



**Electronic
control card
for ROBO
PLUS or
CLIMBER
actuators**

Installation
Instruction manual

中文

**ROBO
PLUS 及
CLIMBER
开门电机
控制卡**

安装指南

•
nice[®]

CE

THIS MANUAL IS FOR PROFESSIONAL INSTALLER ONLY: Installation must be made by skilled authorized personnel, in accordance with safety norms.

本手册仅供安装人员使用：安装必须遵守相关安全标准，由熟练的合格人员完成。



本手册仅供合格的专业技术人员使用

不得作为用户使用手册！

索引：

快速指南	: 3
介绍	: 4
产品描述	: 4
安装说明	: 5
接线图	: 6
接线说明	: 6
接线指南	: 7
行程限位	: 8
初始限位寻找	: 8
编程	: 9
记忆参数	: 9
限位手动设定	: 10
设定暂停时间	: 12
清空存储	: 12
设定功能开关	: 13
功能测试	: 14
功能模式描述	: 14
充电卡	: 15
维护	: 15
技术参数	: 15

特别注意：

我们有责任提醒您，自动门设备具有一定危险性，您必须使之绝对安全。

安装和维护设备必须由合格的专业技术人员进行，以便使设备处于最佳工作状态。安装时必须严格遵守相应的标准和规章。

您必须遵守下述的欧洲规定，同时也有责任遵守当地的各项规定。

EEC 89/392	(机械安全指令)
EEC 89/336	(电磁兼容指令)
EEC 73/23	(低电压指令)
PrEN 12453	(电动门安全标准 – 要求与分类)
PrEN 12445	(电动门安全标准 – 测试方法)

Nice 产品的设计与制造均符合现行所有欧洲标准。安装人员也必须严格遵守当地及欧洲的相关标准。

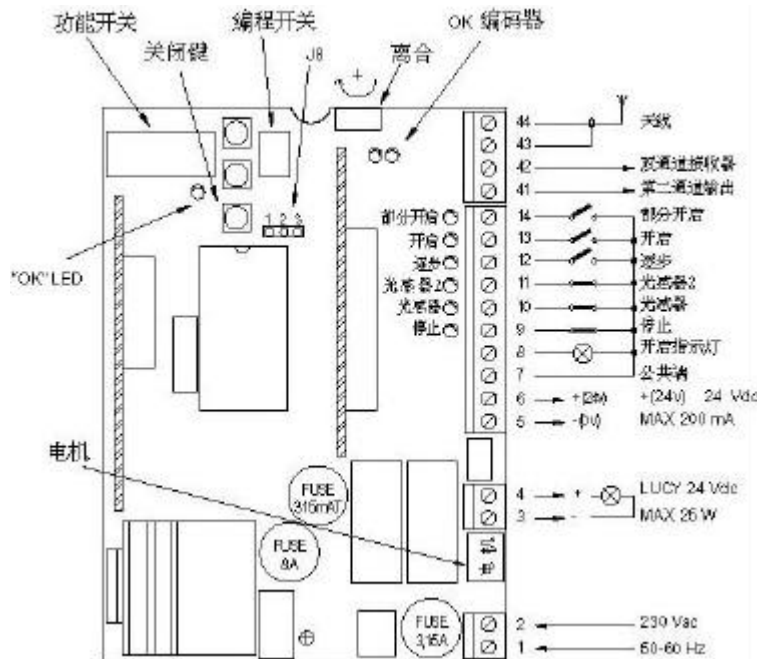
不合格的或不知道适用于各类自动门设备标准的工作人员：**绝对不能安装或维护这些设备！**

任何人在没有遵守相应标准的情况下，安装或维护该系统：**将对系统由此产生的损坏负责！**

快速指南:

没有机械限位，请勿安装电机！

首先安装电机、控制装置（钥匙开关和按钮）和安全装置（紧急停止、红外光传感器和闪灯），然后按下图接线：



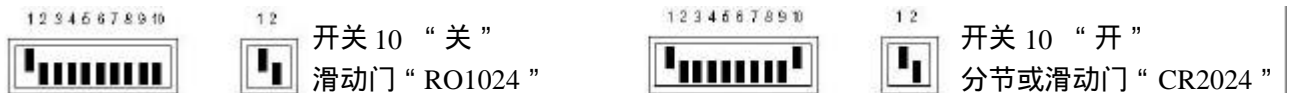
通电后检查，端子 1、2 间的输入电压应为 230Vac，5、6 端子间的输出电压应为 24Vdc；对应激活的输入端的 LED 是亮的，OK 灯以每秒 1 次的频率闪烁。OK 编码器 LED 在门每次动作时发出信号。

按两下**关闭键**，检查运行方向：如果门开启，断开电源，将电机接头调转 180°，并且将跳线 J8 换至相反的方向。

进行新的安装，或控制卡的存储内容已被清空，执行下面的步骤 1、2：

1) 撤住**关闭键**一会时间

2) 如下图所示设置**功能**和**编程**拨动开关，然后按**关闭键**。如果拨动开关 10 是关闭的，位置“C”被设置为距位置“0”5 厘米处；如果拨动开关“开”，位置“C”与位置“0”重合。



等待搜寻过程结束（缓慢关闭、缓慢开启后迅速关闭）。

根据要求设定**功能**拨动开关，同时**编程**开关都关闭。

开关 1-2：关 关 = 手控模式

开 关 = 半自动模式

关 开 = 自动模式（自动关闭）

开 开 = 自动+常关 模式

开关 3 开 = 共管模式

开关 4 开 = 在逐步工作循环中取消“停止”状态

开关 5 开 = 在门动作前闪灯预闪

开关 6 开 = 在暂停状态时闪灯也闪烁

开关 7 开 = 光感器复位后自动关闭（仅在自动模式下）

开关 8 开 = 光感器在开启过程中也起保护作用

开关 9 开 = 安全装置（红外光感器 + 红外光感器 2）在运行开始时也起保护作用

开关 10 开 = 自动重新定位（恢复供电后）

如果是自动模式（开关 2 “开”），暂停时间默认为 30 秒。如何调整暂停时间见 4.4 节。

调整**离合**旋钮直至达到要求的阈值（顺时针转动推力增大）。

1.1) 介绍

本电路可以控制 ROBO PLUS “RO1024” 和 CLIMBER “CR2024” 型号的开门电机，它们都使用 24 伏直流电机。这是一款代表当代技术发展水平的产品：通过光位置控制系统（编码器），读取并控制转轴的旋转角度，而不再使用传统的限位开关。系统很容易实现比传统控制方式更多的功能。减速到达停止点，并保持与机械限位几毫米或几厘米的距离。运行速度被实时测量，门在移动路径上遇到任何障碍物，动作反向。

此外，控制卡带有自动自学程序，很容易设定行程限位。

本产品使用最先进的技术，保证最大的抗干扰性、更高的灵活性、和最大范围的编程功能。三种主要的工作模式：“手控”、“半自动”、“自动”。

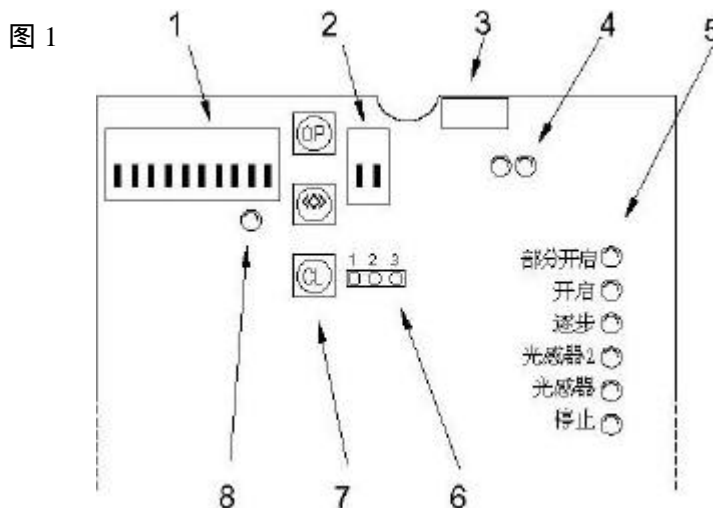
还有一些成熟的功能，“如光传感器复位后立即关闭”、“常关”、“暂停时也闪烁”，运行具有“慢起”和“慢停”等标准性能，灵敏的制动装置在需要快速停止时动作。

Nice 所有的插入式无线接收器，“K”、“Bio”或“Flo”都可以安装在控制卡上。

1.2) 产品描述:

安装或维护前请务必仔细阅读说明书！

控制卡重要元件快速参考图：



功能选择开关（5.1 节）

编程选择开关（4.1 节）

智能离合调整旋钮（1.3 节）

编码器状态指示灯（1.4 节）

控制和安全装置输入状态指示灯（1.5 节）

设置开门时编码器顺时针或逆时针旋转的跳线（1.6 节）

按键：编程或直接控制（1.7 节）

以一定间隔闪烁显示正确工作的 OK 灯（1.8 节）

1.3) 编码器:

通过读取传动轴上的标识，控制系统对门的运行进行监测。两个 LED 显示读取系统的正确运行：传动轴旋转，读到标识时，LED 闪烁。

1.4) 智能离合:

编码器主要用来控制门运行的位置，还可以连续读取运行速度。

通过评估电机的速度，控制卡可以自动补偿电压变化，在门运动受阻时采取适当的措施。

当速度下降至低于设定值时（可调），通常表明门运动的方向上有障碍物，随即触发控制卡上的安全逻辑。但是，其他因素也可能引起速度下降：电压下降将会触发系统，而电压升高对触发系统造成更大的压力。基于以上原因，Nice 设计了特有的智能离合系统。

运行过程中的平均速度将被连续计算并更新。计算该速度的减速比率（旋钮可调），并作为触发阈值。

通过以上方式，当电压下降时，平均速度变慢，触发阈值自动降低。

如果运行过程中，离合系统触发，制动装置将启动以停止运行（消除剩余累计动能）。如果是自动模式，门将向相反方向运行。为了进一步加强安全等级，如果离合连续触发 3 次都没有到达自然停止点，运行将会停止，不再反向。

1.5) 输入:

一旦控制器通电，通电输入端（闭合）的指示灯就亮，以表明存在 24V 直流电。通常安全输入端指示灯亮，而命令输入端是灭的。

1.6) 跳线：顺时针、逆时针旋转:

必需根据要求，定义开关运行时电机的旋转方向：红外光传感器主要在关闭时触发，而红外光传感器 2 则在开启时触发。电机出厂设定为：开启时顺时针旋转，关闭时逆时针旋转。如果要改变旋转方向，反接电机插头；并且拔出跳线 J8，调转 180° 再插上（调整编码器，使之正确理解到达光读取系统的脉冲）。

1.7) 按键:

电机安装好以后，必需将门从一侧移至另一侧。用这 3 个小按键就可以实现“OP”“CL”“<>”：“OP”键将激活开门过程，“CL”将激活关闭过程，“<>”键将提高低速运行阶段的速度。这 3 个按键在编程存储阶段还会用到。

1.8) OK 指示灯:

OK 灯用以表明内部逻辑正常：每秒闪烁 1 次说明内部微处理器正常工作；每隔 5 秒闪烁一次表示释放杠杆已被打开、电压不足或者编程不正确；当输入状态或拨动开关变化时，快速闪烁两下。

2.1) 安装说明:

请根据安装手册中的说明进行安装。特别强调：必须安装机械限位。这是正确执行限位搜寻功能的前提，同时也是标准 prEN12453 的 5.2.1 点所要求的。



在安装必要的机械限位前，不得安装电机!

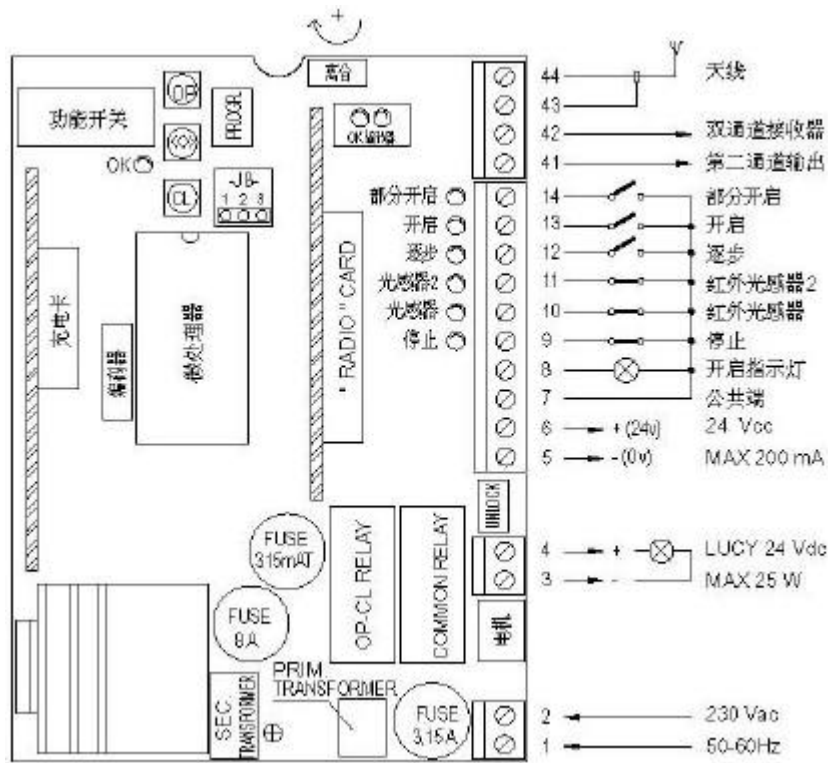
这些限位装置必须确保在任何情况下都能把门停住。检查门到达机械限位不会造成危险，并且始终保留一定的安全裕度。

务必确定机械限位能够经受门的冲击，并吸收门积累的动能，而没有微小的形变。

安装所有必需的控制装置（钥匙开关或按键）和安全装置（紧急停止、红外光传感器、防撞边和闪灯）。现在按下图所示接线：

2.2) 接线图:

图 2



注意：

只有合格的技术人员才可以进行安装和维护,并且必须完全遵守机器指令 89/392 和设备电气接线指令 EN 60204。安装人员将对产生的任何损坏负责。

2.3) 接线说明:

接线

1-2	: 230V a.c.	= 230V a.c. 50/60Hz
3-4	: 闪灯	= 24V d.c. 输出, 闪灯, 最大功率: 25W
5-6	: 24V d.c.	= 24V d.c. 输出, 附件 (红外光感器、无线接收卡等), 最大电流 200mA
7	: 公共端	= 输出公共端 (端子 6 也可用作公共端)
8	: 开启指示灯	= 24V d.c. 输出, 开启指示灯, 最大功率 2W
9	: 停止	= 输入停止信号 (紧急停止)
10	: 红外光感器	= 安全装置输入端 (如红外光感器)
11	: 红外光感器 2	= 安全装置输入端, 在开启过程中作用 (如红外光感器)
12	: 逐步动作	= 逐步工作信号输入 (开、停、关、停)
13	: 开启	= 输入开启信号 (可用定时器控制)
14	: 部分开启	= 输入部分开启信号
41-42	: 接收器第二通道输出	= 双通道接收器第二通道输出端
43-44	: 天线	= 接收无线信号

出厂时已做好的内部连接：

PRIMARY TRANS.	= 变压器一次侧
SECOND.TRANS.	= 变压器二次侧
电机	= 输出端, 接 24V 直流电机
释放	= 微动开关, 检测电机释放状态 (手动)
编码器	= 与光读取系统相接, 检测转轴旋转

此外, 还有两个选配卡插槽：

RADIO	= Nice 无线接收卡插槽
CHARGE	= 充电卡插槽

2.4) 接线指南:

对系统进行任何操作前，断开电源（24V 和 230V）。

我们建议在系统安装完成、并经过测试能正常运行后，再插入选配卡（无线接收卡和充电卡）。选配卡对系统运行不是必需的，如果使用选配卡，会使故障判断变的复杂。

如果常闭输入端没有使用，则应该连线跨接；如果常闭端输入超过一个，则应该相互串连。如果常开输入端没有使用，则应该开路；如果常开端输入超过一个，则应该相互并联。不论何种输入，均须是无源的，不允许存在电位差，不允许采用 NPN、PNP 等连接。

A) 按照图 2 进行必要的连接，但必须牢记：无论电气系统还是自动门均须遵守相关的安全标准。

B) 接通电源，将门停在中间位置，关闭电源。现在门可以自由的开启、关闭。



必须先安装机械限位，才能接通电源！

C) 接通电源，检查 1-2 端子间电压应为 230Vac、5-6 端子间应为 24Vdc。一旦通电，激活状态的输入端对应的指示灯（LED）就会亮，过一会，“OK”LED 开始有规律的闪烁。如果不是这样，立即断开电源，认真检查接线。

“OK”LED 在控制卡的中部，其作用是显示内部逻辑状态：以每秒一次的频率闪烁，表示内部微处理器正常运行并等待命令。无论何时输入状态发生变化（无论是输入命令还是功能开关设置改变），即使该变化并不立即产生影响，“OK”LED 会快速闪烁两下。若每 5 秒闪烁 1 次，则表示解锁杠杆已打开，或电源电压不足，或程序设定不正确。（见 4.1 节）

D) 检查各常闭输入对应的指示灯是否亮（所有安全装置激活），各常开输入对应的指示灯是否灭（没有命令输入）；如果不是这样，检查各装置接线及有效性。

E) 检查所有的安全装置是否正常工作（紧急停止、红外光传感器等），每次触发紧急停止、红外光传感器或红外光传感器 2，与之对应的 LED 都应熄灭。



必须先安装机械限位，才能运行电机！

F) 最后要检查的是运动方向是否正确。所有的电机出厂设置为，开门时轴顺时针旋转，关门时轴逆时针旋转。进行检查：按一下“关闭”键，看门是否向关闭的方向动作。

无论动作方向是否正确，建议立即再次按下“关闭”键，停止运行。

如果运行方向不正确，进行如下操作：

- 1 - 断开电源
- 2 - 拔下“电机”插头，调转 180°后重新插入。
- 3 - 拔下跳线“J8”接头，调转 180°后插入对称的相反位置。

您完成以上步骤后，重复“F”中的操作，再次检查动作方向是否正确。

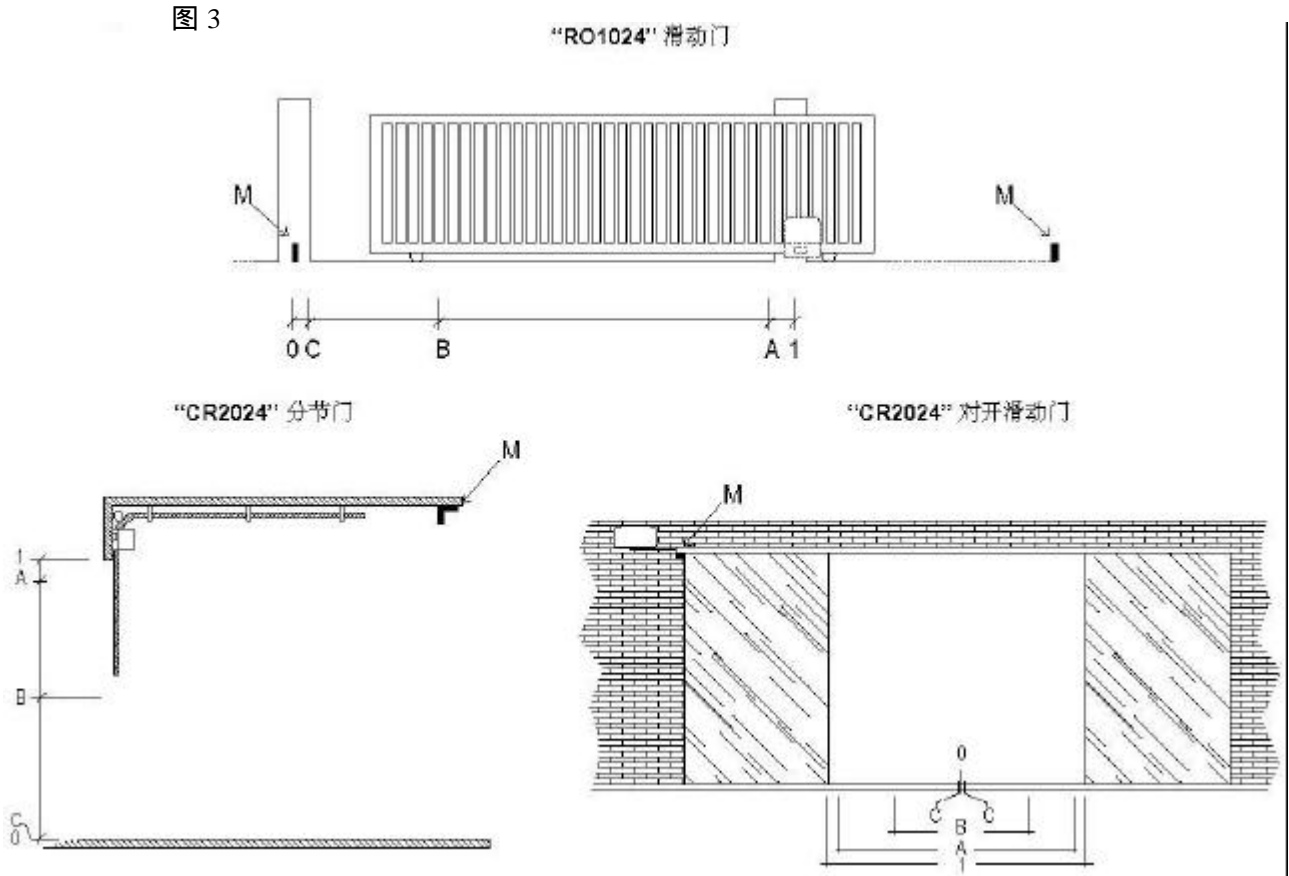
注意：

如果运动方向相反，上述 3 步都要执行。如果调整了“电机”插头，而不移动 J8 跳线，轴旋转读取系统将会出错（电机在开启运行，而系统认为是关闭动作）。在这种情况下，任何运行都将被终止。这种情况可由两个“OK - 编码器”LED 看出，电机停止后，立即短暂的闪烁几下。

3.1) 行程限位:

安装到这一步，您可以开始设置行程限位。如前面的介绍（1.1 节）所述，电机带有光位置控制系统，读取轴旋转的角度，全程控制。

内部逻辑将限位限定在运动范围之内，各位置如下面图 3 所示，并附有相关的解释。



“0”= 关闭机械限位（对应 M）

“C”= 期望的关闭点

“B”= 期望的部分开启点

“A”= 期望的开启点

“1”= 开启机械限位（对应 M）

这些位置在编程阶段存储在控制卡中。也可以“手动”分别设定这些位置，使门准确的停在想要的位置。为简化编程，也有全自动编程过程。

如果电机从未安装过，则没有存储正确的距离，因此通常的门运动都是不可能的。这种情况下，输入第一个命令或者按下“关闭”键，“初始限位寻找”过程将被立即激活。



不要激活“初始限位寻找”，除非已安装必要的机械限位！

3.2) 初始限位寻找:

初始限位寻找过程非常简单，仅需两步：

- 1) 接通电源，确定所有的安全装置激活且有效。
- 2) 建议通电后，将电机停在距关闭限位 50 ~ 100cm 处，关断电源；这样“初始限位寻找”过程将会快很多。

3) 撤下控制卡上的“关闭”键。

此时，电机会带动门缓慢关闭，直至探测到位置“0”（机械限位，定义最大关闭点）。一旦到达位置“0”，门停止运行，智能离合系统开始工作（见 1.3 节）。编码器检测到机械限位后，会重设“距离计数器”。马上，电机带动门缓慢开启，直至检测到位置“1”（另一个机械限位，定义最大开启位置）。到达位置 1 后，门停止运行，距离被记忆。

最大行程限位也由这两步操作测得。计算得到位置“C”，并被设定，如果使用的是 RO1024（开关 10 关），在距位置“0”5 厘米处。

位置“A”被设定在位置“1”之前几厘米处。最后位置“B”的设定，如果是 CR2024 则在位置“0”和位置“1”的中点；如果是 RO1024，则在距位置“C”1 米处。

现在所有的位置都已被记忆，最后门快速移动至位置“C”。

- 4) “初始限位寻找”过程已经完成。根据要求的模式设置拨动开关，此时电机已可以使用。

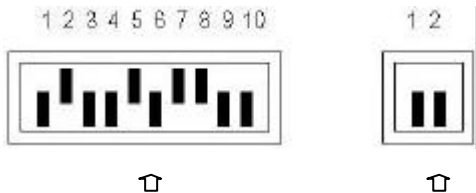
上述步骤中的位置已被自动记忆，无需其它操作。

如果“初始限位寻找”过程中，发生外部事件（按键被按下、红外光感器触发或者逐步动作脉冲），门将立即停止，并且必须从第 3 条开始重新操作。初始寻找完成后，您也可以通过手动寻找改变任一测得的位置。

4.1) 编程:

只有从未安装过的电机可以进行“初始限位寻找”，您还可以选择“自动搜寻限位”或手动编程对每一位置分别直接设定。

您可以通过控制卡上的“功能”和“编程”两组拨动开关，选择要编程设定的不同阶段或特定参数。



↑

↑

编程：激活不同的程序。通常工作模式下，两个拨动开关必须“关”。

功能：通常使用时，用来设定要求的模式；编程阶段，用来选择要存储的参数。

4.2) 记忆参数:

所选的参数记忆后，手动参数设定阶段就结束了。“记忆过程”在下文中将多次使用，执行以下步骤：
记忆过程

- 1) 撤住蓝色的“<>>”键至少 2 秒
(OK LED 将会快速闪烁)
- 2) 松开“<>>”键
(OK LED 快速闪烁 3 秒，与此同时进入下一阶段)
- 3) 同时撤住两个黄色按键“A”和“C”
OK LED 亮 2 秒，确认正确记忆。

至此，所选参数已被永久记忆。

4.3) 手动设定:

前文所述的所有位置都可以进行手动设定：

4.3.1) 自动搜寻限位（所有限位）:

执行“自动搜寻限位”过程与“初始限位寻找”完全相同，只是前者可以在任何时间执行，即使电机已被安装过且各位置已被正确存储。



1) 如上图所示设定拨动开关，选中“自动搜寻限位”。

如果拨动开关 10 是关的，位置“C”设定在距位置“0”5 厘米处；如果开关 10 是开的，位置“C”与位置“0”一致。

2) 按一下控制卡上的“关闭”键。

3) 等待寻找过程结束（缓慢关闭、缓慢打开，最后快速关闭）。

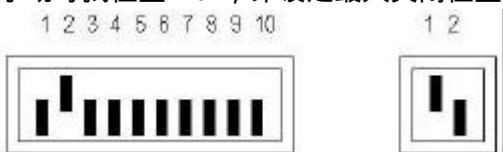
4) “自动搜寻限位”过程结束，将编程开关关闭。根据要求的工作模式设置功能开关，现在电机可以使用了。

上述过程测得的位置已被自动记忆。

自动搜寻结束后，您也可以手动寻找方式，修改任意已测得的位置（除了位置 0）。

4.3.2) 手动寻找位置“0”（关闭机械限位）:

手动寻找位置“0”，即设定最大关闭位置，过程如下：



1) 如上图所示设定拨动开关，选择“手动寻找位置 0”。

2) 按一下“关闭”键，直至门到达关闭机械限位。

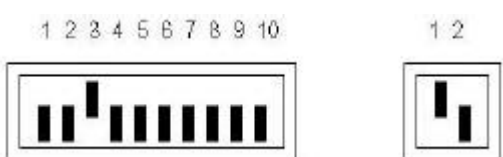
3) 除了“关闭”键，您还可以按一下“<<>>”键提高运行速度。

4) 当门到达机械限位时，位置已经测得，您可以进行记忆过程。

通过以上步骤，最大关闭位置已被找到并被存储；这一步最基础的，因为其他的位置都以此为基准。

4.3.3) 手动寻找位置“C”:

“手动寻找位置 C”，即设定门的关闭位置，也就是门关闭时的实际停止位置。如果使用的是 RO1024，位置 C 通常设定在距机械限位几厘米处；如果是 CR2024，通常设定在距机械限位几毫米处。具体步骤如下：



1) 如上图所示设定拨动开关，选择“手动寻找位置 C”。

2) 按一下“开启”键或“关闭”键，开启或关闭大门，直至到达期望位置。

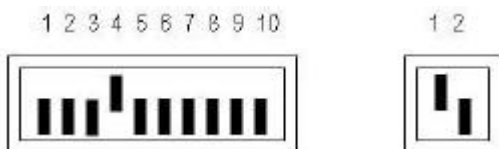
3) 您还可以按一下“<<>>”键提高运行速度。

4) 当门到达期望位置时，位置已经测得，您可以进行记忆过程。

执行以上步骤，关闭位置已被测得并记忆。

4.3.4) 手动寻找位置“B”(部分开启停止位置):

通过“手动寻找位置 B”，您就可以设定部分开启位置。也就是接到部分开启指令后，门停止的位置。通常位置 B 位于位置“ A ”、“ C ”之间。

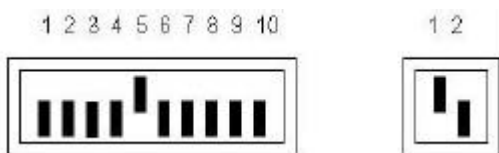


- 1) 如上图所示设定拨动开关，选择“手动寻找位置 B”。
- 2) 揷住“开启”键或“关闭”键，开启或关闭大门，直至到达期望位置。
- 3) 您还可以揷“<<>>”键提高运行速度。
- 4) 当门到达期望位置时，位置已经测得，您可以进行记忆过程。

当门到达期望的位置，接下来就可以执行记忆过程。

4.3.5) 手动寻找位置“ A ”(开启停止位置):

通过“手动寻找位置 A”，您就可以设定开启停止位置，也就是门开启时的实际停止位置。与位置 0 的距离必须比“ B ”大。

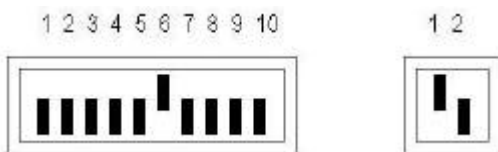


- 1) 如上图所示设定拨动开关，选择“手动寻找位置 A”。
- 2) 揷住“开启”键或“关闭”键，开启或关闭大门，直至到达期望位置。
- 3) 您还可以揷“<<>>”键提高运行速度。
- 4) 当门到达期望限位时，位置已经测得，您可以进行记忆过程。

通过以上步骤，开启位置已被测得并记忆。

4.3.6) 手动寻找位置“ 1 ”(开启机械限位):

通过“手动寻找位置 1”，您可以设定最大开启位置；该位置 1 与位置 0 的距离总是比位置 A 大。



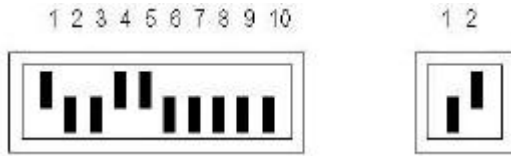
- 1) 如上图所示设定拨动开关，选择“手动寻找位置 1”。
- 2) 揷住“开启”键，开启大门，直至到达开启限位。
- 3) 您还可以揷“<<>>”键提高运行速度。
- 4) 当门到达机械限位时，位置已经测得，您可以进行记忆过程。

通过以上步骤，最大开启位置已被测得并记忆。

4.4) 设定暂停时间:

选择自动关闭功能 (见 5.1 节), 定时器被激活, 控制开启后的暂停时间。暂停时间过后, 自动关闭。暂停时间默认值 30 秒, 也可按以下步骤设定, 从 1 到 1023 秒 (约 17 分钟)。

步骤如下:



- 1) 设定编程开关 (2 个) 如图所示, 选择“设定暂停时间”。
- 2) 用功能开关 (10 个) 设定期望的暂停时间:

开关 1	ON	= 1 秒
开关 2	ON	= 2 秒
开关 3	ON	= 4 秒
开关 4	ON	= 8 秒
开关 5	ON	= 16 秒
开关 6	ON	= 32 秒
开关 7	ON	= 64 秒
开关 8	ON	= 128 秒
开关 9	ON	= 256 秒
开关 10	ON	= 512 秒

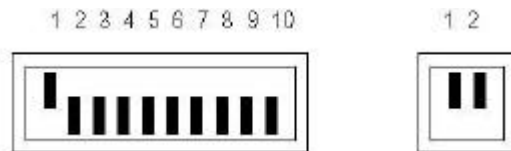
例如, 设定暂停时间为 25 秒, 将开关 5、4、1 拨至开 ($16 + 8 + 1 = 25$)

- 3) 完成设定后就可以进行记忆。

通过以上步骤设定自动运行的暂停时间。

4.5) 清空存储:

所有的可编程参数都存储在控制卡中; 您也可以清空存储, 步骤如下:



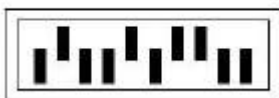
- 1) 如图所示设定拨动开关, 选择“清空存储”。
- 2) 进行记忆, 确认清空。

以上操作, 将被删除存储的所有参数。注意: 此时电机与未安装过状态相同, 不能进行常规运行。此时按下“关闭”键, 将激活“初始限位寻找”程序。

5.1) 设定功能开关:

设定功能开关，可以选择不同的工作模式。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



开关 1-2	关 关	= 手动控制模式
	开 关	= 半自动运行模式
	关 开	= 自动运行模式 (自动关闭)
	开 开	= “自动 + 常关” 模式
开关 3	开	= 共管功能
开关 4	开	= 取消逐步工作模式中的停止状态
开关 5	开	= 预闪
开关 6	开	= 暂停时也闪烁
开关 7	开	= 红外光传感器复位后直接关闭 (仅在自动模式下)
开关 8	开	= 安全装置 (如红外光传感器) 在开启过程中也起保护作用
开关 9	开	= 安全装置 (红外光传感器 + 红外光传感器 2) 在运行开始时也起保护作用
开关 10	开	= 自动重新定位 (恢复供电后)

开关“关”时，该功能没有激活。

开关 1-2	关 关	= 手动控制模式
	开 关	= 半自动运行模式
	关 开	= 自动运行模式 (自动关闭)
	开 开	= “自动 + 常关” 模式

手动控制模式，门仅在命令键按下时运行。

半自动模式，一个命令脉冲仅激活一个方向的运行，直至到达设定的位置。

自动模式，开启后经过一段暂停时间，自动关闭。

常关功能，开启过程中如果发生临时断电，供电恢复后，闪烁 5 秒后自动关闭。

开关 3： 开 = 共管功能

共管模式下，开启过程中，任何动作指令（如逐步动作）都不能中断运行，直至开启结束。关闭过程中，接到新的命令门将会停住并反向运行，即开启。

开关 4： 开 = 取消逐步工作模式中的停止状态

逐步动作模式为：开-停-关-停；现在这种模式下：开-关-开

开关 5： 开 = 预闪

收到命令脉冲后，首先激活闪灯，闪烁 5 秒后（手动控制模式闪烁 2 秒），开始运行。

开关 6： 开 = 暂停时也闪烁

闪灯通常仅在开关过程中激活；此功能将使闪灯在暂停时也闪烁，表示即将关闭状态。

开关 7： 开 = 红外光传感器复位后自动关闭 (仅在自动模式下，即功能开关 2 “开” 时)

此功能根据通行用时，保持开启。最后一个物体通过光传感器 5 秒后，自动关闭，而不考虑暂停时间。

开关 8： 开 = 安全装置 (如红外光传感器) 在开启过程中也起保护作用

通常安全装置 (如红外光传感器) 仅在关闭过程中作用；如果开关 8 “开”，在开启阶段也会触发使门停止；半自动或自动模式下，开启时，最后一个物体通过光传感器后，运行将会重新启动。

开关 9： 开 = 安全装置 (红外光传感器 + 红外光传感器 2) 在运行开始时也起保护作用

通常红外光传感器仅在关门过程中起作用，红外光传感器 2 仅在开门过程中起作用。如果希望增加安全等级，可以设定系统在每次启动前检查安全装置“光传感器”和“光传感器 2”是否触发。

开关 10： 开 = 自动重新定位（恢复供电后）

电机断电后，位置读取系统将丢失记忆，“重新定位”程序将重新寻找位置“C”。恢复供电后，第一个命令脉冲将激活重新定位程序。如果开关 10“开”，恢复供电后，不需任何命令脉冲，重新定位自动激活。

6.1) 功能测试:

检查接线后（2.4 节），进行限位编程（3.2 节或 4.3.1 节），然后测试电机运行。我们建议您在“手动控制模式”下工作，即所有的功能都不激活（所有的开关“关”）；在这种情况下，松开命令键，电机立即停止。如果输入逐步工作命令，第一个动作（通电后）是开启。此时，您会发现电路板上的“OP”、“CL”键使用非常方便。输入命令，移动门至“A”点。距停止位置大约 20cm 处时，开始减速，当门到达停止位置时速度减少约 30%。现在执行关闭过程，至“C”点。同样，在距停止位置前 20cm 处时开始减速。现在测试安全装置：在开启阶段，光传感器没有作用；在关闭阶段，会停止运行；光传感器 2 在关闭阶段没有作用；在开启阶段，会停止运行。停止输入命令，在开启、关闭运行中都有作用，停止运行。

最新的欧洲标准，prEN12453：电动门的安全性 - 要求与分类；prEN12445：电动门的安全性：测试方式；要求限制自动门移动需要的力，最大冲击力 1400N，5 秒内减至最大剩余静载力 150N。电路板上的离合旋钮，设定离合的触发阈值。

如 1.4 节所述，智能离合系统计算运行平均速度，具有更高的触发精度。要评估旋钮调节的效果，最好等到门开始动作并达到标准速度以后。同样出于安全考虑，如果离合连续介入三次，运行停止而不反向。

如果是选择自动模式，完全开启后经过一段暂停时间，自动关闭。暂停时间的默认值是 30 秒。

半自动运行模式下，暂停时间也会被激活。关闭过程中，安全装置或离合触发，都会导致反向开启。

现在，所有的调节都已完成，断开电源后就可以安装无线接收器。

6.2) 功能模式描述:

“手控模式”下，开启命令允许运行至最大开启点；部分开启输入允许运行至部分开启点；逐步动作命令，使开启、关闭运行交替进行；一旦停止输入命令，运行停止。开启阶段，门到达设定位置或光传感器 2 触发，运行停止；关闭阶段，到达设定位置或光传感器触发，运行停止。运行停止后，输入命令必须停止，才能开始新的运行。

任何自动模式下（半自动 - 自动和常关），开启端的输入命令导致开启运行；如果开启后命令保持，运行将被冻结在无限暂停状态；仅当命令中止，方可关闭。部分开启端的命令输入，开启运行至部分开启点。逐步动作命令脉冲，开启、关闭运行交替进行。逐步动作的第二个脉冲和导致运行的第二个脉冲，都使运行停止。

停止命令将使运行立即停止，无论开启或关闭。

如果输入命令不是脉冲而是连续信号，所有其他的命令输入都将无效（便于接至定时器或昼夜选择器）。

如果使用自动模式，开启之后，是一段暂停时间，而后自动关闭。如果在暂停中，光传感器触发，定时器将会重新计时；如果暂停中，停止命令介入触发，自动关闭将被取消保持停止状态。

开启过程中，光传感器无效，而光传感器 2 触发后运行反向。关闭过程中，光传感器触发后运行反向，暂停时间过后自动关闭。如果开始开启时，光传感器触发，开启将被取消。

7.1) 充电卡:

本控制器带有变压器，以提供电机和控制电路所需的电压，因此可由主电源直接供电。

如果希望停电后能继续运行，您需要加合适的蓄电池和相应的充电卡。

由于电池的尺寸较大，因此只能外接，与充电卡上的两个接线端子相接；将充电卡插入控制器。

8) 维护:

本控制电路不需特别维护，但要进行定期检查，每年至少两次。如果需要，调节离合旋钮，调整电机出力。

检查安全装置（红外光传感器等）和闪灯是否正确运行。

技术参数：

主电源	: 230 Vac \pm 10% , 50 - 60 Hz
电池	: 21 \div 28 Vdc (> 6Ah 电容)
最大电流：24Vdc	: 200 mA
闪灯最大功率	: 25 W (24 Vdc)
开启指示灯最大功率	: 2 W (24 Vdc)
暂停时间	: 1 到 1023 秒
编码器分辨率	: 4.73 度 (76 脉冲/圈)
工作温度	: -20 \div 70 °C