

دفترچه راهنمای نصب تابلو برق اضطراری EU

ویرایش : زمستان ۱۳۹۱

شرکت آرمان فراز پیمان



www.afpelevator.com



فهرست مطالب**فصل ۱ :**

- ۵ - معرفی تابلو برق اضطراری EU
- ۷ ۱- مقدمه
- ۸ ۲- ابعاد و وزن تابلو
- ۹ ۳- معرفی قطعات و تجهیزات
- ۱۰ ۳- ۱- دستورالعمل نصب باتری
- ۱۲ ۴- جدول معرفی ترمینال ها
- ۱۳ ۵- نحوه کار دستگاه
- ۱۴ ۶- روش تنظیم پارامترهای سه فاز
- ۱۵ ۶- ۱- معرفی و شرح پارامترهای برد سه فاز
- ۱۹ ۷- راهنمای پیام های صفحه نمایشگر LCD
- ۲۰ ۸- راهنمای خطاهای صفحه نمایشگر LCD

فصل ۲ :

- ۲۱ - نکات مهم در حفظ و نگهداری تابلو
- ۲۳ ۱- نگهداری از باتری های پشتیبان
- ۲۴ ۲- نکات مهم قبل از راه اندازی

فصل ۳ :

- ۲۵ - راهنمای سیم کشی ترمینال ها
- ۲۷ ۱- سیم کشی سیستم تغذیه
- ۳۰ ۲- راهنمای نصب انواع درب در تابلوی EU
- ۳۲ ۳- نحوه اتصال تابلوی برق اضطراری به تابلوی فرمان آسانسور

فصل ۴ :

- ۳۳ - مرحله عیب یابی
- ۳۵ ۱- نحوه عیب یابی

فصل ۵ :

- ۳۷ - جدول و نقشه ها
- ۳۹ ۱- جدول ارتباط ترمینالها برای نصب تابلو EU به تابلو فرمان اصلی
- ۴۰ ۲- نقشه ها

ویژگی های دستگاه



امکانات :

- ✱ عملکرد اتوماتیک دستگاه هنگام قطع یا دو فاز شدن برق شبکه
- ✱ دارای اینورتر شارژر اتوماتیک سوئیچینگ با توان مناسب و حفاظت های الکتریکی لازم
- ✱ حفاظت الکتریکی در ورودی ها و خروجی های تابلو (کنترل جریان و ولتاژ و **TIMER** طول مسیر)
- ✱ امکان نمایش خطاهای احتمالی و ولتاژ باتری های پشتیبان بر روی **LCD**
- ✱ عملکرد اتوماتیک دستگاه هنگام خرابی تابلوی فرمان آسانسور (**OPTIONAL**)
- ✱ مجهز به سیستم **BATTERY CUT** (جلوگیری از دشارژ کامل باتری ها و خرابی زودرس آنها)
- ✱ دارای گشتاور راه اندازی زیاد
- ✱ قابل اتصال به انواع تابلوهای رایج در بازار (دودور و کنترل دور **3VF**) برای موتورهای گیربکس دار ✱
- ✱ دارای قابلیت راه اندازی انواع درب کابین
- ✱ نصب آسان و سریع به کمک دفترچه راهنما
- ✱ دارای قابلیت راه اندازی موتورهای با توان بالا
- ✱ امکان ورود به منو نرم افزار در زمان نبود برق شهر
- ✱ قابلیت تشخیص سری ایمنی و **LEVEL** در پروژه هایی با طول مسیر سری ایمنی بالا
- ✱ برای راه اندازی موتورهای **Gearless** در حالت اضطراری از سیستم **Evacuation** استفاده می شود. (برای دریافت اطلاعات بیشتر با **AFP** تماس بگیرید)

معرفی تابلو برق
اضطراری EU

فصل ۱

1

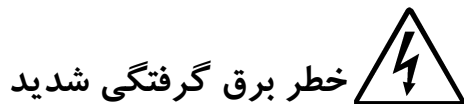
۱- مقدمه

این دستگاه یک سیستم تامین کننده برق اضطراری (RESCUE POWER) می باشد که در هنگام قطع برق یا هرگونه نابسامانی در ولتاژ شبکه ، با استفاده از برق ذخیره شده در باتری های پشتیبان (BACK UP) ، با کنترل اتوماتیک درب کابین ، آن را به تراز طبقه می رساند و مسافران را از نگرانی می رهااند .

در ضمن وظیفه شارژ باتری های پشتیبان به عهده شارژر موجود در تابلو می باشد و با وجود برق شبکه ، باتری ها را به طور اتوماتیک شارژ می کند . تابلو EU میتواند موتورهای آسانسور تا 11KW را به راحتی به گردش در آورد.



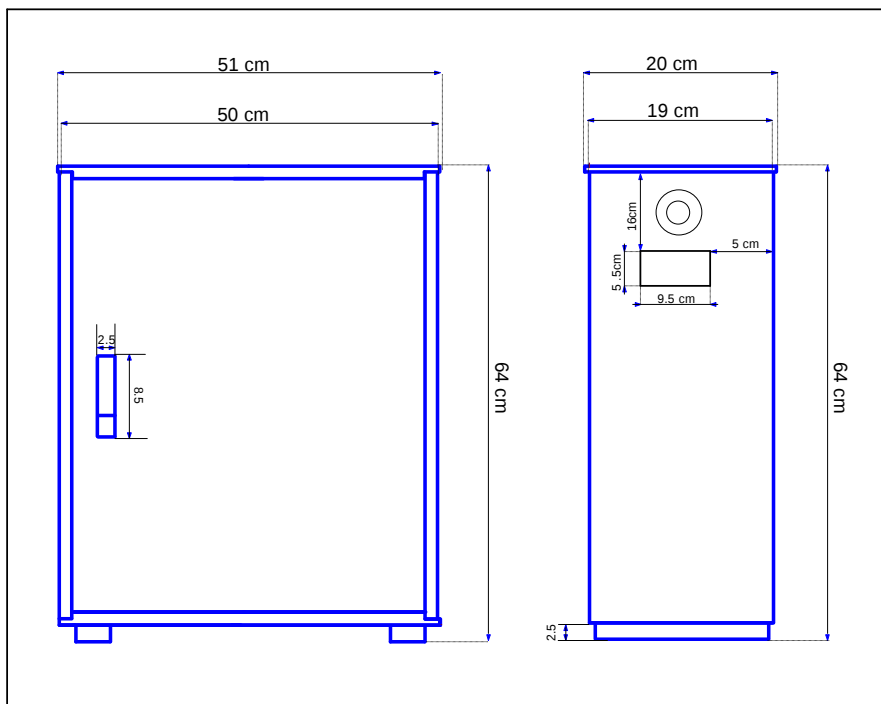
پس از نصب این تابلو ، اگر کابین در تراز طبقه نباشد و برق شهر قطع شود ، عملیات نجات اضطراری در هر شرایطی (REVISION-NORMAL) انجام می شود . هنگام فعالیت در داخل چاه در مد REVISION ، برای جلوگیری از حرکت احتمالی کابین در اثر قطع برق ، تابلو برق اضطراری را غیر فعال کنید . برای غیر فعال شدن سیستم اضطراری ، کلید EMR تابلو قطع شود .



از تماس با بردهای الکترونیکی و سایر قسمت های برقدار حداقل تا ۲ دقیقه بعد از قطع فیوزهای F11, EMR خودداری کنید .

باتری ها با هم سری و دارای ولتاژ 48 VDC (در حالت ۴ باتری) و 60 VDC (در حالت ۵ باتری) هستند. اتصالی در باتری ها موجب برق گرفتگی شدید و آسیب جدی به باتری ها میشود.

۲- ابعاد و وزن تابلو



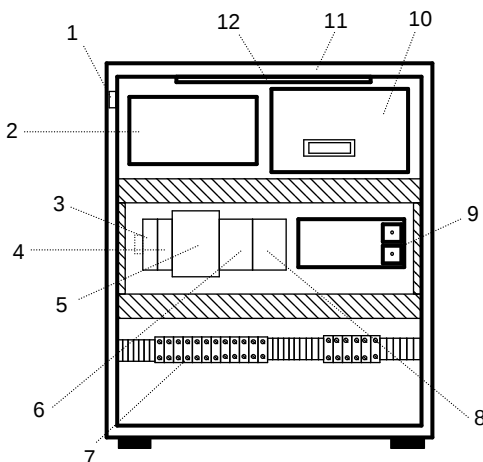
شکل ۱ - ابعاد و وزن جعبه

وزن تابلو با باتری (درب غیر سه فاز) : 30 kg

وزن خالص تابلو بدون باتری و ترانس : 13 kg

وزن تابلو با باتری و ترانس سه فاز (مخصوص درپهای سه فاز 380V) : 35 kg

۳- معرفی قطعات و تجهیزات



ردیف	شرح	شرح عملکرد
۱	کلید کروز	جهت خاموش و روشن شدن روشنایی داخل تابلو
۲	برد اینورتر شارژر	INVERTER 900W (تولید برق تکفاز در حالت اضطراری)
۳	کلید مینیاتوری تکفاز 20A	EMR (جهت حفاظت باتری ها و قطع و وصل سیستم اضطراری)
۴	کلید مینیاتوری تکفاز 6A	F11 (جهت حفاظت مدارات فرمان تابلو)
۵	کنترل فاز	کنترل برق شهر (کنترل ولتاژ فازها ، توالی فازها و تقارن آنها)
۶	کنتاکتور 32A-15KW-220V LG	MAIN1 (کنتاکتور اصلی - برق شهر)
۷	ریل ترمینال 45cm	جهت اتصال ورودی ها و خروجی ها به تابلو
۸	کنتاکتور 12A-5.5KW-220V LG	MAIN4 (تامین ولتاژ سه فاز در حالت اضطراری)
۹	برد رله EU	کنترل عملکرد تابلو در هنگام سوییچ از برق شهر به حالت اضطراری و بالعکس
۱۰	برد سه فاز با تغذیه سوئیچینگ	DC3PH (تولید ولتاژ سه فاز در حالت اضطراری)
۱۱	جعبه فلزی شماره 0.5 تابلو برق اضطراری	جهت نگهداری و محافظت اجزا و تجهیزات
۱۲	لامپ مهتابی	تامین روشنایی داخل تابلو

- تابلوهای برق اضطراری بدون باتری در اختیار مشتریان قرار می گیرند.

شکل ۲- مکان و شرح قطعات در تابلو



۳- ۱- دستورالعمل نصب باتری

جهت نصب و بهره برداری از باتری به روش زیر عمل نمایید. قبل از انجام مراحل زیر توجه داشته باشید که کلید **EMR** تابلو قطع باشد. ضمناً "یادآوری میگردد باتری هایی که از شرکت **AFP** خریداری میگردند دارای گارانتی می باشند.

۱) بست های باتری که توسط مهره به بدنه و کف جعبه بسته شده اند را باز کنید. بر روی بست باتری سمت راست یک حلقه سیم جهت اتصال باتری ها به تابلو بسته شده است. این حلقه سیم را از جایگاه خود باز کرده تا آن را در مرحله ۶ استفاده نمایید.

۲) ۲ عدد باتری (12V-7.3Ah) را سمت چپ و ۲ عدد باتری (12V-7.3Ah) را سمت راست کف جعبه قرار دهید.

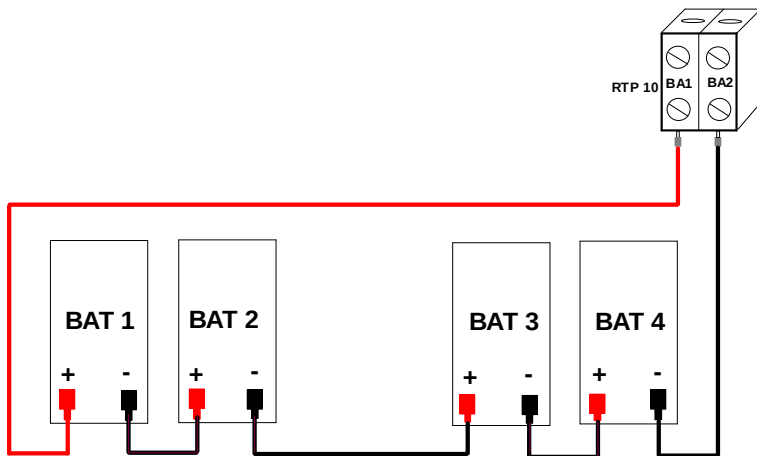
(در حالت ۵ باطری ، ۲ عدد باتری در سمت چپ و ۳ عدد در سمت راست قرار میگیرند)

۳) باتری ها به گونه ای قرار گیرند که الکترودها (محل اتصال سیم ها) به سمت درب جعبه باشند.

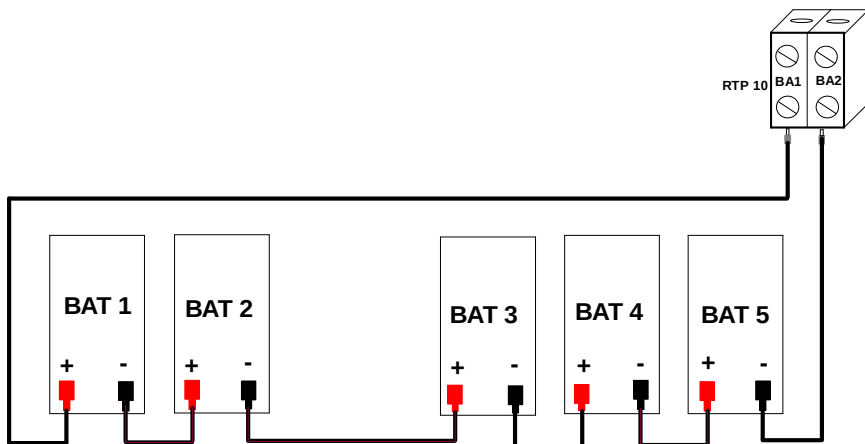
۴) بست های باتری را همانگونه که در مرحله ۱ از جای خود باز شده اند ، در جای خود قرار دهید. با توجه به اینکه بست ها فلزی میباشند ، مراقب باشید که بست ها به الکترودها برخورد نکنند. برای احتیاط بیشتر ، از برداشتن سر پلاستیکی که بر روی الکترودها قرار دارد تا زمان نصب سیم باتری خودداری نمایید.

۵) مهره بست ها را در جای خود بسته و به اندازه مناسب محکم کنید.

۶) حلقه سیم باتری که در مرحله ۱ از جایگاه خود باز کردید را طبق نقشه صفحه بعد به باتری ها اتصال داده و در آخر آنها را به تابلو متصل نمایید.



نحوه اتصال باتری ها به تابلو - در حالت ۴ باتری



نحوه اتصال باتری ها به تابلو - در حالت ۵ باتری



۴- جدول معرفی ترمینال ها

ردیف	نام ترمینال	شماره ترمینال	توضیحات
۱	MP	RTP10	نول ورودی
۲	L1	RTP10	سه فاز ورودی
۳	L2	RTP10	سه فاز ورودی
۴	L3	RTP10	سه فاز ورودی
۵	FL4	RTP10	ورودی تک فاز قبل از کلید سه فاز موتورخانه
۶	R	RTP10	فاز R خروجی به تابلوی فرمان
۷	S	RTP10	فاز S خروجی به تابلوی فرمان
۸	T	RTP10	فاز T خروجی به تابلوی فرمان
۹	U	RTP10	فاز خروجی به موتور
۱۰	V	RTP10	فاز خروجی به موتور
۱۱	W	RTP10	فاز خروجی به موتور
۱۲	BA1	RTP10	مثبت باتری (اتصال معکوس موجب آسیب جدی به باتری می شود)
۱۳	BA2	RTP10	منفی باتری (اتصال معکوس موجب آسیب جدی به باتری می شود)
۱۴	BR1	RTP2.5	خروجی مگنت ترمز- مثبت (اتصال معکوس موجب سوختن پل دیود می شود)
۱۵	BR2	RTP2.5	خروجی مگنت ترمز- منفی (اتصال معکوس موجب سوختن پل دیود می شود)
۱۶	MP	RTP2.5	نول مصرفی
۱۷	DM1	RTP2.5	مگنت درب بازکن (مثبت)
۱۸	DM2	RTP2.5	مگنت درب بازکن (منفی)
۱۹	FLC	RTP2.5	فاز قبل از کلید ، مربوط به تابلوی اصلی کنترل آسانسور
۲۰	REV	RTP2.5	ورودی مربوط به جلوگیری از حرکت کابین در حالت رویزیون
۲۱	G22	RTP2.5	0V تغذیه 24V (مشترک)
۲۲	LEI	RTP2.5	ورودی سنسور توقف در چاهک به تابلوی اضطراری
۲۳	LEF	RTP2.5	خروجی سنسور توقف به تابلوی کنترل آسانسور
۲۴	O	RTP2.5	مورد استفاده برای درب کابین (فرمان باز شدن درب)
۲۵	C	RTP2.5	مورد استفاده برای درب کابین (فرمان بسته شدن درب)
۲۶	CM	RTP2.5	مورد استفاده برای درب کابین (مشترک)
۲۷	68I	RTP2.5	انتهای سری استپ از داخل چاهک به تابلوی اضطراری
۲۸	68	RTP2.5	انتهای سری استپ برای تابلو فرمان اصلی
۲۹	G90	RTP2.5	ابتدای سری استپ
۳۰	UD	RTP2.5	ترمینال مربوط به درب سه فاز
۳۱	VD	RTP2.5	ترمینال مربوط به درب سه فاز
۳۲	WD	RTP2.5	ترمینال مربوط به درب سه فاز

جدول ۱-۱ - ترمینال های EU

۵- نحوه کار دستگاه

در هنگام قطع برق شهر (یا دو فاز شدن آن) سیستم برق اضطراری به طور اتوماتیک وارد عمل می شود . پس از گذشت ۵ ثانیه ابتدا با اعمال فرمان به درب ، در صورت برقراری مدار سری استپ ، مگنت درب بازکن و ترمز مکانیکی فعال می شود و تست تعیین جهت حرکت انجام می شود .

ابتدا موتور برای مدت کوتاهی به سمت چپ و سپس در جهت راست حرکت می کند . جریان مصرفی در هر دو حالت ثبت می شود و پس از مقایسه هر دو جریان ، موتور در جهتی که جریان کمتری مصرف می کند به حرکت ادامه می دهد .

پس از حرکت کابین و برخورد با سنسور LEVEL ، موتور متوقف شده و درب کابین باز میشود . سپس تابلو برق اضطراری به حالت STAND BY می رود . در این هنگام دیگر کابین حرکتی نمی کند تا برق شبکه به حالت عادی برگردد . مدت زمان مجاز برای حرکت کابین در حالت اضطراری و رسیدن به سر طبقه ۱۵۰ ثانیه است .

در صورتیکه کابین زودتر به سر طبقه برسد ، توقف کرده و زمان باقی مانده صرف روشن نگه داشتن روشنایی داخل کابین می شود . در صورت نرسیدن به سر طبقه و تمام شدن زمان مجاز حرکت ، کابین توقف کرده سیستم به حالت STAND BY می رود .

توجه :

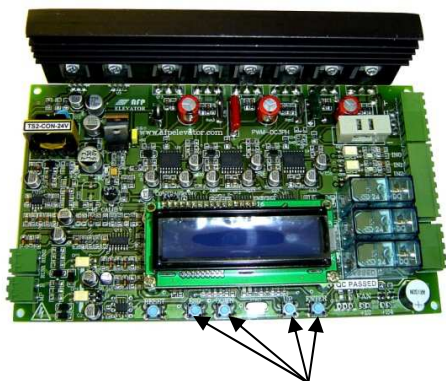
۱. در حالت اضطراری ، تابلوی کنترل اصلی آسانسور خاموش می شود و کلیه فرمان ها از سوی تابلوی اضطراری صادر می شود .

۲. سنسور LEVEL حتما از نوع مغناطیسی (آهنربایی) باشد .

۳. به منظور جلوگیری از بروز اضافه جریان در تابلوی اضطراری ، برای روشنایی کابین در حالت اضطراری از یک لامپ کم مصرف با مدار مجزا استفاده می شود و سایر لامپ ها و هالوژن ها از طریق ترمینال CL (روشنایی تایمردار) تابلوی اصلی تغذیه شوند .

۶- روش تنظیم پارامترهای برد سه فاز برق اضطراری

یادآوری : در اغلب موارد نیازی به تنظیم پارامترهای برد سه فاز توسط کاربر نمی باشد و پیش تنظیمات برای راه اندازی مناسب است.



برای تنظیم و تغییر پارامترهای برد سه فاز از
چهار میکرو سوئیچ ، UP , DOWN , ESC ,
ENTER استفاده می شود.

میکروسوییچ های مربوط به تنظیم و تغییر پارامترها

شرایط ورود به منوها :

الف : وصل **MAIN POWER** سه فاز به تابلو (وجود تک فاز ورودی **S** به همراه نول **MP**)

ب : وصل **EMR** و اتصال باتری ها به **- , +** (وجود تغذیه **DC** به مقدار **60V**)

روش ورود به منوها :

برای ورود به منوی پارامترها ، در صورت وجود دو شرط بالا ، کافی است دو کلید **UP,DOWN** را یک لحظه با هم فشار دهیم .

روش تغییر پارامترها :

بعد از وارد شدن به منوی پارامترها به کمک کلیدهای **UP,DOWN** می توان پارامتر مورد نظر را انتخاب کرد .

بعد از انتخاب پارامتر مورد نظر ، برای دیدن مقدار یا تغییر آن پارامتر باید کلید **ENTER** را فشار داد .

برای انصراف و یا خروج از منو ، از کلید **ESC** استفاده می شود .



۶- ۱- معرفی و شرح پارامترهای برد سه فاز در تابلو برق اضطراری AFP

توصیه مهم قبل از تغییر پارامترها :

دقت شود که تغییر هر یک از پارامترها با آگاهی کامل به توضیحات آنها صورت گیرد ، هر گونه تغییر ناآگاهانه سبب بروز خسارات جبران ناپذیر و دریافت هزینه برای اعزام نیروی AFP خواهد شد .

پارامتر	نام پارامتر	پیش تنظیم	واحد	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	توضیحات
01	LEV-DELAY	5	msec	0	50	تاخیر در توقف پس از رسیدن به پرچم Level : هنگام رسیدن کابین به تراز طبقه ، پس از سپری شدن این زمان ، کابین متوقف می شود . با وجود تفاوت در طول پرچم Level در سیستم های VVVF و همچنین سرعت کم کابین در مد اضطراری ، با استفاده از این پارامتر می توان به تراز مناسب کابین در مد اضطراری دست یافت. مثال : عددتنظیمی 5 : $5*100ms=500ms$ عددتنظیمی 20 : $20*100ms=2000ms=2s$
02	F-ROTATE-M	4	Hz	2	9	سرعت چرخش موتور در مد اضطراری : هرچقدر سرعت کمتر باشد، موتور با گشتاور بیشتری کنترل می شود . ولی در مقابل جریان بیشتری مصرف می شود و حرکت موتور توام با ضربه و لرزش خفیفی خواهد بود. هر چقدر سرعت تنظیم شده بیشتر باشد ، موتور نرم تر میچرخد و جریان کمتری مصرف می کند ولی گشتاور کنترلی موتور کاهش می یابد . هشدار : این پارامتر در توان های 5.5KW , 7.5KW باید روی 4Hz تنظیم شود و در توان های بالاتر با شرکت آرمان فراز تماس بگیرید .
03	MOVE TIME	150	sec	100	250	حداکثر زمان کارکرد در مد اضطراری : در صورتی که فاصله بین دو طبقه بیش از 10m باشد ، این پارامتر باید افزایش یابد تا امکان کارکرد موتور در فواصل طولانی تر به وجود آید . در این حالت به ازای هر 1m بیشتر از 10m ، 13 ثانیه به این زمان افزوده شود.



پارامتر	نام پارامتر	پیش تنظیم	واحد	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	توضیحات
04	DOOR TYPE	0=1PH	-	0	1	نوع کنترل درب آسانسور در مد اضطراری : برای درب های سه فاز این پارامتر برابر با 1=3PH تنظیم می شود . اگر این پارامتر 1=3PH تنظیم شود ، قبل از حرکت موتور اصلی ، ولتاژی با توان مناسب برای حرکت موتور سر درب تامین می شود و پس از بسته شدن کامل درب ، موتور اصلی حرکت میکند . در صورتی که درب آسانسور غیر سه فاز باشد ، این پارامتر باید بر روی 0=1PH تنظیم شود .
05	DOOR TIME	6	Sec	1	25	مدت زمان کارکرد در ابتدا و انتهای حرکت : این پارامتر هم در حالت سه فاز و هم حالت تکفاز کاربرد دارد . این زمان با توجه به سرعت حرکت موتور سردرب (پارامتر 06) ، و عرض درب در محل پروژه تنظیم میشود.
06	F-ROTATE-D	48	Hz	45	49	فرکانس کارکرد موتور سردرب : یادآوری : فرکانس برق شهر 50Hz می باشد . فرکانس مناسب برای موتور سر درب در حالت اضطراری 35Hz میباشد . بنابراین زمان بسته شدن درب (قابل تنظیم در پارامتر 05) دو برابر حالت عادی است . هشدار : در صورتیکه فرکانس بالاتر از 35Hz تنظیم شود به موتور فشار می آید و کمتر از 35Hz نیز موتور توانایی بستن درب را ندارد . فرکانس با ترانس : 49Hz
07	SET-DEFAULT	0	-	0	1	برگرداندن کلیه پارامترها به مقدار اولیه : 0=NO 1=YES برای تبدیل کلیه پارامترهای تنظیم شده به مقدار اولیه خود (مقادیری که در AFP از پیش تنظیم شده اند) ، مقدار 1=YES انتخاب شود . برای انصراف و یا خروج از منو مقدار 0=NO انتخاب شود و یا از کلید ESC استفاده شود .



پارامتر	نام پارامتر	پیش تنظیم	واحد	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	توضیحات
08	LOW BAT	50	V	40	60	در صورتیکه برق شهر وصل باشد ، اگر ولتاژ باتری ها از مقدار تنظیم شده کمتر شود ، تا زمانیکه شارژ آنها از مقدار پیش تنظیم بیشتر شود ، سیستم آلارم می زند. توجه : این پارامتر فقط جنبه هشدار دارد .
09	TORQUE	100	T	15	100	تعیین گشتاور موتور اصلی : امکان تغییر گشتاور از 15% تا 100% وجود دارد . با استفاده از این پارامتر می توان میزان توان واقعی مورد نیاز برای حرکت موتور اصلی را تنظیم نمود و از هدر رفتن انرژی اضافه جلوگیری کرد .
10	RUN-ENABLE	0	-	0	1	گرفتن فیدبک از خروجی برد اینورتر برای تصمیم در حرکت موتور اصلی : برای جلوگیری از فرمان حرکت موتور در نبود خروجی اینورتر می توان از ورودی RUN استفاده کرد .
11	F-CARRIER	12	KHz	1	2	تغییر فرکانس (PWM) CARRIER : 2=4KHz 1=12KHz در پروژه هایی که نیاز به گشتاور بیشتری باشد(موتورهایی که جریان بیشتری می کشند) ، این پارامتر باید بر روی 4KHz تنظیم شود. <u>تذکر:</u> در صورتیکه شکل موج سینوسی باشد (یعنی پارامتر 13=0) ، این پارامتر اثرگذار خواهد بود.
12	CURRENT. Er	0	-	0	1	حفاظت در صورت عدم وصل بار در حالت اضطراری : YES=1 NO=0 اگر برد سه فاز در حالت اضطراری باشد و این پارامتر فعال باشد (YES=1) ، در صورتیکه باری به خروجی وصل نباشد (NO LOAD) و یا در صورت قطع یکی از فازها ، برای حفاظت و امنیت بیشتر ، عملکرد برق اضطراری متوقف میگردد.



پارامتر	نام پارامتر	پیش تنظیم	واحد	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	توضیحات
13	OUTPUT VOLT	0	-	0	1	تعیین شکل موج خروجی : SINE=0 STEP=1 اگر توان موتور بالا باشد ، برای جلوگیری از کشیدن جریان بی مورد از باتری ها ، حتما از مد سینوسی SINE=0 استفاده گردد. اگر STEP=1 تنظیم شود ، عملکرد برد سه فاز PWM مانند بردهای سه فاز قبلی (DC3PH) می شود.
14	REVISION	0	-	0	1	جلوگیری از حرکت کابین در مد رویزیون : در این پارامتر امکان فعال یا غیر فعال کردن ورودی رویزیون وجود دارد. در صورت نیاز به فعال کردن این پارامتر توسط سرویسکاران واحد خدمات ، لازم است اقدامات سخت افزاری و نرم افزاری در محل پروژه انجام شود. تذکر: در صورتیکه از برد سه فاز V11-S استفاده شود، پارامتر شماره 9-REVISION خواهد بود.

تذکر: در بردهای سه فاز معمولی (به غیر از PWM) ، ۹ پارامتر وجود دارند (پارامتر 09-REVISION) و پارامترهای 09 تا 14 مختص بردهای سه فاز PWM می باشند.



۷- راهنمای پیام های صفحه نمایشگر LCD

ردیف	نام حالت	پیام نمایش داده شده	توضیحات
۱	راه اندازی اولیه تابلو	AFP ELEVATOR	در صورتیکه برق شهر وصل باشد ، با وصل کلید مینیاتوری F11 این پیغام نمایش داده می شود.
		EMERGENCY UNIT	
۲	عادی	V_B=XX , VER = XX	شرایط برق عادی ، در این حالت باتری ها شارژ می شوند.
		EMERGENCY UNIT	
۳	آزمایش تشخیص بهترین جهت در مُد اضطراری	V_B=XX , IM = XX	اندازه گیری ولتاژ باتری ها و انجام آزمایش برای تشخیص بهترین جهت حرکت
		TURN RIGHT OR , TIME = XX LEFT	
۴	حرکت کابین در بهترین جهت	V_B= XX , IM = XX	انتخاب یکی از جهت ها به عنوان جهت بهتر (جهتی که جریان کمتری مصرف شود)
		RIGHT OR LEFT IS OK , TIME = XX	
۵	توقف	V_B=XX , VER = XX	کابین به تراز طبقه رسیده است.
		CABIN LEVEL	

جدول ۱-۲- جدول راهنمای پیام های صفحه نمایشگر LCD

۱- راهنمای خطاهای صفحه نمایشگر LCD

ردیف	نام حالت	پیام نمایش داده شده	توضیحات
۱	عادی	$V_B=XX$, $VER = XX$	اعلام وضعیت هشدار هنگام کاهش ولتاژ باتری ها از مقدار تنظیمی در پارامتر شماره 08 (40V) در حالتیکه برق شهر وصل باشد.
		UNDER BATTERY	
۲	توقف	$V_B= XX$, $IM = XX$	۱. خروجی سه فاز اتصال کوتاه شده است.
		CURRENT FAULT	
		$V_B= XX$, $IM = XX$	۲. عملیات نجات اضطراری در زمان مجاز ، انجام نشده است.
		MOVE TIME OVER	
		$V_B= XX$, $IM = XX$	۳. مدار سری استپ قطع شده است.
		SERI STOP OPEN	
۳	در حین حرکت	ERR-INV-IN	نبود ورودی اینورتر
۴	در هنگام تست تعیین	$V_B= XX$, $IM = XX$	در هنگام تست چپگرد و راستگرد ، یکی از سیم های موتور قطع باشد.
	جهت حرکت	I-M1=ER	

جدول ۱-۳ - جدول راهنمای خطاهای صفحه نمایشگر LCD

نکات مهم در حفظ و
نگهداری تابلو

فصل ۲

2

۱- نگهداری از باتری های پشتیبان

بطور کلی باتری ها دارای عمر مفید معینی می باشند . علاوه بر کیفیت مواد تشکیل دهنده و تکنولوژی ساخت ، نحوه استفاده صحیح از یک باتری ارتباط مستقیمی با طول عمر آن دارد .
اگر یک باتری قابل شارژ به مدت زیادی دارای شارژ کامل باشد و مصرف کننده ای به آن وصل نشود عمر مفید آن کاهش می یابد . همچنین استفاده از یک باتری 12V هنگامیکه ولتاژ آن به کمتر از 10V رسیده باشد ، موجب استهلاک سریع آن می شود .

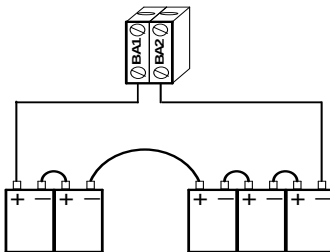
بنابراین ، برای اطمینان از عملکرد ایمن سیستم اضطراری و افزایش طول عمر باتری ها :

۱- سیستم اضطراری را حداقل یکبار در ماه مورد تست قرار دهید .

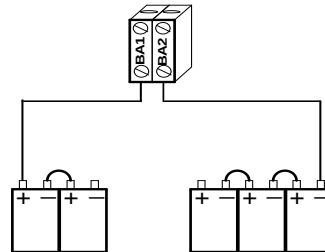
با کنترل ولتاژ باتری ها (ولتاژ باتری ها بر روی صفحه LCD برد اصلی تابلو اضطراری نمایش داده می شود) از شارژ کامل باتری ها و صحت مدار شارژر مطمئن شوید .

۲- هنگامیکه عمداً از تابلو اضطراری استفاده نمی کنید ، علاوه بر قطع کلید EMR ، اتصال سری باتری ها را از دو نقطه (مطابق شکل زیر) قطع نمایید .

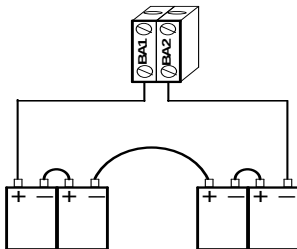
۳- از اتصالی دو سر باتری ها جدا خودداری کنید .



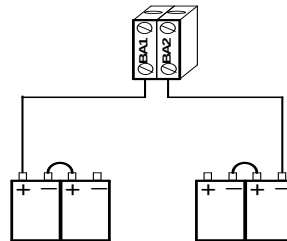
وصل باتری ها به تابلو - حالت ۵ باتری



قطع اتصال سری باتری ها - حالت ۵ باتری



وصل باتری ها به تابلو - حالت ۴ باتری



قطع اتصال سری باتری ها - حالت ۴ باتری

۵- این تابلو مجهز به سیستم BATTERY CUT می باشد و هنگامیکه ولتاژ باتری ها به کمتر از مقدار لازم برای حرکت موتور برسد ، با قطع باتری ها از خرابی زودرس آنها جلوگیری میکند .



۲- نکات مهم قبل از راه اندازی

نخست	قبل از آزمایش اولیه ، تابلوی برق اضطراری باید حداقل یک روز به برق شهر متصل باشد تا باتری ها دارای شارژ کامل شوند . با وصل کلید EMR ، باتری ها در مدار شارژر قرار می گیرند .
دوم	برای اتصال U V W به تابلوی اصلی از سیم نمره حداقل 1.5 mm^2 استفاده شود .
سوم	ترمینال های BA1 – BA2 ، مربوط به سر مثبت و منفی باتری های داخل تابلو EU می باشند که باید برای راه اندازی ، باتری ها به آن ها وصل شوند .
چهارم	با وصل کردن کلید F11 ، کنتاکتور MAIN1 جذب می شود و برق سه فاز در ترمینال خروجی R S T تابلوی برق اضطراری ایجاد می شود .
پنجم	با کلید F11 ، تابلوی فرمان اصلی خاموش و روشن می شود و شارژر باتری ها در تابلو برق اضطراری فعال میشود . با قطع کلید مینیاتوری EMR (20 A) تابلوی برق اضطراری نیز قطع می شود .
ششم	دقت شود که سیم کشی نادرست ترمینال های ترمز (BR1, BR2) و مگنت درب بازکن (DM1, DM2) باعث سوختن پل دیود های مزبور می شود ، پس در هنگام نصب به جهت ولتاژ آن ها دقت شود .
هفتم	هنگام کار تابلوی برق اضطراری ، در صورتی که در حین حرکت سری استپ قطع شود ، موتور از حرکت باز می ایستد اما با وصل مجدد سری استپ ، موتور به حرکت خود ادامه می دهد . اما با برخورد به سنسور توقف موتور به طور کلی از حرکت می ایستد و درب کابین باز می شود . با عملکرد تایمر پایان کار دستگاه ، چراغ کابین نیز خاموش می شود .
هشتم	حداکثر زمان عملکرد دستگاه (زمان مجاز برای حرکت کابین و رساندن آن به سر طبقه) 150 ثانیه می باشد و زمان باقیمانده بر روی LCD نمایش داده می شود . در صورتی که ، در این مدت کابین به تراز طبقه ای نرسد ، موتور متوقف می شود . حتما این آزمایش در طبقات مختلف و با وجود مسافر ، تست شود تا از صحت عملکرد سیستم اطمینان حاصل شود .
نهم	باید روشنایی دائم کابین ، حداکثر 60 وات یا لامپ کم مصرف باشد . این لامپ در حین قطع برق ، روشن نمی ماند (بجز 150 ثانیه) و با وصل مجدد برق ، سیستم دوباره به حالت عادی خود بر می گردد .
دهم	پس از راه اندازی و تست سیستم ، در صورتی که احتمال قطع برق کم باشد ، جهت خراب نشدن باتری ها ، برق هر یک ماه یک بار توسط سرویسکار قطع شود تا باتری ها دشارژ شوند و لازم است که حتما هر چهار سال یک بار باتری ها به طور کلی تعویض شوند .
یازدهم	لطفا در هنگام تعویض هر کدام از فیوزهای تابلو ، حتما به مشخصات درج شده بر روی سینی تابلو توجه کنید . (فیوز برد سه فاز با تغذیه سوئیچینگ 20A و فیوز برد اینورتر شارژر 4A و 15A می باشد) از بستن سیم بجای فیوز جداً خودداری کنید .

راهنمای سیم کشی
ترمینال ها

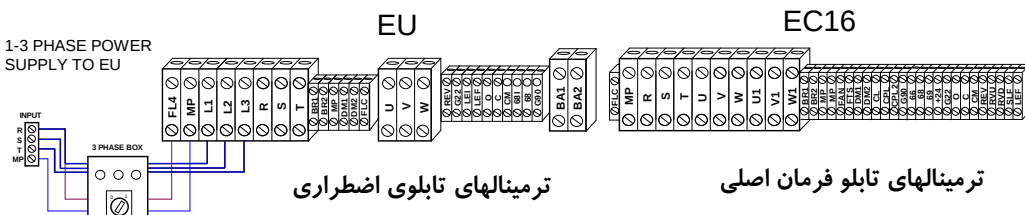
فصل ۳



3

۱- سیم کشی سیستم تغذیه

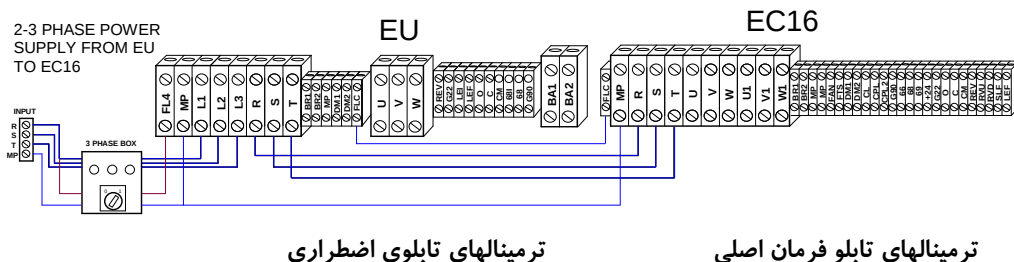
۱-۱- اتصال سه فاز اصلی ساختمان به تابلو EU :



توضیحات :

ابتدا در این قسمت کابل سه فاز اصلی ، از تابلوی سه فاز شبکه به تابلوی برق اضطراری وصل شود .
در صورت درست بودن برق سه فاز، لامپ سبز رنگ (OUT) و لامپ قرمز رنگ (PWR) از کنترل فاز روشن می شود .

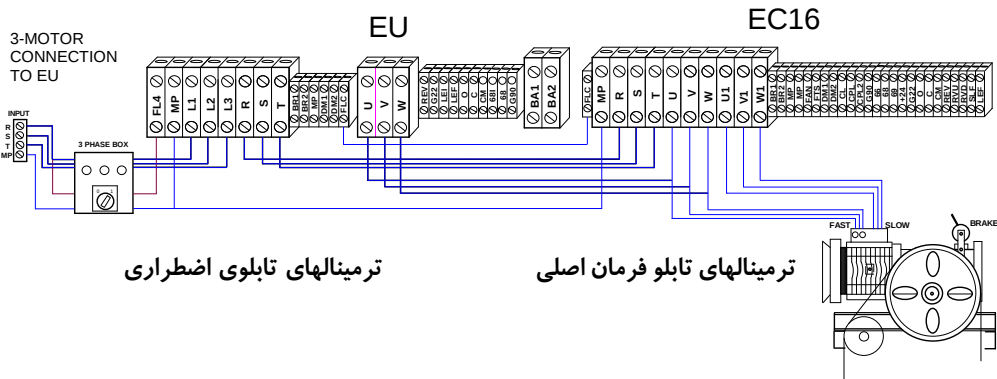
۱-۲- اتصال سه فاز اصلی از تابلوی EU به EC16 :



توضیحات :

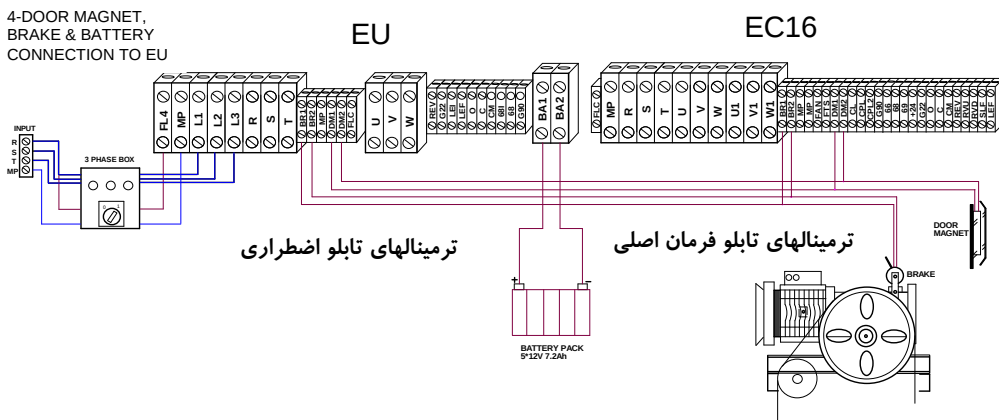
در ادامه باید برق سه فاز اصلی از تابلوی برق اضطراری به تابلوی کنترل آسانسور متصل شود. نکته قابل ذکر آن است که تمام تابلوهای کنترل آسانسور اعم از آریان آسانسور ، رایانه ران آذر و همگی دارای ترمینال های سه فاز اصلی هستند . سیم ترمینال FLC نیز در این مرحله متصل می شود و تابلوی فرمان آسانسور بطور کامل روشن می شود .

۱-۳- اتصال موتور اصلی به تابلو EU و تابلوی کنترل آسانسور :



خروجی سه فاز تابلوی برق اضطراری (U , V , W) به ترمینال های (U , V , W) تابلوهای اصلی به یک متصل شود .

۱-۴- اتصال مگنت درب بازکن و ترمز موتور و باتری ها :

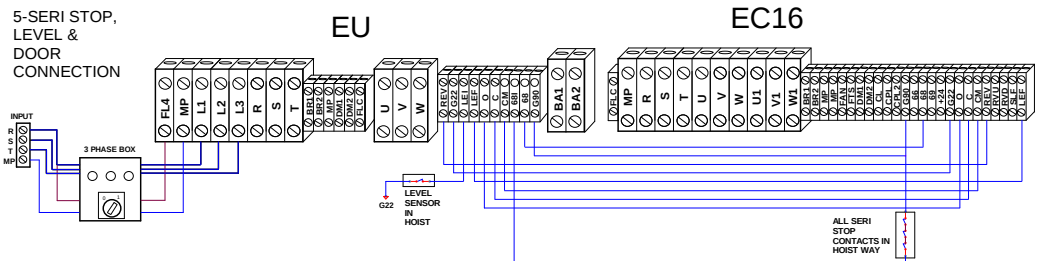


توضیحات :

در این قسمت چون خروجی ترمز تابلوی برق اضطراری EU ، به خروجی ترمز تابلوی کنترل آسانسور متصل می شود ، باید به جهت پلاریته این دو ولتاژ کاملاً دقت شود ، در غیر این صورت حتماً یکی از پل دیودها خواهد سوخت .

۱-۵- اتصالات سنسورهای توقف ، سری استپ ، مشترک تغذیه و فرمان

درب (سماتیک)



ترمینالهای تابلو اضطراری

ترمینالهای تابلو فرمان اصلی

توضیحات :

در این قسمت اتصال سنسور توقف ، مدار سری استپ و فرمان درب بین دو تابلو برقرار میشود .
راه اندازی انواع درب در ادامه ارائه می گردد .

یادآوری :

سنسور توقف حتماً باید از نوع آهنربایی باشد .

۲- راهنمای نصب انواع درب در تابلوی EU

۲-۱- راه اندازی و کنترل انواع درب در تابلوی EU :

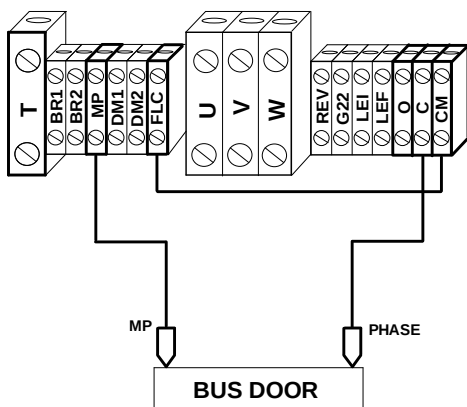
تابلوی EU در حالت معمول برای درب نیمه یا تمام سماتیک طراحی و تولید می گردد. بنابراین هنگام نصب و راه اندازی تابلو برای انواع درب اتوبوسی یا فرماتور ، فرمان درب مطابق مراحل زیر تکمیل شود .

دقت شود مشترک MP برای درب اتوبوسی و فرماتور در هر دو تابلوی EC16 و EU یکسان باشد ، در غیر اینصورت سبب اتصال در مدار خواهد شد.

همچنین برای درب تمام فرماتور ترتیب فرمان OPEN , CLOSE در هر دو تابلو یکسان باشد تا عملکرد درب در حالت اضطراری به درستی انجام شود.

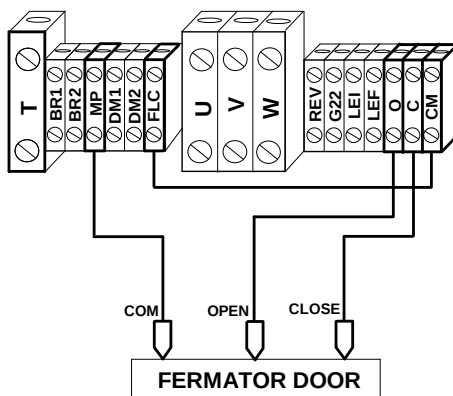
اتصال درب اتوبوسی

EU TERMINALS



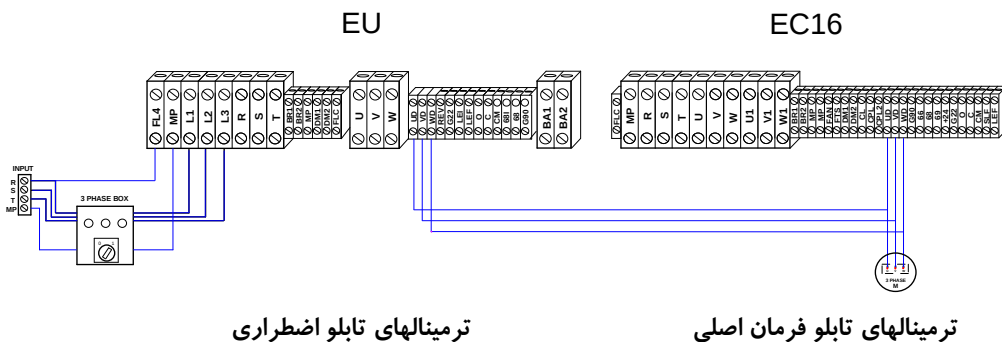
اتصال درب فرماتور

EU TERMINALS



شکل ۲-۱- راه اندازی انواع درب در تابلوی EU

۲-۲- راه اندازی درب سه فاز :



توجه :

در صورتیکه درب کابین از نوع سه فاز باشد ، هنگام سفارش ، حتماً نوع درب سه فاز یادآوری شود تا مدار لازم به همراه ترانس سه فاز درب و ترمینالهای مخصوص درب سه فاز تامین شود .

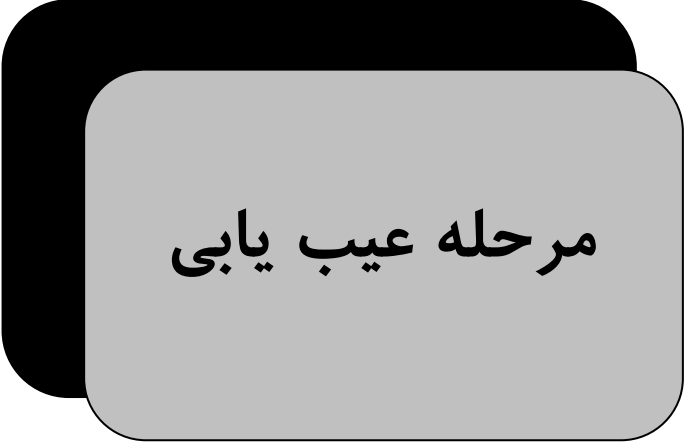
برای راه اندازی درب سه فاز پارامتر 4- DOOR TYPE در منوی برد سه فاز تنظیم شود.

(صفحه ۱۶)



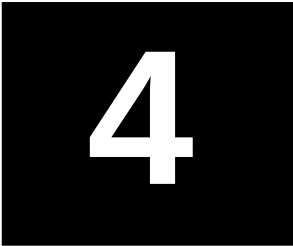
۲- نحوه اتصال تابلو برق اضطراری به تابلو فرمان آسانسور

مراحل نصب	توضیحات
۱	تابلو EU را در موتورخانه در محل مناسب نصب کنید.
۲	سه سیم برق اصلی (R,S,T) را از ورودی تابلوی فرمان آسانسور جدا کنید.
۳	سه سیم برق اصلی را به L1- L2- L3 تابلوی برق اضطراری EU وصل کنید.
۴	با وصل کلید اصلی برق باید چراغ سبز کنترل فاز تابلوی برق اضطراری EU روشن شود.
۵	ترمینال های خروجی R,S,T تابلوی برق اضطراری EU را به ترمینال های ورودی R,S,T تابلوی فرمان آسانسور وصل کنید.
۶	سیم خروجی FLC از تابلوی اصلی را جدا کرده به ترمینال ورودی FL4 مربوط به تابلوی برق اضطراری EU متصل کنید.
۷	از ترمینال خروجی FLC تابلوی برق اضطراری EU به ترمینال ورودی FLC تابلوی فرمان آسانسور وصل شود.
۸	ترمینال های U V W – DM2 – DM1 – BR2 – BR1 – G22 – C – CM – 68 – G90 یک به یک از تابلوی برق اضطراری به تابلوی فرمان آسانسور وصل شوند.
۹	از ترمینال REV تابلوی برق اضطراری EU به ترمینال REV تابلوی فرمان آسانسور وصل شود.
۱۰	سیم برگشت سنسور توقف (LEF) داخل چاهک ، از تابلوی اصلی باز شود و به ترمینال LEI تابلوی برق اضطراری وصل شود.
۱۱	از ترمینال LEF تابلوی برق اضطراری EU به ترمینال LEF تابلوی فرمان آسانسور وصل شود.
۱۲	برای این که سیستم برق اضطراری EU با همه نوع ولتاژ سری استپ به درستی کار کند (از جمله تابلوهایی که دارای سری استپ 24 ولتی هستند) و برای جلوگیری از هر گونه ایرادی ترمینال 681 پیش بینی شده است.
۱۳	باتری ها را به ترمینال های BA1 و BA2 وصل کنید.



مرحله عیب یابی

فصل ۴



4

۱- نحوه عیب یابی

ردیف	ایراد	علت خطا و روش رفع آن
۱	ولتاژ باتری ها در حالت وصل برق شهر، در حالت ۴ باتری ، در محدوده 48V و در حالت ۵ باتری در محدوده 60V می باشد. ولی هنگام کارکرد در حالت اضطراری ، ولتاژ آنها در حالت ۴ باتری ، بلافاصله به کمتر از 40V و در حالت ۵ باتری به کمتر از 50V میرسد .	باتری (ها) معیوب هستند . با اندازه گیری ولتاژ هر یک از باتری ها ، باتری (های) معیوب شناسایی و تعویض شود . در صورتیکه باتری معیوب باشد ، پس از شارژ کامل آن بلافاصله در زمان کار ، ولتاژ آن به کمتر از 10V میرسد . اگر خروجی مدار شارژر قطع باشد ، باتری ها شارژ نمی شوند و امکان ضعیف شدن و خراب شدن باتری ها وجود دارد . برد اینورتر شارژر تعویض شود .
۲	هنگام قطع برق شهر ، کنتاکتور MAIN4 وصل شده و ترمز باز می شود ولی موتور حرکت نمیکند و یا حرکت موتور تحت کنترل تابلو نیست . (کابین فرار میکند)	۱- ترمینالهای خروجی U,V,W تابلو برق اضطراری به ترمینالهای دور تند موتور وصل نیست . ۲- خروجی برد سه فاز با تغذیه سوئیچینگ آسیب دیده است ، برد سه فاز با تغذیه سوئیچینگ تعویض شود . ۳- ولتاژ باتری ها کمتر از حد مجاز (40V در حالت ۴ باتری و 50V در حالت ۵ باتری) است ، باتری ها در مدار شارژر قرار گیرند .
۳	هنگام قطع برق شهر کنتاکتور MAIN4 مرتباً قطع و وصل می شود .	جریان شدیدی از خروجی برد اینورتر شارژر کشیده می شود و حفاظت الکترونیکی برد ، خروجی را قطع می کند . در استارت مجدد اضافه جریان همچنان باقی است . این اضافه جریان میتواند ناشی از اضافه بار یا اتصال کوتاه در مدارهای زیر باشد : ۱- مدار FLC شامل روشنایی دائم ، روشنایی تایمردار مدار ۲- مدار ترمز (پل دیود DBR) ۳- مدار مگنت درب بازکن الکتریکی (پل دیود DDM) ۴- ضعیف بودن باتری ها
۴	علیرغم بسته بودن مسیر سری استپ ، پیغام SERI STOP OPEN نمایش داده می شود .	۱- سیم کشی ترمینال های 68,681 جابجا انجام شده است . مطابق نقشه نصب ، انتهای سری استپ چاه به ترمینال 681 وصل شود و ترمینال 68 از تابلو اضطراری به ترمینال 68 تابلوی اصلی سیم کشی شود . ۲- اتصال کنتاکت ها در مدار سری استپ بطور کامل برقرار نمیگردد .



ردیف	ایراد	علت خطا و روش رفع آن
۵	تابلو ، LEVEL طبقات را تشخیص نمی دهد .	سنسور LEVEL از نوع آهنربایی نیست . برای استفاده از سیستم اضطراری ، سنسور LEVEL طبقات حتما باید از نوع آهنربایی (مغناطیسی) باشد .
۶	فیوزشیشه ای F1 از برد سه فاز سوخته و پس از تعویض مجددا میسوزد .	خروجی U, V, W برد سه فاز اتصال کوتاه شده است . اگر با قطع ترمینال های U, V, W موتور از تابلوی اضطراری ، این ایراد همچنان باقی است ، برد سه فاز تعویض شود .
۷	کلید مینیاتوری EMR قطع می شود .	۱- خروجی برد سه فاز سوخته است ، ترمینال U, V, W خارج شود . ۲- برد اینورتر سوخته است ، ورودی آن خارج شود .
۸	LCD برد سه فاز خاموش است .	بلوک DC TO DC بررسی شود . (اطمینان از مونتاژ صحیح LCD)

جدول و نقشه ها

فصل ۵

5



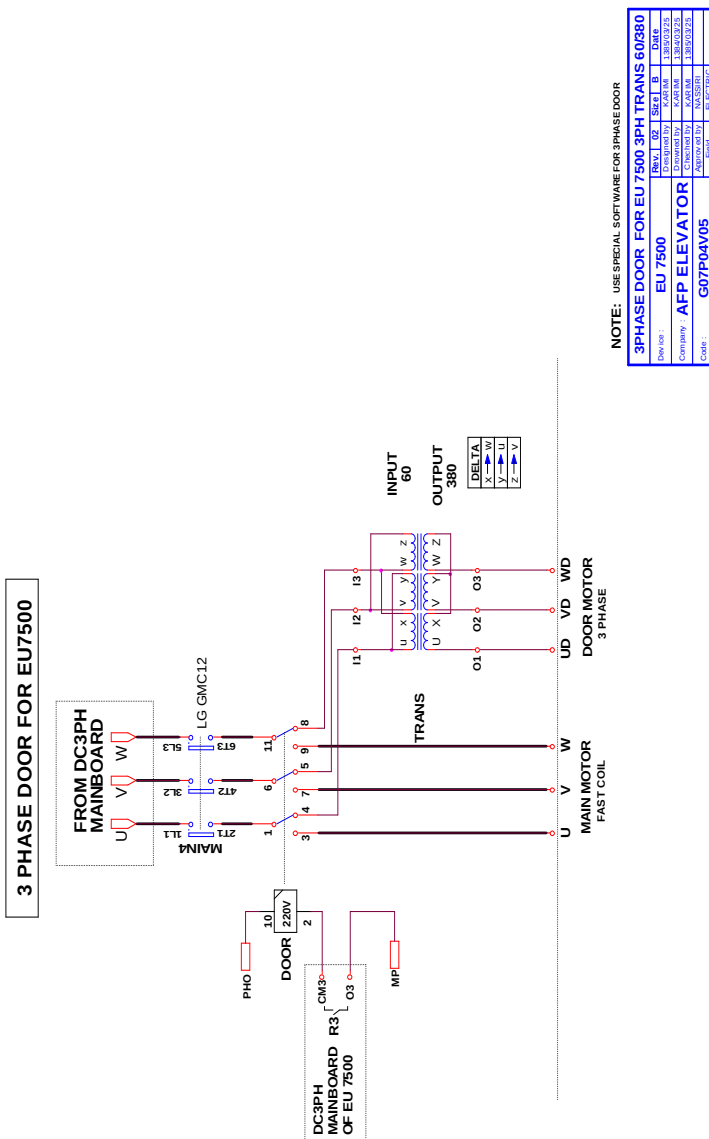
۱- ارتباط ترمینال ها برای نصب تابلو EU به تابلو فرمان های

مختلف

ترمینال های تابلو فرمان اصلی آسانسور			ترمینال های EU	شرح
آریان آسانسور	رایانه ران آذر	آرمان فراز پیمان		
---	---	---	FL4	فاز ورودی به تابلوی اضطراری مستقل از کلید اصلی
TR	---	FLC	FLC	فاز خروجی از تابلوی اضطراری مستقل از کلید اصلی
---	N	MP	MP	نول شبکه
---	---	---	L1,L2,L3	سه فاز شبکه بعد از کلید اصلی موتورخانه
R,S,T	R,S,T	R,S,T	R,S,T	سه فاز شبکه خروجی از تابلوی اضطراری
U2,V2,W2	U,V,W	U,V,W	U,V,W	سه فاز دور تند موتور اصلی
BM1	BR	BR1	BR1	ترمینالهای مگنت ترمز
BM2	BR	BR2	BR2	
V0	RC	DM1	DM1	ترمینالهای مگنت درب بازکن
V0	RC	DM2	DM2	
---	---	---	LEI	برگشت سنسور توقف از داخل چاه (آرمان و آریان)
1CF	411	LEF	LEF	خروجی سنسور توقف از تابلوی اضطراری به تابلوی اصلی
110	419	G90	G90	ابتدای سری استپ
---	---	---	68I	انتهای سری استپ داخل چاه
68	402	68	68	انتهای سری استپ ، خروجی از تابلوی اضطراری
51	GND	G22	G22	مشترک سنسورها (0 VOLT)
O	NO	O	O	فرمان باز شدن درب
C	NC	C	C	فرمان بسته شدن درب
CM	COM	CM	CM	مشترک فرمان درب
---	---	REV	REV	ورودی مربوط به جلوگیری از حرکت کابین در مد رویزیون

جدول ۵-۱- ارتباط ترمینال های EU به تابلو فرمان های مختلف

۴- نقشه سیم کشی درب سه فاز برای تابلو EU



یادداشت :