

این دفترچه راهنما به منظور کمک به نصب و راه اندازی درایو با سرعت های متغیر و کمک به عملکرد بهینه درایو و موتور تهیه شده است. لذا قبل از راه اندازی دستگاه دفترچه را به دقت مطالعه نمایید.

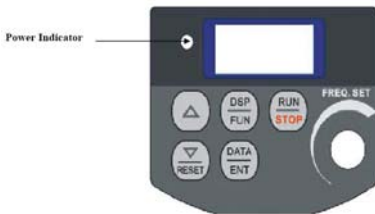
گام ۱ قبل از راه اندازی درایو

قبل از نصب دستگاه به نکات زیر توجه نمایید.

- ۱- اینورتر و پلاک موتور را بررسی کنید تا مطمئن شوید که هر دو ، Power (توان) و ولتاژ یکسانی داشته باشند.
- ۲- ورودی AC را در اینورترهای تکفاز به L1 و L3 و در اینورترهای سه فاز به L1 و L2 و L3 وصل نمایید.
- ۳- موتور را به ترمینالهای T1, T2, T3 وصل نمایید.
- ۷- در صورت نیاز به مازول ترمز ، ترمینالهای ولتاژ واحد ترمز را به سرهای + و - درایو وصل نمایید.

گام ۲ برق ورودی AC را وصل نمایید .

با وصل برق رودی AC ، display به مدت ۳ تا ۵ ثانیه ، منبع ولتاژ را نشان می دهد و سپس فرکانس 5.00 در تمام مدت به صورت چشمک روی display قابل مشاهده است. (فرکانس 5.00 تنظیم کارخانه می باشد).



شکل ۱ display

گام ۳ عملکرد موتور را بدون بار چک کنید.

- کلید RUN را فشار دهید . نمایشگر 7-Segment ، فرکانس خروجی را که در محدوده 00.0 تا 05.0 Hz است نشان می دهد.
- جهت چرخش موتور را چک نمایید. در صورت درست نبودن جهت : دکمه STOP را فشار دهید و منبع تغذیه AC را خاموش کنید . وقتی LED مربوطه خاموش شد، جای T1, T2 را عوض کنید.
- مجدداً برق دستگاه را وصل کنید و جهت چرخش موتور را چک کنید.
- کلید Stop را فشار دهید.

گام ۴ چک کردن سرعت کامل (Full Speed) در فرکانس 50Hz

- فرکانس را به کمک کلیدهای UP و Down بر روی 50Hz تنظیم نمایید ، سپس جهت ذخیره تغییرات داده شده کلید DATA/ENTER را فشار دهید.
- کلید RUN را فشار دهید و عملکرد موتور را هنگامی که موتور از حالت شتاب نرم (acceleration) به حد اکثر سرعت خود می رسد، مورد بررسی قرار دهید.
- کلید Stop را فشار دهید و عملکرد موتور را در حالت توقف نرم (deceleration) مورد بررسی قرار دهید.

- ورودی تک فاز 0.2kW~2.2kW
- دارای فیلتر ورودی و خروجی
- دارای PID کنترل
- دارای Sensorless Vector Control ومد V/F با گشتاور راه اندازی بالا
- تنظیمات ۸ پله ای سرعت
- ورودی سه فاز 0.2kW~2.2kW
- دارای ابعاد کوچک و قابل نصب آسان بر روی ریل ترمینال
- کابل ریموت برای Keypad
- منبع تغذیه 50Ma/24V داخلی برای مصارف خارجی

۲-۲- کارتهای انتخابی

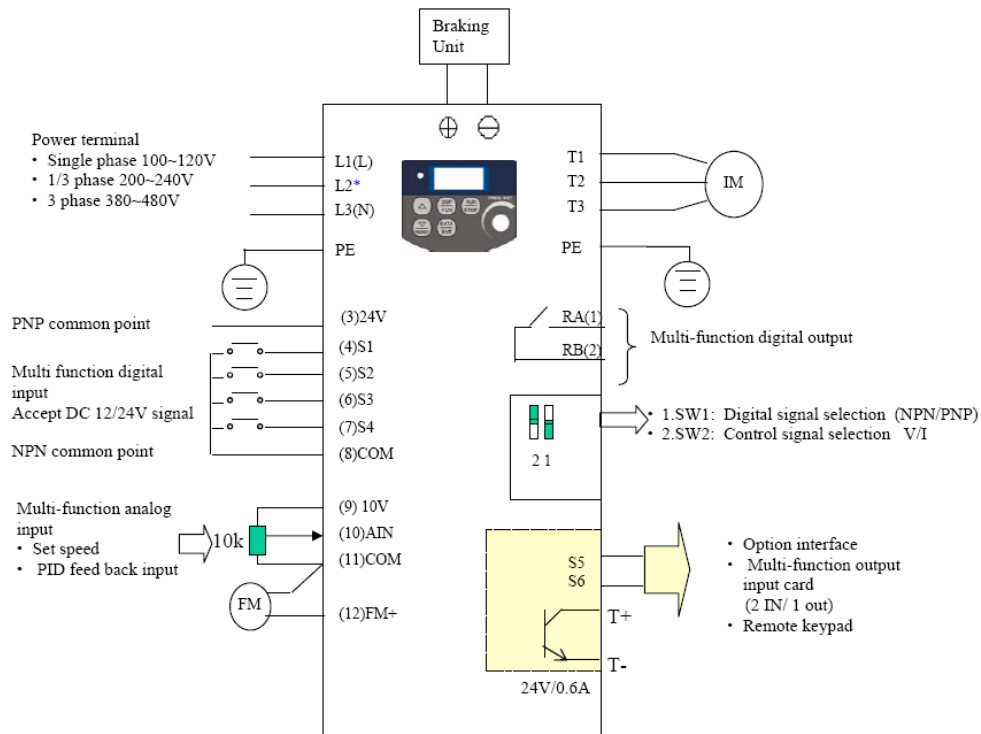
- کاردت حافظه
- RS-485
- RS-232
- کابل PDA
- کي پد اضافه به همراه کابل ۲ متری
- کاردت اضافي شامل ۲ ورودی / ۱ خروجی

۲-۳- نحوه نامگذاری

JNEV	- 2	P5	- H	1	□	□□□
سری	ولتاژ ورودی	ظرفیت	SPEC	منبع تغذیه	فیلتر نویز	محفظه
	1:110V	P2:0.25 HP	استاندارد: HP	تک فاز: ۱	بدون فیلتر: Blank	با سوئیچ IP65 : N4S
	2:220V	P5:0.5HP		سه فاز: ۳	داخلی: F	بدون سوئیچ IP65 : N4
	4:440V	01:1.0HP				Blank : IP20
		02:2.0HP				
		03:3.0 HP				

نمودار سیم بندی 7300EV

۳



شکل ۲ نمودار سیم بندی

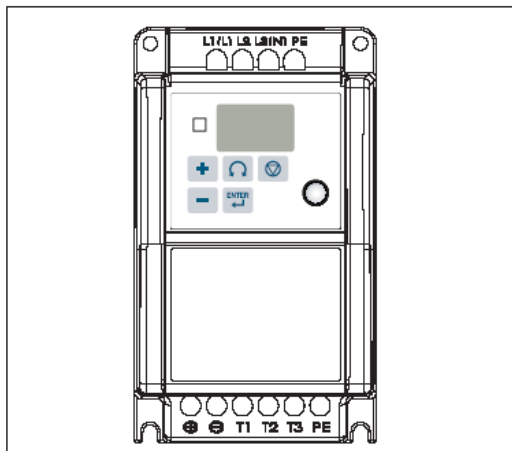
نکته ۱: برای مد PNP (سوئیچینگ مثبت)، ورودی ها را به ترمینال ۳ (24 VDC داخلی) وصل کنید. و برای مد NPN (سوئیچینگ منفی)، ورودی ها را به ترمینال ۸ (com) وصل کنید.

نکته ۲: از ترمینال L2 برای درایوهای تک فاز استفاده ننمائید.

ترمینالهای قدرت و کنترل EV

۴

۴-۱- ترمینالهای قدرت



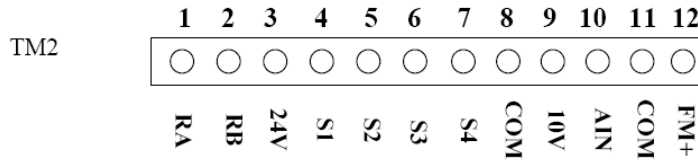
شکل ۳ موقعیت ترمینالهای قدرت

توضیحات	ترمینال
L/N : ترمینالهای قدرت دستگاههای تک فاز L1/L2/L3 : ترمینالهای قدرت دستگاههای سه فاز	L1(L)
	L2
	L3(N)
ترمینالهای اتصال واحد ترمز و DC Power	⊕ ⊖
خروجیهای اینورتر که به موتور وصل می شوند.	T1
	T2
	T3
ترمینال زمین (2 Points)	PE

جدول ۱

- * از واحدهای ترمز زمانی استفاده می شود که بخواهیم باری با اینرسی بالا به سرعت متوقف شود.
- در اینورترهای تک فاز از ترمینال L2 استفاده نمی شود و ورودی AC به ترمینالهای L1 , L3 متصل می شود.

فروشگاه اینترنتی توان صنعت



۴-۲ ترمینالهای کنترل

شکل ۴ موقعیت ترمینال های کنترل

ترمینال	توضیحات
RA	ترمینال خروجی چند کاره معمولاً بصورت اتصال باز
RB	توان اتصال نامی: (250 VAC/10A) جهت کسب اطلاعات بیشتر به پارامتر F21 مراجعه کنید.
10V	منبع تغذیه پتانسیومتر خارجی برای Speed reference
AIN	ترمینال سیگنال ورودی آنالوگ فرکانس منطبق با PNP (به توضیحات [F15] مراجعه کنید).
24V	ترمینال مشترک برای ترمینالهای S1 تا S4 (S6,S5) در مد PNP (مشروط به اینکه SW1 روی PNP تنظیم شده باشد و کارت Power اختیاری نیز نصب گردیده باشد).
COM	ترمینال مشترک برای ترمینالهای S1 تا S4 (S6,S5) در مد NPN (مشروط به اینکه SW1 روی NPN تنظیم شده باشد و کارت Power اختیاری نیز نصب گردیده باشد).
FM+	خروجی آنالوگ + ترمینالهای چند کاره (به توضیحات [F26] رجوع کنید.) و سیگنال خروجی: 0-10VDC

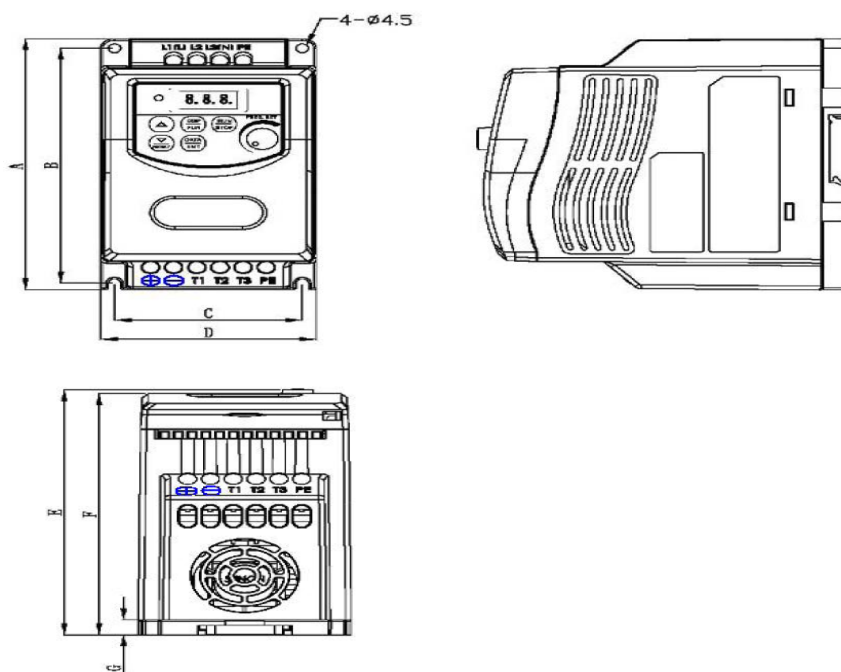
ترمینال	توضیحات
S1	ترمینالهای ورودی چند کاره (به توضیحات F11~F14 مراجعه شود).
S2	
S3	
S4	

۴-۳- توضیحات عملکرد SW

نوع SW	حالت کلید SW	نوع سیگنال خارجی	توضیحات
SW1		ورودی از نوع NPN است	در این حالت COM ترمینال مشترک است.
		ورودی از نوع PNP است	در این حالت 24V ترمینال مشترک است و تنظیم کارخانه نیز روی این حالت است.
SW2		سیگنال آنالوگ 0~10VDC	- زمانی قابل استفاده است که F05 روی عدد ۲ تنظیم شده باشد.
		سیگنال آنالوگ 4~20mA	- تنظیم کارخانه روی ولتاژ است.

(۱) فرم ۱: تک فاز: JNEV-IP2~20I-H1/H1F
 سه فاز: JNEV-2P2~20I-H3

(۲) فرم ۲: تک فاز: JNEV-202~203-H1/H1F
 سه فاز: JNEV-202~203-H3
 سه فاز: JNEV-401~403-H3/H3F

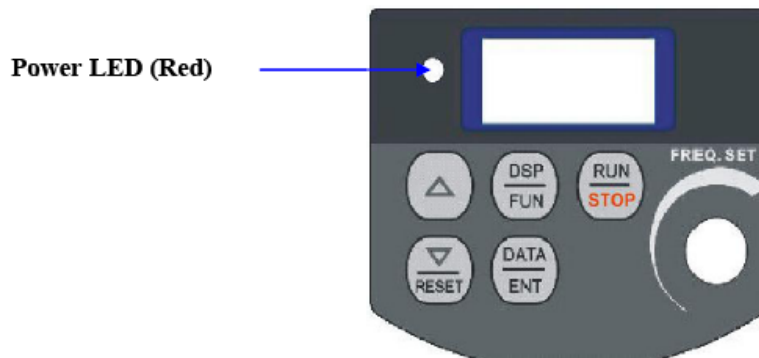


Unit:inch/mm






G	F	E	D	C	B	A	طول مدل
0.315/8	5.06/128.45	5.13/130.5	3.03/77	2.64/67	4.86/123.5	5.2/132	فرم ۱
0.315/8	5.67/144	5.83/148	4.65/118	4.25/108	4.86/123.5	5.2/132	فرم ۲

دستور العمل های برنامه ریزی و لیست پارامترها

۶-۱- نحوه کار کردن با کی پد



Keypad از ۵ کلید و چند LED تشکیل شده است.



- ۱- کلید  جهت راه اندازی و توقف موتور از روی Keypad مشروط به آنکه پارامتر F04 روی عدد 000 تنظیم شده باشد.
- ۲- کلید  جهت نمایش، صفحه نمایش و منوی F و همچنین منوی C اگر پارامتر F51 روی 001 تنظیم باشد و (مقادیر ولتاژ خروجی، ولتاژ DC، جریان خروجی و فیدبک PID مشروط به آنکه F10 روی عدد 001 باشد).
- ۳- کلیدهای  و  جهت افزایش و کاهش مقدار پارامترها و حرکت روی پارامترها می باشد.
- ۴- کلید  جهت خواندن، تغییر و ذخیره مقدار پارامترها می باشد.







۶-۲- تنظیم کارخانه

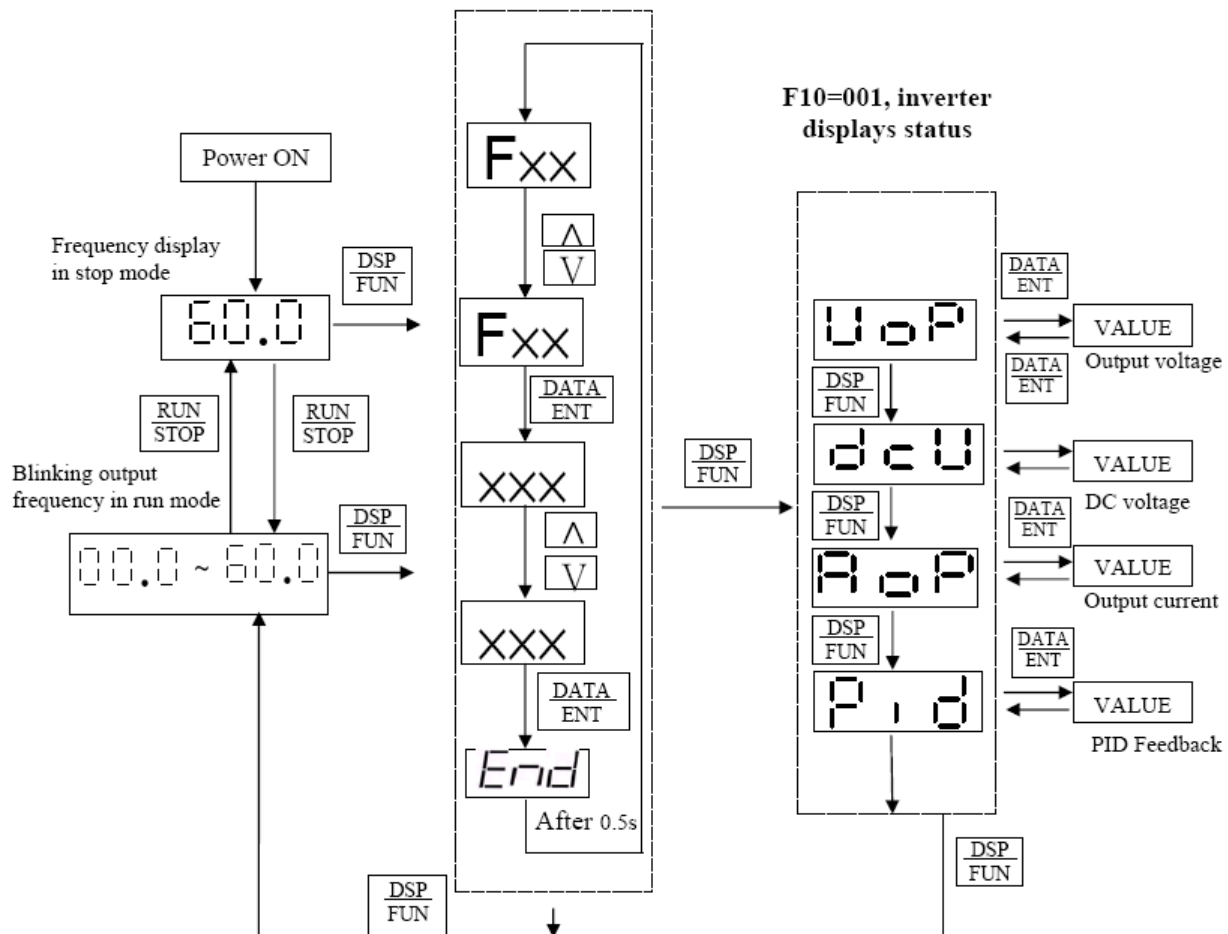
مثال:

می خواهیم وارد پارامتر F52 "ریست پارامترها بر اساس تنظیم کارخانه" شویم.

با روشن کردن درایو، روی display ابتدا ولتاژ ورودی و سپس فرکانس به مدت چند ثانیه به نمایش در می آید.

- ۱- کلید  را یکبار فشار دهید تا وارد منوی F شوید. (اگر دو بار فشار دهید منوی C ظاهر می شود مشروط به آنکه F51 روی 001 بوده باشد و اگر پارامتر F10 روی عدد 00 تنظیم شده باشد با فشارهای مجدد کلید  مقادیر ولتاژ خروجی و مقادیر ولتاژ DC، جریان خروجی و فیدبک PID، به نمایش در می آید.

- ۲- با کلید  روی پارامترهای منوی F حرکت کنید تا به پارامتر F52 برسید.
 - ۳- کلید  را فشار دهید تا وارد پارامتر مربوط شوید.
 - ۴- با کلیدهای  و  مقدار 010 را انتخاب کنید.
 - ۵- مجدداً جهت ذخیره تغییرات کلید  را فشار دهید. در این حالت عبارت End بصورت چشمک زن نمایش داده می شود و سپس F52.
 - ۶- کلیدهای  را ۲ یا ۳ بار بر اساس تنظیم پارامترهای F51 و F10 فشار دهید تا روی display مجدداً مقدار فرکانس ظاهر شود.
- به شکل زیر، ترتیب عملکرد کی پد توجه کنید!



شکل ۵ ترتیب عملکرد کی پد

نکته ۱: چشمک زدن Display با تنظیم فرکانس روی مد stop می باشد. و راه حل آن مد Run است.
نکته ۲: فرکانس را می توان در هر ۲ حالت توقف (STOP) و انجام کار (run) تنظیم کرد.

فروشگاه اینترنتی توان صنعت

۶-۳- روشهای تنظیم فرمان راه اندازی

- ۱- روش تنظیم فرمان اجرا از روی کی پد
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 000 تنظیم کنید.
- ۲- روش تنظیم فرمان اجرا توسط ترمینالهای خارجی
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 001 تنظیم کنید.
- ۳- روش تنظیم فرمان اجرا توسط بردهای ارتباطی
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 002 تنظیم کنید.

۶-۴- روشهای تنظیم فرکانس

- ۱- روش تنظیم فرکانس توسط کلیدهای Up/Down روی Keypad :
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 000 تنظیم کنید.
- ۲- روش تنظیم فرکانس توسط پتانسیومتر روی Keypad :
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 001 تنظیم کنید.
- ۳- روش تنظیم فرمان فرکانس توسط سیگنال ورودی AIN (Tm2) :
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 002 تنظیم کنید.
- ۴- روش تنظیم فرکانس توسط ترمینالهای ورودی چند منظوره :
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 003 تنظیم کنید.
- ۵- روش تنظیم فرکانس از طریق برد ارتباطی RS-485 :
در این حالت پارامتر F04 را روی عدد 004 تنظیم کنید.

۶-۵- موارد ایمنی مهم در مورد راه اندازی اینورترهای مدل EV

- ۱- زمان راه اندازی (ACC) کمتر از 5 ثانیه نباشد.
- ۲- زمان توقف (dec) کمتر از 5 ثانیه نباشد. در صورت نیاز از دستگاههای CV₃MA به همراه ترمز استفاده نمایید.
- ۳- فرکانس Base حتماً روی 50Hz تنظیم شود.
- ۴- خروجی اینورتر را به هیچ وجه اتصال کوتاه نکنید.
- ۵- در ورودی اینورتر از اینورتر مناسب استفاده نمایید.

F	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
00	ظرفیت اینورتر			
01	زمان شتاب نرم ۱	00.1~999s	05.0	*1*2
02	زمان توقف نرم ۱	00.1~999s	05.0	*1*2
03	جهت چرخش موتور	000: راستگرد 001: چپگرد	000	*1
04	روشهای تنظیم فرمان اجرا	000: کی پد 001: ترمینالهای خارجی 002: از طریق بردهای ارتباطی	000	
05	روشهای تنظیم فرکانس	000: کلید UP/Down روی کنترل پنل 001: پتانسیومتر روی کنترل پنل 002: سیگنال ورودی (TM2) AIN 003: از طریق ترمینالهای ورودی چند منظوره، در این حالت لازم است ۲ ترمینال را روی UP/Down تنظیم نمایند. 004: تنظیمات فرکانس از طریق برد ارتباطی شبکه RS-485	000	
06	مد عملیاتی RUN/Stop چپگرد/ راستگرد از طریق ترمینالهای خارجی	000: یکی از کلیدها راستگرد و دیگری چپگرد 001: یکی از کلیدها RUN/Stop و دیگری چپگرد/ راستگرد 002: مد کنترلی سه سیمه اجرا / توقف	000	
07	حد بالای فرکانس	01.0~200Hz	50.0/60.0	*2
08	حد پایین فرکانس	00.0~200Hz	00.0	*2
09	روشهای توقف	000: توقف با Dec 001: توقف سریع	000	
10	وضعیت نمایش پارامترها	000: نشان نمی دهد. 001: نشان می دهد.	000	*1
11	عملکرد ترمینال S1	000: راستگرد	000	
12	عملکرد ترمینال S2	001: چپگرد	001	
13	عملکرد ترمینال S3	002: سرعت از پیش تعیین شده ۱ 003: سرعت از پیش تعیین شده ۲ 004: سرعت از پیش تعیین شده ۳ 005: فرمان Jog Frequency 006: توقف اضطراری 007: Base Block (b.b) 008: زمان Acc/Dec دوم 009: ری ست 010: فرمان up 011: فرمان Down 012: Control signal switch 013: Communication control signal switch 014: Acceleration/deceleration prohibit 015: Master/Auxiliary speed source select 016: PID function disable 017: (ترمینال AIN) Analog Frequency Signal input 018: سیگنال فیدبک PID ، (ترمینال AIN) 019: سیگنال DC Brake 020: DC Brake base on TM2 AIN Frequency *9	005	
14	عملکرد ترمینال S4		006	
15	عملکرد ترمینال AIN		017	
16	انتخاب سیگنال AIN	0~10V(0~20mA):000 4~20mA(2~10V):001	000	
17	بهره AIN (%)	000~200	100	*1

فروشگاه اینترنتی توان صنعت

F	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
18	شیب AIN (%)	000~100	000	*1
19	انتخاب شیب AIN	000 مثبت 001 منفی	000	*1
20	جهت مثبت یا منفی بودن AIN با خط عمود	000 مثبت 001 منفی	000	*1
21	ترمینالهای خروجی چند کاره Ry1	000 اجرا 001 جستجوی فرکانس (تنظیم فرکانس $\pm F23$) 002 فرکانس در محدوده ($F22 \pm F23$) است. 003 تشخیص فرکانس ($>F22$) 004 تشخیص فرکانس ($<F22$) 005 ترمینال خطا 006 ری ست و ری استارت خودکار 007 قطع لحظه ای برق 008 توقف اضطراری (E.S.) 009 بلوک پایه (b.b.) 010 محافظت در برابر اضافه بار موتور 011 محافظت در برابر اضافه بار اینورتر 012 retain 013 Power on 014 خطای شبکه 015 تشخیص خطای خروجی ($>F24$)	000	
22	فرکانس خروجی در Set Value (Hz)	00.0~200	00.0	*1
23	محدوده تشخیص فرکانس ($\pm Hz$)	00.0~30.0	00.0	*1
24	مقدار تنظیم شده فرکانس خروجی	000~100%	000	
25	زمان تشخیص جریان خروجی	00.0~25.5 (Sec)	00.0	
26	انتخاب نوع خروجی آنالوگ چند کاره	000 فرکانس خروجی 001 فرکانس تنظیم (تنظیم فرکانس) 002 ولتاژ خروجی 003 ولتاژ DC 004 جریان خروجی 005 سیگنال فید بک PID	000	*1
27	بهره خروجی آنالوگ چند کاره (%)	000~200%	100	*1
28	فرکانس از پیش تنظیم ۱ (تنظیم فرکانس اصلی)	00.0~200Hz	05.0	*1
29	فرکانس از پیش تنظیم ۲	00.0~200Hz	05.0	*1
30	فرکانس از پیش تنظیم ۳	00.0~200Hz	10.0	*1
31	فرکانس از پیش تنظیم ۴	00.0~200Hz	20.0	*1
32	فرکانس از پیش تنظیم ۵	00.0~200Hz	30.0	*1
33	فرکانس از پیش تنظیم ۶	00.0~200Hz	40.0	*1
34	فرکانس از پیش تنظیم ۷	00.0~200Hz	50.0	*1
35	فرکانس از پیش تنظیم ۸	00.0~200Hz	60.0	*1
36	دستور العمل فرکانس jog	00.0~200Hz	05.0	*1

F	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
37	زمان ترمز DC	00.0~25.5 Ses	00.5	
38	فرکانس شروع ترمز DC	01.0~10.0 Hz	01.5	
39	سطح ترمز DC	000~020%	005	
40	فرکانس کریر	004~016	010	4~16k
41	ری استارت خودکار برای قطع برق	000: فعال 001: غیر فعال	001*6	
42	زمان های ری استارت خودکار	000~005	000	
43	جریان نامی موتور			*4
44	ولتاژ نامی موتور			*4
45	فرکانس نامی موتور			*4
46	قدرت نامی موتور			*4
47	سرعت نامی موتور	0~120(*100 RPM)*8		*4
48	افزایش بهره گشتاور (Vector)	001~450		
49	بهره تصحیح خطا (Vector)	001~450		
50	جبران ولتاژ فرکانس پایین	000~40		
51	نمایش تابع پارامتر پیشرفته	000: نشان نمی دهد 001: نشان می دهد	000	*1
52	تنظیمات کارخانه	010: ری ست شود با پیش فرض کارخانه در فرکانس 50Hz 020: ری ست شود با پیش فرض کارخانه در فرکانس 60Hz	000	
53	مدل نرم افزار	CPU Version		*3*4
54	ضبط 3 خطای آخر رخ داده			*3*4

لیست پارامتر توابع پیشرفته (دسترسی به این پارامترها با تنظیم F51 بصورت F51=001 امکان پذیر است).

C	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
00	دستور العمل چرخش معکوس	000: فعال 001: غیر فعال	000	
01	ممانعت از توقف در هنگام Acc	000: فعال 001: غیر فعال	000	
02	سطح ممانعت از توقف در هنگام Acc (%)	050-300	200	
03	ممانعت از توقف در هنگام توقف Dec	:000 :001	000	
04	سطح ممانعت از توقف در هنگام Dec (%)	050-300	200	
05	ممانعت توقف اجرا	000: در دسترس 001: غیر قابل دسترس	000	
06	سطح ممانعت توقف اجرا	050-300	200	
07	زمان ممانعت توقف هنگام اجرا	000: مطابق با زمان Dec تنظیم شده در F02 001: مطابق با زمان Dec تنظیم شده در C08	000	
08	Stall pretention deceleration time set	00.1-999 Sec	03.0	
09	Direct Start on power up	000: در دسترس 001: غیر قابل دسترس	001	

فروشگاه اینترنتی توان صنعت

C	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
10	مد ری ست	000: فرمان RUN غیر فعال و فرمان ری ست در دسترس 001: فرمان ری ست در دسترس است. چه فرمان RUN فعال و چه غیر فعال باشد	000	
11	زمان شتاب نرم ۲	00.1 ~ 999 Sec	05.0	*1*2
12	زمان توقف نرم ۲	00.1 ~ 999 Sec	05.0	*1*2
13	کنترل فن	000: Auto-run در دمای تنظیم شده 001: فن روشن شود هنگامیکه اینورتر در حال کار است. 002: فن همیشه کار کند. 003: فن همیشه در حالت توقف باشد.	001	این تابع تنها برای مدل IP20 در دسترس است. برای مدل IP65 مادامیکه برق وصل است فن کار میکند.
14	مد کنترلی	000: Vector Control 001: کنترل V/F	000	*4
15	تنظیمات الگوی V/F	001 ~ 007	001/004	*8
16	تنظیم ولتاژ خروجی پایه V/F	198~265V / 380~530V	220/440	
17	حد اکثر فرکانس خروجی (Hz)	00.2-200	50.0/60.0	
18	نسبت ولتاژ خروجی در فرکانس ماکزیمم (%)	00.0-100	100	
19	متوسط (میانگین) فرکانس (Hz)	00.1-200	25.0/30.0	
20	نسبت ولتاژ خروجی در فرکانس میانی (%)	00.0-100	50.0	
21	حد اقل فرکانس خروجی (Hz)	00.1-200	00.5/00.6	
22	نسبت ولتاژ خروجی در فرکانس می نیم (%)	00.0-100	01.0	
23	بهره افزایش گشتاور (V/F)	00.0~30.0%	00.0	*1
24	بهره تصحیح خطا (V/F)	00.0~100%	00.0	*1
25	جریان بی باری موتور			Varies with motor rating 4
26	محافظت رله گرمایی الکترونیکی برای موتور (OL1)	000: فعال بودن قابلیت حفاظت از موتور 001: غیر فعال بودن قابلیت حفاظت از موتور	000	
27	فرکانس پرش ۱ (Hz)	00.0~200	00.0	*1
28	فرکانس پرش ۲ (Hz)	00.0~200	00.0	*1
29	محدوده فرکانس پرش (±Hz)	00.0~30.0	00.0	*1

C	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
30	مد عملیاتی PID	000: تابع PID در دسترس نیست. 001: کنترل PID، کنترل Bias D 002: کنترل PID، کنترل فیدبک D 003: کنترل PID، کنترل مشخصات Bias D معکوس 004: کنترل PID، کنترل مشخصات فیدبک D معکوس	000	
31	بهره خطای PID	0.00-10.0	1.00	*1
32	P: بهره نسبی	0.00-10.0	01.0	*1
33	I: زمان انتگرالی (S)	00.0-100	10.0	*1
34	D: زمان دیفرانسیلی (S)	0.00-10.0	0.00	*1
35	PID OFFSET	000: جهت مثبت 001: جهت منفی	000	*1
36	تنظیم PID OFFSET (%)	000-109	000	*1
37	زمان به روز رسانی PID	00.0-02.5	00.0	*1
38	استانه مد PID Sleep	00.0 ~ 200Hz	00.0	
39	زمان تأخیر PID Sleep	00.0 ~ 25.5	00.0	
40	تنظیم ترمینالهای ورودی چند منظوره روی UP/Down به منظور افزایش یا کاهش فرکانس	000: UP/Down command is available. Set frequency is held when inverter stops. 001: UP/Down command is available. Set frequency reset to 0Hz when inverter stops. 002: UP/Down command is available. Set frequency is held when inverter stops. UP/Down is available in stop.	000	
41	انتخاب منبع فرمان فرکانس (فرمان RUN با کلید RUN/STOP)	000: کلید UP/Down روی کی پد فرکانس را تنظیم می کند. 001: پتانسیومتر روی کی پد فرکانس را تنظیم می کند.	000	
42	ترمینال ورودی چند منظوره S5	000: راستگرد 001: چپگرد 002: فرمان سرعت Preset شماره ۱ 003: فرمان سرعت Preset شماره ۲ 004: فرمان سرعت Preset شماره ۳ 005: فرمان فرکانس jog 006: توقف اضطراری (E.S.) 007: بلوک پایه (b.b.) 008: انتخاب دومین زمان شتاب نرم/توقف نرم 009: ری ست 010: دستور UP 011: دستور Down 012: سوئیچ سیگنال کنترل 013: سوئیچ سیگنال کنترل شبکه 014: غیر فعال بودن شتاب نرم/توقف نرم 015: انتخاب منبع سرعت اصلی / کمکی 016: غیر فعال بودن تابع PID 019: سیگنال ترمز DC *7 020: ترمز DC بر پایه فرکانس TM2 AIN *9	007	
43	ترمینال ورودی چند منظوره S5	009: ری ست 010: دستور UP 011: دستور Down 012: سوئیچ سیگنال کنترل 013: سوئیچ سیگنال کنترل شبکه 014: غیر فعال بودن شتاب نرم/توقف نرم 015: انتخاب منبع سرعت اصلی / کمکی 016: غیر فعال بودن تابع PID 019: سیگنال ترمز DC *7 020: ترمز DC بر پایه فرکانس TM2 AIN *9	009	
44	زمان اسکن سیگنال S1~S6 ترمینال ورودی چند کاره	001 ~ 100	010	

فروشگاه اینترنتی توان صنعت

C	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
45	تایید زمان اسکن سیگنال AIN (msec×8)	001 ~ 100	050	
46	ترمینال خروجی چند کاره (اختیاری) T+, T-	000 001: اجرا 002: جستجوی فرکانس (تنظیم فرکانس ±F23) 003: فرکانس در محدوده تنظیم شده (F22± F23) 004: تشخیص فرکانس (>F22) 005: تشخیص فرکانس (<F22) 006: ترمینال خطا 007: ری استارت خودکار 008: قطع لحظه ای برق 009: توقف اضطراری (E.S.) 010: بلوک پایه (b.b.) 011: محافظت در برابر اضافه بار موتور 012: محافظت در برابر اضافه بار اینورتر 013: رزرو 014: Power On 015: خطای ارتباطی 016: تشخیص جریان خروجی (>F24)	000	
47	انتخاب نوع کنترل توسط Remote keypad	000 001: غیر فعال (تشخیص عدم قطعی فاز) 002: فعال، توقف هنگام فقدان فاز بر طبق F09 003: قطع فاز بر اساس تنظیمات F04 با کلید Stop روی کی پد	000	
48	ماژول کیپی	000: غیر فعال بودن ماژول کیپی 001: کیپی به ماژول از طریق اینورتر 002: کیپی به اینورتر از طریق ماژول 003: چک خواندن / نوشتن	001	*3
49	آدرس برد شبکه اینورتر	001 ~ 254	003	*3*4
50	Baud rate (bps)	000: 4800 001: 9600 002: 9200 003: 38400	000	*3*4
51	بیت توقف	000: ۱ بیت توقف 001: ۲ بیت توقف	000	*3*4
52	بیت پرتی	000: بدون پرتی 001: پرتی زوج 002: پرتی فرد	000	*3*4
53	بیت های داده	000: ۸ بیت داده 001: ۷ بیت داده (تنها برای مد ASCII Mode)	000	*3*4
54	زمان تشخیص time-out برد شبکه	00.0 ~ 25.5 Sec	00.0	*3*5

C	توصیف تابع	رنج / کد	پیش فرض کارخانه	توضیحات
55	انتخاب عملیات time-out برد شبکه	000: توقف بصورت نرم تا توقف کامل (FO2 : زمان توقف نرم ۱) 001: توقف تدریجی 002: توقف بصورت نرم تا توقف کامل (C12 : زمان توقف نرم ۲) 003: ادامه عملیات	000	*3*5

توجه: *۱: می توان آنرا در مد اجرایی تغییر داد.

*۲: برای تنظیمات بالای 100Hz ، رزولوشن فرکانس 1Hz است.

*۳: هنگام برقراری ارتباط قابل تغییر نیست.

*۴: هنگامی که در حال ساختن تنظیمات کارخانه هستید آنرا تغییر ندهید.

تنظیم کارخانه برای F52 برابر با 020(60Hz) است و اندازه پارامتر موتور 17.0 است.

تنظیم کارخانه برای F52 برابر با 010(50Hz) است و اندازه پارامتر موتور 14.0 است

*۵: در نرم افزارهای 1.2 و بالاتر در دسترس است.

*۶: در نرم افزارهای 1.5 و بالاتر تغییر یافته است.

*۷: در نرم افزارهای 1.6 و بالاتر تغییر یافته است.

*۸: در نرم افزارهای 1.7 و بالاتر تغییر یافته است.

*۹: در نرم افزارهای 1.2 و بالاتر افزایش یافته است.

- ۳-۱- تشخیص خطا و تصحیح آن
 ۳-۱-۱- نمایش خطای تشخیص آن
 ۱- غیر قابل ریست کردن/ خطاهای غیر قابل بازیافت.

نحوه تصحیح	علت	خطا	نمایشگر
EEPROM را تعویض کنید.	مشکل EEPROM	مشکل EEPROM	EPR
دستگاه را تعمیر یا تعویض کنید.	کارکرد بد مدار تشخیص ولتاژ	اضافه ولتاژ در حین توقف	@ OV
۱- چک کنید که آیا ولتاژ برق صحیح است یا خیر ۲- مقاومت یا فیوز معیوب را عوض کنید. ۳- دستگاه را تعمیر یا تعویض کنید.	۱- ولتاژ برق بسیار کم است. ۲- معیوب شدن مقاومت یا سوختگی فیوز ۳- کارکرد بد مدار تشخیص	کمی ولتاژ در حین توقف	@ LV
۱- دستگاه را تعمیر یا تعویض کنید. ۲- محل اینورتر را تغییر دهید و یا تهویه را بهتر کنید.	۱- کارکرد بد مدار تشخیص دما ۲- دمای محیط بسیار بالاست یا تهویه بد انجام می گیرد.	اینورتر در حین توقف داغ می کند.	@ OH
دستگاه را تعمیر یا تعویض کنید.	خطای مدار یا ترانس دیوسر جریان	خطای تشخیص ترانس دیوسر جریان	CTR

توجه: "@ the Failure contact does not operate"

۲- خطاهایی که هم بصورت دستی و هم بصورت اتوماتیک قابل تصحیح اند.

نمایشگر	خطا	علت	نحوه تصحیح
OCS	اضافه جریان هنگام راه اندازی	۱- اتصال کوتاه موتور و winding موتور. ۲- اتصال کوتاه زمین و موتور ۳- ماژول برق آسیب دیده است.	۱- موتور را چک کنید. ۲- سیم بندی را چک کنید. ۳- ماژول برق را عوض کنید.
OCD	اضافه جریان هنگام توقف نرم	زمان توقف نرم پری ست بسیار کم است	زمان توقف نرم را افزایش دهید.
OCA	اضافه جریان هنگام شتاب گیری نرم	۱- زمان شتاب نرم بسیار کوتاه است. ۲- ظرفیت موتور از ظرفیت اینورتر بالاتر است. ۳- اتصال کوتاه بین motor winding و فریم ۴- اتصال کوتاه بین سیم بندی موتور و زمین ۵- ماژول IGBT آسیب دیده است.	۱- زمان شتاب نرم را افزایش دهید. ۲- از اینورتری با ظرفیت برابر موتور یا بیشتر از آن استفاده کنید. ۳- موتور را چک کنید. ۴- سیم بندی را چک کنید. ۵- ماژول IGBT را عوض کنید.
OCC	اضافه جریان هنگام اجرا	۱- تغییر بار ناپایدار بار ۲- تغییرات ناپایدار برق	ظرفیت اینورتر را افزایش دهید.
OVC	اضافه ولتاژ هنگام عملیات / توقف نرم	۱- زمان توقف نرم بسیار کوتاه است. یا اینرسی بار بیش از اندازه است. ۲- ولتاژ برق تغییرات زیادی دارد.	۱- زمان توقف نرم را افزایش دهید. ۲- یک واحد ترمز یا مقاومت ترمز اضافه کنید. ۳- در سمت خط ورودی یک راکتور اضافه کنید. ۴- ظرفیت اینورتر را افزایش دهید.
OHC	دمای بالای انباره حرارتی هنگام عملیات	۱- بار سنگین ۲- دمای بسیار بالای محیط یا تهویه بد	۱- میزان بار را چک کنید. ۲- ظرفیت اینورتر را افزایش دهید. ۳- شرایط تهویه را بهبود دهید. ۴- مقدار تنظیمات پارامتر CB را بررسی کنید.
COT	تشخیص Time-out ارتباطی	۱- زمان تشخیص time-out ارتباط C54 بسیار کوتاه است. ۲- ارتباط اینورتر قطع است. ۳- در زمان تشخیص اینورتر نمی تواند داده صحیح Modbus را دریافت کند.	۱- زمان تشخیص time-out ارتباط C54 را افزایش دهید. ۲- ارتباط اینورتر را حفظ کنید. چک کنید که داده دریافتی Modbus صحیح باشد.

۷-۳ خطاهایی که فقط بصورت دستی قابل تصحیح اند (بدون ری استارت خودکار).

نحوه تصحیح	علت	خطا	نمایشگر
اینورتر را به واحد تعمیر ارجاع دهید .	۱- کارکرد بد مدار تشخیص OC ۲- اتصال بد کابل سیگنال CT	اضافه جریان هنگام توقف	OC
۱- ظرفیت موتور را افزایش دهید. ۲- بر طبق پلاک اسم موتور، پارامتر F43 را تنظیم کنید.	۱- بار سنگین ۲- تنظیمات نامناسب F43 .	اضافه بار موتور	OL1
ظرفیت اینورتر را افزایش دهید.	بار بیش از حد سنگین	اضافه بار اینورتر	OL2
۱- کیفیت پاور را افزایش دهید. ۲- زمان شتاب نرم را افزایش دهید. ۳- در سمت ورودی برق یک راکتور اضافه کنید. ۴- با بخش پشتیبانی فنی تماس بگیرید.	۱- ولتاژ برق بسیار پایین است. ۲- تغییرات ولتاژ برق زیاد است.	کمی ولتاژ در هنگام عملیات	LVC

۳-۱-۲- خطاهای مربوط به پیکر بندی Set up

نمایشگر	خطا	توضیحات
SP0	توقف سرعت صفر	فرکانس تنظیم کمتر از 0/1Hz است. آنرا را افزایش دهید.
SP1	عدم توانایی در راه اندازی بصورت مستقیم	۱- اگر اینورتر بر روی مد کنترلی خارجی تنظیم شده باشد. (F04=001) و قابلیت راه اندازی مستقیم غیر فعال است. (C09=001) ، اینورتر قادر به راه اندازی نیست و هنگامیکه سوئیچ RUN در حالت روشن (ON) است ، پیغام STP1 را نمایش می دهد. (به توضیحات مربوط به C09 مراجعه کنید). ۲- در صورتیکه C09=000 باشد، راه اندازی مستقیم امکان پذیر است.
SP2	توقف اضطراری کی پد	۱- اگر اینورتر بر روی مد کنترلی خارجی تنظیم شده باشد (F04=001) ، با فشردن کلید Stop اینورتر بر طبق تنظیمات F9 متوقف می شود. برای راه اندازی مجدد اینورتر سوئیچ RUN را OFF کرده و سپس ON کنید. ۲- اگر اینورتر در مد ارتباطی باشد و کلید STOP فعال باشد، با فشردن کلید STOP در حین عملیات اینورتر متوقف می شود پیغام STP2 نمایش داده می شود. برای راه اندازی مجدد اینورتر ، PC باید فرمان STOP و سپس يك فرمان RUN برای اینورتر صادر کند.
E.S.	توقف اضطراری خارجی	هنگامیکه از طریق ترمینالهای ورودی چند کاره يك سیگنال توقف اضطراری خارجی صادر شود اینورتر بصورت تدریجی متوقف شده و پیغام E.S. به نمایش در خواهد آمد.
b.b.	بلوک پایه خروجی	هنگامی که از طریق ترمینال ورودی چند کاره يك بلوک پایه خروجی بعنوان ورودی باشد اینورتر ناگهان متوقف شده و پیغام b.b. نمایش داده می شود.
PID	قطع سیگنال فیدبک PID	تشخیص خطای مدار سیگنال فید بک PID
---	قطع کابل کی پد remote	۱- هنگامی که کی پد remote به اینورتر وصل نباشد این سیگنال روی کی پد remote به نمایش در می آید . ۲- هنگامی که کی پد remote به اینورتر متصل باشد، این سیگنال بر روی کی پد اصلی به نمایش در می آید. ۳-نمایش این سیگنال توسط کی پدremote و کی پد اصلی بصورت همزمان به معنای وقوع خطای ارتباطی است.

۳-۱-۳- توضیح خطای عملیاتی کی پد

نمایشگر	خطا	علت	تصحیح خطا
Er1	خطای کی پد	۱- وقتی $F05 > 0$ است یا در Seed Operation هستیم ▲ یا ▼ را فشار دهید. ۲- سعی می کنید پارامترهایی را که در زمان RUN قابل تغییر نیستند تغییر دهید. (لیست پارامترها را ببینید).	۱- تنها هنگامیکه $F05 = 0$ است می توان برای تغییر فرکانس از کلیدهای ▲ یا ▼ استفاده کرد. ۲- پارامترها را فقط در حالت توقف باید تغییر دهید.
Er2	خطای تنظیمات پارامتر	۱- $F07$ در محدوده $C27 \pm C29$ یا $C28 \pm C29$ است. ۲- $F07 = F08$ یا $F07 < F08$	۱- $F32 \sim F33$ را تغییر دهید. ۲- $3-00 > 3-01$
Er5	هنگام ارتباط تغییر دادن پارامترها مجاز نیست.	۱- صدور فرمان کنترل هنگامیکه ارتباط غیر فعال است. ۲- تغییر دادن $C49 \sim C53$ هنگام ارتباط ۳- تغییر $C47$ با کی پد remote	۱- قبل از ارتباط یا هنگام آن فرمان فعال سازی دستور را صادر کنید. ۲- پارامترها را قبل از ارتباط تنظیم کنید. ۳- $C47$ را با کی پد اینورتر تغییر دهید.
Er6	خطای ارتباطی	۱- سیم بندی غلط ۲- تنظیمات نامناسب پارامترهای ارتباطی ۳- خطای Check - sun ۴- تأیید (وارسی) نام درست اطلاعات	۱- سیم بندی و سخت افزار را چک کنید. ۲- $C49 \sim C53$ را چک کنید.
Er7	تنظیمات نامناسب پارامتر	۱- سعی کنید $F00$ را تغییر دهید. ۲- مدارات تشخیص جریان و ولتاژ بد کار می کنند.	اینورتر را ری ست کنید یا با قسمت پشتیبانی فنی تماس بگیرید.
EP1	خطای تنظیم پارامتر، خرابی واحد کیپی	۱- تنظیم $C48$ بصورت $C48 = 1.2$ ، ناتوانی در برقراری ارتباط با بخش کیپی می شود. ۲- خرابی واحد کیپی ۳- میزان ولتاژ و سرعت درایو در بخش کیپی با اینورتر متفاوت است.	۱- $C48$ را تغییر دهید. ۲- واحد کیپی را تغییر دهید. ۳- تنها با مقادیر مناسب HP از کی پد روی اینورتر کیپی کنید.
EP2	نامخوانی پارامترها	پارامترها را در اینورتر کیپی می کنید.	۱- واحد کیپی را عوض کنید. ۲- ولتاژ و میزان HP واحد کیپی با اینورتر متفاوت است.