



FERNI 24V 曲臂式平开门机

FA02051M04



FE4024 - FE4024V

FERNI 安装使用说明

文档修订记录			
版本	日期	文件描述	修订人
V1.0	2025/4/13	建立文档	丁树久

CAME SPA 版权所有。在未得到 CAME SPA 授权下，严禁复制该文件。

自该文件版本发布之日起，该文件包含内容确认是准确无误的。CAME SPA 将不会对文档中的错误负责。

如有更改，恕不另行通知

CAME AUTOMATION SYSTEM (SHANGHAI) CO., LTD.
喀美自动化系统（上海）有限公司

目录

1. 安装注意事项	5
1.1 适用范围	5
1.2 通用安全规则	5
1.3 危险区域释义	6
2. CE 认证声明	7
3. 报废和处置	9
4. 电机包装清单	10
5. 技术参数	11
6. 结构和尺寸	12
7. 安装示例和布线	13
8. 电机安装	14
8.1 安装环境确认	14
8.2 工具清单	14
8.3 螺丝拧紧扭矩	15
8.4 安装底板固定	15
8.5 主机固定	17
8.6 传动臂固定	18
8.7 开关门电子限位安装	20
8.8 电机接线	22
8.9 手动释放和外壳安装	22
9. 手自动切换	24
10. ZLX24MA 控制板使用说明	25
10.1 电路板技术参数	25
10.2 保险丝规格	25
10.3 部件描述	26
10.4 电路板布局	27
10.5 控制箱尺寸	28
10.6 可选配件	28
10.7 接线端子描述	29
11. 线缆类型和最小线径	31
12. 安装	32
12.1 控制盒固定	32
13. 电气连接	34
13.1 线缆准备	34
13.2 电源连接	34
13.3 平开门机连接	36
13.4 配件连接功率	37
13.5 控制按钮连接	37
13.6 指示灯连接	38
13.7 安全装置连接	39
13.8 CXN BUS 部件连接	42
14. 通电	43
14.1 通电前检查	43

14.3 快速设置	44
15. 编程菜单	47
16. 遥控器对码	58
16.1 天线和遥控接收器连接	58
16.2 遥控器对码	58
16.3 遥控器删除单个按键	59
16.4 删全部遥控器	59
16.5 导入/导出数据	60
17. 测试	60
18. 交付	61
19. 故障诊断	61
20. 维护计划	62
21. 备件	63
22. 应用	63
22.1 三键按钮	63
23. 最后工作	64
23.1 固定控制器盖板	64
23.2 报废电路板处置	64
23.3 参考安全规定	64

1. 安装注意事项

1.1 适用范围

只能用于庭院门的自动开关，严格禁止做其他用途使用
说明书中未提到的操作被严格禁止。

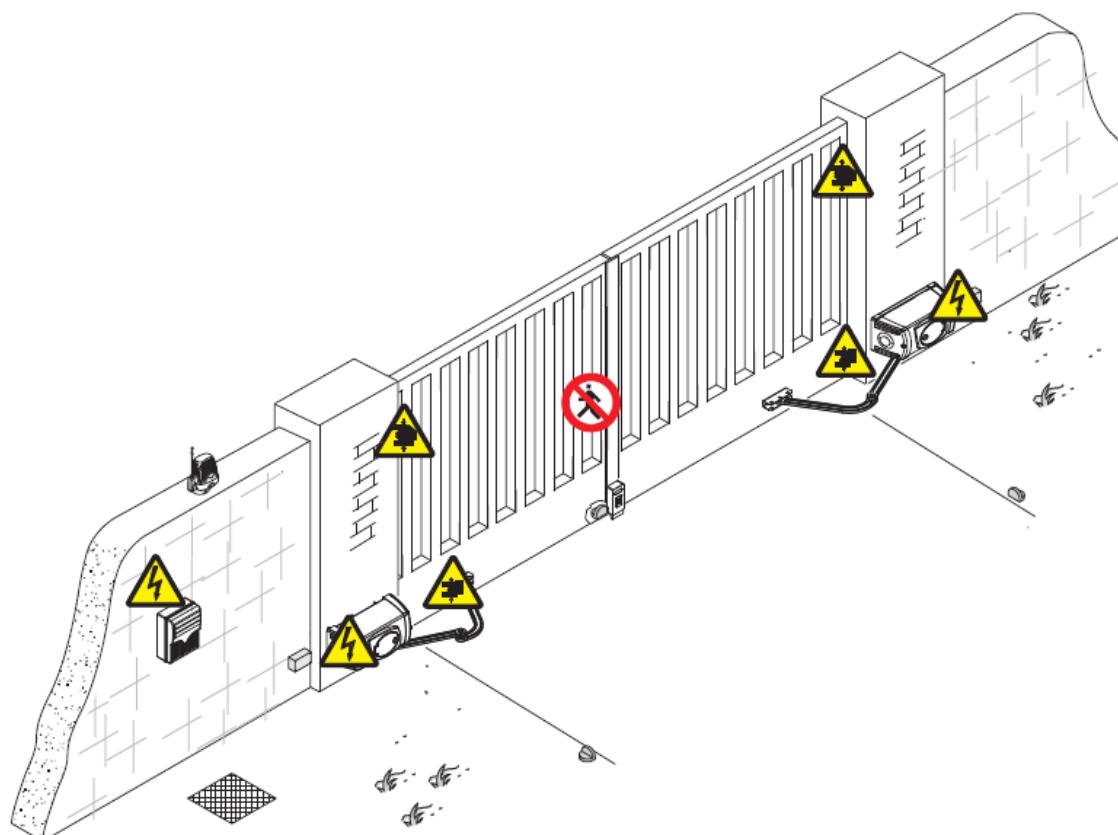
1.2 通用安全规则

- 1) 请仔细阅读如下安全规则，确保人身安全。不正常的安装或者使用会对人引起潜在伤害。
- 2) 请在安装前仔细阅读说明书。
- 3) 不要将包装材料（塑料，泡沫塑料等）放置在小孩可以碰到的地方，这些包装材料对小孩有潜在的危险。
- 4) 请保存说明书用做将来参考使用。
- 5) 该产品设计和制造仅用于说明书指定的用途。任何其他的或者说明书中未指明的用途将影响产品的性能或者引起潜在的危险。
- 6) CAME 公司不对任何由于不正确使用或者非本产品设计用途所造成的后果承担责任。
- 7) 不要将产品安装在易燃易爆区域。在易燃易爆区域使用产品会有安全风险。
- 8) 产品严格遵循 EN12604 和 EN12605 标准。对于非欧盟国家，为了充分的安全，除了遵循当地国所在安全标准，EN12064 和 EN12605 标准依然必须严格遵循
- 9) CAME 公司不会对门体安装中没有按照相关技术标准引起的安装失败或者使用过程当中门体变形负责任。
- 10) 安装时需要严格遵循 EN12453 和 EN12445 标准。对于非欧盟国家，除遵循当地标准外，EN12453 和 EN12445 标准依然需要严格遵循。
- 11) 在进行任何操作前，请切断电源。
- 12) 电机系统电源需要安装一个合适的空气开关，触头开距要求在 3mm 以上，
- 13) 系统需要安装一个 0.03A 的漏电保护器。
- 14) 确保接地线是有效接地。
- 15) 安全设备（EN12978 标准）用于防止机械移动所造成的伤害风险，例如：挤压，拖曳，剪切。
- 16) 除了 15 所提到的安全设备，系统需要至少配置一个指示灯（例如 CAME 闪光灯）和贴在门框上的警示标志。
- 17) 如果系统里使非 CAME 生产的部件，CAME 不会整个系统的操作问题和安全

问题负责。

- 18) 维修时请使用 CAME 原装部件。
- 19) 不要对系统部件进行任何改动。
- 20) 安装人需要告知终端用户如何切换到手动状态，并移交用户手册给终端用户。
- 21) 在门体工作时，禁止小孩或者成人靠近。
- 22) 将遥控器或者其他控制设备远离小孩。
- 23) 必须等到门体完全打开才可以通过。
- 24) 禁止终端用户维修电机，如有需要终端用户请联系专业人员。
- 25) 至少每 6 个月对系统进行一次维护尤其要注意检查安全设备（包括电机推拉力和手动释放装置）。
- 26) 说明书中未提及的都将严格禁

1.3 危险区域释义



门体运行过程中严格禁止行人通行



触电风险



夹脚风险



夹手风险

2. CE 认证声明

FX0103AA11

EN

DECLARATION OF INCORPORATION

CAME  **CE**

ANNEX II, PART 1, SECTION B – DIRECTIVE 2006/42/EC

Came S.p.A. with registered office in via Martiri della Libertà 15 - 31030 Dosson di Casier, Treviso (Italy), as the manufacturer and person authorised to compile the relevant technical documentation, **DECLARES** that the product(s) described herein comply with the directives and standards below.

Type

SWING-GATE GEARMOTOR

Model

FE4024 ; FE4024V

Directives

2014/30/EU (EMC)
2011/65/EU and 2015/863/EU (RoHS)

Standards

EN IEC 61000-6-2:2019
EN 61000-6-3:2007+A1:2011
EN 62233:2008
EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A14:
2019+A1:2019+A2:2019
EN 60335-2-103:2015
EN IEC 63000:2018

The relevant technical documentation complies with Annex VII Part B of Directive 2006/42/EC, and the following essential requirements have been applied:
1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.2.1; 1.2.3; 1.2.6; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.8.1; 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.5;
1.5.6; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.10; 1.5.11; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7.1; 1.7.3; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3

Came S.p.A. undertakes to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery.

The manufacturer **PROHIBITS** putting the partly completed machinery into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, where appropriate.

Dosson di Casier (Treviso)
21/07/2022

Antonio Milici - Technical Director (with special proxy)

FX0010AB11

EN

DECLARATION OF INCORPORATION

ANNEX II, PART 1, SECTION B – DIRECTIVE 2006/42/EC

Came S.p.A. with registered office in via Martiri della Libertà 15 - 31030 Dosson di Casier, Treviso (Italy), as the manufacturer and person authorised to compile the relevant technical documentation, **DECLARES** that the product(s) described herein comply with the directives and standards below.

Type

CONTROL PANEL

Model

ZLX24MA ; ZLX24MR

Directives and Regulations

Directive 2014/30/EU (EMC)

Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU (RoHS)

Regulation (EU) 2023/826*

Standards

EN IEC 61000-6-2:2019

EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 62233:2008

EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A14:

2019+A1:2019+A2:2019

EN 60335-2-103:2015

EN IEC 63000:2018

The relevant technical documentation complies with Annex VII Part B of Directive 2006/42/EC, and the following essential requirements have been applied:

1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.2.1; 1.2.3; 1.2.6; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.8.1; 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.10; 1.5.11; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7.1; 1.7.3; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3

Came S.p.A. undertakes to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery.

The manufacturer **PROHIBITS** putting the partly completed machinery into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, where appropriate.

Dosson di Casier (Treviso)
05/05/2025

Andrea Menuzzo - Managing Director

*Via connection to the Green Power module for end installations destined for "Household or Office" use as defined in (EU) 2023/826.

3. 报废和处置

CAME S.p.A. 致力于保护环境，工厂已经通过 UNI EN ISO 14001 环境认证。请在安装 CAME 产品时继续保护环境。在 CAME，这是我们运营和市场战略的基础。请遵循以下处置指南：

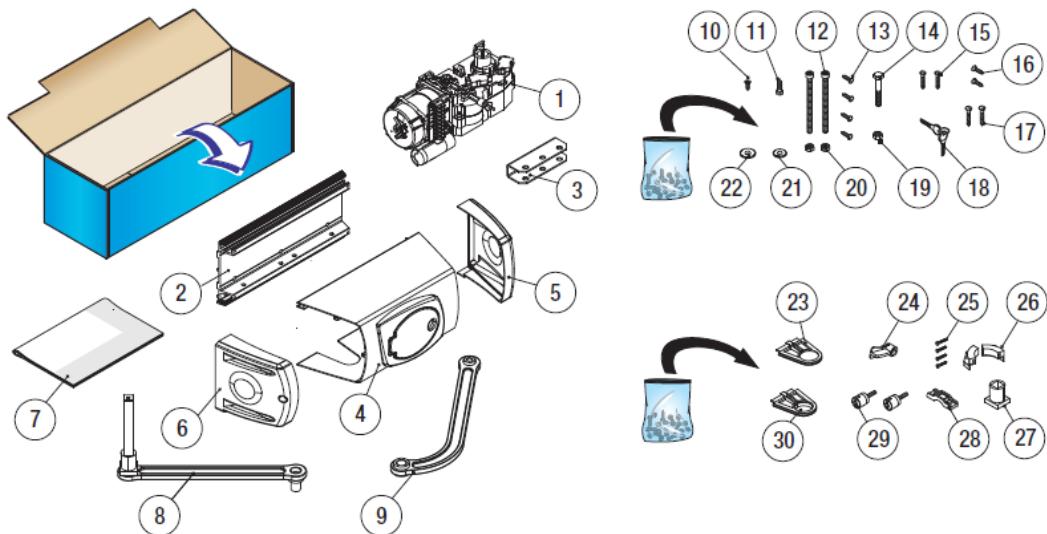
- 包装处置

在报废处理产品之前，务必确保遵守当地法律。包装材料（纸板、塑料等）应作为固体生活垃圾进行处理，并与其他垃圾简单分离进行回收。

- 产品报废

我们的产品由各种材料制成。这些材料（铝材、塑料、钢材和电缆）大部分被归类为城市固体垃圾。它们可以分离出来回收，并在授权的废物处理厂处理。其他组件（电路板、遥控器电池等）可能含有污染物，这些必须由授权的废物处理和回收公司拆除和处理。在报废处理产品之前，务必确保遵守当地法律。

4. 电机包装清单



- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1 电机主机 | 16 2*2.9X9.5 螺钉 |
| 2 安装固定底板 | 17 2*3.9X19 螺钉 |
| 3 电机门体固定支架 | 18 保护钥：打开手动释放保护盖 |
| 4 电机正面罩壳 | 19 1*M12 螺母 |
| 5 右侧罩壳 | 20 2*M8 螺母 |
| 6 左侧罩壳 | 21 1*垫片 |
| 7 安装手册 | 22 1*垫片 |
| 8 曲臂-电机连接 | 23 1*曲臂安装孔位遮挡盖 |
| 9 曲臂-门体连接 | 24 1*手动释放 |
| 10 1* M6X20 螺钉 | 25 4*M3X6 螺丝 |
| 11 1*M8X16 螺钉 | 26 2*凸轮限位装置 |
| 12 2*M8X120 螺钉 | 27 1*曲臂安装轴套 |
| 13 4*3.9X16 螺钉 | 28 1*U型固定夹 |
| 14 1*M12X50 螺钉 | 29 2*M4X20 特殊螺钉：用于固定侧罩壳 |
| 15 2* 2.9X19 螺钉 | 30 1*穿线孔位遮挡盖 |

5. 技术参数

型号	FE4024	FE4024V
订货号	001FE4024	001FE4024V
电源	230AC,50/60Hz	230AC,50/60Hz
电机工作电源	24DC,50/60Hz	24DC,50/60Hz
工作电流(A)	最大 7A	最大 5A
功率(W)	130	150
扭矩(NM)	最大 360	最大 360
90°开门时间 (S)	可调	可调
使用频率	高负荷	高负荷
防护等级(IP)	44	44
工作环境温度 (°C)	-20°C - +55	-20°C - +55
热保护 (°C)	150	150
绝缘等级	I	I
重量 (KG)	12.60	12.60

- 安装产品前请将产品保持在室温下存储。
- 平均使用寿命是指正常使用条件下，按照 CAME 技术手册进行安装和维护。平均产品寿命也受到其他因素影响，包括但不限于气候和环境条件。平均产品寿命不是产品保修期限。
- 上述技术数据是指平均使用条件，不适用于具体情况。摩擦，平衡和环境条件都会影响产品性能。

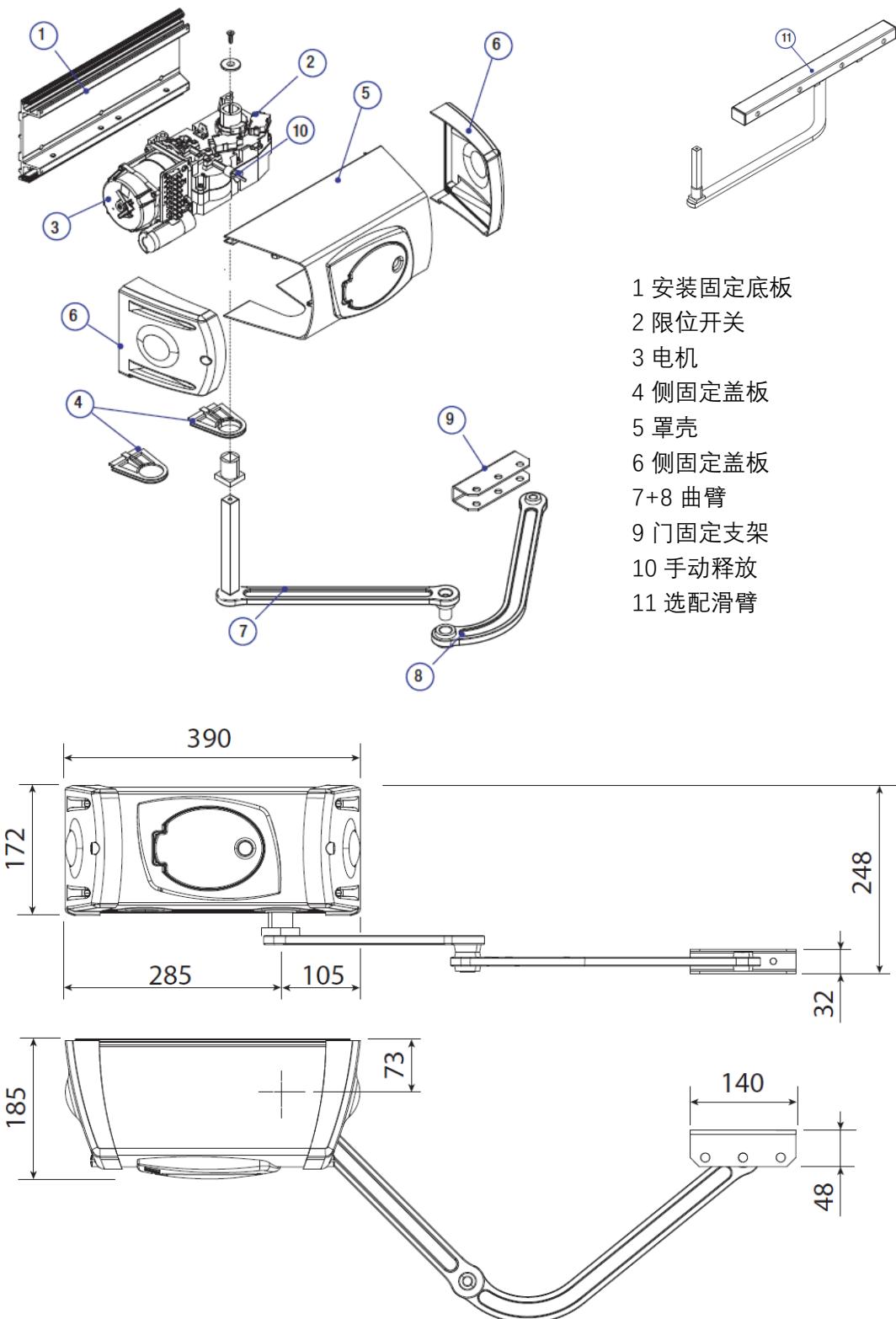
适配门重-标准曲臂

型号	FE4024 , FE4024V				
最大门宽 (m)	4	3.5	3	2.5	2
最大门重 (KG)	400	450	500	600	800

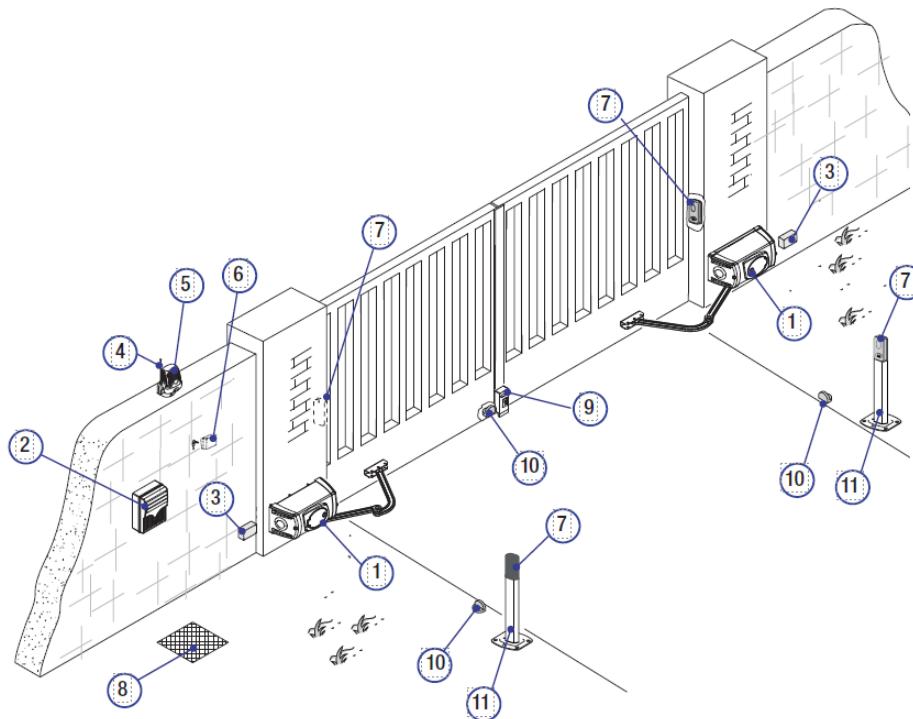
适配门重-选配滑臂

型号	FE4024 , FE4024V		
最大门宽 (m)	2.5	2	1.5
最大门重 (KG)	300	500	550

6. 结构和尺寸



7. 安装示例和布线



序号	布线/功能描述	线缆类型	
①	电机主机	穿线距离<20m	20m<穿线距离<30m
		电机线 RVV2*1.5mm ²	电机线 RVV2*2.5mm ²
	电机编码器	3*RVVP3*0.75mm ² 或者双绞线，最长 30m	
②	主电源/控制器	穿线距离<20m	20m<穿线距离<30m
		电机线 RVV3*1.5mm ²	电机线 RVV3*2.5mm ²
③	接线盒		
④	天线 (选配)	RG58 同轴线缆，最长 10m	
⑤	闪灯 (选配)	RVV2*1.5mm ²	
⑥	出门开关 (选配)	RVV2*1.5mm ²	
⑦	发射端	2*0.75mm ²	
	接收端	4*0.75mm ²	
	一套门机一组红外是标配，其余是选配		
⑧	电气检修盒 (选配)		
⑨	电锁 (选配)	RVV2*1.5mm ²	
⑩	开关门机械门挡 (非电机套装提供)		
⑪	红外安装立柱 (选配)		

8. 电机安装

8.1 安装环境确认

- 安装前需要仔细阅读安装说明书
- 机械部件必须符合 EN12604 和 EN12605 安全标准
- 门体结构必须适合安装开门机，门体重量和使用频率必须在安装手册允许范围内
- 门体结构必须有开关门机械门档
- 手动开关门是否无阻力
- 如果电机安装高度高于 2m,请准备相应的登高作业设备
- 门机应用在人行通道，需要安装紧急停止装置
- 确保门机打开时候无挤压风险产生
- 确保电机安装基础牢固
- 检查周围是否有浇水装置浇水时是否会喷洒到电机。如果是需要对电机进行额外防水保护，或者添加警示标志

8.2 工具清单

序号	工具名称	样式	备注
1	卷尺		安装使用
2	电钻		安装使用
3	角磨机		安装使用
4	2. 5mm 一字接线螺丝刀		接线使用
5	电动扳手		安装使用
6	水平尺		安装使用
7	中号十字螺丝刀		安装维修使用

8	20mm 开孔器		电气安装使用
8	万用表		维修排故使用

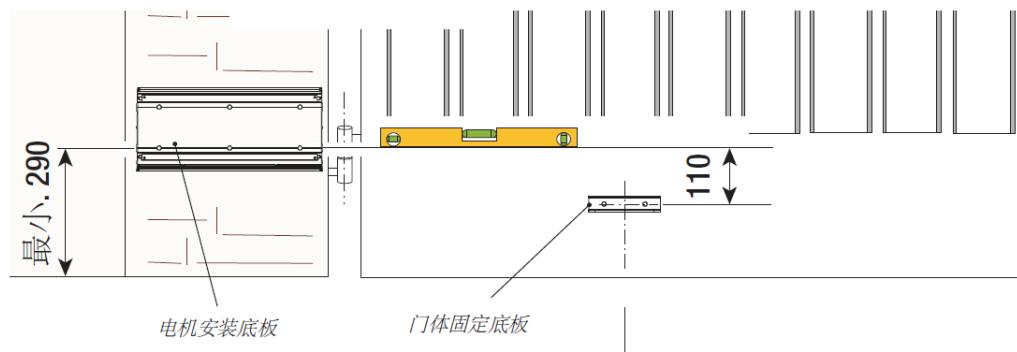
8.3 螺丝拧紧扭矩

类型	拧紧扭矩
M5	6NM
M6	9-12NM

8.4 安装底板固定

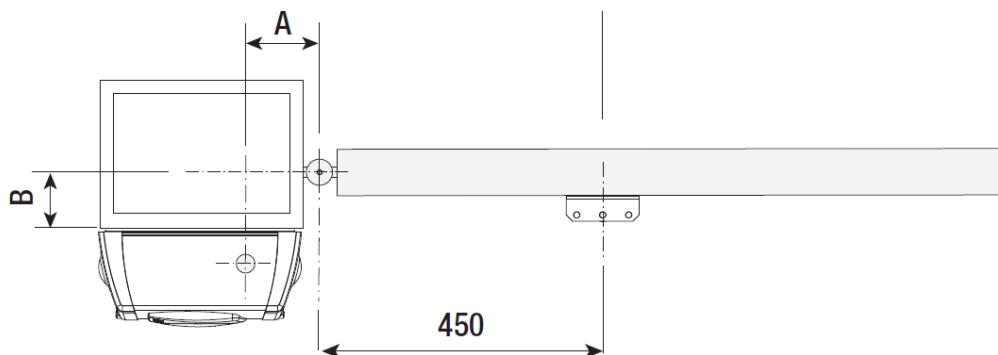
本说明书图示均为左机安装固定。右机安装为对称

1 电机底板和门体固定底板定位尺寸

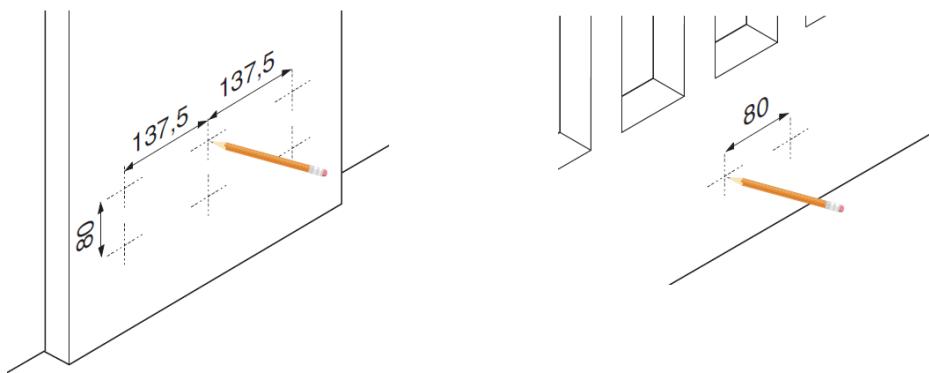


安装尺寸 (mm)

开门角度 (°)	A	B
90°	150	0 - 380
120°	200	0

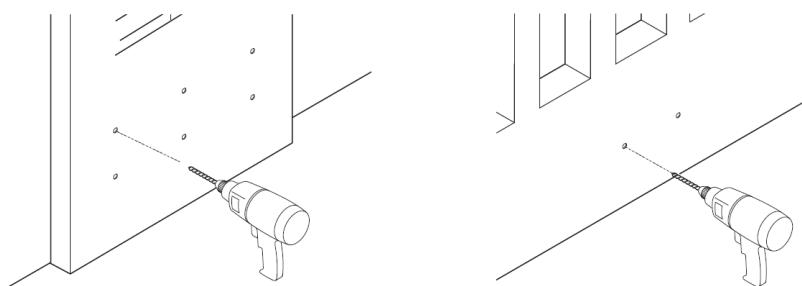


2 安装板定位和打孔

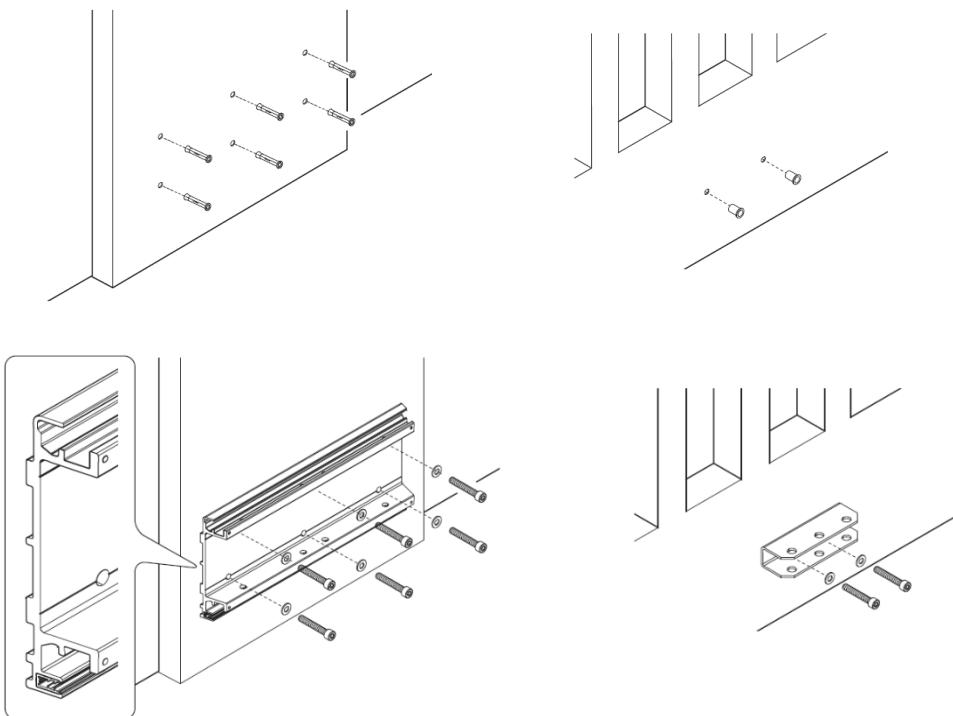


根据定位尺寸画定位孔

3 定位钻孔



4 安装底板固定螺丝

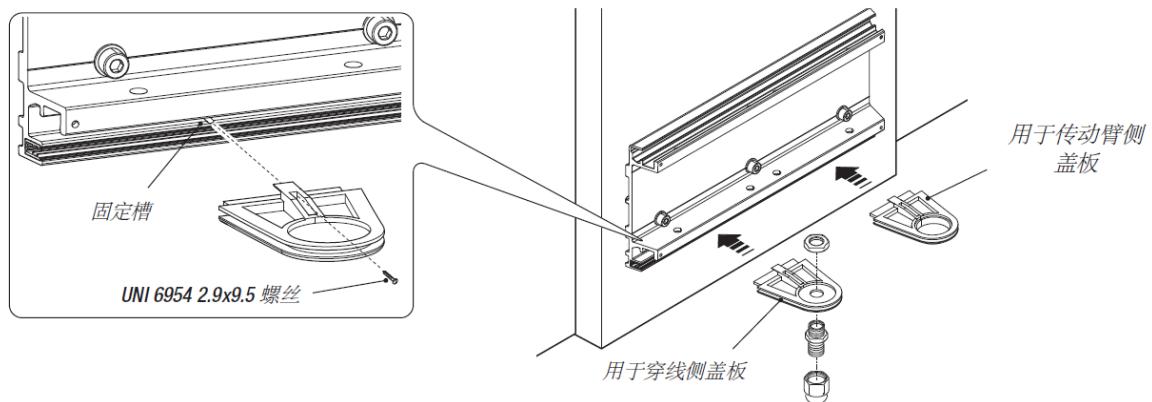


注意：插图仅为示意，安装人员可以根据门体类型和厚度选择合适的固定方案

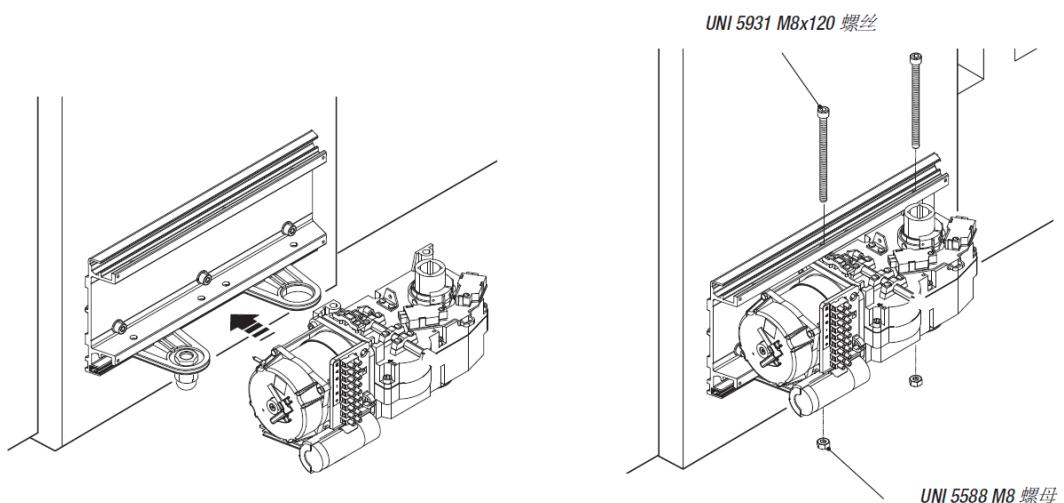
8.5 主机固定

插入侧盖板并使用提供的螺丝固定

注意：用于穿线的侧盖板提前安装好格兰电气接头

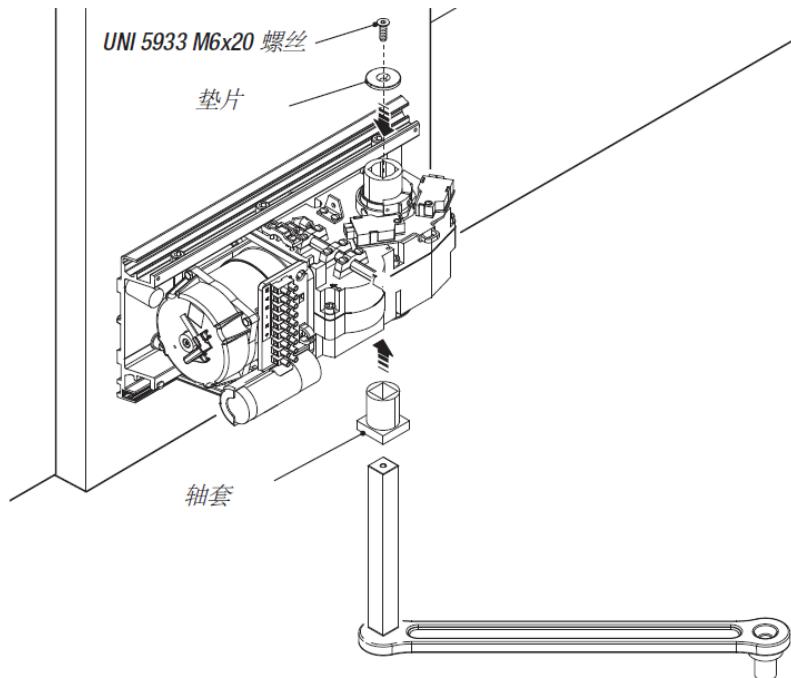


使用提供的螺丝和螺母固定主机

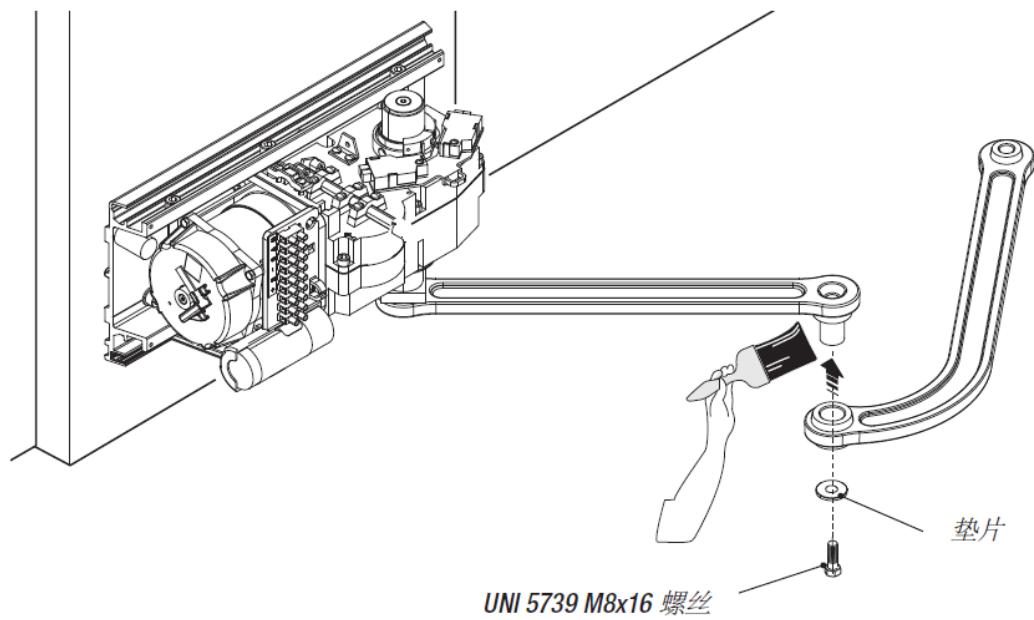


8.6 传动臂固定

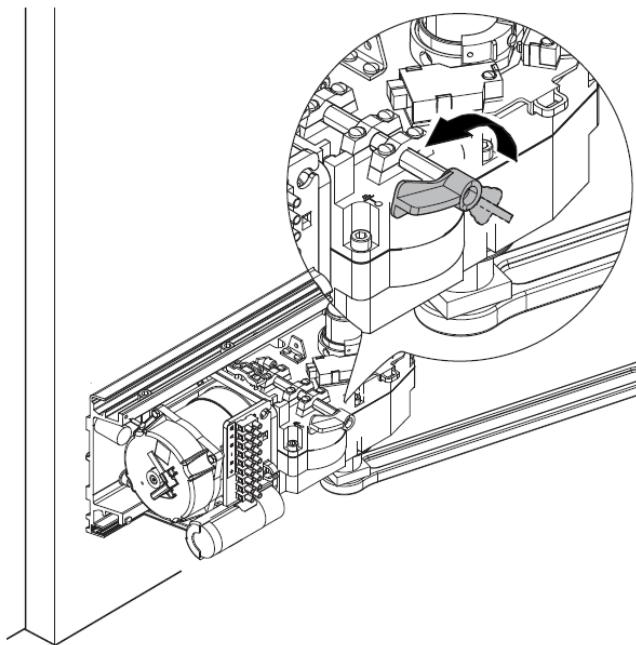
将轴套插入传动臂，传动臂插入电机轴内，使用提供的螺丝和垫片进行固定



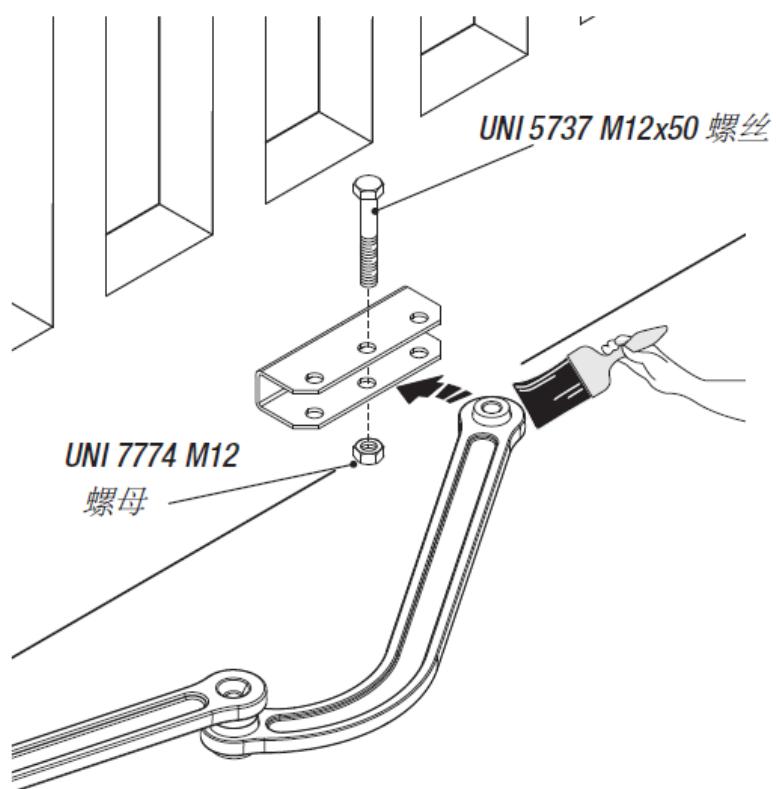
在传动臂另外一端底部刷润滑脂，将驱动臂使用提供的螺丝和垫片进行固定



电机切换到手动状态



使用提供的螺丝将门体固定支架固定到驱动臂上

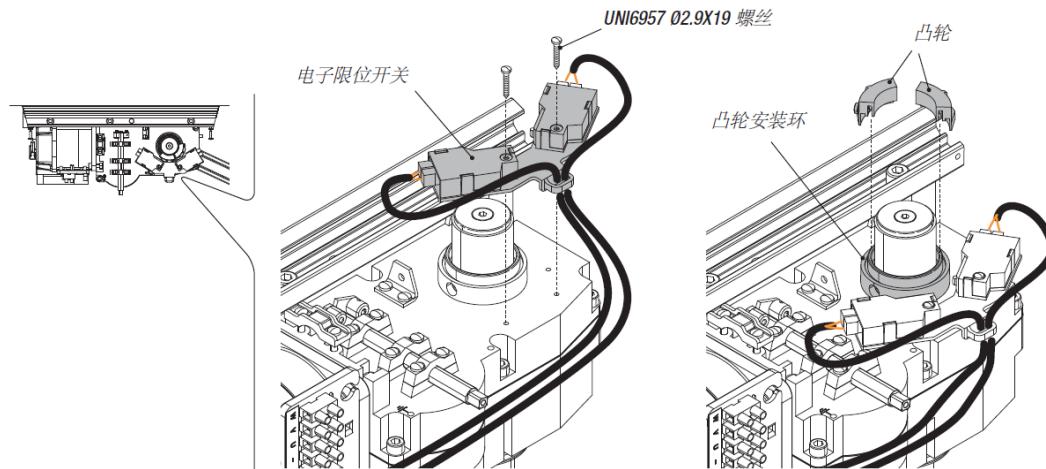


8.7 开关门电子限位安装

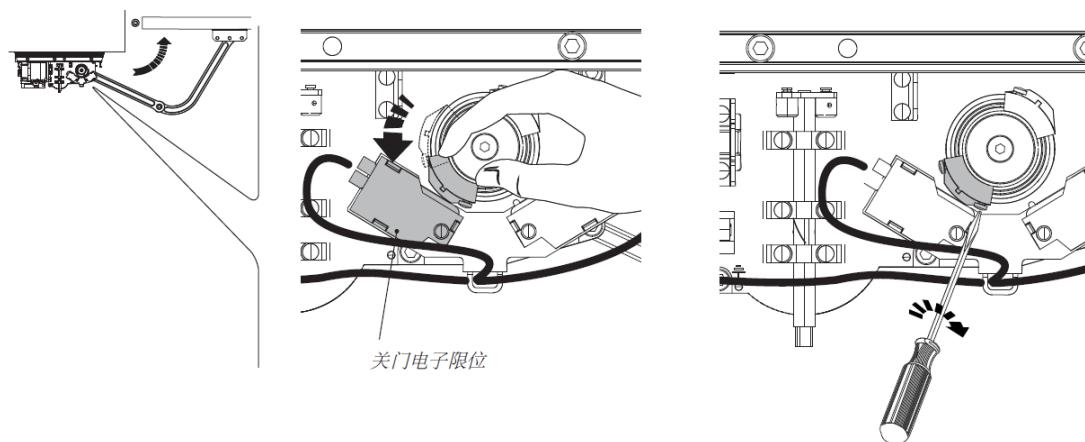
注意：如果没有机械门档，开关门电子限位必须安装

1 左电机开关门电子限位安装

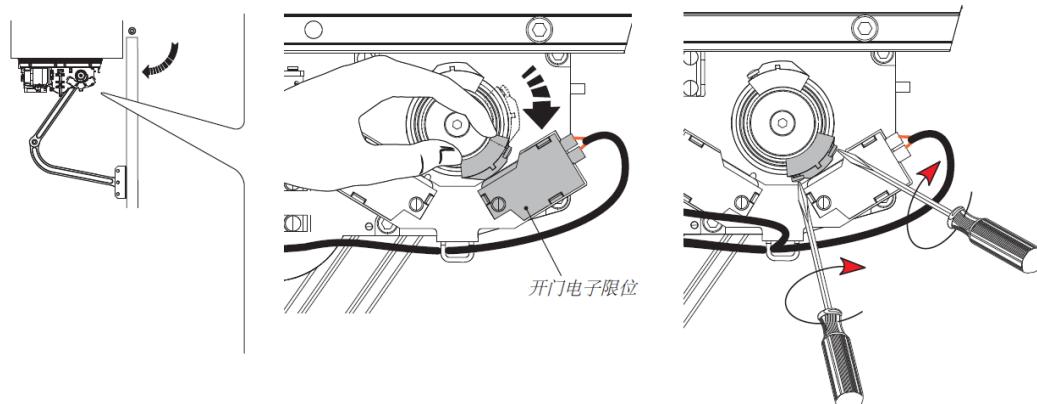
将电子限位开关按图所示固定



将门移动到关门位置，逆时针移动凸轮，直到触发关门电子限位开关，将凸轮固定紧



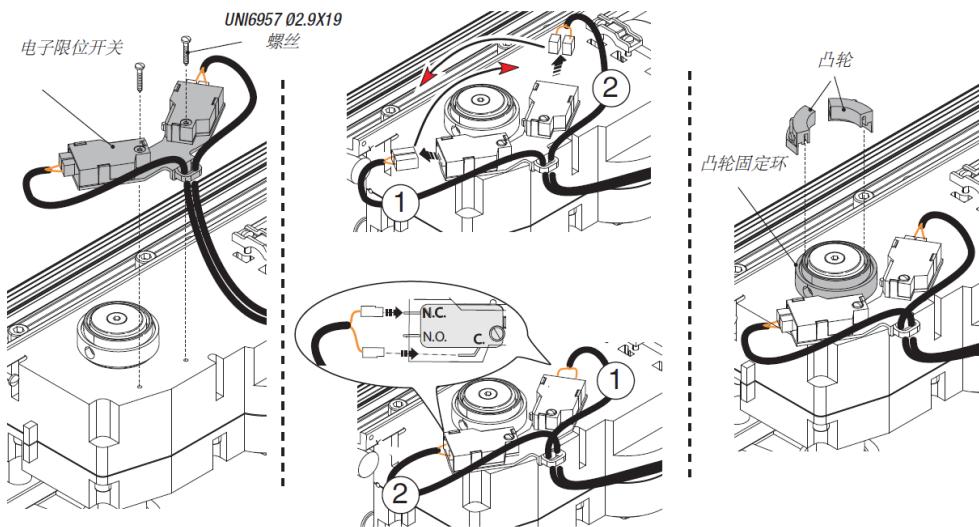
将门移动到开门位置，顺时针移动凸轮，直到触发开门电子限位开关，将凸轮固定紧



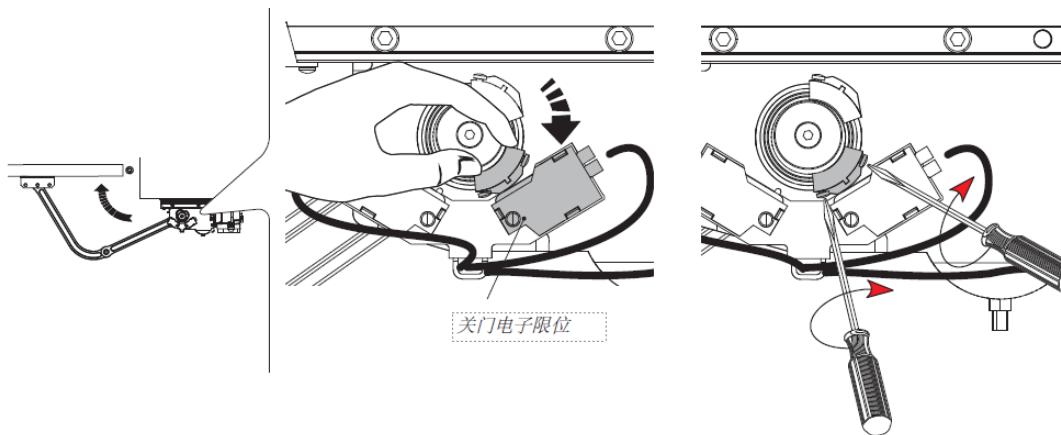
2 右电机开关门电子限位安装

将电子限位开关按照下图固定

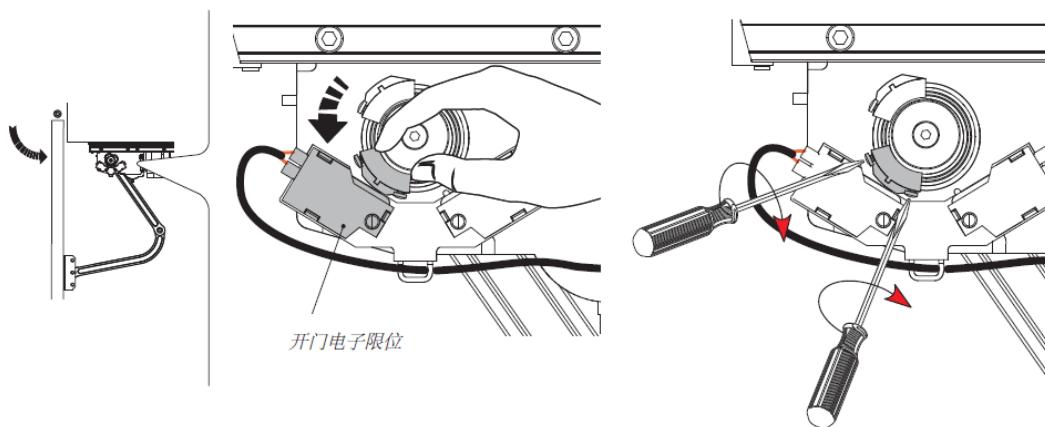
将两个电子限位的开关的线进行对调



将门放到关门位置，凸轮顺时针调节直到触发关门限位开关，将凸轮固定紧



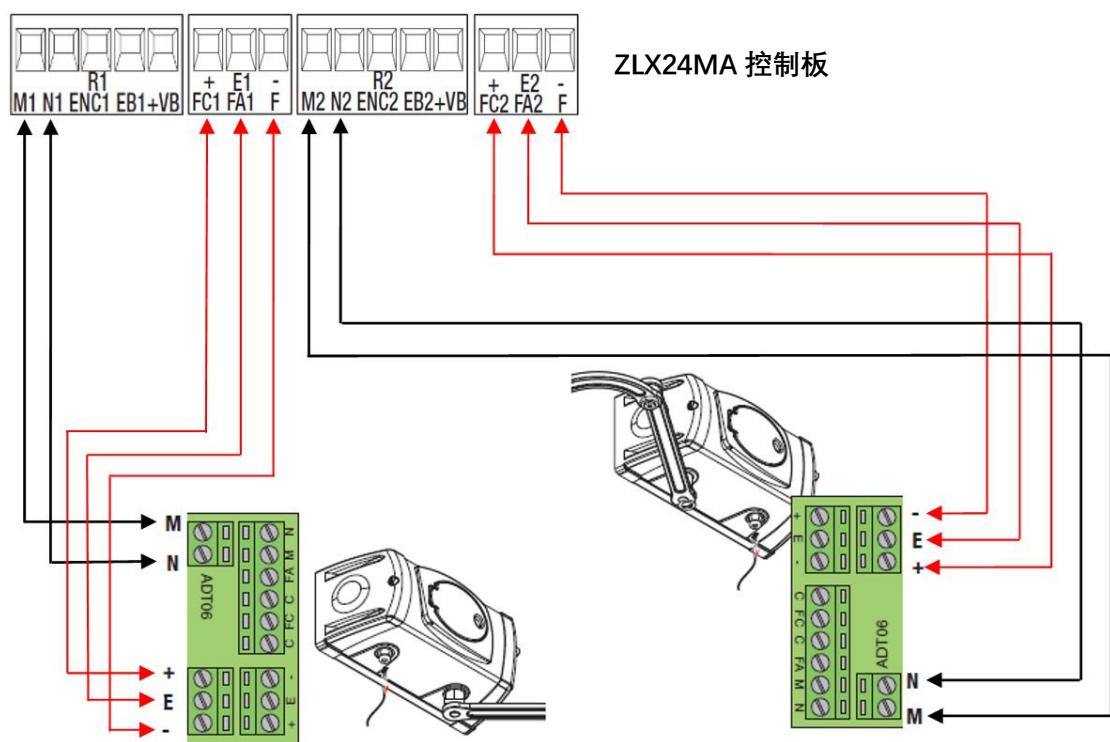
将门放到开门位置，凸轮逆时针调节到直到触发开门限位开关，将凸轮固定紧



8.8 电机接线

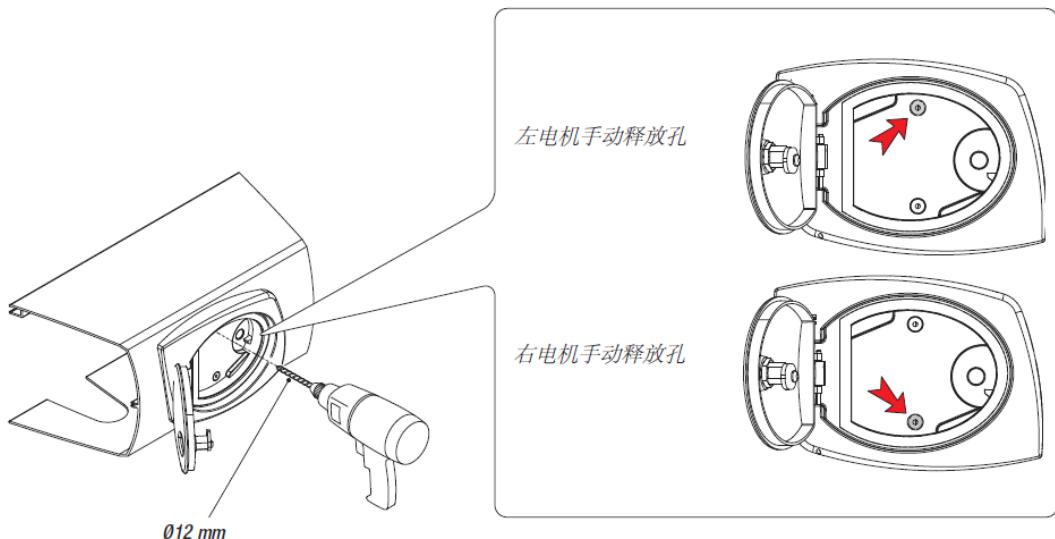
电机内部按照下图接线

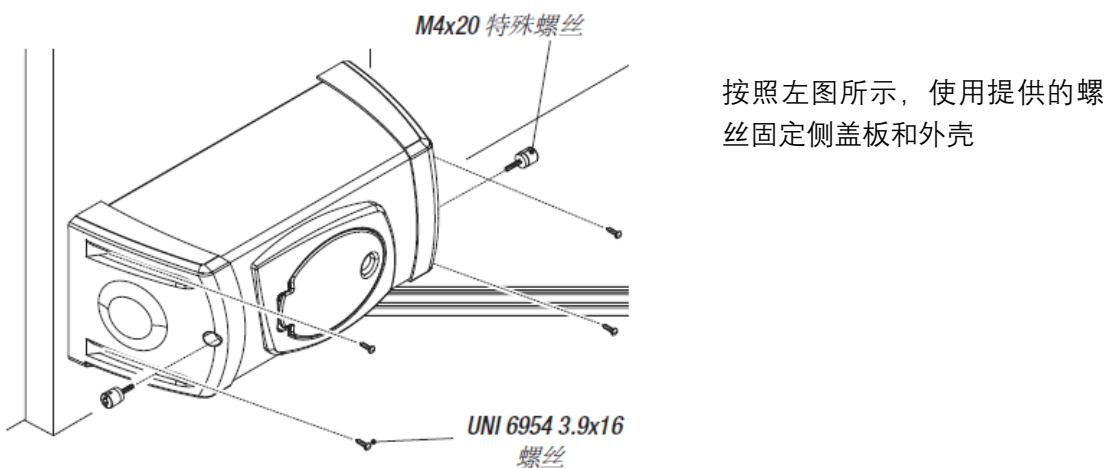
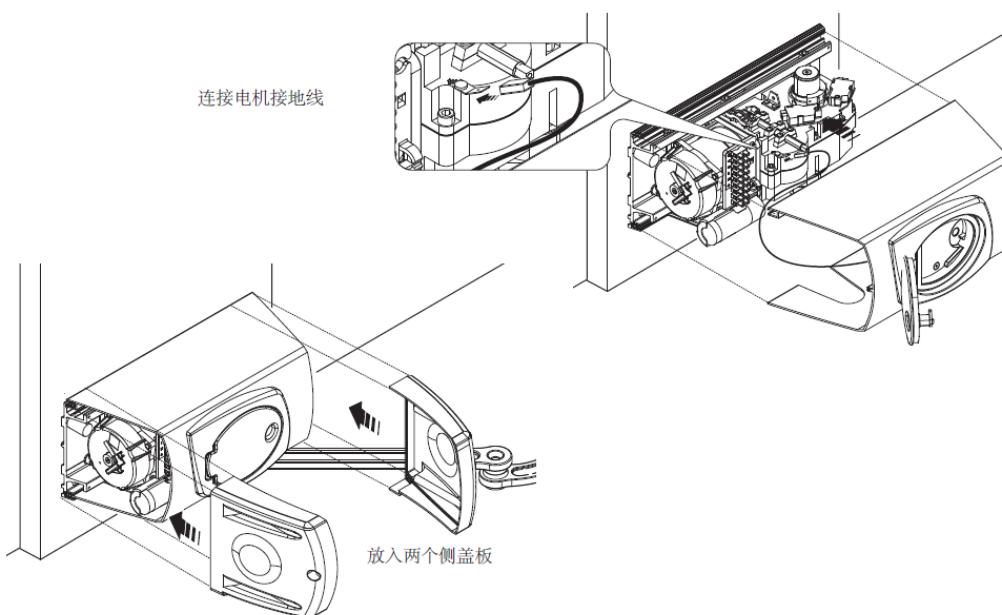
针对 ZLX24MA 控制主板，连接接入电机线和编码器线



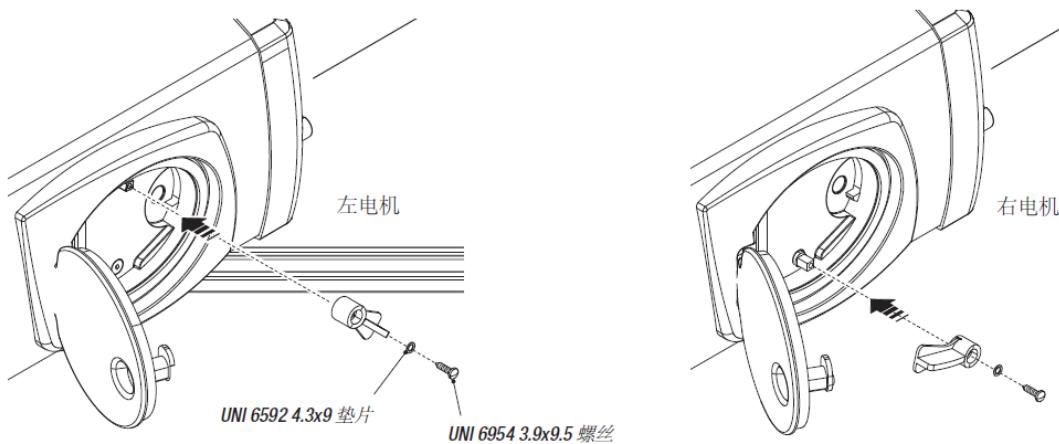
8.9 手动释放和外壳安装

使用 1

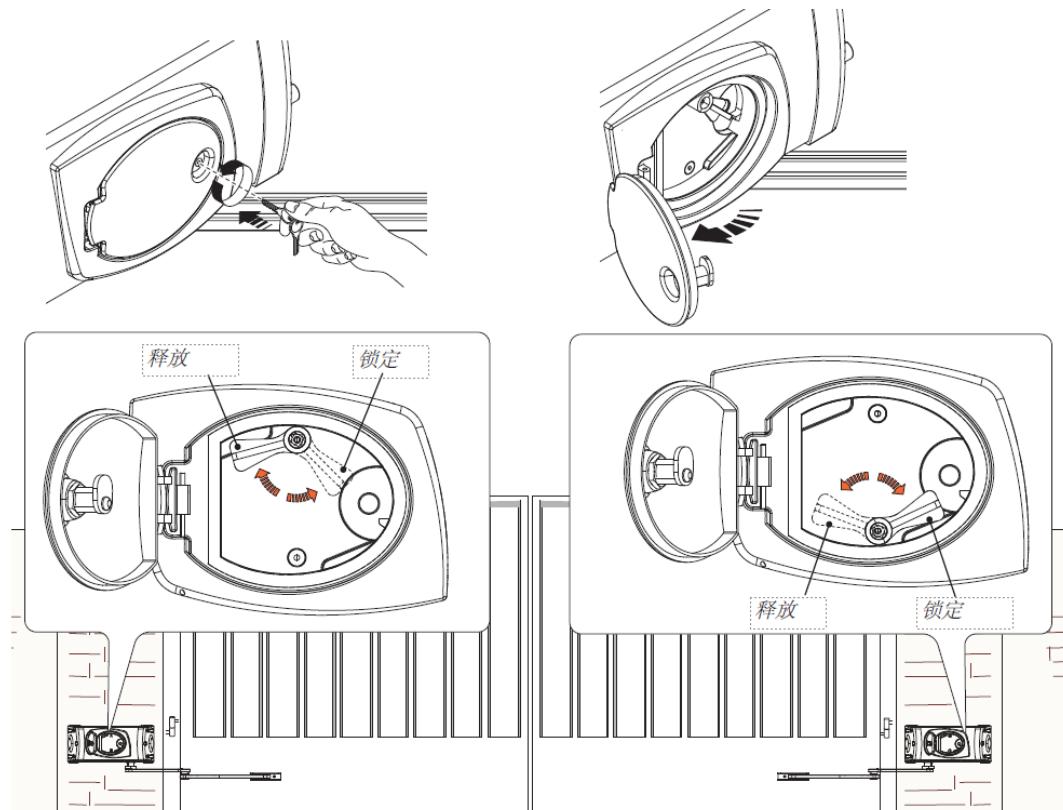




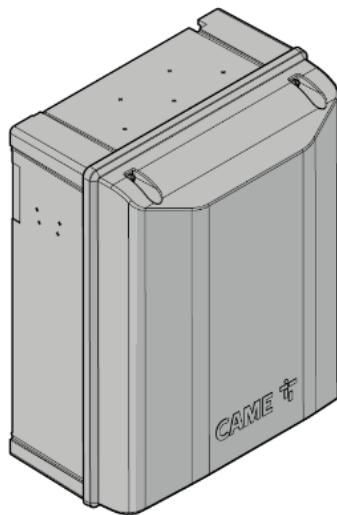
固定手动释放旋钮



9. 手自动切换



10. ZLX24MA 控制板使用说明



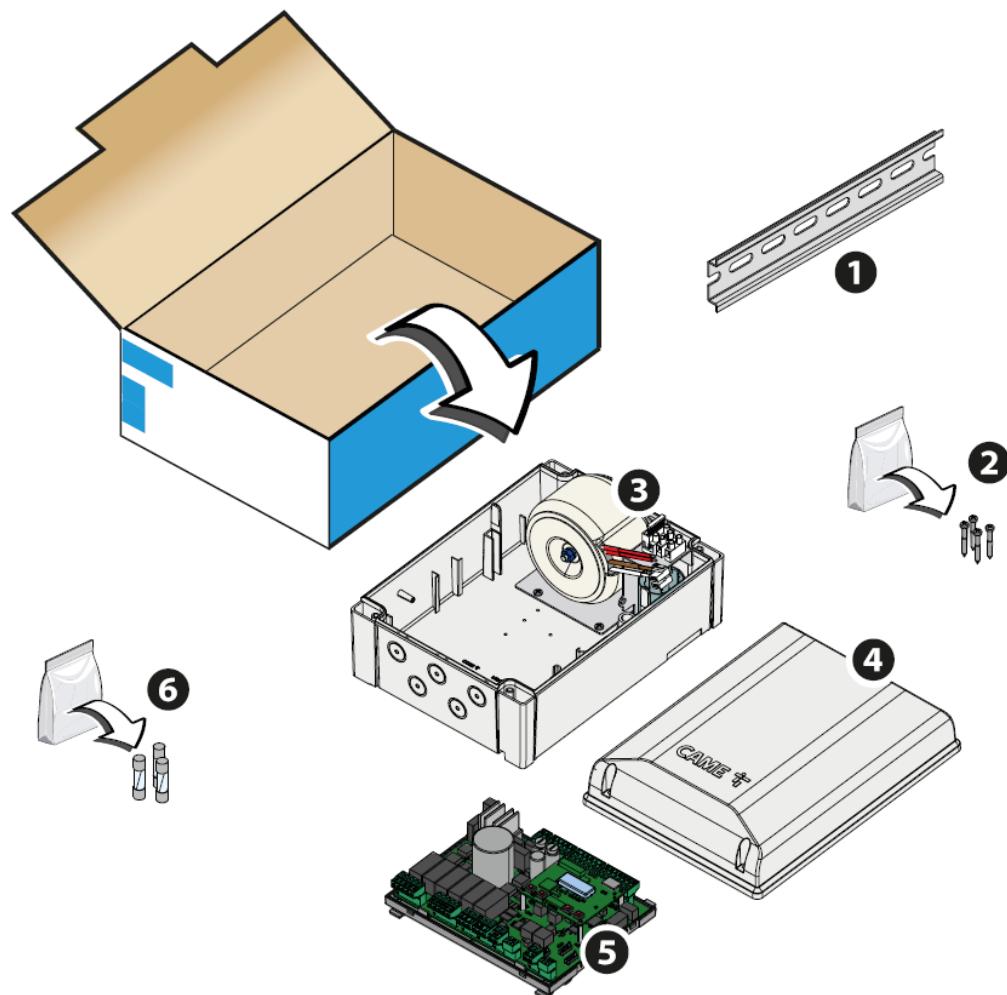
10.1 电路板技术参数

型号	ZLX24MA	ZLX24MR
订货号	801QA-0050	801QA-0070
输入电源	230AC,50/60Hz	120AC,50/60Hz
电机工作电源	DC 36V	DC 36V
主板工作电源 (V)	AC 26V	AC 26V
待机功耗 (W)	3	3
变压器热保护 (°C)	120	120
最大功率* (W)	360	360
颜色	RAL 7040	RAL 7040
防护等级(IP)	54	54
工作环境温度(°C)	-20°C - +55°C	-20°C - +55°C
存储环境温度 (°C)*	-20°C - +70°C	-20°C - +70°C
绝缘等级	I	I
平均使用寿命 (小时)	100.000	100.000

10.2 保险丝规格

保护类型	ZLX24MA	ZLX24MR
主保险丝	3.15A-F	4A-F
电控板保险丝	1.6A-F	1.6A-F
安装附件	1.6A-F	1.6A-F

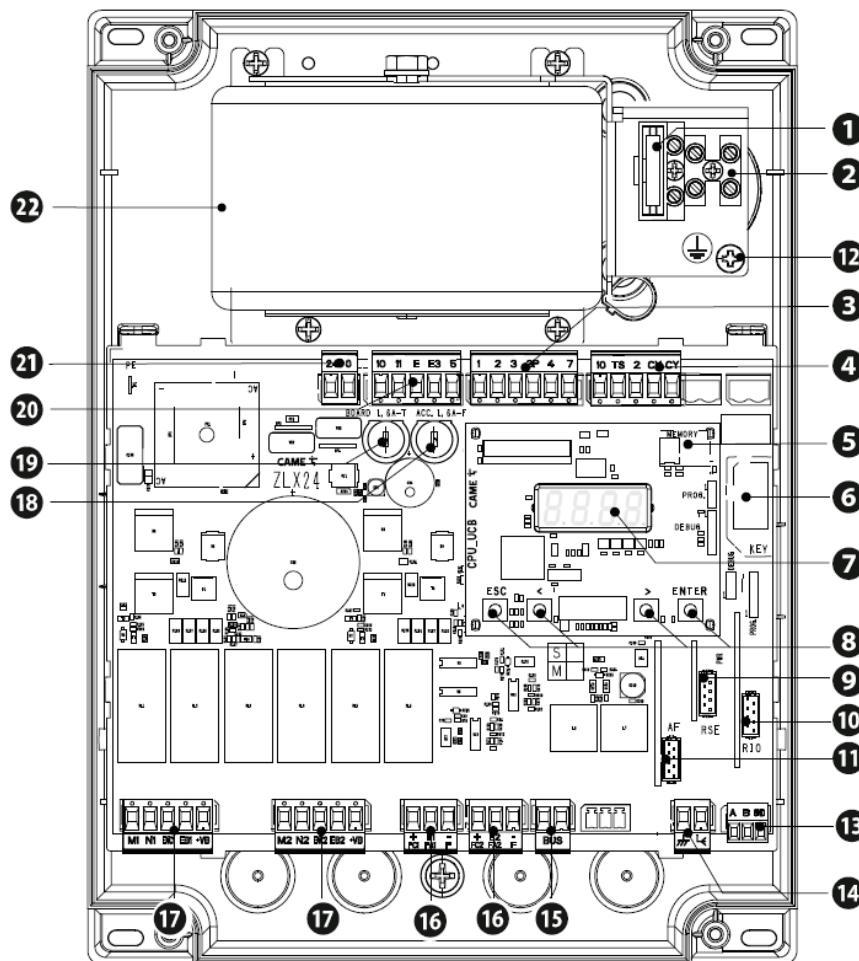
10.3 部件描述



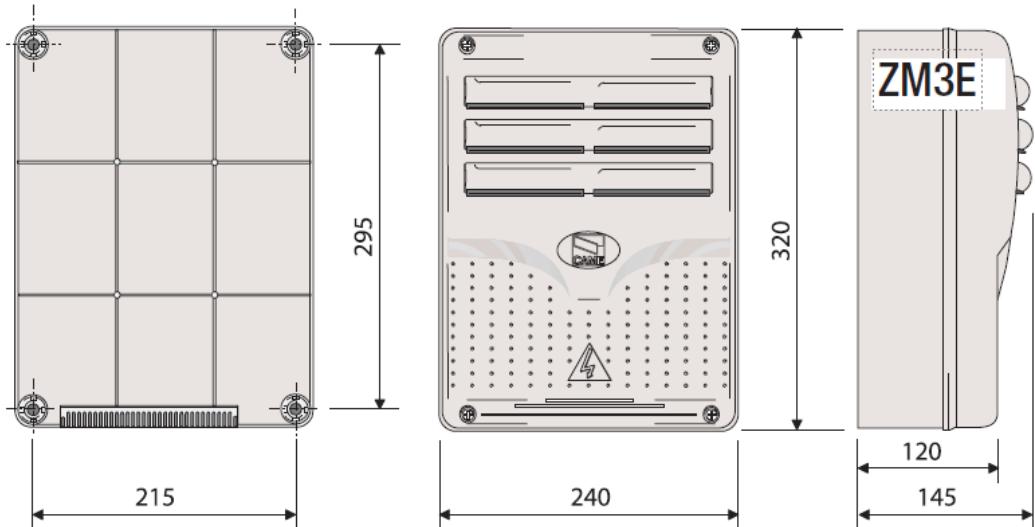
- ① DIN 导轨
- ② 盖板固定螺丝
- ③ 带有变压器和电源接线端子的控制底盒
- ④ 控制盒盖板
- ⑤ 带接线端子和插槽的控制板
- ⑥ 备用保险丝

10.4 电路板布局

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. 主保险丝 | 12. 接地点 |
| 2. 电源接口 | 13. 密码键盘/读卡器快接口 |
| 3. 控制信号接线端 | 14. 天线接口 |
| 4. 安全装置接线端 | 15. BUS 总线接口 |
| 5. 遥控接收板快接口 | 16. 行程开关/外置编码器接口 |
| 6. CAME KEY 快接口 | 17. 电机接口带编码 |
| 7. 显示屏 | 18. 附件保险丝 |
| 8. 编程按钮 | 19. 主板保险丝 |
| 9. 主辅助机功能快接口 | 20. 信号灯接口 |
| 10. RIO 无线安全装置接口 | 21. 变压器电压输入 |
| 11. 遥控接收板接口 | 22. 变压器 |

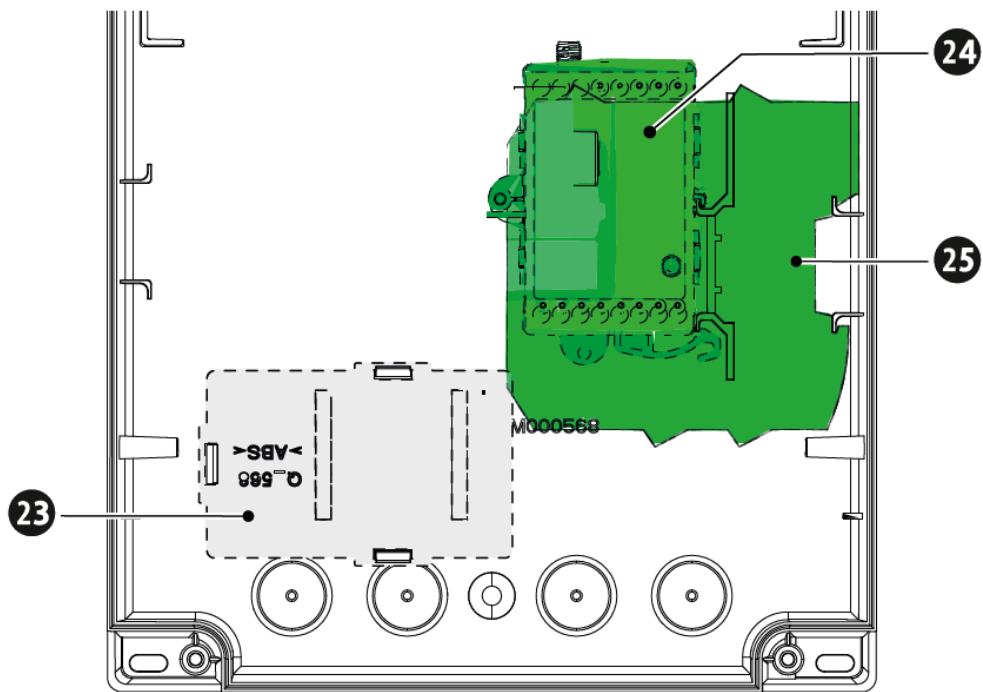


10.5 控制箱尺寸



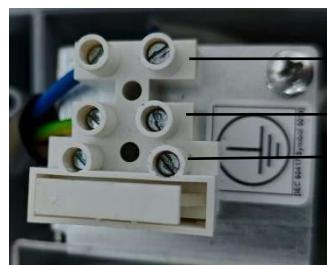
10.6 可选配件

- 23. RLB 电池管理附件(002RLB)
- 24. RGSM001 模块(806SA-0010)
- 25. SMA 车辆检测器模块 (009SMA)



10.7 接线端子描述

主电源进线端口



N	零线
PE	接地
L	火



务必安装合适的空气开关

电机接线端口

M1	电机 1 正反转	 电机 2 用于单门或者双门先开后关那扇门的连接（按 8.2 图接线）
N1		
ENC1	带减速开关	
EB1		
+VB	电机 1 电锁	
M2	电机 1 正反转	
N2		
ENC2	带减速开关	
EB2		
+VB	电机 2 电锁	

编码器端口

+	电机 1 编码器	白色线缆
FC1		
E1 FA1		棕色线缆
-	电机 2 编码器	绿色线缆
F		
+		白色线缆
FC2		
E2 FA2		棕色线缆
-		绿色线缆
F		

BUS 端口

BUS	可以连接所有 CAME 总线部件	控制设备： 红外, 安全装置, 闪灯, 网关等
-----	------------------	----------------------------

备用 (未使用)

-		
STB		
+		

天线/地线端口

	接屏蔽线
	接天线

CAME 远程调试端口

A	CAME 专用远程调试接线端口
B	
GND	

控制板供电端口

24	变压器给控制板的供电端口
0	

24V 电源和闪灯输出端口

10	+	AC24V 正极
11	-	AC24V 负极
E	10-E	闪灯端口
E3	10-E3	附加指示灯
5	5-10	门状态运行指示灯

控制端口

1	1-2	停止信号 NC (常闭信号)
2	GND/COM	按钮公共端
3	2-3	开门信号 NO (常开信号)
3P	2-3P	半开信号 NO (常开信号)
4	2-4	关门信号 NO (常开信号)
7	2-7	一键循环信号 NO (常开信号)

安全装置连接端口

10	+	AC24V 正极
TS	10-TS	红外安全检测
2	GND/COM	按钮公共端
CX	2-CX	红外 1
CY	2-CY	红外 2

注意：所有接线端口线，都需拧紧接牢（以防接触不良）。通电之前需检查每个接线端口是否有毛刺短路（避免短路损坏控制板）。

11. 线缆类型和最小线径

序号	布线/功能描述	线缆类型		线缆走向
①	电源线引入	穿线距离<20m	20m<穿线距离<30m	主机到控制箱
		电机线 RVV3*1.5mm ²	电机线 RVV3*2.5mm ²	
②	编码器	RVV3*0.5mm ²		主机到控制箱
③	钥匙保护开关/出门按钮 (选配)	RVV 2*1.5mm ² 开关停三键按钮: RVV4*1.5mm ²		开关到控制箱
④	闪灯 (选配)	RVV2*1.5mm ²		闪灯到控制箱
	天线 (选配)	RG58 同轴线缆, 最长 10m		天线到控制箱
⑤	电锁 (选配)	RVV2*1.5mm ²		电锁到控制箱
⑥	发射端	RVV2*0.75mm ²		红外到控制箱
	接收端	RVV 4*0.75mm ²		红外到控制箱
	一套门机一组红外是标配, 其余是选配			
⑦	红外安装立柱 (选配)			

* no. 根据电机安装说明书

- 230V 户外使用电机,请使用 60245 IEC 57 类电缆. 室内使用电机,请使用 60227 IEC 53 类电缆. 48V 以及以下电机使用 EN 50267-2-1 类电缆.
- 编码器线 30m 内使用 2402C 22AWG 信号电缆.
- 读卡器或者密码键盘连接使用 UTP CAT5 类型电缆,最远 1000m.
- 连接天线, 使用 RG58 线缆(最长 5m).
- 如果电缆实际长度长于表中数据, 请按照实际消耗功率并符合 EN60204-1 标准先择电缆.
- 如果主电源上有多个负载,, 请根据实际功率消耗和距离重新计算表中的值。有关本手册未涵盖的产品信息, 请参阅产品附带的文档。.
- 连接编码器, 使用 FRORPU 3 x 0.5 mm² 电缆或者订购 CAME 专用编码器电缆(货号 801XA-0020).

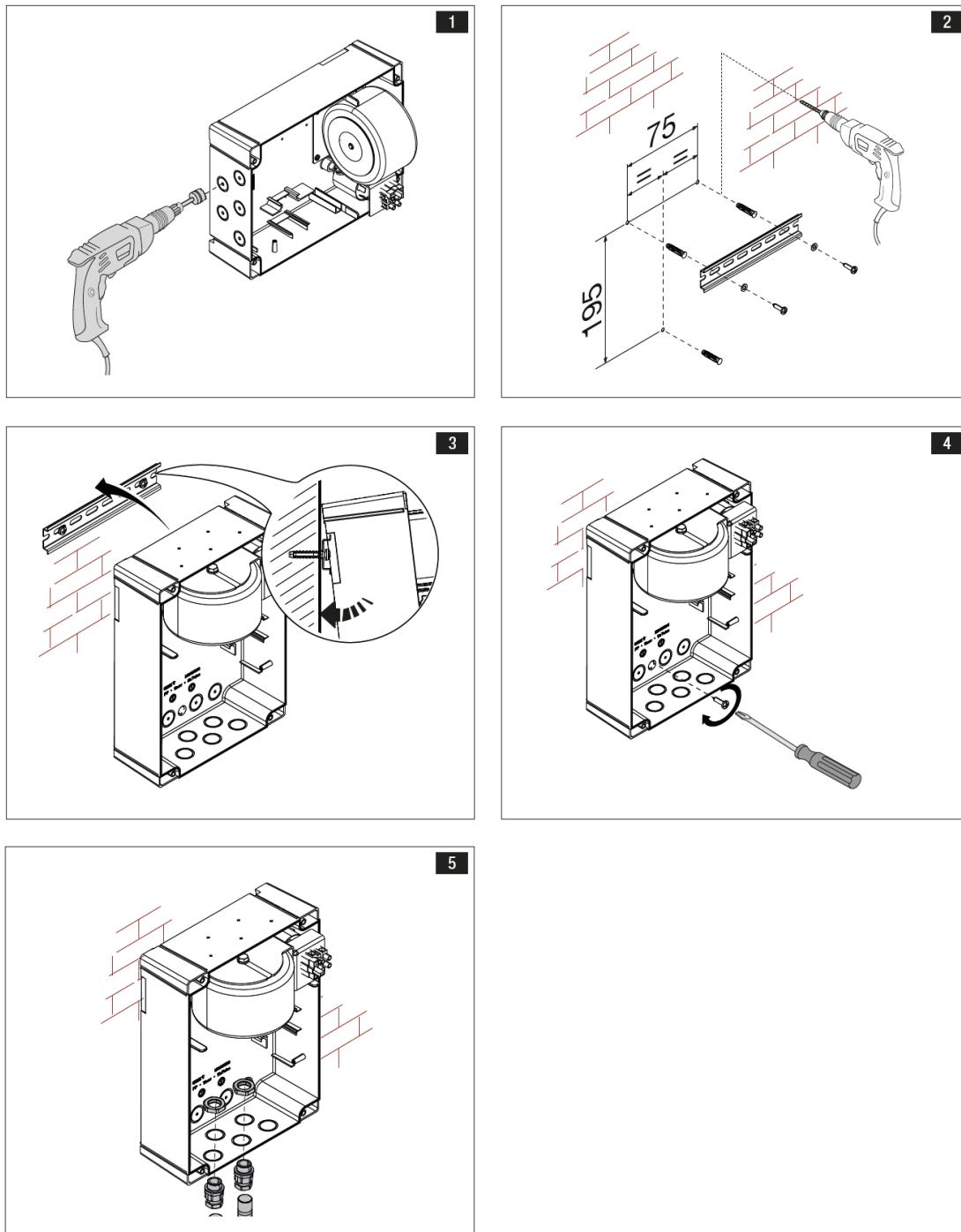
注意：引出线长度至少 1000mm

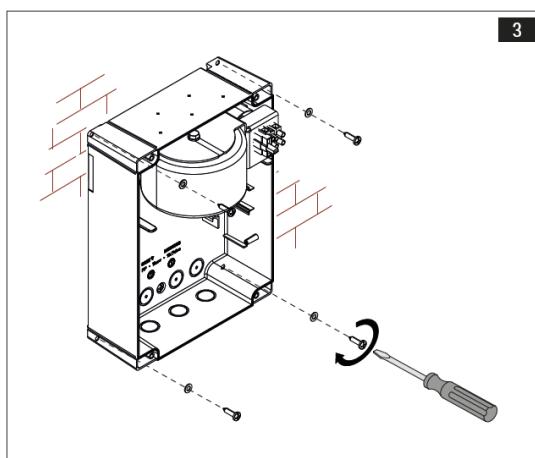
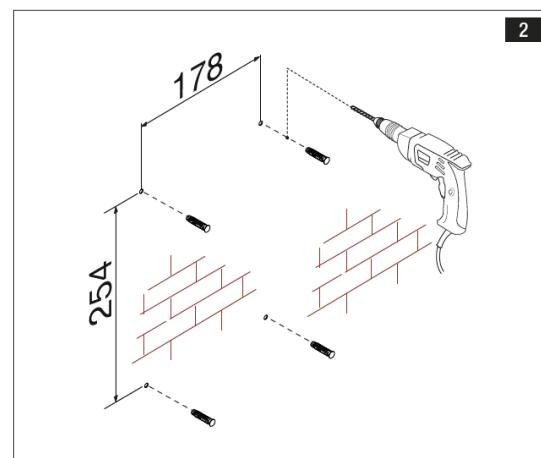
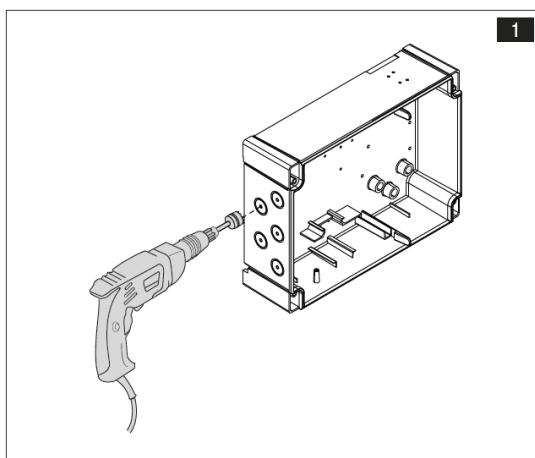
以上电缆线径仅供参考,请根据实际电机功率和布线长度选择。

12. 安装

12.1 控制盒固定

DIN 标准轨道固定

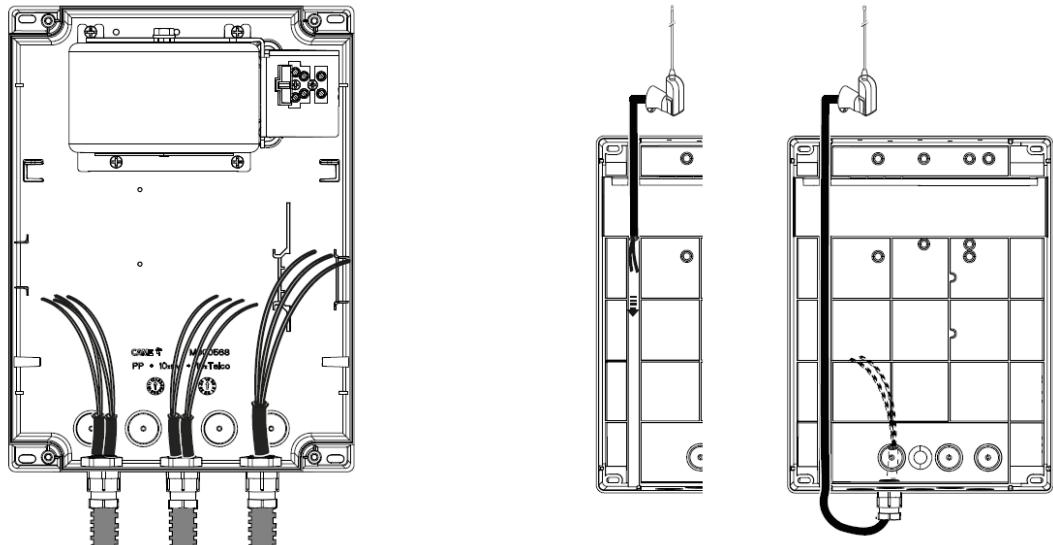


墙体固定

13. 电气连接

13.1 线缆准备

- 按照布线引入所有的线缆。
- 使用带波纹管的防水接头将线连接到控制盒。电源进线必须是独立接头。



13.2 电源连接

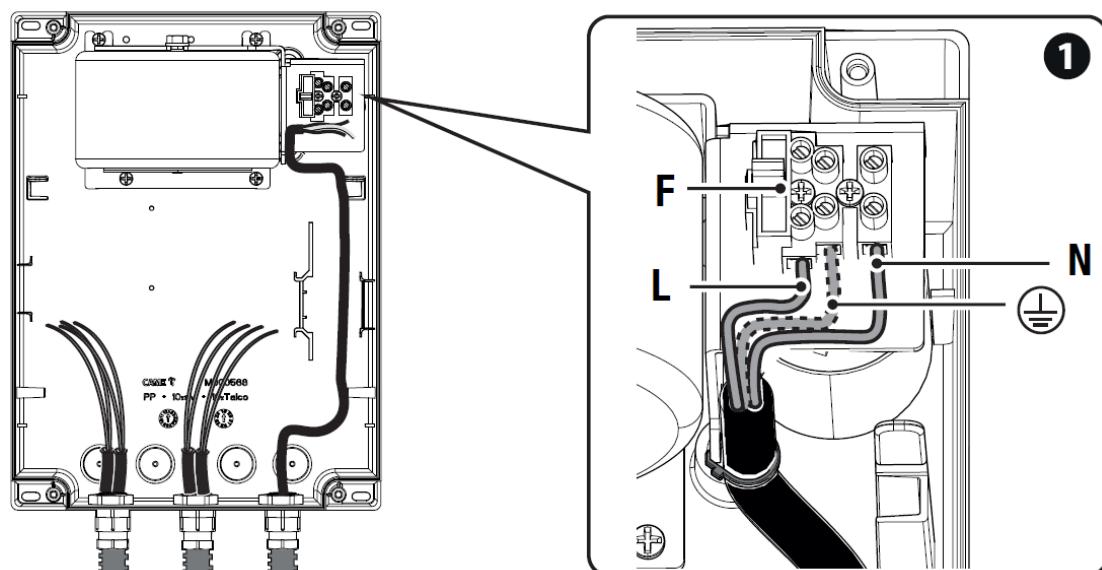
- ① 连接主电源 (230 AC - 50/60 Hz)

F - 主电源保险丝

L - 火线

N - 零线

⊕ - 地线

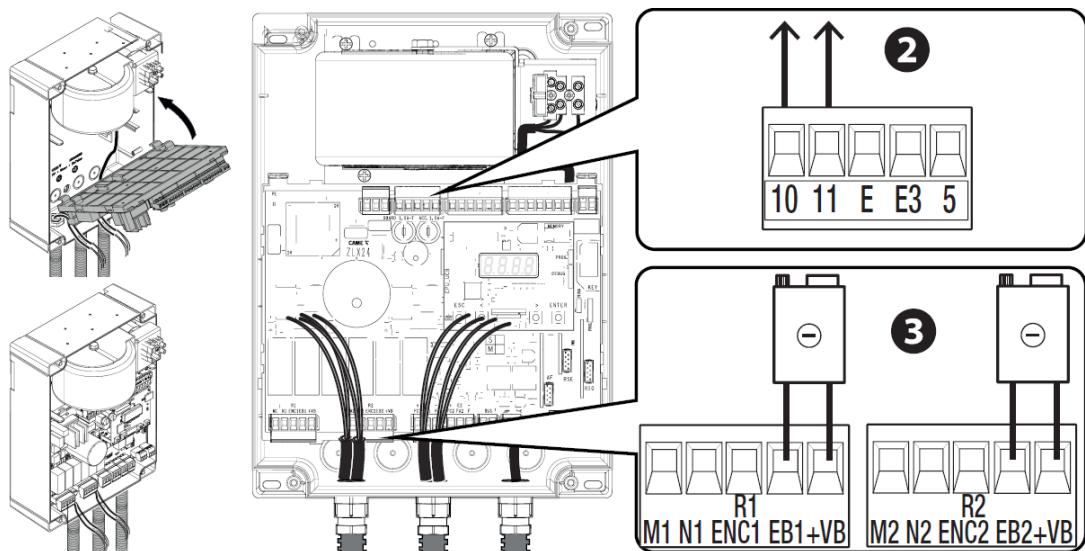


② 附件电源输出

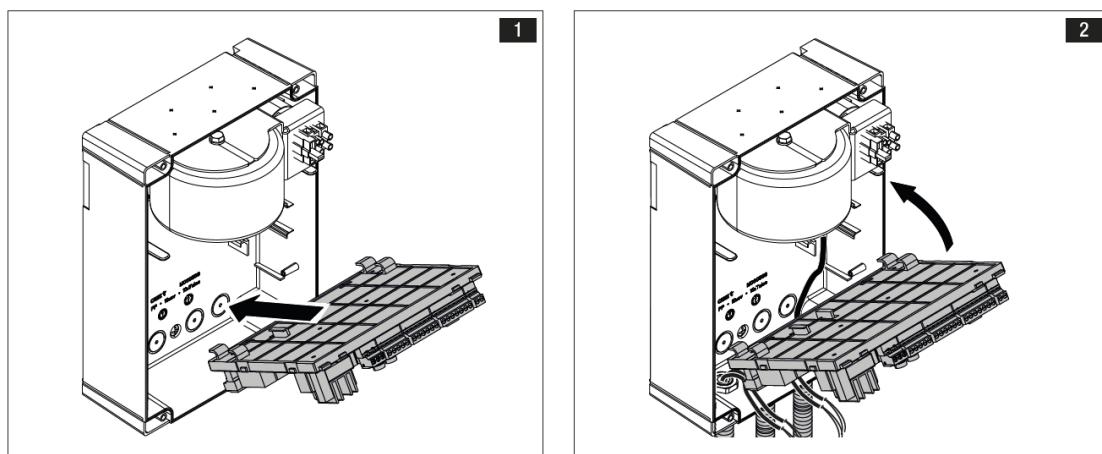
电源 26 V AC.

电池工作模式下输出与 24 V DC (10+, 11-)

③ 电锁 12 V AC/DC - 最大负载 15 W.



固定电路板和底座



输出口最大负载

输出口最大负载如下表所示

输出口	连接口	电源 (V)	最大负载 (W)
附件	10-11	26AC	20
附加指示灯	10-E3	26AC	10
闪灯	10-E	26AC	10
门状态运行指示灯	10-5	26AC	3

使用电池供电，输出 DC24V 电源.

设备接口	输出口	电源 (V)
辅助触点	-	-
BUS CXN	BUS	15DC

BUS 附件接口不要连接非 CAME BUS 装置

13.3 平开门机连接

M1=延迟开门电机

M2=延迟关门电机

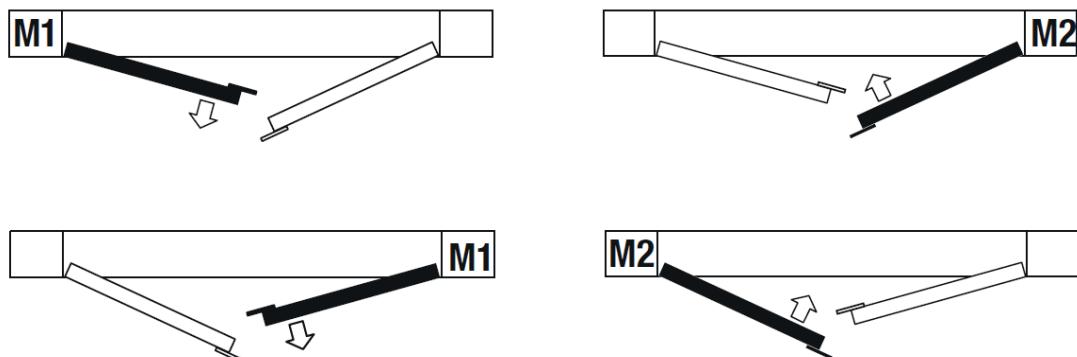
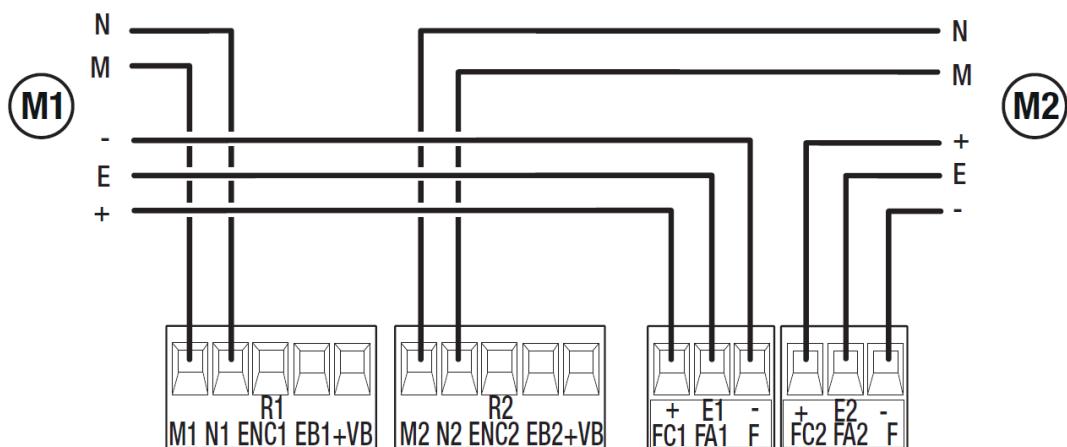


图 系统只连接一个电机时，接到电机 2 端口

带编码器电机连接



FROG-A24E / FERNI / FERNI-V / F4024E / F4024EP

编码器颜色： ①绿色线缆 (-)

②棕色线缆 (E)

③白色线缆 (+)

13.4 配件连接功率

附件电源输出 24V

以下列出的各输出端的总功率不得超过【附件】输出端的最大功率。

设备	输出端	供电 (V)	最大功率 (W)
附件供电	10 - 11	24 AC	20
闪灯	10 - E	24 AC	10
附加指示灯	10 - E3	24 AC	10
门状态运行指示灯	10 - 5	24 AC	3
电锁	+VB - EB1/+VB - EB2	12 DC	15
磁力锁	+VB - EB1/+VB - EB2	24 DC	15

当电池（若存在）介入时，输出端会提供 24 V 直流电。

BUS CXN 连接

△ 该输出端仅适用于 CAME BUS CXN 配件。

设备	输出端	供电 (V)	最大功率 (W)
BUS CXN	BUS	15 DC	15

13.5 控制按钮连接



停止按钮（常闭触点）

停止电机运行，并停止自动关门功能。复位按钮设备正常运行。

- 当使用该触点时，必须在控制板参数里将其激活才能生效。
- 参数设置[F1] → 选择 ON (开) 或 OFF (关)



开门按钮（常开触点）

开门命令

- 当功能【F6 - 点动】激活时，必须外接一个开门按钮，才能点动运行。



半开按钮（常开触点）

部分开门或单开一扇门（M2 电机）指令

参数设置【F36 - 部分开启调节】→ 10-100 之间选择



关门按钮（常开触点）

关门指令

- 当功能【F6 - 点动】激活时，必须外接一个关门按钮，才能点动运行。



一键循环按钮（常开触点）

开/关循环

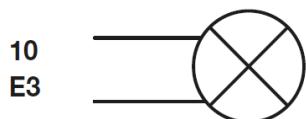
开/停/关循环

参数设置 [F7 - 命令 2-7] → 0 (开/关循环) /1 (开/停/关循环)

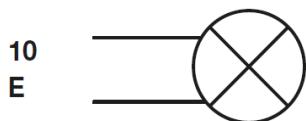


带 RG58 电缆的天线
使用此连接器连接天线。

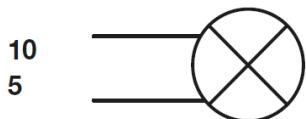
13.6 指示灯连接



附加指示灯
增加操作区域的照明。
 参数设置 [F18 - 辅助灯]

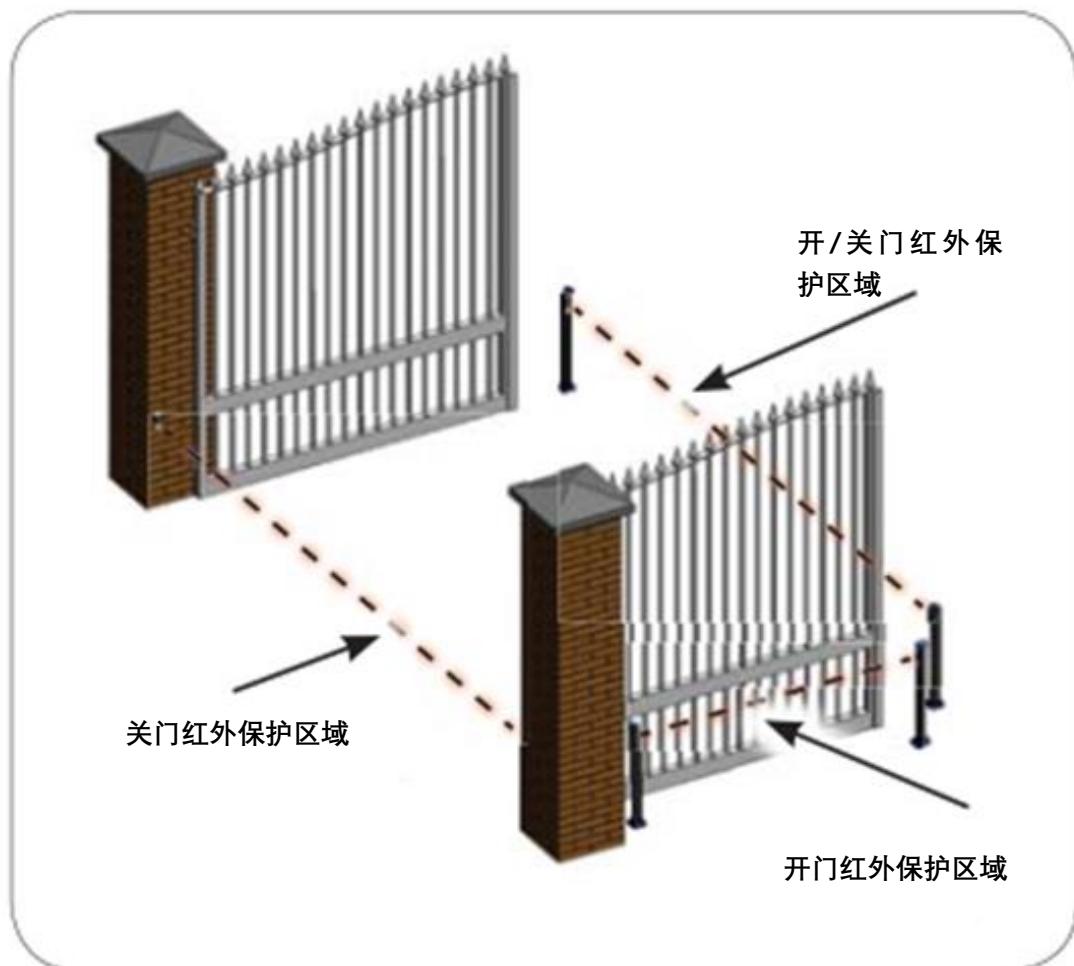


闪灯
在电机开启和关闭阶段闪烁。



门状态运行指示灯 (通道开启指示灯)
参数设置 [F10 - 通道开启指示灯]

13.7 安全装置连接



⚠ 注意：标配为一对红外，可作为关门红外保护。按下图选择对应型号的红外接法接线。

接两对关门红外防夹（方法同上），可将第二对红外接至 CY 端口。

将设备连接到 CX 和 / 或 CY 输入端。

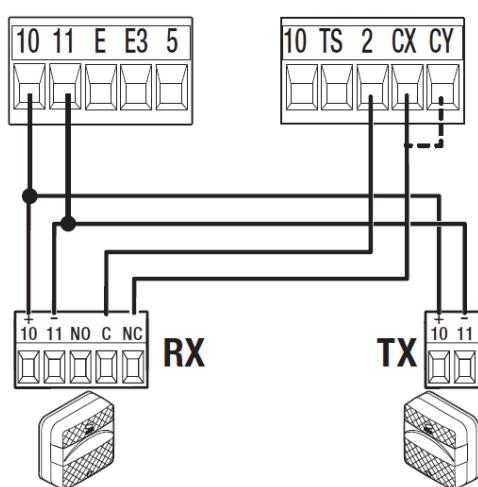
通过参数设置，设置连接到输入端的设备所执行的动作类型。

如果使用 CX 和 CY 触点，则必须在参数里对其进行设置。

如果系统使用多对红外保护，请查阅相关附件的手册。

DELTA 红外

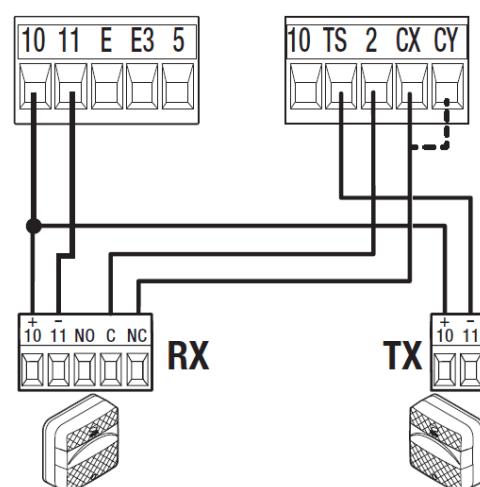
标准连接



DELTA 红外

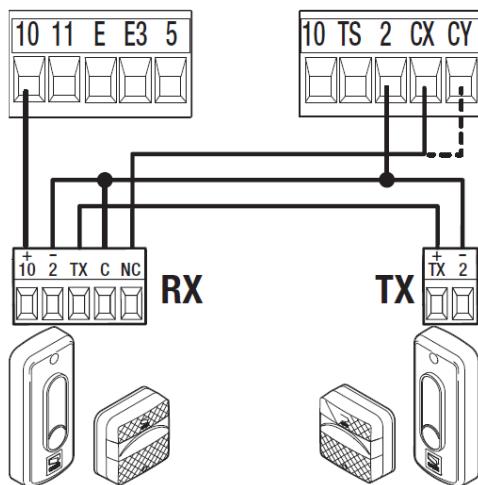
带安全测试功能连接

见[F5 - 安全装置测试]设置.



DIR / DELTA-S 红外

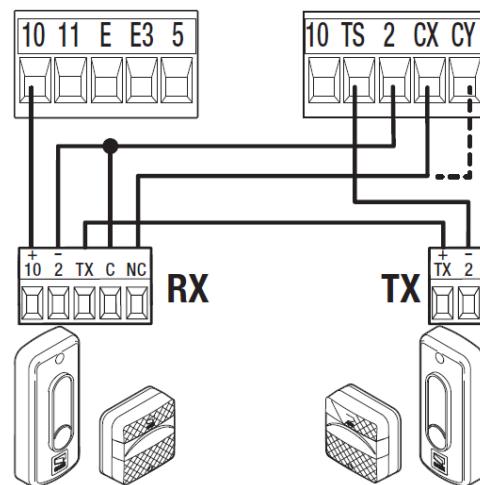
标准连接



DIR / DELTA-S 红外

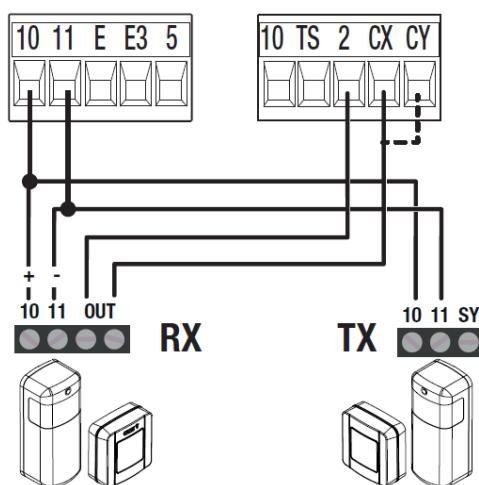
带安全测试功能连接

见[F5 - 安全装置测试]设置.



DXR - DLX 红外

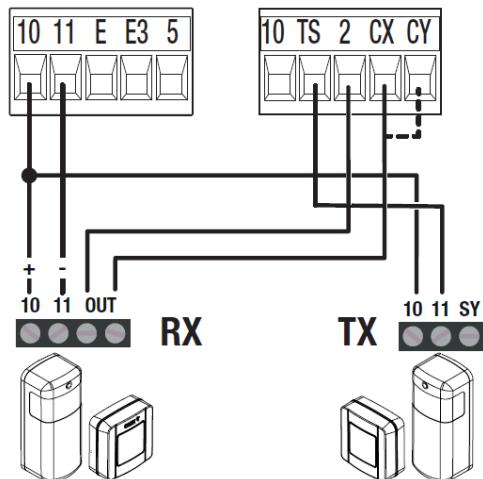
标准连接



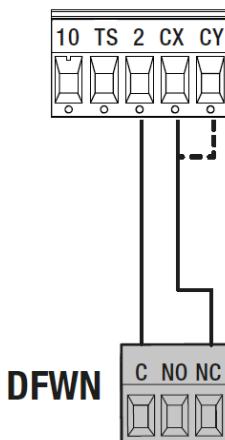
DXR - DLX 红外

带安全测试功能连接

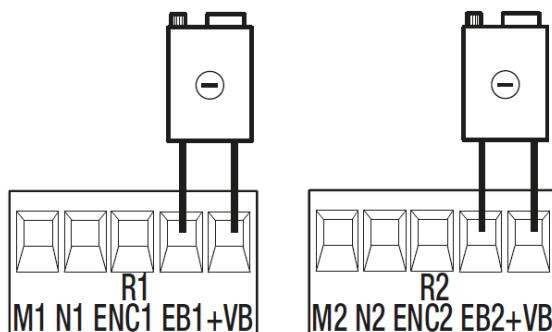
见[F5 - 安全装置测试]设置.



DFWN 触边



电锁或磁力锁



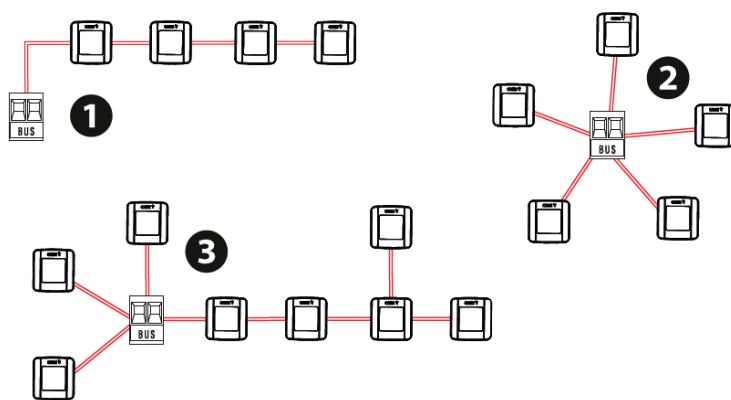
参数设置 [F17 – 电锁]

13.8 CXN BUS 部件连接

CAME 的 CXN 系统是一种非极性两线制通信总线，可连接所有兼容的 CAME 设备。总线连接方式可以是链式、星形或混合式。系统布线完成后，在为每个设备设置好地址后，即可在控制板上配置各个附件的功能。这种方法无需后续对附件和系统布线进行操作就能完成配置。CXN 总线可同时支持控制设备、接口、光电传感器、安全装置、闪光灯、网关等设备。

连接方式

- ① 链式连接
- ② 星形连接
- ③ 混合连接



电缆类型和最小线径

分支长度	0 m - 15 m	15 m - 50 m
KRX 总线闪光灯（每分支最多 1 个）	RVV 2 x 0,5 mm ²	RVV 2 x 1 mm ²
分路上的负载低于 20 个 CXN (设备)	RVV 2 x 0,5 mm ²	RVV 2 x 0,5 mm ²
分路上的负载超过 20 个 CXN (设备)	RVV 2 x 0,5 mm ²	RVV 2 x 1 mm ²

请勿使用屏蔽电缆。

单个分支的最大长度为 50 米。所有分支的总长度不得超过 150 米。

按类型划分的最大可连接设备数量

设备类型	按类型划分的最大设备数量
钥匙保护开关	8
红外	8
扩展 I/O 接口	2
闪灯	2

BUS CXN 部件功耗



BUS CXN 设备的功耗以 CXN 单位计算。

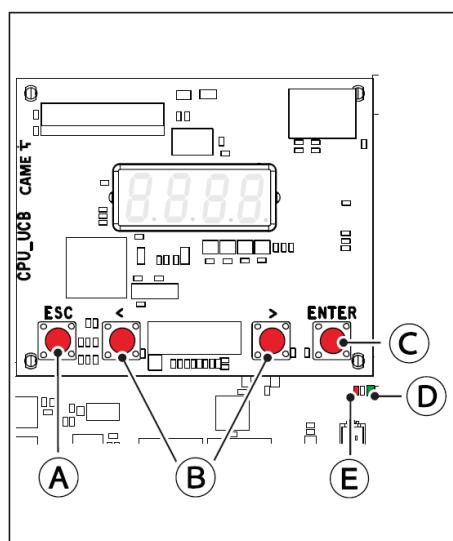
扫描二维码获取不同类型 BUS 部件功耗数据和最大连接数量

14. 通电

14.1 通电前检查

- 只有经过培训和授权的人员才可以进行操作
- 手动移动门确保移动平稳无阻力
- 门开关门区域无障碍物
- 开关门机械门档工作良好
- 检查所有螺丝连接紧固
(检查所有电气连接是否正确)。

14.2 编程按钮功能



Ⓐ ESC 按钮

ESC 按钮功能如下.

退出菜单

删除修改

回到上一显示屏幕

Ⓑ <> 按钮

The <> 按钮功能如下.

菜单切换

增加或者减少参数值

Ⓒ ENTER 按钮

ENTER 按钮功能如下.

进入菜单

确认修改的参数值

*显示开门角度

Ⓓ 电源指示灯

当电路板通电时，该指示灯亮起。

Ⓔ 编程指示灯

当固件在控制板上激活并正常运行时，该指示灯会闪烁。

参数设置菜单外，ESC 按钮停止门运动, <> 按钮开门和关门.

(*) 运动过程中按ENTER 按钮.

按一下次显示M1 开门角度

按一下次显示 M2 开门角度

按一下次回到主菜单.

14.3 快速设置

□ 电气连接完成后，继续进行调试。只有经过认证的安装人员才可以进行操作。

确保门运动行程内无障碍物。

控制器上电开始参数设置。

首先对下列参数进行。

A1	电机类型	FE4024 (选择 7) FE4024V (选择 8)
F46	电机数量	设置电机数量
F17	电锁	将电锁 / 磁力锁的解锁功能与一个指令相关联 (仅在配备电子锁的情况下)
A2	电机测试方向	检查门扇的正确开启方向。 “>”键开启 M2 门扇，“<”键开启 M1 门扇。
F2	CX 输入	为接入 CX 端口安全防护的功能逻辑设置 (仅适用于已连接安全装置的情况)。
F3	CY 输入	为接入 CY 端口安全防护的功能逻辑设置 (仅适用于已连接安全装置的情况)。
F72	限位开关功能	设置减速 / 限位开关输入的运行方式 (仅适用于已使用限位微动开关的情况)。
F73	FC/FA 输入类型	设置 FC/FA 输入的类型。 仅适用于通用电机类型或 F7024N 【A1 功能设置为 0 或 10】。
A8	电机力矩	减小或增大连接到 M1 和 M2 上的电机的最大推力。
A3	行程学习	启动行程自学习功能。 在进行行程校准之前，请参阅【编码器】章节

△ 完成必须的参数设置，检查警示，安全保护设备和手动释放是否正常工作。

□ 上电后，电机第一个动作是开门，等待门开到底，再进行其他操作。

□ 行程学习完成后，需要确认红外设备，遥控器是否工作正常。

□ 如果发现设备出现异常、故障、异常噪音或振动，或是有意外运行情况，请立即按下 ESC 键或停止按钮。

使用 F7024N 电机启动运行

A1	电机类型	设置连接在 M1 和 M2 上的电机类型。
F46	电机数量	设置电机数量
F17	电锁	将电锁 / 磁力锁的解锁功能与一个指令相关联 (仅在配备电子锁的情况下)
A2	电机测试方向	检查门扇的正确开启方向。 “>”键开启 M2 门扇, “<”键开启 M1 门扇。
F2	CX 输入	为接入 CX 端口安全防护的功能逻辑设置 (仅适用于已连接安全装置的情况)。
F3	CY 输入	为接入 CX 端口安全防护的功能逻辑设置 (仅适用于已连接安全装置的情况)。
F28	电机 1 开关门速度	选择 40%-100%
F29	电机 2 开关门速度	选择 40%-100%
F30	电机 1 开关门减速速度	选择 10%-50%
F31	电机 2 开关门减速速度	选择 10%-50%
F34	AST 正常运行区间遇阻灵敏度选择	选择 10%-100% (最小推力, 对障碍物的敏感度高)
F35	AST 减速运行区间遇阻灵敏度选择	选择 10%-100% (最小推力, 对障碍物的敏感度高)
F72	限位开关功能	选择 3 = 开启时限位, 关闭时减速
F73	FC/FA 输入类型	设置 FC/FA 输入的类型。
A8	电机力矩	选择 30%-130%
A3	行程学习	启动行程自学习功能。 在进行行程校准之前, 请参阅【编码器】章节

△ 完成必须的参数设置, 检查警示, 安全保护设备和手动释放是否正常工作.

□ 上电后, 电机第一个动作是开门, 等待门开到底, 再进行其他操作.

□ 行程学习完成后, 需要确认红外设备, 遥控器是否工作正常.

如果发现设备出现异常、故障、异常噪音或振动, 或是有意外运行情况, 请立即按下 ESC 键或停止按钮。

虚拟编码器

在没有编码器的情况下, 行程管理通过虚拟编码器进行。

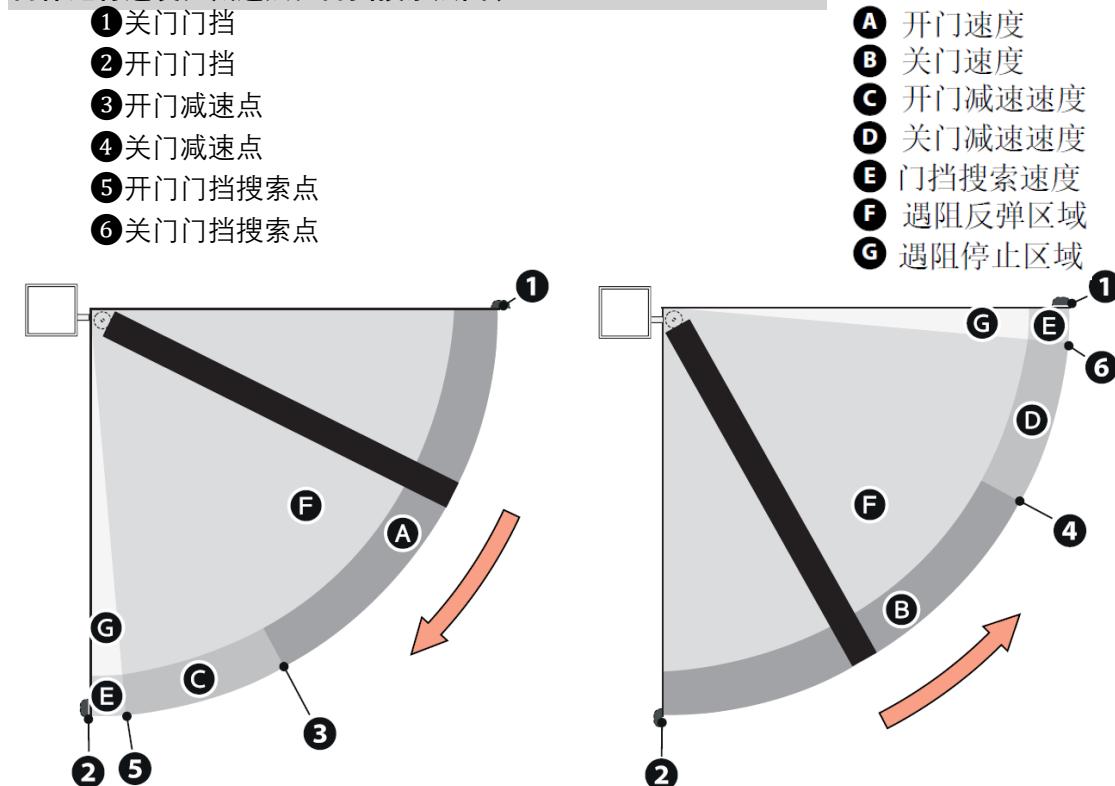
□ 行程学习始终需要执行, 就像带编码器的电机那样。

要进行校准, 请执行以下所述操作:

- » ① 激活 A3 功能。
- » ② 关闭 M1, 显示屏上会出现“CL1”字样。当运行到限位位置时, 按下 ENTER 键。
- » ③ 关闭 M2, 显示屏上会出现“CL2”字样。当运行到限位位置时, 按下 ENTER 键。
- » ④ 打开 M2, 显示屏上会出现“OP2”字样。当运行到限位位置时, 按下 ENTER 键。
- » ⑤ 打开 M1, 显示屏上会出现“OP1”字样。当运行到限位位置时, 按下 ENTER 键。

显示屏上会出现校准完成的符号。

门体运行速度, 减速点, 门挡搜索点图表

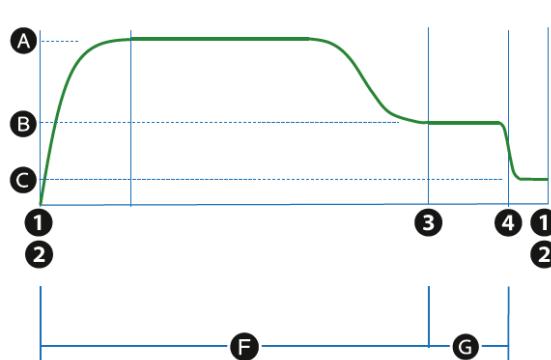


电机运行各阶段速度曲线

不同的速度对应不同的加减速

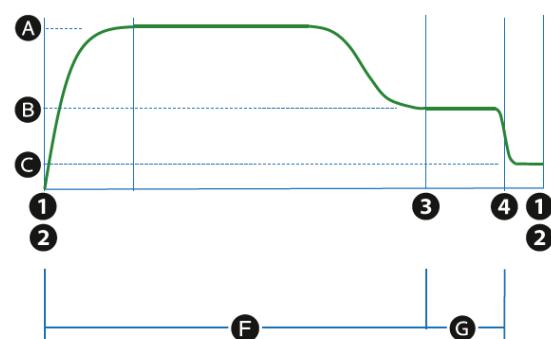
减速距离 (减速距离>0)

越是靠近门挡搜索点, 根据冲击测试, 遇阻检测灵敏度约高



- ①②** 开启或关闭时的限位 (Opening or closing limit switch)
- ③** 开启或关闭时的减速点 (Deceleration point for opening or closing)
- ④** 开启或关闭时的停靠点 (Stop point for opening or closing)
- A** 开启或关闭速度 (Opening or closing speed)
- B** 开启或关闭时的减速速度 (Deceleration speed for opening or closing)
- C** 停靠速度 (固定) (Stop speed (fixed))
- F** 运行中的障碍物灵敏度 (Obstacle sensitivity during travel)
- G** 减速时的障碍物灵敏度 (Obstacle sensitivity during deceleration)

不使用减速距离 (减速距离 = 0)



- A** 开启或关闭速度 (Opening or closing speed)
- C** 停靠速度 (固定) (Stop speed (fixed))
- F** 运行中的障碍物灵敏度 (Obstacle sensitivity during travel)
- ①②** 开启或关闭时的限位 (Opening or closing limit switch)
- ④** 开启或关闭时的停靠点 (Stop point for opening or closing)

15. 编程菜单

某些功能可能在低于最新版本的固件中无法使用，或者在缺少某些辅助设备的情况下无法使用。

功能		参数	功能描述
F1	完全停止	OFF 关闭 (默认) ON 开启	激活或停用输入 2-1。若激活，该输入将用作常闭 (状态)。 输入为开启状态时，该功能会禁止所有命令的执行，包括自动关门 (命令)。
F2 F3	输入 CX 输入 CY	关闭 (默认) C1 = 关闭过程中重新开启 (红外) C2 = 开启过程中重新关闭 (红外) C3 = 部分停止 (仅在 【自动通道】激活时可用) C4 = 障碍物等待 (红外) C7 = 关闭过程中重新开启 (触边) C8 = 开启过程中重新关闭 (触边) C13 = 关闭过程中重新开启，移除障碍物后立即关闭，即使闸门未处于移动状态 r7 = 关闭过程中重新开启 (带 8K2 电阻的感应边) r8 = 开启过程中重新关闭 (带 8K2 电阻的感应边) 2r7 = 关闭过程中重新开启 (带 8K2 电阻的一对感应边) 2r8 = 开启过程中重新关闭 (带 8K2 电阻的一对感应边)	选择一项功能逻辑，关联至输入 CX (F2) 和 CY (F3)。
F5	安全测试	OFF 关闭 (默认) 1 = CX 2 = CY 3 = CX+CY	激活对连接到所选输入的红外正常工作状态的检查，该检查在每次执行开启和关闭命令后进行。 执行测试时，将红外连接到 TS 端子 [参见“安全装置”章节]。
F6	保持动作	OFF 关闭(默认) ON 开启	启用该功能后，当松开控制装置时，自动化设备的运动 (开启或关闭) 将会停止。 启用该功能后，将排除所有其他控制设备。

F7	命令 2-7	0 = 开关循环 (默认) - 第一个命令为开启, 第二个命令为关闭。 1 = 开停关循环 - 第一个命令为开启, 第二个命令为停止, 第三个命令为关闭, 第四个命令为停止。	选择一个命令关联至连接在 2-7 上的设备。
F9	遇阻停止	OFF (默认) ON	该功能生效, 检测到障碍物后电机停止工作. 当门在开关门位置或者停止状态下, 该功能生效
F10	通道开启指示灯	0 = 指示灯常亮 (默认) - 当闸门处于移动状态或开启状态时, 指示灯保持常亮。 1 = 指示灯闪烁 - 当闸门正在开启时, 指示灯每半秒闪烁一次; 当闸门处于开启状态时, 指示灯保持常亮。当闸门正在关闭时, 指示灯每秒钟闪烁一次; 当闸门处于关闭状态时, 指示灯熄灭。	指示门的当前状态。
F11	编码器	ON (默认) OFF	使用电机编码器. 该功能在电机配置编码器时出现.
F12	关门时缓启动	OFF (默认) 1% - 30%	设置关门时慢速启动运行行程百分比. 只有 EM4024 电机[电机类型 A1 设置为 17]才出现.
F13	关门撞击力	-1 = 减弱 0 = 正常 (默认) 1 = 最小推力 2 = 中等推力 3 = 最大推力	到达关门位置时, 电机撞击门挡的力度 (通常在安装电锁时使用, 方便电锁进入锁扣) .
F16	反向推力	OFF (默认) ON	每个开关门动作前, 电机反向运动, 方便释放电锁. 反向电锁撞击力根据电锁配置功能. 见 [F17 – 电锁]电锁.
F17	电锁	关闭 (默认) 1 = 从关闭状态 (触发) 2 = 从开启状态 (触发) 3 = 从开启和关闭状态 (触发) 4 = 持续 (触发) 5 = 24V 磁力锁 磁力锁在电机静止时激活, 在运行过程中关闭。	电锁和磁力锁释放功能设置.

F18	附加指示灯	OFF (默认) 1 = Cycle light 运行指示灯 - 指示灯在电机工作时常亮. 如果没有设置自动关门时间, 则指示灯保持熄灭. 2 = Courtesy lamp 照明指示灯 - 电动机动作时亮起, 电动机停止后根据设定的[F25 照明时间]参数, 定时时间到熄灭.	连接到 E3 输出口工作模式.
F19	开门暂停时间	OFF (默认) 1 - 180 s	电机到达开门位置后暂停时间或者红外设置为部分停止并且触发 [C3]后的暂停时间. 在检测到障碍物时、完全停止后、停电期间或出现错误时触发任何安全装置, 则该功能不起作用.
F20	开单扇门/半开 暂停时间	OFF 1 - 180 s (默认 10 S)	使用开单扇门/半开命令后的开门暂停时间. 在检测到障碍物时、完全停止后、停电期间或出现错误时触发任何安全装置, 则该功能不起作用.

半开/单扇门开命令 (2-3P), 门 2 打开.

全开命令 (2-3), 两扇门都打开.

[F19 - 开门暂停时间] 开门暂停时间计时完毕, 门 1 开始关闭.

[F36 - 半开调节]半开/单扇门暂停时间计时完毕, 门 2 开始关闭.

如果从(2-3P)给出半开/开单扇门信号, [F20 - 开单扇门/半开暂停时间]

半开暂停时间需要设置不生效.

发送关门命令, 门恢复正常工作.

F21	预闪时间	OFF (默认) 1 - 10 s	调节每次操作前闪光灯的提前启动时间。
F23	M1 电机 1 开 门延迟时间	OFF 1 - 10 s (默认 2)	设置电机 1 开门延迟时间. 仅适用于带编码器电机: 如果两扇门无先后开关关系, 无需设置开门延迟时间 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用.
F24	M2 关门延迟 时间	OFF 1 - 25 s(默认 2)	设置门 2 延迟关门时间 仅适用于带编码器电机: 如果两扇门无先后开关关系, 无需设置关门延迟时间 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用.
F25	照明时间	60 -180 s (默认 60)	附加指示灯设置为照明指示灯后, 到达开关门位置后保持灯亮的时间

F28	M1 电机 1 开关门速度	40% -100% (默认 70%)	设置电机 1 工作速度(最大速度百分比). 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用.
F29	M2 电机 2 开关门速度	40% -100% (默认 70%)	设置电机 1 工作速度(最大速度百分比).
F30	电机 1 开关门减速速度	10% -50% (默认 40%)	设置电机 1 减速速度(最大速度百分比). 该参数仅在 [F37 - M1 开门减速距离] 电机 1 开门减速点或者 [F38 - M1 关门减速距离] 电机 1 关门减速点生效后才出现. Stylo ME 和 Stylo RME 电机可能需要降低电机的最小电压以实现期望的减速速度。请参阅功能[F45-降低速度]. 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用.
F31	电机 2 开关门减速速度	10% -50% (默认 40%)	设置电机 2 减速速度(最大速度百分比) 该参数仅在 [F41 - M2 开门减速距离] 电机 2 开门减速点或者 [F42 - M2 关门减速距离] 电机 2 关门减速点生效后才出现. FStylo ME 和 Stylo RME 电机可能需要降低电机的最小电压以实现期望的减速速度。请参阅功能[F45-降低速度].
F34	AST 正常运行区间遇阻灵敏度选择	10% - 100% (默认 100%) 10% = 最小推拉力和最大遇阻检测灵敏度 100 % = 最大推拉力和最小遇阻检测灵敏度	通过百分比形式调节门正常运行区间遇阻灵敏度.
F35	AST 减速运行区间灵敏度选择	10% -100% (默认 100%) 10% = 最小推拉力和最大遇阻检测灵敏度 100 % = 最大推拉力和最小遇阻检测灵敏度	通过百分比形式调节门减速运行区间遇阻检测灵敏度. 该参数只在减速点设置生效后出现.
F36	半开调节	10% -100% (默认 100%)	单扇门系统中, 此参数表示半开角度. 双扇门系统中, 此参数表示门 2 在总体行程中的开门角度百分比 100% = 人行通道功能, 开门 2 单扇门

F37	M1 开门减速距离	OFF (默认) 1% - 50%	设置门 1 的开门减速距离 (相对整个行程百分比). 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用. 取消减速点, 控制器依然会在门挡搜索行程过程中减速.
F38	M1 关门减速距离	OFF (默认) 1% - 50%	设置门 1 关门减速距离 (相对整个行程百分比) 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用. 取消减速点, 控制器依然会在门挡搜索行程过程中减速.
F39	M1 开门限位搜索距离	0.5% - 25.0% (默认 8.0%)	设置门 1 开门限位搜索距离 (相对整个行程百分比). 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用.
F40	M1 关门限位搜索距离	0.5% - 25.0% (默认 8.0%)	设置门 1 关门限位搜索距离 (相对整个行程百分比). 选择 EM4024 motors [A1 设置 17], 该参数不可用.
F41	M2 开门减速距离	OFF (默认) 1% - 50%	设置门 2 的开门减速距离 (相对整个行程百分比). 取消减速点, 控制器依然会在门挡搜索行程过程中减速.
F42	M2 关门减速距离	OFF (默认) 1% - 50%	设置门 2 的关门门减速距离 (相对整个行程百分比). 取消减速点, 控制器依然会在门挡搜索行程过程中减速.
F43	M2 开门限位搜索距离	0.5% - 25.0% (默认 8.0%)	设置门 2 开门限位搜索距离 (相对整个行程百分比).
F44	M2 关门限位搜索距离	0.5% - 25.0% (默认 8.0%)	设置门 2 关门限位搜索距离 (相对整个行程百分比).
F45	降低速度	OFF (默认) 1% - 50%	减少适用电机最低电压. 只适用于 Stylo ME 和 Stylo RME 电机.
F46	电机数量	2 (默认) 1	设置控制板电机连接数量. 1 表示只连接了单电机 (M2)
F49	RSE 功能	3 = CRP/CAME KEY (默认) 6 = ModBus	配置 RSE 端口功能.
F50	保存数据	OFF ON (执行保存数据操作)	保存用户数据, 定时器和参数设置到存储卡. 功能只在存储卡插入后出现.
F51	载入数据	OFF ON (执行载入数据操作)	将用户数据, 定时器和参数从存储卡导入到控制板. 功能只在存储卡插入后出现.

F56	CRP 地址	1 - 254 (默认 1)	为控制器分配唯一识别码 (CRP 地址). 用于 CRP 协议中多块控制连接.
F58	维护配置	OFF (默认) 1X100 到 500X100	设置需要进行维护的运行次数, 维护次数到后, 维护报警信息在显示屏显示, 门状态指示灯指示 显示维护报警显示 [SEr], 门状态指示灯每小时 3+3 闪烁发出信号.
F63	RSE 通讯波特率	2 = 4800 bps 3 = 9600 bps 4 = 14400 bps 5 = 19200 bps 6 = 38400 bps (默认) 7 = 57600 bps 8 = 115200 bps	设置远程连接通讯速率
F65 F66	RIO ED T1 和 RIO ED T2	OFF (默认) P0 = 停止电机, 取消自动关门. 使用其他命令恢复正常工作 P7 = 关门时转为打开 P8 = 开门时转为关门.	无线安全设备设置. 该功能只在 RIO CONN 接口板插入后出现
F67 F68	RIO PH T1 and RIO PH T2	OFF (默认) P1 = 关门时转为开门. P2 = 开门时转为开门. P3 = 部分停止. 只在 [Automatic close] 自动关门功能设置后生效 P4 = 检测到障碍物停止 P13 = 关门时检测到障碍物停止, 障碍物移除, 马上关门即使门在停止状态	无线安全设备设置. 该功能只在 RIO CONN 接口板插入后出现.
F72	限位开关功能	OFF = 取消 1 = 开关门限位 2 = 减速 3 = 开门限位, 关门减速	设置用于减速或者停止点 该参数只在电机配置电子限位开关后出现. 重新设置类型后, 需要重新执行行程学习 [行程学习 A3] 限位开关用于减速, 则行程学习结束后, 控制板自动设置减速点. 减速类参数即使减速行程开关不存在也可以设置. 输入类型[F73-FC/FA 输入类型]只能用通用电机. 其他情况下, 使用选定电机类型.

F73	FC/FA 输入类型	0 = N.O. (默认) 1 = N.C. 2 = N.C. for FA 开门输入, N.O. for FC 关门输入	设置 FC/FA 输入类型 该功能在选择通用电机后出现 [电机类型 A1 设置为 0]. 该功能只在 [F72 -限位开关功能] 限位开关功能设置生效后出现.
F83	障碍物消除	OFF = 反转 (默认) ON = 移除障碍物动作 (反向运动一段距离, 然后停止)	该功能生效, 当电机 AST 控制过程中或者安全触边检测到障碍物, 门反向运动一段距离然后停止, 使得门体可以消除障碍物挤压, 确保安全 .
U1	新用户 (遥控对码)	设置增加用户功能 1 = 开-关循环 2 = 开-停-关循环. 3 = 开 4 = 人行门开/半开 6 = BUS 1 继电器模块 - 触发 BUS 1 I/O 模块 output 2 (继电器输出) 7 = BUS 2 继电器模块- 触发 BUS 1 I/O 模块 output 2 (继电器输出) 按下 ENTER 按键确认选择. 用户存储器中的空闲位置会闪烁显示, 显示时间最长为 10 秒。在此时间 内, 从控制设备发送代码注 册。 重复此过程以添加其他用户。	可以对码 250 组遥控器/总线密码键盘和读卡器, 每个控制设备可以设置为不同功能. 通过遥控器/总线密码键盘/总线读卡器增加用户. 使用遥控器时, 遥控接收板 AF 卡需要插入控制板.
U2	删除单个遥控	使用箭头将状态从 OFF 更改 为 ON, 然后按 ENTER 确认。 使用箭头选择 与要删除的用户编号:1-250 按 ENTER 确认。 “CLr” 将会出现在显示屏上用于确认.	删除一个已注册的用户。.
U3	删除所有遥控	OFF (取消操作) ON (执行操作)	删除所有已注册用户。 屏幕会显示 “CLr” 以确认删 除操作。
U4	遥控器解码	1 = 所有编码(默认) 2 = Rolling code 滚码 3 = TW key block 固定码	选择遥控器编码类型. 如果选择 [Rolling code] 滚码 或者[TW key block]固定码, 此前存储的遥控器都会被删 除.
U8	滚码自学习对 码	OFF (默认) ON	从已经对码完成的遥控器上对码 新遥控器。操作步骤见遥控器说 明书 .

A1	电机类型	<p>0 = Generic 通用电机 1 = STYLO-ME 2 = STYLO-RME 3 = FTX 4 = FAST-70 5 = AXI 6 = A1824 7 = FERNI 8 = FERNI-V 9 = AXO 10 = A3024N/A5024N 11 = FROG-A24 12 = FROG-A24E (Default) 13 = ATS 14 = F1024 15 = F4024E 16 = F4024EP 17 = EM4024</p> <p> 选择 EM4024 时, M1 和 M2 将以联动模式进行控制, 并执行相同动作。需确认两台电机的开启和关闭方向设置一致。</p> <p> 选择 EM4024, M1 和 M2 同步控制, 检查两个电机转向是否正确.</p>	<p>设置安装在 M1 和 M2 上的电机类型。</p> <p> 选择 EM4024 时, M1 和 M2 将以联动模式进行控制, 并执行相同动作。需确认两台电机的开启和关闭方向设置一致。</p>
A2	电机测试	<p>> 键用于开启 M2 门 < 键用于开启 M1 门</p>	<p>检查电机转向.</p> <p> 如果电机转向错误, 调换电机线.</p> <p> 测试状态下无减速速度.</p> <p> EM4024 电机 [电机类型 A1 设置 17], 按下 > 或者< 按钮, 电机 1 和电机 2 分别点动打开</p>
A3	行程学习	OFF (取消操作) ON (执行操作)	开始行程学习.
A4	参数恢复出厂设置	OFF (取消操作) ON (执行操作)	将配置恢复为出厂值, 但不包括以下内容: [遥控]、[定时设置]、[电机数量]、[电机类型]、[CRP 地址]、[限位开关输入功能]、[RSE 速度]、[密码] 以及与行程校准相关的设置。
A5	运行次数计数	<p>Tot = 全部运行次数 - 安装后的运行次数. Par = 部分运行次数 - 上一次维护后的运行次数.</p> <p> 在 [Par] 参数下, 按下 ENTER 键清除部分运行次数. [Clr] 出现在屏幕上以确认删除</p>	<p>查看运行次数 (维护后).</p> <p> 显示数值*100 是实际运行次数.</p>

A8	电机力矩	30% -130% (默认 100%) 100%,是选择电机类型后 默认设定的力矩.增加百 分比增大力矩, 减少 百分比, 减少力矩.	增加电机 1 和电机 2 的运行最大 力矩. 减少力矩会增大遇阻灵敏度.
H1	FW 版本	使用 < > 切换控制器固件版 本和显示屏固件版本	显示控制器固件版本和显示屏固 件版本.
H3	系统密码	OFF (默认) ON 需要输入密码.	设置 4 位密码. 设置参数前必须输 入密码.

忘记密码

如果您忘记密码, 则需要对控制器进行恢复出厂设置. 见 [Factory reset] 恢复出厂设置.

出厂设置**恢复出厂设置:**

- ① 控制板断电 .
- ② 按下并保持 < 和> 按钮, 然后重新上电. 保持 < > 按钮直到 [ON/OFF] 显示.
- ③ 选择[ON].
- ④ 按下 ENTER 确认.

电控板恢复出厂设置后, 所有的对码遥控器和记忆行程都被删除.

H4	BUS 总线装置 状态	b<n>.<x>	Key
		书 <n> 查看 1 到 8 [Function B1 - B8]参数. d<n>.<x> 书 <n> 查看 1 到 7 [Function b21 - b27]参 数. l<n>.<x> 书 <n> 查看 1 到 2 i<n>.<x> <n> 查看 1 到 2 [Function b11 - b12]参数.	b = BUS 红外 d = BUS 钥匙保护开关 L = BUS 闪灯 i = I/O BUS 模块 <n> 是设备编号 <x> 是设备状态. <x> 设备状态 = 总线地址冲突 o = 工作 c = 带报警信号工作 F = 设备出错 - = 无通讯或者不存在

总线光电传感器功能 (b1-b8)

B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	BUS 总线红外	OFF (默认) C1 = 关门时信号触发转为开 门 (安全红外) C2 = 开门时信号触发转为关 门 (安全红外) C3 = 停止 (自动关门逻辑 下) C4 = 遇阻等待 (红外) C13 = 关门时信号触发重新打 开, 一旦障碍物消失立即关 门 C23 = 开门信号 C24 = 关门信号	BUS 总线红外功能设置. 书 [b1] 对应总线红外 1, 见设备 拨码开关. 书 [b8] 对应总线红外 2, 见设 备拨码开关. 书 功能只在连接 BUS 总线红外 时出现.
--	----------	---	---

总线 I/O 模块 1 的功能 (b11) / 总线 I/O 模块 2 的功能 (b12)

b11 b12	o2 BUS I/O 模块- 继电器输出 2 功能	0 = 用户指令 (默认) —— 输出由用户指令或定时器控 制。 1 = 访问管理功能 (AMF) 该输出用于在访问管理功能 (AMF) 模式下指示通道的 完全打开位置。 当门完全打开时，输出保持 开启状态；在所有其他情况 下，输出保持关闭状态。	将一个功能关联至 I/O 模块的输 出 2。 功能只在连接 I/O 模块时出现。
b11 b12	t2 继电器输出时 间	0 = 双稳态 开启 1 至 180 秒 (默认 1 S)	为 I/O 模块的输出 2 设置一个时 间。  仅当连接有 BUS I/O 模块 时，该功能才会显示。

总线钥匙开关功能 (b21-b28)

b21 b22 b23 b24 b25 b26 b27 b28	总线钥匙开关 1 总线钥匙开关 2 总线钥匙开关 3 总线钥匙开关 4 总线钥匙开关 5 总线钥匙开关 6 总线钥匙开关 7 总线钥匙开关 8	0 = 分步操作 —— 第一个指 令为开启，第二个指令为关 闭。 1 = 顺序操作 —— 第一个指 令为开启，第二个指令为停 止，第三个指令为关闭，第 四个指令为停止。 2 = 开启 3 = 关闭 4 = 部分开启 5 = 停止 7 = 总线模块 1 继电器 —— 激活总线 I/O 模块 1 的输出 2 (继电器输出) 8 = 总线模块 2 继电器 —— 激活总线 I/O 模块 2 的输出 2 (继电器输出)	将一个功能关联至总线钥匙开关 的输入端。可根据钥匙的旋转方 向设置不同的功能。 LEF = 钥匙向左旋转 rIG = 钥匙向右旋转  仅当连接有总线钥匙开关 时，该功能才会显示。
--	--	--	--

总线闪光灯功能 (b40)

b40	L1 自动关闭时间 颜色	OFF 关闭 1 = 白色 2 = 黄色 3 = 橙色 4 = 红色 5 = 紫色 6 = 蓝色 7 = 浅蓝色 8 = 绿色 (默认)	设置总线闪光灯在自动关闭期间 的颜色。  仅当连接有总线闪光灯时， 该功能才会显示。
-----	---------------------------	--	--

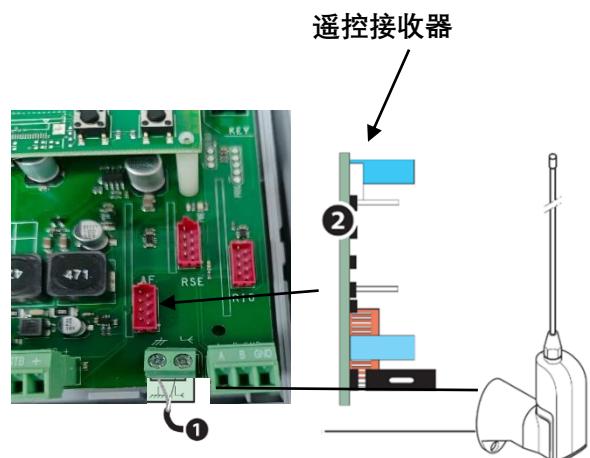
b40	L2 开启时的颜色	1 = 白色 2 = 黄色 3 = 橙色 4 = 红色 (默认) 5 = 紫色 6 = 蓝色 7 = 浅蓝色 8 = 绿色	设置自动化设备开启时总线闪光灯的颜色。 仅当连接有总线闪光灯时，该功能才会显示。
b40	L3 关闭时的颜色	1 = 白色 2 = 黄色 3 = 橙色 4 = 红色 (默认) 5 = 紫色 6 = 蓝色 7 = 浅蓝色 8 = 绿色	设置自动化设备开启时总线闪光灯的颜色。 仅当连接有总线闪光灯时，该功能才会显示。
b40	L4 预闪烁颜色	1 = 白色 (默认) 2 = 黄色 3 = 橙色 4 = 红色 5 = 紫色 6 = 蓝色 7 = 浅蓝色 8 = 绿色	设置自动化设备开启时总线闪光灯的颜色。 仅当连接有总线闪光灯时，该功能才会显示。
b40	L5 报告错误	OFF 关闭 1 = 白色 2 = 黄色 3 = 橙色 4 = 红色 5 = 紫色 6 = 蓝色 7 = 浅蓝色 8 = 绿色 (默认)	设置总线闪光灯在出现错误提示时的颜色。 发送移动指令后，提示功能将激活。 仅当连接有总线闪光灯时，该功能才会显示。

B43	提示维护	关闭 (默认) 1 = 白色 2 = 黄色 3 = 橙色 4 = 红色 5 = 紫色 6 = 蓝色 7 = 浅蓝色 8 = 绿色	设置需要维护时，已启用的总线设备（闪光灯和选择器）的闪烁颜色。该功能激活后，这些设备会在每次操作启动时提示需要进行维护。 需要配置维护并设置操作次数。请参见功能【F58 - 配置维护】。 仅当连接有总线闪光灯或总线选择器时，该功能才会显示。
-----	------	--	--

16. 遥控器对码

16.1 天线和遥控接收器连接

- ① 如右图所示连接天线。
(外包屏蔽线接左端, 内部天线接右端)
- ② 断电插入遥控器接收板
(控制板 AF 标识红色端插遥控接收器)



16.2 遥控器对码

最多 250 组各种不同功能用户

按 **ENTER** 键进入编程模式。(左/右方向键翻至 U1)

② 进入: U1 - 新用户。按 **ENTER** 键确认。

②从以下选项中选择要分配给用户的功能:

(建议选择 2)

1 = 开关循环 - 第一个指令为开启, 第二个指令为关闭。

2 = 开停关循环 - 第一个指令为开启, 第二个指令为停止, 第三个指令为关闭, 第四个指令为停止。

3 = 开门

4 = 部分开门/开单扇门

6 = 总线模块 1 继电器 - 激活总线 I/O 模块 1 的输出 2 (继电器输出)

7 = 总线模块 2 继电器 - 激活总线 I/O 模块 2 的输出 2 (继电器输出)

按 **ENTER** 键确认。

空闲存储位置将闪烁显示, 最长持续 10 秒。在此阶段, 从控制设备输入代码。

重复此步骤以添加其他用户。

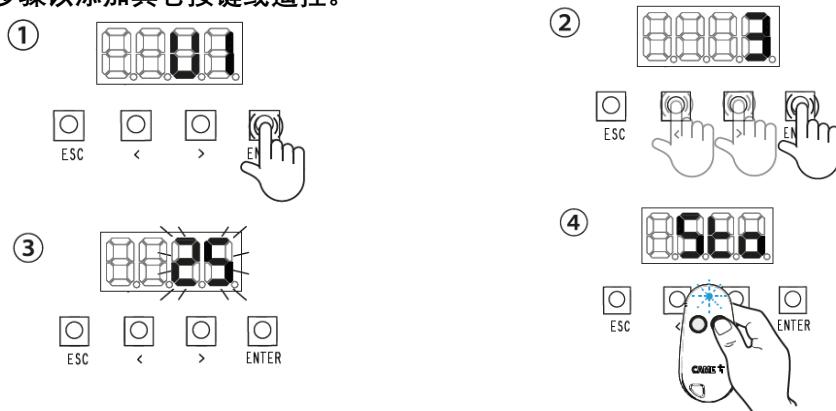
按 **ENTER** 键确认。

③ 显示屏上将显示第一个可用于存储的空闲位置。

空闲位置可通过闪烁的数字识别。

④ 10 秒内, 按遥控器按键进行对码。直至屏幕显示 **[Sto]**, 表示已对码成功。

重复此步骤以添加其它按键或遥控。

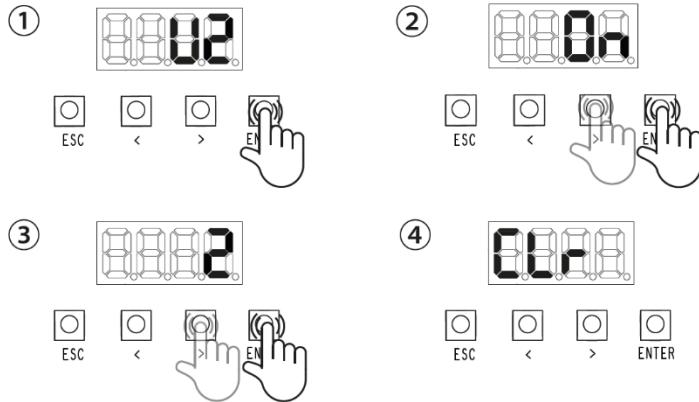


16.3 遥控器删除单个按键

按 **ENTER** 键进入编程模式。**(左/右方向键翻至 U2)**

- ① 选择：U2 - 删除单个用户。按 **ENTER** 键确认。
- ② 用方向键选择 ON，然后按 **ENTER** 键启动用户删除程序。
- ③ 用方向键选择要删除的用户所对应的编号，按 **ENTER** 键确认。
- 或者也可以操作与要删除的用户相关联的控制设备。
- ④ 屏幕将显示“CLr”，表示删除成功。

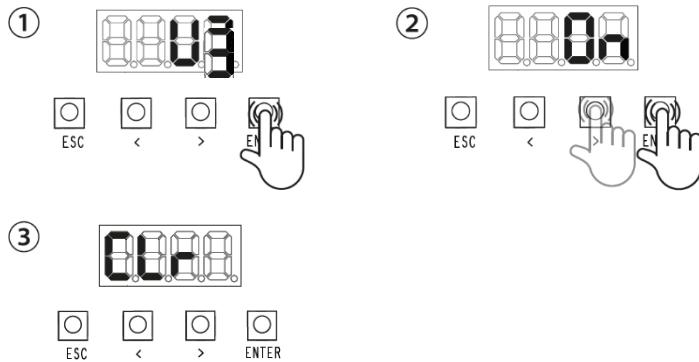
重复此步骤以删除其他用户。



16.4 删全部遥控器

按 **ENTER** 键进入编程模式。**(左/右方向键翻至 U3)**

- ① 选择：U3 - 删除所有用户。按 **ENTER** 键确认。
- ② 用方向键选择 ON，然后按 **ENTER** 键启动用户删除程序。
- ③ 屏幕将显示“CLr”，表示已全部删除。



密码丢失

若密码丢失，需将电子板恢复至出厂设置。请参照 **【恢复出厂设置】**。

出厂设置重置

可通过执行以下操作将电子板数据恢复至出厂设置：

- ① 断开控制电板的电源，等待其完全关闭。
- ② 按住 < > 键，重新为电子板接通电源。
- ③ 继续按住 < > 键，直至显示屏上出现 [ON/OFF]。选择 [ON]。
- ④ 按下 **ENTER** 键进行确认。

将控制板恢复出厂设置后，所有存储的用户信息和校准操作都将被删除。

16.5 导入/导出数据

将用户数据和系统配置信息存储到存储卡上。
存储的数据可以导入到其他相同类型控制板中。

⚠ 不要热插拔存储卡。

- ① 插入存储卡。
- ② 按下“Enter”按钮进入参数设置菜单。
- ③ 通过上下箭头选择所需的功能。

💡 存储板功能参数只在存储卡插入后才出现。

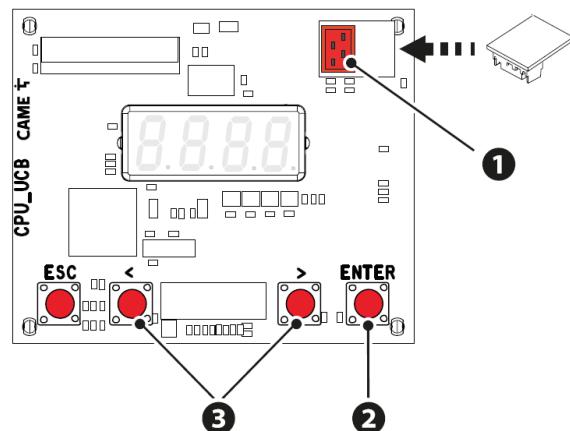
F50 -保存数据

保存用户数据和参数配置到存储卡中。

F51 -读取数据

从存储卡中读取用户数据和参数配置。

数据操作完成后,可以移除存储板。



17. 测试

测试项目	测试描述	预期动作
1	遥控器控制是否正常	示例：开/停/关遥控器信号是否可以控制门打开，关闭，停止。 如果遥控距离不满足客户要求，请连接外置天线
2	关门红外是否正常工作	关门时候触发红外，看电机是否转为开
3	外部线控设备是否正常工作	示例：开/关/停 开关停按钮是否正常工作
4	安全触边是否正常工作	关门过程中触发，看电机是否转为开

备注：以上测试项目是常见控制设备功能调试。如果没有连接，可以跳过。

- 当全部调试完成后，注意将引出线使用扎带绑扎好
- 盖上电机外壳，使用十字螺丝刀锁紧

18. 交付

1 用户培训

调试完成后，需要对用户进行的基本使用培训。培训项目如下“

编号	培训内容
1	如何使用遥控器
2	安全注意： ● 门运作过程中严禁通行 ● 遥控器需要放置到小孩无法接触的地方
3	如何进行手动-自动，自动-手动应急切换
4	如何切断电机电源（断电源引出空开）

2 物品交付

- 将施工现场打扫整洁，不要遗留任何施工工具和物料在现场。
- 填写施工卡
- 向客户交付安装使用说明，手动释放钥匙和遥控器

19. 故障诊断

显示屏警示信息释义		
1	C<n>	有线安全装置触发  <n> 代表[F1 - CX 输入] [F2 - CY 输入] 参数中设定的类型
2	r7	R7 安全装置（1个安全触边）触发
3	r8	R8 安全装置（1个安全触边）触发
4	2r7	R7 安全装置（1对安全触边）触发
5	2r8	R8 安全装置（1对安全触边）触发
6	c<n>	BUS 总线红外触发  <n> 代表[BUS photocell] 参数设定的类型.
7	c23	BUS 总线红外开门信号触发
8	c24	BUS 总线红外关门信号触发
9	C0	停止信息触发
10	P<n>	RIO 安全装置触发  <n> 值代表[RIO ED T1 - RIO ED T2] 和[RIO PH T1 - RIO PH T2] 设定的参数值
11	A3 (滚动显示)	需要进行行程学习
12	A1 (滚动显示)	选择电机类型
13	SEr	需要进行维护
14	OP.	通道完全打开
15	CL.	通道完全关闭

故障代码	故障信息
E1	电机 1 学习错误
E2	电机 2 学习错误 EM4024 电机, E2 表示电机 1 或者电机 2 错误.
E3	无法检测到编码器故障
E4	服务模式测试失败
E7	运行时间错误
E9	关门连续遇阻
E10	开门连续遇阻
E11	到达最大遇阻次数, 电机停止工作
E12	电机无输出电压或者电压不足
E13	限位开关信号错误或者两个限位开关同时触发
E15	遥控器不兼容
E17	无线安全系统通讯错误
E18	无线安全系统配置错误
E24	BUS 安全装置故障 电机运动过程中: 总线安全装置的通信错误或故障
E25	BUS 地址错误

20. 维护计划

为确保电机的正确操作和安全使用, 必须由专业人员进行日常维护。除业主负责的门体清洁活动外, 所有维护和维修活动都必须由专业人员进行。

下面列出了维护工作内容和维护工作频率。在恶劣的工作环境下或者偶尔使用环境下, 可以根据实际情况调整维护频率.。

维护内容	维护周期
检查电机所有螺丝是否正确紧固	每 6 个月或者每 10,000 次开
润滑所有的运动机械部件	关门周期
检查易磨损运动部件磨损情况, 如果有需要, 进行更换	
检查门铰链是否缺润滑油	
检查所有安全装置 (红外, 红外触边) 是否工作正常	
检查所有的电气连接点是否拧紧	
检查手自动切换是否工作正常	

21. 备件

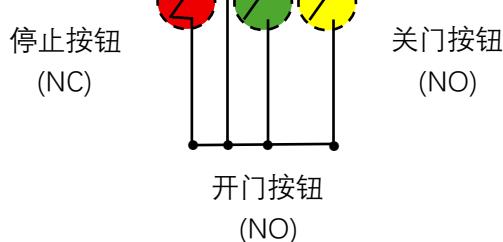
请向 CAME 或者 CAME 授权的售后服务中心订购备件，并进行维修。

1	ZLX24MA 控制板	88006-0057	
2	ZLX24 230V 变压器	88006-0055	

所有备件信息可以通过访问网站：<https://spareparts.came.com/>

22. 应用

22.1 三键按钮



接线

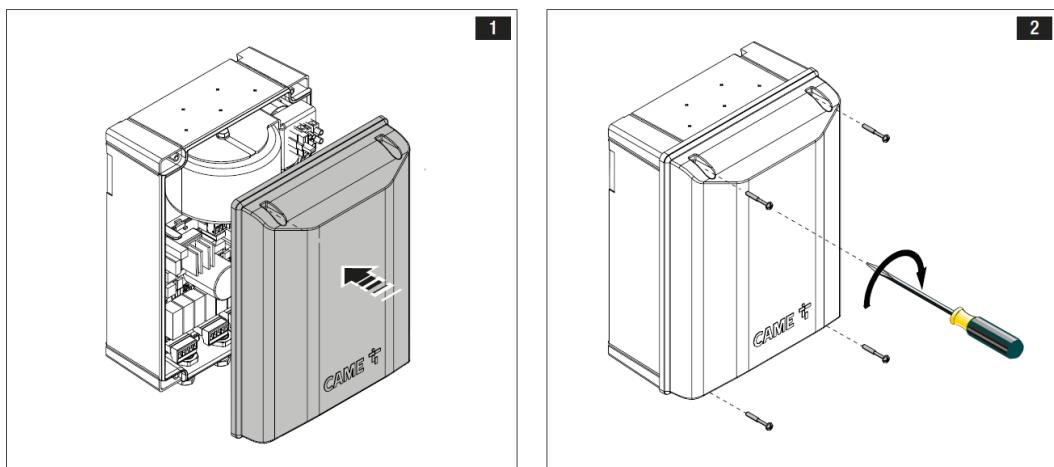
三键按钮线	ZLX24MA 控制板
公共端线 (COM/GND)	2 号端口
停止信号线 (NC)	1 号端口
开信号线 (NO)	3 号端口
关信号线 (NO)	4 号端口

23. 最后工作

23.1 固定控制器盖板

所有接线调试工作完成，使用提供的螺丝固定电气盒盖板。

 注意电缆输入口是否密封盒防潮。



注意：

所有进线口必须用密封胶封劳，以防进虫烧坏主板。

23.2 报废电路板处置

在报废处理产品之前，务必确保遵守当地法律。包装材料（纸板、塑料等）应作为固体生活垃圾进行处理，并与其他垃圾简单分离进行回收。

而其他部件（控制板、电池、变送器等）可能含有有害污染物。因此，这些必须由经过认证的专业服务机构处理。

23.3 参考安全规定

CAME SpA 声明本产品生产时遵循当前安全规定。

CAME 

CAME.COM

CAME S.p.A.

Via Martiri Della Libertà, 15

31030 Dosson di Casier - Treviso - Italy tel.

(+39) 0422 4940 - fax. (+39) 0422 4941

