

SINUS VEGA



**The new Santerno Economy product
for General Purpose Applications and Elevator**

SINUS VEGA, the inverter dedicated to any applications, guarantees to obtain reliable and performing plants:

محصول جدید سانترنو برای کاربردهای عمومی و آسانسور
با قیمت مناسب

سینوس وگا، درایوی با قابلیت استفاده در کاربردهای متفاوت که کارکرد صحیح و قابل
اعتماد را تضمین می نماید.

www.famcocorp.com

E-mail: info@famcocorp.com

@famco_group

Tel: ۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۰۴۹

Fax: ۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر ۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)

روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

SINUS VEGA, THE NEW SANTERNO ECONOMY DRIVE FOR ALL APPLICATIONS GUARANTEES MAXIMUM EFFICIENCY AND FULL SYSTEM CONTROL.

SINUS VEGA Series Inverter is the high performance vector inverter. Using unique flux vector technology, SINUS VEGA ensures 180% rated torque while at 0.5Hz and speed precision less than 0.5% via decoupling control of flux current and torque current, as well as torque increasing technology.

Employing special control mode, the motor primacy switch stress caused by drive can be reduced, and motor temperature rise and noise can be reduced as well, thus prolong motor lifetime.

Thanks to the excellent dynamic and static features, SINUS VEGA is widely applied to various applications.

سینوس وگا، درایو جدید و مقرون به صرفه سانترنو برای تمامی کاربردها، با تضمین حداکثر کارایی و کنترل کامل سیستم

سینوس وگا با عملکرد کنترل برداری و کارایی بالا با استفاده از تکنولوژی flux control امکان دسترسی به گشتاور ۱۸۰ درصدی در ۰.۵ هرتز با دقت دور ۰.۵ درصد را ارائه می دهد.

استفاده از مد کنترلی خاص باعث کاهش تنشهای راه اندازی و کاهش صدای موتور شده و همچنین از بالا رفتن دمای موتور جلوگیری کرده که این امر باعث افزایش طول عمر موتور می گردد.

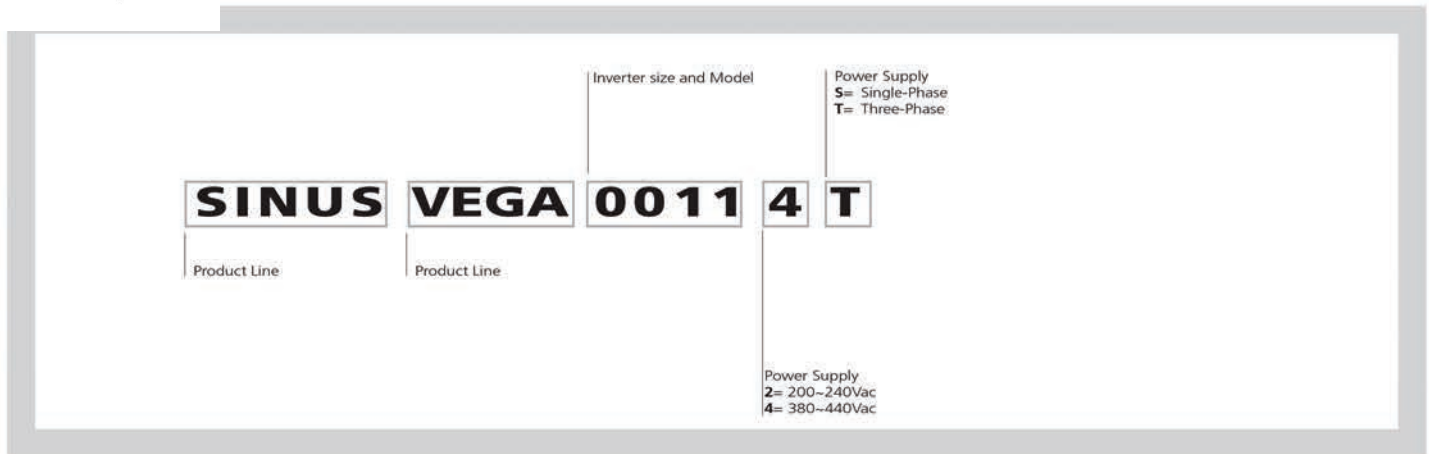
ویژگی های دینامیکی و استاتیکی بسیار عالی سینوس وگا باعث شده تا بطور گسترده ای در صنایع مختلف بکار گرفته شود.



Via della Concia, 7
40023 Castel Guelfo (Bologna) - Italy
T +39 0542 489711
F +39 0542 489722
info@santerno.com - santerno.com

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY TÜV
ISO 9001

Important notice. The texts and data in this datasheets may be changed without prior notice. No liability shall be accepted for printing errors.



SINUS VEGA 4T

Applicable motor power with power supply 380 ÷ 440Vac

Size	Model	Protection degree	Inom	Imax	Applicable motor power			Applicable motor power		
					NORMAL DUTY			HEAVY DUTY		
					kW	HP	A	kW	HP	A
K05	SINUS VEGA 0002 4T	IP20	2.3	3.5	0.75	1	2.3	0.75	1	2.3
K05	SINUS VEGA 0003 4T	IP20	3.7	5.5	1.5	2	3.7	1.5	2	3.7
K05	SINUS VEGA 0004 4T	IP20	5	7.5	2.2	3	5	2.2	3	5
K05	SINUS VEGA 0005 4T	IP20	9	14	4	5.5	9	4	5.5	9
K10	SINUS VEGA 0007 4T	IP20	17	20	7.5	10	17	5.5	7.5	13
K10	SINUS VEGA 0011 4T	IP20	25	26	11	15	25	7.5	10	17
K15	SINUS VEGA 0015 4T	IP20	32	38	15	20	32	11	15	25
K15	SINUS VEGA 0018 4T	IP20	37	48	18.5	25	37	15	20	32
K20	SINUS VEGA 0022 4T	IP20	45	56	22	30	45	18.5	25	37
K20	SINUS VEGA 0030 4T	IP20	60	68	30	40	60	22	30	45
K20	SINUS VEGA 0037 4T	IP20	75	90	37	50	75	30	40	60
K25	SINUS VEGA 0045 4T	IP20	90	113	45	60	90	37	50	75
K25	SINUS VEGA 0055 4T	IP20	110	135	55	75	110	45	60	90
K25	SINUS VEGA 0075 4T	IP20	152	165	75	100	152	55	75	110
K30	SINUS VEGA 0090 4T	IP20	176	228	90	125	176	75	100	152
K30	SINUS VEGA 0110 4T	IP20	210	264	110	150	210	90	125	176
K30	SINUS VEGA 0132 4T	IP20	260	315	132	180	260	110	150	210
K35	SINUS VEGA 0160 4T	IP20	305	390	160	220	305	132	180	260

NORMAL DUTY: Overload 120% rated current for 1 minute- for applications which use self-ventilated induction motors and require a low overload capability (e.g. fans, pumps)

افزایش ۱۲۰ درصدی جریان نامی به مدت یک دقیقه در مواردی که از موتورهای القایی دارای سیستم خود تهویه استفاده شده و جهت راه اندازی نیاز به اضافه بار ندارند (مانند فن ها، پمپ ها و غیره).

HEAVY DUTY: Overload 150% rated current for 1 minute- Overload 180% rated current for 3 Sec- Overload 200% rated current for 0.5 Sec, for constant torque applications which require a high overload capability (e.g. cranes, hoists)

-افزایش ۱۵۰ درصدی جریان نامی برای یک دقیقه، افزایش ۱۸۰ درصدی جریان نامی برای سه ثانیه، افزایش ۲۰۰ درصدی جریان نامی برای ۰/۵ ثانیه، برای کاربردهایی که در آن نیاز به گشتاور ثابت می باشد. (مانند چرخیل ها، بالابرها و غیره)

SINUS VEGA 2S

Applicable motor power with power supply 200 ÷ 240Vac

Size	Model	Protection degree	Output Inom.	Imax	Applicable motor power		
					200 ÷ 240Vac		
					kW	HP	A
K01	SINUS VEGA 0001 2S	IP20	3	4.5	0.4	0.5	3
K01	SINUS VEGA 0002 2S	IP20	5	7.5	0.75	1	5
K01	SINUS VEGA 0003 2S	IP20	8	12	1.5	2	8
K01	SINUS VEGA 0004 2S	IP20	10	15	2.2	3	10

Inom: Inverter nominal current.

Imax = max. current produced by the inverter for 60 secs every 10 min.

Range of the connected motor:

0.4~2.2kW 200~240Vac
0.75~160kW 380~440Vac

Grid Vac supply voltage and supply frequency:

2S 200~240 Vac, single-phase, -15% +10% 50±60Hz
4T 380~440 Vac, three-phase, -15% +10% 50±60Hz

Optional:

- Input inductors to limit current peaks and reduce harmonic contents
- dv/dt output inductors to limit current pulses due to parasitic capacity of cables
- Extension card for Injection molding machine
- Sinusoidal filters
- Multi pump controller up to 5 pumps

Other features:

- Unique current limit technology
- Dynamic control of DC-bus technology
- Speed tracking function with hardware
- Built-in PLC for flexible control
- Optimized closed-loop control
- High-speed pulse output
- constant pressure water supply functions
- FDT function

Application:

- CNC Lathe, CNC Milling Machine, CNC wood veneer peeling lathe
- Winder Machine, Grinding Machine, Injection Machine
- Extruder
- Fan, pump, Hvac
- Conveyor Belt
- Compressor
- Lift, Elevator
- Crane
- Boiler

محدوده توانی و ولتاژی موتورهای قابل اتصال:

توان: 0.4-2.2 کیلو وات / ولتاژ: 200-240 ولت
توان: 0.75-160 کیلو وات / ولتاژ: 380-440 ولت

ولتاژ و فرکانس شبکه:

2S: 200-240 ولت تکفاز +10% ، -15% ، فرکانس 50-60 هرتز
4T: 380-440 ولت سه فاز +10% ، -15% ، فرکانس 50-60 هرتز

تجهیزات جانبی:

- سلف های ورودی برای محدود کردن پرش های جریان و کاهش هارمونیک

- سلف های dv/dt برای کاهش پالس های جریان

- کارت اضافی برای ماشین های تزریق

- فیلتر سینوسی

- کنترلر مولتی پمپ تا ۵ پمپ

سایر ویژگی ها:

- تکنولوژی منحصر به فرد محدودیت جریان
- تکنولوژی کنترل دینامیک DC-bus
- عملکرد سنجش سرعت به کمک سخت افزار
- دارای PLC داخلی برای کنترل موقعیت های مختلف
- کنترل بهینه closed-loop
- خروجی پالس سرعت بالا
- عملکرد ثابت نگه داشتن فشار آب در کاربرد پمپ ها
- عملکرد FDT (کاربرد در صنایع نساجی)

کاربرد ها:

- ماشینهای CNC
- ماشینهای تزریق ، ماشینهای خردکننده و ...
- اکسترودر
- فن ، پمپ
- تسمه نقاله
- کمپرسور
- آسانسور ، لیفت
- جرثقیل
- بویلر

Ambient temperature

- 10°C to 40°C without derating (2% every °C over 40°C)

Dimensions and weight IP20 models

Size	W (mm)	H (mm)	D (mm)	Weight (kg)
K01	86	142	121	1
K05	69.4	226	171	2.2
K10	157	262	181	5
K15	198	305	181	8
K20	276	438	220	18
K25	395	589	231	45
K30	489	759	298	75
K35	539	889	370	125

Main Features

- Smart cooling system. Through-panel assembly, segregation of servoventilation channels
- Simple and easy-to-read high brightness LED keypad as standard.
- Fast and stable motor thermal protection, by current detection
- Integrated digital potentiometer.
- Programmable multi-speed control
- Output frequency adjustment from 0 to 650Hz, up to 2000Hz is available
- Low noise levels of the connected motors, with random modulation and carrier frequency up to 15kHz
- Measurement of the energy delivered to the pump (kWh)
- Pump working hours meter
- Operating parameters stored to laptop and possibility of parameter transfer to multiple drives.
- Automatic calibration for motor parameter tuning
- Built-in programming multiple acceleration and deceleration ramps
- Motor speed kept when instantaneous power off
- Precise speed tracking
- Preset length control
- High speed pulse output up to 50kHz, 11 kinds of output mode
- Lowest voltage up to 285V DC, suitable for Fluctuations in power grid
- Load-loss protection function, prevent dry run of pumps
- Torque in 0 Hz could be set, inverter can keep load still at 0 Hz under open-loop control mode
- Auto reverse when PID output is negative, to provide benefit for winder / unwinder applications

Standard I/Os:

- 7 programmable digital inputs in 3-phase Models
- 6 programmable digital inputs in 1-phase Models
- 2 programmable analog inputs, 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA,
- 4 programmable digital outputs (2 relay outputs with changeover contacts, 2 open collector output)
- 2 programmable analog outputs 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA
- RS485 serial communications with Built-in MODBUS RTU protocol

ویژگی های اصلی

- سیستم خنک کننده هوشمند از طریق مونتاژ کانال های تفکیک شده
- بصورت استاندارد دارای کیبورد LED با وضوح بالا و آسان برای خواندن
- محافظت سریع دمای موتور از طریق تشخیص جریان موتور
- پتانسیومتر دیجیتال داخلی
- قابلیت کنترل چندین سرعت
- تنظیم فرکانس خروجی از 0 تا 650 هرتز - (تا 2000Hz نیز امکان پذیر می باشد)
- کاهش نویزهای حاصل از اتصال با موتور به وسیله مدولاسیون فرکانس کریبر تا 15kHz
- اندازه گیری انرژی انتقال یافته به پمپ (kWh)
- اندازه گیری ساعات کارکرد پمپ
- قابلیت ذخیره پارامترها در کامپیوتر و انتقال به چندین درایو
- کالیبراسیون اتوماتیک پارامترهای موتور
- قابلیت پذیرش چندین برنامه به منظور افزایش و کاهش شیب سرعت
- حفظ دور موتور در زمان قطع ناگهانی برق
- سنجش دقیق سرعت (برای استارت مجدد بارهایی با اینرسی بالا)
- کنترل حرکت موتور بر اساس متغیرهای طولی
- خروجی پالس با سرعت بالا تا 50kHz / دارای یازده مد خروجی مختلف
- با توجه به کاربرد با حداقل ولتاژ 285VDC، برای استفاده در شبکه های دارای نوسان مناسب می باشد.
- قابلیت تشخیص بی باری، مناسب جهت پمپ ها و جلوگیری از خشک کارکردن پمپ ها
- اعمال حداکثر گشتاور برای فرکانس صفر هرتز در مد کنترلی حلقه باز جهت ثابت نگه داشتن بار
- قابلیت Auto Revers زمانی که خروجی PID منفی می باشد. مناسب جهت سیستم های جمع کن و باز کن

:Standard I/Os

- 7 ورودی دیجیتال قابل برنامه ریزی در مدل های سه فاز
- 6 ورودی دیجیتال قابل برنامه ریزی در مدل های تک فاز
- 2 ورودی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA
- 4 خروجی قابل برنامه ریزی، (2 خروجی رله با کنتاکت باز و بسته، 2 خروجی کلکتور باز)
- 2 خروجی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA
- پورت سریال RS485 با پروتکل Modbus RTU



Precise self-learning of motor parameter

- Precise self-learning of motor parameter
- Static mode: Stator/rotor time constant -
- Dynamic mode: Magnetic flux parameter
- The best dynamic control

Optimizing of motor noise and heat

- Unique modulation technology, decreasing current harmonics
- Frequency spectrum balance technology, adjusting motor tone
- Decrease common-mode voltage, reducing leak current -
- Carrier wave dynamic adjusting, reducing the temperature -
- Reducing switching frequency when high-frequency, decreasing the module heat

Instantaneous stop & non-stop

- Instantaneous power off, keep the continuous running -
- Keep the DC-Bus voltage according to electricity generating from the load
- Suitable for applications that need continuous running, e.g. chemical fiber, chemical industry

Current Shock elimination technology

- Overcome the current shock of high-power motor in no-load or small-load
- Adopt unique shock limit technology, ensure the motor smooth running

Dynamic control of DC-bus technology

- Control the DC-Bus voltage under the over-voltage protection point, to avoid over-voltage alarm
- Not trip even without brake unit

Built-in PLC for flexible control

- Various running mode: circulation / one-time
- Up to 7 speed: frequency / time / direction / acceleration/deceleration could be set
- Could be controlled by terminal for pause/reset/inactive
- Could work together with length control / closed loop control / frequency-swing function

Optimized closed-loop control

- Command / feedback channel Prop filter time could be set independently
- Closed-loop preset frequency, ensure the system reach the steady-state
- Work together with 0-frequency return difference, easy to form constant pressure water supply and constant temperature control system
- Polar could be selected in plus-minus adjustment

Speed tracking function with hardware

Apply the speed tracking test with software 100% successful

Optimized Over-modulation technology

- Applications needing high frequency and load, with lower Voltage of Power supply
- Increase efficiency of DC-Bus voltage, increase the output voltage
- Provide the enough torque output
- Decrease output current, reduce the heat

High-speed pulse output

- Up to 50KHz of output frequency
- 11 Kinds of output mode
- Meet the requirement of cascading application or anti-jamming

FDT function

- For application of winder spindle or lifting machine brake control
- Output frequency reaching FDT level, Y terminal (relay) output
- FDT lag could be set, to avoid repeating active

Unique current limit technology

- Load current control in real time, automatic current amplitude limit, strong over-load ability
- Instantaneous value / effective value controlled together

Counting function

- Counting parameter set
- Counting parameter could transfer to PLC / HMI via communication
- Counting parameter could be reset by terminal or communication

0-frequency returning difference and dormancy

- To avoid the damage when fan/pump load starts frequently in low speed, even with PI closed-loop control
- Water-supply system need dormant running in night -
- Variable-Frequency air conditioner or constant pressure water supply

Preset Length control

- Textile / Cable and other similar industry
- Feed back the encoder signal through high-speed pulse interface
- Automatic length calculation, stop the machine when reach the preset length

constant-pressure water supply functions

- Swing amplitude could be fixed (according to the biggest frequency) or shifty (according to the center frequency)
- Center frequency could be set flexibly: e.g. VCI / CCI / PLC / multi-speed / closed-loop
- Easily switching between frequency swing and normal mode

