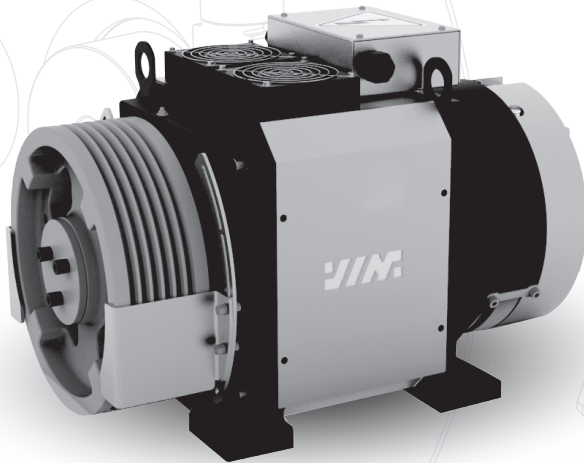




# راهنمای نصب موتور گیرلس

REV. 02.05



دانلود نسخه الکترونیکی  
دفترچه راهنمای محصولات



[WWW.BEHRANLIFT.COM](http://WWW.BEHRANLIFT.COM)

## فهرست

- ۱ مقدمه
- ۲ اطلاعات فنی
- ۳ اطلاعات ابعادی
- ۵ قطعات اصلی
- ۶ اطلاعات فنی پلاک
- ۷ اطلاعات فنی فلکه اصلی
- ۸ اطلاعات فنی سیستم ترمز
- ۹ اطلاعات فنی سیستم خنک کننده
- ۱۰ نحوه بسته بندی و انبارداری
- ۱۱ حمل و نقل
- ۱۲ نحوه سیم کشی الکتروموتور
- ۱۴ راه اندازی موتور گیرلس
- ۱۶ سرویس و نگهداری
- ۱۷ نجات اضطراری دستی

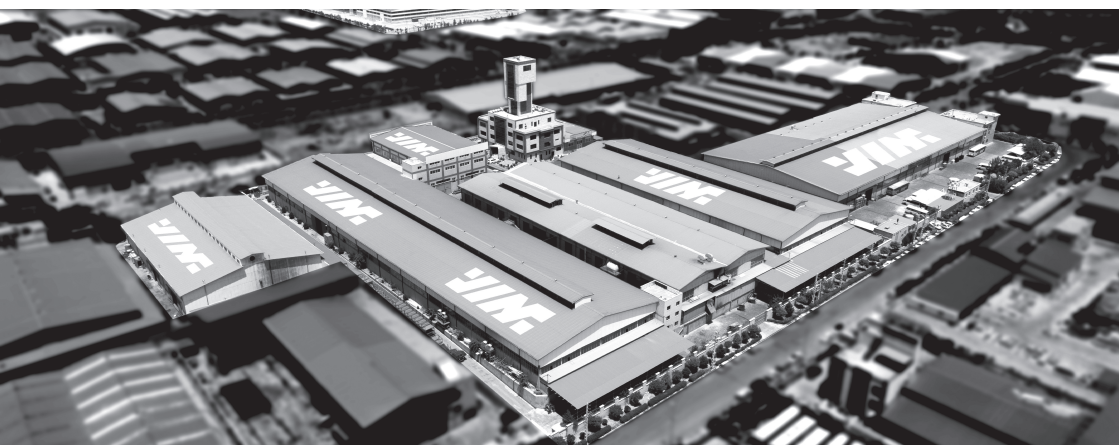
با توجه به رشد روز افزون ساختمان های بلند مرتبه و افزایش حمل و نقل عمودی در دنیا، آسانسور جایگاه مهمی را در صنعت ساخت ساز پیدا کرده است. نیاز بیش از پیش تردد در برج های بلند مرتبه کشور باعث شده است که صنعتکاران این حوزه برنامه ارتقا سطح کیفیت و سرعت موتور های آسانسور را دستور کار خود قرار دهند.

در همین راستا گروه صنعتی آسانسور و پله برقی بهران با توجه به ظرفیت های علمی موجود و با بهره گیری از تکنولوژی روز دنیا علاوه بر تولید موتور های گیربکس، موفق به تولید موتور های بدون گیربکس یا اصطلاحاً گیرلس شده است.

موتور گیرلس بهران با راندمان و کارایی بالا، و دوست دار محیط زیست است که با بکارگیری دانش فنی روز جهان و بهره گیری از ماشین آلات مدرن CNC متخصصان و مهندسين تولید شده است.

موتورهای آسانسور گیرلس بهران در آزمایشگاه مجهز این شرکت تحت آزمایش های مختلف فنی قرار می گیرند. و در شرایط سخت تست می شوند، که این امر باعث تضمین ایمنی و کیفیت این محصول در بازار گردیده است .

علاوه بر آن موتور گیرلس بهران با کمک به کاهش لرزش کابین آسانسور و نرمی حرکت آن باعث بهبود در مکانیزم آسانسور شده است که این قابلیت باعث افزایش طول عمر مفید موتورهای بهران شده است. و این وجه تمایز موتور های گیرلس بهران با نمونه های مشابه آن در بازار است.





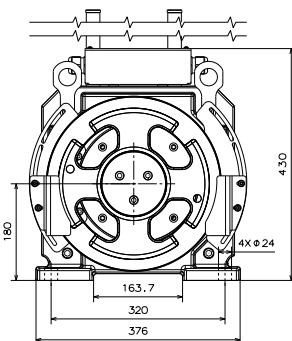
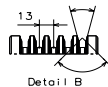
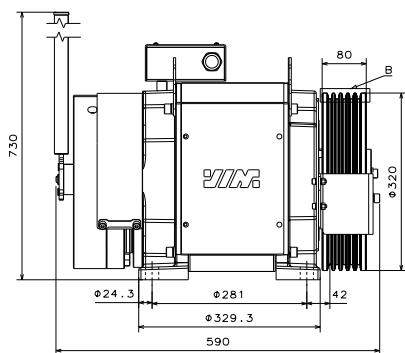
موتورگیرلس های مجموعه بهران از نوع IPM در چهار تیپ BM320/ BM300  
 BM380 / BM360 در سرعت های خطی 1m/s و 1.6m/s طراحی و تولید گردیده  
 که در سیستم تعلیق 2:1 مورد استفاده قرار می گیرد.

موتور گیرلس های بهران

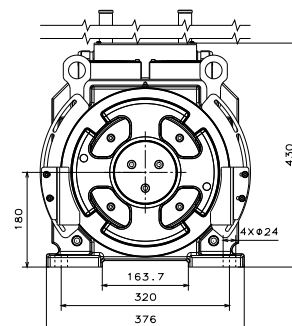
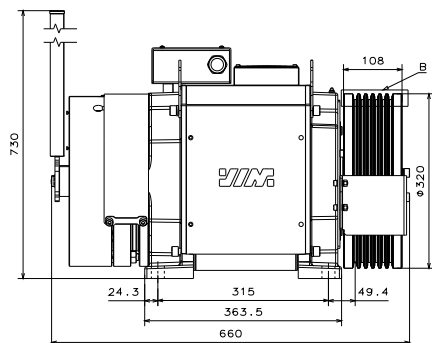
| SERIES | Order number | Load (Person) | Load Kg | Elevator Speed (m/s) | Max. axle load (kg) | Rated Torque (N. m) | Traction Ratio | Rated Speed (RPM) | MOTOR      |             |             |          |                | BRAKE       |                    | Sheave        |                |           |                   |                    | Weight (Kg) |                   |
|--------|--------------|---------------|---------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------|-------------------|------------|-------------|-------------|----------|----------------|-------------|--------------------|---------------|----------------|-----------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|
|        |              |               |         |                      |                     |                     |                |                   | Power (Kw) | Voltage (V) | Current (A) | Poles(P) | Frequency (Hz) | Voltage (V) | Brake Torque (N.m) | Diameter (mm) | Rope Dia. (mm) | Rope Qty. | $\beta$ angle (°) | $\gamma$ angle (°) |             | Groove Pitch (mm) |
| BM300  | 3000998      | 6             | 450     | 1                    | 3500                | 281                 | 2:1            | 119               | 3.5        | 380         | 8.8         | 10       | 19.8           | DC 207      | 2x500              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 5         | 95                | U/30               | 13          | 270               |
|        | 3000999      | 6             | 450     | 1.6                  | 3500                | 275                 | 2:1            | 191               | 5.5        | 380         | 12.2        | 10       | 31.8           | DC 207      | 2x500              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 5         | 95                | U/30               | 13          | 270               |
| BM320  | 3000378      | 8             | 630     | 1                    | 3500                | 361                 | 2:1            | 119               | 4.5        | 380         | 11.2        | 10       | 19.8           | DC 207      | 2x500              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 5         | 95                | U/30               | 13          | 305               |
|        | 3000379      | 8             | 630     | 1.6                  | 3500                | 340                 | 2:1            | 191               | 6.8        | 380         | 16.6        | 10       | 31.8           | DC 207      | 2x500              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 5         | 95                | U/30               | 13          | 305               |
|        | 3000380      | 10            | 800     | 1                    | 3500                | 450                 | 2:1            | 119               | 5.6        | 380         | 12          | 10       | 19.8           | DC 207      | 2x800              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 6         | 95                | U/30               | 13          | 305               |
|        | 3000382      | 10            | 800     | 1.6                  | 3500                | 445                 | 2:1            | 191               | 8.9        | 380         | 19.9        | 10       | 31.8           | DC 207      | 2x800              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 6         | 95                | U/30               | 13          | 305               |
| BM360  | 3000384      | 13            | 1000    | 1                    | 3500                | 554                 | 2:1            | 119               | 6.9        | 380         | 14.8        | 10       | 19.8           | DC 207      | 2x800              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 7         | 95                | U/30               | 13          | 330               |
|        | 3000385      | 13            | 1000    | 1.6                  | 3500                | 540                 | 2:1            | 191               | 10.8       | 380         | 25          | 10       | 31.8           | DC 207      | 2x800              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 7         | 95                | U/30               | 13          | 330               |
| BM380  | 3001000      | 16            | 1200    | 1                    | 5000                | 720                 | 2:1            | 119               | 9          | 380         | 20          | 10       | 19.8           | DC 207      | 2x800              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 8         | 95                | U/30               | 13          | 360               |
|        | 3001001      | 16            | 1200    | 1.6                  | 5000                | 720                 | 2:1            | 191               | 14.4       | 380         | 32          | 10       | 31.8           | DC 207      | 2X800              | $\phi$ 320    | $\phi$ 8       | 8         | 95                | U/30               | 13          | 360               |

این نقشه ها شامل مواردی می باشند که به منظور طراحی مناسب، تعیین فضا و پایه ی مورد نیاز جهت نصب موتور گیرلس و همچنین محاسبات مربوط به قسمت های مکانیکی کاربرد دارد.

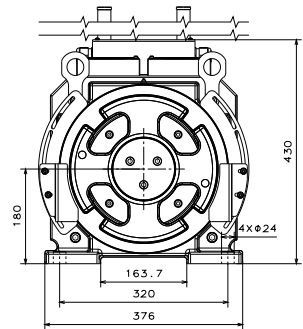
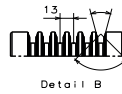
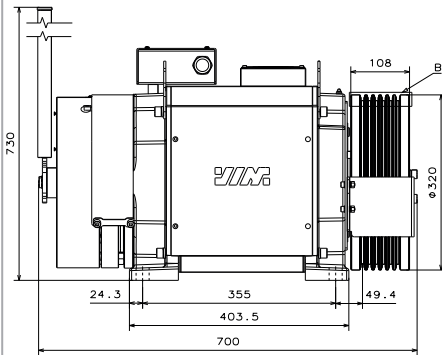
### موتور گیرلس BM300



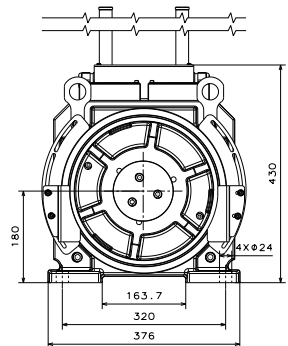
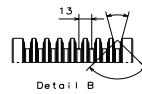
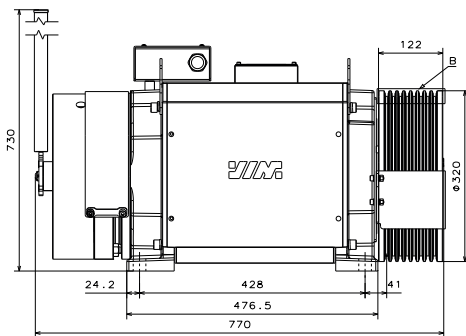
### موتور گیرلس BM320



### BM360 موتور گیرلس

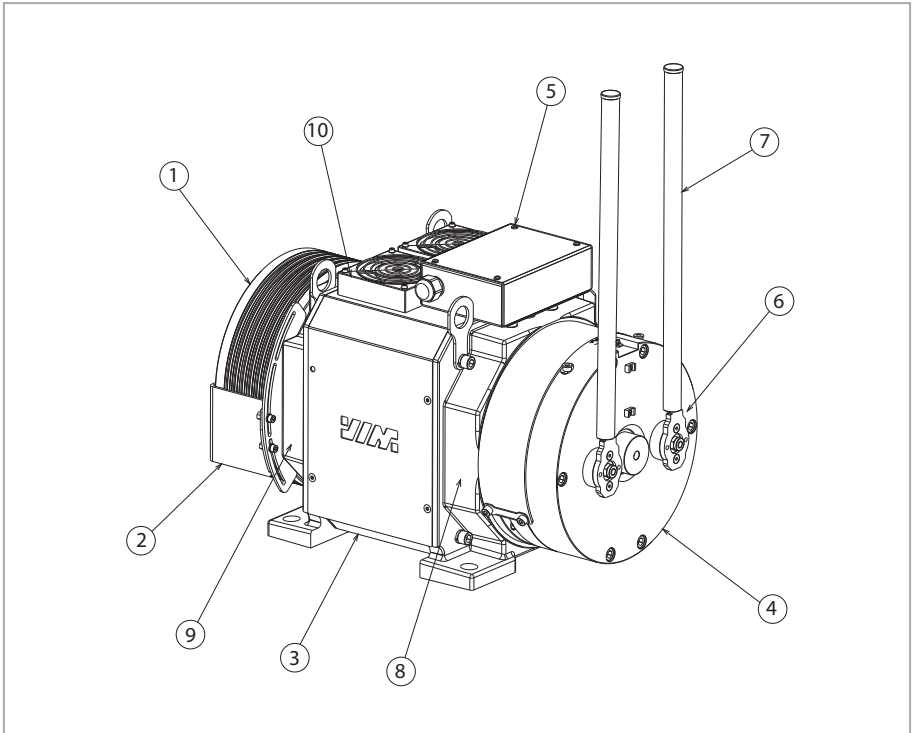


### BM380 موتور گیرلس

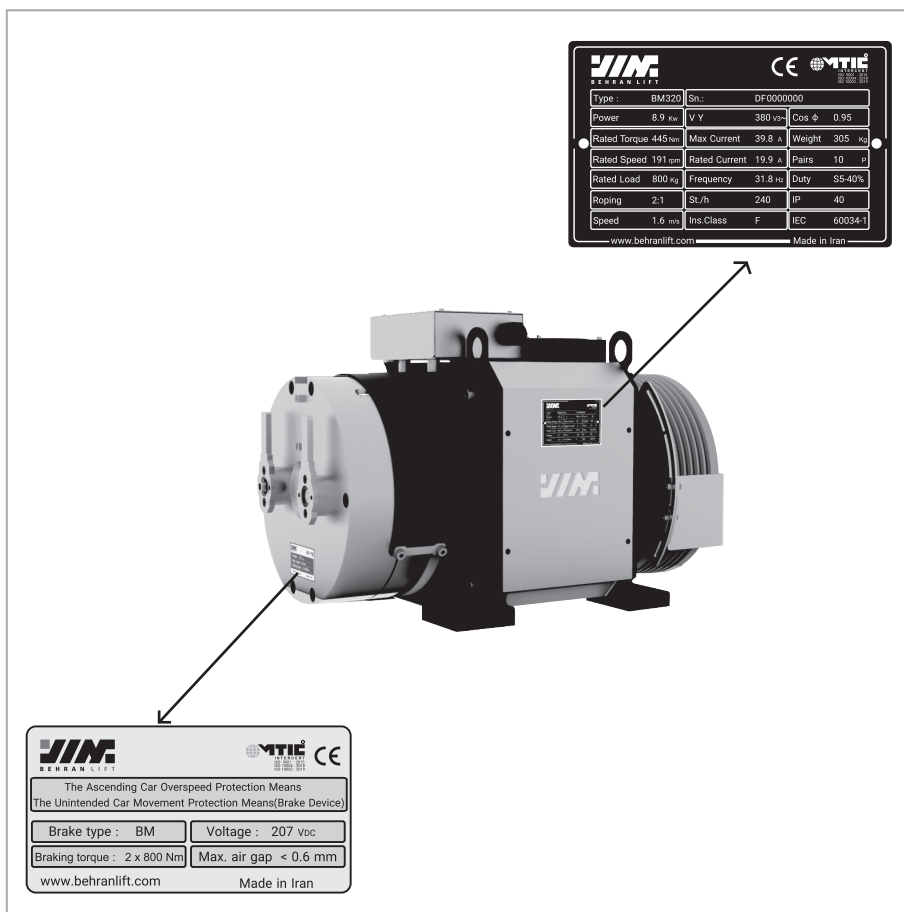


با توجه به شکل ذیل قطعات اصلی موتورگیرلس به تفکیک، شماره و نام گذاری شده

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| ۱- فلکه اصلی          | ۶- اهرم ترمز            |
| ۲- حفاظ سیم بکسل      | ۷- دسته اهرم ترمز       |
| ۳- بدنه موتور         | ۸- درپوش موتور سمت ترمز |
| ۴- بدنه ترمز          | ۹- درپوش موتور سمت فلکه |
| ۵- جعبه ترمینال موتور | ۱۰- فن                  |

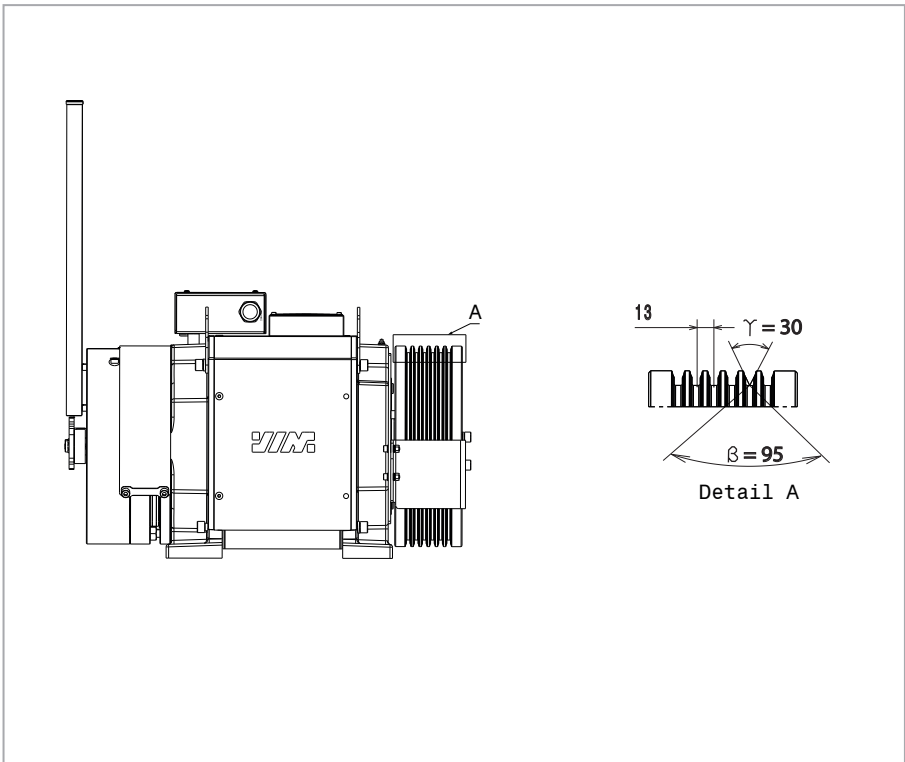


هر موتور گیرلس دارای ۲ پلاک اصلی مشخصات فنی می باشد که در شکل ذیل نشان داده شده است. پلاک مشخصات گیرلس شامل شماره سریال و مشخصات فنی موتور و پلاک مشخصات ترمز شامل مشخصات الکتریکی و مکانیکی ترمز می باشد.



فلکه اصلی گیرلس که وظیفه انتقال نیرو از موتور به کابین آسانسور را دارد، بر اساس نیروهای اصطکاکی عمل نموده و به دلیل اصطکاک مابین سیم بکسل و شیارهای فلکه، نیروی موتورگیرلس به کابین منتقل می گردد.

زاویه ی داخلی هر شیار در شکل ذیل نشان داده شده است:

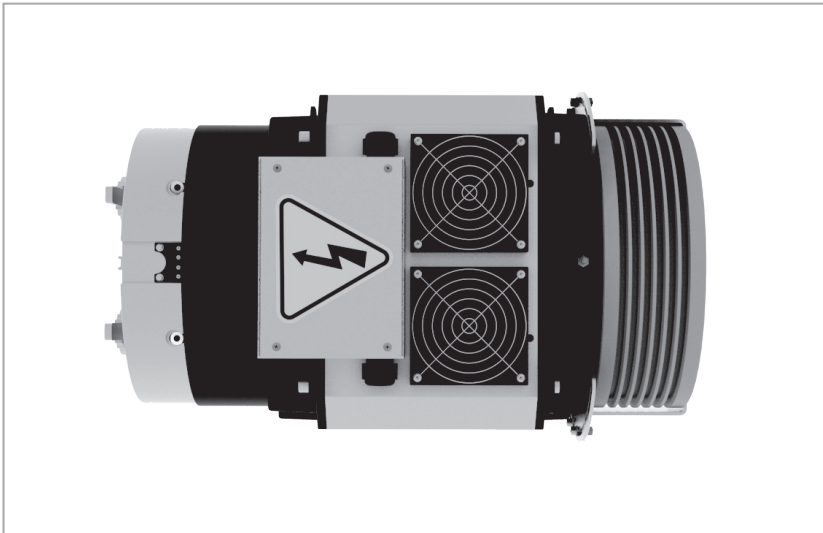


سیستم ترمز موتور گیرلس آسانسور یکی از مهمترین و حساس ترین بخش های ایمنی در این محصول می باشد، ترمز این موتور به صورت الکترومکانیکی بوده که در حالت توقف بسته و فقط توسط نیروی الکتریکی به مگنت و یا اهرم دستی که روی مگنت ترمز تعبیه شده است قابل باز شدن می باشد. ترمز دارای یک دیسک بوده که لنت ترمز بر روی آن نصب شده است. اصطکاک مابین لنت و دیسک های متحرک چپ و راست ترمز، از حرکت موتور جلوگیری نموده و موتور در موقعیت خود کاملاً قفل می شود و تا هنگام فرمان باز شدن توسط نیروی الکتریکی به سیم پیچ مگنت ترمز و یا اعمال نیرو به اهرم دستی، امکان حرکت موتور وجود ندارد. بنابراین در صورت قطع برق و یا سیستم های ایمنی آسانسور، سیستم ترمز، موتورگیرلس را به صورت خودکار متوقف می سازد.



از دیگر بخش های مهم موتور الکتریکی، سیستم خنک کننده موتور می باشد که به صورت سفارشی در مناطق گرمسیری روی موتور گیرلس ها نصب می شود . سیستم خنک کننده برای موتور در توان های بالاتر ( BM360 و BM380) در نظر گرفته شده است و شامل یک دستگاه فن کتابی می باشد که با ولتاژ VAC 220 کار می کند و جریان هوا باعث خنک شدن و عملکرد بهتر موتور می گردد.

در موتورهای دارای فن، داخل سیم پیچ یک عدد ترموستات نصب می گردد که فرمانهای الکتریکی به موتور فن را صادر می کند و در صورت افزایش حرارت، فن خنک کننده به صورت اتوماتیک روشن شده و تا زمان کاهش دما روشن باقی می ماند.





بسته بندی موتور گیرلس بهران به گونه ای است که استحکام کافی برای حمل و نگهداری موتور را دارا می باشد. موتور گیرلس بر روی پایه فلزی مقاوم نصب شده و به وسیله ی یک جعبه چوبی محافظت می گردد. به منظور انبارداری محصول، با توجه به وزن بالای موتور ها امکان چیدمان به صورت عمودی تا 3 ردیف مجاز می باشد.

#### نکات انبار داری:

- 1- موتور را دور از آلودگی و شرایط سخت (خوردگی نمکی ، محلول اسیدی ، مواد شیمیایی و...) انبار کنید.
- 2- دمای محل نگهداری موتور باید بین 5 تا 40 درجه سانتیگراد باشد.
- 3- محل نگهداری رطوبت شدید نداشته باشد . (ممکن است چگالش رطوبت به صورت آب به اجزای موتور آسیب برساند.
- 4- ترمز ها را قبل از نصب موتور، از نظر لنت ترمز واکسیده شدن بازرسی کنید. فلکه موتور را با دست بچرخانید و صدای بلبرینگ ها را چک کنید.



- ۱- از باز کردن جعبه تا زمان نصب خودداری نمائید.
- ۲- برای حمل موتورگیرلس در هنگام بارگیری و تخلیه حتی الامکان از لیفتراک استفاده نمائید.
- ۳- از قرار دادن موتورگیرلس در معرض باران، محل خیس یا آفتاب شدید خودداری نمائید.
- ۴- در هنگام حمل و نقل از کشیدن موتورگیرلس بر روی زمین جدا خودداری نمائید.
- ۵- قلاب تعبیه شده بر روی موتورگیرلس به منظور تعمیرات یا حرکت در ارتفاع کم در داخل اتاق ماشین آلات آسانسور در زمان نصب موتور در نظر گرفته شده است. هرگز از این قلاب برای حمل در ارتفاع زیاد و یا تعلیق در زمان نصب آسانسور استفاده نکنید.



نقشه ی سیم کشی موتور به منظور دسترسی آسان در داخل درپوش قرار دارد.

۱- انتخاب کابل باید متناسب با فاصله موتور از تابلو فرمان و توان موتور باشد و حداقل قطر کابل باید  $2/5$  میلیمتر مربع باشد.

تذکر : توصیه می شود برای فواصل بالای 10 متر برای سیم های موتور از سیم با مقطع 4 میلی متر مربع به بالا استفاده شود.

۲- به منظور ورود سیم یا کابل های مورد استفاده از گلندهای تعبیه شده بر روی جعبه ترمینال استفاده نمائید.

۳- سیم کشی های مربوط به بخش قدرت الکتروموتور را حتی الامکان از سیم های فرمان ایزوله نمائید.

### سیم کشی جعبه تقسیم

۴- پس از شماره گذاری و نصب سر سیم مورد نیاز مطابق نقشه ارائه شده، سیم کشی را انجام دهید.

۵- ولتاژ ترمینال های ورودی FTO که به سنسورهای حرارتی داخل سیم پیچ ها متصل است، نباید بیشتر از 2.5 ولت مستقیم ( DC ) باشد.

توجه: در صورت اعمال ولتاژ بالا، سنسورهای فوق آسیب دیده و می تواند موجب اتصال داخلی در سیم پیچ های اصلی موتور شود.

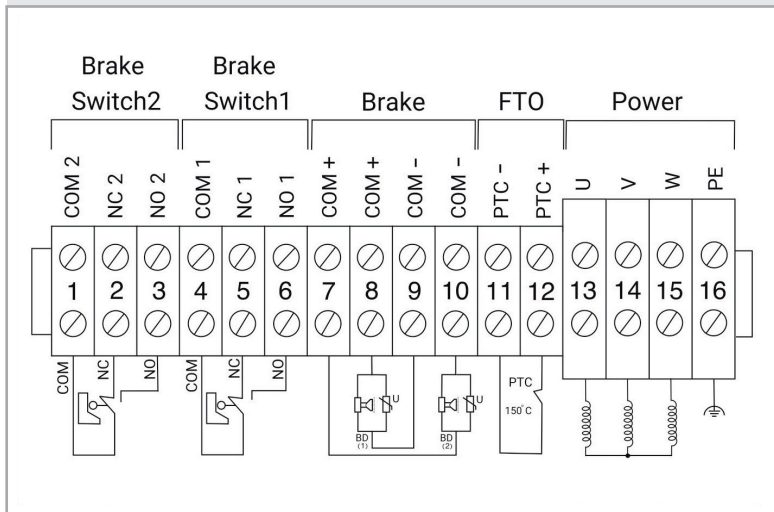
۶- سیم ارت را به ترمینال مشخص شده متصل نمائید.

۷- تمامی ترمینال ها را آچار کشی نموده و از محکم بود اتصالات اطمینان حاصل نمائید.

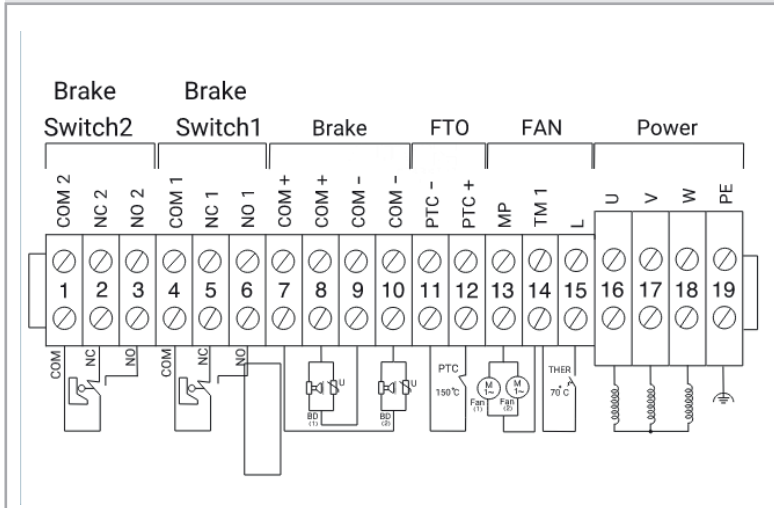
۸- سیم های مربوط به مگنت ترمز را از جعبه ی ترمینال خارج نمائید.

۹- در پوش جعبه ترمینال موتور را در محل خود نصب نمائید.

### Electrical Wiring Diagram Gearless Motor (Type A)

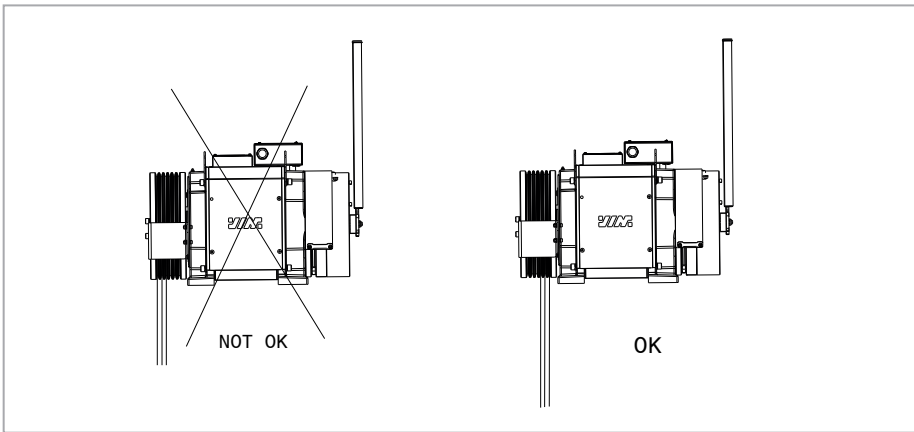


### Electrical Wiring Diagram Gearless Motor (Type F)



**نحوه صحیح نصب سیم بکسل:**

سیم بکسل ها باید طبق تصویر ذیل جای گذاری شوند تا فشار ناشی از آنها بر روی شفت فلکه، باعث بروز آسیب های احتمالی نگردد. در ضمن عدم رعایت دستور العمل نحوه صحیح جای گذاری سیم بکسل باعث لنگی و خرابی در بلبرینگ ها نیز خواهد شد.



**برای راه اندازی اولیه موتورگیرلس به صورت ذیل عمل نمائید:**

- ۱- از عملکرد مگنت ترمز در حالت کنترل دستی اطمینان حاصل کنید. در صورت عمل نکردن، مدارات وسیم کشی کنترل شود.
- هرگز قبل از اطمینان از عملکرد صحیح ترمز اقدام به راه اندازی نکنید.
- ۲- از اتصال سیم ارت به چاه ارت اطمینان حاصل نمائید.
- ۳- میزان مقاومت چاه ارت در محل اتصال به موتور باید بر اساس استانداردهای ملی ایران باشد.

**نکته:** بررسی مقاومت چاه ارت بصورت سالیانه الزامی می باشد.

### نصب سیم بکسل :

برای نصب سیم بکسل نکات ذیل را رعایت نمائید.

۱- گارد محافظ سیم بکسل را باز کنید.

۲- از سیم بکسل های استاندارد و مخصوص آسانسور استفاده نمائید.

۳- طول تمامی سیم بکسل ها به صورت یکسان در نظر گرفته شود.

۴- هر رشته سیم بکسل را در شیار فلکه اصلی گیرلس قرار داده و پس از عبور از شیار متناظر با فلکه هرزگرد توسط سربکسل های مناسب و مجهز به فنر، به یوک کابین و وزنه متصل نمائید.

۵- چیدمان سیم بکسل ها در محل اتصال به یوک های کابین و وزنه بایستی با شیارهای متناظر با فلکه ی اصلی همخوانی داشته باشند.

۶- پس از نصب همه ی سیم بکسل ها، گارد محافظ سیم بکسل را نصب نمائید.

۷- فاصله ی گارد محافظ تا روی سیم بکسل را حداقل 2 و حداکثر 6 میلیمتر تنظیم نموده و محکم کنید.

تذکر ۱: تقسیم بار بین سیم بکسل ها از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. در صورت عدم تنظیم کشش سیم بکسل ها، شیارهایی که سیم بکسل متناظر با آنها متحمل بار بیشتری می شوند، دارای استهلاک بالاتری بوده و موجب خوردگی زودرس و ناهماهنگی بین عمق شیارها می گردد.

تذکر ۲: میزان کشش سیم بکسل ها کنترل و تنظیم شود.

طراحی موتور گیرلس بهران به گونه ای است که به حداقل سرویس و نگهداری نیاز دارد. برای طول عمر بیشتر و پیشگیری از خرابی های احتمالی بازرسی های مستمر و انجام سرویس های ذیل ضروری می باشد:

۱- رعایت نکات استفاده از وسایل ایمنی

۲- هرگز از پمپ باد جهت تمیز کردن موتور استفاده نکنید.

۳- صدای غیر عادی موتور را جدی بگیرید .

۴- بلبرینگ ها برای کارکرد مادام العمر روانکاری شده اند راهی برای روانکاری مجدد وجود ندارد. عملیات سرویس نگهداری خاصی برای بلبرینگ ها وجود ندارد.

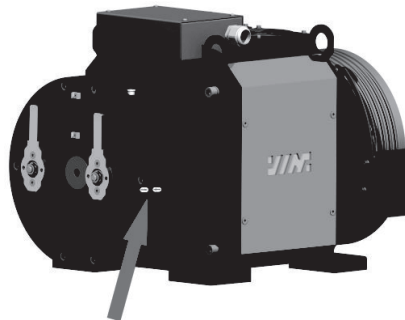
۵- میزان خوردگی و عمق شیارها باید در زمان سرویس و نگهداری آسانسور مورد بازدید قرار گیرد و در صورت عدم هماهنگی بین عمق شیارها با خدمات پس از فروش شرکت آسانسور و پله برقی بهران تماس حاصل فرمائید.

### سرویس نگهداری ترمز گیرلس

۱- فاصله گپ مگنت ترمز باید در بازه زمانی 3 ماهه مورد ارزیابی قرار گیرد بدین منظور ابتدا باید قسمت گرد گیر لاستیکی مگنت ترمز باز گردد سپس موقعیت مشخص شده توسط فیلر های تعبیه شده برای این منظور در هر دو کفه ترمز ،مورد بررسی قرار گیرد.

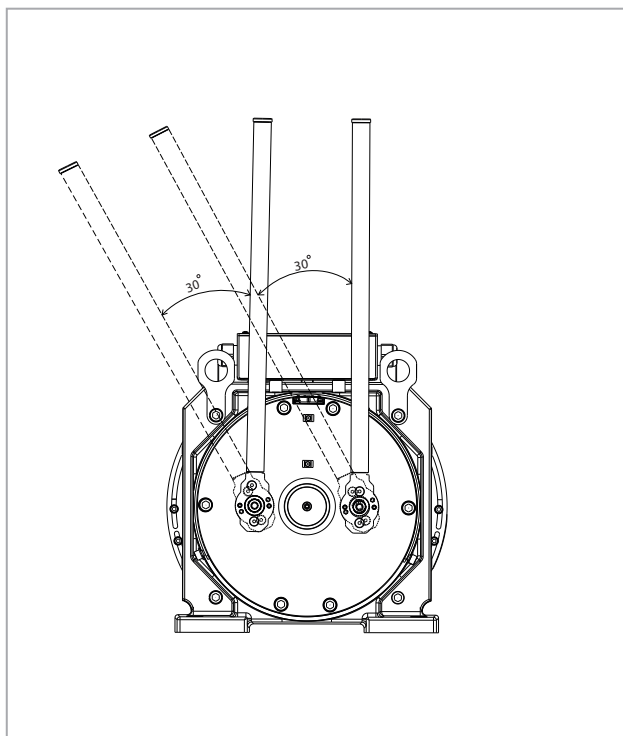
۲- فاصله صحیح 0.3 میلیمتر میباشد این فاصله نباید از 0.6 بیشتر شود در غیر این صورت با خدمات پس از فروش شرکت اسانسور و پله برقی بهران تماس حاصل فرمائید.

۳- قسمت لنت ها باید به صورت بصری مورد بررسی قرار گیرد و در صورت مشاهده خوردگی یا علائم مربوط به سایش بیش از حد ، صدا و نویز غیره به واحد پشتیبانی اطلاع رسانی گردد.



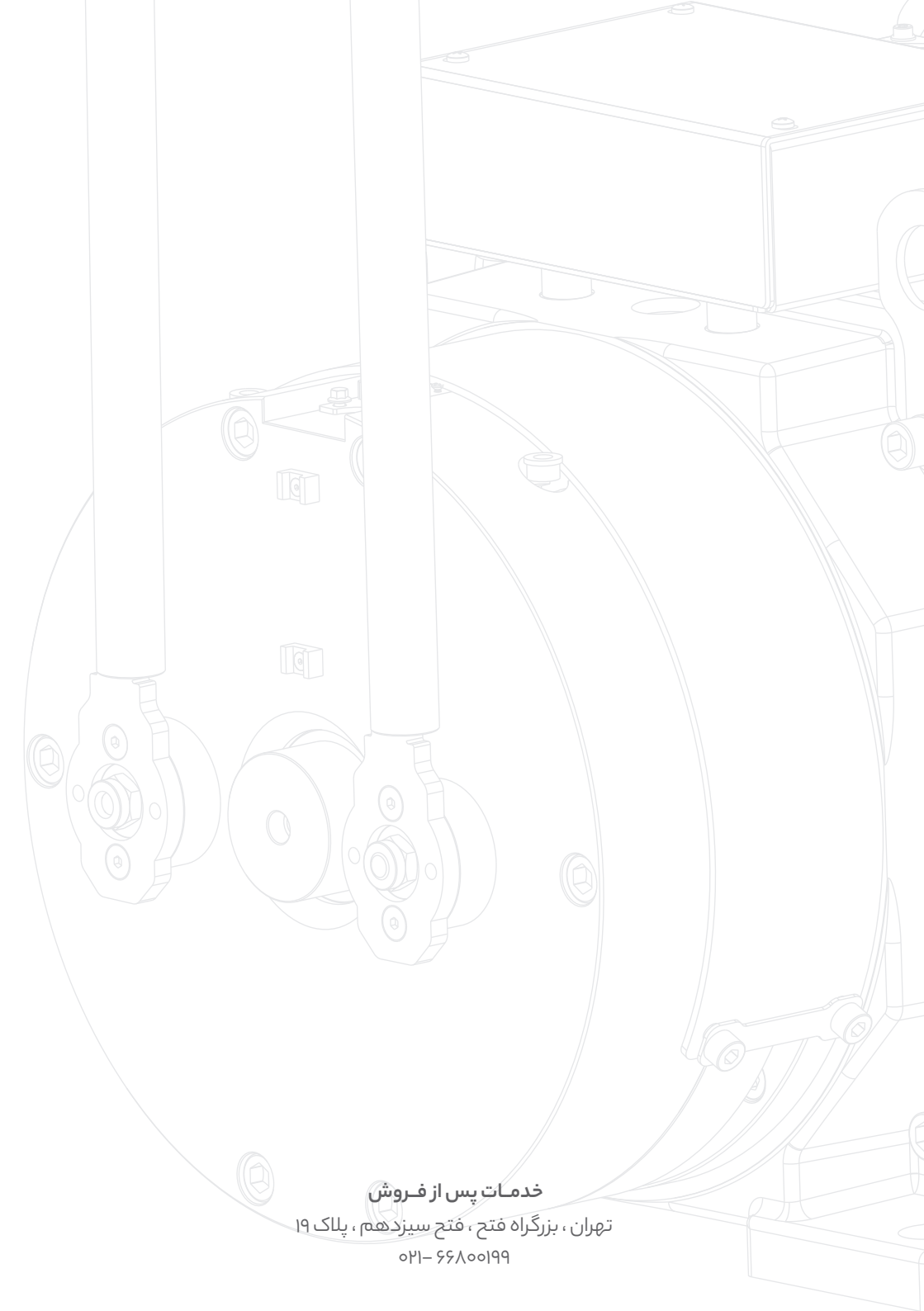
گپ مگنت ترمز (محل بررسی فیلر)

در صورت قطع برق یا خرابی آسانسور، حرکت دستی تنها با آزادسازی ترمز امکانپذیر است. برای این منظور دسته های ترمز باید روی اهرم ترمز قرار گیرد. در این حالت با چرخش 30 درجه اهرم ها، ترمز آزاد میگردد. لذا توضیحات فوق باید در دستورالعمل حرکت دستی آسانسور لحاظ گردد.





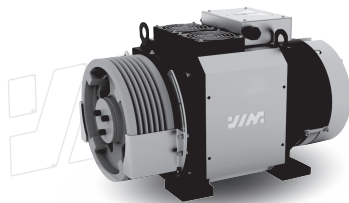
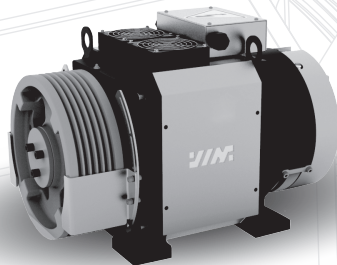




**خدمات پس از فروش**

تهران ، بزرگراه فتح ، فتح سیزدهم ، پلاک ۱۹

۰۲۱-۶۶۸۰۰۱۹۹



**JIM**  
BEHRAN LIFT

دفتر مرکزی : شهرک غرب ، بلوار خوربدین  
بلوار شریفی ، خیابان توحید یک ، پلاک ۲۰  
۰۲۱- ۸۸۵۶۵۰۰۰ الی ۱۰ ، ۰۲۱- ۸۷۱۶۲۰۰۰

WWW.BEHRANLIFT.COM  
INFO@BEHRANLIFT.COM