

راهنمای فارسی

اینورترهای سری PM303B

پارس مکاترونیک

تامین تجهیزات، مشاوره و اجرا ، آموزش
سیستمهای اتوماسیون صنعتی و رباتیک

تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۹۳۴۳۶-۹


فکس: ۰۲۱-۳۶۶۱۰۳۸۶


www.parsmechatronic.com

info@parsmechatronic.com





اطلاعات ایمنی

 خطر: اضافه کردن این نماد به یک هشدار ایمنی یا خطر، به معنای وجود خطر برق میباشد که منجر به به صدمه شخصی در صورت عدم رعایت مراحل ذکر شده می شود.


 احتیاط: این یک نماد هشدار ایمنی است و برای گوشزد کردن وجود صدمه شخصی به شما استفاده میشود. از تمام پیامهای ایمنی پیرو این نماد پیروی کنید تا از خطرات احتمالی جلوگیری شود.


قبل از نصب

۱.  در صورتی که بسته خیس یا شکسته میباشد از نصب خودداری کنید.
۲. در صورتی که برچسب بسته با آنچه بر روی اینورتر تطابق ندارد، از نصب آن خود داری کنید.

۱.  در هنگام جابجایی مراقب باشید، احتمال صدمه قطعات وجود دارد.
۲. از محصول آسیب دیده و یا اینورترهایی که بخشی از آن کم میباشد استفاده نکنید.
۳. بخشهای سیستم کنترل را بدون دستکش لمس نکنید. خطر ESD وجود دارد.

نصب

۱.  پایه نصب باید فلزی یا سایر مواد غیرقابل اشتعال باشد. خطر آتش سوزی وجود دارد.
۲. پیچ های ثابت نگهدارنده را باز نکنید.

۱.  سرسیم کابل یا پیچها را در اینورتر رها نکنید خطر آسیب دیدگی اینورتر وجود دارد.
۲. محصول را در مکان با کمترین لرزش و بدون تابش مستقیم آفتاب قرار دهید.
۳. فضای نصب را از لحاظ خنک کنندگی در نظر بگیرید (وقتی که اینورتر درون یک کابینت و فضای بسته نصب میشود)

سیم کشی



۱. سیم کشی باید توسط پرسنل دارای صلاحیت انجام شود.

۲. بین اینورتر و سایر اجزای اصلی باید کلید محافظ نصب شود. خطر آتشسوزی.

۳. قبل از سیم کشی مطمئن شوید که منبع تغذیه خاموش است و طبق استاندارد اینورتر را زمین کنید.

۴. ترمینال زمین باید به زمین وصل شود. خطر آتش سوزی و الکتریکی وجود دارد.

۵. صفحه کلید دوگانه پیشنهاد نمی شود. احتمال وقوع خطر غیرمترقبه وجود دارد.



۱. هرگز منبع تغذیه ورودی را به ترمینال های خروجی U V W وصل نکنید. به برچسبهای اینورتر توجه کنید.

۲. مطمئن شوید که اینورتر نیازمندیهای EMC را رعایت می کند (همچنین استانداردهای ایمنی محلی).

کابلها باید در اندازه پیشنهادی باشند.

۳. مقاومتترمز را به ترمینال DC (+ و -) وصل نکنید. خطر آتشسوزی وجود دارد.


۴. ترمینال ها را با پیچ گوشتی های دارای گشتاور تعیین شده سفت کنید.

۵. خازن شیفت فاز و فیلترهای RC/LC را به مدارات خروجی وصل نکنید.


۶. کلید القایی و کنتاکتورهای الکترومغناطیسی را به مدارات خروجی وصل نکنید. در غیر این صورت حفاظت اضافه جریان را تحریک می کند و یا به اینورتر آسیب می زند.

۷. سیم بندی داخل اینورتر را قطع نکنید. احتمال خسارت دیدن اینورتر وجود دارد.

قبل از روشن کردن


۱.  چک کنید که ولتاژ ورودی با مقدار اسمی محصول هم خوانی دارد. همچنین، سیمکشی صحیح ترمینال های ورودی R S T و ترمینالهای خروجی U V W سیمکشی اینورتر و مدارات جانبی آن و تمامی سیم کشی ها را نیز چک کنید.

۲. هرگز بر روی اینورتر تست ثبات ولتاژ انجام ندهید. احتمال آسیب دیدگی اینورتر وجود دارد.

۱.  اینورتر فقط زمانی که پوشش جلوی آن نصب شد میتواند روشن شود. ریسک خطرات الکتریکی وجود دارد.


۲. سیم کشی تمام وسایل جانبی باید مطابق این دفترچه باشد.

پس از روشن کردن

۱.  اینورتر و مدارات جانبی آن را با دست مرطوب لمس نکنید.

۲. هیچکدام از ترمینال های ورودی / خروجی اینورتر را بدون دستکش لمس نکنید.

۳. پس از روشن کردن برای اولین بار، اینورتر به صورت خودکار مدار خارجی را تشخیص میدهد.

۱.  در صورت نیاز به تنظیم خودکار، در زمان کار موتور از صدمات شخصی احتمالی آگاه باشید.

۲. پارامترهای پیش فرض را تغییر ندهید. احتمال آسیب رسیدن به دستگاه وجود دارد.

عملیات آزمایشی

۱. فقط در صورتیکه پوشش جلویی نصب شده باشد دستگاه را روشن کنید. هرگز در زمان کار دستگاه پوشش جلویی را جدا نکنید.

۲. در زمان وقوع خطا در تغذیه و در صورت فعال بودن تابع بازنشانی به ماشین نزدیک نشوید. وقتی اینورتر روشن است، اینورتر بازنشانی خواهد شد.

۵. یک کلید اضطراری برای ترمز سریع در شرایط غیرعادی نصب کنید. (STOP RESET) فقط در حالت صفحه کلید فعال است)

۱. هرگز مقاومت ترمز را لمس نکنید. در زمان کار این مقاومت بسیار داغ و با ولتاژ بالا می باشد. در غیر این صورت شوک احتمالی یا خطر سوختگی امکان پذیر می باشد.

۲. پیش از شروع به کار مجدداً چک کنید که موتور ماشین درون رنج مورد نظر باشند.

۳. در زمان کار اینورتر، سیگنال ها را چک کنید. در غیر این صورت اینورتر آسیب می بیند.

۴. هنگام ویرایش تنظیمات اینورتر مراقب باشید. اینورتر در تنظیمات اولیه کارخانه می باشد. در غیر این صورت اینورتر آسیب می بیند.

در حین کار

۱. فن های خنک کننده گرما گیرها، پنل فلزی یا مقاومت تخلیه را بدون دستکش لمس نکنید.

۲. افراد غیر حرفه ای نباید در حین کار به ردگیری سیگنالها پردازند. خطر آسیب شخصی یا صدمه دیدن به قطعات وجود دارد.



۱. در طی کاراز جا گذاشتن هرگونه وسیله خارجی درون قطعه اکیدا پرهیزید. خطر آسیب رسیدن به دستگاه وجود دارد.

۲. Start/Stop اینورتر را با on/off کنتاکتور کنترل نکنید. خطر آسیب دیدن قطعه وجود دارد.

تعمیر و نگهداری



۱. قطعات را پس از خاموش بودن دستگاه بازدید کنید و تعمیر کنید.

۲. اینورتر را فقط در صورتی که ولتاژ بین ترمینال های (+و-) DC کمتر از ۳۶ ولت DC است و منبع تغذیه از ۵ دقیقه قبل خاموش است ، بازرسی کنید.

۳. بازرسی و تعمیر فقط می تواند توسط افراد حرفه ای انجام شود. خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

۴. تنظیمات پارمترها در صورت جایگزینی اینورتر لازم است. جداسازی و اتصال اینورتر باید پس از قطع منبع تغذیه صورت گیرد.

۱ پیشگفتار

۱.۱ لیست مدل ها و مشخصات فنی EM۳۰۳B

- ✓ ولتاژ نامی : ۳۸۰ ولت AC, سه فاز
- ✓ موتور قابل کاربرد: موتور سه فاز , رنج توان: ۰.۷۵ الی ۴۰۰ کیلو وات.
- ✓ ولتاژ خروجی: از صفر الی ولتاژ تغذیه , سه فاز

۱.۱ مدل EM۳۰۳B و جریان خروجی نامی

Table 1-1 Model List of EM303B

Rated Voltage	Model No.	Motor Power(kW)	Rated Output Current(A)
3-phase, 380VAC ±20%	EM303B-0R7G/1R1P-3B	0.75/1.1	2.8/3.7
	EM303B-1R1G/1R5P-3B	1.1/1.5	3.7/4.8
	EM303B-1R5G/2R2P-3B	1.5/2.2	4.8/6.2
	EM303B-2R2G/3R0P-3B	2.2/3.0	6.2/8.0
	EM303B-3R0G/4R0P-3B	3.0/4.0	8.0/10.0
	EM303B-4R0G/5R5P-3B	4.0/5.5	10.0/13
	EM303B-5R5G/7R5P-3B	5.5/7.5	13/17
	EM303B-7R5G/9R0P-3B	7.5/9.0	17/20
	EM303B-9R0G/011P-3B	9.0/11	20/26
	EM303B-011G/015P-3B	11/15	26/34
	EM303B-015G/018P-3B	15/18.5	34/41
	EM303B-018G/022P-3	18.5/22	41/48
	EM303B-022G/030P-3	22/30	48/60
	EM303B-030G/037P-3	30/37	60/75
	EM303B-037G/045P-3	37/45	75/90
	EM303B-045G/055P-3	45/55	90/115
	EM303B-055G/075P-3	55/75	115/150
	EM303B-075G/090P-3	75/90	150/180
	EM303B-090G/110P-3	90/110	180/220
	EM303B-110G/132P-3	110/132	220/265
	EM303B-132G/160P-3	132/160	265/310
	EM303B-160G/185P-3	160/185	310/360
	EM303B-185G/200P-3	185/200	360/380
	EM303B-200G/220P-3	200/220	380/420
EM303B-220G/250P-3	220/250	420/470	
EM303B-250G/280P-3	250/280	470/530	
EM303B-280G/315P-3	280/315	530/600	
EM303B-315G/355P-3	315/355	600/660	
EM303B-355G/400P-3	355/400	660/740	
EM303B-400G/450P-3	400/450	740/820	

نکته: EM303B یک مدل یکپارچه G (گشتاور ثابت) و P (گشتاور مربع) میباشد. اطلاعات لیست شده فوق برای مدل G میباشد. هنگامی که به گشتاور مربع مانند دمنده ها، پمپ آب و... اعمال شد توان اسمی موتورهای مورد استفاده می تواند یک درجه بیشتر باشد. برای دیدن جزئیات به صفحه مشخصات اینورتر مراجعه کنید.

۱.۱.۲. مشخصات فنی EM303B:

Table 1-2 EM303B Technical specifications

Items	Specifications	
Input	Rated Voltage	3-phase 380VAC±20%, 50~60Hz±5%, voltage imbalance rate <3%
Output	Output Voltage	3-phase, from 0 to U _{supply} .
	Rated Output Current	100% rated current non-stop output
	Max. Overload Current	Model G: 150% rated current for 1 minutes, 180% rated current for 10 seconds Model P: 120% rated current for 1 minutes, 150% rated current for 10 seconds
Basic Control Functions	Control Mode	V/F, SVC0, SVC1
	Input Mode	Frequency (Speed) input, torque input
	Start/Stop Control Mode	Keypad, control terminals (2-wire sequence, 3-wire sequence), RS485
	Frequency Control Range	0.00~600.00Hz
	Input Frequency Resolution	Numeric input: 0.01Hz, analog input: 0.1% of maximum frequency
	Governor Deflection	1:50(V/F), 1:100(SVC)
	Speed Control Accuracy	±0.2% rated synchronous speed
	Acceleration/Deceleration Time	0.01~600.00 seconds/minutes
	V/F Features	Rated output voltage: 20%~100% adjustable Frequency base :20Hz~600Hz adjustable
	Torque Boost	Automatic torque boost, fixed torque boost curve, customer defined V/F curve scaling
	Start Torque	150%/1Hz(V/F), 150%/0.5Hz(SVC)
	Torque Control Accuracy	±5% rated torque (SVC1)
	AVR	AVR is active while output voltage remains unchanged if input voltage is varying.
	Automatic Current Limit	Automatically limit output current, avoid tripping overcurrent frequently
	DC Brake	Brake frequency:0.1~60Hz, brake time:0~30S, brake current:0~150% rated current
Signal Input Source	Communication, analog voltage, analog current, preset speed, simple PLC and their combinations	
Special Function Control	Textile Wobulation	Achieve textile wobulation functions like wobulation range, time and jump
Function of Input and Output	Reference Power Supply	10V/20mA
	Terminal Control Power Supply	24V/150mA
	Numeric Input Terminals	7 programmable numeric input terminals
	Analog Input Terminals	4 analog inputs: 2 voltage inputs (0~10V), and 2 current inputs(0~20mA)
	Numeric Output Terminals	2 OC outputs and 1 relay output are programmable. Maximum output current of OC: 50mA. Relay contact capacity: 250VAC/3A or 30VDC/1A. When relay acts, EA-EC is on, and EB-EC is off.
	Analog output Terminals	2 programmable analog output terminals can output 0~10V or 0~20mA
Keypad Display	LED	Human interactions with displays and control actuators
	Parameter Copy	Upload and download parameter information of the inverter, copy parameters rapidly.
Protections	Protections	Short circuit, overcurrent, overload, overvoltage, undervoltage, phase loss, overheating, external fault, and etc.
Application Conditions	Installation Site	Indoor, with altitude less than 1000 meters, free from dust, corrosive gas, and direct sunlight
	Ambient Temperature	-10℃~+40℃. In the temperature range +40℃...+50℃, the rated output current is decreased by 1% for every additional 1℃. 20%~90%RH (no condensation)
	Vibration	<0.5g
	Storage Temperature	-25℃~+65℃
	Installation Method	Wall mounting, floor mounting, flush mounting
Degree of Protection	IP20	
Cooling Method	Forced air cooling	

۱.۲. تعیین وضعیت کاری EM۳۰۳B :

۱.۲.۱- وضعیت کاری اینورتر

*وضعیت تنظیمات پارامترها

پس از وصل تغذیه , اینورتر فاز اولیه را اتمام و وارد وضعیت آماده به کار بدون خطا یا فرمان روشن شدن می شود.
به عبارت دیگر خروجی ندارد.

*وضعیت کاری عادی

پس از دریافت فرمان شروع از صفحه کلید, ترمینال کنترل یا RS۴۸۵ اینورتر موتور را طبق نیازمندی های تنظیم ورودی راه اندازی می کنیم.

*وضعیت کار JOG

توسط صفحه کلید ترمینال خارجی یا RS۴۸۵ موتور برای کار به ازای سرعت ورودی JOG تنظیم میشود.

*حالت ایستادن JOG

طی کردن مراحل که فرکانس خروجی به سمت صفر افت کند. Deceleration time حالت JOG بعد از فرمان راه اندازی JOG فعال نیست.

*حالت تنظیم خودکار (Autotuning)

وارد کردن پارامترهای موتور به صورت Autotuning برای حالت ساکن یا Autotuning گردش.

*حالت Stop

طی کردن مراحل که فرکانس خروجی به سمت صفر افت کند. با دادن Deceleration time بعد از فرمان راه اندازی فعال نیست.

*حالت خطا

حالت اینورتر برای حفظ ایمنی , در تمام انواع خطا و سوختن ها.

۱.۲.۲. مدهای کنترلی اینورتر

مدهای کنترل اینورتر به فرستادن فرمان گردش موتور، چنانچه نیاز به سرعت و گشتاور با مد کنترل حلقه باز یا حلقه بسته نیاز باشد، اشاره دارد. مدهای کنترلی شامل موارد زیر می باشند:

*کنترل عمومی بردار فضایی به صورت حلقه باز (کنترل V/F)

برای مواقعی که تغییرات سرعت کم و دقت پایداری سرعت پایین کم مورد نیاز است کاربرد دارد و جوابگوی اکثر نیازهای موتورهای القایی می باشد.

*SVC-کنترل برداری به صورت حلقه باز بدون فیدبک PG

فقط سرعت را به صورت بلادرنگ تخمین می زند و کنترل با فیدبکی انجام نمی شود. جریان خروجی به صورت بلادرنگ تحت کنترل حلقه بسته می باشد. خروجی موتور در ۰.۵HZ به ۱۵۰٪ رنج گشتاور میرسد و اینورتر به صورت اتوماتیک به ردگیری متغیرهای بار می پردازد و جریان خروجی را به منظور جلوگیری از فراتر رفتن از مقدار بیشینه، محدود می کند.

حتی اگر بار به صورت ناگهانی تغییر کند، و یا Acceleration یا Deceleration سریع داشته باشیم، اینورتر خطای اضافه جریان، اتصال کوتاه و... را نمی دهد و کارایی و قابلیت اطمینان بالای خود را حفظ می کند.

۱) SVC-کنترل گشتاور(کنترل برداری به صورت حلقه بسته بدون فیدبک PG)

در این مد نه تنها سرعت به صورت بلادرنگ تخمین زده می شود بلکه کنترل با فیدبک نیز اجرا می شود. سرعت و جریان تحت کنترل بلادرنگ حلقه بسته می باشند. در این مد نه تنها کنترل سرعت، بلکه کنترل گشتاور نیز می تواند اجرا شود. یک موتور القایی ساده با استفاده از این مد میتواند به صورت یک موتور القایی سرعت و گشتاور متغیر مورد استفاده قرار گیرد.

۱.۲.۳. تنظیمات مد اینورتر

تنظیم مد اینورتر بدین معناست که در فرایند استفاده از درایو، هدف کنترل چه کمیت فیزیکی از موتور می باشد.

در حالت تنظیم سرعت، سرعت موتور به عنوان هدف کنترلی در نظر گرفته می شود.

در حالت تنظیم گشتاور، گشتاور موتور به عنوان هدف کنترلی در نظر گرفته می شود.

این مقادیر با استفاده از روشهای مختلفی مانند تنظیم عددی توسط صفحه کلید، ولتاژ آنالوگ، جریان آنالوگ و یا ترکیبات ریاضی دیگر، اعمال می شوند. مد تنظیم سرعت JOG بر سایر مدهای مقدم است. هنگامی که کلید JOG بر روی صفحه کلید فشار داده می شود و یا ترمینال های FJOG و RJOG فعال می شوند، بی اعتنا به اینکه در حال حاضر مد کاری چیست، اینورتر به مد JOG سوئیچ می کند. شکل زیر تمامی مدهای تنظیم سرعت EM303B را نشان می دهد.

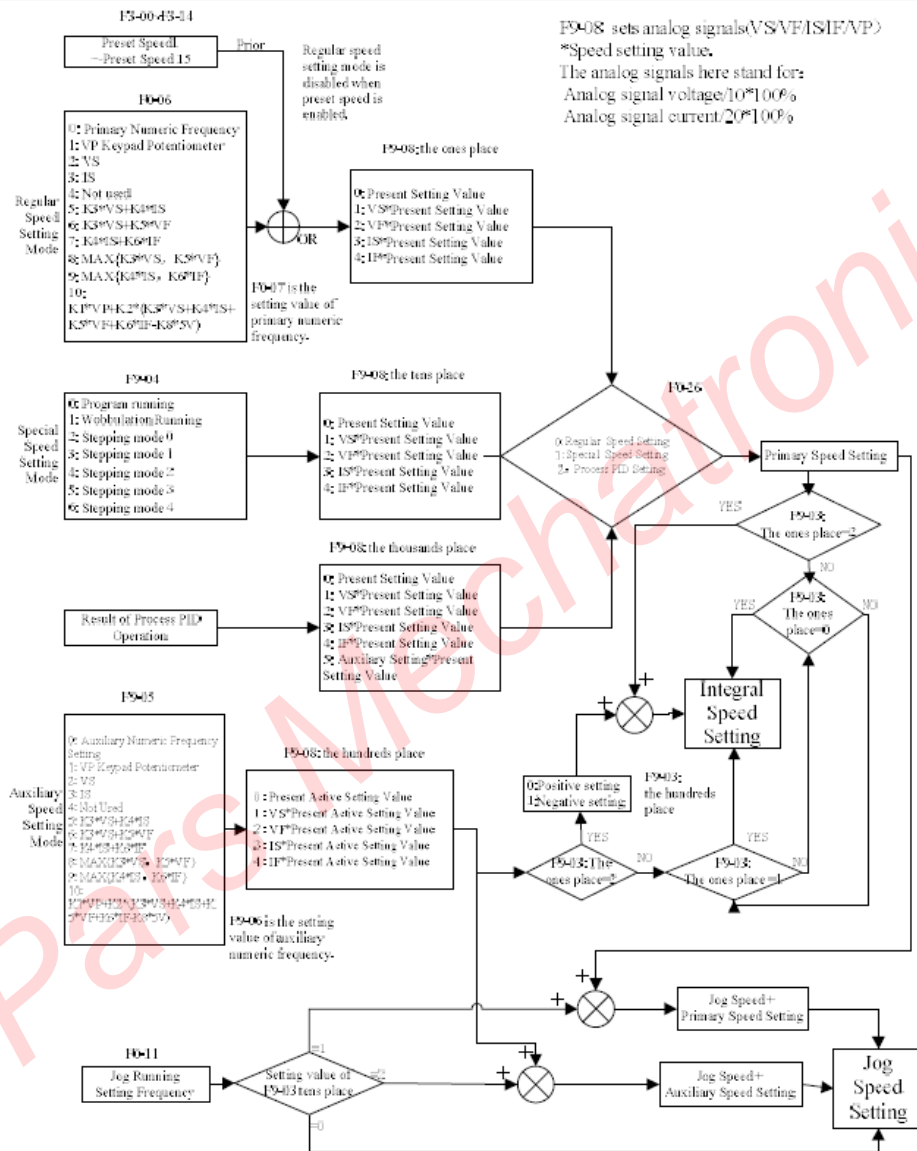
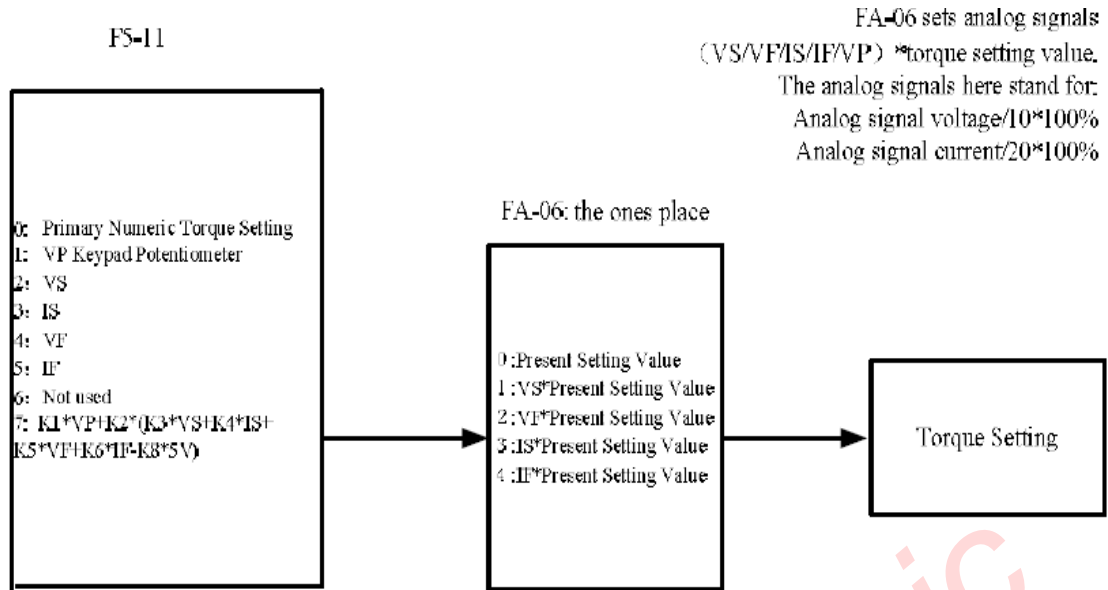


Figure 1-1 Speed Setting Modes

همچنین شکل زیر تمامی مدهای تنظیم گشتاور EM303B را نشان می دهد.

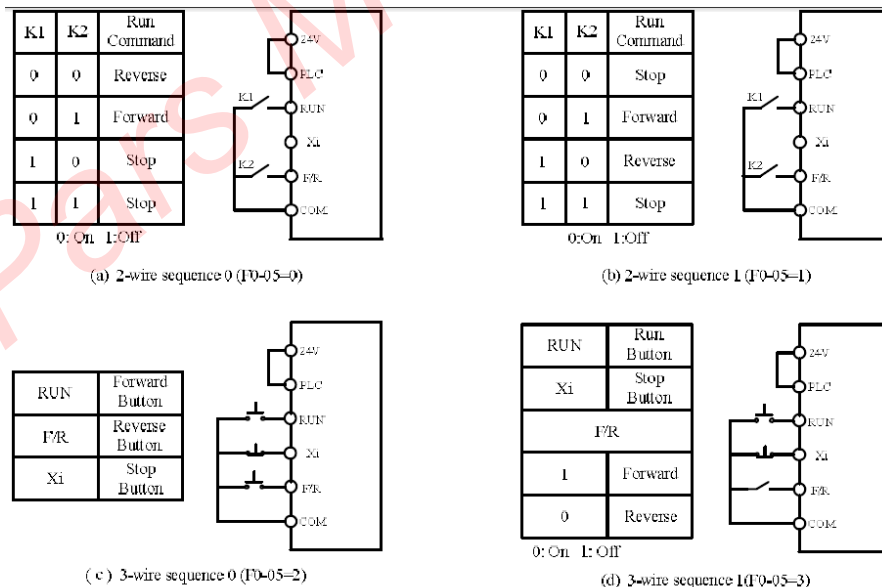


۱.۲.۳. مد کنترل Start/stop اینورتر

سه مد کنترلی برای کنترل حالت Start/Stop اینورتر وجود دارد: حالت کنترل از طریق صفحه کلید، کنترل از طریق ترمینالها، و از طریق شبکه rs485 و پروتکل مدباس.

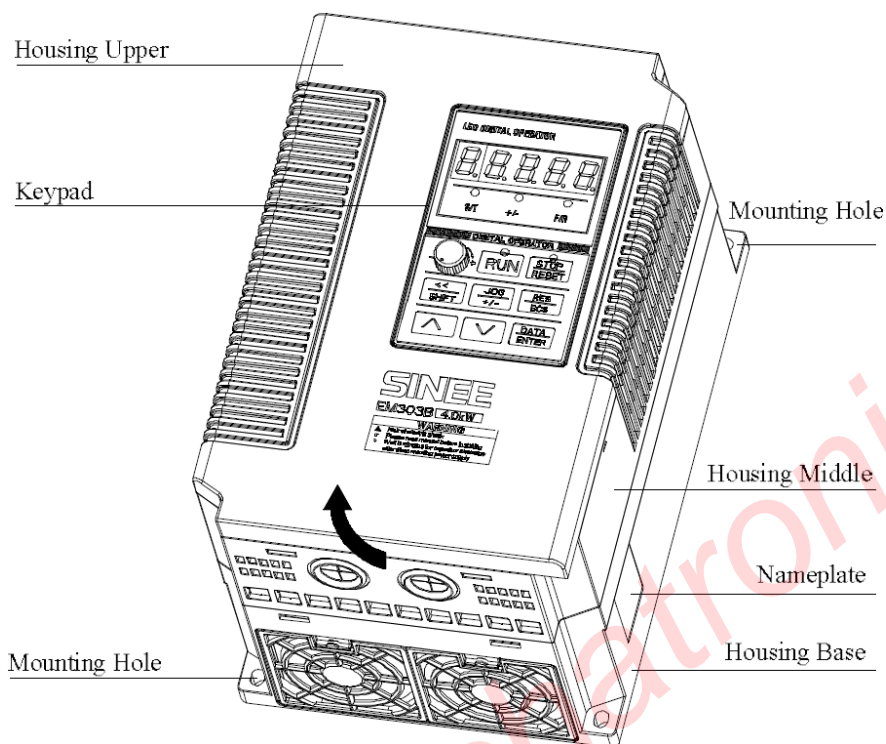
مد کنترل ترمینال به دو گروه طبقه بندی شده است: ۲ رشته سیم و ۳ رشته سیم

در شکل زیر منطق مد کنترل ترمینالها را مشاهده میکنید.



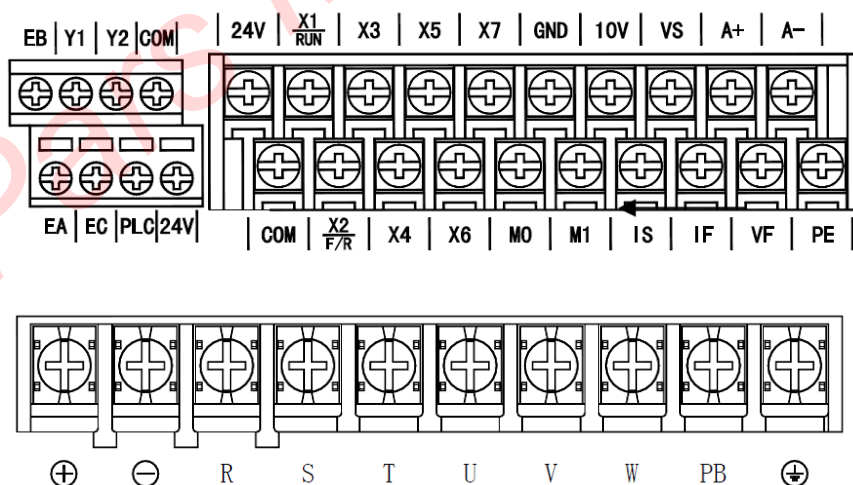
۱.۳ دورنمایی از EM۳۰۳B

در شکل زیر می توانید نمایی از EM۳۰۳B را مشاهده کنید.



چگونگی باز کردن محفظه با فلشی که در زیر آن نمایش داده شده است، در شکل فوق نشان داده شده است.

همچنین در شکل زیر ترمینالهای مدار کنترل و همچنین ترمینالهای اصلی را می توان دید.



۲ نصب کردن

۲.۱ بازبینی محصول

به منظور چک کردن و بازبینی EM303B به چک لیست ارائه شده در زیر مراجعه نمایید

عملکرد	آیتم
مرجع دستگاه که بر روی برچسب آن درج شده شده است را چک کنید.	محصول مشابه آنچه سفارش داده بودید می باشد
چک کنید که آسیب های ظاهری وجود دارد یا خیر	بخشی آسیب دیده است
پیچهای درایو را در صورت لزوم چک کنید	پیچی شل شده است

در صورت وجود مشکل در کیفیت، با توزیع کنندگان SINEE تماس بگیرید.

پلاک نام اینورتر

SINEE

Model No. :EM303B-4R0G/5R5P-3B

Rated Power :4.0kW/5.5kW

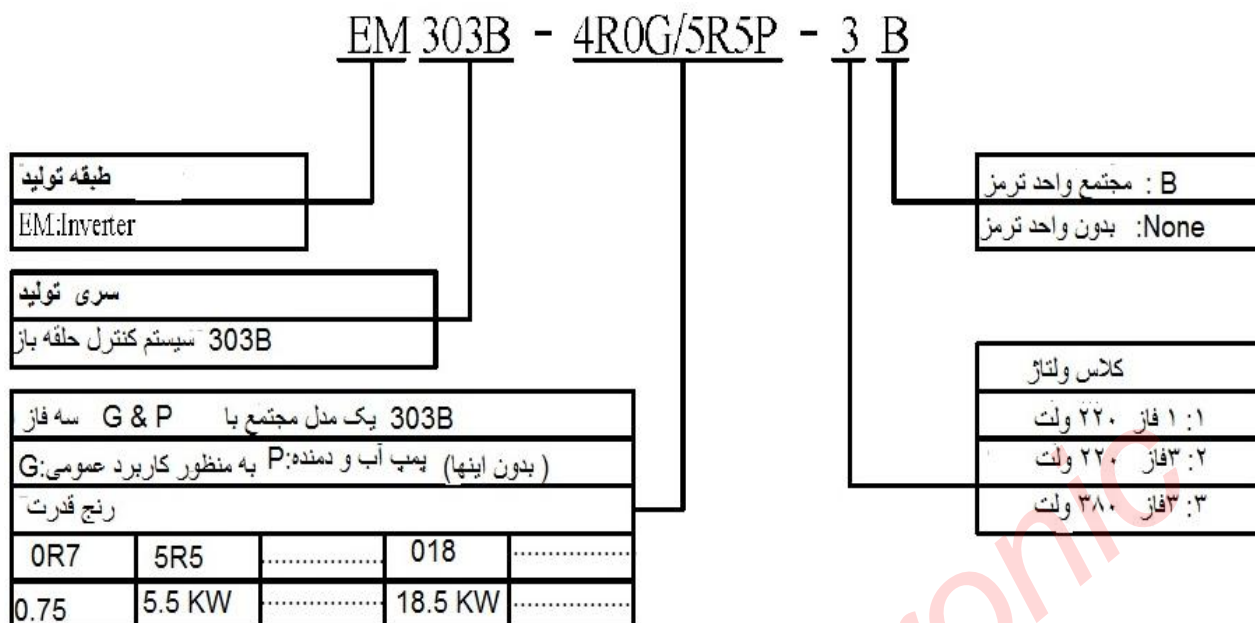
Input Voltage:380VAC

Rated Current:10.0A/13.0A

Serial No. :

Shenzhen Sine Electric Co., Ltd.

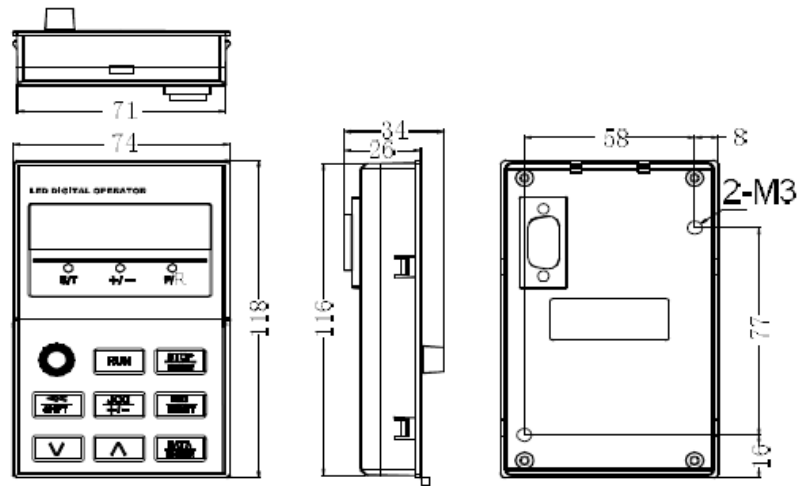
شمای شماره گذاری مدل ها



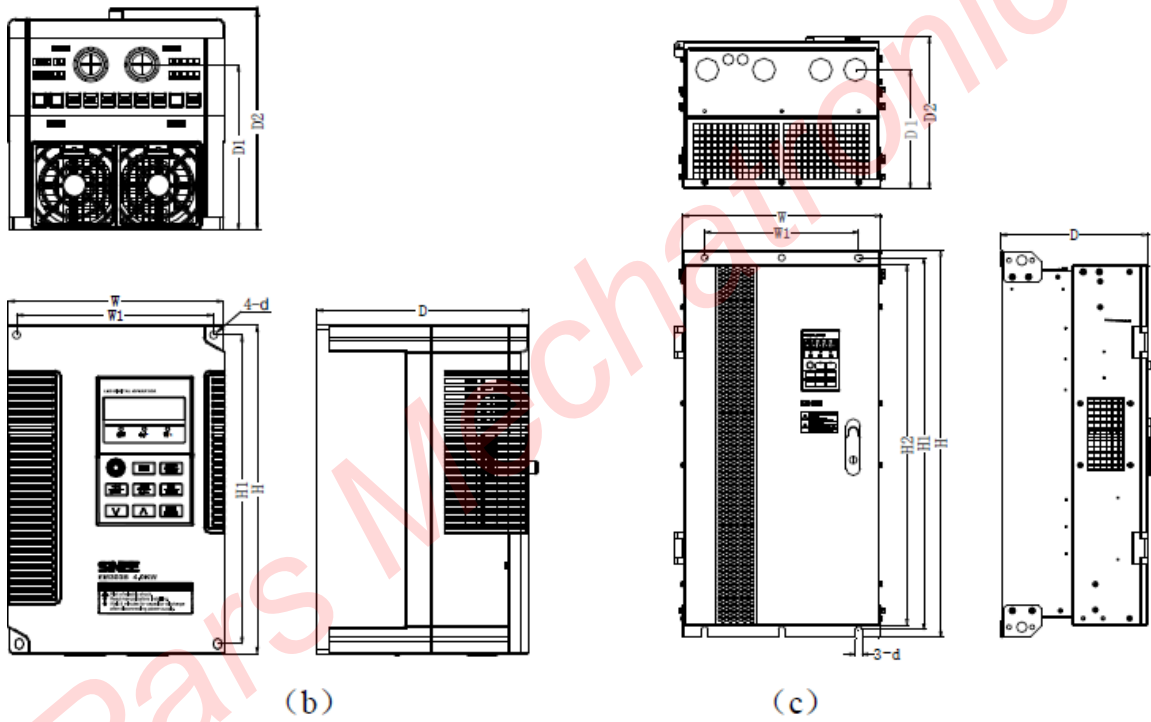
۲.۲ ابعاد برای پوشش و نصب

EM303B را می توان به ۱۰ سایز مختلف طبقه بندی نمود (از مجموعه ۳۰ مدل موجود). شکل های زیر ابعاد مورد نیاز برای نصب را نشان می دهد.

صفحه کلید می تواند به صورت جداگانه بر روی درب تابلو و در شکافی با ابعاد $(w)mm \pm 0.1 \times 71.5 \pm (L) \times 116.5$ و با ضخامت تابویی برابر با ۲mm تا ۱.۲ قرار بگیرد.



(a) Keypad Dimension



(b)

(c)

Table 2-2 Overall Installation Dimensions of EM303B

Model No.	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d	Frame
EM303B-0R7G/1R1P-3B	140	125	220	205	--	152	120	161	6	(b)
EM303B-1R1G/1R5P-3B										
EM303B-1R5G/2R2P-3B										
EM303B-2R2G/3R0P-3B										
EM303B-3R0G/4R0P-3B										
EM303B-4R0G/5R5P-3B										
EM303B-5R5G/7R5P-3B	165	148	250	235	--	161	126	170	6	(b)
EM303B-7R5G/9R0P-3B										
EM303B-9R0G/011P-3B	215	150	352	335	317	215	172	224	7	(c)
EM303B-011G/015P-3B										
EM303B-015G/018P-3B										
EM303B-018G/022P-3	270	200	470	450	424	245	187	254	10	(c)
EM303B-022G/030P-3										
EM303B-030G/037P-3										
EM303B-037G/045P-3	335	240	550	530	500	245	190	254	10	(c)
EM303B-045G/055P-3										
EM303B-055G/075P-3	390	300	695	665	635	250	200	259	12	(c)
EM303B-075G/090P-3										
EM303B-090G/110P-3	386	300	753	724	700	287	231	295	13	(c)
EM303B-110G/132P-3	416	300	855	825	793	302	246	310	13	(c)
EM303B-132G/160P-3										
EM303B-160G/185P-3	497	397	1107	1076	1036	335	285	343	13	(c)
EM303B-185G/200P-3										
EM303B-200G/220P-3										
EM303B-220G/250P-3	656	450	1348	1314	1261	383	232	390	13	(c)
EM303B-250G/280P-3										
EM303B-280G/315P-3										
EM303B-315G/355P-3	801	680	1417	1383	1330	383	190	390	13	(c)
EM303B-355G/400P-3										
EM303B-400G/450P-3										

توجه

۱. ۵ مدل EM ۳۰۳B-۰۹۰~۱۳۲ EM ۳۰۳B-۰۵۵~۰۷۵ EM ۳۰۳B ۱۶۰~۲۰۰

EM ۳۰۳B ۲۲۰~۲۸۰ و EM ۳۰۳B ۳۱۵~۴۰۰ می‌توانند با استفاده از شاسی که به اندازه این‌ورتر پهن‌تر دارد، بر روی کف سوار شوند.

شاسی‌های انتخابی می‌توانند چنین باشند ۳۸۰mm، ۳۰۸mm، ۳۵۵mm، ۱۲۰mm، ۲۵۳mm

لطفا در صورت نیاز شاسی اضافه نیز برای نیاز سفارش دهید و برای جزئیات بیشتر قسمت ۱۱.۶ را ببینید.

۲.۳ ملاحظات مکان نصب

۲.۳.۱ مکان نصب

ملاحظات مکان نصب

- ✓ تهویه خوب داخلی
- ✓ محدوده حرارتی C $+40 \sim -10$
- ✓ دما و همچنین رطوبت بالا نباشند. رطوبت $> 99\% RH$ - عدم ریختن قطره های آب یا مقدار چگالی آن.
- ✓ هرگز آن را روی مواد قابل اشتعال نصب نکنید.
- ✓ در جهت تابش نور آفتاب نباشد.
- ✓ هرگز در نزدیکی گازها و مایعات خورنده (اسیدی) و آتش زا نصب نشود.
- ✓ دور از گردوخاک و ریخته شدن براده آهن قرار بگیرد.
- ✓ دارای پایه مناسب و اتصال محکم
- ✓ عدم تداخل الکترومغناطیسی و از منابع ایجاد تداخل دور نگه داشته شود.

۲.۳.۲ دمای محیط

نصب اینورتر در مکانی که تهویه خوبی داشته باشد، برای بهتر کردن قابلیت اطمینان و کارکرد اینورتر لازم است.

وقتی که اینورتر در داخل یک جعبه نصب شده است فن خنک کن یا هوا برای تهویه مناسب آن باید وجود داشته باشد. همچنین محدوده حرارتی را کمتر از ۴۰ درجه حفظ کنید.

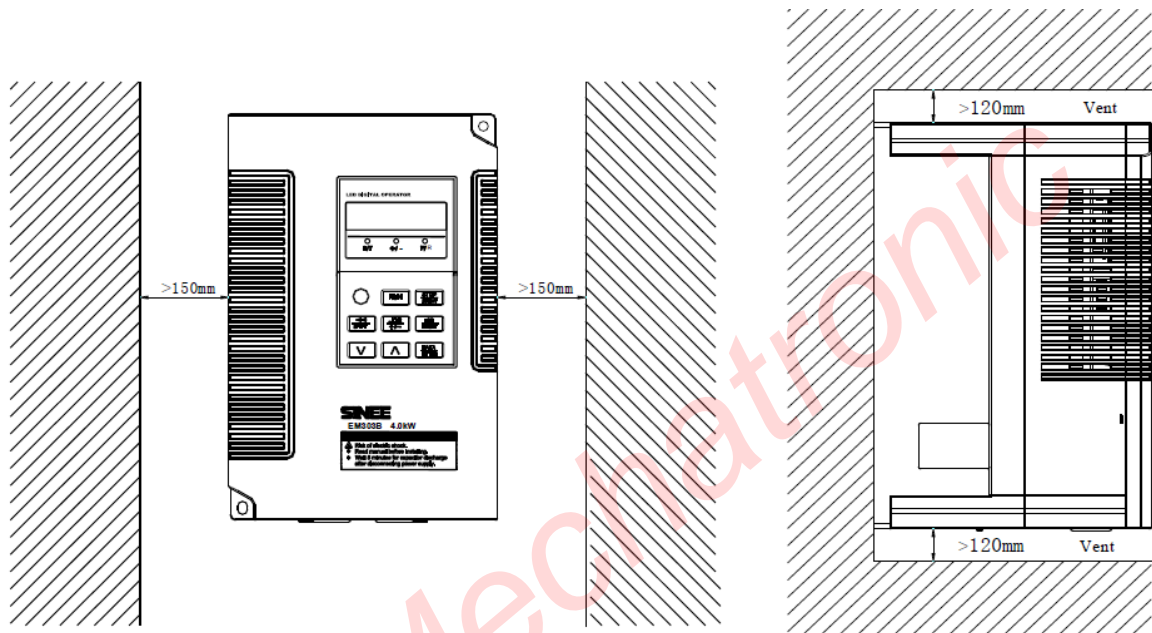
۲.۳.۳ احتیاط ها

لطفا در هنگام نصب به اقدامات حفاظتی توجه کنید و از ورود مواد خارجی مانند براده آهن و یا گرد و غبار به داخل اینورتر در هنگام دریل کاری جلوگیری کنید. پس از نصب نیز تجهیزات خارجی را به حال خود رها نکنید و آنها را بردارید.

۲.۴ جهت و فضا برای نصب

فنهای خنک کن نصب شده در داخل EM^{303B} برای خنک کردن ضروری می باشند. برای یک مسیر خوب خنک سازی لطفا اینورتر را به طور عمودی قرار دهید و به اندازه کافی فضا بین اینورتر و دیوار و یا المانهای دیگر قرار دهید.

برای کسب اطلاعات دقیقتر شکل زیر را مشاهده نمایید.



در جدول ۲-۳ ظرفیت پراکندگی گرما (HDC) و انبوه شارش هوا (MAF) و نویز و بار شبکه (NW) به صورت جدا برای هر EM^{303B} وجود دارد.

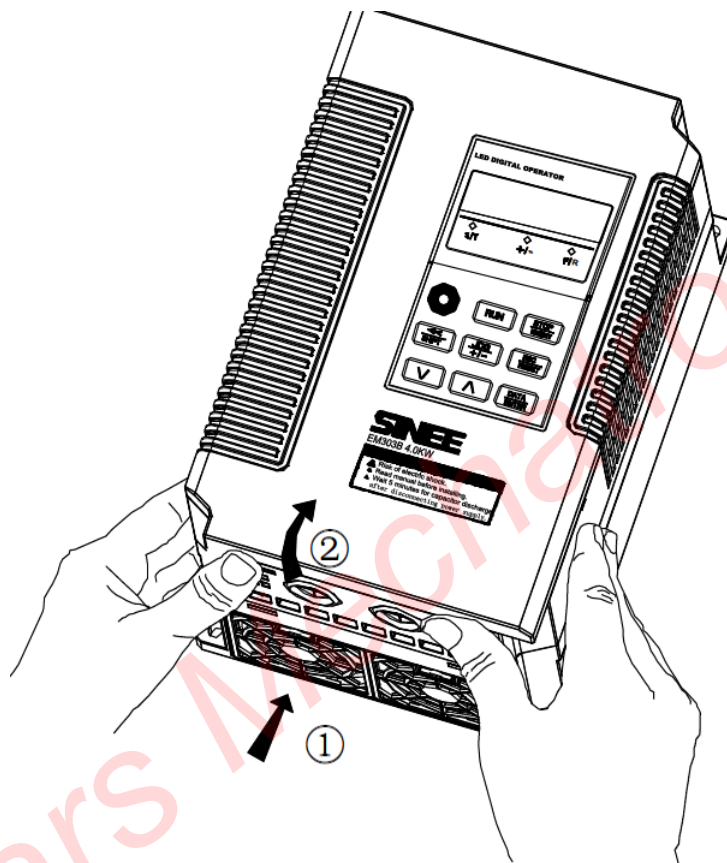
توجه

۱. اندازه های لیست شده در جدول به منظور HDC و MAF برای EM^{303B} زمانی الزامیست که به تنهایی در فضایی بسته سوار شده باشد.
۲. HDC محاسبه شده بر مبنای ولتاژ مجاز و جریان مجاز و فرکانس حامل از قبل تعیین شده (پیش فرض کارخانه) برای هر مدل میباشد.
۳. اگر بیش از یک EM^{303B} دارید برای نصب در یک فضای بسته لطفا HDC و MAF تک تک را با هم جمع کنید.

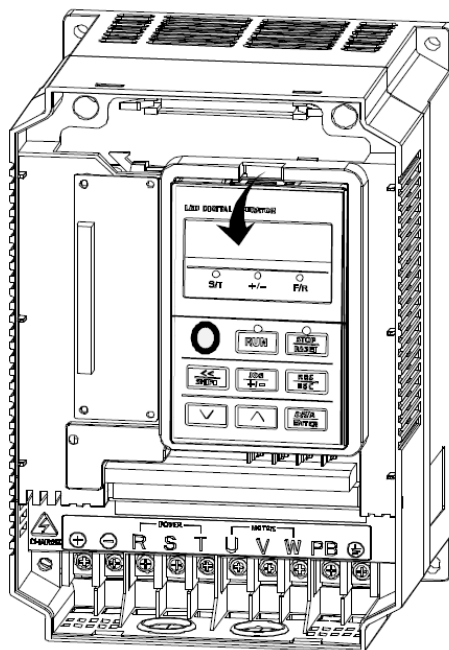
۲.۵ بازو بسته کردن صفحه کلید

عموما نیاز به باز کردن صفحه کلید نیست و فقط کاور (پوشش) برای سرهم کردن و سیم بندی آن را باز کنید. در شرایط خاص، باز کردن صفحه کلید به صورت مراحل پایین انجام می شود.

✓ باز کردن پوشش جلویی: در EM303B - 0RV~VR5 پوشش را به صورت عمودی از سمت پایین با دو دست فشار دهید و سپس به سمت بیرون بکشید. شکل ۲-۳ را مشاهده کنید.



✓ باز کردن صفحه کلید: طبق شکل، نوک صفحه کلید را در داخل قرار دهید. کم کم به سمت پایین فشار دهید و به سمت بیرون بکشید. سپس صفحه کلید می تواند جابه جا شود. در شکل ۲-۴ این رویه را مشاهده می کنید.



✓ بستن صفحه کلید: قسمت پایین صفحه کلید را داخل شیار قرار داده و قسمت بالایی آن را به سمت داخل فشار دهید تا اینکه در داخل به صورت عمودی جا بخورد. در شکل ۵-۲ این روند را مشاهده می کنید.

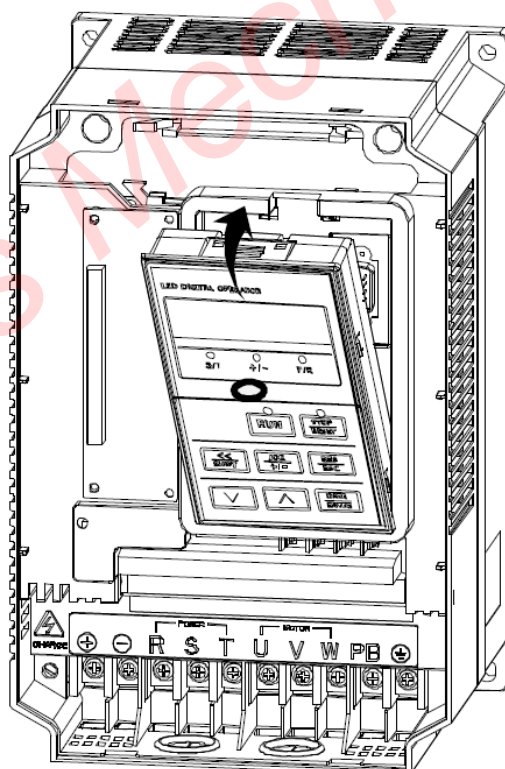


Figure 2-5 Assemble the Keypad

۲.۶: نصب به صورت افقی

EM۳۰۳B-۰۹۰, EM۳۰۳B-۱۱۰, ۱۶۰~۲۰۰-EM۳۰۳B می توانند به صورت افقی نصب شوند.

روش سوار کردن:

لطفا قسمت بیرون زده بالا و پایین اینورتر را حرکت دهید تا در جای خود محکم شود.

همانطور که در شکل ۶-۲ نمایش داده شده و آنها را قرار دهید. در شکل ۷-۲ نمایش داده شده این کار نیاز دارد تا پیچهای قسمت بیرون زده را باز کنیم و در جای درستش ببندیم.

در شکل ۸-۲ اندازه آن را برای نصب می بینید.

Pars Mechatronic

۳ سیم بندی

۳.۱ نصب تجهیزات جانبی

نصب تجهیزات جانبی به EM303B در شکل ۳-۱ نمایش داده شده است.



Figure 3-1 EM303B Peripherals Connections

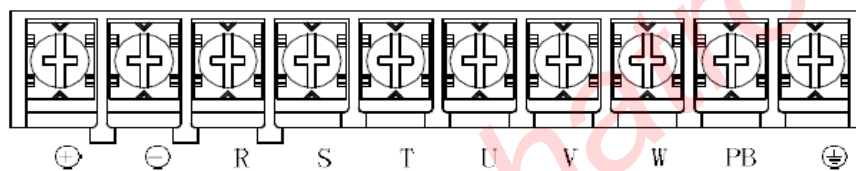
۳.۲ سیم بندی مدار ترمینال اصلی

۳.۲.۱ بلوک ترمینال مدار اصلی

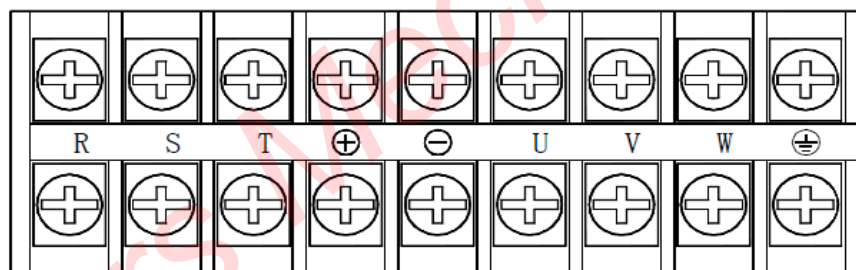
ترمینال مدار اصلی EM303B در PCBA کنترلی قرار داده شده است.

- ترمینال سه فاز AC ورودی RST
- ترمینال زمین \perp
- ترمینال خط $\oplus \ominus$ DC
- سیم بندی در ترمینال برای مقاومت ترمز PB
- ترمینالهای خروجی اینورتر (برای اتصال به موتور): U V W

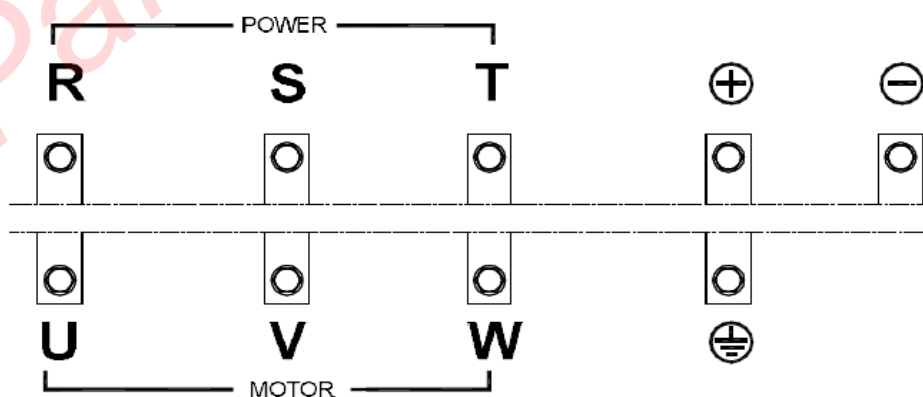
در شکل ۳-۲ بلوک ترمینال اصلی را مشاهده می کنیم



(a) Main Circuit Terminal Block of EM303B-015 or below



(b) Main Circuit Terminal Block of EM303B -018~075



(c) Main Circuit Terminals of EM303B -090 or above
Figure3-2 Main Circuit Terminal Block

توجه

۱. EM۳۰۳B-۹۰ یا بالاتر: ترمینال ورودی تغذیه R, S, T در روی قسمت بالایی آن قرار دارند.

و ترمینالهای قدرت خروجی در قسمت تحتانی اینورتر قرار دارند.

۲. EM۳۰۳B-۲۲۰ یا بالاتر: برای هر ترمینال سیم بندی ۲ عدد پیچ قرار دارد.

۳.۲.۲ کارکرد ترمینال مدار اصلی

کارکرد ترمینال مدار اصلی در EM۳۰۳B در جدول ۳-۱ فهرست بندی شده است. لطفا هر ترمینال را به درستی و متناظر با عملکرد آن سیم بندی کنید.

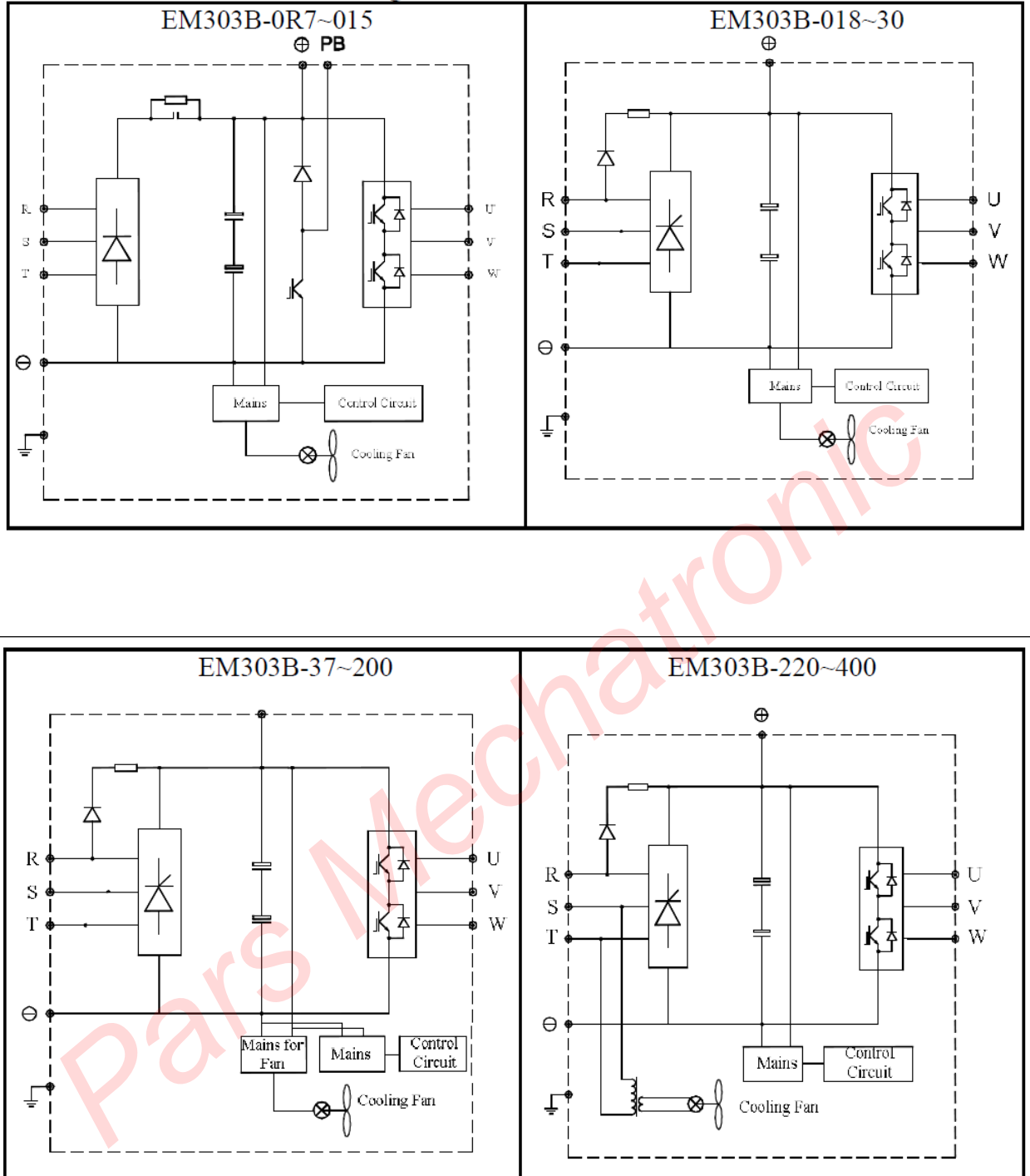
Table 3-1 Main Circuit Terminal Functions

ترمینال	عملکرد
R, S, T	ترمینال اصلی جهت اتصال بدنه منبع تغذیه ۳ فاز ورودی (ترمینال L1, L2 برای AC 220 یک فاز ورودی اینورتر)
U, V, W	ترمینال خروجی اینورتر برای اتصال به موتور القای ۳ فاز
$\oplus \ominus$	مثبت و منفی ترمینال خط DC اینورتر برای اتصال به واحد ترمز خارجی
\oplus , PB	ترمینال برای اتصال مقاومت ترمز , یک سر آن به \oplus و سر دیگر مقاومت به PB وصل میشود
\ominus	ترمینال زمین (ارت)

۳.۲.۳ مدارهای اصلی داخلی

در شکل ۳-۳: ساختار مدار اصلی داخلی EM۳۰۳B را می بینید.

Figure 3-3 Internal Main Circuit



۳.۲.۴ سیم بندی استاندارد مدار اصلی

در شکل ۳-۴ سیم بندی استاندارد مدار اصلی نمایش داده شده است.

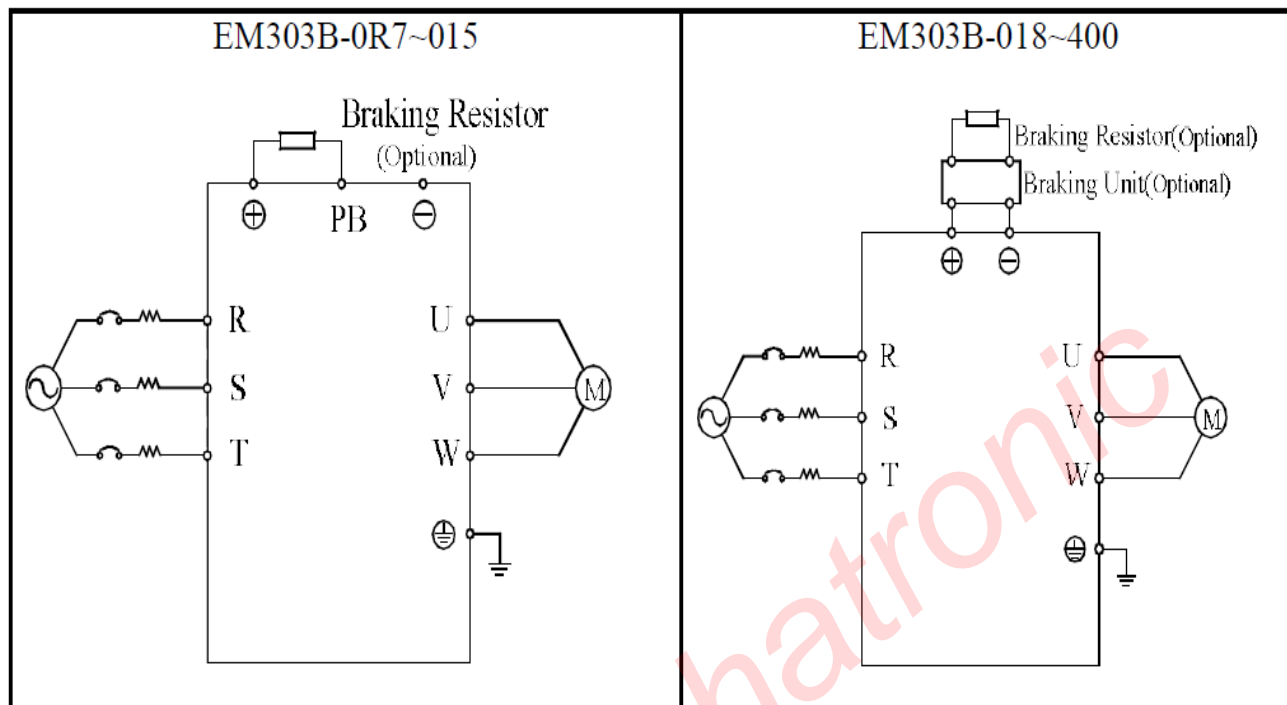


Figure 3-4 Standard Wiring of Main Circuit

۳.۲.۵ سیم بندی مدار اصلی در سمت ورودی

نصب یک کلید

همواره یک کلید اصلی با خنک شوندگی هوا (MCCB) بین منبع تغذیه و ترمینال ورودی نصب کنید.

- یک MCCB با ظرفیت ۱/۵ تا ۲ برابر جریان نامی اینورتر انتخاب کنید.
- مشخصه زمانی MCCB باید با حفاظت اضافه حرارت اینورتر همخوانی داشته باشد (۱۵۰٪ جریان مجاز / دقیقه)
- اگر یک MCCB به تنهایی برای ۲ اینورتر یا بیشتر یا دستگاهی دیگر مورد استفاده قرار گیرد، کنتاکت رله خطای خروجی باید به سیم پیچ کنتاکتور منبع تغذیه متصل شود به نحوی که منبع تغذیه با آمدن سیگنال خطا، قطع شود. به طوری که در شکل ۳-۵ می بینید.

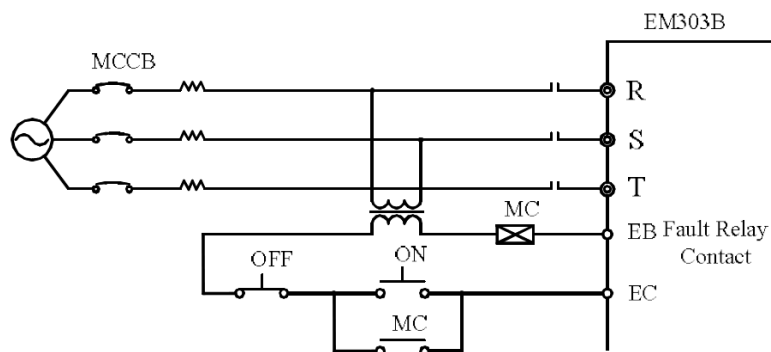


Figure 3-5 Connecting to Input Circuit Breaker

نصب یک کلید جریان نشتی

جریان نشتی فرکانس بالا توسط سیگنال خروجی PWM فرکانس بالای خروجی اینورتر تولید می شود.

یک کلید جریان نشتی با مصارف خاص با جریان تحریک بیشتر از ۳۰mA را انتخاب کنید.

برای یک کلید جریان نشتی عادی، جریان نشتی بیشتر از ۲۰۰mA و زمان فعال شدن ۰/۱ ثانیه یا بالاتر مناسب می باشد.

نصب یک کنتاکتور الکترومغناطیسی

یک کنتاکتور الکترومغناطیسی که در اینورتر قابل اجرا است، به طوری که در شکل ۳-۵ نمایش داده شده، نصب کنید.

- استارت و استپ اینورتر میتواند با کنتاکتور الکترومغناطیسی در قسمت ورودی کنترل شود. اینورتر می تواند که به صورت مکرر خاموش و روشن میشود، با کنتاکتور الکترومغناطیسی قطع شود. بازه عملکرد بین استارت و استپ اینورتر باید بزرگتر یا مساوی ۳۰ دقیقه باشد.
- اینورتر پس از بروز خطا در تغذیه به صورت اتوماتیک استارت نمیشود.

اتصال به بلوک ترمینال

توالی فاز منبع ورودی وابسته به توالی فاز ترمینال R,S,T در بلوک ترمینال نمی باشد. هرکدام از آنها میتوانند به صورت تصادفی اتصال یابند.

نصب یک راکتور AC

اگر اینورتر به یک ترانسفورماتور که دارای ظرفیت بزرگ است (بیشتر از ۶۰۰ KVA) یا منبع تغذیه ورودی به یک بار خازنی وصل باشد، یک جریان موج بیش از اندازه بزرگ ایجاد می شود و یکسوساز اینورتر می تواند معیوب شود. یک راکتور ۳ فاز AC (حالت انتخابی) در سمت ورودی اینورتر برای خنثی سازی جریان و ولتاژ پیک و ارتقای ضریب توان اینورتر، نصب کنید.

نصب یک موجگیر

یک موجگیر برای بارهای القائی (کنتاکتور الکترومغناطیسی و بوبین شیربرقی، سیم پیچ و قطع کننده جریان الکترومغناطیسی) در نزدیکی اینورتر نصب کنید.

نصب یک فیلتر نویز در سمت منبع تغذیه

برای فیلتر کردن نویز انتقال یافته بین کابل قدرت تغذیه ورودی و اینورتر و اعوجاج هارمونیک شبکه تغذیه تولید شده به وسیله اینورتر:

- یک فیلتر نویز با مصارف خاص برای اینورتر مورد نیاز می باشد.
- طریقه اتصال صحیح و ناصحیح فیلتر نویز به اینورتر در شکل ۶-۳ و شکل ۷-۳ نمایش داده شده است.

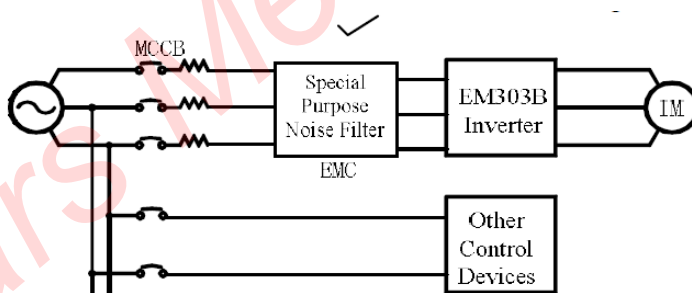
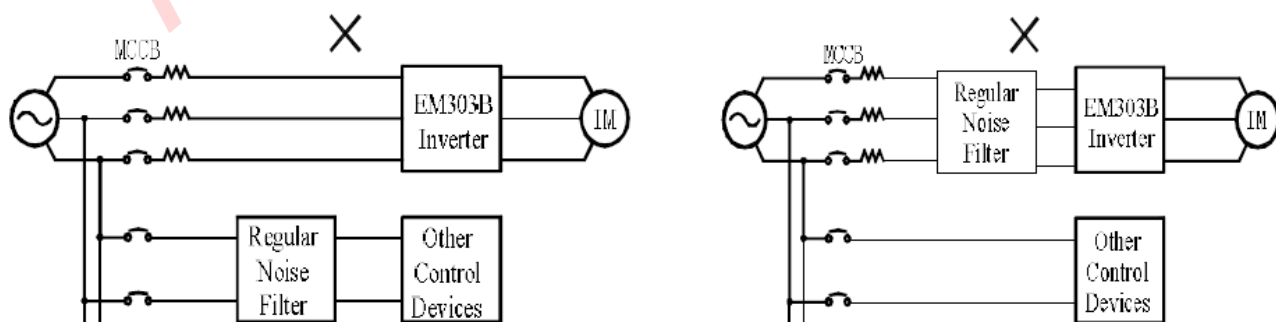


Figure 3-6 Correct Noise Filter Installation



(a)

(b)

Figure 3-7 Incorrect Noise Filter Installation

۳.۲.۶ سیم بندی سمت خروجی مدار اصلی

اتصال اینورتر به موتور

- ترمینالهای خروجی اینورتر W, V, U را به ورودی W, V, U در موتور متصل نمایید.
- مطمئن شوید که موتور با فرمان حرکت به جلو، به سمت جلو حرکت می کند. در صورت عدم حرکت مطابق با تنظیمات، دو تا از ترمینال های خروجی را معکوس نمایید.

هیچ وقت کابل منبع تغذیه (Power Supply) را به ترمینالهای خروجی وصل نکنید

هیچ وقت کابل منبع تغذیه را به ترمینالهای خروجی وصل نکنید. وقتی ترمینال خروجی به منبع تغذیه متصل شود، اینورتر آسیب می بیند.

هیچ وقت ترمینالهای خروجی را اتصال کوتاه و یا به زمین متصل نکنید

هیچ وقت ترمینال خروجی را با دست لخت لمس نکنید یا کابل خروجی را به بدنه اینورتر اتصال ندهید. در غیر اینصورت یک شک الکتریکی و اتصال کوتاه می تواند اتفاق بیفتد. و همچنین مانع ایجاد اتصال کوتاه در کابل خروجی شوید.

هیچ وقت از یک خازن شیفتر دهنده فاز استفاده نکنید.

هیچ وقت یک خازن شیفتر دهنده فاز الکترولیتی یا فیلتر RC/LC را به مدار خروجی متصل نکنید. در غیر اینصورت اینورتر خسارت می بیند.

هیچ وقت از سوئیچ الکترومغناطیسی استفاده نکنید

- هیچ وقت سوئیچ الکترومغناطیسی و یا کنتاکتور الکترومغناطیسی در مدار خروجی متصل نکنید. در غیر اینصورت باعث تحریک حفاظت در مقابل اضافه جریان یا اضافه ولتاژ می شود و حتی در حالت وخیمتر، اینورتر به سمت آسیب دیدگی میرود.
- لطفاً از متوقف بودن اینورتر قبل از اتصال دادن کنتاکتور الکترومغناطیسی برای سوئیچ کردن منبع تغذیه نامتعادل مطمئن شوید.

اتصال یک فیلتر نویز در قسمت خروجی

اتصال یک فیلتر نویز در قسمت خروجی از اینورتر برای کم کردن تداخل القائی و تداخل رادیوئی:

- تداخل القائی: القای الکترومغناطیسی در روی خط سیگنال تولید نویز می کند و میتواند موجب بدعمل کردن تجهیزات کنترل شود.
- تداخل رادیوئی: موج فرکانس بالای الکترومغناطیسی تولید شده توسط اینورتر و کابل باعث ایجاد نویز در وسایل رادیوئی که در آن نزدیکی وجود دارند می شود.

شکل ۳-۸: نصب یک فیلتر نویز در خروجی

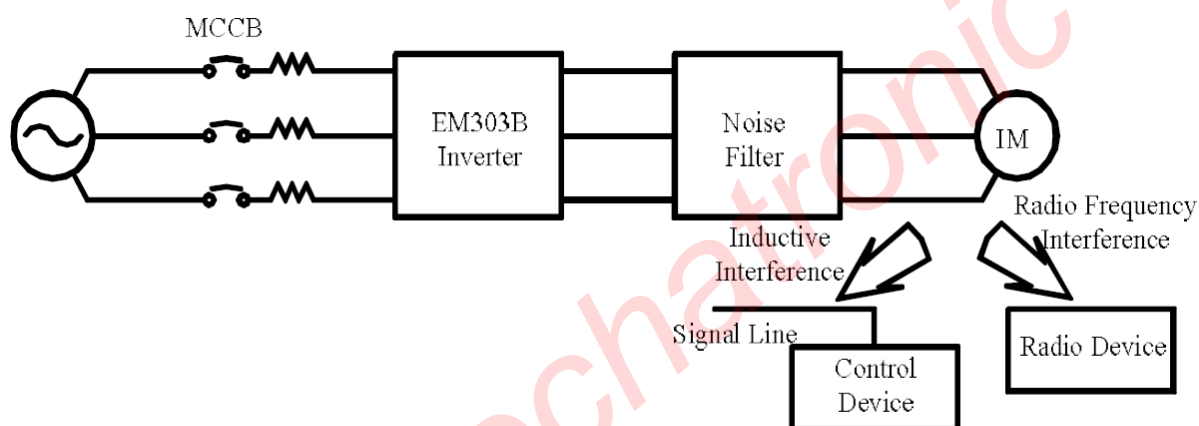
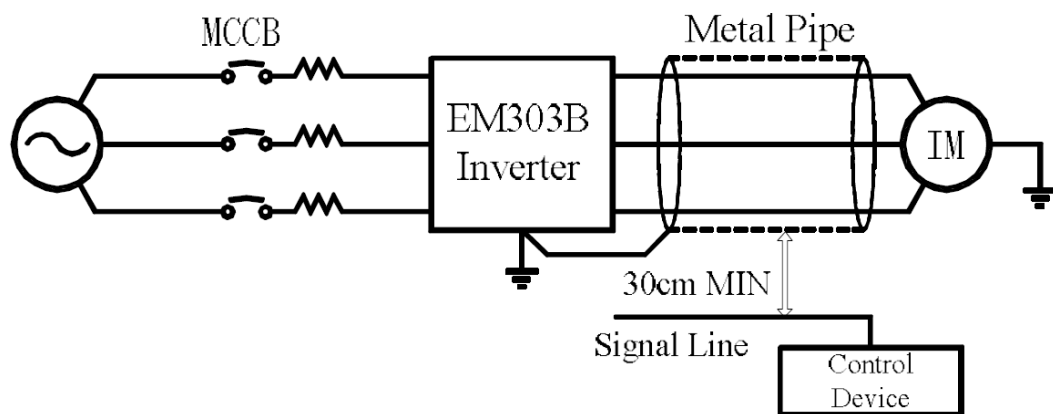


Figure 3-8 Installing a Noise Filter on the Output Side

اقدام متقابل در مقابل تداخل القائی

چنانچه پیشتر بیان شد، به جز نصب فیلتر نویز، تمام خروجی های کابلها می توانند از مسیر بین یک لوله فلزی زمین شده برای جلوگیری کردن از تداخل القائی در روی قسمت خروجی عبور کنند. فاصله بین کابل خروجی و خط سیگنال باید بیشتر از ۳۰cm و همانطور که در شکل ۳-۹ نمایش داده شده است تداخل القائی به طور قابل توجهی کم خواهد شد.



اقدام متقابل در مقابل تداخل فرکانسهای رادیویی (RFI)

تداخل فرکانس های رادیویی از اینورتر و کابل ورودی و کابل خروجی تولید می شود. برای کم کردن RFI چنانچه در شکل ۳-۱۰ مشاهده می کنید، فیلتر نویز را در سمت ورودی و خروجی متصل، و اینورتر را با بدنه فلزی شیلد کنید.

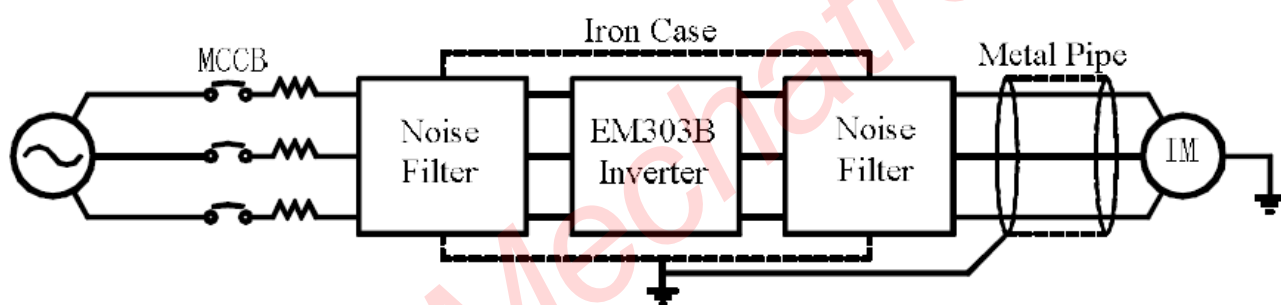


Figure 3-10 Countermeasures Against RFI

طول کابل بین اینورتر و موتور

هرچه کابل بین اینورتر و موتور بلندتر و فرکانس حامل بالاتر باشد، جریان نشتی هارمونیک فرکانس بالاتری در آن کابل وجود دارد که تمامی آنها اینورتر و وسایل جانبی آن را تحت تاثیر قرار می دهند. برای تنظیم فرکانس حامل به منظور کاهش جریان نشتی هارمونیک فرکانس بالا، جدول ۳-۲ را ببینید.

هنگامی که طول کابل بزرگتر از ۵۰ متر است، یک راکتور سه فاز با ظرفیتی مشابه را به ترمینال های خروجی متصل نمایید.

Table 3-2 Cable Length and Carrier Frequency Between Inverter and Motor

Cable Length	< 50m	< 100m	> 100m
Carrier Frequency	< 10kHz	< 8kHz	< 5kHz
F0-14 Function Parameter	10.000	5.000	2.000

۳.۲.۷ کابل مدار اصلی و سائز پیچ ترمینال

در جدول ۳-۳: مشخصات کابل مدار اصلی و پیچ ترمینال را مشاهده می کنید.

Table 3-3 Main Circuit Cable and Terminal Screw Specifications

Model No.	Terminals	Terminal Screw	Tightening Torque (N.m)	Cable Size (mm ²)	Cable Type
EM303B-0R7G/1R1P-3B	⊕, ⊖, R, S, T, U, V, W, PB, ⊕	M3.5	1.2~1.5	1.5	750V
EM303B-1R1G/1R5P-3B		M3.5	1.2~1.5	2.5	
EM303B-1R5G/2R2P-3B		M3.5	1.2~1.5	2.5	
EM303B-2R2G/3R0P-3B		M3.5	1.2~1.5	4	
EM303B-3R0G/4R0P-3B		M3.5	1.2~1.5	4	
EM303B-4R0G/5R5P-3B		M3.5	1.2~1.5	4	
EM303B-5R5G/7R5P-3B		M4	1.5~2.0	6	
EM303B-7R5G/9R0P-3B		M4	1.5~2.0	6	
EM303B-9R0G/011P-3B		M5	3.0~4.0	6	
EM303B-011G/015P-3B		M5	3.0~4.0	10	
EM303B-015G/018P-3B		M5	3.0~4.0	10	
EM303B-018G/022P-3		M6	4.0~5.0	16	
EM303B-022G/030P-3		M6	4.0~5.0	16	
EM303B-030G/037P-3		M6	4.0~5.0	25	
EM303B-037G/045P-3		M8	9.0~10.0	25	
EM303B-045G/055P-3		M8	9.0~10.0	35	
EM303B-055G/075P-3		M10	17.0~22.0	35	
EM303B-075G/090P-3		M10	17.0~22.0	60	
EM303B-090G/110P-3		M10	17.0~22.0	60	
EM303B-110G/132P-3		M10	17.0~22.0	90	
EM303B-132G/160P-3		M10	17.0~22.0	90	
EM303B-160G/185P-3		M12	31.0~39.0	120	
EM303B-185G/200P-3		M12	31.0~39.0	180	
EM303B-200G/220P-3	M12	31.0~39.0	180		
EM303B-220G/250P-3	2*M10	17.0~22.0	2*120		
EM303B-250G/280P-3	2*M10	17.0~22.0	2*120		
EM303B-280G/315P-3	2*M10	17.0~22.0	2*150		
EM303B-315G/355P-3	2*M12	31.0~39.0	2*150		
EM303B-355G/400P-3	2*M12	31.0~39.0	2*150		
EM303B-400G/450P-3	2*M12	31.0~39.0	2*180		

توجه:

- در انتخاب سائز کابل، افت ولتاژ را در نظر بگیرید. به طور معمول افت ولتاژ باید $V > 5$ باشد و طبق رابطه زیر محاسبه می شود:

$$10^{-3} \times \text{جریان نامی (آمپر)} \times \text{طول کابل (متر)} \times \text{نسبت مقاومت کابل } (\Omega/\text{KM}) \times \sqrt{3} = \text{افت ولتاژ}$$

۳. اگر کابل داخل داکت پلاستیکی قرار گیرد، کابل باید یک سطح بالاتر در نظر گرفته شود.

۴. کابل باید به ترمینال و کابل متنظر مناسب متصل شود.

۵. وقتی که اندازه کابل قدرت کوچکتر از ۱۶ میلیمتر مربع باشد، اندازه کابل ارت (زمین) باید با کابل قدرت یک اندازه باشد. با این حال وقتی که اندازه کابل قدرت < 16 میلیمتر مربع باشد اندازه کابل ارت نباید از نصف آن کوچکتر باشد، و حداقل ۱۶ میلیمتر مربع باشد.

سیم بندی زمین

- از اتصال زمین به ارت اطمینان پیدا کنید.
- کابل زمین را با ماشینهای جوشکاری و یا تجهیزات قدرت دیگر تقسیم نکنید.
- اندازه کابل زمین باید متناسب با استاندارد فنی از وسیله الکتریکی باشد و فاصله تا نقطه زمین تا حد امکان کوتاه باشد.
- هنگامیکه دو اینورتر یا بیشتر از آن به طور همزمان مورد استفاده قرار می گیرد، نباید در کابل زمین بیش از یک مدار تشکیل شود.

در شکل ۱۱-۳ نحوه اتصال درست و نادرست اتصال زمین را مشاهده می کنید.

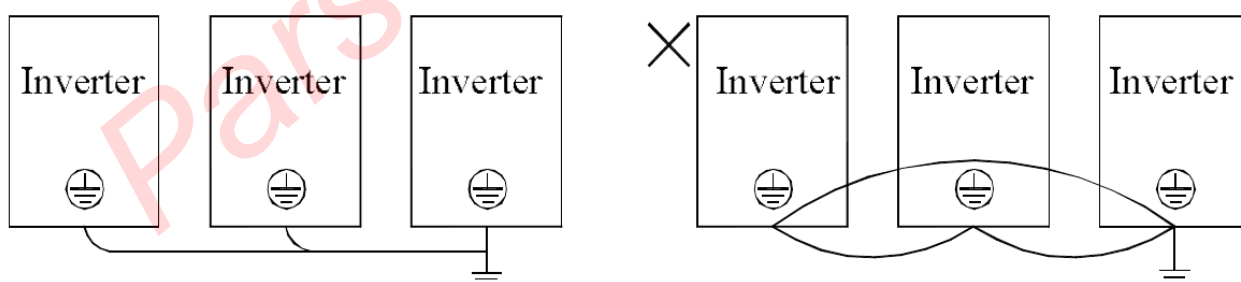


Figure 3-11 Ground Wiring

۳.۲.۹ سیم بندی مقاومت ترمز و واحد ترمز

در قسمت ۱۱ جزئیات انتخاب و سیم بندی مقاومت ترمز و واحد ترمز را مشاهده می کنید.

۳.۳ سیم بندی ترمینال مدار کنترل

۳.۳.۱ ترمینال مدار کنترل

ترمینال مدار کنترل در EM ۳۰۳B ، روی PCBA کنترل قرار دارد.

- ترمینال کنترل آنالوگ: سیگنال ورودی ولتاژ VS و VF. سیگنال ورودی جریان IS و IF.
- ترمینال ورودی عددی: X1-X2-X3-X4-X5-X6-X7-PLC
- ترمینالهای خروجی عددی: EA-EB-EC-Y1-Y2
- ترمینالهای آنالوگ خروجی: M0-M1
- ترمینال منبع تغذیه جانبی: GND , +10V , COM , +24
- واسط اتصال RS ۴۸۵: A+ , A-
- ترمینال زمین: PE

در شکل ۳-۱۲: بلوک مدار ترمینال کنترل را مشاهده میکنید.

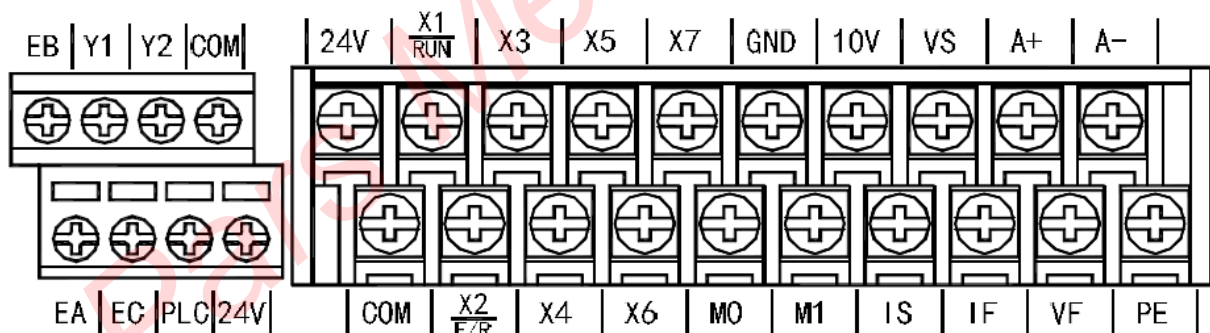


Figure 3-12 Control Circuit Terminal Block

۳.۳.۲ تابع کارکرد و سیم بندی ترمینال مدار کنترل

توابع کاری و سیم بندی ترمینال در کنترل در جدول ۳-۴ نمایش داده شده است.

حالت کار	ترمینال	نام ترمینال	تابع کاری ترمینال
ورودی آنالوگ	VS	ورودی آنالوگ ولتاژ VS	۰.۲ تا ۱۰ ولت (می تواند به عنوان ترمینال ورودی عددی تنظیم شود)
	VF	ورودی آنالوگ ولتاژ VF	۰.۲ تا ۱۰ ولت (می تواند به عنوان ترمینال ورودی عددی تنظیم شود)
	IS	ورودی آنالوگ جریان IS	۰.۴ تا ۲۰ میلی آمپر (می تواند به عنوان ترمینال ورودی عددی تنظیم شود)
	IF	ورودی آنالوگ جریان IF	۰.۴ تا ۲۰ میلی آمپر (می تواند به عنوان ترمینال ورودی عددی تنظیم شود)
ورودی عددی	X۱-RUN	ترمینالهای ورودی با توابع کاری چندگانه.	به منظور کنترل توابع ورودی، ترمینالهای مربوطه را به وسیله تنظیمات F۲-۰۰ ~ F۲-۰۶ تنظیم کنید
	X۲-F/R		
	X۳~X۷		
	COM	ترمینال مشترک ورودی چند منظوره	(زمین منبع تغذیه ۲۴ ولت)
	PLC	ترمینال مشترک ورودی چند منظوره	ترمینال مشترک برای اتصال با ۲۴ ولت خارجی به صورت پیش فرض برای اتصال با ۲۴ ولت تغذیه می باشد
EA	EA		به صورت عادی باز : EA-EC
	EB		به صورت عادی بسته : EA-EC

خروجی رله ای	EC	ترمینال خروجی رله ای	
خروجی چند منظوره	Y1	ترمینال خروجی ۱ OC	خروجی چندمنظوره برنامه پذیر
	Y2	ترمینال خروجی ۲ OC	(نمایش داده شده در F2-12، F2-13)
خروجی آنالوگ	M0	ترمینال آنالوگ خروجی ۰	خروجی آنالوگ ۰ تا ۱۰ ولت یا ۰ تا ۲۰ میلی آمپر که میتوان توسط F2-16 و F2-17 یا F2-19 و F2-20 تنظیم شود
	M1	ترمینال آنالوگ خروجی ۱	
منبع تغذیه جانبی	۱۰ V	ترمینال آنالوگ منبع تغذیه	+۱۰ V/۲۰ mA
	GND	ترمینال مشترک کمیت آنالوگ	ترمینال مشترک سیگنال ورودی و خروجی آنالوگ (زمین منبع تغذیه ۱۰ V)
	۲۴V	منبع تغذیه جانبی (+)	ولتاژ خروجی ۲۴ V DC / ۱۵۰ mA بین این ترمینال و COM
	COM	ترمینال مشترک مقدار کلیدزنی	ترمینال مشترک سیگنال ورودی/خروجی کلیدزنی (زمین منبع تغذیه ۲۴ V)
ارتباطات	A+	RS۴۸۵	ورودی ارتباطات (+) RS ۴۸۵
	A-	ترمینال ارتباطات	ورودی ارتباطات (-) RS ۴۸۵
پوشش محافظ	PE	زمین پوشش محافظ	برای زمین کردن ترمینال کابل حفاظت

۳.۳.۳ سیم بندی ترمینال های ورودی آنالوگ

سیم بندی ترمینالهای VF و VS برای سیگنالهای آنالوگ ولتاژ:

هنگامی که سیگنال ورودی آنالوگ ولتاژی از منبع تغذیه خارجی است، ترمینالهای VS و VF باید با روشی که در شکل ۳-۱۳ نمایش داده شده است، و ترمینال های IS و IF باید مطابق با آنچه در شکل ۳-۱۴ نمایش داده شده است، سیم بندی شوند.

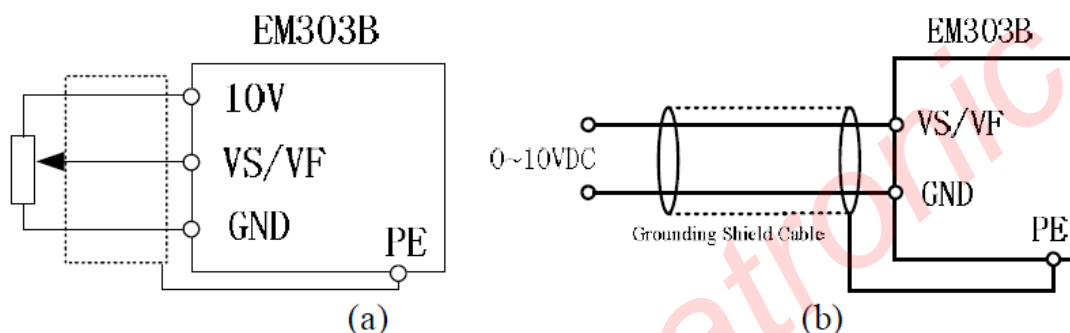


Figure 3-13 Wiring of Terminals VS and VF

سیم بندی ترمینالهای IS و IF سیگنال جریان آنالوگ

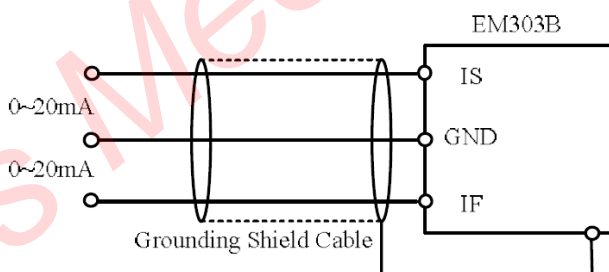
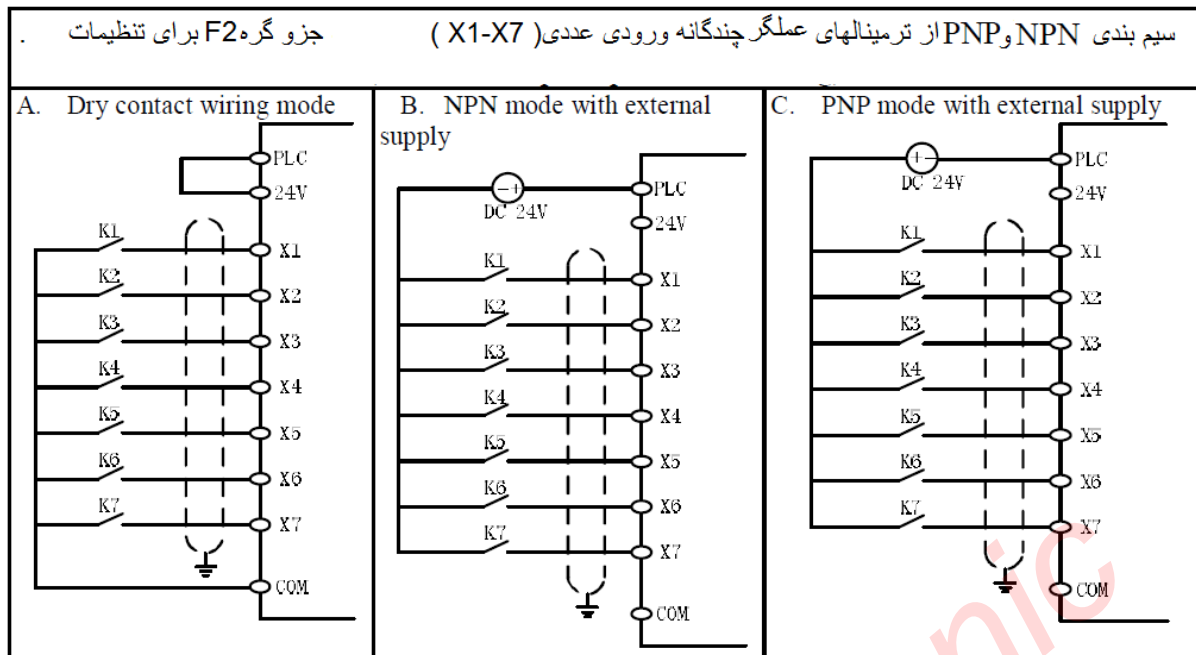


Figure 3-14 Wiring of Terminals IS and IF

۳.۳.۴ سیم بندی ترمینال ورودی چندکاره

ترمینال های ورودی چندکاره EM ۳۰۳B از مدار یکسوساز تمام موج بهره می گیرند. ترمینال PLC به عنوان پایه مشترک برای X1~XY می باشد. جریان شارش یافته در ترمینال PLC می تواند مستقیم (مد NPN) و یا معکوس (مد PNP) باشد به نحوی که ترمینال ها بتوانند با انواع تجهیزات جانبی ارتباط برقرار کنند. یک نمونه سیم بندی نمونه در شکل زیر نمایش داده شده است.



30

۳.۳.۵ سیم بندی ترمینال خروجی رله ای

برای بارهای القائی مانند رله یا کنتاکتور، جذب کننده موج ولتاژ در مدار باید نصب شود.

برای مثال: مدار جذب کننده RC (لطفا در نظر بگیرید که جریان ناشی $>$ جریان در حال کار کنتاکتور یا رله ای که باید کنترل شود، باشد)، VDR یا fly-wheel diode و....

(برای مدار الکترومغناطیسی DC، لطفا مراقب باشید که جهت پلاریته در نصب رعایت شود)

اجزای مدار جذب کننده باید در نزدیکی قسمت‌های انتهایی سیم پیچ رله یا کنتاکتور نصب شود.

۳.۳.۶ سیم بندی ترمینالهای چندکاره خروجی

همانطور که در شکل ۱۵-۳ نمایش داده شده است، ترمینال های چندکاره خروجی Y1 و Y2 می توانند ۲۴ V را از منبع تغذیه داخلی اینورتر یا منبع تغذیه خارجی بگیرد.

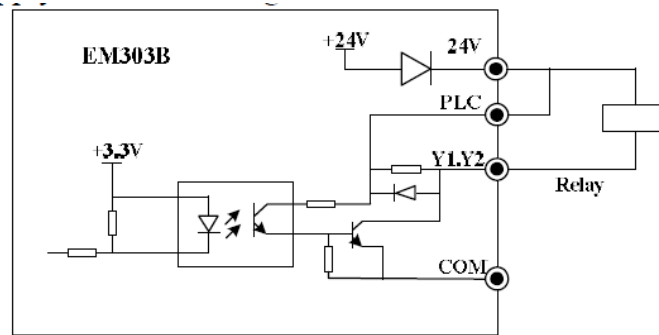


Figure 3-15-a Multi-function Terminal with Internal Power Supply

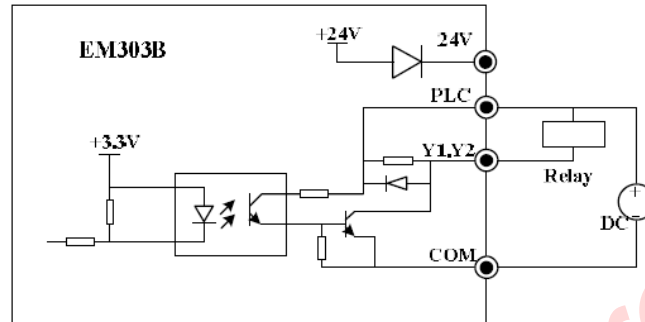


Figure 3-15-b Multi-function Terminal with External Power Supply

۳.۳.۷ سیم بندی ترمینال آنالوگ خروجی

ترمینال های آنالوگ خروجی M_0 و M_1 هنگامی که به سنجنده های آنالوگ خارجی متصل شوند، می توانند نشان دهنده کمیت های مختلف فیزیکی باشند.

مشخصات جمعی چنین است: ۰ تا ۲۰ میلی آمپر خروجی جریان یا ۰ تا ۱۰ ولت خروجی ولتاژ

همانطور که در شکل ۱۶-۳ جزئیات آن را مشاهده میکنید، در اینجا M_0 و M_1 به ترتیب متناظر با Jp_1 و Jp_2 می باشند.

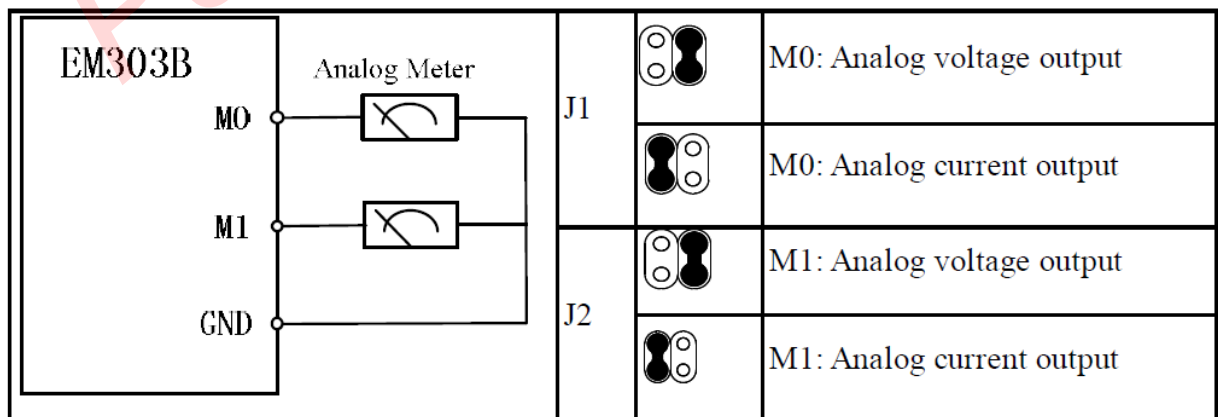


Figure 3-16 Wiring Analog Output Terminal

۳.۳.۸ سیم بندی ترمینال ارتباطی

ترمینالهای A+ و A- ترمینالهای ارتباطات RS485 در اینورتر می باشند و کنترل اینورتر به صورت شبکه ای بین PC یا PLC و اینورتر می تواند صورت گیرد.

شکل ۳-۱۹ و ۳-۲۰ چگونگی اتصال RS485 و مبدل RS485/232 با EM303B را نشان می دهد.

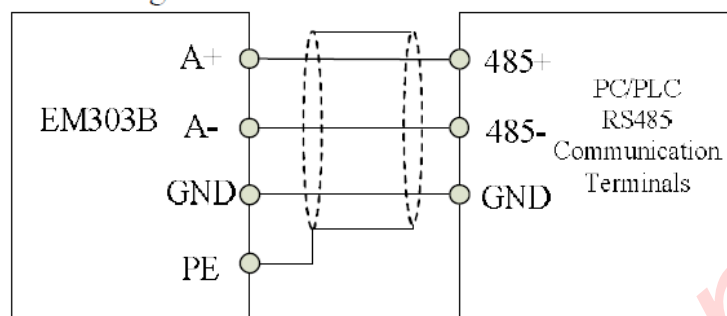


Figure 3-17 Wiring Communication Terminals

اتصال به PC یا PLC از طریق مبدل RS 485/RS 232

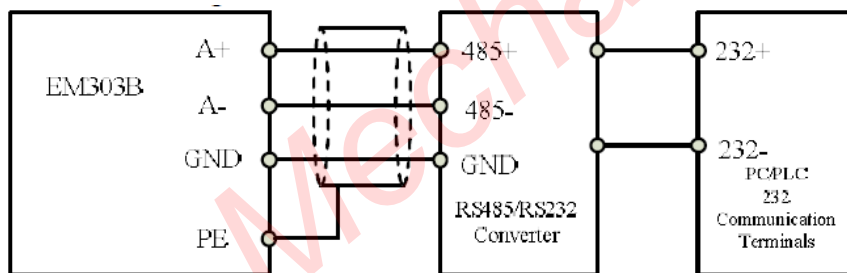


Figure 3-18 Wiring Communication Terminals

توجه:

برای کاربردهایی با نویز الکترومغناطیسی شدید، لطفاً GND نقاط ارتباطی را به زمین مشترک متصل نمایید.

۳.۳.۹ سائز کابل ترمینال مدار کنترل و پیچ

به منظور کاهش تداخلات سیگنال کنترلی، طول کابل سیگنال کنترلی باید حداکثر ۵۰ متر و حداقل فاصله بین کابل سیگنال و کابل قدرت میبایست ۳۰ سانتی متر باشد. در صورتیکه از سیگنال انالوگ خارجی استفاده می شود، باید از کابل مسی زوج به هم تابیده شده یا کابل شیلد دار استفاده کنید. بهتر است که از کابل ۰.۵ الی ۱ mm² برای کابل مدار کنترل استفاده شود.

دو مدل ترمینال برای سیم بندی مدار کنترل در EM ۳۰۳B وجود دارد. ترمینال clamp و ترمینال barrier. لطفاً آنها را به وسیله یک پیچ گوشتی چهارسو PH۰ که گشتاور محکم کنندگی آن ۰.۵ نیوتن باشد، نصب کنید. لطفاً بر اساس هر یک از انواع ترمینالها، به موارد زیر توجه نمایید:

ترمینال Clamp

- از سر سیم یا کابل لخت به طول ۵ تا ۷ میلی متر برای اتصال استفاده نمایید.
- فقط بعد از اینکه ابتدا پیچ ترمینال در حالت پادساعتگرد کاملاً شل شده باشد کابل می تواند در جای خود قرار گیرد.

ترمینال Barrier

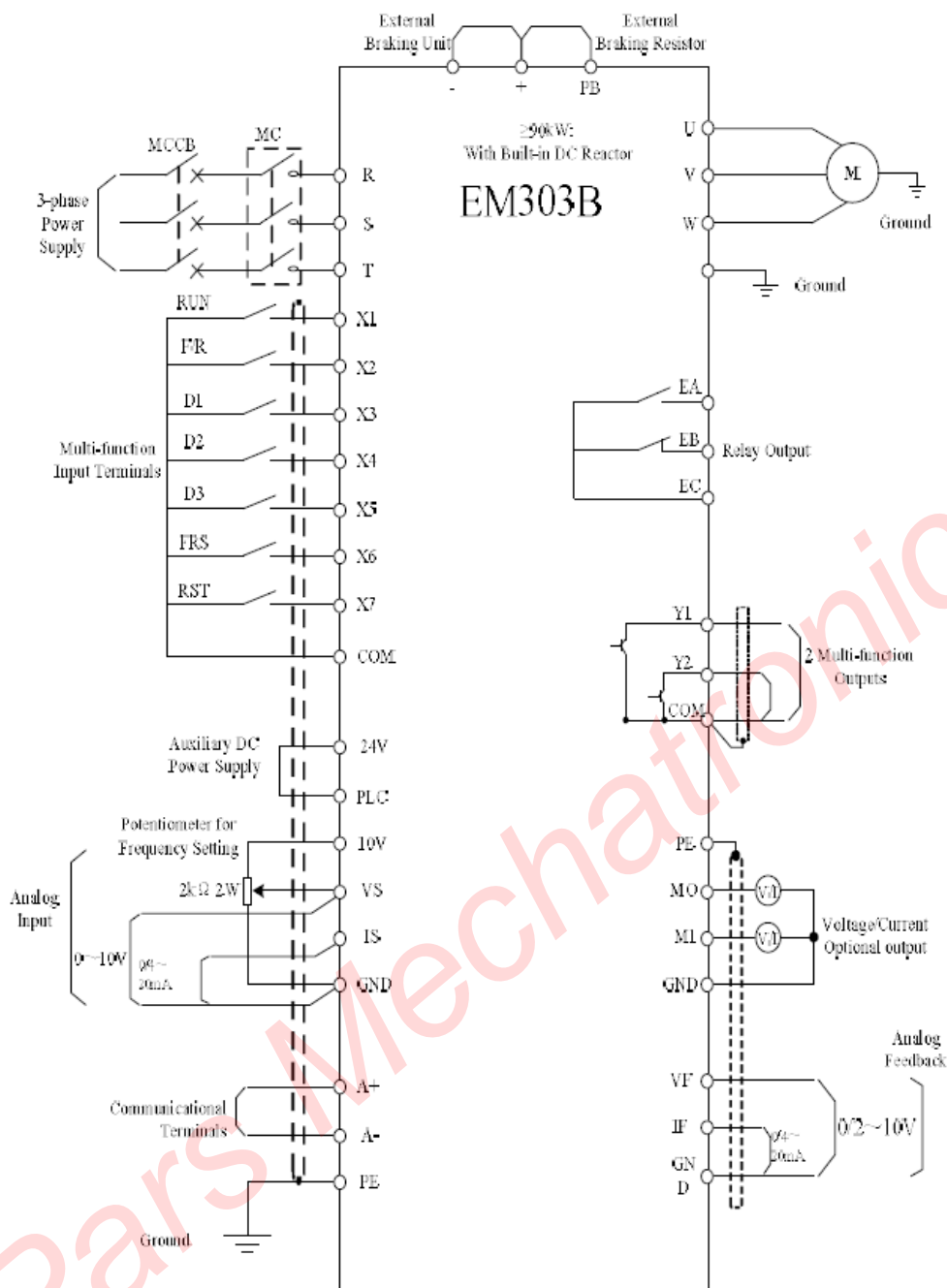
- از یک ترمینال دایره ای یا U شکل با سوراخهای $3/5 \text{ mm}^2$ استفاده کنید.

۳.۳.۱۰ اقدامات احتیاطی جهت سیم بندی مدار کنترل

۱. کابل مدار کنترل را از کابلهای دیگر جدا کنید.
۲. کابل ترمینال های مدار کنترل Y_۲-Y_۱-EC-EB-EA را از کابلهای دیگر ترمینال مدار کنترل جدا کنید.
۳. از کابلهای شیلددار (shield) به هم تابیده شده برای مدار کنترل استفاده کنید. برای جلوگیری از عملکرد نامطلوب که از طریق تداخل پیش می آید، فاصله نهایی سیم بندی باید حداکثر ۵۰ متر باشد.
۴. گره شیلد (shield) را با نوار عایق برای حفاظت از شبکه شیلد از اتصال با کابلهای سیگنال دیگر و بدنه تجهیزات، بتابانید.

۳.۳.۱۱ حالت استاندارد سیم بندی مدار کنترل

در شکل ۳-۲۱ حالت استاندارد مدار کنترل در EM ۳۰۳B را میتوانید مشاهده کنید.



توجه: در EM ۳۰۳B از ۰۱۸ تا ۴۰۰ ترمینال PB وجود ندارد.

۳.۴ افزایش طول سیم صفحه کلید

لطفا به روشی که در شکل ۳-۲ نمایش داده شده است، صفحه کلید EM ۳۰۳B را برای اتصال به یک سیم بندی خارجی جدا کنید، اتصال سیم افزایشی را برقرار کنید، صفحه کلید را در مکان مناسب نصب کنید و سپس از آن به عنوان پنل کنترلی استفاده نمایید.

لطفاً جداسازی صفحه کلید و اتصال سیم افزایشی را مانند روشی که در شکل ۲۲-۳ نمایش داده شده است، انجام دهید. در صورتیکه کابل افزایشی از ۱۰ مکتور بیشتر شد، یک صفحه کلید ریموت مورد نیاز می باشد.

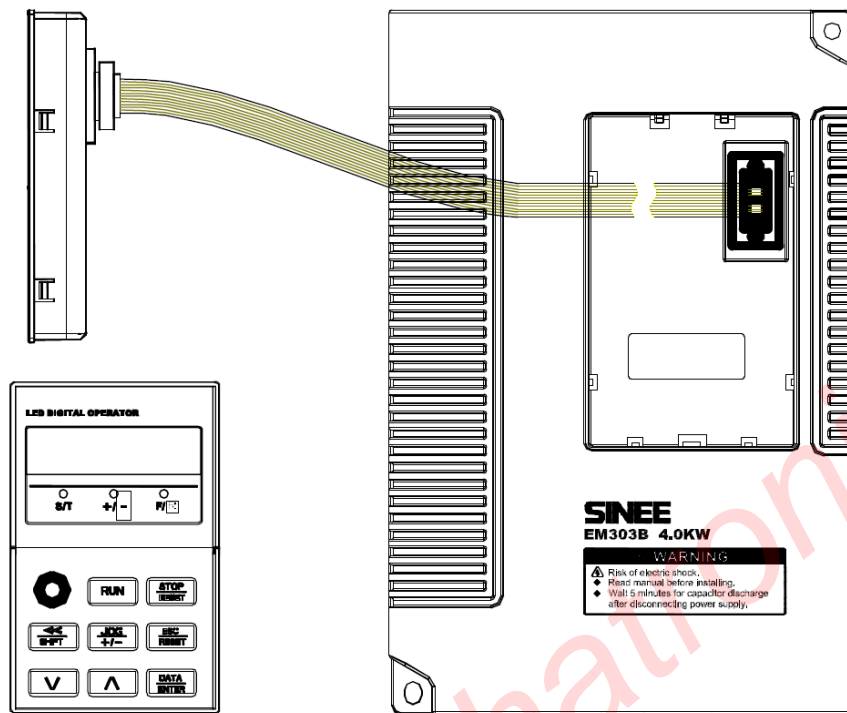


Figure 3-20 Disassemble the Keypad and Connect Extension Keypad Wire

برای محافظت از وارد شدن اشیای خارجی به داخل اینورتر بعد از اینکه صفحه کلید بیرون قرار دارد، یک پوشش برای صفحه کلید قرار دهید.

۳.۵ چک کردن سیم بندی

تستهای زیر را هنگامی که سیم بندی کامل شد، انجام دهید:

- ✓ آیا سیم بندی صحیح است؟
- ✓ آیا چیزی مثل پیچ یا سیم چین در اینورتر جا گذاشته شده است؟
- ✓ آیا پیچی شل است؟
- ✓ آیا سیم لختی در یک ترمینال با ترمینالهای دیگر اتصال پیدا کرد؟

۴ کارکردن با صفحه کلید

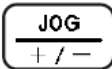


۴.۱ انواع و عملکرد صفحه کلید

چنانچه در شکل ۴-۱ نمایش داده شده است، EM ۳۰۳B شامل نمایشگر LED ۵ بیت، کلیدهای کاری و پتانسیومتر آنالوگ می باشد.



Figure4-1 LED Keypad

قسمت	نام	عملکرد
	شیفت به سمت چپ	انتخاب بیت، از تنظیمات پارامتر انتخاب ردیف پارامترهایی که باید بر روی آن کار شود
	ریست/ بیرون آمدن	ریست حالت قبلی بیرون آمدن از ویرایش پارامتر فعلی بازگشت به منوی قبلی





	کلید برای برنامه ریزی چندکاره	برای برنامه ریزی JOG یا انتخاب جهت حرکت forward/reverse
	وارد کردن	ذخیره پارامتر ویرایش شده از کد تابع فعلی. برای ورود به زیر منو
	RUN	در مد کنترل با صفحه کلید، با فشار دادن این کلید اینورتر شروع به کار می کند (Start) میشود.
	STOP/RESET	در مد کنترل با صفحه کلید ، با فشار دادن این کلید اینورتر Stop می شود. Reset تنظیمات در حالت خطا : وقتی که خطایی رخ داده است
	LED	نمایش تنظیمات تابع، مانیتورینگ کارکرد، کدها و پارامترهای مانیتورینگ خطا
	بالا	انتخاب پارامتر، منو و یا افزایش مقدار تنظیمات پارامترها و افزایش دیتای عددی ورودی مرجع
	پایین	انتخاب پارامتر، منو و یا کاهش مقدار تنظیمات پارامترها و کاهش دیتای عددی ورودی مرجع

	<p>نمایشگر وضعیت</p>	<p>RUN: سبز (روشن): اینورتر در حال کار است، چشمک زن: اینورتر متوقف است)</p> <p>STOP: قرمز (روشن): خطایی رخ داده است)</p> <p>S/T: قرمز (خاموش): در مد کنترل سرعت، روشن: در مد کنترل گشتاور)</p> <p>+/-: قرمز (خاموش): + سیگنال ورودی مثبت، روشن: - سیگنال ورودی منفی)</p> <p>F/R: قرمز (خاموش): فرکانس خروجی ≤ 0، حرکت مستقیم روشن: فرکانس خروجی > 0، حرکت معکوس)</p>
	<p>پتانسیومتر آنالوگ</p>	<p>تنظیم سرعت مطابق با مقدار ورودی آنالوگ</p>

۴.۲: مد کاری صفحه کلید LED

۶ مد کاربری صفحه کلید EM303B: تنظیمات کارکرد، کپی کردن پارامترها، مانیتورینگ عملکرد، مانیتورینگ خطاها، راه اندازی JOG، راه اندازی/متوقف کردن اینورتر. مدها کاری صفحه کلید به گونه ایی که در جدول ۲-۴ نمایش داده شده است، می باشد:

مد کاری صفحه کلید	عملکرد کلید
تنظیمات صفحه کاری	<p>۱. نمایش، ویرایش، ذخیره، ریست، قفل کد کاری و پارامترها</p> <p>۲. ریست به پیش فرض پارامترها</p> <p>۳. هنگامیکه که اینورتر در حال کارکردن است پارامتر مربوطه را انتخاب کنید.</p>
کپی کردن پارامترها	<p>۱. آپلود کردن پارامترها: آپلود کردن پارامترهای ذخیره شده در اینورتر به صفحه کلید.</p> <p>۲. دانلود کردن پارامترها: دانلود کردن پارامترهای ذخیره شده در صفحه کلید به اینورتر</p>

مانیتورینگ عملکرد	۱. در زمان کار اینورتر، پارامترهای کاری C۰-۳۱~C۰-۰۰ را به صورت تصادفی انتخاب کنید تا مقادیر آن نمایش داده شود.
مانیتورینگ خطا	۱. جزئیات خطا ۲. فرکانس خروجی، ولتاژ خط DC، جریان خروجی، جهت حرکت و حالت حرکت، وقتی خطا اتفاق می افتد ۳. سه خطای اخیر
Jog	کلید  را در حالت تنظیمات فشار دهید تا اینورتر با فرکانس تنظیم شده راه اندازی شود. رها کردن  منجر به توقف کار اینورتر می شود.
راه اندازی/متوقف کردن اینورتر	در مد Start/Stop از طریق صفحه کلید، فشار دادن  و سپس رها کردن آن باعث می شود اینورتر شروع به کار کند و همچنین فشردن  در حالت کار منجر به توقف اینورتر می شود.

تنظیمات تابع کاری، مانیتورینگ کارکرد و خطا و کارکرد با استفاده از تنظیمات منو انجام می گیرد.

Jog، Start/Stop و پتانسیومتر عددی صفحه کلید، وسیله یک کلید منفرد انجام می گیرد.

۴.۲.۱. انتخاب منوی اصلی

۳ گزینه انتخابی کارکرد منو: تنظیمات تابع کاری، مانیتورینگ عملکرد و مانیتورینگ خطا

منوی تنظیمات تابع کاری: F۰__ _، F۱__ _، F۲__ _، F۳__ _، F۴__ _، F۵__ _،

F۶__ _، F۷__ _، F۸__ _، F۹__ _، FA__ _، Fb__ _، FC__ _، Fd__ _،

FE__ _

منوی مانیتورینگ عملکرد: C۰__ _

منوی دیدن خطا: E۰__ _

انتخاب منوی اصلی به روش زیر اشاره دارد:

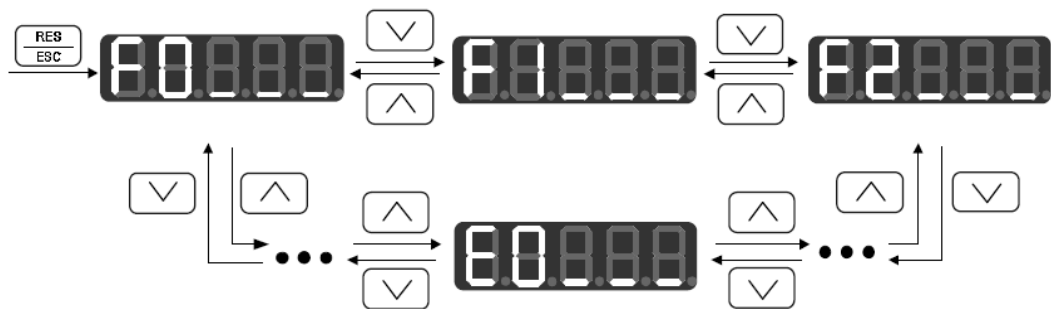


Figure 4-2 Main Menu Selection

۴.۲.۲. انتخاب زیر منو

یک کد در زیرمنو انتخاب کنید. برای نمونه: در زیرمنوی $F1_$ تعدادی که از پارامترهای $F1-00 \sim F1-31$ را انتخاب کنید. انتخاب کد در شکل ۴-۳ قابل مشاهده است.

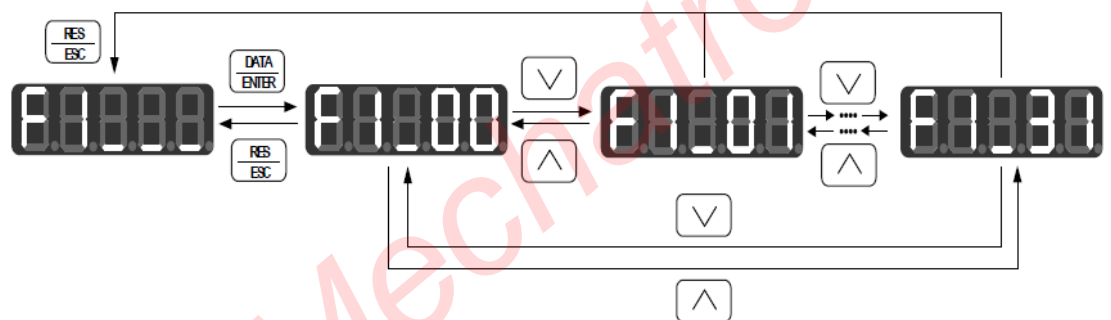


Figure 4-3 Sub-menu Selection

۴.۲.۳. تنظیمات تابع کاری

در حالت تنظیمات تابع کاری اینورتر می تواند پارامترها نمایش دهد، ویرایش، ذخیره و ریست کند. قبل از شروع به کار، پارامتر را به صورت صحیح تنظیم کنید.

نمایش پارامترها

کد تابع کاری مورد نظر را از طریق منوی اصلی و زیر منو انتخاب کنید و پارامتر آن را مشاهده کنید. برای نمونه روش کاری نمایش داده شده در شکل ۴-۴ را پی بگیرید تا پارامتر $F2-05$ را مشاهده کنید.

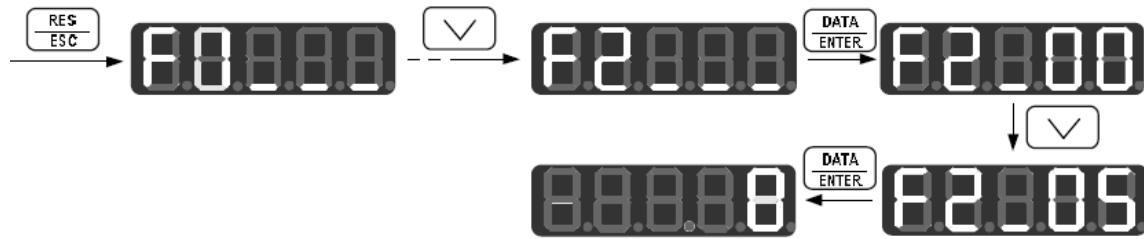


Figure 4-4 Procedures of Viewing Parameter

ویرایش پارامترها

- در ابتدا روش دستیابی به پارامتر مورد نظر را پی بگیرید، و سپس پارامتر را طبق روش کاری که در شکل ۴-۵ نمایش داده شده است ویرایش کنید.
- بی اعتنا به حالت تنظیمات تابع کاری یا حالت کاری، بعد از ورود به حالت ویرایش پارامتر، چشمک زدن LSB (در سمت راست) نشان دهنده این امر است که ویرایش آن پارامتر مجاز و در صورت عدم چشمک زدن، نشان دهنده عدم امکان ویرایش آن پارامتر می باشد.
- توجه داشته باشید که وقتی برخی از پارامترها را ویرایش می کنید که نیاز به ویرایش بیتی دارد (مانند ۱۳-۴F)، اگر کلیدهای \uparrow/\downarrow را به صورت مداوم فشار دهید، پس از رسیدن به حداکثر مقدار، به صورت خودکار به حالت اولیه باز نمی گردد.

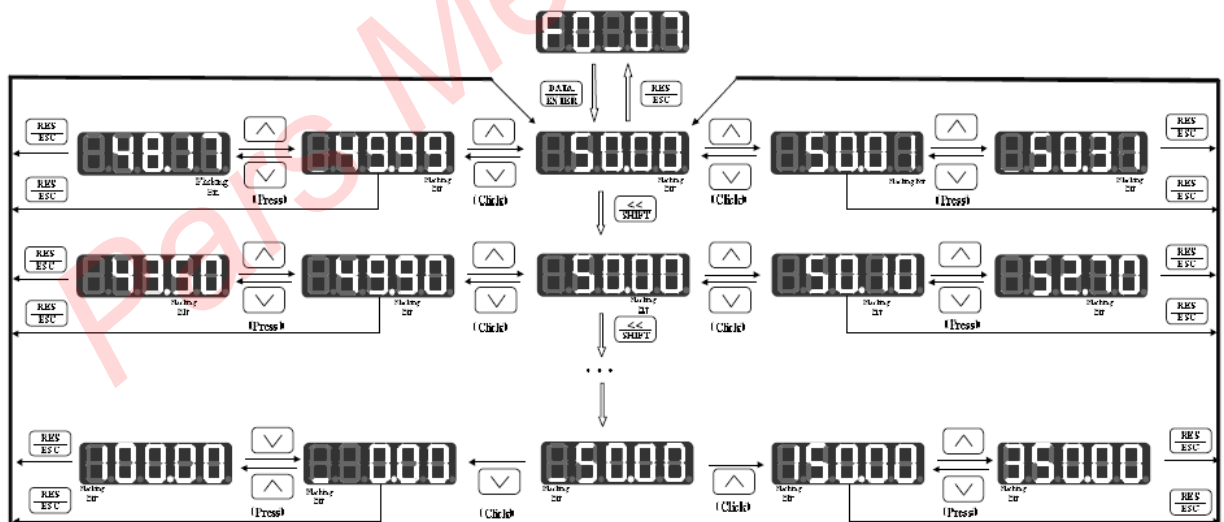


Figure 4-5 Procedures of Editing Parameter

نکات:

در شکل ۴-۵ به فشردن یک کلید و سپس رها کردن فوری آن و PRESS به فشردن یک کلید و نگه داشتن طولانی آن برای ویرایش پارامتر اشاره دارد.

ذخیره و ریست کردن پارامترها

- برای ذخیره سازی عملیات ویرایش پارامترها را فشار دهید.
- اگر یک ویرایش به صورت ناخودآگاه ایجاد شود ، لطفاً را فشار دهید، و سپس LSB (درروی راست) چشمک می زند، را دوباره فشار دهید تا به منوی قبل برگردید. حال پارامتر به مقدار پیشین ریست می شود و تغییری نمی کند. ولی فشردن تغییرات پارامتر را ذخیره می کند و سپس به منوی قبلی باز می گردد.
- برای نمونه F۰-۰۹ را در نظر بگیرید. مقدار این پارامتر در حالت اصلی روی صفر قرار دارد. این پارامتر را همانند آنچه در شکل ۴-۶ نمایش داده شده است، ذخیره یا ریست کنید.

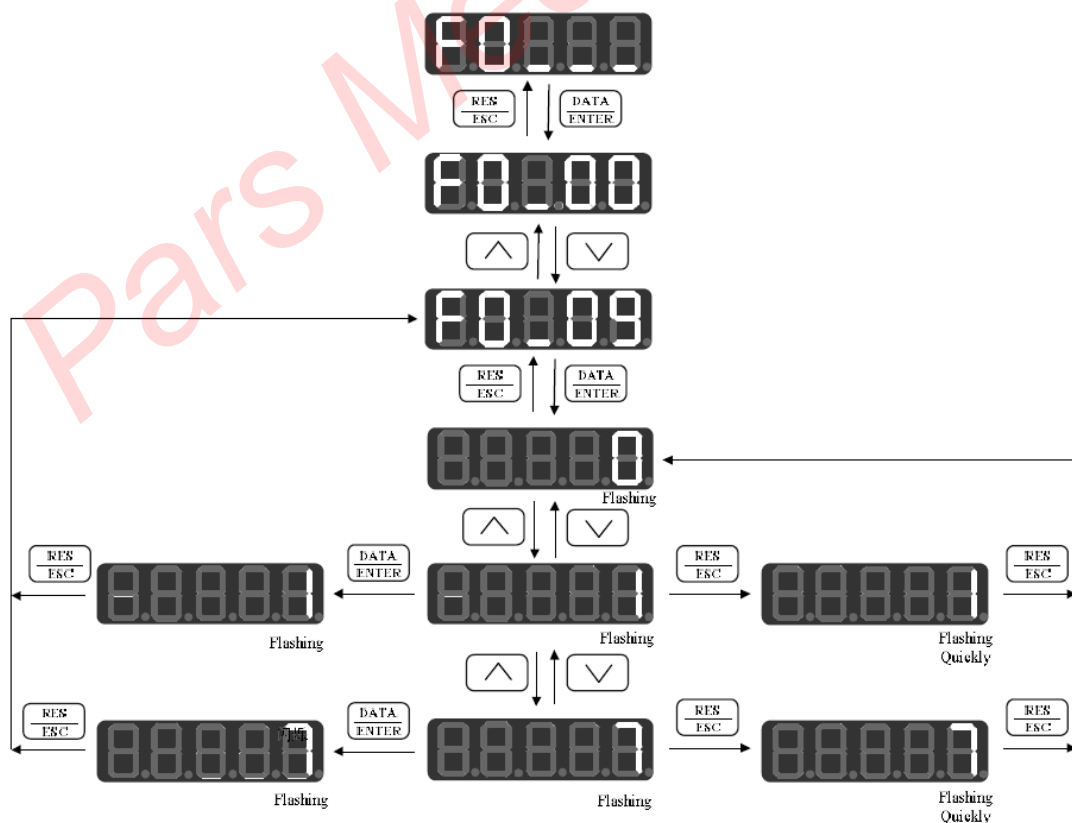


Figure 4-6 Procedures of Saving and Resetting Parameter

ذخیره پارامترهای کد کاری مربوطه

بدلیل وجود وابستگی بین برخی از پارامترها، در صورت ویرایش پارامترهای دیگر، پارامترهای متناظر تغییر می کنند. کدهای کاری که دارای وابستگی می باشند به شرح زیر می باند:

۱. حداکثر فرکانس (F۰-۱۶)

فرکانسهای مرتبط با عملکرد اینورتر >(ماکزیمم فرکانس) F۰-۱۶. هنگامیکه که حداکثر فرکانس ویرایش و ذخیره می شود، در صورت بزرگتر بودن سایر پارامترهای فرکانسی بزرگتر از این مقدار باشند، اینورتر آن فرکانس ها را با توجه به حداکثر فرکانس تعیین شده، محدود می کند. در صورتیکه کمتر از حداکثر فرکانس باشند، فرکانس مربوطه بدون تغییر باقی می ماند. پارامترهایی که به یکدیگر وابسته اند عبارتند از: F۰-۰۷ تنظیمات فرکانس عددی اولیه، F۰-۱۷ فرکانس حد بالا، F۰-۱۸ فرکانس حد پایین و تنظیمات فرکانس از پیش تعیین شده F۳-۰۰~F۳-۱۴.

۲. تنظیمات منحنی V/F تعریف شده توسط کاربر

کد عملکرد تنظیمات منحنی V/F تعریف شده توسط کاربر: Fd-۰۵~Fd-۰۸. ارتباط بین آنها عبارت است از:

$$0 \leq Fd-05 \leq Fd-06 \leq Fd-07 \leq Fd-08 \leq F1-04$$

۳. حد بالا/پایین فرکانس (F۰-۱۷, F۰-۱۸)

$$F0-17 \text{ (حد بالای فرکانس)} \leq F0-18 \text{ (حد پایینی فرکانس)}$$

۴. پرش فرکانس (F۶-۱۶, F۶-۱۸, F۶-۲۰)

$$F6-16 \leq F6-18 \leq F6-20$$

۵. دستور Forward/Reverse موتور

$$F0-24=0 \text{ دستور Reverse (معکوس) مجاز می باشد.}$$

جهت حرکت موتور به وسیله F۰-۱۸ یا توسط ترمینال F/R کنترل می شود.

$$F0-24=1 \text{ دستور Reverse (معکوس) مجاز نمی باشد.}$$

موتور تنها می تواند در یک جهت حرکت کند. پارامترهای F۰-۱۸ غیرفعالند و ترمینال F/R خاموش است.

۶. ولتاژ آنالوگ (Fd-۰۱)~(Fd-۰۴)

$$Fd-04 \leq Fd-02 \leq Fd-03 \leq Fd-04$$

۷. مد تنظیمات پارامتر

اگر اینورتر در وضعیت راه اندازی باشد، فقط اجازه دارید پارامترها را ویرایش یا قفل کنید. ریست تنظیمات اولیه غیر مجاز می باشد.

۵.۲.۴ مانیتورینگ کارکرد

وقتی اینورتر در حالت کار است (شامل فرایند متوقف شدن)، نمایشگر LED اطلاعات پارامتر گروه C۰ را نمایش می دهد.

اینورتر کد مانیتورینگ کارکرد را در زمان شروع به کار وارد می کند، و وضعیت کاری را به صورت بلادرنگ مانیتور می کند. برای مثال شکل ۷-۴ را برای اطلاع از چگونگی نمایش کد C۰-۰۸ (فرکانس فیدبک تخمین زده شده)، مشاهده کنید.



Figure 4-7 Procedures for Viewing and Editing Operation Monitoring Parameters

۴.۲.۵ پتانسیومتر روی صفحه کلید

اگر $F0-06=1$ باشد، مد تنظیمات سرعت اینورتر بر روی VP است که می توان سرعت را توسط پتانسیومتر آنالوگ روی صفحه کلید تنظیم کرد.

۴.۲.۶ عملکرد کلید میانبر

وقتی اینورتر در مد کنترل سرعت باشد ($F0-03=0$) و نمایشگر صفحه کلید اطلاعات گروه کد C۰ را نمایش می دهد، فشار دادن یا مقدار $F0-07$ (فرکانس عددی اولیه) را به صورت اتوماتیک افزایش یا کاهش می دهد. وقتی یا را رها کنید صفحه نمایش به حالت نمایش کد گروه C۰ بر میگردد.

وقتی اینورتر در مد کنترل گشتاور ($F_{0-03} = 1$) قرار دارد، و صفحه نمایش اطلاعات کد گروه C₀ را نمایش می دهد، فشار دادن یا مقدار F5-12 (گشتاور عددی اولیه) را به صورت اتوماتیک افزایش یا کاهش می دهد. وقتی یا را رها کنید صفحه نمایش به حالت نمایش کد گروه C₀ برمی گردد.

۴.۲.۷ مانیتورینگ خطا

وقتی خطایی رخ می دهد، اینورتر به حالت نمایش خطا می رود (کد خطای منتشر شده می تواند توسط FE-22) ۲۰~FE-22 نمایش داده شود. جدول ۳-۴ اطلاعات مانیتورینگ وضعیت خطا در نمایشگر LED را نشان می دهد.

Table 4-3 Fault Status Monitoring Data

Fault Code	Display	Fault
E0-00	00	No fault
	SC	Drive failure/Output Short circuit/EMC fault
	HOC	Instantaneous overcurrent
	SOC	Stable overcurrent
	HOU	Instantaneous overvoltage
	SOU	Stable overvoltage
	SLU	Stable undervoltage/SOFT Soft-start failure
	ILP	Input phase loss
	OL	OL inverter overload/OL1 motor overload (All displayed as OL)
	OH	Overheat
	OLP	Output phase loss
	EIt	External fault
	ESt	PID feedback loss/SPI communication fault/SCI fault
	INP	Internal fault
	EEI	Inverter EEPROM failure
	EEU	Keypad EEPROM failure
	StP	Autotuning cancelled
SFE	Autotuning coast-to-stop	
E0-00	SrE	Stator resistance error
	SiE	Idling current error
E0-01	XXX	Output Frequency at Fault
E0-02		Output Current at Fault
E0-03		DC Bus Voltage at Fault
E0-04		Running Direction at Fault
E0-05		Running Status at Fault
E0-06		Stall Status at Fault
E0-07		Working Time at Fault
E0-08~E0-15		The same	The 1^{st} Most Recent Fault
E0-09~E0-23	Function as	The 2 nd Most Recent Fault
E0-24~E0-31	E0-01~E0-07	The 3 rd Most Recent Fault

یک کد از E۰-۰۰~E۰-۳۱ را برای نمایش آن پارامتر در زیر منوی مانیتورینگ خطا، انتخاب کنید. برای مثال شکل ۴-۸ را برای فرایند نمایش، مشاهده کنید.

با اشاره به شکل ۴-۸، در حالت نمایش خطا، \uparrow یا \downarrow را برای نمایش هریک از خطاها فشار دهید و توسط فشار دادن $\boxed{\text{RES ESC}}$ به گروه E۰ سوئیچ کنید تا وضعیت ۳ خطای آخر را مشاهده کنید.

بعد از پاک شدن خطا، فشار دادن $\boxed{\text{STOP RESET}}$ اینورتر را قادر می سازد تا از حالت خطا به وضعیت راه اندازی اولیه برود.

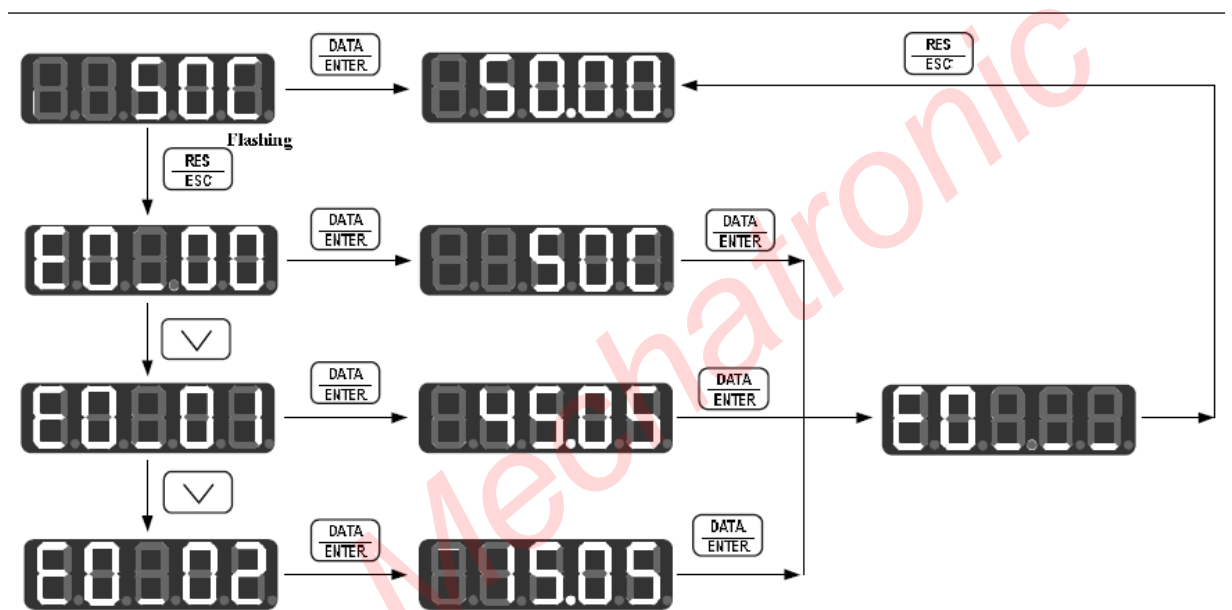




Figure 4-8 Procedures for Viewing Fault Monitoring Code

۴.۲.۸ کلید چندکاره $\boxed{\text{JOG} \begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix}}$


وقتی $F_{0-21} = 0$ می باشد، زمانی که $\boxed{\text{JOG} \begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix}}$ را فشار دهید، اینورتر طبق تنظیمات فرکانس jog راه اندازی می شود و در صورت رها کردن این کلید، اینورتر متوقف می شود.

وقتی $F_{0-21} = 1$ می باشد، زمانی که $\boxed{\text{JOG} \begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix}}$ را فشار دهید، جهت حرکت اینورتر معکوس می شود.

start/stop.۴.۲.۹

اگر $F0-04 = 1$ باشد، کنترل start/stop اینورتر توسط صفحه کلید انجام می شود. وقتی  را فشار دهید و رها کنید، اینورتر شروع به کار کردن می کند. در حالت کار کردن وقتی که  را فشار دهید، اینورتر سریع متوقف می شود.

۴.۲.۱۰. تغییر کد نمایش مانیتورینگ

اگر اینورتر در حال کار یا حرکت به سوی توقف می باشد و کد عملکرد فعلی با وضعیت اینورتر متغیر است (-F4) کلید  را به مدت ۱.۵ فشار دهید و در نتیجه ی آن، کد مانیتورینگ با مقادیر F4-20~F4-23 متغیر خواهد شد.

۴.۲.۱۱. نمایش نماد علمی

اگر اطلاعات نمایش داده شده F0-00 یا C0-00 بیشتر از ۵ بیت باشد، LED نماد علمی را نمایش می دهد. برای نمونه: اگر سرعت ۱۸۰۰۰ rpm باشد، و LE  را نمایش دهد، که منظور 180×10^3 است.

۵ عملکرد آزمایشی

۵.۱ روند عملکرد آزمایشی

روش عمل	حوزه کاری
نصب	توان نامی اینورتر را چک کنید و طبق نیازهای بیان شده در فصل ۲، اینورتر را نصب کنید.
سیم بندی اینورتر	اینورتر را به نحوی که در فصل ۳ بیان شد سیم بندی کنید.
بررسی قبل از روشن کردن	<ol style="list-style-type: none"> مطمئن شوید که ولتاژ ورودی منبع تغذیه با ولتاژ مجاز اینورتر یکسان است. به مدار ورودی منبع تغذیه یک کلید وصل کنید. اینورتر را زمین کنید. کابل‌های منبع تغذیه را به صورت صحیح به ترمینال‌های ورودی R, S و T از اینورتر متصل نمایید. موتور را به صورت صحیح به ترمینال‌های U, V و W در خروجی اینورتر متصل کنید. مدار کنترل را به صورت صحیح سیم بندی کنید. کلید خارجی را در حالت درست قرار دهید. در حالت بی باری موتور به سیستم‌های مکانیکی وصل نباشد.
بررسی در زمان روشن شدن	<ol style="list-style-type: none"> بررسی وجود نویز غیره منتظره، استشمام بوی غیرطبیعی یا برخاستن دود از اینورتر. زمانیکه تغذیه وصل است، صفحه کلید باید در حالت عادی باشد و خطا و آلامی را نمایش ندهد.

		<p>۳. در شرایط اضطراری اینورتر را سریعاً خاموش کنید، و طبق مراحل ذکر شده در فصل ۹، تست های لازم را انجام دهید تا خطا برطرف شود.</p>
تنظیمات پارامترها		<p>بعد از عملکرد اولیه اینورتر، تعمیر یا تعویض کردن موتور، پارامترهای اینورتر را به مقادیر پیش فرض ریست کنید و ادامه مراحل را پی بگیرید.</p>
وارد کردن پارامتر صحیح پلاک اسمی موتور		<p>پارامترهایی که بر روی پلاک موتور درج شده است را وارد و تایید نمایید. در غیر این صورت ممکن است در حین کار خسارات شدیدی را متحمل شوید.</p>
تنظیمات پارامتر حفاظتی موتور و اینورتر		<p>محدوده پارامترها، پارامترهای حفاظتی و مدهای حفاظت در اینورتر و موتور را به صورت صحیح وارد نمایید که به صورت کلی عبارتند از: فرکانس ماکزیمم، حد بالای فرکانس، حد پایینی فرکانس، زمان اجرای حد پایینی فرکانس، کنترل تلاش مجدد پس از خطا، رله خروجی خطا.</p>
تنظیم خودکار پارامترهای موتور		<p>۱. پارامترهای صحیح موتور را پیش از شروع به کار در مد کنترل برداری، با استفاده از قابلیت تنظیم خودکار، بدست آورید. ۲. در صورتیکه موتور را نمی توان از بار جدا کرد، از مد تنظیم خودکار ایستا (stationary) استفاده کنید. ۳. در صورتیکه موتور در حال کار کردن است، از قابلیت تنظیم خودکار پارامترها استفاده نکنید.</p>
تنظیم پارامتر کنترل عملکرد	پارامترهای عمومی	<p>جهت حرکت، کنترل F/R، زمان شتاب گیری/از شتاب ایستادن، مد کنترلی، مد Start/Stop را با توجه به شرایط کاری سیستم درایو، تنظیم کنید.</p>
	کنترل V/F	<p>پارامترهای منحنی مقیاس بندی V/F، تقویت کنندگی گشتاور، جبران سازی لغزش و تنظیم خودکار ولتاژ (AVR) را تنظیم کنید.</p>
	کنترل برداری	<p>پارامترهای مربوط به رگولاتور (تنظیم کننده) و کنترل گشتاور را طبق شرایط بار، تنظیم کنید.</p>

بررسی عملکرد آزمایشی در بی باری		<p>زمانیکه موتور بی بار است اینورتر را از طریق صفحه کلید یا مد کنترل از طریق ترمینال راه اندازی کنید و از وضعیت کاری اینورتر و موتور مطمئن شوید:</p> <p>۱. موتور: کارکردن پایدار، چرخش به صورت نرمال، جهت چرخش صحیح. نرمال بودن فرایند شتابگیری/از شتاب ایستادن، عدم وجود لرزش، نویز یا بو</p> <p>۲. اینورتر: نمایش صحیح اطلاعات در روی صفحه کنترل، فن و رله ها به صورت پایدار کارکنند، لرزش، نویز یا بوی غیر طبیعی وجود نداشته باشد.</p> <p>۳. اگر هرگونه مورد غیرمنتظره ای رخ داد بدون درنگ تغذیه را خاموش کنید.</p>	
		<p>۱. اگر بررسی در حالت بی باری نرمال است، سیستم درایو را به بار مکانیکی خود متصل کنید.</p> <p>۲. اینورتر را با ترمینال یا صفحه کلید روشن کنید، بار را مستقیماً افزایش دهید و بر کارکرد سیستم در هنگام اتصال به بار نظارت داشته باشید.</p> <p>۳. اگر هرگونه مورد غیرمنتظره ای رخ داد بدون درنگ تغذیه را خاموش کنید.</p>	
عملکرد عادی	عملکرد پایه		<p>اینورتر می تواند عملیات پایه مانند راه اندازی، کارکرد، توقف، حرکت مستقیم/معکوس و ... را انجام دهد. در غیر این صورت چک کنید که آیا کدهای کاری مربوطه به صورت دقیق تنظیم شده اند یا خیر.</p>
	عملکردهای پیشرفته	کنترل سرعت	<p>بعدها تنظیم کد کاری برنامه، سیستم می تواند در مد تک سیکل یا مد سیکلهای برگشتی کار کند. لط صورت وجود هرگونه مورد غیرمنتظره، کدهای کاری را بررسی کنید.</p>

تنظیمات عملکرد	کنترل سرعت	عملکرد PID	کاربر می تواند کانال کنترل فرایند PID و پارامترهای تنظیم کننده PID را بر اساس نیازهای سیستم درایو تنظیم کند.
	کنترل گشتاور		کنترل گشتاور خروجی مبنی بر میزان فرمان گشتاور ورودی است.
	جستجوی سرعت		اینورتر به صورت خودکار وضعیت چرخش موتور در لحظه راه اندازی را تشخیص می دهد و با کلید زنی های مورد نیاز، شوک لحظه راه اندازی را به حداقل می رساند.
	منحنی S شتاب گیری / از شتاب ایستادن		به صورت کلی برای سیستم درایو با اینرسی زیاد و کاربردهایی که به شتاب گیری حساس می باشند، به منظور کاهش شوک مکانیکی و جلوگیری از لرزش سیستم به کار می رود.
	ترمز DC		جریان DC ورودی به موتور در حال کار یا در حالت توقف این امکان را می دهد که پیش از راه اندازی گشتاور ترمز را ایجاد کند که در نهایت منجر به ترمز کردن سریع موتور می شود.
کنترل ترمینالهای مخصوص		EM303B دارای چندین ترمینال قابل برنامه ریزی ورودی و خروجی است که می توانند به منظور کاربردهای مختلف به کنترلر های خارجی متصل شوند.	





۵.۲. اقدامات احتیاطی عملکرد آزمایشی

۵.۲.۱. روشن کردن منبع تغذیه

بررسی های لازم پیش از روشن کردن منبع تغذیه:

- ولتاژ منبع تغذیه: ۳ فاز ۳۸۰VAC ، ۵۰Hz
- اتصال منبع تغذیه ورودی به ترمینالهای ورودی S,R,T در اینورتر
- اتصال ترمینال خروجی W,U,V از اینورتر به ترمینالهای ورودی موتور

- تمام ترمینالهای مدار کنترل به دستگاه های کنترل به صورت صحیح متصل هستند و ترمینالها باید خاموش باشند.
- موتور در بی باری باشد.
- پس از تصدیق تمامی موارد فوق، تغذیه را روشن کنید.

ترمینالهای خروجی قسمت باس ولتاژ DC اینورتر می باشند،  ترمینال زمین (ارت)،   و  PB ترمینال به منظور سیم بندی مقاومت ترمز است. هر خسارتی که در نتیجه سیم بندی نادرست پیش آید شامل گارانتی نمی باشد.

۵.۲.۲. بررسی در زمان روشن بودن

پس از اینکه اینورتر راه اندازی شد، وضعیت کاری و پارامترهای فعلی بر روی صفحه کلید نمایش داده می شوند. در صورت نمایش هرگونه مورد غیر منتظره ای، فصل ۹ را ملاحظه نمایید.


۵.۲.۳. عملکرد در بی باری


وقتی موتور به صورت بی بار و بدون بار مکانیکی کار می کند و اینورتر در مد ترمینال و صفحه کلید قرار دارد، اینورتر را راه اندازی کنید. فرایند کار آزمایشی بی باری در ادامه آمده است:

• تنظیمات فرکانس مرجع



تنظیمات پیش فرض مرجع فرکانس در حالت VP یا تنظیم با پتانسیومتر موجود بر روی صفحه کلید می باشد. قبل از عملکرد آزمایشی، لطفاً تنظیمات فرکانس F_{0-00} را چک کنید و فرکانس مرجع ورودی را توسط VP پتانسیومتر صفحه کلید وارد کنید.


• شروع به کار در اینورتر

۱. در حالت تنظیمات عملکرد،  را فشار دهید، اینورتر توسط مقادیر تنظیم شده در F_{0-11} (که به صورت پیش فرض در ۵Hz قرار دارد) شروع به کار می کند و موتور با جهت تنظیم شده راه اندازی می شود. لطفاً مطمئن شوید که موتور در جهت تنظیم شده چرخش می کند.

۲.  را از روی صفحه کلید فشار دهید یا ترمینال مربوط به راه اندازی را روشن کنید. در نتیجه موتور با فرکانسی که در F0-0 نمایش داده می شود حرکت می کند.

۳. وقتی که ترمینال حرکت معکوس روشن است، موتور به صورت معکوس با فرکانس تنظیمی حرکت می کند.

۴.   را برای کاهش یا افزایش سرعت موتور در حال کار فشار دهید، (۴.۲.۶ را به عنوان مرجع مشاهده می کنید)

۵.  را برای وارد شدن به وضعیت حرکت به سمت متوقف شدن فشار دهید، در نتیجه سرعت موتور کاهش می یابد تا زمانی که موتور به صورت کامل متوقف شود.

• مانیتورینگ وضعیت کار

۱. فرکانس ورودی یا جهت حرکت را تغییر دهید، و چک کنید که آیا لرزش یا نویز غیرمنتظره در موتور وجود دارد یا خیر.

۲. چک کنید که آیا موتور به صورت پایدار کار می کند یا خیر.

۵.۲.۴. عملکرد زیر بار

پس از اینکه عملکرد بی باری در موتور موفقیت آمیز بود، لطفاً موتور را برای عملکرد آزمایشی به بار مکانیکی متصل کنید.

• اتصال موتور به بار مکانیکی


۱. بعد از اینکه موتور متوقف شد، تغذیه اینورتر را خاموش کنید و موتور را به بار مکانیکی متصل کنید.

۲. پیچها را برای قرار دادن بار بر روی شفت موتور، محکم کنید.

• راه اندازی اینورتر

۱. اینورتر را با روش مشابهی که در عملکرد بی باری انجام داده بودید، راه اندازی کنید.

۲. فرکانس را در حدود $\frac{1}{10}$ فرکانس سرعت کاری عادی وارد کنید.

۳. آماده باشید تا در صورت وقوع هر مورد غیر منتظره ای کلید  را فشار دهید.

• مانیتورینگ وضعیت کاری

۱. مشاهده کنید که آیا موتور در جهت صحیح کار می کند یا خیر.
۲. تنظیمات فرکانس را فقط پس از پایدار شدن بار مکانیکی و هنگامیکه با سرعت کم کار میکند، افزایش دهید.
۳. فرکانس ورودی یا جهت چرخش موتور را تغییر دهید و دقت کنید که آیا نویز یا لرزش غیر طبیعی در موتور وجود دارد یا خیر.
۴. پارامترهای C۰-۱۲ یا C۰-۱۳ را در حین کار مانیتور کنید و مطمئن شوید که آیا جریان خروجی اینورتر نرمال است یا خیر.

Pars Mechatronic

۶ جدول پارامترها

۶.۱ ساختار جدول پارامترها

در EM^{۳۰۳}B، ۱۷ گروه پارامتر $F_0, F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8, F_9, F_A, F_b, F_c, F_d, F_E, C_0, E_0$ و ۳۲ بخش در هر گروه وجود دارد.

$F_0 \sim F_E$ پارامترهای تنظیمات عملگرها هستند که عبارت اند از دو قسمت به شرح زیر:

- قسمت ۱: $F_0 \sim F_5$ ، پارامترهای عمومی
 - قسمت ۲: $F_6 \sim F_E$ ، پارامترهای پیشرفته
- گروه C_0 پارامترهای مانیتورینگ وضعیت ها هستند.
- گروه E_0 پارامترهای مانیتورینگ وضعیت خطا هستند.
- وقتی $F_{0-27} = 0$ ، اینورتر تنها پارامترهای گروه $F_0 \sim F_5$ و C_0 و E_0 را نمایش می دهد.
- وقتی $F_{0-27} = 1$ ، اینورتر تمام پارامترها را نمایش می دهد.

ستون ۱: شماره پارامتر

ستون ۲: عملکرد پارامترها

ستون ۳: رنج پارامترها

ستون ۴: واحد پارامترها

ستون ۵: پیش فرض پارامترها. برای نمونه XXX نشان دهنده آن است که مقدار پیش فرض آن پارامتر متناسب با توان اینورتر متغیر است.

ستون ۶: نوع پارامتر (که آیا پارامتر قابل ویرایش است یا خیر) که جزئیات در زیر بیان شده است:

● ویرایش پارامترها وقتی اینورتر در حال کار باشد، مجاز است.

○ ویرایش پارامتر وقتی اینورتر در حال کار باشد ممنوع است.

X پارامتر فقط خواندنی است.

واحدها و علامتهای اختصاری آنها

ساعت HOUR	متر m	درصد %	ریشه دوم SQRT
دقیقه Min	میلی متر mm	دور بر دقیقه rpm	آمپر A
ثانیه S	هرتز Hz	بیشینه MAX	ولتاژ V
میلی ثانیه mS	کیلوهرتز KHz	کمینه MIN	بخش برنامه SECT
میلی هانری mH	کیلووات KW	بیت بر ثانیه bps	

*مقدار پایه درصد، مقدار اسمی می باشد

۶.۲ جدول پارامتر

بخش ۱: پارامترهای عمومی

۶.۲.۱ گروه F۰: پارامترهای عمومی

شماره	وظیفه	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۰-۰۰	مانیتور کردن ورودی مرجع سرعت	$F_{max}/0.000 \sim F_{max}$ فرکانس	Hz	۰.۰۰/۰		
(L)		(مقیاس کاربر) $F \times 0$: سرعت	rpm	۰.۰/۰		۰
F۰-۰۱	مانیتور کردن ورودی مرجع گشتاور	گشتاور محدود $0.000 \sim$: ورودی گشتاور	%		X	۱
(H)				۰.۰۰		
F۰-۰۲	مد کنترل درایو	کنترل حلقه باز V/F : بدون استفاده: ۱ ۲: SVCO ۳: SVC۱		۲	○	۲
F۰-۰۳	مد کنترل ورودی مرجع	ورودی سرعت: ۰ ورودی گشتاور: ۱		۰	○	۳

		(F...۲=۳)				
F...۴	حالت‌های کنترل Start/Stop	صفحه کلید: ۰ ترمینال ۱: ۲: RS ۴۸۵		.	○	۴
F...۵	حالت‌های کنترل Start/Stop از طریق ترمینال	۰: شروع کار RUN مستقیم/معکوس F/R ۱: مستقیم RUN معکوس F/R: ۲: NO مستقیم RUN NC توقف Xi NO معکوس F/R ۳: NO شروع کار RUN NC توقف Xi مستقیم/معکوس F/R		.	○	۵
F...۶	حالت‌های تنظیم سرعت عادی	فرکانس عددی: ۰ ۱: VP ۲: VS ۳: IS ۴: بلا استفاده ۵: $K_3 * VS + K_4 * IS$ ۶: $K_3 * VS + K_5 * VF$ ۷: $K_4 * IS + K_6 * IF$ ۸: $MAX (K_3 * VS, K_5 * VF)$		۱	○	۶

		$9:MAX (K4*IS, K6*IF)$ $10:K1*VP+K2*(K3*VS+K4*IS$ $+K5*VF+K6*IF-K8*5V)$				
F0-07	تنظیمات فرکانس عددی اولیه	0.00~Fmax	HZ	0.00	●	7
F0-08	جهت حرکت موتور	0: مستقیم 1: معکوس		0	●	8
F0-09	زمان شتابگیری 1	0.00~600.00	S/min	15.00	●	9
F0-10	زمان از شتاب ایستادن 1	0.00~600.00	S/min	15.00	●	10
F0-11	فرکانس عددی Jog	0.00~Fmax/0.00~Fmax	Hz	5.00	●	11
F0-12	زمان شتاب گیری Jog	0.00~600.00	S/min	15.00	●	12
F0-13	زمان گرفته شدن شتاب Jog	0.00~600.00	S/min	15.00	●	13
F0-14	فرکانس حامل (کریر)	$0.kW\sim 9kW:1.0000\sim 16.0000$ $9kW\sim 37kW:1.0000\sim 8.0000$ $37kW\sim 110.kW:1.0000\sim 4.0000$ $110.kW\sim 400.kW:1.0000\sim 3.0000$	kHz	2.000	●	14
F0-15	تقویت کننده گشتاور	تقویت کننده گشتاور: 0: منحنی تقویت گشتاور ثابت: 1~10: منحنی تقویت موتور پمپ روغن: 11~20: منحنی تقویت موتور سنکرون: 21~30: منحنی توی پمپ آب/بلوئر: 31~34:		35	●	15
F0-16	فرکانس ماکزیمم	Fmax: 20.000~600.000	Hz	50.00	○	16
F0-17	فرکانس حد بالا	Fup:Fdown~Fmax	Hz	50.00	○	17
F0-18	فرکانس حد پایین	Fdown: 0.000~Fup	Hz	0.00	○	18

F0-19	گزینه های حالت راه اندازی	شروع به کار عادی: ۰: شروع با جستجوی سرعت: ۱:			○	۱۹
F0-20	گزینه های حالت متوقف شدن	توقف درجا (Ramp): ۰: توقف مستقیم (Coast): ۱:			○	۲۰
F0-21	 تنظیمات کارکرد	شروع به کار حالت Jog: ۰: کلیدزنی مثبت/منفی ورودی: ۱: غیر فعال: ۲:			○	۲۱
F0-22	گزینه های مانیتورینگ سرعت	فرکانس Hz: ۰: سرعت rpm: ۱:			●	۲۲
F0-23	مقیاس بندی طبق نیاز کاربر	۰.۰۱~۶۰۰.۰۰		۳۰۰.۰۰	●	۲۳
F0-24	حالت کنترل مستقیم/معکوس	حالت معکوس مجاز: ۰: حالت معکوس غیر مجاز: ۱:			○	۲۴
F0-25	زمان باند مرده مستقیم/معکوس	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	S	۰.۰۰	○	۲۵
F0-26	مد تنظیمات سرعت اولیه	حالت تنظیم سرعت منظم: ۰: حالت تنظیم سرعت ویژه: ۱: حالت ورودی PID فرایند: ۲:			○	۲۶
F0-27	گزینه های حالت منو	حالت منوی ابتدای: ۰: حالت منوی پیشرفته: ۱:			○	۲۷
F0-28	کنترل پیش فرض	غیر فعال: ۰: ریست پیش فرضها: ۱:			○	۲۸
F0-29	کنترل تنظیمات پارامترها	تنظیمات پارامتر مجاز: ۰: قفل پارامتر ۰: ۱: قفل پارامتر ۱: ۲:			○	۲۹

F۰-۳۰	مدل اینورتر	مدل G۰: مدل P۱:	.	○	۳۰
F۰-۳۱	رمز ورود کاربر	۰~۶۵۵۳۵	XXXXXX	○	۳۱

۶.۲.۲. گروه F۱ : پارامترهای موتور:

شماره	وظیفه	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۱-۰۰	نوع موتور	موتور القائی AC : تعیین نشده: ۱	.	○	۳۲	
F۱-۰۱	توان اسمی موتور	۰.۴۰~۴۸۰.۰۰	kW	XXXX	○	۳۳
F۱-۰۲	ولتاژ اسمی موتور	۶۰-۶۶۰	V	XXX	○	۳۴
F۱-۰۳	جریان اسمی موتور	۰.۱~۱۵۰۰.۰	A	XXXX	○	۳۵
F۱-۰۴	فرکانس اسمی موتور	۲۰.۰۰۰-۶۰۰.۰۰	Hz	XXXX	○	۳۶
F۱-۰۵	سرعت اسمی موتور	۱~۶۰۰۰۰	rpm	XXXX	○	۳۷
F۱-۰۶	نوع سیم بندی موتور	ستاره Y : مثلث Δ :		X	○	۳۸
F۱-۰۷	ضریب توان اسمی	۰.۵۰~۰.۹۹		X	○	۳۹
F۱-۰۸	جریان تحریک بی باری	۰.۱~۱۵۰۰.۰	A	XXXX	○	۴۰
F۱-۰۹	جریان گشتاور نامی	۰.۱~۱۵۰۰.۰	A	XXXX	○	۴۱
F۱-۱۰	مقاومت استاتور R۱	۰.۰۰۱~۶۰.۰۰۰	Ω	XXXX	○	۴۲
F۱-۱۱	مقاومت روتور R۲	۰.۰۰۱~۶۰.۰۰۰	Ω	XXXX	○	۴۳
F۱-۱۲	اندوکتانس نشتی روتور و استاتور Ls	۰.۱~۳۰۰۰.۰	mH	XXXX	○	۴۴

F1-13	اندوکتانس متقابل استاتور و روتور	۰.۱~۳۰۰۰.۰	mH	XXXX	○	۴۵
F1-14	راندانمان موتور	۳۰۰.۰~۹۹۰.۰		XXX	○	۴۶
F1-15	تنظیم خودکار پارامترها	بدون تنظیم خودکار: ۰ تنظیم خودکار ایستای: ۱ تنظیم خودکار دورانی: ۲		.	○	۴۷
F1-16	آدرس اینوتر	۱~۲۴۷ آدرس انتشار همگانی: ۰		۱	○	۴۸
F1-17	نرخ انتقال اطلاعات	۰:۴۸۰۰ ۱:۹۶۰۰ ۲:۱۹۲۰۰ ۳:۳۸۴۰۰	bps	۱	○	۴۹
F1-18	حالت انتقال اطلاعات	۰: RTU , ۱+۸+۱ بدون پرچم: ۱: RTU , ۱+۸+۱+۱ پریتی زوج: ۲: RTU , ۱+۸+۱+۱ پریتی فرد:		.	○	۵۰
F1-19	حالت اتباطی Master-Slave	اینوترتر Slave است: ۰ اینوترتر Master است: ۱		.	○	۵۱
F1-20	آدرس دریافت از اینوترتر	(F0-07) فرکانس اولیه: ۰ (F9-06) فرکانس عددی جانبی: ۱		.	○	۵۲
F1-21	ضریب تناسبی دریافتی اینوترتر	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۵۳

F1-22	بهره ورودی آنالوگ K1	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۵۴
F1-23	بهره ورودی آنالوگ K2	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۵۵
F1-24	بهره ورودی آنالوگ K3	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۵۶
F1-25	بهره ورودی آنالوگ K4	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۵۷
F1-26	بهره ورودی آنالوگ K5	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۵۸
F1-27	بهره ورودی آنالوگ K6	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۵۹
F1-28	بهره ورودی آنالوگ K7	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۶۰
F1-29	بهره ورودی آنالوگ K8	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۶۱
F1-30	مدت زمان برای برقراری اتباط	۰.۰۰~۶۰.۰ (غیر فعال: ۰.۰)	S	۰.۰	●	۶۲
F1-31	اطلاعات انتقالی در ارتباط با Master	فرکانس ورودی: ۰ فرکانس خروجی: ۱ فرکانس عددی اولیه: ۲ فرکانس عددی جانبی: ۳ ۴: VP ۵: VF ۶: VF ۷: IS ۸: IF		.	●	۶۳

۶.۲.۳. گروه F۲: پارامترهای ترمینال های ورودی / خروجی

شماره	وظیفه	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال	
F۲-۰۰	ترمینال ورودی چندکاره RUN-X۱	جدول ۱-۶ را ببینید (عملکرد ترمینالهای ورودی عددی چندکاره)		۱	○	۶۴	
F۲-۰۱	ترمینال ورودی چندکاره F/R - X۲			۲	○	۶۵	
F۲-۰۲	ترمینال ورودی چندکاره D۱-X۳			۳	○	۶۶	
F۲-۰۳	ترمینال ورودی چندکاره D۲-X۴			۴	○	۶۷	
F۲-۰۴	ترمینال ورودی چندکاره D۳-X۵			۵	○	۶۸	
F۲-۰۵	ترمینال ورودی چندکاره FRS-X۶			۹	○	۶۹	
F۲-۰۶	ترمینال ورودی چندکاره RST-X۷			۱۰	○	۷۰	
F۲-۰۷	بدون استفاده						۷۱
F۲-۰۸	تعیین کاربری ورودی VS				۰	○	۷۲
F۲-۰۹	تعیین کاربری ورودی IS				۰	○	۷۳

F2-10	تعیین کاربری ورودی VF			۰	○	۷۴
F2-11	تعیین کاربری ورودی IF			۰	○	۷۵
F2-12	ترمینال خروجی چندکازه Y1	جدول ۶-۲ را ببینید (عملکرد ترمینالهای خروجی عددی چند کاره)		۰	○	۷۶
F2-13	ترمینال خروجی چندکازه Y2			۱	○	۷۸
F2-14	ترمینال خروجی R1			۹	○	۷۹
F2-15	بدون استفاده		%		○	۸۰
F2-16	ترمینال خروجی آنالوگ M0	جدول ۶-۳ را ببینید خروجی آنالوگ به صورت درجه بندی شده		۰		۸۱
F2-17	ترمینال خروجی آنالوگ M1		%	۶	○	۸۲
F2-18	بدون استفاده					۸۳
F2-19	بدون استفاده					۸۴
F2-20	بدون استفاده					۸۵
F2-21	بدون استفاده					۸۶
F2-22	حد پائین خروجی M0	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۸۷
F2-23	حد بالای خروجی M0	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۸۸
F2-24	بهره خروجی M0	۰.۰۰~۳۰۰.۰۰	%	۹۵.۰۰	●	۸۹
F2-25	حد پائین خروجی M1	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۹۰

F2-26	حد بالای خروجی M1	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۹۱
F2-27	بهره خروجی M1	۰.۰۰۰~۳۰۰.۰۰	%	۹۵.۰۰	●	۹۲
F2-28 ~ F2-31	بدون استفاده					

جدول ۱-۶: عملکرد ترمینال های ورودی عددی چندکاره

شماره	عملکرد	شماره	عملکرد
۰	غیرفعال	۲۶	بدون استفاده
۱	شروع کار-RUN	۲۷	تغییر تنظیمات ورودی سرعت به سرعت اولیه
۲	مستقیم/معکوس-F/R	۲۸	تغییر تنظیمات ورودی سرعت به سرعت جانبی
۳	ترمینال سرعت از پیش تعیین شده ۱	۲۹	تغییر تنظیمات سرعت اولیه به صورت سرعت اولیه منظم
۴	ترمینال سرعت از پیش تعیین شده ۲	۳۰	تغییر تنظیمات سرعت منظم ورودی به سرعت عددی
۵	ترمینال سرعت از پیش تعیین شده ۳	۳۱	تغییر تنظیمات ورودی Jog به سرعت عددی Jog
۶	ترمینال سرعت از پیش تعیین شده ۴	۳۲	بدون استفاده
۷	ترمینال زمان شتاب گیری/ از شتاب ایستادن ۱	۳۳	بدون استفاده

۸	ترمینال زمان شتاب گیری / از شتاب ایستادن ۲	۳۴	بدون استفاده
۹	حرکت یکنواخت تا توقف	۳۵	تغییر تنظیمات ورودی گشتاور به گشتاور عددی
۱۰	باز نشانی خطاهای اینورتر	۳۶	بدون استفاده
۱۱	Jog مستقیم	۳۷	تنظیم مثبت یا منفی بودن خروجی PID
۱۲	Jog معکوس	۳۸	بدون استفاده
۱۳	ترمینال up (برای افزایش گام به گام فرکانس)	۳۹	بدون استفاده
۱۴	ترمینال Down (برای کاهش گام به گام فرکانس)	۴۰	بدون استفاده
۱۵	پاکسازی فرکانس تعیین با UP/DOWN	۴۱	بدون استفاده
۱۶	غیر فعال سازی فرکانس شتابگیری / از شتاب ایستادن	۴۲	بدون استفاده
۱۷		۴۳	بدون استفاده
۱۸	کنترل توقف توالی ۳ سیمه	۴۴	ترمینال تنظیم محدودیت جریان ۱
۱۹	بدون استفاده	۴۵	ترمینال تنظیم محدودیت جریان ۲
۲۰	تغییر کنترل درایو به حالت کنترل V/F	۴۶	ترمینال تنظیم محدودیت جریان ۳
۲۱	تغییر وضعیت نحوه کار کلید RUN به حالت کنترل ترمینال	۴۷	شروع حالت کار
۲۲	ورودی فرمان شروع به کار ۰	۴۸	بدون استفاده
۲۳	ورودی فرمان شروع به کار ۱	۴۹	باز نشانی عملیات برنامه (بازنشانی زمان)
۲۴	تغییر حالت کنتر ورودی به حالت کنترل سرعت	۵۰	فمان استفاده از تنظیمات موتور جایگزین
۲۵	تغییر حالت کنتر ورودی به حالت کنترل گشتاور	۵۱	ورودی خطای خاجی

جدول ۲-۶ عملکرد ترمینالهای خروجی چند منظوره

شماره	عملکرد	شماره	عملکرد
۰	وضعیت کار یا توقف اینورتر	۱۷	خروجی آلام اضافه بار
۱	دستیابی به رنج فرکانسی طبق تنظیمات F۹-۱۱	۱۸	اضافه ولتاژ
۲	خروجی تشخیص رنج فرکانسی ۱ (در حالت کار اینوتر)	۱۹	محدودیت جریان
۳	خروجی تشخیص رنج فرکانسی ۲ (در حالت کار اینوتر)	۲۰	آشکار ساز عبور از صفر فرکانس
۴	خروجی تشخیص رنج فرکانسی ۱ (در حالت Jog غیر فعال)	۲۱	بدون استفاده
۵	خروجی تشخیص رنج فرکانسی ۲ (در حالت Jog غیر فعال)	۲۲	فعال بودن/نبودن موتور ۲
۶	وضعیت حرکت مستقیم/معکوس	۲۳	وضعیت تنظیم زمان کار (مرتبط با Fd-۲۷)
۷	توازن ورودی / خروجی فرکانس	۲۴	بدون استفاده
۸	وضعیت کاری Jog	۲۵	بدون استفاده
۹	خطای اینورتر	۲۶	آماده به کار بودن اینورتر
۱۰	رسیدن به فرکانس حد بالا	۲۷	بدون استفاده
۱۱	رسیدن به فرکانس حد پائین	۲۸	بدون استفاده
۱۲	بدون استفاده	۲۹	بدون استفاده
۱۳	بدون استفاده	۳۰	بدون استفاده
۱۴	تشخیص رنج مقدار آنالوگ ۱	۳۱	بدون استفاده
۱۵	تشخیص رنج مقدار آنالوگ ۲	۳۲	خطای حذف فاز ورودی
۱۶	تشخیص رنج مقدار آنالوگ ۳		

جدول ۳-۶ مقیاس های کامل خروجی های آنالوگ

شماره	سیگنال	مقیاس کامل (%۱۰۰)	شماره	سیگنال	مقیاس کامل (%۱۰۰)
۰	فرکانس خروجی	Fmax	۱۱	IS	۲۰mA
۱	فرکانس ورودی	Fmax	۱۲	IF	۲۰mA
۲	فرکانس سنکرون	Fmax	۱۳	بدون استفاده	
۳	بدون استفاده		۱۴	+۱۰V	+۱۰V
۴	بدون استفاده		۱۵	ورودی PID	مقیاس بیشینه PID
۵	بدون استفاده		۱۶	فیدبک PID	مقیاس بیشینه PID
۶	جریان خروجی	۲ برابر جریان اسمی اینورتر	۱۷	بدون استفاده	
۷	ولتاژ خروجی	۱۰۵ برابر ولتاژ اسمی اینورتر	۱۸	بدون استفاده	
۸	VP	۵۰۰۰V	۱۹	ولتاژ خط DC	۱.۵ برابر ولتاژ اسمی ورودی
۹	VS	۱۰۰۰۰V	۲۰	توان خروجی	فرکانس اسمی اینورتر
۱۱	VF	۱۰۰۰۰V	۲۱		

۶.۲.۴. گروه F۳ تنظیم پارامترهای سرعت

شماره سریال	نوع	پیش فرض	واحد	رنج	عملکرد	شماره
۹۶	●	۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱	F۳-۰۰
۹۷	●	۵.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۲	F۳-۰۱
۹۸	●	۱۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۳	F۳-۰۲
۹۹	●	۱۵.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۴	F۳-۰۳
۱۰۰	●	۲۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۵	F۳-۰۴
۱۰۱	●	۲۵.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۶	F۳-۰۵
۱۰۲	●	۳۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۷	F۳-۰۶
۱۰۳	●	۳۵.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۸	F۳-۰۷
۱۰۴	●	۴۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۹	F۳-۰۸
۱۰۵	●	۴۵.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱۰	F۳-۰۹
۱۰۶	●	۵۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱۱	F۳-۱۰
۱۰۷	●	۵۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱۲	F۳-۱۱
۱۰۸	●	۵۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱۳	F۳-۱۲
۱۰۹	●	۵۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱۴	F۳-۱۳
۱۱۰	●	۵۰.۰۰	Hz	۰.۰۰~Fmax/۰.۰~Fmax	تنظیم سرعت ۱۵	F۳-۱۴
۱۱۱	●			۰.۰۰~۴۰۰.۰۰	زمان شتابگیری ۲	F۳-۱۵
۱۱۲	●			۰.۰۰~۴۰۰.۰۰	زمان از شتاب ایستادن ۲	F۳-۱۶

F3-17	زمان شتابگیری ۳	۰.۰۰~۴۰۰.۰۰				●	۱۱۳
F3-18	زمان از شتاب ایستادن ۳	۰.۰۰~۴۰۰.۰۰				●	۱۱۴
F3-19	زمان شتابگیری ۴	۰.۰۰~۴۰۰.۰۰				●	۱۱۵
F3-20	زمان از شتاب ایستادن ۴	۰.۰۰~۴۰۰.۰۰				●	۱۱۶
F3-21	واحد زمان شتاب گیری / از شتاب ایستادن	ثانیه: ۰ دقیقه: ۱		.		○	۱۱۷
F3-22	نسبت ترمز DC در استارت	۰.۰۰~۳۰.۰۰ ۳۰.۰۱~۱۵۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰		○	۱۱۸
F3-23	زمان ترمز DC در شروع	۰.۰۰~۳۰.۰۰	S	۰.۰۰		○	۱۱۹
F3-24	فرکانس شروع ترمز DC در هنگام توقف	۰.۱۰~۶۰۰/۰.۱~۶۰.۰	Hz	۲.۰۰		○	۱۲۰
F3-25	نسبت ترمز DC در هنگام توقف	۰.۰۰~۳۰.۰۰ ۳۰.۰۱~۱۵۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰		○	۱۲۱
F3-26	زمان انتظار ترمز DC در هنگام توقف	۰.۱۰~۳۰.۰۰	S	۰.۱۰		○	۱۲۲
F3-27	زمان ترمز DC در هنگام توقف	۰.۰۰~۳۰.۰۰	S	۰.۰۰		○	۱۲۳
F3-28	کنترل فرکانس حد پائین	به محض رسیدن فرکانس به حد پائین عمل کن : هنگام عبور از صف پس از رسیدن به حد فرکانس پائین عمل کن : ۱		.		○	۱۲۴
F3-29	زمان کار فکانس حد پائین	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	S	۶۰.۰۰		○	۱۲۵
F4-30	جبران سازی لغزش حلقه باز	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰		●	۱۲۶
F3-31	کپی پارامتر	بدون کپی : انتقال پارامتر از اینورتر به صفحه کلید ۱: انتقال پارامتر از صفحه کلید به اینورتر : ۲		.		○	۱۲۷

۶.۲.۵ گروه F۴ : پارامترهای عمومی PID

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۴-۰۰	حالت تنظیمات کلی PID	تنظیمات PID عددی: ۰: ۱: VS ۲: IS ۳: VF ۴: IF ۵: VP		.	○	۱۲۸
F۴-۰۱	تنظیمات عددی PID	مقیاس ، ماکزیمم PID ۰.۰~	V	۰.۰	●	۱۲۹
F۴-۰۲	گزینه های فیدبک PID	۰: VF ۱: IF ۲: VS ۳: IS		.	○	۱۳۰
F۴-۰۳	مقیاس ماکزیمم PID	۰.۱~۶۰۰۰.۰		۱۰.۰	●	۱۳۱
F۴-۰۴	گزینه های مثبت / منفی PID حد بالا / حد پائین	گزینه های حد بالای PID یگان: مثبت: ۰: منفی: ۱: گزینه های حد پائین PID دهگان: مثبت: ۰: منفی: ۱:		۱۰	●	۱۳۲

F4-05	تنظیمات تنظیم PID		تنظیمات مثبت : تنظیمات منفی :۱			.	○	۱۳۳						
F4-06	بهره خروجی PID		۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰		%	۱۰۰.۰۰۰	●	۱۳۴						
F4-07	بهره تناسبی Gp		۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰			۰.۴۰	●	۱۳۵						
F4-08	بهره انتگالی GTi		۰.۰۰۰~۳۰۰.۰۰۰		S	۱۰.۰۰۰	●	۱۳۶						
F4-09	بهره تفاضلی GTd		۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰		ms	۰.۰۰	●	۱۳۷						
F4-10	مقیاس تابع انتگرال		۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰		%	۱۰۰.۰۰۰	●	۱۳۸						
F4-11	حد بالای PID		۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰		%	۱۰۰.۰۰۰	●	۱۳۹						
F4-12	حد پائین PID		۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰		%	۰.۰۰	●	۱۴۰						
F4-13	کنترل نمایش منو ۱	Fd	FC	Fb	FA	F۹	F۸	F۷	F۶	۱۱۱۱۱۱۱۱	●	۱۴۱		
		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱				۱	
		عدم نمایش :۰ نمایش :۱												
F4-14	کنترل نمایش منو ۲	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۰۰۰۰۰۰۰۱	●	۱۴۲	
		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
		عدم نمایش :۰ نمایش :۱												
F4-15	گزینه های مرجع مانیتورینگ	*	Iq	E-Slip	E-Speed	*	Fs	FI	Fo	۰			○	۱۴۳
		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰					
		بدون استفاده * :+/- ۱ عدد مطلق :۰												
F4-16	زبان صفحه نمایش		چینی :۰ انگلیسی :۱										○	۱۴۴

F۴-۱۷	بدون استفاده					۱۴۵
F۴-۱۸	تنظیم امکان تغییر پارامترها در حین کار	بدون تغییر :۰ با تغییر :۱		۱	○	۱۴۶
F۴-۱۹	نمایش پارامترهای تنظیمات	۰~۵۷۵		۰	●	۱۴۷
F۴-۲۰	پارامترهای نمایش داده شده در سطر اول در حین کار	۰~۵۷۵		۵۱۲	●	۱۴۸
F۴-۲۱	پارامترهای نمایش داده شده در سطر دوم در حین کار	۰~۵۷۵		۵۱۴	●	۱۴۹
F۴-۲۲	پارامترهای نمایش داده شده در سطر سوم در حین کار	۰~۵۷۵		۵۲۴	●	۱۵۰
F۴-۲۳	پارامترهای نمایش داده شده در سطر سوم در حین کار	۰~۵۷۵		۵۲۵	●	۱۵۱
F۴-۲۴	پارامترهای نمایش داده شده در سطر اول بعد از توقف	۰~۵۷۵		۵۱۲	●	۱۵۲
F۴-۲۵	پارامترهای نمایش داده شده در سطر دوم بعد از توقف	۰~۵۷۵		۵۱۴	●	۱۵۳
F۴-۲۶	پارامترهای نمایش داده شده در سطر سوم بعد از توقف	۰~۵۷۵		۵۲۴	●	۱۵۴
F۴-۲۷	پارامترهای نمایش داده شده در سطر چهارم بعد از توقف	۰~۵۷۵		۵۲۸	●	۱۵۵

F۴-۲۸	بدون استفاده				۱۵۶
F۴-۲۹	بدون استفاده				۱۵۷
F۴-۳۰	مدار تشخیص از بین رفتن فیدبک PID	ماکزیمم مقیاس PID ~۰.۰		۰.۰	۱۵۸
F۴-۳۱	زمان تشخیص از بین رفتن فیدک PID	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S	۶۰۰۰.۰	۱۵۹

۶.۲.۶. گروه F۵: پارامترهای عمومی کنترل برداری

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۵-۰۰	بهره تناسبی سرعت ۱	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۱۵.۰۰	●	۱۶۰
F۵-۰۱	بهره انتگرالی سرعت ۱	۰.۰۰۰~۳۰.۰۰ بدون انتگرال: ۰.۰۰	S	۰.۵۰	●	۱۶۱
F۵-۰۲	بهره تفاضلی سرعت ۱	۰.۰۰۰~۱۰.۰۰	ms	۰.۰۰	●	۱۶۲
F۵-۰۳	بهره تناسبی سرعت ۲	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۱۲.۰۰	●	۱۶۳
F۵-۰۴	بهره انتگرالی سرعت ۲	۰.۰۰۰~۳۰.۰۰	S	۰.۵۰	●	۱۶۴
F۵-۰۵	فرکانس کلیدزنی	۰.۰۰~۰.۰۰	Hz	۵.۰۰	○	۱۶۵
F۵-۰۶	فرکانس کلیدزنی ۱	Fmax~فرکانس کلیدزن	Hz	۵.۰۰	○	۱۶۶
F۵-۰۷	زمان شتابگیری جریان گشتاور	۰.۰۰۰۰~۳۰.۰۰۰	S	۰.۰۴۰	●	۱۶۷
F۵-۰۸	زمان از شتاب ایستادن جریان گشتاور	۰.۰۰۰۰~۳۰.۰۰۰	S	۰.۰۴۰	●	۱۶۸
F۵-۰۹	محدودیت جریان گشتاور راه اندازی	۸۰.۰۰~۲۵۰.۰۰	%	۱۶۵.۰۰	●	۱۶۹

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	سریال
F5-10	محدودیت جریان گشتاور ترمز	۸۰.۰۰۰~۲۵۰.۰۰	%	۱۶۵.۰۰	●	۱۷۰
F5-11	تنظیمات کلی گشتاور	۰: گشتاور عددی ۱: VP ۲: VS ۳: IS ۴: VF ۵: IF ۶: بدون استفاده ۷: $K1*VP+K2*(K3*VS+K4*IS+K5*VF+K6*IF-K8*\Delta V)$		.	○	۱۷۱
F5-12	جریان گشتاور عددی اولیه	گشتاور حداکثر ۰.۰۰ ~	%	۰.۰۰	●	۱۷۲
F5-13	جهت گشتاور	۰: گشتاور مثبت ۱: گشتاور منفی		.	●	۱۷۳
F5-14	فرکانس حد بالایی محدوده کنترل گشتاور	۰: فرکانس حد بالا ۱: فرکانس حد بالا*VS ۲: فرکانس حد بالا*IS ۳: فرکانس حد بالا*VF ۴: فرکانس حد بالا*IF		.	○	۱۷۴
F5-15 ~ F5-19	بدون استفاده					۱۷۵ ~ ۱۷۹
F5-20	بهره تنظیم جریان تحریک VVF	۵~۶۰۰۰۰		.	●	۱۸۰
F5-21	بهره کنترلی تنظیم جریان تحریک VVF	۰.۰۰۰~۶۰۰.۰۰	ms	۰.۰۰	●	۱۸۱

F5-22	کنترل گشتاور مثبت/منفی	گشتاور مثبت/منفی مجاز ۰: گشتاور مثبت/منفی غیرمجاز ۱:			○	۱۸۲
F5-23	زمان مرده گشتاور مثبت/منفی	۰.۰۰۰~۶۰۰.۰۰۰	S	۰,۰۰	○	۱۸۳
F5-24	بهره حلقه جریان	۰.۰۰۰~۱۰.۰۰			●	۱۸۴
F5-25	بهره انتگرال حلقه جریان	۰.۰۰۰~۳۰۰.۰۰۰	ms	۱۰.۰۰	●	۱۸۵
F5-26	بهره جبران سازی لغزش حلقه بسته	۵۰.۰۰۰~۲۰۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۱۸۶
F5-27	حالت کاری در فرکانس صفر	ترمز ۰: عادی ۱: بدون خروجی ۲:		۲	○	۱۸۷
F5-28	بهره تحریک فرکانس پائین	۱۰۰.۰۰۰~۱۵۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	○	۱۸۸
F5-29	بهره تحریک Kd	۱۰۰.۰۰۰~۶۰۰.۰۰۰				
		۰~۹kW		۱۰۰.۰۰		
		۹~۳۰kW		۱۵۰.۰۰		
		۳۰~۵۵kW	%	۲۰۰.۰۰	●	۱۸۹
		۵۵~۷۵kW		۳۰۰.۰۰		
		۷۵~۱۱۰kW		۴۰۰.۰۰		
		۱۱۰~۴۰۰kW		۵۰۰.۰۰		
F5-30	تنظیم زمان بهره تحریک	۰.۰۰۰~۱۰.۰۰۰				
		۰~۹kW		۰.۱۰		
		۹~۵۵kW	S	۰.۱۵	○	۱۹۰
		۵۵~۴۰۰kW		۰.۲۰		
F5-31	گشتاور حداکثر	۵۰.۰۰۰~۱۵۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	○	۱۹۱

۶.۲.۷. گروه C۰: پارامترهای تابع مانیتورینگ

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
C۰-۰۰	فرکانس خروجی	$0.000 \sim F_{up} / 0.00 \sim F_{up}$	Hz		X	۵۱۲
C۰-۰۰۱						۵۱۳
C۰-۰۰۲	فرکانس ورودی	$0.000 \sim F_{max} / 0.00 \sim F_{max}$	Hz		X	۵۱۴
C۰-۰۰۳	فرکانس حد بالای گشتاور					۵۱۵
C۰-۰۰۴	فرکانس سنکرون	$0.000 \sim F_{up} / 0.00 \sim F_{up}$	Hz		X	۵۱۶
C۰-۰۰۵						۵۱۷
C۰-۰۰۶	بدون استفاده					۵۱۸
C۰-۰۰۷	بدون استفاده					۵۱۹
C۰-۰۰۸	فرکانس فیدبک تخمین زده شده	$0.000 \sim F_{up} / 0.00 \sim F_{up}$	Hz		X	۵۲۰
C۰-۰۰۹						۵۲۱
C۰-۱۰	فرکانس لغزش تخمین زده شده	$0.000 \sim F_{up} / 0.00 \sim F_{up}$	Hz		X	۵۲۲
C۰-۱۱						۵۲۳
C۰-۱۲	درصد جریان خروجی	$0.000 \sim 300.000$	%		X	۵۲۴
C۰-۱۳	مقدار جریان مؤثر خروجی	$0.000 \sim 300.000$	A		X	۵۲۵
C۰-۱۴	درصد ولتاژ خروجی	$0.000 \sim 200.000$	%		X	۵۲۶
C۰-۱۵	مقدار ولتاژ مؤثر	$0.00 \sim 660.00$	V		X	۵۲۷

	خروجی									
C0-16	ولتاژ خط DC	0~1200	V					X	528	
C0-17	بدون استفاه							X	529	
C0-18	بدون استفاه							X	530	
C0-19	بخش عملیات برنامه	1~7						X	531	
C0-20	زمان کار بخش فعال عملیات برنامه	0.0~6000.0	S/ min					X	532	
C0-21	توان خروجی	0.0~3000.0	kW					X	533	
C0-22	ورودی PID	ماکزیمم مقیاس PID~0.0						X	534	
C0-23	فیدبک PID	ماکزیمم مقیاس PID~0.0						X	535	
C0-24	ورودی جریان گشتاو Iq*	0.00~2000.00	%					X	536	
C0-25	فیدبک جریان گشتاور Iq	0.00~2000.00	%					X	537	
C0-26	وضعیت ترمینال ورودی	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X	538
			
C0-27	وضعیت ترمینال خروجی								X	539
C0-28	مانیتورینگ ورودی VS	0~10000							X	540
C0-29	مانیتورینگ ورودی IS	0~10000							X	541
C0-30	مانیتورینگ ورودی VF	0~10000							X	542
C0-31	مانیتورینگ ورودی IF	0~10000							X	543

۶.۲.۸. گروه E۰: پارامترهای خطا

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
E۰۰۰۰	خطاها	بدون خطا: OO اتصال کوتاه خروجی/ خطای درایو/خطای EMC: SC اضافه جریان لحظه ای: HOC اضافه ولتاژ لحظه ای HOU اضافه جریان پایدار SOC : اضافه ولتاژ پایدار SOU : SLU : اضافه ولتاژ پایدار/ خطای راه اندازی از بین رفت فاز ورودی ILP : اضافه بار اینورتر OL : اضافه بار موتور (OL به صورت OL) نمایش داده می شود حرارت بالا: OH از بین رفت فاز خروجی OLP : خطای خارج E11E : EEd :		.	X	۵۴۴

		خطای حافظه EEPROM اینورتر EEU : خطای حافظه EEPROM صفحه کلید SEP انصراف از تنظیم خودکار SFE تنظیم خودکار حرکت مستقیم: به سمت توقف SrE : خطای مقاومت استاتور: SiE : خطای جریان بی باری ESL ازدست رفتن فیدبک PID خطای اتباطی SPI/خطای SCI inP : خطای داخلی:				
E0-01	فرکانس خروجی هنگام خطا	XX.XX	Hz	0.00	X	545
E0-02	جریان خروجی هنگام خطا	XXX.X	A	0.0	X	546
E0-03	ولتاژ خط DC در هنگام خطا	XXXX	V	0.0	X	547
E0-04	جهت حرکت خطا	معکوس: rEu مستقیم: For		0	X	548
E0-05	وضعیت کار هنگام خطا	شتابگیری: ACC سرعت ثابت: COu از شتاب افتادن: dEC		0	X	549

E0-06	وضعیت سقوط هنگام خطا	عادی: 0 سقوط اضافه ولتاژ: UU سقوط اضافه جریان: CL		.	X	550
E0-07	زمان گار هنگام خطا		ساعت	.	X	551
E0-08	اولین خطای پیشین	خطا		.	X	552
E0-09	فرکانس خروجی هنگام خطا	XX.XX/XX	Hz	0.00	X	553
E0-10	جریان خروجی هنگام خطا	XXX.X	A	0.0	X	554
E0-11	ولتاژ خط DC هنگام خطا	XXXX	V	0.0	X	555
E0-12	جهت حرکت هنگام خطا	معکوس: rEu مستقیم: For		.		556
E0-13	وضعیت کار هنگام خطا	شتابگیری: ACC سرعت ثابت: CON از شتاب افتادن: DEC		.	X	557
E0-14	وضعیت سقوط هنگام خطا	عادی: 0 سقوط اضافه ولتاژ: UU سقوط اضافه جریان: CL			X	558
E0-15	زمان کار هنگام خطا		ساعت	.	X	559
E0-16	دومین خطای پیشین	خطا		.	X	560
E0-17	فرکانس خروجی هنگام خطا	XXX.XX/XX.X	Hz	0.00	X	561
E0-18	جریان خروجی هنگام خطا	XXX.X	A	0.0	X	562
E0-19	ولتاژ خط DC هنگام خطا	XXXX	V	0.0	X	563

E۰-۲۰	جهت حرکت هنگام خطا	معکوس: rEu مستقیم: For		۰	×	۵۶۴
E۰-۲۱	وضعیت کار هنگام خطا	شتابگیری: ACC سرعت ثابت: CO_n از شتاب افتادن: dEC		۰	×	۵۶۵
E۰-۲۲	وضعیت سقوط هنگام خطا	عادی: 0 سقوط اضافه ولتاژ: UV سقوط اضافه جریان: EL		۰	×	۵۶۶
E۰-۲۳	زمان کار هنگام خطا		ساعت	۰	×	۵۶۷
E۰-۲۴	سومین خطای پیشین	خطا		۰	×	۵۶۸
E۰-۲۵	فرکانس خروجی هنگام خطا	XX.XX/XX.X	Hz		×	۵۶۹
E۰-۲۶	جریان خروجی هنگام خطا	XXX.X	A	۰.۰	×	۵۷۰
E۰-۲۷	ولتاژ خط DC هنگام خطا	XXXX	ولت	۰.۰	×	۵۷۱
E۰-۲۸	جهت حرکت هنگام خطا	معکوس: rEu مستقیم: For		۰	×	۵۷۲
E۰-۲۹	وضعیت کار هنگام خطا	شتابگیری: ACC سرعت ثابت: CO_n از شتاب افتادن: dEC		۰	×	۵۷۳
E۰-۳۰	وضعیت سقوط هنگام خطا	عادی: 0 سقوط اضافه ولتاژ: UV سقوط اضافه جریان: EL		۰	×	۵۷۴
E۰-۳۱	زمان کار هنگام خطا		ساعت		×	۵۷۵

بخش ۲ پارامترهای پیشرفته

۶.۲.۹. گروه F۶: توابع ساده PLC

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۶-۰۰	مد کاری برنامه	یکان: گزینه حالت کاری سرعت قابل برنامه ریزی: • تک سیکل بعداز سیکل اول با سرعت تنظیم ۱: شده ۷ کار کن سیکل پیوسته: ۳ بدون استفاده: دهگان بدون استفاده: صدگان گزینه های بازنشانی پس از: هزارگان توقف دستگاه بازنشانی از بخشی که در آنجا •: متوقف شده بود بازنشانی با سرعت تنظیم شده ۱: ۱ واحد زمانی کار برنامه: ده هزارگان دقیقه ۱: ثانیه •:		.....	○	۱۹۲

F6-01	بخش ۱ تنظیم کار برنامه	<p>گزینه هایی جهت حرکت موتور: یکان معکوس ۱: مستقیم ۰:</p> <p>گزینه های شتاب گیری / دهگان از شتاب ایستادن زمان ۱ شتابگیری / ۰: از شتاب ایستادن زمان ۲ شتابگیری / ۱: از شتاب ایستادن زمان ۳ شتابگیری / ۲: از شتاب ایستادن زمان ۴ شتابگیری / ۳: از شتاب ایستادن</p> <p>گزینه های ذخیره سازی: صدگان هنگام خطای تغذیه ذخیره شود: ۱ ذخیره نشود: ۰</p>		۱۰۰	○	۱۹۳
F6-02	بخش ۲ تنظیم کار برنامه			۱۰۰	○	۱۹۴
F6-03	بخش ۳ تنظیم کار برنامه			۱۰۰	○	۱۹۵

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F6-04	بخش ۴ تنظیم کار برنامه			۱۰۰	○	۱۹۶
F6-05	بخش ۵ تنظیم کار برنامه			۱۰۰	○	۱۹۷
F6-06	بخش ۶ تنظیم کار برنامه			۱۰۰	○	۱۹۸
F6-07	بخش ۷ تنظیم کار برنامه			۱۰۰	○	۱۹۹
F6-08	زمان کار T1	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۰
F6-09	زمان کار T2	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۱
F6-10	زمان کار T3	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۲
F6-11	زمان کار T4	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۳
F6-12	زمان کار T5	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۴
F6-13	زمان کار T6	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۵
F6-14	زمان کار T7	۰.۰~۶۰۰۰.۰	S/ min	۳۰.۰	●	۲۰۶
F6-15	زمانهای سیکل سرعت	۱~۱۰۰۰۰		۱	●	۲۰۷
F6-16	نقطه حذف فرکانسی ۱	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰/۰.۰~۶۰۰.۰	Hz	۶۰۰.۰۰	●	۲۰۸
F6-17	رنج حذف فرکانسی ۱	۰.۰۰~۲۰.۰۰/۰.۰~۲۰.۰ غیر فعال: ۰.۰۰/۰.۰۰	Hz	۰.۰۰	●	۲۰۹
F6-18	نقطه حذف فرکانسی ۲	F6-16~۶۰۰.۰۰/ F6-16~۶۰۰.۰	Hz	۶۰۰.۰۰	●	۲۱۰
F6-19	رنج حذف فرکانسی ۲	۰.۰۰~۲۰.۰۰/۰.۰~۲۰.۰ غیر فعال: ۰.۰۰/۰.۰۰	Hz	۰.۰۰	●	۲۱۱

F6-20	نقطه حذف فرکانسی ۳	F6-18~6000.00/ F6-18~6000.00	Hz	60000	●	212
F6-21	رنج حذف فرکانسی ۳	0.000~20.000/0.00~2000.00 غیر فعال: 0.00/0.00	Hz	0.00	●	213
F6-22	بدون استفاده					214
F6-23	بدون استفاده					215
F6-24	مد کاری Wobulation	یکان: کنترل عملکرد Wobulation 00: عملکرد خودکار 01: کنترل ترمینال دهگان: مد ورودی Wobulation 00: Wobulation پس از دسترسی به نقطه میانی شروع می شود. 01: Wobulation در زمان بالا بودن زمانی تعیین شده برای آن، شروع می شود.		00	○	216
F6-25	فرکانس از پیش تعیین شده Wobulation	0.00~Fmax/0.00~Fmax	Hz	0.00	●	217
F6-26	زمان از پیش تعیین شده Wobulation	0.00~6000.00	S	15.00	●	218
F6-27	حد بالای فرکانسی Wobulation	حد پایین فرکانسی Wobulation الی Fmax	Hz	40.00	●	219

F۶-۲۸	حد پایین فرکانسی Wobulation	۰.۰/۰.۰۰۰ الی حد بالای فرکانسی Wobulation	Hz	۲۰.۰۰	●	۲۲۰
F۶-۲۹	فرکانس پرش Wobulation	۰.۰/۰.۰۰۰ الی حد بالای فرکانسی Wobulation منهای حد پایین فرکانسی Wobulation	Hz	۵.۰۰	●	۲۲۱
F۶-۳۰	زمان صعود Wobulation	۰.۰۰ الی ۶۰۰.۰۰	S/ min	۱۵.۰۰	●	۲۲۲
F۶-۳۱	زمان نزول Wobulation	۰.۰۰ الی ۶۰۰.۰۰	S/ min	۵.۰۰	●	۲۲۳

۶.۲.۱۰. گروه F۷: پارامترهای کاری پیشرفته

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۷-۰۰	کنترل هشدار مقدماتی اضافه بار	تشخیص پیش هشدار اضافه بار: یکان همیشه تشخیص بده ۰: در یک سرعت ثابت تشخیص بده: ۱ وضعیت اینورتر پس از :دهگان هشدار مقدماتی آلارم روشن و کار به صورت ۰: پیوسته توقف با تاخیر پس از آلارم ۱:		۰۰	○	۲۲۴
F۷-۰۱	زمان تشخیص هشدار مقدماتی اضافه بار	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه	۵,۰۰	○	۲۲۵

FY-02	مقیاس تشخیص هشدار مقدماتی اضافه بار	۰.۰۰~۶۰.۰۰	%	۲۰۰.۰۰	○	۲۲۶
FY-03	زمان تأخیر توقف هشدار مقدماتی اضافه بار	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه	۵.۰۰	○	۲۲۷
FY-04	گزینه های ADT آنالوگ	۰: VS ۰.۰۰~۱۰۰.۰۰% ۱: IS ۰.۰۰~۱۰۰.۰۰% ۲: VF ۰.۰۰~۱۰۰.۰۰% ۳: IF ۰.۰۰~۱۰۰.۰۰%		۲	○	۲۲۸
FY-05	ADT آنالوگ ۱	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۲۰.۰۰	●	۲۲۹
FY-06	هیستریزس ADT آنالوگ ۱ (کاهش یکنواخت فعال)	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۵.۰۰	●	۲۳۰
FY-07	ADT آنالوگ ۲	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۵۰.۰۰	●	۲۳۱
FY-08	هیستریزس ADT آنالوگ ۲ (کاهش یکنواخت فعال)	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۵.۰۰	●	۲۳۲
FY-09	ADT آنالوگ ۳	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۸۰.۰۰	●	۲۳۳
FY-10	هیستریزس ADT آنالوگ ۳ (کاهش یکنواخت فعال)	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۵.۰۰	●	۲۳۴
FY-11	حد پائین ترمینال خروجی Jog در حالت M۰	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۳۵
FY-12	حد بالای ترمینال خروجی Jog در حالت M۰	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۳۶
FY-13	بهره خروجی M۰ در حالت Jog	۰.۰۰~۳۰۰.۰۰	%	۹۵.۰۰	●	۲۳۷
FY-14	حد پائین ترمینال خروجی Jog در حالت M۱	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۳۸

FY-۱۵	حد بالای ترمینال خروجی M1 در حالت Jog	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۳۹
FY-۱۶	بهره خروجی M1 در حالت Jog	۰.۰۰۰~۳۰۰.۰۰۰	%	۹۵.۰۰	●	۲۴۰
FY-۱۷	بدون استفاده					۲۴۱
~						~
FY-۱۹						۲۴۲
FY-۲۰	PMW خودکار	فعال ۱: غیرفعال ۰:		۰	●	۲۴۴
FY-۲۱	حد پائین فرکانس حامل	۱.۰۰۰~FY-۲۲	kHz	۲.۰۰	●	۲۴۵
FY-۲۲	حد بالای فرکانس حامل	۰-۹kW: ۱.۰۰۰~۱۶.۰۰۰ ۹kW-۳۷kW: ۱.۰۰۰~۸.۰۰۰ ۳۷kW-۱۱۰kW: ۱.۰۰۰~۴.۰۰۰ ۱۱۰kW-۴۰۰kW: ۱.۰۰۰~۳.۰۰۰	kHz	۶.۰۰۰	●	۲۴۶
FY-۲۳	بدون استفاده				●	۲۴۷
FY-۲۴	زمان فیلتر لغزش	۰.۰۱~۲۰.۰۰	ثانیه	۱.۰۰	●	۲۴۸
FY-۲۵	بهره جبران ساز افت ولتاژ استاتور	۰.۰۰۰~۲۰۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۴۹
FY-۲۶	بهره جبران سازی باند مرده	۰.۰۰۰~۲۰۰.۰۰۰	ثانیه	۱.۰۰	●	۲۵۰
FY-۲۷	حالت جبران سازی باند مرده	بدون جبران سازی ۰: حالت ۰ ۱: حالت ۱ ۲:		۱	○	۲۵۱

FY-28	بدون استفاده					۲۵۲
FY-29	حداقل فرکانس موءثر خروجی	$0.00 \sim F_{max} / 0.00 \sim F_{max}$	Hz	0.00	<input type="radio"/>	۲۵۳
FY-30	حداقل زمان شتابگیری/ از شتاب ایتادن	$0.05 \sim 30.00$	S/ min	0.05	<input type="radio"/>	۲۵۴
FY-31	جریان ترمز فرکانس صفر	$100.00 \sim 500.00$	%	100.00	<input type="radio"/>	۲۵۵

۶.۲.۱۱. گروه F8: بایاس ورودی خروجی

شماره	عملکرد	رنج	واحد	نوع	شماره سریال	
F8-00	گزینه های ولتاژ/جریان ورودی	گزینه های ولتاژ VS: یگان ۰~۱۰V : ۱~۱۰V گزینه های ولتاژ VF: دهگان ۰~۱۰V : ۱~۱۰V گزینه های جریان IS: صدگان ۰~۲۰mA : ۴~۲۰mA گزینه های جریان IF: هزارگان ۰~۲۰mA : ۴~۲۰mA		0000	<input type="radio"/>	۲۵۶



F8-01	گزینه های بایاس ولتاژ/جریان	<p>گزینه های ولتاژ VS: یکان</p> <p>بایاس ۰ ورودی/ خروجی : ۰</p> <p>بایاس ۱ ورودی/ خروجی : ۱</p> <p>بایاس ۲ ورودی/ خروجی : ۲</p> <p>گزینه های بایاس ولتاژ VF: دهگان</p> <p>بایاس ۰ ورودی/ خروجی : ۰</p> <p>بایاس ۱ ورودی/ خروجی : ۱</p> <p>بایاس ۲ ورودی/ خروجی : ۲</p> <p>گزینه های بایاس جریان: IS صدگان</p> <p>بایاس ۰ ورودی/ خروجی : ۰</p> <p>بایاس ۱ ورودی/ خروجی : ۱</p> <p>بایاس ۲ ورودی/ خروجی : ۲</p> <p>گزینه های بایاس جریان: هزارگان</p> <p>بایاس ۰ ورودی/ خروجی : ۰</p> <p>بایاس ۱ ورودی/ خروجی : ۱</p> <p>بایاس ۲ ورودی/ خروجی : ۲</p>	۲۲۱۰		۲۵۷
F8-02	گزینه های بایاس VP	<p>بایاس ۰ ورودی/ خروجی : ۰</p> <p>بایاس ۱ ورودی/ خروجی : ۱</p> <p>بایاس ۲ ورودی/ خروجی : ۲</p>	۲		۲۵۸
F8-03	زمان فیلتر VP	۰.۰۰۰~۶۰.۰۰۰	ثانیه	۰.۱۰	۲۵۹

F8-04	زمان فیلتر VS	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه	۰.۱۰	●	۲۶۰
F8-05	زمان فیلتر IS	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه	۰.۱۰	●	۲۶۱
F8-06	زمان فیلتر VF	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه	۰.۱۰	●	۲۶۲
F8-07	زمان فیلتر IF	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه	۰.۱۰	●	۲۶۳
بایاس ورودی/خروجی ۰						
F8-08	بایاس خروجی ۰-۰	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۶۴
F8-09	بایاس خروجی ۰-۱	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۲۵.۰۰	●	۲۶۵
F8-10	بایاس خروجی ۰-۲	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۷۵.۰۰	●	۲۶۶
F8-11	بایاس خروجی ۰-۳	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰, ۱۰۰.۰۰=Fmax	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۶۷
F8-12	بایاس ورودی ۰-۰	بایاس ورودی ۰-۱~۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۶۸
F8-13	بایاس ورودی ۰-۱	~بایاس ورودی ۰-۰ بایاس ورودی ۰-۲	%	۲۵.۰۰	●	۲۶۹
F8-14	بایاس ورودی ۰-۲	~بایاس ورودی ۰-۱ بایاس ورودی ۰-۳	%	۷۵.۰۰	●	۲۷۰
F8-15	بایاس ورودی ۰-۳	~۱۰۰.۰۰ بایاس ورودی ۰-۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۷۱
بایاس ورودی/خروجی ۱						
F8-16	بایاس خروجی ۱-۰	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۷۲
F8-17	بایاس خروجی ۱-۱	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۲۵.۰۰	●	۲۷۳
F8-18	بایاس خروجی ۱-۲	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	%	۷۵.۰۰	●	۲۷۴

F8-19	بایاس خروجی ۱-۳	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰, ۱۰۰.۰۰۰=Fmax	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۷۵
F8-20	بایاس ورودی ۱-۰	بایاس ورودی ۱-۱ ~ ۰.۰۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۷۶
F8-21	بایاس ورودی ۱-۱	~ بایاس ورودی ۱-۰ بایاس ورودی ۱-۲	%	۲۵.۰۰	●	۲۷۷
F8-22	بایاس ورودی ۱-۲	~ بایاس ورودی ۱-۱ بایاس ورودی ۱-۳	%	۷۵.۰۰	●	۲۷۸
F8-23	بایاس ورودی ۱-۳	~ بایاس ورودی ۱-۲ ۱۰۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۷۹
بایاس ورودی/خروجی ۲						
F8-24	بایاس خروجی ۲-۰	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۰.۰۰	●	۲۸۰
F8-25	بایاس خروجی ۲-۱	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۲۵.۰۰	●	۲۸۱
F8-26	بایاس خروجی ۲-۲	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۷۵.۰۰	●	۲۸۲
F8-27	بایاس خروجی ۲-۳	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰, ۱۰۰.۰۰۰=Fmax	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۸۳
F8-28	بایاس ورودی ۲-۰	~ بایاس ورودی ۰-۰ بایاس ورودی ۱-۲	%	۰.۵۰	●	۲۸۴
F8-29	بایاس ورودی ۲-۱	~ بایاس ورودی ۲-۰ بایاس ورودی ۲-۲	%	۲۵.۰۰	●	۲۸۵
F8-30	بایاس ورودی ۲-۲	~ بایاس ورودی ۲-۱ بایاس ورودی ۲-۳	%	۷۵.۰۰	●	۲۸۶
F8-31	بایاس ورودی ۲-۳	~ بایاس ورودی ۱-۲ ۱۰۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۲۸۷

۶.۲.۱۲. گروه F۹ گزینه های تنظیم سرعت

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
F۹-۰۰	بدون استفاده					۲۸۸
F۹-۰۱	حالت ویرایش پارامترها	قابل ویرایش از طریق صفحه کلید و RS۴۸۵ قابل ویرایش از طریق صفحه کلید		.	○	۲۸۹
F۹-۰۱	حالت کنترل ورودی عددی	حالت کنترل ورودی یگان عددی مرجع ذخیره خودکار در حافظه RAM (برای ذخیره سازی کلید DATA/ENTER را فشار دهد ذخیره خودکار در حافظه EEPROM (تابع حافظه در زمان وقوع خطای تغذیه) بدون استفاده دهگان بدون استفاده صدگان کنترل نرخ ترمینال UP/Down هزارگان کنترل نرخ خودکار متناظر با نرخ UP/Down تنظیم شود بدون استفاده ده هزارگان		۱۰۰۰	○	۲۹۰

F9-03	حالت تنظیم سرعت	حالت ورودی سرعت یکپارچه ۰: حالت تنظیم سرعت اولیه ۱: حالت تنظیم سرعت جانبی ۲: مجمع دو حالت قبل حالت تنظیم سرعت تحت دهگان کنترل Jog Jog ۰: حالت تنظیم سرعت عددی ۱: حالت قبل + حالت تنظیم سرعت اولیه حالت ۰ + حالت تنظیم سرعت جانبی رابطه بین سرعت اولیه و سرعت جانبی ۰: سرعت جانبی + سرعت اولیه ۱: سرعت جانبی - سرعت اولیه		...		۲۹۱
F9-04	حالت تنظیم سرعت ویژه	۰: کارکرد برنامه ۱: حالت Wobulation ۲: حالت پایداری ۰ ۳: حالت پایداری ۱ ۴: حالت پایداری ۳ ۵: حالت پایداری ۴ ۶: حالت پایداری ۵ ۷: مد خاص برای صرفا استفاده در کارخانه		.		۲۹۲

F9-05	حالت تنظیم سرعت جانبی	فرکانس عدد جانبی ۰: ۱:VP ۲:VS ۳:IS ۴: بدون استفاده ۵: $K3*VS+K4*IS$ ۶: $K3*VS+K5*VF$ ۷: $K4*IS+K6*IF$ ۸: (پیشینه) $(K3*VS, K5*VF)$ ۹: (پیشینه) $(K4*IS, K6*IF)$ ۱۰: $K1*VP+K2*(K3*VS+K4*IS+K5*VF+K6*IF-K8*\Delta V)$		۰	○	۲۹۳
F9-06	تنظیم فرکانس عددی جانبی	$0.00 \sim Fmax / 0.00 \sim Fmax$	Hz	۰.۰۰	●	۲۹۴
F9-07	نرخ فرکانس UP/DOWN	$0.000 \sim 100.000 / 0.00 \sim 100.00$	Hz/ S	۱.۰۰	●	۲۹۴
		گزینه های حالت تنظیم سرعت : یکان منظم ۰: ورودی فرکانس منظم ۱: حالت قبل VS* ۲: حالت قبل VF* ۳: حالت قبل IS*				

F9-08	<p>حالت تنظیم سرعت منظم</p> <p>حالت تنظیم سرعت ویژه</p> <p>حالت سرعت تنظیم جانبی</p> <p>خروجی PID فرایند</p>	<p>۴: حالت قبل IF*</p> <p>گزینه حالت تنظیم سرعت ویژه: دهگان</p> <p>۰: ورودی فرکانس ویژه</p> <p>۱: حالت قبل VS*</p> <p>۲: حالت قبل VF*</p> <p>۳: حالت قبل IS*</p> <p>۴: حالت قبل</p> <p>IF*</p> <p>گزینه های حالت تنظیم سرعت ویژه: صدگان</p> <p>۰: ورودی فرکانس جانبی</p> <p>۱: حالت قبل VS*</p> <p>۲: حالت قبل VF*</p> <p>۳: حالت قبل</p> <p>IS*</p> <p>۴: حالت قبل</p> <p>IF*</p> <p>گزینه های حالت خروجی PID فرایند: هزارگان</p> <p>۰: خروجی PID</p> <p>۱: خروجی VS*PID</p> <p>۲: خروجی VF*PID</p> <p>۳: خروجی IS*PID</p> <p>۴: خروجی IF*PID</p>		.....	○	۲۹۵
F9-09	<p>فرکانس تشخیص عبور از صفر سرعت</p>	<p>۰.۰۰۰~۵۰۰.۰۰۰/۰.۰۰~۵۰.۰</p>	Hz	۰.۰۰	○	۲۹۷
F9-10	<p>تأخیر تشخیص عبور از صفر سرعت</p>	<p>۰.۰۰۰~۶۰۰.۰۰۰</p>	ثانیه	۱.۰۰	○	۲۹۸

F9-11	رنج دستیابی فرکانس FAR	۰.۰۰~۵۰.۰۰/۰.۰۰~۵۰.۰	Hz	۲.۵۰	○	۲۹۹
F9-12	آستانه افزایش FDT۱	۰.۰۰~Fmax/۰.۰۰~Fmax	Hz	۳۰.۰۰	○	۳۰۰
F9-13	آستانه کاهش FDT۱	۰.۰۰~Fmax/۰.۰۰~Fmax	Hz	۳۰.۰۰	○	۳۰۱
F9-14	آستانه افزایش FDT۲	۰.۰۰~Fmax/۰.۰۰~Fmax	Hz	۳۰.۰۰	○	۳۰۲
F9-15	آستانه کاهش FDT۲	۰.۰۰~Fmax/۰.۰۰~Fmax	Hz	۳۰.۰۰	○	۳۰۳
F9-16	فرکانس قطع از بین بردن نوسانات	۲۰~۴۰۰	%	۹۰	○	۳۰۴
F9-17	گزینه کنترل بی وقفه در هنگام خطاهای گذرای تغذیه	غیر فعال : ۰ فعال : ۱		۰	○	۳۰۵
F9-18	جریان جستجوی سرعت	۰.۳۰~۱.۵۰		۰.۶۰	○	۳۰۶
F9-19	ضریب جستجوی سرعت	۱.۰۰~۱.۳۰		۱.۰۵	○	۳۰۷
F9-20	کنترل ولتاژ وقفه در هنگام خطاهای گذرای تغذیه	۰~۸۰۰	ولت	۵۷۳	●	۳۰۸
F9-21	بهره تناسبی بی وقفه در هنگام خطاهای گذرای تغذیه	۰.۰۰~۳۰۰.۰۰		۰.۵۰	●	۳۰۹

F9-22	بهره انتگرالی بی وقفه در هنگام خطاهای گذرای تغذیه	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	ثانیه	۱.۵۰	●	۳۱۰
F9-23	زمان پایه بی وقفه در هنگام خطاهای گذرای تغذیه	۰.۰۰~۶۰۰.۰۰	ثانیه	۲.۰۰	●	۳۱۱
F9-24	زمان تأخیر شروع پس از روشن شدن	۰.۰۰~۱۰.۰۰	ثانیه	۱.۰۰	●	۳۱۲
F9-25	کنترل فرمان عملکرد ترمینال	ابتدا باید ترمینال خاموش و سپس روشن باشد ۰: ترمینال نباید خاموش باشد، ۱: اینورتر مستقیماً راه اندازی میشود		۱	○	۳۱۳
F9-26	زمان بازگشت ولتاژ جستجوی سرعت	۰.۰۰~۵.۰۰	ثانیه	۰.۳۰	●	۳۱۴
F9-27	بهره از بین بردن نوسانات	۰~۲۰۰۰۰		۳۰۰	●	۳۱۵
F9-28	حالت جستجوی سرعت نرم افزار	۰: فرکانس بیشینه ۱: فرکانس توقف ۲: فرکانس تنظیمات		۰	○	۳۱۶
F9-29	بدون استفاده					۳۱۷

F9-30	مقیاس تشخیص کمبود ولتاژ	۰.۰۰۰~۱۰۰۰.۰۰ (Udc_e)	%	۶۵.۱۸	<input type="radio"/>	۳۱۸
F9-31	زمان تشخیص کمبود ولتاژ	۰.۰۰۰~۳۰.۰۰	ثانیه	۰.۵۰	<input type="radio"/>	۳۱۹

۶.۲.۱۳. گروه FA: پارامترهای پیشرفته کنترل برداری

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
FA-00 ~ FA-05	بدون استفاده					۳۲۰ ~ ۳۲۵
FA-06	گزینه های گشتاور منظم	۰: ۱: ۲: ۳: ۴: ورودی گشتاور منظم حالت قبل VS* حالت قبل VF* حالت قبل IS* حالت قبل IS*		.	<input type="radio"/>	۳۲۶
FA-07	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	<input type="radio"/>	۳۲۷
FA-08	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	<input type="radio"/>	۳۲۸
FA-09	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	<input type="radio"/>	۳۲۹

FA-۱۰	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	○	۳۳۰
FA-۱۱	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	○	۳۳۱
FA-۱۲	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	○	۳۳۲
FA-۱۲	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	○	۳۳۳
FA-۱۳	تنظیم محدودیت جریان ۱	۰.۰۰~۱۸۰.۰۰	%	۱۵۰.۰۰	○	۳۳۴
FA-۱۴	توان اسمی موتور ۲	۰.۴۰~۴۸۰.۰۰	kW	XXXX	○	۳۳۵
FA-۱۵	ولتاژ اسمی موتور ۲	۶۰~۶۶۰	ولت	XXX	○	۳۳۶
FA-۱۶	جریان اسمی موتور ۲	۰.۱~۱۵۰۰.۰	آمپر	XXXX	○	۳۳۷
FA-۱۷	فرکانس اسمی موتور ۲	۲۰.۰۰~۶۰۰۰.۰۰/۲۰.۰~۶۰۰۰.۰	Hz	XXXX	○	۳۳۸
FA-۱۸	سرعت اسمی موتور ۲	۱~۶۰۰۰۰	دوربر دقیقه	XXXX	○	۳۳۹
FA-۱۹	حالت سیم کشی اسمی موتور ۲	۰: Y ۱: Δ		X	○	۳۴۰
FA-۲۰	ضریب توان اسمی موتور ۲	۰.۵۰~۰.۹۹		X	○	۳۴۱
FA-۲۱	جریان تحریک بی باری اسمی موتور ۲	۰.۱~۱۵۰۰.۰	آمپر	XXXX	○	۳۴۲

FA-۲۲	جریان گشتاور اسمی موتو ۲ I۰	۰.۱~۱۵۰۰.۰	آمپر	XXXX	×	۳۴۳
FA-۲۳	مقاومت استاتور اسمی موتو ۲ R۱	۰.۰۱~۶۰.۰۰۰	اهم	XXXX	○	۳۴۴
FA-۲۴	مقاومت روتور اسمی موتو ۲ R۲	۰.۰۱~۶۰.۰۰۰	اهم	XXXX	○	۳۴۵
FA-۲۵	اندوکتانس نشتی استاتور و وتور اسمی موتو ۲ Ls	۰.۱~۳۰۰۰.۰	میلی هانری	XXXX	○	۳۴۶
FA-۲۶	اندوکتانس متقابل اسمی موتو ۲ Lm		میلی هانری	XXXX	○	۳۴۷
FA-۲۷	راندامان موتو ۲	۳۰.۰~۹۹.۰	%	XXXX	○	۳۴۸
FA-۲۸						۳۴۹
~	بدون استفاده					~
FA-۳۱						۳۵۱

۶.۲.۱۴. گروه Fb : بلا استفاده

Fb-۰۰						۳۵۲
~						~
Fb-۳۱						۳۸۳

۶.۲.۱۵. گروه FC: کنترل پارامترهای کاری

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
FC- ۰۰	حالت شتابگیری/ ازشتاب افتادن	۰: حالت خطی ۱: حالت منحنی S		۰	○	۳۸۴
FC- ۰۱	سهم منحنی شتابگیری S	۰۰~۵۰.۰	%	۳۰.۰	○	۳۸۵
FC- ۰۲	سهم منحنی از شتاب ایستادن S	۰۰~۵۰.۰	%	۳۰.۰	○	۳۸۶
FC- ۰۳	کنترل فن	۰: راه اندازی هنگام روشن شدن ۱: راه اندازی هنگام شروع به کار		۱	○	۳۸۷
FC- ۰۴	زمان تأخیر فن	۰.۰~۶۰.۰	ثانیه	۳۰.۰	●	۳۸۸
FC- ۰۵	بدون استفاده					۳۸۹
FC- ۰۶	بازگشت به حالت کاری قبل در زمان روشن شدن	۰: بدون بازگشت ۱: با بازگشت		۰	○	۳۹۰
FC- ۰۷	کنترل افت ناگهانی جریان	۰: غیرفعال ۱: بدون استفاده ۲: فعال			○	۳۹۱
FC- ۰۸	کنترل اضافه جریان	۵۰.۰~۱۸۰.۰	%	۱۵۰.۰	○	۳۹۲
FC- ۰۹	بدون استفاده					۳۹۳

FC- ۱۰	گزینه های کاری ذخیره انرژی	غیرفعال سازی ذخیره انرژی :۰ فعال سازي ذخيره انرژی :۱		.	○	۳۹۴
FC- ۱۱	فرکانس اولیه ذخیره انرژی	۱۰.۰۰۰~۶۰۰.۰۰۰/۱۰.۰~۶۰۰.۰	Hz	۲۰.۰۰	○	۳۹۵
FC- ۱۲	رنج تشخیص جریان ذخیره انرژی	۲۰.۰۰۰~۸۰.۰۰۰	%	۴۰.۰۰	○	۳۹۶
FC- ۱۳	زمان تأخیر شروع ذخیره انرژی	۰.۰۱~۶۰.۰۰	ثانیه	۰.۵۰	○	۳۹۷
FC- ۱۴	رنج مجاز ذخیره انرژی	۶۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۸۰.۰۰	○	۳۹۸
FC- ۱۵	ولتاژ خروجی	۰.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۱۰۰.۰۰	●	۳۹۹
FC-۱۶	میزان ظرفیت ترمز	۵.۰۰۰~۱۰۰.۰۰۰	%	۸۰.۰۰	○	۴۰۰
FC- ۱۷	ضریب مدلاسیون اضافی	۱.۰۰۰~۱.۱۰		۱.۰۵	●	۴۰۱
FC- ۱۸	کنترل ولتاژ	یکان: کنترل تنظیم خودکار ولتاژ (AVR) :۰ غیر فعال :۱ فعال :۲ تنظیم خودکار ولتاژ (AVR) اتوماتیک دهگان: کنترل محدودیت AVR :۰ غیرفعال سازی :۱ فعال سازی محدودیت صدگان: بلااستفاده		۰۰۱	○	۴۰۲

FC- ۱۹	کنترل حفاظت در برابر اضافه ولتاژ	یکان: بلااستفاده دهگان: گزینه های ترمز دینامیکی ۰: غیر فعالسازی مقاومت ترمز ۱: مقاومت ترمز در حین کار فعال است ۲: مقاومت ترمز در زمان روشن شدن فعال است	۲۰۰۰	<input type="radio"/>	۴۰۳
FC- ۲۰	ولتاژ در هنگام توقف ناگهانی در اثر اضافه ولتاژ	۱۲۰.۰۰~۱۴۰.۰۰	۱۳۰.۰۰	<input type="radio"/>	۴۰۴
FC- ۲۱	بهره تناسبی توقف ناگهانی در اثر اضافه جریان IKp	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	۰.۲۰	<input type="radio"/>	۴۰۵
FC- ۲۲	بهره تناسبی توقف ناگهانی در اثر اضافه ولتاژ VKp	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰	۵.۰۰	<input type="radio"/>	۴۰۶
FC- ۲۳	بهره انتگرالی اضافه ولتاژ VTi	۰.۰۰~۱۰۰.۰۰, ۰.۰۰:۰	۰.۳۰۰	<input type="radio"/>	۴۰۷
FC- ۲۴	کنترل تلاش مجدد در هنگام خطا	یکان: تعداد دفعات تلاش مجدد ۰: تلاش مجدد غیر مجاز ۱~۳: تلاش مجدد برای دفعات ۱، ۲ و ۳	۰۰	<input type="radio"/>	۴۰۸
FC- ۲۵	تاخیر زمانی تلاش مجدد در هنگام خطا	۰.۰۱~۳۰.۰۰	۰.۵۰	<input type="radio"/>	۴۰۹
FC-۲۶	تاخیر زمانی تلاش مجدد بدون خطا	۰.۰۱~۳۰.۰۰	۱۰.۰۰	<input type="radio"/>	۴۱۰

FC- ۲۷	گزینه های تلاش	*	OL	۱L P	SLU	SOU	SOC	HOU	HOC	۱۱۱۱۱۱۱ ۱	○	۴۱۱
	مجدد در هنگام خطا	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱			
۰: تلاش مجدد مجاز است ۱: تلاش مجدد غیر مجاز است												
FC- ۲۸	غیرفعال سازی فرمانها ی صادرک نده ی فرمان توقف ۱	OL	۱LP	SLU	SOU	SOC	*	*	*	..... .	○	۴۱۲
				
۰: فعال ۱: غیر فعال *: بلااستفاده												
FC- ۲۹	غیرفعال سازی فرمانهای صادرکن نده ی فرمان توقف ۲	EEd	ESt	*	*	*	Ellt	OLP	OH	.....۱ .	○	۴۱۳
		.	.	.	.	.	.	۱	.			
۰: فعال ۱: غیر فعال *: بلااستفاده												

FC- ۳۰	غیرفعالسازی	*	OL۱	SOft	SIE	SrE	SFE	StP	EEU		.....	○	۴۱۴
	ی فرمانهای صادرکننده ی فرمان توقف ۳	.	.	.	.	.	.	.	.		.
۰: فعال ۱: غیر فعال *: بلااستفاده													
FC- ۳۱	ضریب انتگرالی توقف ناگهانی در اثر اضافه جریان								۰.۰۰۰~۳۰۰.۰۰۰	میلی ثانیه	۱۰.۰۰۰	○	۳۸۰

۶.۲.۱۶. گروه Fd: پارامترهای جانبی

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
Fd-۰۰	بلااستفاده		%		•	۴۶۱
Fd-۰۱	ولتاژ ۱		%	۱.۰۰	•	۴۱۷
Fd-۰۲	ولتاژ ۲		%	۴.۰۰	•	۴۱۸
Fd-۰۳	ولتاژ ۳		%	۱۰.۰۰	•	۴۱۹
Fd-۰۴	ولتاژ ۴		%	۱۶.۰۰	•	۴۲۰
Fd-۰۵	فرکانس ۱		%	۱.۰۰	•	۴۲۱

Fd-۰۶	فرکانس ۲		%	۴.۰۰	•	۴۲۲
Fd-۰۷	فرکانس ۳		%	۱۰.۰۰	•	۴۲۳
Fd-۰۸	فرکانس ۴		%	۱۶.۰۰	•	۴۲۴
Fd-۰۹	ولتاژ تقویت گشتاور		%	۰.۰۰	•	۴۲۵
Fd-۱۰	فرکانس قطع تقویت گشتاور		%	۲۰.۰۰	•	۴۲۶
Fd-۱۱	حالت تنظیمات ولتاژ خروجی در حالت تفکیک VF	۰: غیرفعال			•	۴۲۷
		۱: تنظیم عددی (FC-۱۵)				
		۲: تنظیم VP				
		۳: تنظیم VS				
		۴: تنظیم VF				
		۵: تنظیم IS				
		۶: تنظیم IF				
Fd-۱۲	زمان تغییر ولتاژ	۰.۰۰~۶۰.۰۰	ثانیه		•	۴۲۸
Fd-۱۳	بلا استفاده					۴۲۹
~						~
Fd-۱۹						۴۳۵
Fd-۲۰	نسخه نرم افزار CPUB	X.XX			×	۴۳۶
Fd-۲۱	توان نامی اینورتر	۰.۴۰~۴۸۰.۰۰	Kw		×	۴۳۷
Fd-۲۲	ولتاژ نامی اینورتر	۶۰~۶۶۰	ولت		×	۴۳۸

Fd-۲۳	جریان نامی اینورتر	۰.۱~۱۵۰۰.۰	آمپر		×	۴۳۹
Fd-۲۴	زمان کار اینورتر	مانیتورینگ کاربر	ساعت		×	۴۴۰
Fd-۲۵	زمان کار اینورتر	مانیتورینگ کاربر	دقیقه		×	۴۴۱
Fd-۲۶	کنترل زمان اجرا	۰: غیر فعال ۱: فعال		۰	-	۴۴۲
Fd-۲۷	تنظیم زمان اجرا	۰~۶۵۵۳۵	ساعت	۰	-	۴۴۳
Fd-۲۸	رمز توزیع کننده					۴۴۴
Fd-۲۹	رمز سازنده			X.XX		۴۴۵
Fd-۳۰	نسخه نرم افزار صفحه کلید	X.XX		X.XX	×	۴۴۶
Fd-۳۱	نسخه نرم افزار CPUA	X.XX			×	۴۴۷

۶.۲.۱۷ گروه FE: پارامترهای عملکرد ترمینال تعریف شده توسط کاربر

شماره	عملکرد	رنج	واحد	پیش فرض	نوع	شماره سریال
FE-۰۰	زمان های فیلتر عددی ورودی	۰~۱۰۰, ۱:۰.۵۰ms			O	۴۴۸
FE-۰۱	منطق مثبت/منفی ورودی	X۷ X۶ X۵ X۴ X X X ۳ ۲ ۱			O	۴۴۹
		۰ ۰ ۰ ۰ ۰ ۰ ۰				
	۰: منطق مثبت) در ۰ ولت روشن و در ۲۴ ولت خاموش) ۱: منطق منفی) در ۰ ولت خاموش و در ۲۴ ولت روشن)					
FE-۰۲	زمان تاخیر ورودی X۱	۰.۰۰~۳۰۰.۰۰	ثانیه	۰.۰۰	O	۴۵۰

FE-۰۳	زمان تاخیر ورودی X ₂	۰.۰۰~۳۰۰.۰۰	ثانیه	۰.۰۰	O	۴۵۱
		یکان: گزینه های سیگنال ورودی VS ۰: سیگنال ورودی آنالوگ ۱: سیگنال ورودی عددی دهگان: گزینه های سیگنال ورودی IS ۰: سیگنال ورودی آنالوگ ۱: سیگنال		۰.۰۰	O	۴۵۲
FE-۰۴	گزینه های سیگنال ورودی آنالوگ	ورودی عددی صدگان: گزینه های سیگنال ورودی VF ۰: سیگنال ورودی آنالوگ ۱: سیگنال ورودی عددی هزارگان: گزینه های سیگنال ورودی IF ۰: سیگنال ورودی آنالوگ ۱: سیگنال ورودی عددی				

FE-۰۵	منطق ترمینال ورودی آنالوگ	یکان: ۰: VS در سطح بالایی ورودی روشن است. ۱: VS در سطح پایینی ورودی روشن است. دهگان: ترمینال ورودی IS ۰: IS در سطح بالایی ورودی روشن است. ۱: IS در سطح پایینی ورودی روشن است. صدگان: ترمینال ورودی VF ۰: VF در سطح بالایی ورودی روشن است. ۱: VF در سطح پایینی ورودی روشن است. هزارگان: ترمینال ورودی IF	O	۴۵۳
-------	---------------------------	--	-------	---	-----

		۰: IF در سطح بالایی ورودی روشن است. ۱: IF در سطح پایینی ورودی روشن است.				
FE-۰۶	نوع سیگنال خروجی	یکان: نوع خروجی Y۱ ۰: سیگنال سطح ۱: سیگنال پالس دهگان: نوع خروجی Y۲ ۰: سیگنال سطح ۱: سیگنال پالس صدگان: نوع خروجی R۱ ۰: سیگنال سطح ۱: سیگنال پالس		...	O	۴۵۴
FE-۰۷	گزینه های منطق ترمینال خروجی	یکان: گزینه های منطق خروجی Y۱ ۰: منطق مثبت ۱: منطق منفی		...	O	۴۵۵

		دهگان: گزینه های منطق خروجی Y2 :0 منطق مثبت :1 منطق منفی دهگان: گزینه های منطق خروجی R1 :0 منطق مثبت :1 منطق منفی			
FE-08	گزینه های ترمینال مجازی	یکان: ترمینال های Y1/Y2/R1 :0 ترمینال خروجی واقعی :1 ترمینال خروجی مجازی دهگان: ترمینال ورودی چنکاره Xi :0 ترمینال خروجی واقعی :1 ترمینال خروجی مجازی دهگان: ترمینال	...	O	456

		عددی VS/IS/VF/IF :۰ ترمینال خروجی واقعی :۱ ترمینال خروجی مجازی				
FE-۰۹	زمان تاخیر ترمینال Y۱	۰.۰~۶۰۰.۰	ثانیه	۰.۰	O	۴۵۷
FE-۱۰	عرض پالس ترمینال Y۱	۰.۰~۶۰۰.۰	ثانیه	۵.۰	O	۴۵۸
FE-۱۱	زمان تاخیر ترمینال Y۲	۰.۰~۶۰۰.۰	ثانیه	۰.۰	O	۴۵۹
FE-۱۲	عرض پالس ترمینال Y۲	۰.۰~۶۰۰.۰	ثانیه	۵.۰	O	۴۶۰
FE-۱۳	زمان تاخیر ترمینال R۱	۰.۰~۶۰۰.۰	ثانیه	۰.۰	O	۴۶۱
FE-۱۴	عرض پالس ترمینال R۱	۰.۰~۶۰۰.۰	ثانیه	۵.۰	O	۴۶۲
FE-۱۵	بلااستفاده					۴۶۳
~						~
FE-۱۹						۴۶۷
FE-۲۰	نمایش خطاهای SC و EMC	:۰ خطای درایو SC :۱ خطای محیط EMC		۰	×	۴۶۸
FE-۲۱	نمایش خطاهای SLU و SOFT	:۰ خطای کمبود ولتاژ پایدار SLU :۱ خطای راه اندازی نرم SOFT		۰	×	۴۶۹

FE-۲۲	نمایش خطاهای SCI، SPI و PID	۰: خطای SCI ۱: خطای SPI ۲: خطای PID		•	×	۴۷۰
FE-۲۳	بلااستفاده					۴۷۱
~						~
FE-۳۱						۴۷۹

Pars Mechatronic