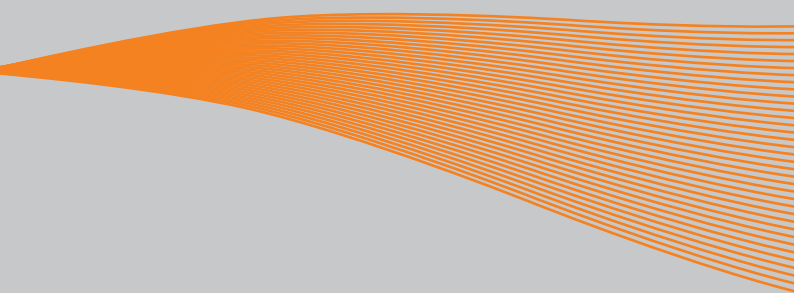


**VACON® 10**  
AC DRIVES

**HURTIGREFERANSE**



**VACON®**  
DRIVEN BY DRIVES



Denne hurtigreferansen inneholder trinnene for enkel installering og innstilling av Vacon 10 frekvensomformerer. Før idriftsettelse av omformerer må du laste ned og lese hele brukerhåndboken for Vacon 10, som er tilgjengelig her: [www.vacon.com](http://www.vacon.com) -> Support & Downloads (støtte og nedlastninger)

## 1. SIKKERHET



**DEN ELEKTRISKE INSTALLASJONEN SKAL KUN UTFØRES AV FAGLÆRTE ELEKTRIKERE.**

Denne hurtigreferansen inneholder tydelig merkede advarsler. De er der av hensyn til din personlige sikkerhet og for å unngå utilsikket skade på produktet eller tilkoblet utstyr.

Les disse advarslene nøye.



Komponentene i strømenheten til frekvensomformerer er strømførende når Vacon 10 er koblet til nettstrøm. Det er ekstremt farlig å komme i kontakt med denne spenningen, og det kan medføre død eller alvorlig skade.



Motorterminalene U, V, W (T1, T2, T3) og bremsemotstandsterminalene -/+ er strømførende når Vacon 10 er koblet til nettstrøm, selv om motoren ikke kjører.



Kontrollens I/O-terminaler er isolert fra nettpotensialet. Imidlertid kan reléutgangsterminalene ha en farlig styrespenning selv når Vacon 10 er koblet fra nettstrøm.



Isolasjonsstrømmen til Vacon 10 frekvensomformere overskrider 3,5 mA AC. I henhold til standard EN61800-5-1 må en forsterket beskyttende jordtilkobling sikres. Se kapittel 7.



Hvis frekvensomformerer brukes som en del av en maskin, er maskinprodusenten ansvarlig for å utstyre maskinen med en nettbryter (EN 60204-1).



Hvis Vacon 10 kobles fra nettstrømmen mens motoren kjører, er den fortsatt strømførende hvis motoren får energi fra prosessen. I et slikt tilfelle fungerer motoren som en generator som tilfører energi til frekvensomformerer.



Når frekvensomformerer er koblet fra nettstrøm, må du vente til viften stopper og segment- eller statuslampene på frontpanelet slukker. Vent 5 minutter før du gjør noe arbeid på tilkoblingene til Vacon 10.

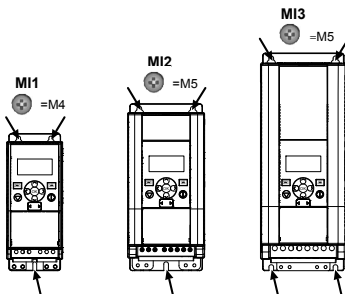


Motoren kan starte automatisk etter automatisk tilbakestilling hvis funksjonen for automatisk tilbakestilling er aktivert.

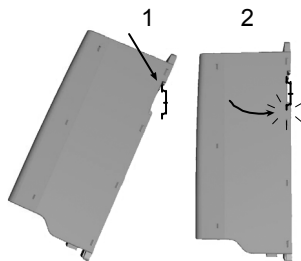
## 2. INSTALLERING

## 2.1 Mekanisk installering

Vacon 10 kan festes på veggen på to måter: med skruer eller DIN-skinne.



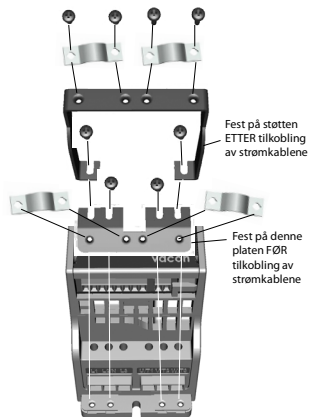
Figur 2.1: Feste med skruer, MI1 – MI3



Figur 2.2: Feste med DIN-skinne, MI1 – MI3

**Merk!** Se dimensjoner for festet på baksiden av omformeren.

Legg inn klaring for nedkjøling over (100 mm), under (50 mm) og på sidene (20 mm) til Vacon 10. [det er bare mulig å installere enheter ved siden av hverandre hvis omgivelsestemperaturen er under 40 °C.]

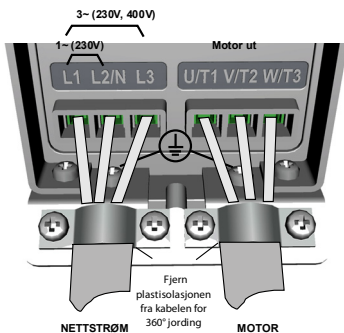


Figur 2.3: PE-platen og API-kabelholderen festes på, MI1 – MI3

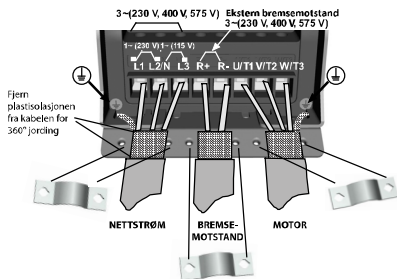
## 2.2 Kabler og tilkoblinger

### 2.2.1 Strømkabler

Merk! Tiltrekingsmomentet for strømkablene er 0,5–0,6 Nm (4–5 in.lbs).

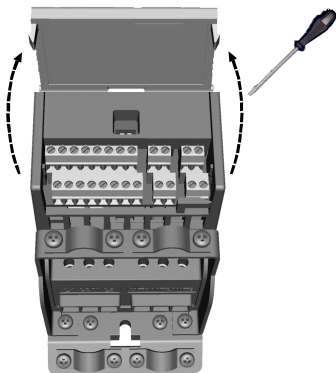


Figur 2.4: Strømtilkobling for Vacon 10, MI1

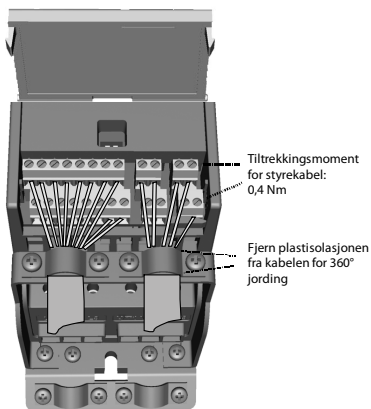


Figur 2.5: Strømtilkobling for Vacon 10, MI2 – MI3

2.2.2 Styrekabler

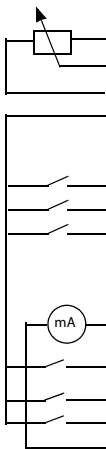


Figur 2.6: Åpne dekelet for MI1 – MI3



Figur 2.7: Koble til kontrollkablene, MI1 – MI3

## 3. KONTROLL-I/O OG TERMINALER

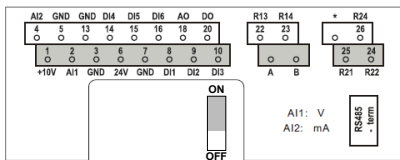


| Terminal | Signal   | Fabrikkinnstillinger | Beskrivelse   |
|----------|----------|----------------------|---|
| 1        | +10 Vref | Ref. spenningsutgang | Maks. belastning 10 mA  |
| 2        | AI1      | Analog signalling. 1 | Frekvensref. <sup>P)</sup>  |
| 3        | GND      | I/O-signaljording    |   |
| 6        | 24 Vut   | 24 V utg. for DI-er  | ±20 %, maks. belastning 50 mA                                     |
| 7        | GND      | I/O-signaljording    |   |
| 8        | DI1      | Digital inngang 1    | Start fremover <sup>P)</sup>                                      |
| 9        | DI2      | Digital inngang 2    | Start revers <sup>P)</sup>  |
| 10       | DI3      | Digital inngang 3    | Feilnullstilling <sup>P)</sup>                                    |
| A        | A        | RS485 signal A       | FB-kommunikasjon  |
| B        | B        | RS485 signal B       | FB-kommunikasjon  |
| 4        | AI2      | Analog signalling. 2 | Faktisk PI-verdi <sup>P)</sup>                                    |
| 5        | GND      | I/O-signaljording    |   |
| 13       | GND      | I/O-signaljording    |   |
| 14       | DI4      | Digital inngang 4    | Forhåndsv. hast. B0 <sup>P)</sup>                                 |
| 15       | DI5      | Digital inngang 5    | Forhåndsv. hast. B1   |
| 16       | DI6      | Digital inngang 6    | Ekstern feil <sup>P)</sup>  |
| 18       | AU       | Analog utgang        | Utgangsfrekvens <sup>P)</sup>                                     |
| 20       | DU       | Digital signalutgang | Aktiv = READY <sup>P)</sup>                                       |
| 22       | RU 13    | Reléutgang 1         | Åpen kollektor, maks. belastning 48 V/50 mA                       |
| 23       | RU 14    |                      |   |
| 24       | RU 22    | Reléutgang 2         | Maks. belastning for kobling: 250 Vac / 2 A eller 250 Vdc / 0,4 A |
| 25       | RU 21    |                      |   |
| 26       | RU 24    |                      |   |

Tabell 3.1: Standard I/O-konfigurasjon og tilkoblinger for Vacon 10

<sup>P)</sup> = Programmerbar funksjon, se lister over parametere og beskrivelser, kapittel 5.





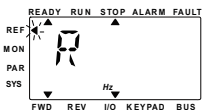
Figur 3.1: Vacon 10I/O

## 4. NAVIGERING OG OPPSTART

## 4.1 Hovedmenyene for Vacon 10

**REFERANSE-  
MENY**

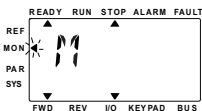
Viser panelreferan-  
severdien uavhengig  
av det valgte  
styringsstedet.



↓ TRYKK PÅ

**OVER-  
VÅKNINGS-  
MENY**

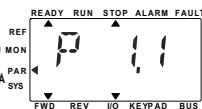
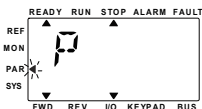
I denne menyen  
kan du se gjennom  
overvåkningsverdi-  
ene.



↓ TRYKK PÅ

**PARAMETER-  
MENY**

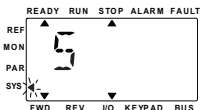
I denne menyen  
kan du se gjennom  
og redigere  
parametrene.



↓ TRYKK PÅ

**SYSTEMMENY**

Her kan du se  
gjennom  
undermenyen for  
systemparametere  
og feil.



Figur 4.1: Hovedmenyen for Vacon 10

## 4.2 Idriftsettelse og oppstartsguide

### 4.2.1 Trinn for idriftsettelse:

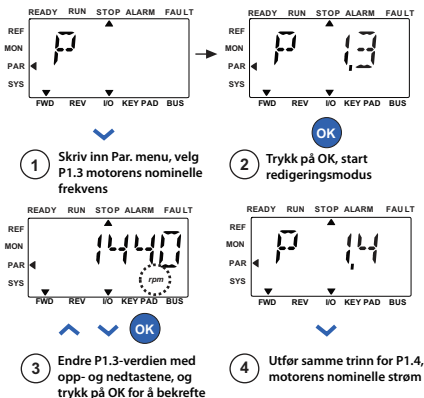
|   |   |
|---|---|
| 1. Les sikkerhetsinstruksjonene på side 1   | 7. Utfør testkjøring <b>uten motor</b> , se brukerhåndboken på <a href="http://www.vacon.com">www.vacon.com</a> |
| 2. Sikre jordingen, og kontroller at kablene er i henhold til kravene             | 8. Utfør tester uten belastning og uten at motoren er koblet til prosessen                                      |
| 3. Kontroller kjøleluftens kvalitet og kvantitet                                  | 9. Kjør identifikasjon (Par. ID631)   |
| 4. Kontroller at alle start-/stoppbrytere er satt til posisjonen for <b>STOPP</b> | 10. Koble til motoren, og utfør testkjøringen en gang til   |
| 5. Koble omformereren til nettstrøm   | 11. Vacon 10 er nå klar for bruk  |
| 6. Start oppstartsguiden og angi alle nødvendige parametre                        |   |

Tabell 4.1: Trinn for idriftsettelse

### 4.2.2 Oppstartsguide

Vacon 10 starter oppstartsguiden ved første oppstart. Guiden kan startes ved å angi SYS Par.4.2=1. De følgende illustrasjonene viser fremgangsmåten.

**MERK!** Hvis oppstartsguiden startes, tilbakestilles alle parameterinnstillinger til fabrikkinnstillingene.



Figur 4.2: Oppstartsguide for Vacon 10 (standardprogram)



Valg:

|   | P1.7           | P1.8                                  | P1.15          | P2.2        | P2.3          | P3.1  | P4.2 | P4.3 |
|---|----------------|---------------------------------------|----------------|-------------|---------------|-------|------|------|
| 0 = Grunnleggende                         | 1,5 x<br>INMOT | 0= Frekvensstyring                    | 0= ikke i bruk | 0= Rampe    | 0= Frirulling | 0 Hz  | 3s   | 3s   |
| 1 = Pumpeomformer                         | 1,1 x<br>INMOT | 0= Frekvensstyring                    | 0= ikke i bruk | 0= Rampe    | 1= Rampe      | 20 Hz | 5s   | 5s   |
| 2 = Vifteomformer                         | 1,1 x<br>INMOT | 0= Frekvensstyring                    | 0= ikke i bruk | 1= Flygende | 0= Frirulling | 20 Hz | 20s  | 20s  |
| 3 = Omformer for høyt moment Torque drive | 1,5 x<br>INMOT | 1 = Hastighetsstyring med åpen sleyfe | 1 = I bruk     | 0= Rampe    | 0= Frirulling | 0 Hz  | 1s   | 1s   |

Parametere som påvirkes:

P1.7 Strømgrense (A)  
 P1.8 Motorstyringstilstand  
 P1.15 Momentforsterkning  
 P2.2 Startfunksjon

P2.3 Stoppfunksjon  
 P3.1 Min. frekvens  
 P4.2 Akselerasjonstid (s)  
 P4.3 Deselerasjonstid (s)



Figur 4.3: Innstilling av omformer

## 5. OVERVÅKNING OG PARAMETERE

**MERK!** Denne håndboken gjelder for standard bruk av Vacon 10. Hvis du trenger en detaljert beskrivelse av parametere, kan du laste ned håndboken på: [www.vacon.com](http://www.vacon.com) -> Support & Downloads (støtte og nedlastninger)

## 5.1 Verdier for overvåkning

| Kode  | Overvåkningssignal                       | Enhet | ID | Beskrivelse                                  |
|-------|--|-------|----|--|
| V1.1  | Utgangsfrekvens                          | Hz    | 1  | Utgangsfrekvens til motor                    |
| V1.2  | Frekvensreferanse                        | Hz    | 25 | Frekvensreferanse til motorstyring           |
| V1.3  | Motorhastighet                           | rpm   | 2  | Beregnet motorhastighet                      |
| V1.4  | Motorstrøm                               | A     | 3  | Målt motorstrøm                              |
| V1.5  | Motormoment                              | %     | 4  | Beregnet faktisk/nominelt moment for motoren |
| V1.6  | Motoreffekt                              | %     | 5  | Beregnet faktisk/nominell motoreffekt        |
| V1.7  | Motorspenning                            | V     | 6  | Motorspenning                                |
| V1.8  | DC-linkspenning                          | V     | 7  | Målt DC-linkspenning                         |
| V1.9  | Omformertemperatur                       | °C    | 8  | Kjøleelementtemperatur                       |
| V1.10 | Motortemperatur                          | %     | 9  | Beregnet motortemperatur                     |
| V2.1  | Analog inngang 1                         | %     | 59 | AI1-signalområde i prosent av brukt område   |
| V2.2  | Analog inngang 2                         | %     | 60 | AI2-signalområde i prosent av brukt område   |
| V2.3  | Analog utgang                            | %     | 81 | AU-signalområde i prosent av brukt område    |
| V2.4  | Status for digital inngang DI1, DI2, DI3 |       | 15 | Status for digital inngang                   |
| V2.5  | Status for digital inngang DI4, DI5, DI6 |       | 16 | Status for digital inngang                   |
| V2.6  | RU1, RU2, DU                             |       | 17 | Status for relé / digital utgang             |
| V4.1  | Settpunkt for PI                         | %     | 20 | Settpunkt for regulator                      |
| V4.2  | Feedbackverdi for PI                     | %     | 21 | Faktisk verdi for regulator                  |
| V4.3  | PI-feil                                  | %     | 22 | Regulatorfeil                                |
| V4.4  | PI-effekt                                | %     | 23 | Regulatoreffekt                              |

Tabell 5.1: Verdier for overvåkning for Vacon 10

## 5.2 parameterne for rask installasjon (virtuell meny, vises når par. 17.2 = 1)

| Kode  | Parameter                                    | Min.                     | Maks.                    | Enhet | Standard                 | ID  | Merk  |
|-------|--|--------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|-----|---|
| P1.1  | Nominell motorspenning                       | 180                      | 690                      | V     | Varierer                 | 110 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.2  | Nominell motorfrekvens                       | 30,00                    | 320,00                   | Hz    | 50,00 / 60,00            | 111 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.3  | Nominell motorhastighet                      | 30                       | 20000                    | rpm   | 1440 / 1720              | 112 | Standard gjelder for en 4-pols motor  |
| P1.4  | Nominell motorstrøm                          | 0,2 x I <sub>Nunit</sub> | 2,0 x I <sub>Nunit</sub> | A     | I <sub>Nunit</sub>       | 113 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.5  | Motorens cos $\Phi$ (effektfaktor)           | 0,30                     | 1,00                     |       | 0,85                     | 120 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.7  | Strømgrense                                  | 0,2 x I <sub>Nunit</sub> | 2,0 x I <sub>Nunit</sub> | A     | 1,5 x I <sub>Nunit</sub> | 107 | Maks. motorstrøm  |
| P1.15 | Momentforsterkning                           | 0                        | 1                        |       | 0                        | 109 | 0 = Ikke i bruk<br>1 = I bruk   |
| P2.1  | Valg av fjernstyringssted 1                  | 0                        | 1                        |       | 0                        | 172 | 0 = I/O-terminal<br>1 = Feltbuss  |
| P2.2  | Startfunksjon                                | 0                        | 1                        |       | 0                        | 505 | 0 = Rampe<br>1 = Flygende start   |
| P2.3  | Stoppfunksjon                                | 0                        | 1                        |       | 0                        | 506 | 0 = Frirulling<br>1 = Rampe   |
| P3.1  | Min. frekvens                                | 0,00                     | P3.2                     | Hz    | 0,00                     | 101 | Min. frekvensref  |
| P3.2  | Maks. frekvens                               | P3.1                     | 320,00                   | Hz    | 50,00 / 60,00            | 102 | Maks. frekvensref   |
| P3.3  | Valg av frekvensref. for fjernstyringssted 1 | 1                        | 6                        |       | 4                        | 117 | 1 = Forhåndsv. hast. 0<br>2 = Panel<br>3 = Feltbuss<br>4 = AI1<br>5 = AI2<br>6 = PI |
| P3.4  | Forhåndsv. hast. 0                           | P3.1                     | P3.2                     | Hz    | 5,00                     | 180 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.5  | Forhåndsv. hast. 1                           | P3.1                     | P3.2                     | Hz    | 10,00                    | 105 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.6  | Forhåndsv. hast. 2                           | P3.1                     | P3.2                     | Hz    | 15,00                    | 106 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.7  | Forhåndsv. hast. 3                           | P3.1                     | P3.2                     | Hz    | 20,00                    | 126 | Aktivert av digitale innganger  |

Tabell 5.2: Parameterne for rask installasjon

| Kode  | Parameter               | Min. | Maks.  | Enhet | Standard | ID  | Merk  |
|-------|-------------------------|------|--------|-------|----------|-----|---|
| P4.2  | Akselerasjonstid 1      | 0,1  | 3000,0 | s     | 3,0      | 103 | Akselerasjonstid fra 0 Hz til maksimal frekvens                                 |
| P4.3  | Deselerasjonstid 1      | 0,1  | 3000,0 | s     | 3,0      | 104 | Deselerasjonstid fra maksimal frekvens til 0 Hz                                 |
| P6.1  | AI1 signalområde        | 0    | 1      |       | 0        | 379 | 0 = 0 - 100%<br>1 = 20% - 100%<br>20 % er det samme som 2 V minimum signalnivå  |
| P6.5  | AI2 signalområde        | 0    | 1      |       | 0        | 390 | 0 = 0 - 100%<br>1 = 20% - 100%<br>20 % er det samme som 4 mA minimum signalnivå |
| P14.1 | Automatisk nullstilling | 0    | 1      |       | 0        | 731 | 0 = Deaktiver<br>1 = Aktiver  |
| P17.2 | Parameter skjult        | 0    | 1      |       | 1        | 115 | 0 = Alle parametere vises<br>1 = Kun parametere for rask installasjon vises     |

Tabell 5.2: Parametere for rask installasjon

## 5.3 Motorinnstillinger (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P1)

| Kode  | Parameter                          | Min.              | Maks.             | Enhet | Standard          | ID  | Merk  |
|-------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-----|---|
| P1.1  | Nominell motorspenning             | 180               | 690               | V     | Variierer         | 110 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.2  | Nominell motorfrekvens             | 30,00             | 320,00            | Hz    | 50,00 / 60,00     | 111 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.3  | Nominell motorhastighet            | 30                | 20000             | rpm   | 1440 / 1720       | 112 | Standard gjelder for en 4-pols motor  |
| P1.4  | Nominell motorstrøm                | 0,2 x $I_{Nunit}$ | 2,0 x $I_{Nunit}$ | A     | $I_{Nunit}$       | 113 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.5  | Motorens cos $\Phi$ (effektfaktor) | 0,30              | 1,00              |       | 0,85              | 120 | Sjekk motorens merkeskilt   |
| P1.7  | Strømgrense                        | 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<br>1 = Hastighetsstyring med åpen sløyfe                                |
| P1.9  | U/f-område                         | 0                 | 2                 |       | 0                 | 108 | 0 = Lineær<br>1 = Kvadratisk<br>2 = Programmerbar   |
| P1.10 | Feltsvekkingspunkt                 | 8,00              | 320,00            | Hz    | 50,00 / 60,00     | 602 | Frekvens for feltsvekkingspunkt   |
| P1.11 | Spenning for feltsvekkingspunkt    | 10,00             | 200,00            | %     | 100,00            | 603 | Spenning ved feltsvekkingspunkt som % av $U_{nmot}$   |
| P1.12 | U/f-midtpunktsfrekvens             | 0,00              | P1.10             | Hz    | 50,00 / 60,00     | 604 | Midtpunktsfrekvens for programmerbar U/f  |
| P1.13 | U/f-midtpunktspenning              | 0,00              | P1.11             | %     | 100,00            | 605 | Midtpunktsspenning for programmerbar U/f som % av $U_{nmot}$                                |
| P1.14 | Spenning ved nullfrekv.            | 0,00              | 40,00             | %     | 0,00              | 606 | Spenning ved 0 Hz som % av $U_{nmot}$   |
| P1.15 | Momentforsterkning                 | 0                 | 1                 |       | 0                 | 109 | 0 = Deaktivert<br>1 = Aktivert  |
| P1.16 | Koblingsfrekvens                   | 1,5               | 16,0              | kHz   | 4,0 / 2,0         | 601 | PWM-frekvens. Hvis verdien er høyere enn standarden, reduserer du den gjeldende kapasiteten |

Tabell 5.3: Motorinnstillinger



| Kode  | Parameter                | Min. | Maks.  | Enhet | Standard | ID  | Merk  |
|-------|--------------------------|------|--------|-------|----------|-----|---|
| P1.17 | Bremsehopper             | 0    | 2      |       | 0        | 504 | 0 = Deaktivert<br>1 = Aktivert: Alltid<br>2 = Driftsstatus  |
| P1.19 | Motoridentifikasjon      | 0    | 1      |       | 0        | 631 | 0 = Ikke aktiv<br>1 = Identifikasjon ved stillstand (bruk kjørkommando innen 20 s for å aktivere) |
| P1.20 | Rs spenningsfall         | 0,00 | 100,00 | %     | 0,00     | 662 | Spenningsfall over motorvindinger som % av $U_{n\text{mot}}$ ved nominell strøm                   |
| P1.21 | Overspenningregulator    | 0    | 2      |       | 1        | 607 | 0 = Deaktivert<br>1 = Aktivert, standardmodus<br>2 = Aktivert, støtbelastningsmodus               |
| P1.22 | Underspenningskontroller | 0    | 1      |       | 1        | 608 | 0 = Deaktivert<br>1 = Aktivert  |

Tabell 5.3: Motorinnstillinger

**MERK!** Disse parameterene vises når P17.2 = 0.

#### 5.4 Innstilling av start/stopp (betjeningspanel: Meny PAR -> P2)

| Kode | Parameter                 | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID  | Merk   |
|------|---------------------------|------|-------|-------|----------|-----|--|
| P2.1 | Valg av fjernstyringssted | 0    | 1     |       | 0        | 172 | 0 = I/O-terminaler<br>1 = Feltbuss   |
| P2.2 | Startfunksjon             | 0    | 1     |       | 0        | 505 | 0 = Rampe<br>1 = Flygende start  |
| P2.3 | Stoppfunksjon             | 0    | 1     |       | 0        | 506 | 0 = Frirulling<br>1 = Rampe  |
| P2.4 | I/O Start-/stoplogikk     | 0    | 3     |       | 2        | 300 | I/O-styring I/O-styring<br>signal 1 signal 2<br>0 Fremover Bakover<br>1 Frem(kant) Invertert stopp<br>2 Frem(kant) Bak(kant)<br>3 Start Revers |
| P2.5 | Lokal/fjern               | 0    | 1     |       | 0        | 211 | 0 = Fjernstyring<br>1 = Lokal styring  |
| P2.6 | Panelstyringsretning      | 0    | 1     |       | 0        | 123 | 0 = Fremover<br>1 = Revers   |

Tabell 5.4: Innstilling av start/stopp

## 5.5 Frekvensreferanser (betjeningspanel: Meny AR -&gt; P3)

| Kode  | Parameter                                  | Min. | Maks.  | Enhet | Standard      | ID  | Merk  |
|-------|--|------|--------|-------|---------------|-----|---|
| P3.1  | Min. frekvens                              | 0,00 | P3.2   | Hz    | 0,00          | 101 | Minste tillatte frekvensreferanse   |
| P3.2  | Maks. frekvens                             | P3.1 | 320,00 | Hz    | 50,00 / 60,00 | 102 | Maksimalt tillatte frekvensreferanse  |
| P3.3  | Valg av frekvensref. for fjernstyringssted | 1    | 6      |       | 4             | 117 | 1 = Forhåndsv. hast. 0<br>2 = Panel<br>3 = Feltbuss<br>4 = AI1<br>5 = AI2<br>6 = PI |
| P3.4  | Forhåndsv. hast. 0                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 5,00          | 180 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.5  | Forhåndsv. hast. 1                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 10,00         | 105 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.6  | Forhåndsv. hast. 2                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 15,00         | 106 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.7  | Forhåndsv. hast. 3                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 20,00         | 126 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.8  | Forhåndsv. hast. 4                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 25,00         | 127 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.9  | Forhåndsv. hast. 5                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 30,00         | 128 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.10 | Forhåndsv. hast. 6                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 40,00         | 129 | Aktivert av digitale innganger  |
| P3.11 | Forhåndsv. hast. 7                         | P3.1 | P3.2   | Hz    | 50,00         | 130 | Aktivert av digitale innganger  |

Tabell 5.5: Frekvensreferanser

**MERK!** Disse parameterene vises når P17.2 = 0.

## 5.6 Innstilling av ramper og bremses (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P4)

| Kode  | Parameter                  | Min.              | Maks.             | Enhet | Standard    | ID  | Merk  |
|-------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------|-----|---|
| P4.1  | S-formet rampe             | 0,0               | 10,0              | s     | 0,0         | 500 | 0 = Lineær<br>>0 = S-kurve rampetid   |
| P4.2  | Akselerasjonstid 1         | 0,1               | 3000,0            | s     | 3,0         | 103 | Angir tiden det tar før effektfrekvensen øker fra null frekvens til maksimal frekvens                 |
| P4.3  | Deselerasjonstid 1         | 0,1               | 3000,0            | s     | 3,0         | 104 | Angir tiden det tar før effektfrekvensen reduseres fra maksimal frekvens til null frekvens            |
| P4.4  | S-formet rampe 2           | 0,0               | 10,0              | s     | 0,0         | 501 | Se parameter P4.1   |
| P4.5  | Akselerasjonstid 2         | 0,1               | 3000,0            | s     | 10,0        | 502 | Se parameter P4.2   |
| P4.6  | Deselerasjonstid 2         | 0,1               | 3000,0            | s     | 10,0        | 503 | Se parameter P4.3   |
| P4.7  | Fluksbremse                | 0                 | 3                 |       | 0           | 520 | 0 = Av<br>1 = Deselerasjon<br>2 = Chopper<br>3 = Full-modus   |
| P4.8  | Fluksbremsestrøm           | 0,5 x $I_{Nunit}$ | 2,0 x $I_{Nunit}$ | A     | $I_{Nunit}$ | 519 |   |
| P4.9  | DC-bremsestrøm             | 0,3 x $I_{Nunit}$ | 2,0 x $I_{Nunit}$ | A     | $I_{Nunit}$ | 507 | Definerer strømmen som tilføres motoren ved DC-bremsing   |
| P4.10 | Stoppetid for DC-strøm     | 0,00              | 600,00            | s     | 0,00        | 508 | Avgjør om bremsing er PÅ eller AV og bremsetiden til DC-bremsen når motoren stopper<br>0 = Ikke aktiv |
| P4.11 | Stoppfrekvens for DC-strøm | 0,10              | 10,00             | Hz    | 1,50        | 515 | Utgangsfrekvensen for DC-bremsen  |
| P4.12 | Starttid for DC-strøm      | 0,00              | 600,00            | s     | 0,00        | 516 | 0 = Ikke aktiv  |

Tabell 5.6: Innstilling av ramper og bremses

## 5.7 Digitale innganger (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P5)

| Kode  | Parameter            | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID   | Merk  |
|-------|----------------------|------|-------|-------|----------|------|---|
| P5.1  | I/O-styringssignal 1 | 0    | 6     |       | 1        | 403  | 0 = Ikke i bruk<br>1 = DI1<br>2 = DI2<br>3 = DI3<br>4 = DI4<br>5 = DI5<br>6 = DI6 |
| P5.2  | I/O-styringssignal 2 | 0    | 6     |       | 2        | 404  | Som parameter 5.1   |
| P5.3  | Revers               | 0    | 6     |       | 0        | 412  | Som parameter 5.1   |
| P5.4  | Ekst. feilsteng.     | 0    | 6     |       | 6        | 405  | Som parameter 5.1   |
| P5.5  | Ekst. feilåp.        | 0    | 6     |       | 0        | 406  | Som parameter 5.1   |
| P5.6  | Nullstilling av feil | 0    | 6     |       | 3        | 414  | Som parameter 5.1   |
| P5.7  | Drift mulig          | 0    | 6     |       | 0        | 407  | Som parameter 5.1   |
| P5.8  | Forhåndsv. hast. B0  | 0    | 6     |       | 4        | 419  | Som parameter 5.1   |
| P5.9  | Forhåndsv. hast. B1  | 0    | 6     |       | 5        | 420  | Som parameter 5.1   |
| P5.10 | Forhåndsv. hast. B2  | 0    | 6     |       | 0        | 421  | Som parameter 5.1   |
| P5.11 | Valg av rampetid 2   | 0    | 6     |       | 0        | 408  | Som parameter 5.1   |
| P5.12 | Deaktiver PI         | 0    | 6     |       | 0        | 1020 | Som parameter 5.1   |
| P5.13 | Tving til I/O        | 0    | 6     |       | 0        | 409  | Som parameter 5.1   |

Tabell 5.7: Digitale innganger

## 5.8 Analoge innganger (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P6)

| Kode | Parameter        | Min.    | Maks.  | Enhet | Standard | ID  | Merk   |
|------|------------------|---------|--------|-------|----------|-----|--|
| P6.1 | AI1 signalområde | 0       | 1      |       | 0        | 379 | 0 = 0–100 % ( 0–10 V)<br>1 = 20–100 % ( 2–10 V)  |
| P6.2 | AI1 tilp. min.   | -100,00 | 100,00 | %     | 0,00     | 380 | 0,00 = ingen min. skalering                      |
| P6.3 | AI1 tilp. maks.  | -100,00 | 300,00 | %     | 100,00   | 381 | 100,00 = ingen maks. skalering                   |
| P6.4 | AI1 filtertid    | 0,0     | 10,0   | s     | 0,1      | 378 | 0 = Ingen filtrering                             |
| P6.5 | AI2 signalområde | 0       | 1      |       | 0        | 390 | 0 = 0–100 % (0–20 mA)<br>1 = 20%–100 % (4–20 mA) |
| P6.6 | AI2 tilp. min.   | -100,00 | 100,00 | %     | 0,00     | 391 | 0,00 = ingen min. skalering                      |
| P6.7 | AI2 tilp. maks.  | -100,00 | 300,00 | %     | 100,00   | 392 | 100,00 = ingen maks. skalering                   |
| P6.8 | AI2 filtertid    | 0,0     | 10,0   | s     | 0,1      | 389 | 0 = ingen filtrering                             |

Tabell 5.8: Analoge innganger

## 5.9 Digitale utganger (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P8)

| Kode | Parameter       | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID   | Valg  |
|------|-----------------|------|-------|-------|----------|------|---|
| P8.1 | RU1 signalvalg  | 0    | 11    |       | 2        | 313  | 0 = Ikke i bruk<br>1 = Klar<br>2 = Drift<br>3 = Feil<br>4 = Feil invertert<br>5 = Advarsel<br>6 = Reversert drift<br>7 = Hastighet nådd<br>8 = Motorregulator aktiv<br>9 = FB-kontrollord.B13<br>10 = FB-kontrollord.B14<br>11 = FB-kontrollord.B15 |
| P8.2 | RU2 signalvalg  | 0    | 11    |       | 3        | 314  | Som parameter 8.1   |
| P8.3 | DU1 signalvalg  | 0    | 11    |       | 1        | 312  | Som parameter 8.1   |
| P8.4 | RU2-invertering | 0    | 1     |       | 0        | 1588 | 0 = Ingen invertering<br>1 = Invertert  |

Tabell 5.9: Dig. utganger

## 5.10 Analoge utganger (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P9)

| Kode | Parameter                    | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID  | Valg   |
|------|------------------------------|------|-------|-------|----------|-----|--|
| P9.1 | Signalvalg for analog utgang | 0    | 4     |       | 1        | 307 | 0 = Ikke i bruk<br>1 = Utgangsfrekv. ( $0-f_{maks.}$ )<br>2 = Utgangsstrøm ( $0-I_{nMotor}$ )<br>3 = Motormoment ( $0-T_{nMotor}$ )<br>4 = PI-effekt (0–100 %) |
| P9.2 | Analog utgang min.           | 0    | 1     |       | 0        | 310 | 0 = 0 mA<br>1 = 4 mA   |

Tabell 5.10: Analoge utganger

## 5.11 Beskyttelser (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P13)

| Kode   | Parameter                            | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID   | Merk  |
|--------|--------------------------------------|------|-------|-------|----------|------|---|
| P13.1  | Lav feil for analog inngang          | 0    | 2     |       | 1        | 700  | 0 = Ingen handling<br>1 = Alarm<br>2 = Feil: Frirulling   |
| P13.2  | Underspenningsfeil                   | 1    | 2     |       | 2        | 727  | 1 = Ingen respons (ingen feil er generert, men omformeren stopper likevel modulering)<br>2 = Feil: Frirulling |
| P13.3  | Jordfeil                             | 0    | 2     |       | 2        | 703  | Som parameter 13,1  |
| P13.4  | Feil ved utmatingsfase               | 0    | 2     |       | 2        | 702  | Som parameter 13,1  |
| P13.5  | Blokkeringsbeskyttelse               | 0    | 2     |       | 0        | 709  | Som parameter 13,1  |
| P13.6  | Underbelastningsbeskyttelse          | 0    | 2     |       | 0        | 713  | Som parameter 13,1  |
| P13.7  | Termisk beskyttelse av motoren       | 0    | 2     |       | 2        | 704  | Som parameter 13,1  |
| P13.8  | Mtp:Omgivelsestemperatur             | -20  | 100   | °C    | 40       | 705  | Omgivelsestemperatur  |
| P13.9  | Mtp:Kjølingsfaktor ved nullhastighet | 0,0  | 150,0 | %     | 40,0     | 706  | Kjøling som % ved 0 hastighet   |
| P13.10 | Mtp:Termisk tidskonstant             | 1    | 200   | min.  | 45       | 707  | Motortermisk tidskonstant   |
| P13.23 | Konfliktovervåking for frem/tilbake  | 0    | 2     |       | 1        | 1463 | Samme som P13.1   |

Tabell 5.11: Beskyttelser

**MERK!** Disse parametrene vises når P17.2 = 0.

## 5.12 Parametere for automatisk nullstilling ved feil (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P14)

| Kode  | Parameter               | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID  | Merk   |
|-------|-------------------------|------|-------|-------|----------|-----|--|
| P14.1 | Automatisk nullstilling | 0    | 1     |       | 0        | 731 | 0 = Deaktivert<br>1 = Aktiver                        |
| P14.2 | Ventetid                | 0,10 | 10,00 | s     | 0,50     | 717 | Ventetid etter feil                                  |
| P14.3 | Forsøksstid             | 0,00 | 60,00 | s     | 30,00    | 718 | Maks. tid for forsøk                                 |
| P14.5 | Gjenstartsfunk.         | 0    | 2     |       | 2        | 719 | 0 = Ramping<br>1 = Flygende<br>2 = Fra startfunksjon |

Tabell 5.12: Parametere for automatisk nullstilling ved feil

**MERK!** Disse parametrene vises når P17.2 = 0.

## 5.13 PI-styringsparametere (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P15)

| Kode   | Parameter                     | Min. | Maks.  | Enhet | Standard | ID  | Merk  |
|--------|-------------------------------|------|--------|-------|----------|-----|---|
| P15.1  | Valg av sett-punktskilde      | 0    | 3      |       | 0        | 332 | 0 = Fast settpunkt %<br>1 = AI1<br>2 = AI2<br>3 = Feltbuss<br>(Prosessdata In1)                                   |
| P15.2  | Fast settpunkt                | 0,0  | 100,0  | %     | 50,0     | 167 | Fast settpunkt  |
| P15.4  | Valg av tilbake-koblingskilde | 0    | 2      |       | 1        | 334 | 0 = AI1<br>1 = AI2<br>2 = Feltbuss (prosessdata In2)  |
| P15.5  | Min. feed-backverdi           | 0,0  | 50,0   | %     | 0,0      | 336 | Verdi ved min. signal   |
| P15.6  | Maks. feed-backverdi          | 10,0 | 300,0  | %     | 100,0    | 337 | Verdi ved maks. signal  |
| P15.7  | P forsterkning                | 0,0  | 1000,0 | %     | 100,0    | 118 | Proporsjonalforsterkning  |
| P15.8  | I-tid                         | 0,00 | 320,00 | s     | 10,00    | 119 | Integreringstid   |
| P15.10 | Inverteringsfeil              | 0    | 1      |       | 0        | 340 | 0 = Direkte (Feedback < Settpunkt -> Øk PID-effekt)<br>1 = Invertert (Feedback > Settpunkt -> Reduser PID-effekt) |

Tabell 5.13: PI-styringsparametere

**MERK!** Disse parametrene vises når P17.2 = 0.

## 5.14 Programinnstilling (betjeningspanel: Meny PAR -&gt; P17)

| Kode  | Parameter        | Min. | Maks. | Enhet | Standard | ID  | Merk  |
|-------|------------------|------|-------|-------|----------|-----|---|
| P17.1 | Programtype      | 0    | 3     |       | 0        | 540 | 0 = Grunnleggende<br>1 = Pumpe<br>2 = Vifteomformer<br>3 = Høyt moment<br><b>MERK!</b> Viser kun når oppstartsguiden er aktiv |
| P17.2 | Parameter skjult | 0    | 1     |       | 1        | 115 | 0 = Alle parametere vises<br>1 = Kun parametere for rask installasjon vises   |

Tabell 5.14: Programinnstillingsparametere

## 5.15 Systemparametere

| Kode  | Parameter                     | Min. | Maks. | Standard | ID   | Merk   |
|---|-------------------------------|------|-------|----------|------|--|
| <b>Programvareinformasjon (MENY PAR -&gt; V1)</b> |                               |      |       |          |      |  |
| V1.1  | Programvare-ID for API        |      |       |          | 2314 |  |
| V1.2  | Programvareversjon for API    |      |       |          | 835  |  |
| V1.3  | Programvare-ID for strøm      |      |       |          | 2315 |  |
| V1.4  | Programvare-versjon for strøm |      |       |          | 834  |  |
| V1.5  | Program-ID                    |      |       |          | 837  |  |
| V1.6  | Programrevisjon               |      |       |          | 838  |  |
| V1.7  | Systembelast.                 |      |       |          | 839  |  |
| <b>Feltbussparameter (MENY PAR -&gt; V2)</b>      |                               |      |       |          |      |  |
| V2.1  | Kommunikasjonsstatus          |      |       |          | 808  | Status for ModBus-kommunikasjon.<br>Format: xx.yyy<br>der xx = 0-64 (antall feilmeldinger)<br>yyy = 0-999 (antall andre meldinger) |
| P2.2  | Feltbussprotokoll             | 0    | 1     | 0        | 809  | 0 = Ikke i bruk<br>1 = ModBus i bruk   |
| P2.3  | Slaveadresse                  | 1    | 255   | 1        | 810  |  |

Tabell 5.15: Systemparametere



| Kode                     | Parameter                        | Min. | Maks. | Standard | ID  | Merk   |
|--------------------------|----------------------------------|------|-------|----------|-----|--|
| P2.4                     | Baud-hast.                       | 0    | 5     | 5        | 811 | 0 = 300<br>1 = 600<br>2 = 1200<br>3 = 2400<br>4 = 4800<br>5 = 9600 |
| P2.7                     | Kommunikasjonstimeout            | 0    | 255   | 0        | 814 | 1 = 1 sek.<br>2 = 2 sek. osv.                                      |
| P2.8                     | Nullstill kommunikasjonsstatus   | 0    | 1     | 0        | 815 |  |
| <b>Annen informasjon</b> |                                  |      |       |          |     |  |
| V3.1                     | MWh-måler                        |      |       |          | 827 | Million watt time  |
| V3.2                     | Slå-på-dager                     |      |       |          | 828 |  |
| V3.3                     | Slå-på-timer                     |      |       |          | 829 |  |
| V3.4                     | Driftsmåler: Dager               |      |       |          | 840 |  |
| V3.5                     | Driftsmåler: Timer               |      |       |          | 841 |  |
| V3.6                     | Feilmåler                        |      |       |          | 842 |  |
| P4.2                     | Gjenopprett fabrikkinnstillinger | 0    | 1     | 0        | 831 | 1 = Gjenopprett fabrikkinnstillinger for alle parametere           |
| F5.x                     | Meny for aktiv feil              |      |       |          |     |  |
| F6.x                     | Meny for feilhistorikk           |      |       |          |     |  |

Tabell 5.15: Systemparametere

## 6. FEILSPORING

| Feilkode | Feilnavn                             | Feilkode | Feilnavn   |
|----------|--------------------------------------|----------|--|
| 1        | Overstrøm                            | 22       | Feil i EEPROM-kontrollsum  |
| 2        | Overspenning                         | 25       | Feil på mikrokontrollerens watchdog  |
| 3        | Jordfeil                             | 27       | Bakre EMF-vern   |
| 8        | Systemfeil                           | 34       | Intern busskommunikasjon   |
| 9        | Underspenning                        | 35       | Programfeil  |
| 11       | Feil ved utmatingsfase               | 41       | IGBT overtemperatur  |
| 13       | Undertemperatur for frekvensomformer | 50       | Valg for analog inngang 20–100 % (valgt signalområde 4 til 20 mA eller 2 til 10 V) |
| 14       | Overtemperatur for frekvensomformer  | 51       | Ekstern feil   |
| 15       | Motor blokkert                       | 53       | Feltbusfeil  |
| 16       | Overtemperatur i motoren             | 57       | Identifikasjonsfeil  |
| 17       | Underbelastning motor                |          |  |

Tabell 6.1: Feilkoder. Se brukerhåndboken for detaljerte beskrivelser av feil.

## 7. GENERELLE DATA

|  |   |   |             |            |           |
|--|---|---|-------------|------------|-----------|
| Mål og vekt                                    | Ramme   | Høyde (mm)  | Bredde (mm) | Dybde (mm) | Vekt (kg) |
|  | MI1   | 160   | 66          | 98         | 0,5       |
|  | MI2   | 195   | 90          | 102        | 0,7       |
|  | MI3   | 254   | 100         | 109        | 1         |
| Forsyningsnettverk                             | Nettverk  | Vacon 10 (400 V) kan ikke brukes med hjørnejordede nettverk   |             |            |           |
|  | Kortslutningsstrøm  | Maks. kortslutningsstrøm må være < 50 kA  |             |            |           |
| Motortilkobling                                | Utgangsspenning   | 0– $U_{in}$   |             |            |           |
|  | Utgangsstrøm  | Merkestrøm $I_N$ ved omgivelsetemperatur på maks. +50 °C (avhenger av enhetsstørrelsen), overbelastning 1,5 x $I_N$ maks. 1 min / 10 min  |             |            |           |
| Omgivelsesforhold                              | Omgivelsesdriftstemperatur  | -10°C (frostfritt)...+40/50°C (avhenger av enhetsstørrelsen): merkebelastning $I_N$<br>For installering side ved side for MI1-3 er maks. temperatur alltid 40 °C. For IP21/Nema1-alternativet i MI1-3 er den også 40 °C |             |            |           |
|  | Lagringstemperatur  | -40 °C...+70 °C   |             |            |           |
|  | Relativ fuktighet   | 0...95 % RF, ikke-kondenserende, ikke-korroderende, ikke vannråper  |             |            |           |
|  | Høyde   | 100 % belastningskapasitet (ingen effektminskning) opptil 1000 m. 1 % effektminskning for hver 100 m over 1000 m, maks. 2000 m  |             |            |           |
|  | Innkapslingsklasse  | IP20 / IP21 / Nema1 for MI1-3.  |             |            |           |
|  | Forurensningsgrad   | PD2   |             |            |           |
| EMC  | Immunitet   | Samsvarer med EN50082-1, -2, EN61800-3  |             |            |           |
|  | Utslipp (se detaljerte beskrivelser i brukerhåndboken for Vacon 10 på: <a href="http://www.vacon.com">www.vacon.com</a> ) | 230 V : Samsvarer med EMC kategori C2. Har et internt RFI-filter.<br>400 V: Samsvarer med EMC kategori C2. Har et internt RFI-filter<br>Begge: Ingen beskyttelse mot EMC-utslipp (Vacon-nivå N):<br>Uten RFI-filter     |             |            |           |
| Standarder                                     | For EMC: EN61800-3<br>For sikkerhet: UL508C, EN61800-5  |   |             |            |           |
| Sertifikater og produsentens samsvarserklæring | For sikkerhet: CE, UL, cUL<br>For EMC: CE<br>(se enhetens navneplate hvis du vil ha mer detaljerte godkjenninger)         |   |             |            |           |

| Krav til kabler og sikringer<br>(Se detaljert informasjon i brukerhåndboken for Vacon 10 på: <a href="http://www.vacon.com">www.vacon.com</a> )<br>380–480 V, 3~<br>208–240 V, 3~ | Ramme | Sikring (A) | Nettkabel Cu (mm <sup>2</sup> ) | Terminalkabel min.–maks. (mm <sup>2</sup> ) |      |                  |
|---|-------|-------------|---------------------------------|---|------|------------------|
|   |       |             |                                 | Nett  | Jord | Kontroll og relé |
|   | MI1   | 6           | 3*1,5+1,5                       | 1,5-4                                       |      | 0,5-1,5          |
|   | MI2   | 10          |                                 |   |      |                  |
|   | MI3   | 20          | 3*2,5+2,5                       | 1,5-6                                       |      |                  |
| 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                       | 1,5-4                                       |      |                  |
|   | MI2   | 20          | 2*2,5+2,5                       |   |      |                  |
|   | MI3   | 32          | 2*6+6                           | 1,5-6                                       |      |                  |
| 575V  | MI3   | 6           | 3*1,5+1,5                       | 1,5-4                                       |      |                  |
|   | MI3   | 10          |                                 |   |      |                  |
|   | MI3   | 20          | 3*2,5+2,5                       | 1,5-6                                       |      |                  |

- Med de ovennevnte sikringene kan omformeren kobles til strømforsyningen, og maks. kortslutningsstrøm er 50 kA.
- Bruk kabler med varmebestandighet på minst +70 °C.
- Sikringene fungerer også som en overlastningsbeskyttelse for kabelen.
- Disse instruksjonene gjelder bare tilfeller med én motor og én kabeltilkobling fra frekvensomformeren til motoren.
- For å være i samsvar med EN61800-5-1 må den beskyttende lederen være **minst 10 mm<sup>2</sup> Cu eller 16 mm<sup>2</sup> Al**. En annen mulighet er å bruke en ekstra beskyttende leder som minst har samme størrelse som den opprinnelige lederen.

Nominelle effekter for Vacon 10

| Nettspenning 208–240 V, 50/60 Hz, 1~ serien |   |                    |             |        |                            |                    |           |
|---|---|--------------------|-------------|--------|----------------------------|--------------------|-----------|
| Frekv.-omformertype                         | Merkebelastning                             |                    | Motoreffekt |        | Nominell inngangsstrøm [A] | Mekanisk størrelse | Vekt (kg) |
|   | 100 % kontinuerlig strøm I <sub>N</sub> [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      |

Tabell 7.1: Nominelle effekter for Vacon 10, 208–240 V

\* Maks. omgivelsetemperatur for bruk av denne omformeren er 40 °C!

| Nettspenning 208–240 V, 50/60 Hz, 3~ serien |   |                    |             |        |                            |                    |           |
|---|---|--------------------|-------------|--------|----------------------------|--------------------|-----------|
| Frekv.-omformertype                         | Merkebelastning                             |                    | Motoreffekt |        | Nominell inngangsstrøm [A] | Mekanisk størrelse | Vekt (kg) |
|   | 100 % kontinuerlig strøm I <sub>N</sub> [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      |

Tabell 7.2: Nominelle effekter for Vacon 10, 208–240 V 3~

\*Maks. omgivelsetemperatur for bruk av denne omformeren er 40 °C!

| Nettspenning 115 V, 50/60 Hz, 1~ serien |                                    |                    |             |        |                        |                    |           |
|---|------------------------------------|--------------------|-------------|--------|------------------------|--------------------|-----------|
| Frekv.-omformertype                     | Merkebelastning                    |                    | Motoreffekt |        | Nominell inngangsstrøm | Mekanisk størrelse | Vekt (kg) |
|   | 100 % kontinuerlig strøm $I_N$ [A] | 150% overstrøm [A] | P [HP]      | P [KW] | [A]                    |                    |           |
| 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      |

Tabell 7.3: Nominelle effekter for Vacon 10, 115 V, 1~

| Nettspenning 380–480 V, 50/60 Hz, 3~ serien |                                    |                    |             |        |                        |                    |           |
|---|------------------------------------|--------------------|-------------|--------|------------------------|--------------------|-----------|
| Frekv.-omformertype                         | Merkebelastning                    |                    | Motoreffekt |        | Nominell inngangsstrøm | Mekanisk størrelse | Vekt (kg) |
|   | 100 % kontinuerlig strøm $I_N$ [A] | 150% overstrøm [A] | P [HP]      | P [KW] | [A]                    |                    |           |
| 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      |

Tabell 7.4: Nominelle effekter for Vacon 10, 380–480 V

| Nettspenning 575 V, 50/60 Hz, 3~ serien |                                    |                    |             |        |                        |                    |           |
|---|------------------------------------|--------------------|-------------|--------|------------------------|--------------------|-----------|
| Frekv.-omformertype                     | Merkebelastning                    |                    | Motoreffekt |        | Nominell inngangsstrøm | Mekanisk størrelse | Vekt (kg) |
|   | 100 % kontinuerlig strøm $I_N$ [A] | 150% overstrøm [A] | P [HP]      | P [KW] | [A]                    |                    |           |
| 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           | 3,7    | 7,6                    | MI3                | 0,99      |
| 0009                                    | 9                                  | 13,5               | 7,5         | 5,5    | 10,4                   | MI3                | 0,99      |

Tabell 7.5: Nominelle effekter for Vacon 10, 575 V

**Merk:** Inngangsstrømmene er beregnede verdier med 100 kVA transformatortilførsel.

#### Rask innstilling av ModBus

|          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | A: Velg feltbuss som fjernstyringssted: P2.1 til 1 – Feltbuss<br>B: Angi ModBus RTU-protokoll til "ON": S2.2 til 1 – ModBus   |
| <b>2</b> | A. Angi kontrollordet til "0" (2001)<br>B. Angi kontrollordet til "1" (2001)<br>C. Statusen for frekvensomformer er RUN<br>D. Angi referanseverdi til "5000" (50,00 %) (2003)<br>E. Faktisk hastighet er 5000 (25,00 Hz hvis MinFreq er 0,00 Hz og MaxFreq er 50,00 Hz)<br>F. Angi kontrollordet til "0" (2001)<br>G. Statusen for frekvensomformer er STOP |

# VACON<sup>®</sup>

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office  
on the Internet at:

[www.vacon.com](http://www.vacon.com)

Manual authoring:  
[documentation@vacon.com](mailto:documentation@vacon.com)

Vacon Plc.  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Subject to change without prior notice  
© 2012 Vacon Plc.

Document ID:



Rev. D1