

# NFO Sinus® G2

## Produktdatenblatt

NFO Sinus® ist ein neuartiger EMV-Frequenzumrichter zur Steuerung von elektrischen Asynchronmotoren für u.a. Lüfter, Pumpen und Maschinen. Das Innovative an dem Umrichter sind zwei patentierte Techniken: die Erstellung einer reinen sinusförmigen Ausgangsspannung und die Steuerung der Motordrehzahl ohne Drehzahlgeber am Motor.

Die reine sinusförmige Ausgangsspannung ermöglicht im Gegensatz zu PWM-Umrichtern eine absolut störungsfreie Drehzahlsteuerung des Motors ohne geschirmte Kabel oder externe Entstörungsfilter. Bei geplanten Energiesparmaßnahmen für bestehende Lüftungsanlagen kann die Drehzahlsteuerung mit NFO Sinus® Umrichtern ohne Austausch von vorhandenen ungeschirmten Kabel und ohne zusätzliche Netzfilter erzielt werden. Die Installation ist einfach und kosteneffektiv. Im weiteren lässt sich NFO Sinus® problemlos auch gerade über längere Kabel mit dem Motor verbinden, die Länge wird nur durch den kabeleigenen Widerstand begrenzt.

Der NFO Sinus® erfüllt die anspruchvollsten Standards der EMV-Richtlinien und ist z.Z. der einzige Umrichter auf dem Markt, der auch den Richtlinien für medizinische Apparate entspricht. (EN 60601-1-2)

Beim Einsatz von NFO Sinus® Umrichtern entstehen im Motor keine Lagerströme, die Lebensdauer der Motorlager kann somit erheblich gesteigert werden und die Anlage gewinnt an Robustheit. Durch das Nichtvorhandensein von Lagerströmen entstehen keine Erdströme im Motor. Im Gegensatz zu PWM-Umrichtern lässt sich der NFO Sinus® als Fehlerstromschutzschalter einsetzen, was eine erhöhte elektrische Sicherheit zur Folge hat. Der Motor erzeugt zudem auch keine Schaltgeräusche und passt sich dadurch ideal einer geräuscharmen Umgebung an.

Der Frequenzumrichter arbeitet nach dem Prinzip der Natürlichen Feldorientierung (NFO), was für Sie den Vorteil hat, dass die Drehzahl des Elektromotors mit sehr hoher Präzision gesteuert werden kann. Während bei herkömmlichen Umrichtern für die Feinjustierung Drehzahlsensoren und zusätzliche Elektronik benötigt werden, kommt der NFO Sinus® ohne aus. Die Motoren laufen von Beginn an sanft und weich mit vollem Drehmoment, auch bei niedrigen Drehzahlen. In vielen Bereichen kann so auf kleinere, günstigere Motoren zurück gegriffen werden.

Der NFO Sinus® Frequenzumrichter kann Ihre Elektromotoren durch die reine Sinuskurve und die Natürliche Feldorientierung mit einem Höchstmaß an Präzision und Zuverlässigkeit leise und störungsfrei steuern.



**ELEKTROMASCHINENBAU**  
Maschinen und Antriebstechnik

**Mathiaszyk GmbH**

Schützenplatz 6, 28790 Schwanewede  
Tel 0421-62 88 22, Fax 0421-62 88 50  
kontakt@mathiaszyk.de, www.mathiaszyk.de

## NFO Sinus® G2

Motorleistung (KW)	0,37	0,75	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15
Ausgangsstrom kont. (A)	1,3	2,1	3,5	4,9	6,7	8,8	11,1	14,8	21,5	27,0
Ausgangsstrom max. (A)	1,6	2,5	4,2	5,8	8,0	10,5	13,3	17,7	25,8	28,5
Maße H X T X B	365 (+47) x 265x70mm				365 (+47) x 265x123mm			365 (+47) x 265x203mm		
Gewicht	4,9 kg				6,5 kg			14 kg		

Wellenform Ausgangsspannung Sinus  
Ausgangsfrequenz 0 - 150 Hz  
Betriebsmodus 4 - Quadranten (eventuell mit externem Bremswiderstand)

### Umrichtereingang

Netzspannung 3 x 380 - 440 V ±10 %  
Frequenz 50/60 Hz (±10 %)

### Steuereingänge

Sollwerte 0 - 10 V, 2 - 10 V ±10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA ±20 mA,  
Potentiometer 10 kΩ, 7 feste Sollfrequenzen, wählbar von Klemme  
mit positiver oder negativer Logik  
Effektivwerte 0 - 10 V, 2 - 10 V ±10 %  
Lokaler Modus Tastenfeld: Vorwärts, Rückwärts, Stopp  
Beschleunigungszeit 0.2 - 500 s  
Verzögerungszeit 0.2 - 500 s

### Signalausgänge

Spannung (\*) 0 - 10 V  
Frequenz(\*) 0 - 32 kHz Open Collector  
Relais Fehlerrelais, Betriebsrelais, Funktionsrelais (\*)

### Regelarten

Drehzahlregelung 0 - 150 Hz  
Geschwindigkeitsregelung 0 - 9000 U/min  
Drehmomentregelung 1 - 200 % von Nominaldrehmoment des Motors, abhängig von der Umrichterkapazität  
Prozessregelung PI mit Rückkopplung  
PT1000 Temperatursensor zur Temperaturmessung bei Konstantdruckregelung im  
Ventilationssystem (\*), 24 V Speisung zu externem Sensor (\*)

### Motorschutz

Thermistoreingang PTC oder Klixon

### Leistungswächter

Schaltet sich ab, wenn der Motor längere Zeit über der Nennleistung belastet wird

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur -10 bis +40 °C  
Lagerungstemperatur -20 bis +60 °C  
Feuchtigkeit 0 - 90 %, nicht kondensierend  
Schutzart IP20

### Erdströme

< 2 mA, RCDs (Fehlerstromschutzschalter) können benutzt werden

### EMV-Richtlinie

NFO Sinus® ist „Intrinsic EMC“ und erfüllt voll die EMV-Richtlinie 2004/108/EG

### EMV-Klasse

Zugelassen für die Benutzung im Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe (EN 61000-6-3) und in Industriebereichen (EN 61000-6-2). Ebenfalls geprüft für die Benutzung in Krankenhäusern (EMV-Teil von EN 60601-1-2, Richtlinie für medizinische elektrische Geräte)

### Keine Filter

Keine Entstörungfilter, Drosseln usw. notwendig um vollständige Entstörung nach EMV-Richtlinie zu erreichen

### Standardkabel

Keine abgeschirmten Kabel notwendig für vollständige Entstörung nach EMV-Richtlinie

### Kabellänge

(Motor-Umrichter)

Keine Begrenzung, außer durch den kabeleigenen Widerstand

### Kugellagergewährleistung

Keine Kugellagerströme, hergestellt für Betriebssicherheit.  
5-Jahres-Gewährleistung auf Kugellager, bei Anschluss an neuen Motor

### Geräuschpegel

Kein Umschaltgeräusche vom Motor, hergestellt für geräuscharmen Betrieb

*Funktionen markiert mit (\*) sind nur zusammen mit I/O Karte verfügbar.*