

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

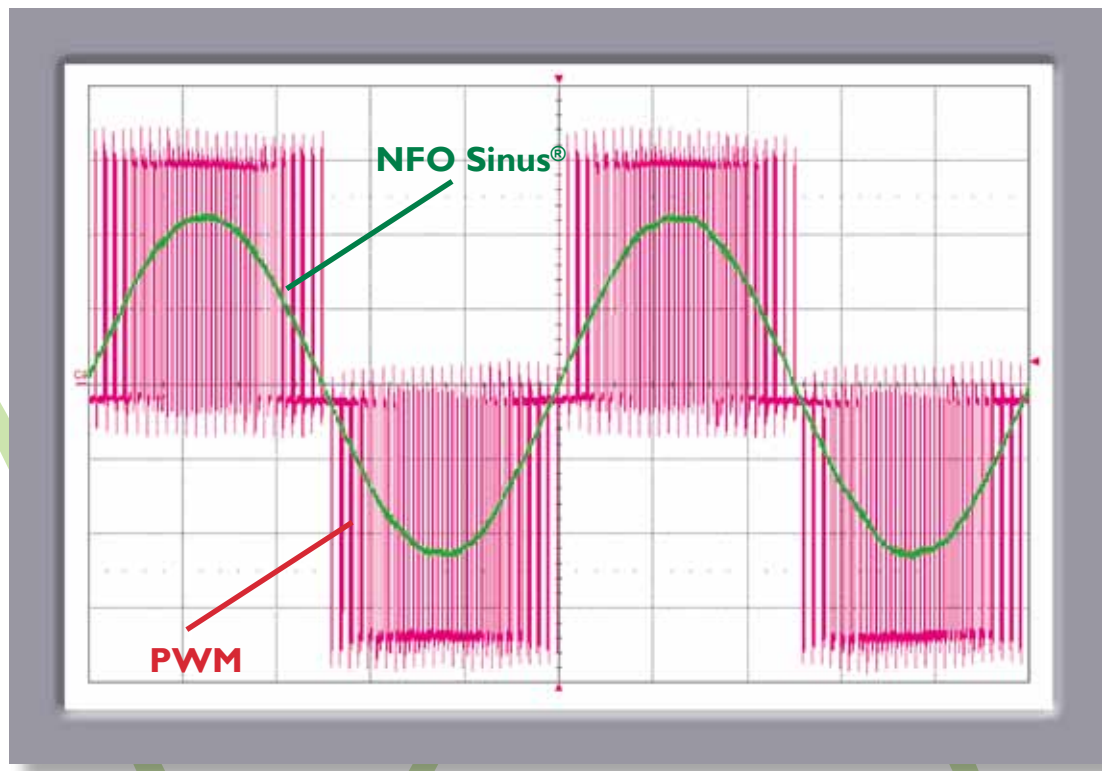
- Inga lagerströmmar
- Inga jordströmmar



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.

* 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 oskärmat, 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® finns i effektstorlekar från 0,37 kW - 5,5 kW (IP54) och från 7,5 kW - 15 kW (IP20).

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
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	Sinus									
Utfrekvens	0 – 150 Hz									
Driftsmod	4-kvadrant (ev med externt bromsmotstånd)									
Omriktare ingång	3 x 380 – 440 V ±10 % (För annan spänning - kontakta oss för mer information)									
Matningsspänning	50/60 Hz ±10 %									
Frekvens										
Styringångar	0 – 10 V, 2 – 10 V, ±10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, ±20 mA, potentiometer 10 kΩ,									
Börvärde	7 fasta frekvenser valbara från plint med positiv eller negativ logik									
Ärvärde	0 – 10 V, 2 – 10 V, ±10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, ±20 mA									
Lokal mod	Tangentbord: Forward, Reverse, Stop									
Accelerationstid	0,2 – 500 s									
Retardationstid	0,2 – 500 s									
Signalutgångar	24 V matning till externa givare									
Spänningsutgång	Felrelä och driftrelä. Funktionsrelä**									
Relä	0 – 10 V									
Spänning**	0 – 32 kHz, open collector									
Frekvens**										
Reglermoder	0 – 150 Hz									
Frekvensreglering	0 – 9000 rpm									
Hastighetsreglering	1 – 200 % av motorns märkmoment, beroende på omriktarens kapacitet									
Momentreglering	PI med återkoppling									
Processreglering	Temperaturgivare PT1000 för temperaturmätning vid konstantrycksreglering i ventilationssystem**									
Motorskydd	PTC eller Klixon									
Termistoringång	Frånslag om motorn belastats hårdare än märkeffekt under längre tid									
Effektvakt	Modbus integrerat. Option: Profibus, CanOpen. Övriga på förfrågan									
Kommunikation	Programmet NFO SinusManager finns för enkel parametrering och igångsättning samt för dokumentering av inställningar.									
PC-program	Sänker motorns magnetiseringsström vid låg belastning									
Energisparfunktion										
Miljökrav	-10 till +40 °C									
Omgivningstemperatur	-20 till +60 °C									
Lagringstemperatur	0 – 90 %, ej kondenserande									
Fuktighet										
Jordströmmar	< 2 mA. Jordfelsbrytare för både person- och brandskydd kan användas.									
EMC-direktivet	NFO Sinus® är Intrinsic EMC och uppfyller EMC-direktivet 2004/108/EG									
EMC-klass	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 filter	Inga avstörningsfilter behövs för att få störningsfrihet									
Standardkablage	Inga skärmade kablar behövs för att få störningsfrihet									
Kabellängd (motor/omriktare)	Ingen begränsning förutom kabelns egen resistans									
Kullagergaranti	Inga lagerströmmar alstras vilket ger hög driftsäkerhet									
Ljudnivå	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 AB, Box 35, 376 23 Svängsta. Tel: 0454 - 37 029. E-mail: info@nfodrives.se www.nfodrives.se

NFO
DRIVES

NICOTRA|Gebhardt

Nicotra Gebhardt AB
E-mail: info.se@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.se

Huvudkontor

Box 237, Kråketorpsgatan 30
431 23 Mölndal
Tel: 010 - 130 26 10

Regionkontor

Nybohovsbacken 23-25
117 63 Stockholm
Tel: 010 - 130 26 20

Stenyxegatan 34
213 76 Malmö
Tel: 010 - 130 26 30