

ESPROS/SEC

安全传感器



CE

目录

1. 概要.....	3
2. 接口.....	4
2.1. 接线电缆.....	4
2.2. 继电器输出.....	4
2.3. LED指示灯.....	4
2.4. 与微机连接 (RS 232).....	5
2.4.1. 连接9芯Sub-D插头.....	5
2.4.2. 连接25芯Sub-D插头.....	5
3. 安装.....	5
3.1. 安装.....	5
3.1.1. <i>ESPROS/SEC-V的固定位置</i> (顶面安装).....	6
3.1.2. <i>ESPROS/SEC-A的固定位置</i> (墙面安装).....	7
3.2. 启动程序.....	7
3.2.1. 初始启动过程.....	7
3.2.2. 通过电梯控制器 测评继电器输出.....	7
3.2.3. 突然切断电源后的 启动.....	7
4. 拆卸.....	8
5. 调整.....	9
5.1. 电位器P1: 极限值.....	9
5.2. 电位器P2: 蜂鸣器开关.....	9
5.3. 电位器P3: 再次校准时间.....	10
5.4. DIP 开关.....	10
6. 安装附件.....	11
6.1. 蜂鸣器.....	11
6.2. 可视软件.....	11
7. 故障排除.....	11
8. 技术数据.....	12
8.1. 电气和其他数据.....	12
8.2. 图纸/视角.....	13
8.2.1. <i>顶面安装ESPROS/SEC-V</i>	13
8.2.2. <i>墙面安装ESPROS/SEC-A</i>	14
9. 警告.....	15
9.1. 应用范围.....	15
9.2. 探测范围.....	15
9.3. 报废处理.....	15
10. 零件序列号.....	15

重要提示

请严格遵照本手册的说明。
本说明能确保产品安全并正常的运行，避免任何不必要的产品召回。

安装现场请务必持有本手册

1. 概要

ESPROS/SEC 的用途是在电梯轿厢或者其他特定区域内探测有害物体，防止偷盗，人身攻击或破坏行为。举例来说，在一栋有电梯的公寓内，公寓的住户可能想要确认在他使用电梯时，轿厢内是并没有人的。ESPROS/SEC就可以探明这种情况。另外还有一种应用情况：只派一部空的电梯在特定的楼面工作。其他还有用于银行，商业大楼，居家等经常需要探测有害物体的更多应用。

ESPROS/SEC 的综合软件监视电梯内部可能出现的有害物体和乘客。如果ESPROS/SEC监测的区域和探测的人或者物体出现，继电器输出就会启动。为此，软件会拍摄会在启动时拍摄一副参考照片，并保存在内存中。所有其他的图片会和参考照片进行比较，并根据变量产生不同输出。

ESPROS/SEC 是光学传感器的新概念。ESPROS的核心是一个拍摄大约100’000像素图片的CMOS照相机芯片。图片储存在固态内存（RAM）内，并由一个超快速的微型处理器（DSP）计算。DSP 的输出信号进入一块带有输出继电器的接口板。

在传感器启动阶段会拍摄第一副参考图片。如果电梯轿厢或者监测区域再此期间不是空的，就可能会产生一个错误输出信号。如果背景或者灯光发生改变，也可能会产生一个错误输出信号。为了解决这些问题，ESPROS/SEC 有一个自动再次校准的特性。如果在再次校准期间图片。这个过程实在通常的图片对比的幕后进行的。可通过其中的一个电位器来调节再次校准时间。

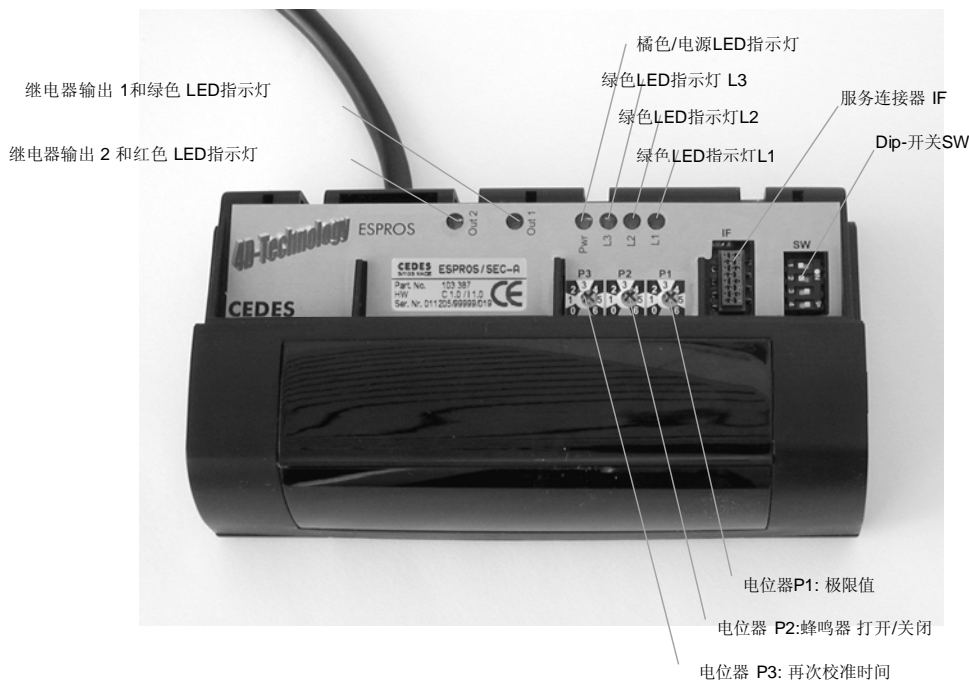


图1: ESPROS/SEC接口

2. 接口

以下章节阐述ESPROS/SEC 的通信方式:

2.1. 接线电缆

连接电缆有9条电线。每根电线的颜色、说明及其功能列表如下:

电线颜色	描述
棕色	+24 V 正极电源
白色	GND 电源和串行接口的接地
绿色	测试输入 测试输出没有作用并且必须保持开启
黄色	继电器输出1 – NO 电梯无负载
灰色	继电器输出1 – Com
粉色	继电器输出1 – NC 电梯有负载
蓝色	继电器输出2 – NO 电梯占用面积小于电位计1设定的极限值
红色	继电器输出2 – Com
黑色	继电器输出2 – NC 电梯占用面积大于电位计1设定的极限值
紫色	RS 232 RX 在使用可视软件时使用
灰色/粉色	RS 232 TX 在使用可视软件时使用

NO: 常开/ NC: 常闭

2.2. 输出继电器

ESPROS/SEC 有两个继电器输出。如果电梯无负载，继电器输出1转换。如果占用的面积小于电位计P1设定的极限值，继电器2转换。
开关位置列于下表:

继电器输出	LED 颜色	继电器打开*	继电器关闭*
输出1	绿色	电梯为空载	电梯有负载
输出2	红色	占用面积低于电位计 P1设定的极限值	占用面积大于电位计 P1设定的极限值

*** 继电器打开:**

接触开关与NO 连接(常开).

*** 继电器关闭:**

接触开关与NC 连接(常闭).

继电器开关会滞后大约1秒

2.3. LED


LED	功能	常规状态
电源	电源打开	打开
输出1	显示输出继电器1的状态.	参加章节 2.2
输出	显示输出继电器2的状态.	参加章节2.2
L1		如果再次校准开始, 会偶然闪烁**.
L2		设定初始值后, 不使用**
L3	显示 ESPROS/SEC是否正常工作	闪烁**

** 在供电时 L1, L2 和L3 灯亮。 当拍摄到了第一张参考图片, 它们就会按照常规状态的情况运作。

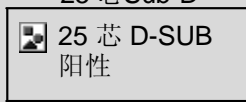
2.4. 与微机联机 (RS 232)

通过与微机连接，可以让ESPROS/SEC 的数据通过可视软件显示出来(见章节6. 2)。必须连接带有PC的接口，电源及连接电缆里的某几根电线。

2.4.1. 连接 9 芯 Sub-D插头

信号名 (从ESPROS/SEC的连接 电缆)	ESPROS/SEC 电线颜色	PC 9 芯Sub-D  (自 ESPROS/SEC 至插头)	备注
RX	紫色	3 (TXD)	
TX	灰色 / 粉色	2 (RXD)	注意: 有三条三根不同颜色的电线: 灰色/ 粉色,灰色和粉色。请勿混淆
GND	白色	5 (GND)	

2.4.2. 连接 25 芯 Sub-D插头

信号名 (从ESPROS/SEC的连接 电缆)	ESPROS/SEC 电线颜色	PC 25 芯Sub-D  (自 ESPROS/SEC 至插头)	备注
RX	紫色	2 (TXD)	
TX	灰色 / 粉色	3 (RXD)	注意: 有三根不同颜色的电线: 灰色/粉色, 灰色和粉色。请勿混淆
GND	白色	7 (GND)	

3. 安装

3.1. 安装

以下图示ESPROS/SEC的安装方式:



图2: 拧紧固定板

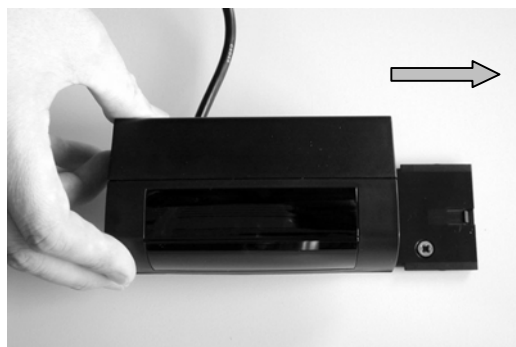


图3: 将ESPROS外壳推上固定板

请注意， ESPROS/SEC有两种不同型号:

- 顶棚安装ESPROS/SEC-V
- 靠墙安装ESPROS/SEC-A

两种型号推荐按照下列方式安装:

3.1.1. ESPROS/SEC-V 的安装位置(顶棚安装)

ESPROS/SEC-V的最佳安装位置(图4) 为安装在轿厢天花板的中央, 以俯视整个电梯轿厢。下面这张图片是在地板面积为1.2米 x 1.5米, 高度为2米的电梯中拍摄的。轿门入口宽度为1米。

图4中的十字标记, 标志了ESPROS/SEC与轿厢地板对应的位置

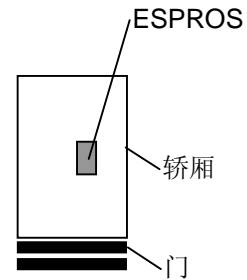
请注意:

图片并非正方形。照相机的拍摄区域与ESPROS/SEC外壳的长条边缘平行时, 会比较长(参见章节8. 2. 1)。



图4: 最佳位置 - 近于轿厢正中

正确:



如果ESPROS/SEC探测到错误区域, 那就看不到整个地面, 见图5:



图5: 固定位置 - 自轿厢后0.5米

错误:

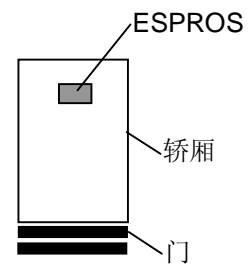


图6显示了另一个不利的固定位置: 不能完全覆盖整个地面。观测区域的镜面形成了一张错误的参照图片

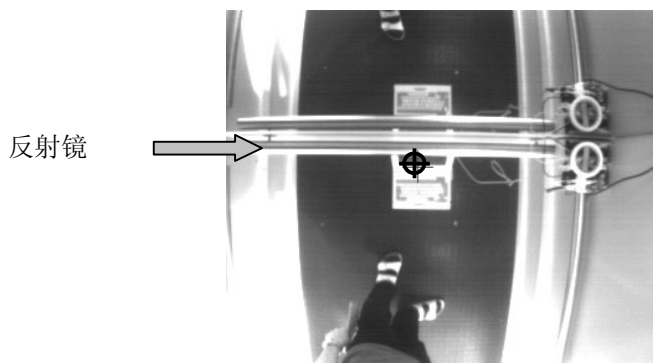
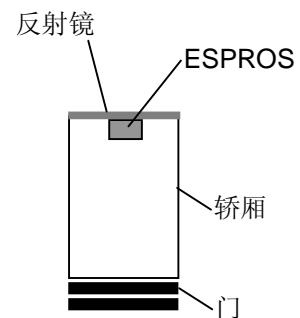


图6: 安装在后墙反光镜附近的不利位置

错误:



3.1.2. ESPROS/SEC-A 固定位置(靠墙安装)

ESPROS/SEC-A的最佳固定位置(图7)为电梯中央的墙上,直接置于电梯门上方。

下面这张图片是在地板面积为 1.2 米 x 1.5 米,高度为 2.1m 米的电梯中拍摄的。轿门入口宽度为 1 米。十字标记标志了 ESPROS/SEC 与轿厢地面的对应位置

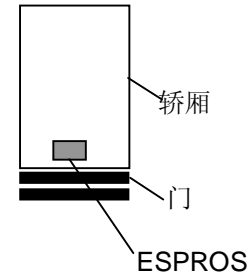
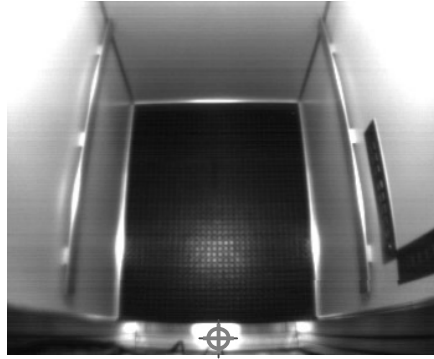


图7: 最佳位置, 墙壁中间, 电梯门上方

3.2. 启动程序

3.2.1. 初始启动过程

当首次使用ESPROS/SEC, 必须遵循以下步骤:

- 连接电缆 (详见章节 2.1)
- 确保电梯门关闭
- 灯打开
- 电梯空载
- 切断ESPROS/SEC电源, 然后再通电
- 等待5秒

如果遇到电源不能先切断再通电, 那得等待 ESPROS/SEC 进行再次校准(工厂设定为30秒)。

ESPROS/SEC现在准备就绪可以工作了。由蜂鸣器调节占用面积的极限值。若继电器输出1转换, 蜂鸣器发出声音, ESPROS/SEC作了调整。(详见章节 5.2)。

注意:

启动过程完毕后, 必须关闭蜂鸣器 (详见章节5.2)。

3.2.2. 通过电梯控制评估继电器输出

继电器输出达到以下条件, 可使用

- 电梯门关闭
- 轿厢内的灯打开

注意:

只有达到上述标准, 电梯控制器才可以评估继电器输出

3.2.3. 突然断电后启动

ESPROS/SEC突然断电后, 电梯控制器必须通过以下过程:

- 电梯门必须关闭.
- 轿厢内的灯必须打开
- 等待ESPROS/SEC经过循环再次校准时间.
- 继电器输出现在由电梯控制器进行处理.

4. 拆卸

以下图片例举拆卸步骤.

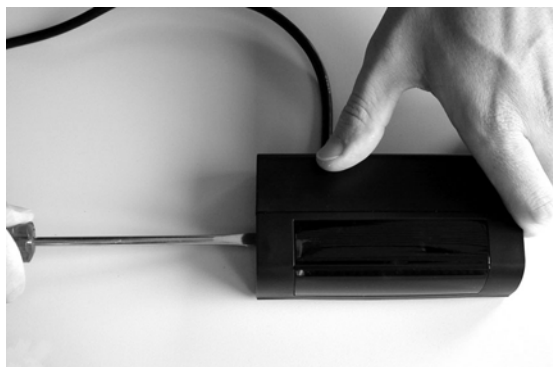


图 8: 拆下搭扣

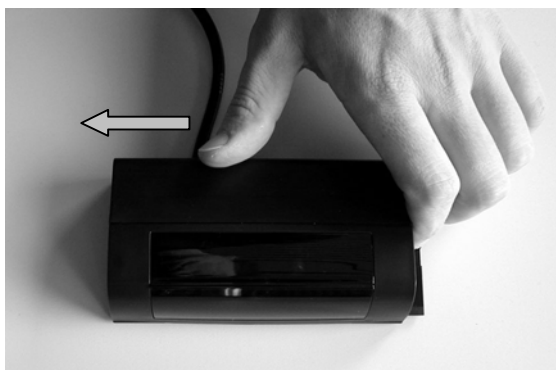


图 9: 将外壳从固定板上推下




图 10: 将ESPROS 外壳从固定板上移出

5. 调节器

ESROS/SEC的调节可以由三个电位器和四个DIP开关进行。必须去除外壳进行调节。以下章节介绍如何调节。

5.1. 电位器 P1: 极限值

通过电位器P1调节继电器输出2的极限值。如果电梯轿厢的占用面积超过极限值，继电器输出2就接通。

电位计 P1 	电位计位置		极限值	备注
			显示在可视软件上	
	极左	0	4 %	发现小的物体
		1	19 %	
		2	37 %	
	中央	3	52 %	工厂设定
		4	67 %	
		5	84 %	
	极右	6	100 %	只发现了大物体

工厂设定在位置3上，作为标准位置。
根据用途，有时根据特殊要求进行调节。

5.2. 电位器 P2: 蜂鸣开关

用电位器P2 打开蜂鸣器，当电梯轿厢有负载时就会鸣叫，（继电器输出1）。在启动和调整期间，此调节非常有用。


电位计 P2 	电位计位置		蜂鸣器状态	备注
	极左	0	off	工厂设定, 蜂鸣器关闭
		1	off	
		2	on	
	中央	3	on	
		4	on	
		5	on	
	极右	6	on	蜂鸣器打开

在启动和调节后，电位器 P2必须拨到位置0，这样蜂鸣器就关闭了。

5.3. 电位器 P3: 再次校准时间

通过电位器P3调整再次校准时间。再次校准期间，如果ESPROS/SEC的检测区域环境没有变化，当前图片即设定为参照图片。

通过再次校准，可确保电梯内可考虑得到的常会发生的变化（i. e. 灯的烧坏）再次校准时间有两个设定范围，可通过DIP开关2选择。

电位计 P3	电位计 位置		再次校准时间(秒)		备注
			DIP 开关 2 关闭 直线性设定	DIP 开关 2 打开 渐进性设定	
	极左	0	30	30	工厂设定, DIP-开关 2 关闭
		1	49	156	
		2	105	285	
	中央	3	160	663	
		4	224	1050	
		5	280	1428	
		6	300	1800	
极右					

工厂预先设定的再次校准时间为30秒，电位计P3 设定在 0上，DIP 开关 2 关闭。如果想让 ESPROS/SEC 的安全性进一步提高，您可以将再次校准时间增加到12小时（参见章节 5.4）。

5.4. DIP开关

DIP开关调节以下功能：

DIP 开关 1: 大面积占用空间的再次校准时间

off*	只能通过电位器P3指定再次校准时间。
on	两种设定再次校准时间的方式：通过电位计 P3 设定 12 小时。如果占用空间大于或者等于极限值，再次校准时间会持续 12 小时。如果占用空间小于极限值,电位器 3 所设定的那一个就是极限值。

DIP 开关2: 再次校准时间的线性/渐进性设定

off*	通过电位计P3将再次校准时间设定为线性。
on	通过电位计P3将再次校准时间设定为渐进性

DIP 开关 3: 开/关黑暗模式

off*	打开黑暗模式。
on	关闭黑暗模式。 如果环境光突然减弱，ESPROS/SEC就会察觉，并转换为黑暗模式。在黑暗模式中，ESPROS/SEC通过DIP开关4确定不再校准,继电器保持预黑暗状态。 如果环境光恢复到接近原值，黑暗模式会停止。

注意: 当轿厢空载，电灯关闭时，推荐采用黑暗模式。

DIP 开关 4: 黑暗模式继电器

off*	黑暗模式 1: 继电器保持预黑暗状态。
on	黑暗模式 2: 黑暗探测会将继电器转为NC。

* 工厂设定

DIP开关设定举例:

DIP 开关				备注
1	2	3	4	
off	off	off	off	工厂设定: <input type="checkbox"/> 黑暗模式关闭 <input type="checkbox"/> 再次校准时间线性(30 - 300 s)
on	off	off	off	12 小时再次校准时间
off	on	off	off	在此校准时间的渐进时间比例; 范围从 30 到 1800 s
off	off	on	off	黑暗探测模式 1
off	off	on	on	黑暗探测模式 2

6. 安装附件

以下两章提到的辅助设备, 可以简化 ESPROS/SEC的安装。

6.1. 蜂鸣器

如章节 5.2 中提到的, 蜂鸣器可以用来帮助安装。

6.2. 可视软件

通过可视软件, 检查电位器和DIP开关调节器。同样通过可视软件, 评估探测区域的图片。

T 可视软件储存在 CD-ROM。可参考我司网站 www.cedes.com 更新最新的软件。

章节 2.4 描述了 ESPROS/SEC 和微机的连接方法。

7. 故障排除

问题	解答
黄灯不亮	检查接线和电源
初始安装后 L1, L2, L3 灯不熄	直到 L1 和 L2 灯关闭, L3 灯开始闪烁, 应保证监测区域内环境光没有移动和变化。
L3 灯闪烁, 但没有输出	重设 ESPROS/SEC (电源: 关闭/打开)。直到 L1 和 L2 灯关闭, 都要保证监测区域内环境光没有移动和变化(大约 5 秒后)。 或者: 确保至少在电位器 P3 设定的复校准时间内(工厂设定为 30 秒), 监测区域没有发生变化, 以此来进行 ESPROS 的复校准。
电梯门打开或灯不正常闪烁	保证只有在 电梯门关闭 和 电灯打开 时使用 ESPROS/SEC 的输出值。其他所有的情况下, 输出都是不正确的! 不要让电梯控制器对应 ESPROS/SEC 的输出变化来调节电梯, 这会导致在读取到正确的数值前, ESPROS/SEC 的输出再次改变。
监测区域不符合规范	注意有两种不同的 ESPROS/SEC: - ESPROS/SEC-V: 视线 - 垂直 - ESPROS/SEC-A: 视线 - 水平 或者: 如果在面板后安装 ESPROS, 必须保证它的观测口够大。

8. 技术数据

8.1. 电气和其他数据

数值	最小	最大	备注
电源	16 VDC	30 VDC	最大. 纹波 0.5 V
功率消耗	-	200 mA	@ 24 VDC
继电器输出	10 mVDC 10 mA	30 VDC/1A 42 VAC/1A	
正常运作的环境光水平	50 Lux	2'000 Lux	
温度范围 <i>运行时</i>	-5° C (+23° F)	+55° C (+131° F)	
温度范围 <i>储存和运输中</i>	-20° C (-4° F)	+80° C (+176° F)	
相对湿度	5 %	90 %	不凝固
水平孔径视角	68°	-	见图
垂直孔径视角	54°	-	见图
最佳安装位置	-	-	轿厢顶部, 中央
正常运行的轿厢高度	2.1 m (8.3')	4.5 m (17')	
电缆长度	2 m (8')	-	
电缆类型	-	-	11条 AWG 26
防护等级	-	-	IP65

8.2. 图纸/视角

8.2.1. 顶部安装 ESPROS/SEC-V

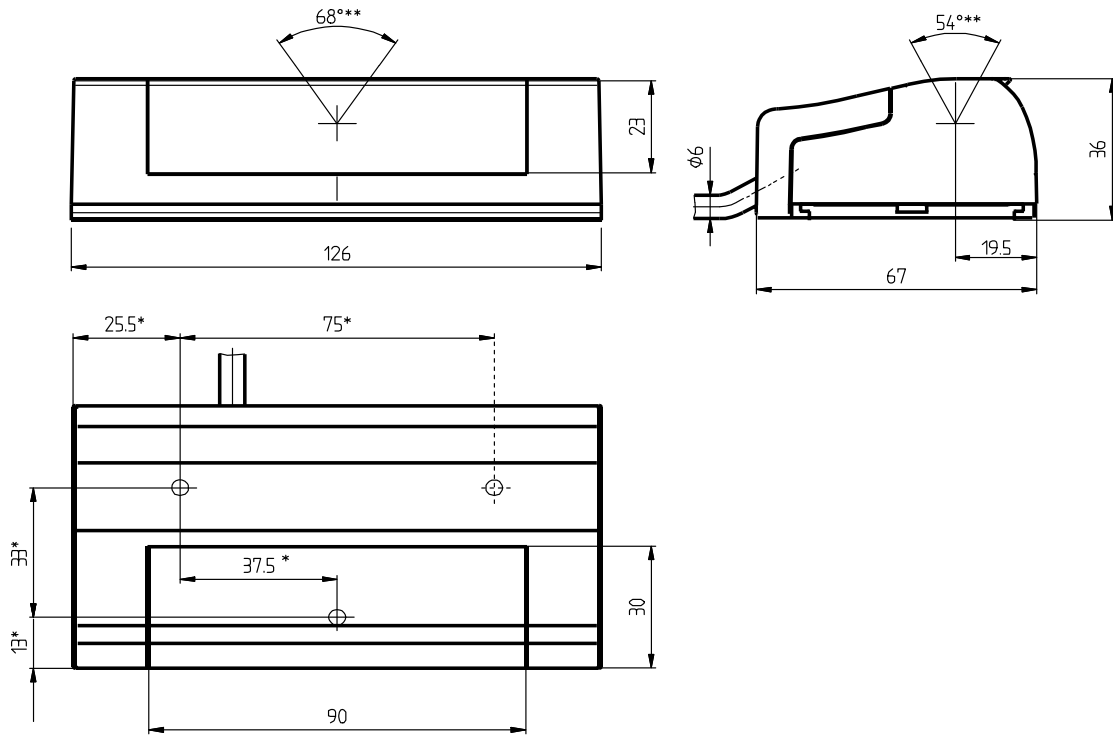


图. 11: 机械尺寸ESPROS/SEC-V (mm)

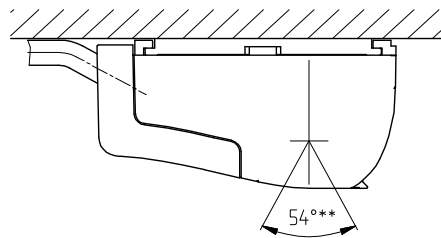


Fig. 12: 固定位置ESPROS/SEC-V

*: 固定孔位置
 **: 孔径视角

安装高度 H(cm)	ESPROS/SEC-V监测区域	
	从前到后的距离 (cm)	从左到右的距离 (cm)
200	200	268
220	220	295
240	240	322
H	ca. 1.0 x H	ca. 1.34 x H

8.2.2. 墙面安装 ESPROS/SEC-A

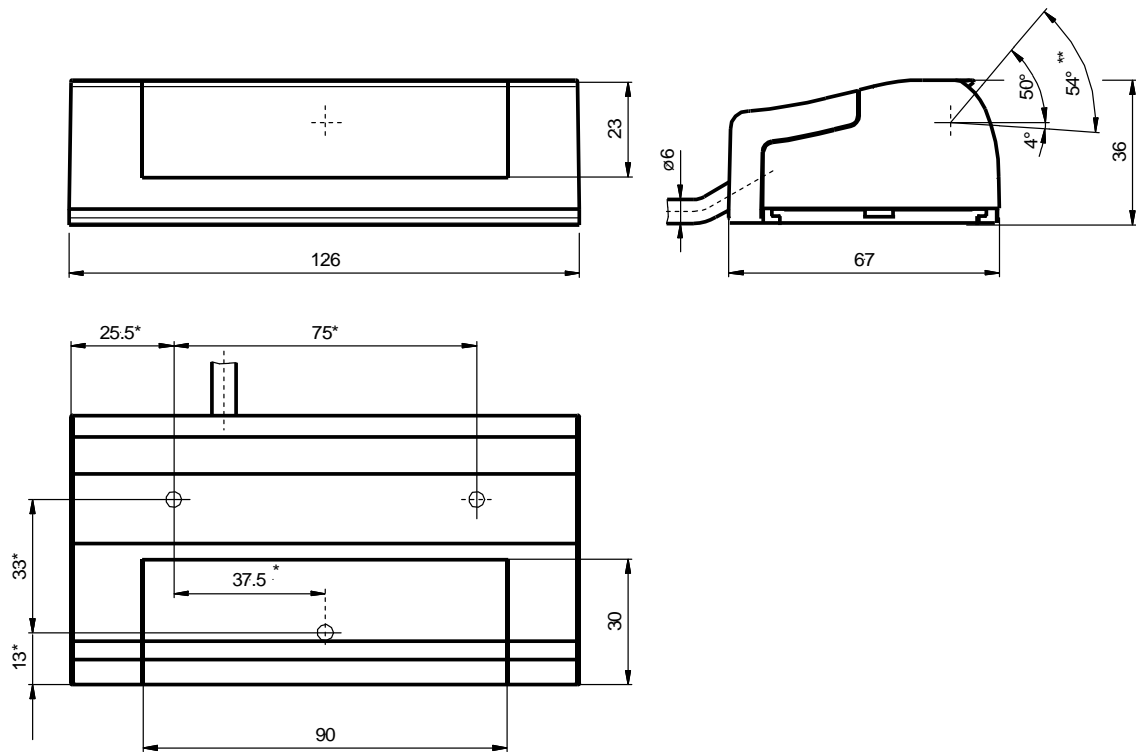


Fig. 13: 机械尺寸 ESPROS/SEC-A (mm)

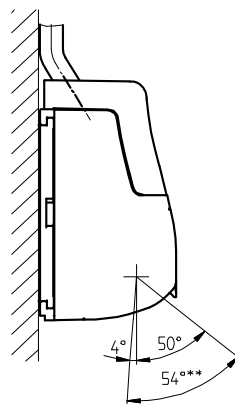


Fig. 14: 固定位置 ESPROS/SEC-A

*: 固定孔位置
 **: 孔径视角

固定高度 H (cm)	ESPROS/SEC-A 监控区域	
	从前到后的距离 (cm)	从左到右的距离, 以门为标准 (cm)
200	230	275
220	250	300
240	280	330
H	ca. 1.2 x H	ca. 1.4 x H

9. 警告

9.1. 应用范围



本产品不准用于危险机械设备的防护或者用于易爆环境或者放射性环境！这些应用场合仅能使用专门的以及经过认可的安全装置，否则，可能会发生严重的人身伤害或者死亡事故！

9.2. 探测范围

ESPROS/SEC不能保证探测到所有视线范围内的物体！无法探测太小，或不能和ESPROS/SEC拍摄到的参照图片形成鲜明的物体。比如，无法探测黑色轿厢地板前的黑色物体。无法在波动的环境光中使用，ESPROS/SEC会认为物体正在活动。

9.3. 报废处理

必须根据当地的法律法规实行循环工艺处理。在设计 and 制造ESPROS/SEC中，没有使用有害材料。电子元件中会用到微量的危险材料，量极少，不会危害健康。

10. 零件序列号

序列号.	系统
103 386	ESPROS/SEC-V, 视线垂直于固定板 (顶部安装)
103 387	ESPROS/SEC-A, 视线平行于固定板 (墙面安装)

CEDES worldwide

www.cedes.com

**Headquarters
Switzerland**

CEDES AG
CH-7302 Landquart
+41-81-307-2323
Fax +41-81-307-2325
e-Mail: info@cedes.com

Sales Switzerland

CEDES AG, Sales Switzerland
CH-7302 Landquart
+41-81-307-2626
Fax +41-81-307-2627
e-Mail: sales.cch@cedes.com

Germany

CEDES GmbH
D-79365 Rheinhausen
+49-7643-91110
Fax +49-7643-5677
e-Mail: info@cedes.de

USA

CEDES Corporation of America
Hickory, North Carolina 28601
828 261 0862
Fax 828 261 0869
e-Mail: cca@cedes.com

France

CEDES FRANCE S.a.r.l.
F-27370 Saint Didier Des Bois
+33-23-261-4313
Fax +33-23-261-4315
e-Mail: cedesfr@aol.com

Asia

CEDES PTE LTD
Asia Pacific Region
SG-Singapore 339944
+65-6297-2550
Fax +65-6297-6959
e-Mail: cedes@pacific.net.sg

China

CEDES Rep. Office Shanghai
CN-200021 Shanghai / P.R. China
+86-21-6528-2493
Fax +86-21-6528-2551
e-Mail: jason_zheng@cedes.com.cn