

Quick installation guide

for motor operation with analogue set point

For full instructions please see the Operating and installation manual.

NFO Sinus[®]
G2

1. Connection of power supply and motor

See *Safety Aspects* and *Installation and Ventilation*

- Connect the power cable's phase conductors to terminals L1, L2 and L3 in the inverter. The earth must be connected to PE. See Recommended fuses.
- Connect the motor cable to terminals U, V and W in the inverter. The earth is connected to PE. Note if motor is Y or D-connected. A 400V Y/ 230V D motor must be Y-connected and a 690V Y/400V D must be D-connected.
- Any thermo contact or thermistor should be connected to terminals 25 and 21. A resistance of 10 k Ω , min 1/4W, must also be connected between terminals 25 and 20.

2. Connecting control signals

- Connect the analogue control signal to terminal 3 and ground reference to terminal 23 for set point 0/2-10 V, or terminals 10 and 2 for set point 0/4-20 mA.
- Close terminals 5 and 1 for the start/run signal.
- The main alarm signal is connected to the fault relay output, terminals 8, 17 and 28. Terminals 17 and 28 are closed upon alarm.
- Any run indicator is connected to terminals 7, 16 and 27. Terminals 16 and 7 are closed during operation.
- The factory setting for the inverter's set point is 0-10 V. To alter the set point, change the *AinSet* parameter as per table 7 in the user manual.

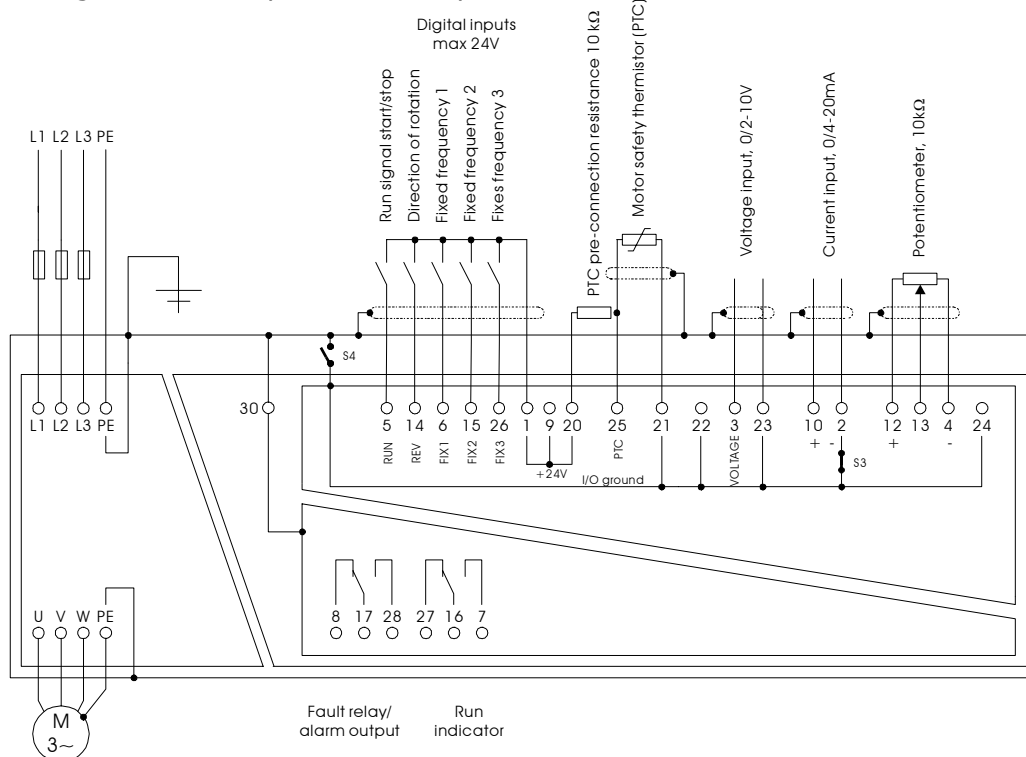


Figure 1. Example of connection



WARNING! If there is a run signal to the inverter (terminals 5 and 1 connected), the inverter will start at power up. This can be avoided by changing the *AutoSt* parameter.

Der tages forbehold for ændringer og rettelser

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76
DK-5550 Langeskov

Tel. +45 65 66 12 34
Fax +45 65 66 11 10
salgdk@exhausto.dk
www.exhausto.dk

EXHAUSTO

3. Tune motor parameters

NOTE: This step is needed in order to run the motor correctly.

- Have motor data *P-Nom* (kW), *U-Nom* (V), *f-Nom* (Hz), *N-nom* (rpm), *I-Nom* (A) and $\cos \varphi$ ready. Motor data can usually be found marked on the motor otherwise contact your motor supplier. Use correct data for Y or D-connection.
- Press **PROG** to enter program mode.
- Scroll (if necessary) with **FWD** or **REV** until it reads **ParGroup / Motor**, then select parameter group with **ENTER**.
 - Use **FWD** or **REV** to scroll between motor parameters
 - Change value by pressing **up/down** button or **SHIFT** + **up/down** button (change occurs more rapidly). Press **ENTER** to set value.
 - Repeat until *P-Nom*, *U-Nom*, *f-Nom*, *N-Nom*, *I-Nom* and $\cos \varphi$ all match motor data.
- Scroll until it reads **Tuning** in display.
 - Press **up**-button and when asked **Tuning full?** Press **ENTER**.
 - Wait until display reads **Tuning Ready**, otherwise consult operating manual.
 - *R-stat*, *R-rot*, *L-main*, *Sigma*, *I-magn* and *I-limit* are now tuned.

4. Motor start

- Press **PROG** twice, once to exit parameter group, twice to exit program mode. Press **STOP** to enter local mode (see *Operating/Programming mode*).
- Check the motor's direction of rotation by pressing **FWD** (motor rotates whilst the button is pressed). If the motor moves in the wrong direction, change two of the output motor phases on the inverter, e.g. U – V.
- By pressing **SHIFT** + **FWD** in local mode, the inverter continues to run at the frequency shown in the display without the button needing to be held in. The frequency can be changed during use with the **up/down** button or **SHIFT** + **up/down** button (change occurs more rapidly). To stop the motor, press **STOP**.
- Change to external mode, i.e. normal operating mode by first holding down **SHIFT** and then pressing **STOP** at the same time. (Please note that the motor will start if other start conditions are met) To stop the motor and change to local mode, press **STOP**.
- The motor current can be controlled by the *I-rms* parameter under the Status parameter group.
- If the motor rotates upon start up due to natural draught, adjust the DC current brake function before start with the *DC-Brk* parameter.
- If the motor is run with low load at certain frequencies (e.g. fan operation) the *EnergySave* function will reduce the motor's power consumption.

Recommended fuses

Recommended slow blowing fuses for 3-phase supply, 400V:

0.37kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3kW	4kW	5.5kW	7.5kW	11kW	15kW
6 A	6 A	6 A	10 A	10 A	16 A	16 A	25 A	35 A	35 A

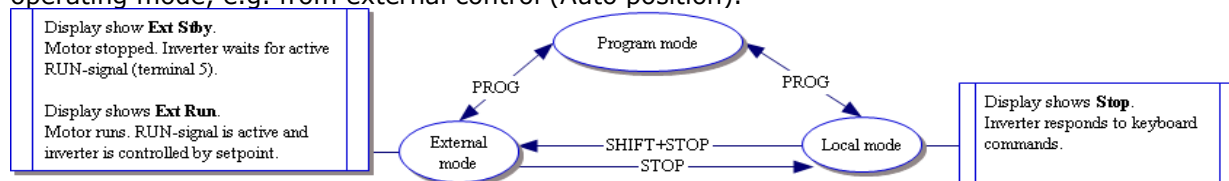
Figure 2. Recommended fuse sizes

Operating/Programming mode

There are three modes (operating methods):

- Programming mode
- Local mode
- External mode.

Programming mode is used when altering parameters in NFO Sinus, Local mode is used to run the controller from the front panel (Manual position) and External mode is for running in normal operating mode, e.g. from external control (Auto position).



Programming

The parameters are divided into parameter groups. To access the parameters, press the **PROG**-button once. To move through the parameter groups, use the **FWD** (right) and **REV** (left) buttons. Confirm the desired parameter group using **ENTER**. Move between the parameters using the **FWD** (down) and **REV** (up) buttons. Change the parameter value with the **up/down** arrow. Once the parameter has been changed a star will light. Save the change by pressing **ENTER** (the star will out). Once all adjustments have been made, press **PROG** twice to exit the programming position.

Parameters

For a complete parameter list, see table 9 in the manual.

Checklist for parameter settings

Parameter group	Parameter	Setting	Own setting	Comments/description
Motor	P-Nom	Enter nominal motor data, see motor rating plate		Motor's nominal power
	U-Nom			Motor's nominal voltage
	f-Nom			Motor's nominal frequency
	N-Nom			Motor's nominal speed
	I-Nom			Motor's nominal current
	cos φ			Motor's cos φ
	Tuning			Function for auto tuning of motor parameters, see instruction above
Control	Accel	30s = factory setting		Ramp up time, 30-60s is recommended for fan operation
	Retard	30s = factory setting		Ramp down time, 30-60s is recommended for fan operation
	DC-Brk	Adjust in the time it takes to break the motor due to natural draught		Motor braking before start to counteract natural draught, etc.
	EnergySave	OFF = factory setting ON = enabled		Energy saving function; reduces motor's energy consumption if the motor is run with low load at certain frequencies, e.g. fan operation.
Freque	Fr-min	0.0Hz = factory setting		Gives analogue min frequency at 0.0V
	Fr-max	50.0Hz = factory setting		Gives analogue max frequency at 10.0V

Installation and ventilation

The IP20 inverter is intended to be built into a cabinet with sufficient cooling, e.g. with flowing cool air. It is important to ensure that there is no air re-circulation in the cabinet. The IP54 inverter can be mounted stand-alone. The cool air temperature must not exceed 40°C.

There must be 80 mm free space above and below the inverter to allow sufficient air passage through the inverter.

If several inverters are installed side by side, there must be a distance of at least 20 mm between the inverters to ensure air exchange.



The inverter must not be installed so that the expelled air from another inverter or other equipment blows directly into the inverter's air intake!



Please note! During installation it is important that no foreign object, such as borings or screws, fall into the inverter as a short circuit may occur.

Safety aspects

The inverter must always be disconnected from the supply voltage before any work is performed on any electrical or mechanical section of the installation.

Installation, maintenance and repair must always be performed by personnel with appropriate expertise and training for the job.

Alteration or change of inverter parts or its accessories will invalidate the inverter's guarantee. Always contact NFO Drives AB if alterations or changes are necessary.

Please note: The components in the power unit and certain components in the signal unit are powered when the inverter is connected to the power supply.



Contact with some components when the power supply is connected is dangerous!

Always disconnect the power supply before removing the front plate. The inverter's side plate must not be opened.



WARNING! Voltage may remain in the inverter once the power supply has been turned off due to its buffer capacitors. Always wait at least 5 minutes and measure between the + and – terminals to check that no voltage remains before starting work on the inverter.

The inverter must always be earthed when the voltage is connected.



Turning on and off the mains supply too frequently can damage the inrush circuit of the inverter. Wait at least 1 min between each power up. Don't use the mains supply for frequent on/off control of the motor!

Software called **NFO Sinus Manager** is available for download from our web site www.nfodrives.se.

Features:

- Change the parameters
- Easy manage of multiple parameter settings in multiple inverters
- Backup and update parameter settings
- Control and monitor inverter through serial communication

NFO
DRIVES

NFO Drives AB
Box 35, SE-376 23 Svängsta, Sweden
Tel: +46 (0)454-370 29
Fax: +46 (0)454-32 24 14
E-mail: nfo@nfodrives.se
www.nfodrives.se

Kort installationsvejledning

til motordrift med analogt sætpunkt

For komplette instruktioner henvises til drifts- og installationsvejledningen.

NFO Sinus®
G2

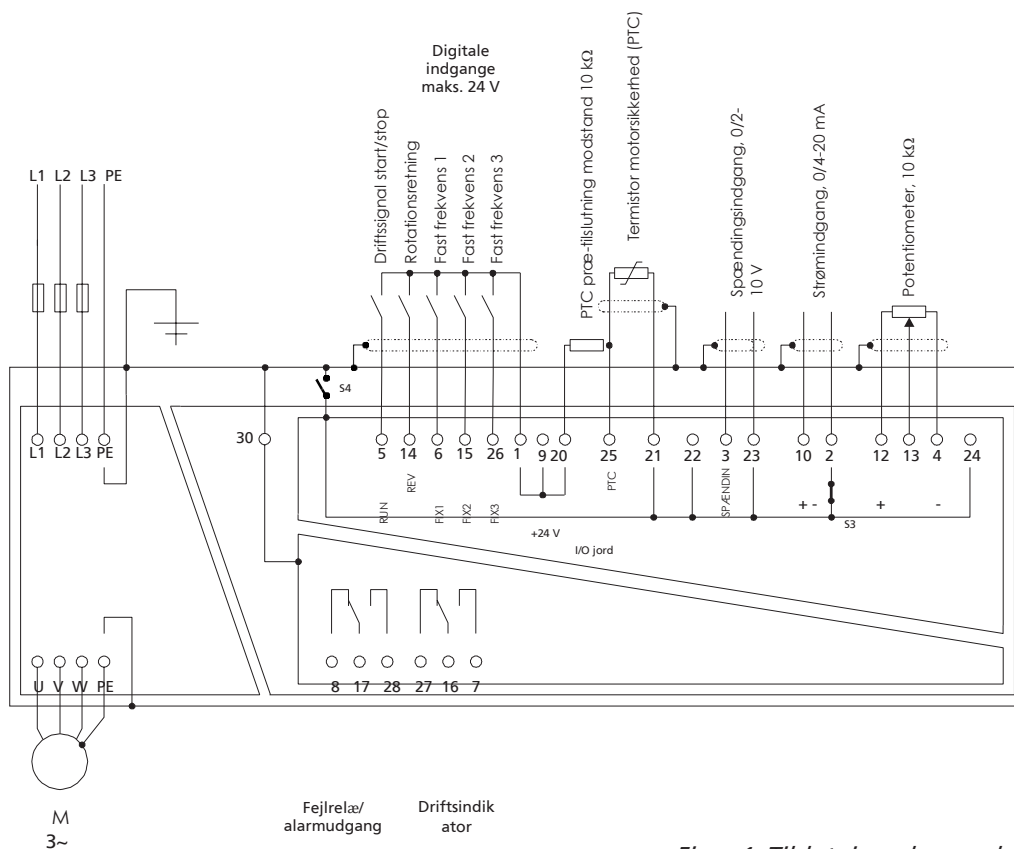
1. Tilslutning af spændingsforsyning og motor

Se *Sikkerhedsaspekter og Installation og Ventilation*

- Tilslut forsyningskablets faseleder til klemmerne L1, L2 og L3 i vekselretteren. Jordkablet skal tilsluttes PE. Se Anbefalede sikringer.
- Slut motorkablet til klemmerne U, V og W i vekselretteren. Jordkablet tilsluttes PE. Kontroller, om motoren er Y eller D-tilsluttet. En 400V Y/ 230V D motor skal være Y-tilsluttet og en 690V Y/400V D skal være D-tilsluttet.
- En termokontakt eller termistor skal tilsluttes klemmerne 25 og 21. En modstand på 10 k Ω , min. 1/4W, skal også tilsluttes mellem klemmerne 25 og 20.

2. Tilslutning af styresignaler

- Tilslut det analoge styresignal til klemme 3 og jordreferencepunktet til klemme 23 for sætpunkt 0/2-10 V, eller klemme 10 og 2 til sætpunkt 0/4-20 mA.
- Luk klemmerne 5 og 1 for start-/driftssignalet
- Hovedalarmsignalet er tilsluttet fejlrelæets udgang, klemmerne 8, 17 og 28. Klemme 17 og 28 lukkes ved alarm.
- Driftsindikatorer tilsluttes klemmerne 7, 16 og 27. Klemme 16 og 7 lukkes under drift.
- Fabriksindstillingen for vekselrettersens sætpunkt er 0-10 V. For at ændre sætpunktet, ændres *AinSet* parameteren iht. tabel 7 i brugervejledningen.



Figur 1. Tilslutningseksempel



ADVARSEL! Hvis der sendes et driftssignal til vekselretteren (klemme 5 og 1 tilsluttet), starter vekselretteren ved opstart. Dette kan undgås ved at ændre *AutoSt* parameteren.

3. Indstilling af motorparametre

BEMÆRK: Dette trin er påkrævet for at køre motoren korrekt.

- Sørg for at have motordataene *P-Nom* (kW), *U-Nom* (V), *f-Nom* (Hz), *N-nom* (rpm), *I-Nom* (A) og *cos φ* klar. Motordataene er normalt angivet på motoren, ellers kontaktes motorleverandøren. Brug korrekte data for Y- eller D-tilslutning.
- Tryk **PROG** for programmeringstilstand.
- Brug **FWD** eller **REV** for at rulle (ved behov), indtil **ParGroup / Motor** vises, og vælg så parametergruppen medh **ENTER**.
 - Brug **FWD** eller **REV** for at rulle mellem motorparametre.
 - Værdien ændres vha. **op/ned**-knappen eller **SHIFT + op/ned**-knappen (ændringen udføres hurtigere). Tryk **ENTER** for at indstille værdien.
 - Gentag, indtil *P-Nom*, *U-Nom*, *f-Nom*, *N-Nom*, *I-Nom* og *cos φ* alle matcher motordataene.
- Rul, indtil **Tuning** vises på displayet.
 - Tryk på **op**-knappen, og ved promptning **Tuning full? (Justering fuld?)** Tryk **ENTER**.
 - Vent, indtil displayet viser **Tuning Ready (Justering klar)**, ellers se driftsvejledningen.
 - *R-stat*, *R-rot*, *L-main*, *Sigma*, *I-magn* og *I-limit* er nu indstillet.

4. Motorstart

- Tryk **PROG** to gange, én gang for at forlade parametergruppen, to gange for at forlade programmeringstilstand. Tryk **STOP** for at åbne lokal tilstand (se *Drift-/programmeringstilstand*).
- Kontroller motorens rotationsretning ved at trykke **FWD** (motoren roterer mens knappen trykkes). Hvis motoren roterer i den forkerte retning, ændres to af motorudgangsfaserne på vekselretteren, f.eks. U – V.
- Ved at trykke **SHIFT + FWD** i lokal tilstand, fortsætter vekselretteren med at køre ved den frekvens, der vises på displayet, uden behov for at holde knappen trykket. Frekvensen kan ændres under brug vha. **op/ned**-knappen eller **SHIFT + op/ned**-knappen (ændringen udføres hurtigere). Tryk **STOP** for at stoppe motoren.
- Skift til ekstern tilstand, dvs. normal driftstilstand, ved først at holde **SHIFT**-knappen nede og derefter trykke **STOP** samtidigt. (Bemærk, at motoren vil starte, hvis ingen anden startbetingelse opfyldes.) Tryk **STOP** for at stoppe motoren og skifte til lokal tilstand.
- Motorstrømmen kan styres af *I-rms* parameteren under Status-parametergruppen.
- Hvis motoren roterer ved opstart pga. naturligt træk, justeres jævnstrømsbremsefunktionen før start med *DC-Brk* parameteren.
- Hvis motoren kører ved lav belastning ved bestemte frekvenser (f.eks. ventilatordrift), vil *EnergySave*-funktionen reducere motorens strømforbrug.

Anbefalede sikringer

Anbefalede träge sikringer til 3-faset forsyning, 400 V:

0,37 kW	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW	3 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW
6 A	6 A	6 A	10 A	10 A	16 A	16 A	25 A	35 A	35 A

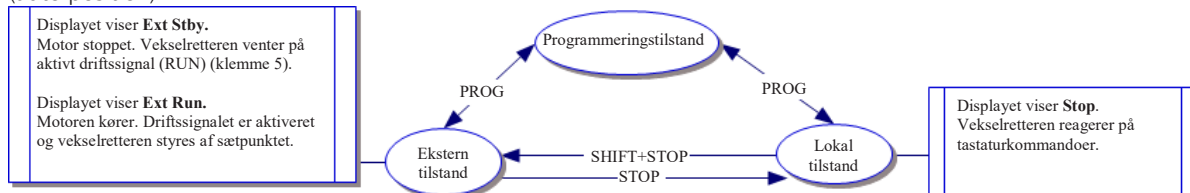
Figur 2. Anbefalede sikringsstørrelser

Drifts-/programmeringstilstand

Der er tre tilstande (driftsmåder):

- Programmeringstilstand
- Lokal tilstand
- Ekstern tilstand

Programmeringstilstand bruges til ændring af parametre i NFO Sinus, lokal tilstand bruges til idriftsættelse af styringen fra frontpanelet (manuel position) og ekstern tilstand til normal driftstilstand, f.eks. fra ekstern styring (auto position).



Programmering

Parametrene er opdelt i parametergrupper. Tryk på **PROG**-knappen én gang for at få adgang til parametrene. Brug knapperne **FWD** (fremad - højre) og **REV** (tilbage - venstre) til at gennemgå parametergrupperne. Bekræft den ønskede parametergruppe med **ENTER**. Gennemgå parametrene vha. knapperne **FWD** (ned) og **REV** (op). Parameterværdien ændres vha. **op/ned**-pilene. Når parameterværdien er blevet ændret, lyser en stjerne. Gem ændringen ved tryk på **ENTER** (stjernen slukkes). Når alle indstillinger er udført, trykkes på **PROG** to gange for at forlade programmeringstilstanden.

Parametre

Se tabel 9 i vejledningen for en komplet parameterliste.

Checkliste for parameterindstillinger

Parametergruppe	Parameter	Indstilling	Egen indstilling	Kommentarer/beskrivelse
Motor	P-Nom	Indtast nominelle motordata, se motortypeskilt		Motorens nominelle effekt
	U-Nom			Motorens nominelle spænding
	f-Nom			Motorens nominelle frekvens
	N-Nom			Motorens nominelle hastighed
	I-Nom			Motorens nominelle strøm
	cos φ			Motorens cos φ
	Justering			Funktion for automatisk justering af motorparametre, se instruktion ovenfor
Styring	Accel	30 sek. = fabriksindstilling		Accelerationstid, 30-60 sek. anbefales for ventilatordrift
	Retard	30 sek. = fabriksindstilling		Decelerationstid. 30-60 sek. anbefales for ventilatordrift
	DC-Brk	Justere den tid, det tager at bremse motoren pga. naturligt træk.		Motorbremssning før start for at modvirke naturligt træk, osv.
	EnergySave	FRA = fabriksindstilling TIL = aktiveret		Energisparefunktion; reducerer motorens energiforbrug, hvis motoren kører med lav belastning ved bestemte frekvenser, f.eks. ventilatordrift.
Frekvens	Fr-min	0,0 Hz = fabriksindstilling		Giver analog min. frekvens ved 0,0 V
	Fr-max	50,0 Hz = fabriksindstilling		Giver analog min. frekvens ved 10,0 V

Installation og ventilation

IP20 vekselretteren er beregnet til indbygning i et kabinet med tilstrækkelig køling, f.eks. med gennemstrømning af kold luft. Det er vigtigt at sikre, at der ikke er luftrecirkulation i kabinettet. IP54 vekselretteren kan monteres enkeltstående. Koldluft-temperaturen må ikke overstige 40 °C.

Der skal være 80 mm frirum over og under vekselretteren for at sikre tilstrækkelig luftpassage gennem vekselretteren.

Hvis flere vekselrettere installeres ved siden af hinanden, skal der være en afstand på mindst 20 mm mellem vekselretterne for at sikre luftsifte.



Vekselretteren må ikke installeres på en måde, så afgangsluften fra en anden vekselretter eller andet udstyr blæser direkte ind i vekselretterens luftindtag!



Bemærk! Under installeringen er det vigtigt, at ingen genstande som borer eller skruer falder ind i vekselretteren, da dette kan forårsage kortslutning.

Sikkerhedsaspekter

Vekselretteren skal altid frakobles forsyningsspændingen, inden påbegyndelse af arbejder på installationens elektriske eller mekaniske sektioner.

Installation, vedligeholdelse og reparation skal altid udføres af personale med passende ekspertise og oplæring til opgaven.

Ved modificering eller ændring af vekselretterens komponenter eller tilbehør bortfalder garantien. NFO Drives AB skal altid kontaktes, hvis modificeringer eller ændringer er nødvendige.

Bemærk: Komponenterne i kraftenheden og visse komponenter i signalenheden strømforsynes, når vekselretteren er tilsluttet strømforsyningen.



Kontakt med visse komponente, når kraftenheden er tilsluttet, er farligt! Sørg altid for at frakoble kraftenheden før frontskærmen afmonteres. Vekselretterens sideskærm må ikke åbnes.



ADVARSEL! Der kan forekomme resterende spænding i vekselretteren efter frakobling af strømforsyningen pga. bufferkondensatorerne. Vent altid mindst 5 minutter, og mål mellem + og –klemmerne for at sikre, at der ikke forekommer spænding, før påbegyndelse af arbejder på vekselretteren.

Vekselretteren skal altid være jordforbundet, når spændingen er tilsluttet.



Hvis strømforsyningen til- og frakobles for hyppigt, kan det medføre beskadigelse af vekselretterens indgangskredsløb. Vent mindst 1 minut mellem hver opstart. Brug ikke strømforsyningen til hyppig til/frakobling af motoren!

Software, betegnet **NFO Sinus Manager**, kan downloades fra vores hjemmeside www.nfodrives.se.

Egenskaber og funktioner:

- Ændring af parametre
- Nem håndtering af flere parameterindstillinger for flere vekselrettere
- Backup og opdatering af parameterindstillinger
- Styring og overvågning af vekselretteren via seriel kommunikation

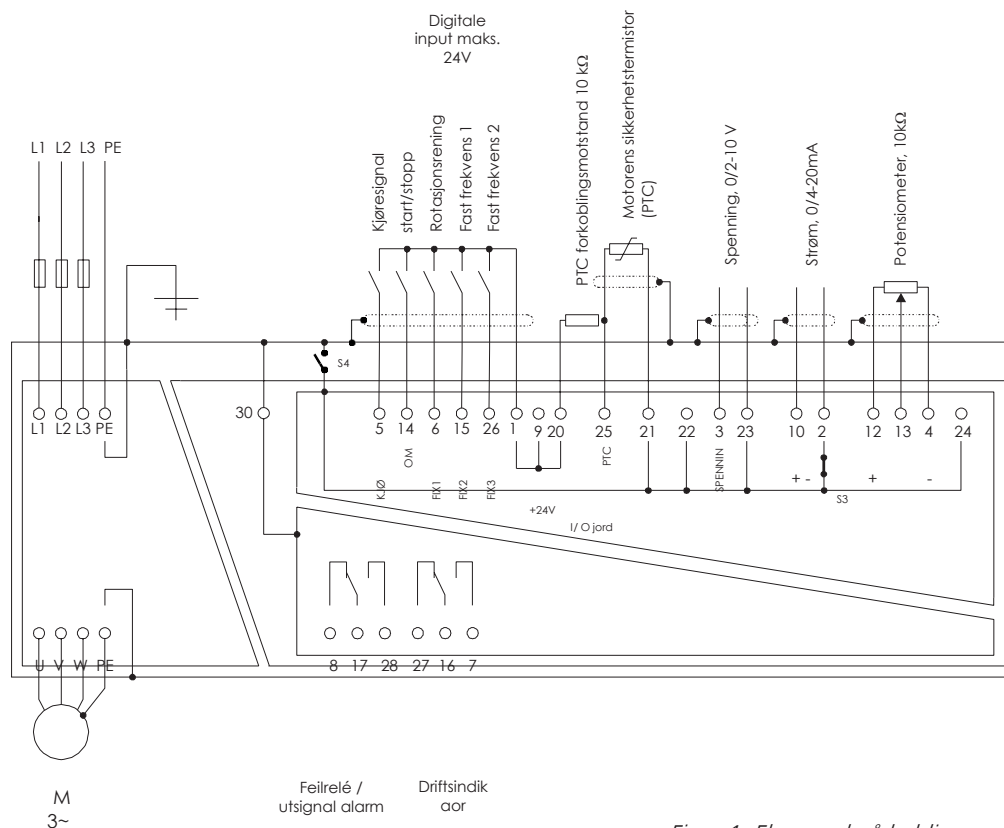


NFO Drives
AB
Box 35, SE-376 23 Svängsta,
Sverige
Tlf: +46 (0)454-370 29
Fax: +46 (0)454-32 24 14
E-mail:
nfo@nfodrives.se
www.nfodrives.se

for motordrift med analogt settpunkt

NFO Sinus®
G2

Se Sikkerhetsanvisninger og Installasjon og ventilasjon



3. Fininnstilling av motorparameterne

MERK: Dette steget er nødvendig for å kjøre motoren korrekt.

- Ha motordata *P-Nom* (kW), *U-Nom* (V), *f-Nom* (Hz), *N-nom* (rpm), *I-Nom* (A) og *cos φ* klare. Motordataene finner du vanligvis på motoren, ellers kan du kontakte motorleverandøren. Bruk korrekte data for Y- eller D-kobling.
- Trykk på **PROG** for å gå inn i programmodus.
- Scroll (ved behov) med **FWD** eller **REV** til det viser **ParGroup / Motor**, så velger du parametergruppe med **ENTER**.
 - Bruk **FWD** eller **REV** for å scrolle mellom motorparameterne
 - Endre verdi ved å trykke **opp/ned** knappen eller **SHIFT + opp/ned** knappen (endringen skjer raskere). Trykk **ENTER** for å stille inn verdi.
 - Gjenta til *P-Nom*, *U-Nom*, *f-Nom*, *N-Nom*, *I-Nom* and *cos φ* tilsvarer motordataene.
- Scroll til displayet viser **Tuning**.
 - Trykk på **opp**-knappen og når du blir spurt **Tuning full?** trykker du **ENTER**.
 - Vent til displayet viser **Tuning Ready**, ellers må du se brukerhåndboken.
 - *R-stat*, *R-rot*, *L-main*, *Sigma*, *I-magn* and *I-limit* er nå stilt inn.

4. Slik starter du motoren

- Trykk på **PROG** to ganger, en gang for å gå ut av parametergruppen, to ganger for å gå ut av programmodus. Trykk på **STOP** for å gå inn i lokal modus (se *Drifts-/Programmeringsmodus*).
- Kontroller motorens rotasjonsretning ved å trykke på **FWD** (motoren roterer mens knappen er aktivert). Hvis motoren roterer i feil retning, må du bytte to av motorfasene på inverteren, det vil si U - V.
- Ved å trykke på **SHIFT + FWD** i lokal modus fortsetter inverteren å kjøre på den frekvensen som vises på displayet uten at knappen må holdes inne. Frekvensen kan endres under bruk med **opp/ned** knappen eller **SHIFT + opp/ned** knappen (endringen skjer raskere). For å stanse motoren trykker du på **STOP**.
- Endre til ekstern modus, det vil si normal driftsmodus ved først å holde nede **SHIFT** og så trykke på **STOP** samtidig. (Vær oppmerksom på at motoren vil starte hvis andre startvilkår er tilfredsstilt) For å stoppe motoren og endre til lokal modus trykker du på **STOP**.
- Motorstrømmen kan styres av *I-rms* parameteret under Statusparametergruppen.
- Hvis motoren roterer ved start på grunn av naturlig trekk, justerer du DC-strømbremsefunksjonen før start med *DC-Brk* parameteret.
- Hvis motoren kjøres med lav belastning ved visse frekvenser (for eksempel viftedrift) vil *EnergySave* funksjonen redusere motorens strømforbruk.

Anbefalte sikringer

Anbefalte trege sikringer for 3-fase strømforsyning, 400V.

0,37kW	0,75kW	1,5kW	2,2kW	3kW	4kW	5,5kW	7,5kW	11kW	15kW
6 A	6 A	6 A	10 A	10 A	16 A	16 A	25 A	35 A	35 A

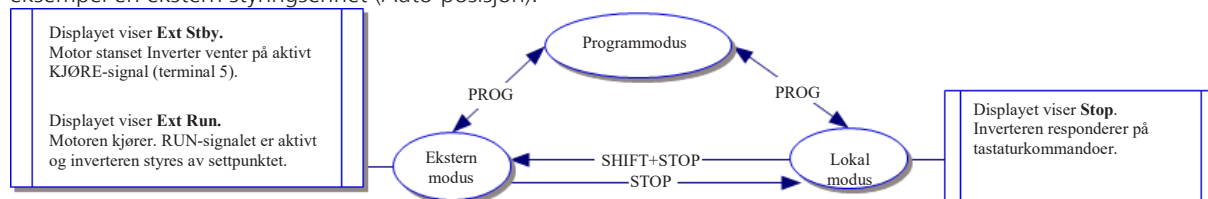
Figur 2. Anbefalte sikringsstørrelser

Drifts-/Programmeringsmodus

Det er tre moduser (driftsmoduser):

- Programmeringsmodus
- Lokal modus
- Ekstern modus

Programmeringsmodus brukes når du skal endre parametere i NFO Sinus, Lokal modus brukes for å kjøre kontrollenheten fra frontpanelet (Manuell stilling) og Ekstern modus brukes for å kjøre i normal driftsmodus, fra for eksempel en ekstern styringsenhet (Auto-posisjon).



Programmering

Parameterne er delt opp i parametergrupper. For å få tilgang til parameterne trykker du på **PROG**-knappen en gang. For å bevege deg gjennom parametergruppene bruker du **FWD** (høyre) og **REV** (venstre) knappene. Bekreft ønsket parametergruppe med **ENTER**. Beveg deg mellom parameterne ved å bruke **FWD** (ned) og **REV** (opp) knappene. Endre parameterverdien med **opp/ned** pilen. Så snart parameteret er endret kommer det opp en lysende stjerne. Lagre endringene ved å trykke på **ENTER** (stjernen forsvinner). Når alle justeringene er utført trykker du på **PROG** to ganger for å gå ut av programmeringstilling.

Parametere

For en komplett parameterliste kan du se tabell 9 i håndboken.

Sjekkliste for parameterinnstillinger

Parametergruppe	Parameter	Innstilling	Egen innstilling	Kommentarer/beskrivelse
Motor	P-Nom	Legg inn motordata, se motorens merkeplate		Motorens nominelle yttelse
	U-Nom			Motorens nominelle spenning
	f-Nom			Motorens nominelle frekvens
	N-Nom			Motorens nominelle hastighet
	I-Nom			Motorens nominelle strøm
	cos φ			Motorens cos φ
	Innstilling			Funksjon for automatisk fininnstilling av motorparameterne, se instruksjoner over.
Kontroll	Accel	30s = fabrikkinnstilling		Opprampingstid, 30 - 60 sekunder er anbefalt for viftedrift
	Retard	30s = fabrikkinnstilling		Nedrampingstid, 30 - 60 sekunder er anbefalt for viftedrift
	DC-Brk	Juster i den tiden det tar å slå av motoren på grunn av naturlig trekk		Motoren bremses før start for å motvirke naturlig trekk etc.
	EnergySave	OFF = fabrikkinnstilling ON = aktivert		Energisparefunksjon; reduserer motorens energiforbruk hvis motoren kjøres med lav last i bestemte frekvenser, for eksempel viftedrift.
Freque	Fr-min	0,0Hz = fabrikkinnstilling		Gir analog minimum frekvens på 0,0V
	Fr-max	50,0Hz = fabrikkinnstilling		Gir analog maks frekvens på 10,0V

Installasjon og ventilasjon

IP20-konverteren er konstruert for å bli bygd inn i et skap med tilstrekkelig kjøling, det vil si med kjølig luftstrøm. Det er viktig å sikre at luften ikke blir resirkulert i skapet. IP45-konverteren kan monteres frittstående. Temperaturen på kjøleluften må ikke overstige 40°C.

Det må være minst 80 mm åpent rom over og under inverteren for å sikre at det er tilstrekkelig luftpassasje gjennom inverteren.

Hvis flere invertere er montert ved siden av hverandre må det være en avstand på minst 20 mm mellom inverterne for å sikre luftutveksling.



Inverteren må ikke installeres slik at luften som kommer ut fra en annen inverter eller noe annet utstyr blåser direkte inn i inverterens luftinntak!



Merk! Under installasjonen er det viktig at ikke noen fremmedelementer som borespon eller skruer faller inn i inverteren da dette kan føre til kortslutning.

Sikkerhetsanvisninger

Inverteren må alltid kobles fra strømforsyningen før det utføres noe arbeid på de elektiske eller mekaniske delene av installasjonen.

Installasjon, vedlikehold og reparasjon må alltid utføres av personell med korrekt kunnskap og opplæring for jobben.

Endring eller utskifting av deler i inverteren eller dens tilbehør vil gjøre garantien på inverteren ugyldig. Ta alltid kontakt med NFO Drives AB hvis det er behov for endringer.

Merk følgende: Komponentene i kraftenheten og bestemte komponenter i signalenheten får strøm når inverteren er koblet til strømforsyningen.



Kontakt med bestemte deler når strømforsyningen er koblet til er farlig! Koble alltid fra strømforsyningen før du tar av frontplaten. Inverterens sideplate må ikke åpnes.



ADVARSEL! Det kan være spenning igjen i inverteren etter at strømforsyningen er slått av på grunn av bufferkondensatorene. Vent alltid minst 5 minutter og mål mellom + og - terminalene for å kontrollere at det ikke er noe spenning igjen før du begynner å arbeide med inverteren.

Inverteren må alltid være jordnet når spenningen er koblet til.



Hvis du slår på og av strømforsyningen for ofte kan det skade inntakskretsen til inverteren. Vent minst 1 minutt mellom hver gang du slår på utstyret. Ikke bruk hovedbryteren til å slå motoren hyppig på/av.

Programvare som heter **NFO Sinus Manager** er tilgjengelig for nedlasting fra vårt nettsted www.nfodrives.se.

Funksjoner:

- Endring av parameterne
- Enkel håndtering av flere parameterinnstillinger i flere invertere
- Backup og oppdatering av parameterinnstillinger
- Kontroll og overvåking av inverteren gjennom seriell kommunikasjon

NFO
DRIVES

NFO Drives AB
Box 35, SE-376 23 Svängsta, Sverige
Tlf.: +46 (0)454-370 29
Faks: +46 (0)454-32 24 14
E-post:
nfo@nfodrives.se
www.nfodrives.se