofil 2 = Spring over
P2.3	Canopen-node-ID	1	127	1	14001	
P2.4	Canopen-baudhastighed	3	8	6	14002	3 = 50 kbaud 4 = 100 kbaud 5 = 125 kbaud 6 = 250 kbaud 7 = 500 kbaud 8 = 1000 kbaud
Når DeviceNet E7-kort er installeret, er komm.parametrene som følger						
V2.1	Kommunikationsstatus				14014	Status for Modbus-kommunikation. Format: XXXX.Y, X = DeviceNet msg-tæller Y = DeviceNet-status 0 = Ikke-eksisterende eller ingen buseffekt 1 = Konfigurerer tilstand 2 = Etableret 3 = Timeout
P2.2	Outputassembly-type	20	111	21	14012	20, 21, 23, 25, 101, 111
P2.3	MAC-ID	0	63	63	14010	
P2.4	Transmissionshastighed	1	3	1	14011	1 = 125 kbit/s 2 = 250 kbit/s 3 = 500 kbit/s

Tabel 20: Systemparametre

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Standard	ID	Bemærkning
P2.5	Inputassembly-type	70	117	71	14013	70, 71, 73, 75, 107, 117
Når ProfidBus E3/E5-kort er installeret, er komm.parametrene som følger						
V2.1	Kommunikationsstatus				14022	
V2.2	FB-protokolstatus				14023	
V2.3	Aktiv protokol				14024	
V2.4	Aktiv baudhastighed				14025	
V2.5	Telegramtype				14027	
P2.6	Driftstilstand	1	3	1	14021	1 = Profidrive 2 = Spring over 3 = Echo
P2.7	Slaveadresse	2	126	126	14020	
Når OPT-BH-kort er installeret, er komm.parametrene som følger						
P2.1	Sensor 1-type	0	6	0	14072	0 = Ingen sensor 1 = PT100 2 = PT1000 3 = Ni1000 4 = KTY84 5 = 2 x PT100 6 = 3 x PT100
P2.2	Sensor 2-type	0	6	0	14073	0 = Ingen sensor 1 = PT100 2 = PT1000 3 = Ni1000 4 = KTY84 5 = 2 x PT100 6 = 3 x PT100
P2.3	Sensor 3-type	0	6	0	14074	0 = Ingen sensor 1 = PT100 2 = PT1000 3 = Ni1000 4 = KTY84 5 = 2 x PT100 6 = 3 x PT100
Når OPT-EC-kort er installeret, er komm. kommunikationsparametrene som følger						
V2.1	versionnummer			0		Kortsoftwarens versionnummer
V2.2	Kortstatus			0		Tilstand af OPT-EC-kortapplikation

Tabel 20: Systemparametre

Kode	Parameter	Min.	Maks.	Standard	ID	Bemærkning
Anden information						
V3.1	MWh-tæller				827	Million watt-time
V3.2	Strøm til dage				828	
V3.3	Strøm til timer				829	
V3.4	Kørselstæller: Dage				840	
V3.5	Kørselstæller: Timer				841	
V3.6	Fejltæller				842	
V3.7	Statusovervågning for panelparametersæt					Skjult, når tilsluttet pc.
P4.2	Gendan fabriksstandarder	0	1	0	831	1 = Gendanner fabriksstandarder for alle parametre
P4.3	Adgangskode	0000	9999	0000	832	
P4.4	Tid for panel- og LCD-baggrundslys aktiv	0	99	5	833	
P4.5	Gem parametersæt på panel	0	1	0		Skjult, når tilsluttet pc.
P4.6	Gendan parametersæt fra panel	0	1	0		Skjult, når tilsluttet pc.
F5.x	Menu med aktive fejl					
F6.x	Fejlregistreringsmenu					

Tabel 20: Systemparametre

6. FEJLSPORING

Fejlkode	Fejlnavn	Fejlkode	Fejlnavn
1	Overstrøm	27	Beskyttelse mod modelektromotorisk kraft
2	Overspænding	29	Termistorfejl
3	Jordfejl	34	Intern buskommunikation
8	Systemfejl	35	Applikationsfejl
9	Underspænding	41	IGBT-overtemperatur
11	Udgangsfasefejl	50	Valg af analog indgang 20–100 % (valgt signalområde 4 til 20 mA eller 2 til 10 V)
13	Undertemperatur i frekvensomformer	51	Ekstern fejl
14	Overtemperatur i frekvensomformer	52	Fejl i dørpanel
15	Motoren stallet	53	Fieldbus-fejl
16	Overtemperatur i motoren	54	Kortsidsfejl
17	Motoren underbelastet	55	Fejl ved forkert kørsel (FWD/REV-konflikt)
22	EEPROM kontrolsumfejl	57	Identifikationsfejl
25	Fejl i mikrocontrollerens overvågningskredsløb	111	Temperaturfejl

Tabel 1: Fejlkode. Se brugermanualen for at få detaljerede fejlbeskrivelser.

7. GENERELLE DATA

Mål og vægt	Ramme	Højde (mm)		Bredde (mm)		Dybde (mm)		Vægt (kg)	
		mm	tomme	mm	tomme	mm	tomme	kg	pund
	MI1	157	6,2	66	2,6	98	3,9	0,5	1,1
	MI2	195	7,7	90	3,5	102	4	0,7	1,5
	MI3	262	10,3	100	3,9	109	4,3	1	2,2
	MI4	370	14,6	165	6,5	165	6,5	8	17,6
	MI5	414	16,3	165	6,5	202	8	10	22
Forsyningsnetværk	Netværk	Vacon 20-enheder med andre kombinationer end EMC4-filter kan ikke bruges på delta-strømnetværk (jordet i hjørnet)							
	Kortslutningsstrøm	Maksimal kortslutningsstrøm skal være < 50 kA. For MI4 uden jævnstrømsspole skal maksimal kortslutningsstrøm være < 2,3 kA, og for MI5 uden jævnstrømsspole skal maksimal kortslutningsstrøm være < 3,8 kA.							
Motortilslutning	Udgangsspænding	0-U _{ind}							
	Udgangsstrøm	Mærkestrøm ved kontinuerlig drift I _N ved omgivelsestemperatur på maks. +50 °C (afhænger af enhedsstørrelse), overbelastning 1,5 x I _N maks. 1 min./10 min.							
Kontrolforbindelse	Digital indgang	Positiv, Logik1: 18-+30 V, Logik0: 0-5 V; Negativ, Logik1: 0-10 V, Logik0: 18-30 V; Ri = 10 KΩ (flydende)							
	Analog indgangsspænding	0-+10 V, Ri = 250 KΩ							
	Analog indgangsstrøm	0(4)-20 mA, Ri ≤ 250 Ω							
	Analog udgang	0-10 V, RL ≥ 1 KΩ; 0(4)-20 mA, RL ≤ 500 Ω, kan vælges via mikrokontakt							
	Digital udgang	Open collector, maks. belastning 35 V/50 mA (flydende)							
	Relæudgang	Switchbelastning: 250 Vac/3A, 24 V DC 3A							
	Ekstra spænding	±20 %, maks. belastning 50 mA							

Omgivende forhold	Omgivelsestemperatur	-10 °C (ingen frost) → +40/50 °C (afhænger af enhedsstørrelsen): mærkebelastning I _N Ved side om side-installation for MI1-3 er den altid 40 °C. For IP21/Nema1 i MI1-3 er den maksimale temperatur også 40 °C
	Opbevaringstemperatur	-40 °C til +70 °C
	Fugtighedsgrad	0-95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende, ikke-korrosiv, ingen dryppende vand
	Højde	100 % lastkapacitet (ingen effektreduktion) op til 1000 m. 1 % effektreduktion for hver 100 m over 1000 m, maks. 2000 m
	Kapslingsklasse	IP20/IP21/Nema1 for MI1-3, IP21/Nema 1 for MI4-5
	Forureningsgrad	PD2
EMC	Immunitet	Overholder EN50082-1, -2, EN61800-3
	Emissioner (se detaljerede beskrivelser i brugermanualen til Vacon 20 på: www.vacon.com)	230 V: Overholder EMC-kategori C2, med et internt RFI-filter. MI4 og 5 overholder C2 med jævnstrømsspole og CM-spole som ekstraudstyr. 400 V: Overholder EMC-kategorien C2. Med et internt RFI-filter MI4 og 5 overholdes C2 med en jævnstrømsspole og CM-spole som ekstraudstyr. Begge: Ingen beskyttelse mod EMC-emission (Vacon niveau N): Uden RFI-filter
Standarder		For EMC: EN61800-3, For sikkerhed: UL508C, EN61800-5
Certifikater og producentens overensstemmelseserklæringer		For sikkerhed: CE, UL, cUL, KC For EMC: CE, KC (se typeskiltet på enheden for yderligere oplysninger om godkendelse)

	Ramme	Sikring [A]	Netkabel Cu (mm ²)	Klemkabel min-maks (mm ²)		
				Lysnet	Jord	Styring og relæ
Krav til kabler og sikringer (se detaljerede data i brugermanualen til Vacon 20 på: www.vacon.com) 380-480 V, 3~ 208-240 V, 3~	MI1	6	3*1,5+1,5	1,5-4		0,5-1,5
	MI2	10		1,5-4		
	MI3	20		1,5-6		
	MI4	20 25 40 (20 og 40 er kun til 208-240 V, 3~)	3*6+6	1-10 Cu	1-10	
	MI5	40	3*10+10	2,5-50 Cu / AL	2,5-35	
115 V, 1~	MI2	20	2*2,5+2,5	1,5-4		
	MI3	32	2*6+6			
208-240, 1~	MI1	10	2*1,5+1,5			1,5-6
	MI2	20	2*2,5+2,5			
	MI3	32	2*6+6			
600 V	MI3	6	3*1,5+1,5	1,5-4		
	MI3	10				
	MI3	20	3*2,5+2,5			1,5-6

- Med ovennævnte sikringer kan drevet tilsluttes strømforsyningen, hvis kortslutningsstrøm er maks. 50 kA.
- Brug kabler med en varmebestandighed på mindst +70 °C.
- Sikringerne fungerer også som beskyttelse mod overbelastning af kabler.
- Disse instruktioner angår kun tilfælde med én motor og én kabelforbindelse fra frekvensomformereren til motoren.
- For at overholde standarden EN61800-5-1 skal jordledningen være **mindst 10 mm² Cu eller 16 mm² AL**. En anden mulighed er at bruge en ekstra jordledning med mindst samme størrelse som den oprindelige.

Nominelle effektområder for Vacon 20

Netspænding 208–240 V, 50/60 Hz, 1~ serie							
Frekvensomformertype	Mærkebelastning		Motorens akseffekt		Nominel indgangsstrøm (A)	Mekanisk størrelse	Vægt (kg)
	100 % kontin. strøm I_N [A]	150 % overstrøm [A]	P [HP]	P [kW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	4,2	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	5,7	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	6,6	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	8,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	11,2	MI2	0,7
0007	7	10,5	2	1,5	14,1	MI2	0,7
0009*	9,6	14,4	3	2,2	22,1	MI3	0,99

Tabel 1: Nominelle effektområder for Vacon 20, 208–240 V

* Denne frekvensomformers maksimale omgivelsestemperatur er 40 °C!

Netspænding 208–240 V, 50/60 Hz, 3~ serie							
Frekvensomformertype	Mærkebelastning		Motorens akseffekt		Nominel indgangsstrøm (A)	Mekanisk størrelse	Vægt (kg)
	100 % kontin. strøm I_N [A]	150 % overstrøm [A]	P [HP]	P [kW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	2,7	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	3,5	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	3,8	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	4,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	6,8	MI2	0,7
0007*	7	10,5	2	1,5	8,4	MI2	0,7
0011*	11	16,5	3	2,2	13,4	MI3	0,99
0012	12,5	18,8	4	3	14,2	MI4	9
0017	17,5	26,3	5	4	20,6	MI4	9
0025	25	37,5	7,5	5,5	30,3	MI4	9
0031	31	46,5	10	7,5	36,6	MI5	11
0038	38	57	15	11	44,6	MI5	11

Tabel 2: Nominelle effektområder for Vacon 20, 208–240 V, 3~

* Denne frekvensomformers maksimale omgivelsestemperatur er +40 °C!

Netspænding 115 V, 50/60 Hz, 1~ serie							
Frekvensomformertype	Mærkebelastning		Motorens akseffekt		Nominel indgangsstrøm (A)	Mekanisk størrelse	Vægt (kg)
	100 % kontin. strøm I_N [A]	150 % overstrøm [A]	P [HP]	P [kW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	9,2	MI2	0,7
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	11,6	MI2	0,7
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	12,4	MI2	0,7
0004	3,7	5,6	1	0,75	15	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	16,5	MI3	0,99

Tabel 3: Nominelle effektområder for Vacon 20, 115 V, 1~

Netspænding 380–480 V, 50/60 Hz, 3~ serie							
Frekvensomformertype	Mærkebelastning		Motorens akseffekt		Nominel indgangsstrøm (A)	Mekanisk størrelse	Vægt (kg)
	100 % kontin. strøm I_N [A]	150 % overstrøm [A]	P [HP]	P [KW]			
0001	1,3	2	0,5	0,37	2,2	MI1	0,55
0002	1,9	2,9	0,75	0,55	2,8	MI1	0,55
0003	2,4	3,6	1	0,75	3,2	MI1	0,55
0004	3,3	5	1,5	1,1	4	MI2	0,7
0005	4,3	6,5	2	1,5	5,6	MI2	0,7
0006	5,6	8,4	3	2,2	7,3	MI2	0,7
0008	7,6	11,4	4	3	9,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	5	4	11,5	MI3	0,99
0012	12	18	7,5	5,5	14,9	MI3	0,99
0016	16	24	10	7,5	17,1	MI4	9
0023	23	34,5	15	11	25,5	MI4	9
0031	31	46,5	20	15	33	MI5	11
0038	38	57	25	18,5	41,7	MI5	11

Tabel 4: Nominelle effektområder for Vacon 20, 380–480 V

Netspænding 600 V, 50/60 Hz, 3~ serie							
Frekvensomformertype	Mærkebelastning		Motorens akseleffekt		Nominel indgangsstrøm [A]	Mekanisk størrelse	Vægt [kg]
	100 % kontin. strøm I_N [A]	150 % overstrøm [A]	P [HP]	P [kW]			
0002	1,7	2,6	1	0,75	2	MI3	0,99
0003	2,7	4,2	2	1,5	3,6	MI3	0,99
0004	3,9	5,9	3	2,2	5	MI3	0,99
0006	6,1	9,2	5	4	7,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	7,5	5,5	10,4	MI3	0,99

Tabel 5: Nominelle effektområder for Vacon 20, 600 V

Note 1: Indgangsstrømmen er beregnede værdier med 100 kVA linjetransformerforsyning.

Note 2: Når det gælder PM-motoren, skal der vælges en mærkeeffekt for frekvensomformeren, der passer til effekten for motorakslen, ikke mærkestrømmen.

Hurtig Modbus-opsætning

1	A: Vælg Fieldbus som eksternt styrested: P2.1 til 1 – Fieldbus B: Indstil Modbus RTU-protokol til "ON": SYS P2.2 til 1 – Modbus
2	A. Indstil styreord til "0" (2001) B. Indstil styreord til "1" (2001) C. Status for frekvensomformer er RUN (KØR) D. Indstil referenceværdi til "5000" (50,00 %) (2003) E. Faktisk hastighed 5000 (25,00 Hz, hvis MinFreq er 0,00 Hz, og MaxFreq er 50,00 Hz) F. Indstil styreord til "0" (2001) G. Status for frekvensomformer er STOP

VACON®

DRIVEN BY DRIVES

Find din nærmeste
Vacon-forhandler på internettet på:

www.vacon.com

Manuel oprettelse:
documentation@vacon.com

Vacon Plc.
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Vi forbeholder os ret til ændringer uden varsel
© 2012 Vacon Plc.

Dokument ID:



Rev. F1