



WISH 6000 扶梯控制柜
对射漫反射使用说明书

编号: WT-FT-EL61BA098
页次: 1/7
时间: 2009-03-01

WISH TECHNOLOGY

WISH TECHNOLOGY

WISH6000

光电探头说明书

Authorization Date: 01-Mar-2009

Document Revision :

Date	Revision	Author	Comment
01-Mar-2009	1.0	Xiaochun. Lu	new document for all previous versions

本著作和资料的内容（总称为著作）是苏州远志科技的财产。未经苏州远志科技有限公司允许不得由其他人全部或部分复制、发表。
非出版著作—copyright ©苏州远志科技

WISH TECHNOLOGY

WISH TECHNOLOGY

1. 适用范围

泰科的对射: 型号 发射 SMT 3000 S30 2.5、接收 SMR 3106 S30 2.5

泰科的漫反射: 型号 发射 TX TP5、接收 RX TP5、双回路控制器 AMP 21C 500 (230VAC)

2. 对射简介

图片	规格和性能
	发射单元: SMT 3000 接收单元: SMR3106 安装极其方便, 仅需 $\Phi 13\text{mm}$ 安装孔。

2.1 对射的安装



扶手入口处增加
泰科对射光电探头

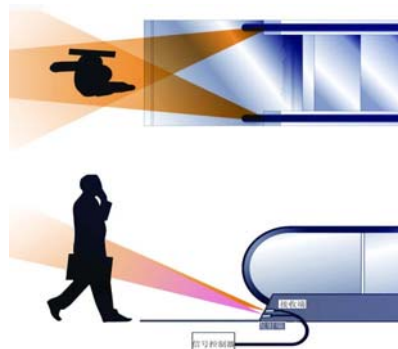
3. 漫反射简介

图片	规格和性能
	发射单元: TX TP 5 接收单元: RX TP 5 双回路控制器: AMP 21 C 500 <ul style="list-style-type: none"> • IP67 • 继电器输出 • 抗冲击, 抗振动 • 圆柱型的发射/接收单元使得安装更加方便 • 独立的外置控制器, 有可调节增益的旋钮 • 黑色物体检测距离>2.5 m , 白色物体检测距离>4 m • 抗光性非常好, 可达到 100, 000Lux 并且不受污物, 灰尘等影响 • 发射单元和接收单元为独立的两个部分使得在安装时能更灵活地调整角度

3.1 漫发射工作原理

在自动扶梯出入口每一侧扶手带的下面安装一对光电传感器。通过利用它的漫反射功能（发射单元发出红外线，照射到乘客身上，反射回来后，接收单元就可以接收到），就能在扶梯入口处探测到乘客。从而为扶梯提供准确的运行指令，达到有乘客时运行，无乘客时切换至节能状态。

为了确保每一个从不同方向走过来的乘客都能被探测到，需要将传感器的安装位置朝向扶梯的内侧，这样就可以使两条感应光束产生交汇了，并且在扶梯入口前方形成一个无盲区的探测带。通过在控制器上调节感应增益，就可以设定感应距离并且会产生一个等腰三角形形状的探测光束区域。一旦有行人朝扶梯入口处走来，他/她就会穿过“等腰三角形”的“腰”，因此就可以被光束探测到。下图为光电传感器形成扫描区域的示意图。客户可根据实际需要调整传感器的安装角度和感应强度。



3.2 安装和角度调节



3.2.1 如图 1, X 代表希望能检测到乘客的最远距离, Y 代表安装在扶梯入口的传感器之间距离, $\angle A$ 表示安装传感器时需要向内倾斜的角度。根据勾股定律计算可以知道:

$$\text{tg} \angle A = Y/2X, \quad \angle A = \text{arctg} Y/2X$$

(例如, 在一台扶梯入口安装传感器, 安装距离定为 1.2M, 希望在正前方 1.5 米处能检测到乘客, 则需要做的内倾角度 $\angle A = \text{arctg} 1.2/2 * 1.5 = \text{arctg} 0.4 = 21.8^\circ$ 。需要做 $20^\circ - 22^\circ$ 的内倾角)

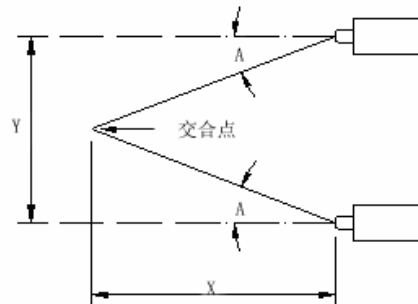


图 1

3.2.2 为使检测情况效果得到充分的发挥, 需要制造 30 度的上仰角。让光束以一个成人的腰身部位作为检测的标准, 假设一个成人身高 1.7 米, 这个感应光束可探测到成人腰身的位置 (1000cm), 见图 2。这个高度将儿童乘客也考虑在内, 低于 1000CM 的幼儿一般都会有家长陪同。

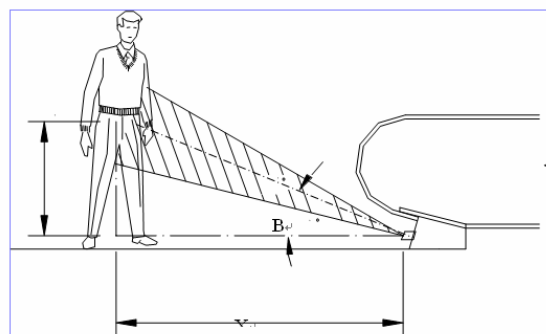


图 2

根据三角函数关系, 可计算出上仰角 $\angle B$ 的大小:

$$\angle B = \arctan(1000/X)$$

示意图中的 X 表示客户所要期望能检测到的最大距离;

(例如, 在一台扶梯入口安装传感器, 希望在正前方 1.5 米处能检测到乘客, 则需要做的上仰角度 $\angle B = \arctg1/1.5 = \arctg0.7 = 34.8^\circ$ 。需要做 $33^\circ - 35^\circ$ 的上仰角)

3.3 测试流程以及注意事项

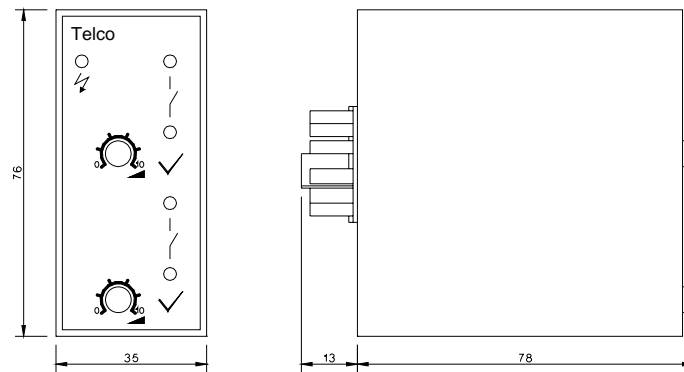
- 根据扶梯的结构尺寸, 选择合适的支架。
- 确保将每一组的两个探头的身体平行固定在支架上。
- 同一支架上固定的两个探头中心间距以 4CM 为最佳状态。
- 接收端安装在发射端上头, 建议发射端突出支架部分较接收端多些。
- 调节角度, 在自己想要检测的位置放上深黑色遮挡物, 将增益旋钮顺时针由小向大调节。直至调节到红色信号灯亮为止 (一般调节至第八档为妥)。
- 根据调节好的角度, 在裙板上开孔。
- 支架, 底座固定。

注意事项:

- 确保支架平面的平整, 确保安装后探头的平行。
- 探头中心间距不可超过 4CM。
- 避免让接收端突出发射端位置更多。
- 必须从小到大调节增益旋钮。
- 在支架固定过程中, 避免将探头顶部的有机玻璃物被钢板开孔刃处划伤。
- 必须要有上仰角度, 建议为 $30-35^\circ$ 。
- 必须要有内倾角, 确保光线能在入口前方交汇。

以上数据仅供参考, 具体的支架设计尺寸根据不同的梯型来确定。

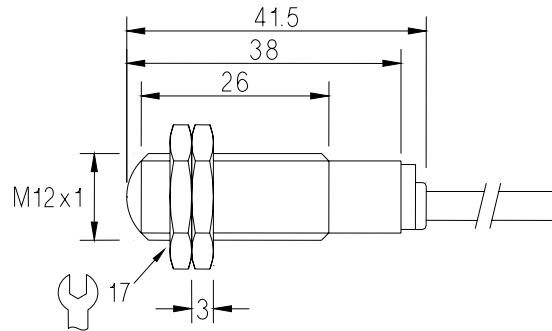
3.4 技术参数及尺寸图



AMP 21 C 500 尺寸图

本著作和资料的内容 (总称为著作) 是苏州远志科技的财产。未经苏州远志科技有限公司允许不得由其他人全部或部分复制、发表。

非出版著作—copyright ©苏州远志科技



TX TP 5 and RX TP 5 尺寸图

技术参数

AMP 21 C 500		
供电电压	230Vac	
电压容许偏差	+/- 15%	
功耗	Max 3VA	
漫反射检测距离	0—4 米	
电源指示灯	绿色灯	
输出指示灯	红色灯	
信号增益指示灯	绿色灯	
工作频率	11Hz	
响应时间 t_{ON}/t_{OFF}	45ms / 45ms	
工作温度	-10 - +50 摄氏度	
存放温度	-10 - +80 摄氏度	
防护等级	IP40	
	TX TP 5	RX TP 5
发射光	GaAlAs, (880 nm)	-
光晶体管	-	Silicon NPN
电缆线线径	2 x 0.25 mm ²	2 x 0.25 mm ² +shield
电缆线最小曲率半径	45mm	
耐震荡 (vibration)	10 - 55Hz, 0.5mm	
耐冲击 (shock)	30g	
抗光性	> 100 000 lux	
工作温度	-25 - +65 摄氏度	
存放温度	-40 - +80 摄氏度	
防护等级	IP67	

本著作和资料的内容 (总称为著作) 是苏州远志科技的财产。未经苏州远志科技有限公司允许不得由其他人全部或部分复制、发表。

非出版著作—copyright ©苏州远志科技

4. 现场接线说明

4.1 泰科的对射

4.1.1 共两组线，一组为三芯（红色、蓝色、黑色 control），另一组也为三芯线（红色、蓝色、黑色 npn no）。

4.1.2 接法：红色接 DC24V 电源的正（即端子 301）；蓝色接 DC24V 电源的负（即端子 302）；黑色为信号线。国内只需要将标有英文 npn no 的黑色线接入系统的控制回路端子，上部光电接端口 DI3，下部光电接端口 DI4，另外的标有英文 control 的黑色线不需要接。

4.1.3 常闭常开的设置：泰科的对射默认为常开的设置，对应我们一体化控制器的参数应设置为 F4-17=10，F4-18=11。

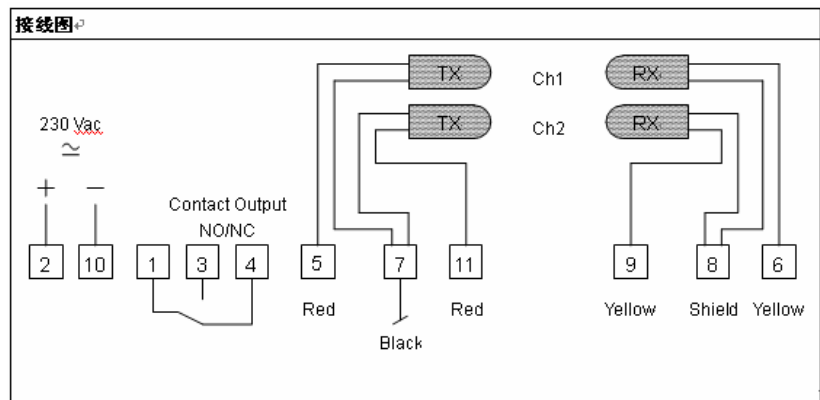
4.2 漫发射的接法

4.2.1 共有四部分组成：发射装置、接收装置、双回路控制器、底座。

4.2.2 一套装置有两组独立的发射和接收探头组成，分别为 Ch1 (TX、RX)、Ch2 (TX、RX)。

4.3.3 接线示意图如下：

注意 Ch1、Ch2 的两组 TX、RX 不能交叉使用。



4.3.4 常开常闭的调整：常开接（1、3），常闭接（1、4），根据现场需要调整，注意 WISH6000 的系统需要外部接入一个低电平有效。

举例说明：泰科的漫发射应用到 WISH6000 的系统

泰科漫发射可以接一对常开触点（1—DI3/DI4、3—TB:302），对应我们一体化控制器的参数应设置为 F4-17=10，F4-18=11。

4.3.5 当客户同时使用泰科的对射和漫发射两套装置的时候，泰科的漫发射可按照常开输入的方式去连线，才能与泰科的对射（常开输入）配合使用。