



SLM13 系列安全门锁

使用说明书 V1.0



深圳市意普兴科技有限公司

Shenzhen ESPE Technology Co., Ltd

深圳市龙华区观澜街道鸿信科技园 2 号楼

Building 2, Hongxin Industrial Park, Guanlan Street,

Longhua District, Shenzhen City, China

Tel:0755-27972227

Fax:0755-86111092

www.espeyp.com

目录

1 产品概述.....	1
2 技术参数.....	1
3 规格型号说明.....	3
4 触点构成及动作.....	4
5 动作特征.....	5
6 门锁内部接线图.....	7
7 门锁应用示例.....	8
8 产品尺寸图.....	9
9 操作钥匙.....	10
10 背部解锁套件.....	11
11 背部手柄.....	13
12 安全门闩的使用.....	14
12.1 左侧活动门安装.....	14
12.2 左侧活动门安装步骤.....	15
12.3 右侧活动门安装.....	16
12.4 右侧活动门步骤.....	17
13 安装说明.....	18
13.1 接线方式.....	18
13.2 塑胶锁头尺寸.....	19
13.3 执行钥匙及安装尺寸.....	19
13.4 锁体的组装.....	21
13.5 限位座的安装.....	22
14 使用安全注意事项.....	24

1 产品概述

SLM 系列安全门锁是最常用的门互锁技术。它们使用安装在开关体开口处的钥匙来检测防护门的运动。由于具有小巧轻盈的外形尺寸、触点配置多样，带锁定功能，安全门锁通常是成本最低的解决方案。而且，由于使用灵活型钥匙，提高了其未对准容差，因此应用领域广泛。SLM 系列安全门锁允许开关头部可以按 90°角度 旋转 4 次，钥匙可在 7 个不同位置插入到开关中，电磁铁可以选择通电工作与断电工作，为开关的工作方式和在防护门上的安装方式提供了各种不同的选择。这样便提高了开关的灵活性，使其适合在各种门上使用。

- ◆ 内置有多触点结构选择；
- ◆ 锁定力为 1300N；
- ◆ IP67 防护等级；
- ◆ 外壳选用 PA66 阻燃材质；
- ◆ 可用一般负载或微小负载。

2 技术参数

电磁线管	
额定工作电压	DC24V
功率	4.8W
额定电流	约 200mA
绝缘	B 级(130°C)
LED 指示灯	
额定工作电压	DC24V
额定电流	约 2mA
发光颜色(LED)	绿色
安全等级	最高可达 PLd 基于 ISO13849-1
认证	CE、莱茵 TUV
标准	EN60947-5-1、IEC60947-5-1、GB/T14048.5、ENISO14119、GB/T18831
保护等级	IP67
材质	PA66 阻燃

机械寿命	100 万次以上	
电气寿命	15 万次以上(AC240V3A,电阻性负载)	
使用类型	AC-15	DC-13
额定工作电压(Ue)	240V	24V
额定工作电流(Ie)	3A	2A
电气		
接触电阻	200mΩ 以下	
额定开放热电流(Ith)	10A	
额定绝缘电压(Ui)	300V	
防触电保护等级	Class II (双重绝缘)	
脉冲耐压 (EN60947-5-1)	2.5KV	
绝缘电阻	100MΩ 以上	
短路保护装置	10A,250V 需用速断型保险丝	
耐振动	10-55HZ 双振幅 1.5mm	
耐冲击	耐久 1000m/s ²	
条件短路电流	100A(EN60947-5-1)	
触点间距	2x2mm 以上	
动作特性		
强制断开行预行程	10mm 以上	
操作速度	0.1m~0.5m/s	
允许操作频率	最大30 次操作/分钟	
锁定时拉拔力强度	1300N	
环境		
污染度 (使用环境)	3(EN60947-5-1)	
使用环境温度	-10°C~ + 55°C无结冰	
使用环境湿度	95%RH 以下	

表 2-1 技术参数表

3 规格型号说明

SLM13-□□□□□
1 2 3 4 5

1. 开关触点类（门监控触点+锁定监控触点）

- A: 1NC/1NO（缓动触点）+1NC/1NO（缓动触点）
- B: 1NC/1NO（缓动触点）+2NC（缓动触点）
- C: 2NC（缓动触点）+1NC/1NO（缓动触点）
- D: 2NC（缓动触点）+2NC（缓动触点）
- E: 1NC/2NO（缓动触点）+1NC（缓动触点）
- F: 3NC（缓动触点）+1NC（缓动触点）
- G: 2NC/1NO（缓动触点）+1NC（缓动触点）
- H: 1NC（缓动触点）+3NC（缓动触点）
- I: 1NC（缓动触点）+1NC/2NO（缓动触点）
- J: 1NC（缓动触点）+2NC/1NO（缓动触点）
- K: 1NO（缓动触点）+3NC（缓动触点）
- L: 1NO（缓动触点）+2NC/1NO（缓动触点）

2. 头部安装方向/材质

- P: 四个安装方向可选（交货时为前侧安装）/塑料
- M: 四个安装方向可选（交货时为前侧安装）/金属

3. 锁定方式

- M: 机械锁定/DC24V 电磁释放
- E: DC24V 电磁锁定/机械释放

4. 背部解锁

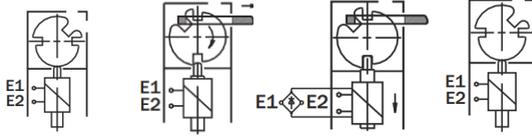
- 空白: 无
- B: 有

4 触点构成及动作

型号	触点类型 (门监控+锁定监控)	接点形式		触点动作
		门开合监控	锁定监控	■:触点ON □:触点OFF
	门监控 门锁定监控 NC NC NO NO		 02 — 01 E2 — E1 (-) (+)	 操作钥匙 行程 操作钥匙 完全插入 拔出
SLM13-APE/M	1NC/1NO+1NC/1NO			11--12 21--22 33--34 43--44
SLM13-BPE/M	1NC/1NO+2NC			11--12 21--22 33--34 41--42
SLM13-CPE/M	2NC+1NC/1NO			11--12 21--22 31--32 43--44
SLM13-DPE/M	2NC+2NC			11--12 21--22 31--32 41--42
SLM13-EPE/M	1NC/2NO+1NC			11--12 21--22 33--34 43--44
SLM13-FPE/M	3NC+1NC			11--12 21--22 31--32 41--42
SLM13-GPE/M	2NC/1NO+1NC			11--12 21--22 33--34 41--42
SLM13-HPE/M	1NC+3NC			11--12 21--22 31--32 41--42
SLM13-IPE/M	1NC+1NC/2NO			11--12 21--22 33--34 43--44
SLM13-JPE/M	1NC+2NC/1NO			11--12 21--22 33--34 41--42
SLM13-KPE/M	1NO+3NC			11--12 21--22 33--34 41--42
SLM13-LPE/M	1NO+2NC/1NO			11--12 21--22 33--34 43--44

5 动作特征

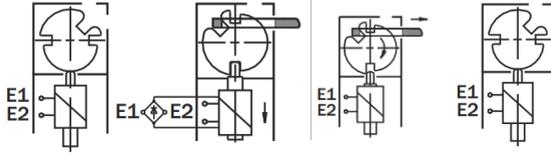
电磁锁定机械释放



触点形式 例如:2NC+1NC/1NO	出厂状态 (未插钥匙)	关门状态 (插入钥匙)	关门状态 (插入钥匙并锁定)	开门状态 (拔出钥匙)	手动解锁-执行解锁 
触点变化状态	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 
电磁线圈状态	断电	断电	通电	断电	断电
手动解锁旋钮状态					
安全门状态	打开	关闭	关闭	打开	关闭
备注	门呈开启状态 设备不可运转状态 电磁铁断电	门呈关闭状态 设备不可运转状态 电磁铁断电	门呈关闭状态 设备运转状态 电磁铁通电	门呈开启状态 设备不可运转状态 电磁铁断电	门呈关闭状态 设备不可运转状态 在通电状态下执行手动解锁操作; 如在开门状态和解锁位置时,长时间 线圈通电。

注:当停电或电磁线圈断电时,插入操作钥匙门不会锁定。因此,可以打开门操作。当电磁线圈通电时锁定,发生紧急或突然停电情况时门将不会锁定,因此该型号对于设备内部仍可能保持危险状态不适用。选型时请电话咨询。

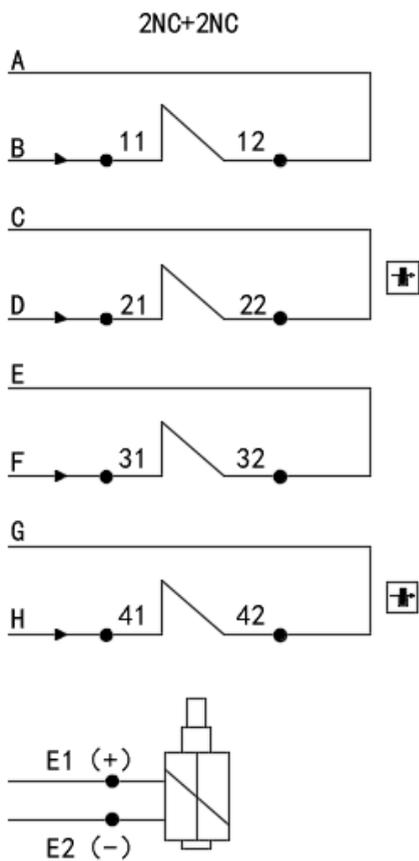
电磁锁定机械释放



触点形式 例如:2NC+1NC/1NO	出厂状态 (未插钥匙)	关门状态 (插入钥匙并锁定)	关门解锁状态 (插入钥匙)	开门状态 (拔出钥匙)	手动解锁-执行解锁 
触点变化状态	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 	11-12  21-22  31-32  43-44 
电磁线圈状态	断电	断电	通电	断电	断电
手动解锁旋钮状态					
安全门状态	打开	关闭	关闭	打开	关闭
备注	门呈开启状态 设备不可运转状态 电磁铁断电	门呈关闭状态 设备运转状态 电磁铁断电	门呈关闭解锁状态 设备不可运转状态 电磁铁通电	门呈开启状态 设备不可运转状态 电磁铁断电	门呈关闭状态 设备不可运转状态 电磁铁断电

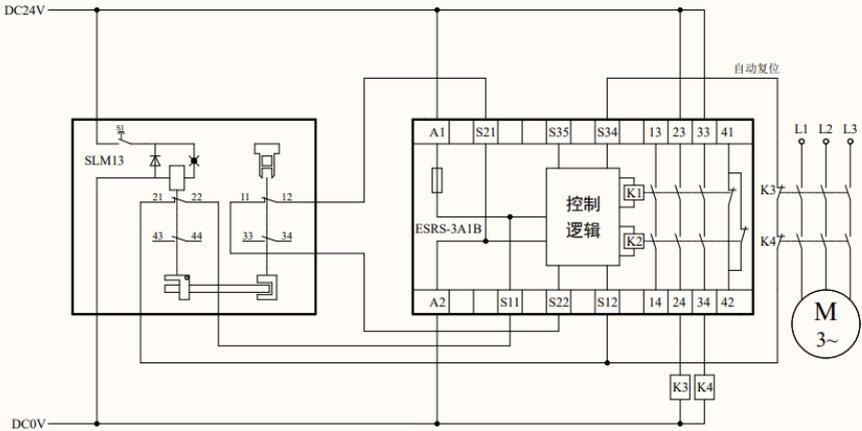
注:插入操作钥匙时,通过弹簧力的作用锁定。因此停电时是被锁定的状态,当电磁线圈通电时解锁。紧急情况也可以手动解锁(用十字螺丝刀拧至UNLOCK位置)

6 门锁内部接线图



7 门锁应用示例

SLM13与ESRS-3A1B接线实例



*S1:解锁开关

*M:三相鼠笼式感应电机

*K3、K4属于外部继电器或者接触器

自动复位 S12 $\overset{\text{短接}}{\text{---}}$ S34

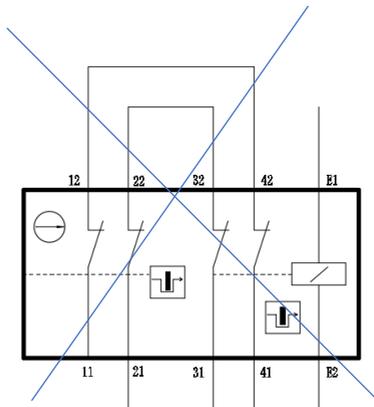
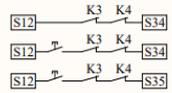
手动复位 S12 $\overset{\text{---}}{\text{---}}$ S34

受监视的手动复位 S12 $\overset{\text{---}}{\text{---}}$ S35

自动复位+输出监视

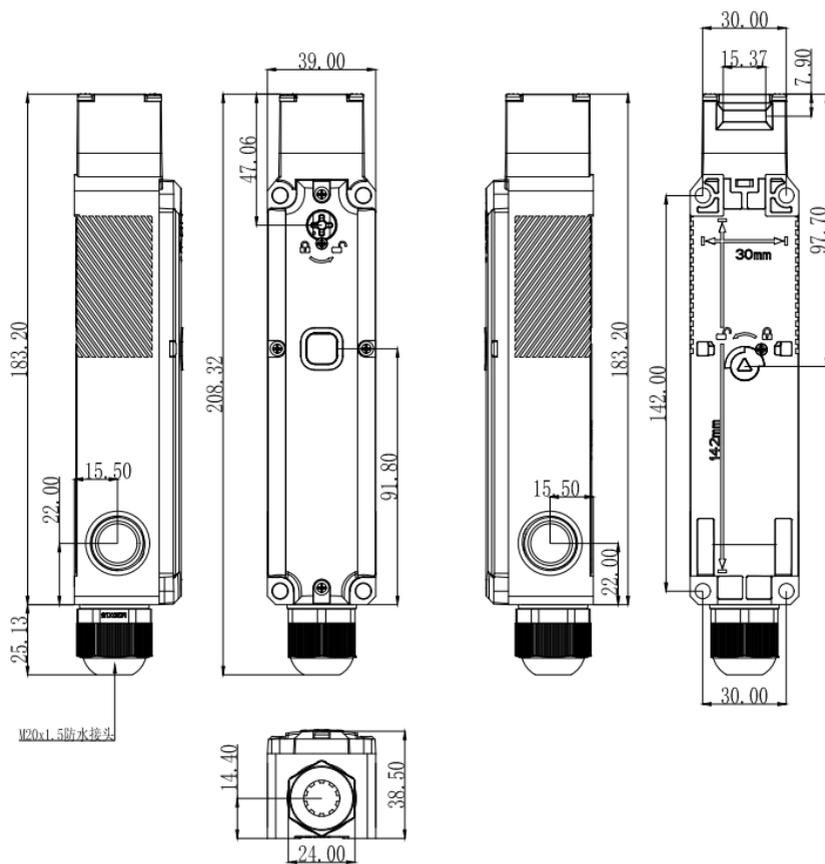
手动复位+输出监视

受监视的手动复位+输出监视



错误接线

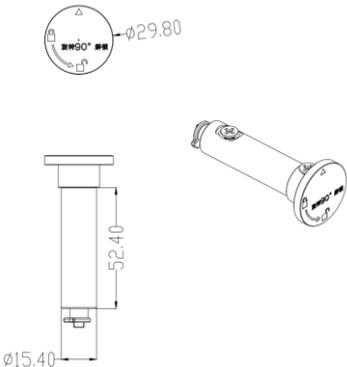
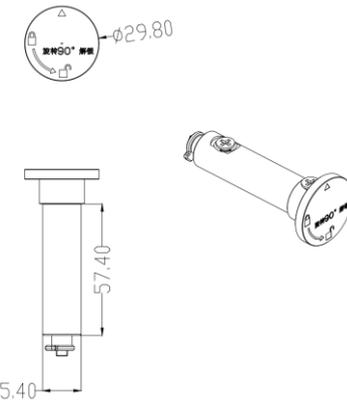
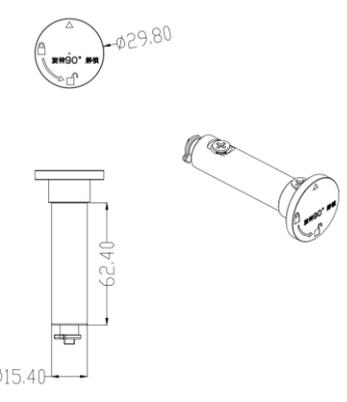
8 产品尺寸图

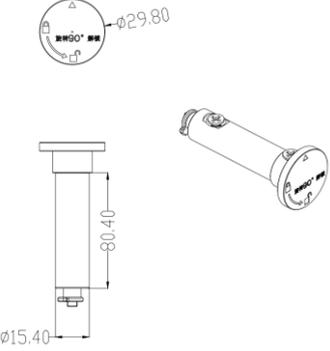
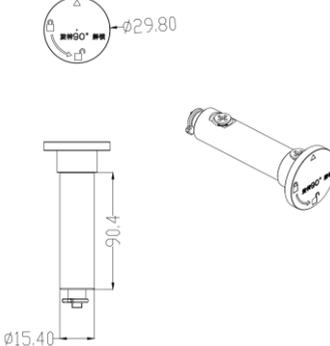
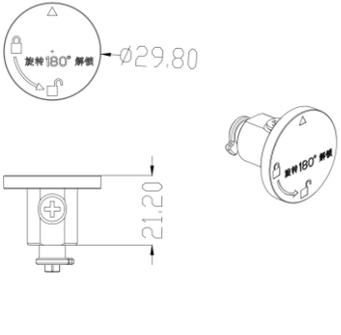


9 操作钥匙

图示	型号	图示	型号
	SK-1		SK-4
	SK-2		SK-5
	SK-3		SK-8 (仅推荐适 配 SLM13 系 列门锁)

10 背部解锁套件

图示	型号
	<p>SU-50 (安装门板厚 50mm)</p>
	<p>SU-55 (安装门板厚 55mm)</p>
	<p>SU-60 (安装门板厚 60mm)</p>

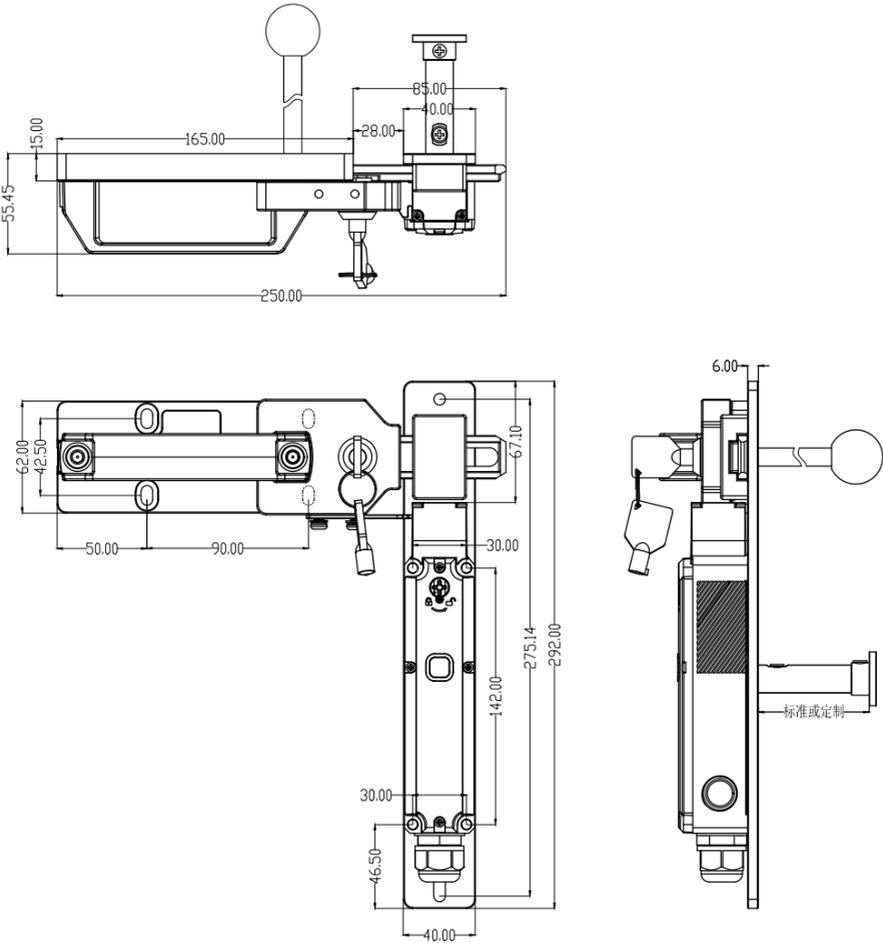
	<p>SU-70-80 (适合门板厚度 70-80mm)</p>
	<p>SU-88 (门板厚度 88mm)</p>
	<p>SLM13-SU-20 背部解锁套件</p>

11 背部手柄

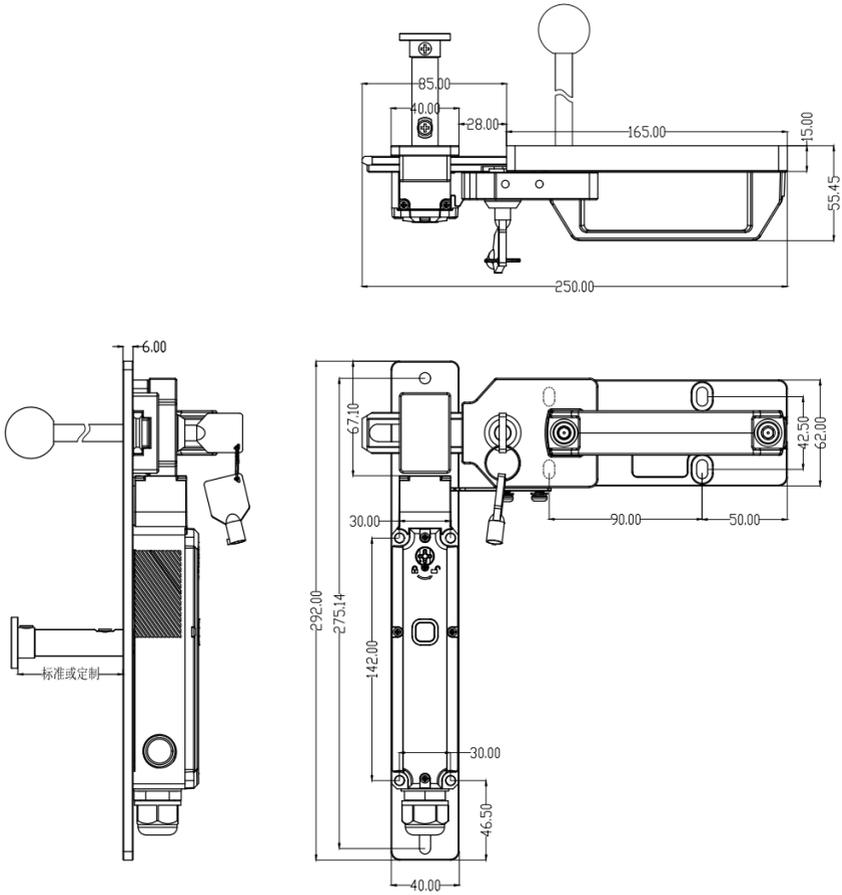
图示	型号
<p>EMB-M01-手柄螺杆</p> <p>MS手柄球头</p>	<p>SH-1</p>

12 安全门闩的使用

12.1 左侧活动门安装

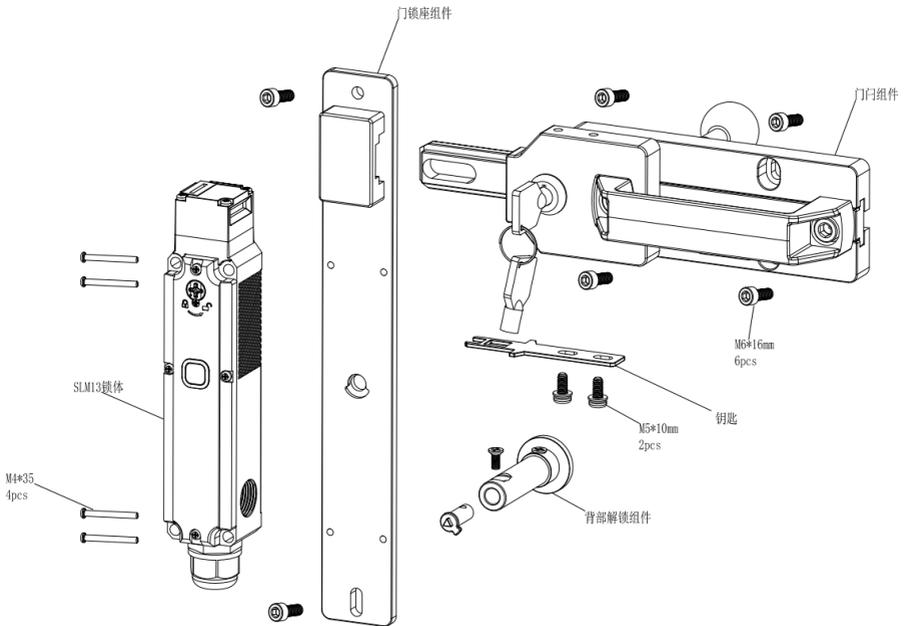


12.3 右侧活动门安装



12.4 右侧活动门步骤

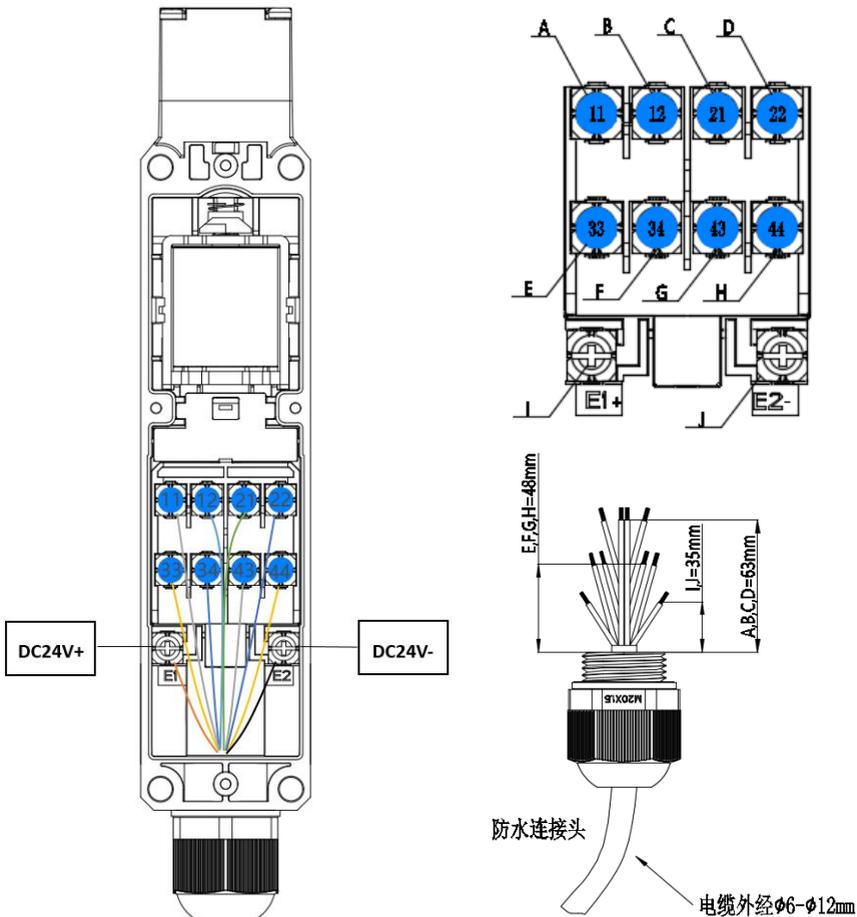
1. 用4 颗 M6*16 螺丝固定门门底座
2. 用4 颗 M5*10 三组合螺丝固定钥匙
3. 用4 颗 M4*35 沉头螺丝固定锁体
4. 用2 颗 M6*16 螺丝固定门锁座



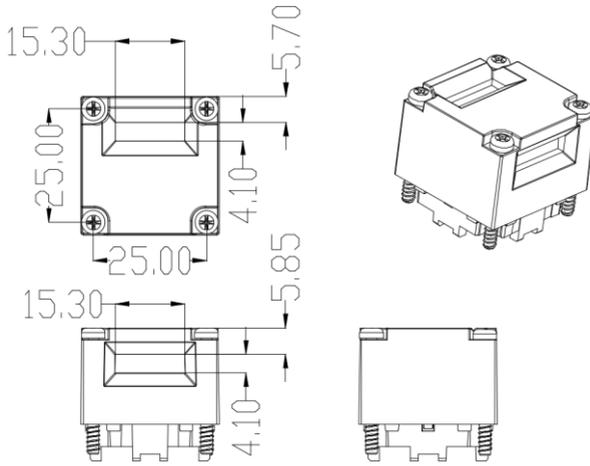
13 安装说明

13.1 接线方式

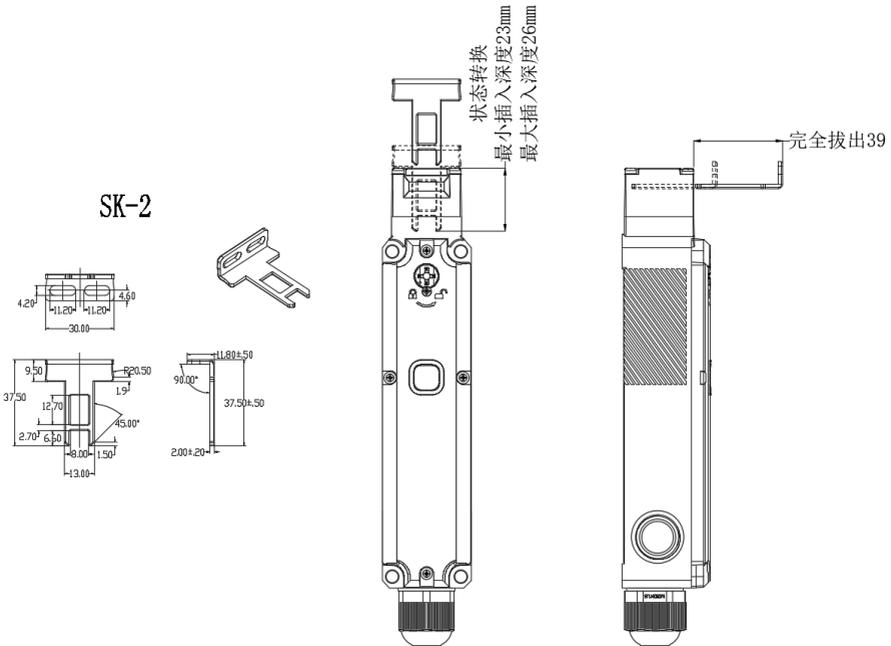
- 请勿在通电状态下为开关接线。否则，可能导致触电。
- 接线时，请勿让小块导线等微粒子进入开关本体。
- 通过绝缘管、M3.0 压接端子连接端子时，请确保没有压在外壳、外盖上。
- 适用的导线尺寸为：AWG20~AWG18(0.5~0.75mm)。请用长度适当的导线接线。否则，可能导致外盖拱起或无法正确固定。
- 请勿将压接端子塞入外壳的缝隙中，否则可能导致外壳破损、变形。
- 为了避免端子与开关外壳内部接触，请使用厚度为 0.5mm 以下的端子



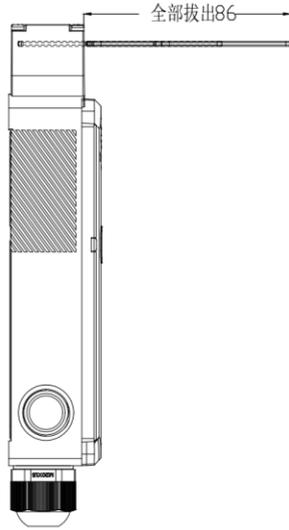
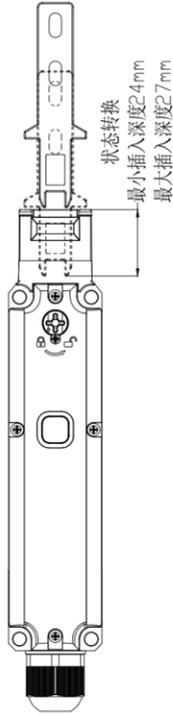
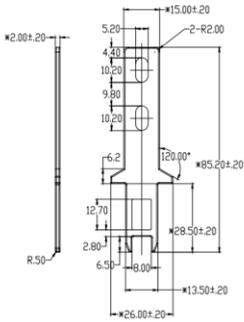
13.2 塑胶锁头尺寸

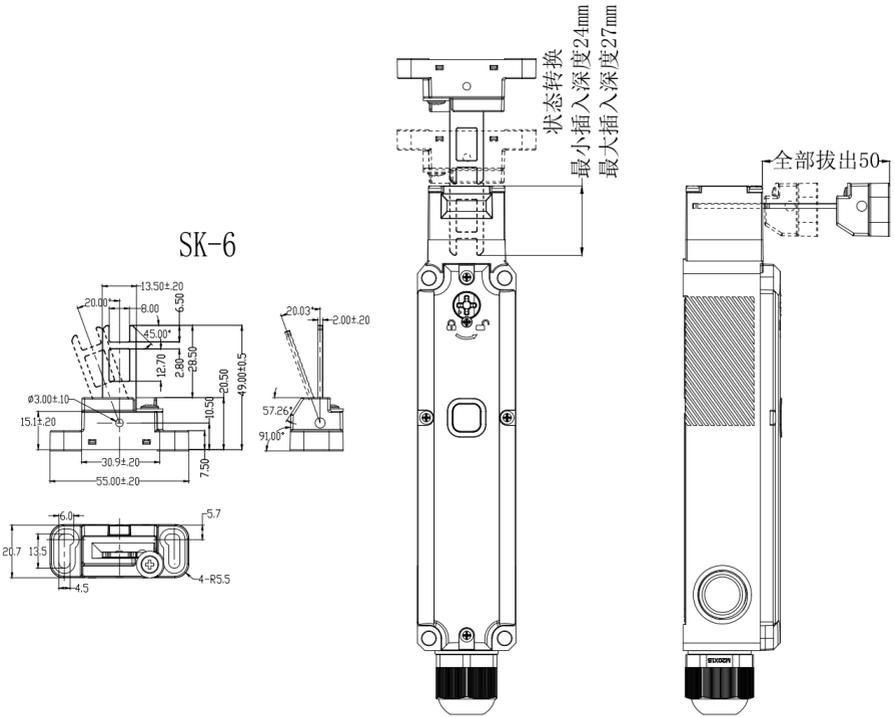


13.3 执行钥匙及安装尺寸



SK-3

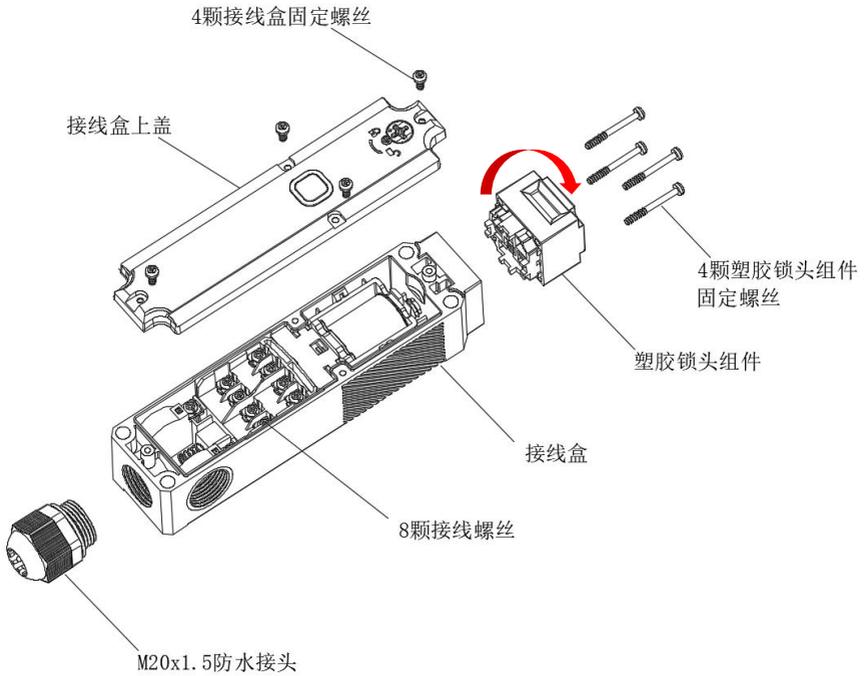




13.4 锁体的组装

锁体的组装步骤如下：

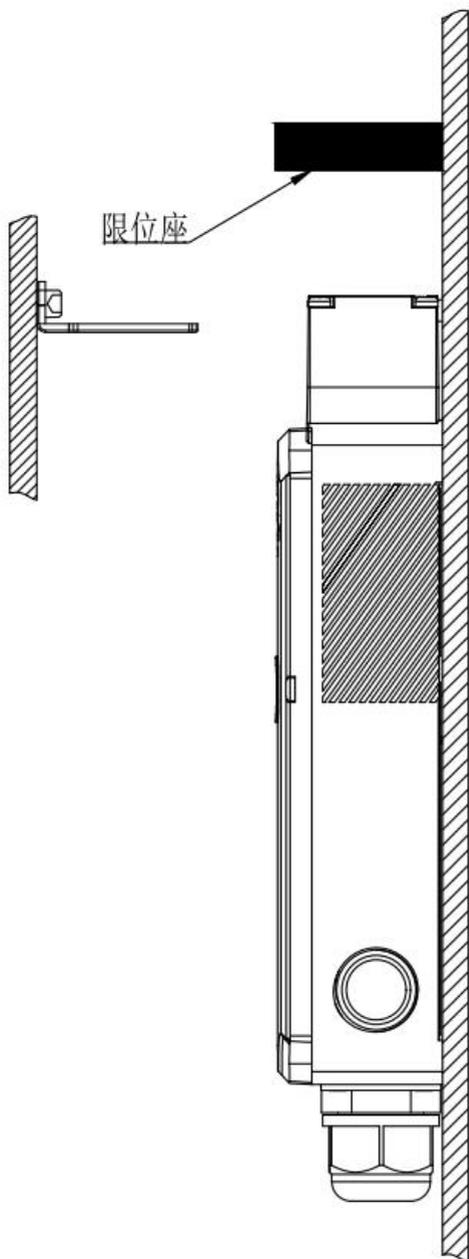
- 1.用十字螺丝刀将锁头四颗螺钉卸下，同步旋转锁头，将执行钥匙插口旋转到需要的位置。
- 2.用上一步拆下的螺钉将锁头固定到接线盒外壳。
- 3.拧下4颗接线盒固定螺钉,打开接线盒上盖。
- 4.用十字螺丝刀敲掉出线孔塑胶片。
- 5.将线材穿过M20×1.5线缆固定用头,经过线孔进入接线盒内部，根据实际使用情况连接好线材，再重新固定好接线盒上盖。
- 6.十字螺丝刀将4颗头部固定螺钉卸下,旋转头部,将执行钥匙插口旋转到需要的位置后重新固定好开关头部。
- 7.手动插入执行钥匙，检测接线及开关工作是否正常。
- 8.将开关安装到门上。
- 9.将执行钥匙安装到门上。



13.5 限位座的安装

安装时请注意勿使产品从高处跌落。否则可能导致人员受伤。

请勿将本体作为制动器使用，请务必如图所示设置制动器，以免操作钥匙的凸缘碰到头部。请勿对本体施加耐久冲击超过 $1,000\text{m/s}^2$ 的冲击。



14 使用安全注意事项

◆ 安装环境

不要将开关浸在油或水中，或在连续遭受油或水泼溅的位置使用开关。否则，可能导致油或水进入开关内部。（开关的 IP67 保护等级中规定了开关浸入水中一定时间后的进水量）。

◆ 电磁锁定型

电磁锁定型门锁，只有在螺线管通电时才能加锁。因此如果突然停电等的情况下，对螺线管部位的供电一旦停止，锁定就会被解除。因此设备停止后门内部的危险状态还会继续存在的设备中请不要使用电磁锁定型。

◆ 正确的紧固转矩

请务必正确拧紧开关的各个螺钉。螺钉松动可能会导致故障。使用电动螺丝刀或类似工具按下螺钉头部拧松螺钉时，请勿将螺钉拧到过至螺纹脱扣的位置。否则，可能损坏螺纹尾端。

类型	正确的紧固转矩
端子螺丝	0.59-0.78N.m
接线盒上盖螺丝	0.49-0.69N.m
锁头安装螺丝	0.49-0.59N.m
执行钥匙安装螺丝	2.35-2.75N.m
锁体安装螺丝	0.49-0.69N.m
连接器	0.77-2.16N.m
罩盖螺丝	1.27-1.67N.m

◆ 锁头和操作钥匙的安装

- 请使用 M5 螺丝和垫圈安装操作钥匙，使用 M4 螺丝安装锁头，并用适当的转矩拧紧。
- 为了安全，请使用不会被轻易移除的螺钉或采取类似意义的措施防止锁头和操作钥匙被轻易移除。
- 如果背面安装开关，只能从底部操作释放钥匙，且无法使用指示灯。

•确保操作钥匙与钥匙孔间的对齐偏差在 $\pm 1\text{mm}$ 以内。若操作钥匙偏离此位置或成一角度则可能导致加速磨损或锁头损坏。

•请遵守操作钥匙垂直插入钥匙孔中的安装方式。

•请勿在钥匙插入到锁头时对操作钥匙过度施力，或掉落插入有操作钥匙的锁头。否则，可能导致钥匙变形或摔碎锁头

◆关于头部方向的改变

•取下锁头四角的螺丝，可以将锁头方向向四个方向改变。可以在四个方向上安装锁头，但是请注意不要混有异物。

•请勿在拆下外盖时更改锁头方向。

•请勿在锁头取下时插入或取出操作钥匙。否则，可能无法插入操作钥匙。

◆关于门的固定

关门时（操作钥匙插入状态），由于门的自重、设备振动或门的缓冲用橡胶等，操作钥匙可能会被推回到设置区域外。此时尝试开门时，可能会导致门损坏或故障。此外，解除锁定时，如果在操作钥匙上施加负荷，锁定可能无法解除。请勿将 本开关作为门锁定设备的替代品。请使用定位件等来固定门，保证操作钥匙能保持 在设置区域内。

◆关于释放旋钮

•停电时或者紧急时用于解除锁定。

•使用工具从 LOCK 位置转到 UNLOCK 位置后锁定就被解除，就可以打开安全门了（仅机械锁定型）。

•电磁锁定型在锁定状态（螺线管 ON 状态）时，需要直接给螺线管断电或者在外部增加螺线管开关，方可实现解除锁定。

•电磁锁定型在锁定状态（螺线管 ON 状态）时，使用手动释放旋钮解锁，重新关门后，门锁需要断电后再上电，重启才能工作。

•出厂时，SLM13-□□□□□的释放旋钮设定在 LOCK 位置，执行钥匙一旦插入，则需要给螺线管通电或者将解锁旋钮旋转到 UNLOCK 位置方可拔出执行钥匙。

•请不要在设备的停止启动时使用本释放旋钮。

•只有负责人可以进行辅助锁定解除。

•请不要向释放旋钮的螺钉部施加超过 $1\text{N}\cdot\text{m}$ 的力。否则，释放旋钮可能破损导致无法操作。

- 为了防止未经指定的人使用释放旋钮，请将释放旋钮置于 LOCK 状态，用密封蜡（蜡封）等封印。

◆安装外盖

- 当安装外盖时，请确认密封橡胶的状态，并确认没有异物。如果外盖附带的密封橡胶发生错位或粘着异物，会影响密封性能。

- 安装外盖时请勿使用指定螺钉以外的产品。否则，会影响密闭特性。



扫码下载说明书

深圳市意普兴科技有限公司

Shenzhen ESPE Technology Co.,Ltd

地址：深圳市龙华区观澜街道鸿信科技园 2 号楼

电话：0755-27972227

传真：0755-86111092

网址：www.espeyp.com