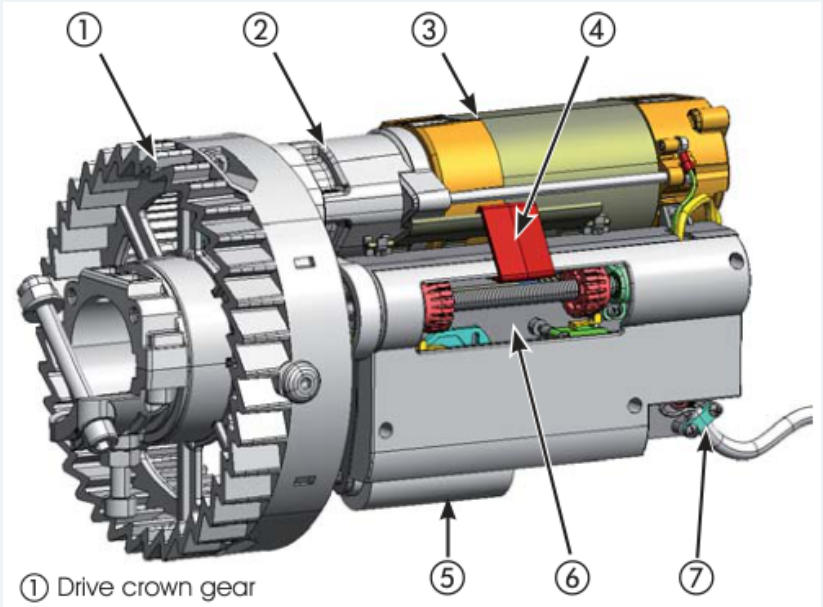
راهنمای نصب موتور کرکره FAAC R180 و R280



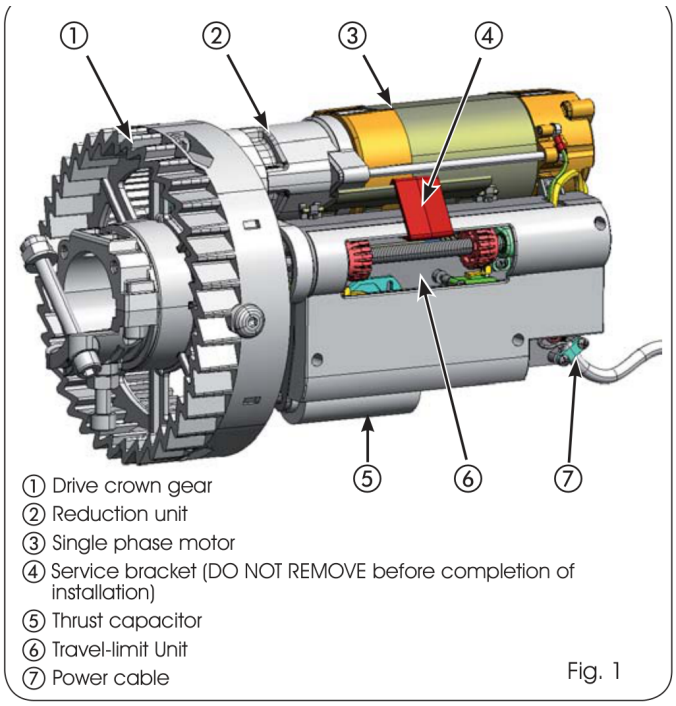
راهنمای نصب مکانیکی، اتصال برق و تنظیم حد حرکت موتورهای مرکزی کرکره R180 و R280؛ شامل ترمز برقی اختیاری و راه‌اندازی دو موتور روی یک محور.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

معرفی و اعلام انطباق سازنده

سامانه FAAC برای حرکت کرکره، از تاج انتقال حرکت و بدنه مرکزی شامل موتور، گیربکس و مجموعه حد حرکت تشکیل می‌شود. مدل دارای ترمز برقی، در صورت بالانس‌نبودن کامل کرکره، موقعیت توقف را نگه می‌دارد. R180 و R280 فقط برای کرکره‌ای در محدوده مشخصات این دفترچه طراحی شده‌اند و برای کاربرد دیگر مجاز نیستند.

طبق همین اعلام تاریخی، بهره‌برداری تا شناسایی و تأیید انطباق ماشین نهایی با 98/37/EC ممنوع است. امضاکننده، مدیرعامل A. Bassi است. شماره‌ها و تاریخ این بخش مربوط به نسخه اصلی دفترچه‌اند.



Tab. 1 - Technical Characteristics of Operator R180 and R280

شکل ۱: اجزای اپراتور؛ تاج، گیربکس، موتور، بست موقت، خازن، حد حرکت و کابل

شماره شکل ۱	قطعه
۱	تاج انتقال حرکت
۲	گیربکس
۳	موتور تک‌فاز
۴	بست موقت نصب؛ تا پایان مراحل تعیین‌شده باز نشود
۵	خازن موتور
۶	مجموعه حد حرکت

معرفی و اعلام انطباق سازنده

شماره شکل ۱	قطعه
۷	کابل برق

دستورهای ایمنی نصب؛ بندهای ۱ تا ۱۴

۱. برای ایمنی افراد، همه دستورها را بخوانید؛ نصب یا استفاده نادرست می‌تواند آسیب شدید ایجاد کند. ۲. پیش از آغاز نصب، دفترچه را دقیق بخوانید. ۳. بسته‌بندی پلاستیکی، پلی‌استایرن و مواد مشابه را دور از دسترس کودکان نگه دارید. ۴. این دستورها را برای مراجعه بعدی حفظ کنید.

۵. محصول فقط برای کاربرد مشخص‌شده طراحی شده است؛ کاربرد دیگر می‌تواند عملکرد را مختل یا خطر ایجاد کند. ۶. سازنده مسئولیت استفاده نامناسب یا کاربرد خارج از هدف سامانه را نمی‌پذیرد. ۷. در محیط انفجاری یا دارای گاز و بخار قابل‌اشتعال نصب نکنید.

۸. اجزای مکانیکی باید با EN 12604 / EN 12605 تطبیق داشته باشند؛ دفترچه برای کشورهای خارج از اتحادیه اروپا نیز رعایت این مراجع، در کنار مقررات ملی، را توصیه می‌کند. ۹. سازنده مسئول ساخت نامناسب اجزای متحرک یا تغییرشکل آن‌ها در بهره‌برداری نیست. ۱۰. نصب باید مطابق مراجع EN 12445 / EN 12453 نام‌برده در همین سند باشد؛ برای خارج از اتحادیه اروپا نیز این مراجع در کنار الزامات ملی در نظر گرفته شده‌اند.

۱۱. پیش از هر کار، برق سامانه را قطع کنید. ۱۲. در ورودی برق، کلید قطع همه قطب‌ها با فاصله بازشدن کنتاکت حداقل ۳ میلی‌متر لازم است؛ دفترچه کلید حرارتی ۶ آمپر با قطع همه قطب‌ها را پیشنهاد می‌کند. ۱۳. پیش از سامانه، کلید محافظ جریان نشتی با آستانه 0.03 A قرار گیرد. ۱۴. اتصال زمین باید درست اجرا شود و اجزای فلزی مجموعه بسته‌شونده به آن متصل باشند.

دستورهای ایمنی نصب؛ بندهای ۱۵ تا ۲۷

۱۵. حفاظت ذاتی ضدله‌شدگی از کنترل گشتاور استفاده می‌کند؛ آستانه عملکرد آن همچنان باید طبق مراجع بند ۱۰ بررسی شود. ۱۶. تجهیزات ایمنی مطابق مرجع EN 12978 نواحی خطر ناشی از له‌شدگی، کشیده‌شدن و برش را حفاظت می‌کنند. ۱۷. علاوه بر تجهیزات بند ۱۶، دست‌کم یک چراغ هشدار مانند FAACLIGHT و یک تابلوی هشدار محکم روی سازه توصیه شده است.

۱۸. در صورت استفاده از اجزایی که ساخت FAAC نیستند، سازنده مسئولیت ایمنی و عملکرد سامانه را نمی‌پذیرد. ۱۹. در نگهداری فقط قطعات اصلی FAAC استفاده شوند. ۲۰. اجزای سامانه به هیچ شکل تغییر داده نشوند. ۲۱. نصاب باید روش کار دستی در وضعیت اضطراری را توضیح دهد و دفترچه هشدار همراه محصول را تحویل کاربر دهد.

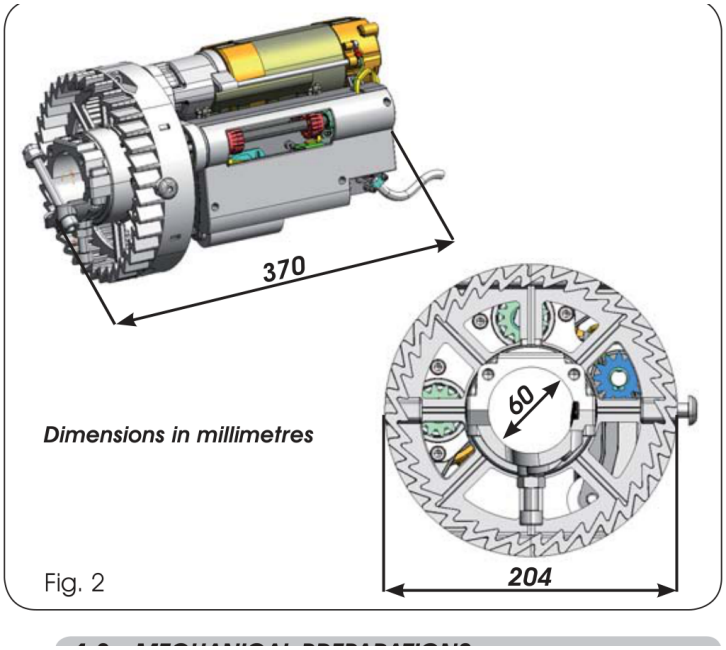
۲۲. هنگام کار سامانه، کودکان و بزرگسالان نباید نزدیک آن بمانند. ۲۳. ریموت و تجهیزات تولید فرمان دور از دسترس کودکان باشند تا راه‌اندازی ناخواسته رخ ندهد. ۲۴. عبور فقط هنگامی مجاز است که سامانه ساکن باشد. ۲۵. کاربر نباید شخصا تعمیر یا مداخله کند و باید با فرد متخصص تماس بگیرد. ۲۶. حداقل هر شش ماه، کارایی سامانه، تجهیزات ایمنی، نیروی رانش در صورت وجود و مکانیزم خلاص‌کن بررسی شود. ۲۷. هر کاری که صریحا در این دستورها مجاز نشده، ممنوع است.

مشخصات فنی و ابعاد

مشخصه	R180	R280
تغذیه	230 V~ (+6% / -10%) / 50 (60) Hz	همانند R180
جریان مصرفی	2.4 A	4.4 A
گشتاور بیشینه	180 Nm	280 Nm
ظرفیت بالابری	180 kg	280 kg
سرعت پیچش	10 rpm	10 rpm
دمای محیط	از -40°C تا +55°C	از -40°C تا +55°C
قطر محور کرکره	60 / 48 / 42 mm	60 / 48 / 42 mm
قطر فلنج پیچش	200 / 220 mm	200 / 220 mm
ارتفاع بیشینه کرکره	8 m	8 m
عرض بیشینه کرکره	4.5 m	4.5 m
وزن اپراتور	8.7 kg	12.5 kg
زمان کارکرد نامی در ۲۵ R.O.T. درجه	100 s	120 s

برای محور ۴۸ یا ۴۲ میلی‌متری، تبدیل‌های همراه محصول و برای قطر فلنج ۲۲۰ میلی‌متر، آداپتور مناسب استفاده می‌شود. اندازه‌های اصلی شکل ۲ برحسب میلی‌متر: طول ۳۷۰، قطر داخلی محور ۶۰ و بعد عرضی ۲۰۴ است.

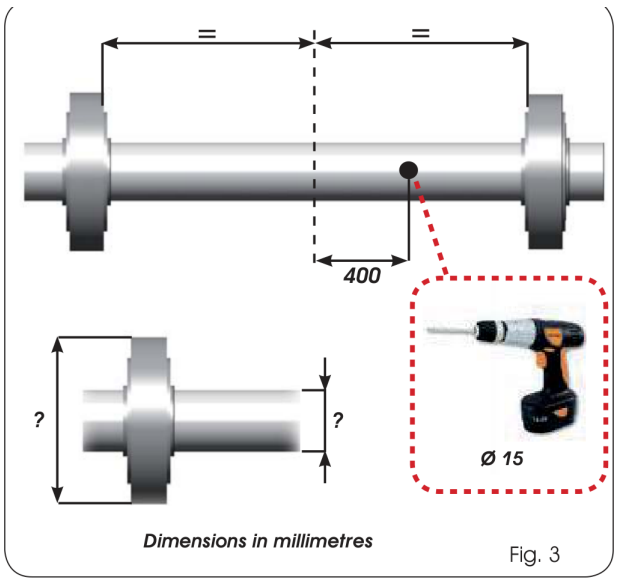
مشخصات فنی و ابعاد



شکل ۲: ابعاد اپراتور برحسب میلی‌متر

آماده‌سازی محور و سیم‌کشی اولیه

کرکره را کاملا پایین بیاورید و مرکز محور پیچش را پیدا کنید. مطابق شکل ۳، در فاصله ۴۰۰ میلی‌متر سمت راست مرکز، سوراخی با قطر ۱۵ میلی‌متر برای عبور کابل برق و کابل خلاص‌کن ترمز اختیاری ایجاد کنید. قطر محور و پولی را اندازه بگیرید تا نیاز به تبدیل فلنج و لقمه تاج مشخص شود.



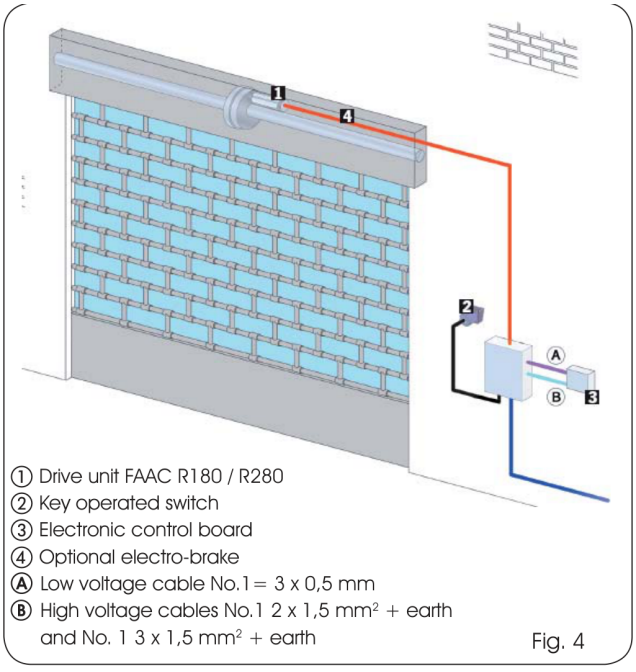
Fully unwind the shutter and find the mid-point of the winding shaft.

شکل ۳: سوراخ ۱۵ میلی‌متری، ۴۰۰ میلی‌متر سمت راست مرکز محور

تماس با درب اتوماتیک جوهری

آماده‌سازی محور و سیم‌کشی اولیه

نشان شکل ۴	جزء یا کابل
۱	موتور FAAC R180 یا R280
۲	کلید فرمان کلیدی
۳	کنترل‌باکس الکترونیکی
۴	ترمز برقی اختیاری
A	یک کابل ولتاژ پایین؛ 3 × 0.5 mm²
B	یک کابل 3 × 1.5 mm² + earth و یک کابل 2 × 1.5 mm² + earth



شکل ۴: جانمایی متعارف موتور، ترمز، کلید و کنترل‌باکس

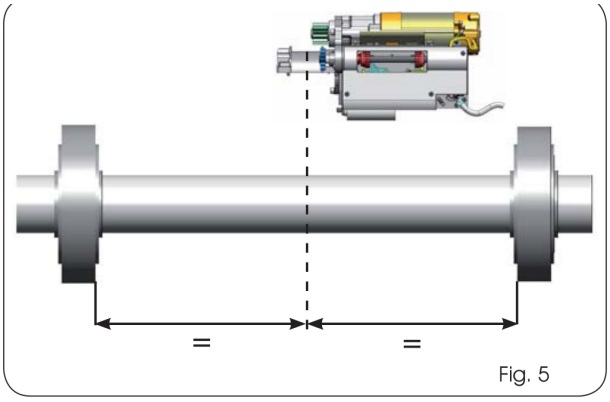
بازرسی و نصب بدنه اپراتور

پیش از نصب، ابعاد و وزن کرکره با جدول مشخصات تطبیق داده شوند. سازه باید محکم و سالم، حرکت بالا و پایین در تمام کورس روان و بدون اصطکاک غیرعادی، محورهای چرخش و اجزای متحرک سالم و کرکره در کل مسیر بالانس باشد. کارهای فلزی موردنیاز پیش از نصب انجام شوند؛ وضعیت سازه مستقیما بر ایمنی و قابلیت اعتماد سامانه اثر دارد.

پیش از اندازه‌گیری، محور را از گردوغبار، چربی و براده پاک کنید. کرکره را کاملا باز پیچش، یعنی پایین، قرار دهید تا محور در دسترس باشد. مرکز محور را علامت بزنید و موتور را مطابق شکل ۵ در سمت راست قرار دهید. برای عرض

بازرسی و نصب بدنه اپراتور

بیش از ۴/۵ متر، دستور دو موتور در بخش پایانی را بخوانید.



شکل ۵: مرکز محور و موقعیت بدنه موتور

بست موقت را حفظ کنید

بست موقت نصب در شکل ۶، شماره ۶، را هنگام نصب باز نکنید؛ این بست موقعیت اولیه حد حرکت را نگه می‌دارد.

۰۱ قرار دادن بدنه

مرکز فلنج مهار، شماره ۱ شکل ۶، را روی مرکز علامت‌خورده محور قرار دهید.

۰۲ نصب تبدیل قطر

برای محور ۴۸ یا ۴۲ میلی‌متری، تبدیل همراه، شماره ۵ شکل ۶A، را جا بزنید.

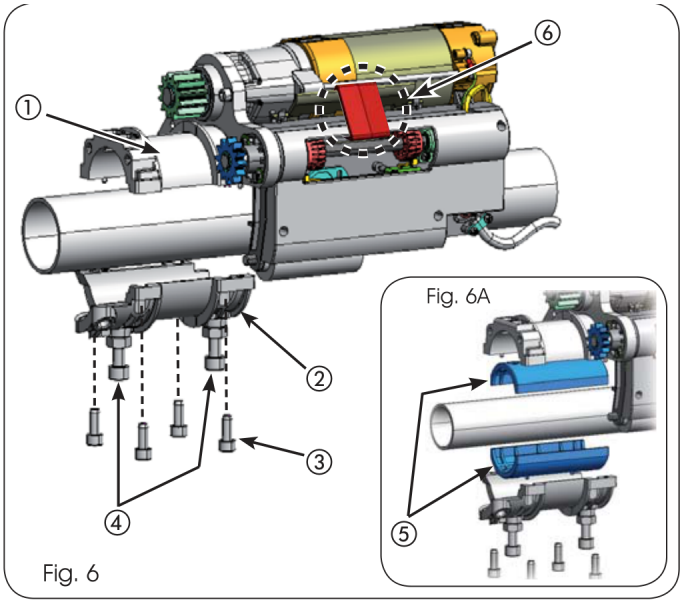
۰۳ بستن فلنج

نیمه مقابل فلنج، شماره ۲، را با چهار پیچ شماره ۳ ببندید.

۰۴ مهار روی محور

دو پیچ فشار و مهره قفل‌کن شماره ۴ را با دقت محکم کنید تا لقی اتصال کم شود.

بازرسی و نصب بدنه اپراتور



⚠ *During the installation operations, take great care NOT TO*

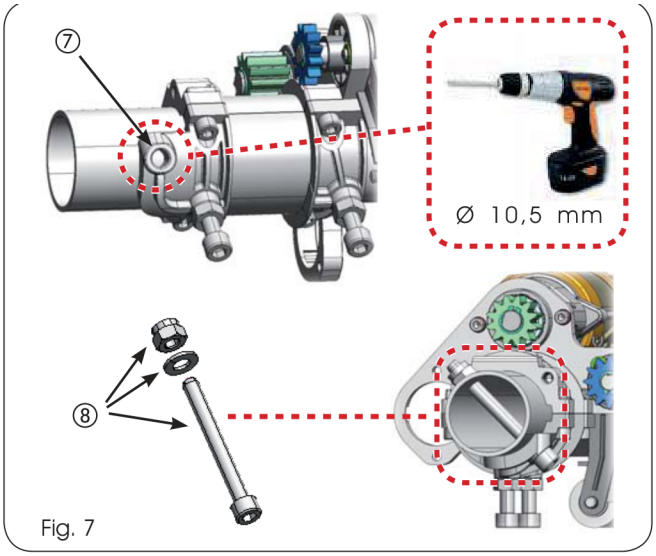
شکل‌های ۶ و ۶A: بستن فلنج و نصب تبدیل محور

۰۵ سوراخ مهار

از سوراخ فلنج، شماره ۷ شکل ۷، به‌عنوان راهنما استفاده و سوراخ سرتاسری با قطر ۱۰/۵ میلی‌متر در محور ایجاد کنید.

۰۶ پیچ سرتاسری

پیچ مهار شماره ۸ را با واشر و مهره خودقفل‌شونده در سوراخ ببندید.



شکل ۷: سوراخ ۱۰/۵ میلی‌متری و پیچ مهار محور

تماس با درب اتوماتیک جوهری

نصب بلبرینگ، تاج و اتصال کرکره

۰۷ پاک‌کردن فلنج

سطح فلنج شماره ۹ شکل ۸ را کاملا از براده سوراخ‌کاری پاک کنید.

۰۸ بستن دو نیمه بلبرینگ

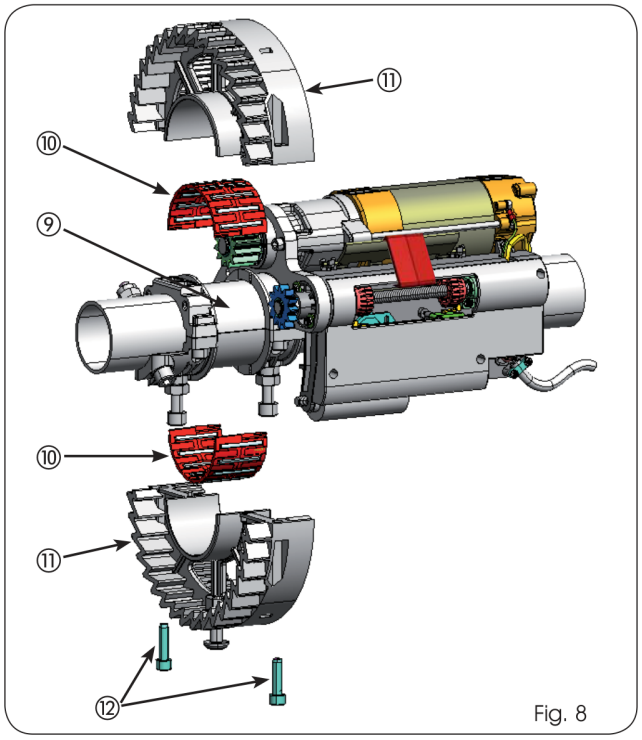
دو بخش بلبرینگ شماره ۱۰ را روی فلنج قرار دهید و با فشار به‌درستی به یکدیگر متصل کنید تا یک مجموعه شوند.

مونتاژ بدون گریس

اتصال دو نیمه بلبرینگ روی فلنج نهایی است؛ بازکردن بعدی می‌تواند زبانه‌ها را خراب و کارکرد را مختل کند. روی فلنج و بلبرینگ گریس یا ماده مشابه نزنید؛ گردوغبار و آلودگی جمع می‌شود.

۰۹ نصب تاج

دو نیمه تاج انتقال شماره ۱۱ را با دو پیچ شماره ۱۲ ببندید.

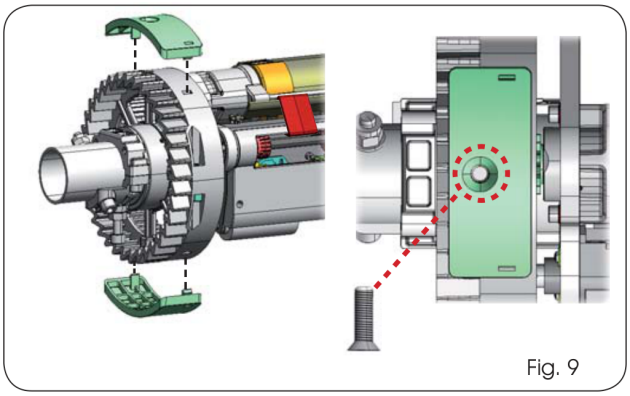


شکل ۸: فلنج، دو نیمه بلبرینگ و تاج انتقال

۱۰ تبدیل قطر ۲۲۰ میلی‌متر

اگر پولی ۲۲۰ میلی‌متری است، آداپتورها را در نشیمن تاج قرار دهید. یکی را با پیچ سرخزینه ثابت کنید و دیگری را با پیچ سرگرد برای اتصال کرکره ببندید.

نصب بلبرینگ، تاج و اتصال کرکره



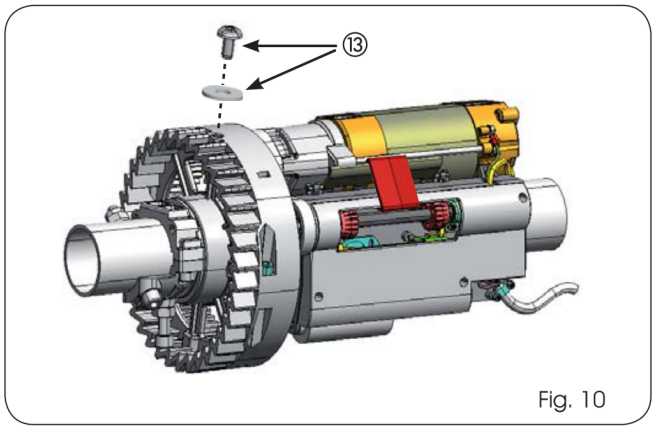
شکل ۹: آداپتور تاج برای قطر ۲۲۰ میلی‌متر

توجه

اتصال تاج به کرکره می‌تواند موقعیت اولیه حد حرکت را جابه‌جا کند؛ تا مرحله تعیین‌شده، بست موقت را برندارید.

۱۱ · اتصال نهایی کرکره

در امتداد سوراخ مهار تاج، سوراخی به قطر ۱۰/۵ میلی‌متر در کرکره ایجاد و آن را با پیچ سرگرد و واشر مربوط، شماره ۱۳ شکل ۱۰، به تاج متصل کنید.



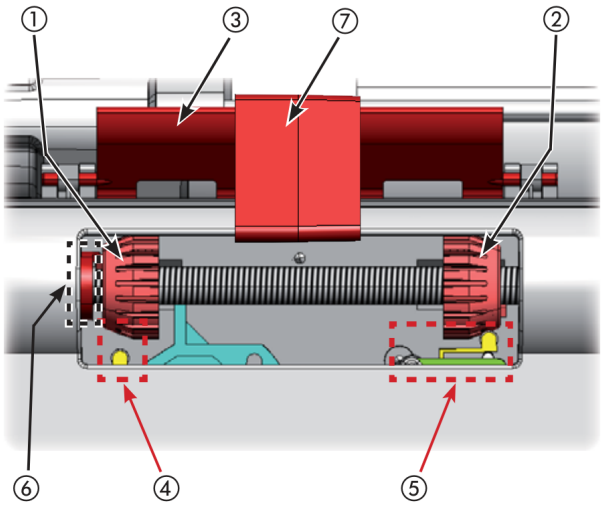
11. Drill a hole with a diameter of 10.5 mm on the shutter in

شکل ۱۰: پیچ و واشر اتصال کرکره به تاج

موقعیت اولیه حد حرکت

هنگام نصب ممکن است موقعیت حد حرکت تغییر کند و تنظیم خودکار نقاط توقف بعدی مختل شود. پیش از راه‌اندازی، وضعیت آن را بررسی و در صورت نیاز اصلاح کنید. بست موقت اجازه می‌دهد پیچ‌های حد حرکت برای رسیدن به وضعیت شکل ۱۱ آزادانه بچرخند.

موقعیت اولیه حد حرکت



شکل ۱۱: اجزای مجموعه حد حرکت

شماره شکل ۱۱	جزء
۱	پیچ حد بازشدن
۲	پیچ حد بسته‌شدن
۳	اهرم مهار چرخش
۴	میکروسوئیچ بازشدن
۵	میکروسوئیچ بسته‌شدن
۶	بوش مرجع
۷	بست موقت نصب

۰۱ کرکره در پایین‌ترین موقعیت

در حالت کاملا بسته، پیچ‌های ۱ و ۲ را مطابق شکل ۱۱ قرار دهید.

موقعیت اولیه حد حرکت

۲ ۰ بررسی حد بسته

پیچ ۲ باید میکروسوئیچ بسته‌شدن، شماره ۵، را بفشارد و آن را فعال کند؛ صدای کلیک ملایم شنیده می‌شود.

۳ ۰ بررسی حد باز

پیچ ۱ باید به بوش مرجع شماره ۶ در سمت چپ تکیه کند. میکروسوئیچ بازشدن، شماره ۴، نباید با پیچ تماس داشته باشد.

توجه

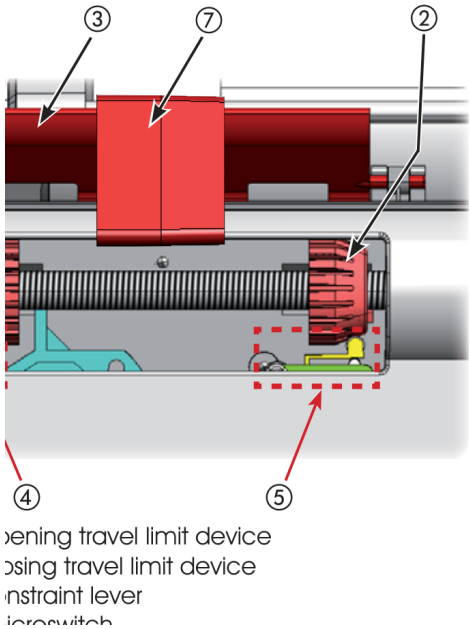
بست موقت فقط پس از تکمیل سیم‌کشی موتور و هنگامی برداشته می‌شود که برای اولین حرکت اتوماتیک آماده‌اید.

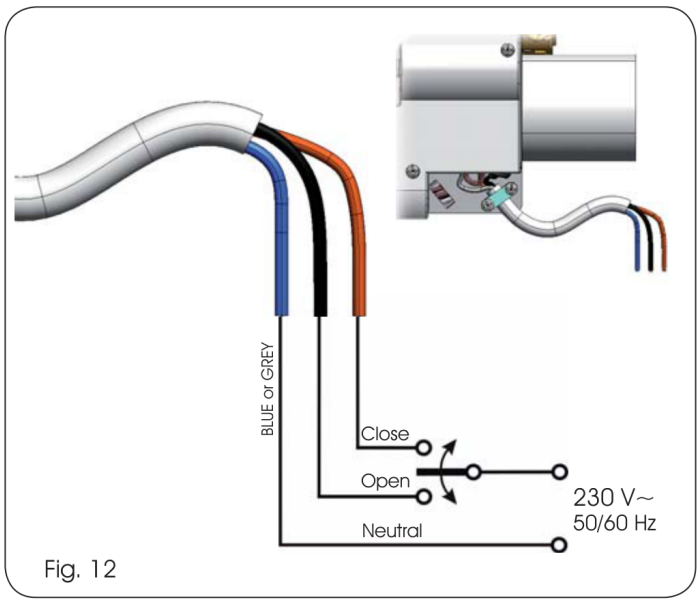
اتصالات برق و انتخاب نوع فرمان

فرمان بگیرند. کابل برق MPSو 200 BTمی‌توانند مستقیما از کلید ۲۳۰ ولت متناوب، یا از بردهای 200 R280 و R180 چهارمتری از پیش متصل را از سوراخ محور عبور دهید و از سمتی بیرون بیاورید که کلید فرمان یا جعبه اتصال قرار می‌گیرد. پیش از سیم‌بندی دو موتور روی یک محور، بخش پایانی را بخوانید.

توجه

فرمان با شستی یا انتخاب‌گر ۲۳۰ ولت متناوب فقط برای محیط داخلی در نظر گرفته شده است.



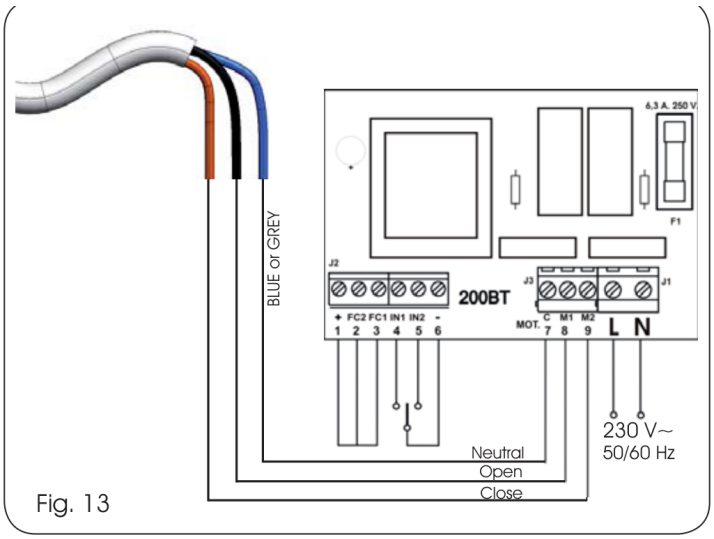


شکل ۱۲: اتصال مستقیم ۲۳۰ ولت؛ نول آبی یا خاکستری، باز و بسته

برد 200BT امکان اتصال دو شستی با ولتاژ پایین ۲۴ ولت مستقیم و منطق فرمان نگه‌داشتنی را می‌دهد. اینترلاک

اتصالات برق و انتخاب نوع فرمان

الکترونیکی از برق‌دارشدن هم‌زمان موتور در دو جهت جلوگیری می‌کند. چون حد حرکت R180 و R280 در خود موتور است، ورودی‌های اختصاصی حد حرکت روی 200BT طبق شکل ۱۳ جامپر می‌شوند: ترمینال‌های ۲ و ۳ به ترمینال ۱ متصل می‌شوند. اطلاعات تکمیلی اتصال و عملکرد در دفترچه خود برد است.



In the R180 and R280 applications the travel limit devices are integrated

شکل ۱۳: اتصال موتور به 200BT و جامپر ۱، ۲ و ۳

برد 200MPS فرمان‌ها و منطق‌های بیشتری در اختیار می‌گذارد. سیم‌بندی آن باید طبق دفترچه همراه همان برد انجام شود. در شکل‌های ۱۲ و ۱۳، Neutral نول، Open بازشدن و Close بسته‌شدن است.

راه‌اندازی و تنظیم دستی نقاط توقف

مجموعه حد حرکت برای تعیین خودکار موقعیت‌ها با یک حرکت بازشدن طراحی و مونتاژ شده است. اجرای درست اولین راه‌اندازی برای نتیجه تنظیم ضروری است.

۰۱ برداشتن بست در حالت بسته

با کرکره کاملا بسته، بست موقت شماره ۷ شکل ۱۱ را از مجموعه حد حرکت بردارید.

۰۲ بازشدن کامل و پیوسته

فرمان بازشدن کامل دهید تا کرکره به توقف مکانیکی یا ارتفاع دلخواه برسد. متناسب با نوع فرمان، حرکت باید در تمام کورس پیوسته باشد؛ پیش از رسیدن به ارتفاع بازشدن آن را قطع نکنید.

۰۳ بسته‌شدن کامل

پس از رسیدن به نقطه باز، یک فرمان بسته‌شدن کامل بدهید. تعیین خودکار حد حرکت پایان یافته است.

چند بار حرکت را امتحان کنید تا نقاط توقف باز و بسته با موقعیت موردنظر تطبیق داشته باشند. برای اصلاح دقیق، کرکره را کاملا ببندید تا مجموعه حد حرکت در دسترس باشد. اهرم مهار چرخش، شماره ۱ شکل ۱۴، را رو به پایین کج و

راه‌اندازی و تنظیم دستی نقاط توقف

نگه دارید تا پیچ‌ها آزاد شوند. پیچ حد مربوط را ساعت‌گرد یا پادساعت‌گرد بچرخانید تا فعال‌شدن میکروسوئیچ زودتر یا دیرتر شود. اهرم را رها و چند حرکت آزمایشی انجام دهید؛ تا رسیدن به محل توقف دلخواه تکرار کنید.

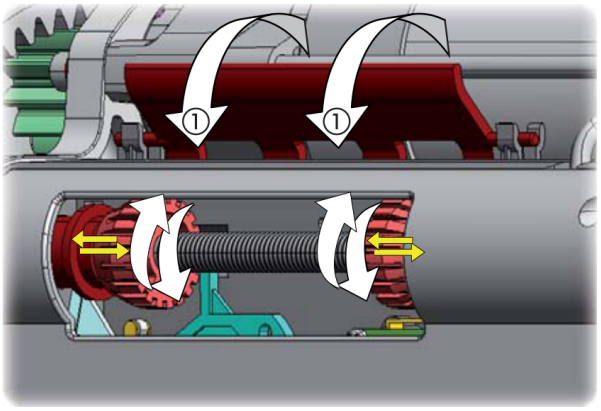


Fig. 14

2. As shown in Figure 14, incline downward and keep inclined the

شکل ۱۴: آزادکردن اهرم و چرخاندن پیچ‌های حد حرکت

نصب ترمز برقی و خلاص‌کن اختیاری

ترمز برقی پس از هر حرکت، محور موتور را قفل می‌کند تا کرکره در هر ارتفاع نگه داشته شود و بر اثر نامتعادل‌بودن فنرها جابه‌جا نشود یا دستی حرکت نکند.

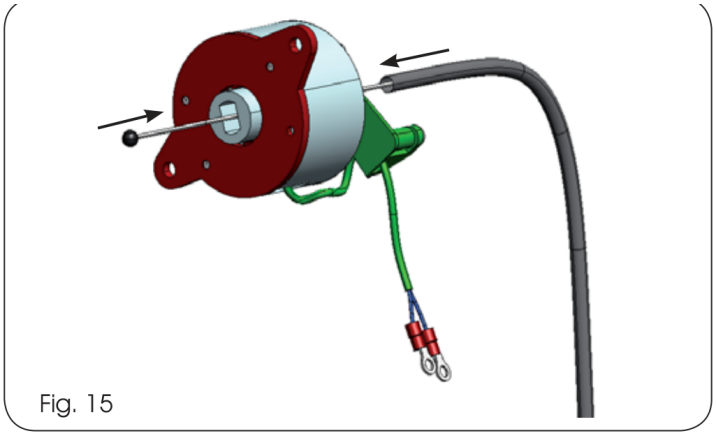
۰۱ جازدن کابل

کابل همراه را از بدنه ترمز عبور دهید تا گوی انتهایی به بدنه برسد.

۰۲ نشاندن روکش

روکش کابل را تا تماس با بدنه ترمز جا بزنید.

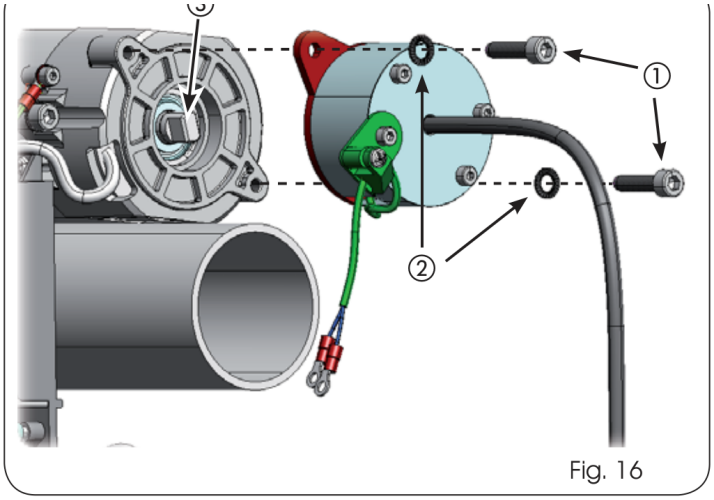
نصب ترمز برقی و خلاص‌کن اختیاری



شکل ۱۵: کابل و روکش ترمز برقی

۳ ۰ بستن روی موتور

ترمز را روی درپوش موتور با پیچ‌های ۱ و واشرهای ۲ شکل ۱۶ ببندید؛ محور موتور شماره ۳ باید با بلوک ترمز جفت شود.



3. Assemble the electro-brake in Figure 16 on the cover of the electric

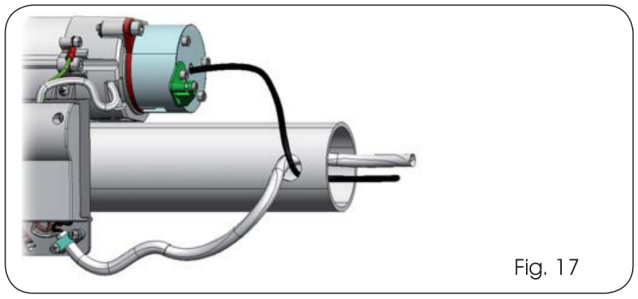
شکل ۱۶: اتصال محور و بستن ترمز

۴ ۰ عبور کابل در محور

کابل و روکش را از سوراخ ۱۵ میلی‌متری پیشین داخل محور ببرید. روکش را بیش از اندازه خم نکنید تا کابل آزادانه حرکت کند.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

نصب ترمز برقی و خلاص‌کن اختیاری



4. Use the hole (Ø 15 mm), previously drilled for routing the power

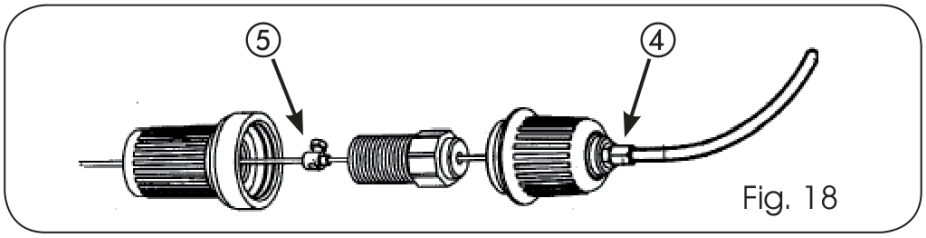
شکل ۱۷: مسیر کابل ترمز در محور

۰۵ مونتاژ دستگیره

دستگیره خلاص‌کن را مطابق شکل ۱۸ ببندید؛ تنظیم‌کننده شماره ۴ را کاملا سفت کنید.

۰۶ مهار کابل

کابل را بکشید و گیره شماره ۵ را محکم کنید. برای خلاص‌کردن، بالای دستگیره را نگه دارید و پایین آن را ساعت‌گرد بچرخانید. برای قفل‌کردن دوباره، پایین آن را پادساعت‌گرد بچرخانید.



5. Assemble the release knob in Figure 18, taking care to fully fasten

شکل ۱۸: دستگیره، تنظیم‌کننده و گیره کابل

۰۷ بازکردن درپوش

سه پیچ نمایان مجموعه حد حرکت را باز و درپوش را بردارید.

۰۸ اتصال ترمز

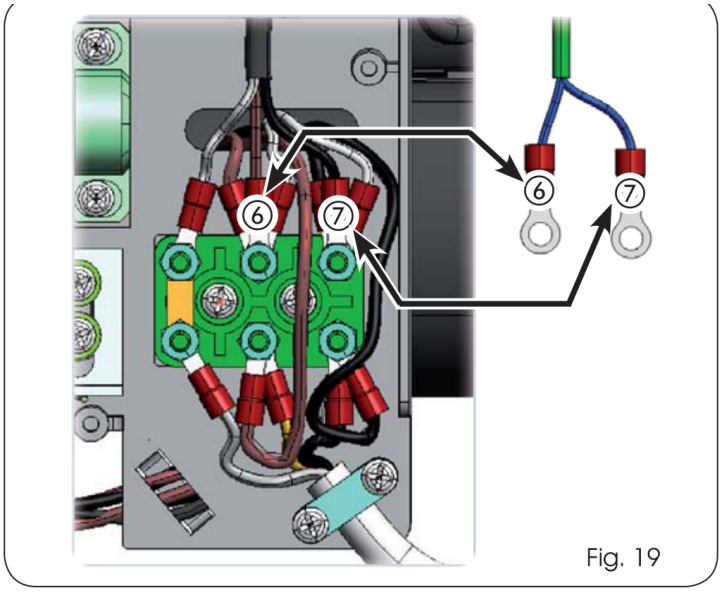
دو سرسیم حلقه‌ای ترمز را طبق شکل ۱۹ به ترمینال‌های مشخص‌شده با ۶ و ۷ متصل کنید.

۰۹ بستن درپوش

درپوش مجموعه حد حرکت را ببندید.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

نصب ترمز برقی و خلاص‌کن اختیاری

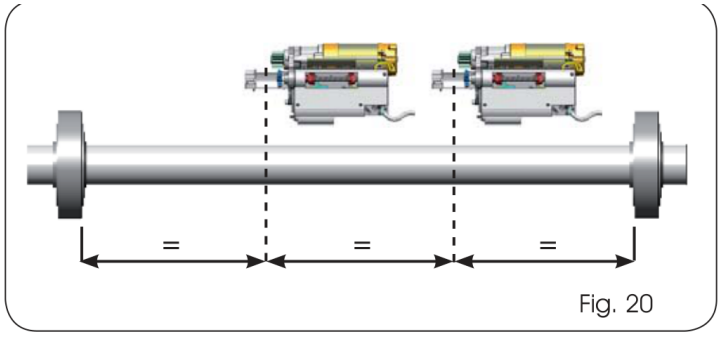


7 Remove the cover of the travel limit unit, unfastening the three

شکل ۱۹: محل دو سرسیم ترمز روی مجموعه حد حرکت

اتصال دو موتور روی یک محور

برای کرکره با عرض بیش از ۴/۵ متر، سازنده نصب دو موتور R180 یا R280 را در دو سمت مطابق شکل ۲۰ توصیه می‌کند. مراحل نصب مکانیکی هر دو موتور همان بخش‌های پیشین است.



Perform the installation procedures of both drive units as explained in

شکل ۲۰: جانمایی متقارن دو موتور روی محور

۰۱ برداشتن بست‌ها

بست موقت هر دو موتور، شماره ۷ شکل ۱۱، را بردارید و نگه دارید. پس از برداشتن بست، تاج‌ها را حرکت ندهید تا موقعیت پیچ‌های حد حرکت به هم نخورد.

۰۲ بازکردن دو مجموعه

درپوش حد حرکت هر دو موتور را باز کنید.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

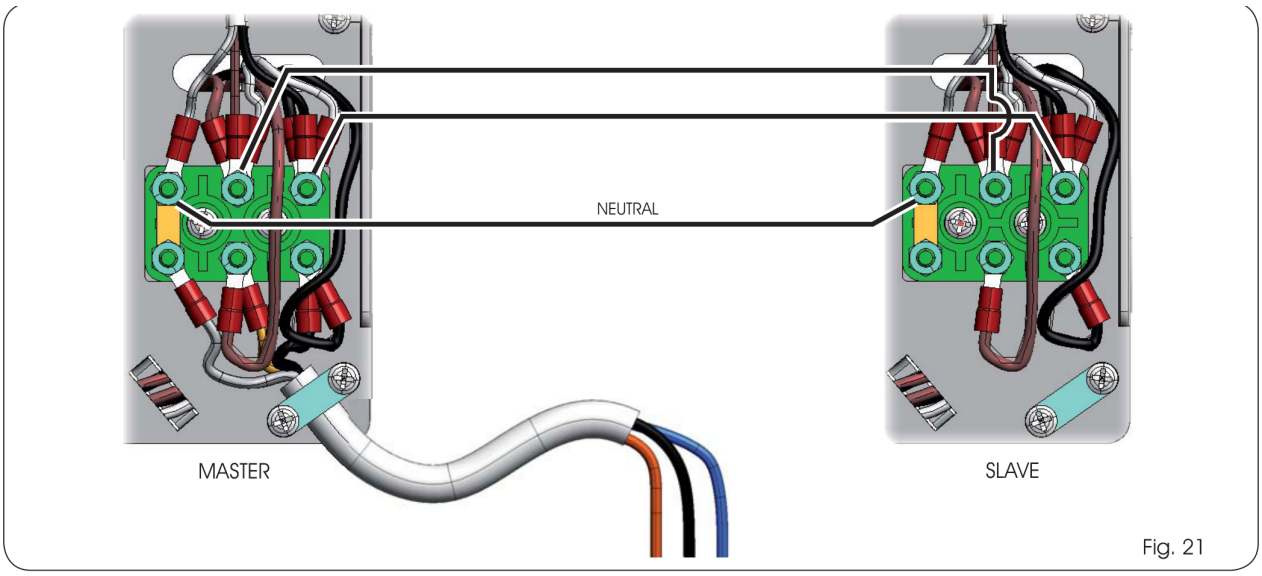
اتصال دو موتور روی یک محور

۳ · سیم‌بندی موتور پیرو

کابل برق موتور پیرو، SLAVE ، را جدا و اتصال‌ها را دقیقا مطابق شکل ۲۱ اجرا کنید.

۴ · بستن و برگرداندن بست

درپوش هر دو مجموعه را ببندید و بست‌های موقت را دوباره قرار دهید.



شکل ۲۱: سیم‌بندی MASTER و SLAVE؛ خط مشترک NEUTRAL نول است

سپس فقط برای موتور اصلی، MASTER ، مراحل اتصال برق و راه‌اندازی بخش‌های پیشین را اجرا کنید. تنظیم خودکار و تنظیم دستی حد حرکت فقط روی موتور اصلی انجام می‌شود. ترمز برقی را می‌توان به‌طور مستقل روی موتور اصلی یا پیرو نصب کرد.

تماس با درب اتوماتیک جوهری