

# Snabbinstallationsguide av NFO Sinus G2 för motordrift med analogt börvärde i nät med 400 V 50/60 Hz

För fullständig instruktion hänvisas till Användar- och installationshandboken.

## Säkerhetsaspekter

Omriktaren måste alltid kopplas ifrån matningsspänningen innan något arbete utförs på någon elektrisk eller mekanisk del av installationen.

Installation, underhåll och reparation måste alltid utföras av personal med tillräcklig kunskap och utbildning för ändamålet.

Ändring eller utbyte av delar i omriktaren eller dess tillbehör gör garantin på omriktaren ogiltig. Kontakta alltid NFO Drives AB om ändringar eller utbyte är nödvändigt.

**Observera att:** Komponenterna i kraftdelen och vissa komponenter i signaldelen är spänningssatta när omriktaren är ansluten till matningsspänning.



**Att röra några komponenter med matningsspänning inkopplad är livsfarligt!** Koppla alltid ifrån matningsspänningen innan frontplåten lossas. Omriktarens sidoplåt får aldrig öppnas.



**WARNING!** Efter avslag av matningsspänningen kan det fortfarande finnas spänning i omriktaren på grund av dess mellanledskondensatorer. **Vänta alltid minst 5 minuter** samt kontrollmät mellan plintarna + och – för att förvissa er om att ingen spänning finns kvar innan något arbete påbörjas med omriktaren.

Omriktaren måste alltid vara jordad om spänning är ansluten.

## Montering och ventilation

För att säkerställa korrekt luftflöde genom omriktaren måste denna monteras hängande vertikalt mot en plan yta. Om ingen plan yta finns måste installatören tillse att detta monteras separat.

Omriktaren är avsedd att byggas in i apparatskåp med tillräcklig kylning t.ex. med genomströmmande kylluft. Det är viktigt att tillse att ingen återcirkulation av luften sker i skåpet. Temperaturen på kyl luften får inte överstiga 40°C.

80 mm fritt utrymme måste finnas över och under omriktaren för att tillåta tillräcklig luftpassage igenom omriktaren.

Om flera omriktare monteras bredvid varandra måste ett avstånd av minst 20 mm finnas mellan omriktarna för att säkerställa luftväxling.



Omriktaren får inte monteras så att utlopps luften från annan omriktare eller utrustning blåser direkt in i omriktarens luftintag!



**Observera!** Vid montering är det viktigt att inga främmande föremål såsom borrarspånor eller skruvar faller in i omriktaren då kortslutning kan uppstå.

## Inkoppling av matningsspänning och motor

- Anslut nätkabelns fasledare till plintarna L1, L2 och L3 i motorstyrningen vid 3-fasmatad modell (L1 och N vid 1-fasmatad modell). Jordledaren skall anslutas till PE.
- Anslut motorkabeln till plintarna U, V och W i motorstyrningen. Jordledaren ansluts till PE.
- Ev. termokontakt eller termistor ansluts till plint 25 och 21. Ett motstånd på 3,9 k $\Omega$ , minst 1/4W, måste även anslutas mellan plint 25 och 20.

Rekommenderade tröga säkringar vid 3-fas matning, 400V:

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

Figur 1. Rekommenderade säkringsstorlekar

B	-	+	L3	L2	L1	PE	PE	W	V	U
---	---	---	----	----	----	----	----	---	---	---

Figur 2. Kraftplintens utseende på omriktare med 3-fas matning.

## Inkoppling av styrsignaler

- Anslut den analoga styrsignalen till plint 3 och 23 för börvärde 0/2-10 V, eller plint 10 och 2 för börvärde 0/4- 20 mA.
- Bygla/slut plint 5 och 1 för start/körsignal.
- Summalarmsignal ansluts till reläutgång för fellarm, plint 8, 17 och 28. Plint 17 och 28 är slutande vid larm.
- Ev. driftindikering ansluts till plint 7, 16 och 27. Plint 16 och 7 är slutande vid drift.
- Omriktaren är fabriksinställd för börvärde 0-10 V. För andra börvärden ändra parametern *AinSet* enl. tabell 7 i användarhandboken.

## Drift-/Programmeringsmod

Det finns tre moder (arbetsätt): Programmeringsmod, Lokal mod och Extern mod. Programmeringsmod används vid parametrering av NFO Sinus, Lokal mod

används för att köra styrningen från frontpanelen (Handläge) och Extern mod är för köring i normalt driftläge t ex från extern reglercentral (Auto-läge).

## Programmering

Parametrarna är indelade i parametergrupper. För att få tillgång till parametrarna trycker man en gång på PROG-knappen. Man bläddrar mellan parametergrupperna med FWD (hö)- och REV (vä)-knapparna. Önskad parametergrupp bekräftas med ENTER. Förflyttning mellan parametrar görs med FWD (ned)- och REV

(upp)-knapparna. Värdet i parametern ändras med pil upp/ner. När parametern har ändrats tänds en asterisk. Ändringen sparas genom att trycka ENTER (asterisken slocknar). När alla inställningar är gjorda trycker man två gånger på PROG för att komma ur programmeringsläget.

# Parametrar

För komplett parameterlista hänvisas till tabell 9 i manualen.

## Checklista för parameterinställningar

Tryck på röd stoppknapp för att gå över i lokal mod.

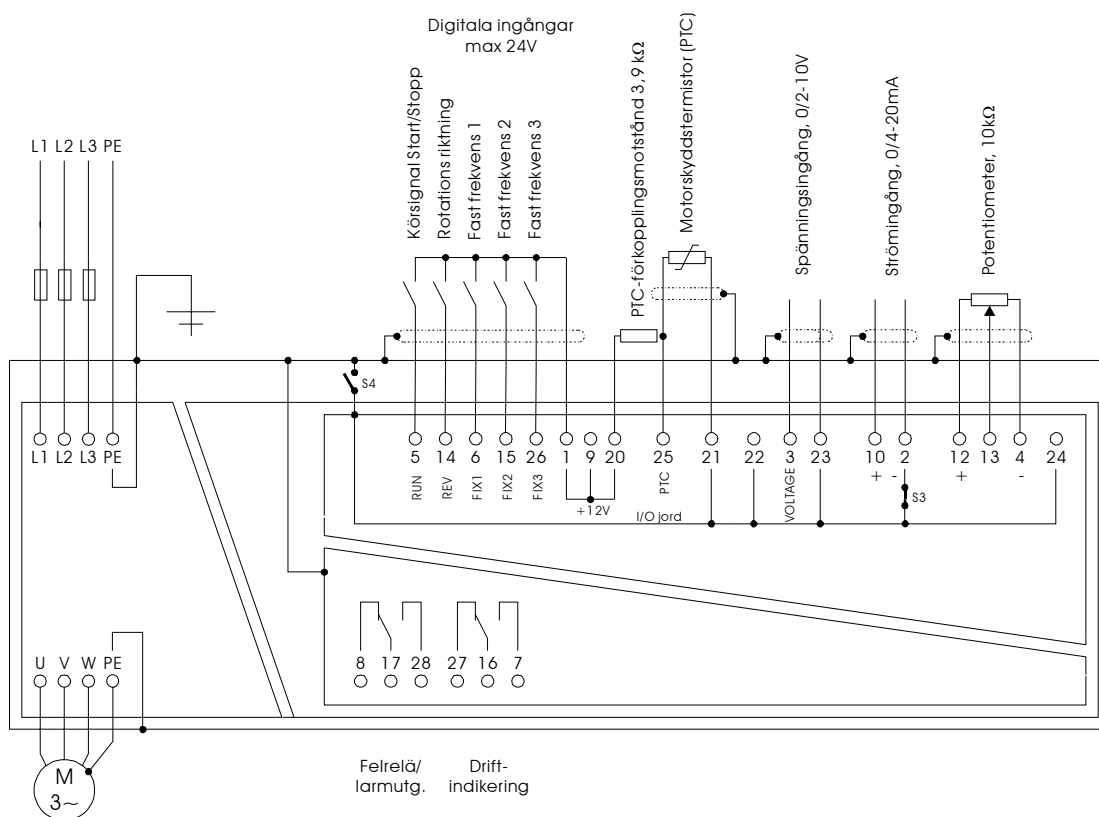
Parametergrupp	Parameter	Inställning	Egen inställning	Anmärkning/beskrivning
Motor	P-Nom	Ställ in nominella motordata, se motoms märkskylt		Motoms märkeffekt
	U-Nom			Motoms märkspänning
	f-Nom			Motoms märkfrekvens
	N-Nom			Motoms märkvarvtal
	I-Nom			Motoms märkström
	cos $\varphi$			Motoms cos $\varphi$
	Tuning	Start		Funktion för autotuning av övriga motorparametrar, se instruktion nedan
Control	Accel	30s = fabriksinställning		Upprampningstid, 30-60s rekommenderas för fläkt drift
	Retard	30s = fabriksinställning		Nedrampningstid, 30-60s rekommenderas för fläkt drift
	DC-Brk	Ställ in den tid det tar att bromsa motorn p.g.a självdrag.		Bromsning av motorn före start för att motverka t.ex. självdrag.
Freque	Fr-min	0,0Hz = fabriksinställning		Anger analog minfrekvens vid 0,0V
	Fr-max	50,0Hz = fabriksinställning		Anger analog maxfrekvens vid 10,0V

## Tuning

1. Gå över i programmeringsmod och mata in parametrarna *P-nom*, *U-nom*, *f-nom*, *N-nom*, *I-nom* och *cos  $\varphi$*  efter den koppling som motorn skall användas vid (Y eller D).
2. Välj parameter *Tuning* och tryck på pil upp.
3. Vid frågan *Tuning Full?* tryck ENTER (någon annan knapp utför ej kommandot).
4. Avvakta, när parameteruppmätningen är klar ges meddelandet *Tuning ready*.
5. Vid behov efterjustera motorparametrarna *R-stat*, *Rrot*, *Sigma*, *L-main*, *I-magn*, *I-limit*.
6. Fortsätt inställning av övriga parametrar i omriktaren vid behov.

# Motorstart

- Kontrollera motorns rotationsriktning genom att trycka FWD (motorn snurrar så länge knappen hålls intryckt). Om motorn går åt fel håll, växla två av de utgående motorfaserna på omriktaren t.ex. U - V.
- Genom att trycka SHIFT + FWD fortsätter omriktaren att gå i lokal mod med den frekvens som visas i displayen utan att knapparna behöver hållas intryckta. Frekvensen kan ändras under gång med pil upp/ner eller SHIFT + pil upp/ner (ger snabbare ändring). För att stoppa motorn tryck på STOP.
- Övergå till extern mod, d v s normalt driftläge genom att först trycka in SHIFT och samtidigt som man håller den intryckt trycka STOP. (Observera att motorn startar om övriga startvillkor är uppfyllda.) För att stanna motorn och gå över i lokal mod, tryck på STOP.
- Motorströmmen kan kontrolleras med parametern *I-rms* under parametergruppen Status.
- Om motorn snurrar vid start på grund av t.ex. självdrag, ställ in likströmsbromsning innan start med parametern *DC-Brk*.



Figur 3. Exempel på inkoppling (3-fas matning)

**⚠** Varning! Om körsignal finns till omriktaren (plint 5 och 1 ihopkopplade) kommer omriktaren att starta vid spänningspåslag. Detta kan undvikas genom att ändra parametern *AutoSt*.

**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  
Email: [nfo@nfodrives.se](mailto:nfo@nfodrives.se) • Internet: [www.nfodrives.se](http://www.nfodrives.se)