

电池供电型光电探测器

AX-100TFR/AX-200TFR

特点

- **AX-100TFR**：探测距离：30 米
- **AX-200TFR**：探测距离：60 米
- **电池供电型探测器**
 电池不包括在内。
 采用四节由 SAFT 生产的 LSH20 (3.6 V, 13 Ah) 电池。
 电池使用寿命：AX-100TFR 约为五年。
 AX-200TFR 约为三年 (发射器)。
 约为五年 (接收器)。
- **用于无线发射器的背箱**
 背箱可隐藏两个无线发射器和电池。
- **N.C./N.O. 选择开关**
 可使用 N.C. 和 N.O. 输入的无线发射器 (无线门磁等)。
- **无线发射器节电功能**
 打开电池节电计时器开关可减少无线发射器电池电量损耗。
- **间歇输出功能**
 打开间歇输出功能，探测器会定期发送报警信号，以避免射束被切断时的漏报。
- **4 频道射束频率选择器**
 通过 4 个可选择频道的射束频率来消除串扰。在射束堆叠或长距离应用中使用该功能。
- **国际防护等级**
 IP55
- **用于简易校准的 LED 指示灯**
 在接收器上的 LED 指示灯可以帮助简易校准。
- **D.Q. 电路 (环境恶劣)**
 环境补偿电路是为消除由雪、雾、暴雨、冰冻和未校准而引起的误报。
- **防拆开关**
 当外盖、背箱或底座被移去时 C 型输出触发。
- **射束切断调整功能**
 用户可根据不同环境选择合适的射束切断时间。

目录

① 简介	
1-1 操作之前	1
1-2 注意事项	2
1-3 零部件识别	2
② 准备工作	
2-1 订购探测器电池	2
2-2 检查无线发射器尺寸	2
③ 安装	
3-1 墙体安装	3
3-2 杆柱安装	4
3-3 光栅安装	5
3-4 接线	7
④ 设置	
4-1 功能	8
4-2 4 频道射束频率选择器	8
4-3 光学校准	9
4-4 光束切断调节	9
4-5 调节输出	10
⑤ 操作检查	
5-1 LED 指示	11
5-2 操作检查	11
5-3 故障处理一览表	11
⑥ 规格参数	
6-1 规格参数	12
6-2 尺寸及选购件	12

1 简介

1-1 操作之前

- 在安装前，请仔细阅读本安装说明书。
- 阅读后，请将本安装说明书妥善保存，以便将来参考。
- 为正确应用本产品，避免对您和其他人造成人身伤害，或财产损失，本手册使用以下警告标识。在阅读本手册的其他内容前，请务必理解其含义。

警告	若未遵守本指示说明而引起的操作不当，可能导致死亡或严重人身伤害。
注意	若未遵守本指示说明而引起的操作不当，可能导致人身伤害和 / 或财产损失。

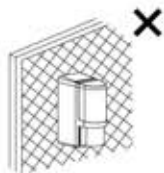
该标志表示禁止。具体所禁止的行为在图示中和 / 或附近说明。

该标志表示要求的行为。

警告	
本产品仅用于探测如人和汽车等移动物体，切勿用作他途。请不要用本产品启动百叶窗等，这种应用可能导致事故。	
请不要用湿手去触摸该产品的底座或电源端子 (在产品淋雨等潮湿情况下，请不要触摸)，可能导致触电事故。	
绝对不要试图自行拆卸或修理该产品。这样做可能导致火灾或对该产品造成损害。	
请尽量使用指定规格的电池。 指定的电池： 四节由 SAFT 生产的 LSH20 (3.6 V, 13 Ah) 电池。	
请不要使用剩余电量不同的电池 (如新电池和旧电池一起使用)。若不遵守以上说明，可能导致爆炸、电解液泄露、有毒气体排放或其他可能造成人身伤害和财产损失的后果。	
【电池处理】 可能有火灾、爆炸和严重烧伤的危险。请勿充电、短路、挤压、拆卸、温度超过 100°C 以上、焚化或与含水成分的物质接触。请不要直接焊接到电池。	
注意	
请不要用桶或水管等将水倒在该产品上。否则水分可能进入该产品，造成设备损坏。	
为了安全应用，请定期对该产品进行清洁和检测。如果发现任何问题，请不要继续使用该产品，请专业工程师或电工对该产品进行维修。	

1-2 注意事项

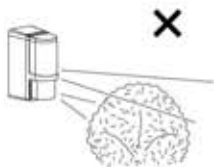
请将产品安装在结实的表面上。



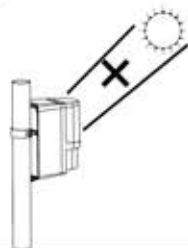
请将柱子安装在一个能够确保足够稳定性的位置。



请勿将本装置安装在有树、落叶或其他有会随风而动物体的位置，防止其阻断射束。



请勿将接收器安装在阳光直射的位置。



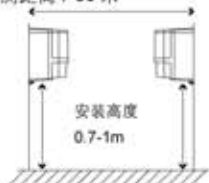
严格遵守发射器-接收器间距(范围)规定和安装高度。

AX-100TFR

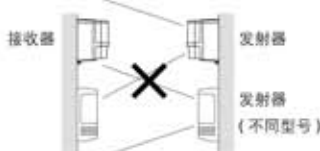
探测距离：30米

AX-200TFR

探测距离：60米



防止串扰(不同型号的红外射束到达接收器)。

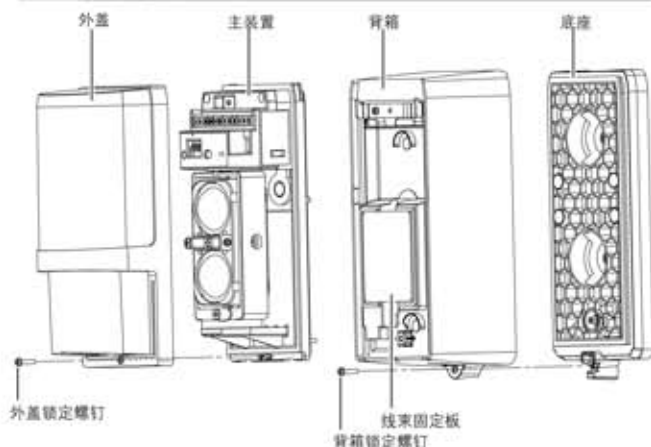


请将该装置安装在距墙或栅栏至少1米，且与射束平行的位置。

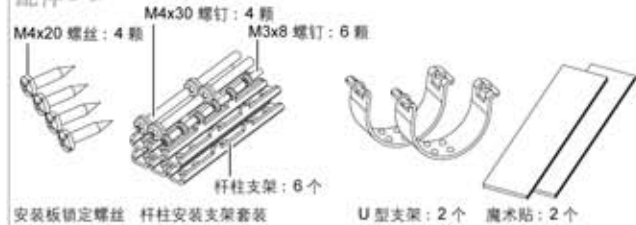


X号表示禁止。

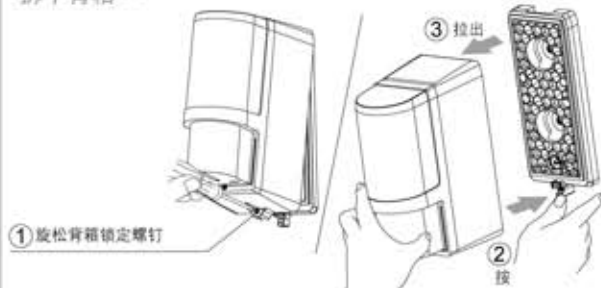
1-3 零部件识别



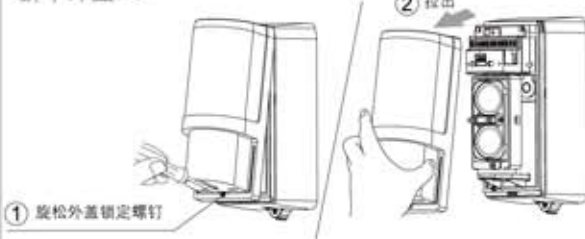
配件 >>



拆下背箱 >>



拆下外盖 >>



2 准备工作

2-1 订购探测器电池

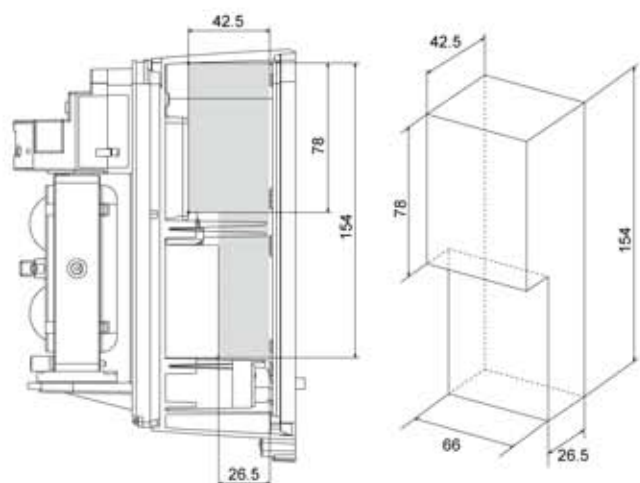
指定规格的电池：四节由 SAFT 生产的 LSH20 电池。

有关电池的更多信息，请访问以下网站，联系您当地的 SAFT 销售代表。 <http://www.saftbatteries.com/Contacts/tabid/72/FP/9/FROM/PRODUIT/Default.aspx>

2-2 检查无线发射器尺寸

每个接收器和发射器都使用两个无线发射器。当无线发射器有两个或两个以上的输出时，则每个接收器和发射器各使用一个无线发射器。

下图标示了背箱中无线发射器的安装空间尺寸。请注意，任何大于图中标示尺寸的发射器都不适用。



单位：mm

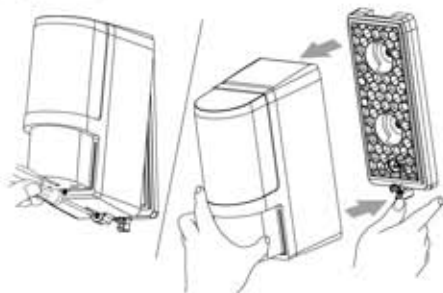
注意 >>

- 请一定要监测报警和低电量输出。
- 为了监测防拆输出，在系统中增加一个支持三个或以上输入点的无线发射器。

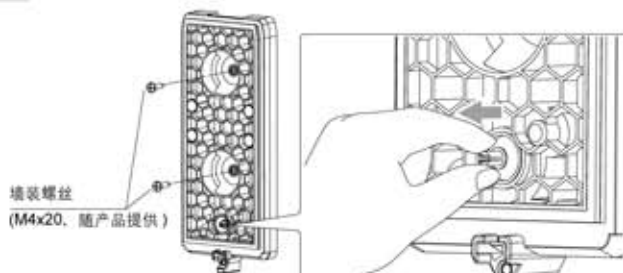
3 安装

3-1 墙体安装

1 从背箱上拆下底座。



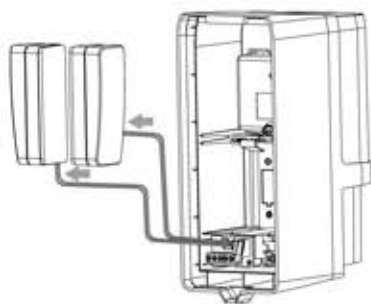
2 将底座固定在墙上。



⚠ 注意

在装好底座之后，用拇指和食指摆动防拆绝缘套，以确保防拆功能工作正常。

3 背箱与无线发射器之间的接线。



接收器 - 无线发射器连接

黄色 / 黄色 - 白色线缆：用于报警
绿色 / 绿色 - 白色线缆：用于低电量
黑色 / 黑色 - 白色线缆：用于防拆

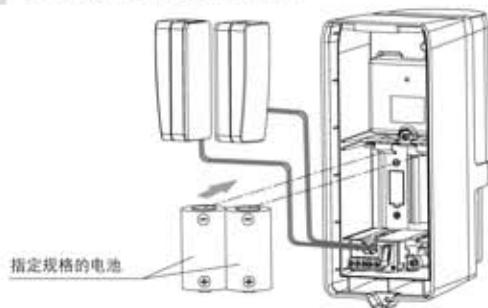
发射器 - 无线发射器连接

绿色 / 绿色 - 白色线缆：用于低电量
黑色 / 黑色 - 白色线缆：用于防拆

⚠ 注意

- 当使用 N.O. 无线发射器时，参考“3-4”小节中的“使用 N.O. 型发射器”来改变接线。
- 无线发射器应使用指定规格的电池。

4 将指定规格的电池装入背箱中。



⚠ 警告

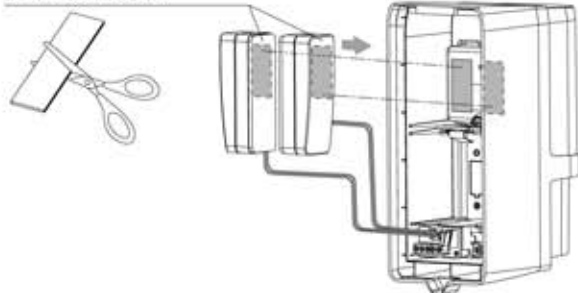
- 请尽量不要使用其他规格的电池。
指定规格的电池：
四节由 SAFT 生产的 LSH20 电池。
- 请不要使用剩余电量不同的电池（如新电池和旧电池一起使用）。
若不遵守以上说明，可能导致爆炸、电解液泄露，有毒气体排放或其他可能造成人身伤害和财产损失的后果。

⚠ 注意

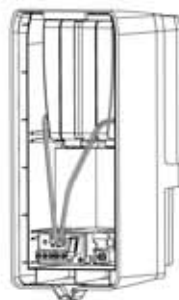
在安装新电池之前，请取出所有电池。
如果不遵守以上规定进行操作，低电量 LED 指示灯不会复位，会持续闪烁。

5 将无线发射器固定到背箱中。

将随产品提供的魔术贴剪至合适长度，并粘贴。



6 走线以防止线缆卡在底座和背箱之间。



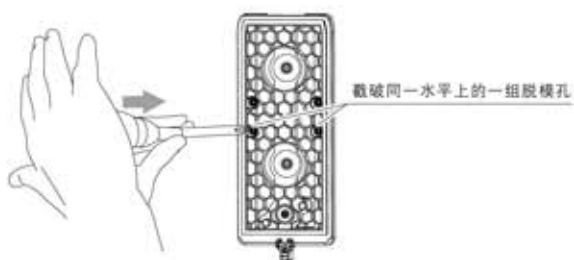
7 将背箱安装回底座上。



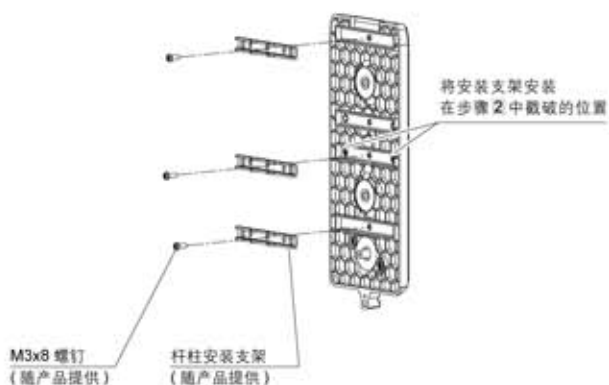
3-2 杆柱安装

-单组

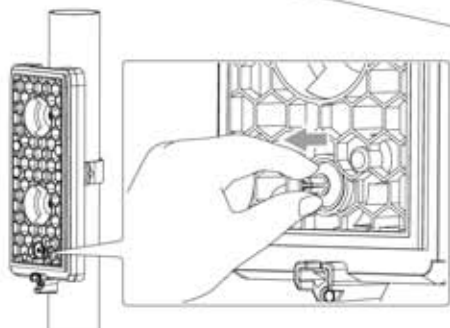
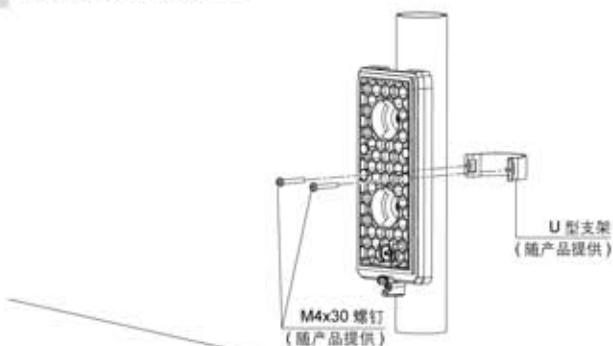
- 1 从背箱上拆下底座。
- 2 使用螺丝刀或类似工具，按以下所示戳破脱模孔部分。



- 3 将 3 个杆柱安装支架安装到底座上。



- 4 将底座固定到安装杆上。

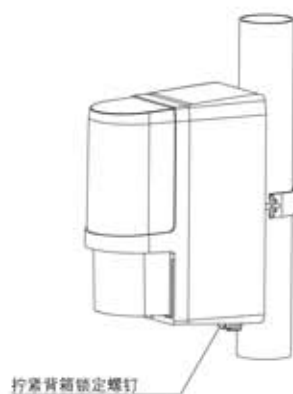


△注意

在装好底座之后，用拇指和食指摆动防拆绝缘套，以确保防拆功能工作正常。

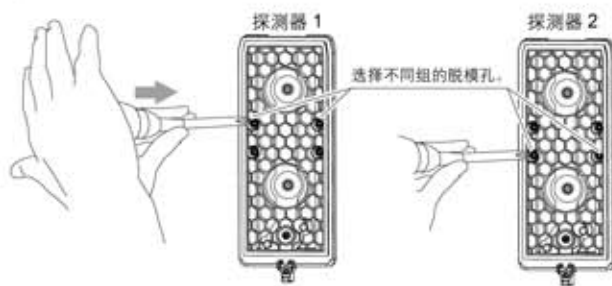


- 5 按照“3-1”小节中的步骤 3 至步骤 6 将无线发射器和电池安装到背箱中，然后将背箱安装回底座上。

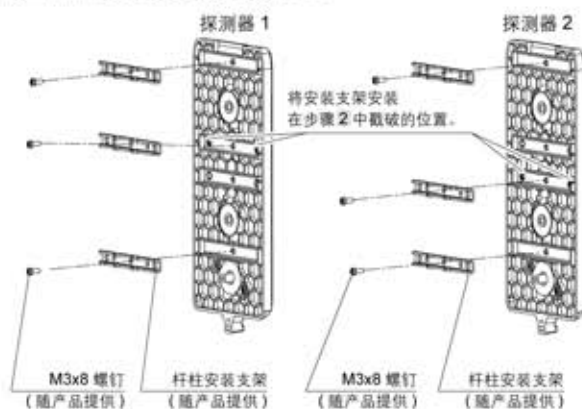


-方向相反(背对背)的两组探测器

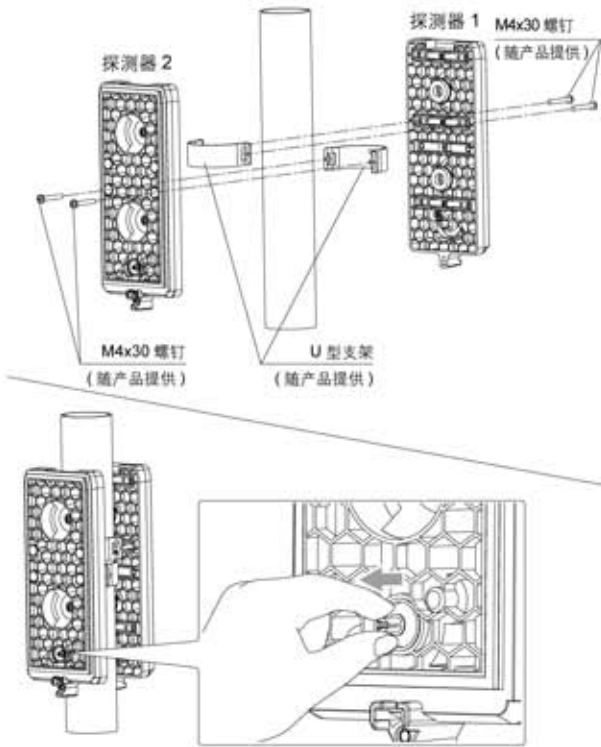
- 1 从背箱上拆下底座。
- 2 使用螺丝刀或类似工具，按以下所示戳破脱模孔部分。



- 3 将三个杆柱安装支架安装到底座上。



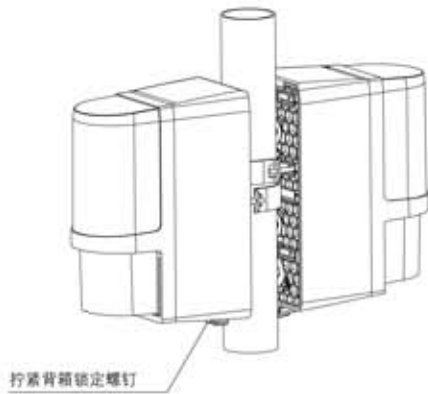
4 将底座固定到安装杆上。



⚠ 注意

在装好底座之后，用拇指和食指摆动防拆绝缘套，以确保防拆功能工作正常。

5 按照“3-1”小节中的步骤3至步骤6将无线发射器和电池安装在背箱中，然后将背箱安装回底座上。



3-3 光栅安装

在内侧安装选购的光栅。

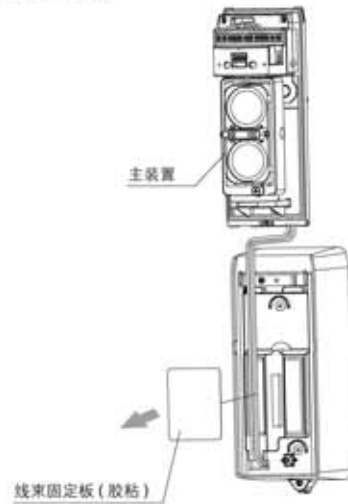
- 1 从探测器上拆下外盖。
- 2 旋松主装置的固定螺钉，并将主装置从背箱上拆下。



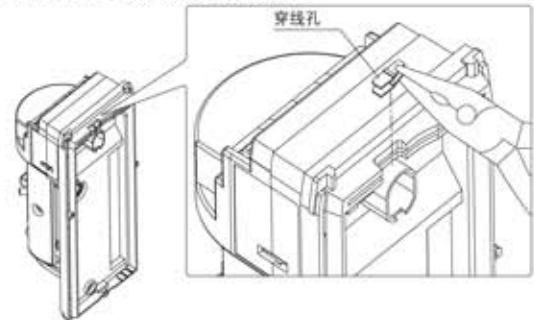
⚠ 注意

在背箱和主装置之间有线缆连接。不要在线缆上施加过大的力。主装置要轻拿轻放。

3 拆下线束固定板



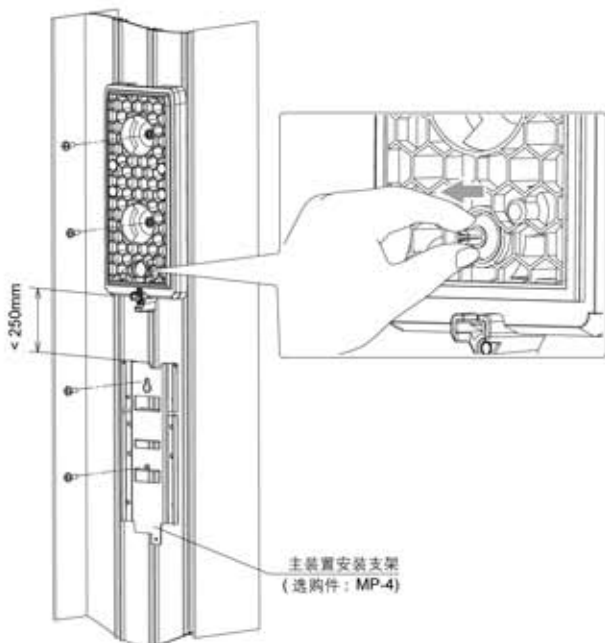
4 用钳子打开主装置顶部的穿线孔。



5 从背箱上拆下底座。



6 将底座和主装置安装支架（选购件）固定到光栅上。

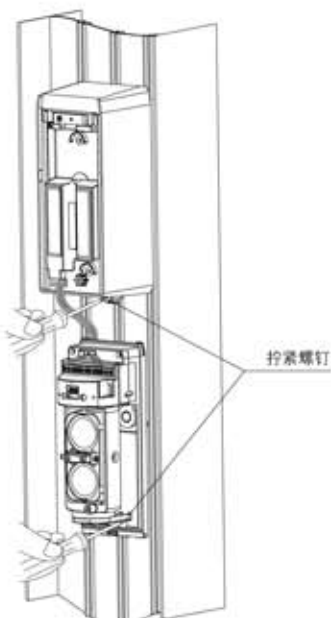


⚠ 注意

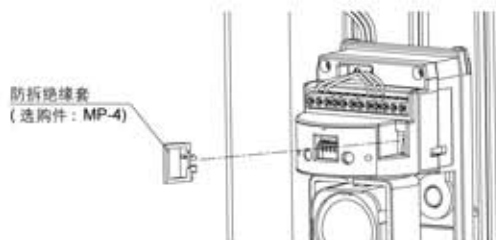
在装好底座之后，用拇指和食指摆动防拆绝缘套，以确保防拆功能工作正常。



7 按照“3-1”小节中的步骤3至步骤6将无线发射器和电池安装到背箱中，然后将背箱安装回底座上。
将主装置安装在主装置安装支架上。



8 在完成设定和操作检查后，将防拆绝缘套插入每个发射器/接收器。



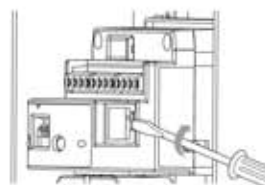
⚠ 注意

- 插入防拆绝缘套后选择开关会失效。因此在使用开关选择某一项功能前，请移除防拆绝缘套。
- 在完成设定后，请一定插入防拆绝缘套，以检查是否所有 LED 指示灯已关闭。如果没有防拆绝缘套，所有 LED 指示灯保持亮起状态，如此将消耗更多的电池电量。
- 当插入防拆绝缘套时，监视器插口将会失效。
- 当插入防拆绝缘套时，射束校准测试点将失效。请在插入防拆绝缘套之前，完成校准程序。



如何拆下防拆绝缘套？ >>

插入一把一字螺丝刀，轻轻翘动以拆下防拆绝缘套。



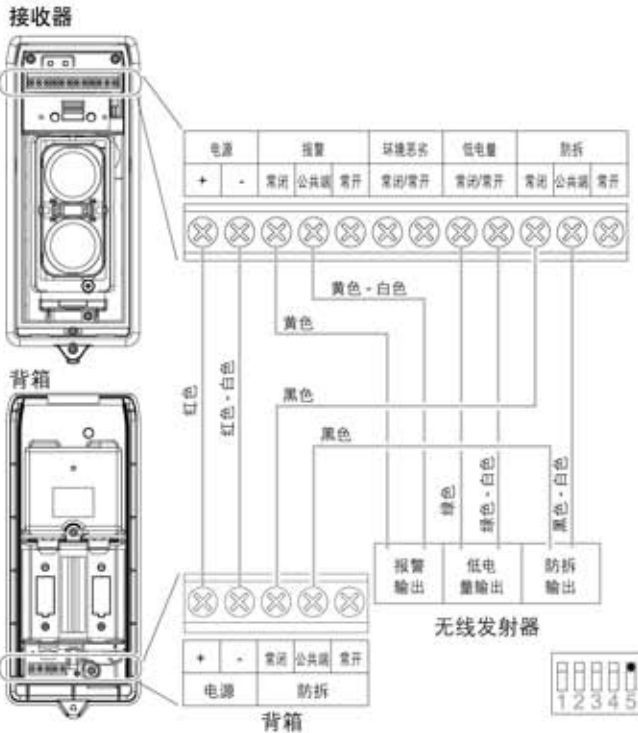
3-4 接线

-使用 N.C. 型发射器

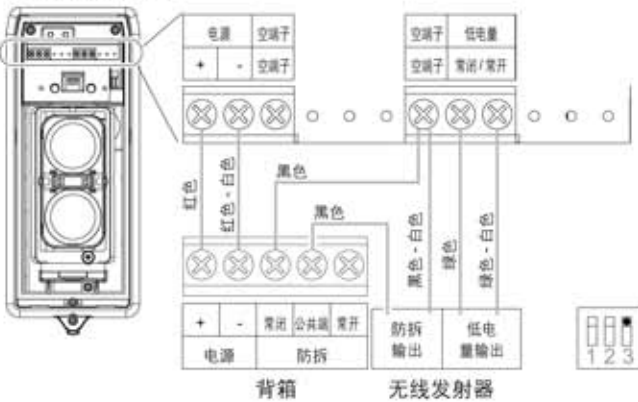
本产品所提供的接线是基于假定使用 N.C. 型发射器。
从背箱连接线缆 (黄色 / 黄色 - 白色, 绿色 / 绿色 - 白色和黑色 / 黑色 - 白色) 至无线发射器的相应端子。

注意 >>

- 为了监测防拆输出, 在系统中增加一个支持三个或以上输入点的无线发射器。
- 如果想使用 D.Q. 输出, 请与报警、低电量或防拆输出共用端子。关于接线的详细信息, 请参阅“4-5”小节中“设定 D.Q. 输出”的接线图。

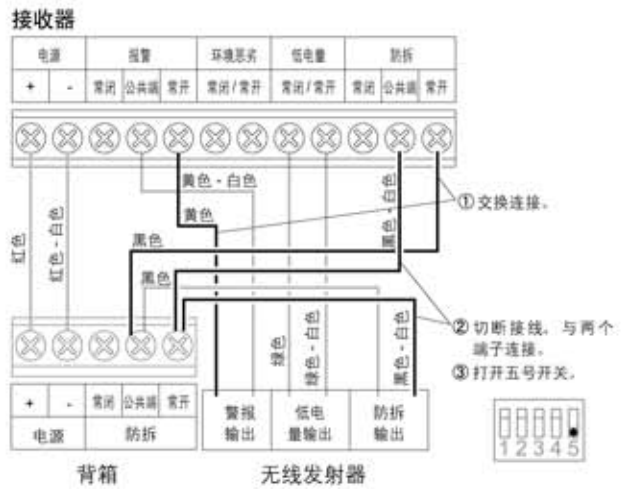


发射器 AX-100/200TFR

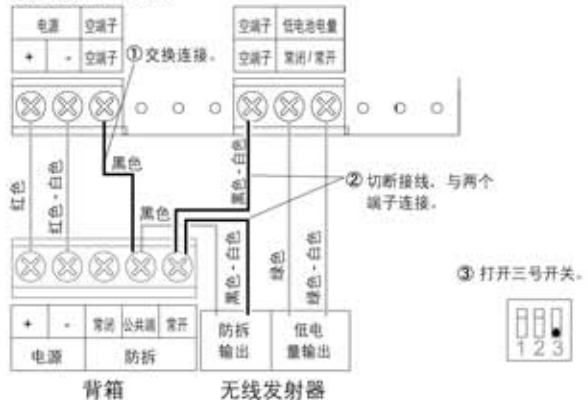


-使用 N.O. 型发射器

在使用 N.O. 型无发射器时, 在初始设定中改变接线和开关设定。



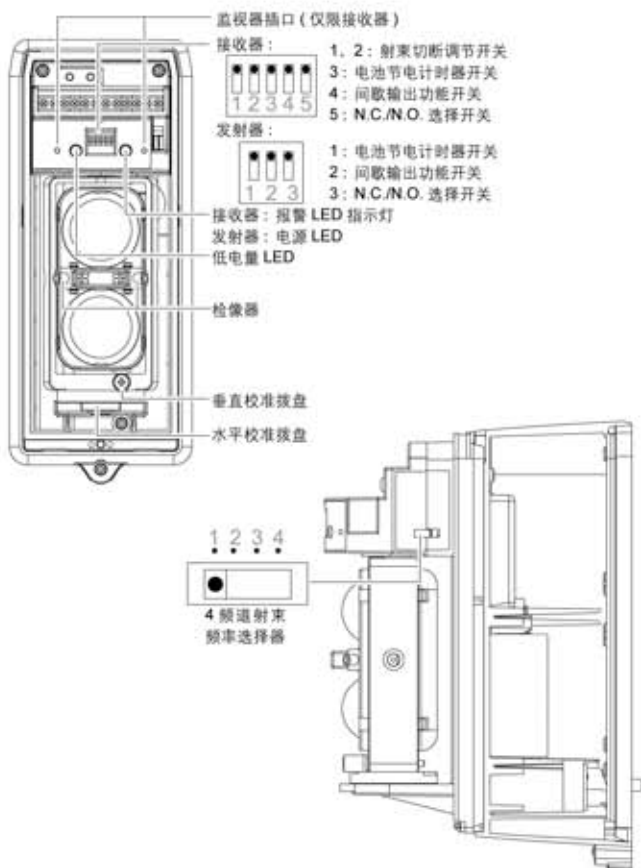
发射器 AX-100/200TFR



4 设置

4-1 功能

(下列所有开关设置均为出厂默认)



4-2 4 频道射束频率选择器

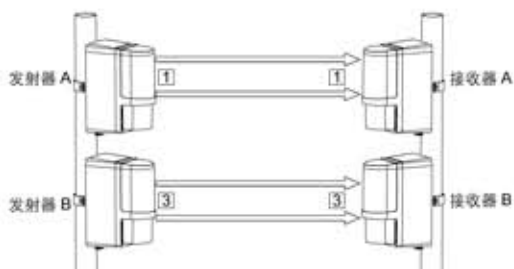
在长距离或射束堆叠等多射束应用时, 可使用 4 频道射束频率选择器来避免不必要的串扰。

- 使用所提供的开关在 4 个独立射束频率之间进行选择。
- 务必将相对接收器和发射器设置为相同频道。
- 超过两层的叠加不适用。

注意 >>

当将一个装置叠加到另一个装置的顶部应用时, 通常设置两组频道的频率差值为 2。(见以下示例)。当下方装置设置为频道 3 时, 上方的装置可设为频道 1, 频道 2 和频道 4 也可以采用。

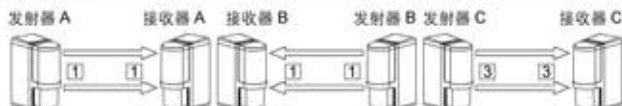
a) 双层叠加保护



因为接收器 B 可能接收来自发射器 A 的红外射束, 所以应按照上图所示选择频率。

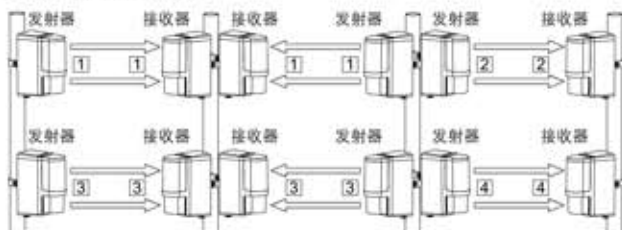
(图中每个方框中的数字代表频道数)

b) 长距离保护



因为接收器 C 可能接收来自发射器 A 的红外射束, 所以应按照上图所示选择频率。

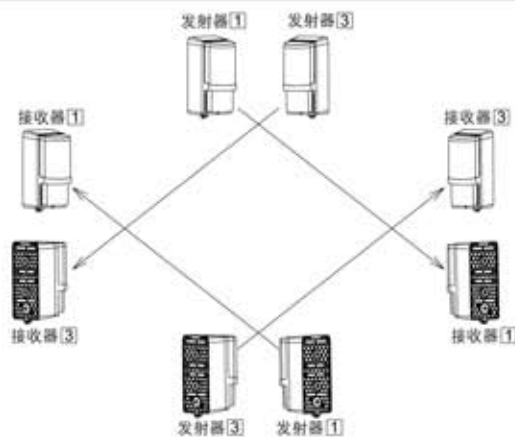
c) 双层叠加长距离保护



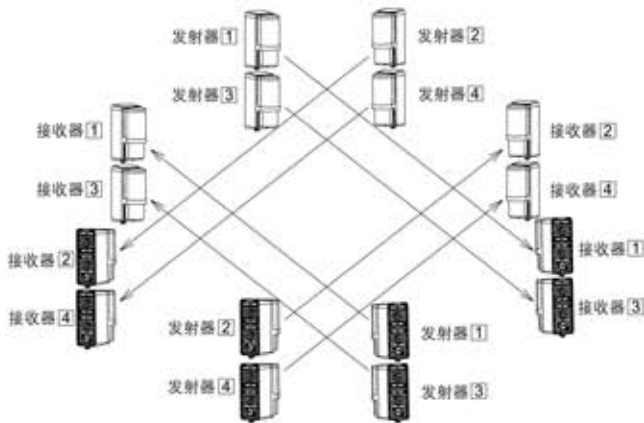
注意 >>

超过两层的叠加不适用。

d) 周界保护



e) 两堆叠加结构的周界保护



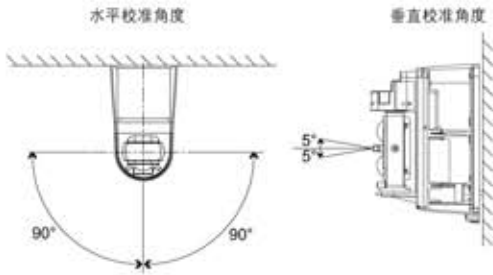
警告

- 请勿将本产品与任何其他光电探测器一起安装。这样做可能导致该探测器故障或不响应。如果本产品的接收器接收到有线光电探测器的射束, 则可能是误报的因素之一。
- 如果您在同一地点安装了电池供电光电探测器和 OPTEX 有线光电探测器, 且确保该有线发射器不会影响任何其他电池供电接收器, 以避免光电探测器之间的串扰。



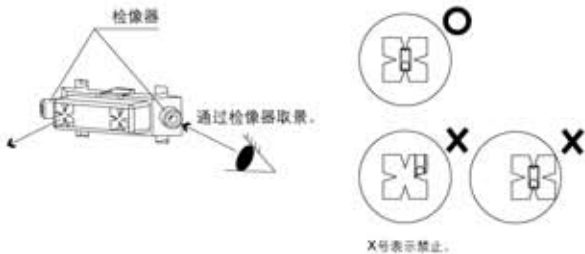
X号表示禁止。

4-3 光学校准

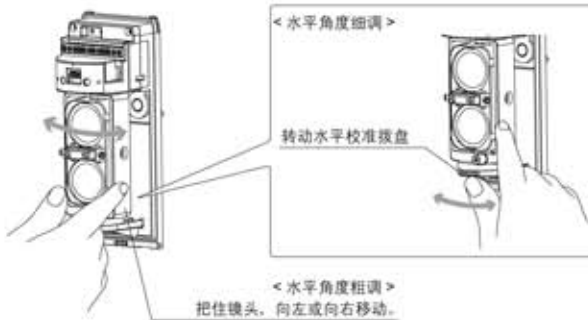


光学校准是增强可靠性的一项重要调节。请务必按照以下所述步骤 1 至步骤 5 进行校准操作，通过监视器插口达到最高输出水平。

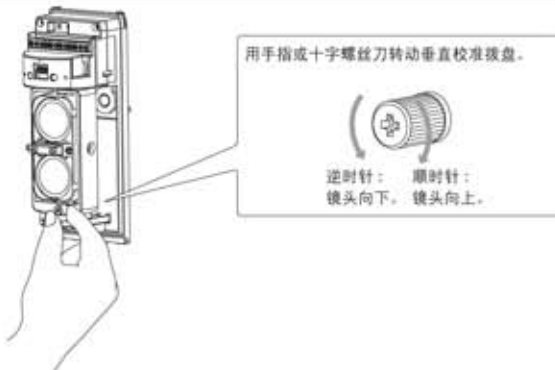
- 1 参阅“4-2”，设置 4 频道射束频率选择器。
- 2 在通过检像器取景时，调节水平和垂直角度，使得配对的探测器在视野中心。



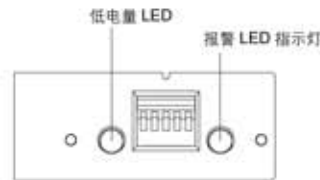
水平角度粗调和细调



垂直角度细调



- 3 当通过在配对的接收器上的报警 LED 指示灯来检查光的接收状态时，调节水平和垂直角度。

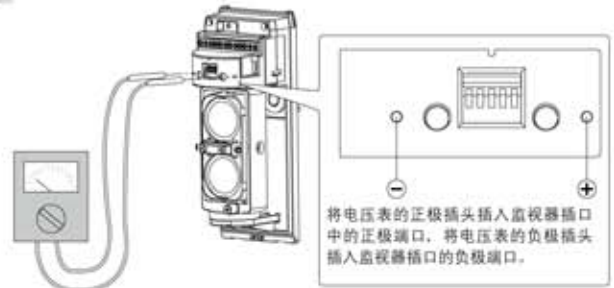


报警 LED 指示灯	光被切断		光被接收		
	亮 (红色)	快速闪烁	缓慢闪烁	熄灭	
调节级别		重新校准	中等	良好	优秀
监视器插口输出	0V	▷	1.0V ▷	2.0V ▷	2.5V ▷

注意

报警 LED 指示灯是简易校准的辅助工具。请务必进行细调，以通过监视器插口达到最高输出水平。

- 4 将检测器连接到接收器的监视器插口中。



- 5 将电压表量程设置为 5-10VDC。在通过使用报警指示灯检查光轴的接收级别后，确保使用电压表对发射器和接收器进行细调，直至达到超过“good”级别的最高监控输出。

4-4 射束切断调节

正常工作初始设置为 50ms。用户可根据假定的目标速度，从 4 种选择中选择一个具体设置。根据所探测人的速度，设置接收器的射束切断调节开关。

选择器位置	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
典型切断时间设置	跑动 (50msec)	慢跑 (100msec)	行走 (250msec)	慢速移动 (500msec)

4-5 调节输出

- 设置电池节电计时器

计时器将报警输出触发时间限制为 2 分钟。

即使在出现连续报警事件的情况下，若在计时器期限内，报警输出仅工作一次。



- 报警输出：1 次输出 / 2 分钟
- D.Q. 输出：1 次输出 / 2 分钟
- 低电量输出：1 次输出 / 15 分钟

⚠ 注意

在安装新电池之前，请取出所有电池。

如果不遵守以上规定进行操作，低电量 LED 指示灯不会复位，会持续闪烁。❗

- 设置间歇输出功能

在无法确定报警输出持续与否的情况下使用无线配置时，将间歇输出功能设置为“ON”位置，打开间歇报警输出。

下图中的设定让无线发射器在一定的时间间隔发送报警。



间歇输出时间

- 报警输出：1 次输出 / 1 分钟
- D.Q. 输出：1 次输出 / 1 分钟
- 低电量输出：1 次输出 / 5 分钟

- 设置 D.Q. 输出 (环境恶劣)

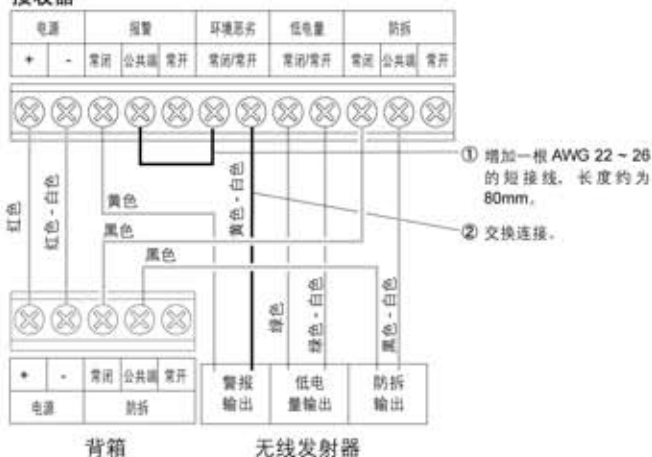
由于雨、雪或大雾使射束强度低于可接受水平超过 20 秒时，D.Q. 会发送故障信号。

运行时间表



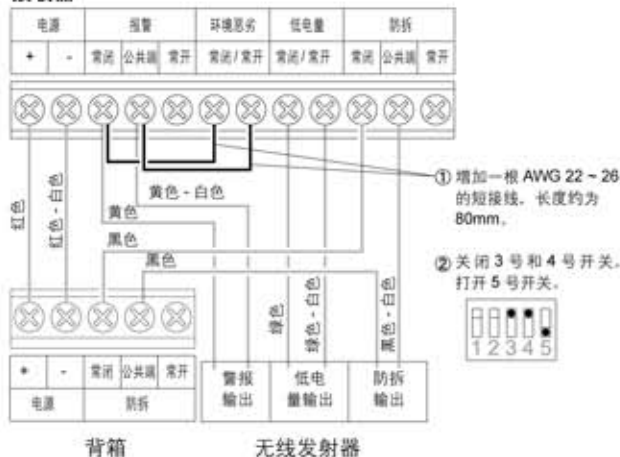
采用 N.C. 发射器时的接线示例
a) D.Q. 输出与报警输出共用端口

接收器



采用 N.C. 发射器时的接线示例
b) 在不利天气条件下取消报警输出

接收器

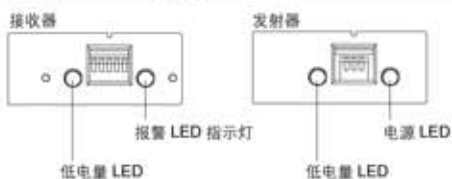


⚠ 注意

该电路设定 N.O. 为低电量输出，将 N.C. 设置为报警。请务必为此配置采用 N.O. 型无线发射器。在采用本接线示例时，请关闭电池节电计时器和间歇输出功能开关。❗

5 操作检查

5-1 LED 指示

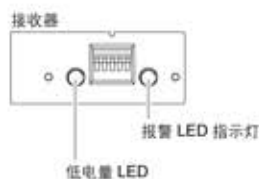


探测器状态	LED 指示
电源开	电源 LED 亮
探测 (射束被切断)	报警 LED 亮
电池电量低	低电量 LED 闪烁

5-2 操作检查

在安装完成后，请务必检查操作。

- 1 参阅“4-5”小节中的“设定电池节电计时器”，关闭电池节电模式。
- 2 确保报警指示灯为关状态。如果射束未被遮挡的情况下，报警指示灯亮起，请重新进行光学校准。



- 3 检查以确定发射器和接收器上的电池低电量指示灯均为熄灭状态。如果该 LED 闪烁，说明电池电压很低，请更换新电池。
- 4 执行步测，检查当行人切断射束时，接收器上的报警 LED 指示灯亮起。



请务必按以下三点执行步测：

- A. 在发射器前方
- B. 在接收器前方
- C. 在发射器和接收器中间

在如上步测的三点测试中，报警 LED 指示灯都亮起，说明探测器安装正确。

⚠ 注意

为了电池节电，请在检查以下项目前，执行操作检查。

- (1) 在墙体安装或杆柱安装时，请确保外盖正确地安装在主体上。
- (2) 在光栅安装应用中，确保防拆绝缘套正确地附在主体上（见第 6 页的“注意”）。



5-3 故障处理一览表

即使射束被切断，报警 LED 指示灯为熄灭或闪烁状态，请执行以下步骤：

- 1 再次调准光轴。
- 2 在多探测器结构中，接收器可能接受不配对的发射器的红外射束。请参阅“4-2”小节，检查 4 频道射束频率选择器设置。
- 3 来自发射器的射束可能在经过地板或建筑外墙反射后到达接收器。可见光能反射的物体同样可以反射红外射束。请移走探测器附近的反射物体，或将探测器安装在其他位置，然后重新调准光轴。

6 规格参数

6-1 规格参数

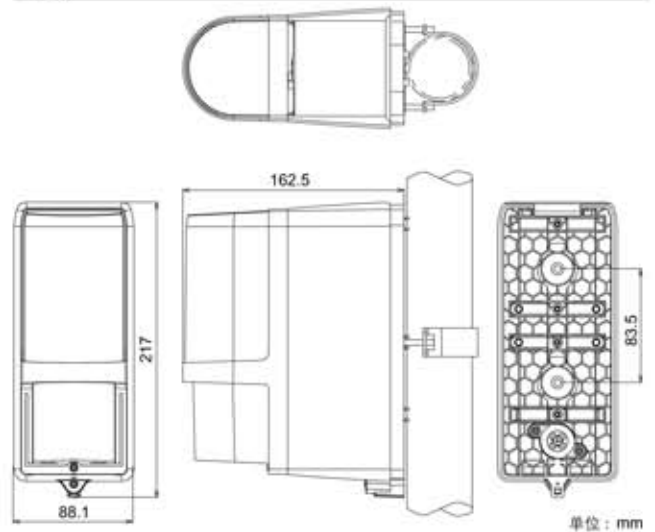
型号	AX-100TFR	AX-200TFR
最大探测范围	30 米	60 米
最远可达距离	265 米	530 米
探测方式	红外射束被切断时探测	
射束频率选择	4 频道	
切断时间	50, 100, 250, 500msec(4 级)	
电源电压	3.6 V 13.0 Ah: 由 SAFT 生产的 LSH20 锂电池组 (不提供) 发射器: 两个, 接收器: 两个	
电流	620 μ A T: 300 μ A + R: 320 μ A (在 25°C, 3.6 VDC 时)	810 μ A T: 490 μ A + R: 320 μ A (在 25°C, 3.6 VDC 时)
* 电池使用寿命	发射器	3 年
	接收器	5 年
输出	报警输出	C 型固态开关: 3.6 VDC, 0.01 A
	报警周期	标称 2 秒 (± 1)
	D.Q. 输出	A/B 型固态开关: 3.6 VDC, 0.01 A
	低电量输出	A/B 型固态开关: 3.6 VDC, 0.01 A (发射器 & 接收器)
	外盖防拆输出	C 型: 3.6 VDC, 0.01 A 当外盖被移除时打开。
	背箱防拆输出	C 型: 3.6 VDC, 0.01 A 当背箱或底座被移除时打开。
指示灯	报警指示灯 (接收器)	(1) 灯亮 - 未收到 IR 射束。 (2) 灯闪烁 - IR 射束接收不充分 (3) 灯灭 - 收到 IR 射束
	电源 (发射器)	电源打开: ON 电源关闭: OFF
	低电量	电量减少: 闪烁
工作温度	-20°C - +60°C	
环境湿度	95% (最高)	
校准角度	水平 $\pm 90^\circ$, 垂直 $\pm 5^\circ$	
安装	室内 / 室外, 墙装 / 杆柱 / 光栅安装 (当装置安装在光栅时, 需要选购主装置安装支架)。	
重量	1600g (发射器 + 接收器)	
国际防护等级	IP55	

规格及设计如有变更, 恕不另行通知。

* 所有数值为工作环境温度在 20~25°C 时的参数。

6-2 尺寸和选项件

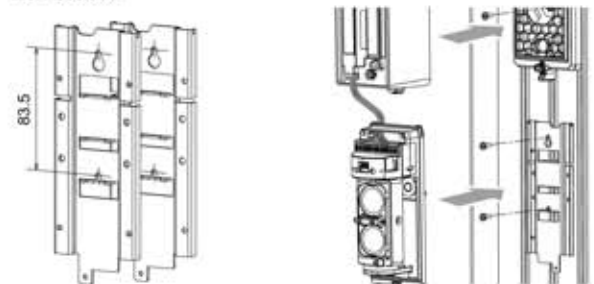
- 尺寸



- 选项件

MP-4: 主装置安装支架套装 (用于光栅安装)

主装置安装支架



防拆绝缘套



单位: mm

注意:

该产品为探测入侵者及将探测到的信号报告给报警主机而设计。仅作为整个报警系统的一部分, 我们并不承担由于入侵而造成的损失或后果。该产品符合 EMC 指南 2004/108/EC。



OPTEX CO.,LTD. (JAPAN)

(ISO 9001 Certified)

(ISO 14001 Certified)

5-8-12 Ogoto Otsu

Shiga 520-0101

Japan

Tel : +81-77-579-8670

Fax : +81-77-579-8190

URL : <http://www.optex.co.jp/e/>

奥泰斯电子(东莞)有限公司

中国广东省东莞市黄江镇田美工业园北区

电话: +86-769-83365026

传真: +86-769-83365027

奥泰斯电子(东莞)有限公司上海分公司

URL : <http://www.optexchina.com>