

SinuMEC

Der SinuMEC (Sinusoidal Motor Efficiency Controller) ist ein dreiphasiger Drehstrom-Motorregler, der die Motoreffizienz über die Regelung der Motorspannung erhöht. Auf der Grundlage patentierter Technologie liefert der SinuMEC beim Start des Motors und während des Betriebs eine rein sinusförmige Spannung. Läuft der Motor bei Teillast, senkt der SinuMEC automatisch die Motorspannung. Auf diese Weise lässt sich die Motorleistung optimieren und Energie sparen.

Eine Spannungsregelungs-Technologie, die mehr Vorteile bietet als Frequenzregelung und dabei die Grenzen von Sanftanlassern überschreitet.

VORTEILE

Energieeffizienz - Reduzierung des Energieverbrauchs (kWh) und der Netzeleitungsverluste
 - Reduzierung der Stromaufnahme und der Blindleistung (kVAr),
 - Filtration der harmonischen Oberwellen.

Sanftanlauf - Reduzierung des Anlaufstroms, typischerweise auf das ca. 2-fache des Motornennstroms; entspricht auch in der Anlaufphase der EMV- Richtlinie

Wartung - Erhöht die Lebensdauer des Motors und senkt die Lebenszykluskosten

FUNKTIONSMERKMALE UND KOMPLETTLÖSUNGEN

Verzerrungsfreier Sanftanlauf – Die RIGHTVoltage-Technologie des SinuMEC ermöglicht einen verzerrungsfreien, spannungsreduzierten Anlauf des Elektromotors bei maximalem Drehmoment und reduzierter Stromstärke (normalerweise das 1,8 – 2,2-fache des Motornennstroms). Dies führt zu weniger Ausfällen und Versagen, wie es bei SCR-Anlassern vorkommt.

Geringere Wartung und Ausfallzeiten – Der SinuMEC senkt die Betriebstemperatur des Motors um bis zu 10°C und reduziert die betriebsbedingten Belastungen (Spannungen, mechanisch). Hierdurch wird die Lebensdauer des Motors optimiert und die Kosten für Ausfallzeiten und Wartung um bis zu 50% reduziert.

Senkung des Energieverbrauchs – Der SinuMEC verringert die internen Verluste des Motors, optimiert den Motorwirkungsgrad und spart somit bis zu 20% des Energieverbrauchs (kWh).

Reduzierung konduktiver Verluste – Verluste bei elektrischen Leitungen und Transformatoren liegen im Durchschnitt bei 12% des Energieverbrauchs. Der SinuMEC reduziert den Strom um bis zu 50%, wodurch die Verluste um bis zu 75% verringert werden. Dies führt zu weiteren Energieeinsparungen von bis zu 9%.

Filtration der Oberwellen – Der SinuMEC filtert bis zu 60% der vorhandenen Verzerrungen sowohl für den Motor, als auch für das gesamte Netzwerk heraus. Verzerrungen sind eine der häufigsten Ursachen für Energieeinbußen, Fehler im elektrischen Netzwerk und Brände.

Leistungsfaktorkorrektur – Der SinuMEC verbessert den Leistungsfaktor (Power Factor = PF) des Motors und ermöglicht die Reduzierung der Anzahl Kondensatoren, die für das zentrale PFC-System (PFC = Power-Factor-Correction) erforderlich sind. Im Gegensatz zu PFC-Systemen, die den Leistungsfaktor für das Versorgungsunternehmen verbessern, steigert der SinuMEC den Leistungsfaktor für den eigenen Betrieb und dessen Einrichtungen. SinuMEC kann den Leistungsfaktor um bis zu 60% steigern, was zu Einsparungen bei Investitionen und Reduzierung von Energieverlusten führt.

Motorschutz – Der SinuMEC schützt den Motor vor Phasenunsymmetrie, -ausfall und Überlastung.

EINFACHE INSTALLATION

- Keine Auswirkungen auf die Motordrehzahl und das Motordrehmoment sowie den Betrieb unter Last
- Einfache Installation mit Standardkabeln; keine Änderung an der Infrastruktur notwendig
- Hochbelastbar, volle Funktionsfähigkeit, auch bei schlechter Netzqualität und unabhängig von der Phasenreihenfolge.
- Einschalten & Sparen: Durch Vorkonfiguration sofort betriebsbereit. Für die meisten Anwendungen ist keinerlei Anpassung erforderlich.



ALL-IN-ONE-LÖSUNG:

Optimiert das elektrische Netzwerk in jeder Hinsicht: Motorschutz, Motoranlauf, Energieeinsparungen

EINSATZBEREICHE

Asynchronmotoren mit partieller oder variabler Belastung, die mit konstanter Geschwindigkeit betrieben werden.

ANWENDUNGSBEISPIELE:

Industrie: Schneidmühlen, Mühlen, Schredder, Vakuumpumpen, Hydraulikpumpen, Schlammpumpen, Förderbänder, Aufzüge, Mischer, Pressen, Lüfter und viele mehr

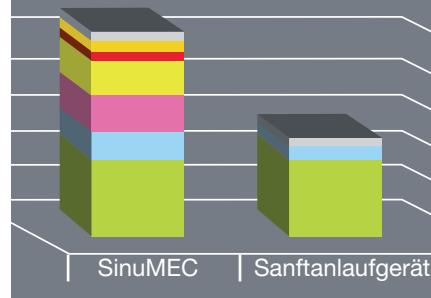
Öffentliche Gebäude:

Rolltreppen, Fahrsteige, Lüfter und viele mehr

Verfügbare Geräte:

15A – 142A,
400V / 50Hz oder 480V / 60Hz

- Motorschutz
- Leistungsfaktorkorrektur
- Oberwellenfiltration
- Einsparung konduktiver Verluste
- Energieeinsparung
- Reduzierter Wartungsaufwand
- Sanftanlauffunktion





SPANNUNGSREGELUNG

Der SinuMEC basiert auf einer patentierten RightVoltage-Technologie, durch die die Spannung des Drehstrommotors geregelt werden kann. Durch den Einsatz patentrechtlich geschützter Methoden zur Kombination von dreiphasigen Spannungsvektoren und -winkeln (VVC – Voltage Vector Combination), kann mit dem SinuMEC die Spannungsamplitude angepasst werden.

Dabei wird eine reine sinusförmige Spannung beibehalten, ohne harmonische Oberwellen zu erzeugen. In Abhängigkeit der Motorbelastung steuert der SinuMEC automatisch die Anschlussspannung des Motor. Auf diese Weise wird der Betrieb unter Beibehaltung sämtlicher Betriebsbedingungen optimiert. Durch die Verringerung der Spannung passt der SinuMEC dynamisch die volle Motorleistung auf 100%, 50% oder 25% seiner ursprünglichen Nennleistung an.

ANSCHLUSSARTEN

Der SinuMEC kann sowohl in Reihe als auch in der Wurzel-3-Schaltung angeschlossen werden (siehe Diagramm auf der linken Seite). Der In-Reihe-Anschluss bietet maximale Vorteile, wobei die Wurzel-3-Schaltung einen großen ökonomischen Vorteil bietet und den Anschluss von Motoren bis 132 kW ermöglicht.

Bei dem In-Reihe-Anschluss liegt am Motor eine der drei Spannungen an (L-L): 400V / 300V / 220V in 400V / 50 Hz Netzen oder 480V / 360V / 265V in 480V / 60 Hz Netzen. Bei diesem Anschluss muss der SinuMEC auf 100% des Motornennstroms eingestellt werden.

Bei dem Anschluss in Wurzel-3 Schaltung liegt am Motor eine der drei Spannungen an (L-L): 400V / 310V / 290V in 400V / 50 Hz Netzen oder 480V / 370V / 350V in 480V / 60 Hz Netzen. Bei diesem Anschluss sollte SinuMEC auf 58% des Motornennstroms eingestellt werden. Ein Motor mit 75A Nennstrom kann z. B. mit einem 43A SinuMEC betrieben werden.

INTEGRIERTE BYPASS-SCHALTUNG

Der SinuMEC verfügt über eine integrierte Bypass-Schaltung, die unter den folgenden Bedingungen aktiviert ist:

- Der Motor wird mit mehr als 55% belastet und die Anlaufphase ist abgeschlossen – es ist keine Spannungsregelung erforderlich
- Durch ein externes Signal wird der Bypass erzwungen
- Die Einheit befindet sich im Testmodus (in diesem Modus wechselt sie in regelmäßigen Abständen vom Betriebs- in den Bypass-Modus)
- Die interne Temperatur des SinuMEC ist zu hoch. (SinuMEC betreibt den Motor im Bypass-Modus).

MODELLE

Modell [A]	Max. Motorleistung* bei 400 V/50 Hz				Max. Motorleistung* bei 480 V/60 Hz			
	Linear		Innerhalb des Deltas		Linear		Innerhalb des Deltas	
	[kW]	[HP]	[kW]	[HP]	[kW]	[HP]	[kW]	[HP]
15	7.5	10	12	15	7.5	10	15	20
30	15	20	25	35	18	25	22	40
43	22	30	37	50	22	30	37	50
57	30	40	50	65	30	40	55	75
75	37	50	60	80	45	60	75	100
85	40	60	75	100	50	65	90	110
104	55	75	95	125	55	75	95	125
142	75	100	132	175	75	100	132	175

* Die SinuMEC-Auswahl erfolgt aufgrund des Motornennstroms des anzuschließenden Motors. Bei den angegebenen Leistungsdaten handelt es sich lediglich um Richtwerte. Bitte überprüfen Sie den Motornennstrom und wählen Sie entsprechend nebenstehender Tabelle das für Sie geeigneten SinuMEC-Modell.

PowerSines Inc.

3000 High Ridge Road Suite 15
Boynton Beach, FL 33426

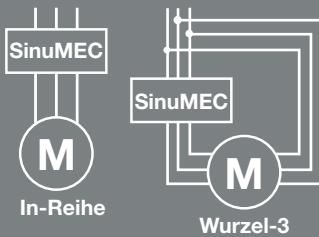
Tél: 866-999-5705 Fax: 866-845-4581

PowerSines Ltd.

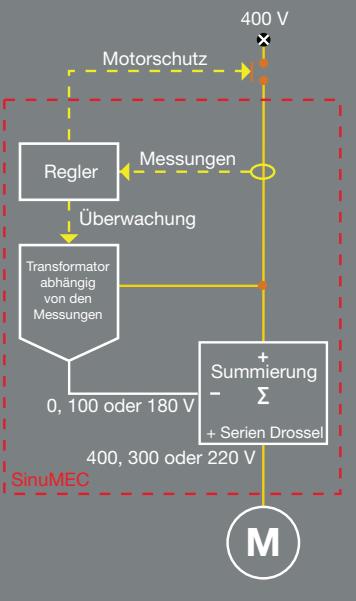
POB 255, Or-Yehuda, 60200 ISRAEL
Tél: +972 (3) 538-2828 Fax:+972 (3) 538-2888

Für weitere Fragen sprechen Sie uns bitte an: info@powersines.com | www.powersines.com

ANSCHLUSSARTEN



BLOCK DIAGRAMM



Die Technologie ist durch erteilte und beantragte Patente geschützt.
Copyright © PowerSines Ltd.
Änderungen vorbehalten.

PowerSines Ltd. ist für ISO 9000:2000 und IQNet zertifiziert.

