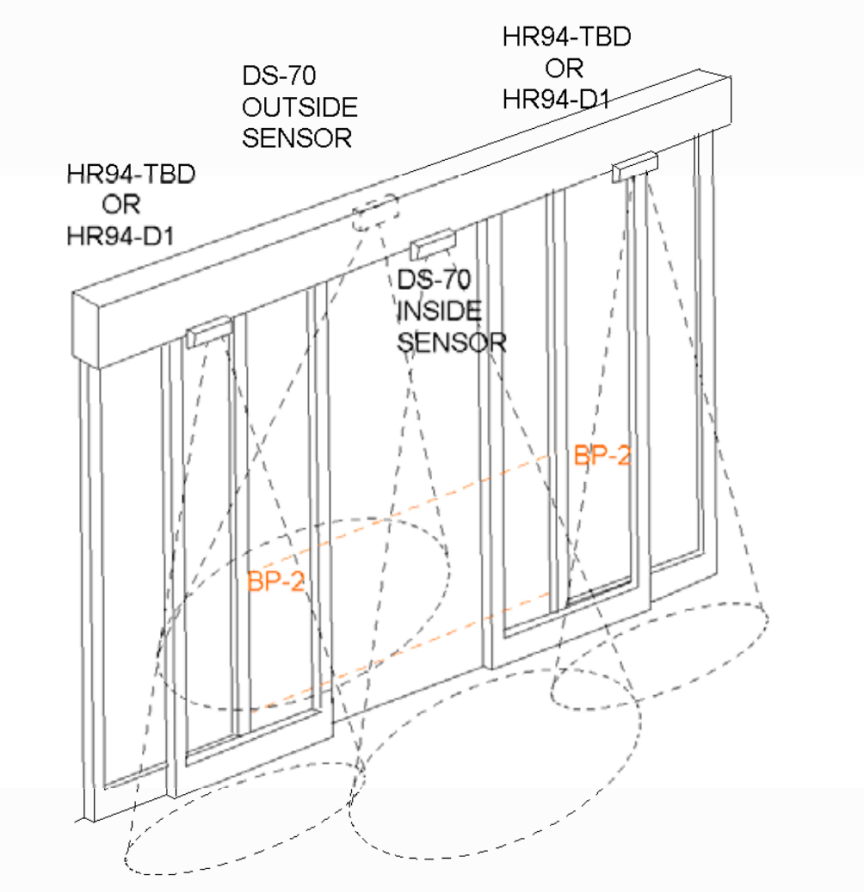
راهنمای نصب و تنظیم کنترلر TRITON DC-02



کنترلر جایگزین درب کشویی؛ مشخصات، حالت‌های کار، چهار سطح تنظیم، یادگیری، قفل و نقشه‌های اتصال حسگرهای HR100-2، HZC-CS، DS70 و HR100-CT، مطابق نسخه ISSUE6 PCB مورخ ۲۴ سپتامبر ۲۰۱۰.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

معرفی و ایمنی

برای بازسازی و جایگزینی کنترل درب کشویی خودکار طراحی شده است. ماژول کنترل، رابط موتور و پولی، باتری DC-02 کمکی و حسگرهاست؛ ماژول دوم از برق شهر ۲۳۰ ولت AC، تغذیه نامی ۲۴ ولت AC را فراهم می‌کند. ترکیب اصلی محرک شامل موتور Dunker GR63-55، گیربکس حلزونی SG80، پولی و انکودر شفت ME52/12 است. امکان سازگاری با ترکیب‌های دیگر موتور و گیربکس وجود دارد؛ کیت شامل باتری ۲۴ ولت ۱٫۲ آمپرساعت و کلید برنامه نیز هست.

سیستم میزبان باید سازگار، مکانیکی سالم، روان و دارای وزن لنگه در محدوده مجاز DC-02 باشد. نصب، تعمیر و نگهداری فقط توسط فرد واجد صلاحیت و مجاز انجام شود. کاربرد، صرفا درب کشویی خودکار در محیط سرپوشیده و دور از شرایط بیرونی است؛ کاربرد دیگر مسئولیت سازنده را منتفی می‌کند.

توجه

حسگرهای ایمنی در کار عادی باید متصل باشند. در نخستین چرخه یادگیری، همه حسگرها، حتی حسگرهای ایمنی، غیرفعال‌اند؛ هیچ فرد یا جسمی در محدوده خطر نباشد. این نصب برای قطع برق شبانه طراحی نشده است.

مشخصات، ورودی‌ها و خروجی‌ها

مشخصه	مقدار یا کارکرد
برق ورودی	نامی 230 V AC / 50-60 Hz
تغذیه موتور	نامی ۳۴ ولت DC؛ خروجی برگشت‌پذیر 0-34 V DC با کنترل PWM
باتری اضطراری	24 V / 1.2 Ah
دمای کار	-20°C ... +50°C
نمایشگر	دو ردیف ۱۶ نویسه LCD
کلیدهای برد	RESET / IMPULSE / ENTER / INC / DEC / ESC
امکانات برد	هشدار صوتی، آماده‌سازی و پایش باتری؛ نگهداری پارامترها در حافظه غیرفرار
قفل	سلونوئید قابل تنظیم ۱۲ یا ۲۴ ولت DC و Fail safe یا Fail secure
تغذیه حسگر	+24 V DC / 1 A
تغذیه انکودر	+5 V DC
خروجی‌های HZC-CS	رله پالس یادگیری اولیه حسگر اولتراسونیک و خروجی پالس خودآزمایی حضور ثابت

مشخصات، ورودی‌ها و خروجی‌ها

دو خروجی آخر فقط برای نصب HZ-C-CS به‌جای پرتوهای ایمنی‌اند؛ سند، خودآزمایی آن را برای الزامات پیشنهادی ایمنی درب زمان نگارش معرفی می‌کند. نام حسگر در متن با شکل‌های HZ-C-CS ،HZ-C و HZC-CS آمده است.

ورودی	نوع یا کاربرد
انکودر	ورودی‌های کوادراتور
Sensor 1 / Sensor 2	حسگر داخل / خارج؛ NO
Hold	پرتو نگهدارنده یا حسگر حضور HZ-C؛ NC
Side screen	حسگر جانبی بوق‌دار HR94-TBC یا حسگر رله‌ای استاندارد برای هشدار و حرکت خزشی
Morning Entry	کلید کلیدی لحظه‌ای ورود صبحگاهی
Fire / Emergency Stop	اعلام حریق / توقف اضطراری؛ هر دو NC
Reset	بازنشانی
کلید سیستم	چهار حالت EXIT ONLY ،OPEN ،CLOSED و AUTOMATIC

کلید سیستم و نمایش حرکت

کلید گردان چهارحالته، حالت کار را انتخاب می‌کند و کلید از هر موقعیت قابل بیرون‌آوردن است. در AUTOMATIC، حسگر ۱ یا ۲ یا شستی IMPULSE، درب را باز می‌کند و پس از پایان زمان بازماندن بسته می‌شود. در OPEN، دائم باز است. در CLOSED، بسته می‌ماند و اگر قفل نصب و برنامه‌ریزی شده باشد، قفل می‌شود. در EXIT ONLY، فرمان داخل یا کلید اختیاری Morning Entry فعال است؛ قفل برنامه‌ریزی‌شده در وضعیت بسته عمل می‌کند.

برای بازنشانی از کلید برنامه، ابتدا OPEN را انتخاب و شستی کوچک آن را حدود ده ثانیه نگه دارید. کلید IMP روی برد نیز آغازگر چرخه بازشدن است.

نمایش در حالت سکون	معنی
Closed / AUTOMATIC	درب بسته و حالت خودکار؛ مثال شمار انکودر ۶۰۰ و شمار چرخه ۱۲۳۴۵۶ است.
Hold open / CONTINUOUSLY	بازماندن پیوسته؛ مثال شمار انکودر در باز کامل ۱۷۸۰ است.

کلید سیستم و نمایش حرکت

نمایش در حالت سکون	معنی
Closed / MANUAL OFF	درب بسته در حالت CLOSED؛ مثال شمار ۶۰۰
Closed / EXIT ONLY	بسته در حالت خروج؛ مثال شمار ۶۰۰

شمارهای انکودر نمونه‌اند و با تنظیم پارامتر و موقعیت تغییر می‌کنند. برای صفرکردن شمارنده چرخه بالای نمایشگر، را رها و INC را پنج ثانیه فشار دهید؛ سپس INC همچنان فشرده است DEC را پنج ثانیه نگه دارید، در حالی که DEC پنج ثانیه صبر کنید. شمارنده کل مستقل است و کاربر نمی‌تواند آن را صفر کند.

نمایش چرخه	معنی
Open Fast	بازشدن سریع
Decel Open	کاهش سرعت بازشدن
Open slow	بازشدن آهسته
Hold open / Time XX	بازماندن و شمارش معکوس ثانیه‌ها
Close Fast	بسته‌شدن سریع
Decel Close	کاهش سرعت بسته‌شدن
Close slow	بسته‌شدن آهسته
Obstruction!	برخورد با مانع؛ اگر حین بسته‌شدن باشد، سپس Open slow و اگر حین بازشدن باشد، سپس Close slow نمایش داده می‌شود.
Creep obstruct	در ابتدای چرخه پس از مانع، حرکت خزشی؛ تحریک حسگر جانبی هنگام بازشدن نیز همین پیام را ایجاد می‌کند.

صفحه‌کلید و تنظیم‌های سطح ۱

شش کلید، همه پارامترها را کنترل می‌کنند. سطح ۱ تنظیم‌های پایه سرعت و زمان، سطح ۲ تنظیم‌های مخصوص تکنسین و سطح ۳ تنظیم‌های حساس است که معمولا نباید از پیش‌فرض تغییر کنند. ENTER به سطح ۱ وارد می‌شود؛ ESC به منو برگردید؛ ESC تغییر دهید و با DEC یا INC بزنید، با ENTER منو را مرور می‌کنند. روی پارامتر DEC و INC دوباره از منو خارج می‌شود.

صفحه‌کلید و تنظیم‌های سطح ۱

پارامتر	پیش‌فرض	دامنه / توضیح
Hold open	۵ ثانیه	۱ تا ۶۰ ثانیه، گام یک ثانیه؛ در تردد سنگین یا پیوسته، ده ثانیه یا بیشتر برای کاهش برگشت‌های مکرر و بار موتور توصیه شده است.
Reset speed %	۲۰٪	۵ تا ۵۰٪، گام ۱٪
Opening speed	۷۰٪	۱۰ تا ۹۸٪، گام ۱٪
Close speed	۴۰٪	۱۰ تا ۹۸٪، گام ۱٪
Exit only time	یک ثانیه	زمان بازماندن حالت خروج؛ دامنه در سند ذکر نشده است.
Run on constant	۱۲	۳ تا ۱۰۰، گام یک؛ مقدار بزرگ‌تر یعنی ادامه حرکت بیشتر و ترمز کمتر در انتهای کورس.

سطح ۲؛ تشخیص مانع و پایش

در سطح ۱، IMP و INC را هم‌زمان بزنید تا سطح ۲ باز شود. مرور با INC و DEC، ورود به پارامتر با ENTER، تغییر با INC یا DEC و ثبت هنگام ESC و بازگشت به منوی بیرونی انجام می‌شود. IMP و DEC هم‌زمان، سطح ۲ را به ۱ برمی‌گرداند.

تشخیص مانع دو روش دارد: در شتاب‌گیری، سرعت نمونه‌برداری و انحراف بیش از حد تشخیص داده می‌شود؛ در کاهش سرعت، جریان موتور با حد برنامه مقایسه می‌شود. حساسیت سرعت و جریان در سطح ۳ مستقل‌اند و مبنای سطح MED در منوی ۲ می‌شوند. HIGH و LOW چهار واحد بالاتر و پایین‌تر از MED هستند. عدد بزرگ‌تر به نیروی بیشتری برای تشخیص مانع و برگشت نیاز دارد.

پارامتر	پیش‌فرض / کارکرد
Obstruction! / Level	HIGH / MED / LOWپیش‌فرض ؛ MED. عدد XXX است ۳ سطح در شده تنظیم‌ مبنای.
Battery voltage	نمایش ولتاژ باتری به شکل XX.XV
Supply voltage	نمایش ولتاژ تغذیه به شکل XX.XV
Closed offset	پیش‌فرض ۲؛ آفست موقعیت بسته. در نصب استاندارد دولنگه با بازشوی دو متر، هر شمار تقریبا یک میلی‌متر است.

سطح ۲؛ تشخیص مانع و پایش

پارامتر	پیش‌فرض / کارکرد
Open offset	پیش‌فرض ۱۰
Battery monitor	پیش‌فرض ON؛ در خرابی یا افت باتری، درب به حالت باز/بسته تعیین‌شده در سطح ۳ می‌رود و تا بازیابی باتری همان‌جا می‌ماند. در OFF، با خرابی باتری کار با برق شهر ادامه دارد.

Digital inputs رشته‌ای از صفر و یک، مانند 1001101101، نشان می‌دهد؛ صفر یعنی ورودی غیرفعال و یک یعنی فعال. با حرکت دستی درب، تغییر رقم اول انکودر دیده می‌شود.

رقم از چپ	ورودی
۱	انکودر
۲	حسگر ۱ داخل
۳	حسگر ۲ خارج
۴	Hold
۵	Fire
۶	Morning Entry
۷	Stop
۸	صفحه‌کلید Impulse
۹	صفحه‌کلید Enter
۱۰	Side screen

سطح ۲؛ حسگر حضور، قفل و گزینه‌های دیگر

پارامتر	پیش‌فرض و معنی
HZC on / off	به‌جای پرتو نگهدارنده HOLD به ورودی HZC-CS ؛ برای خروجی حسگرOFF
LOCK FITTED	؛ وجود قفل سلونوئیدیNO
DORMA LOCK on / off	OFF
LOCK CONFIGURATION	بدون برق سلونوئید ،Fail safe ؛ بدون برق سلونوئید، درب قفل می‌ماند. درFail secure قفل آزاد است.
Lock voltage	۱۲ ولت؛ انتخاب ۱۲ یا ۲۴ ولت
HZC Mute	برای قطع بوق تشخیص جسم، ENTER سپس INC
FACTORY SETTINGS	.؛ همه پارامترها به پیش‌فرض برمی‌گردندINC سپس ENTER
Motor circuit	Door braked ON یا Push + go ON ؛ انتخابDoor Braked ON
Partial on / off	.عرض بازشو برای زمستان به ۵۰٪ محدود می‌شود ON ؛ باOFF

در توقف، کنترلر می‌تواند موتور را اتصال کوتاه یا مدار باز کند؛ اولی وضعیت تقریبا ترمزگرفته و دومی حرکت آزاد است که Push and powered Go را فعال می‌کند. از نرم‌افزار ۲٫۰ به بعد، Door Braked پیش‌فرض است؛ در همه نسخه‌ها جز وقتی Push & Go صریحا لازم باشد، همین تنظیم توصیه شده است.

توجه

بازگشت کارخانه تنظیم‌های نصب را حذف می‌کند. ولتاژ و منطق قفل فقط متناسب با قفل نصب‌شده انتخاب شوند.

سطح ۳ و حالت دستی سطح ۴

برای سطح ۳، هنگام چرخه RESET کلیدهای IMP و INC را نگه دارید. ESC به عملیات بازنشانی برمی‌گردد؛ IMP و DEC هم‌زمان از منوی ۳ به منوی ۲ می‌رود.

پارامتر	پیش‌فرض	کارکرد
Battery fail	OPEN	در خرابی باتری CLOSE یا OPEN

سطح ۳ و حالت دستی سطح ۴

پارامتر	پیش‌فرض	کارکرد
Fire mode	OPEN	برای حریق CLOSE یا OPEN
Decel constant	۲۵	عدد بیشتر، کاهش سرعت بیشتر؛ اگر درب زودتر از نقطه متوقف می‌شود مقدار را کم و اگر از نقطه می‌گذرد زیاد کنید.
Speed sense	۳	حساسیت سرعت برای مانع
Current sense	۱۰	حساسیت جریان برای مانع
Power fail mode	PRE-SET	برای وضعیت از PRE-SET برای ادامه با باتری یا CONTIN پیش تعیین‌شده
Power fail pre-set	OPEN	هنگام قطع برق در حالت از پیش CLOSE یا OPEN تعیین‌شده
Encoder divide Factor	۶ در شرح تاریخی	در این ویرایش هنگام reset-open خودکار محاسبه می‌شود و قابل تنظیم کاربر نیست.
Monitoring	نمایش تشخیصی	آخرین عملیات کنترل را نشان می‌دهد؛ استفاده برای عیب‌یابی با مشورت Triton Controls.
Total Counter	شمار کل سیکل	توسط کاربر صفر نمی‌شود.

سطح ۴ برای بررسی عملکرد پایه کنترلر و موتور است. هنگام INC، RESET و DEC را نگه دارید؛ INC درب را با سرعت بازنشانی باز و DEC آن را بسته می‌کند. RESET دوباره، از این حالت خارج و عملیات بازنشانی را آغاز می‌کند.

یادگیری اولیه و بهینه‌سازی حرکت

۰۱ اتصال و موقعیت اولیه

همه اتصال‌ها به‌جز حسگرهای فعال‌کننده انجام شده باشند. لنگه‌ها را دستی در نیمه مسیر بگذارید و برق را وصل کنید.

یادگیری اولیه و بهینه‌سازی حرکت

۰۲ جهت موتور

اگر اتصال درست است، نخست بسته‌شدن آغاز می‌شود. در جهت نادرست، کنترل شمار منفی را تشخیص و جهت را معکوس می‌کند. اجازه دهید بسته‌شدن و مکث کوتاه و سپس بازشدن ادامه یابد.

۰۳ انکودر

هنگام بازشدن، شمار LCD باید از ۶۰۰ افزایش یابد. از نسخه ۱/۱۴ به بعد انتخاب A/B خودکار است؛ اگر شمار افزایش نیابد، درب متوقف، بسته و دوباره با انتخاب صحیح باز می‌شود.

۰۴ پایان بازنشانی

چرخه باید کامل شود. در نسخه‌های قدیمی، ضریب نادرست انکودر می‌تواند توقف در باز کامل و incorrect counts ایجاد کند. از ۲/۳ به بعد ضریب در RESET خودکار محاسبه می‌شود و تنظیم دستی لازم نیست.

۰۵ نرمی حرکت

مناسب در سطح ۱، درب باید نرم در باز و بسته متوقف شود. معمولا همین پارامتر کافی است؛ RUN ON را بزنید. با IMP فقط در موارد کم، DECEL سطح ۳ نیاز به تنظیم دارد.

۰۶ نیروی مانع

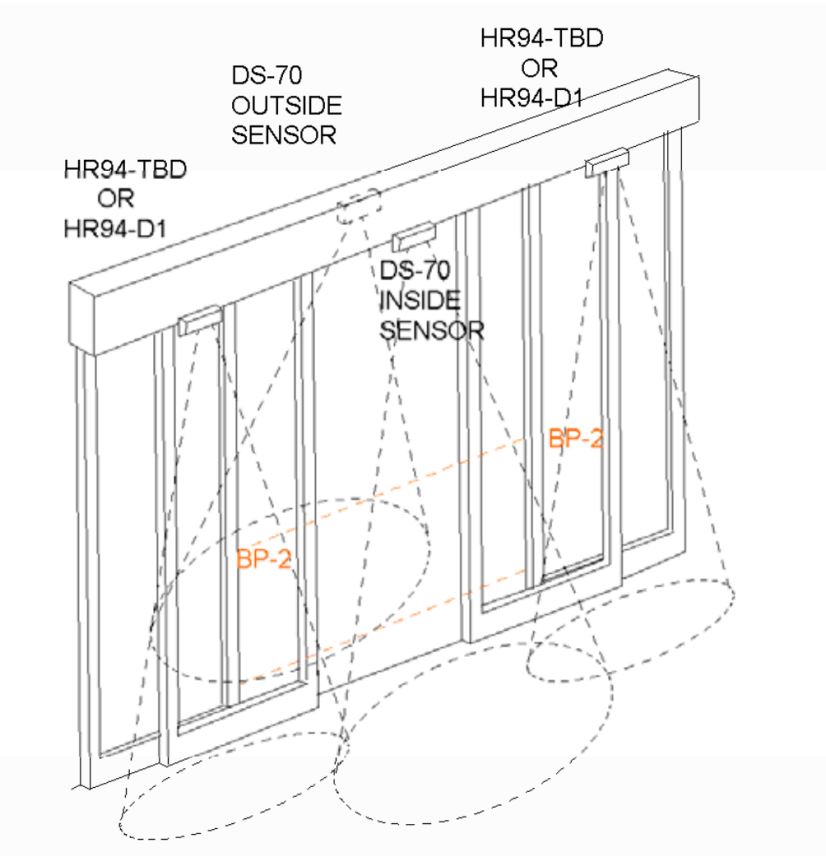
نیروی تشخیص مانع را بررسی و در صورت نیاز از Obstruction سطح ۲ و حساسیت‌های سطح ۳ تنظیم و دوباره آزمون کنید.

توجه

در تمام چرخه یادگیری، محدوده خطر خالی بماند؛ حسگرها و ایمنی در این چرخه غیرفعال‌اند.

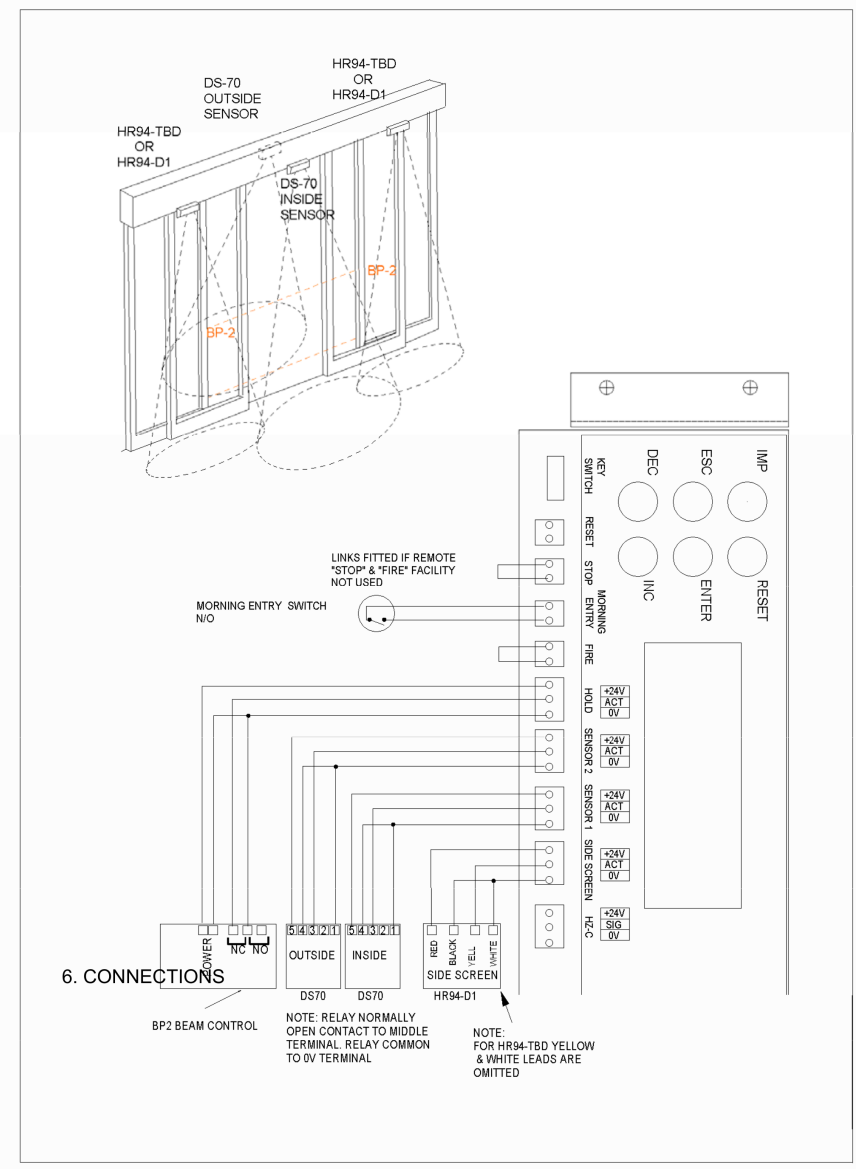
اتصال‌های پایه و HZC-CS و قفل DORMA

اتصال‌های پایه و HZC-CS و قفل DORMA



محل حسگرهای DS-70 داخل و خارج، حسگرهای جانبی HR94 و پرتوهای BP-2

اتصال‌های پایه و HZC-CS و قفل DORMA

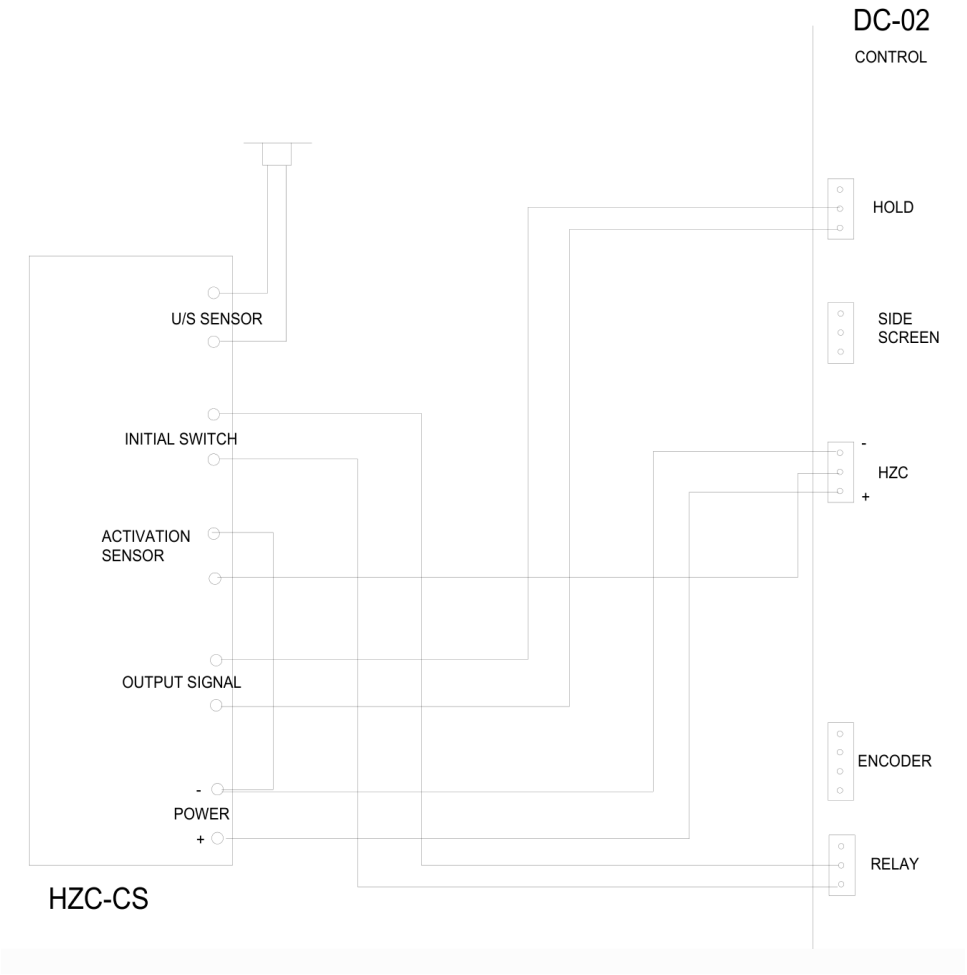


نقشه کامل اتصال کنترلر، ورودی‌ها و حسگرهای پایه

در نقشه پایه، اگر STOP یا FIRE از راه دور استفاده نمی‌شوند، پل‌های مربوط باید نصب باشند. Morning Entry کنتاکت سیم‌های زرد و HR94-TBD می‌رود. در مدل جانبی ۰V به COM و ACT به ترمینال میانی NO، DS70 است. برای NO سفید حذف شده‌اند. ورودی‌ها و ولتاژهای چاپ‌شده خود برد پیش از اتصال تطبیق داده شوند.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

اتصال‌های پایه و HZC-CS و قفل DORMA

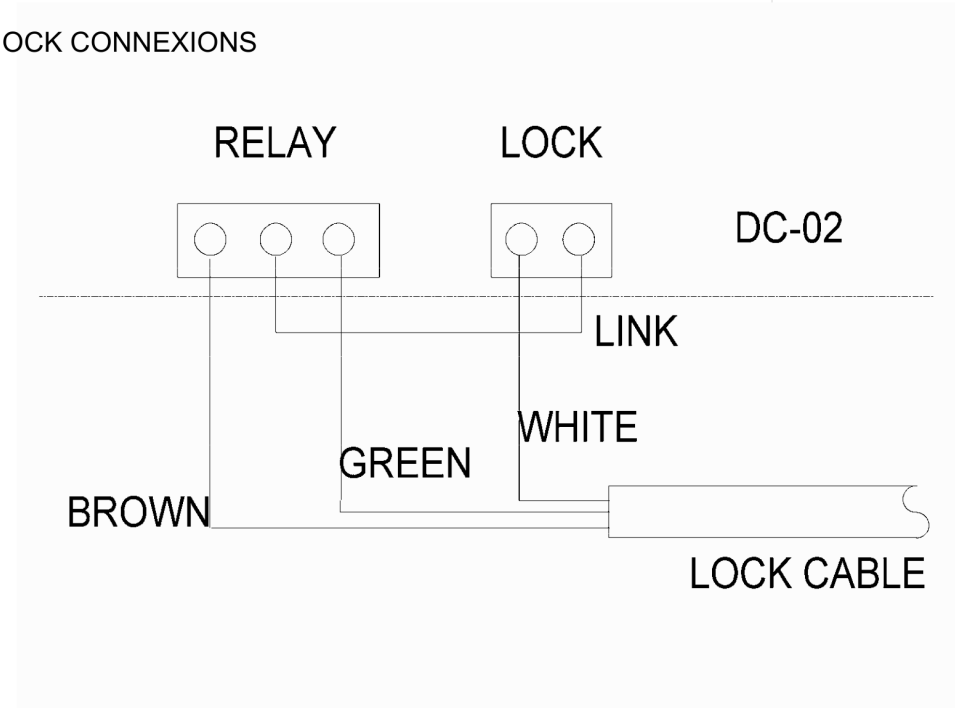


اتصال خروجی و تغذیه HZC-CS، ورودی HOLD و خروجی RELAY

در اتصال HZC-CS، سیگنال خروجی به HOLD، بخش فعال‌کننده به HZC و کلید آغاز یادگیری به RELAY می‌روند؛ قطب‌های تغذیه دقیقا مطابق شکل رعایت شوند. تنظیم HZC و خروجی خودآزمایی باید با نوع حسگر هماهنگ باشد.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

اتصال‌های پایه و HZC-CS و قفل DORMA

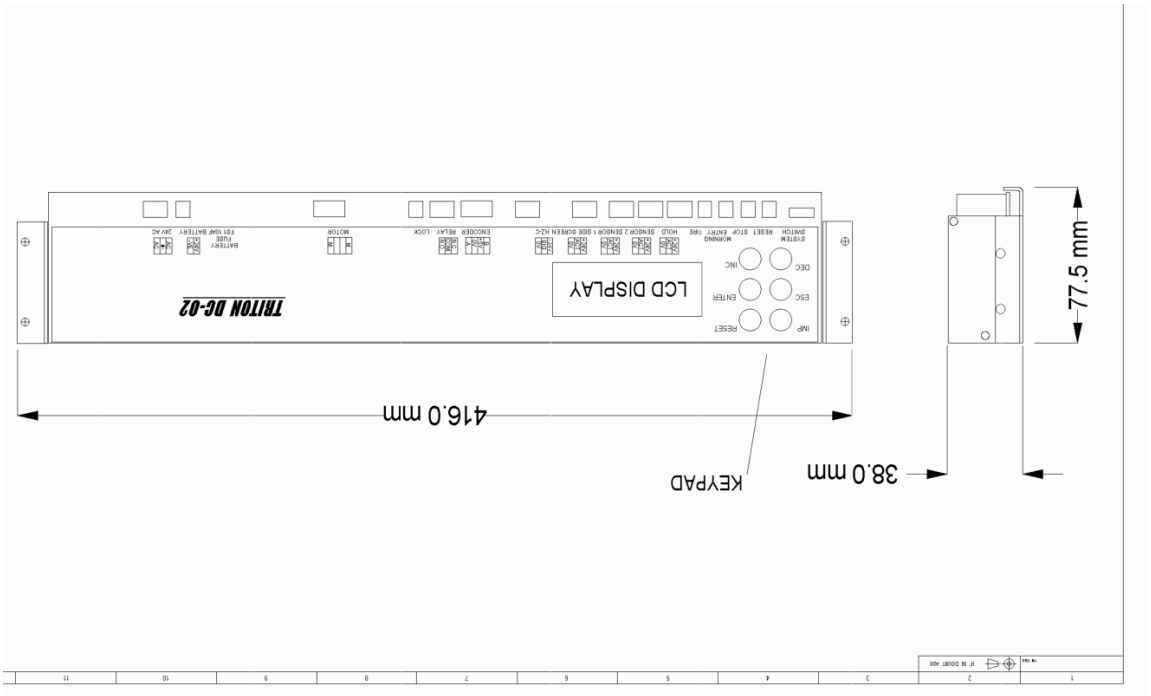


قفل DORMA؛ سیم قهوه‌ای و سبز به رله، سفید به LOCK و پل نشان‌داده‌شده

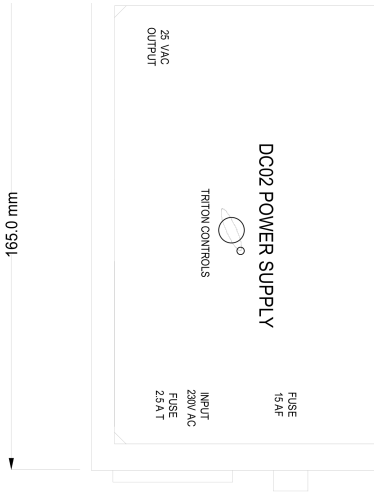
در شکل قفل DORMA، قهوه‌ای به کنتاکت چپ رله، سبز به کنتاکت راست رله، سفید به پایه چپ LOCK و پل بین کنتاکت میانی RELAY و پایه راست LOCK است. این شکل، اتصال ویژه قفل درماست و با اتصال مستقیم سلونوئید عمومی یکی نیست.

ابعاد کنترلر، تغذیه و چیدمان کیت

ابعاد کنترلر، تغذیه و چیدمان کیت



نقشه ابعاد کنترلر؛ طول ۴۱۶، عرض ۷۷/۵ و ارتفاع ۳۸ میلی‌متر

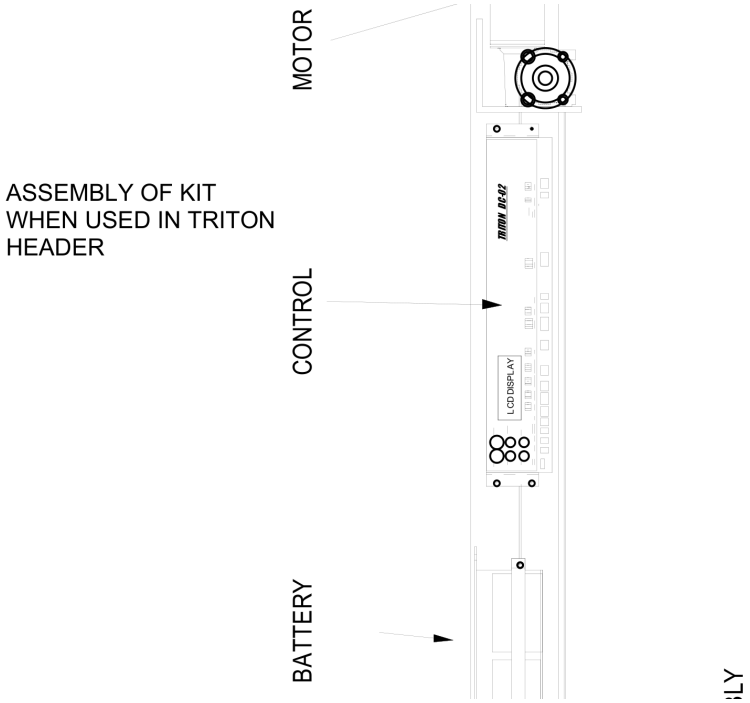


منبع تغذیه؛ اندازه ۱۶۵ در ۱۱۵ میلی‌متر و فیوزها

نقشه اتصال تغذیه، ورودی ۲۳۰ ولت AC، خروجی ۲۵ ولت AC، فیوز 15 AF و فیوز A T 2.5 را نشان می‌دهد. در معرفی، خروجی ماژول ۲۴ ولت AC نامی آمده است؛ مقدار چاپ‌شده نقشه و برچسب واحد نصب‌شده پیش از اتصال بررسی شود. خروجی DC نامی موتور، ۳۴ ولت است و با خروجی AC ترانس تفاوت دارد.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

ابعاد کنترلر، تغذیه و چیدمان کیت

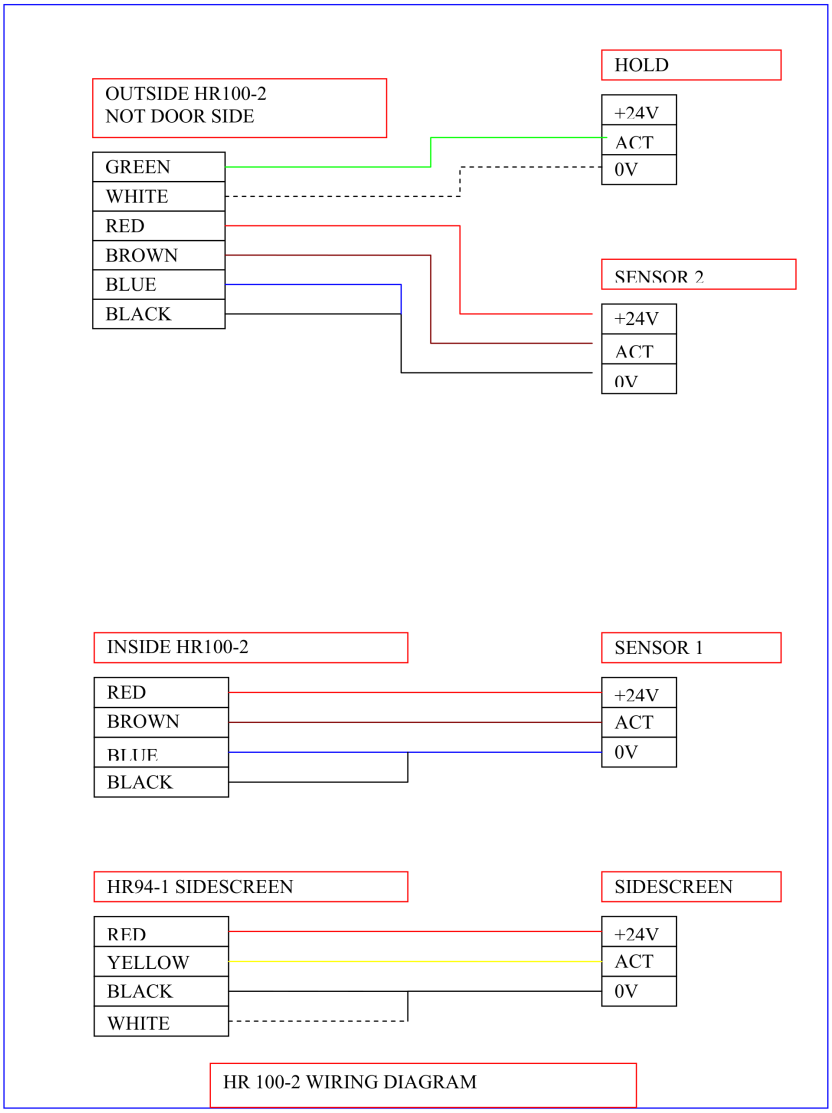


ضمیمه چیدمان موتور، کنترلر، LCD، تغذیه، باتری، پولی هرزگرد و استاپرها در هدر TRITON

نقشه حسگرهای HR100-2 و HR94-1

تماس با درب اتوماتیک جوهری

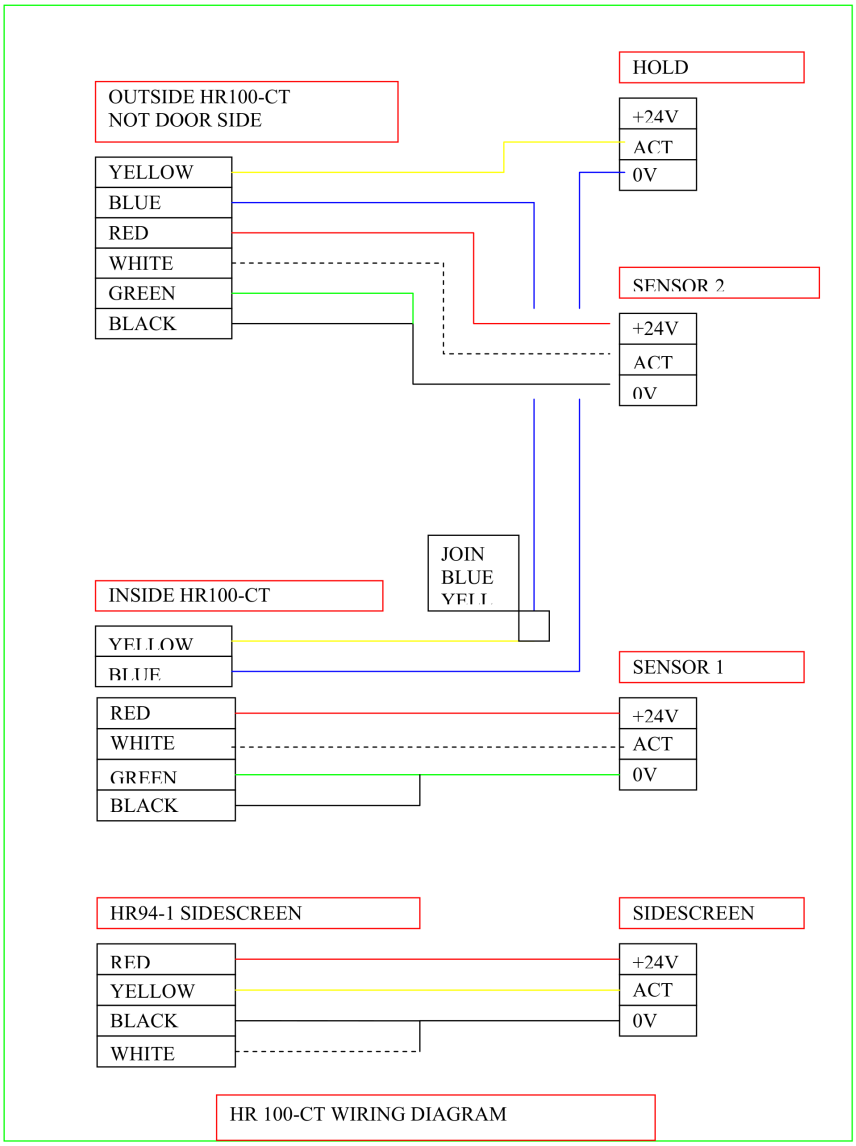
نقشه حسگرهای HR100-2 و HR94-1



اتصال حسگرهای داخل و خارج HR100-2 و جانبی HR94-1

حسگر	رنگ سیم و اتصال
HR100-2 خارج؛ NOT DOOR SIDE	سبز به ACT ورودی HOLD؛ سفید به 0V همان ورودی. قرمز به مثبت ۲۴، قهوه‌ای به SENSOR 2. ورودی V۰ و آبی و مشکی به ACT 0
HR100-2 داخل	قرمز به مثبت ۲۴، قهوه‌ای به ACT و آبی و مشکی به 0V ورودی SENSOR 1.
HR94-1 جانبی	قرمز به مثبت ۲۴، زرد به ACT و مشکی و سفید به 0V ورودی SIDESCREEN.

نقشه حسگرهای HR100-CT و اطلاعات سند



اتصال حسگرهای HR100-CT؛ پیوند آبی و زرد مطابق نقشه

حسگر	رنگ سیم و اتصال
HR100-CT خارج؛ NOT DOOR SIDE	زرد به ACT ورودی HOLD و آبی به 0V همان ورودی. قرمز به مثبت ۲۴، سفید و سبز به SENSOR 2. ورودی 0V و مشکی به ACT
HR100-CT داخل	قرمز به مثبت ۲۴، سفید و سبز به ACT و مشکی به 0V ورودی SENSOR 1. سیم‌های زرد و آبی در کادر JOIN BLUE YELL به هم متصل‌اند.
HR94-1 جانبی	قرمز به مثبت ۲۴، زرد به ACT و مشکی و سفید به 0V ورودی SIDESCREEN.

تماس با درب اتوماتیک جوهری