

SANYU

S A N Y U Invented for Industry

راهنمای فارسی درایوهای سانپو

سری SY-2000



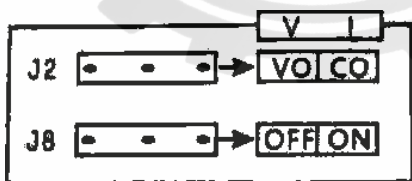
قطعات مرغوب قیمت مناسب خدمات استثنایی



جدول توان و جریان SY2000:

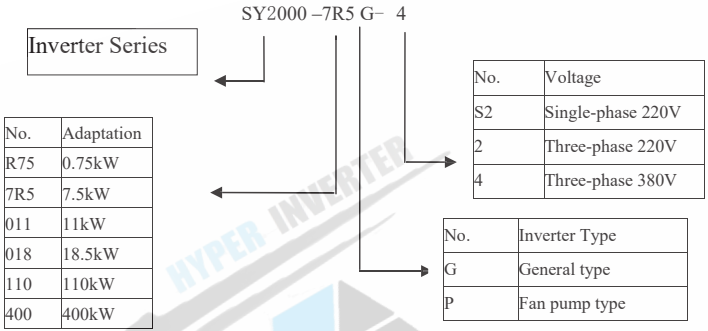
Input voltage	Model	Capacity (KVA)	Input Current (A)	Adapted motor (KW)
220V 1-phase	SY2000-0R7G-S2	1.40	4.0	0.75
	SY2000-1R5G-S2	2.60	7.0	1.50
	SY2000-2R2G-S2	3.80	10.0	2.20
	SY2000-004G-S2	8.80	16.0	4.0
	SY2000-5R5G-S2	11.0	22.0	5.5
380V 3-phase	SY2000-0R7G-4	1.50	2.30	0.75
	SY2000-1R5G-4	3.70	3.70	1.5
	SY2000-2R2G-4	4.70	5.0	2.2
	SY2000-004G-4	5.90	10.5	4.0
	SY2000-5R5G-4	8.90	14.6	5.5
	SY2000-7R5G-4	11.0	20.0	7.5

جمپر های روی درایو:

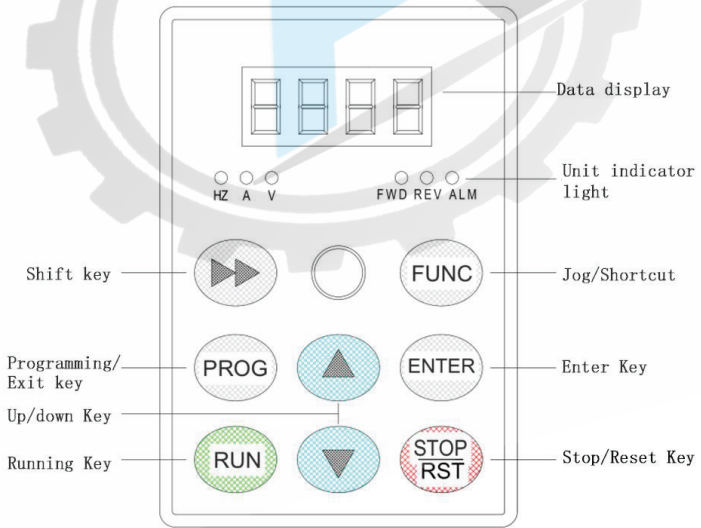


V	VO	آنالوگ خروجی ولتاژی
I	IO	آنالوگ خروجی جریانی
OFF	OFF POSITION	زمانی که مقاومت شبکه RS485 متصل نیست
ON	ON POSITION	زمانی که مقاومت شبکه RS485 متصل است

نحوه پلاک خوانی اینورتر مدل SY2000:



نمای کلی کار با کلید درایو:



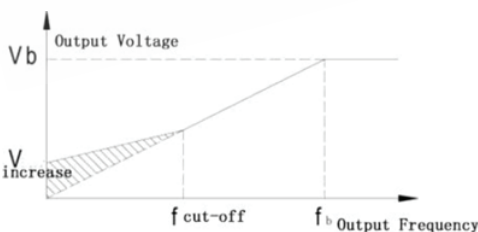
ترمینال های درایو :

X1 X2 X3 X4 X5	ورودی های دیجیتال
Y1	خروجی دیجیتال قابل برنامه ریزی (MULTI FUNCTION) حداکثر جریان ۵۰ma
ACI	ورودی آنالوگ جریانی ۲۰ ma - ۰
AVI	ورودی آنالوگ ولتاژی ۱۰V - ۰
AO	خروجی آنالوگ ولتاژی یا جریانی که از طریق چمبر 2 قابل تنظیم می باشد
TA TB TC	TA - TB = NORMALLY CLOSED TA - TC = NORMALLY OPEN حداکثر جریان ۱ الی ۲ آمپر
10 V	حداکثر جریان ۲۰ میلی آمپر
12 V	حداکثر جریان ۱۰۰ میلی آمپر
GND	مشترک زمین
485 + 485 -	شبکه RS485

پارامترهای مهم در مانیتورینگ اینورتر (نمایشگر):

d-00	فرکانس خروجی	0 - 999.9 Hz
d-02	ولتاژ خروجی	0 - 999 v
d-03	ولتاژ لینک DC	0 - 999 v
d-04	جریان خروجی	0 - 999.9 A
d-06	AVI	0 - 10 v
d-07	ACI	0 - 20 ma
d-10	فرکانس پالس ورودی	0 - 99.99 KHz
d-11	میزان فیدبک برگشتی بر حسب فشار	0 - 10 v 0 - 99.99 (Mpa/kg)

پارامتر	عملکرد	تنظیمات	مقدار پیشفرض
F0.02	روش فرمان به درایو	۰- کپی ۱- ترمینال ها ۲- شبکه	۰
F0.03	نحوه کنترل سرعت و فرکانس دهی	۰- ولوم روی کپی ۱- تنظیمات دیجیتال ۱ (با کلید های بالا و پایین) ۲- تنظیمات دیجیتال ۲ (ترمینال های افزایشی و کاهششی) ۳- AVI (0-10 V) ۴- تنظیم به صورت ترکیبی ۵- ACI (0-20 ma) ۶- شبکه ۷- پالس ورودی	۰
F0.04	حداکثر فرکانس خروجی	50-999.9 Hz	50
F0.05	حد بالای فرکانس دهی	0.1-F0.04	50
F0.06	حد پایین فرکانس دهی	0-UPPER LIMIT	0
F0.10	زمان ACC	0.1-999.9 S	بستگی به توان دارد
F0.11	زمان DEC	0.1-999.9 S	بستگی به توان دارد
F0.13	V/F CURVE SETTING	۰- خطی ۱- مربعی ۲- Multi point	0
F0.14	میزان تقویت گشتاور راه اندازی	0-30 %	بستگی به توان دارد
F0.15	نقطه قطع گشتاور راه اندازی	0-50 Hz	15



تنظیمات V/F:

F0.17	F1	0.1 – F2	12.5 Hz
F0.18	V1	0 – V2	25 %
F0.19	F2	F1 – F3	25 Hz
F0.20	V2	V1 – V3	50 %
F0.21	F3	F2 – F4.01	37.5 Hz
F0.22	V3	$V2 - 100 \% * V_{out}(F4.00)$	75 %

تنظیمات کمکی:

F1.00	نحوه راه اندازی	LED 1 - آغاز به حرکت در فرکانس راه اندازی ۱- ابتدا ترمز DC و سپس شروع به حرکت در فرکانس راه اندازی 10 LED - بدون استفاده ۱- آغاز با فرکانس راه اندازی	∞
F1.01	فرکانس راه اندازی	0 – 50 Hz	1 Hz
F1.04	نحوه توقف	DEC TO STOP - FREE STOP -1	0
F1.09	FORWARD JOG	0 – 50 Hz	10 Hz
F1.10	REVERSE JOG	0 – 50 Hz	10 Hz
F1.15	تنظیمات مربوط به فرکانس دهی ترکیبی	- ولوم کیبید+ تنظیمات دیجیتال ۱- ولوم کیبید+ تنظیمات دیجیتال ۲- ولوم کیبید+ AVI ۳- تنظیمات دیجیتال+1 AVI ۴- تنظیمات دیجیتال+2 AVI ۵- تنظیمات دیجیتال+1 مولتی فرکانس ۶- تنظیمات دیجیتال+2 مولتی فرکانس ۷- ولوم کیبید+ مولتی فرکانس	0

تنظیمات مربوط به PLC داخلی درایو :

F1.16	تنظیمات PLC	<p>LED 1 عملکرد PLC</p> <p>۰- غیر فعال</p> <p>۱- فعال</p> <p>LED 10 مد کاری</p> <p>۰- یک سیکل</p> <p>۱- سیکل مداوم</p> <p>۲- نگه داشتن مقدار آخر در پایان یک سیکل</p> <p>LED 100 روش آغاز به حرکت</p> <p>۰- شروع به کار مجدد از اولین مرحله</p> <p>۱- شروع به حرکت از همان مرحله توقف خطا</p> <p>۲- شروع به حرکت از همان مرحله توقف خطا با همان فرکانس</p> <p>LED 1000 عملیات ذخیره سازی</p> <p>۰- ذخیره کند</p> <p>۱- عدم ذخیره</p>	۰۰۰۰
F1.17	Multi speed 1	0 – upper limit frequency	5 HZ
F1.18	Multi speed 2	0 – upper limit frequency	10 HZ
F1.19	Multi speed 3	0 – upper limit frequency	15 HZ
F1.20	Multi speed 4	0 – upper limit frequency	20 HZ
F1.21	Multi speed 5	0 – upper limit frequency	25 HZ
F1.22	Multi speed 6	0 – upper limit frequency	37.5 HZ
F1.23	Multi speed 7	0 – upper limit frequency	50 HZ
F1.24	TIME SPEED 1	0 – 999.9 S	10 S
F1.25	TIME SPEED 2	0 – 999.9 S	10 S
F1.26	TIME SPEED 3	0 – 999.9 S	10 S
F1.27	TIME SPEED 4	0 – 999.9 S	10 S
F1.28	TIME SPEED 5	0 – 999.9 S	10 S
F1.29	TIME SPEED 6	0 – 999.9 S	10 S
F1.30	TIME SPEED 7	0 – 999.9 S	10 S

Speed segment	Multi-speed S1	Multi-speed S2	Multi-speed S3
0	1	0	0
1	0	1	0
2	1	1	0
3	0	0	1
4	1	0	1
5	0	1	1
6	1	1	1

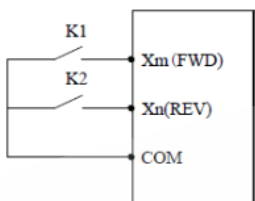
تنظیمات مربوط به ورودی و خروجی های آنالوگ :

F2.00	حداقل مقدار AVI	0 – F2.01 V	0 V
F2.01	حداکثر مقدار AVI	F2.01 – 10 V	10 V
F2.02	درصد تفرانس متناسب با حداقل AVI	-100% – +100%	0%
F2.03	درصد تفرانس متناسب با حداکثر AVI	-100% – +100%	100%
F2.04	حداقل مقدار ACI	0 – F2.05 ma	0 ma
F2.05	حداکثر مقدار ACI	F2.05 – 20 ma	20 ma
F2.06	درصد تفرانس متناسب با حداقل ACI	-100% – +100%	0%
F2.07	درصد تفرانس متناسب با حداکثر ACI	-100% – +100%	100%
F2.10	عملکرد AO	<ul style="list-style-type: none"> ۰- فرکانس خروجی ۱- جریان خروجی ۲- سرعت موتور ۳- ولتاژ خروجی ۴- AVI ۵- ACI 	۰

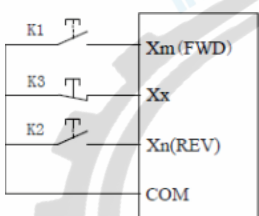
تنظیمات ورودی های دیجیتال :

F2.13	X1	۰- غیرفعال	3
F2.14	X2	۱- راستگرد JOG	4
F2.15	X3	۲- چپگرد JOG	0
F2.16	X4	۳- راستگرد	0
F2.17	X5	۴- چپگرد	22
		۵- کنترل سه سیمه	
		۱۰- افزایشده فرکانس	
		۱۱- کاهشده فرکانس	
		۱۳- multi speed s1	
		۱۴- multi speed s2	
		۱۵- multi speed s3	
F2.18	کنترل سه سیمه	<ul style="list-style-type: none"> ۰- کنترل دو سیمه مد ۱ ۱- کنترل دو سیمه مد ۲ ۲- کنترل سه سیمه مد ۱ ۳- کنترل سه سیمه مد ۲ 	۰

در حالت کنترل دو سیمه مد ا شستی K1 و K2 هر دو هم برای راه اندازی به کار میروند و هم تعیین جهت راستگرد و چپگرد اما در مد ۲ شستی K1 برای راه اندازی و توقف به کار رفته و شستی K2 برای تعیین جهت به کار میروند و اگر K2 وصل شود چپگرد در غیر اینصورت راستگرد خواهد بود.

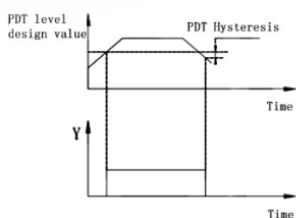


در حالت کنترل سه سیمه مد ا کلید های K1, K2 در صورتی عمل میکنند که کلید K3 وصل باشد در اینصورت با وصل کلید K1 دستگاه به حالت راستگرد راه اندازی میشود و در صورت قطع K3 متوقف میشود. در مد ۲ همانند مد اول کلید K3 باید وصل باشد تا کلید های دیگر عمل کنند با این تفاوت که کلید K2 هنگامی قادر به وصل و تغییر جهت میباشد که کلید K1 وصل باشد به بیان دیگر K2 در صورت وصل بودن K1 عمل میکند.



تنظیمات رله های خروجی و Multi function :

F2.20	رله های TA/TB/TC	۰- غیر فعال ۱- در حالت آماده به کار اینوتر (READY) ۲- در حالت RUN ۳- در زمان خطا (FAULT) ۴- FDT ۵- Motor overload pre alarm ۶- auxiliary motor	5
F2.21	Y1 OPEN COLLECTOR		0
F2.25	مقدار فرکانس FDT	0 – UPPER LIMIT FREQUENCY	10 Hz
F2.26	مقدار تیرانس FDT	0 – 30 Hz	1 Hz



تنظیمات مربوط به PID CONTROL :

F3.00	تنظیمات عملکرد PID	<p>LED 1 نحوه عملکرد با توجه به مقدار فیدبک</p> <p>۰- غیر فعال</p> <p>۱- اثر مثبت</p> <p>وقتی مقدار فیدبک از مقدار تنظیمی بیشتر شود فرکانس دستگاه کاهش پیدا میکند</p> <p>۲- اثر منفی</p> <p>وقتی مقدار فیدبک از مقدار تنظیمی بیشتر شود فرکانس دستگاه افزایش پیدا میکند</p> <p>LED 10 نحوه مقدار دهی برای تنظیم فیدبک</p> <p>۰- ولوم کبید</p> <p>۱- تنظیم دیجیتال</p> <p>۲- تنظیم فشار</p> <p>LED 100 کانال ورودی فیدبک</p> <p>۰- AVI</p> <p>۱- ACI</p> <p>LED 1000 انتخاب نوع PID SLEEP</p> <p>۰- غیرفعال</p> <p>۱- NORMAL</p> <p>قابل تنظیم از پارامترهای F3.10 – F3.13</p> <p>۲- DISTURB</p> <p>قابل تنظیم از پارامتر F3.14</p>	۱۰۱۰
F3.01	مقدار تنظیمی فیدبک	0 – 100 %	0 %
F3.03	Proportional gain p	0.01 – 5	2
F3.04	Integration time Ti	0.1 – 50 s	1 s
F3.10	آستانه sleep	0 – 150 %	100 %
F3.11	آستانه بیداری	0 – 150 %	90 %
F3.12	تاخیر در sleep	0 – 999.9 s	100 s
F3.13	تاخیر در بیداری	0 – 999.9 s	1 s
F3.14	میزان تفرانس زمانی که SLEEP در حالت DISTURB قرار دارد و فیدبک بر حسب فشار داده شده است	0 – 10 %	0.5 %

تنظیمات حفاظتی:

P5.00	تنظیمات حفاظتی	<p>LED 1 حفاظت اضافه بار موتور</p> <p>۰- غیر فعال</p> <p>۱- فعال</p> <p>LED 10 حفاظت در برابر قطعی فیدبک PID</p> <p>۰- غیر فعال</p> <p>۱- فعال و به حالت FREE STOP</p> <p>LED 100 خطا در شبکه RS485</p> <p>۰- فعال و به حالت FREE STOP</p> <p>۱- فقط آلارم بدهد و به کار خود ادامه دهد</p> <p>۲- آلارم می‌دهد و با توجه به روش تنظیمی متوقف می‌شود</p> <p>LED 1000 رفع شوک</p> <p>۰- غیر فعال</p> <p>۱- فعال</p>	۰۰۰۱
P5.01	تنظیم میزان حفاظت اضافه بار موتور	30 % - 110 %	100 %
P5.02	میزان حفاظت افت ولتاژ	50 - 280 / 50 - 480	180 / 360
P5.04	میزان حفاظت اضافه ولتاژ	350 - 400 / 660 - 850	375 / 790
P5.08	میزان حفاظت در برابر قطعی فیدبک PID	0 - 100 %	0 %
P5.09	مقدار تاخیر زمانی در حفاظت قطعی فیدبک	0 - 999.9 S	10 S
P5.10	مقدار حفاظت اضافه بار جهت روشن کردن چراغ آلارم	0 - 150 %	120 %
P5.11	میزان تاخیر در آلارم حفاظت اضافه بار	0 - 15 S	5 S
P8.03	تنظیم مجدد کارخانه	<p>۰- بدون عملکرد</p> <p>۱- بازگشت به حالت کارخانه</p> <p>۲- پاک کردن خطا های درایو</p>	۰

HYPER INVERTER

تنظیمات موتور:

F4.00	ولتاژ نامی موتور	۳ فاز: ۵۰۰V – ۸۰ تکفاز: ۲۵۰V – ۲۰	بستگی به موتور دارد
F4.01	جریان نامی موتور	0.1 – 999.9 A	بستگی به موتور دارد
F4.02	سرعت نامی موتور	0 – 60000 KRPM	بستگی به موتور دارد
F4.03	فرکانس نامی موتور	1 – 999.9 Hz	50 HZ
F4.04	مقاومت استاتور موتور	0.001 – 20 OHM	بستگی به موتور دارد
F4.05	جریان بی باری موتور	0.1 – F4.01	بستگی به موتور دارد

تنظیمات مربوط به شبکه مدباس :

Code	Item	Description	Setting range	Default Value	Amendment
F6.00	Local address	Set the local address, 0 is the broadcast address.	0~247	1	×
F6.01	MODBUS communication configuration	<p>LED ones: baud rate selection</p> <p>0: 9600BPS 1: 19200BPS 2: 38400BPS</p> <p>LED tens: data format</p> <p>0: no check 1: Even parity 2: Odd parity</p> <p>LED hundreds: communication response mode</p> <p>0: normal response 1: Only respond to slave address 2: No response 3: The slave does not respond to the free stop command of the master in the broadcast mode</p> <p>LED thousands: reserved</p>	0000~0322	0000	×
F6.02	Communication timeout detection time	If the machine does not receive the correct data signal within the time interval defined by this function code, then the machine considers that the communication has failed, and the inverter will decide whether to protect or maintain the current operation according to the setting of the communication failure action mode. When the value is set to 0.0, RS485 communication timeout detection is not performed.	0.1~100.0s	10.0s	×
F6.03	Local response delay	This function code defines the end of the inverter data frame reception and sends the intermediate time interval of the response data frame to the host computer. If the response time is less than the system processing time, the system processing time shall prevail.	0~200ms	5ms	×
F6.04	Proportional linkage coefficient	This function code is used to set the weight coefficient of the frequency command received by the inverter through the RS485 interface which as the slave The actual operating frequency of this machine is equal to the value of this function code times the frequency setting command value received through the RS485 interface. In linkage control, this function code can set the ratio of the operating frequency of multiple inverters.	0.01~10.00	1.00	○

Function Description	Address definition	Explanation of data
Communication control commands	2000H	0001H: Downtime
		0012H: Forward run
		0013H: Jog forward
		0022H: Reverse run
		0023H: Jog reverse
Communication frequency setting address	2001H	The communication frequency setting range is -10000 ~ 10000. Note: The communication frequency setting is a percentage relative to the maximum frequency, and its range is -100.00% ~ 100.00%.
Communication control commands	2002H	0001H: External fault input
		0002H: Fault reset

کد خطای اینورتر:

کد خطا	شرح خطا	مهمترین دلایل بروز خطا	روش رفع خطا
EOC1	خطای اضافه جریان به هنگام شتابگیری	زمان ACC کم است بار اینورتر سنگین است تنظیمات موتور صحیح نیست موتور اتصال بدنه دارد ولتاژ شبکه پایین است	زمان ACC را افزایش دهید یا از مقاومت استفاده کنید. پارامترهای موتور را دقیق وارد کرده و اتوتیونینگ نمایید. با مگر اتصالات موتور را چک کنید. در صورت پایین بودن دایمی ولتاژ، تپ ترانس را افزایش دهید.
EOC2	خطای اضافه جریان به هنگام توقف	زمان DEC کم است بار اینورتر کم است تنظیمات موتور صحیح نیست ولتاژ شبکه پایین است	زمان DEC را افزایش دهید و یا از مقاومت استفاده نمایید. پارامترهای پلاک موتور را دقیق وارد کرده و اتوتیونینگ نمایید. در صورت پایین بودن دایمی ولتاژ تپ ترانس را افزایش دهید.
EOC3	خطای اضافه جریان به هنگام چرخش با دور نامی	بار موتور تغییرات ناگهانی دارد تنظیمات موتور صحیح نیست توان اینورتر درست انتخاب نشده	شل و غیر عادی بودن موتور چک شود. پارامترهای موتور را دقیق وارد کرده و اتوتیونینگ نمایید. توان اینورتر را افزایش دهید.
EHU1	خطای اضافه ولتاژ به هنگام شتابگیری	اتصال بدنه موتور مشکل ولتاژ تغذیه کوتاهی زمان شتابگیری	موتور اتصال بدنه است لطفاً با مگر چک شود. ولتاژ ورودی را چک نمایید. مقدار زمان ACC را افزایش دهید یا از مقاومت ترمز استفاده کنید.
EHU2	خطای اضافه ولتاژ به هنگام توقف	اتصال بدنه موتور اینرسی شدید بار کوتاهی زمان توقف	موتور اتصال بدنه است لطفاً با مگر چک شود. ولتاژ ورودی را چک نمایید. مقدار زمان DEC را افزایش دهید یا از مقاومت ترمز استفاده کنید.

EHU3	خطای اضافه ولتاژ هنگام چرخش با دور نامی	موتور اتصال زمین است مشکل ولتاژ تغذیه	نشستی جریان موتور به زمین رابریطرف نمایید. ولتاژ ورودی را چک نمایید.
ELU0	خطای افت ولتاژ در هنگام کارکرد	مشکل منبع تغذیه	ولتاژ ورودی بررسی گردد.
E-OH	افزایش دما	دمای رادیاتور بالا رفته مسدود شدن کانال هوای رادیاتور ها خرابی فن خرابی واحد کنترل دما و فن خرابی سنسور دما	محیط اطراف اینورتر را با نصب فن و کولر گازی خنک نمایید. کانال هوای رادیاتور مسدود شده و یا اجسام خارجی پر شده لطفا آن را تمییز کنید. لطفا فن ها را چک نمایید در صورت خرابی آن ها را تعویض نمایید. قسمت مربوط به کنترل فن و دما داخل اینورتر آسیب دیده است. سنسور دما آسیب دیده آن را تعویض نمایید.
EOL1	خطای اضافه بار اینورتر	افت ولتاژ ورودی استارت پی در پی و سریع عبور جریان بالاتر کم بودن زمان ACC , DEC خطا در تنظیمات V/F انتخاب نادرست اینورتر	ولتاژ شبکه برق افت کرده لطفا در صورت امکان ان را اصلاح نمایید. از استارت های پی در پی و سریع پرهیزید و یا از مقاومت ترمز استفاده نمایید. جریان عبوری بیش از حد تنظیمی است ان را افزایش دهید. و یا مشکل را بر طرف نمایید زمان ACC,DEC را افزایش دهید یا از مقاومت ترمز استفاده نمایید. تنظیمات V/F را اصلاح نمایید توان اینورتر برای کاربرد فوق کم میباشد از اینورتری با توان بالاتر استفاده نمایید.

EOL2	خطای اضافه بار موتور	افت ولتاژ ورودی درگیری شفت موتور و یا بار عبور جریان بالا کم بودن زمان حفاظت اضافه بار خطا در تنظیمات V/F بالا بودن تنظیمات ترمز	ولتاژ ورودی چک شود شفت موتور گیر کرده و یا بار به شدت نوسان دارد که باعث اعمال گشتاور بالایی میشود. جریان عبوری از موتور بیش از حد مجاز میباشد. زمان حفاظت اضافه بار موتور کم میباشد لطفاً آن را افزایش دهید. تنظیمات V/F را اصلاح نموده مقدار و زمان جریان تزریق DC زیاد میباشد آن را کاهش دهید.
EPID	خطای قطعی فیدبک	مشکل در ارتباط فیدبک	مدار فیدبک بررسی گردد. تنظیمات مربوط به حفاظت قطعی فیدبک چک گردد.
E485	خطای ارتباطی RS485	قطع بودن ارتباط خطای BAUD RATE خطای اتصال RS485 وقفه در اتصال RS485 تنظیمات نا درست	کابل ارتباطی ورودی قطع شده است. مقدار تنظیمی BAUD RATE صحیح نمیشود آن را تغییر دهید. اتصال پورت ۴۸۵ و یا جهت آن غلط میباشد. وقفه در تنظیمات RS485 زیاد است آن را کاهش دهید TIME-OUT FAILURE تنظیمات مربوط به پروتوکل MODBUS صحیح نمیشود.
EPAO	BURST FAULT	مقدار فشار فیدبک کمتر از مقدار تنظیمی است یا بیشتر از آن است	اتصالات مربوط به فیدبک چک شود. مقدار تنظیمی فیدبک بررسی گردد.

توجه: در راهنمای فوق سعی گردیده به پارامترهای مهمی که در بسیاری از صنایع کاربرد دارند اشاره گردد، لذا جهت کاربردهای خاص با تنظیمات خاص به دفترچه راهنمای اینورتر فوق مراجعه فرمایید.

