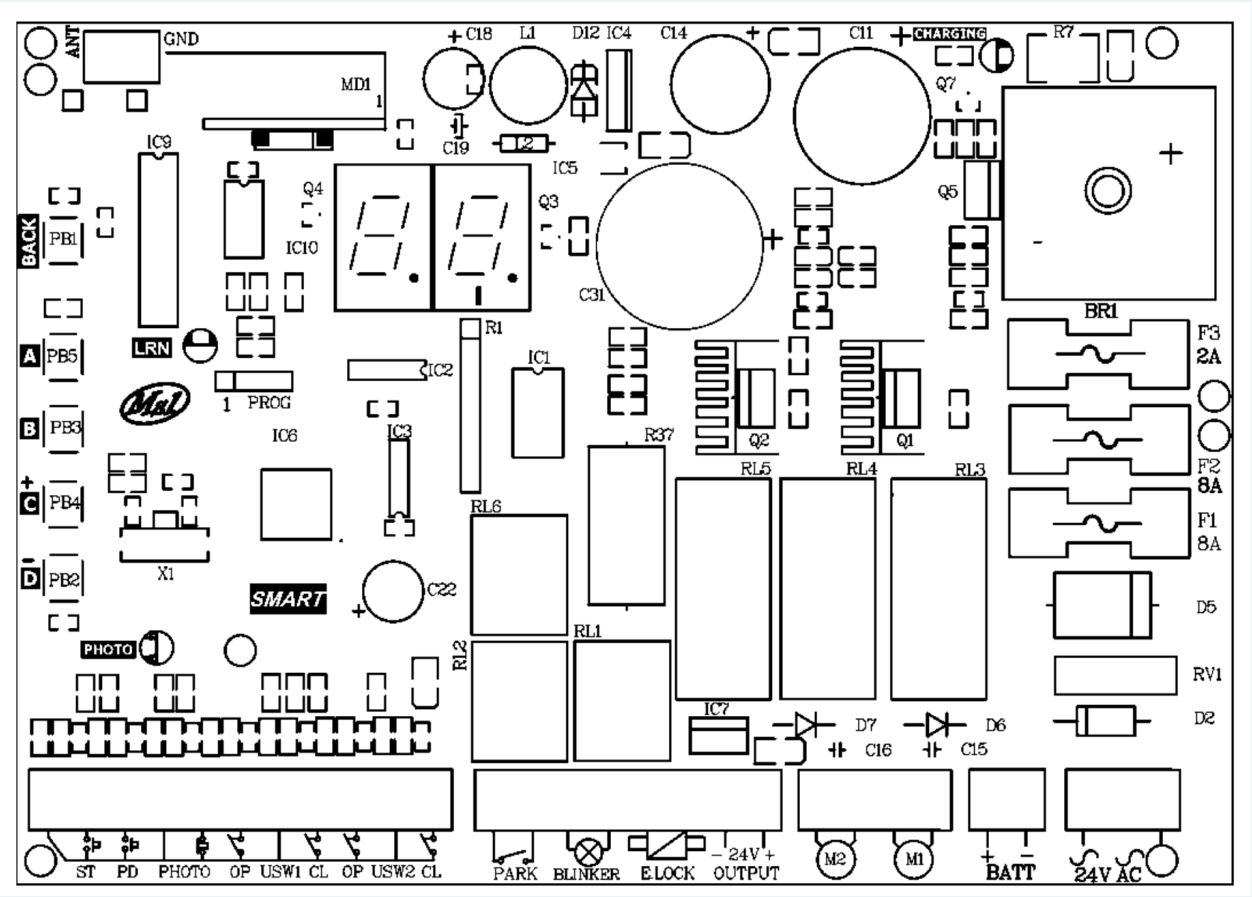
راهنمای نصب و برنامه‌ریزی مرکز کنترل DC_MS1 SMART



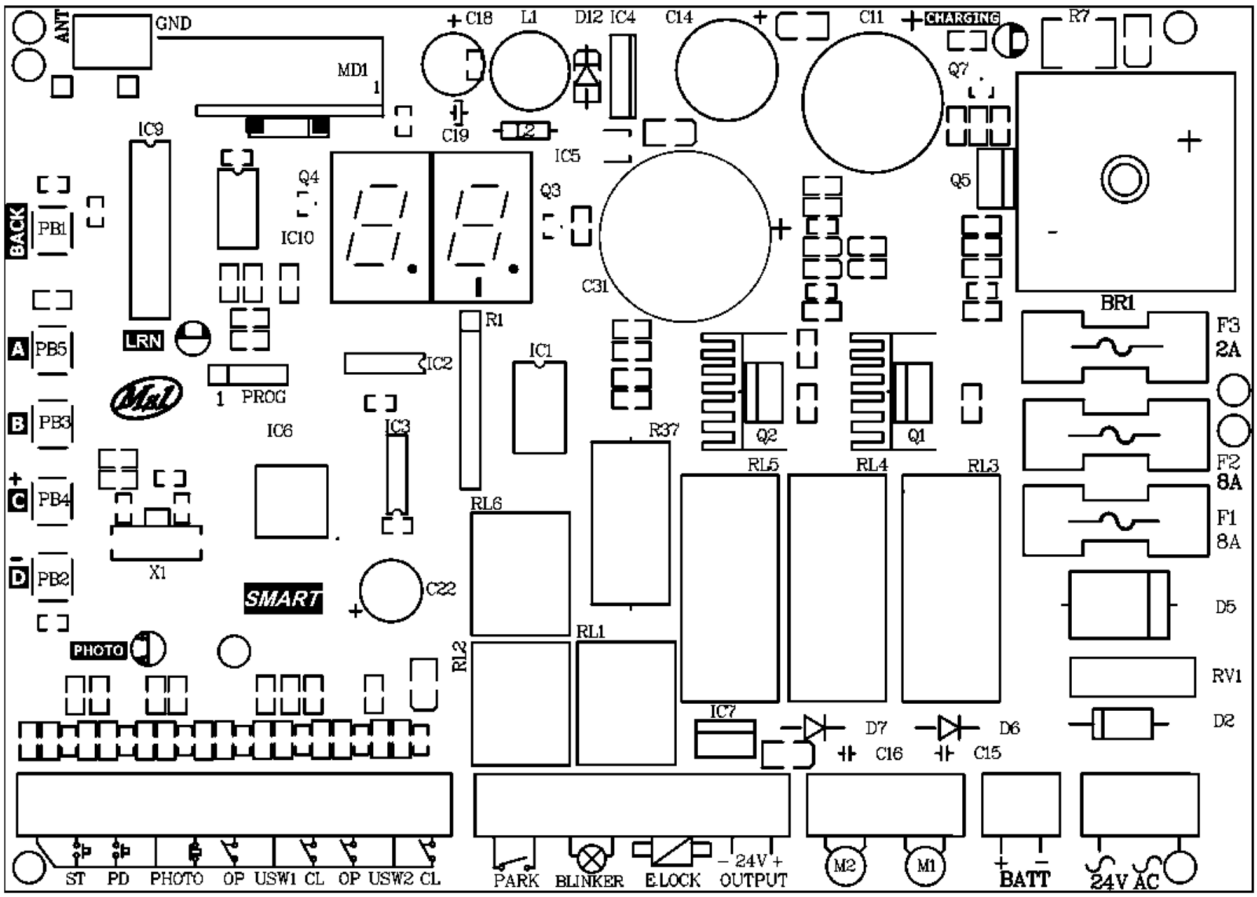
اتصالات مرکز کنترل، ثبت ریموت، تنظیم حرکت جک‌ها، حالت تک‌لنگه و ریلی، تنظیم خودکار، آزمون ورودی و موتور، شارژ باتری و جدول کامل پارامترها.

تماس با درب اتوماتیک جوهری

قابلیت‌ها و نمای برد

مرکز کنترل DC_MS1 SMART برای درب دولنگه، تک‌لنگه و ریلی همراه میکروسوئیچ برنامه جدا دارد. زمان باز و بسته مستقل، شروع آرام SoftStart و توقف آرام SoftStop و سه سرعت مجزا برای هر لنگه پیش‌بینی شده‌اند. ریموت کدلرنینگ و هاپینگ‌کد قابل ثبت است.

حرکت جداگانه جک‌ها با فرمان به‌جای خلاص‌کردن، تنظیم نرم‌افزاری منطق میکروسوئیچ، شارژ هوشمند باتری، حرکت یکنواخت با برق و باتری و تنظیم خودکار با یک دکمه از امکانات معرفی‌شده‌اند.

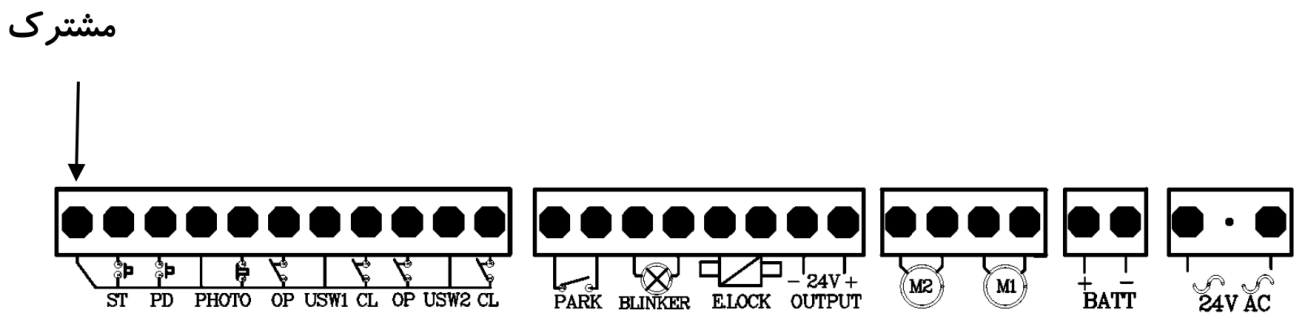


نمای برد، کلیدها، نمایشگر، فیوزها و سوکت‌های اتصال

تغذیه، موتورها و خروجی‌ها

تماس با درب اتوماتیک جوهری

تغذیه، موتورها و خروجی‌ها



ترتیب ترمینال‌ها؛ پایه مشترک و برچسب‌های چاپ‌شده

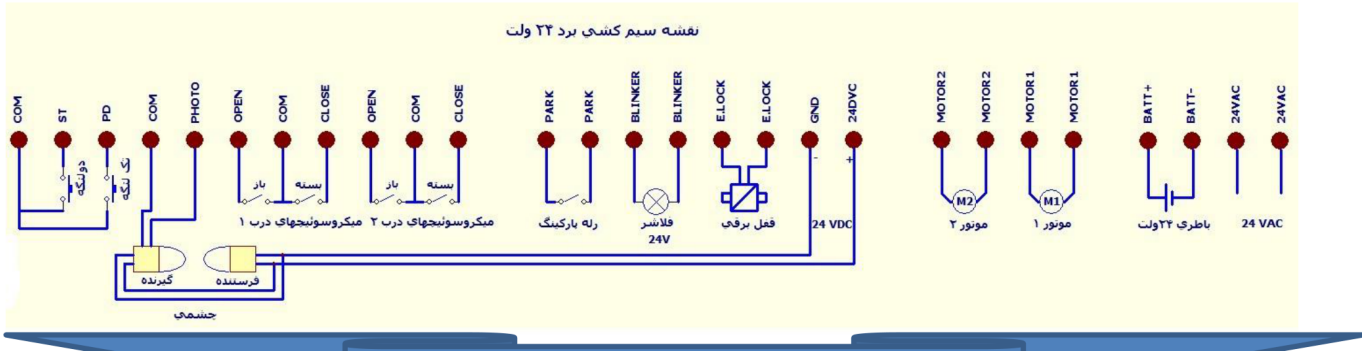
اتصال	مشخصات و کاربرد
تغذیه ورودی	۱۲ تا ۲۴ ولت AC؛ جریان مصرفی برد حدود ۴۰ میلی‌آمپر ذکر شده است
باتری	۱۲ یا ۲۴ ولت؛ قطب‌های مثبت و منفی رعایت شوند
Motor1 / M1	موتور درب ۱؛ از نوع ۱۲ یا ۲۴ ولت
Motor2 / M2	موتور درب ۲؛ از نوع ۱۲ یا ۲۴ ولت
BLINKER	چراغ هشدار؛ حالت چشمک‌زن یا ثابت با FL انتخاب می‌شود
ELOCK	راه‌اندازی قفل برقی
PARK	رله پارکینگ یا قفل درب عابر
خروجی لوازم جانبی	در شرح متن 12VDC آمده، ولی روی ترمینال و نقشه اتصال 24V OUTPUT و 24VDC نوشته شده است

ولتاژ خروجی جانبی

خروجی لوازم جانبی در شرح متن و برچسب نقشه یکسان معرفی نشده است. پیش از اتصال سنسور یا لوازم جانبی، ولتاژ واقعی همان برد و برچسب تجهیز بررسی شود؛ خروجی ۲۴ ولت را برای مصرف‌کننده ۱۲ ولت فرض نکنید.

قفل برقی روی درب مربوط به موتور ۱ نصب می‌شود؛ این موتور در ترتیب حرکت اول شروع می‌کند. سیم‌بندی کامل ۲۴ ولت در شکل بعد، قطب باتری، دو موتور و رله‌ها را نشان می‌دهد.

تغذیه، موتورها و خروجی‌ها



نقشه اتصال برد ۲۴ ولت SMART

ورودی‌ها، فیوزها و چراغ‌ها

ورودی	کارکرد
Start / ST	فرمان باز و بسته‌شدن دولنگه
Ped / PD	فرمان عابر یا تک‌لنگه؛ فقط درب ۱
Photo	فرمان چشم ایمنی؛ در شرح فنی برای حالت عدم استفاده، اتصال دو پایه به هم آمده است
USW1_Op	میکروسوئیچ بازشدن درب ۱
USW1_CL	میکروسوئیچ بسته‌شدن درب ۱
USW2_Op	میکروسوئیچ بازشدن درب ۲
USW2_CL	میکروسوئیچ بسته‌شدن درب ۲

ورودی‌های میکروسوئیچ برای درب ریلی و دولنگه در راهنما معرفی شده‌اند. در حالت BFT، سیم میکروسوئیچ جک فقط به ترمینال OP، میکروسوئیچ باز، وصل شود. منطق ورودی با US انتخاب می‌شود.

بخش	وظیفه
F1	فیوز ۸ آمپر موتور ۱
F2	فیوز ۸ آمپر موتور ۲

ورودی‌ها، فیوزها و چراغ‌ها

بخش	وظیفه
F3	فیوز ۲ آمپر قفل برقی و خروجی ۲۴ ولت
دو سون‌سگمنت	نمایش و تنظیم پارامترها
LRN LED	آبی؛ ثبت و پاک‌کردن ریموت
PHOTO LED	سبز؛ وضعیت چشم
CHARGING LED	قرمز؛ شارژ باتری

توجه

هرگز سیم را جای فیوز نبندید.

کلیدها و ثبت ریموت

کلید	کارکرد
A	ورود به منوی اصلی و خروج با ذخیره تنظیم
B	ورود یا جابه‌جایی زیرمنو
C	افزایش مقدار و تأیید یا ذخیره در مرحله مربوط
D	کاهش مقدار
BACK	بازگشت به منوی قبل

گیرنده با مدولاسیون ASK، فرکانس ۴۳۳ یا ۳۱۵ مگاهرتز و ظرفیت حداکثر ۹۰ ریموت کدلرنینگ یا هاپینگ‌کد معرفی شده است.

۰۱ منوی ریموت

با A به rA بروید. با B زیرمنوی Ln را انتخاب و با C وارد شوید.

کلیدها و ثبت ریموت

۰۲ انتخاب کانال

با B یکی از LA، LB، LC یا LD را برای کانال‌های یک تا چهار انتخاب کنید.

۰۳ یادگیری

چشمک می‌زند و سون‌سگمنت حالت چرخان می‌گیرد. دکمه دلخواه ریموت را بزنید تا به همان LED را فشار دهید؛ C کانال ثبت شود؛ نشان OH روی نمایشگر ظاهر می‌شود.

کانال	کاربرد
A / LA	باز و بسته‌شدن در حالت دولنگه یا ریلی
B / LB	تک‌لنگه در حالت دولنگه
C / LC	فرمان رله پارکینگ یا قفل برقی درب نفررو
D / LD	قفل حالت باز برای اسباب‌کشی؛ یا تحریک قفل برقی در صورت فعال‌بودن LE

برای حذف همه ریموت‌ها با A به rA و با B به Er بروید. C را بزنید؛ ys برای تأیید ظاهر می‌شود. با فشار دوباره C همه ریموت‌ها پاک می‌شوند و نمایشگر هنگام انجام کار می‌چرخد.

انتخاب دولنگه، تک‌لنگه یا ریلی

۰۱ دولنگه

با A به df بروید؛ با B مقدار d2 را انتخاب و با C ذخیره کنید. پارامترهای دولنگه در Pr ظاهر می‌شوند.

۰۲ ریلی یا تک‌لنگه

با A به df بروید؛ با B مقدار d1 را انتخاب و با C ذخیره کنید. برای ریلی، موتور ۱ استفاده می‌شود و پارامترهای مربوط در Pr ظاهر می‌شوند.

در US می‌توان میکروسوئیچ را غیرفعال، نرمال‌بسته، نرمال‌باز یا BFT انتخاب کرد. مطابق جدول فنی: ۰ غیرفعال، ۱ نرمال‌بسته، ۲ نرمال‌باز و ۳ BFT است.

انتخاب دولنگه، تک‌لنگه یا ریلی

توجه

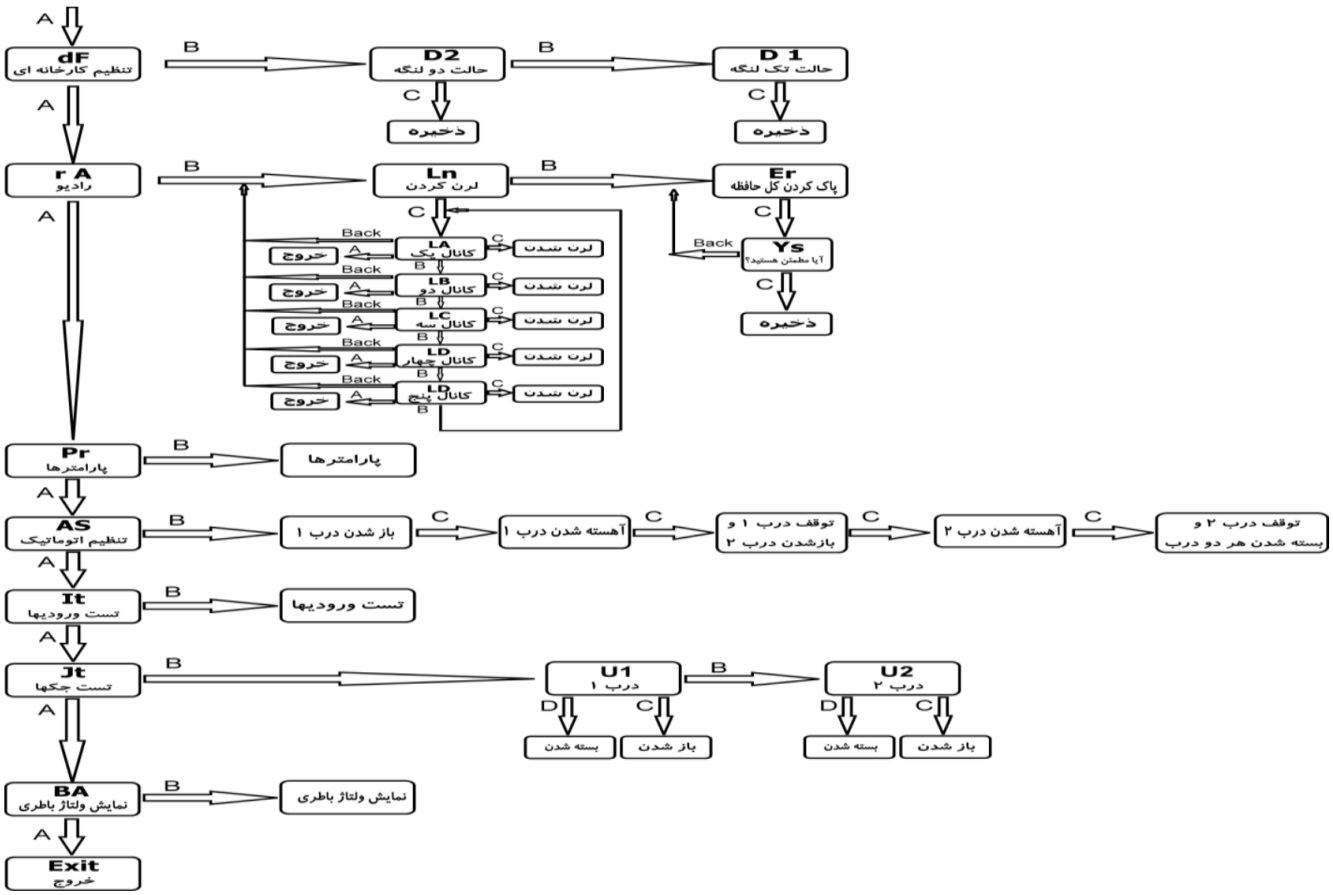
فعال‌کردن هرکدام از حالت‌های df، تنظیمات کارخانه را بارگذاری می‌کند. پیش از تغییر، مقادیر لازم ثبت شوند.

برنامه‌ریزی حرکت و ذخیره

با A به Pr بروید و با B، زمان بازشدن، بسته‌شدن و بخش کندشدن هر لنگه را جدا انتخاب کنید. S1 و S2 سرعت اصلی، بسته‌شدن خودکار را فعال می‌کند و متن راهنما تنظیم آن را با AC .سرعت اولیه‌اند n4 و n3 سرعت آهسته و n2 و n1 دقت دهم دقیقه بیان کرده است.

میزان بازشدن Pt حالت عابر تک‌لنگه و Pd .تأخیر بسته‌شدن درب ۱ را تنظیم می‌کنند Cd تأخیر بازشدن درب ۲ و Od درب ۱ برای عابر است. CS فشار نهایی بسته‌شدن درب ۱ برای درگیرشدن قفل و rS حرکت معکوس کوتاه پیش از شروع بازشدن برای آزادشدن قفل را فعال می‌کنند.

پس از تغییر مقدار، هنگام خروج با A تنظیم در حافظه ذخیره می‌شود؛ SA سه بار چشمک می‌زند. جدول‌های بعد مقادیر چاپ‌شده دفترچه را نگه می‌دارند.



نمودار منوهای اصلی و مراحل ورود و تأیید

تماس با درب اتوماتیک جوهری

روش کار، چشم و برخورد با مانع

در آماده‌به‌کار، نمایشگر خاموش و نقطه آن چشمک‌زن است. با فرمان استارت، موتور ۱ و سپس موتور ۲، در صورت فعال‌بودن Od، حرکت می‌کنند و در بخش تعیین‌شده به دور آهسته می‌روند. اگر nP غیرفعال باشد، فرمان دوباره استارت یا عابر پیش از پایان حرکت، درب را متوقف و فرمان بعدی جهت را معکوس می‌کند.

در وضعیت باز، با AC فعال شمارش مکث آغاز می‌شود. ورود جسم مقابل چشم، شمارش را متوقف و از ابتدا آغاز می‌کند. با AC غیرفعال، سیستم منتظر فرمان بعدی است. CP پس از عبور از چشم و گذشت زمان انتخابی، درب را خودکار می‌بندد. dP تأخیر پاسخ چشم را با دقت دهم ثانیه برای تشخیص نوع عبور تنظیم می‌کند.

اگر کانال D ثبت شده باشد، هنگام بازبودن درب با آن می‌توان حالت اسباب‌کشی را فعال کرد؛ Lo نمایش داده و فلاشر یک بار چشمک می‌زند. در این حالت فرمان بستن پذیرفته نمی‌شود. فرمان دوباره D، قفل را برمی‌دارد و فلاشر دوباره یک بار چشمک می‌زند. در صورت فعال‌بودن LE، همین کانال برای قفل برقی کاربرد دارد.

اگر هنگام دریافت فرمان بستن، جسم مقابل چشم باشد، حرکت انجام نمی‌شود و PH چشمک می‌زند. اگر در زمان بسته‌شدن مانعی مقابل چشم قرار گیرد، درب متوقف و پس از دو ثانیه معکوس می‌شود.

در شرح عملکرد، تا ۹۰ ثانیه زمان اضافی دور آهسته برای بستن ذکر شده است؛ با بسته‌شدن کامل و برخورد هر لنگه به چهارچوب، موتور همان لنگه قطع می‌شود. F1 و F2 فشار برخورد در سرعت اصلی و L1 و L2 فشار برخورد در سرعت آهسته را تنظیم می‌کنند. با فعال‌کردن Nt زمان اضافی حذف می‌شود.

در برخورد با مانع یا انتهای مسیر در دور آهسته، نقطه نمایشگر روشن می‌شود؛ یکان برای درب ۱ و دهگان برای درب ۲ است. پس از دو ثانیه باید موتور مربوط خاموش شود؛ در غیر این صورت L1 یا L2 کاهش داده شود. در برخورد پیش از دور آهسته یا کم‌بودن تنظیم F1 یا F2، هر دو لنگه متوقف و آخرین زمان روی نمایشگر ثابت می‌ماند؛ فرمان بعدی جهت را معکوس می‌کند.

نشان	وضعیت
OP	بازشدن
CL	بسته‌شدن
CS	فشار نهایی؛ در صورت فعال‌بودن
PH	مانع مقابل چشم
Lo	قفل حالت باز
نقطه چشمک‌زن	آماده‌به‌کار

روش کار، چشم و برخورد با مانع

زمان اضافی بسته‌شدن

زمان اضافی در متن عملکرد ۹۰ ثانیه و در عنوان ردیف Nt جدول، یک دقیقه چاپ شده است. این دو مقدار در سند یکسان نیستند؛ زمان واقعی همان نسخه برد باید کنترل شود.

تنظیم خودکار

۰۱ ورود

با A به AS و با B به تنظیم خودکار بروید؛ راه دیگر نگه‌داشتن D به مدت چهار ثانیه است. راهنما استفاده از تنظیم خودکار را توصیه می‌کند.

۰۲ درب اول

درب ۱ باز می‌شود؛ در محل توقف مطلوب، ریموت یا C برد را بزنید تا موتور ۱ متوقف شود.

۰۳ درب دوم

درب ۲ باز می‌شود؛ در محل مطلوب دوباره فرمان بدهید تا متوقف شود.

۰۴ پایان

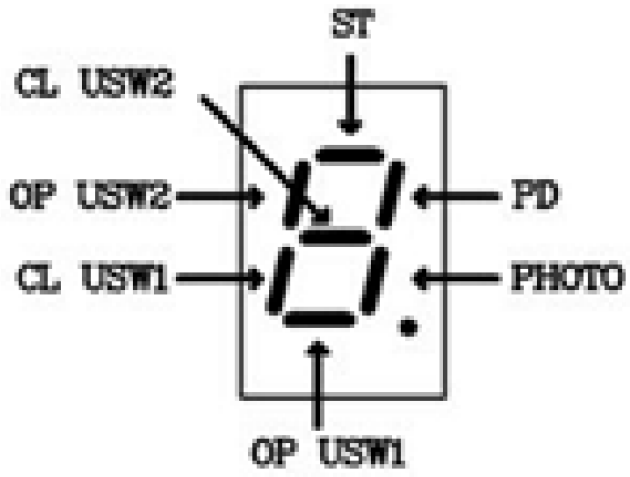
ابتدا درب ۲ و سپس درب ۱ با سرعت آهسته بسته می‌شوند و تنظیم پایان می‌یابد. اگر بازشدن تا انتهای کورس مطلوب است، پس از شروع بازشدن درب ۱ فرمان دیگری ندهید تا روند خودکار کامل شود.

در این روش، زمان‌ها با دقت یک‌دهم ثانیه ثبت می‌شوند. پس از تغییر هرکدام از n3، n2، n1، S2، S1 یا n4، تنظیم خودکار حتما دوباره انجام شود.

آزمون ورودی‌ها و حرکت جداگانه جک

برای آزمون ورودی‌ها با A به It و با B وارد شوید. با تحریک ST، PD، PHOTO و چهار ورودی میکروسوئیچ، بخش متناظر سون‌سگمنت دوم روشن می‌شود. با A از آزمون خارج شوید.

آزمون ورودی‌ها و حرکت جداگانه جک



نقشه بخش‌های سون‌سگمنت در آزمون ورودی‌ها

برای جابه‌جایی جداگانه جک‌ها، با A به Jt و با B وارد شوید. U1 جک ۱ را نشان می‌دهد؛ با نگه‌داشتن C، درب ۱ آهسته باز می‌شود و با C و BACK هم‌زمان، بازشدن تند انجام می‌شود. با رهاکردن کلیدها حرکت متوقف می‌شود. با نگه‌داشتن A بروید و همین کارها را برای درب ۲ انجام دهید. خروج با U2 به B درب بسته و با رهاکردن آن متوقف می‌شود. با D است.

رله پارکینگ، باتری و سرویس

با ثبت کانال C ریموت، رله پارکینگ قابل تحریک است. اگر PA صفر باشد، هر فرمان C رله را ۰/۷ ثانیه وصل و سپس قطع می‌کند؛ این حالت برای قفل درب عابر معرفی شده است. اگر PA بیشتر از صفر باشد، رله با بازشدن درب وصل و پس از بسته‌شدن کامل و گذشت PA برحسب دقیقه قطع می‌شود؛ این کاربرد برای چراغ پارکینگ است.

CH	شارژر
۰	خاموش
۱	شارژ باتری ۱۲ ولت
۲	شارژ باتری ۲۴ ولت

هنگام شارژ، چراغ قرمز CHARGING در بالای برد چشمک می‌زند و با رسیدن به ولتاژ تعیین‌شده، شارژ قطع می‌شود. برای باتری ۱۲ ولت CH=1 و برای باتری ۲۴ ولت CH=2 انتخاب شود.

پارامترهای حرکت، سرعت و قدرت

پارامتر	شرح	واحد	حداقل	حداکثر	اولیه
O1	زمان بازشدن درب ۱	ثانیه	۰	۹۹	۲۰
O2	زمان بازشدن درب ۲	ثانیه	۰	۹۹	۲۰
a1	بخش دور آهسته انتهای بازشدن درب ۱	درصد	۰	۹۹	۲۰
a2	بخش دور آهسته انتهای بازشدن درب ۲	درصد	۰	۹۹	۲۰
b1	بخش دور آهسته انتهای بسته‌شدن درب ۱	درصد	۰	۹۹	۲۰
b2	بخش دور آهسته انتهای بسته‌شدن درب ۲	درصد	۰	۹۹	۲۰
c1	بخش استارت با دور آهسته بسته‌شدن درب ۱	درصد	۰	۹۹	۰
c2	بخش استارت با دور آهسته بسته‌شدن درب ۲	درصد	۰	۹۹	۰
S1	سرعت اصلی درب ۱	درصد	۵۰	۱۰۰	۱۰۰
S2	سرعت اصلی درب ۲	درصد	۵۰	۱۰۰	۱۰۰
n1	سرعت آهسته درب ۱	درصد	۱	۸۰	۴۰
n2	سرعت آهسته درب ۲	درصد	۱	۸۰	۴۰
n3	سرعت استارت اولیه درب ۱	درصد	۱	۸۰	۴۰
n4	سرعت استارت اولیه درب ۲	درصد	۱	۸۰	۴۰
F1	قدرت برخورد در سرعت اصلی درب ۱	عدد	۵	۲۰	۱۰
F2	قدرت برخورد در سرعت اصلی درب ۲	عدد	۵	۲۰	۱۰
L1	قدرت برخورد در سرعت آهسته بسته‌شدن درب ۱	عدد	۱	۱۵	۸
L2	قدرت برخورد در سرعت آهسته بسته‌شدن درب ۲	عدد	۱	۱۵	۸

بخش استارت آهسته‌اند؛ c2 و c1 .درصد انتهای حرکت آهسته‌اند؛ مثال، ده درصد آخر مسیر است b2 و b1، a2، a1 مثال، پنج درصد اول مسیر است. افزایش S1 و S2 سرعت اصلی، افزایش n1 و n2 سرعت آهسته و افزایش n3 و n4 سرعت اولیه را بیشتر می‌کند. افزایش L1، F2، F1 و L2، قدرت متناظر را افزایش می‌دهد.

پارامترهای زمان، قفل و عملکرد

پارامتر	شرح	واحد	حداقل	حداکثر	اولیه
AC	بسته‌شدن خودکار	دقیقه	۰	0.2	9.9
CP	بسته‌شدن پس از عبور از چشم	ثانیه	۰	۳۰	۱۰
dP	تأخیر چشم برای عبور عابر	دهم ثانیه	۰	4.0	0.6
Od	تأخیر بازشدن درب ۲	ثانیه	۰	۳۰	۲
Cd	تأخیر بسته‌شدن درب ۱	ثانیه	۰	۹۹	۴
Pt	درصد بازشدن درب ۱ برای عابر	درصد	۰	۱۰۰	۱۰۰
US	منطق میکروسوئیچ	عدد	۰	۳	۰
St	مدت فشار نهایی بسته‌شدن	ثانیه	۱	۵	۲
PA	زمان رله پارکینگ	دقیقه	۰	9.9	۰
CH	ولتاژ شارژ باتری	عدد	۰	۲	۲
Lt	زمان قفل برقی	ثانیه	0.1	0.2	3.0
Co	نوع فرمان بسته‌شدن	عدد	۰	۱	۱
Sd	شیب توقف	عدد	۱	۱۰	۱

ناسازگاری دو ردیف جدول

در ردیف AC، حداکثر ۰/۲ و مقدار اولیه ۹/۹، و در ردیف Lt، حداکثر ۰/۲ و مقدار اولیه ۳/۰ چاپ شده‌اند؛ مقدار اولیه از حداکثر بیشتر است. این ناسازگاری خود جدول است. پیش از استفاده از این دو ردیف، محدوده تنظیم همان نسخه برد تأیید شود؛ ستون‌ها در این راهنما با حدس جابه‌جا نشده‌اند.

واحد جدول «دهم ثانیه» است و اعداد اعشاری چاپ‌شده بدون تغییر نگه dP، با صفر غیرفعال‌اند. در ردیف CP و AC داشته شده‌اند. Pt درصد بازشدن برای عابر است؛ مثال متن، بازشدن درب ۱ به‌جای کامل تا ۵۰ درجه است. US: صفر غیرفعال، یک نرمال‌بسته، دو نرمال‌باز و سه BFT. PA صفر برای درب عابر و بیشتر از صفر برای زمان چراغ پارکینگ است.

برابر یک، بسته‌شدن با ریموت، چشم و زمان را انتخاب می‌کند. با Co برابر صفر، بسته‌شدن با چشم و زمان، و Co افزایش Sd، توقف میان مسیر با شیب بیشتری انجام می‌شود. Lt در جدول با دقت دهم ثانیه معرفی شده است.

پارامترهای زمان، قفل و عملکرد

پارامتر	کارکرد	وضعیت اولیه
Pd	فعال‌کردن درب تک‌لنگه	غیرفعال
CS	فشار نهایی بسته‌شدن	غیرفعال
rS	حرکت معکوس پیش از بازشدن برای قفل	غیرفعال
nP	حذف فرمان توقف هنگام بازشدن	فعال
Nt	حذف زمان اضافی بسته‌شدن	غیرفعال
nF	حذف عملکرد چشم در سرعت آهسته	غیرفعال
FL	انتخاب فلاشر چشمک‌زن	فعال
PC	تست اولیه چشم‌ها	فعال
LE	بازکردن قفل برقی با کانال D	غیرفعال

با nP فعال، فرمان توقف در زمان بازشدن حذف می‌شود. Nt فعال، زمان اضافی بستن را حذف می‌کند. LE فعال همراه با ثبت ریموت در کانال D، فرمان بازکردن قفل برقی را فراهم می‌کند.