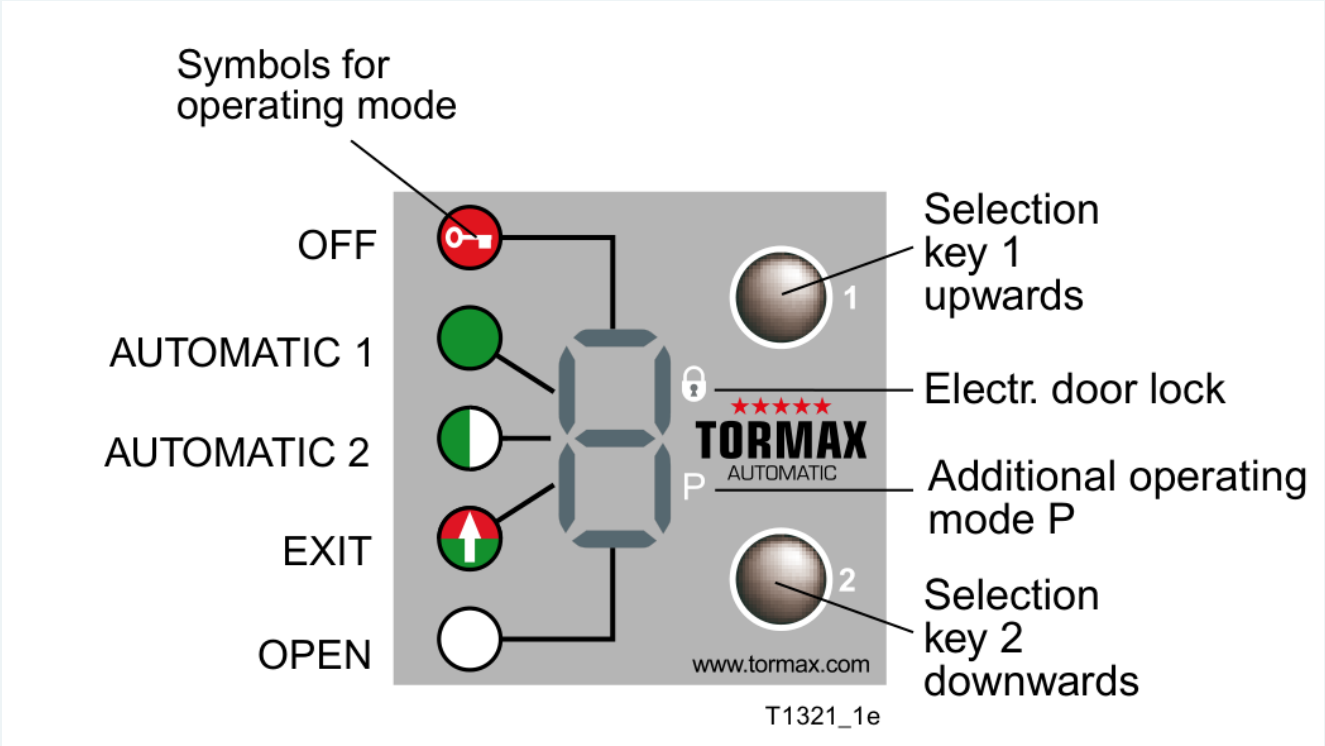
راهنمای کاربری تورمکس TORMAX iMotion 2301 و 2401



حالت‌های کار، کنترل پنل و کلید سه‌حالته، عملکرد هنگام قطع برق، آزمون‌های ایمنی، سرویس و جدول کامل پیام‌های راهنمای T-1321، ویرایش اکتبر ۲۰۰۸.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

دامنه راهنما و مسئولیت بهره‌بردار

این راهنما برای اپراتورهای درب کشویی TORMAX iMotion 2301 و iMotion 2401 است. بهره‌بردار، شخص مسئول استفاده و نگهداری سیستم است و باید کارکرد، خطرها، استفاده مجاز و برنامه سرویس را به کارکنان مربوط آموزش دهد. پیش از شروع استفاده، همه دستورها و به‌ویژه نکات ایمنی خوانده و رعایت شوند.

نصب، تنظیم و تحویل ایمن باید توسط متخصص آموزش‌دیده انجام شده باشد. علاوه بر این راهنما، مقررات محل نصب درباره ایمنی کار، پیشگیری از حادثه و محیط‌زیست لازم‌الاجراست. دفتر آزمون سیستم با شناسه T-879 e باید نزد همان درب نگهداری شود و نتایج بازرسی دوره‌ای در آن ثبت شوند.

در اصل راهنما، علامت هشدار برای ایمنی اشخاص، علامت برق برای خطر ولتاژ و کادر خاکستری برای نکات ضروری جلوگیری از خسارت است. علامت تجهیزات اختیاری به معنی نصب آن تجهیز در همه درب‌ها نیست. بعضی کارکردهای شرح‌داده‌شده تنظیم پایه‌اند و ممکن است نصاب آن‌ها را بازبرنامه‌ریزی کرده باشد.

ایمنی و استفاده مجاز

سیستم فقط در وضعیت فنی سالم استفاده شود. تجهیزات ایمنی را جدا یا بی‌اثر نکنید؛ هر نقص فورا توسط متخصص برطرف شود. سرویس و بازرسی ایمنی دست‌کم سالی یک‌بار و متناسب با میزان استفاده توسط فرد آموزش‌دیده لازم است.

کاربرد مجاز، عبور افراد در فضای خشک و نصب اپراتور در سمت داخلی ساختمان است. نصب خود اپراتور در بیرون فقط با حفاظت اضافی و رعایت شرایط محیطی مجاز امکان دارد. کاربرد دیگر یا تغییر خودسرانه، مسئولیت خسارت را متوجه بهره‌بردار می‌کند.

توجه

با بروز نقصی که ایمنی افراد را تهدید می‌کند، برق شهر را قطع کنید. اگر باتری همچنان سیستم را فعال نگه می‌دارد، حالت P را انتخاب کنید. در مسیر فرار، درب را دستی باز کنید. سیستم تا رفع نقص از خدمت خارج بماند.

کارکرد خودکار، حسگرها و قفل

پنل تورمکس شش حالت کار و نمایش وضعیت دارد؛ کلید سه‌حالته اختیاری، سه حالت را ارائه می‌کند. سیستم بدون این دو کنترل، می‌تواند حالت ثابت مانند AUTOMATIC 1 یا کنترل مرکزی با ساعت فرمان داشته باشد. شستی، کلید آرنجی یا کارتخوان می‌توانند جایگزین حسگر یا مکمل آن باشند.

در AUTOMATIC 1 نزدیک‌شدن فرد از هر دو طرف، درب را باز می‌کند. حسگرها باید به‌موقع تشخیص دهند و تا حضور فرد در محدوده لنگه، درب را باز نگه دارند؛ سند به امکان بسته‌شدن پس از حضور طولانی‌تر از حدود یک دقیقه اشاره دارد. کاهش سرعت بسته‌شدن متناسب با وزن لنگه و نیروی کمتر از ۱۵۰ نیوتن، همراه تشخیص مانع و برگشت خودکار، از ضربه شدید جلوگیری می‌کند.

اگر چیدمان محل، مانند ستون کنار محدوده حرکت، حفاظت سمت بازشدن لازم داشته باشد، حسگر مربوط با ورود فرد، لنگه را متوقف یا بسیار آهسته می‌کند. EXIT عبور را یک‌طرفه، OFF آن را مسدود و AUTOMATIC 2 عرض بازشو را برای کاهش اثر باد، سرما یا گرما کم می‌کند.

کارکرد خودکار، حسگرها و قفل

کلید کلیدی معمولا در EXIT یا OFF نیز اجازه ورود می‌دهد: قفل آزاد، درب باز و پس از زمان بازماندن مستقل و پایان تحریک حسگر، دوباره بسته می‌شود. قفل الکترومکانیکی اختیاری در OFF و در صورت تنظیم در حالت‌های دیگر نیز فعال است؛ عملکرد آن پایش و خرابی روی پنل نمایش داده می‌شود. هنگام قطع برق، آزادکن دستی اختیاری برای قفل قابل استفاده است.

کنترلر، حسگرهای ایمنی را با آزمون فعال دوره‌ای و اجزای داخلی را پیوسته کنترل می‌کند. نقص مؤثر بر ایمنی باعث رفتن به وضعیت امن و نمایش شماره خطا می‌شود.

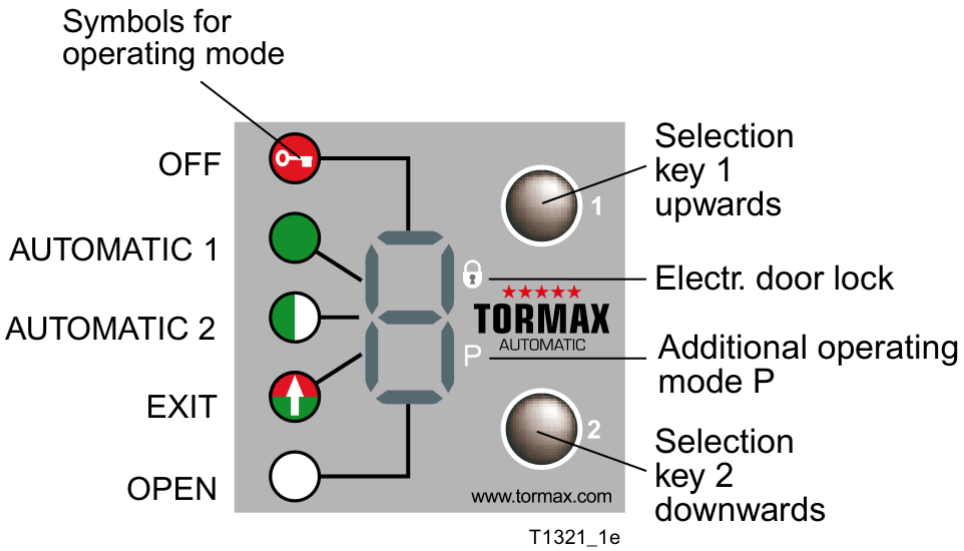
راه‌اندازی و کار با کنترل‌ها

۰۱ آماده‌سازی

قفل مکانیکی مانند قفل کف را آزاد کنید؛ محدوده لنگه‌ها از چتر، چرخ‌دستی و مانع خالی و راهنمای کف از سنگ‌ریزه، برف و آلودگی پاک باشد.

۰۲ روشن‌کردن

برق شهر را وصل و حالت دلخواه، مانند AUTOMATIC 1، را انتخاب کنید. نخستین حرکت آهسته است؛ H61 و H62 هنگام بررسی مسیر و تعیین نقاط انتهایی نمایش داده می‌شوند. پس از تکمیل، سیستم آماده است.

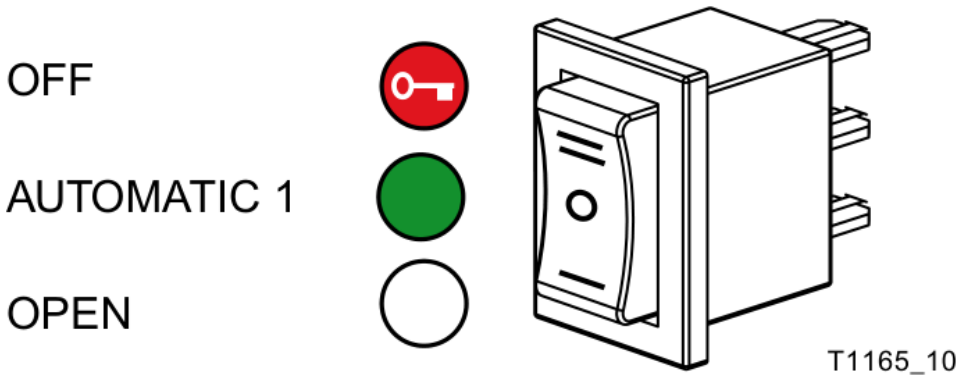


پنل تورمکس؛ کلید ۱ انتخاب به بالا و کلید ۲ انتخاب به پایین

ابتدا قفل اختیاری پنل را باز کنید. با فشار کوتاه کلید ۱ یا ۲ حالت انتخاب می‌شود. فشار کوتاه کلید ۲ پیام نمایش‌داده‌شده را بازنشانی می‌کند. نگه‌داشتن کلید ۲ برای حداقل پنج ثانیه، نرم‌افزار را از نو راه می‌اندازد؛ سپس حرکت کالیبراسیون و جست‌وجوی انتها با H61 و H62 انجام می‌شود.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

راه‌اندازی و کار با کنترل‌ها



کلید سه‌حالته؛ خاموش، خودکار ۱ و باز

در کلید سه‌حالته، حالت مستقیما انتخاب می‌شود. برای بازنشانی، بخش کاربری سند قطع برق حداقل پنج ثانیه را ذکر می‌کند؛ بخش عیب‌یابی برای نصب بدون باتری، قطع حدود ده ثانیه را توصیه می‌کند. تغییر حالت کلید نیز در عیب‌یابی به‌عنوان بازنشانی نرم‌افزاری آمده است.

شش حالت کار

حالت	عملکرد
OFF	فرمان حسگر داخل و خارج نادیده گرفته می‌شود؛ موتور درب را می‌بندد و قفل اختیاری آن را قفل می‌کند. ورود با کلید کلیدی ممکن است. پس از انتخاب، پنج ثانیه فرصت عبور وجود دارد؛ نمایش OFF در این گذار چشمک می‌زند و با پایان زمان و بسته‌شدن، قفل می‌شود.
AUTOMATIC 1	حالت معمول روز؛ حسگر داخل و خارج درب را معمولا تا عرض کامل باز می‌کنند.
AUTOMATIC 2	حالت روز با عرض کمتر؛ هر دو حسگر فعال‌اند. نصاب می‌تواند زمان بازماندن متفاوت با AUTOMATIC 1 تنظیم کند.
EXIT	معمولا پیش از تعطیلی؛ فقط حسگر داخل بازشدن را آغاز می‌کند، ولی حسگر بیرون هنگام حرکت برای ایمنی پایش می‌شود. عرض از آخرین انتخاب AUTOMATIC 1 یا 2 می‌آید؛ قفل خودکار اختیاری است.
OPEN	درب باز می‌شود و باز می‌ماند؛ عرض از آخرین انتخاب AUTOMATIC 1 یا 2 می‌آید.
P	حرکت آزاد دستی برای نظافت لنگه‌ها و راهنمای کف یا توقف موقت؛ خروج از این حالت با بازنشانی سیستم همراه است.

قطع برق و آزادسازی دستی

بسته به تجهیزات و برنامه نصب، هنگام قطع برق یکی از این رفتارها ممکن است: بازشدن اضطراری فوری با ذخیره انرژی مکانیکی؛ بسته‌شدن اضطراری فوری با همان نوع ذخیره؛ آزادشدن فوری قفل؛ ادامه کار با باتری برای مدت معین و بازشدن پیش از خاموشی باتری؛ یا بازکردن از بیرون با کلید کلیدی و باتری. در OFF، طبق کارکرد باتری توصیف‌شده، درب قفل می‌ماند.

۰۱ قفل دستی

کنترل دستی را ساعت‌گرد بچرخانید و درب را با دست ببندید تا زبانه درگیر شود. با بازگشت برق، درگیر بودن قفل باعث انتخاب خودکار OFF می‌شود.

۰۲ آزادکردن دستی

کنترل دستی را پادساعت‌گرد بچرخانید و درب را با دست باز کنید.

۰۳ بازکردن با باتری و کلید

کلید کلیدی را حداقل سه ثانیه فعال و سپس به وضعیت اولیه برگردانید. عملکرد بیدارشدن، باتری را روشن می‌کند؛ قفل آزاد و درب باز می‌شود و سپس باتری دوباره خاموش می‌شود.

نظافت و آزمون‌های حداقل سه‌ماهه

قطعات بیرونی و راهنمای کف منظم تمیز شوند. در حالت P، لنگه‌ها، بدنه، پنل و راهنمای کف را با دستمال نم‌دار و شوینده معمول پاک کنید. آسیب ظاهری، نقص کنترل‌ها و صدای غیرمعمول هنگام حرکت را بررسی کنید. فقط قطعات یدکی اصلی به‌کار رود.

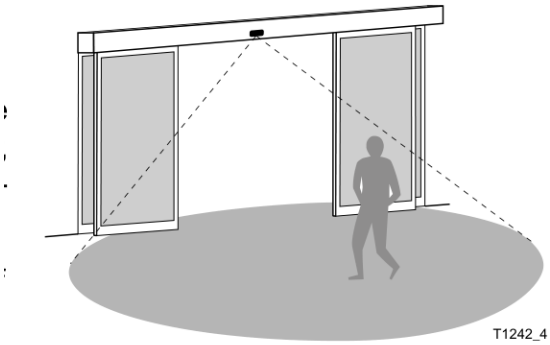
توجه

آزمون‌ها را با احتمال خرابی سیستم انجام دهید. اگر فضای آزاد کافی نیست، برای آزمون از عضو بدن استفاده نکنید؛ جسم مناسب مانند مقوا یا پلی‌استایرن جایگزین شود. هر نقص فورا به متخصص گزارش شود.

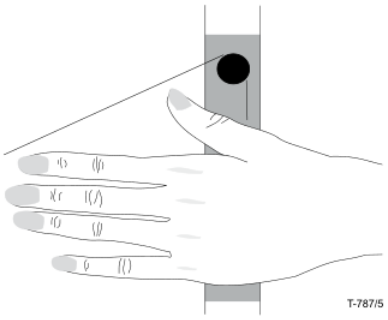
آزمون	روش و نتیجه مورد انتظار
حسگر حرکت	حالت AUTOMATIC 1؛ با سرعت معمول از سمت ورود و خروج نزدیک شوید. درب حدود ۱٫۵ تا ۲ متر پیش از رسیدن شروع به بازشدن کند و درست پیش از رسیدن حداقل ۸۰٪ باز باشد. تمام عرض و مسیر معمول عبور پوشش داده شود.
فتوسل	فرمان باز بدهید؛ کمی پس از شروع بسته‌شدن، پرتو فتوسل را قطع کنید. درب باید دوباره باز شود. فتوسل دوم در صورت وجود جداگانه آزموده شود.

نظافت و آزمون‌های حداقل سه‌ماهه

آزمون	روش و نتیجه مورد انتظار
حسگر ترکیبی حرکت و حضور	آهسته نزدیک شوید؛ درب باز شود. در محدوده بین لنگه‌ها حداکثر یک دقیقه مکث شود و درب نباید بسته شود. آزمون از هر دو طرف انجام شود.
بازکن اضطراری مکانیکی	قطع برق را با دوشاخه یا کلید اصلی شبیه‌سازی کنید یا P را انتخاب کنید؛ لنگه‌ها باید کاملا باز شوند.
بازکن اضطراری برقی	قطع برق را شبیه‌سازی کنید؛ رفتار باید مطابق برنامه باتری باشد. سپس برق را بازگردانید.
آزادکن دستی	برق را قطع و امکان قفل و آزادکردن را بررسی کنید. درب را باز کنید، با دستگیره گرد قفل را درگیر کنید و با هل‌دادن به سمت بسته، درگیرشدن قفل را بیازمایید؛ سپس برق را وصل کنید.

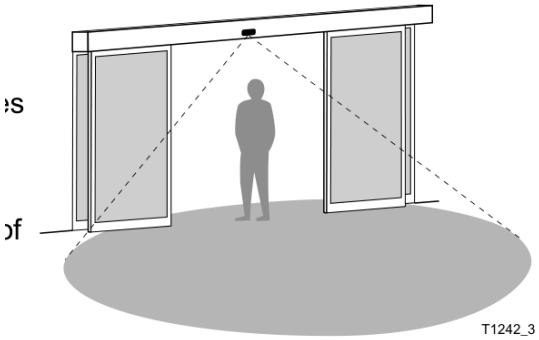


آزمون نزدیک‌شدن به حسگر حرکت از دو سمت



قطع پرتو فتوسل و آزمون بازشدن دوباره

نظافت و آزمون‌های حداقل سه‌ماهه



آزمون حفظ بازشو توسط حسگر حضور

سرویس سالانه و ثبت نتیجه

فاصله سرویس بر اساس میزان استفاده تعیین می‌شود، ولی سرویس و بازرسی توسط متخصص آموزش‌دیده حداقل سالی یک‌بار الزامی است. فرد متخصص باید با درب برقی، مقررات پیشگیری از حادثه، دستورها و قواعد فنی مربوط آشنا باشد و بتواند ایمنی کارکرد را ارزیابی کند. ارزیابی باید مستقل و با اولویت پیشگیری از حادثه انجام شود و تحت تأثیر ملاحظات مالی قرار نگیرد.

سرویس بخش‌های برقی فقط توسط برقکار انجام شود. دامنه سرویس را سازنده تعیین می‌کند و بازرسی باید توسط فردی با آموزش مورد تأیید او انجام شود. یافته‌ها در دفتر آزمون ثبت و دفتر نزد بهره‌بردار در محل امن نگهداری شود. قرارداد سرویس منظم برای حفظ ارزش و کارکرد ایمن بلندمدت توصیه شده است.

پیام‌های اطلاع و بازنشانی

پیام به شکل H یا E چشمک‌زن و دو رقم نمایش داده می‌شود. H اطلاع است و کار می‌تواند ادامه یابد؛ E خطاست، سیستم متوقف شده و نیاز به رفع عیب دارد. با کلیدها می‌توان بین چند پیام حرکت کرد؛ فشار کوتاه کلید ۲ پیام را بازنشانی و نگه‌داشتن پنج‌ثانیه‌ای آن نرم‌افزار را از نو راه‌اندازی می‌کند. در نصب بدون باتری، برق را حدود ده ثانیه قطع کنید. اگر خطا رفع نشد یا زود تکرار شد، شماره را یادداشت و به سرویس‌کار اعلام کنید.

کد	نشانه و علت	اقدام
H91	توقف هنگام بازشدن؛ تشخیص مانع ناشی از فرد، باد، تهویه یا آلودگی کف	مانع را بردارید؛ در P راهنمای کف را تمیز کنید.
H92	برگشت هنگام بسته‌شدن؛ همان علت‌های تشخیص مانع	مانع را بردارید؛ در P راهنمای کف را تمیز کنید.
H93	توقف تکراری در بازشدن در یک نقطه؛ مانع ثابت	رفع مانع و تمیزکردن راهنمای کف در P.

پیام‌های اطلاع و بازنشانی

کد	نشانه و علت	اقدام
H94	توقف تکراری در بسته‌شدن در یک نقطه؛ مانع ثابت	رفع مانع و تمیزکردن راهنمای کف در P.
H61 / H62	حرکت جست‌وجو پس از بازنشانی یا برگشت برق	اجازه دهید حرکت کامل شود.
H71	کار با باتری؛ سرعت کاهش یافته	منتظر برگشت برق بمانید یا برق شهر را وصل کنید.

جدول خطاها و رفع عیب

کد یا نشانه	علت	اقدام
درب بسته می‌ماند؛ بدون کد	حالت OFF، EXIT یا P	حالت مناسب، برای نمونه AUTOMATIC 1، را انتخاب کنید.
درب باز می‌ماند؛ بدون کد	حالت OPEN یا P	حالت مناسب مانند AUTOMATIC 1 را انتخاب کنید.
OFF ؛ در E11 قفل نمی‌شود	گیرکردن یا خرابی قفل	در OFF و درب بسته، چند ثانیه لنگه‌ها را به سمت وضعیت بسته فشار دهید.
؛ پس از E11 باز OFF نمی‌شود و قفل صدا می‌دهد	گیرکردن یا خرابی قفل	را انتخاب و لنگه‌ها را کوتاه به AUTOMATIC 1 سمت بسته فشار دهید.
؛ با کلید E11 کلیدی در OFF باز نمی‌شود	گیرکردن یا خرابی قفل	کلید را فعال و سپس لنگه‌ها را کوتاه به سمت بسته فشار دهید.
؛ بسته E31 می‌ماند	ایمنی بازشدن بیش از یک دقیقه فعال یا معیوب	اجسام محدوده حسگر را بردارید.

جدول خطاها و رفع عیب

کد یا نشانه	علت	اقدام
E32 باز؛ می‌ماند	ایمنی بسته‌شدن بیش از یک دقیقه فعال یا معیوب	اجسام محدوده حسگر را بردارید.
E33 باز یا بسته نمی‌شود؛	ایمنی جهت بازشدن بیش از یک دقیقه فعال یا معیوب، مطابق جدول سند	اجسام محدوده حسگر را بردارید.
E34 باز یا بسته نمی‌شود؛	ورودی توقف ایمنی بیش از یک دقیقه فعال یا معیوب	اجسام محدوده حسگر را بردارید.
E41 / E42 باز؛ می‌ماند	فرمان داخل / خارج بیش از یک دقیقه فعال	تنظیم حسگر توسط متخصص.
E43 باز؛ می‌ماند	کلید کلیدی بیش از یک دقیقه فعال	کلید را به حالت عادی بازگردانید.
E5.. متوقف؛ می‌شود	انحراف مسیر یا مانع ثابت در مسیر حرکت	مانع ثابت را بردارید و بازنشانی نرم‌افزاری کنید.
E61 / E62 ؛ متوقف می‌شود	اضافه‌بار تغذیه یا ولتاژ پایین	تغذیه و اتصال‌ها توسط متخصص بررسی و سپس بازنشانی شود.
E64 / E65 ؛ متوقف می‌شود	گرمای بیش از حد اپراتور یا کنترلر	برای بازنشانی خودکار پس از سردشدن صبر کنید؛ از تابش خورشید جلوگیری کنید.
E.. / E8.. باز؛ می‌ماند	قطع ایمنی کنترلر	بازنشانی نرم‌افزاری.
برخورد با شخص؛ بدون کد	ایمنی یا تنظیم ناکافی	سیستم را طبق بخش ایمنی از خدمت خارج کنید.

مشخصات فنی و تجهیزات

مشخصه	مقدار
سامانه حرکت	الکترومکانیکی با محرک مستقیم؛ موتور سنکرون AC آهنربای دائم، روتور بیرونی

مشخصات فنی و تجهیزات

مشخصه	مقدار
کنترلر	MCU32
برق شهر	1 x 230 / 1 x 115 V AC, 50-60 Hz, 10 A
توان مصرفی ۲۳۰۱ / ۲۴۰۱	حداکثر ۱۹۰ / ۳۱۰ وات
تغذیه حسگر ۲۳۰۱	24 V DC (+0.5 / -1.5 V), 0.75 A
تغذیه حسگر ۲۴۰۱	24 V DC (+0.5 / -1.5 V), 1.5 A
حداقل ولتاژ در کار با باتری	16.5 V
حفاظت بدنه	IP22
دمای محیط	-20°C ... +50°C
خروجی ۲۳۰۱ / ۲۴۰۱	۲۴ ولت DC با حفاظت اتصال کوتاه؛ مجموع جریان در حد ۰٫۷۵ / ۱٫۵ آمپر تغذیه
تأییدیه‌های درج‌شده در ویرایش ۲۰۰۸	CE / RoHS / TÜV / ETL
استانداردهای درج‌شده	DIN 18650 / EN 60335-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / UL 325

قفل الکترومغناطیسی، کلید کلیدی، تجهیزات ایمنی و انواع فعال‌کننده از امکانات اختیاری‌اند.

پایان عمر و اطلاعات سازنده

بازکردن و دفع سیستم در پایان عمر باید تخصصی و مطابق مقررات محل انجام شود. کمک‌گرفتن از شرکت تخصصی دفع توصیه شده است.

توجه

هنگام بازکردن مجموعه باتری، خطر اسید وجود دارد. کشش طناب لاستیکی ذخیره انرژی نیز باید با احتیاط آزاد شود.

سند T-1321 e، ویرایش ۱۰/۲۰۰۸، نخستین چاپ این راهنماست.