

**E7 HVAC**

# **VARISPEED CIMR-E7Z**

**Quick guide**



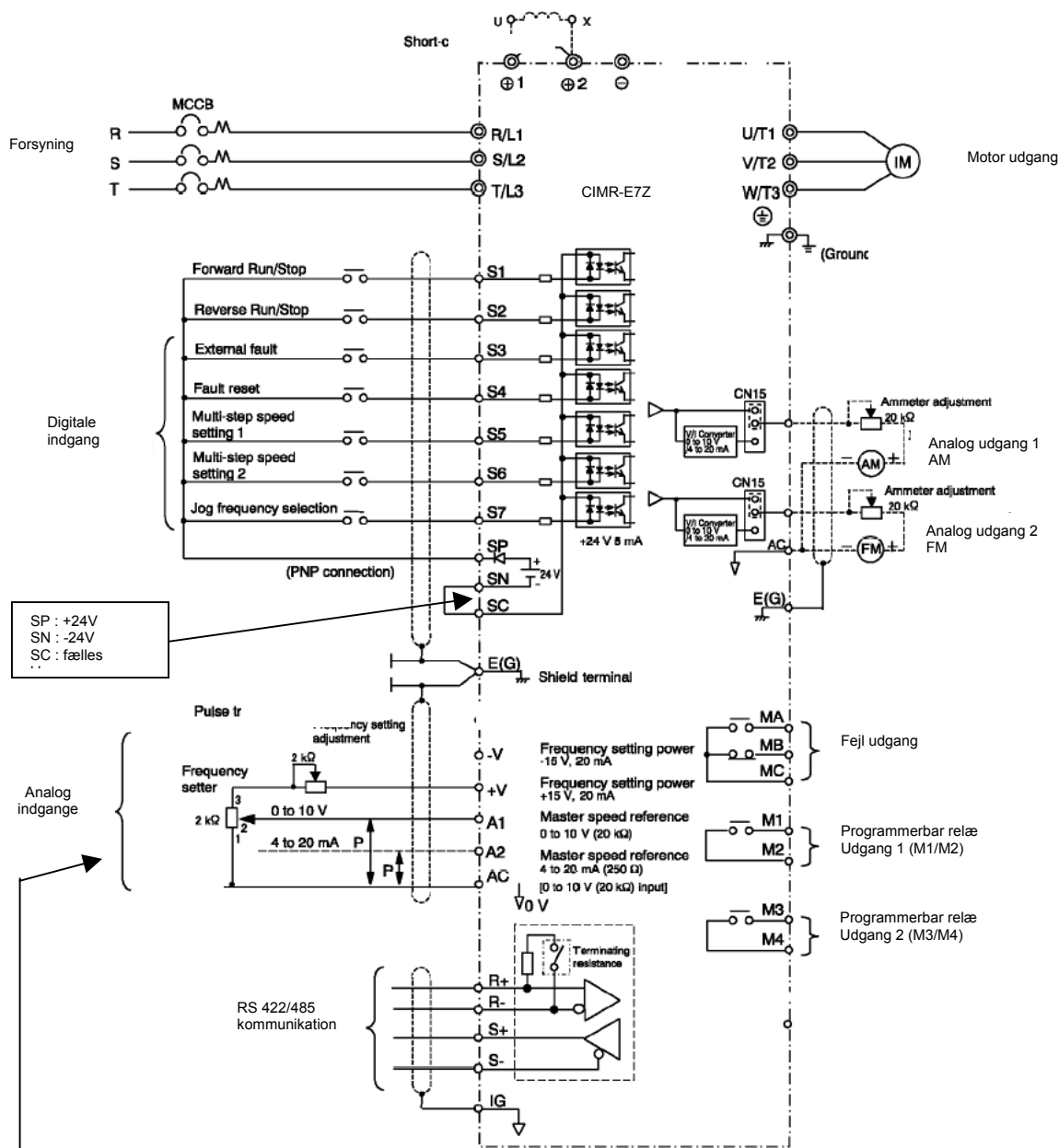
# 1. Indholdsfortegnelse

<b>2.</b>	<b>FORTRÅDNING .....</b>	<b>3</b>
2.1.	FORTRÅDNING.....	4
<b>3.</b>	<b>PARAMETER STRUKTUR .....</b>	<b>5</b>
3.1.	PARAMETER STRUKTUR.....	6
<b>4.</b>	<b>HURTIG OPSTART.....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>BRUG AF BETJENINGS PANEL .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>PI KONTROL.....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>V/F KARAKTERISTIKKER .....</b>	<b>11</b>
7.1.	TABEL OVER V/F KARAKTERISTIKKER .....	12
<b>8.</b>	<b>BRUG AF THERMISTOR .....</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>IND- OG UDGANGE .....</b>	<b>14</b>
9.1.	FUNKTIONER TIL DIGITALE INDGANGE .....	14
9.2.	DIGITAL UDGANGS FUNKTION.....	15
9.3.	ANALOG INPUT FUNKTION .....	16
9.4.	FASTE HASTIGHEDER.....	17
9.5.	RAMPE SÆT SKIFT .....	17
<b>10.</b>	<b>PARAMETER LISTE.....</b>	<b>18</b>
<b>11.</b>	<b>FEJL BESKRIVELSER.....</b>	<b>26</b>
<b>12.</b>	<b>BETINGELSER .....</b>	<b>28</b>

## 2. Fortrådning

Bemærk at på tegningen er indgange vist som PNP.  
 Fabriks opsætning er NPN.

Se næste side for hvordan man opsætter omformeren til enten NPN eller PNP.



-V : 15 V. -  
 +V : 15 V. +  
 A1 : analog indgang 1 ( frekvens reference )  
 A2 : analog indgang 2 ( programmerbar )  
 AC : kommen for analoge indgange

Bemærk : potentiometer skal være min. 2 kohm.

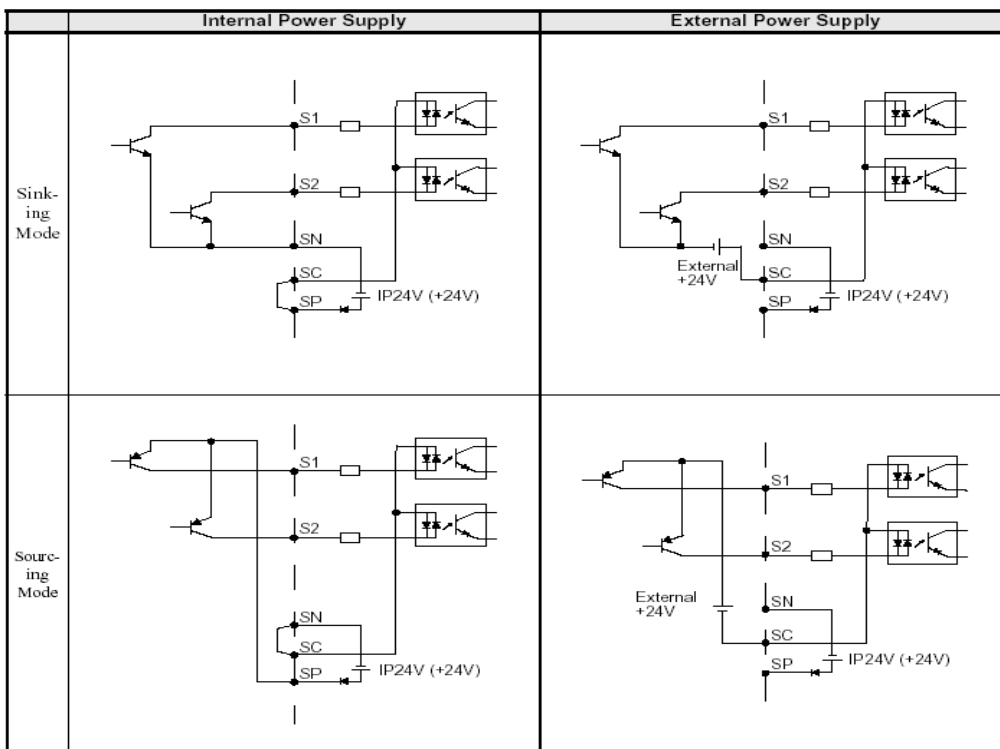
Ekstra information på hastigheds indgange :  
 -V : - 15 V, 20 mA  
 +V : +15 V, 20 mA

Spændings indgang : 0 – 10 V. , 20 kohm  
 Strøm indgang : 4 – 20 mA. , 250 ohm


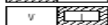
## 2.1. Fortrådning

Her er vist hvordan man opsætter omformeren til enten PNP eller NPN  
Tegningen er opdelt i 4 rubrikker

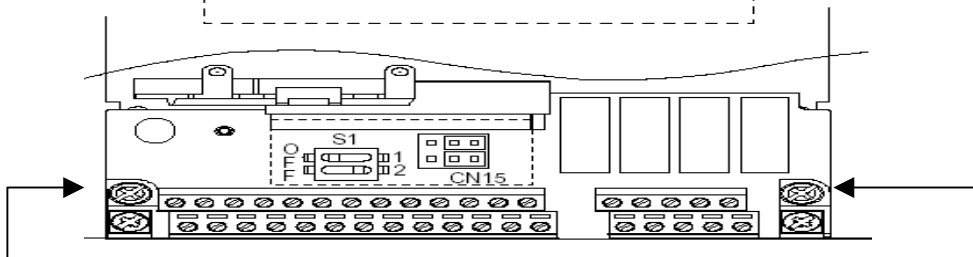
- Øverst til venstre : NPN med brug af den interne strømforsyning i omformeren
- Øverst til højre : NPN med ekstern forsyning
- Nederst til venstre : PNP med brug af den interne strømforsyning i omformeren
- Nederst til højre : PNP med ekstern forsyning



Analog indgang 2 kan enten bruges som strøm eller spændings indgang.  
Dette opsættes med skyde switch S1 : ( on = strøm ) dette er default.

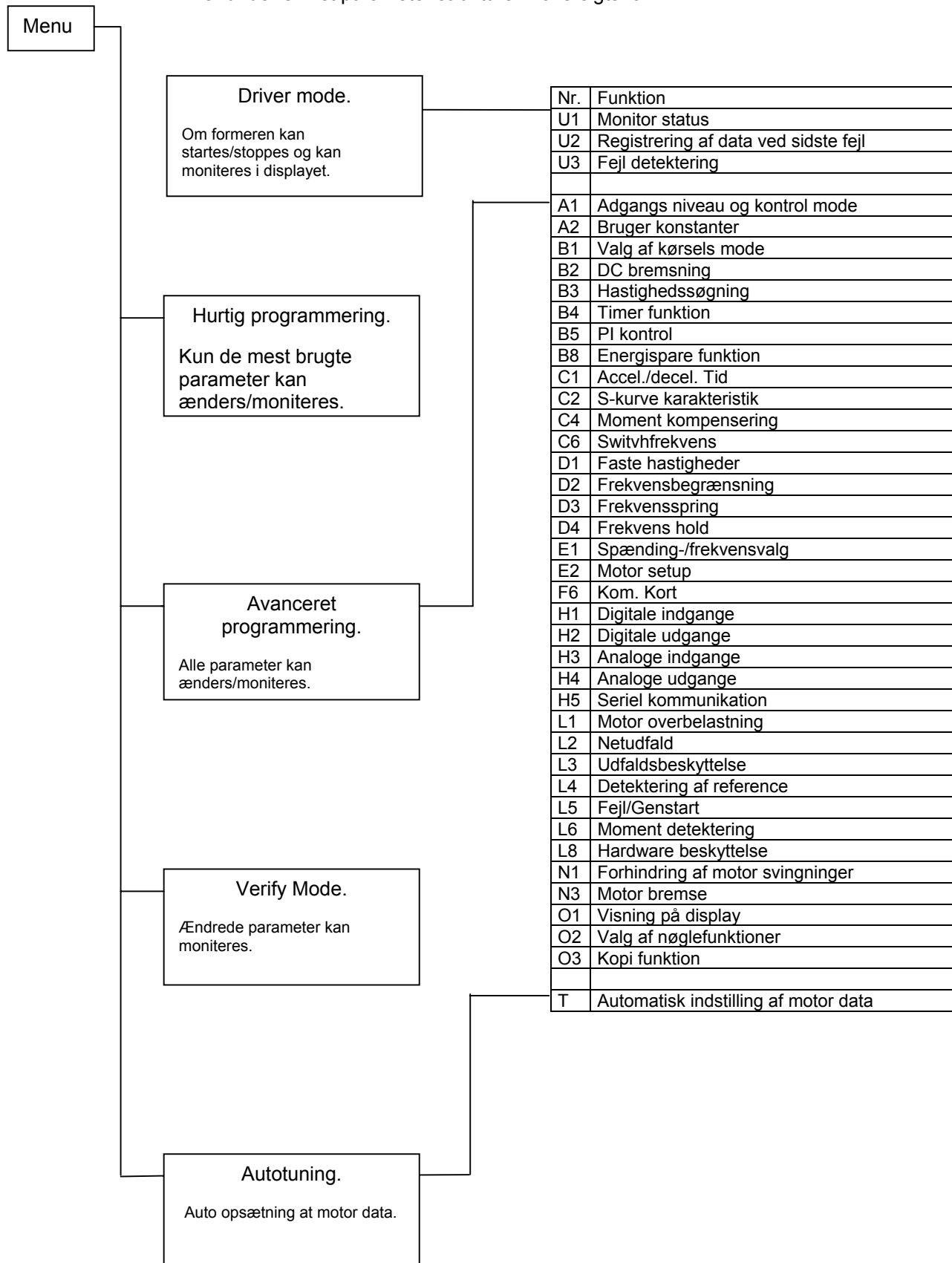
S1  
 Terminating resistance  
 Analog input A2 switch

**BEMÆRK :**  
Kontrol terminal blokken kan tages ud af omformeren.  
Løsen de 2 skruer og træk i siden på kortet



### 3. Parameter struktur

Her under er vist parameter strukturen i oversigts form :



### 3.1. Parameter struktur

Her er beskrevet i hvilke områder man kan finde de mest brugte parametre for at få omformeren til at virke som ønsket.

A område.:

( A1-03 ) Her kan man sætte omformeren tilbage til fabriks indstilling

( A1-02 ) Her bestemmer man hvilken mode man ønsker at bruge ( V/f eller open loop)

B område.:

( B1-01 ) Her bestemmer man hvor hastigheds referencen skal komme fra.  
Betjeningspanel, klemmer, eller options kort

( B1-02 ) Her bestemmer man hvor start / stop skal komme fra  
Betjeningspanel, klemmer eller options kort

C område.:

( C1-01 ) Her sættes accelerations tiden ( fra 0 – max frekvens )

( C1-02 ) Her sættes decelerations tiden ( fra max frekvens – 0 )

D område.:

( D1-01 til 17 ) Her indtastes alle de faste hastigheder man ønsker  
Aktiveres med digitale indgange

E område.:

( E1-03 ) Her kan vælges en af de 15 faste moment karakteristikker eller vælge valgfri.

( E1 – 04 til 10 ) Hvis valgfri moment karakteristik er valgt skal karakteristikken sættes i disse parametre ( se parameter tabel )

( E2 –01 ) Her sættes motorens fuldlast strøm

H område.:

( H1 ) Her opsættes hvilken funktion indgang S3 – S7 skal have

( H2 ) Her opsættes funktionen af de digitale output M1 – M6

( H3 ) Her sættes hvordan de 2 analoge indgange A1 og A2 skal virke

( H4 ) Her sættes funktionen af de analoge udgange Am og FM

L område.:

( L2 – 01 ) Her bestemmer man hvordan omformeren skal reagere på et kort strømsvigt.

( L3 - 04 ) Hvis man bruger bremse modstand skal dette parameter sættes til 0

T område.:

( T ) Auto tuning.

U område.:

( U1 ) monitor parametre ( se under U1 i tabel

( U2 ) Fejl log. ( se under U2 i tabel )

( U3 ) Sidste 10 fejl ( se under U3 i tabel )

## 4. Hurtig opstart

Herunder er vist et opstart eksempel med henvisning til hvilke parametre man skal indstille.

For at indstille parametre se under "Brug af betjenings panel"

### Applikation.:

1. Run signal fra betjenings panel
2. Reference fra klemmer
3. Fast hastighed sat fra klemme S3  
Denne hastighed skal være 15 Hz
4. Motoren bruger 10 A
5. Start tid på 2 sek.
6. Stop tid på 11 sek.
7. Moment karakteristik med lavt start moment ( nr. 5 ) se under V/f karakteristik s. 8-12

### Opsætning.:

Gå til B1-02 og sæt værdien til 0

Default ( men stilles i B1-01 )

Funktion af klemme S3 sættes i H1-01 ( sættes til multi step speed reference 1 = 3 )

Hastigheden sættes i D1-02 ( sæt værdien til 15 )

Bemærk : 2 indgange må ikke stå på det samme ( H1-03 står default til 3 )

Find derfor en anden værdi til denne indgang

Motor strømmen indtastes i E2-01 ( sæt værdien til 10 )

Accelerations tid sættes i C1-01 ( sæt værdien til 2 )

Decelerations tiden sættes i C1-02 ( sæt værdien til 11 )

Moment karakteristik sættes i E1-03 ( sæt værdien til 5 )

På næste side er beskrevet brugen af betjeningspanelet.

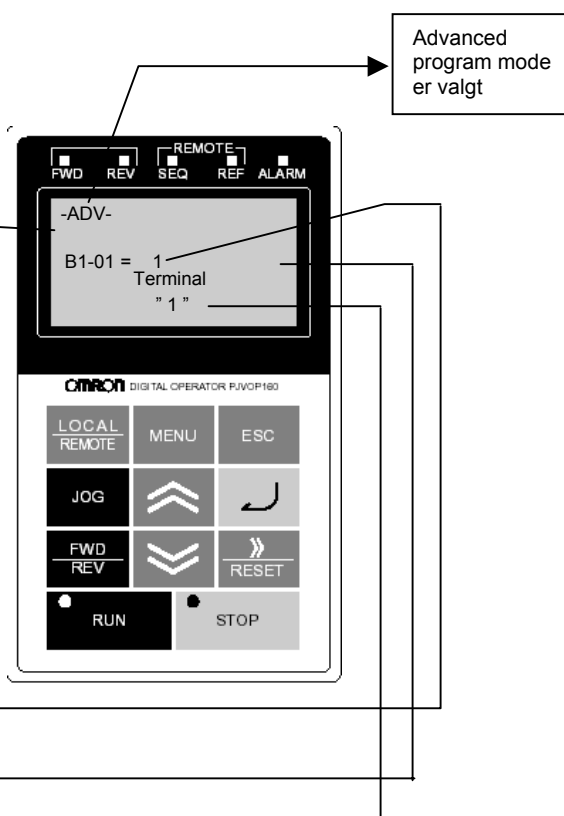
Panelet kan også fås som LCD display  
Dette panel har alle parametre beskrevet i kort tekst  
Panelet hedder "3G3IV-PJVOP160"

Funktionen på de 2 paneler er ens.  
Dog er funktions dioderne erstattet af tekst i displayet. ( nederste diode række )

En anden lille forskel er at man kan se alle monitor data mens man bladrer ned igennem dem.

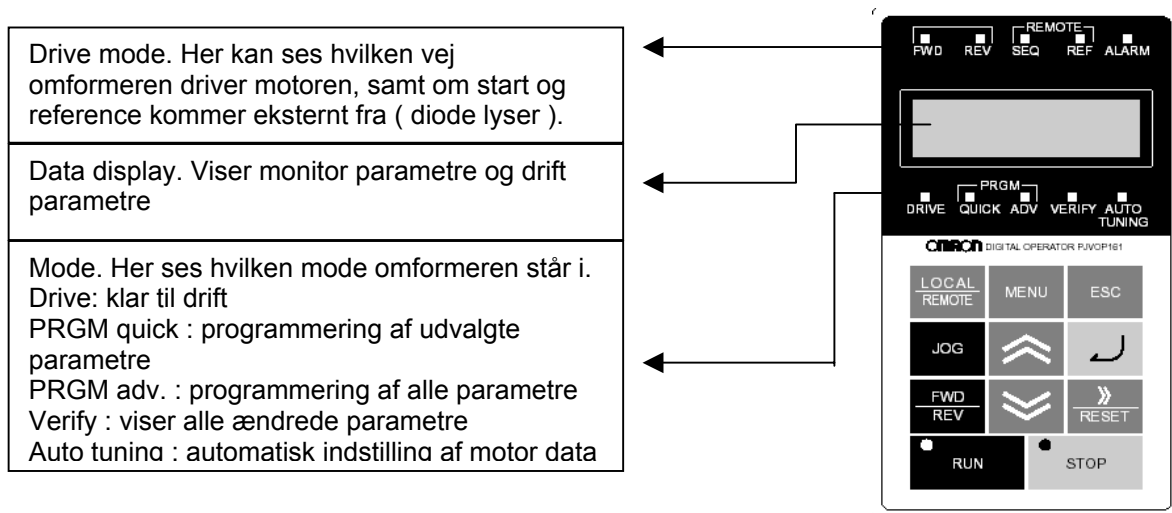
Sidst har man 3 data oplyst når man står inde i et parameter.

- 1) Valgt værdi ( i tal og tekst ) men ikke lagt ned i omformer
- 2) Aktuel værdi i omformer
- 3) Default indstilling i omformer



## 5. Brug af betjenings panel

Herunder er vist hvordan man bruger betjenings panelet :



### Knapper

- Local / remote :** Tvinger start og reference til at komme fra display ( Local )  
 Dioderne SEQ og REF slukker  
 Ved tryk på denne knap igen går man tilbage til normal mode
- Menu :** Bestemmer mode  
 For hvert tryk skifter mode indikatoren en plads til højre ( blinker )  
 For at aktivere et menu punkt trykkes enter ( diode stopper med at blinke )
- ESC :** I en menu går man et step tilbage når man trykker på denne knap  
 I et parameter går man ud af parametret uden at gemme en evt. ændret værdi.
- JOG :** Ved tryk jogger man med motoren med en foruddefineret hastighed.
- FWD / REV :** Bestemmer motor omløbs retning når betjenings panel bruges som kontrol
- RESET / >> :** Resetter en fejl på omformeren samt bestemmer segment man programmer i
- ENTER :** Går ind i et parameter samt gemmer en ændret værdi
- Pile taster :** Hæver og sænker parameter nummer samt værdier under indtastning
- RUN og STOP :** Starter og stopper omformer når denne er sat til lokal betjening.  
 Stop kan godt stoppe omformeren selv om denne er sat til remote betjening.

**Tip for programmering**

Sæt start/stop til at komme fra betjenings panel ( B1-02 ) = 0

1: Tryk mode indtil dioden PRGM /adv. blinker

2: Tryk enter ( nu blinker venstre del af parametret i displayet ( xx-xx ) og dioden PRGM / adv. lyser fast.

3: Brug pile taster til ønsket gruppe no. nås ( B1 ) og tryk på knappen >>

4: Nu blinker højre del af displayet ( xx-xx )

5: Tryk pil op indtil ( B1-02 ) står i displayet

6: Tryk enter

7: Brug pile taster til at sænke værdien til ( 0 ) og tryk enter

8: Hvis flere parametre skal indtastes gentag da punkt 3 - 7

9: Tryk MENU herefter ENTER

## 6. PI kontrol

Her er vist hvordan man sætter omformeren op til PID kontrol.:

For at omformeren skal kunne bruges til PI kontrol skal denne funktion selvfølgelig aktiveres.

Men herudover er der nogle relaterede funktioner der skal sættes op.

Hvor skal set punkt komme fra ( B1-01 )

Hvor skal feed-back komme fra ( H3-09 )

Hvilken PI kontrol metode ønsker man ( B5-01 )

Skal displayet skaleres i en ingeniør enhed ( O1-03 )

Læsning af feed-back på omformeren ( U1-24 )

### Set-punkt

Hvor man sætter sit set-punkt bestemmes i B1-01 ( frekvens reference )

Standart er fra klemmerne A1 / AC ( B1-01 = 1 )

Hvis set-punkt ønskes fra operator panel sættes B1-01 til 0

Med PI funktionen er det frekvens referencen der er set-punkt

### Feed-back

Hvor man ønsker at få sit set-punkt fra sættes i H3-09

Man kan kun bruge analog indgang A2 / AC til dette formål.

Denne klemme er standart opsat til mA.( den kan dog godt sættes til spænding - se under fortrådning )

Sæt derfor H3-09 til B

### PI kontrol on/off

Sæt PI kontrol on eller off i B5-01 ( on hvis = 1 )

### Invers – direkte regulering ( køle / varme )

Om omformeren skal arbejde efter køle eller varme regulering sættes i B5-09

Standart er køle regulering ( B5-09 = 0 ) dvs. faldende feed-back medfører stigende udgang.

### Skalering af display

Normalt vises set-punkt i Hz.

Hvis man ønsker at skalere visningen kan dette gøres i O1-03

Der er 5 digit

Det første til venstre er komma placering

De 4 næste er værdien ( svarende til maksimum )

For at få værdien 200,0 som maksimum skal man skrive 12000 i O1-03

### Visning af feed-back

Man kan se den aktuelle værdi for anlægget ( feed-back ) i parameter U1-24

Vær opmærksom på at værdien er i %

## 7. V/f karakteristikk

Denne omformer har 15 faste V/f karakteristikk og en fri.

Hvad er en V/f –karakteristik.

Denne karakteristikk bestemmer momentet på motoren ved en given frekvens ( hastighed )

Den består af 4 punkter .

Hvert punkt er angivet ved en frekvens og en spænding.

Hvis man skal give et udtryk for momentet kan man opsætte følgende formel.

$$M = \frac{V}{f}$$

M= udtryk for moment

V = spænding

F = frekvens

Bemærk : momentet er ikke i Nm. men et udtryk herfor.

Det skal betragtes som en hjælp til at opsætte karakteristikken.

En 400 V motor ved nominel frekvens 50 Hz har følgende standart moment

$$M = \frac{V}{f} = \frac{400}{50} = 8$$

Eksempel :

Hvis man ved 25 Hz ønsker halvdelen af motorens nominelle moment. ( halv hastighed på motor )

Det halve moment er = 4

Hvad skal spændingen så være ved 25 Hz.

$$V = M * f = 4 * 25 = 100V$$

På denne måde kan man opsætte hele karakteristikken efter den moment kurve man ønsker.

Ovenstående kan man gøre ved den valgfrie karakteristikk

Valgfri karakteristikk vælges ved at indtaste F i E1-03

Man kan også vælge at bruge en af de 15 faste karakteristikk.

De er opdelt efter 3 følgende karakteristikk.

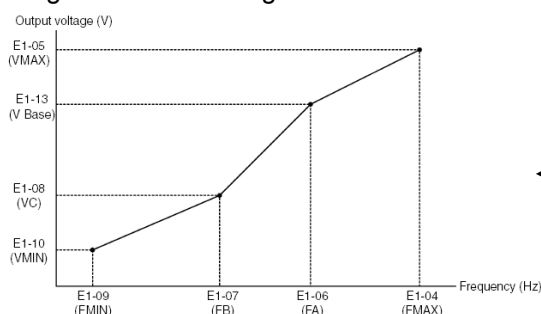
Lavt startmoment : til ventilatorer ( kurve 0-3 )

Højt startmoment : til f.eks. omrøre ( kurve 8-B )

Konstant moment : til f.eks. transport bånd ( kurve 4-7 )

Se næste side for de 15 karakteristikk.

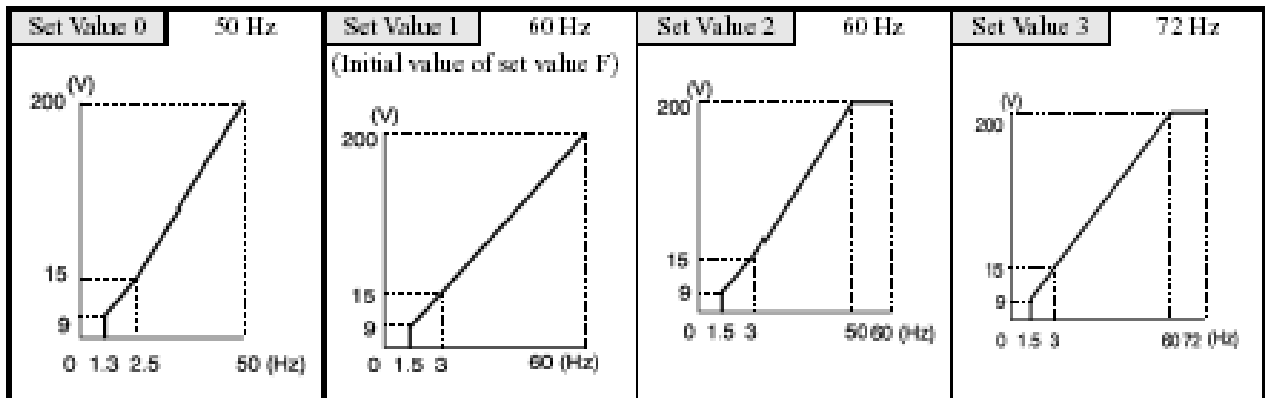
Vælg den du ønsker og indtast nummeret i E1-03



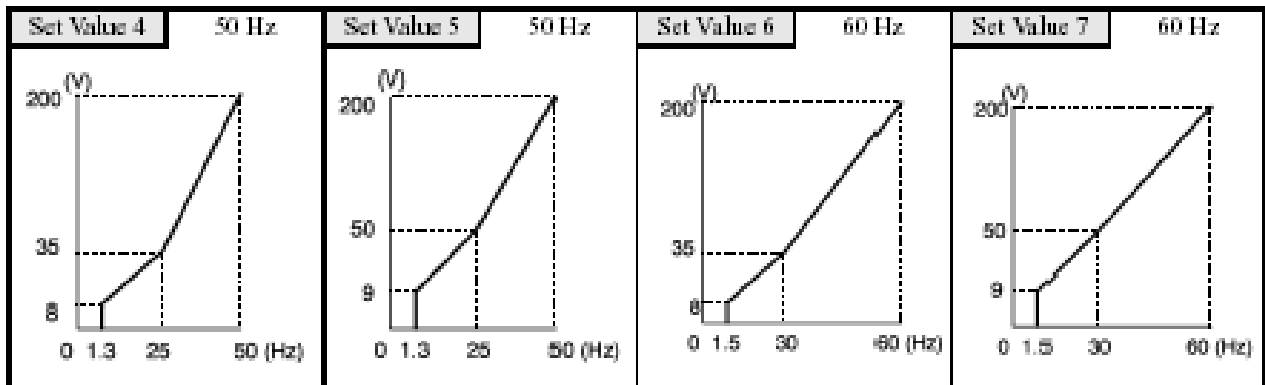
Den valgfrie karakteristikk er opbygget efter nedenstående. ( E1-03 = F ) Her kan man se de forskellige punkter med tilhørende parametre.

Med en for valgt karakteristikk er disse

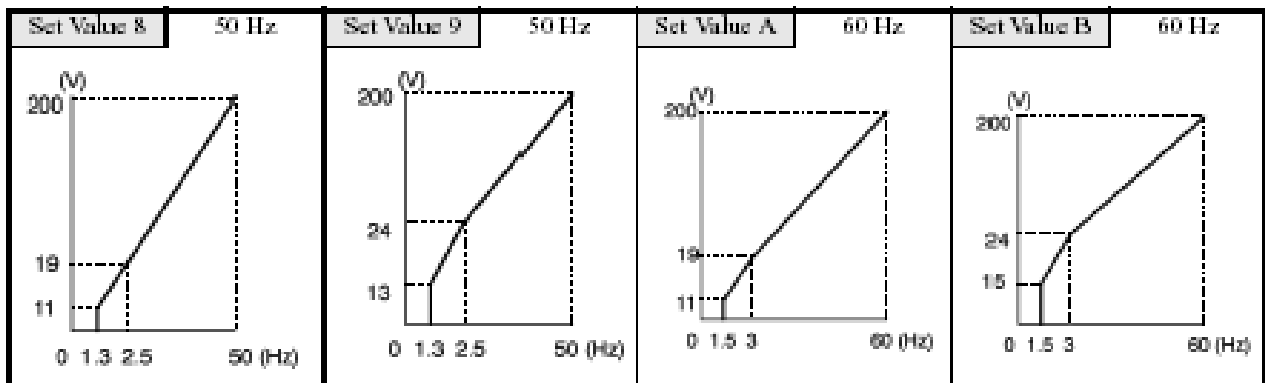
7.1. Tabel over V/f karakteristikker



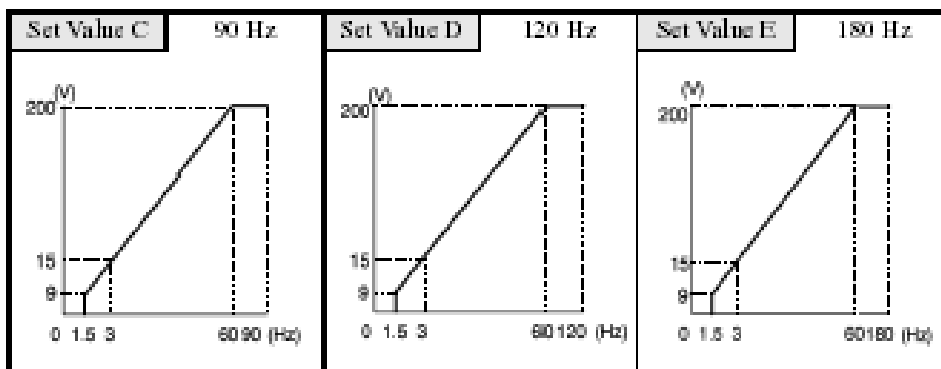
• Decrement Torque Characteristics (Set Value: 4 to 7)



• High startup torque (Set value 8: to b)



• Fixed Output Operation (Set Value: C to E)

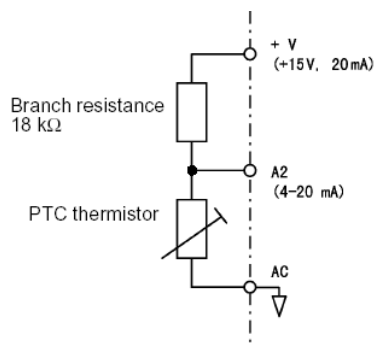


## 8. Brug af thermistor

Denne omformer har indbygget thermistor input.  
Inputtet kan bruges samtidig med den indbyggede overstrøms beskyttelse

Hvis man ønsker at bruge denne skal man bruge analog input 2 ( A2 )

Nedenstående viser hvordan man opstrikker thermistoren



Dip switch S1-1 skal sættes på V (Off) for valg af spænding på den analog indgang.

Parametrene relaterede denne funktion er L1-01 og L1-03 -> L1-05 samt H3-09

L1-01 : Dette parameter bestemmer om den indbyggede overstrøms beskyttelse er aktiv

Denne funktion beregner ud fra frekvens og belastnings grad om motoren er overbelastet

Den kan virke sideløbende med thermistoren

L1-01 = 0 ( funktion frakoblet )

L1-01 = 1 ( beskyttelse med beregning ud fra alm. Motor )

H3-08 : Sæt til 0, for 0-10V

H3-09 : Sæt den analoge indgang til thermistor input

Sæt dette parameter til E

L1-03 : sæt funktion for omformer drift når motor når en kritisk temperatur

0 = rampe til stop

1 = friløb til stop

2 = Hurtig stop

3 = fortsætter med advarsel

L1-04 : sæt funktion for omformer drift når motor er for varm

0 = rampe til stop

1 = friløb til stop

2 = Hurtig stop

3 = fortsætter med advarsel

L1-05 : Sæt en filter tid for thermistor input ( tid fra omformer når et kritisk niveau til den reagerer )

## 9. Ind- og udgange

### 9.1. Funktioner til digitale indgange

- 0. 3- tråds sekvens
- 1. Lokal / remote ( on : operator / off : ifølge parameter )
- 2. options kort ( on : options kort / off : ifølge parameter )
- 3. Multi speed 1 ( bruges ved valg af faste hastigheder ) ( hvis H3-09 =0 er dette analog 2 )
- 4. Multi speed 2 ( bruges ved valg af faste hastigheder ) ( se bilag 4 )
- 6. Jog frekvens ( højere prioritet end faste hastigheder )
- 7. Acc / decc skift 1( skifter imellem acc sæt med binær funktion ) se også 1A ( se bilag 5 )
- 8. Base block NO ( åbner udgangs trin )
- 8. Base block NC ( åbner udgangs trin )
- A. Accel/decel rampe hold
- C. Multi funktion analog A2 disable/enable
- F. Terminal ikke i brug ( brug denne hvis en terminal ikke skal bruges )
- 12. Jog frem ( med hastighed sat i d1-17 )
- 13. RJOG funktion
- 14. Fejl reset
- 18. Timer funktion
- 19. PID kontrol frakobling
- 1B. Parameter lås ( alle parametre er skrive beskyttet )
- 1C/1D. Trim kontrol
- 1E. Analog frekvens ref. Hold ( ref. Modtages kun når dette input er højt )
- 20-2F. Ekstern fejl
- 30. PI kontrol integral reset
- 31. PI kontrol integral hold
- 34. PI soft start ( langsom indkobling af set punkt )
- 35. PI kontrol skift
- 36. Opreation valg Option kort / omformer indstillinger
- 60. Motor varme
- 61. Hastigheds søgning ( fra max output frekvens )
- 62. Hastigheds søgning ( fra valgt frekvens )
- 63. Sænkning af motor felt ( sættes i d6-01 og d6-02 )
- 64. Hastigheds søgning 3
- 67. Kommunikations test mode
- 68. HSB ( bruger motor som bremse modstand ) ( kun i V/f mode )
- 69. Jog 2
- 6A. System klar ( run ikke tilladt før denne indgang er høj )
- 6B. Operation valg kommunikation / Omformer indstillinger 1
- 6C. Operation valg kommunikation / Omformer indstillinger 2
- 6D. AUTO mode valg
- 6E. HAND mode valg
- 70. Driver enable indgang

## 9.2. Digital udgangs funktion

- 0. Under RUN (omformeren har start signal)
- 1. Hastighed = 0
- 2. opnået frekvens ( set frekvens )( med død bånd sat i L4-02 )
- 3. frekvens = L4-01 med død bånd sat i L4-02
- 4. Frekvens detektering ( L4-01>udgangs frekvens )
- 5. Frekvens detektering ( L4-01<udgangs frekvens )
- 6. Omformer klar ( ingen fejl )
- 7. Under spænding detektering
- 8. Base block aktiveret NO
- 9. Frekvens reference fra operator
- A. Run kommando fra operator (lokal/betjening via digitale indgang)
- B. Over / under moment detektering 1 NO
- C. Tab af frekvens reference
- E. Fejl på omformer
- F. Terminal ikke i brug ( sæt til denne værdi hvis en terminal ikke skal bruges )
- 10. Alarm
- 11. Fejl reset
- 12. Timer funktion udgang
- 17. Over / under moment detektering 1 NC
- 1A. Reverse detektering
- 1E. Restart valgt
- 1F. Motor overbelastet ( OL1, OH3 )
- 20. OH alarm
- 38. System klar ( indgang )
- 39. Omformer venter
- 3A. Køre i OH fejl med reduceret hastighed
- 3B. Start signal fra option kort eller kommunikation

### 9.3. *Analog input funktion ( for A2 terminal )*

- 0. Læg værdi til terminal A1 ( samlet værdi af A1 og A2 )
  - 2. 2. analoge hastighed ( når multi speed 1 er aktiveret )
  - B. PID feed back
  - E. Thermister input
  - 1F. Analog indgang ikke brugt
- 13,14 og 16 bruges ikke**

### 9.4. Faste hastigheder

Speed	Terminal S4	Terminal S5	Terminal S6	Selected Frequency
	Multi-step Speed Command 1	Multi-step Speed Command 2	Jog Frequency Selection	
1	OFF	OFF	OFF	Frequency reference 1 d1-01, master speed frequency
2	ON	OFF	OFF	Frequency reference 2 d1-02, auxiliary frequency
3	OFF	ON	OFF	Frequency reference 3 d1-03
4	ON	ON	OFF	Frequency reference 4 d1-04
5	-	-	ON*	Jog frequency d1-17

\* Terminal S6's jog frequency selection is given priority over multi-step speed commands.

### 9.5. Rampe sæt skift

Acceleration/Deceleration Time Selection 1 Terminal	Acceleration Time	Deceleration Time
OFF	C1-01	C1-02
ON	C1-03	C1-04

## 10. Parameter liste.

Funktion mode	U1	Monitor status		
<b>U</b>		U1-01	Frekvens reference	Kan være analog udgang
		U1-02	Udgangs frekvens	Kan være analog udgang
		U1-03	Udgangs strøm	Kan være analog udgang
		U1-06	Udgangs spænding	Kan være analog udgang
		U1-07	DC mellemkreds spænding	Kan være analog udgang
		U1-08	Udgangseffekt	Kan være analog udgang
		U1-10	Indgangsterminal status	
		U1-11	Udgangsterminal status	
		U1-12	Funktions status	
		U1-13	Forløbet tid	
		U1-14	Fabriks ID nummer	
		U1-15	Terminal A1 niveau	Kan være analog udgang
		U1-16	Terminal A2 niveau	Kan være analog udgang
		U1-18	Motor strøm reference Isq beregnet	Kan være analog udgang
		U1-20	Udgangsfrekvens	Kan være analog udgang
		U1-24	PI feedback 1	Kan være analog udgang
		U1-28	CPU software ID nummer	
		U1-29	MWh visning	
		U1-30	KWh visning	
		U1-34	Viser første parameter hvor OPE fejl er detekteret	
		U1-36	PI input signal	Kan være analog udgang
		U1-37	PI output	Kan være analog udgang
		U1-38	PI setpunkt	Kan være analog udgang
		U1-39	Kommunikations fejl	
		U1-40	Samlet drift tid for køle ventilator	
		U1-51	Fref. ved AUTO mode	
		U1-52	Fref. ved HAND mode (manual)	Kan være analog udgang
	U1-53	PI feedback 2	Kan være analog udgang	

<b>Funktion mode</b>  <b>U</b>	<b>U2</b>	<b>Registrering af data ved sidste fejl ( log )</b>	U2-01	Aktuel fejl			
			U2-02	Sidste fejl			
			U2-03	Frekvens reference ved sidste fejl			
			U2-04	Udgangsfrekvens ved sidste fejl			
			U2-05	Udgangsstrøm ved sidste fejl			
			U2-07	Udgangsspænding ved sidste fejl			
			U2-08	DC-spænding ved sidste fejl			
			U2-09	Udgangseffekt ved sidste fejl			
			U2-11	Indgangsterminal status ved sidste fejl			
			U2-12	Udgangsterminal status ved sidste fejl			
			U2-13	Omformer status ved sidste fejl			
			U2-14	Funktionstid ved sidste fejl			
			<b>U3</b>	<b>Fejl detektering</b>	U3-01	Information om sidste fejl	
					U3-02	Fejl melding 2	
	U3-03	Fejl melding 3					
	U3-04	Fejl melding 4					
	U3-05	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-01					
	U3-06	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-02					
	U3-07	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-03					
	U3-08	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-04					
	U3-09	Fejl melding 5					
	U3-10	Fejl melding 6					
	U3-11	Fejl melding 7					
	U3-12	Fejl melding 8					
	U3-13	Fejl melding 9					
U3-14	Fejl melding 10						
U3-15	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-09						
U3-16	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-10						
U3-17	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-11						
U3-18	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-12						
U3-19	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-13						
U3-20	Forløbet tid ved fejl meddelelse U3-14						

<b>Initialisering</b>  <b>A</b>	<b>A1</b>	<b>Adgangs niveau og Kontrol mode</b>	A1-00	Valg af sprog	0: <i>Engelsk</i>
			A1-01	Adgangs niveau	0: kun visning, 1: Bruger konstanter, 2: <b>ADVANCED</b>
			A1-02	Bruges ikke	
			A1-03	Initialisering	0: <i>ingen initialisering</i> , 1110: bruger konstanter, 2220: 2-wire sekvens, 3330: 3-wire sekvens
			A1-04	Password	0 til 9999    0
			A1-05	Valg af password	0 til 9999    0
	<b>A2</b>	<b>Bruger defineret konstanter</b>	A2-01 til A2-32	Bruger defineret konstanter (Bruges hvis A1-01 er 1)	A2-01-A2-32

Applikation	B1	Valg af kørsels mode					
<b>B</b>	B1	Valg af kørsels mode	B1-01	Referencevalg	0=Betjeningspanel <b>1=Terminaler</b> 2=Seriel kommuni. 3=Option kort		
			B1-02	Styring af start/stop	0=Betjeningspanel <b>1=Terminaler</b> 2=Seriel kommuni. 3=Option kort		
			B1-03	Valg af standsem metode	<b>0=Rampe til stop</b> 1=Friløb til stop 2=DC bremsn. til stop 3=Friløb m. indbygget timer		
			B1-04	Retningspærre/Retningsvalg	<b>0=Reverse muligt</b> 1= Reverse ikke muligt 2=Fase skift 3=Fase skift/reverse muligt		
			B1-07	Status af RUN signal ved lokal / remote omskiftning	<b>0=Run skal aktiveres efter omskiftning</b> 1=Run status gældende straks		
			B1-08	RUN gyldighed i programmerings mode ( altid frakoblet hvis b1-02 = 0 )	<b>0=Run kan ikke aktiveres</b> 1=Run kan aktiveres		
			B1-11	RUN forsinkelse	0-600 sek. <b>0sek.</b>		
			B1-12	Valg af Fref. ved manual kørsel.	<b>0=Betjeningspanel</b> 1=Terminaler		
			B2	DC bremsning	B2-01	Start af DC bremsning	0.0 - 10.0 Hz <b>0,5Hz</b>
					B2-02	DC bremsestrøm	0 - 100% <b>50%</b>
					B2-03	DC bremsetid ved start	0.00 - 10.00 Sek. <b>0sek.</b>
					B2-04	DC bremsetid ved stop	0.00 - 10.00 Sek. <b>0,5 sek.</b>
	B2-09	Motor varmer niveau			0-100% <b>0%</b>		
	B3	Hastighedssøgning	B3-01	Valg af hastighedssøgning ved start	0,2=Ikke aktiv <b>1=Aktiv(hastigheds søg)</b> 3=Aktiv ( strøm søgning )		
			B3-02	Hastighedssøgningsstrøm	0 - 200% <b>120%</b>		
			B3-03	Hastighedssøgning decel. tid	0.0 - 10.0 Sek. <b>2,0sek.</b>		
			B3-05	Tid for aktivering af funktion efter strøm svigt	0,0 – 20,0 sek. <b>0,2sek.</b>		
			B3-14	Hastigheds søgning i begge retninger	<b>0= ikke aktiv</b> 1= aktiv		
	B4	Timer funktion	B4-01	Timer funktion ON-delay (H1-xx & H2- vv)	0-3000 sek. <b>0sek.</b>		
			B4-02	Timer funktion OFF-delay (H1-xx & H2- vv)	0-3000 sek. <b>0sek.</b>		
B5	PI kontrol	B5-01	Valg af PI regulering	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv 3=Aktiv(Fref. + PI-output)			
		B5-02	Propotional forstærkning (P)	0.00 - 10.00 <b>1,00</b>			
		B5-03	Integral tid (I)	0.0 - 360.0 Sek <b>1,0sek.</b>			
		B5-04	Integral begrænsning	0.0 - 100.0% <b>100%</b>			
		B5-06	PI begrænsning	0.0 - 100.0% <b>100%</b>			
		B5-07	Justering af offset	- 100.0 - 100.0% <b>0%</b>			
		B5-08	PI tidsforsinkelse	0.00 - 10.00 Sek <b>0,00sek.</b>			
		B5-09	Invers eller direkte regulering	<b>0=direkte</b> 1=Invers			
		B5-10	PI output forstærkning	0,00-25 <b>1,0</b>			
		B5-11	PI reverse udgangsvalg	<b>0=Stopper ved PI output = 0</b> 1= Reversere ved PI output < 0			
		B5-12	Funktion efter tab af PI feedback	<b>0=ingen detektering</b> 1=fejl relæ 2=stopper + fejl relæ			
		B5-13	Niveau for tab af PI feedback	0 – 100 % <b>0%</b>			
		B5-14	Tid før tab af PI feedback	0,0 – 25,5 sek. <b>1,0sek.</b>			
B5-15	Vælg frekvens for pause/sleep funktion	0,0 – 200,0 Hz. <b>0,0Hz</b>					
B5-16	Tid før aktivering af pause/sleep funktion	0,0 – 25,5 sek. <b>0,0sek.</b>					
B5-17	Acc / decc for PI reference	0,0 – 25,5 sek. <b>0,0sek.</b>					
B5-18	Brug af internt PI set-punkt	<b>0=Aktiv</b> 1=ikke aktiv					
B5-19	Internt PI setpunkt	0-100% <b>0%</b>					
B5-20	PI set-punkt skallering	<b>0= 0,01Hz</b> 40-39999 bruger defineret					

<b>B</b>	B5	PI kontrol (forsat)	B5-21	PI pause/sleep funktion	<b>0=Frekves output før softstart</b> 1=Fref. /set-punkt 2=Dvæle funktion
			B5-22	Dvæle niveau	0-100% <b>0%</b>
			B5-23	Dvæle tidsforsinkelse	0-3600sek. <b>0sek.</b>
			B5-24	Vågn op niveau	0-100% <b>0%</b>
			B5-25	Set-punkt forstærkning	0-100% <b>0%</b>
			B5-26	Max. forstærknings tid	0-3600sek. <b>0sek.</b>
			B5-27	Dvæle feedback	0-100% <b>60%</b>
			B5-28	PI-feedback kvadratrod funktion	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv
			B5-29	PI-feedback kvadratrods forstærkning	0-2,0 <b>1,00</b>
			B5-30	PI udgang monitor kvadratrod	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv
	B8	Energispare funktion	B8-01	Energi spare mode	<b>0=ikke aktiv</b> 1=aktiv
			B8-04	Energi spare koefficient	0,0 – 655,0 <b>Afh. Omf. størrelse</b>
			B8-05	Reg. Tid for output power	0 – 2000 ms. <b>20ms.</b>
			B8-06	Spændings begrænsning for søgning	0 – 100 % ( af motor spænding ) <b>0%</b>

<b>C</b>	C1	Accel./Decel.	C1-01	Accelerationstid 1	0.0 - 6000.0 Sek. <b>10sek.</b>
			C1-02	Decelerationstid 1	0.0 – 6000.0 Sek. <b>10sek</b>
			C1-03	Accelerationstid 2	0.0 – 6000.0 Sek. <b>10sek</b>
			C1-04	Decelerationstid 2	0.0 – 6000.0 Sek. <b>10sek</b>
			C1-09	Nødstop tid	0.0 – 6000.0 Sek. <b>10sek</b>
			C1-11	Accel./decel tid skiftefrekvens	0.0 - 400.0 Hz <b>0Hz</b>
	C2	S-kurve karakteristik	C2-01	S-kurve tid ved accel. start	0.00 - 2.50 Sek <b>0,20sek.</b>
			C2-02	S-kurve tid ved accel. slut	0.00 - 2.50 Sek <b>0,20sek.</b>
	C4	Moment kompensering	C4-01	Momentkompensering forstærkning	0.0 - 2.5 <b>1,0</b>
			C4-02	Momentkompens. tidsforsinkelse	0 - 10000 ms. <b>200ms.</b>
	C6	Switchfrekvens Ved brug af C6-03 til C6-05 sæt følgende : C6-01 = 1 C6-02 = F	C6-02	Switch frekvens	0 – F ( se manual )
			C6-03	Switch frekvens øvre grænse	2,0 – 15,0 kHz. <b>Afh. Omf. størrelse</b>
			C6-04	Switch frekvens nedre grænse	0,4 – 15 kHz. <b>Afh. Omf. størrelse</b>
			C6-05	Switch frekvens forstærkning	0 – 99 <b>0</b>

Frekvens Reference	D1	Faste hastigheder	D1-01	Fast hastighed 1 fref.	0 – 200,00 Hz. <b>0,0Hz</b>
			D1-02	Fast hastighed 2 multi. 1	0 – 200,00 Hz. <b>0,0Hz</b>
D1-03	Fast hastighed 3 multi. 2	0 – 200,00 Hz. <b>0,0Hz</b>			
D1-04	Fast hastighed 4 multi. 1,2	0 – 200,00 Hz. <b>0,0Hz</b>			
D1-17	Jog hastighed fjog / rjog	0 – 200,00 Hz. <b>6,0Hz</b>			
D2	Frekvensbegrænsning	D2-01	Frekvensref. øvre grænse	0,0 – 110,0 % <b>100%</b>	
		D2-02	Frekvensref. nedre grænse	0,0 – 110,0 % <b>0%</b>	
		D2-03	Master hastighed nedre grænse	0,0 – 110,0 % <b>0%</b>	
D3	Frekvensspring	D3-01	Frekvensspring 1	0,0 – 400,0 Hz. <b>0,0Hz</b>	
		D3-02	Frekvensspring 2	0,0 – 400,0 Hz. <b>0,0Hz</b>	
		D3-03	Frekvensspring 3	0,0 – 400,0 Hz. <b>0,0Hz</b>	
		D3-04	Frekvensspring båndbredde	0,0 – 20,0 Hz. <b>1,0Hz</b>	
D4	Frekvens hold	D4-01	Frekvensreference holdefunktion	<b>0=Ikke aktiv (starter fra 0)</b> 1=Aktiv (starter fra sidste hastighed)	
		D4-02	+/- hastigheids tillæg (1C, 1D) Bruges sammen med digital input	0-100% <b>10%</b>	

Motor	E1	Spænding/frekvens-valg	E1-01	Forsyningsspænding	310 – 510 V <b>400V</b>
			E1-03	Spænding/frekvens valg (faste)	00 til F faste indstillinger <b>F = Valgfri</b>
E1-04	Max. udgangs frekvens	40,0 – 400,0 Hz <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-05	Max. Udgangs spænding	0,0 – 510,0 V <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-06	Knækfrekvens	0,0 – 400,0 Hz <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-07	Middel moment frekvens	0,0 – 400,0 Hz <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-08	Middel udgangsspænding	0,0 – 510 V <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-09	Min. moment frekvens	0,0 – 400,0 Hz <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-10	Min. udgangsspænding	0,0 – 510,0 V <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-11	Middel moment frekvens 2	0,0 – 400,0 Hz <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-12	Middel udgangsspænding 2	0,0 – 510,0 V <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E1-13	Spænding for knæk frekvens	0,0 – 510,0 V <b>Afh. Omf. størrelse</b>			
E2	Motor setup	E2-01	Motorens mærkestrøm	0,32 – 6,4 A <b>Afh. Omf. størrelse</b>	
		E2-02	Motorens tomgangs strøm	0,0 – 1,89A <b>Afh. Omf. størrelse</b>	
		E2-05	Viklingens ohmske modstand	0,000 – 65000 ohm <b>Afh. Omf. størrelse</b>	

Options	F6	Kom. kort			
<b>F</b>			F6-01	Device net fejl funktion	0=ramper ned til stop med C1-02 <b>1=friløb til stop</b> 2=ramper ned til stop med C1-09 3=fortsat kørsel med alarm
			F6-02	Ekstern fejl detekterings metode	<b>0=fejl under power up</b> 1=kun under DUM
			F6-03	Ekstern fejl indgang virkemåde	Samme som F6-01
			F6-05	Unit for strøm monitor	0= ampere <b>1=100%/8192</b>

Terminaler	H1	Digitale indgange			
<b>H</b>	H1	Digitale indgange	H1-01	Multifunktions indgang (S-3) virkemåde	0 – 68 ( se bilag 1) <b>Funktion 24</b>
			H1-02	Multifunktions indgang (S-4) virkemåde	0 – 68 (se bilag 1) <b>Funktion 14</b>
			H1-03	Multifunktions indgang (S-5) virkemåde	0 – 68 (se bilag 1) <b>Funktion 3</b>
			H1-04	Multifunktions indgang (S-6) virkemåde	0 – 68 (se bilag 1) <b>Funktion 4</b>
			H1-05	Multifunktions indgang (S-7) virkemåde	0 – 68 (se bilag 1) <b>Funktion 6</b>
	H2	Digitale udgange	H2-01	Multifunktions udgang (M1-M2) virkemåde	0 – 37 ( se bilag 2) <b>Funktion 0</b>
			H2-02	Multifunktions udgang (M3-M4) virkemåde	0 – 37 (se bilag 2) <b>Funktion 1</b>
	H3	Analoge indgange	H3-02	Forstærkning (terminal A1)	0,0 – 1000,0% <b>100%</b>
			H3-03	Offset (terminal A1) bias	-100,0 til +100,0 <b>0,0%</b>
			H3-08	Valg af styrespænding (terminal A2)	0=0 til 10 V 1=-10 til +10 V <b>2=4-20 mA</b>
			H3-09	Multifunktions analog indgang (terminal A2) virkemåde	0 – 1F ( se bilag 3) <b>Funktion 0</b>
			H3-10	Forstærkning (terminal A2)	0,0 – 1000,0 <b>100%</b>
			H3-11	Offset (terminal A2) bias	-100,0 til 100,0 <b>0%</b>
	H4	Analoge udgange	H4-01	Valg af visning i display (terminal FM)	Sæt ifølge U1 tabel ( 1 – 53) <b>2</b>
			H4-02	Forstærkning (terminal FM)	0,00 – 1000,0% <b>100%</b>
			H4-03	Offset (terminal FM) bias	-110,0 til 110,0% <b>0%</b>
			H4-04	Valg af visning i display (terminal AM)	Sæt ifølge U1 tabel ( 1 – 53) <b>8</b>
			H4-05	Forstærkning (terminal AM)	0,00 – 1000,0% <b>100%</b>
			H4-06	Offset (terminal AM) bias	-110,0 til 110,0% <b>0%</b>
			H4-07	Analog udgangsspænding terminal FM Vær opmærksom på cn-15 switch	<b>0=0 til 10 V</b> 1=-10 til +10 V 2= 4 – 20 mA
			H4-08	Analog udgangsspænding terminal AM	Samme som H4-07
	H5	Seriel kommunikation	H5-01	Stationær adresse	0 – 20 <b>1F</b>
			H5-02	Kommunikationshastighed	0=1200 baud 1=2400 baud 2=4800 baud <b>3=9600 baud</b> 4=19200 baud
			H5-03	Kommunikations paritet	<b>0=Ingen paritet 1=Even</b> 2=Odd
			H5-04	Standsem metode ved komm.fejl	0=Rampe til stop 1=Friløb til stop 2=Hurtigt stop <b>3=Kun alarm</b> 4=Forsætter kørsel med Fref. D1-04
			H5-05	Kommunikations fejl detektering	0 : ingen detektering <b>1: detektering</b>
			H5-06	Tid imellem modtagelse af data til svar	5 – 65 ms. <b>5ms.</b>
			H5-07	RTS funktion	0 : RTS altid høj <b>1 : RTS høj under kommunikation</b>
			H5-08	Kommunikations valg	<b>0=Memobus</b> 1=N2 protokol 2=PI protokol
			H5-09	Kom. fejl detekterings tid	0-10sek. <b>0sek.</b>

Beskyttelse	L				
L	L1	Motor overbelastning  L1-01 referer til den interne motor beskyttelse Termistor kan bruges uanset dette	L1-01	Valg af motorbeskyttelse	0=Ikke aktiv <b>1=Aktiv</b>
			L1-02	Motorbeskyttelse tidsforsinkelse	0,1 – 5 min. <b>1min.</b>
			L1-03	Funktion når motor stiger i temp.	0: ramper ned efter C1-02 1: friløb til stop 2 : hurtig stop efter C1-09 <b>3 : kun display visning</b>
			L1-04	Funktion når motor er for varm	0: ramper ned efter C1-02 <b>1: friløb til stop</b> 2 : hurtig stop efter C1-09 3 : kun display visning
			L1-05	Termistor input tids konstant	0,00 – 10,00 sek. <b>0,2sek.</b>
	L2	Netudfald	L2-01	Beskyttelse mod kortvarige netudfald	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Kortvarig udfald 2=CPU spænding ( ingen detektering )
			L2-02	Netudfald varighed når L2-01 = 1 □	0 – 2 sek. <b>0,1sek.</b>
			L2-03	Min. base block tid under genstart	0,1 – 5 sek. <b>0,1sek.</b>
			L2-04	Tid for genskabelse af spænding	0,0 – 5 sek. <b>0,3sek.</b>
			L2-05	Niveau for underspænding	300 – 410 V <b>380V</b>
	L3	Udfaldsbeskyttelse	L3-01	Udfaldsbeskyttelse ved accel.	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv 2=Intellegent
			L3-02	Niveau for udfaldsbeskyttelse accel.	0-200 % <b>120%</b>
			L3-04	Udfaldsbeskyttelse ved decel.	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv 2=Intellegent
			L3-05	Udfaldsbeskyttelse ved kørsel	0:ikke aktiv <b>1:aktiv(C1-02)</b> 2:aktiv(C1-na)
			L3-06	Niveau for udfaldsbeskyttelse	30 – 200 % <b>120%</b>
			L4	Detektering af reference	L4-01
	L4-02	Båndbredde på opnået hastighed 1			0,0-20,0Hz <b>2,0Hz</b>
	L4-05	Valg af kørsel ved mgl. reference			0=Stop <b>1=Kørsel ved den % angivelse der er i L4-06</b>
	L4-06	Hastighed ved manglende reference			0,0 – 100,0 % <b>80%</b>
	L5	Fejl/genstart			L5-01
			L5-02	Fejlrelæ ved automatisk genstart	<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv
			L5-03	Tid inden genstart	0,5-18sek. <b>10sek.</b>
	L6	Moment detektering	L6-01	Detektering af opnået moment 1	0=Ikke aktiv  1=Detektering overmoment ved opnået hastighed og kørslen fortsætter efter detektering  2=Detektering overmoment ved kørsel og kørslen fortsætter efter detektering  3=Detektering overmoment ved opnået hastighed og kørslen stopper efter detektering  4=Detektering overmoment ved kørsel og kørslen stopper ved detektering  5=Detektering undermoment ved opnået hastighed og kørslen fortsætter efter detektering  <b>6=Detektering undermoment ved kørsel og kørslen fortsætter efter detektering</b>  7=Detektering undermoment ved opnået hastighed og kørslen stopper efter detektering  8=Detektering undermoment ved kørsel og kørslen stopper ved detektering
			L6-02	Momentdetektering niveau 1	0-300 % <b>150%</b>
			L6-03	Momentdetekteringstid 1	0,0-10,0 sek. <b>0,1sek.</b>

<b>Beskyttelse</b>  <b>L</b>	<b>L8</b>	<b>Hardware beskyttelse</b>	L8-02	Niveau for advarsel af overophedning af omformer	50 – 130 °C <b>95 °C</b>
			L8-03	Kørsel efter advarsel om overophedning	0=Ramper ned efter C1-02 1=Friløb til stop 2=Hurtig stop efter C1-09 3=Kun display visning <b>4=OH-Alarm køre efter L8-19</b>
			L8-06	Fasebrud på forsyningen (detekterings niveau)	0-25% <b>5%</b>
			L8-09	Jord fejls detektering	0:ikke aktiv <b>1:aktiv</b>
			L8-10	Funktion af indbygget køle ventilator	<b>0=Kører når omformer er aktiv</b> 1=Kører når der er spænding på omformer
			L8-11	Tid før stop af indbygget køle ventilator	0-300 sek. (når L8-10 = 1) <b>300sek.</b>
			L8-12	Omgivelses temperatur for omformer	45 – 60°C <b>45 °C</b>
			L8-15	OL2 detektering ved lav hastighed	0: ingen detektering <b>1: detektering</b>
			L8-18	Soft CLA valg ( for beskyttelse mod OL )	0: ikke aktiv <b>1:aktiv</b>
			L8-19	Fref. hvis OH-Alarm	0-100% <b>20%</b>
<b>Specielle justeringer</b>  <b>N</b>	<b>N1</b>	<b>Forhindring af motor svingninger (V/f mode)</b>	N1-01	Undertrykelse motor svingninger	0:funktion fra <b>1:funktion til</b>
			N1-02	Forstærkning af funktion	0,00 – 2,50 <b>1,00</b>
	<b>N3</b>	<b>Motor bremse Kun i V/f mode</b>	N3-01	Tilladt frekvens bredde under brems	1 – 20 % af E1-04 <b>5%</b>
			N3-02	Strøm grænse ( i % a motor strøm )	100 – 200 % <b>150%</b>
			N3-03	Holde tid ved lav frekvens	0,1 – 10,0 sek. <b>1,0sek.</b>
N3-04	Tid for OL fejl under nedbremsning	30 – 1200 sek. <b>40sek.</b>			
<b>Monitor / Digital operator</b>  <b>O</b>	<b>O1</b>	<b>Visning på displayet</b>	O1-01	Valg af visning i display ved kørsel	4-40 <b>6</b>
			O1-02	Valg af visning i display ved tilslutning	1-4 <b>1</b>
			O1-03	Skalering for visning af frekvensref. 5 cifre ( yderste til venstre er komma ) eks. 12000 = 200,0	<b>0 : 0,01 Hz enheder</b> 40-39999 : bruger defineret
			O1-05	Lys styrke i display	0 – 5 <b>3</b>
			O1-06	Valg af visning i 2. & 3. tekst linie i display	<b>0=Aktiv</b> 1= Ikke aktiv
			O1-07	Valg for 2. linie	Sæt ifølge U1 tabel ( 1 – 53) <b>2</b>
			O1-08	Valg for 3. linie	Sæt ifølge U1 tabel ( 1 – 53) <b>3</b>
			<b>O2</b>	<b>Valg af nøglefunktioner</b>	O2-01
	O2-02	Stoptaste aktiv			0=Ikke aktiv <b>1=Aktiv</b>
	O2-03	Initialisere brugerparametre til fabrik			<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Set default 2=Reset alle
	O2-04	Valg af kVA (type frekvensomf.)			<b>Stil ikke dette parameter</b>
	O2-05	Brug af enter knap ved af sætning af frekvensref. fra betjeningspanel			<b>0=skal bruges</b> 1=skal ikke bruges
	O2-06	Valg af kørsel uden betjeningspanel			<b>0=Ikke aktiv</b> 1=Aktiv
	O2-07	Sætning af den sammenlagte kørselstid			
	<b>O3</b>	<b>Kopi Funktion Imellem operator og omformer</b>	O2-08	Valg af tidsudmåling	<b>0=Ved forsyningsspænding</b> 1=Ved kørselstid
O2-09			Må ikke stilles		
O2-10			Sæt køle ventilators drifttid	0 – 65535 <b>0</b>	
O2-12			Slet fejl hukommelse ( U2 og U3 )	<b>0 : ingen funktion</b> 1 : slet hukommelse	
O2-14			Reset af monitor U1-24 & U1-30	<b>0=ingen reset</b> 1=Reset	
O2-15			HAND tast aktiv/ikke aktiv	0=Ikke aktiv <b>1=Aktiv</b>	
O3-01			Valg af kopierings funktion	<b>0: ingen funktion</b> 1: kopier fra omformer til operator 2: kopier fra operator til omformer 3: sammenlign omformer og operator	
O3-02	Kopierings lås	<b>0:kopiering ikke mulig</b> 1:kopiering			
<b>Auto tuning</b>  <b>T</b>	<b>T1</b>	<b>Automatisk indstilling af motor data</b>	T1-02	Motor effekt	Sæt motorens effekt i kW
			T1-04	Motor strøm	Sæt motorens nominelle strøm i A

## 11. Fejl beskrivelser.

Hvis omformeren detekterer en fejl, aktiveres en fejludgang og motoren decelerere til stop, lader motoren løbe til stop, eller lader motoren forsætte kørslen i henhold til det valg, der er foretaget med hensyn til fejdriфт.

Ved fejl henvises til det følgende med hensyn til årsag og afhjælpning.

Display	Beskrivelse	Mulig årsag og handling
<b>OC</b> Over Current	<b>Overstrøm (OC)</b> Omformerens udgangsstrøm har momentant overskredet detekteringsniveauet for overstrøm. (200% af mærkestrøm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Omformerens udgangsdelen er kortslettet eller jordslettet af isolationefejl enten i motoren eller i motor kablet.</li> <li>▪ Motoren er overbelastet. Acceleration- eller decelerationstider er for korte.</li> <li>▪ Der anvendes en specialmotor eller en motor, som er for stor til omformeren.</li> <li>▪ Kontaktoren på omformerens afgangsside har været faldet og er trukket igen.</li> </ul> <p>→ Find årsagen til fejlen, ret den og reset systemet.</p>
<b>GF</b> Ground Fault	<b>Jordfejl (GF)</b> En alvorlig jordfejlstrøm, der overskider 50% af omformerens mærkeudgangsstrøm belaster omformerens udgangsside.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Omformerens udgangsdelen er jordslettet af isolationsfejl ente i motoren eller i motor kablet.</li> </ul> <p>→ Find årsagen til fejlen, ret den og reset systemet.</p>
<b>PUF</b> DC Bus Fuse open	<b>DC sikring sprunget (PUF)</b> Sikring i DC hovedkredsen er sprunget	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Udgangstransistoren er defekt.</li> <li>▪ Udgangstransistoren vil ødelægges, hvis B1 eller den negative terminal kortsluttes med U, V,W</li> <li>▪ Omformerens udgangsdelen er kortslettet eller jordslettet.</li> </ul> <p>→ Fjern årsagen til fejlen, og udskift omformeren.</p>
<b>OU</b> DC Bus Overvoltage	<b>Overspænding i hovedkreds (OV)</b> DC spændingen i hovedkredsen overskrider overspændings detekteringsniveauet. 410V for 200V type. 820V for 400V type.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indstilling af decelerationstider er for kort, og motorens bremseeffekt er for stor.</li> </ul> <p>→ Gør decelerationstiden større eller tilslut en bremseenhed</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spændingsniveauet på forsyningsiden er for stor.</li> </ul> <p>→ Tilpas spændingen til omformerens mærkespænding.</p>
<b>Uu 1</b> DC Bus Undervoltage	<b>Underspænding i hovedkredsen (UV1)</b> DC spændingen i hovedkredsen ligger under detekteringsniveauet for underspænding. 190V for 200V type. 380V for 400V type.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Omformerens forsyning har fasebrud..</li> <li>▪ Der har været en momentan afbrydelse.</li> <li>▪ Dårlig forbindelse på terminaler (løse skruer).</li> <li>▪ Forsyningens spændingsfluktationer er for store.</li> </ul> <p>→ Find årsagen til fejlen, ret den og reset systemet.</p>
<b>PF</b> Input Phase Loss	<b>Fase udfald på indgangen (PF)</b> Hovedkredsens DC spænding har for store fluktationer mens omformeren ikke er på virkes af tilbage koblet energi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der mangler en fase i omformerens forsyning.</li> <li>▪ Der har være en momentan strømafbrydelse.</li> <li>▪ Spændingsfluktationer i omformerens strømforsyning er for store.</li> <li>▪ Ustabil motor hastighed.</li> </ul> <p>→ Find årsagen til fejlen, ret den og reset systemet.</p>

Display	Beskrivelse	Mulig årsag og handling
<b>oH</b> Headsnk Overtmp  (oH1) Headsnk MAX temp	<b>Overophedning af kølefiner (OH)</b>  Temperaturen på omformerens kølefiner er større en parameter L8-02 eller 105°	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Omgivelsestemperaturen er for høj.</li> <li>→ Installer en køleventilator eller air condition.</li> <li>▪ En genstand i nærheden af omformerens genererer varme.</li> <li>→ Fjern genstanden.</li> <li>▪ Omformerens køleventilator virker ikke.</li> <li>→ Køleventilatoren skal udskiftes. Kontakt Omron.</li> </ul>
<b>oL1</b>  Motor Overload	<b>Motor overbelastet (OL1)</b>  Det elektroniske termiske relæ har aktiveret motorens overbelastningsbeskyttelse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belastningen er for stor, accelerationstid, decelerationstid og cyklustid er for korte</li> <li>→ Vurder belastningens størrelse, accelerationstid, decelerationstid og cyklustid igen.</li> <li>▪ V/f karakteristikkernes spænding er for stor.</li> <li>→ Vurder V/f karakteristikkernes igen</li> <li>▪ Motorens mærkestrøm indstilling i parameter E2-01 er forkert.</li> <li>→ Indstil E2-01 korrekt.</li> </ul>
<b>oL2</b>  Inv Overload	<b>Omformer overbelastet (OL2)</b>  Det elektroniske termiske relæ har aktiveret omformerens overbelastningsbeskyttelse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belastningen er for stor, accelerationstid, decelerationstid og cyklustid er for korte.</li> <li>→ Vurder belastningens størrelse, accelerationstid, decelerationstid og cyklustid igen.</li> <li>▪ V/f karakteristikkernes spænding er for stor.</li> <li>→ Vurder V/f karakteristikkernes igen.</li> <li>▪ Omformerens kapacitet er for lille.</li> <li>→ Erstat omformerens med en større model.</li> </ul>
	<b>Ekstern fejl (Terminal S2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En ekstern fejl registreres.</li> <li>→ Find årsagen til den eksterne fejl.</li> </ul>
<b>EF4</b>	<b>Ekstern fejl (Terminal S3)</b>	
<b>EF5</b>	<b>Ekstern fejl (Terminal S4)</b>	
<b>EF5</b>	<b>Ekstern fejl (Terminal S5)</b>	
<b>EF6</b>	<b>Ekstern fejl (Terminal S6)</b>	
<b>EF7</b>	<b>Ekstern fejl (Terminal S7)</b>	
<b>oPE 2</b> Limit	<b>Fejl i parameter indstilling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parameter indstilling er udenfor det tilladte område.</li> <li>→ Find årsagen til fejlen, ret den og reset systemet.</li> </ul>
<b>oPE 3</b> Terminal	<b>Multi-funktionsindgang indstillingsfejl</b>  Indstillingerne for multi-funktion indgange er ukorrekte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sørg for at to eller flere indgange ikke har sammen funktion.</li> <li>→ Find årsagen til fejlen, ret den og reset systemet.</li> </ul>
<b>oPE 10</b> V/f Ptrn Setting	<b>V/f data indstillingsfejl</b>  V/f karakteristikkernes indstilling er ukorrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reset V/f karakteristikkernes til følgende forhold.</li> <li>→ <math>E1-04(FMAX) \geq E1-06(FA) \geq E1-07(FB) \geq E1-09(FMIN)</math></li> <li>→ <math>E3-02(FMAX) \geq E3-04(FA) \geq E3-05(FB) \geq E3-07(FMIN)</math></li> </ul>

Hvis omformerens fejl kode ikke findes på disse sider, henvises til manualen på CIMR-E7Z  
Type på manual YEG-TOE-S616-56.1-OY

## 12. Betingelser

Alle software eksempler, program forslag samt principdiagrammer kan og bør ikke opfattes som direkte implementerbar i endelige applikationer.

Hvis der ændres i standard menuer samt prædefinerede opsætninger indestår OMRON ikke for ansvar.

Der gøres opmærksom på at Omron Electronics A/S ikke kan holdes ansvarlig for eventuelle trykfejl eller tab af data.

Visse programeksempler er udviklet til at bruge bestemte hukommelses område. Dette medfører at der skal tages backup af de hukommelses områder som ikke må gå tabt.

Ved brug af Omron Electronics A/S programeksempler i egne sourcekoder indestår OMRON ikke for deres rigtighed.