

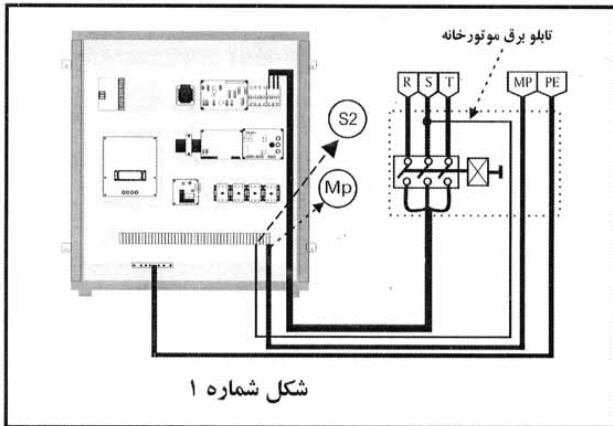
راهنمای نصب و راه اندازی تابلوهای کنترل آسانسور

مدل دیجیتال و دیناتک

"به همراه ضمیمه نصب"

پس از نصب تابلو روی دیوار ، اتصالات الکتریکی را با توجه به اصول ایمنی به ترتیب زیر انجام دهید.

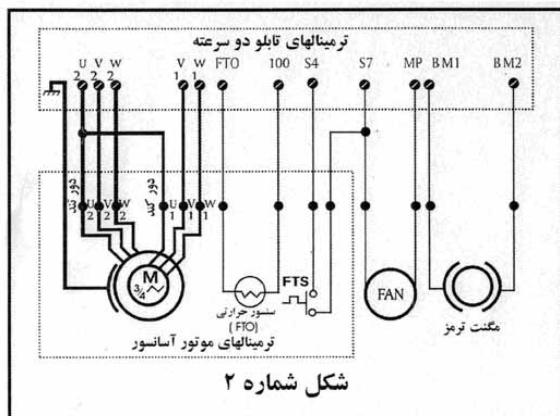
۱- اتصالات خطوط تغذیه



برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی به هنگام اتصال خطوط تغذیه ، قبل از هر اقدامی از اتصال ارت تابلو (ترمینال 100) به ارت ساختمان مطمئن شده ، پس از قطع کلید اصلی برق ، ابتدا کابل ارتباطی خطوط S2, MP, S, T, R را از سمت تابلو وصل کرده (شکل شماره ۱) و سپس آن را به تابلو برق موتور خانه متصل نمائید.

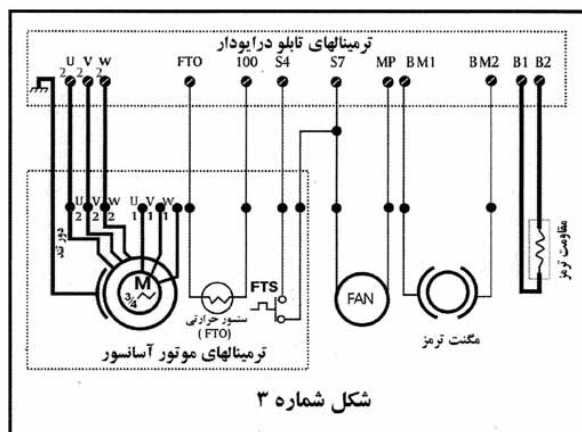
تذکر : قطر سیمهای تغذیه (خطوط R, S, T و خط ارت) را با توجه به قدرت موتور انتخاب نمائید. (ر.ک. صفحه ۴ ضمیمه)

۲- اتصالات موتور



پس از اتصال ارت موتور به شینه ارت تابلو توسط کابل مناسب ، اتصالات خطوط قدرت موتور (دور تند و کند) را مطابق شکل شماره ۲ با سیمهایی هم قطر خطوط تغذیه برقرار نمائید. در این شکل چگونگی اتصالات ترمز مکانیکی ، سنسور اخطار حرارتی (FTO) ، و فن موتور کنتاکت ترمیک فن موتور (FTS) آمده است.

تذکر : قبل از شروع عملیات نصب تابلو درایو دار ، بروشور نکات مهم نصب را مطالعه و اتصالات را مطابق شکل شماره ۳ برقرار نمائید. علاوه بر این ، نکات زیر را نیز مورد توجه قرار دهید:



◀ برای موتورهای دو سرعت مورد استفاده در سیستمهای درایو دار ، ترمینالهای U2, V2, W2 تابلورا فقط به ترمینالهای همانم خود روی موتور که معرف دور تند آن می باشد ، متصل نموده و بر خلاف کاربردهای دو سرعت معمولی ، هیچ خطی را به ترمینالهای دور کند موتور متصل نکنید.

◀ مقاومت ترمز (Brake Resistor) را مطابق شکل به شماره ۳ توسط کابل با قطر مناسب به ترمینالهای B1 و B2 تابلو متصل کرده ، اطمینان حاصل کنید که احتمال اتصال هیچکدام از این خطوط با زمین وجود نداشته باشد.

توجه : علامت Θ در اشکال موجود ، نمایشگر ترمینالهای ریلی پایین تابلو می باشد.

۳- راه اندازی اولیه

در صورتیکه پروژه نصب جهت بازسازی و تعویض تابلو باشد نیازی به راه اندازی اولیه نبوده و میتوان بدون استفاده از راه اندازی اولیه، کلیه سنسورها را در یک مرحله در مدار قرار داد. اما در پروژه هایی که آسانسور بطور کامل از ابتدا نصب میگردد، نصاب آموزش دیده و با تجربه میتواند در صورت رعایت احتیاط های لازم و پذیرفتن مسئولیت مخاطرات مربوطه، برای استفاده از کابین در انجام عملیات نصب معدودی از سنسورها و کنتاکتهای ایمنی و حفاظتی، ترمینالهای برخی از آنها را موقتاً روی تابلو پل نماید. توجه نمایید که با پل نمودن هر کدام از این سنسورها یا کنتاکتها، برخی از ویژگیهای ایمنی و حفاظتی آسانسور از مدار خارج شده و این نکته بسیار خطرناک می باشد. بنابراین فقط در مواقع ضرورت و با رعایت احتیاط کامل میتوان از پل کردن ورودیها برای انجام راه اندازی اولیه استفاده کرد. بدیهی است به محض نصب فیزیکی این سنسورها، باید سریعاً آنها را در مدار قرار داده و پلها را حذف نمود. با توجه به مخاطرات این مرحله، اتصالات فوق (پل ها) باید طوری انجام گیرند که وجود آنها کاملاً به چشم آید. به عنوان مثال بهتر است از سیمهای بلند (حداقل یک متر) با رنگ متمایز که در آنها به فواصل ۱۰ سانتیمتر گره هایی ایجاد شده، استفاده کرد. برای راه اندازی اولیه باید پلهای (اتصالات موقت) زیر را برقرار نمایید:

۳-۱- ترمینالهای CA1 و CA2 را به ترمینالهای 51 متصل کنید. در این حالت با توجه به حذف دو سنسور ایمنی فوق، امکان برخورد کابین به کف با سقف چاه آسانسور در مد رویزیون و برخورد به کف چاه در وضعیت شناسایی وجود دارد. بنابراین در شرایط فوق مراقب باشید که حالتیهای خطرناک رخ ندهد.

۳-۲- کلید رویزیون تابلو (روی برد اصلی) را در حالت رویزیون قرار داده و ترمینال CRV و MRV را به ترمینال 51 متصل کنید. در این حالت مراقب باشید تابلو از حالت رویزیون خارج نشود و فقط با شاسی رویزیون روی تابلو، کابین را برای عملیات نصب حرکت دهید.

۳-۳- عناصر مدار ایمنی آسانسور در گروههای مختلف سری می شوند. گروه اول بین ترمینالهای 110 و 72 قرار گرفته و سایر گروهها با شروع از ترمینال 71 به سایر ترمینالهای مدار ایمنی (66,69,68) متصل می گردند.

۴- بررسی خطاهای احتمالی پس از روشن کردن اولیه تابلو

۴-۱- خطای CA1 & CAn ERROR: این خطا به دلیل قطع بودن همزمان CA1 و CAn می باشد که با قرار دادن سنسورهای دور انداز اضطراری CA1, CAn در مدار و یا در صورت پل کردن موقتی آنها به ترمینال 51 این اعلام خطا برطرف خواهد شد.

۴-۲- خطای MRV & CRV ERROR: این خطا بیانگر فعال دیده شدن همزمان هر دو ورودی رویزیون کابین و تابلو می باشد. در این حالت ضمن حفظ وضعیت رویزیون روی تابلو کلید رویزیون روی کابین را در وضعیت نرمال قرار داده و یا در صورت ضرورت ترمینال CRV را بطور موقت به ترمینال 51 متصل کنید. در این حالت رویزیون روی کابین بی اثر شده و باید مراقب بود که جهت پیشگیری از حرکت ناخواسته کابین، وضعیت رویزیون روی تابلو حفظ شود.

۴-۳- خطای **MAIN ERROR** : اگر فیوز شیشه ای **FGR** سالم باشد کافی است مدار مربوط به ترمینال **FTO** تابلو را مطابق شکل شماره ۲ برقرار نمود . در صورتیکه امکان ارتباط با **FTO** موتور وجود ندارد ، ترمینال **FTO** تابلو را موقتاً به ترمینال 100 متصل کنید.

۴-۴- خطای **EXTERNAL FAULT** : این خطا مربوط به سیستمهای جانبی تابلو نظیر موتور سیف یا درایو کنترل سرعت می باشد.

در مورد تابلوهای دارای موتور سیف این خطا مربوط به قطع یک فاز یا معکوس بودن فازها می باشد. در این حالت باید به کمک بروشور موتور سیف ، اشکال اصلی را پیدا نموده و برطرف کنید.
در مورد تابلوهای درایو دار این خطا مربوط به درایو بوده و جهت بررسی و برطرف نمودن اشکال با واحد خدمات پس از فروش تماس حاصل کنید.

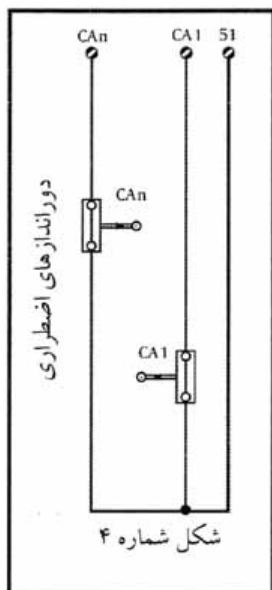
۴-۵- خطای **SAFETY CIRCUIT** : اگر این خطا (کامل نشدن مدار ایمنی) علیرغم فشار دادن شستی **RUN** روی کابین ، در وضعیت رویزیون به همراه شستیهای جهت بالا یا پایین بروز کند ، در صورت لزوم موارد بند ۳-۳ را انجام دهید.

توجه : دقت کنید در این حالت ترمینال 72 را بجای اتصال 110 به ترمینال 51 یا ترمینالهای دیگر متصل نکنید. زیرا در این حالت کنتاکتورها جذب نمی شوند و پیغام **Contact Error** میدهد.

۴-۶- حرکت موتور در خلاف فرمان داده شده : چنانچه پس از اعمال فرمان حرکت در وضعیت رویزیون موتور در جهت عکس حرکت کند لازم است که دو خط از خطوط تغذیه موتور را با یکدیگر جابجا کنید. به عنوان مثال خطوط منتهی به ترمینالهای **W1, V1** (**V, W** در سیستمهای درایو دار) با یکدیگر جابجا شوند.

۵- برقراری سایر اتصالات

بعد از اجرای مراحل فوق و ایجاد قابلیت حرکت دادن کابین در مود رویزیون بهتر است بقیه مراحل راه اندازی را با اولویت سیم کشی سنسورهای ایمنی و حفاظتی ، به ترتیب زیر انجام دهید:



۵-۱- دور اندازه های اضطراری **CA1 , CAn** :

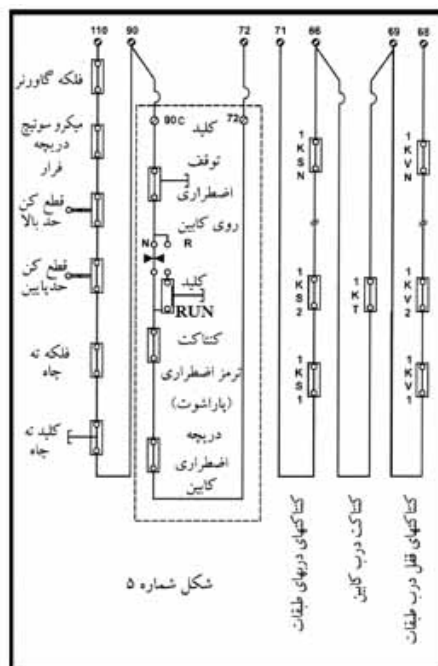
اتصالات الکتریکی این دور اندازه ها مطابق شکل شماره ۴ می باشد. دو سوئیچ قطع کن (از نوع بسته یا **N.C.**) به عنوان دور اندازه اضطراری در پایین و بالای چاه آسانسور بگونه ای نصب می گردند که مسافت طی شده توسط کابین از نقطه شروع عملکرد قطع کن **CA1** یا **CAn** (در گیر شدن سوئیچهای **CA1** یا **CAn** با کمان روی کابین) تا نقطه ایست کابین در مقابل طبقه انتهایی (عملکرد سنسور ایست **1CF**) معادل فاصله دور اندازهی توسط سنسور **CF3** در طبقات میانی باشد. برای اطلاع از فاصله دور اندازهی توسط سنسور **CF3** در طبقات میانی به جدول شماره ۱ مراجعه کنید.

۲-۵- سنسورهای ایمنی داخل چاه و موتور خانه :

این اتصالات شامل کنتاکت گاورنر ، میکروسوییچ دريچه دسترسي به چاه از موتور خانه ، قطع کن (شالتر) حد بالا و پايين ، میکروسوییچ فلکه هرزگرد گاورنر و کلید ته چاه می باشند و بين دو ترمینال 110 و 90 تابلو بصورت سری قرار می گیرند . (شکل شماره ۵)

۳-۵- مدار ایمنی روی کابین :

این اتصالات شامل کنتاکت ترمز ایمنی (پاراشوت) ، میکرو سوئیچ دريچه فرار روی کابین و مجموعه مدار ایمنی داخل جعبه روی یون شامل کلید توقف اضطراری و کلید RUN می باشد. (شکل شماره ۵)

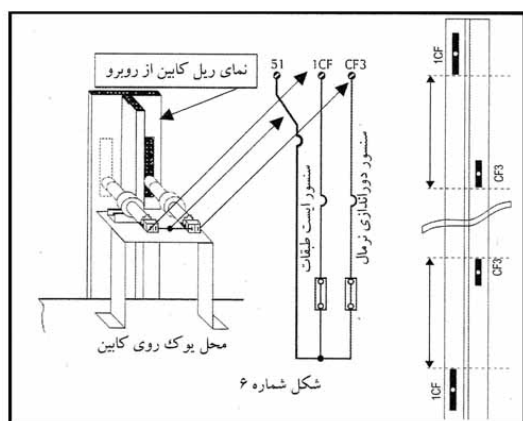


۴-۵- مدار دريچه :

مدار دريچه شامل کنتاکت دريچه کابین و کنتاکت و قفل دريچه طبقات می باشد. کنتاکت دريچه طبقات بصورت سری بين ترمینالهای 71 و 66 و کنتاکتهای قفل دريچه طبقات نیز بصورت سری بين ترمینالهای 69 و 68 قرار می گیرند. شکل شماره ۵ اتصالات دريچه نیمه اتوماتیک را نشان می دهد. در صورتیکه دريچه تمام اتوماتیک باشد ، ترمینالهای 71 و 66 و اگر دريچه ساده باشد ترمینالهای 66 و 69 به یکدیگر متصل می شوند. برای اطلاع از چگونگی اتصال مدار فرمان تابلو برای دريچه به نقشه خاص تابلو مراجعه فرمایید .

۵-۵- سنسورهای دور انداز (CF3) و ایست طبقات (1CF) :

این سنسورها هر دو از نوع بسته (N.C.) هستند . سنسور ایست به ترمینال 1CF و سنسور دور انداز به ترمینال CF3 تابلو متصل می گردد. در صورتیکه از سنسورهای مغناطیسی با آهنربا استفاده می کنید نصب فیزیکی و الکترونیکی را مانند شکل شماره ۶ انجام دهید . این شکل مربوط به سنسورهای مغناطیسی با آهنربای نواری است در صورت استفاده از نوع دیگر این سنسورها به دستورالعمل سازنده مراجعه کنید . فاصله دور اندازی در طبقات میانی مطابق جدول زیر می باشد.(برای توضیح بیشتر به صفحه ۷ و ۸ ضمیمه مراجعه کنید.)



جدول شماره ۱

ردیف	نوع آسانسور	محدوده فاصله دور اندازی (cm)	حداقل طول آهنربای ایست (cm)	حداقل طول آهنربای دور انداز (cm)
۱	دو سرعت	۱۲۰ الی ۱۲۰	۱۲	۸
۲	درايو دار (1 m/s)	۱۸۰	۲۰	۸
۳	درايو دار (1/6 m/s)	۲۴۰ الی ۲۸۰	۲۰	۱۲

تذکره ۱:

در طبقات اول و آخر که در آنها سنسورهای CA1 و CAN مطابق جدول فوق در نظر گرفته می شوند، دور اندازهها باید حدود ۲۰ cm قبل از CA1 و CAN عمل نمایند. (در واقع دور اندازهی نرمال در طبقات اول و آخر باید ۲۰ cm زودتر صورت گیرد).

تذکره ۲:

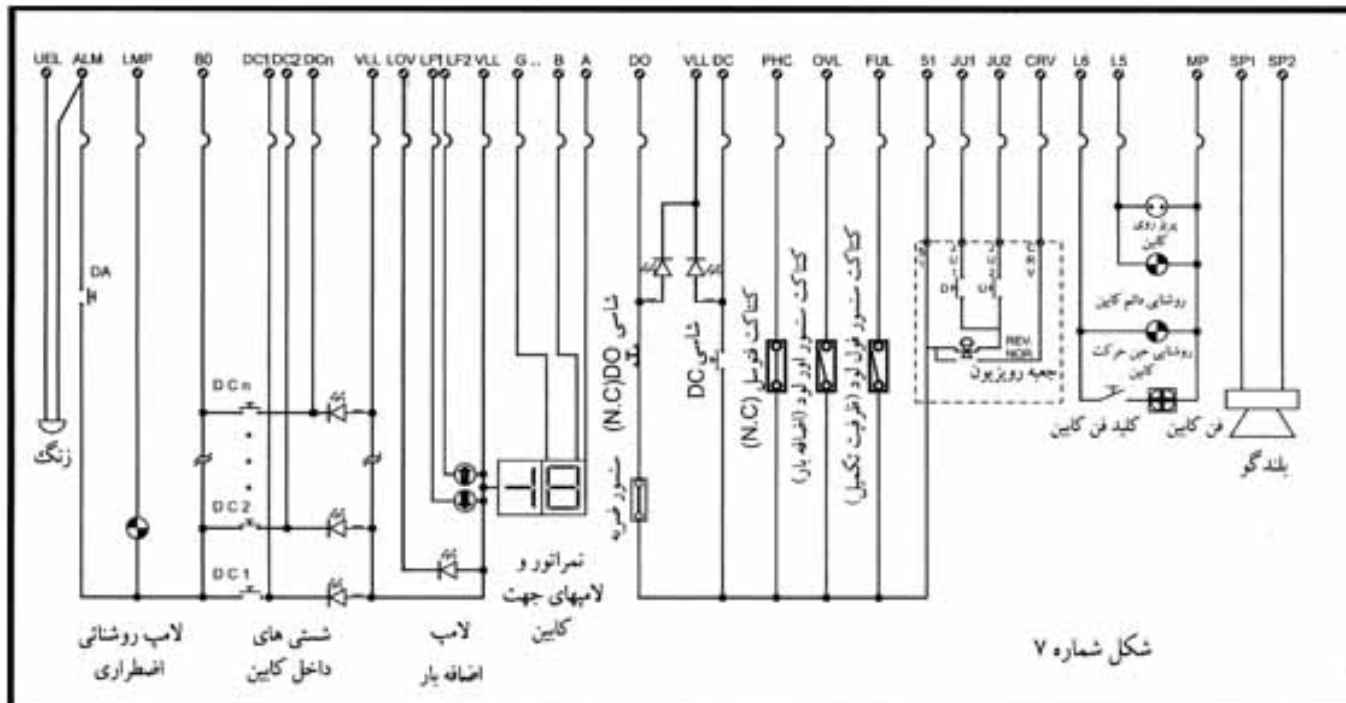
منظور از فاصله دور اندازهی در جدول فوق مسافتی است که کابین پس از شروع لحظه دور اندازهی (قطع شدن CF3) تا رسیدن به تراز طبقه (قطع شدن سنسور ICF) طی می کند.

تذکره ۳:

فاصله دور اندازهی در آسانسورهای با سرعت $1/6 \text{ m/s}$ با توجه به کم ارتفاعترین طبقه ساختمان انتخاب می گردد.

۵-۶- سیم کشیهای مربوط به کابین:

شامل شاسیهای انتخاب طبقه، نمایشگر طبقات و جهت، شستیهای DO و DC و سنسورهای فوتوسل، فول لود، اورلود و لامپهای اضافه بار (overload)، اضطراری و روشنایی و همچنین فن کابین و مدار زنگ و غیره می باشد. (شکل شماره ۷) لازم به ذکر است که اگر از سیستم کارکدک استفاده می کنید، جهت برقراری صحیح ارتباطات به بروشور ضمیمه مربوط به کارکدک مراجعه نمائید.

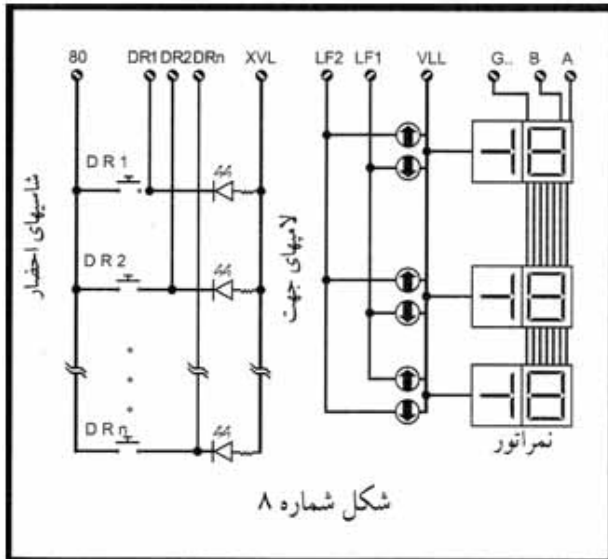


توجه: شستی DO و سنسور فوتوسل باید بصورت بسته با N.C انتخاب شوند. سایر کنتاکتها و شستیها باز یا N.O می باشند.

توجه: جهت کاهش تداخل الکتریکی خطوط کابل معلق با یکدیگر، بروشور نکات مهم نصب را برای آشنایی با نحوه انتخاب رشته سیمهای این کابل مطالعه نمایید.

۶- سایر اتصالات :

این اتصالات شامل شستیهای احضار و نمایشگرهای پذیرش احضار ، نمایشگرهای موقعیت کابین و جهت حرکت آن می باشد. (شکل شماره ۸)



۷- سنسورهای EC1 و ECn :

این سنسورها که مشابه CA1 و CAn هستند هر دو از نوع بسته (N.C) و توسط کمان روی کابین تحریک می شوند در آخرین مرحله از عملیات نصب می گردند. آنها در سیستمهای دو سرعت به عنوان قطع کن بیواسطه دور تند عمل کرده و تغذیه کنکتاتور دور تند موتور را قطع می کنند. ولی در سیستمهای مجهز به درایو با سرعت $(1/6 \text{ m/s})$ از آنها برای تشخیص محدوده های نظارت بر پایین بودن سرعت آن آسانسور استفاده می شود.

محدوده فعال بودن این سنسورها در حرکت کابین به سمت طبقات انتهایی ، برای سیستمهای دو سرعت حدود 20 Cm و برای درایو دار $1/6 \text{ m/s}$ حدود 130 Cm بعد از دور اندازی اجباری می باشد.

تذکر :

به هنگام تکمیل مدار $EC1$, ECn اگر هنگام اولین استارت با دور تند ، حرکت در جهت عکس مورد انتظار صورت گیرد باید بلا فاصله به هر طریق ممکن حرکت را متوقف کرده و اتصالات $V2$, $W2$ را با یکدیگر جابجا کرد.

