

### Forord

Denne quickguide er et supplement til manualer udgivet af *KEB* og kan således ikke erstatte *KEB*s manualer.

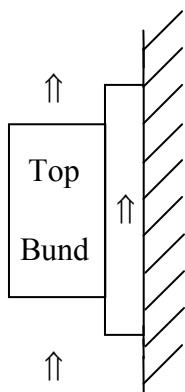
Det er kun en lille del af F5-B' faciliteter, der her behandles, og for uddybende forklaringer henvises til *KEB*-manualerne, ligesom REGAL A/S naturligvis er behjælpelig med yderligere information.

### Husk

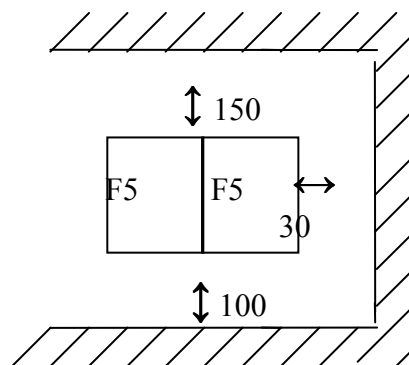
Før opsætning af frekvensomformer skal *KEB MANUAL 1* (den hvide A5) læses. Denne beskriver korrekt opsætning af frekvensomformer i forhold til beskyttelse og EMC-rigtig installation.

### Indbygning

Køleretning



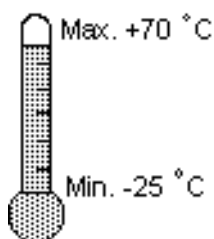
Minimumsmål



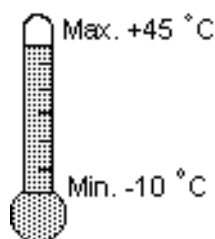
**Husk** at afsætte plads til ekstra udstyr (fx bremsemodstand og EMC-filter)

### Temperaturgrænser/omgivelsestemperaturer

Opbevaring

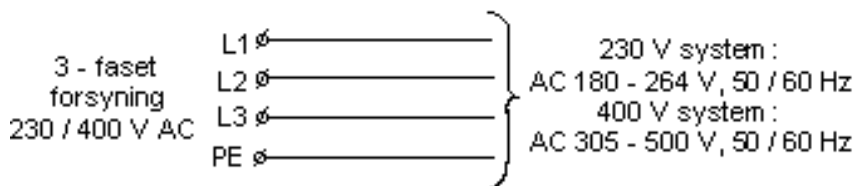


Drift



### Installation

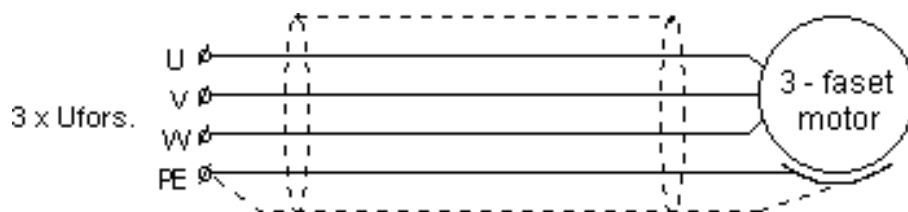
Vedr. dimensionering af forsikring og kabelstørrelse til frekvensomformer henvises til tabel 2.1 og 2.2. i *KEB MANUAL 2* (den tynde hvide ). Brug skærmede motor- og styrekabler. Jordforbind frekvensomformer og undgå jordsløjfer ved korteste vej til hovedjord. Installér effektkabler og styrekabler separat (afstand min.10-20 cm).



## Tilslutning af forsyning

NB. Ved nettilslutning på motorklemme U, V og W destrueres udgangstrin, hvilket ikke dækkes af garantien!

## Motortilslutning



Ved tilslutning af motor - se frekvensomformers udgangsspænding, og tilslut motoren efter dette.

## Bremseudstyr

Ved tilslutning af bremseudstyr - se *KEB MANUAL*.

## Temperaturovervågning

Ved tilslutning af temperaturovervågning - se *KEB MANUAL*. Dog skal klemmerne T1 / T2 være kortsluttet, hvis der ikke anvendes temperaturovervågning.

## Forskel på frigivelse og retningsvalg

Frigivelsen bruges til at sætte frekvensomformer i operativ stilling. Denne *bør kun* anvendes i forbindelse med ekstern nødstopkreds eller til start/stop, hvis der anvendes holdebremse.

Er frigivelsen åben, dvs. ingen forbindelse mellem klemme 16 og 20, er motorklemmerne på frekvensomformer spændingsløse. Frigivelsen kan *ikke* anvendes i forbindelse med frekvensomformers DC-bremser af motor.

Retningsvalg *bør* anvendes til start/stop og *må ikke* anvendes i forbindelse med ekstern nødstopkreds.

Ved retningsvalg accelereres/decelereres op/ned efter rampetiden. Frekvensomformer kan programmeres, så DC-bremser aktiveres, når retningsvalg fjernes.

## F5-B minimumstilslutning ved hjælp af potentiometer

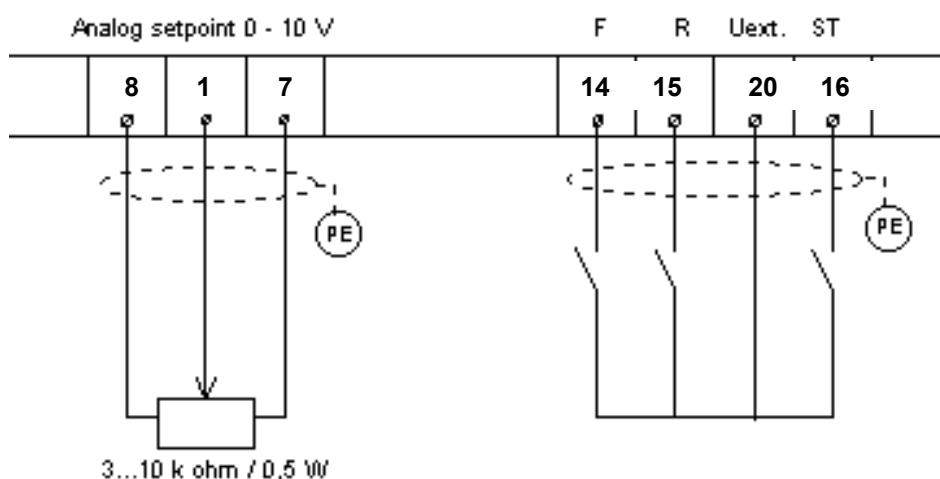
Følgende fremgangsmåde følges:

1. Forsyning tilsluttes netklemmerne (L, N eller L1, L2, L3). HUSK, at ved nettilslutning på motorklemmer U, V og W destrueres udgangstrin, hvilket ikke dækkes af garantien!

2. Motoren tilsluttes motorklemmerne U, V og W. **Husk** at tilslutte motor i henhold til frekvensomformers udgangsspænding!
3. Forbind potentiometer til styreklemmerne 1, 7 og 8, hvor midterbenet forbindes til klemme 1.
4. Frigivelsen forbindes - mellem klemme 16 og 20.
5. Retningsvalg forbindes. Forlæns: Forbindelse mellem klemme 14 og 20. Baglæns: Forbindelse mellem klemme 15 og 20.
6. Forsyning sluttes.
7. Motor kan herefter styres ved hjælp af potentiometer, idet retningsvalg foretages, og der benyttes de indstillede parametre fra fabrikken.

Ændring af parametre - se afsnittet omkring operator og CP-parametre.

### Fortrådning F5-B styreklemmerække via intern spændingsforsyning



### Styreklemmerække, X2A

Tabel 1.1

Klemme	Betegnelse	Funktion	Betydning
1	AN1+	+ Set værdi input 1	Input signal (0...±10 V; 0...±20 mA og 4...20 mA) Scantid 1ms. Opløsning 12 bit
5	ANOUT1	Analog output 1	Analog output (0...±10 V), opløsning 10 bit
7	CRF	+10 V Output	Output +10VDC til pot.meter
8	COM		Reference for analog in / output
10 11	I1 I2	Prog. Input1 Prog. Input2	Programmerbare digitale indgange, se kap. 6.3.1...6.3.11 i KEB manual for yderligere funktionalitet
14 15 16	F R ST	Prog. Input Forward Prog. Input Reverse Prog Control release	Scantid 1ms.
20	Uout	+24 V Output	+24VDC Output til digitale indgange 0 VDC ekstern forsyning
22	0V		Potentiale for digitale indgange

24	RLA	Relay 1 /NO	Relæ output 1, klem X2A.24...26
25	RLB	Relay 1 /NC	Relæ output 2, klem X2A.27...29
26	RLC	Relay 1 /skift	Specifikationer og programmering, se
27	FLA	Relay 2 /NO	KEB manual kap. 6.3.11...6.3.17
28	FLB	Relay 2 /NC	
29	FLC	Relay 2 /skift	max. 30 V DC, 1 A

## Operatoren

Fra fabrikken er frekvensomformer sat op til at køre i 36 parametre: CP.0 - CP.36. I disse parametre er det muligt at ændre de indstillede værdier fra fabrikken ved hjælp af operatoren.

- Operatoren består af 4 knapper.
- Ved opstart viser displayet værdien af parameteren CP.1, som er den aktuelle frekvens.
- Med FUNC-tasten skiftes mellem parameterværdi og nummer.
- Med piletasterne op og ned henholdsvis øges og mindskes enten parameternummeret eller værdien af den aktuelle parameter.

Grundlæggende gælder, at det *ikke* er nødvendigt at rekonfirmere en ændret parameterværdi (med ENTER-tasten), men for nogle specielt kritiske parametre er dette nødvendigt for at hindre fejlindstilling.

## Præsentation af CP-parametrene

Programmeringen af F5-B versionen kan begrænses sig til programmering af de 36 CP parametre, for uddybende forklaring, se KEB-MANUALEN:

Tabel 1.2

CP.0	Password	F5 kan sikres mod uautoriseret programmering
CP.1	Aktuel frekvens	Den aktuelle udgangsfrekvens vises på displayet
CP.2	Ønskede frekvens	Den ønskede udgangsfrekvens vises på displayet
CP.3	Omformer status	Omformer aktuelle status vises i displayet
CP.4	Strøm-tilsyneladende	Tilsyneladende strøm vises i displayet
CP.5	Strøm-tilsyneladende/peak	Peak for tilsyneladende strøm
CP.6	Udnyttelse i procent	Aktuelle omformer udnyttelse vises i display
CP.7	DC bus spænding	Visning af aktuelle DC bus spænding
CP.8	DC bus spænding, peak	Visning af aktuelle DC bus spænding, peak værdi
CP.9	Output spænding	Output spænding aktuelt til motor
CP.10	Min. frekvens	Den frekvens, der svarer til 0 V i referencespænding
CP.11	Max. frekvens	Den frekvens, der svarer til 10 V i referencespænding
CP.12	Accelerationstid	Den tid i sekunder, det tager at acc. fra 0 til 100 Hz
CP.13	Decelerationstid	Den tid i sekunder, det tager at dec. fra 100 til 0 Hz
CP.14	S kurve tid	S kurve tid vises til udjævning af acc. og dec.
CP.15	Boost	I det frekvens område kan boost afhjælpe opstart af motor
CP.16	Nominal frekvens	Ved den indstillede frek. når omformeren maks. spænding
CP.17	Spændingsstabilisering	Udgangsspænding uafhængig af variationer i forsyning
CP.18	Switch frekvens	Høj = maks. varme - lav støj / lav = min. varme - høj støj
CP.19	Fast frekvens 1	Fastsat frekvens, når den digitale indgang I1 er høj
CP.20	Fast frekvens 2	Fastsat frekvens, når den digitale indgang I2 er høj
CP.21	Fast frekvens 3	Fastsat frekvens, når den digitale indgang I1 + I2 er høj
CP.22	DC-bremning	Motoren bremses hurtigt ned med DC-bremning
CP.23	DC-bremse tid	Bremsetid i forbindelse med DC bremse
CP.24	Maks. Strøm under rampe	Beskytter omformer mod frakobling under acc. Rampe
CP.25	Maks. Strøm under kørsel	Beskytter omformer mod frakobling under konstant kørsel
CP.26	Speed-search	Blød indkobling af roterende motor, fx. ventilationsdrift
CP.27	Quick stop tid	Deceleration ved indkobling af quick stop
CP.28	Ekstern temperatur	Reaktion på overtemperatur på klem. T1/T2
CP.29	Analog output 1 funktion	Funktion til ekstern overvågning eller slave funktion
CP.30	Analog output 1 gain	Regulering af gain for analog 1
CP.31	Relæ 1 funktion	Funktion af relæ 1, klem X2A.24...X2A.26
CP.32	Relæ 2 funktion	Funktion af relæ 2, klem X2A.27...X2A.29
CP.33	Hysteres for relæ 2	Hysteres for frakobling ( vindue )
CP.34	Kilde for rotation	Hvorledes man ønsker rotations retning styret
CP.35	Analog 1 interface valg	Benyttes strøm eller spænding til kontrol af interface
CP.36	Analog 1 hysteres	Hysteres til udglatning af interface på analog 1

## Password

I parameteren CP.0 kan indtastes tre forskellige passwords, hvis betydning fremgår af nedenstående skema (der findes også et fjerde password, som bruges ved mere kompliceret anvendelse af frekvensomformeren. Dette password samt manual kan rekvireres hos REGAL A/S).

Tabel 1.3

Password	Betydning
100	Read-only. Dvs. CP-parametrene kun kan læses, men ikke ændres
200	Standard-indstilling. Alle CP-parametrene kan læses og ændres
500	DRIVE-MODE. F5 styres direkte fra betjeningspanelet

Efter ændring af password trykkes på ENTER-tasten for at bekræfte ændringen.

Under DRIVE-MODE er de digitale og analoge indgange ude af funktion (undtaget frigivelsen), og CP-parametrene kan ikke ændres.

Via trykknop-tastaturet kan startes/stoppes, reverseres og hastigheden kan ændres.

Ønskes at gå tilbage til standardindstillingen, trykkes frem til display viser ud 1, tast FUNCT/SPEED, herefter bruges piltaster til at gå tilbage til det ønskede niveau i forhold til ovenstående password og betydning.