

LS IS iC5

Dansk kvikguide



NIKA | TECH

Fiskergårdsvej 18, 4000 Roskilde
20459933 / kontakt@nikatech.dk

1. Generel information og forholdsregler

Indholdsfortegnelse

1. Generel information og forholdsregler	1-3
1.1 Vigtige forholdsregler.....	1-3
1.2 Detaljeret produktbeskrivelse	1-4
1.3 Af- og påmontering af dæksler.....	1-4
2. Installation	2-2
2.1 Forholdsregler ved installation	2-2
2.2 Dimensioner	2-2
3. Fortrådning.....	3-1
3.1 Terminaler	3-1
3.2 Specifikationer for powerterminal	3-2
3.3 Specifikationer for I/O terminal	3-2
3.4 PNP/NPN omskifter og placering af kommunikationsmodul(option).....	3-2
4. Grundkonfiguration	4-1
4.1 Supplerende enheder til frekvensomformereren	4-1
4.2 Anbefalet dimensioner på maksimalafbryder, jordfejlsafbryder og kontaktor.....	4-1
4.3 Anbefalet AC/DC Reactor.....	4-1
5. Keypad	5-2
5.1 Funktioner	5-2
5.2 Alfa-numerisk oversigt på keypad.....	5-2
5.3 Skift mellem grupper	5-3
5.4 Ændring af parameter i en gruppe	5-4
5.5 Ændring af parameter.....	5-5
5.6 Udlæsning af driftsstatus.....	5-8
6. Grundlæggende betjening	6-1
6.1 Ændring af udgangsfrekvens og betjening	6-1
7. Parameterliste	7-2
7.1 Drive Group.....	7-2
7.2 Function Group 1	7-4
7.3 Function Group 2	7-9
7.4 I/O Group	7-17
8. Fejlfinding og vedligehold.....	8-2
8.1 Beskyttelsesfunktioner.....	8-2
8.2 Udbedring af fejl	8-4
8.3 Forholdsregler ved fejlfinding og vedligehold.....	8-6
8.4 Kontrolpunkter.....	8-6
8.5 Dele til udskiftning	8-6
9. Specifikationer	9-1
9.1 Teknisk information	9-1
9.2 Temperatur Derating Information	9-3

1. Generel information og forholdsregler

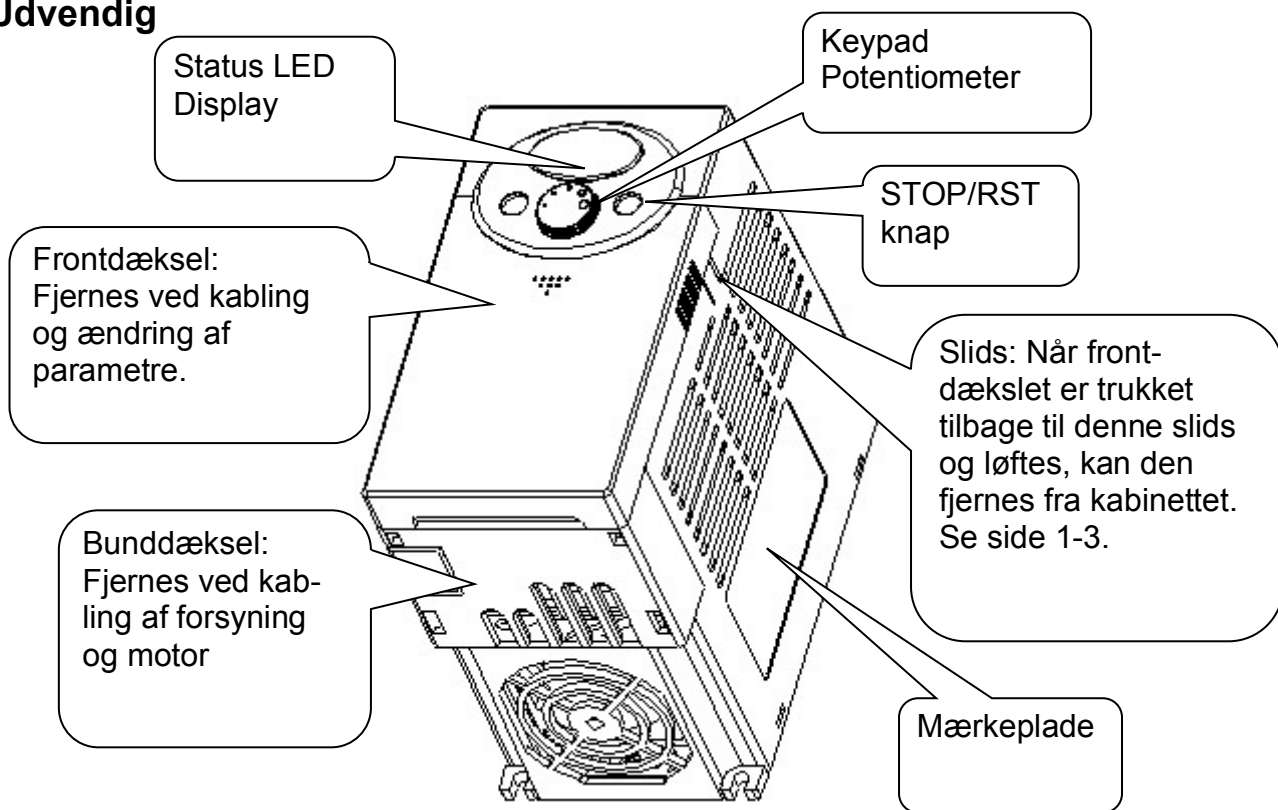
1.1 Vigtige forholdsregler

<p>Udpakning og kontrol</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Kontroller frekvensomformereren for eventuelt beskadigelse sket under transport. Kontroller at enheden er den korrekte i forhold til det bestilte, type, specifikationer på mærkepladen og at enheden er intakt. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">SV004iC5 – 1F</p> <table style="font-size: 0.8em; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">INPUT</td> <td style="padding: 2px;">200 – 230 V</td> <td style="padding: 2px;">1 Phase</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 2px;">5.5A</td> <td style="padding: 2px;">50 / 60Hz</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">OUTPUT</td> <td style="padding: 2px;">0 – Input V</td> <td style="padding: 2px;">3 Phase</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 2px;">2.5A</td> <td style="padding: 2px;">0 – 400Hz</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="padding: 2px;">0.5 HP / 0.4kW (D)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; font-size: 0.7em;">02052900109</p> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">LS Industrial Systems Co., Ltd. Made in KOREA</p> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>← Frekvensomformer type</p> <p>← Indgang spænding/strøm</p> <p>← Udgang spænding/strøm</p> <p>← Effekt (HP/kW)</p> <p>← Stregkode</p> <p>← Serienummer</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● Frekvensomformer type <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">SV</td> <td style="width: 15%;">004</td> <td style="width: 15%;">iC5</td> <td style="width: 10%;">- 1</td> <td style="width: 10%;">F</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Motordata</td> <td>Navn på serie</td> <td colspan="2">Indgang</td> <td colspan="2">EMI Filter option</td> </tr> <tr> <td>LS Inverter</td> <td>004</td> <td>0.4 kW</td> <td rowspan="4">Én-faset standard frekvensomformer (200V)</td> <td rowspan="4">-</td> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">Én-faset</td> <td>F</td> <td>Indbygget Filter</td> </tr> <tr> <td></td> <td>008</td> <td>0.75 kW</td> <td>-</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>015</td> <td>1.5 kW</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>022</td> <td>2.2 kW</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Kontakt venligst leverandøren, hvis der er skader på enheden eller uoverensstemmelser på mærkepladen.</p>	INPUT	200 – 230 V	1 Phase		5.5A	50 / 60Hz	OUTPUT	0 – Input V	3 Phase		2.5A	0 – 400Hz		0.5 HP / 0.4kW (D)		SV	004	iC5	- 1	F					Motordata		Navn på serie	Indgang		EMI Filter option		LS Inverter	004	0.4 kW	Én-faset standard frekvensomformer (200V)	-	1	Én-faset	F	Indbygget Filter		008	0.75 kW	-	N/A		015	1.5 kW				022	2.2 kW		
INPUT	200 – 230 V	1 Phase																																																						
	5.5A	50 / 60Hz																																																						
OUTPUT	0 – Input V	3 Phase																																																						
	2.5A	0 – 400Hz																																																						
	0.5 HP / 0.4kW (D)																																																							
SV	004	iC5	- 1	F																																																				
	Motordata		Navn på serie	Indgang		EMI Filter option																																																		
LS Inverter	004	0.4 kW	Én-faset standard frekvensomformer (200V)	-	1	Én-faset	F	Indbygget Filter																																																
	008	0.75 kW					-	N/A																																																
	015	1.5 kW																																																						
	022	2.2 kW																																																						
<p>Dele osv. der benyttes til drift</p>	<p>Diverse dele og enheder forberedes til brug sammen med frekvensomformereren. Er afhængig af hvilken applikation og hvordan frekvensomformereren skal bruges.</p>																																																							
<p>Installation</p>	<p>For en driftsikker og holdbar installation, monter frekvensomformereren korrekt i lodret position og overhold afstande i kabinettet.</p>																																																							
<p>Kabling</p>	<p>Tilslut forsyning, motor og styresignaler til skrueterminalerne. Forkert tilslutning kan forårsage ødelæggelse af frekvensomformereren og tilknyttede enheder.</p>																																																							

1. Generel information og forholdsregler

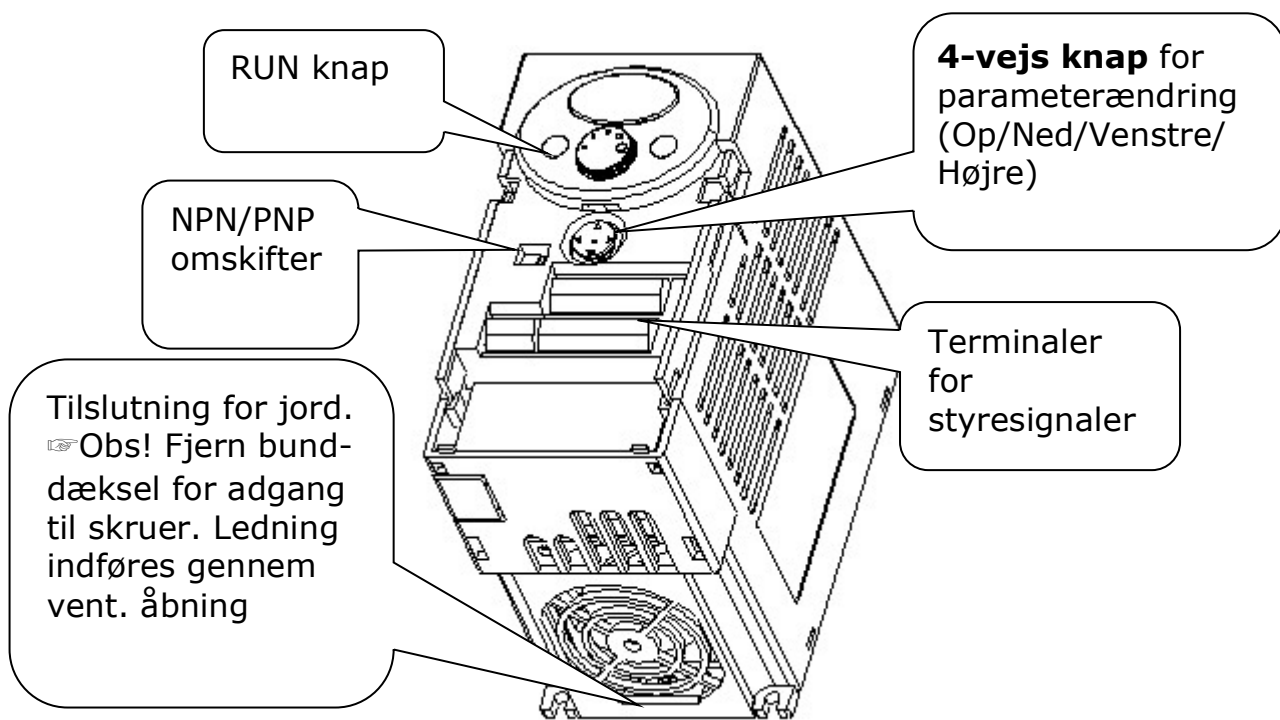
1.2 Detaljeret produktbeskrivelse

Udvendig



Med frontdæksel fjernet

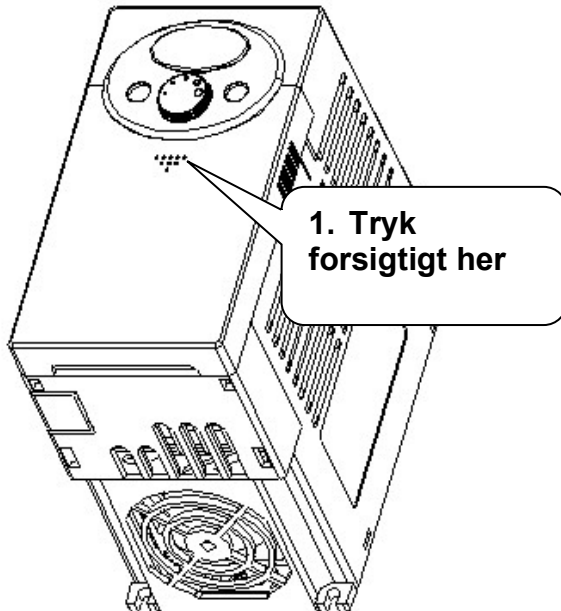
Se side 1-3 for detaljeret beskrivelse af afmontering.



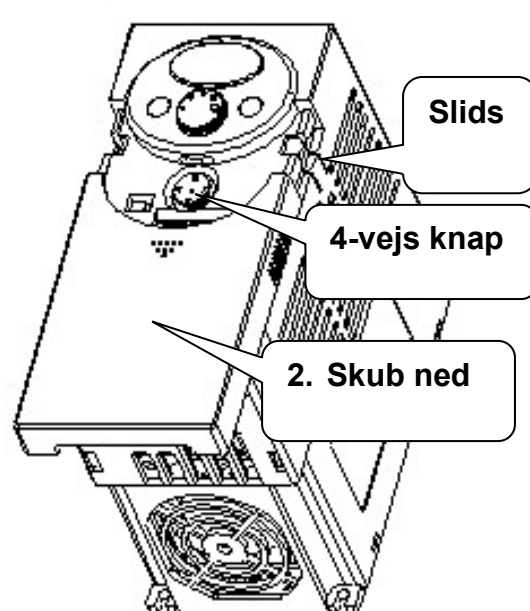
Afmontering af frontdæksel

- ◆ Adgang til parameterændring: Tryk lidt ned på prikkerne med en finger samtidig med 1) at skubbe ned 2). 4-vejs knappen kommer frem. Denne knap bruges til ændring af parametre og værdier.

1)

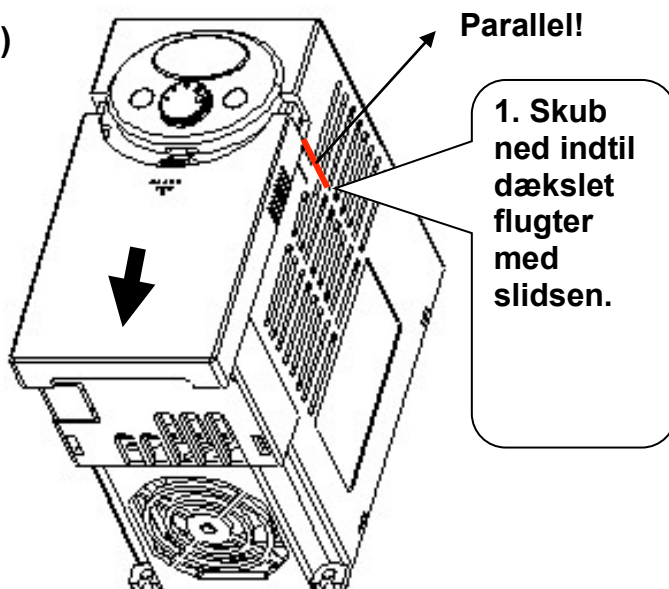


2)

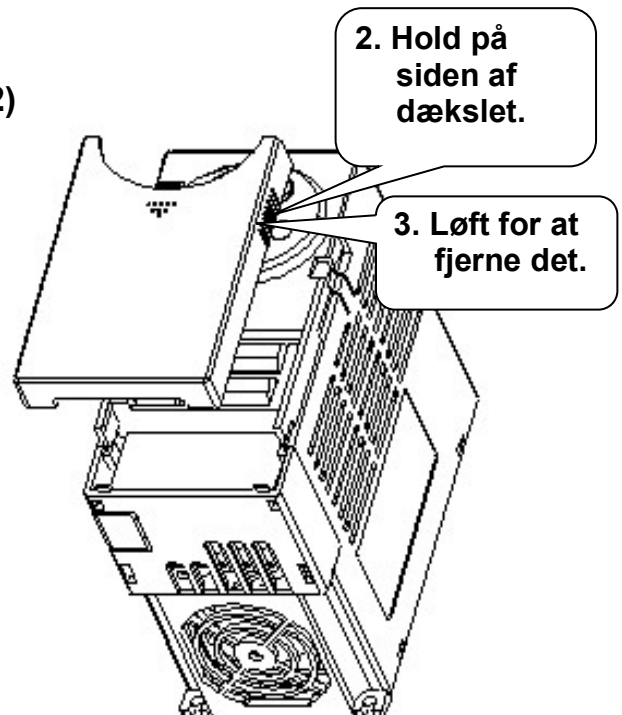


- ◆ Adgang til kabling: Samme metode som ovenover i 1. Hold på siden af coveret og løft helt op og fjern frontdækslet fra kabinettet.

1)

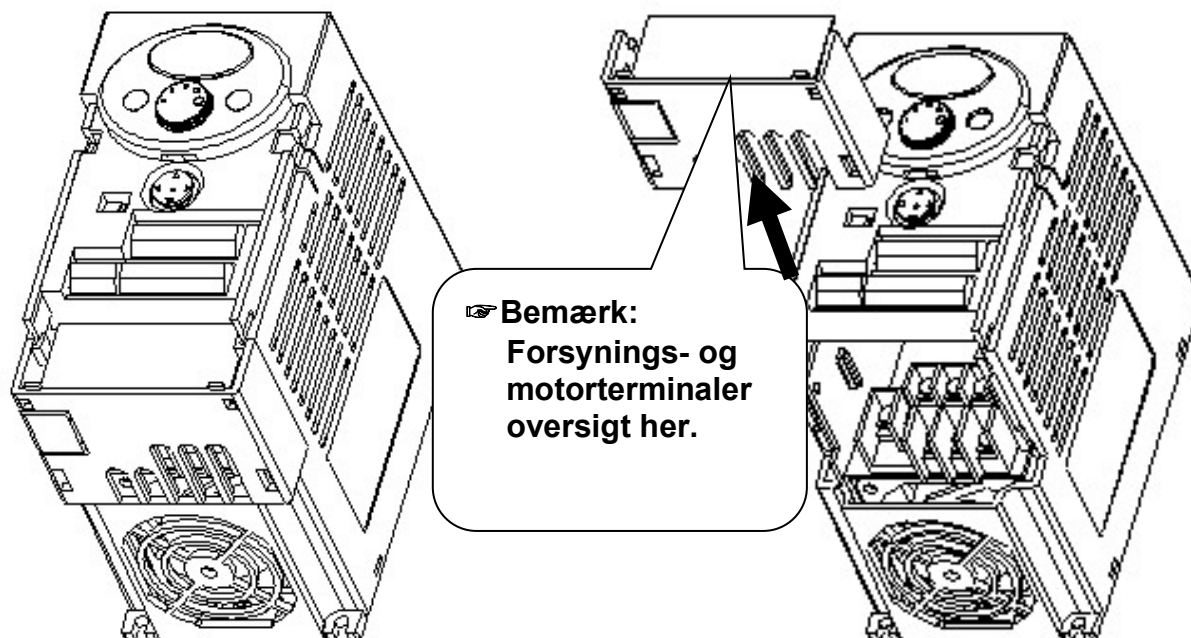


2)

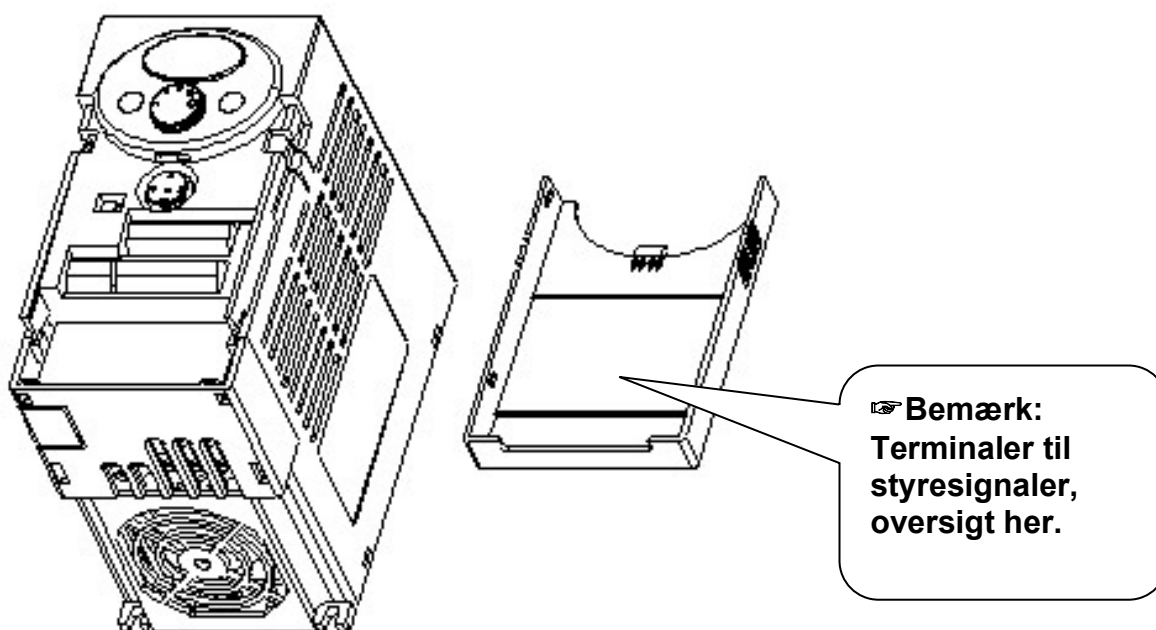


1. Generel information og forholdsregler

- ◆ Adgang til kabling af forsyning/motor og terminaler: Efter afmontering af frontdæksel, kan bunddækslet fjernes lodret op ad.



- ◆ Adgang til terminal for styresignaler: Efter kabling af forsyning og motor, påmonter bunddæksel og start kabling af styresignaler.
- ◆ ☞ **Bemærk:** Brug kun, den i vejledningen, anbefalede kabelstørrelse. Brug af større kabel kan forårsage kortslutninger og løse forbindelser.



2. Installation

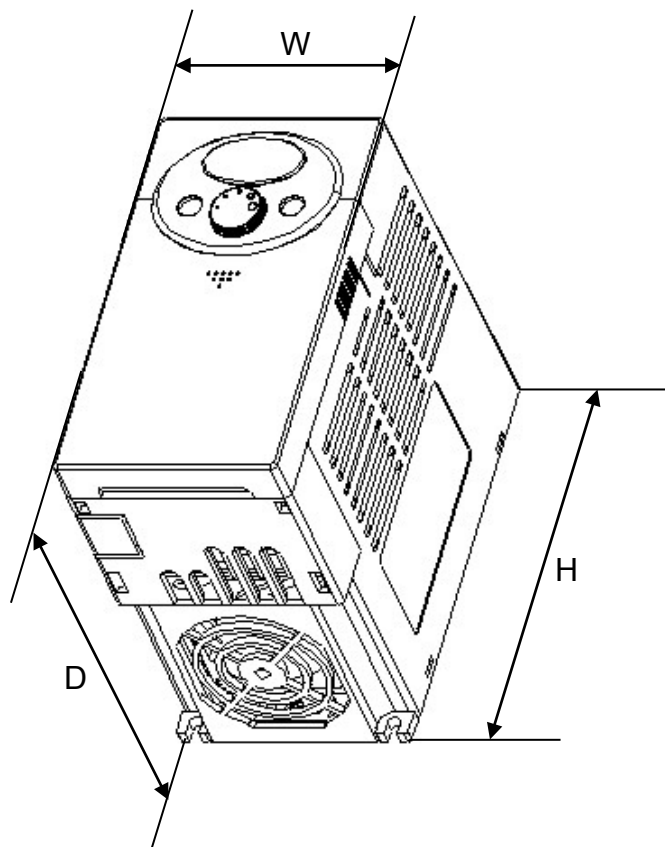
2. Installation

2.1 Forholdsregler ved installation

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

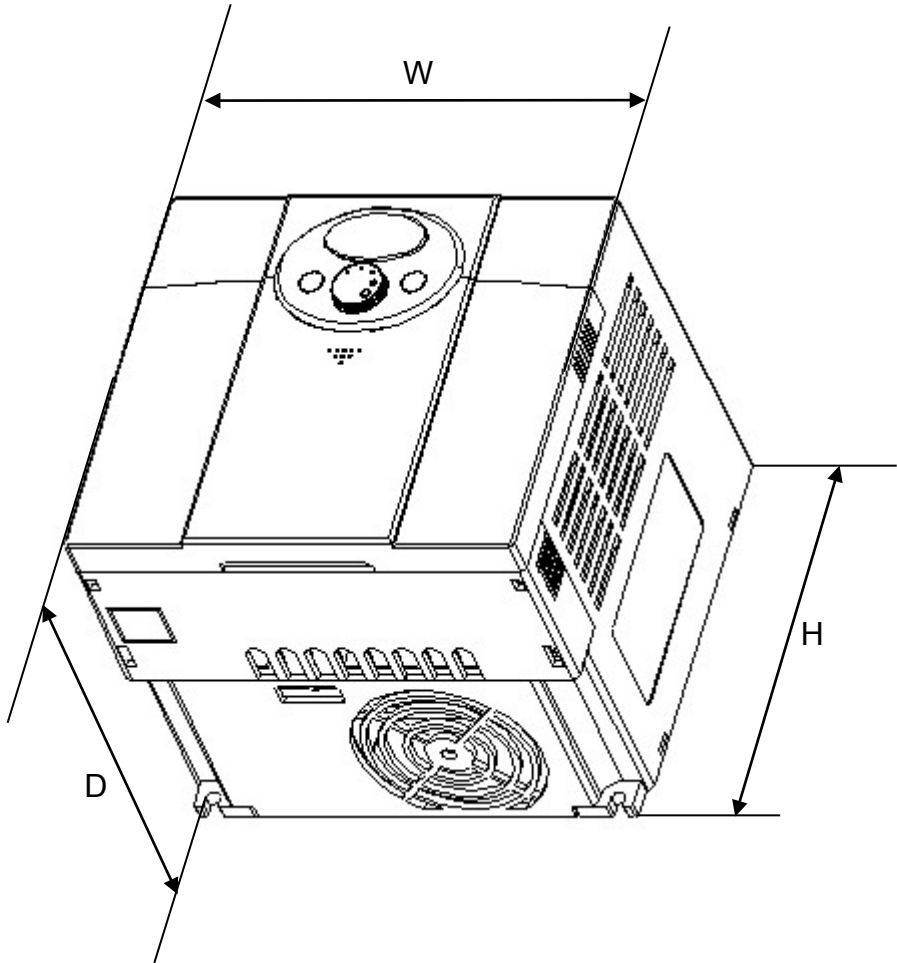
2.2 Dimensioner

- ◆ 0.4 - 0.75 kW (1/2~1 HP)



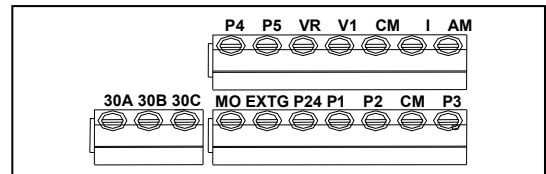
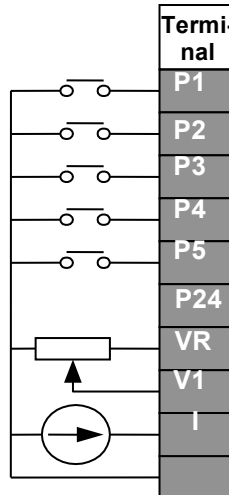
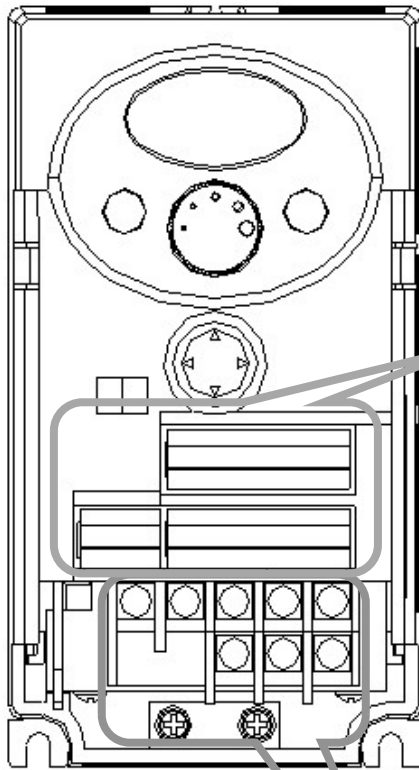
Dimension	004iC5-1F	008iC5-1F
B (mm)	79	79
H (mm)	143	143
D (mm)	143	143
Vægt (Kg)	0.95	0.97

◆ 1.5 - 2.2 kW (2~3HP)



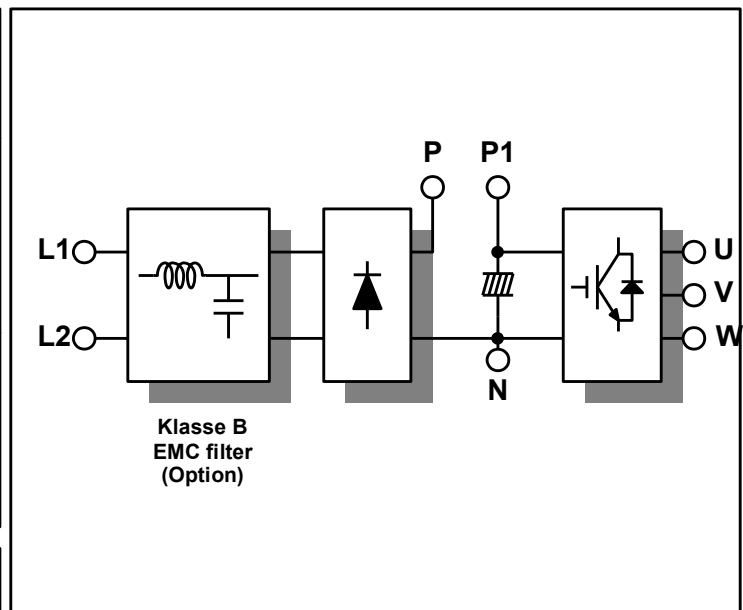
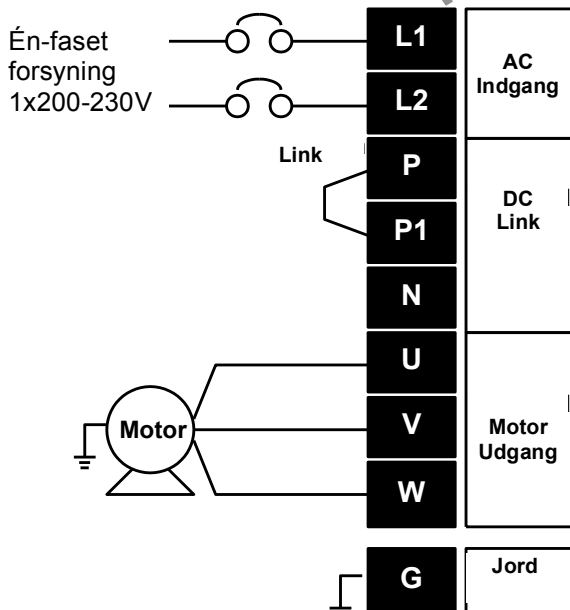
Dimension	015iC5-1F	022iC5-1F
B (mm)	156	156
H (mm)	143	143
D (mm)	143	143
Vægt (Kg)	1.94	2

3. Fortrådning
3.1 Terminaler



Terminal		Features	
Multi-funktions-indgange	Grundindstilling	FX	Kør frem
		RX	Kør tilbage
		BX	Nødstop
		RST	Reset fejl
		JOG	Jog hastighed
P1-P5	24V for P1-P5		
VR	12V for potentiometer		
V1	0-10V Analog Indgang		
I	0-20mA Analog Indgang		
		Fælles 0V for P1-P5, AM, P24	

AM	Multi-funktions analog udgang (0 ~ 10V)	
CM	0V for AM terminal	
MO	Multi-funktion open collector udgang	
EXTG	"0V" ref. for MO	
30A	Multi-funktions relæ udgang	A kontaktudgang
30B		B kontaktudgang
30C		30A 30B fælles



3. Fortrådning

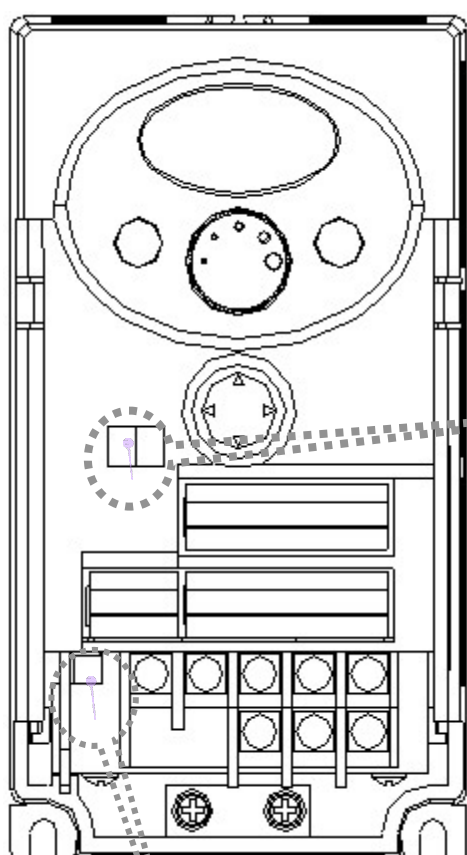
3.2 Specifikationer for powerterminal

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

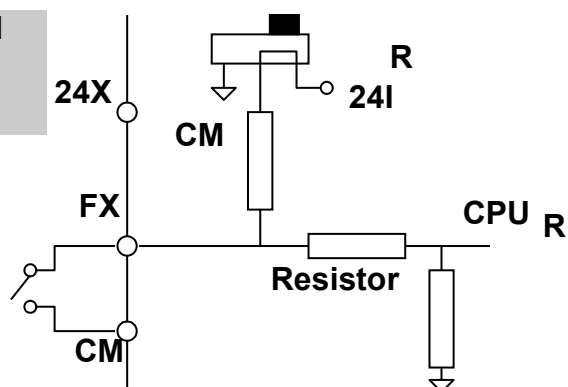
3.3 Specifikationer for I/O terminal

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

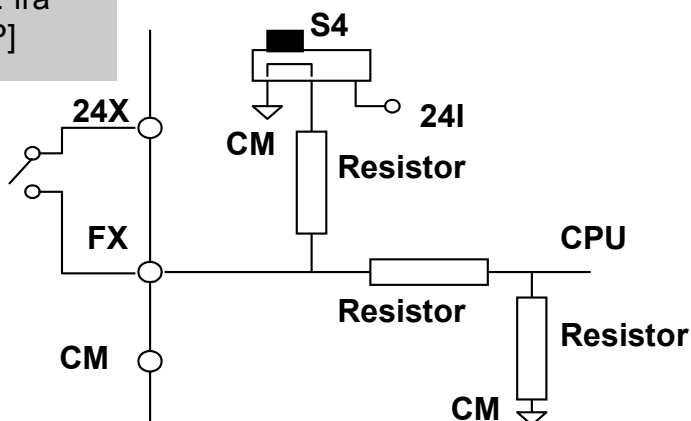
3.4 PNP/NPN omskifter og placering af kommunikationsmodul(option)



1. Når indgang skal være aktiv "lav" [NPN]



2. Når indgang skal være aktiv "høj" og ved ekstern 24V f.eks. fra PLC [PNP]



2. Placering af kommunikationsmodul (Option).

☞ Bemærk: RS485 MODBUS RTU kommunikationsmodul er tilgængelig til SV-iC5. Detaljeret oplysninger forefindes i manualen for dette modul.

4. Grundkonfiguration

4.1 Supplerende enheder til frekvensomformeren

Yderligere oplysninger, se den engelske original manual. Samme afsnit.

4.2 Anbefalet dimensioner på maksimalafbryder, jordfejlsafbryder og kontakter

Yderligere oplysninger, se den engelske original manual. Samme afsnit.

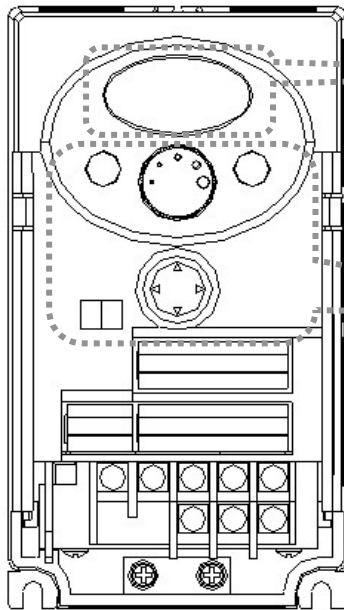
4.3 Anbefalet AC/DC Reactor

Yderligere oplysninger, se den engelske original manual. Samme afsnit.

5. Keypad

5. Keypad

5.1 Funktioner



Display

- FWD/REV LED
- 7-Segment LED

Knapper

- RUN
- STOP/RST
- 4-vejs knap
- Potentiometer

Display

FWD	Tændt ved kørsel frem	Blinker i fejltilstand
REV	Tændt ved kørsel tilbage	
7-Segment (LED Display)	Viser driftsstatus og parameter information	

Knapper

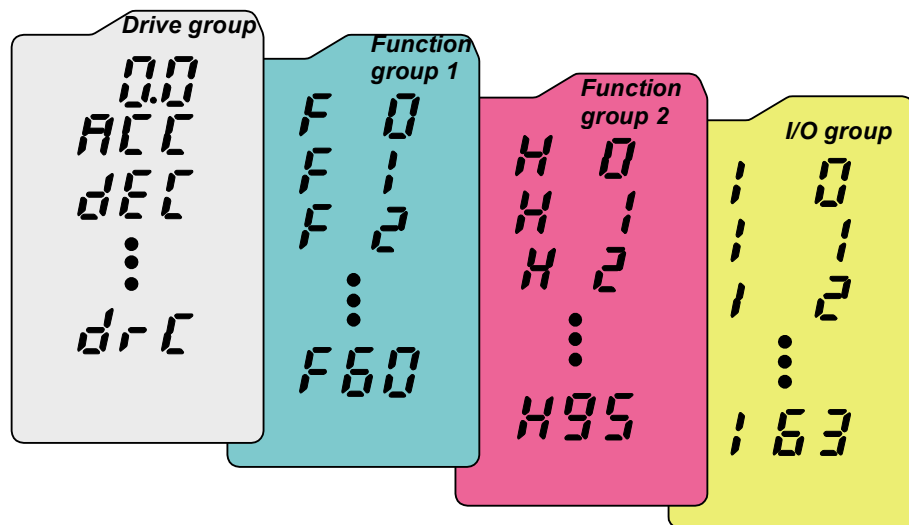
RUN	Bruges til start	
STOP/RST	STOP: Stopper kørsel RST: Reset fejl	
4-vejs knap	Programmeringsknap - kombineret (Op/Ned/Venstre/Højre pil og Prog. / Enter knap)	
▲	Op	Bruges til at rulle gennem parametre / øge værdier på disse
▼	Ned	Bruges til at rulle gennem parametre / mindske værdier på disse
◀	Venstre	Bruges til at skifte mellem parametergrupper / flytte ciffer-position til venstre ved ændring af værdier
▶	Højre	Bruges til at skifte mellem parametergrupper / flytte ciffer-position til højre ved ændring af værdier
●	Prog/Ent knap	Bruges til at vælge parameter / bekræfte/gemme den valgte værdi for denne
Potentiometer	Bruges til at ændre udgangshastigheden	

5.2 Alfa-numerisk oversigt på keypad

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

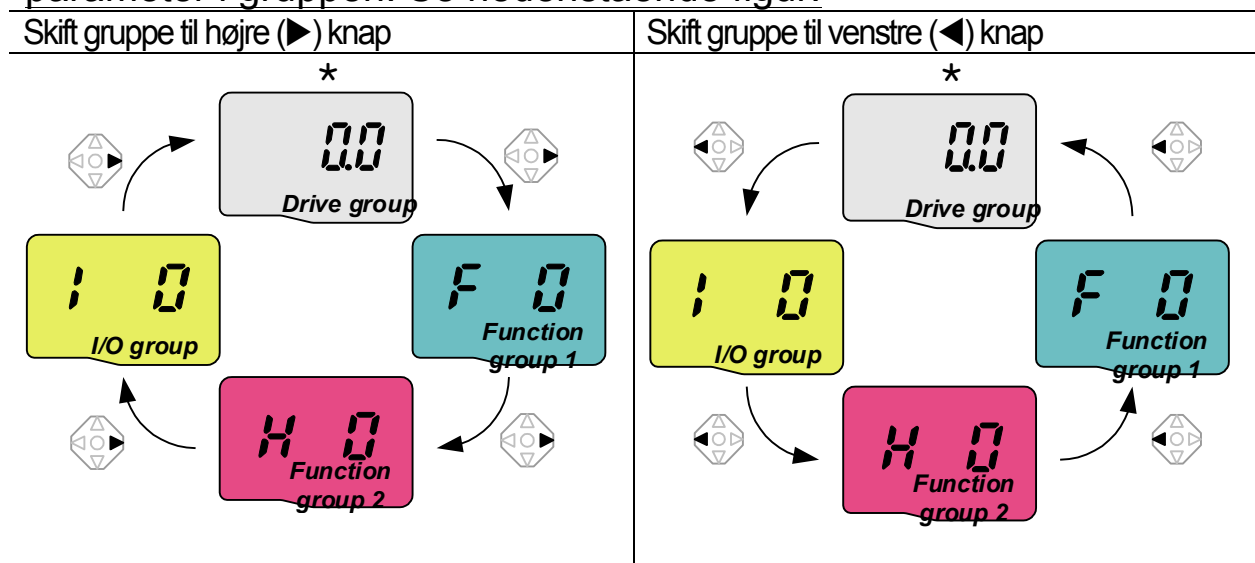
5.3 Skift mellem grupper

- Der er 4 forskellige parametergrupper i SV-iC5 serien som vist herunder.



Drive group	Grundparametre for at få omformeren i drift. Parametre som udgangsfrekvens, acc./dec. tid kan ændres.
Function group 1	Grundfunktionsparametre til at ændre f.eks. max. frekvens og spænding.
Function group 2	Avanceret funktionsparametre til at ændre f.eks. PID-drift og sekundær motordrift.
I/O (Input/Output) group	Parametergruppe til opsætning af f.eks. ind- og udgangsterminaler.

- Man kan kun skifte parametergruppe når man står på den første parameter i gruppen. Se nedenstående figur.

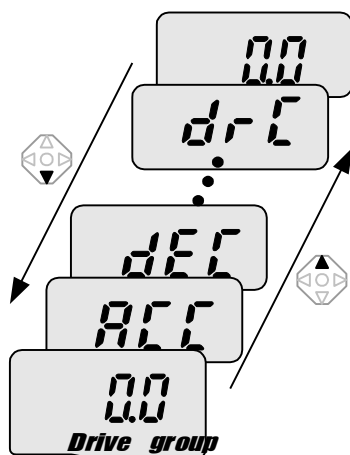


- * Udgangsfrekvens kan sættes til 0.0 (Den 1. parameter i drive group). Selvom preset værdien er 0.0, kan den ændres. Den ændrede værdi vises efter den er ændret. For flere detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

5. Keypad

5.4 Ændring af parameter i en gruppe

◆ Ændring af parameter i Drive group



1		- På den 1. værdi i Drive group "0.0", tryk på op (▲) knap én gang.
2		- Den 2. Værdi i Drive group "ACC" vises. - Tryk på op (▲) knap én gang.
3		- Den 3. værdi "dEC" i Drive group vises. - Tryk flere gange på op (▲) knap indtil sidste værdi vises.
4		- Den sidste værdi i Drive group "drC" vises. - Tryk på op (▲) knap igen.
5		- Tilbage til den første værdi i Drive group.

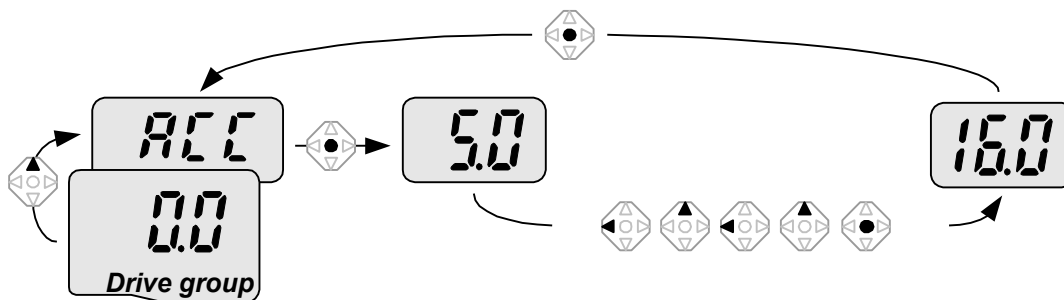
♣ Brug ned (▼) knap for modsatte rækkefølge.

Yderligere oplysninger, se den engelske original manual. Samme afsnit.

5.5 Ændring af parameter

◆ Ændring af en parameter værdi i Drive group

Når ACC tid skal ændres fra 5.0 sek. til 16.0 sek.



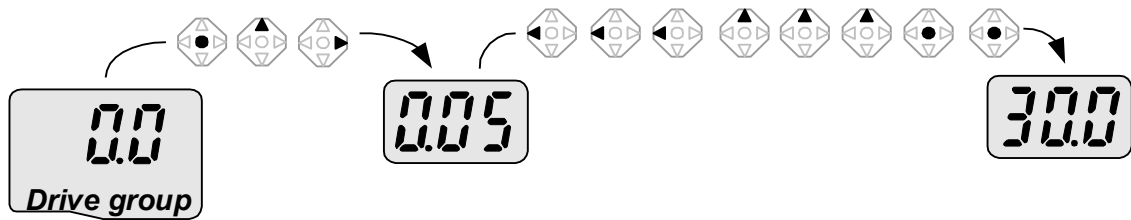
1		- På 1. værdi "0.0", tryk på op (▲) knap for at skifte til 2. værdi.
2		- ACC [Accelerationstid] vises. - Tryk Prog / Ent knap (●) én gang.
3		- Preset værdi er 5.0, og cursoren står på digit 0. - Tryk venstre (◀) knap én gang for at flytte cursor til venstre.
4		- Digit 5 i 5.0 er aktiv. Derefter tryk på op (▲) knap én gang.
5		- Værdien øges til 6.0 - Tryk venstre (◀) knap for at flytte cursor til venstre.
6		- 0.60 vises. Det første 0 i 0.60 er aktiv. - Tryk op (▲) knap én gang.
7		- 16.0 vises. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang. - 16.0 blinker. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang til for at komme tilbage til parametervalg.
8		- ACC vises. Accelerationstiden er nu ændret fra 5.0 til 16.0 sek.

♣ I step 7, ved at trykke på venstre (◀) eller højre (▶) knap mens 16.0 blinker vil annullere ændring.

♣Bemærk) Tryk på venstre (◀) / højre (▶) /op (▲) /Ned (▼) knap mens cursor blinker vil annullere ændringen af parameteren.

5. Keypad

Når udgangsfrekvens skal ændres til 30.05 Hz i Drive group



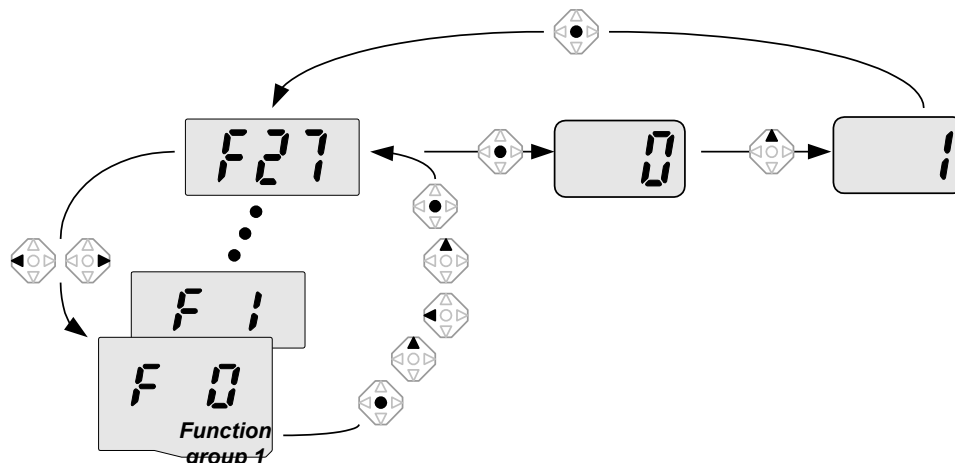
1		- På 1. værdi "0.0", tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
2		- 1. decimal efter komma i 0.0 er aktiv. - Tryk højre (▶) knap for at flytte cursor til højre.
3		- 2. decimal efter komma i 0.00 er aktiv - Tryk på op (▲) knap indtil 5 vises.
4		- Tryk venstre (◀) knap én gang.
5		- 1. decimal efter komma i 0.05 er aktiv. - Tryk venstre (◀) knap én gang.
6		- Tryk venstre (◀) knap én gang igen.
7		- 00.0 vises med 2. decimal før komma aktiv, men den aktuelle værdi 0.05 er stadig uændret. - Tryk på op (▲) knap til der står 3.
8		- Tryk Prog / Ent (●) knap én gang. - 30.0 blinker. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang igen.
9		- Udgangsfrekvens er nu sat til 30.0 når blink stopper.

♣ **Omformeren leveres med tre digit LED display. Det er dog muligt at udvide antallet af digits ved at bruge venstre (◀)/højre(▶) knap for parameterændring og udlæsning.**

♣ **I step 8, tryk på venstre (◀) eller højre (▶) knap mens 30.0 blinker vil annullere ændringen af parameteren.**

◆ Ændring af parameter værdier i Function 1, 2 og I/O group

Når værdien af parameter F 27 skal ændres fra 0 til 1

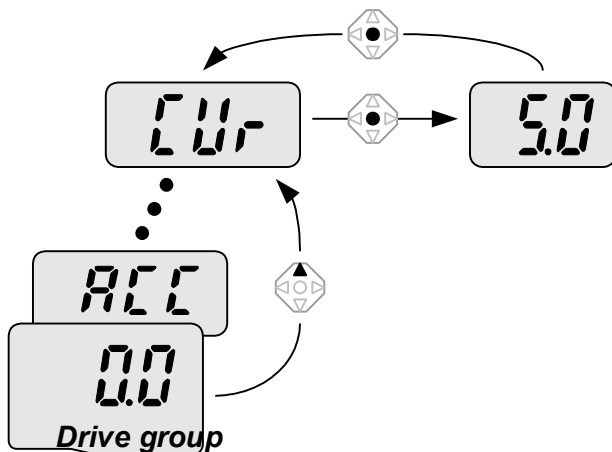


1		- I F0, tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
2		- Check den nuværende værdi. - Set værdien til 7 ved at trykke på op (▲) knap.
3		- Når 7 er nået, tryk på venstre (◀) knap én gang.
4		- 0 i 07 er aktiv. - Set værdien til 2 ved at trykke på op (▲) knap.
5		- 27 vises - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
6		- Parameter F27 vises. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang for at vise værdien for F27.
7		- Værdien er 0. - Set værdien til 1 ved at trykke på op (▲) knap.
8		- Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
9		- F27 vises efter 5 gange blink. Ændring af parameteren er nu foretaget. - Tryk enten venstre (◀) eller højre (▶) knap én gang for at returnere til første parameter.
10		- Tilbage til F0.

♣ Ovenstående fremgangsmåde bruges også til ændre parametrene i function group 2 og I/O group.

5.6 Udlæsning af driftsstatus

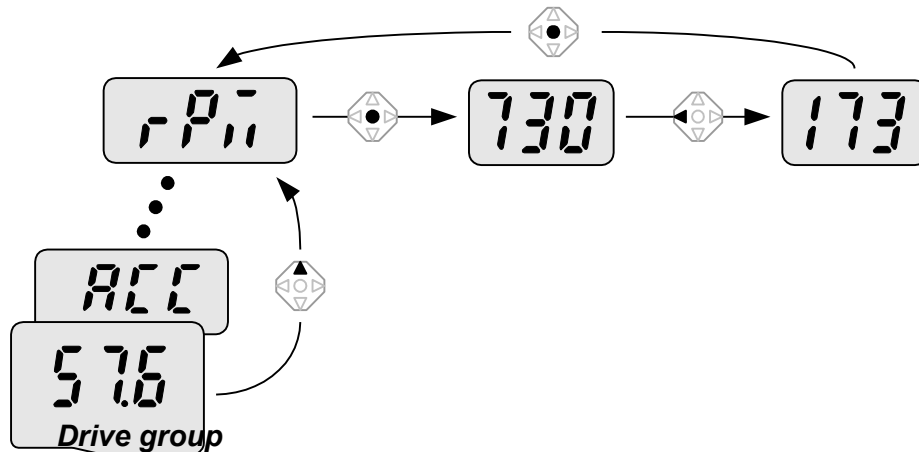
Udlæsning af udgangsstrøm i Drive group



1		- I [0.0], tryk på op (▲) eller ned (▼) knap indtil [Cur] vises.
2		- Udlæsning af udgangsstrøm foregår her. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang for at udlæse strømmen.
3		- Aktuelle udgangsstrøm er 5.0 A. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang for at komme tilbage til parameter.
4		- Tilbage til værdien for udlæsning af udgangsstrøm.

♣ Andre parametre i Drive group som f.eks. dCL (Inverter DC link strøm) eller vOL (Inverter udgangsspænding) kan udlæses på samme måde.

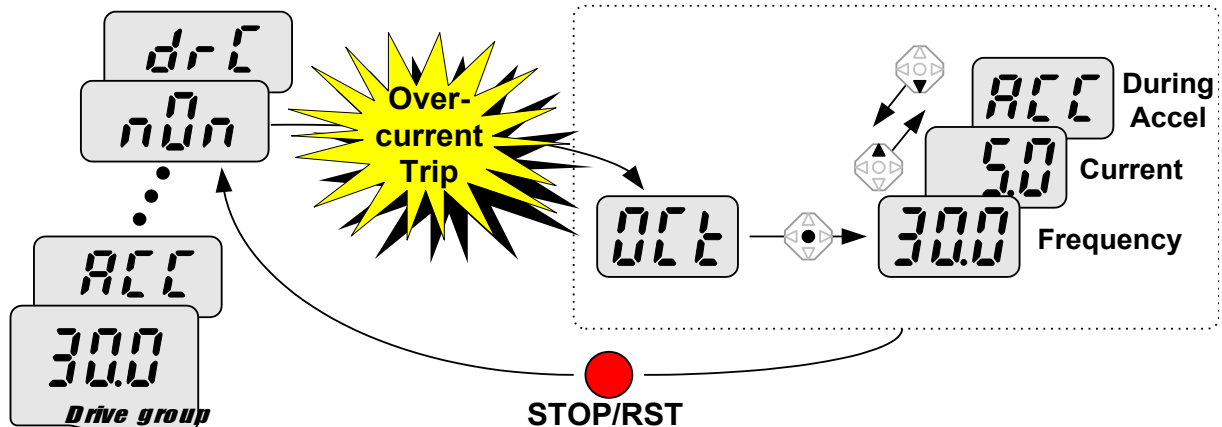
Sådan udlæses motoromdrejninger i Drive group når motoren kører med 1730 omdrejninger pr. minut.



1		<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle udgangsfrekvens kan udlæses som den første værdi i Function group 1. Den aktuelle udgangsfrekvens er 57.6Hz. - Tryk på op (▲) /eller ned (▼) knap indtil rPm vises.
2		<ul style="list-style-type: none"> - Motoromdrejninger kan nu udlæses. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
3		<ul style="list-style-type: none"> - De sidste tre digits 730 i 1730 rpm vises på display. - Tryk venstre (◀) knap én gang.
4		<ul style="list-style-type: none"> - De første tre digits 173 i 1730 rpm vises nu på display. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
5		<ul style="list-style-type: none"> - Tilbage til værdien for udlæsning af motoromdrejninger.

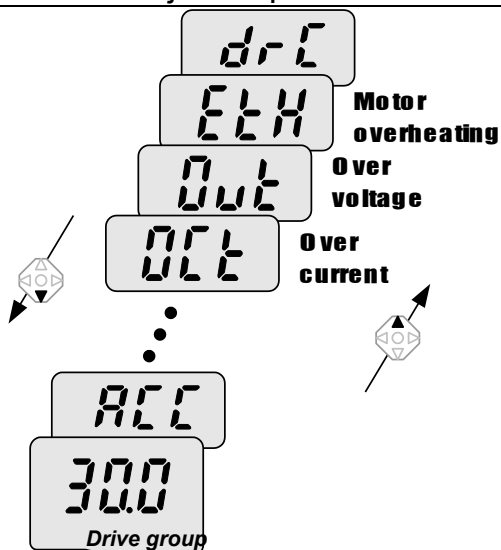
5. Keypad

Sådan udlæses fejltilstand i Drive group.



1		- Denne meddelelse vises når overstrømsfejl hænder. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
2		- Udgangsfrekvens på fejltidspunkt (30.0) vises. - Tryk på op (▲) knap én gang.
3		- Udgangsstrøm på fejltidspunkt vises. - Tryk på op (▲) knap én gang.
4		- Driftsstatus på fejltidspunkt vises. Fejlen hændte under acceleration. - Tryk STOP/RST knap én gang.
5		- Fejltilstanden er nu nulstillet og "nOn" vises.

Når flere fejl sker på samme tid.



- Maksimum tre fejltilstande kan vises, som vist til venstre.




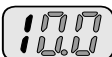



For flere detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

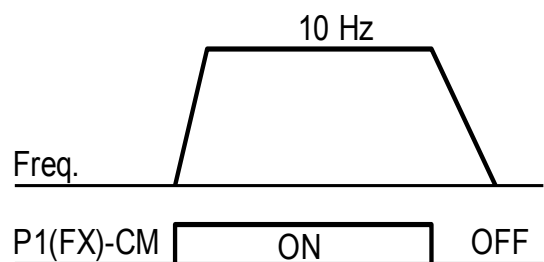
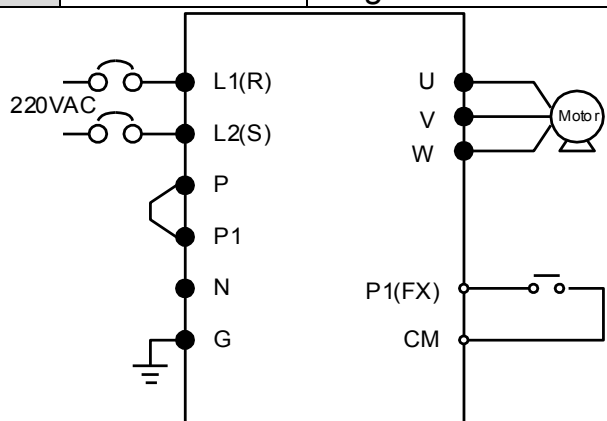
6. Grundlæggende betjening

6.1 Ændring af udgangsfrekvens og betjening

OBS! : Nedenstående eksempler er baseret på at frekvensomformereren er indstillet til fabriksindstilling (som ny).

Ændring af frekvens via tastatur og betjening via terminaler

1		- Tilslut netspænding 1x230VAC til frekvensomformereren.
2		- Når 0.0 vises, tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
3		- Det andet digit i 0.0 er aktiv. - Tryk på venstre (◀) knap to gange.
4		- 00.0 vises og det første 0 er aktiv. - Tryk på op (▲) knap.
5		- 10.0 vises. Tryk Prog / Ent (●) knap én gang . - 10.0 blinker. Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
6		- Udgangsfrekvens er ændret til 10.0 Hz når blink stopper. - Aktivér kontakt mellem P1 (FX) og CM terminalerne.
7		- FWD (Kør frem) lampen begynder at blinke og den stigende frekvens vises i display. - Når udgangsfrekvensen på 10Hz er nået, vises 10.0. - Deaktivér kontakt mellem P1 (FX) og CM terminalerne.
8		- FWD lampen begynder at blinke og den faldende frekvens vises i display. - Når udgangsfrekvens på 0Hz er nået, slukker FWD lampen og 10.0 vises.


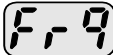


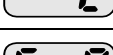




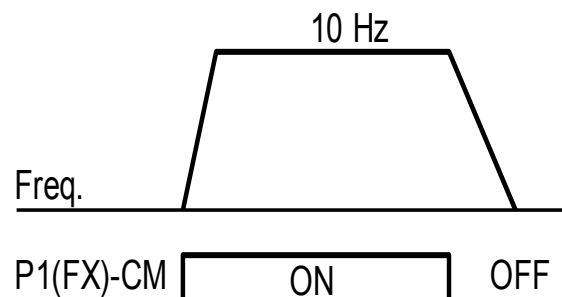
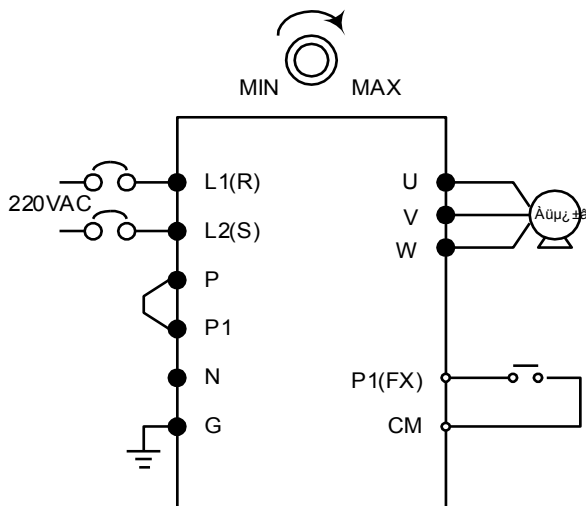
Fortrådning

Driftsmønster

6. Grundlæggende betjening

Ændring af udgangsfrekvens via potentiometer og betjening via terminaler

1		- Tilslut netspænding 1x230VAC til frekvensomformereren.
2		- Når 0.0 vises tryk på op (▲) knap 4 gange.
3		- Frq vises. Ændring af udgangsfrekvens nu mulig. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
4		- Standard værdi er 0 (ændring af udgangsfrekvens via tastatur). - Tryk på op (▲) knap 2 gange.
5		- Når 2 vises (ændring af udgangsfrekvens via potentiometer), tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
6		- Frq vises igen efter 2 blink. - Drej potentiometer til 10.0 Hz i enten maks. eller min. retning.
7		- Aktivér kontakt mellem P1 (FX) og CM terminalerne. - FWD (Kør frem) lampen begynder at blinke og den stigende frekvens vises i display. - Når udgangsfrekvensen på 10Hz er nået, vises 10.0 . - Deaktivér kontakt mellem P1 (FX) og CM terminalerne.
8		- FWD lampen begynder at blinker og den faldende frekvens vises i display. - Når udgangsfrekvens på 0Hz er nået, slukker FWD lampen og 10.0 vises.

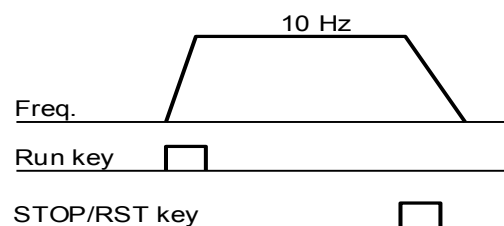
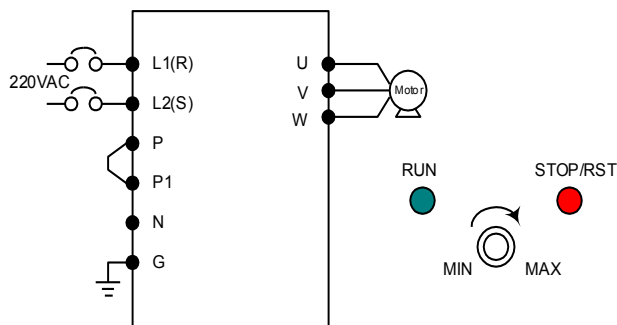


Fortrådning

Driftsmønster

Ændring af udgangsfrekvens via potentiometer og betjening via RUN knap

1		- Tilslut netspænding 1x230VAC til frekvensomformerens.
2		- Når 0.0 vises tryk på op (▲) knap 3 gange.
3		- drv vises. Ændring af betjening nu mulig. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
4		- Standard værdi "1" som er start/stop via terminaler - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang og derefter ned (▼) knap én gang.
5		- Derefter star der "0", Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
6		- "drv" vises efter "0" har blinket. Betjening (start/stop) sker nu via RUN og STOP knapper på tastatur. - Tryk på op (▲) knap én gang.
7		- Frq vises. Ændring af udgangsfrekvens nu mulig. - Tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
8		- Standard værdi er 0 (ændring af udgangsfrekvens via tastatur). - Tryk på op (▲) knap 2 gange
9		- Når 2 vises (ændring af udgangsfrekvens via potentiometer), tryk Prog / Ent (●) knap én gang.
10		- Frq vises igen efter 2 blink. - Drej potentiometer til 10.0 Hz i enten maks. eller min. retning.
11		- Tryk på RUN knap på tastatur. - FWD (Kør frem) lampen begynder at blinke og den stigende frekvens vises i display. - Når udgangsfrekvensen på 10Hz er nået, vises 10.0. - Tryk på STOP/RST knap på tastatur.
12		- FWD lampen begynder at blinker og den faldende frekvens vises i display. - Når udgangsfrekvens på 0Hz er nået, slukker FWD lampen og 10.0 vises.



Fortrådning

Driftsmønster

7. Parameterliste

7. Parameterliste

* Sidenr. refererer til den engelske manual der forefindes på Nikatech.dk. I den engelske manual er der detaljeret beskrivelse af parametrene

7.1 Drive Group

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.		
0.0	Udgangsfrekvens	0/400 Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestemmer udgangsfrekvensen. ▪ Under stop: Set-frekvens ▪ Under drift: Udgangsfrekvens ▪ Under flertrinsdrift: <u>flertrins-hastighed 0.</u> ▪ Kan ikke sættes større end F21- [Maks. frekvens]. 	0.0	O	9-1		
ACC	Accel tid	0/6000 [sek.]	▪ Under Multi-Accel / Decel operation, bliver denne parameter brugt til Accel / Decel tid 0.	5.0	O	9-10		
dEC	Decel tid			10.0	O	9-10		
Drv	Drive mode (Run/Stop mode)	0/3	0	Run/Stop via Run/Stop knap på tastatur	1	X	9-7	
			1	Run/Stop via terminaler				FX:Kør frem RX:Kør tilbage
			2					FX:Run/Stop RX:Frem/tilbage kørsel
			3	Betjening via kommunikationsinterface				
Frq	Frekvens mode	0/8	0	Digital	0	X	9-1 – 9-5	
			1					Sættes via tastaturmode 1
			2	Analog				Sættes via potentiometer på tastatur (V0)
			3					Sættes via V1 terminal (0-10V)
			4					Sættes via I terminal (0-20mA)
			5					Sættes via potentiometer på tastatur + I terminal
			6					Sættes via V1 + I terminal

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse		Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.
			7	Sættes via potentiometer på tastatur + V1 terminal			
			8		Modbus-RTU Interface		
St1	Fler-trins hastighed 1	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer flertrinshast. 1 under flertrins-drift.		10.0	O	9-6
St2	Fler-trins hastighed 2		▪ Bestemmer flertrinshast. 2 under flertrins-drift.		20.0	O	9-6
St3	Fler-trins hastighed 3		▪ Bestemmer flertrinshast. 3 under flertrins-drift.		30.0	O	9-6
CUr	Udgangs strøm	-	▪ Udlæser udgangsstrøm til motor.		-	-	11-1
rPM	Motor RPM	-	▪ Udlæser motoromdrejningerne.		-	-	11-1
dCL	Omformers DC link spænding	-	▪ Udlæser DC link spændingen.		-	-	11-1
vOL	Valgfri udlæsning	-	▪ Udlæser det i H73- valgte enhed.		vOL	-	11-2
			vOL	Udgangsspænding			
			POr	Udgangseffekt			
			tOr	Motormoment			
nOn	Fejl udlæsning	-	▪ Udlæser fejltypen samt udgangsfrekvens og status da fejlen opstod.		-	-	11-2
drC	Omdrejningsretning	F/r	▪ Bestemmer omdrejningsretning på motor når drv - [Drive mode] er sat til enten 0 eller 1.		F	O	9-7
			F	Frem			
			r	Tilbage			

7. Parameterliste

7.2 Function Group 1

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.
F 0	Grundværdi	0/60	▪ Bruges som grundværdi til at springe videre til parametre.	1		5-5
F 1	Frem/Tilbage regler	0/2	0	Frem og tilbage tilladt	0	9-8
			1	Frem ikke tilladt		
			2	Tilbage ikke tilladt		
F 2	Accel kurve	0/1	0	Lineær	0	9-13
F 3	Decel kurve		1	S-kurve		
F 4	Valg af Stop mode	0/2	0	Decelerere til stop	0	9-18
			1	Stop via DC bremsning		
			2	Friløb til stop		
F 8 1)	DC Bremsning start-frekvens	0/60 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestemmer startfrekvens ved DC bremsning. ▪ Kan ikke sættes under F23 - [Startfrekvens]. 	5.0		10-1
F 9	DC Bremsning start tidsforsink.	0/60 [sek.]	▪ Når frekvensen nås hvor DC-bremsning skal starte bestemmes her en tidsforsinkelse før DC-bremsning starter.	0.1		10-1
F10	DC Bremsning spænding	0/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestemmer størrelsen af DC-spænding der påtrykkes motor. ▪ Sættes i procent af H33 – [Motor mærkestrøm]. 	50		10-1
F11	DC Bremsning holdetid	0/60 [sek.]	▪ Bestemmer tiden hvor længe DC-spænding påtrykkes motoren efter stop.	1.0		10-1
F12	DC-spænding ved motorstart	0/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestemmer størrelsen af DC-spænding, før motoren starter. ▪ Sættes i procent af H33 – [Motor mærkestrøm]. 	50		10-2
F13	Tid for DC-spænding ved motorstart	0/60 [sek.]	▪ Tid på DC-spænding påtrykkes motor inden starter.	0		10-2
F14	Magnetiseringstid på motor	0/60 [sek.]	▪ Tid på magnetisering af motor inden start ved Sensorless vector control.	1.0		10-11

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.				
F20	Jog hastighed	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer Jog hastigheden. Kan ikke sættes over F21 – [Maks. frekvens]. 			10-3				
F21	Maks. frekvens	40/400 * [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer maksimum-frekvensen som omformereren giver ud til motor. Applikations/motor bestemt. Dette er reference for Accel / Decel tid (Se H70) Hvis H40 sættes til 3 (Sensorless vector), kan den sættes til maks. 300Hz *. <p>👁 Bemærk: Ingen frekvens kan sættes højere end denne parameter (Maks. frekvens).</p>			9-19				
F22	Grund-frekvens	30/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Udgangsspændingen relaterer til denne frekvens. (se motorskilt). Bruges en 50Hz motor, sættes denne parameter til 50 Hz. 			9-15				
F23	Start frekvens	0.1/10 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Udgangsspænding starter ved denne frekvens. Bruges også som nedre grænsefrekvens. 			9-19				
F24	Aktivér grænse-frekvenser	0/1	<ul style="list-style-type: none"> Aktiverer øvre og nedre grænsefrekvens i F25 og F26 i drift. 			9-19				
F25 2)	Øvre grænse-frekvens	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer øvre grænsefrekvens i drift. Kan ikke sættes højere end F21 – [Maks. frekvens]. 							
F26	Nedre grænse-frekvens	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer nedre grænsefrekvens i drift. Kan ikke sættes højere end F25 - [Øvre grænsefrekvens] og under F23 – [Start frekvens] 							
F27	Moment-forstærkning	0/1	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Manuel mom.forstærkning</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Auto mom. forstærkning</td> </tr> </table>	0	Manuel mom.forstærkning	1	Auto mom. forstærkning			9-17
0	Manuel mom.forstærkning									
1	Auto mom. forstærkning									

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.
F28	Momentforstærkning frem	0/15 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer størrelsen af momentforstærkning ved motordrift frem. Sættes i procent af maks. udgangsspænding. 			9-17
F29	Momentforstærkning tilbage	0/15 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer størrelsen af momentforstærkning ved motordrift tilbage. Sættes i procent af maks. udgangsspænding. 			9-17
F30	V/F karakteristik	0/2	0 {Linear}			9-15
			1 {Kvadrat}			9-16
			2 {Brugerdefineret V/F}			
F31	Bruger V/F frekvens 1	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> Aktiv når F30 – [V/F karakteristik] er sat til 2 {Brugerdef. V/F}. Kan ikke sættes over F21 – [Maks. frekvens]. Værdien af spændingen er 1 procent af H70 – [Motor mærkespænding]. Værdierne på de lavere rangerede parameter kan ikke sættes højere i værdi end de højere rangerede. 			9-16
F32	Bruger V/F spænding 1	0/100 [%]				
F33	Bruger V/F frekvens 2	0/400 [Hz]				
F34	Bruger V/F spænding 2	0/100 [%]				
F35	Bruger V/F frekvens 3	0/400 [Hz]				
F36	Bruger V/F spænding 3	0/100 [%]				
F37	Bruger V/F frekvens 4	0/400 [Hz]				
F38	Bruger V/F spænding 4	0/100 [%]				
F39	Udgangsspænding justering	40/110 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Justering af udgangsspænding. Værdien sættes i procent af indgangsspænding. 			9-16
F40	Energispareniveau	0/30 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Sænker udgangsspænding iht. belastning. 			10-12
F50	Elektronisk termosikring tidsinterval 1min.	0/1	<ul style="list-style-type: none"> Aktiveres når motortemp. er høj og tillader maks. strøm i 1 min. iht. F51. 			12-1

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.				
F51 4)	Elektronisk termosikring niveau for 1 minut	50/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer strømniveauet kontinuert i 1 min. Værdien er i procent af H33 – [Motor mærkestrøm]. Den kan ikke sættes lavere end F52 – [Elektronisk termosikring kontinuert]. 			12-1				
F52	Elektronisk termosikring niveau kontinuert	50/150 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer strømniveauet kontinuert. Kan ikke sættes højere end F51 – [Elektronisk termosikring niveau for 1 min.]. 							
F53	Motorkøling metode	0/1	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Standard motor med egen ventilation.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Motor monteret med fremmed køling.</td> </tr> </table>	0	Standard motor med egen ventilation.	1	Motor monteret med fremmed køling.			
0	Standard motor med egen ventilation.									
1	Motor monteret med fremmed køling.									
F54	Overbelastning advarselsniveau	30/150 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer niveauet for strøm for at trigge relæ- eller multifunktionsudgangen (se I54, I55). Værdien er i procent af H33- [Motor mærkestrøm]. 			12-2				
F55	Overbelastning tid før advarsel	0/30 [sek.]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer tiden ved overbelastning (strøm større end F54) før advarsel aktiveres. 							
F56	Overbelastning trip aktiv	0/1	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer om udgang lukkes ned ved trip når motor er overbelastet. 			12-3				
F57	Overbelastning trip niveau	30/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer niveauet for overbelastning af motorstrøm. Værdien er i procent af H33- [Motor mærkestrøm]. 							
F58	Overbelastning tid før trip	0/60 [sec]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer tiden ved overbelastning (strøm større end F57) før trip aktiveres. 							

4): Sæt F50 til 1 for at denne parameter vises.

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.																																								
F59	Forhindring af trip	0/7	<ul style="list-style-type: none"> Ved overskredet tripniveau (F60) bestemmer denne parameter i matrixform om: acceleration stoppes under acceleration, decelereres ved konstant hast. og deceleration stoppes under deceleration. 	0	X	12-3																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Under Deceleration</th> <th>Under konstant hastighed</th> <th>Under Acceleration</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>					Under Deceleration	Under konstant hastighed	Under Acceleration		Bit 2	Bit 1	Bit 0	0	-	-	-	1	-	-	✓	2	-	✓	-	3	-	✓	✓	4	✓	-	-	5	✓	-	✓	6	✓	✓	-	7	✓	✓	✓
							Under Deceleration	Under konstant hastighed	Under Acceleration																																					
							Bit 2	Bit 1	Bit 0																																					
			0				-	-	-																																					
			1				-	-	✓																																					
			2				-	✓	-																																					
			3				-	✓	✓																																					
			4				✓	-	-																																					
			5				✓	-	✓																																					
6	✓	✓	-																																											
7	✓	✓	✓																																											
F60	Forhindring af trip niveau	30/150 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer niveauet for overbelastning af motorstrøm under acceleration, konstant hastighed og deceleration. Værdien er i procent af H33- [Motor mærkestrøm]. 	150	X	12-3																																								

7.3 Function Group 2

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.
H 0	Grundværdi	1/95	▪ Bruges som grundværdi til at springe videre til parametre.	1	O	5-5
H 1	Fejlhistorik 1	-	▪ Gemmer og udlæser information i fejltilstand. Fejltype, frekvens, strøm og Accel/Decel tilstand, når fejl opstår. ▪ Den sidste fejl gemmes automatisk i H 1- [Fejlhistorik 1].	nOn	-	11-4
H 2	Fejlhistorik 2	-		nOn	-	
H 3	Fejlhistorik 3	-		nOn	-	
H 4	Fejlhistorik 4	-		nOn	-	
H 5	Fejlhistorik 5	-		nOn	-	
H 6	Reset fejlhistorik	0/1	▪ Nulstiller fejlhistorik gemt i H 1-5.	0	O	
H 7	Dvælefrekvens	F23/400 [Hz]	▪ Når dvælefrekvens er aktiveret (H8>0) starter motor på denne frekvens i tiden bestemt af H8. Når denne er udløbet rampes op til den frekvens bestemt af reference-signalet. ▪ [Dvælefrekvensen] kan sættes i området bestemt af F21- [Maks. frekvens] og F23- [Startfrekvens].	5.0	X	10-5
H 8	Dvæletid	0/10 [sek.]	▪ Bestemmer tiden hvor dvælefrekvens er aktiv.	0.0	X	
H10	Skip frekvens	0/1	▪ Aktiverer skip af frekvens i et ønsket område bestemt af H11-H16. Dette for at undgå uønsket resonans og vibrationer på maskinen.	0	X	9-20
H11 1)	Skip frekvens nedre grænse 1	0/400 [Hz]	▪ Udgangsfrekvens kan ikke sættes i området bestemt af H11 til H16. ▪ Værdierne på de lavere rangerede parameter kan ikke sættes højere i værdi end de højere rangerede.	10.0	X	
H12	Skip frekvens øvre grænse 1			15.0	X	
H13	Skip frekvens nedre grænse 2			20.0	X	

7. Parameterliste

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.
H14	Skip frekvens øvre grænse 2			25.0	X	
H15	Skip frekvens nedre grænse 3			30.0	X	
H16	Skip frekvens øvre grænse 3			35.0	X	
H17	S-Kurve accel/decel start	1/100 [%]	▪ Sætter referencen til at starte med en S-kurve under accel/decel. Jo højere værdi jo mindre linearitet.	40	X	9-13
H18	S-Kurve accel/decel slut	1/100 [%]	▪ Sætter referencen til at slutte med en S-kurve under accel/decel. Jo højere værdi jo mindre linearitet.	40	X	
H19	Detektering af fasefejl på udgang	0/1	▪ Når aktiveret lukkes udgang (U,V,W) ned ved fasefejl eller fejlforbindelse.	0	O	12-5
H20	Autostart	0/1	▪ Kan ændres når drv er sat til 1 eller 2 (Run/Stop via styreterminaler). ▪ Motor starter på acceleration når forsyningsspænding påtrykkes hvis FX eller RX terminalerne er aktive.	0	O	9-9
H21	Genstart efter reset af fejltilstand	0/1	▪ Kan ændres når drv er sat til 1 eller 2 (Run/Stop via styreterminaler). ▪ Motor starter på acceleration efter reset af fejltilstand hvis FX eller RX terminalerne er aktive.	0	O	

1) Sæt H10 til 1 for at denne parameter vises.

H17, 18 er aktive når F2, F3 er sat til 1, S-Curve.

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Sidenr.		
H22 2)	Speed Search	0/15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kan aktiveres for at forhindre utilsigtet fejl når udgangsspænding påtrykkes en roterende motor. Se nedenstående matrix. 	0	O	10-12		
			1. H20- [Auto-start]	2. Genstart efter kortvarig spændingsfald	3. Genstart efter fejltilstand		4. Normal acceleration	
			Bit 3	Bit 2	Bit 1		Bit 0	
			0	-	-		-	-
			1	-	-		-	✓
			2	-	-		✓	
			3	-	-		✓	✓
			4	-	✓		-	-
			5	-	✓		-	✓
			6	-	✓		✓	
			7	-	✓		✓	✓
			8	✓	-		-	-
			9	✓	-		-	✓
			10	✓	-		✓	-
			11	✓	-		✓	✓
			12	✓	✓		-	-
			13	✓	✓		-	✓
14	✓	✓	✓	-				
15	✓	✓	✓	✓				
H23	Strøm niveau under Speed search	80/200 [%]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrænser strømmen under speed search. ▪ Værdien er i procent af H33- [Motor mærkestrøm]. 	100	O	10-12		
H24	P forstærkning under Speed search	0/9999	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proportional forstærkning der bruges under Speed Search PI regulatoren. 	100	O			
H25	I tidskonstant under speed search	0/9999	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integral tidskonstant der bruges under Speed search PI regulatoren. 	1000	O			

2) #4. Normal accelerationstid har første prioritet. Selvom #4 er valgt med andre bits-kombinationer, starter omformeren med Speed search #4.

7. Parameterliste

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
H26	Antal genstarter	0/10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestemmer antal genstarter ved fejltilstand. ▪ Auto genstart deaktiveres hvis antal fejl overstiger antal genstarter. ▪ Er kun aktiv når [drv] er sat til 1 eller 2 {Run/Stop via styreterminaler}. ▪ Kan ikke aktives ved fejlbeskyttelse funktionerne (OHT, LVT, EXT, HWT etc.) 	0	O	10-15	
H27	Tid mellem genstarter	0/60 [sek.]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestemmer tiden mellem genstarter. 	1.0	O		
H30	Motor type	0.2/2.2	0.2	0.2 kW	- 1) Vælges automatisk	X	10-6
			0.4	0.4 kW			
			0.75	0.75 kW			
			1.5	1.5 kW			
			2.2	2.2 kW			
H31	Antal poler på motor	2/12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bruges til visning af rPM i drive group. 	-	X		
H32	motor slip-frekvens	0/10 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120} \right)$ <p>Når, f_s = Motor slipfrekvens f_r = Mærkefrekvens rpm = Motoromdrejninger fra skilt P = Antal af poler på motor</p>	- 2) Vælges automatisk	X		
H33	Motor mærkestrøm	1.0/20 [A]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indtast her motorens mærkestrøm fra skilt. 	-	X		
H34	No Load Motorstrøm	0.1/12 [A]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indtast strømværdien uden belastning på motor ved mærkefrekvens. ▪ Indtast 50% af mærkestrøm hvis det er svært at måle. 	-	X	10-6	
H36	Motor effektivitet	50/100 [%]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indtast motor effektiviteten fra motorskilt. 	-	X		
H37	Inerti-tilpasning	0/2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vælg én af nedenstående forhold for inerti-tilpasning. 	0	X	10-6	

7. Parameterliste

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse		Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.
			0	Mindre end 10 gange motorinerti			
			1	Omkring 10 gange motorinerti			
			2	Mere end 10 gange motorinerti			
H39	Switch-frekvens	1/15 [kHz]	<ul style="list-style-type: none"> Bestemmer den hørebare støj fra motor, støj-emission fra omformer, dennes temperature og lækstrøm. Jo højere værdi, jo bedre audio-støjforhold, men mere EMC-støj og højere lækstrøm. 		3	O	
H40	Styrings-princip	0/3	0	{V/F-karakteristik}	0	X	9-15
			1	{Styring med slip-kompensation}			10-6
			2	{PID Feedback}			10-8
			3	{Sensorless vector}			10-11
H41	Auto tuning	0/1	<ul style="list-style-type: none"> Aktiveres denne parameter (sættes til 1), autotunes motor og værdierne H42 og H44 måles og indlæses. 		0	X	10-10
H42	Stator modstand (Rs)	0/5.0[Ω]	<ul style="list-style-type: none"> Værdien af den målte statormodstand i motor. 		-	X	
H44	Læk-induktans (Lσ)	0/300.0 [mH]	<ul style="list-style-type: none"> Værdien af den målte læk-induktans i stator og rotor i motor. 		-	X	
H45 1)	Sensorless P forstærkning	0/32767	<ul style="list-style-type: none"> P forstærkning i Sensorless styring 		1000	O	
H46	Sensorless I tids-konstant		<ul style="list-style-type: none"> I tidskonstant i Sensorless styring 		100	O	
H50	PID Feedback	0/1	0	Terminal I input (0 ~ 20 mA)	0	X	10-8
			1	Terminal V1 input (0 ~ 10 V)			

1) : Sæt H40 til 2 (PID styring) eller 3 (Sensorless vektor styring) for at disse parameter vises.

7. Parameterliste

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
H51	P forstærkning for PID controller	0/999.9 [%]	▪Bestemmer opsætning af parametrene i PID styringen.	300.0	O	10-8	
H52	Integral tidskonstant for PID controller (I gain)	0.1/32.0 [sek.]		1.0	O	10-8	
H53	Differential tidskonstant for PID controller (D gain)	0.0 /30.0 [sek.]		0.0	O	10-8	
H54	F forstærkning for PID controller	0/999.9 [%]	▪Bestemmer Feed forward forstærkning i PID styringen.	0.0	O	10-8	
H55	PID øvre grænse frekvens	0/400 [Hz]	▪Øvre grænsefrekvens for PID styringen. ▪Kan sættes i området bestemt af F21- [Maks. frekvens] og F23- [Startfrekvens].	60.0	O	10-8	
H70	Startreference for Accel/Decel	0/1	0	Accel/Decel tiden starter fra 0Hz og op til F21 – [Maks. frekvens]. Absolut	0	X	9-10
			1	Accel/Decel tiden starter fra aktuel frekvens og op til slut-frekvens. Relativ.			
H71	Accel/Decel tidsskala	0/2	0	Enhed: 0.01 sek.	1	O	9-11
			1	Enhed: 0.1 sek.			
			2	Enhed: 1 sek.			
H72	Power on display	0/13	▪Hvad skal vises på display når netspænding tilsluttes:		0	O	11-2
			0	Udgangsfrekvens			
			1	Accel tid			
			2	Decel tid			
			3	Drive mode			
			4	Frekvens mode			
			5	Flertrinshast. 1			
			6	Flertrinshast. 2			
			7	Flertrinshast. 3			
			8	Udgangsstrøm			
9	Motoromdrejning						

7. Parameterliste

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.
			10 DC link spænding			
			11 Brugerdef. Udlæsning			
			12 Fejludlæsning			
			13 Rotationsretning på motor			
H73	Brugerdef. udlæsning	0/2	<ul style="list-style-type: none"> Følgende kan udlæses via vOL. 	0	O	11-2
			0 Udgangsspænding [V]			
			1 Output power [kW]			
			2 Torque [kgf·m]			
H74	Skalering af udlæsning af motoromdrejninger	1/1000 [%]	<ul style="list-style-type: none"> Bruges til skalering af udlæsning af motoromdrejninger. F.eks. tilpasning til gearing lineær hast. Formel: $RPM = \left(\frac{120 \times f}{H31} \right) \times \frac{H74}{100}$	100	O	11-1
H79	Software version	0/10.0	<ul style="list-style-type: none"> Vises software-version i omformer. 	X.X	X	
H81	2 nd motor Accel tid	0/6000 [sek.]	<ul style="list-style-type: none"> Disse parameter er aktive når udvalgt terminal er aktiveret (I20-I24 sættes til 12 {2nd motor valg}). 	5.0	O	10-16
H82	2 nd motor Decel tid			10.0	O	
H83	2 nd motor grundfrekvens			60.0	X	
H84	2 nd motor V/F karakteristik			0	X	
H85	2 nd motor momentforstærkning frem.	0/15 [%]		5	X	
H86	2 nd motor momentforstærkning tilbage		-	5	X	10-16
H87	2 nd motor niveau tripforhindring	30/150 [%]		150	X	
H88	2 nd motor Elektronisk termosikring 1 min	50/200 [%]		150	O	

7. Parameterliste

LED display	Parameter Navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
H89	2 nd motor Elektronisk termosik. kontinuert			100	O		
H90	2 nd motor mærkestrøm	0.1/20 [A]		1.8	X		
H93	Parameter initialisering	0/5	<ul style="list-style-type: none"> Initialiserer parametrene til grundindstilling fra fabrik. 	0	X	10-17	
			0				-
			1				Initialiserer alle parametergrupper til grundindstilling.
			2				Kun Drive group initialiseres.
			3				Kun Function group 1 initialiseres.
			4				Kun Function group 2 initialiseres.
			5				Kun I/O group initialiseres.
H94	Password register	0/FFF	<ul style="list-style-type: none"> Password for H95-[Parameterlås]. 	0	O	10-18	
H95	Parameter lås	0/FFF	<ul style="list-style-type: none"> Her bestemmes aktivering af låsning af parameter skal være aktiveret. Indtast password fra H94 igen i denne parameter for at låse/oplåse. 	0	O	10-19	
			UL (Unlock)				Parameter oplåst og kan ændres
			L (Lock)				Parameter låst og kan ikke ændres

7.4 I/O Group

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.
I 0	Grundværdi	0/63	▪ Bruges som grundværdi til at springe videre til parametre.	1	O	5-5
I 1	Filter tids-konstant for V0 indgang	0/9999	▪ Filter til analoge spændings-signal via potentiometer på tastatur.	10	O	9-2
I 2	V0 indgang Min.spænding	0/10 [V]	▪ Bestemmer minimumspænding på V0 indgang.	0	O	
I 3	Frekvens relateret til I2	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer udgangsfrekvens relateret til minimumspænding på V0 indgang.	0.0	O	
I 4	V0 indgang Max.spænding	0/10 [V]	▪ Bestemmer maksimumspænding på V0 indgang.	10	O	
I 5	Frekvens relateret til I4	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer udgangsfrekvens relateret til maksimumspænding på V0 indgang.	60.0	O	
I 6	Filter tids-konstant for V1 indgang	0/9999	▪ Filter til analoge spændings-signal via V1-terminal.	10	O	9-3
I 7	V1 indgang Min.spænding	0/10 [V]	▪ Bestemmer minimum spænding på V1 indgang.	0	O	
I 8	Frekvens relateret til I7	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer udgangsfrekvens relateret til minimumspænding på V1 indgang.	0.0	O	
I 9	V1 indgang Max.spænding	0/10 [V]	▪ Bestemmer maksimumspænding på V1 indgang.	10	O	
I 10	Frekvens relateret til I9	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer udgangsfrekvens relateret til maksimumspænding på V1 indgang.	60.0	O	
I 11	Filter tids-konstant for I indgang	0/9999	▪ Filter til analoge strømsignal via I-terminal.	10	O	9-4

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse	Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
I12	I indgang min. strøm	0/20 [mA]	▪ Bestemmer minimumstrøm I indgang.	4	O		
I13	Frekvens relateret til I12	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer udgangsfrekvens relateret til minimumstrøm på I indgang.	0.0	O		
I14	I indgang max. strøm	0/20 [mA]	▪ Bestemmer maksimumstrøm på I indgang.	20	O		
I15	Frekvens relateret til I14	0/400 [Hz]	▪ Bestemmer udgangsfrekvens relateret til maksimumspænding på I indgang.	60.0	O		
I16	Kriterie for manglende analog signal	0/2	0	Ingen ændring	0	O	12-7
			1	Mindre end halvdelen af værdi sat ind I2/7/12.			
			2	Mindre end værdi sat i I2/7/12			
I20	Definition af multifunktions-indgang P1	0/24	0	Frem {FX}	0	O	9-7
			1	Tilbage {RX}			
I21	Definition af multifunktions-indgang P2		2	Ekstern nødstop trip {EST}	1	O	
			3	Reset fejtilstand {RST}.			
I22	Definition af multifunktions-indgang P3		4	Jog kørsel {JOG}	2	O	10-3
			5	Flertrinshast. – Low			9-6
I23	Definition af multifunktions-indgang P4		6	Flertrinshast. – Mid	3	O	
			7	Flertrinshast. – High			
I24	Definition af multifunktions-indgang P5		8	Flertrin Accel/Decel – Low	4	O	9-12
			9	Flertrin Accel/Decel – Mid			
			10	Flertrin Accel/Decel – High			
			11	DC bremsning ved stop			
			12	2 nd motor valg			10-16

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse				Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
			13	-						
			14	-						
			15	Step op/ned frekvens	Frekvens øges (OP)				10-4	
			16		Frekvens mindskes (NED)					
			17	3-tråds start/stop					10-4	
			18	Ekstern trip: Type A (NO)					12-5	
			19	Ekstern trip: Type B (NC)						
			20	-						
			21	Skift ml. PID-drift og alm. drift					10-8	
			22	Skift ml. kommunikation og omformer kommando						
			23	Stop rampe og bliv på frekvens						
			24	Frigiv rampe Accel/Decel						
I25	Display status på dig. indgange	-	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	-	-	11
			P5	P4	P3	P2	P1			-3
I26	Display status på dig. udgange	-	-			BIT1	BIT0	-	-	11
			-			30AC	MO			-3
I27	Filter tidskonstant på multifunktionsindgange	2/50	▪ Jo højere værdi, jo langsommere responstid på indgangen.				15	O		
I30	Flertrinshast . 4	0/400 [Hz]	▪ Kan ikke sættes højere end F21 – [Maks. frekvens].				30.0	O	9-6	
I31	Flertrinshast . 5						25.0	O		
I32	Flertrinshast . 6						20.0	O		

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse			Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
I33	Flertrinshast . 7					15.0	O		
I34	Multi-Accel tid 1	0/6000 [sek.]	-			3.0	O	9-12	
I35	Multi-Decel tid 1					3.0			
I36	Multi-Accel tid 2					4.0			9-12
I37	Multi-Decel tid 2					4.0			
I38	Multi-Accel tid 3					5.0			
I39	Multi-Decel tid 3					5.0			
I40	Multi-Accel tid 4					6.0			
I41	Multi-Decel tid 4					6.0			
I42	Multi-Accel tid 5					7.0			
I43	Multi-Decel tid 5					7.0			
I44	Multi-Accel tid 6					8.0			
I45	Multi-Decel tid 6					8.0			
I46	Multi-Accel tid 7					9.0			
I47	Multi-Decel tid 7					9.0			
I50	Analog udgang	0/3	-	Udg.spænding	10Vdc =	0	O	11-5	
			0	Udgangsfrekvens	Max.frekvens				
			1	Udgangsstrøm	150 %				
			2	Udgangsspænding	282 V				

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse		Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.
			3	DC link spænding DC 400V			
I51	Skalering af analog udgang	10/200 [%]	-		100	O	
I52	Niveau for detektering af frekvens	0/400 [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktiv når I54 – [Multi-funktionsudgang] eller I55 – [Multi-funktionsudgangsrelæ] er sat til 0-4. ▪ Kan ikke sættes højere end F21 – [Maks. frekvens]. 		30.0	O	11-6
I53	Vinduesbrede for detektering af frekvens				10.0	O	
I54	Opsætning af Multifunktionsudgang	0/17	0	FDT-1	12	O	11-6
			1	FDT-2			11-6
I55	Opsætning af Multifunktionsrelæudgang		2	FDT-3	17		11-8
			3	FDT-4			11-8
			4	FDT-5			11-9
			5	Overbelastning {OL}			11-9
			6	Omformer overbelastning {IOL}			
			7	Motorblokering {STALL}			
			8	Overspænding trip {OV}			
			9	Underspænding trip {LV}			
			10	Overtemperatur omformer {OH}			
			11	Kommunikationsfejl			
			12	Ved drift			11-10
			13	Ved stop			
			14	Ved Konstant kørsel			
15	Ved speed search						
16	Ved ventetid før drift						
17	Ved fejltilstand						

7. Parameterliste

LED display	Parameter navn	Min/Max område	Beskrivelse			Std. indst.	Ændring under drift	Side nr.	
I56	Yderligere opsætning af fejl-udgang	0/7		Når H26 er aktiv [Antal gen-startsforsøg]	Når trip men ikke på under-spænding	Når trip på unde rsp ænding sker	2	O	11-6
				Bit 2	Bit 1	Bit 0			
			0	-	-	-			
			1	-	-	✓			
			2	-	✓	-			
			3	-	✓	✓			
			4	✓	-	-			
			5	✓	-	✓			
			6	✓	✓	-			
7	✓	✓	✓						
I60	Omformer adresse	1/32	▪ Bestemmer adressen på omformer ved RS485 kommunikation.			1	O		
I61	Baud rate	0/4	▪ Valg af Baud rate ved RS485			3	O		
			0	1200 bps					
			1	2400 bps					
			2	4800 bps					
			3	9600 bps					
4	19200 bps								
I62	Tilstand ved tab af frekvens-kommando	0/2	▪ Aktiv når frekvenskommando bestemmes via V1 og I terminal eller kommunikation option.			0	O	12-7	
			0	Fortsæt drift					
			1	Stop motor med friløb til stop					
			2	Stop motor med deceleration til stop					
I63	Tid før tab af frekvens-kommando aktiveres	[sek.]	▪ Bestemmer tiden hvornår tab af frekvens-kommando detekteres og aktiveres I henhold til opsætning af parameter I62.			1.0	-		

8. Fejlfinding og vedligehold

8.1 Beskyttelsesfunktioner



ADVARSEL

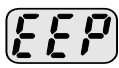
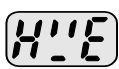

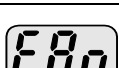
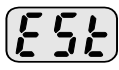
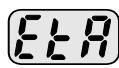
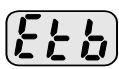
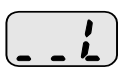
Når omformeren er i fejltilstand, må årsagen til fjernes, før den kan resettes. Hvis omformeren gentagne gange kommer i fejltilstand, kan levetiden reduceres betragteligt og maskindele kan blive ødelagt.

Fejludlæsning i display og beskrivelse



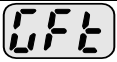
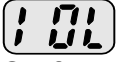
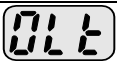



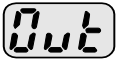
Display	Beskyttelsesfunktioner	Beskrivelser
	Overstrøm	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi udgangsstrømmen har oversteget 200% af omformeren mærkestrøm.
	Jordfejl	Omformeren har lukket ned for udgang, forårsaget af kortslutning til jord, eller jordfejlstrøm er større end maks. tilladte værdi.
	Omformer overbelastning	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi udgangsstrømmen har oversteget strømniveauet (150% i 1 minut).
	Overbelastning trip	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi udgangsstrømmen har oversteget strømniveauet (150% i den aktuelle tidsgrænse).
	Overophedning køleplade	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi kølepladen i omformer er overophedet, pga. defekt ventilator eller blokering af denne.
	DC link kondensator overbelastning	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi DC link kondensatoren er defekt og skal udskiftes.
	Udgangsfase mangler	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi en eller flere udgangsfaser (U, V, W) er afbrudte. Dette detekteres vha. udgangsstrømmen.
	Overspænding	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi DC-busspændingen overstiger 400 V under deceleration. Denne fejl kan også opstår pga. spændingsspidser på netspændingen.
	Underspænding	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi DC-busspændingen er under 180V pga. momentbegrænsning eller overophedet motor, hvilket gør at netspændingen falder.
	Elektronisk termofejl	Det interne elektroniske termorelæ bestemmer grænseværdien for overophedning af motor. Hvis denne er overbelastet, lukker omformeren ned for

8. Fejlfinding og vedligehold


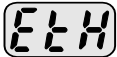
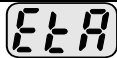
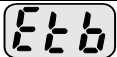

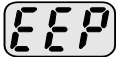

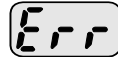
Fejludlæsning i display og beskrivelse

Display	Beskyttelses-funktioner	Beskrivelser
		udgangen. Beskyttelsen kan ikke bruges hvis der er flere motorer på samme udgang.
	Parameter fejl under ved gem	Vises når parameter ikke kan gemmes i omformer.
	Omformer hardware fejl	Vises når der er fejl på styreprint i omformer
	Kommunikations-fejl tastatur	Vises når styreprint ikke kan kommunikere med tastatur.
	Fejl på ventilator	Vises når ventilator i omformer ikke fungerer optimalt.
	Eksternt nødstop aktiveret	Omformeren har lukket ned for udgang, fordi EST terminalen er blevet aktiveret. Bemærk: Omformeren går i drift så snart EST terminalen deaktiveres og hvis enten FX eller RX terminalerne er aktiveret.
	Ekstern fejlindgang A aktiveret	Når multi-funktionsterminalerne (I20-I24) er sat til 18 {Ekstern trip type A: (Normal Open)}, aktiveret vil omformer lukke ned for udgang.
	Ekstern fejlindgang B aktiveret	Når multi-funktionsterminalerne (I20-I24) er sat til 19 {Ekstern trip type B: (Normal Close)}, aktiveret vil omformer lukke ned for udgang.
	Tilstand når frekvenskommando mangler	Når frekvenskommando bestemmes via analog input (0-10V eller 0-20mA input) eller option (RS485) og der mangler signal, vil tilstanden bestemt af I62, vises.

8.2 Udbedring af fejl

Fejl-udlæsning	Årsag	Løsning
 Overstrøm	<p> Bemærk: Når en overstrømfejl detekteres, må omformeren først i gang-sættes igen, efter årsagen er fjernet, ellers kan omformeren blive ødelagt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accel / Decel tid for kort sammenlignet med GD^2 på belastningen. ● Belastning er større end omformer mærkeeffekt. ● Spænding påtrykt motor når denne er i friløb. ● Udgang kortsluttet mellem faser eller til jord. ● Timing-problem med en evt. mekanisk bremse på motor. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Forøg accel/decel tid. ☞ Udskift til større omformer. ☞ Genoptag drift efter stop af motor eller aktiver H22 (Speed search) i Function group 2. ☞ Kontrollér fortrådning. ☞ Kontrollér bremse.
 Jordfejl	<ul style="list-style-type: none"> ● Udgangsterminaler jordet. ● Faseisolering i motor defekt, f.eks. pga. overophedning. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Kontrollér fortrådning. ☞ Udskift motor.
 Omformer overbelastning	<ul style="list-style-type: none"> ● Belastning er større end omformer mærkeeffekt. ● Valg af omformer mærkeeffekt ikke korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Udskift til større omformer eller reducer belastning på motor ☞ Vælg korrekt størrelse omformer.
 Overbelastning trip	<ul style="list-style-type: none"> ● Momentforstærkning er sat for højt. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Reducér momentforstærkning.
 Overophedet køleplade	<ul style="list-style-type: none"> ● Kølesystem fejler. ● Udskiftning af gammel ventilator ikke udført. ● Omgivelsestemperatur for høj. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Check for fremmedlegemer i kølepladen og fjern dem. ☞ Udskift ventilator med ny. ☞ Omgivelsestemperatur skal holdes under 40°C.
 Udgangsfase mangler	<ul style="list-style-type: none"> ● Fejl i en eventuel sikkerhedsafbryder til motor ● Fejl i fortrådning 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Undersøg sikkerhedsafbryder og udskift evt. ☞ Kontrollér fortrådning.
 Fejl på ventilator	<ul style="list-style-type: none"> ● Fremmedlegeme i ventilatoråbning. ● Udskiftning af gammel ventilator ikke udført. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Check for fremmedlegemer i åbning og fjern dem. ☞ Udskift ventilator.
 Overspænding	<ul style="list-style-type: none"> ● Decel tid for kort sammenlignet med GD^2 på belastningen. ● Regenerativ belastning fra 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Forøg decel tid. ☞ Skift til anden type omformer,

8. Fejlfinding og vedligehold

Fejl-udlæsning	Årsag	Løsning
	<ul style="list-style-type: none"> motor. ● Netspænding for høj. 	<p>da iC5 ikke kan udstyres med dynamisk bremse enhed.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Kontrollér netspænding i forhold til omformer mærkespænding.
 Underspænding	<ul style="list-style-type: none"> ● Netspænding for lav. ● Ledningskvadrat på forsyningsnet for lille, eller stort strømforbrug på denne, f.eks. svejsemaskine eller motor med høj startstrøm forbundet til samme forsyning som omformer. ● Fejl i kontaktor/automatsikring på forsynings siden af omformer. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Kontrollér netspænding i forhold til omformer mærkespænding. ☞ Kontrollér ledningsnet på netforsyning. Tilpas belastning til denne. ☞ Udskift kontaktor/ automatsikring.
 Elektronisk termofejl	<ul style="list-style-type: none"> ● Motor overophedet. ● Belastning større end omformer mærkeeffekt. ● ETH niveau sat for lavt. ● Valg af omformer mærkeeffekt ikke korrekt. ● Motor har kørt på for lav hastighed for længe. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Reducér belastning og driftsbetingelser. ☞ Udskift til større omformer. ☞ Indstil ETH niveau til passende niveau. ☞ Vælg korrekt størrelse omformer. ☞ Montér en fremmedventilation på motor.
 Ekstern fejlindgang A aktiveret	<ul style="list-style-type: none"> ● Terminal er enten sat til "18 (Ekstern fejl-A)" eller "19 (Ekstern fejl-B)" i I20-I24 i I/O group og terminal er aktiveret. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Fjern årsag til fejltilstand I kredsløbet eller fejlårsag generelt der trigger denne indgang.
 Ekstern fejlindgang B aktiveret		
 Tilstand når frekvenskommando mangler	<ul style="list-style-type: none"> ● Der er ingen frekvenskommando på V1 eller I. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Kontrollér fortrådning af V1 og I og niveau på signal.
   Parameter fejl Hardware fejl Kommunikationsfejl		<ul style="list-style-type: none"> ☞ Kontakt den lokale distributør

8.3 Forholdsregler ved fejlfinding og vedligehold

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

8.4 Kontrolpunkter

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

8.5 Dele til udskiftning

For detaljer, se den engelske original manual. Samme afsnit.

9. Specifikationer

9. Specifikationer

9.1 Teknisk information

● Ind- og udgangsspecifikationer

Model : SV xxx iC5-2x		004	008	015	022
Maks. motor effekt ¹	[HP]	0.5	1	2	3
	[kW]	0.4	0.75	1.5	2.2
Udgang spec.	Effekt [kVA] ²	0.95	1.9	3.0	4.5
	FLA [A]	2.5	5	8	12
	Frekvens	0 ~ 400 [Hz] ³			
	Spænding	3-faser 200 ~ 230V ⁴			
Indgang spec.	Spænding	1-faset 200 ~ 230V (±10%)			
	Frekvens	50 ~ 60 [Hz] (±5%)			
	Strøm	5.5	9.2	16	21.6

● Styring

Styringsprincip	V/F karakteristik, Sensorless vector control
Opløsning frekvens	Digital: 0.01Hz Analog: 0.06Hz (Maks. frekvens: 60Hz)
Nøjagtighed for frekvenskommando	Digital: 0.01% of Maks. udgangsfrekvens Analog: 0.1% of Maks. Udgangsfrekvens
V/F type	Lineær, kvadrat, brugerdefineret V/F
Overbelastning	Software: 150% i 60 sek.
Momentforstærkning	Auto/Manual momentforstærkning

● Betjening

Betjeningsvalg	Tastatur / Terminal / Kommunikation option
Frekvenskommando	Analog: 0 ~ 10[V], 0 ~ 20[mA], Potentiometer på tastatur Digital: Tastatur
Funktioner	PID kontrol, Op-Ned styring, 3-trådsstyring

¹ Indikerer maksimale motoreffekt ved valg af 4-polet motor.

² Mærkeeffekt baseret på 220V.

³ Maksimale valgbar frekvens er 300Hz når H30 er sat til 3 "Sensorless Vector Control".

⁴ Maksimal udgangsspænding kan ikke blive større end indgangsspænding og kan derfor ikke vælges højere i parametrene.

Indgang	Multifunktions terminal	NPN/ PNP kan vælges Funktion: (se afsnit 3-4)	
Udgang	Multifunktion open collector terminal	Driftsstatus og fejludgang (N.O., N.C.)	Under DC 24V 50mA
	Multifunktion relæ terminal		(N.O., N.C.) under AC250V 0.3A, under DC 30V 1A
	Analog udgang	0 ~ 10 Vdc : Frekvens, strøm, spænding, DC link spænding kan vælges	

- Beskyttelsesfunktioner

Omformer Trip	Overspænding, Underspænding, Overstrøm, Jordfejlbeskyttelse, Overophedning af omformer og motor, Afbrudt fase(r) på udgang, Overbelastning, Kommunikationsfejl, Tab af frekvenskommando, Hardwarefejl
Alarmer	Forhindring af trip, overbelastning
Kortvarigt spændingsudfald	Mindre end 15 msek.: Fortsætter drift Mere end 15 msek.: Auto genstart mulig

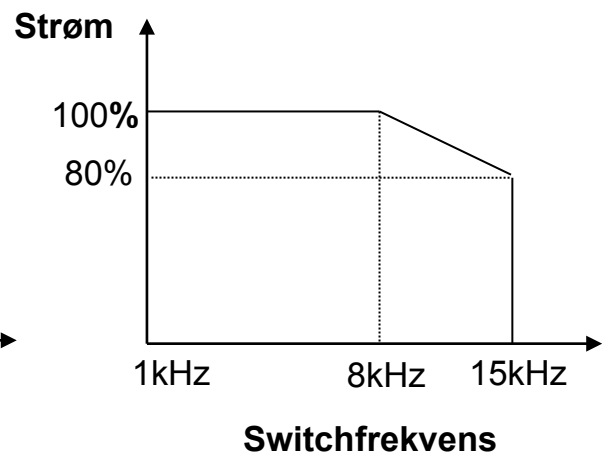
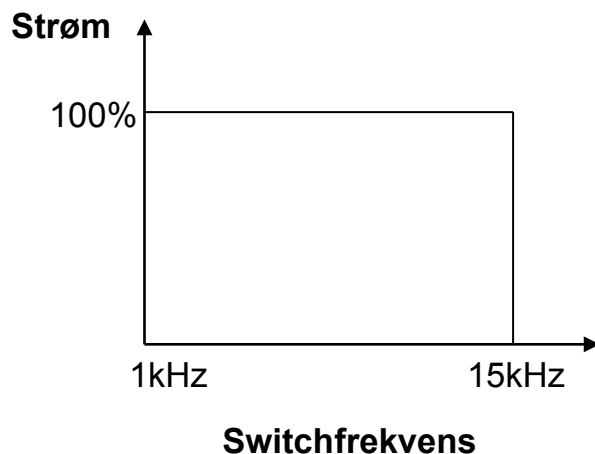
- Omgivelser

Metode for køling	Ventileret
Beskyttelsesgrad	Åben, Forureningsgrad 2
Driftstemperatur	-10°C ~ +50°C
Lagertemperatur	-20°C ~ +65°C
Relativ fugtighed	Mindre end 90% (ingen kondensering)
Højde, vibration	1,000m over havet, Maks. 5.9m/sek. ² (0.6G)
Andre forhold	Beskyttet mod korrosive gasser, brændbare gasser, olietåger og støv

9.2 Temperatur Derating Information

◆ Strøm VS switchfrekvens

► For 0.4kW, 0.8kW, 1.5kW omformer ► For 2.2kW omformer



☞ Bemærk:

1. Ovenstående kurver bruges inden for det tilladte temperaturområde. Når omformeren er monteret i kabinet, sørg for god varmeafledning, så temperaturområdet overholdes.
2. Denne derating kurve er baseret på omformers mærkestrøm monteret med tilsvarende motor mærkestrøm.

For overensstemmelseserklæringer, EMC-guide, UL, Revisioner osv. Henvises til den engelske manual samme afsnit.