

راهنمای فارسی

درایو سانترنو

سینوس وگا

Santerno

sinus VEGA



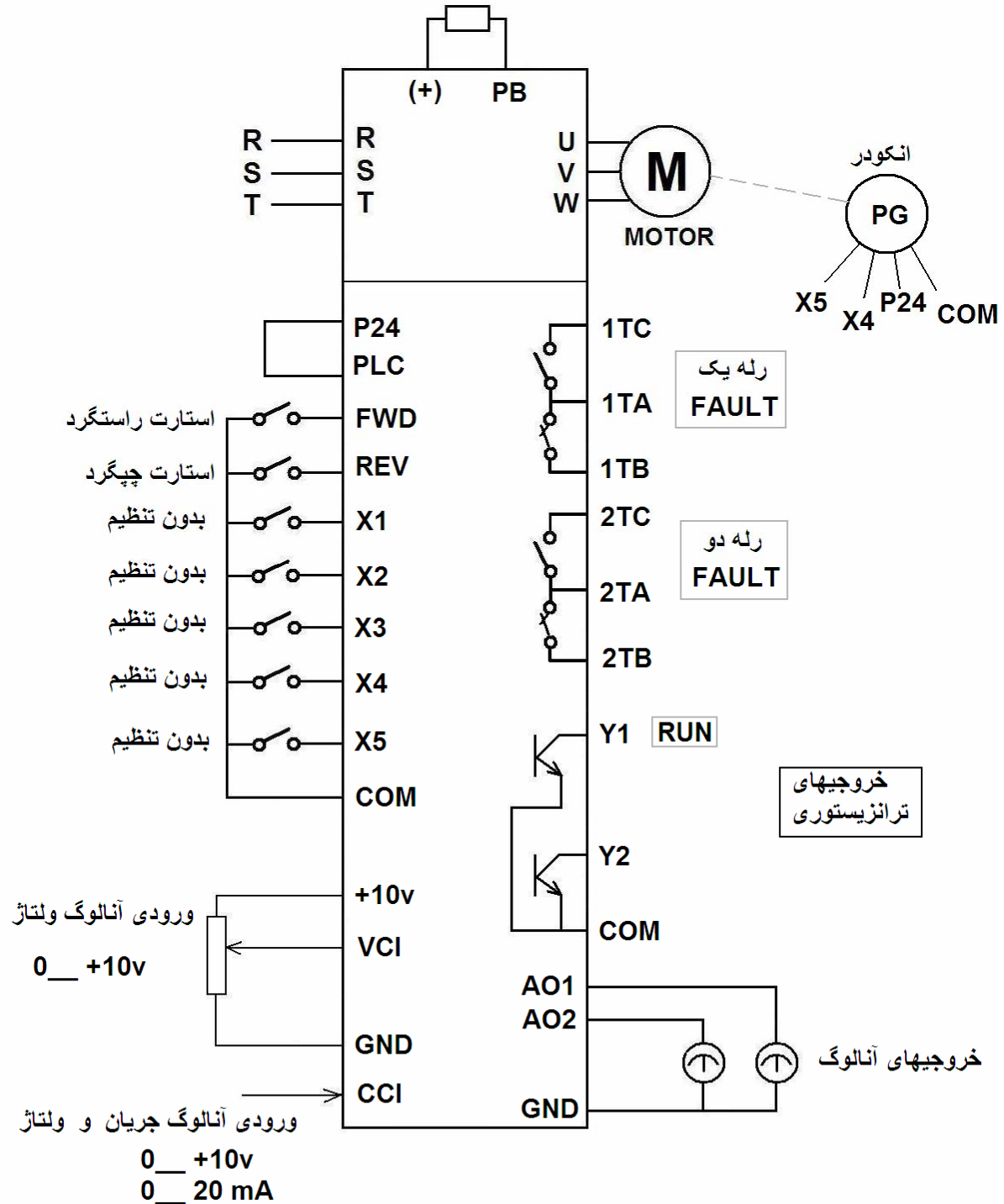
درایوهای ساینترنو سینوس وگا در توانهای بین 0.4 کیلو وات تا 160 کیلو وات تولید می شوند.

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

شکل زیر , مدار قدرت و کنترل این درایو را نشان می دهد.

مقاومت ترمز

Braking Resistor



در بخش قدرت , ترمینالهای R و S و T برای اتصال برق ورودی درایو و ترمینالهای U و V و W هم برای اتصال به موتور سه فاز القایی است.

R	S	T	P1	(+)	PB	(-)	U	V	W
---	---	---	----	-----	----	-----	---	---	---

اگر نیاز به استفاده از مقاومت ترمز باشد به ترمینالهای PB و (+) وصل خواهد شد.

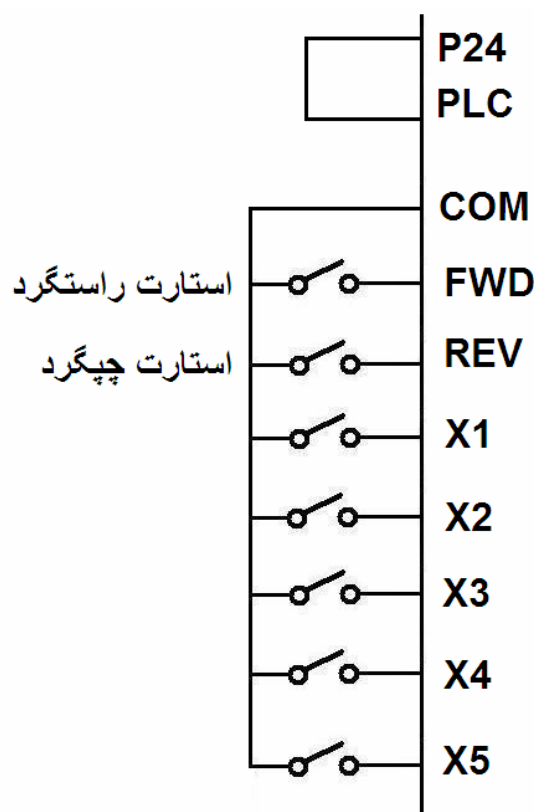


در بخش کنترلی , این درایو دارای هفت ورودی دیجیتال شامل FWD و REV و X1 تا X5 می باشد.

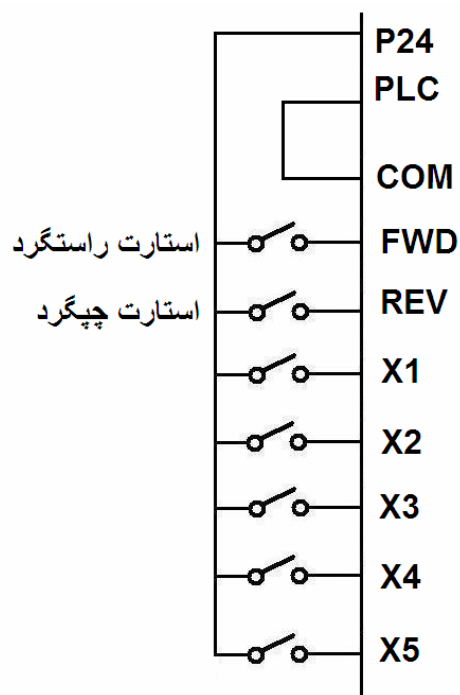
از ترمینال FWD برای فرمان در جهت راستگرد و از ترمینال REV برای فرمان در جهت چپگرد , استفاده می شود. ترمینالهای X1 تا X5 هم در حالت پیش فرض تنظیم نشده اند.

طبق شکل‌های زیر , ترمینالهای ورودی دیجیتال را به دو صورت می توانید بکار بگیرید.

اگر ترمینال P24 را به ترمینال PLC , جامپر کنید ترمینال COM به عنوان مشترک برای اتصال ورودیها بکار می رود.



اما اگر ترمینال PLC را به ترمینال COM وصل کنید ترمینال P24 به عنوان ترمینال مشترک برای اتصال ورودیها , خواهد بود.

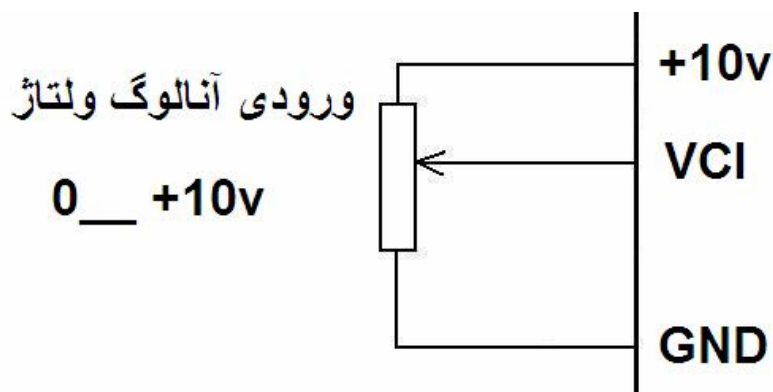


این درایو دارای دو ورودی آنالوگ V_{CI} و C_{CI} نیز می باشد که بطور مثال

می توانید برای کنترل سرعت درایو , از آنها استفاده نمایید.

ترمینال ورودی آنالوگ V_{CI} از نوع ولتاژ و در محدوده بین صفر تا +10 ولت , قابل تغییر است .

می توانید از یک ولوم خارجی , مثل شکل زیر , برای کنترل سرعت استفاده کنید.



ورودی آنالوگ CCI در دو حالت ولتاژ و یا جریان ، توسط جامپر SW1 قابل تغییر است .

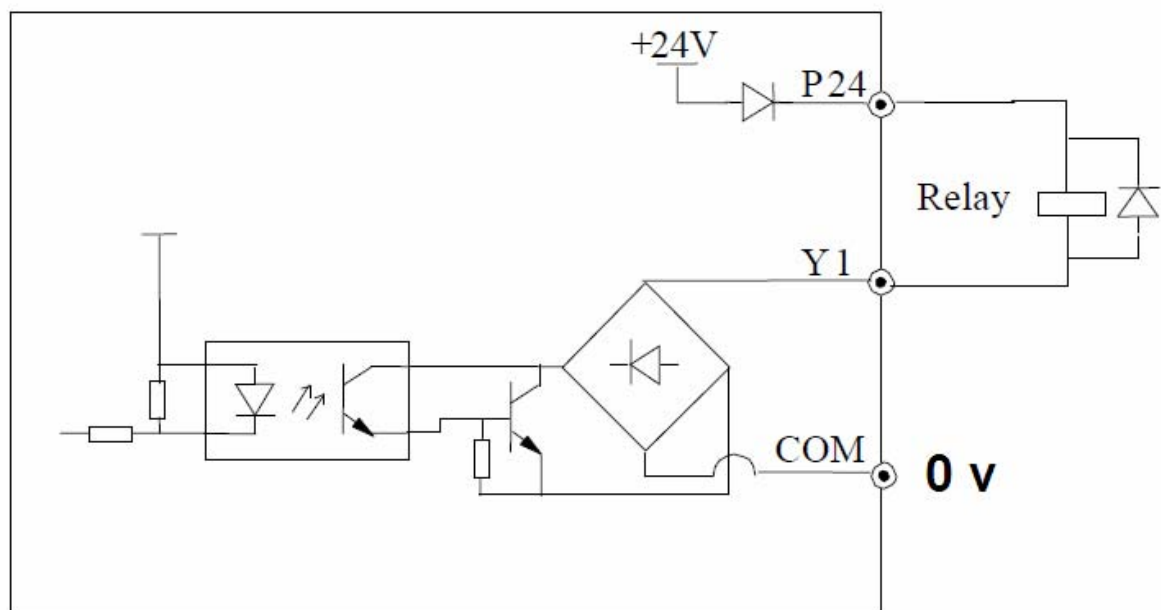
Mark	Function&Setting	Default
CN7 (J1 OR SW1)	CCI current/voltage input selection I: 0~20mA current signal V: 0~10V voltage signal	0~10V

اگر جامپر SW1 در حالت I (جریان) باشد ورودی از صفر تا 20 میلی آمپر برای ورودی CCI قابل تغییر است.

اگر SW1 را روی حالت V (ولتاژ) قرار دهید ورودی صفر تا +10 را قبول می کند.

این درایو دارای دو رله خروجی 1T و 2T است.

همچنین دو خروجی ترانزیستوری Y1 و Y2 و دو خروجی آنالوگ AO1 و AO2 دارد.



شکل زیر , ترتیب قرار گیری ترمینالهای کنترلی در دو مدل از درایو سانترنو مدل VEGA را نشان میدهد .

SINUS VEGAup to 0005 4T terminal strip layout:

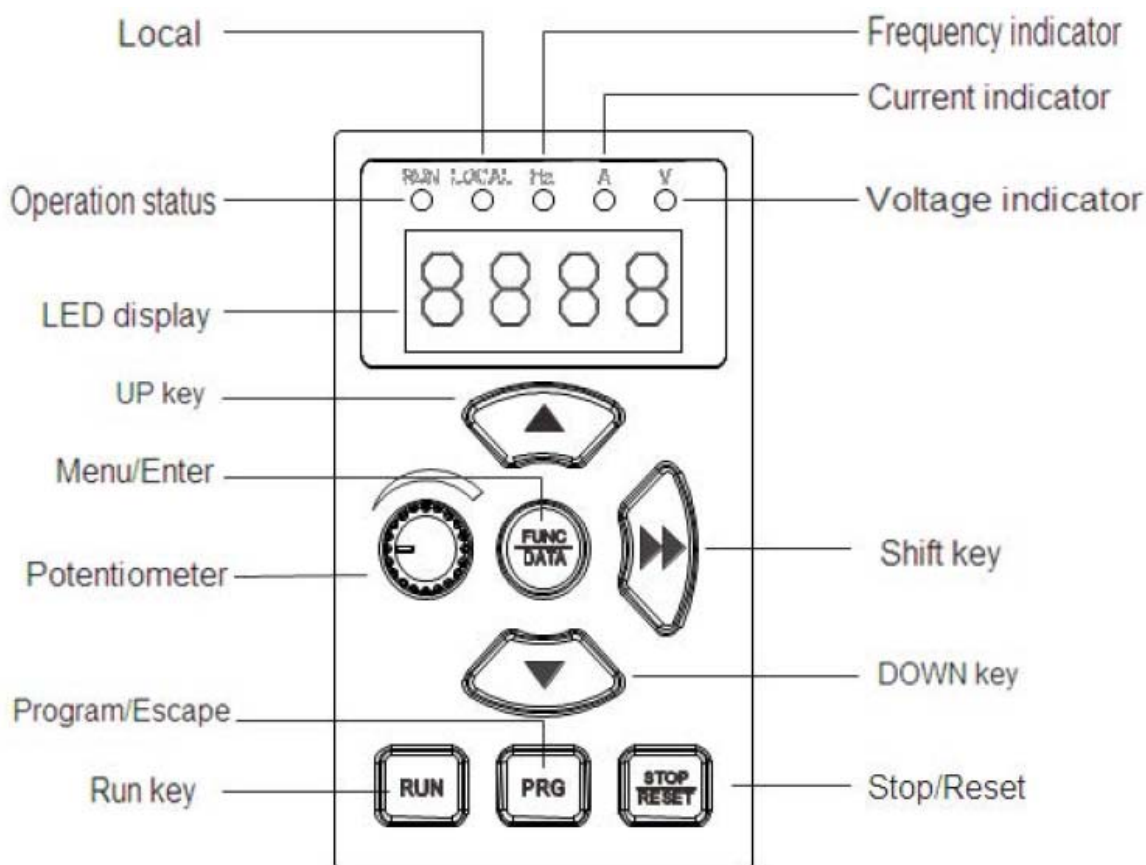
TC	TB	TA	Y1	Y2	FWD	REV	AO1	AO2	VCI	CCI	GND
COM	PLC	P24	X1	X2	X3	X4	X5	+10V	GND	485+	458-

SINUS VEGA 0007 4T (and above) terminal strip layout:

485+	485-	GND	AO1	AO2	X1	X2	X3	X4	X5	COM	1TA	1TB	1TC
+10V	VCI	CCI	GND	P24	PLC	COM	FWD	REV	Y1	Y2	2TA	2TB	2TC

چگونگی انجام تنظیمات

دو مدل کنترل پانل برای این درایو , طراحی شده است .
مدلی که پتانسیومتر دارد و بر روی درایوهای کوچک نصب شده و مدلی که بر روی درایوهای 0005-4T و بالاتر نصب می شود.
مدل اول , دارای کلیدهای FUNC/DATA و PRG و جهت بالا و پایین و ... است.



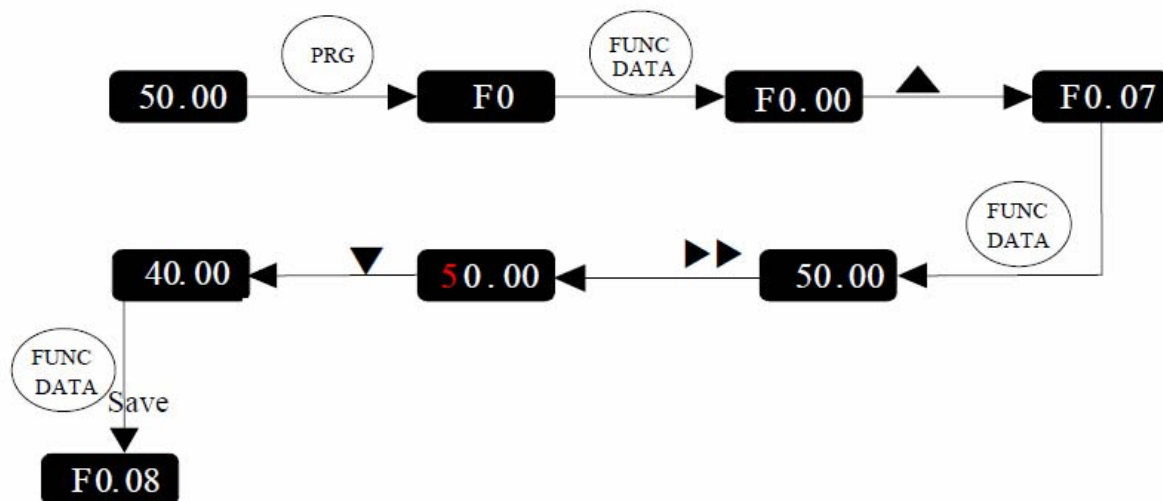
در کنترل پائل مدل اول , وقتی درایو را روشن می کنید یک عدد , ظاهر می شود. کلید PRG را بزنید تا عبارت F0 بیاید با استفاده از کلیدهای بالا و پایین می توانید بین گروههای F0 و F1 و F2 و... حرکت کنید.

بر روی هر گروه , اگر کلید FUNC/DATA را فشار دهید اولین پارامتر آن گروه , ظاهر می شود.

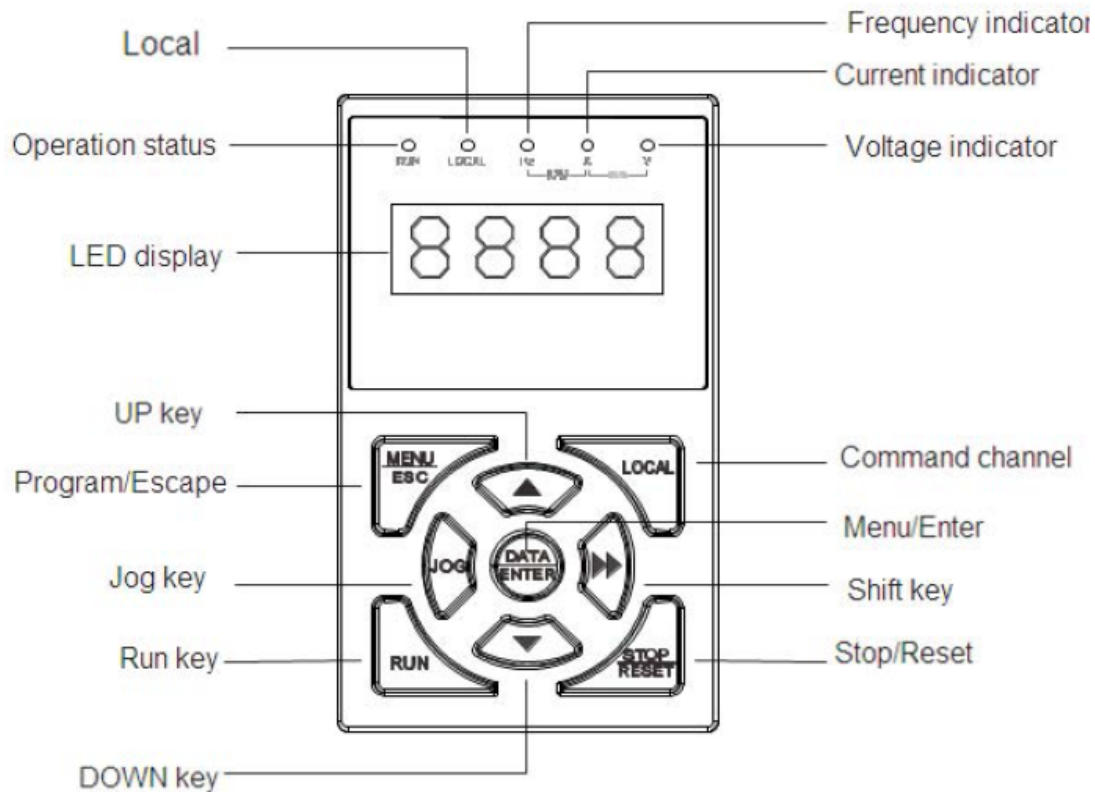
بطور مثال اگر بر روی F0 کلید FUNC/DATA را بزنید پارامتر F0.00 می آید.

با زدن کلید FUNC/DATA عدد داخلی این پارامتر , ظاهر می شود. با کلیدهای جهت بالا و پایین مقدار این پارامتر را تغییر دهید و برای save شدن کلید FUNC/DATA را بزنید.

شکل زیر , روش تغییر پارامتر F0.07 را نشان میدهد.



کنترل پانل مدل دوم , دارای کلیدهای Menu/ESC و Local و DATA/Enter و jog می باشد.



کلید MENU/Escape همانند کلید PRG عمل میکند و کلید DATA/ENTER هم همان کلید FUNC/DATA است .

کلید LOCAL هم برای انتخاب بین دو حالت LOCAL و REMOT است .

بعد از زدن کلید Local , کلید Enter را هم باید بزنید تا عمل کند .

بازگشت به تنظیمات کارخانه

برای بازگشت به تنظیمات کارخانه , بایستی پارامتر **FP.02** را بر روی **2** تنظیم کنید .

=1 پاک کردن تاریخچه خطاها

=2 بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه

FP.02 Parameter initialization	Range: 0~2 【0】
--------------------------------	----------------

0: disabled

1: clear fault record

Clear the contents of FL.14~FL.19.

2: restore to factory defaults

If FP.02 is set at 2, the parameters listed before FL.14 except F1.00 and F1.09 will be restored to factory defaults.◦

After the initialization, the parameter will change to 0 automatically.

چگونه به درایو , فرمان حرکت و توقف

بدهیم ؟

پارامتر **F0.00** مرجع فرمان درایو را مشخص مینماید .
پارامتر **F0.00** بطور پیش فرض بر روی **صفر** قرار دارد یعنی از طریق کلیدهای **RUN** و **STOP** روی کنترل پائل میتوانید به درایو , فرمان حرکت و توقف بدهید .
اگر بخواهید که با استفاده از ترمینالهای **FWD** و **REV** به درایو , فرمان حرکت در جهت راستگرد و چپگرد داده شود پارامتر **F0.00** را باید بر روی **1** قرار دهید .

F0.00 Command channel	Range: 0~2 【0】
-----------------------	----------------

SINUS VEGA has 3 kinds of command channels:

0: LED keypad display unit, use **RUN** and **STOP** key on the keypad to control the inverter.

1: Terminal control: Input operating commands via terminals. Use terminals **FWD**, **REV**, to start and stop the inverter

2: Serial communication port control.

0= فرمان از طریق کلیدهای RUN و STOP روی کی پد
1= فرمان از طریق ترمینالهای FWD و REV روی برد کنترلی درایو
2= فرمان از طریق ارتباط RS485

سرعت درایو , از چه طریقی کنترل میشود ؟

پارامتر F0.02 مرجع سرعت این درایو را مشخص مینماید .

پارامتر F0.02 بطور پیش فرض بر روی صفر قرار دارد یعنی سرعت , توسط کنترل پائل درایو و در پارامتر F0.04 قابل تغییر است .

0= کنترل سرعت توسط کلیدهای جهت بالا و پایین روی کنترل پائل که مقدار سرعت در پارامتر F0.04 تغییر می کند .

1= کنترل سرعت به روش UP و Down و توسط دو تا از ورودیهای دیجیتال برد کنترلی (سرعت , در F0.04 ذخیره میشود.)

2= کنترل سرعت از طریق ورودی آنالوگ VCI و یا توسط یک پتانسیومتر خارجی

4= کنترل سرعت توسط ورودی آنالوگ CCI

5= کنترل سرعت توسط قطار پالس ورودی

6= کنترل سرعت توسط پتانسیومتر روی کنترل پائل در درایوهای کوچک

0: Digital setting 1, set by ▲ or ▼ key.

Initial frequency is the value of F0.04 and it can be adjusted via ▲ and ▼ keys on the keypad.

1: Digital setting 2 set by terminal UP/DN.

Initial frequency is the value of F0.02 and it can be adjusted via terminal UP/DN.

2: Digital setting 3, set through serial communication port

Initial frequency is the value of F0.04 and it can be adjusted via serial communication port.

3: VCI

The reference frequency is set by voltage input via terminal VCI and the input voltage range is DC 0~10VDC.。

4: CCI

The reference frequency is set by voltage or current input via terminal CCI and the input range is DC 0~10 VDC (if jumper CN7 (J1 OR SW1) is placed at V side) or DC 0~20mA (if jumper CN7 (J1 OR SW1) is placed at I side).

5: Terminal Pulse Setting

The reference frequency is set by terminals X4 or X5, see F5.03~F5.04. The input pulse range: 15~30V, 0~50.0 kHz.

6: Keypad Potentiometer Setting (for power rate lower than SINUS VEGA 0005 4T)

The reference frequency is set by potentiometer, the adjusting range is 0~Max (F0.09).

پارامترهای پر کاربرد

پارامتر	توضیح	پیش فرض
F0.00	مرجع فرمان درایو 0= فرمان از طریق کلیدهای RUN و STOP روی کی پد 1= فرمان از طریق ترمینالهای FWD و REV روی برد کنترلی درایو 2= فرمان از طریق ارتباط RS485	0=Keypad
F0.01	روش کنترلی درایو 0= روش V/F ساده 1= روش کنترل برداری Vector	0=V/F
F0.02	مرجع سرعت درایو 0= کنترل سرعت توسط کی پد که مقدار سرعت در پارامتر F0.04 ذخیره میگردد. 1= کنترل سرعت به روش UP و Down و توسط دو تا از ورودیهای دیجیتال برد کنترلی (مقدار در F0.04 ذخیره میشود). 2= کنترل سرعت از طریق ورودی آنالوگ VCI و یا توسط یک پتانسیومتر خارجی 4= کنترل سرعت توسط ورودی آنالوگ CCI 5= کنترل سرعت توسط قطار پالس ورودی 6= کنترل سرعت توسط پتانسیومتر روی کی پد	0=Keypad

F0.04	فرکانس داخلی درایو که در پارامتر F0.02 توضیح داده شد . اگر $F0.02=0$ or 1 باشد .	50	HZ
F0.06	فرکانس base در منحنی v/f	50	HZ
F0.07	حد بالا برای فرکانس خروجی درایو	50	HZ
F0.08	حد پایین برای فرکانس خروجی درایو	0	HZ
F0.09	حداکثر فرکانس خروجی درایو در منحنی V/F	50	HZ
F0.10	حداکثر ولتاژ خروجی درایو در منحنی V/F	400	V
F0.11	جهت چرخش موتور $=0$ راستگرد $=1$ چپگرد	0	
F0.12	مدت زمان افزایش سرعت درایو ACC1	6	ثانیه
F0.13	مدت زمان کاهش سرعت درایو Dec1	6	ثانیه
F0.14	جلوگیری از چرخش موتور در جهت چپگرد $=0$ چرخش در هر دو جهت مجاز است. $=1$ چرخش در جهت چپگرد , ممنوع است.	0	
F1.01	تعداد قطبهای سیم پیچی موتور	4	
F1.02	توان نامی موتور (KW)	پلاک موتور	
F1.03	جریان نامی موتور (A)	پلاک موتور	
F1.04	جریان بی باری موتور	30% جریان نامی موتور	
F1.09	لغزش موتور در بار نامی (HZ)	2	HZ
F1.10	فعال نمودن اتوتیون $=0$ غیرفعال $=1$ اتوتیون بدون چرخش موتور $=2$ اتوتیون چرخان	0	

F2.03	مقدار % جریان تزریقی برای ترمز dc در زمان استارت	0%
F2.04	مدت زمان تزریق dc در زمان استارت	0 ثانیه
F2.05	نوع منحنی ACC/Dec =0 تغییرات خطی =1 منحنی scurve	0
F2.08	روش توقف موتور =0 توقف به صورت Ramp =1 توقف آزادانه coast =2 توقف به صورت RAMP و ترمز DC	0
F2.13	فعال یا غیر فعال نمودن چاپر ترمز و مقاومت ترمز =0 غیر فعال =1 فعال	=0 غیر فعال
F3.00 تا F3.06	پارامترهای منحنی V/F F3.00 انتخاب یک منحنی برای کاربردهای مختلف	
F3.07	% افزایش گشتاور راه اندازی درایو	0%
F3.08	افزایش گشتاور , تا چه فرکانسی اعتبار دارد؟	10%
F5.00 تا F5.04	تعیین کاربرد برای ورودیهای دیجیتال X1 تا X5 EF=6 Reset=8 =1 فرکانس ثابت ورودی 1 =2 فرکانس ثابت ورودی 2 =3 فرکانس ثابت ورودی 3 UP =12 برای افزایش فرکانس	

	DOWN =13 برای کاهش فرکانس	
F5.08	بکارگیری ورودیهای دیجیتال به صورت 2wire و 3wire 2wire =0 مد 1 ورودی FWD استارت راستگرد ورودی REV استارت چپگرد 2wire=1 مد 2 ورودی FWD استارت و توقف ورودی REV چپگرد- راستگرد 3wire=2 مد 1 3wire=3 مد 2	
F6.00	تعیین عملکرد خروجی ترانزیستوری Y1 Run=0	0=RUN
F6.01	تعیین عملکرد خروجی ترانزیستوری Y2 =1 رسیدن به یک فرکانس مشخص	1
F6.02	تعیین عملکرد رله خروجی 1 =16 فالت	16
F6.03	تعیین عملکرد رله خروجی 2 =16 فالت	16
F6.04	تعیین عملکرد خروجی آنالوگ AO1 =0 فرکانس خروجی درایو	0
F6.05	تعیین عملکرد خروجی آنالوگ AO2 =3 جریان خروجی درایو	3
F6.07	تعیین عملکرد خروجی ولتاژ یا جریان برای خروجیهای آنالوگ AO1 و AO2	
F7.00	کنترل به روش open loop یا closed =0 کنترل به روش open Loop =1 کنترل به روش closed و استفاده از یک انکودر و یا سنسور برای کنترل PID	0=open

F7.01	انتخاب یک ورودی برای Set point در کنترل PID	1 1=VCI
F7.02	انتخاب یک ورودی برای فیدبک PID یا انکودر	1=CCI
F7.07	تعداد پالس انکودر	1024
F7.15	انتخاب درصد خطای مجاز بین فیدبک و ورودی	2%
F7.16	مثبت یا منفی بودن کنترل PID	0=مثبت
F8.00 تا F8.06	فرکانس ثابت 1 تا فرکانس ثابت 7	
F9.02	فرکانس کریر سوئیچینگ igbt	4 KHZ
F9.21	فعال یا غیر فعال نمودن کلیدهای کی پد	000
F9.22	کنترل فن خنک کننده در ایو 0=در زمان RUN فعال می شود. 1=همواره در حال کار باشد.	0
F9.30	استارت مجدد در ایو در صورت قطع و وصل برق ورودی در ایو 0=استارت نشود. 1=استارت مجدد شود.	0
F9.37	فعال یا غیر فعال نمودن حفاظت در برابر بی باری موتور 1=غیر فعال	0=فعال
F9.39	مدت زمان برای عکس العمل در برابر بی بار شدن موتور	120 ثانیه

FB.00 تا FB.03	پارامترهای ارتباط سریال	
FE.00 تا FE.10	پارامترهای مختص پمپاژ آب	
FL.00	فعال نمودن حفاظت در برابر اضافه بار موتور	0= غیرفعال
FL.10	تعداد دفعات ری ست فالت توسط درایو	0
FL.14 تا FL.16	سه تا از آخرین فالت‌های درایو را نشان می دهد. (FL.16 آخرین فالت درایو است.)	
FP.02	بازگشت به تنظیمات کارخانه 0 = عملکرد عادی درایو 1 = پاک کردن تاریخچه خطاها 2 = بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه	0



لیست خطاهای درایو سانترنو

Santerno

Sinus vega

توضیح	کد خطا
Over current خطای اتصال کوتاه در خروجی درایو جریان بیش از حد در خروجی درایو است . موتور را از درایو باز کنید و به درایو فرمان حرکت بدهید اگر باز هم این خطا رخ داد , درایو نیاز به تعمیر دارد . موتور و کابل را هم چک کنید که اتصال کوتاه نداشته باشند. برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.	F.OC1 F.OC2 F.OC3
Over voltage - خطای افزایش ولتاژ داخلی درایو - افزایش بیش از حد ولتاژ اگر بلافاصله پس از اینکه برق ورودی درایو را وصل می کنید این خطا رخ می دهد ولتاژ برق ورودی را چک کنید که زیاد نباشد . اگر برق ورودی در حد	F.OU1 F.OU2 F.OU3

	نرمال بود , درایو نیاز به تعمیر دارد . اما اگر این خطا در زمان کار درایو و به خصوص در زمان کاهش سرعت رخ می دهد , درایو نیاز به مقاومت ترمز Braking Resistor دارد. اگر قبلا نصب شده چک کنید که مقاومت ترمز نسوخته باشد و به درستی کار می کند . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.
F.POU	ولتاژ تغذیه داخلی درایو , بیش از حد افزایش پیدا کرده و درایو مشکل داخلی دارد.
F.IPL	یکی از فازهای ورودی به درایو قطع شده است .
F.OPL	یکی یا چند تا از فازهای خروجی درایو , قطع شده و یا موتور دو فاز شده است.
F.FAL	یک خطای سخت افزاری در درایو , وجود دارد و یا یکی از حفاظتها فعال شده است .
F.OH1 F.OH2	خرابی فن خنک کننده درایو و یا بسته بودن مسیر عبور هوا و یا گرم بودن دمای تابلو و ... اگر همه موارد بالا چک شود و مشکلی نباشد درایو نیاز به تعمیر دارد . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.
F.OL1 F.OL2	Over load خطای اضافه بار موتور و یا اضافه بار درایو -
F.Ed	Emergency stop
F.EEP	خطای حافظه داخلی درایو - EEPROM یکبار درایو را تنظیم کارخانه کنید اگر مشکل حل نشد درایو نیاز به تعمیر دارد. برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.
F.Con	کاهش ولتاژ داخلی درایو و یا مشکل بر روی برد کنترلی درایو و یا خرابی یکی از قطعات مدار قدرت و یا قطع شدن یکی از فازهای ورودی درایو برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.

F.ct	خرابی مدار اندازه گیری جریان CT برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.
F.cpu	خرابی cpu ویا مدار تغذیه داخلی درایو
F.tu	خطا در زمان اتوتیون

Code	Model	Reason	Solution
E001	Over-current fault	Acc/Dec time is too short. Inverter power is too small. Voltage is too low.	Prolong Acc/Dec time. Select larger capacity inverter. Inspect input voltage.
E002	Power module fault	Acc/Dec time is too short. Short-circuit on output side of inverter.	Prolong Acc/Dec time. Inspect motor insulation. Ask for support.

Code	Model	Reason	Solution
		Power module damaged. Exterior disturbances.	Inspect external equipment if has strong interference source.
E003	DC bus over-voltage fault	Dec time is too short and regenerative energy from the motor is too large. Network voltage is too high. Load is too heavy and regenerative energy is too large.	Prolong the Dec time. Inspect input voltage. Select larger capacity inverter.
E004	DC bus under-voltage fault	Network voltage is too low.	Inspect input voltage.
E005	Motor over-load fault	Network voltage is too low. Load is too heavy. Motor rated current setting is Incorrect. Inverter power is too small.	Inspect input voltage. Check the load, adjust torque boost value. Reinstall rated current of the motor. Select larger capacity inverter
E006	Inverter over-heat fault	Ambient temperature is too high.	Lower the ambient temperature.

Code	Model	Reason	Solution
		Inverter airiness is bad. Cooling fan does not work Detection circuit of temperature damaged	Clear the ventilation channel. Check or replace cooling fans Ask for support.
E007	Soft Startup fault	Soft startup circuit or contactor damaged	Ask for support.
E008	Reserved		
E009	Output phase fault	Current asymmetry on three-phase input side.	Check output wiring and motor insulation.
E010	External fault	Input terminals of external fault signal take effect. Keyboard stop key is set as an emergency stop.	Check reason of external fault. Check the setting of keyboard stop key.
E011	PID feedback disconnection fault	PID feedback disconnection	Please check the external wiring. Disconnection detection threshold setting is reasonable or not.
E012	Current detection circuit fault	Current detection device is damaged.	Ask for support.

Code	Model	Reason	Solution
E013	EEPROM failure to read and write	Control board parts are damaged. External disturbances.	Ask for support. Inspect external equipment if has strong interference source.
E014	Reserved		
E015	CPU is disturbed fault	External disturbances	Inspect external equipment if has strong interference source.
E030	Operation error alarm	This is a alarm, inverter output is not turn-off. Function code is locked Function code is prohibited to modify.	Press the "ESC key" exit alarm state. Check F1-000 function code Settings. Modifying the function code is prohibited in running.

Fault code	Display code	Fault description	Possible reasons	Actions
F.oC1		Over-current in Acc process	Too short Acc time	Prolong the Acc time
			V/F curve is not suitable	Check and adjust V/F curve, adjust torque boost or set the motor parameters correctly to ensure the normal auto torque boost works well.
			The rotating motor re-starts after the inverter stops re-starts after the inverter stops instantly	Start when the motor stops
			Low AC supply voltage	Check the inverter's input AC supply
			Inverter power is too small	Select a higher power inverter
F.oC2		Over-current in Dec process	Too short Dec time	Prolong the Dec time
			Negative-torque load or the load inertia is too high	Connect suitable braking device
			Too low inverter's power	Select the inverter with larger capacity
F.oC3		Over-current in constant speed operation	Sudden change of load	Reduce the change of the load
			Too short Acc/Dec time	Prolong Acc/Dec time
			Abnormal load	Check the load
			Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
			Too low inverter's power	Select the inverter with larger capacity
F.oU1		Over voltage in Acc process	Abnormal AC supply voltage	Check the AC supply voltage
			Too short Acc/Dec time	Prolong the Acc time
			The inverter is re-started with a rotating motor	Start when the motor stops
F.oU2		Over voltage in Dec process	Too short Dec time (with reference to generated energy)	Prolong the Dec time

Fault code	Display code	Fault description	Possible reasons	Actions
			Negative-torque load or the load inertia is too high	Use suitable dynamic braking device
F.oU3		Over voltage inconstant-speed operating process	Abnormal AC supply voltage	Check the AC supply voltage
			Too short Acc/Dec time	Prolong the Acc/Dec time
			Abnormal change of input voltage	Install input reactor
			Too high load inertia	Use suitable dynamic braking device
F.PoU		Over voltage of inverter's control power supply	Abnormal AC supply voltage	Check the AC supply voltage or seek service
F.IPL		input phase loss	Input R、S、T phase loss	Check the wiring and input coltage
F.oPL		Output phase loss	Output phase failure among Phase U, V and W	Check the inverter's output wiring Check the cable and the motor
F.FAL		Module protection	Instant overcurrent	See User's manual
			Interphase shorted or ground shorted	Re-wiring
			Fan duct blockage or damage	Clear the fan duct or replace the fan
			Ambient temperature is too high	Lower the ambient temperature
			Panel wiring or plug-ins losse	Check and re-wiring
			Output phase loss or some other reasons result in current waveform abnormalities	Check the wiring
			Charge voltage damaged, inverter voltage undervoltage	Seek service
			Straight bridge arm	Seek service
			Panel abnormal	Seek service
F.oH1		Rectifier's heatsink overheat	Ambient over-temperature	Lower the ambient temperature
			Obstruction of ventilation channel	Clear the ventilation channel
			Fan does not work	Replace the fan
			Inverter fault	Seek service
F.oC		Rectifier cooling	Ambient temperature is too	Lower the ambient

Fault code	Display code	Fault description	Possible reasons	Actions
		overtemperature	Fan duct blockage	Clear the fan duct
			Fan damaged	Replace the fan
F.oL1		Inverter overload	Too short Acc time	Prolong Acc time
			Too large DC braking energy	Reduce DC braking current, prolong braking time
			Improper V/F curveV/F	Adjust V/F curve or torque boost value
			The inverter is re-started with a rotating motor	Start when the motor stops
			Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
			Too heavy load	Select the inverter with larger power
F.oL2		Motor Overload	Improper V/F curveV/F	Set V/F curve and torque boost value correctly
			Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
			Common moter operating at low speed, large load for long time	Select special motor for such operating condition
			Incorrect setting of motor overload protection factor	Correct the setting
			Motor blocked or load sudden change	Check the load
F.Ed		Emergency stop or external equipment fails	Press STOP key when operating at non-keypad mode	Check the present operating mode
			Press STOP when the inverter is in stall status	Set the operating parameters correctly
			The inverter will report F.Ed fault if it is in stall status for 1 minute	Set the operating parameters correctly
			Terminal used for stopping the inverter in an emergency is closed	Disconnect the terminal if the external fault is cleared
F.EEP		E2PROM R/W fault	R/W fault of control parameters	Press STOP/RESET to reset
F.485		RS485 communication failure	Wrong baud rate setting	Set the baud rate correctly
			Serial port communication error	Press STOP/RESET to reset, Seek service
			Improper setting of alarm	Modifv FP.02、FP.03 and

Fault code	Display code	Fault description	Possible reasons	Actions
			Host PC does not work	Check whether the host PC is working or not; Check the wiring
F.Con		Contactor fault	The voltage of power network is too low	Check the power network
			Contactor damaged	Seek service
			Power snubber resistor damaged	Seek service
			Control circuit damage	Seek service
			Input phase loss	Check R、S、T wiring
F.Ct		Current detection circuit is faulty	Wires or connectors of control board are loose	Check and re-wire
			Auxiliary power supply is damaged	Seek service
			Current detection circuit fault	Seek service
F.CPU		System disturbance	Severe disturbance from outside	Press STOP/RESET to reset or install power filter at the input side of the inverter.
			DSP control board read and write error	Press STOP/RESET to reset Seek service
F.rE1		Reserved	Reserved	Reserved
F.rE2		Reserved	Reserved	Reserved
F.CPy		Copy fault	Parameters incomplete Version of the panel is inconsistent with the main control board	Update the data and version, upload parameters first via FP.01=1, then download via FP.03=2/3
			E ² PROM damage	Seek service
F.tU		Tuning fault	Input motor parameters wrong	Re-input motor parameter according to the nameplate
			Tuning overtime	Check motor cables and limit it within 100m.