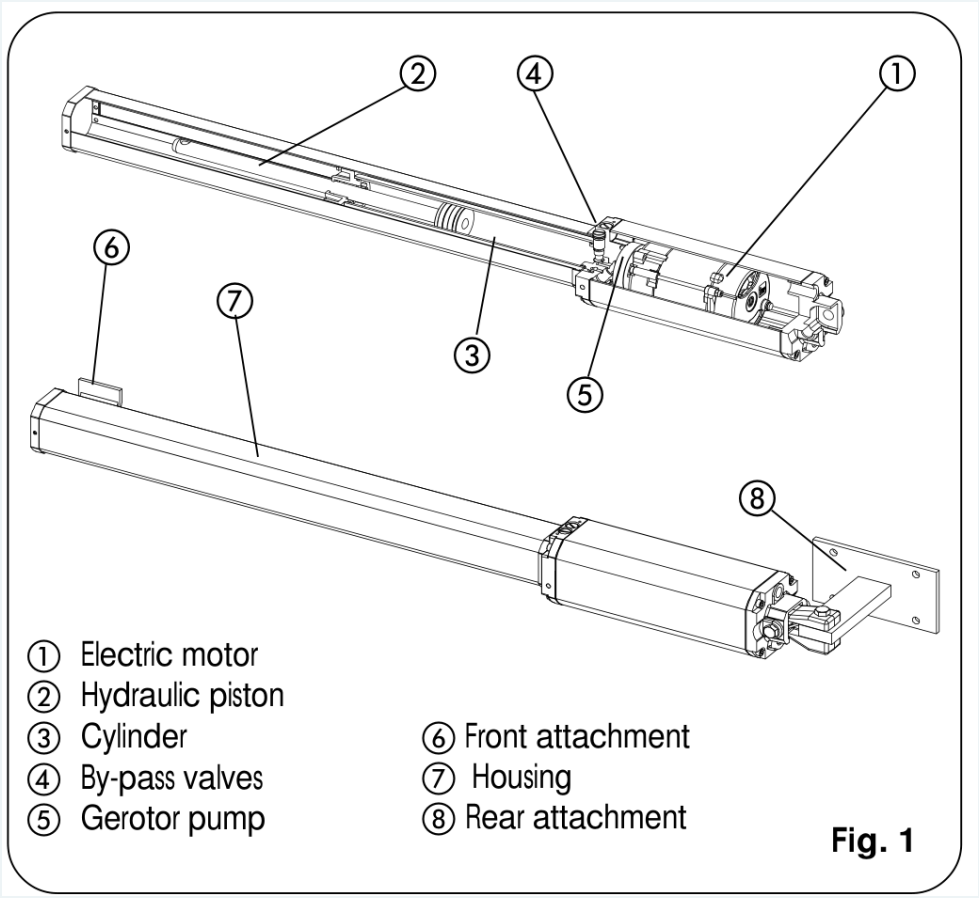
راهنمای نصب، کاربری و سرویس جک FAAC 402



نصب اپراتور هیدرولیک 402، اندازه‌های پایه‌ها، تنظیم بای‌پس، خلاص‌کن دستی، کنترل روغن، عیب‌یابی و دفتر ثبت سرویس.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

معرفی، دامنه کاربرد و مشخصات سند

این راهنما برای دو مدل 402 CBC و 402 SBS است. مجموعه یکپارچه پمپ برقی و پیستون هیدرولیک، نیروی حرکت را به لنگه درب لولایی منتقل می‌کند. مدل دارای قفل هیدرولیک، هنگام خاموش‌بودن موتور لنگه را نگه می‌دارد و به قفل برقی نیاز ندارد؛ مدل بدون قفل هیدرولیک برای قفل مکانیکی لنگه به قفل برقی نیاز دارد. این محصول فقط برای اتوماتیک‌کردن درب لولایی ساخته شده است.

شناسه سند 732143 Rev.A است. پیش از شروع نصب، راهنما به‌دقت خوانده و برای مراجعات بعدی نگهداری شود. نشان هشدار، نکات مربوط به ایمنی افراد و سلامت سامانه و نشان دست، ویژگی‌ها یا روش کار محصول را مشخص می‌کند.

الزامات ایمنی نصاب

۰۱ مطالعه و نگهداری راهنما

همه دستورها خوانده شوند؛ نصب یا استفاده نادرست می‌تواند به افراد آسیب جدی برساند. پیش از شروع نصب، راهنما را بخوانید و نگه دارید.

۰۲ بسته‌بندی و کاربرد

پلاستیک، پلی‌استایرن و دیگر بسته‌بندی‌ها دور از دسترس کودکان باشند. فقط کاربردی که در راهنما آمده مجاز است؛ کاربرد دیگر می‌تواند عملکرد و ایمنی را مختل کند و مسئولیت آن با سازنده نیست.

۰۳ محیط و سازه

در محیط انفجاری یا دارای گاز و بخار قابل‌اشتعال نصب نکنید. قطعات مکانیکی باید مطابق EN 12604 و EN 12605 باشند. سازنده مسئول ساخت غیراصولی لنگه و تغییرشکل آن در کار نیست.

۰۴ نصب و قطع برق

نصب مطابق مراجع EN 12453 و EN 12445 ذکرشده در سند انجام شود؛ در کشورهای خارج از اتحادیه اروپا مقررات ملی نیز رعایت شوند. پیش از هر کار، برق را قطع کنید.

۰۵ حفاظت برق

روی تغذیه، قطع‌کننده همه قطب‌ها با فاصله کنتاکت حداقل ۳ میلی‌متر نصب شود. کلید حرارتی ۶ آمپر با قطع همه قطب‌ها توصیه شده است. محافظ جریان نشتی با آستانه ۰٫۰۳ آمپر در بالادست و زمین صحیح برای اجزای فلزی درب لازم است.

الزامات ایمنی نصاب

۰۶ حفاظت حرکت

وسایل ایمنی مطابق EN 12978، محدوده‌های خطر له‌شدن، کشیده‌شدن و بریدن را حفاظت می‌کنند. افزون بر آن‌ها، حداقل یک چراغ نشانگر مانند FAACLIGHT و پلاک هشدار محکم روی سازه توصیه شده است.

۰۷ قطعات و تغییرات

با به‌کارگیری اجزای ساخت دیگران، مسئولیت ایمنی و کارایی از FAAC سلب شده است. در سرویس فقط قطعات اصلی مصرف شوند و اجزای سامانه تغییر داده نشوند FAAC.

۰۸ تحویل و استفاده

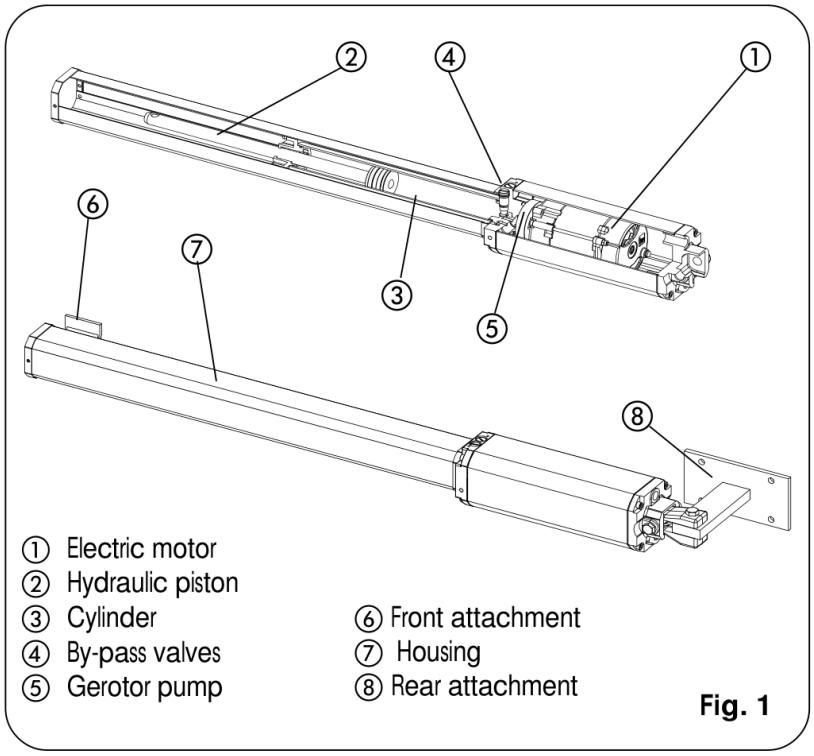
نصاب باید کار دستی اضطراری را توضیح دهد و جزوه هشدار را به کاربر بدهد. هنگام حرکت، افراد نزدیک سامانه نمانند؛ ریموت و مولد فرمان از کودکان دور باشند. عبور تنها پس از بازشدن کامل درب مجاز است.

۰۹ تعمیر و سرویس

کاربر تعمیر یا مداخله مستقیم نکند و فقط به فرد واجد صلاحیت مراجعه کند. دست‌کم هر شش ماه، کارایی سامانه، وسایل ایمنی، نیروی جک در موارد مربوط و خلاص‌کن بررسی شود. هر کاری که صریحا در این راهنما نیامده مجاز نیست.

اجزای اپراتور و مشخصات فنی

اجزای اپراتور و مشخصات فنی



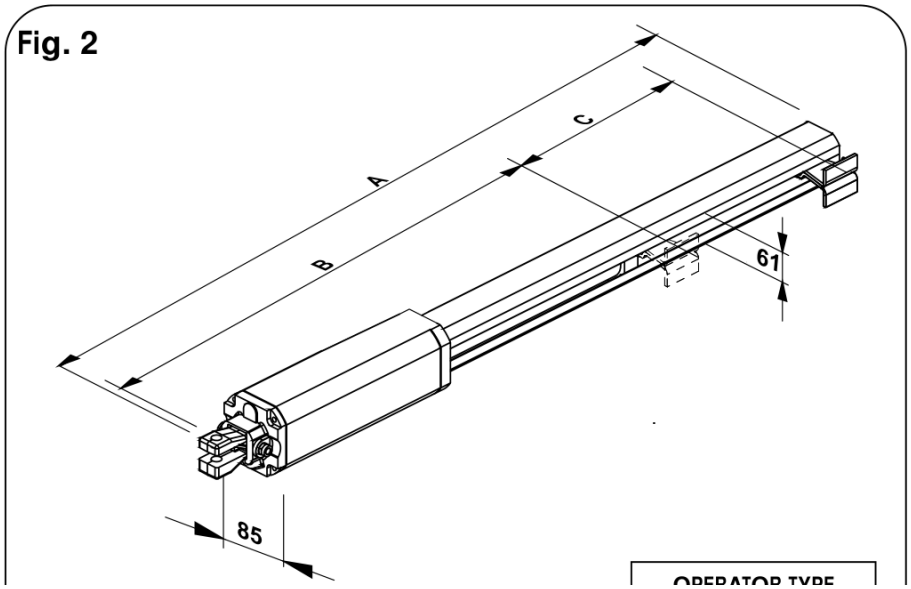
شکل ۱: شماره اجزای اپراتور 402

شماره	قطعه
۱	موتور برقی
۲	پیستون هیدرولیک
۳	سیلندر
۴	شیرهای بای‌پس
۵	پمپ ژروتور
۶	پایه اتصال جلو
۷	کاور
۸	پایه اتصال عقب

اجزای اپراتور و مشخصات فنی

مشخصه	402 CBC	402 SBS
تغذیه	230 VAC (+6% / -10%) / 50 (60) Hz	همان
سرعت خروج شفت	1.3 cm/s	1 cm/s
دبی پمپ	1 l/min	0.75 l/min
نیروی کشش و رانش	0-500 daN	0-690 daN
دمای محیط	از -40°C تا +55°C	همان
توان مصرفی	220 W	همان
جریان مصرفی	1 A	همان
دور موتور	1400 rpm	همان
دمای سیم‌پیچ موتور	120°C	همان
وزن	6.5 kg	همان
روغن	FAAC HP OIL	همان
درجه حفاظت	IP55	همان
حداکثر طول یک لنگه	1.80 m	3.00 m
تعداد کارکرد	۵۵ سیکل در ساعت	همان

اجزای اپراتور و مشخصات فنی



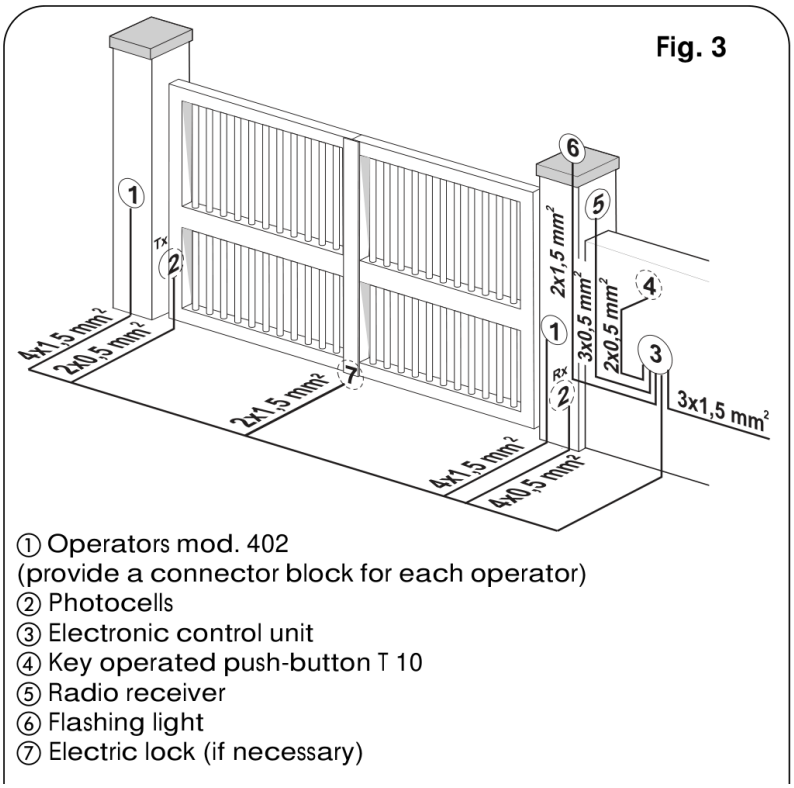
شکل ۲: ابعاد A، B و C؛ مقطع بدنه ۸۵ در ۶۱ میلی‌متر

اندازه	؛ میلی‌متر CBC	؛ میلی‌متر SBS
؛ طول کلی A	۹۵۹	۹۵۹
؛ فاصله B اتصال‌ها	۶۶۴	۶۶۴
؛ کورس مؤثر C چاپ‌شده	۲۴۰	۴۰

اختلاف کورس در جدول‌های فنی

در جدول ابعاد همین ویرایش، کورس SBS برابر ۴۰ میلی‌متر چاپ شده، اما جدول نصب استاندارد کورس ۲۴۰ میلی‌متر دارد. این اختلاف در سند وجود دارد؛ اندازه پایه‌ها را بر اساس حدس یا یکسان‌گرفتن دو مدل اجرا نکنید و مشخصات همان جک را پیش از نصب تأیید کنید.

تجهیزات الکتریکی و کنترل‌های اولیه



شکل ۳: آرایش جک‌ها و کابل‌کشی تجهیزات

شماره شکل ۳	تجهیز
۱	اپراتور 402؛ برای هر جک جعبه اتصال جدا فراهم شود
۲	فتوسل
۳	واحد کنترل الکترونیکی
۴	کلید فرمان T10
۵	گیرنده رادیویی
۶	چراغ چشمک‌زن
۷	قفل برقی؛ در صورت نیاز

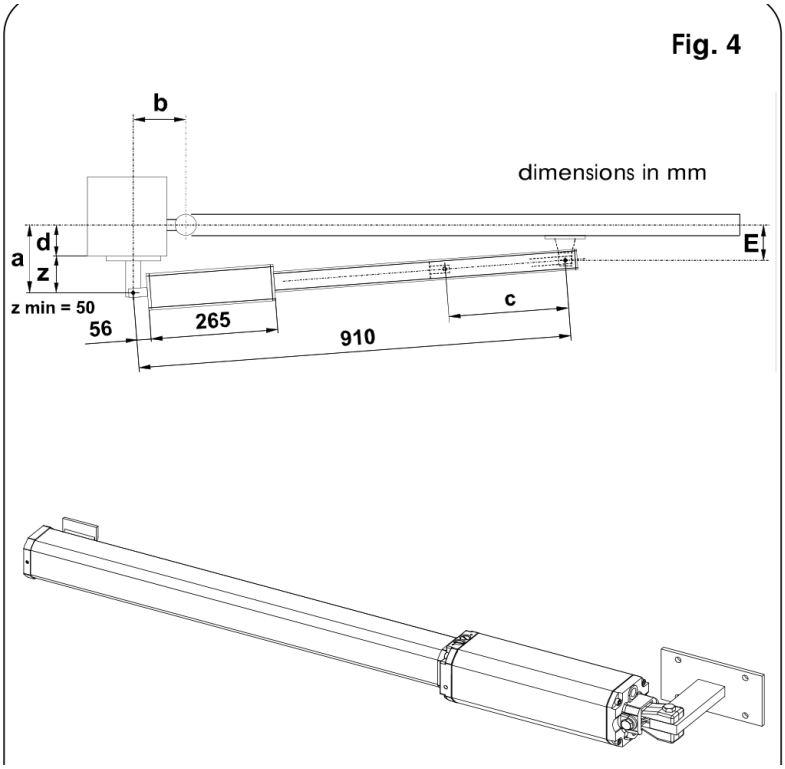
کابل‌ها در لوله صلب یا انعطاف‌پذیر مناسب عبور کنند. سیم تجهیزات کم‌ولتاژ از کابل قدرت ۲۳۰ ولت جدا و در غلاف مستقل باشد تا تداخل ایجاد نشود. در شکل، مقطع کابل‌ها از روی برچسب خود مسیر خوانده می‌شود.

طول لنگه باید در محدوده جدول مشخصات باشد. سازه لنگه محکم و صلب، حرکت آن در تمام کورس نرم، یکنواخت و

تجهیزات الکتریکی و کنترل‌های اولیه

بدون اصطکاک غیرعادی و لولاها سالم باشند. توقف مکانیکی انتهای کورس لازم است. آهنگری و اصلاح سازه پیش از نصب جک انجام شوند؛ وضعیت سازه مستقیما بر اطمینان و ایمنی سامانه اثر دارد.

اندازه‌گذاری پایه‌ها



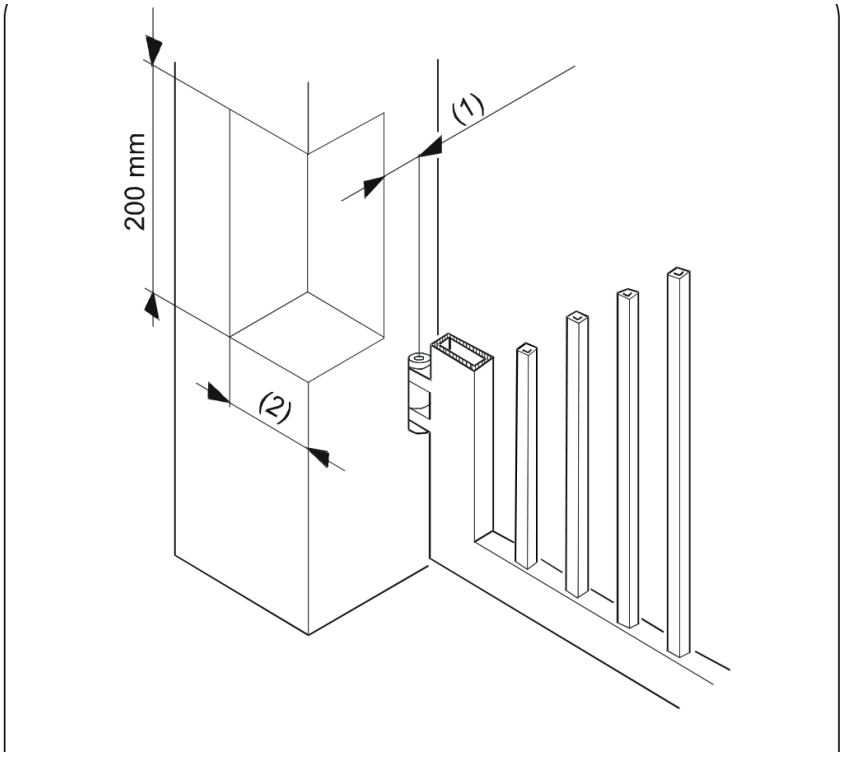
شکل ۴: تعریف a، b، c، d، E و Z؛ اندازه‌ها میلی‌مترند

زاویه باز	a؛ mm	b؛ mm	c؛ mm	حداکثر d؛ mm
90°	۱۲۰	۱۲۰	۲۴۰	۷۰
110°	۱۰۰	۱۰۰	۲۴۰	۵۰

کورس مؤثر شفت است؛ از کورس حداکثر کوتاه‌تر انتخاب می‌شود تا شفت در انتهای باز یا بسته به توقف داخلی c نرسد. اگر اندازه‌های پیشنهادی قابل اجرا نیستند، برای بازشدن ۹۰ درجه رابطه a + b = c و برای بیش از ۹۰ درجه رابطه a + b < c ملاک است. کم‌شدن b و a محدودیت‌های ایمنی حرکت رعایت شوند؛ سرعت را زیاد می‌کند.

اختلاف a و b حداکثر ۴۰ میلی‌متر باشد؛ اختلاف بیشتر باعث تغییر شدید سرعت در طول حرکت می‌شود. حداقل Z برابر ۵۰ میلی‌متر است. اگر ابعاد ستون یا محل لولا، d، اجازه a مناسب نمی‌دهد، فرورفتگی مطابق شکل ۵ در ستون ساخته شود. a همیشه از E بزرگ‌تر باشد.

اندازه‌گذاری پایه‌ها



شکل ۵: فرورفتگی ستون برای جانمایی جک

در شکل ۵، اندازه ۱ برابر a - 50 mm و اندازه ۲ برابر b + 100 mm است؛ ارتفاع بخش نشان‌داده‌شده ۲۰۰ میلی‌متر است.

نصب پایه‌ها و جک

۰۱ پایه عقب

پایه عقب با رعایت جدول نصب روی ستون بسته شود؛ در صورت نیاز طول پایه همراه اصلاح شود. در ستون آهنی، پایه مستقیم و دقیق جوش شود. در ستون بنایی، صفحه مدفون آماده و پایه روی آن جوش شود؛ یا صفحه با پیچ و رول‌بولت مناسب مهار و سپس پایه به آن جوش شود.

۰۲ اتصال جک

جک با پیچ‌های همراه به پایه عقب بسته شود؛ پیچ‌های BY-PASS رو به بالا و پیچ خلاص‌کن رو به زمین قرار گیرند.

۰۳ آماده‌کردن شفت

جک را خلاص کنید؛ شفت را تا انتها بیرون آورید و حدود پنج میلی‌متر عقب ببرید. جک را دوباره قفل و پایه جلو را روی شفت نصب کنید.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

نصب پایه‌ها و جک

۰۴ جانمایی جلو

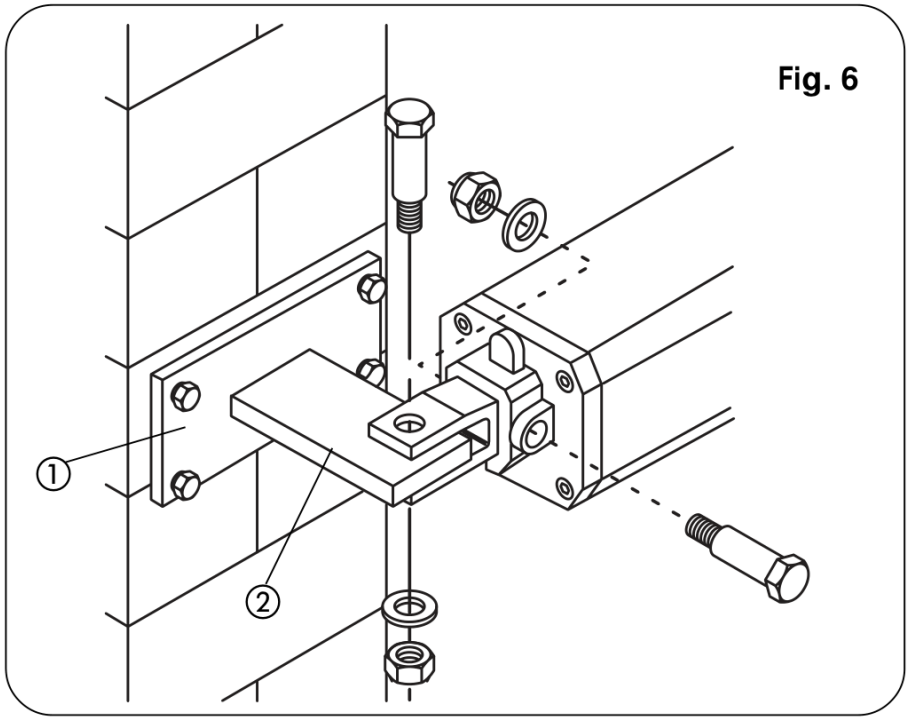
لنگه را ببندید و با کاملا افقی نگه‌داشتن جک، جای پایه جلو را تعیین کنید. پایه با دو خال‌جوش موقت ثابت شود؛ شفت از پاشش جوش محافظت شود. اگر سازه تحمل اتصال محکم را ندارد، تکیه‌گاه صلب ایجاد کنید.

۰۵ کنترل دستی

جک را خلاص و بازشدن کامل لنگه تا توقف مکانیکی، حرکت نرم و نبود اصطکاک را کنترل کنید.

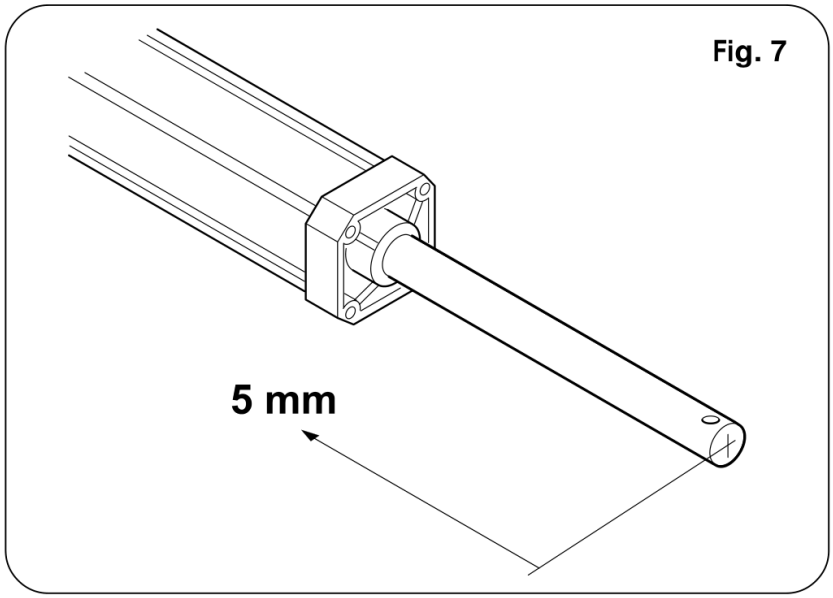
۰۶ اتصال قطعی

پیش از جوش نهایی، جک موقتا از پایه جلو جدا شود تا پاشش جوش به آن آسیب نزند؛ سپس پایه جوش قطعی شود. پین‌های اتصال گریس‌کاری شوند. در صورت ناممکن‌بودن جوش، صفحه‌های جلو و عقب برای اتصال پیچی نیز طراحی شده‌اند.

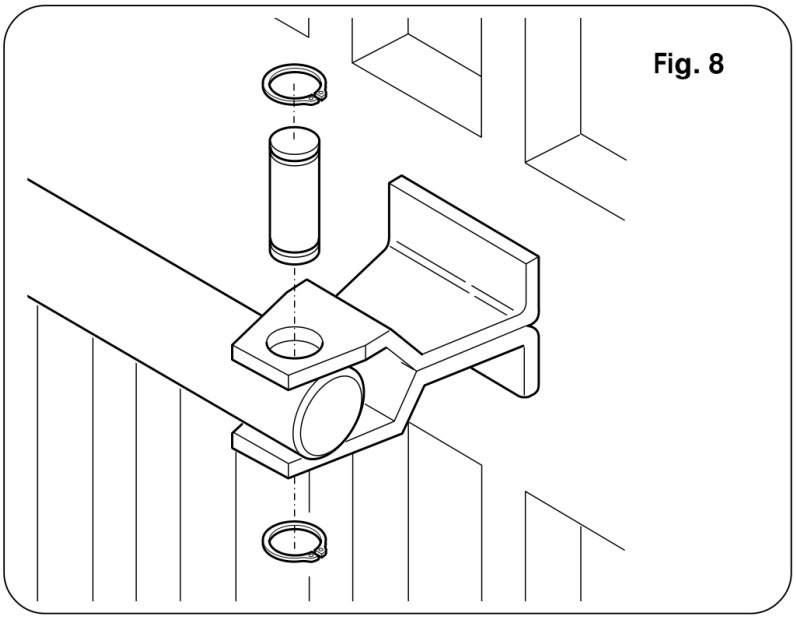


شکل ۶: پایه عقب و اتصال به ستون

نصب پایه‌ها و جک

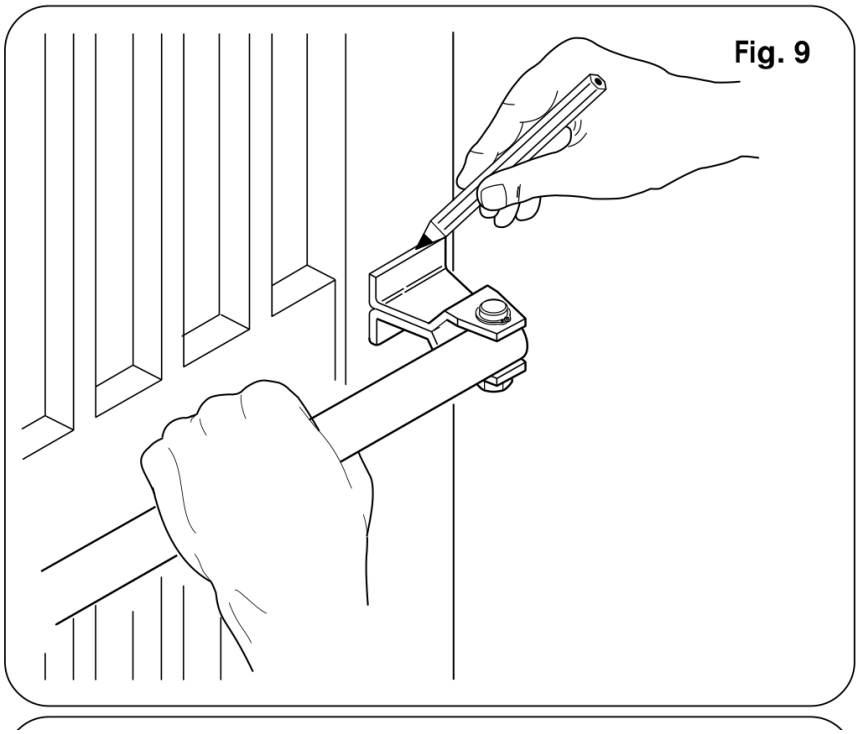


شکل ۷: عقب‌بردن پنج میلی‌متری شفت

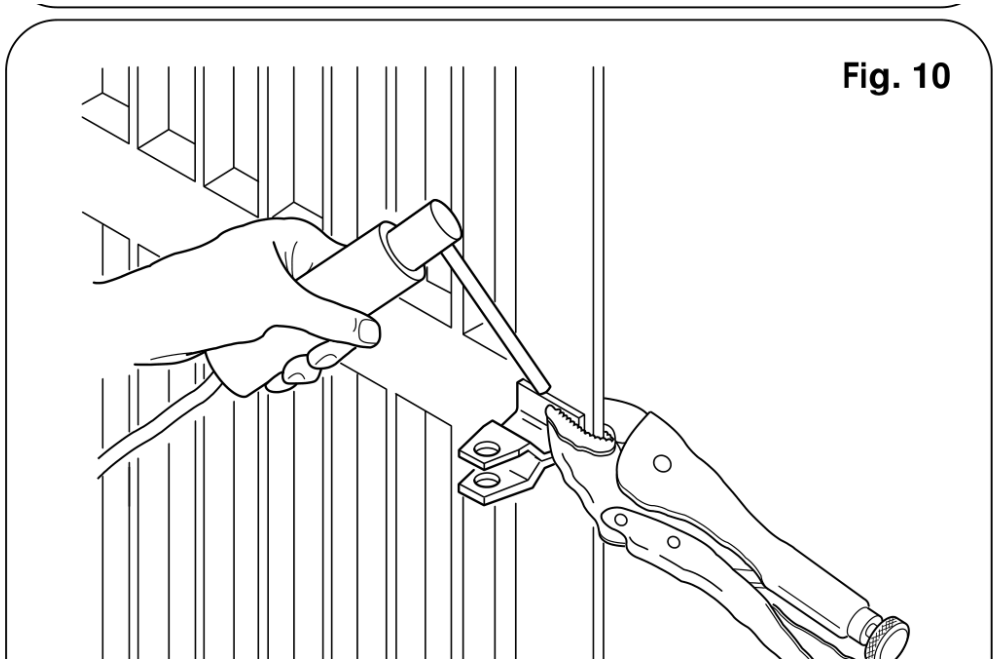


شکل ۸: اتصال پایه جلو به شفت

نصب پایه‌ها و جک



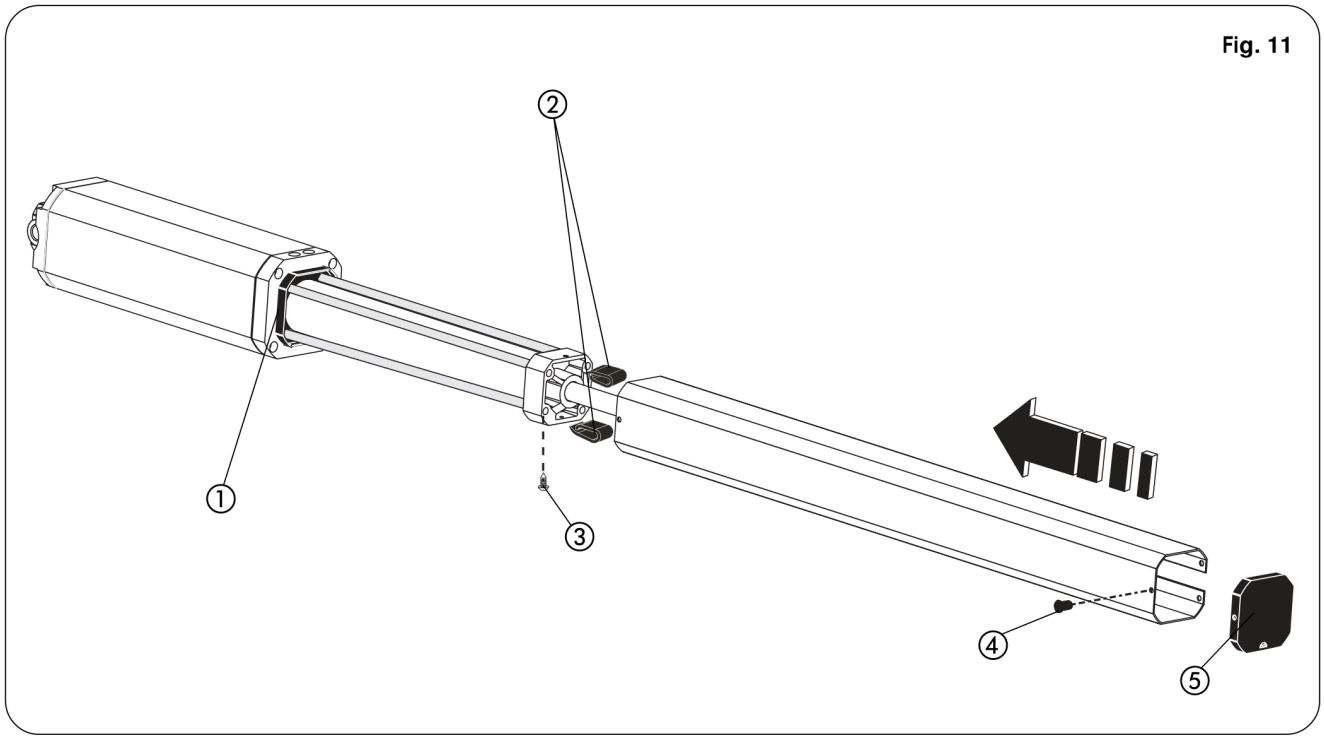
شکل ۹: جانمایی افقی جک روی لنگه بسته



شکل ۱۰: جداسازی جک پیش از جوش نهایی

تماس با درب اتوماتیک جوهری

کاور، کابل و تنظیم بای‌پس



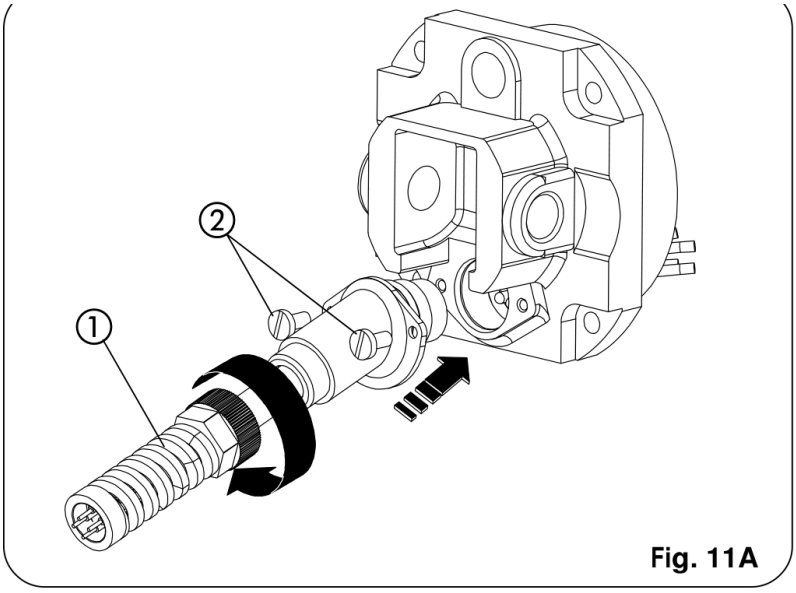
شکل ۱۱: کاور محافظ، فاصله‌اندازها و درپوش جلو

دو فاصله‌انداز ضدلرزش شماره ۲ را روی فلنج جلو بگذارید. کاور را با فشار محکم روی درپوش عقب شماره ۱ جا بزنید؛ با پیچ خودکار شماره ۳ ثابت کنید. درپوش جلو شماره ۵ را بگذارید و با بست شماره ۴ محکم کنید. محافظ خم‌شدن کابل، شماره ۱ شکل ۱۱A، نصب شود.

جک را قفل و اتصال برق را مطابق راهنمای واحد کنترل انتخاب‌شده انجام دهید. کابل قدرت جک وصل و پیچ‌های شماره ۲ شکل ۱۱A بسته شوند.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

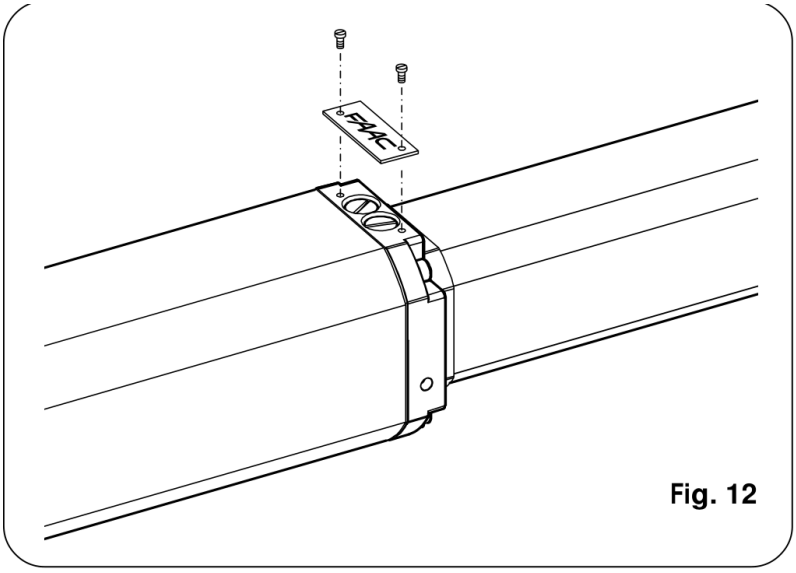
کاور، کابل و تنظیم بای‌پس



To adjust the torque limiters, consult Standards EN 12453 and EN

شکل ۱۱A: محافظ کابل و پیچ‌های اتصال

سامانه هیدرولیک ضدله‌شدن، نیروی جک را هنگام برخورد با مانع محدود می‌کند. پیچ بای‌پس قرمز، نیروی بسته‌شدن و پیچ سبز، نیروی بازشدن را تنظیم می‌کند. چرخش ساعت‌گرد نیرو را بیشتر و پادساعت‌گرد نیرو را کمتر می‌کند. حد نیرو مطابق الزامات محل نصب سنجیده شود؛ سند برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا به EN 12453 و EN 12445 ارجاع می‌دهد.



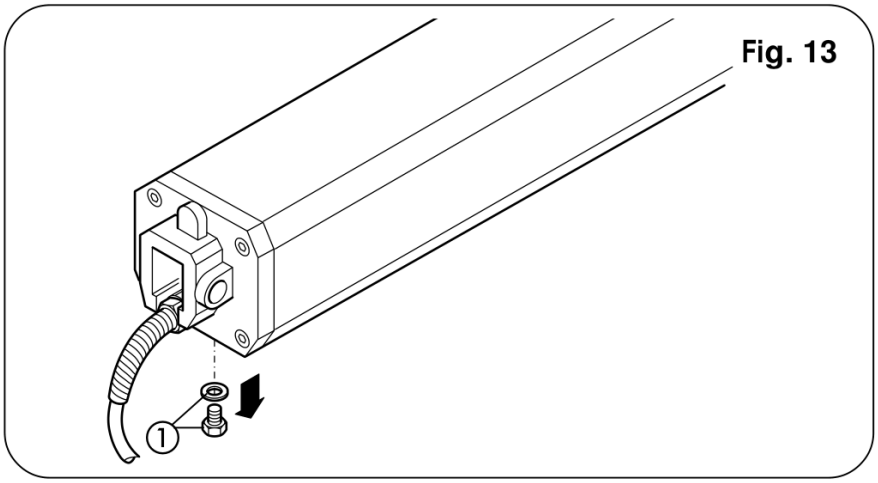
شکل ۱۲: تنظیم بای‌پس و بستن پلاک FAAC

پس از تنظیم، پلاک دارای لوگوی FAAC با پیچ‌های خودکار بسته شود.

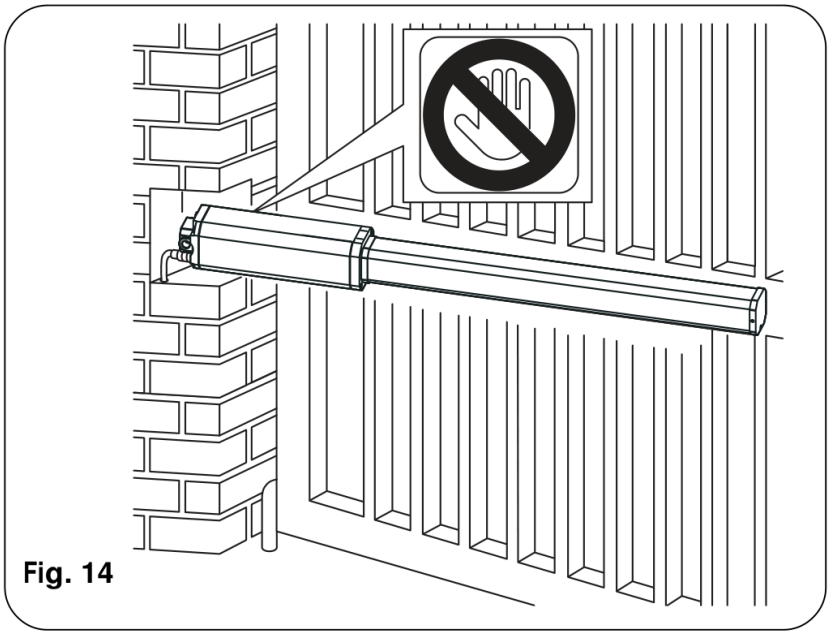
تماس با درب اتوماتیک جوهری

پایان نصب، آزمون و خلاص‌کن

پیچ هواگیری شماره ۱ شکل ۱۳ را بردارید. برچسب خطر در کنار جک و جای قابل دید نصب شود. عملکرد سامانه و تمام وسایل جانبی، به‌ویژه ایمنی، دقیق آزموده شود. راهنمای کاربر به مشتری تحویل و روش استفاده و محدوده‌های خطر توضیح داده شوند.



شکل ۱۳: پیچ هواگیری قابل برداشتن

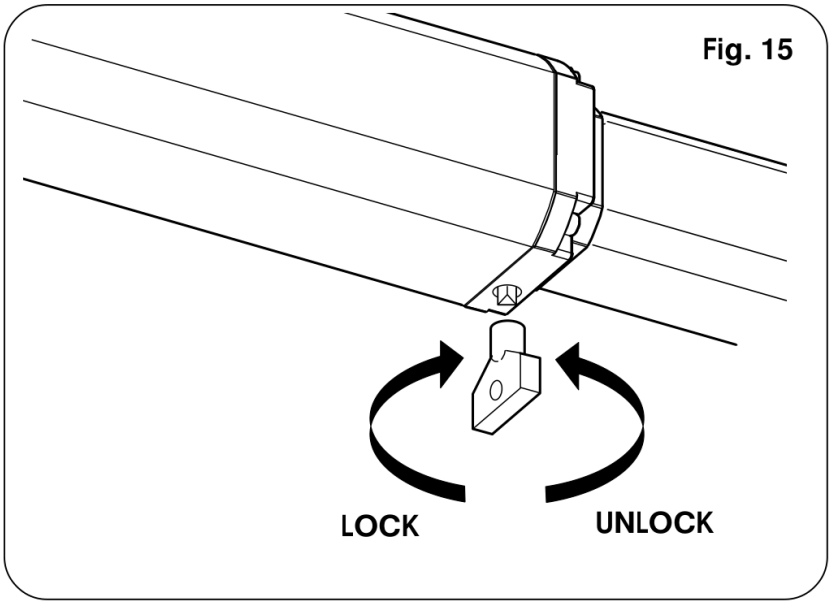


شکل ۱۴: جای برچسب هشدار روی جک

در قطع برق یا خرابی، کلید مثلثی را در پیچ خلاص‌کن زیر فلنج قرار دهید و حدود دو دور پادساعت‌گرد بچرخانید. اکنون لنگه را با دست باز یا بسته کنید. پیش از بازگشت به کار عادی، برق را قطع کنید تا فرمان ناخواسته جک را فعال نکند؛ کلید را ساعت‌گرد تا توقف بچرخانید، خارج کنید و سپس برق را وصل کنید.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

پایان نصب، آزمون و خلاص‌کن



شکل ۱۵: LOCK قفل و UNLOCK خلاص

بازگشت به کار عادی

بخش اصلی بازگشت به کار عادی، قفل‌کردن با کلید و وصل دوباره برق را بیان می‌کند. در انتهای راهنمای کاربر همین فایل، یک بند جداکردن جک از پایه‌ها نیز چاپ شده که با این روند سازگار نیست؛ جداکردن اتصال‌ها، روش بازگشت روزمره به کار عادی نیست.

سرویس و کنترل روغن

دست‌کم هر شش ماه، عملکرد سامانه، وسایل ایمنی و خلاص‌کن، نیروی رانش جک و حرکت صحیح لولاها بررسی شوند. مقدار روغن مخزن نیز دوره‌ای کنترل شود. تنظیم بای‌پس و کارایی خلاص‌کن باید امکان کار دستی صحیح را حفظ کنند. تعمیرات به مرکز مجاز FAAC سپرده شوند.

۰۱ قطع و جداسازی

برق را قطع و جک را از پایه‌های جلو و عقب جدا کنید.

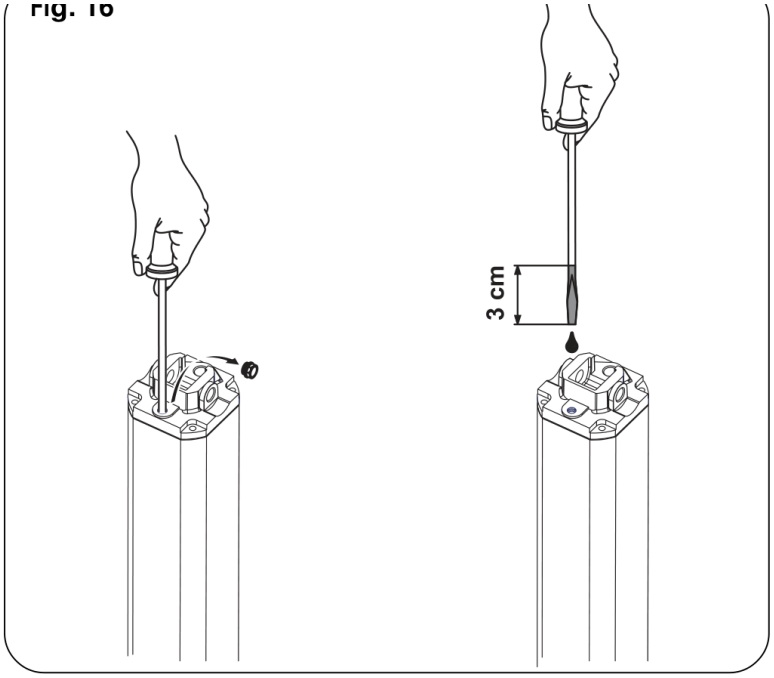
۰۲ وضعیت کنترل

جک را عمودی بگذارید؛ فلنج عقب رو به بالا باشد. درپوش پرکردن روغن را بردارید.

۰۳ اندازه‌گیری

پیچ‌گوشتی را تا تماس با موتور برقی وارد کنید؛ آن را خارج و رد روغن را طبق شکل ۱۶ بررسی کنید. فاصله نشان‌داده‌شده روی نوک ابزار سه سانتی‌متر است.

سرویس و کنترل روغن



10. REPAIRS

For any repairs, contact FAAC's authorised Repair Centres.

شکل ۱۶: وضعیت عمودی جک و سنجش روغن با ابزار

توجه

فقط روغن FAAC HP FLUID OIL استفاده شود.

عیب‌یابی

نشانه	بررسی و اقدام
لنگه حرکت نمی‌کند	برق ورودی، قفل‌بودن خلاص‌کن، تنظیم بای‌پس، سطح روغن، اتصال و عملکرد خازن و سلامت واحد کنترل بررسی شوند
حرکت آهسته است	تنظیم بای‌پس بررسی شود
حرکت ضربه‌ای یا منقطع است	برداشته‌شدن پیچ هواگیری بررسی و چند سیکل کامل باز و بسته اجرا شود تا هوای پیستون خارج شود
از محل پیچ هواگیری روغن بیرون می‌آید	نشت بسیار کم در آغاز طبیعی ذکر شده است؛ نصب غیرافقی می‌تواند نشت بیشتری ایجاد کند. اگر نشت زود متوقف نشد، به مرکز مجاز مراجعه کنید

تماس با درب اتوماتیک جوهری

عیب‌یابی

نشانه	بررسی و اقدام
لنگه در حرکت آهسته متوقف می‌شود	تنظیم بای‌پس بررسی شود
سرعت حرکت ثابت نیست	اندازه‌های نصب پایه‌ها بررسی شوند

برای یادداشت مشاهدات، تاریخ، نشانه و اقدام انجام‌شده را در دفتر سرویس ثبت کنید.

دفتر ثبت نصب و نگهداری

اطلاعات نصب	مقدار
نصاب	...
مشتری	...
نوع سامانه	...
شماره سریال	...
تاریخ نصب	...
تاریخ فعال‌سازی	...

جزء سامانه	مدل	شماره سریال
جک	FAAC 402	...
تجهیز ایمنی ۱	...	...
تجهیز ایمنی ۲	...	...
جفت فتوسل ۱	...	...
جفت فتوسل ۲	...	...

دفتر ثبت نصب و نگهداری

جزء سامانه	مدل	شماره سریال
کنترل ۱	...	...
کنترل ۲	...	...
کنترل رادیویی	...	...
چراغ چشمک‌زن	...	...
تجهیز دیگر ۱	...	...
تجهیز دیگر ۲	...	...

خطرهای باقیمانده و استفاده نامناسب قابل پیش‌بینی: ...

ردیف	تاریخ	شرح کار	امضای تکنسین / مشتری
1	...	...	... / ...
2	...	...	... / ...
3	...	...	... / ...
4	...	...	... / ...
5	...	...	... / ...
6	...	...	... / ...
7	...	...	... / ...
8	...	...	... / ...
9	...	...	... / ...
10	...	...	... / ...

راهنمای استفاده روزانه

پیش از استفاده راهنما را بخوانید و نگه دارید. هنگام حرکت از میان لنگه‌ها عبور نکنید و برای عبور منتظر بازشدن کامل بمانید. میان لنگه‌ها یا کنار سامانه توقف نکنید؛ افراد، کودکان و اشیا به‌ویژه هنگام حرکت از آن دور باشند. ریموت در دسترس کودک نباشد و کودک با درب بازی نکند.

حرکت لنگه را عمدا متوقف نکنید؛ شاخه و بوته نباید مزاحم حرکت باشند. چراغ‌های هشدار سالم و قابل دید بمانند. پیش از خلاص‌کردن، درب را با زور دست حرکت ندهید. در خرابی، لنگه‌ها را برای دسترسی خلاص کنید و منتظر فرد فنی واجد صلاحیت بمانید. پیش از بازگشت از دستی به اتوماتیک، برق قطع شود. اجزا را تغییر ندهید و شخصا تعمیر نکنید. هر شش ماه، سامانه، ایمنی و زمین توسط فرد واجد صلاحیت بررسی شوند.

کنترل الکترونیکی در محفظه مناسب محیط قرار دارد. لنگه‌ها عموما بسته‌اند. با فرمان ریموت یا مولد دیگر، واحد هیدرولیک آن‌ها را تا موقعیت باز می‌چرخاند. در حالت خودکار، پس از مکث انتخاب‌شده بسته می‌شوند؛ در نیمه‌خودکار فرمان دوم لازم است. فرمان توقف، در صورت وجود، حرکت را قطع می‌کند. برای منطق‌های دیگر از نصاب توضیح بخواهید.

فتوسل‌ها مانع حرکت لنگه در محدوده حفاظت خود و هنگام وجود مانع می‌شوند. بای‌پس هیدرولیک، گشتاور منتقل‌شده به لنگه را محدود می‌کند و چراغ هشدار حرکت را نشان می‌دهد. مدل و ظرفیت طول لنگه از جدول فنی انتخاب شوند؛ قفل برقی برای گونه بدون قفل هیدرولیک لازم است. روش خلاص‌کردن و قفل دوباره، همان روش بخش خلاص‌کن این راهنماست.