



راهنمای نصب و راه اندازی

درایو کاتانا S610M

دایرکت مخصوص آسانسور

هیچ درایوی به اندازه کاتانا سحر آمیز و راز آلود نیست



پیشگفتار

از شما بابت انتخاب درایو کاتانا سری S610M بی‌نهایت سپاسگزاریم. هدف ما همواره کمک به مشتریان برای دستیابی به مزیت‌های رقابتی بوده‌است.

اینورتر سری S610M بطور مستقل برای استفاده در آسانسور توسعه یافته‌است. این دستگاه یک اینورتر با عملکرد بالا و نسل جدید می‌باشد و براساس راهکارهای درایو یکپارچه عمل می‌کند. این دستگاه دارای تکنولوژی کنترل بهینه PWM و سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) می‌باشد در نتیجه قابلیت سازگاری با محیط را داشته و از سر و صدا و نویز کمتری برخوردار است. همچنین تداخل الکترومغناطیسی (EMI) خیلی پایینی دارد. این دفترچه نحوه سیم‌کشی، تنظیم پارامترها، تشخیص خطاها و تجزیه و تحلیل هشدارها را برای نگهداری روتین شرح می‌دهد. به هیچ عنوان پیش از مطالعه کامل و دقیق این دفترچه اقدام به استفاده از درایو نکنید. همچنین لطفا دفترچه را برای بازرسی و نگهداری در آینده به خوبی نزد خود نگهداری نمایید.

بخش اول. نکات ایمنی

۱,۱ علائم ایمنی و هشدار

علائم ایمنی زیر با دستورالعمل‌های مهم و چگونگی عملکرد ایمن در دفترچه راهنما ارائه شده است. لطفاً بطور کامل و دقیق از دستورالعمل‌ها پیروی نمایید.



توجه:

عملکرد نامناسب ممکن است باعث آسیب جزئی یا متوسط به دستگاه و یا اشخاص گردد.



خطر:

عملکرد نامناسب ممکن است باعث خسارات جدی جانی و مالی گردد.

۱,۲ موارد احتیاطی



اخطار

- لطفاً دستگاه را روی سطح فلزی و یا غیرقابل احتراق نصب نمایید. در غیر این صورت ممکن است باعث آتش‌سوزی گردد.
- اطمینان حاصل نمایید که دستگاه نزدیک مواد قابل اشتعال نصب نگردد؛ در غیر این صورت ممکن است باعث آتش‌سوزی گردد.
- اطمینان حاصل نمایید که محیط نصب دارای گازهای قابل اشتعال نباشد؛ در غیر این صورت ممکن است باعث آتش‌سوزی گردد.
- تنها کادرفنی و متخصص اجازه‌ی سیم‌کشی دستگاه را دارند؛ در غیر این صورت ممکن است جرقه الکتریکی رخ دهد.
- قبل از سیم‌کشی اطمینان حاصل نمایید که اتصالات قدرت و تغذیه دستگاه بطور کامل قطع است؛ در غیر این صورت ممکن است جرقه الکتریکی رخ دهد.
- اطمینان حاصل نمایید که ترمینال‌ها را بدون هیچ‌گونه اشتباهی به زمین وصل کرده باشید؛ در غیر این صورت خطر جرقه الکتریکی وجود دارد.
- قبل از اتصالات قدرت و تغذیه پوشش جعبه بایستی به درستی و کامل بسته شده باشد؛ در غیر این صورت احتمال جرقه الکتریکی و حتی انفجار وجود دارد.
- اگر دستگاه برای مدت بیش از ۲ سال در انبار نگهداری گردد، باید قبل از هرگونه عملیات و استفاده کاربری به تدریج به وسیله یک ولتاژ رگولاتور تغذیه گردد؛ در غیر این صورت احتمال جرقه الکتریکی و حتی انفجار وجود دارد.
- از دست زدن به ترمینال‌ها هنگامی که دستگاه روشن است جدا خودداری نمایید. در غیر این صورت ممکن است جرقه الکتریکی رخ دهد.
- با دست خیس و مرطوب با دستگاه کار نکنید؛ در غیر این صورت ممکن است جرقه الکتریکی رخ دهد.
- تعمیر اینورتر بایستی حداقل ۱۰ دقیقه پس از خاموش شدن دستگاه صورت گیرد؛ در غیر این صورت ممکن است جرقه الکتریکی رخ دهد. ضمناً نشانگر شارژ بایستی کاملاً خاموش گردد یا اختلاف ولتاژ بین باس مثبت و منفی بایستی کمتر از ۳۶ ولت باشد. در غیر این صورت ممکن است جرقه الکتریکی رخ دهد.
- تنها کادرفنی و متخصص اجازه‌ی تعویض قطعات یدکی را دارند. به هیچ‌عنوان سیم و یا اشیا فلزی را داخل دستگاه قرار ندهید. در غیر این صورت ممکن است باعث آتش‌سوزی گردد.
- پس از تعویض و قراردادن صفحه کنترلی، پارامترها بایستی به درستی تنظیم گردند؛ در غیر این صورت ممکن است باعث آسیب به اینورتر گردد.
- به منظور جلوگیری از جرقه الکتریکی محل اتصال سیم‌ها به برد اصلی (که بدون پوشش هستند) را با نوار عایق بپوشانید.
- اطمینان حاصل نمایید که در برد اصلی ترمینال‌های ورودی را با ترمینال‌های خروجی اشتباه نگیرید. در غیر این صورت خطر آسیب دیدن دستگاه، انفجار و آتش‌سوزی وجود دارد.



توجه

- لطفا هنگام نصب و یا محل محصول به جای پوشش بیرونی آن قسمت پایین محصول را بگیرید، در غیر این صورت ممکن است دستگاه سقوط کرده و باعث آسیب دیدن پا و دستگاه گردد.
- محل نصب باید به اندازه کافی محکم باشد که بتواند وزن دستگاه را تحمل نماید، یا ممکن است دستگاه سقوط کند و باعث آسیب و صدمه گردد.
- نصب دستگاه نزدیک لوله آب و یا مکانی که احتمال ریزش آب وجود دارد اکیدا ممنوع است؛ در غیر این صورت دستگاه آسیب می بیند.
- دستگاه را زیر نور مستقیم خورشید نصب و نگهداری نکنید؛ در غیر این صورت ممکن است دستگاه آسیب ببیند.
- در حین نصب، به هیچ عنوان خرده‌های حاصل از مته کاری وارد دستگاه نگردد؛ در غیر این صورت ممکن است دستگاه معیوب گردد.
- به هیچ عنوان اجسام خارجی مانند پیچ، واشر و میله‌های فلزی را داخل اینورتر نریزید؛ در غیر این صورت احتمال آتش‌سوزی و آسیب دیدن سایر تجهیزات وجود دارد.
- ترمینال‌های برد اصلی و مهره‌های انتهای سیم باید بطور محکم به هم متصل گردند؛ در غیر این صورت ممکن است باعث آسیب گردد.
- در صورتیکه دستگاه معیوب است یا قطعات یدکی به اندازه کافی همراه آن نیست به هیچ عنوان دستگاه را نصب و یا روشن نکنید؛ در غیر این صورت خطر آتش‌سوزی و آسیب وجود دارد.

۱.۳ موارد احتیاطی زمان کار دستگاه

لطفا نکات زیر را زمان استفاده از درایو سری S610M بطور کامل در نظر بگیرید:

۱.۳.۱ مربوط به موتور و بار مکانیکی

۱. یکسان بودن با فرکانس کاری قدرت

سری S610M میدل ولتاژ دارای موج PWM با هارمونیک مشخص است. بنابراین در عملکرد عادی موتور افزایش دما، نویز و لرزش موتور در مقایسه با فرکانس کاری قدرت کمی بیشتر است.

۲. عملکرد با سرعت کم در گشتاور ثابت

هنگامی که می‌خواهیم موتور برای مدت طولانی با سرعت کم کار کند، اینورتر برای جلوگیری از داغ شدن موتور باید گشتاور خروجی را کاهش دهد. در صورتیکه لازم است که در سرعت کم با گشتاور ثابت برای مدت طولانی عمل کند بایستی موتوری با فرکانس متغیر را انتخاب نمایید.

۳. مقدار الکتریکی حفاظت حرارتی موتور

میزان حفاظت حرارتی اینورتر برای انتخاب موتور متناسب با آن در این دفترچه بیان شده است. اگرچه هنگامیکه ظرفیت نامی موتور با ظرفیت نامی اینورتر یکسان نباشد، لازم است که مقدار محافظتی را تنظیم نموده و یا برای اطمینان از عملکرد صحیح و ایمن موتور دیگر مقادیر محافظتی را اندازه‌گیری نمایید.

۴. عملکرد در فرکانس بالای 50Hz

اگر لازم است که اینورتر در فرکانس بالاتر از ۵۰ هرتز کار کند، علاوه بر افزایش لرزش و سر و صدای موتور، رنج سرعت یا تاقان موتور و تجهیزات مکانیکی باید از قبل تعیین گردد.

۵. روغن کاری تجهیزات مکانیکی

تجهیزات مکانیکی مانند گیربکس و چرخ‌دنده‌ها که به روغن کاری احتیاج دارند، ممکن است زامنیکه برای مدت طولانی با سرعت کم کار می‌کند در اثر کاهش روغن تحت فشار قرار گرفته و آسیب ببینند. اطمینان حاصل نمایید که بررسی‌های اولیه صورت گرفته است.

۶. بار گشتاور منفی

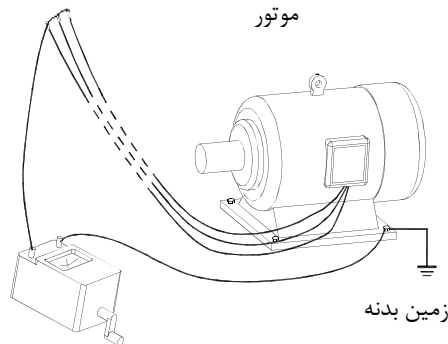
گشتاور منفی زمان حمل بار به سمت بالا رخ می‌دهد. در نتیجه برای درایو به این معنی است که اضافه جریان و یا اضافه ولتاژ رخ داده باشد. برای این گونه شرایط اجزای ترمز بایستی دارای پارامترهای لازم باشند.

۷. بازرسی ایزولاسیون موتور قبل از اتصال آن به اینورتر

اگر موتور برای بار اول است که استفاده می‌شود و یا به مدت طولانی بدون استفاده مانده، برای محافظت از اینورتر از صدمات احتمالی لازم است که موتور از نظر ایزولاسیون بازرسی گردد. لطفا طبق شکل زیر از یک مگوهم‌متر ۵۰۰ ولتی برای بازرسی استفاده نمایید. و همچنین اطمینان حاصل نمایید که مقاومت ایزولاسیون موتور از ۵ مگا اهم کمتر نباشد.

ترمینال‌های ورودی موتور

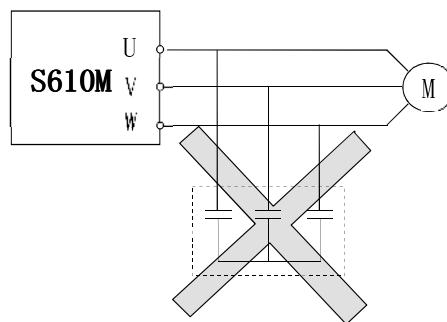
U, V, W



شکل (۱) نحوه بازرسی ایزولاسیون موتور

۱،۳،۲ مربوط به اینورتر

۱. به دلیل PWM بودن موج خروجی، خازن‌ها و وریتورهای که به منظور بهبود ضریب توان و جلوگیری از وقوع جرقه در خروجی دستگاه اینورتر تعبیه شده‌اند ممکن است باعث خطا و یا آسیب به قطعات گردند. بنابراین لازم است که حتما حذف گردند. در شکل زیر نشان داده شده است:



شکل (۲) ممنوع بودن خازن خروجی

۲. استفاده از سوئیچ (مانند کنتاکتور) در خروجی اینورتر

اگر می‌خواهید بین اینورتر و موتور سوئیچ (مانند کنتاکتور) وصل کنید، اطمینان حاصل نمایید که زمانی که اینورتر هیچ خروجی ندارد تیغه کنتاکتور OFF باشد؛ در غیر اینصورت ممکن است که اینورتر آسیب دیده باشد.



بخش دوم. مشخصات اینورتر و ملزومات نصب

۲.۱ شرح سری های اینورتر

مدل اینورتر	ظرفیت نامی (kVA)	جریان ورودی نامی (A)	جریان خروجی نامی (A)	موتور قابل اتصال (kW)
S610M-7.5 KW	11.0	19	17	7.5

جدول (۲) شرح سری های اینورتر ۴۰۰ ولتی

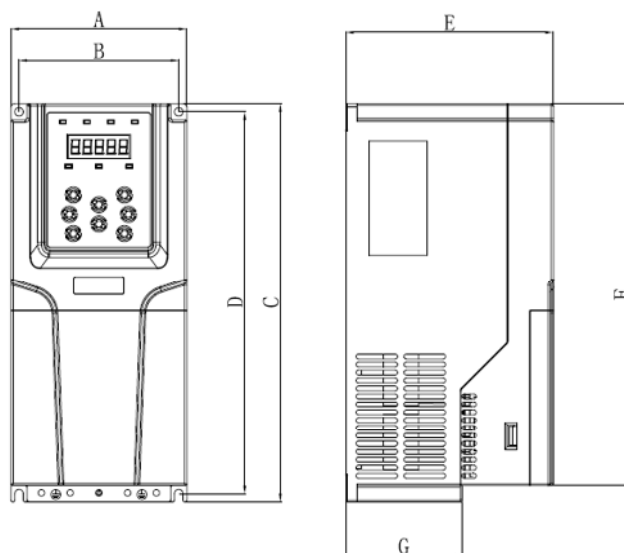
۲.۲ مشخصات فنی

ورودی	فرکانس به ازای ولتاژ نامی	220V; 50Hz/60Hz تک فاز 220V; 50Hz/60Hz سه فاز 380V/440V; 50Hz/60Hz سه فاز
	رنج ولتاژ کاری	220V, 187V~264V تک/سه فاز 380V/440V, 342V~480V سه فاز
	میزان تلورانس ولتاژ ورودی	<2%
	رنج فرکانسی ولتاژ ورودی	±5%
خروجی	ولتاژ	ولتاژ ورودی 0V ~ AC سه فاز
	فرکانس	0Hz~100Hz
	ظرفیت اضافه بار	تا 150% جریان نامی به مدت ۹۰ ثانیه می تواند عمل کند. تا 180% جریان نامی می تواند به مدت ۵ ثانیه می تواند عمل کند.
عملکرد کنترل اصلی	مد کنترلی	کنترل بردار شار مغناطیسی بدون PG کارت؛ کنترل بردار شار مغناطیسی با PG کارت؛ کنترل ولتاژ فرکانسی (V/F)
	مد مدولاسیون	مدولاسیون PWM
	گشتاور لحظه استارت	زمانیکه فرکانس لحظه استارت 0.5Hz باشد، گشتاور در این لحظه معادل ۱۵۰٪ گشتاور نامی می باشد (کنترل بردار شار مغناطیسی بدون PG کارت). زمانیکه فرکانس لحظه استارت 0.5Hz باشد، گشتاور در این لحظه معادل ۱۸۰٪ گشتاور نامی می باشد (کنترل بردار شار مغناطیسی با PG کارت).
	دقت کنترل سرعت	برای کنترل بردار شار مغناطیسی بدون PG کارت: ±0.5% برای کنترل بردار شار مغناطیسی بدون PG کارت: ±0.05%
	دقت فرکانس	برای تنظیمات دیجیتالی: 0.01Hz برای تنظیمات آنالوگی: 0.05% ماکزیمم فرکانس
	گشتاور بوست	میزان افزایش گشتاور بوست: 0.0~30.0%
	نمودار V/F	شامل ۴ مد تنظیمات است: ۱. تنظیم نمودار V/F توسط کاربر ۲. کاهش نمودار گشتاور ۲ برابر ۳. کاهش نمودار گشتاور 1.7 برابر ۴. کاهش نمودار گشتاور 1.2 برابر
تابع عملیاتی	فرامین عملیاتی	به منظور جلوگیری از وقوع جرقه ی ناشی از اضافه جریان های پی در پی در حین عملیات جریان را بصورت اتوماتیک محدود می نماید.
	فرکانس اولیه	فرامین عملیاتی از طریق پنل عملیاتی، ترمینال های کنترلی یا کابل ارتباطی به دستگاه داده می شود. فرکانس بصورت دیجیتالی داده می شود.



	ترمینال ورودی دیجیتال	۸ ورودی دیجیتال با کاربری چندگانه : X1~X8 ورودی‌های LOW level می‌باشند.(فعالسبزی با سطح پایین ولتاژ)
	ترمینال خروجی دیجیتال	۲ خروجی کلکتور باز(OC)
	ترمینال خروجی رله	۳ عدد خروجی رله قابل برنامه‌ریزی. ۲ عدد از آن‌ها خروجی تیغه‌ی باز(NO) هستند و یک عدد باقی‌مانده خروجی تیغه باز/بسته(NO/NC) می‌باشد.
پنل عملیاتی	نمایشگر LED	فرکانس تنظیم شده، فرکانس خروجی، ولتاژ خروجی، جریان و غیره را نمایش می‌دهد.
	کپی نمودن پارامترها	به وسیله پنل عملیاتی می‌توانید پارامترها را سریع کپی نمایید.
محیط کار	محیط مورد استفاده	در محیطی سرپوشیده، بدون نور مستقیم خورشید، بدون گرد و غبار، بدون گازهای فساد کننده یا اشتعال‌زا، بدون غبار و دوده چرب، بدون بخار، بدون شبنم آب و بدون نمک و غیره بایستی استفاده گردد.
	ارتفاع	زمانیکه ارتفاع بیش از ۱۰۰۰ متر باشد، با استفاده از ضریب تبدیل، به ازای هر ۱۰۰ متر افزایش ارتفاع جریان خروجی باید ۰.۴٪ جریان نامی اینورتر در نظر گرفته‌شود.
	دمای محیط	-10~+40°C استفاده از ضریب تبدیل برای دمای محیط بین 40~50°C
	رطوبت	بدون تراکم آب 20%~90%RH
	لرزش	< 5.9 m/s ² (0.7g) .
	دمای محل انبارش	-40~+70°C
سایر	توابع محافظتی	محافظت اضافه جریان، اضافه ولتاژ، کمبود ولتاژ، گرمای بیش از حد دستگاه، اضافه بار و غیره.
	میزان حفاظت	IP20
	روش خنک سازی	تهویه و خنک نمودن به وسیله‌ی کنترل فن.
	روش نصب	نصب بر دیوار

۲.۳ وزن و ابعاد مربوط به نصب



شکل ۳ ابعاد نصب

S610M-□□□□□ -L0000	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	اندازه سوراخ Φ(mm)	وزن (kg)	مدل جعبه
S610M-3S017-L0000	110	100	250	240	130	240	73	5.3	1.9	Mini

۲.۴ اصول انتخاب مدل

جریان نامی موتور، به عنوان مبنای انتخاب اینورتر استفاده می‌شود؛ که نباید به هیچ عنوان جریان نامی موتور از جریان نامی اینورتر بیشتر باشد.

زمان کاربردهای خاصی مانند افزایش یا کاهش سرعت یا ظرفیت اضافه بار، جریان نامی اینورتر باید بیشتر از جریان نامی موتور باشد، البته نباید از دو برابر مینیمم جریان نامی موتور بیشتر باشد.

۲.۵ نکات مهم حین نصب

 توجه
<ul style="list-style-type: none">● لطفا هنگام حمل اینورتر زیر آن را با دست بگیرید، به منظور جلوگیری از سقوط دستگاه و آسیب به پای شخص و خود دستگاه.● لطفا قبل از نصب حتما دستگاه را از لحاظ ظاهر و همچنین قطعات و بخش داخلی بررسی نمایید که معیوب و یا آسیب دیده نباشد.● لطفاً در هنگام جابجایی اینورتر، قسمت پایین آن را نگه دارید تا از آسیب دیدگی افراد یا خسارت احتمالی اینورتر بر اثر افتادن جلوگیری کنید.● قبل از نصب حتما از سلامت ظاهری و داخلی دستگاه اطمینان حاصل کنید.● لطفا توان مقاومت platform در برابر تحمل وزن و سنگینی را بسنجید.● برای جلوگیری از آسیب دیدن دستگاه، لطفاً آن را در مکانی که احتمال ریزش آب وجود دارد نصب نکنید.● مطمئن شوید که داخل اینورتر هیچ قطعه یا شی خارجی مانند پیچ یا قطعات فلزی نیافتاده باشد تا از ایجاد خسارت یا آتش سوزی جلوگیری شود.
 اخطار
<ul style="list-style-type: none">● اینورتر باید بر روی یک سطح فلزی یا سطح غیر قابل اشتعال دیگر نصب شود تا از خطر آتش سوزی جلوگیری شود.● برای جلوگیری از احتمال آتش سوزی از قرار دادن مواد قابل اشتعال در اطراف اینورتر خودداری نمایید.● هرگز اینورتر را در محیط حاوی گازهای منفجره نصب نکنید تا از خطرات انفجار جلوگیری شود.

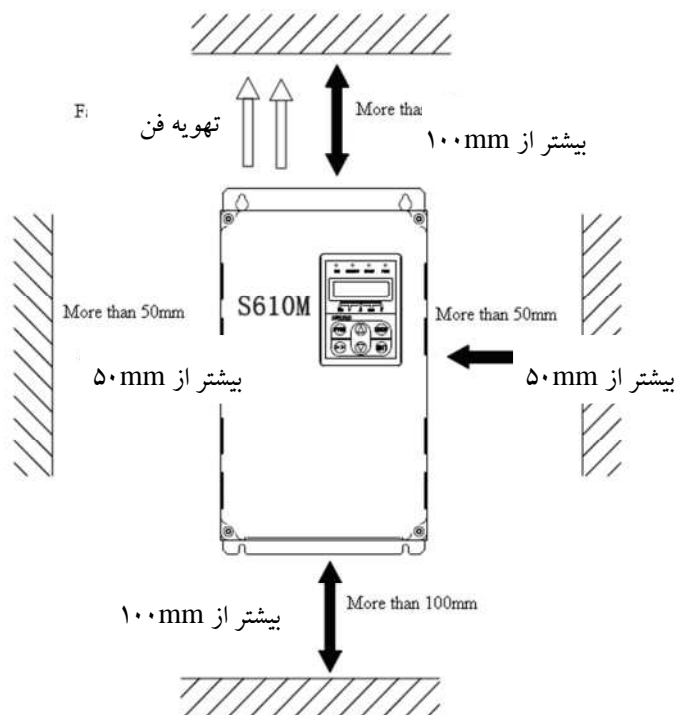
۲,۶,۱ الزامات محیط

برای اطمینان از کار در شرایط ایمن، لطفاً موارد زیر را برای محیط نصب در نظر داشته باشید:
 لطفاً اینوتر را در مکان تمیز و عاری از روغن و گرد و غبار یا در یک قفسه یا محیط بسته که ذرات معلق در هوا یا مواد شناور نتوانند وارد آن شوند، نصب کنید.

- سیستم باید در محیط بدون مواد رادیواکتیو نصب شود.
- سیستم باید در محیطی عاری از گازها یا مایعات خورنده نصب شود.
- سیستم باید در محیط بدون نور مستقیم خورشید نصب شود.
- سیستم باید در محیط با نمک کمتری نصب شود.
- The system should be installed in an ambient with less salt.
- محدوده دمای محیط باید از ۱۰- تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد باشد. در صورت استفاده از اینوتر در محیط با دمای بیش از ۴۰°C، دستگاه به خنک کننده خارجی یا مشتقات آن نیاز دارد.
- اینوتر باید در محیطی با لرزش کمتر از 5.9m/s² (0.6g) نصب شود.
- محیط با چگالی رطوبت کمتر از ۹۰٪ باشد.
- اینوتر باید به صورت عمودی نصب شود.
- الزامات ارتفاع: در مناطق بالاتر از ۱۰۰۰ متر، اثر خنک کننده اینوتر به دلیل رقیق بودن هوا، ضعیف می‌شود. بنابراین جریان خروجی باید در ازای افزایش برای هر ۱۰۰ متر ارتفاع، حدود ۴% افزایش یابد.

۲,۶,۲ جهت نصب و فاصله (مدت زمان) مورد نیاز

لطفاً اینوتر را در مکانی با تهویه مناسب نصب کنید، در غیر این صورت نمی‌توان عملکرد ایمن دستگاه را تضمین کرد. اینوتر معمولاً به صورت عمودی نصب می‌شود. فاصله مورد نیاز به شرح زیر است:



شکل ۲-۳ فاصله‌های نصب

فصل ۳ دستورالعمل سیم کشی و نصب اینورتر

در این فصل به پیکربندی و ملاحظات سیم کشی اینورتر پرداخته شده است.

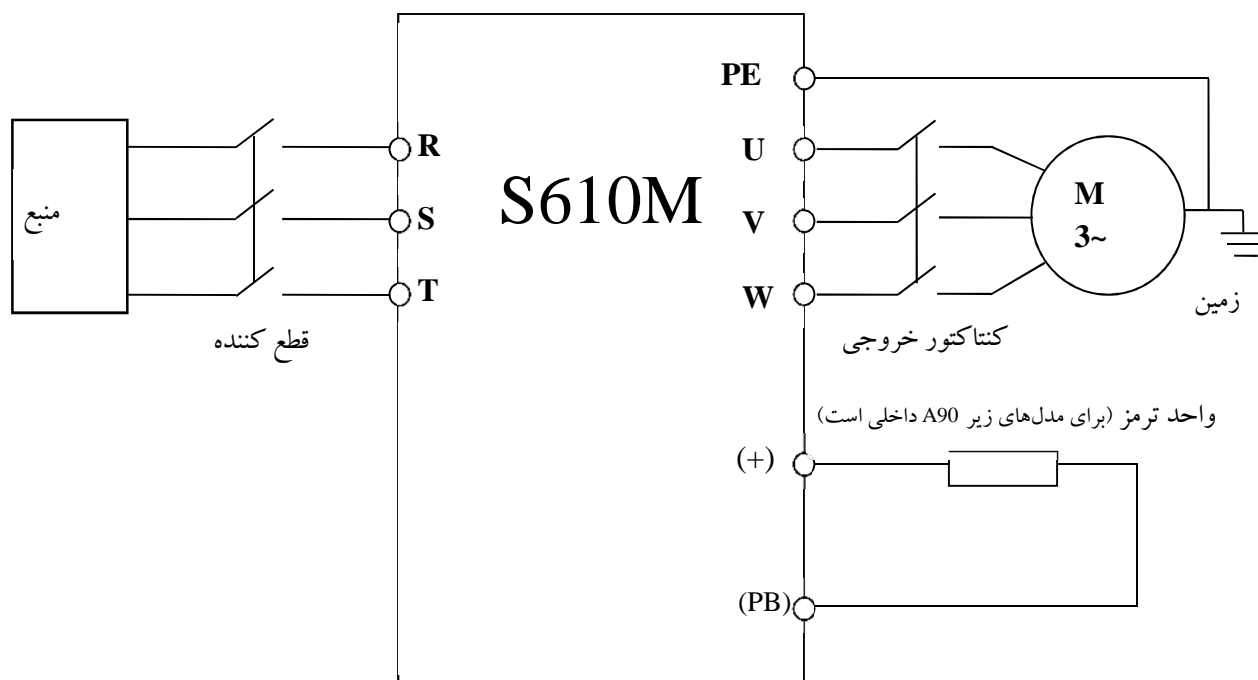
⚠️ **اخطار**

- تنها پس از خاموش کردن کامل اینورتر و انتظار حدود ۱۰ دقیقه پس از خاموشی، می‌توانید کاور قاب را باز کنید.
- فقط پس از خاموش شدن نشانگر شارژ داخلی اینورتر و کاهش ولتاژ بین پایه‌های + و - به کمتر از $36V_{DC}$ امکان سیم‌کشی داخلی دستگاه وجود دارد.
- سیم کشی داخلی اینورتر فقط توسط کارشناسان حرفه‌ای آموزش دیده و مجاز قابل انجام است.
- می‌بایست از ایمنی اتصال سیم‌هایی که به ترمینال‌های مدار اصلی وصل می‌شوند، مطمئن باشید.
- اتصال برق با ترمینال‌های U، V یا W ممنوع است.
- لطفاً، حتماً سیم‌کشی توقف اضطراری یا مدار ایمنی را قبل و بعد از وصل کردن، بررسی کنید.
- قبل از روشن کردن اینورتر، ولتاژ آن را بررسی کنید. زیرا ممکن است باعث آسیب دیدگی شخص و یا وارد شدن خسارت به دستگاه‌ها شود.

⚠️ **توجه**

- تست مقاومت در برابر ولتاژ قبل از خروج محصول از کارخانه انجام شده است، بنابراین کاربران نیازی به تست مجدد آن ندارند.
- سیم اتصال زمین، به طور معمول یک سیم مسی با قطر بیش از ۳,۵ میلی‌متر است و مقاومت زمین باید $>10\Omega$ باشد.
- اینورتر دارای جریان نشتی است و مقدار آن با توجه به شرایط استفاده معین می‌شود. اینورتر و موتور باید به دلایل ایمنی و جریان باقی‌مانده دستگاه (RCD) به زمین اتصال داده شوند.
- اینورتر باید بوسیله air switch یا فیوز قطع کننده جریان برای محافظت در برابر جریان بالا (جریان کشی) و یا قطع برق ورودی، به منبع تغذیه وصل شود.

۳,۱,۱ نمودار ساده سیم کشی مدار اصلی



شکل ۳-۱ نمودار ساده سیم کشی مدار اصلی

۳,۱,۲ ترتیب ترمینال‌های مدار اصلی



شکل ۳-۲ ترمینال‌های مدار اصلی

۳,۱,۳ اسامی ترمینال‌های مدار اصلی و توضیح عملکرد آن‌ها

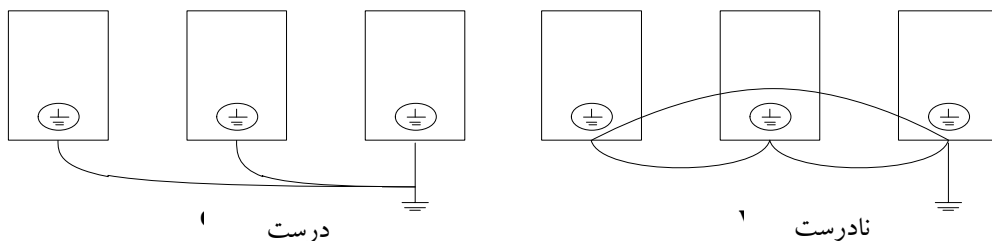
نام ترمینال	توضیح عملکرد
R, S, T	ترمینال ورودی برق ۳ فاز
—	ترمینال منفی ولتاژ DC
+, PB	+ = ترمینال خروجی مثبت ولتاژ DC PB = برای اتصال با مقاومت ترمز
U, V, W	ترمینال خروجی برق ۳ فاز موتور
PE	ترمینال زمین محافظتی



توجه



۱. اتصال برق به ترمینال‌های خروجی U, V, W اینورتر اکیدا ممنوع است زیرا موجب ایجاد خسارت سنگین به دستگاه خواهد شد.
۲. باید از یک دستگاه قطع کننده خودکار مانند مدار قطع کننده جریان یا فیوز باید بین اینورتر و مدار برق ورودی برای جلوگیری از ورود جریان اضافی و یا سهولت در قطع کردن تغذیه برای انجام تعمیرات، استفاده شود. اگر موتور باعث ایجاد جریان ناشی بزرگی و قطع شدن مکرر مدار قطع کننده جریان شود، در صورتی که از ایمنی کامل دستگاه در مقابل جریان ناشی موتور اطمینان دارید، می‌توانید از یک قطع کننده ساده و بدون محافظت در مقابل جریان ناشی استفاده کنید.
۳. کابل برق ورودی باید از کابل خروجی دور نگه داشته شود.
۴. زمین کردن ترمینال‌های خروجی اینورتر یا اتصال کوتاه کردن آن‌ها کاملاً ممنوع است زیرا موجب ایجاد خسارت سنگینی خواهد شد.
۵. فاصله سیم‌کشی بین اینورتر و موتور باید در کوتاه ترین حالت ممکن باشد. اگر سیم کشی بلند باشد، امکان ایجاد جریان ناشی هارمونیک بزرگ در انتهای خروجی وجود دارد که تاثیر نامطلوبی بر روی اینورتر و تمامی دستگاه‌های جانبی خواهد داشت. اگر کابل موتور بیش از ۱۰۰ متر باشد، استفاده از یک راکتور خروجی AC توصیه می‌شود.
۶. از آنجا که اینورتر دارای جریان ناشی است، اینورتر و موتور باید برای رعایت مسائل ایمنی، زمین شوند. سیم زمین باید سیم سبز-زرد رنگ مخصوص زمین (ارت) و تا حد امکان ضخیم و کوتاه باشد. توجه داشته باشید امپدانس زمینی باید کمتر از 10Ω باشد.
۷. لطفاً در موارد استفاده از دو یا چند اینورتر با همدیگر، اطمینان حاصل کنید که سیم‌های اتصال زمین یک حلقه تشکیل نمی‌دهند.




شکل ۳-۳ سیم‌کشی زمین

۳,۱,۴ انتخاب مشخصات مقاومت ترمز خارجی

اینورتر S610M که مخصوص آسانسور می‌باشد، دارای واحد ترمز داخلی برای جریان خروجی زیر 17A (بانضمام 17A) است. کاربران تنها نیاز به اتصال مقاومت ترمز خارجی دارند. مقاومت ترمز باید به پایه‌های + و PB وصل شود و شرایط خنک کننده آن باید کاملاً در نظر گرفته شود و از تهویه مناسب آن اطمینان حاصل شود. مقدار توصیه شده (R) و حداقل مقدار (Min.) مقاومت ترمز در جدول زیر ذکر شده است. مقاومت انتخابی نباید از حداقل مقدار کمتر باشد. علاوه بر این، با توجه به اینکه توان مقاومت به ارتفاع زمین مرتبط است، کاربر می‌تواند توان را متناسب با ارتفاع زمین و شرایط کار تغییر دهد.

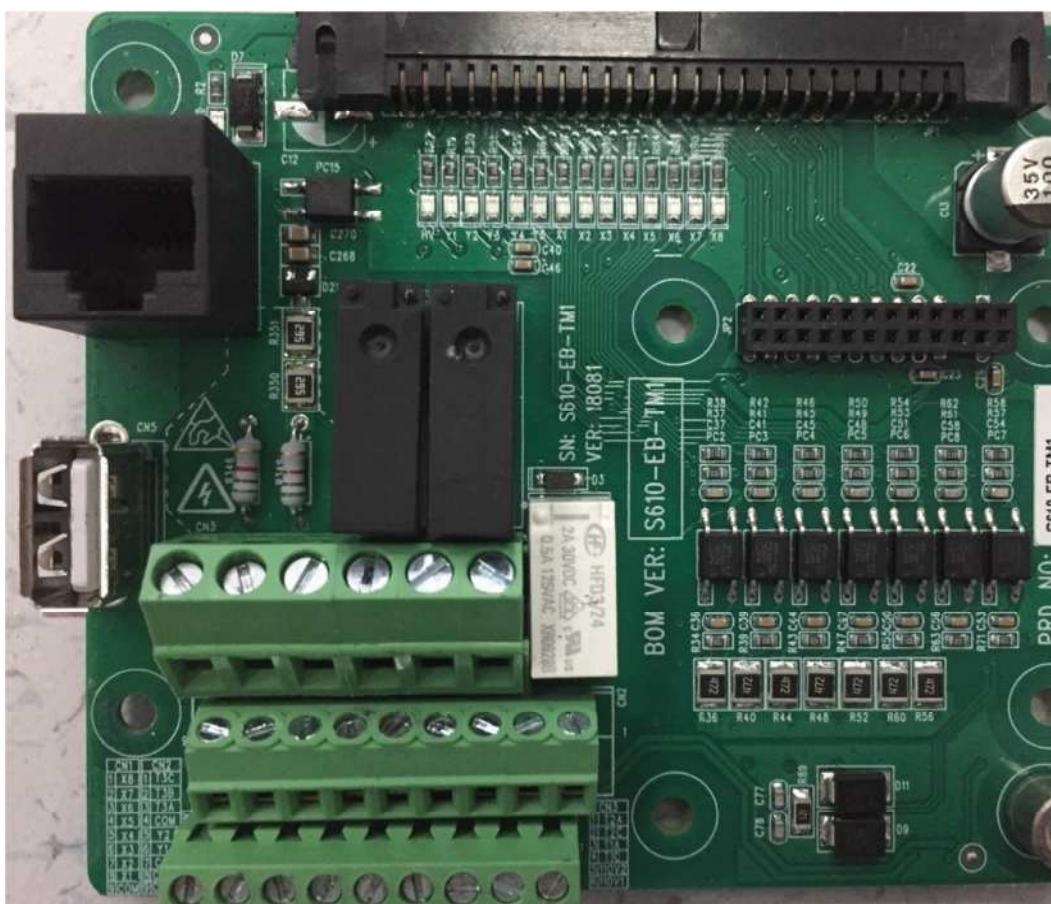
مدل اینورتر	مقدار توصیه شده (R)	حداقل مقدار (Min.)	حداکثر مقدار (Max.)
S610M- 7.5 KW	65.0Ω 2500W	59.5Ω	78.5Ω

جدول ۳-۱ مقاومت ترمز سری 400V

توجه: سیم اتصال مقاومت ترمز باید کمتر از ۵ متر باشد. 

۳،۲ سیم کشی و پیکربندی ترمینال‌های مدار کنترل

۳،۲،۱ ترتیب ترمینال‌های مدار کنترل



شکل ۳-۴ ترمینال‌های مدار کنترل

قبل از استفاده از اینورتر، ترمینال‌ها باید به درستی سیم کشی شوند. عملکرد ترمینال‌های مدار کنترل در جدول زیر ذکر شده‌اند.

شماره ترمینال	مشخصه ترمینال	نام	توضیح عملکرد	مشخصات
	JP1	رابط برد کنترل		
	JP2	کارت رابط PG	رابط کارت PG از نوع AB رابط کارت PG از نوع Sin / Cos	
CN1	COM	مشترک	پورت مشترک	ایزوله سازی ورودی با اپتوکوپلر امپدانس ورودی: 4.7KΩ محدوده ولتاژ ورودی: 10 ~ 30V
	X1	ورودی چند منظوره	این ترمینال‌ها قابل برنامه‌ریزی هستند و می‌توانند به عنوان ترمینال‌های دیجیتال چند منظوره ورودی تعریف	
	X2	ورودی چند منظوره		
	X3	ورودی چند منظوره		



شماره ترمینال	مشخصه ترمینال	نام	توضیح عملکرد	مشخصات
	X4	ورودی چند منظوره X4	شوند. لطفاً به توضیحات عملکرد ترمینال‌های ورودی مراجعه کنید. (پورت مشترک: COM)	
	X5	ورودی چند منظوره X5		
	X6	ورودی چند منظوره X6		
	X7	ورودی چند منظوره X7		
	X8	ورودی چند منظوره X8		
	CANH	وسایل ارتباطی CAN		رابط ارتباطی استاندارد CAN. لطفاً از سیم زوج بهم تابیده یا سیم شیلد دار استفاده کنید.
	CANL			
CN2	Y1	خروجی کلکتور باز Y1	این ترمینال‌ها قابل برنامه‌ریزی هستند و می‌توانند به عنوان ترمینال‌های دیجیتال چند منظوره خروجی تعریف شوند. لطفاً به توضیحات عملکرد ترمینال‌های خروجی مراجعه کنید.	ایزوله سازی ورودی با اپتوکوپلر خروجی کلکتور باز محدوده ولتاژ ورودی: 9 ~ 30V حداکثر جریان خروجی: 100mA
	Y2	خروجی کلکتور باز Y2		
	COM	پورت عمومی Y1/Y2		
	R3A	خروجی رله قابل برنامه ریزی ۳	این ترمینال‌ها را می‌توان برنامه‌ریزی کرد که به عنوان ترمینال‌های خروجی رله چند منظوره تعریف شوند. لطفاً به توضیحات عملکرد ترمینال‌های خروجی مراجعه کنید.	A-B: نرمال بسته (NC) A-C: نرمال باز (NO) ظرفیت کنتاكت: DC24V-1A
	R3B			
	R3C			
	HV	ورودی 110V _{AC} قفل درب		محدوده ولتاژ ورودی: 110V±20%
	HGND			
CN3	R1A	خروجی رله قابل برنامه ریزی ۱	این ترمینال‌ها را می‌توان برنامه‌ریزی کرد که به عنوان ترمینال‌های خروجی رله چند منظوره تعریف شوند. لطفاً به توضیحات عملکرد ترمینال‌های خروجی مراجعه کنید.	ظرفیت کنتاكت: 250V _{AC} /24V _{DC} -5A گرید اضافه ولتاژ ولتاژ ورودی ترمینال خروجی رله گرید III است.
	R1C			
	R2A	خروجی رله قابل برنامه ریزی ۲		
	R2C			
	CN4	رابط صفحه کلید دستی	برای اتصال صفحه کلید دستی به کار برده می‌شود.	
	CN5	رابط بلوتوث	برای اتصال ماژول بلوتوث به کار برده می‌شود.	

جدول ۳-۳ توضیح عملکرد ترمینال‌های مدار کنترل

- برای اتصال ترمینال‌های مدار کنترل بهتر است از سیم افشان شیلددار یا سیم زوج بهم تابیده بالاتر از 1mm^2 استفاده کنید.
- در صورت استفاده از سیم شیلددار، بهتر است قسمتی از شیلد سیم را به ترمینال زمین PE اینورتر وصل کنید.
- سیم‌های مدار کنترل باید حداقل ۲۰ سانتی‌متر از سیم‌های مدار ولتاژ بالا و مدار اصلی (شامل کابل تغذیه، کابل موتور، سیم کنتاکتور و...) فاصله داشته باشد. به جای سیم کشی موازی استفاده از سیم کشی عمودی برای جلوگیری از عملکرد نادرست اینورتر به دلیل ایجاد تداخل، توصیه می‌شود.



۳.۲.۲. سیم‌کشی ترمینال ورودی چند منظوره

ترمینال‌های ورودی چند منظوره مدل S610M که ورودی با سطح الکتریکی پایین هستند شامل ترمینال‌های X1 تا X8 هستند.

۳.۲.۳. سیم‌کشی ترمینال خروجی چند منظوره

ترمینال‌های خروجی چند منظوره Y1 و Y2 هستند که از منبع تغذیه 24V داخلی استفاده می‌کنند.

۳.۳. سیم‌کشی انکدر

اینورتر S610M برای برطرف کردن نیاز مشتریان با بسیاری از انواع انکدرها همانند AB و Sin/Cos، سازگاری دارد.

توضیحات	کارت انکدر
پشتیبانی از انکدر AB کلکتور باز و push-pull، یک خروجی مقسم فرکانس OC،	کارت انکدر AB با خروجی مقسم فرکانس (SW-PG ABC1)
پشتیبانی از انکدر AB کلکتور باز و push-pull، یک خروجی مقسم تفاضلی فرکانس	کارت انکدر AB با خروجی مقسم فرکانس (SW-PG ABD1)
پشتیبانی از سیگنال Sin/Cos (ERN1387/487)، یک خروجی مقسم فرکانس OC	کارت انکدر Sin/Cos با خروجی مقسم فرکانس (SW-PG C1)
پشتیبانی از سیگنال Sin/Cos (ERN1387/487)، یک خروجی مقسم تفاضلی فرکانس	کارت انکدر Sin/Cos با خروجی مقسم فرکانس (SW-PG D1)

جدول ۳-۴ کارت انکدر



توجه:

- خطوط سیم‌کشی سیگنال انکدر می‌بایست از یک مسیر جداگانه‌ای از مدار اصلی و دیگر سیم‌های تغذیه، عبور داده شود. سیم‌کشی موازی ممنوع است.
- برای سیم‌انکدر بهتر است از سیم شیلددار استفاده شود. انتهای شیلد نزدیک به اینورتر بهتر است به ترمینال PE وصل شود.
- اتصال نامناسب زمین موتور یا وجود پارازیت و اختلال سیستم در زمین (گراند) ساختمان، ممکن است باعث عملکرد نامناسب و ناپایدار در اینورتر شود. در صورت وقوع این مشکل، لطفاً اتصال زمین انکدر به موتور را قطع کنید و فقط اتصال زمین سیم سیگنال انکدر را نگهدارید.

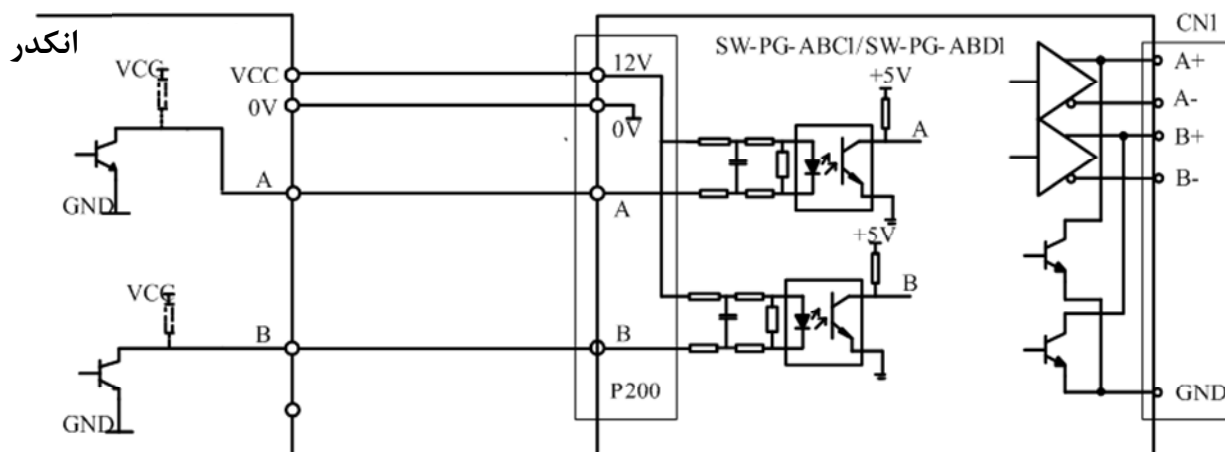


شکل ۵-۶ طرح کارت PG برای موتور ناهمزمان

مشخصات	توضیح عملکرد	نوع	نام ترمینال	نوع ترمینال	شماره ترمینال
حداکثر جریان خروجی مجاز: 200mA	منبع تغذیه +12V	منبع تغذیه	12V	ترمینال رابط انکدر	P200
	زمین تغذیه 12V	زمین	0V		
سیگنال ورودی انکدر حداکثر فرکانس ورودی $100\text{KHz} \geq$	سیگنال ورودی فاز A انکدر	سیگنال A انکدر	A	ترمینال رابط انکدر	P200
	سیگنال ورودی فاز B انکدر	سیگنال B انکدر	B		
اتصال خروجی کلکتور باز: A+/B+/GND اتصال خروجی تفاضلی: A+/A-/B+/B-	فاز A خروجی OC / فاز A+	سیگنال A+ مقسم فرکانس	A+	ترمینال مقسم فرکانس	CN1
	خروجی تفاضلی فاز A- خروجی تفاضلی	سیگنال A- مقسم فرکانس	A-		
	فاز B خروجی OC / فاز B+	سیگنال B+ مقسم فرکانس	B+		
	خروجی تفاضلی فاز B- خروجی تفاضلی	سیگنال B- مقسم فرکانس	B-		
	زمین مرجع خروجی مقسم فرکانس	پورت مشترک	GND		

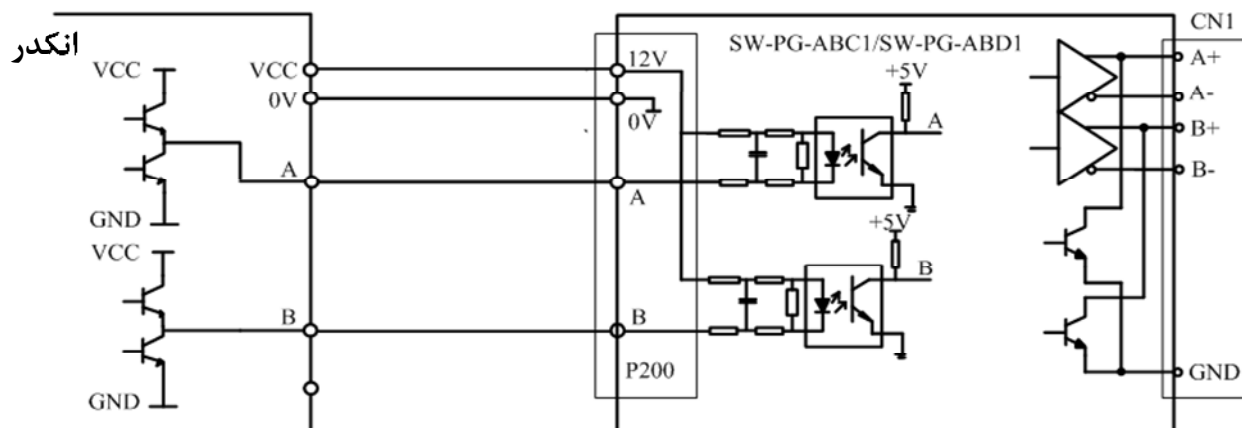
جدول ۵-۳ توضیح عملکرد ترمینال کارت انکدر AB

شکل زیر تصویر سیم‌کشی انکدر کلکتور باز است.



شکل ۳-۶ دیاگرام سیم‌کشی سیگنال کلکتور باز

شکل زیر تصویر سیم‌کشی سیگنال push-pull انکدر است.



شکل ۳-۷ دیاگرام سیم‌کشی سیگنال push-pull

۳.۳.۲. کارت انکدر Sin/Cos

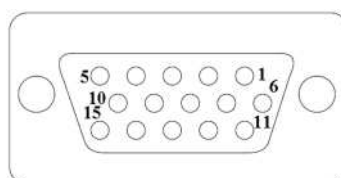
کارت انکدر Sin/Cos (SW-PG-C1/SW-PG-D1) نیاز به میدل سیم‌کشی دارد. سیگنال ترمینال ورودی انکدر را می‌توان بوسیله کانکتور DB15 سیم‌کشی کرد. برای استفاده کافی است کانکتور DB15 نری را به سیم‌های سیگنال انکدر متصل کنید.



شکل ۳-۸ طرح کارت PG کارت انکدر Sin/Cos



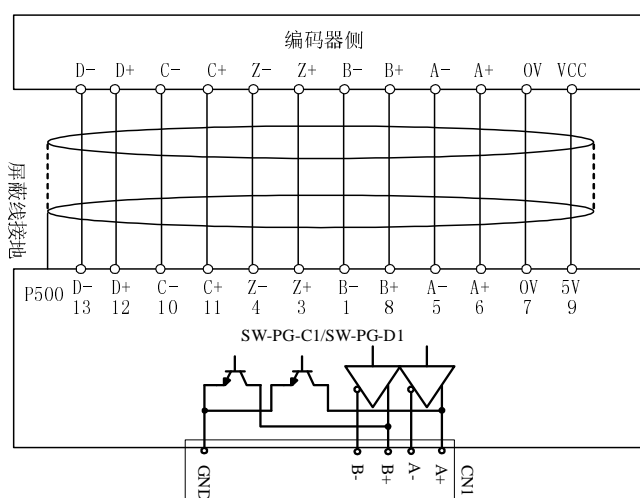
شکل ۳-۹ سیم مبدل کارت انکدر Sin/Cos



شکل ۳-۱۰ تصویر ترتیب پایه‌های کانکتور DB15

شماره سوکت	شماره ترمینال	1	2	3	4	5	6	7	8
P500	مشخصه	B-	NC	Z+	Z-	A+	A-	0V	B+
	شماره ترمینال	9	10	11	12	13	14	15	
	مشخصه	+5V	C-	C+	D+	D-	NC	NC	

جدول ۳-۵ شماره پین‌های DB15 برای اتصال به کارت انکدر Sin/Cos



شکل ۱۱-۳ دیاگرام سیم‌کشی انکدر Sin/Cos

مشخصات	توضیح عملکرد	نوع	نام ترمینال	نوع ترمینال	شماره ترمینال
خروجی کلکتور باز	خروجی مقسم فرکانس فاز B- انکدر	سیگنال A+ مقسم فرکانس	A+	ترمینال مقسم فرکانس	CN1
	خروجی مقسم فرکانس فاز B+ انکدر	سیگنال A- مقسم فرکانس	A-		
	خروجی مقسم فرکانس فاز A- انکدر	سیگنال B+ مقسم فرکانس	B+		
	خروجی مقسم فرکانس فاز A+ انکدر	سیگنال B- مقسم فرکانس	B-		
	زمین مرجع خروجی مقسم فرکانس	پورت مشترک	GND		

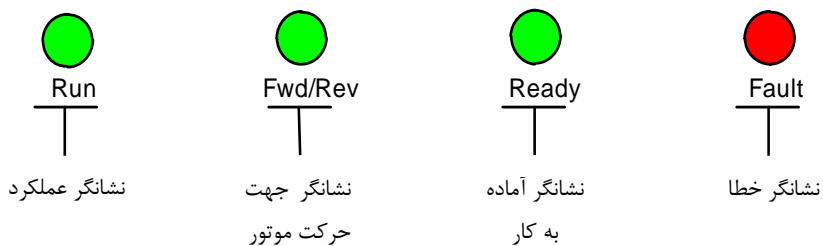
جدول ۶-۳ تعرف خروجی مقسم فرکانس کارت انکدر Sin/Cos

فصل ۴ دستورالعمل‌های راه‌اندازی درایو

درایو S610M دارای یک پنل کاربری با نشانگر LED است. پنل کاربری واحد اصلی برای دریافت دستورات و نمایش پارامترها است. نشانگرهای LED نشان دهنده وضعیت اصلی و پایه اینورتر است. عملیاتی همانند مشاهده و تغییر پارامترهای اینورتر، مرور خطاهای ثبت شده، نظارت بر وضعیت عملکرد فعلی را می‌توان با توجه به کد نمایش داده شده روی سون سگمنت (7segment) انجام داد.

۲، ۱، ۴. توضیح عملکرد بخش‌های پنل کاربری

۴,۱,۲,۱ توضیح نحوه عملکرد نشانگرهای بخش وضعیت

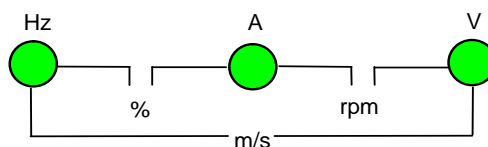


شکل ۲-۴ نشانگرهای وضعیت عملکرد

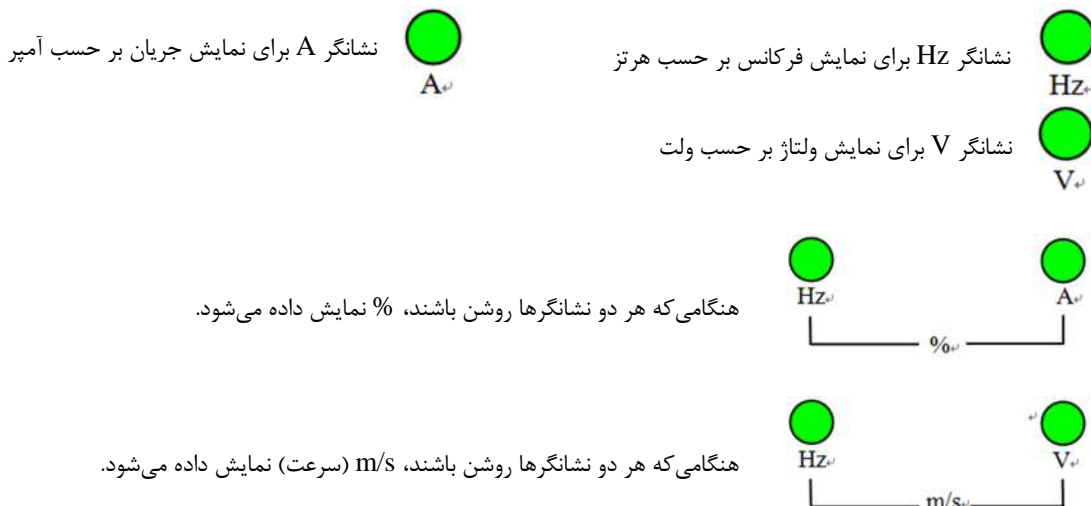
نام نشانگر	رنگ	وضعیت نمایش	توضیحات
Run	سبز	خاموش	درایو خاموش است.
		روشن	درایو در حال کار است.
Fwd/Rev	سبز	روشن	درایو رو به بالا کار می کند.
		خاموش	اینورتر به صورت معکوس (رو به پایین) کار می کند.
Ready	سبز	خاموش	اینورتر آماده کار است.
		روشن	اینورتر آماده کار نیست.
Fault	قرمز	خاموش	در حال حاضر خطایی وجود ندارد.
		روشن	خطایی رخ داده است.

جدول ۱-۴ توضیح وضعیت عملکرد نشانگرها

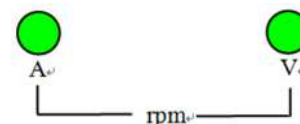
۴,۱,۲,۲. توضیح نحوه عملکرد نشانگرهای بخش داده ها



شکل ۳-۴ نشانگرهای واحد مقادیر داده



هنگامی که هر دو نشانگرها روشن باشند، rpm (دور موتور) نمایش داده می‌شود.



۴.۱.۲.۳. توضیح صفحه کلید روی پنل کاربری

۸ عدد کلید برای تنظیمات دستی پنل کاربری وجود دارد. ۶ کلید برای تنظیم یا تغییر پارامترهای اینورتر و ۲ کلید برای کارهای معینی همانند راه انداز (RUN) یا متوقف کردن (STOP/RES) در نظر گرفته شده‌اند.

عملکرد	نام	کلید
وارد یا خارج شدن به حالت برنامه‌ریزی	برنامه ریزی/ خروج	PRG
ورود به زیر منو / تایید داده	عملکرد/ داده	ENTER
افزایش داده یا شماره منو	افزایش	△
کاهش داده یا شماره منو	کاهش	▽
حرکت روی رقم عددجهت تنظیم سریع	انتقال	>>
در مد حرکت با پنل کاربری، دکمه SELECT را دوبار فشار دهید تا موتور روشن شود، یک بار فشار دهید تا موتور متوقف شود. هنگامی که درایو خاموش است، برای ریست کردن خطای فعلی دکمه را فشار دهید.	چند منظوره	SELECT (DISP)
موتور را در حالت تنظیم پنل کاربری روشن کنید.	عملیاتی	RUN
موتور را در حالت تنظیم پنل کاربری خاموش کنید. هنگامی که درایو خاموش است، دکمه را برای ریست کردن خطای فعلی فشار دهید.	توقف/ ریست	STOP/RES

جدول ۲-۴ توضیح عملکرد کلیدهای پنل کاربری

۴.۱.۳. نمایش وضعیت پانل کاربری

وضعیت‌های پنل کاربری همانند وضعیت استراحت، عملیاتی، خطاها، ویرایش کدهای عملکرد نمایش داده می‌شوند.

۱. نمایش وضعیت استراحت

هنگامی که اینورتر در حالت استراحت قرار بگیرد، پارامترهای وضعیت استراحت بر روی پنل کاربری نمایش داده می‌شوند. ضمناً LEDهای "Run" و "Fwd/Rev" خاموش می‌شوند. هنگامی که کلید ">>" فشرده شود، پارامترهای تعریف شده در منو F13.05 به طور چرخشی نمایش داده خواهند شد.

۲. نمایش وضعیت عملیاتی

پس از این که درایو یک دستور عملیاتی معتبر دریافت کند، شروع به کار می‌کند و پارامترهای وضعیت بر روی پنل کاربری نمایش داده می‌شوند. ضمناً LED، "Run" روشن است و LED "Fwd/Rev" با توجه به جهت حرکت واقعی موتور روشن یا خاموش خواهد بود. هنگامی که کلید ">>" فشرده شود، پارامترهای تعریف شده در منو F13.05 به طور چرخشی نمایش داده خواهند شد.

۳. نمایش وضعیت خطاها

هنگامی که درایو یک سیگنال خطا دریافت کند، وارد حالت هشدار خطا می‌شود. LED “Fault” روشن شده و کد خطا به صورت چشمک زن نمایش داده می‌شود. هنگامی که کلید “>>” فشرده شود، پارامترهای خاموش کردن و کد خطا به طور مداوم نمایش داده خواهند شد. خطا می‌تواند با استفاده از ترمینال کنترل یا کلید “STOP/RES” روی پنل کاربری ریست شود. اگر ظهور خطا ادامه یافت، کد خطای آن به طور مداوم نمایش داده می‌شود.

۴. نمایش وضعیت ویرایش کدهای عملکرد

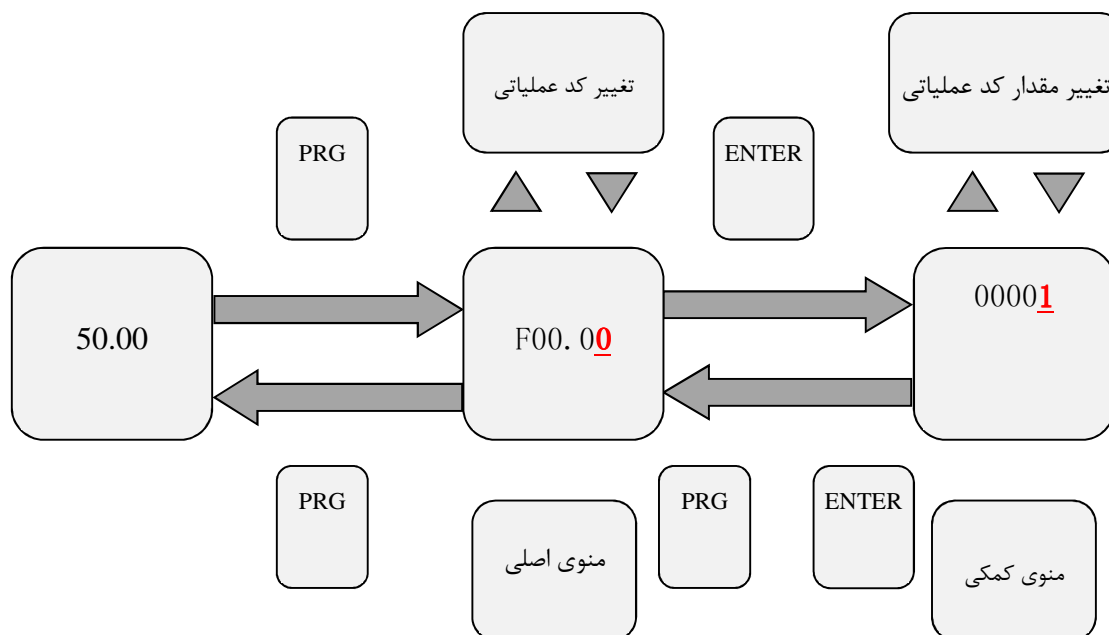
در حالت‌های خاموش، عملیاتی و خطا هنگامی که کلید “PRG” فشرده شود، درایو وارد حالت ویرایش خواهد شد. (اگر کاربر برای دستگاه رمز ورود تعریف کرده باشد، لطفاً به توضیحات F00.00 مراجعه شود). حالت ویرایش در دو سطح منو نمایش داده می‌شود که در ادامه به شرح آن پرداخته شده است.

Function code group یا # function code ← function code parameters

هنگامی که کلید “ENTER” فشرده شود، اینورتر وارد حالت تنظیم پارامترهای عملکرد می‌شود. پارامترها می‌توانند با فشردن “ENTER” ذخیره شوند و با فشردن کلید “PRG” از منو خارج شود.

۴.۱.۴. بررسی کد عملکرد و توضیحات مربوطه

مد عملیاتی برای منوهای دو سطحی: جهت تنظیم پارامترهای پنل کاربری منوی دو سطحی برای بررسی سریع و راحت و اصلاح پارامترها طراحی شده است. منوی دو سطحی شامل دو بخش کدهای عملیاتی (منوی اصلی) و تنظیم مقدار کدهای عملیاتی (منوی کمکی) است.



شکل ۴-۴ نمودار کاربری منوی دو سطحی

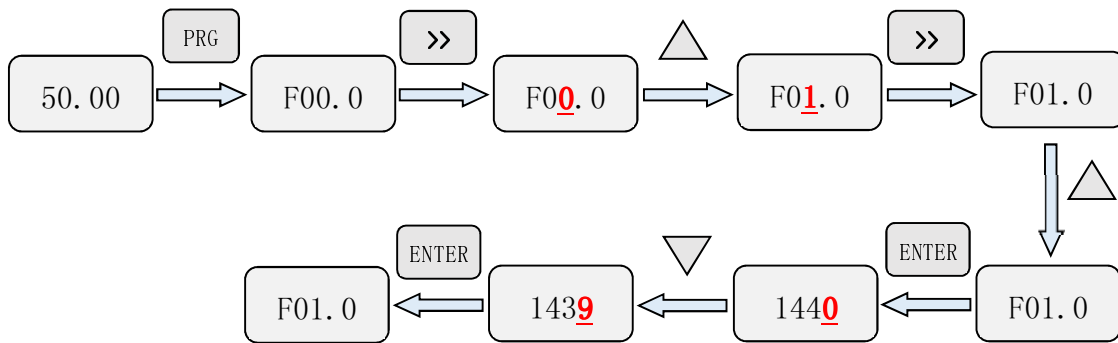


شرح: با فشردن دکمه “PRG” یا “ENTER” می‌توانید از منوی کمکی به منوی اصلی بازگردید. تفاوت بین “PRG” و “ENTER” در این است که اگر از دکمه “ENTER” استفاده شود، پارامتر تنظیم شده قبل از بازگشت به منوی اصلی ذخیره خواهند شد و به طور خودکار به کد عملکرد بعدی منتقل می‌شود. هنگامی که از دکمه “PRG” استفاده می‌کنید، دستگاه بدون ذخیره پارامتر تنظیم شده به کد عملکرد فعلی باز خواهد گشت.

۴.۱.۵. مثال نحوه عملکرد

مثال ۱: تغییر سرعت نامی موتور

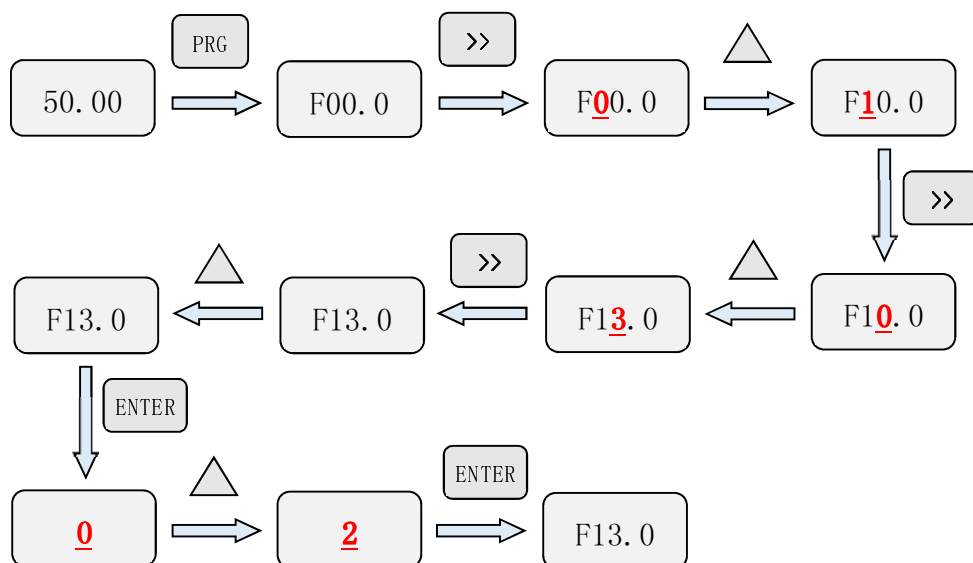
تغییر کد عملکرد F01.05 از 1440 RPM به 1439 RPM به شرح زیر است:



شکل ۴-۵ مثالی از تغییر سرعت نامی موتور

مثال ۲: بازگشت به تنظیمات پیش فرض کارخانه

تنظیم F13.03=2 برای ریست کردن پارامترها و بازگرداندن آن‌ها به تنظیمات پیش فرض کارخانه، که به شرح زیر است.



شکل ۴-۵ مثالی از بازگشت به تنظیمات پیش فرض کارخانه



۴.۲. حالت های عملکرد اینورتر

۴.۲.۱. حالت عملیاتی اینورتر

حالت عملیاتی روشی است که اینورتر فرمان های اجرایی (مانند روشن، خاموش و ...) و فرمان های سرعت را دریافت می کند. سری S610M در ایو ۵ حالت عملکرد را پشتیبانی می کند که با استفاده از کد عملیاتی F00.02 قابل انتخاب است.

۱. کنترل پنل در حین کار: از کلیدهای RUN و STOP پنل کاربری برای فرمان اجرایی و F00.03 برای تنظیم سرعت استفاده کنید.
۲. رزرو شده
۳. کنترل ترمینال سرعت: از ترمینال های UP (رو به بالا) و DN (رو به پایین) برای کنترل فرامین اجرایی و از ترمینال های چند سرعت MS1 تا NS3 برای تنظیم سرعت استفاده کنید.
۴. کنترل سرعت با ارتباط CAN: فرمان های عملیاتی با ارتباط CAN داده می شود. دستورات سرعت با ارتباط CAN چند سرعت داده خواهد شد.
۵. کنترل مسافت با ارتباط CAN: دستورات عملیاتی با ارتباط CAN داده می شود.

۴.۲.۲. حالت های طرز کار اینورتر

حالت های طرز کار اینورتر S610M شامل حالت خاموشی، حالت عملیاتی و حالت تنظیم خودکار پارامترهای موتور می باشد.

۱. حالت خاموشی: بعد از اینکه اینورتر روشن و بارگذاری شد، اگر هیچ فرمان ورودی عملیاتی وجود نداشته باشد یا در حین کار فرمان خاموشی ارسال شود، اینورتر وارد حالت خاموشی خواهد شد.
۲. حالت عملیاتی: بعد از دریافت فرمان عملیاتی، اینورتر وارد حالت عملیاتی خواهد شد.
۳. حالت تنظیم خودکار پارامترهای موتور: بعد از اینکه f01.16 روی 0 تنظیم شد، هنگامی که فرمان عملیاتی دریافت شود، اینورتر وارد حالت شناسایی پارامترهای موتور می شود. بعد از اینکه شناسایی پارامترهای موتور کامل شد، اینورتر وارد حالت خاموشی خواهد شد.

۴.۲.۳. حالت های کنترل و عملکرد موتور در مد کنترلی

اینورتر SM610M دارای سه مد کنترلی است که می توانند با F00.01 تنظیم شوند.

۱. کنترل مسیر حلقه باز: کنترل مسیر حلقه باز برای بررسی مسیر فاقد سنسور سرعت، بدون نصب PG، با عملکرد کنترلی بالا برای نظارت دقیق بر سرعت و گشتاور موتور می باشد. برای ویژگی های فرکانس پایین، گشتاور بالا، سرعت پایدار، این حالت کنترلی قادر به دستیابی به کنترل گشتاور با دقت بالا و کنترل سرعت است. این کار عمدتاً برای سیستم هایی که دارای قدرت بالایی هستند و کنترل V/F ندارند، استفاده می شود.
۲. کنترل مسیر حلقه بسته: برای اطمینان از عملکرد مناسب کنترل باید PG روی شفت موتور کنترل شده نصب شود. چنین حالت کنترلی برای سیستم هایی که نیاز به پاسخ سریع گشتاور، گشتاور بالاتر و صحت



کنترل سرعت دارند، مناسب است. به واسطه فیدبک PG بر کنترل وضعیت با دقت بالا کمک می‌شود. (یعنی servo کنترل)

۳. کنترل V/F: این نوع کنترل برای سیستم‌هایی که نیاز به عملکرد بسیار بالا ندارند، مناسب است. چنین حالت کنترلی را می‌توان در موتورهای چند فاز یا چندگانه (multiple motors) که توسط یک اینورتر راه-اندازی می‌شوند، استفاده کرد. برای کنترل آسانسور، لطفاً از کنترل مسیر حلقه بسته استفاده کنید.

۴.۲.۴. حالت‌های عملکرد

SM610M دارای ۶ حالت عملکرد تنظیم اتوماتیک، چند سرعت، کنترل مسافت، بررسی و بازبینی، اضطراری و نرمال است که در ادامه شرح داده شده‌اند.

عملکرد تنظیم اتوماتیک: پس از تنظیم کد عملکرد F01.16 به مقدار 1 یا 2، دستورات عملیاتی فعال خواهند شد، سپس اینورتر قادر به شروع عملکرد تنظیم خودکار و اتوماتیک خواهد شد.

عملکرد چند سرعت: هنگامی که سرعت اجرایی توسط ترمینال‌های سرعت چندگانه MS1 تا MS3 داده می‌شود، عملکرد چند سرعت نامیده می‌شود. کد عملیاتی F00.02=2 را برای شروع عملکرد چند سرعت تنظیم کنید.

عملکرد کنترل مسافت: هنگامی که سرعت عملکرد به‌طور خودکار توسط اینورتر از طریق فاصله محاسبه می‌شود، عملکرد کنترل مسافت نامیده می‌شود. هنگامی که F00.02=4 شود، مد عملکرد کنترل مسافت فعال می‌شود.

عملکرد بررسی و بازبینی: در حالت عملکرد بازرسی و بازبینی، سرعت کار با F03.08 تنظیم می‌شود (سرعت عمل بازرسی) هنگامی که 2 و F00.02=1 باشد عملکرد فعال می‌شود.

سرعت عملکرد بوسیله ارتباط چند سرعت CAN مشخص می‌شود (هنگامی که F00.02=3 باشد) و سرعت عملکرد بوسیله کد عملیاتی F20.08 (سرعت عمل بازرسی) مشخص می‌شود، (هنگامی که F00.02=4 باشد)، عملکرد بررسی و بازبینی نامیده می‌شود. با تنظیم 4 یا 3 و 2 و F00.02=1، عملکرد بررسی و بازبینی آغاز می‌شود.

عملکرد اضطراری: هنگامی که ترمینال اضطراری فعال است، سرعت کارکرد (سرعت اضطراری) بوسیله F03.09 تنظیم می‌شود. 4 یا 3 و 2 و F00.02=1 را برای عملکرد بررسی و بازبینی، تنظیم کنید.

عملکرد نرمال و عادی: حالتی است که بوسیله پنل کاربری (تنظیم F00.02=0) یا ترمینال آنالوگ (تنظیم F00.02=1) کنترل می‌شود.

۴.۳. راه اندازی اینورتر

۴.۳.۱. بررسی‌های لازم قبل از روشن کردن درایو

لطفاً همیشه سیم کشی خارجی را قبل از اتصال برق بررسی کنید و از ایمن بودن قطعات و پرسنل اطمینان حاصل کنید. در صورت بروز شرایط غیر عادی نیاز به حضور حداقل ۲ نفر کارشناس برای همکاری با یکدیگر است. قبل از انجام کار می‌بایست منبع تغذیه را قطع کنند.

۱. از صحت اتصال سیم‌کشی مدار اصلی و مدار کنترل اطمینان حاصل کنید.
۲. با توجه به نقشه شماتیک سیم‌کشی، از صحت سیم‌کشی خارجی اطمینان حاصل کنید.



۳. از شل نبودن پیچ، عدم افتادن پیچ درون دستگاه و یا از شل نبودن اتصال سیم‌ها مطمئن شوید.

۴. بررسی‌های لازم برای عدم وجود هرگونه اتصال کوتاه با زمین انجام شود.

(a) بین PE با R، S و T

(b) بین PE با U، V و W

(c) بین PE با + و -

(d) بین PE با خطوط ارتباطی

(e) بین PE با منبع تغذیه انکدر

۵. از زمین شدن درست و قابل اطمینان موارد زیر مطمئن شوید.

(a) بدنه کابین

(b) اینورتر

(c) بدنه موتور

(d) ترانسفورماتور ایزوله

(e) شیلد محافظ انکدر

توجه:

- اطمینان حاصل کنید که بدنه موتور و بدنه کابین در یک نقطه واحد و به درستی زمین شده‌اند.
- از صحت سیم‌کشی ترمینال ورودی R، S و T و ترمینال خروجی U، V و W مدار اصلی مطمئن شوید و گرنه درایو پس از اتصال تغذیه می‌سوزد.

- پیشنهاد می‌شود که شیلد انکدر در سمت اینورتر زمین شود تا دچار اختلال ناشی از زمین ضعیف موتور نشود. همچنین شیلد انکدر می‌تواند در سمت موتور نیز زمین شود به شرط آن‌که موتور به بهترین شکل و در مناسب‌ترین شرایط برای جلوگیری از اختلال عملکرد، زمین شده باشد.

۶. سیم‌کشی مسیر ارتباطی، سیم انکدر، مسیر سیگنال کنترل و تغذیه را بررسی کنید.

(a) سیم ارتباطی باید زوج بهم تابیده باشد و مسافت سیم‌کشی باید کمتر از ۳۵ سانتی متر باشد.

(b) سیم ارتباطی و تغذیه می‌بایست به طور جداگانه سیم‌کشی شوند.

(c) سیگنال کنترلی و تغذیه می‌بایست به طور جداگانه سیم‌کشی شوند.

(d) انکدر و تغذیه می‌بایست به طور جداگانه سیم‌کشی شوند.

(e) سیم‌کشی عمومی در صورت نبود فضای کافی توصیه می‌شود یا سیم سیگنال بهتر است شیلد شود.

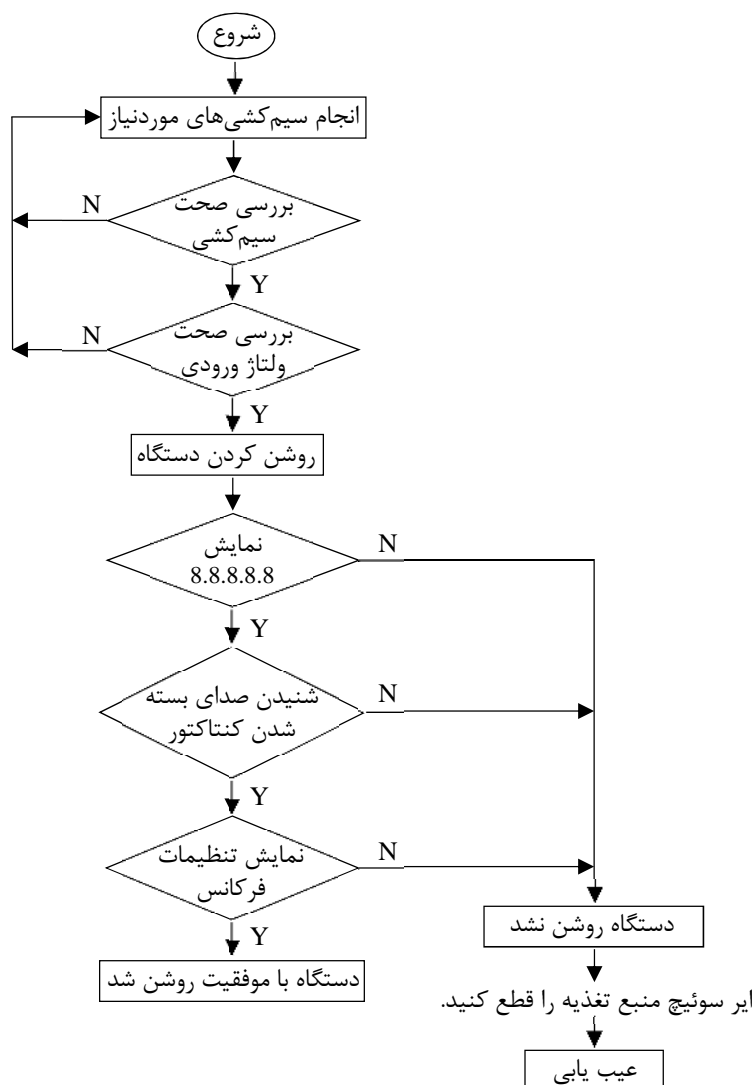
توجه:

- سیگنال‌های پالس فیدبک انکدر، کنترل دقیق سیستم را تضمین می‌کنند. لطفاً قبل از راه اندازی، آن را با دقت بررسی کنید. انکدر باید به صورت کاملاً ثابت نصب شود و سیم‌کشی آن باید درست و قابل اطمینان باشد. ترجیحاً سیم انکدر را مستقیماً به کابین کنترل وصل کنید. اگر سیم به اندازه کافی بلند نباشد به آن سیم اضافه وصل کنید. سیم اضافه شده باید شیلد باشد و به سیم اصلی انکدر جوش داده شود.

۷. مطمئن شوید که تمام ایر سوئیچ‌های کابین خاموش باشند.

۴.۳.۲. عملکرد دستگاه بعد از اولین روشن شدن

پس از اطمینان از سیم‌کشی و منبع تغذیه اینورتر، لطفاً از یک ایر سوئیچ AC برای سمت ورودی درایو استفاده کرده سپس برق دستگاه را وصل کنید. عبارت "8.8.8.8.8" بر روی پنل کاربری نمایش داده خواهد شد. هنگامی که کنتاکتور در حالت نرمال بسته است و the nixie tube display becomes the set frequency نمایشگر، راه‌اندازی اولیه اینورتر انجام شده است. در بلوگ فلوچارت زیر روند روشن شدن اینورتر برای اولین بار نمایش داده شده است.



شکل ۴-۷ فلوچارت نحوه عملکرد اینورتر در اولین روشن شدن



فصل ۵ خلاصه کدهای عملکرد

کدهای دستورالعمل اینورتر سری S610M مخصوص آسانسور بوده و با توجه به فرمول پارامتر و شماره گروه آن قابل تشخیص است.

فرمول = کد دستورالعمل + شماره گروه

برای درک بهتر این فرمول کد دستورالعمل "FX.YZ" را در نظر بگیرید، پارامتر "YZ" در گروه "X" قرار دارد. به عنوان مثال F07.08 به پارامتر هشتم گروه 07 اشاره می‌کند.

توضیحات لازم:

"○" در ستون "حالت ویرایش": امکان اصلاح مقدار پارامتر در حالت خاموش و عملکرد اینورتر وجود دارد.

"×" در ستون "حالت ویرایش": امکان اصلاح مقدار پارامتر در حالت عملکرد اینورتر وجود ندارد.

"*" در ستون "حالت ویرایش": مقدار پارامتر ثابت بوده و قابل تغییر نیست.

"-" در ستون "حالت ویرایش": مقدار پارامتر، مقدار پیش‌فرض کارخانه است و فقط توسط شرکت تولید کننده قابل تغییر است و کاربران امکان تغییر دادن آن را ندارند.

کد برنامه	نام لاتین	نام فارسی	رنج تنظیمات	حداقل مقدار	مقدار پیش فرض کارخانه	اصلاح	Ruser تنظیم
پارامترهای پایه = گروه F00							
F00.00	User's password	رمز کاربری	0: بدون رمز سایر: رمز عبور حفاظتی	1	0	○	
F00.01	Control mode selection	انتخاب حالت کنترل	واحدها: انتخاب حالت کنترل 0: بدون کنترل وکتور PG 1: با کنترل وکتور PG ده تایی: انتخاب نوع موتور 0: آسنکرون 1: سنکرون	1	11H	×	
F00.02	Operation mode selection	انتخاب حالت عملکرد	0: کنترل مرجع دیجیتال از طریق پانل عملیاتی 1: کنترل مرجع مقادیر آنالوگ از طریق ترمینال‌ها (رزرو شده) 2: کنترل مرجع چند سرعتی از طریق ترمینال‌ها 3: کنترل مرجع سرعت ارتباط CAN 4: کنترل مسافت ارتباط CAN	1	2	×	
F00.03	Digital speed given by operation panel	سرعت دیجیتال فعال شده در پنل کاربری	0~F0.04	0.001m/s	1.500M/S	○	
F00.04	Elevator rated speed	رنج سرعت مجاز آسانسور	0.100~4.000m/s	0.001m/s	1.500M/S	×	
F00.05	Running	تنظیم جهت حرکت	0: در جهت اولیه	1	0	○	



				1: در جهت مخالف		direction setting	
	*	60.0	0.1	10.0~6000.0	پارامترهای مکانیکی موتور (پارامترهای نمایش)	Mechanical parameters of the motor (display parameters)	F00.06
	×	50.00	0.01Hz	5.00~100.00Hz	حداکثر فرکانس خروجی	Maximum output frequency	F00.07
	○	0	0.1%	0.0%~30.0%	تقویت گشتاور	Torque boost	F00.08
	○	0	1	0: منوی معمولی 1: فقط منوی مربوط به اشکال زدایی آسانسور را نشان می‌دهد. توجه: پس از خاموش شدن ذخیره نمی‌شود.	نمایش منوها	One-key debugging of elevator menu	F00.09
	×	0	1	0: غیرفعال 1: 0~65535 hrs	تنظیم زمان تعمیر و نگهداری آسانسور	Setting of elevator maintenance time	F00.10
	×	پلاک موتور	0.1kw	0.4~90.0KW	توان موتور	Rated power of the motor	F01.00
	×	پلاک موتور	1V	0 ~ ولتاژ مجاز اینورتر	ولتاژ موتور	Rated voltage of the motor	F01.01
	×	پلاک موتور	0.1A	0.1~299.9A	جریان موتور	Rated current of the motor	F01.02
	×	پلاک موتور	0.01Hz	1.00~100.00Hz	فرکانس موتور	Rated frequency of the motor	F01.03
	×	پلاک موتور	1RPM	0~60000RPM	سرعت موتور	Rated speed of the motor	F01.04
	×	با تیون بدست می‌آید.	0.01%	0.00~50.00%	مقاومت استاتور موتور آسنکرون، %R ₁	Stator resistance of asynchronous motor, %R1	F01.05
	×	با تیون بدست می‌آید	0.01%	0.00~50.00%	اندوکتانس نشتی موتور آسنکرون، %X	Leakage inductance of asynchronous motor, %X	F01.06
	×	با تیون بدست می‌آید	0.01%	0.00~50.00%	مقاومت روتور موتور آسنکرون، %R ₂	Rotor resistance of asynchronous motor, %R2	F01.07
	×	با تیون بدست می‌آید	0.1%	0.0~2000.0%	اندوکتانس متقابل موتور آسنکرون، %X _m	Mutual inductance of asynchronous motor, %X _m	F01.08
	×	با تیون بدست می‌آید	0.1A	0.1~299.9A	جریان بدون بار موتور آسنکرون، I _o	No-load current of asynchronous motor, I _o	F01.09
	×	با تیون	0.01%	0.00~50.00%	مقاومت استاتور موتور	Stator resistance	F01.10



		بدست می آید			سنکرون، %R ₁	of synchronous motor, %R ₁	
	×	با تیون بدست می آید	0.1mH	0.0~999.9mH	اندوکتانس محور مستقیم موتور سنکرون	Direct-axis inductance of synchronous motor	F01.11
	×	با تیون بدست می آید	0.1mH	0.0~999.9mH	محور تربیعی موتور سنکرون	Quadrature axis of synchronous motor	F01.12
	×	با تیون بدست می آید	1	0 ~ ولتاژ مجاز اینورتر	شمارنده نیروی برق رانی موتور سنکرون	Counter emf of synchronous motor	F01.13
	×	با تیون بدست می آید	0.1°	0~359.9°	زاویه اولیه موتور سنکرون	Initial angle of synchronous motor	F01.14
	×	با تیون بدست می آید	0.1°	0~359.9°	زاویه اولیه پالس Z موتور سنکرون	Initial angle of Z pulse of synchronous motor	F01.15
	×	0	1	0: غیرفعال 1: فعال (موتور در حالت چرخشی) 2: فعال (موتور در حالت 1 استاتیک) 3: فعال (موتور در حالت 2 استاتیک) 4: فعال (موتور در حالت 3 استاتیک)	تنظیم اتوماتیک پارامترهای موتور	Auto tuning of the motor parameters	F01.16
	×	100.0	0.1%	20.0~110.0%	تنظیمات حفاظت از اضافه بار موتور	Motor-overload protection factor setting	F01.17
	○	20	1	0~100	مهار کننده نوسانات	Oscillation inhibition factor	F01.18
	×	100.0%	0.1%	50.0%~250.0%	جبران گین فرکانس لغزش	Gain compensation of slip frequency	F01.19
		80%	1	50%~100%	ضریب تنظیم استاتیک موتور سنکرون	Static tuning coefficient of synchronous motor	F01.20

پارامترهای پایه = گروه F02

	×	0.50	0.01s	0.00~2.00s	تأخیر زمان شروع	Delay time of starting	F02.00
	×	0.50	0.01s	0.00~2.00s	تأخیر زمان آزاد کردن ترمز هنگام شروع حرکت	Delay time of brake release when starts	F02.01
	×	0.80	0.01s	0.00~4.00s	زمان نگهداری سرعت	Maintaining	F02.02



					صفر در شروع	time of zero-speed starting	
	×	0.00	0.001m/s	0.000~0.200m/s	سرعت شروع	Starting speed	F02.03
	×	0.00	0.01s	0.00~2.00s	زمان نگهداری سرعت شروع	Maintaining time of starting speed	F02.04
	×	0.50	0.01s	0.00~2.00s	زمان تاخیر ترمز در هنگام توقف	Daley time of braking when stops	F02.05
	×	0.50	0.01s	0.00~4.00s	زمان نگهداری سرعت صفر در توقف	Maintaining time of zero-speed when stops	F02.06
	×	0.50	0.01s	0.00~2.00s	تأخیر آزاد سازی کنتاکتور عملیاتی	Release delay of operating contactor	F02.07
	×	0.00	0.01s	0.00~2.00s	زمان شروع شیب استارت	Time of starting slope	F02.08
	×	10ms	1ms	0~800ms	تأخیر در الغا گشتاور هنگام توقف	Delay of torque revocation when stops	F02.09
	×	0.50	0.01s	0.00~2.00s	زمان تشخیص خطای کنتاکتور	Detection time of contactor error	F02.10
	×	0ms	1ms	0~6999ms	تأخیر لغو دستور عملکرد	Delay of operation permission revocation	F02.11
					رزرو شده	Reserved	F02.12
	×	0.00	0.01Hz	0.00~10.00Hz	فرکانس باز شدن ترمز در حالت حلقه باز	Open brake frequency of none close loop control	F02.13
	×	0.00	0.01Hz	0.00~10.00Hz	فرکانس بسته شدن ترمز در حالت حلقه باز	Braking frequency of none close loop control	F02.14
0~1000	×	1.50	0.01Hz	0.00~10.00Hz	فرکانس باز شدن ترمز در مد نجات در حالت حلقه باز	Open brake frequency of none close loop control (UPS operation)	F02.15
0~1000	×	1.50	0.01Hz	0.00~10.00Hz	فرکانس بسته شدن ترمز در مد نجات در حالت حلقه باز	Braking frequency of none close loop control (UPS)	F02.16



						operation)	
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 0		F03.00
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 1	Multi-section speed 0	F03.01
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 2	Multi-section speed 1	F03.02
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 3	Multi-section speed 2	F03.03
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 4	Multi-section speed 3	F03.04
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 5	Multi-section speed 4	F03.05
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 6	Multi-section speed 5	F03.06
	○	0	0.001m/s	0~F0.04	سرعت چند قسمتی 7	Multi-section speed 6	F03.07
	×	0.2M/S	0.001 m/s	0.000~0.630 m/s	سرعت بازرسی و بازبینی	Multi-section speed 7	F03.08
	×	0.1M/S	0.001 m/s	0.020~0.150 m/s	سرعت اضطراری	Inspection speed	F03.09
	×	97.0%	0.1%	0~100.0% (F00.04)	سرعت تشخیص کاهش نیروی بالا	Emergency speed	F03.10
	×	97.0%	0.1%	0~100.0% (F00.04)	سرعت تشخیص کاهش نیروی پایین	Speed detection of up forced deceleration	F03.11
	×	120.0%	0.1%	80.0%~130.0% (F00.04)	تنظیمات Overspeed	Speed detection of down forced deceleration	F03.12
	×	0.30s	0.01s	0: غیرفعال 0.01~2.00S: زمان بررسی	زمان تشخیص Overspeed	Overspeed setting	F03.13
	×	20.0%	0.1%	0: غیرفعال 10.0%~50.0% (F00.04): رنج انحراف سرعت	رنج انحراف سرعت	Detection time of overspeed	F03.14
	×	1.0	0.1s	0: غیرفعال 0.1~5.0 S: زمان بررسی	زمان تشخیص انحراف سرعت	Speed deviation range	F03.15
	×	0.050 M/S	0.001 m/s	0.020~0.500 m/s		Detection time of speed deviation	F03.16
	×	0	1	0~7 0: نامعتبر 1~7: 1~7 متناظر با عملکرد چند سرعتی است (~F03.01 ~F03.07) هنگامی که هیچ کدام از ترمینال-های ورودی دیجیتال برای	انتخاب تشخیص سرعت	Crawling speed	F03.17



				بررسی عملکرد ترمینال INS تعیین نشده است. توجه: این عملکرد هنگامی که یکی از ترمینال‌های ورودی دیجیتال برای بررسی عملکرد ترمینال INS تعیین شده باشد، غیرفعال است.			
	×	0.35 m/s ³	0.001 m/s ³	0.020~9.999 m/s ³	کاهش شتاب حرکت سریع در هنگام توقف	Rapid deceleration when stops	F05.00
	×	0.55 m/s ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	شیب افزایش سرعت	Acceleration speed	F05.01
	×	0.35 m/s ³	0.001 m/s ³	0.020~9.999 m/s ³	افزایش شتاب در هنگام شروع حرکت	Rapid acceleration when starts	F05.02
	×	0.6 M/S ³	0.001 m/s ³	0.020~9.999 m/s ³	افزایش شتاب نزدیک به انتهای مسیر	Rapid acceleration near the end	F05.03
	×	0.55 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	شیب کاهش سرعت	Deceleration	F05.04
	×	0.6 M/S ³	0.001 m/s ³	0.020~9.999 m/s ³	کاهش شتاب در هنگام شروع حرکت	Rapid deceleration at the beginning	F05.05
	×	0.35 M/S ³	0.001 m/s ³	0.020~9.999 m/s ³	کاهش شتاب نزدیک به انتهای مسیر	Rapid deceleration near the end	F05.06
	×	1.0 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	افزایش سرعت تحت عملکرد بازرسی	Acceleration under inspection operation	F05.07
	×	1.0 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	کاهش شتاب تحت عملکرد بازرسی	Deceleration under inspection operation	F05.08
	×	1.0 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	افزایش سرعت تحت عملکرد اضطراری	Acceleration under emergency operation	F05.09
	×	1.0 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	کاهش سرعت تحت عملکرد اضطراری	Deceleration under emergency operation	F05.10
	×	0.15 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	افزایش سرعت تحت عملکرد تنظیم اتوماتیک	Acceleration under auto tuning operation	F05.11
	×	0.15 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	کاهش سرعت تحت عملکرد تنظیم اتوماتیک	Deceleration under auto tuning operation	F05.12



	×	1.0 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	کاهش سرعت تحت شرایط غیرعادی	Deceleration under abnormal condition	F05.13
	×	0.55 M/S ²	0.001 m/s ²	0.020~9.999 m/s ²	کاهش سرعت در هنگام توقف	Deceleration when stops	F05.14
	○	200	1	1~2000	(F02.01): کارکرد در طول زمان نگهداری شروع سرعت صفر و فقط تحت کنترل حلقه بسته معتبر است) شروع سرعت صفر از P	Zero-speed starting P	F06.00
	○	100	1	0~9999	(F02.01): کارکرد در طول زمان نگهداری شروع سرعت صفر و فقط تحت کنترل حلقه بسته معتبر است) شروع سرعت صفر از I	(F02.01:working during the maintaining time of zero-speed starting and only valid under closed-loop control)	F06.01
	○	20.0	0.1	0.1~200.0	ASR1-P	Zero-speed starting I	F06.02
	○	0.200	0.001	0~9.999	ASR1-I	(F02.01:working during the maintaining time of zero-speed starting and only valid under closed-loop control)	F06.03
	○	0	1	0~8 (متناظر با 2^8/10ms)	فیلتر خروجی ASR1	ASR1-P	F06.04
	○	200	0.1	0.1~200.0	ASR2-P	ASR1-I	F06.05
	○	200	0.001	0~9999	ASR2-I	ASR1 output filter	F06.06
	○	0	1	0~8 (متناظر با 2^8/10ms)	فیلتر خروجی ASR2	ASR2-P	F06.07
	○	10.0	0.1	0.0~100.0	فرکانس سوئیچینگ ASR1/2	ASR2-I	F06.08
	○	180.0%	0.1%	0.0%~+200.0% (جریان مجاز اینورتر)	حد مقدار گشتاور سرعت غیر صفر	ASR2 output filter	F06.09
	○	180.0%	0.1%	0.0%~+200.0%	حد مقدار گشتاور	ASR1/2 switching	F06.10



				(جریان مجاز اینورتر)	سرعت صفر	frequency	
	○	1000	1	1~5000	ACR-P (عدم شروع حلقه جریان)	None zero speed torque limit value	F06.11
	○	640	1	0~8000	ACR-I (عدم شروع حلقه جریان)	Zero-speed torque limit value	F06.12
		2000	1	1~5000	ACR-P0 (شروع حلقه جریان)	ACR-P(No-start current loop: P)	F06.13
		640	1	0~8000	ACR-I0 (شروع حلقه جریان)	ACR-I(No-start current loop: I)	F06.14
	×	0	1	-1000~1000	فاکتور ضد لرزش آسانسور	ACR-P0(Start current loop: P)	F06.15
	×	1	1	0: جبران اتوماتیک گشتاور 1: جبران اتوماتیک گشتاور 2 2: مرجع مقدار آنالوگ سنسور وزن (رزرو شده) 3: تنظیمات دیجیتال پیش گشتاور (رزرو شده)	انتخاب پیش گشتاور (Pre-torque)	ACR-I0(Start current loop: I)	F06.16
	×	0	1	0: حالت 1 جلوگیری از لرزش 1: حالت 2 جلوگیری از لرزش 2: حالت 3 جلوگیری از لرزش 3: حالت 4 جلوگیری از لرزش	انتخاب حالت جلوگیری از لرزش با جبران اتوماتیک گشتاور 2	Anti-vibration factor for the elevator	F06.17
	×	0	1	0: استفاده از گشتاور تنظیم شده تا حد مجاز 1: استفاده از گشتاور پیش فرض تا حد مجاز	انتخاب حد گشتاور سرعت صفر	Pre-torque selection	F06.18
	×	50.0%	0.1%	0.0% ~ 100.0%	آفست پیش گشتاور در هنگام بالا رفتن (رزرو شده)	Vibration suppression mode selection of auto-torque compensation 2	F06.19
	×	1.000	0.001	0.000~7.000	گین سمت حرکت در هنگام بالا رفتن (رزرو شده)	Selection of zero speed torque limit	F06.20
	×	1.000	0.001	0.000~7.000	گین ترمز در هنگام بالا رفتن (رزرو شده)	Pre-torque offset when going up (reserved)	F06.21
	×	50.0%	0.1%	0.0% ~ 100.0%	آفست پایین گشتاور در هنگام پایین رفتن (رزرو)	Gain on the driving side	F06.22



					شده)	when going up (reserved)	
	×	1.000	0.001	0.000~7.000	گین سمت حرکت در هنگام پایین رفتن (رزرو شده)	Gain on the braking side when going up (reserved)	F06.23
	×	1.000	0.001	0.000~7.000	گین ترمز در هنگام پایین رفتن (رزرو شده)	Pre-torque offset when going down (reserved)	F06.24
	×	10%	0.1%	-100.0%~100.0%	تنظیم دیجیتال پیش گشتاور (رزرو شده)	Gain on the drive side when going down (reserved)	F06.25
	×	0	1	0~1000	حلقه KP (loop) خارجی ولتاژ	Gain on the brake side when going down (reserved)	F06.26
	×	0.050	0.001	0.001~1.000	ضریب TI حلقه (loop) خارجی ولتاژ	Digital setting of pre-torque (reserved)	F06.27
	×	100%	1%	50%~130%	تنظیم درصد شار مغناطیسی موتور دنده ای	Voltage outer loop KP	F06.28
	×	410	1	0~4096	حداکثر جریان مغناطیسی ضعیف در هر واحد	Voltage outer loop TI coefficient	F06.29
	×	3.0	0.1	0~100.0	حد لبه حداکثر ولتاژ	Magnetic flux set percentage of geared motor	F06.30
	×	1111H	1	LED یکان: انتخاب حالت SVC موتور آسنکرون LED ده گان: انتخاب حالت SVC موتور سنکرون LED صدگان: انتخاب حالت V/F LED هزارگان: فعال کردن بهینه-ساز جبران لغزش 0: حالت 0 1: حالت 1	انتخاب حالت بهینه کنترل	PerUnit of weak magnetic Max. current	F06.31
	×	10	1	0~100	ضریب FVC موتور آسنکرون	Margin of Max. voltage	F06.32
	×	15	1	0~200	زمان فیلتر SVC موتور	Control	F06.33



					آسنکرون	optimization mode selection	
	×	100	1	10~1000	زمان فیلتر SVC موتور سنکرون	FVC coefficient of asynchronous motor	F06.34
	×	30	1	0~100	جریان 0 داده شده در حالت SVC موتور سنکرون	SVC filter time of asynchronous motor	F06.35
	×	25%	1%	0~100%	فرکانس سوئیچ حالت 1	SVC filter time of synchronous motor	F06.36
	×	1200	1	0~2000	حالت 1 فرکانس پایین جریان داده شده	0 current given at SVC mode of synchronous motor	F06.37
	×	12	1	0~100	حالت 1 تنظیم ضریب	Mode 1 switch frequency	F06.38
	×	00H	1	یکان: فیلتر جریان محور 0~3 D دهگان: فیلتر جریان محور 0~3 Q	ضریب فیلتر جریان	Mode 1 low-frequency current given	F06.39
0~2000	×	800	1	0~2000 (جریان مجاز موتور) 1000 مطابق با جریان مجاز موتور	ضریب جریانی UPS به درایو ضرب در 1000	Mode 1 adjust coefficient	F06.40
	×	9	1	0: غیر کاربردی 1: روبه بالا (UP) 2: روبه پایین (DN) 3: انتخاب چند سرعت 1	انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X1	Function selection of input terminal X1	F07.00
	×	6	1	4: انتخاب چند سرعت 2 5: انتخاب چند سرعت 3 6: ورود ریست خارجی 7: ورود خطای خارجی	انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X2	Function selection of input terminal X2	F07.01
	×	1	1	8: ورودی بررسی 9: فرمان عملکرد اینورتر 10: ورودی عملکرد اضطراری 11: ورودی فیدبک کنتاکتور	انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X3	Function selection of input terminal X3	F07.02
	×	2	1	عملیاتی (CSM) 12: ورودی فیدبک ترمز (BSM) 13: ورودی کاهش سرعت اجباری	انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X4	Function selection of input terminal X4	F07.03



	×	3	1	(up) بالا (UPF) 14: ورودی کاهش سرعت اجباری (down) پایین (DNF) 15: ورودی سطح بالا	انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X5	Function selection of input terminal X5	F07.04
	×	4	1	16: ورودی سطح بالا بقیه موارد: رزرو شده	انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X6	Function selection of input terminal X6	F07.05
	×	5	1		انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X7	Function selection of input terminal X7	F07.06
	×	0	1		انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X8	Function selection of input terminal X8	F07.07
	×	0	1		انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X9 (رزرو شده)	Function selection of input terminal X9	F07.08
	×	0	1		انتخاب عملکرد ترمینال ورودی X10 (رزرو شده)	(Reserved)	F07.09
	○	10	1ms	0~500	زمان فیلترینگ ترمینال	Function selection of input terminal X10	F07.10
	○	000	1	تنظیمات باینری: 0: منطق مثبت	تنظیم عملکرد ترمینال ورودی	(Reserved)	F07.11
	×	0	1		عملکرد خروجی کلکتور باز (Y1)	Terminal filtering time	F07.12
	×	0	1	همانند Y1	عملکرد خروجی کلکتور باز (Y2)	Input terminal activeness setting	F07.13
	×	13	1	همانند Y1	خروجی رله 1	Functions(Y1) of open collector output	F07.14
	×	10	1	همانند Y1	خروجی رله 2	Functions(Y2) of open collector output	F07.15
	×	7	1	همانند Y1	خروجی رله 3	Relay 1 output	F07.16
					رزرو شده	Relay 2	F07.17



	○	0	1		تنظیم عملکرد ترمینال خروجی	Relay 3 output	F07.18
	○	2.50	0.01Hz	0.00~100.00	دامنه فرکانس ورودی (FAR)	Reserved	F07.18
	○	50.00	0.01Hz	0.00~100.00	سطح FDT1	Output terminal activeness setting	F07.20
	○	1.00	0.01Hz	0.00~100.00	تاخیر FDT1	Frequency arrival (FAR) detected width	F07.21
	○	25.00	0.01Hz	0.00~100.00	سطح FDT2	FDT1 level	F07.22
	○	1.00	0.01Hz	0.00~100.00	تاخیر FDT2	FDT1 delay	F07.23
					رزرو شده	FDT2 level	F07.24~F07.37
گروه پارامترهای انکدر = F08							
	○	1	1		نوع PG	PG type	F08.00
	○	2048	1	1~10000	پالس PG در هر چرخش	PG pulses per revolution	F08.01
	×	0	1		جهت چرخش PG	PG rotating direction	F08.02
	○	1011H	1		اندازه‌گیری سرعت فیلترینگ ثابت انکدر	Speed measurement filtering constant of the encoder	F08.03
	○	2.0	0.1s	0.0: بدون عملکرد 0.1~10.0	زمان تشخیص وقفه خطای پالس	PG thread break detection time	F08.04
	×	0	1	0: بدون اصلاح 1: اصلاح	اصلاح آفست صفر انکدر SIN/COS	SIN/COS encoder zero-offset correction	F08.05
	*	2252	1	0~4096	فاز A آفست صفر انکدر SIN/COS	SIN/COS encoder zero-offset of A phase	F08.06
	*	2252	1	0~4096	فاز B آفست صفر انکدر SIN/COS	SIN/COS encoder zero-offset of B phase	F08.07
	*	2252	1	0~4096	فاز C آفست صفر انکدر SIN/COS	SIN/COS encoder zero-offset of C phase	F08.08
	*	2252	1	0~4096	فاز D آفست صفر انکدر	SIN/COS	F08.09



				SIN/COS	encoder zero-offset of D phase	
گروه تنظیم پارامترهای حفاظتی = F09						
	×	000	1	LED units digit: undervoltage action selection 0: no action 1: action (undervoltage regarded as an error) LED tens digit: action selection for auto reset interval error 0: no action 1: action LED hundreds digit: reserved	انتخاب عملکرد خروجی رله در هنگام وقوع خطا	Relay output action selection when in errors F09.00
	×	0000	1	LED units digit: SCI communication screen selection (reserved) LED tens digit: contactor error screen selection LED hundreds digit: EEPROM error screen selection LED thousands digit: reserved 0: not screened. Error reported and shutdown. 1: not screened. Error alert and continues operation. 2: screened	انتخاب نمایش خطا 1	Error screen selection 1 F09.01
	×	00	1	LED units digit: input phase loss error screen selection LED tens digit: output phase loss error screen selection 0: not screened. Error reported and shutdown. 1: not screened. Error alert and continues operation. 2: screened	انتخاب نمایش خطا 2	Error screen selection 2 F09.02
	×	0	1	LED units digit: Prohibit to select the optimization protection of encoder wire-broken. 0: Start the optimization protection of encoder wire-broken. 1: Forbid the optimization protection of encoder wire-broken. LED tens digit: Power on and Auto-tuning selection of synchronous motor. 0: Start power on and auto-tuning of synchronous	انتخاب حالت بهینه شده	Optimized mode selection F09.03



				<p>motor. 1: Forbid power on and auto-tuning of synchronous motor. Note: F08.00=2 invalid LED hundreds digit: Large tuning selection of power on CD angular deviation 0: Turn on tuning 1: Prohibit tuning LED thousands digit: Cancel mode selection of torque slope when stopping. 0: No PI mode 1: PI mode</p>			
	×	1	1	<p>0: no action 1: general motor (low-speed compensation needed) 2: variable-frequency motor (no need for low-speed compensation)</p>	انتخاب نوع حفاظت اضافه بار موتور	Motor overload protection selection	F09.04
	×	0000	1	<p>LED units: Sincos Encoder CD error shielding selection LED tens: Sincos Encoder AB low-speed error shielding selection LED hundreds: Encoder Z pulse error shielding selection LED thousands: Car uncontrollable error shielding selection 0: Unshielded, warn the error and stop 1: Shielded</p>	انتخاب شماره ۱ ویژه خطاهای حفاظتی	Selection 1 of special errors shielding	F09.05
	×	0000	1	<p>LED units: Basic pole sealing error shielding selection. LED tens: CAN communication error shielding selection LED hundreds: error shielding selection of magnetic pole tuning LED thousands: reserved 0: Unshielded, warn the error and stop 1: Shielded</p>	انتخاب شماره ۲ ویژه خطاهای حفاظتی	Selection 2 of special errors shielding	F09.06
	×	0	1	<p>0: error locking prohibited 1: error locking permitted</p>	انتخاب قفل خطا	Error locking selection	F09.07
	×	0	1	<p>0: Warn the error and stop 1: Cut-over SVC then warn the error after stop</p>	انتخاب عملکرد سیم کشی ترمز انکدر	Wiring-brake action selection of Encoder	F09.08
	×	0000	1	<p>LED units: derating diagnosis for flying car distance protection.</p>	انتخاب حالت حفاظتی ویژه	Selection of special protection	F09.09



				0: Prohibit 1: Enable LED tens: one-key slip enable 0: Prohibit 1: Enable LED hundreds: poweron handling mode of terminal operation command 0: operation terminal is available at the undervoltage state, need trigger operation terminal to enable runing command after bus-voltage normal. 1: operation terminal is available at the undervoltage state, only need keep operation terminal as the state of electric level available, runing command can be enabled after bus-voltage normal. LED thousands: Auto-reset enable for basic pole sealing error 0: Forbidden 1: Enable		disposition	
--	--	--	--	---	--	-------------	--

گروه پارامترهای کنترلی F10 = VF							
	×	0	1		V/F تنظیمات منحنی	V/F curve setting	F10.00
	×	0.00 Hz	0.01Hz	F10.03~F01.03	فرکانس 3 V/F	V/F frequency 3	F10.01
	×	0.0	0.1%	F10.04~100.0	ولتاژ 3 V/F	V/F voltage 3	F10.02
	×	0.00 Hz	0.01Hz	F10.05 ~F10.01	فرکانس 2 V/F	V/F voltage 2	F10.03
	×	0.0	0.1%	F10.06~F10.02	ولتاژ 2 V/F	V/F voltage 2	F10.04
	×	0.00 Hz	0.01Hz	0.00~F10.03	فرکانس 1 V/F	V/F frequency 1	F10.05
	×	0.0	0.1%	0~F10.04	ولتاژ 1 V/F	V/F voltage 1	F10.06
	○	10.0	0.1%	0.0~50.0 (نسبت به F01.03)	نقطه قطع بالا بردن گشتاور	Torque boost cut-off point	F10.07
	×	2	1		عملکرد AVR	AVR function	F10.08
	×	0	1%		حداقل مقدار تعیین شده کنترل جریان القایی	IF controls min. given value of excitation current	F10.09
	×	5	1	0~100	مدت مرحله کنترل جریان القایی	IF controls step length of excitation current	F10.10



	×	100%	1%	0~200%	گین جبران خطای VF	VF slip compensation gain	F10.11
	×	200ms	1ms	0~1000ms	زمان فیلتر جبران خطای VF	Filter time of VF slip compensation	F10.12
					رزرو شده	Reserved	F10.13
	×	8.0	0.1		فرکانس سویچینگ	Carrier frequency	F11.00
		8.0					
		7.0					
		4.0					
	×	100	1		انتخاب تنظیم ولتاژ	Voltage regulation selection	F11.01
	×	140.0	0.1%	120.0~150.0 (Udce)	نقطه توقف در ولتاژ بالا (رزرو شده)	Stalling over-voltage point (reserved)	F11.02
	×	150.0	0.1%	20.0~200.0 (Ie)	میزان حد جریان اتوماتیک	Auto current-limit level	F11.03
	○	10.00	0.01 Hz/s	0.00~99.99	نرخ کاهش فرکانس در طول محدودیت جریان (رزرو شده)	Frequency decrease rate during current limiting (reserved)	F11.04
	×	1	1		انتخاب عملکرد اتوماتیک حد جریان (رزرو شده)	Auto current-limit action selection (reserved)	F11.05
	×	حالت تایید شده	1	380~750V	ولتاژ عملکرد واحد ترمز (رزرو شده)	Action voltage of the brake unit(reserved)	F11.06
	×	1	1	0: بدون اصلاح 1: اصلاح	انتخاب ترمز داینامیک	Dynamic braking selection	F11.07
	○	100.0%	0.1%	0.0~100.0%	کاربرد rare ترمز داینامیک	Usage rare of dynamic braking	F11.08
	×	0	1		کنترل فن	Fan control	F11.09
	○	0.003M/S	0.001m/s	0.001~0.010M/S	آستانه سرعت در سرعت صفر	Speed threshold at zero-speed	F11.10
	×	8.0	0.1	2.0~15.0KHz	نمونه برداری تصادفی	Random	F11.11



					کنترل فرکانس	sampling to control frequency	
	×	0	1	0~65535	تنظیمات تاخیر نمونه برداری تصادفی	Random sampling delay setting	F11.12
	×	0	1	0~3	بردار (vector) صفر تصادفی	Random zero vector	F11.13
رزرو شده							
					رزرو شده	RESERVED	F12.00~F12.03
	×	0	1	CANlink :0 1: رزرو شده	نوع کارت ارتباطی CAN	Type of CAN communication extension card	F12.04
	×	1	1	20 Kbps :0 50 Kbps :1 100 Kbps :2 125 Kbps :3 250 Kbps :4 500 Kbps :5	پهنای باند ارتباطی CAN	Baud rate of CAN communication	F12.05
	×	1	1		آدرس دستگاه محلی CAN	CAN local machine address	F12.06
	×	0	1		آدرس دستگاه فرعی CAN	CAN slave machine address	F12.07
	×	2.0S	0.1		زمان تشخیص overtime ارتباطی CAN (در حالت CAN)	Detection time of Can communication overtime (under CAN mode)	F12.08
	×	0.0S	0.1		زمان تشخیص overtime ارتباطی CAN (در حالت بدون CAN)	Detection time of Can communication overtime (don't under CAN mode)	F12.09
رزور شده							
RESERVED							
F12.10~F12.12							
گروه مدیریت سیستم = F13							
					رزور شده	Reserved	F13.00
					رزور شده	Reserved	F13.01
	○	1	1	0: Modification on all parameters permitted	تنظیمات حفاظتی	Parameters protection	F13.02



				<p>1: except main digital frequency reference (F00.03) and this parameter (F13.02), modification on other parameters prohibited</p> <p>2: except this parameter (F13.02), modification on all other parameters prohibited</p>	پارامترها	setting	
	×	0	1	<p>0: parameter modification status</p> <p>1: delete error records</p> <p>2: restore to factory default setting</p>	مقداردهی پارامترها	Parameter initialization	F13.03
	×	0	1	<p>0: no action</p> <p>1: upload parameters</p> <p>2: download parameters</p> <p>3: download parameters (except motor parameters)</p> <p>Note: no upload/download of the inverter parameters</p>	نسخه برداری از پارامترها	Parameters copy	F13.04
	○	1C07H	1	<p>Binary setting:</p> <p>0: no display; 1: displayed</p> <p>LED units digit:</p> <p>BIT0: output frequency (no display when shutdown)</p> <p>BIT1: the set frequency (flashing)</p> <p>BIT2: output current (no display when shutdown)</p> <p>BIT3: output voltage (no display when shutdown)</p> <p>LED tens digit:</p> <p>BIT0: AI1</p> <p>BIT1: AI2</p> <p>BIT2: reserved</p> <p>BIT3 : DI (terminal status setting). When set to 1, the lower 9 bits display X1~X9, while higher bits display output terminals Y1, Y2, and relay A, B.</p> <p>LED hundreds digit:</p> <p>BIT0: output power (no display when shutdown)</p> <p>BIT1: output torque (no display when shutdown)</p> <p>BIT2: feedback speed(m/s)</p> <p>BIT3: given</p>	انتخاب نمایش پارامترها	Parameters display selection	F13.05



				speed(m/s) (flashing) LED thousands digit: BIT0: Bus voltage BIT1: Operating speed (R/MIN) BIT2: The set speed (R/MIN) (flashing) Note: The set frequency is displayed by default when the inverter is shutdown, while output frequency is displayed by default during operation, if the above are all set to zero.			
	×	2	1	2~64	حداصل طبقات	Floors quantity	F20.00
	×	0	1	0: غیرفعال طبقه حال حاضر را بین 1 تا F20.00 تنظیم کنید	تنظیمات طبقه فعلی	Present floor setting	F20.01
	×	1.500m/s	0.001m/s		سرعت حرکت	Run speed	F20.02
	×	0	0.01Hz	0.00~5.00	فرکانس شروع تحت حالت حرکت سریع	Start frequency under fast running mode	F20.03
	×	0	0.01Hz	0.00~Min (1.00, F20.02)	رهگیری شروع دور تند	Terrace of fast starting	F20.04
	×	2	5ms	0~10	رهگیری شروع تاخیر	Terrace starting delay	F20.05
	×	0	0.01s	0.00~5.00	زمان تاخیر شروع با توجه به سرعت آهسته	Delay time of starting under low speed	F20.06
	×	0.30	0.01 m/s ²	0.10~2.00	میانگین افزایش / کاهش سرعت	Average acceleration/deceleration speed	F20.07
	×	0.30	0.01m/s	(F20.11) ~0.63	سرعت بازرسی	Inspection Speed	F20.08
	×	1.0	0.1s	0.1~3.0	زمان افزایش سرعت بازرسی	Inspection acceleration time	F20.09
	×	0.3	0.1s	0.1~2.0	زمان کاهش سرعت بازرسی	Inspection deceleration time	F20.10
	×	0.10	0.01m/s	0.05~Min (0.20, F20.08)	سرعت عملکرد ایستگاه های ترمینال غیر سرعت تند	Operation speed of non fast running terminal station.	F20.11
	×	0.20	0.01m/s	0.05~0.30	سرعت جستجو در ایستگاه های غیر پایانه ای.	Search leveling speed of non terminal station.	F20.12
	×	0.30	0.01m/s	0.10~0.50	سرعت تنظیم آسانسور خود تنظیم	Speed of hoistway self-tuning	F20.13
	×	0	1	0: غیرفعال 1: شروع به تشخیص ایمنی	تشخیص ایمنی آسانسور	Security diagnosis of elevator	F20.14



	×	1	1	1~3	درجه سوئیچ کاهش فشار اجباری	Class of forced deceleration switch	F20.15
	×	0	1	0: یک عدد 1: دو عدد	تعداد نصب سوئیچ سطح	Instal quantity of leveling switch	F20.16
	×	56	1%	0~90	تنظیم زمان پیچ S	Time adjustment of S curve	F20.17
	×	1	1	0: حالت چین (استفاده از پلیت حفاظتی مغناطیسی) 1: حالت ایران (استفاده از bean مغناطیسی) توجه: در حالت چین فقط نیاز به استفاده از پارامترهای گروه F22 برای تعویض لولها دارید. در حالت ایران نیاز به استفاده از پارامترهای گروه F22 و F23 برای تعویض لولها دارید.	حالت سوئیچ سطح	Leveling switch mode	F20.18
	×	0.05	0.01m/s	0.03~0.10	میزان سرعت حرکت آهسته	Speed of slight motion leveling	F20.19
	×	0.30	0.01m/s	0.00~0.50	سرعت پیش باز شو درب	Speed of door pre-opening	F20.20

گروه خطاهای ضبط شده = F90							
Errors of the inverter: 0: no abnormal records 1: over current when the inverter accelerates (E001) 2: over current when the inverter decelerates (E002) 3: over current when the inverter operates at constant speed (E003) 4: over voltage when the inverter accelerates (E004) 5: over voltage when the		*	0	1	خطاهای اینورتر: 0: عدم وجود رکورد غیرطبیعی 1: اضافه جریان در هنگام افزایش سرعت اینورتر (E001) 2: اضافه جریان در هنگام کاهش سرعت اینورتر (E002) 3: اضافه جریان در هنگام عملکرد اینورتر با سرعت ثابت (E003) 4: اضافه ولتاژ در هنگام افزایش	ثبت خطای 5	F90.00



inverter decelerates (E005) 6: over voltage when the inverter operates at constant speed (E006) 7 : Abnormal voltage sharing of bus capacitor (E007) (Reserved) 8: Input phase loss (E008) 9 : Output phase loss (E009) 10 : Quick overcurrent protection (E010) 11 : Radiator 1 overheat (E011) 12 : Radiator 2 overheat (E012) 13 : Inverter overload (E013) 14: Motor overload (E014) 15: External error (E015) 16: EEPROM reading & writing error (E016) 17 : Communication abnormal of serial port (E017) 18 : Abnormal contactor (E018) 19: Abnormal circuit by current detection (E019) Hall or amplifying circuit 20: CAN communication abnormal (E020) 21~22: reserved 23: Parameter copy error in the operation panel (E023) 24 : Poor auto tuning (E024) 25: PG error (E025) 26: vector current loss error(E026) 27 : Brake unit error (E027) 28: Error of hardware seal-wave OE lost (E028) 29: Error of overcurrent led by door-lock switch off. (E029) 30: Security circuit switches off during operation. (E030) 31: Output contactor error (E031) 32: Brake error(E032) 34: Overlarge speed deviation error (E034) 35: Overspeed error(E035) 36: Elevator maintenance					سرعت اینورتر (E004) 5: اضافه ولتاژ در هنگام کاهش سرعت اینورتر (E005) 6: اضافه ولتاژ در هنگام عملکرد اینورتر با سرعت ثابت (E006) 7: ولتاژ مشترک غیرعادی در مسیر خازن (رزرو شده) (E007) 8: اشکال در فاز ورودی (E008) 9: اشکال در فاز خروجی (E009) 10: حفاظت سریع در مقابل اضافه جریان (E010) 11: گرمای بیش از حد هیت سینک 1 (E011) 12: گرمای بیش از حد هیت سینک 2 (E012) 13: اضافه بار اینورتر (E013) 14: اضافه بار موتور (E014) 15: خطای خارجی (E015) 16: خطای خواندن و نوشتن EEPROM (E016) 17: ارتباط نادرست پورت سریال (E017) 18: کنتاکتور نادرست (E018) 19: مدار ناردست تشخیص جریان (E019) مدار Hall یا تقویت کننده 20: ارتباط CAN نادرست (E020) 21~22: رزرو شده 23: خطای کپی پارامترها در پنل کاربری (E023) 24: تنظیم اتوماتیک ضعیف (E024) 25: خطای PG (E025) 26: خطای قطع جریان وکتور (E026) 27: خطای واحد ترمز (E027)
--	--	--	--	--	--



<p>failure</p> <p>37: Error of elevator operating command (E037)</p> <p>42: Switch dislocation error of hoistway self-tuning.</p> <p>43: Impulse Z loss error(E043)</p> <p>44: Sincos encoder zero-bias error(E044)</p> <p>49: Error of tuning 3 stalling (E049)</p> <p>71: Error of one-key slip time too short during adjacent two times. (E071)</p> <p>73: Error of forced exchange speed calculation when curve creation. (E073)</p> <p>74: Error of curve calculation overflow (E074)</p> <p>75: Leveling switch error (E075)</p> <p>76: Leveling compensation error (E076)</p> <p>77: Error of self-tuning forced height too low (E077)</p> <p>80: Error of slight motion leveling (E080)</p> <p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E007 is not detected by inverters of 380V and below 90Kw, but can be detected by other models. 2. E010 can only be reset 10 seconds after it occurred. 3. If overcurrent occurs, it needs 6 seconds delay to reset. 4. Axxx will be displayed on the operation panel when failure warning starts (e.g. when contactor error occurs, E018 will be displayed on the operation panel if error protection acts, while A018 will be displayed if operation continues with warning. <p>Other: reserved</p>							
0~65535		*	0	1	0~65535	کد فرعی ثبت	F90.01



						خطای 1	
0~999		*	0V	1V	0~999	ولتاژ باس در هنگام وقوع خطا	F90.02
0~480V		*	0V	1V	0~480V	ولتاژ خروجی در هنگام وقوع خطا	F90.03
0.0~999.9		*	0.0	0.1A	0.0~999.9	جریان واقعی در هنگام وقوع خطا	F90.04
0.00Hz~100.00Hz		*	0.00Hz	0.01 Hz	0.00Hz~100.00Hz	تنظیمی فرکانس در هنگام وقوع خطا	F90.05
0.00~100.00		*	0.00	0.01 Hz	0.00~100.00	فرکانس عملیاتی در هنگام وقوع خطا	F90.06
0~FFFFH		*	0000	1	0~FFFFH	وضعیت عملیاتی اینورتر در هنگام وقوع خطا	F90.07
0~99		*	0	1	0~99	ثبت خطای 2	F90.08
0~65535		*	0	1	0~65535	کد فرعی ثبت خطای 2	F90.09
0~99		*	0	1	0~99	ثبت خطای 3	F90.10
0~65535		*	0	1	0~65535	کد فرعی ثبت خطای 3	F90.11
0~99		*	0	1	0~99	ثبت خطای 4	F90.12
0~65535		*	0	1	0~65535	کد فرعی ثبت خطای 4	F90.13
0~99		*	0	1	0~99	ثبت خطای 5	F90.14
0~65535		*	0	1	0~65535	کد فرعی ثبت خطای 5	F90.15
پارامترهای اینورتر = گروه F91							
0~FFFF		*	610	1	0~FFFF	شماره سریال	F91.00
0.00~99.99		*	2.01.06	1	0.00~99.99	ورژن نرم افزار #	F91.01
0~9999		*	1.00	1	0~9999	ورژن سفارشی #	F91.02
00.000~64.999		*	تنظیمات کارخانه	1	00.000~64.999	ورژن موقت #	F91.03
Output power 0~999.9 KVA (Auto decided and set by the model)		*	تنظیمات کارخانه	0.1K VA	توان خروجی 0~999.9 KVA (تعیین اتوماتیک و تنظیم با توجه به مدل)	رنج مجاز ظرفیت	F91.04



0~999V (Auto decided and set by the model)	*	تنظیمات کارخانه	1V	0~999V (تعیین اتوماتیک و تنظیم با توجه به مدل)	رنج مجاز ولتاژ	F91.05
0~299.9A (Auto decided and set by the model)	*	تنظیمات کارخانه	0.1A	0~299.9A (تعیین اتوماتیک و تنظیم با توجه به مدل)	رنج مجاز جریان	F91.06
پارامترهای نمایش وضعیت = گروه F92						
-10.000~10.000m/s	*	0.00	0.01 m/s	-10.000~10.000m/s	سرعت معین	F92.00
-10.000~10.000m/s	*	0.00	0.01 m/s	-10.000~10.000m/s	دستورالعمل سرعت (بعد از یکپارچه سازی)	F92.01
-10.000~10.000m/s	*	0.00	0.01 m/s	-10.000~10.000m/s	سرعت فیدبک	F92.02
-100.00~100.00Hz	*	0.00	0.01 Hz	-100.00~100.00Hz	تنظیم فرکانس	F92.03
-100.00~100.00Hz	*	0.0	0.1 Hz	-100.00~100.00Hz	دستورالعمل فرکانس (بعد از یکپارچه سازی)	F92.04
-100.00~100.00Hz	*	0.00	0.01 Hz	-100.00~100.00Hz	فرکانس خروجی	F92.05
0~480V	*	0	1V	0~480V	ولتاژ خروجی	F92.06
0.0~3Ie	*	0.0	0.1A	0.0~3Ie	جریان خروجی	F92.07
-300.0~+300.0%	*	0.0	0.1%	-300.0~+300.0%	جریان گشتاور	F92.08
0~+100.0%	*	0.0	0.1%	0~+100.0%	جریان شار	F92.09
0.0~200.0% (relative to rated power of the motor)	*	0.0	0.1%	0.0~200.0% (نسبت به توان مجاز موتور)	توان موتور	F92.10
-100.00~100.00Hz	*	0.00	0.01 Hz	-100.00~100.00Hz	فرکانس تخمینی موتور	F92.11
-100.00~100.00Hz	*	0.00	0.01 Hz	-100.00~100.00Hz	فرکانس واقعی موتور	F92.12
0~800V	*	0	1V	0~800V	ولتاژ باس	F92.13
0~FFFFH bit0: Operating/Shutdown bit1: Reverse/forward bit2: Operating at zero speed bit3: during acceleration bit4: during deceleration bit5: Operating at constant speed bit6: during pre-excitation bit7: during auto tuning bit8: during overcurrent limiting bit9: during DC overvoltage limiting bit10: during torque limiting	*	0	1	0~FFFFH bit0: در حال کار/خاموش bit1: حرکت رو به جلو/ حرکت در جهت معکوس bit2: عملکرد در سرعت صفر bit3: در هنگام افزایش سرعت bit4: در هنگام کاهش سرعت bit5: عملکرد با سرعت ثابت bit6: در طول پیش از القا bit7: در هنگام تنظیم خودکار bit8: در طی محدوده اضافه جریان bit9: در طی محدوده اضافه	وضعیت عملکرد اینورتر	F92.14



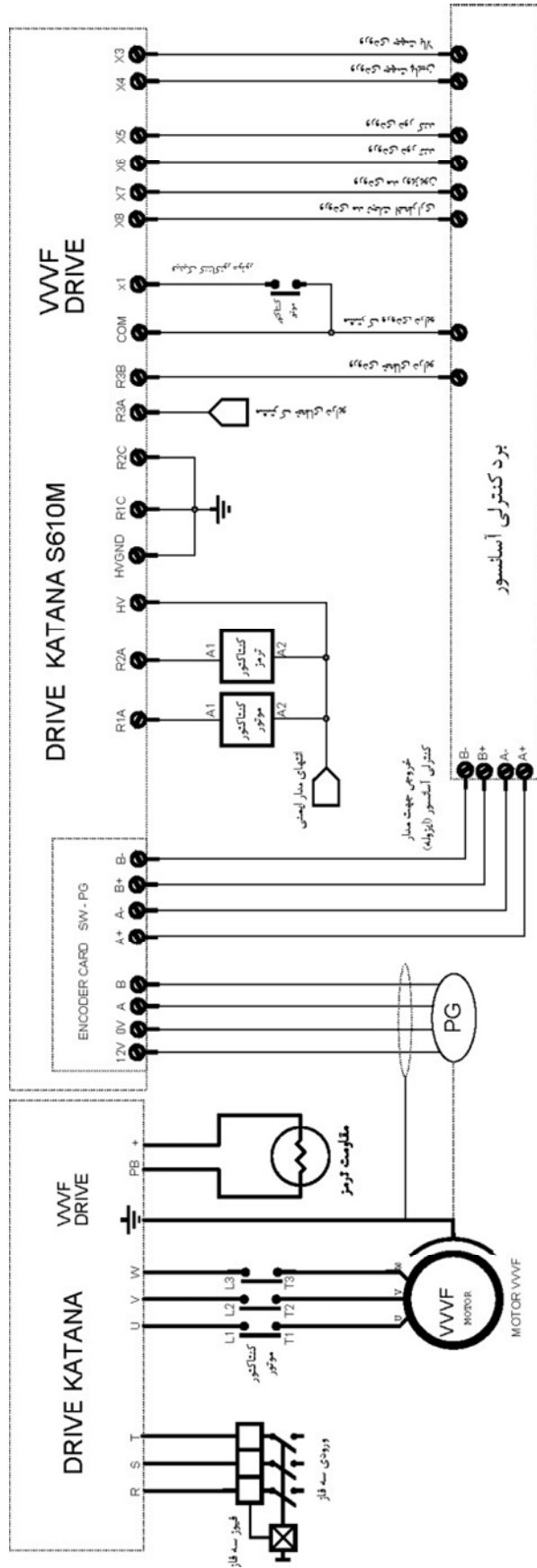
bit11 : During speed limiting bit12: inverter error bit13: speed control bit14: torque control bit15: CD direction of Sincos encoder					ولتاژ DC bit10: در طی محدوده گشتاور bit11: در طی محدوده سرعت bit12: خرابی اینورتر bit13: کنترل سرعت bit14: کنترل گشتاور bit15: جهت CD انکدر SIN/COS		
0~7FFH 0: off; 1: on Bit 10 display HV(basic pole block)signal		*	00	1	0~7FFH 0: خاموش 1: روشن	وضعیت ترمینال ورودی دیجیتال	F92.15
0~1FH 0: off; 1: on		*	0	1	0~1FH 0: خاموش 1: روشن	وضعیت ترمینال خروجی دیجیتال	F92.16
						رزرو شده	F92.17 ~ F92.24
0.0~150.0		*	0.0	0.1 °C	0.0~150.0	دمای رادیاتور 1	F92.25
0.0~150.0		*	0.0	0.1 °C	0.0~150.0	دمای رادیاتور 2	F92.26
0~65535		*	0	1 hr	0~65535	زمان روشن شدن انبارشی	F92.27
0~65535		*	0	1 hr	0~65535	زمان عملکرد انبارشی Accumulati ve	F92.28
0~65535		*	0	1 hr	0~65535	Accumulati ve operating time of the fun	F92.29
(rated torque relative to the motor)		*	0.0	0.1%	(گشتاور مجاز برای موتور)	خروجی کنترل ASR	F92.30
0~65535*10000kWh			0	1000 0KW H	0~65535*10000kWh	بیت‌های بالای مصرف برق انباشته	F92.31
0~9999kWh			0	1K WH	0~9999kWh	بیت‌های پایین مصرف برق انباشته	F92.32
0.0~100.0%			0.0%	0.1 %	0.0~100.0%	راندمان عملیاتی موتور	F92.33
0~FFFFH bit0: run/stop bit1: reverse/forward bit2: zero-speed operation bit3: during acceleration bit4: during deceleration bit5: operating at constant			0	1	0~FFFFH bit0: اجرا/توقف bit1: حرکت رو به جلو/ حرکت در جهت معکوس bit2: عملکرد سرعت صفر bit3: در هنگام افزایش سرعت	نمایش وضعیت در حال اجرا اینورتر	F92.34



speed bit6:during pre-excitation bit7: during auto tuning bit8: during over-current limiting bit9 : during DC overvoltage limiting bit10: during torque limiting bit11: during speed limiting bit12: inverter failure bit13: speed control bit14: torque control bit15 : CD direction of Sincos encoder					bit4: در هنگام کاهش سرعت bit5: عملکرد با سرعت ثابت bit6: در هنگام پیش از القا bit7: در هنگام تنظیم خودکار bit8: در طی محدوده اضافه جریان bit9: در طی محدوده اضافه ولتاژ DC bit10: در طی محدوده گشتاور bit11: در طی محدوده سرعت bit12: خرابی اینورتر bit13: کنترل سرعت bit14: کنترل گشتاور bit15: جهت CD انکدر SIN/COS		
0~7FFH, 0: off; 1: on			00	1	0~7FFH 0: خاموش 1: روشن	سگمنت نمایش وضعیت ورودی دیجیتال	F92.35
0~1FH, 0: off; 1: on			0	1	0~1FH 0: خاموش 1: روشن	سگمنت نمایش وضعیت خروجی دیجیتال	F92.36
1~F20.00		*	1	1	1~F20.00	موقعیت طبقه	F92.37
0~255 Unit : 65.535m		*	0	1	0~255 واحد: 65.535m	موقعیت فعلی بایت بالا	F92.38
65.535m		*	0	0.01 m	65.535m	موقعیت فعلی بایت پایین	F92.39
0: don't learn 1: learn sucessfully 2: learn unsuccessfully		*	0	1	0: غیرفعال 1: انجام موفق 2: انجام ناموفق	علامت گذاری به عنوان انجام موفق تنظیم خودکار	F92.40
پارامترهای کارخانه = گروه F99							
**** Note: the rest parameters in this group will be shown only after the correct password is input.		—	تنظیمات کارخانه	1	**** توجه: پارامترهای موجود در این گروه فقط در صورت وارد کردن رمز ورود صحیح نمایش داده خواهند شد	وارد کردن رمز کارخانه	F99.00



نقشه پیشنهادی برای نصب درایو



مقدار پارامترهای پیشنهادی برای تنظیم اولیه درایو



شماره پارامتر	نام پارامتر	مقدار تنظیمات	تنظیم پیشنهادی
F00.01	مد کنترل موتور	0- کنترل این لوپ وکتور 1- کنترل کلوز لوپ وکتور 2- کنترل این لوپ ولتاژ فرکانس V/F 11- گیرلس سنسورلس	2
F00.02	انتخاب حالت عملکرد	2- کنترل مرجع چند سرعت از طریق ترمینالها	2
F00.04	رنج سرعت مجاز آسانسور	0.100~4.000m/s	1.000m/s
F00.07	حداکثر فرکانس خروجی	5.00~ 100.00Hz	50 HZ
F01.00	توان موتور	0.4~90.0KW	مستقیم از پلاک موتور وارد شود.
F01.01	ولتاژ موتور	0~rated voltage of the inverter	
F01.02	جریان موتور	0.1~299.9A	
F01.03	فرکانس موتور	1.00~100.00Hz	
F01.04	سرعت موتور (RPM)	0~60000RPM	
F01.16	محاسبه اتوماتیک مشخصات موتور	0: غیرفعال 1: فعال (موتور در حالت چرخشی) 2: فعال (موتور در حالت 1 استاتیک) 3: فعال (موتور در حالت 2 استاتیک) 4: فعال (گین موتور در حالت کلوز 3 استاتیک)	2
F01.17	تنظیمات حفاظت از اضافه بار موتور	20.0~110.0%	100 %
F03.00	سرعت لولینگ	0~F0.04	0.1 ms
F03.01	سرعت دور کند	0~F0.04	0.3 ms
F03.02	سرعت شناسایی	0~F0.04	0.5 ms
F03.03	سرعت دور تند	0~F0.04	1.0 ms
F03.08	سرعت رویزیون	0~F0.04	0.3m/s
F03.09	سرعت مد نجات	0~F0.04	0.1 ms
F05.00	شدت شتاب منفی توقف (جرک ۵و ۶)	0.020~9.999 m/s ³	0.35 M/S ³
F05.01	شیب افزایش سرعت Acc	0.020~9.999 m/s ²	0.55 M/S ²
F05.02	شدت شتاب مثبت (جرک ۱)	0.020~9.999 m/s ³	0.35 M/S ³
F05.03	شدت شتاب مثبت (جرک ۲)	0.020~9.999 m/s ³	0.6 M/S ³
F05.04	شیب کاهش سرعت Dec	0.020~9.999 m/s ²	0.55 M/S ²
F05.05	شدت شتاب منفی (جرک ۳)	0.020~9.999 m/s ³	0.6 M/S ³
F05.06	شدت شتاب منفی (جرک ۴)	0.020~9.999 m/s ³	0.35 M/S ³
F05.07	شیب افزایش سرعت در رویزیون	0.020~9.999 m/s ²	1.0M/S ²
F05.08	شیب کاهش سرعت در رویزیون	0.020~9.999 m/s ²	1.0M/S ²
F06.40	درصد توان UPS	نسبت توان UPS به توان درایو ضرب در ۱۰۰۰	200
F07.00	ورودی X1	ورودی فیدبک کنتاکتور موتور	11
F07.02	ورودی X3	ورودی جهت بالا	1
F07.03	ورودی X4	ورودی جهت پایین	2
F07.04	ورودی X5	ورودی دور کند	3



شماره پارامتر	نام پارامتر	مقدار تنظیمات	تنظیم پیشنهادی
F07.05	X6 ورودی	ورودی دور تند	4
F07.06	X7 ورودی	ورودی مد روبریون	8
F07.07	X8 ورودی	ورودی مد اضطراری	10
F07.14	Relay 1	خروجی کنتاکتور موتور	12
F07.15	Relay 2	خروجی کنتاکتور ترمز	11
F07.16	Relay 3	خروجی خطای درایو	7
F09.09	SELECTION OF SPECIAL PROTECTION DISPOSITION	با تکمیل مدار ایمنی E030 ریست شود	1000
F10.00	V/F CURVE SET	منحنی قدرت در ولتاژ فرکانس	1
F11.03	AUTO CURRENT LIMIT	جریان مجاز	180
F13.02	PARAMETERS PROTECTION SETTING	اصلاح مجاز پارامتر	0
F13.03	FACTORY SETTING	بازنشانی به تنظیمات کارخانه	2
جهت مد کنترلی کلوز لوب			
F08.00	PG type	گیربکس انکودر 0 = A B گیرلس انکودر سینوسی 1 = 1387 گیرلس انکودر ان دت 2 = 1313	0
F08.01	PG pulses per revolution	تعداد پالس انکودر	1024
F08.02	PG direction of rotation	جهت پالس انکودر	0
F08.03	فیلتر کردن ورودی انکودر در صورت نویز	یکان دور تند و دهگان دور کند - H1099	H1011
F06.00	zero-speed start P	مقدار شروع اعمال توان از سرعت صفر	100
F06.01	zero-speed start I	مقدار شروع اعمال جریان از سرعت صفر	100
F06.02	ASR1-P	ضریب اعمال توان در دور تند	20.0
F06.03	ASR1-I	ضریب اعمال جریان در دور تند	0.200
F06.04	ASR1 output filter	ضریب اعمال فیلتر در دور تند	0
F06.05	ASR2-P	ضریب اعمال توان در دور کند	20.0
F06.06	ASR2-I	ضریب اعمال جریان در دور کند	0.200
F06.07	ASR2 output filter	0 ضریب اعمال فیلتر در دور کند	0
F06.08	ASR1/2 switch frequency	درصد اعمال ضریب از فرکانس	10%
F06.09	None-zero speed torque limit value	ضریب گشتاور بجز در سرعت صفر	180%
F06.10	Zero-speed torque limit value	ضریب گشتاور در سرعت صفر	180%
F06.11	ACR-P(No-start current loop P)	مقدار اعمال توان در کنترل جریانی در حرکت	1000
F06.12	ACR-I(No-start current loop I)	مقدار اعمال جریان در کنترل جریانی در حرکت	640
F06.13	ACR-P0(Start current loop P)	مقدار اعمال توان در کنترل جریانی در استارت	1000
F06.14	ACR-I0(Start current loop I)	مقدار اعمال جریان در کنترل جریانی در استارت	640