

Visst vill även du spara
upp till 70% energi

ENKELT
TYST
SÄKERT



Styr motorn med REN SINUS!

Med frekvensomriktaren NFO Sinus® kan du varvtalsreglera motorer till maskiner, fläktar och pumpar m m och därmed spara upp till 70 % energi. NFO Sinus® är baserad på egen unik teknik, som ger en ren sinusformad utspänning och motorn kan därmed styras störningsfritt.

Att spara energi med NFO Sinus® är:

ENKELT

- Inga skärmade kablar
- Inga krångliga installationskrav
- Inga begränsningar i avstånd mellan motor och omriktare

TYST

- Inga irriterande switchljud
- Inga EMC-störningar

SÄKERT

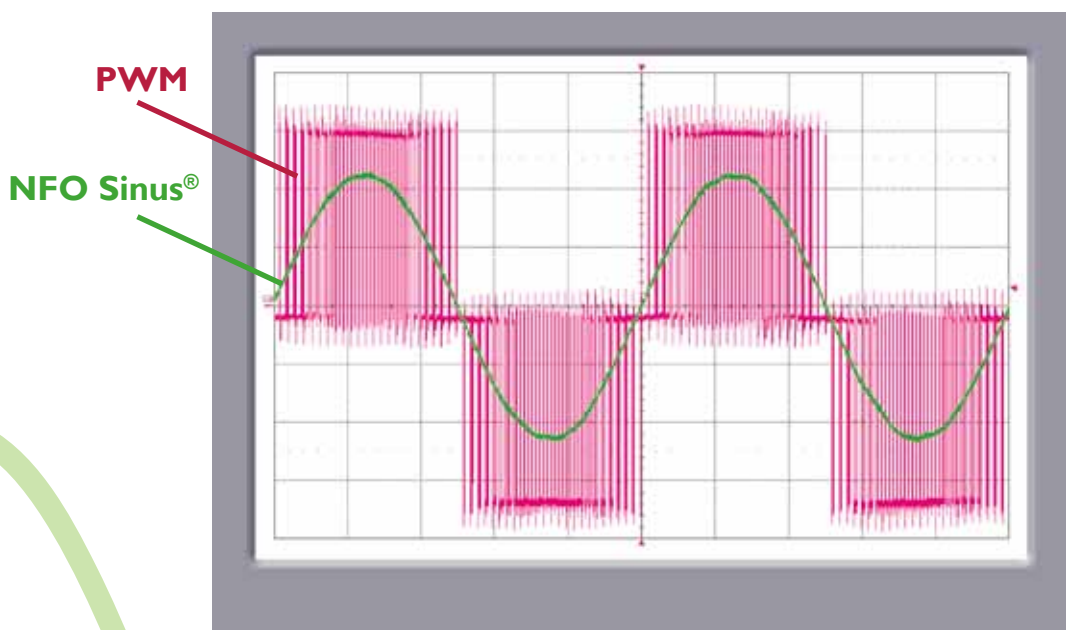
- Inga lagerströmmar
- Inga jordströmmar



Den störningsfria frekvensomriktaren NFO Sinus®

REN SINUS är skillnaden!

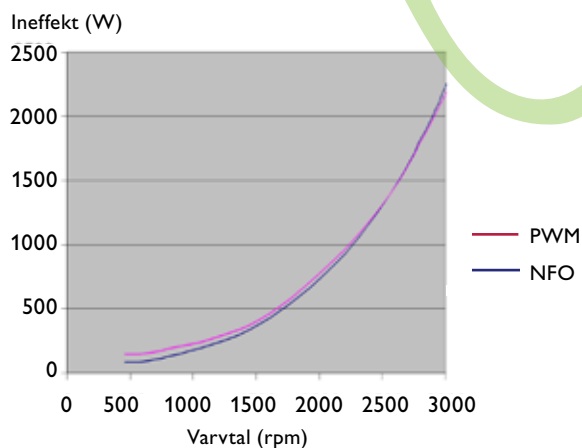
Den konventionella PWM-tekniken* hackar sönder spänningen medan NFO Sinus® ger en ren sinusformad utspänning, vilket resulterar i en störningsfri styrning av elmotorer.



Skillnaden mellan konventionell PWM-teknik* och NFO Sinus® syns tydligt i ett oscilloskop.

Högre verkningsgrad!

Kurvan visar total effektförbrukning för motor och omriktare. Vid nedstyrvt varvtal har NFO Sinus® högre verkningsgrad än PWM-omriktaren.



* PWM = Pulse Width Modulation

REN SINUS ger unika fördelar

Frekvensomriktaren NFO Sinus® är baserad på svensk patenterad teknik, som gör det möjligt att varvtalsreglera elmotorer utan att elektromagnetiska störningar uppstår, vilket samtidigt ger en rad unika fördelar.

Tack vare den sinusformade spänningen är omriktaren Intrinsic EMC, d v s störningsfri i sig själv.

ENKELT

Installationen blir enkel och billig genom att du varken behöver skärmade kablar, EMC-filter eller andra EMC-klassade installationstillbehör.

Vid energieffektivisering (ROT-projekt) kan du utnyttja befintligt kablage, även om det är oskämat, och installationsarbetet går därmed snabbt och enkelt.

Avståndet mellan motor och omriktare kan vara långt då det enda som begränsar kabelns längd är dess resistans. Omriktaren kan därmed placeras där du vill ha den även om avståndet till motorn är flera hundra

meter. Det öppnar upp för nya flexibla lösningar i besvärliga miljöer.

TYST

NFO Sinus® är störningsfri och ger därmed inga elektromagnetiska störningar på teknisk utrustning i dess omgivning.

Omriktaren uppfyller de hårdaste kraven enligt EMC-direktivet och kan användas i alla miljöer - från industri till bostäder. Den är dessutom ensam på marknaden om att uppfylla EMC-kraven i direktivet för medicinska produkter.

Med NFO Sinus® slipper du också alla störande switchljud i motorn, vilket resulterar i en tystare miljö.

SÄKERT

NFO Sinus® ger inte upphov till några lager-

strömmar. Motorn får därmed en längre livslängd och NFO Drives lämnar fem års garanti på lagren i nya motorer.

Inga jordströmmar alstras, vilket gör att jordfelsbrytare för både person- och brandskydd kan användas. Det ger en hög elsäkerhet.

HÖG PRECISION

Motorns varvtal kan styras med hög precision och fullt moment redan från start samt vid låga varvtal.

Omriktaren har dessutom en energisparfunktion, som gör att du kan köra extra energisnålt vid drifter med låg motorbelastning t.ex. fläktar, som tidvis går med lågt varvtal.

Frekvensomriktaren NFO Sinus® är det bästa valet när du vill spara energi enkelt, tyst och säkert.



NFO Sinus® uppfyller de högsta normerna i EMC-direktivet 2004/108/EG utan filter och utan skärmade kablar.

Frekvensomriktaren NFO Sinus®

| EFFEKTSTORLEK (kW) | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3,0 | 4,0 | 5,5 | 7,5 | 11,0 | 15,0 |
|--------------------------|---------------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|
| Motorutgång | | | | | | | | | | |
| Kontinuerlig utström (A) | 1,3 | 2,1 | 3,5 | 4,9 | 6,7 | 8,8 | 11,1 | 14,8 | 21,5 | 28,5 |
| Maximal utström (A) | 1,6 | 2,5 | 4,2 | 5,8 | 8,0 | 10,5 | 13,3 | 17,7 | 25,8 | 32,0 |
| E-nummer | 3355350 | 3355351 | 3355352 | 3355353 | 3355354 | 3355355 | 3355356 | 3355345 | 3355346 | 3355347 |
| Kapslingsklass | IP54 | | | | IP54 | | | IP20* | | |
| Mått (H x D x B) | 413x280x80 mm | | | | 413x280x150 mm | | | 365(+47)x265x203 mm | | |
| Vikt | 7,0 kg | | | | 10,8 kg | | | 14,0 kg | | |

Utspänningsvågform

Utfrekvens

Driftsmod

Omriktare ingång

Matningsspänning

Frekvens

Styringångar

Börvärde

Ärvärde

Lokal mod

Accelerationstid

Retardationstid

Signalutgångar

Spänningsutgång

Relä

Spänning**

Frekvens**

Reglermoder

Frekvensreglering

Hastighetsreglering

Momentreglering

Processreglering

Motorskydd

Termistoringång

Effektvakt

Kommunikation

PC-program

Energisparfunktion

Miljökrav

Omgivningstemperatur

Lagringstemperatur

Fuktighet

Jordströmmar

EMC-direktivet

EMC-klass

Inga filter

Standardkablage

Kabellängd (motor/omriktare)

Kullagergaranti

Ljudnivå

Sinus

0 – 150 Hz

4-kvadrant (ev med externt bromsotstånd)

3 x 380 – 440 V ±10 % (För annan spänning - kontakta oss för mer information)

50/60 Hz ±10 %

0 – 10 V, 2 – 10 V, ±10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, ±20 mA, potentiometer 10 kΩ,
7 fasta frekvenser valbara från plint med positiv eller negativ logik

0 – 10 V, 2 – 10 V, ±10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, ±20 mA

Tangentbord: Forward, Reverse, Stop

0,2 – 500 s

0,2 – 500 s

24 V matning till externa givare

Felrelä och driftrelä. Funktionsrelä**

0 – 10 V

0 – 32 kHz, open collector

0 – 150 Hz

0 – 9000 rpm

1 – 200 % av motorns märkmoment, beroende på omriktarens kapacitet

PI med återkoppling

Temperaturgivare PT1000 för temperaturmätning vid konstanttrycksreglering i ventilationssystem**

PTC eller Klixon

Frånslag om motorn belastats hårdare än märkeffekt under längre tid

Modbus integrerat. Option: Profibus, CanOpen. Övriga på förfrågan

Programmet NFO SinusManager finns för enkel parametrering och

igångsättning samt för dokumentering av inställningar.

Sänker motorns magnetiseringsström vid låg belastning

-10 till +40 °C

-20 till +60 °C

0 – 90 %, ej kondenserande

< 2 mA. Jordfelsbrytare för både person- och brandskydd kan användas.

NFO Sinus® är Intrinsic EMC och uppfyller EMC-direktivet 2004/108/EG

Godkänd för användning inom bostäder, butiker, kontor och lätt industri (EN 61000-6-3) samt i industrimiljö (EN 61000-6-2). Är dessutom godkänd för användning inom sjukhus etc (EMC-delen av medicindirektivet EN 60601-1-2)

Inga avstörningsfilter behövs för att få störningsfrihet

Inga skärmade kablar behövs för att få störningsfrihet

Ingen begränsning förutom kabelns egen resistans

Inga lagerströmmar alstras vilket ger hög driftsäkerhet

Vid anslutning till ny motor lämnas 5 års kullagergaranti

Inga switchljud från motorn vilket ger en tyst miljö

* 7,5 kW - 15 kW finns f n endast i IP20.

De kan som tillval erhållas inbyggda i IP54-kapslade elskåp.

Kontakta oss för mer information.

Vad säger våra kunder?

Fastighetsmiljö

ICA Fastigheter

– Vi valde frekvensomriktaren NFO Sinus® för att vi dels kunde utnyttja det befintliga oskärmade kablaget till fläktmotorerna, dels kunde placera omriktarna på långt avstånd från fläktmotorerna, precis där vi vill ha dem, säger Malte Enocsson, Fastighetsförvaltare på ICA Fastigheter.



Sjukhusmiljö

Östergötlands landsting

– Elnätet inom sjukvården måste vara rent. Vi måste kunna spara energi utan att riskera störningar i vår medicintekniska utrustning. Patient-säkerheten måste sättas i första hand och vi har därför valt omriktaren NFO Sinus® till alla våra sjukhus och vårdcentraler i landstinget. säger P-O Eliasson, Teknikutvecklare El på Landstinget i Östergötland.



Teknisk miljö

Chalmers Nanoteknik

– Vi vet att frekvensomriktare av konventionell typ medför en hel del problem med oljud, elektriska störningar samt lagerskador i motorerna. Tack vare NFO Sinus® har vi fått en både drift-säker och tyst anläggning, samtidigt som vi sparar mycket energi, säger Christer Andersson, forskningsingenjör vid Chalmers Nanotekniklaboratorium.



Lantbruksmiljö / Industri OEM

DeLaval

– Våra kunder kan spara upp till 70 procent energi samtidigt som vi kan garantera dem en störningsfri miljö. NFO Sinus® passar väl in i DeLavals produktstrategi, säger Tord Ringenhall, produktchef på DeLaval International.



Vatten- och avloppsmiljö

Karlskrona VA-verk

– Genom att installera NFO Sinus® kunde vi minska pumparnas energiförbrukning med mer än 50 procent. Vi har fått en klart bättre funktion med hög driftsäkerhet samtidigt som vi sparar mycket energi. NFO Sinus® var den enda omriktare som vi kunde installera på detta sätt, säger Gunnar Pettersson, chef för elavdelningen på Karlskrona Vattenverk.



Marin miljö

Kockums

– Tidigare har vi inte kunnat använda frekvensomriktare över huvud taget. Alla omriktare har stört den känsliga utrustningen ombord och de har därför varit bannlysta inom marinen. NFO Sinus® uppfyller alla våra krav på störningsfrihet och är dessutom mycket prisvärd, säger Karl-Axel Olsson, Manager Electrical Systems vid Kockums.



Spara upp till 70 % energi
med NFO Sinus®
ENKELT, TYST och SÄKERT



VÄLKOMMEN
till en störningsfri värld!

NFO
DRIVES

NFO Drives AB
Box 35
SE-376 23 Svängsta

Tel: 0454 – 370 29
Fax: 0454 – 32 24 14
E-mail: info@nfodrives.se

www.nfodrives.se