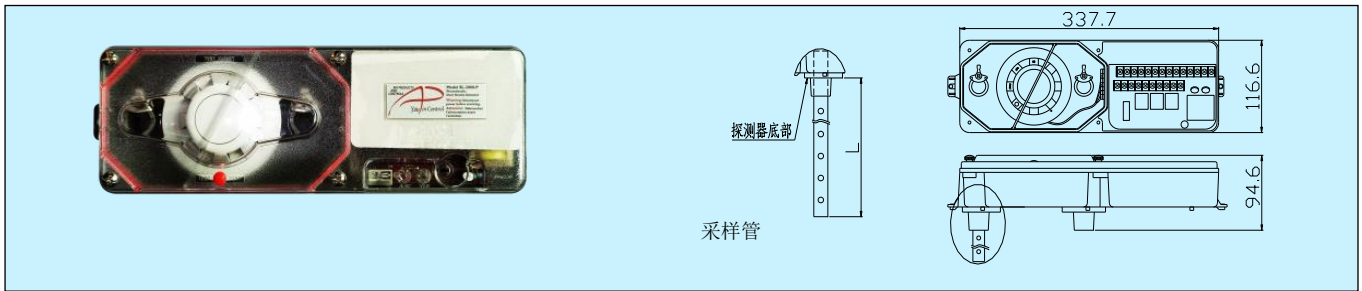


## SL-2000-P 风管型烟感探测器



### 应用和特点

- 源自 Apollo，型号 SL-2000-P。安装在通风管道中，探测进入道内烟雾状况，结合防护区设计，有效探测进入风道空气中的烟雾量
- 感烟探测器采用光电技术对采样空气中的烟粒子进行探测，当空气中烟雾达到一定值时，探测器就会发出报警信号，同时可联动报警和关掉风扇/风机等系统，以阻止有毒气体和可燃气体进入防护区域
- 报警触点用于与控制器或其他设备联接(报警、启动)，HVAC 控制及其它辅助功能。探测器也为各种远程附件提供了输出端子，如喇叭、闪光灯、远程指示灯和测试/重置开关或按钮
- 探测器的上盖有漏装警示功能
- 采样管有多种长度可选，建议长度至少等于风道宽度的 80%，或整体贯通风道，以达到较好采样功能

### 技术指标

**传感器：**光电式烟感探测器

**风管风速：**0.5~20m/s (100~4000 ft/min)

**应用环境：**0~60°C, 0~90%RH(非冷凝/结冰)

**电源：**24VDC/AC, 115/240VAC，详细电源参数及供电电流负载参数见说明书

**接线：**4 线

**灵敏度测试：**参照产品标签

**报警触点：**2xSPDT, 10A@115VAC, 5A@230VAC, 5A@30VDC(阻性);  
1xSPST, 0.5A@230VAC, 2A@30VDC(阻性)

**故障触点：**1xSPDT, 10A@115VAC, 5A@230VAC, 5A@30VDC(阻性)

**电气连接：**螺丝端子

**外壳：**灰色 PC 底盒及透明 PC 上盖(UL94-V0)

**外壳防护等级：**NEMA1

**重量：**1.13kg(不含采样管)

**认证：**UL, FM, MEA

### 采样管选型表(多种规格, 需单独订货)

型号	插入风道长度 L	适用风道宽度
STN1	300mm (1 ft)	<0.3m (1 ft)
STN1.5	450mm (1.5 ft)	0.3-0.6m (1-2 ft)
STN3	900mm (3 ft)	0.6-1.2m (2-4 ft)
STN5	1500mm (5 ft)	1.2-2.4m (4-8 ft)
STN10	3000mm (10 ft)	2.4-3.7m (8-12 ft)

本文为安装简要指南，由原厂英文说明书简写而来，仅适用于一般楼宇自控等基本监控应用。  
其他应用或具体安装说明请参考原厂原版英文说明书。

## 产品概述

### 产品应用

SL-2000-P 风管型烟感探测器可应用于商业、工业和住宅等建筑内 HVAC 暖通空调设备供、回风管道空气中存在的烟雾或燃烧产物的早期烟雾检测。如果检测到烟雾，可关闭风扇或鼓风机乃至整个空调系统，以防止区域内烟雾再循环扩散。

为正确安装，请参阅 NFPA72 火灾警报规范，NFPA90A 空调和通风系统安装标准，NFPA92A 控烟系统推荐标准，NFPA 5000 建筑施工和安全规范，IMC 国际机械规范，和 IFC 国际消防规范等。探测器不适用于开放区域保护，也不应用于预警探测或替代常规火灾探测系统。

### 产品描述

探测器支持 2 组 SPDT 报警触点，1 组 SPST 报警触点和 1 组 SPDT 故障触点。

故障触点监控输入电源、探测器盖拆除和烟雾探测器探头拆除。

探测器配备了一个探测器盖拆卸开关，在移除探测器盖时即时故障报警。

对于需移除探测器盖的所有测试和检查，须手动按下探测器盖移除开关（PCB 上标识 SW1）模拟标准试验操作。

故障触点端子（4、15、5）显示在非通电状态。

如果发生烟雾报警，故障触点将不会工作。

适用各种电源如 24VAC，24VDC，115VAC 及 230VAC。

### 采样管

探测器的工作原理基于文丘里效应，2 根管道插入 HVAC 风管，风道里的空气通过进气管的进气孔（面向气流）进入，流经探测器探头，再通过排气管被抽回 HVAC 风管。当气流中的烟雾颗粒浓度达到探测器探头的报警阈值时，探测器将报警。探测器原厂安装套件中提供了 1 个 7"排气管。而采样管（即进气管）应按风道宽度选择适合的型号另行单独购买，长度应不小于风道宽度的 80%。

### 远程附件

探测器支持声光报警指示灯、远程状态指示灯和远程复位/测试开关，这些附件可连接至相应直流电压输出端子。

报警输出端子仅当探测器报警时才输出信号。

远程状态指示灯（绿色 LED）连接相应端子后只要探测器有输入电源和装有探头就将常亮。

具体请参考原始设备说明书及接线图。

## 机械安装

### 位置条件

本说明书仅包含探测器的一般安装说明，并不列出 NFPA 和/或 ICC 列表文件，且对安装不当的探测器不承担任何责任。

要确定探测器的正确安装位置，必须考虑以下因素：

HVAC 风管中必须是均匀非湍流（层流）气流，风速在 0.5m/s-20m/s 间。为确认风速是否在范围内，请检查工程规划预期风速，或使用相应设备测试验证。

为尽量减少空气湍流和分层对性能的影响，探测器的位置应尽可能在任何障碍物的下游（即导流板，弯头、阻尼器等）尽可能远，并在所有情况下都需要确认风速或压差在规格范围内。进气（高压侧）和排气（低压侧）管之间压差，压差应在 0.25-300Pa 间。

确定安装探测器所在管道符合规范的位置（送风管、回风管或两者），同时便于检查和维护。

安装在回风管时，应选在空气排出管道且未被外部“新鲜”空气稀释之前的管段。

在过滤器下游安装探测器时，会检测到过滤器发生的火灾；但如果过滤器被堵塞，通过气流不足会妨碍探测器正确工作。

安装在送风侧的探测器可以监控上游设备或过滤器。

在可能的情况下，在空气加湿器上游和除湿器下游安装探测器。

为防止误报，探测器不应安装在极端高温或低温的区域、存在高湿度的区域或管道可能含有气体或过多灰尘的区域。

### 采样管组件

SL-2000-P 风管型烟感探测器采用特殊缺口采样管，须按如下标准长度之一单独订购，以适配不同的风道宽度。

型号	插入风道长度 L	适用风道宽度
STN1	300mm (1 ft)	<0.3m (1 ft)
STN1.5	450mm (1.5 ft)	0.3-0.6m (1-2 ft)
STN3	900mm (3 ft)	0.6-1.2m (2-4 ft)
STN5	1500mm (5 ft)	1.2-2.4m (4-8 ft)
STN10	3000mm (10 ft)	2.4-3.7m (8-12 ft)

采样管在整体长度上钻有进气孔，应插入管道宽度的至少 80%。超过 900mm 的采样管必须在风道的另一侧安装支撑，也就是必须横穿风道。为确保采样管的正确工作，红色端盖（安装套件中的红色塞子）必须插入采样管的末端。对于自定义管道宽度，使用比管道宽度略长的标准尺寸采样管，切割到需要的尺寸。

### 采样管/排气管与探测器的组装

首先组装采样管，如图1。确定气流方向后，将采样管头部螺丝对准探测器底部对应接口的缺口位置，插入探测器，并锁紧。再组装好排气管。组装好的整体如图2。安装在风道上时，必须确保采样管的开口面对气流方向，而排气管在气流方向的下游，如图2。

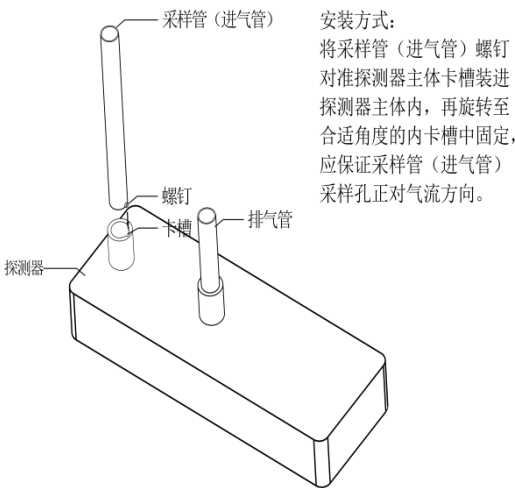


图1

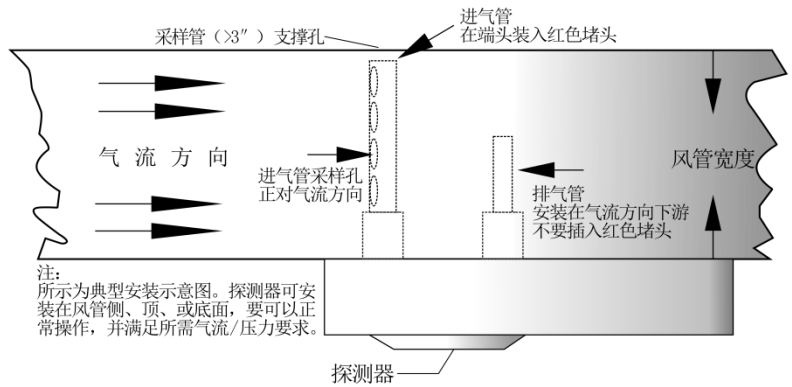


图2

### 风管安装准备

从安装套件中取出安装模板，取下背衬纸并将其固定贴在所需安装位置的风管上，对照指示钻2个2.5mm安装孔，用于安装套件中的安装螺钉。同时对照指示为进气采样管和排气管钻2个32mm孔。最后清洁所有钻孔。

### 安装

将组装好采样管和排气管的探测器，对准已经开好孔的风管，插入风管，使用2个安装螺钉（安装套件中）将探测器固定到HVAC风管上。

### 空气采样验证

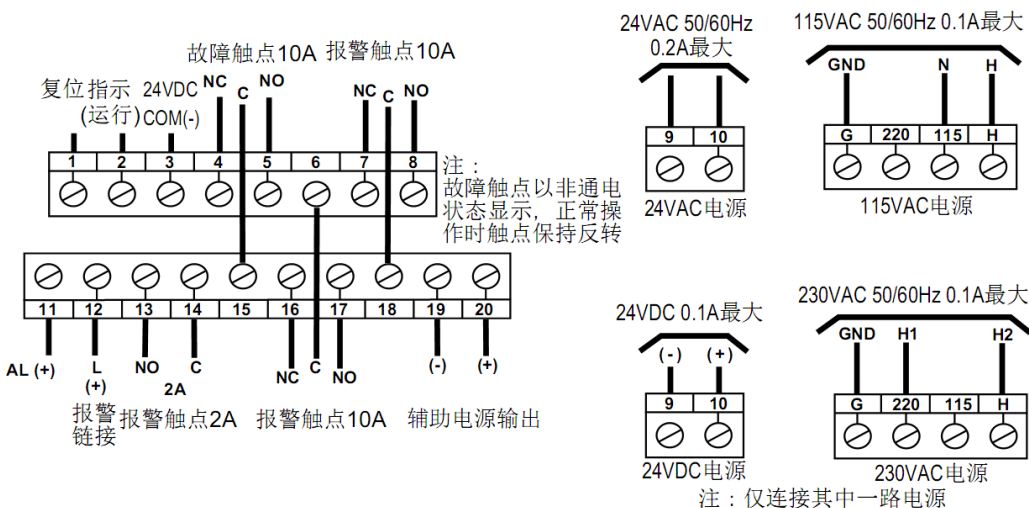
为确认探测器正常使用，可使用压差表等设备测量进气（高压侧）和排气（低压侧）管之间的压差，应在0.25-300Pa间。

探测器安装套件中有一个快速采样管，适用于探测器在极低的风速下运行。除非空调系统始终在很低的风速范围内运行，否则不建议使用。如果在使用快速采样管的情况下在较高风速时错误报警，则应取消使用快速采样管。安装快速采样管只需将其插入探测器外壳内提供的插槽中，以使快速采样管插紧到探测器。

## 电气安装

### 端子和电源连接

在将输入电源连接到探测器之前，确定有正确的输入电压/电流可用，并确保将其连接到正确的端子。



### 典型楼宇自控基本监控应用接线:

**电源:** 9/10 端子 (24VDC 或 24VAC 50-60Hz) 或 G/220/H 端子 (24VAC 50-60Hz), 仅其中之一组

**报警:** 18/7/8 端子, 干触点 (SPDT, 10A@115VAC, 5A@230VAC, 5A@30VDC(阻性));

**6/16/17 端子, 干触点 (SPDT, 10A@115VAC, 5A@230VAC, 5A@30VDC(阻性));**

**13/14 端子, 干触点 (SPST, 0.5A@230VAC, 2A@30VDC(阻性));**

**故障:** 15/4/5 端子, 干触点 (SPDT, 10A@115VAC, 5A@230VAC, 5A@30VDC(阻性));

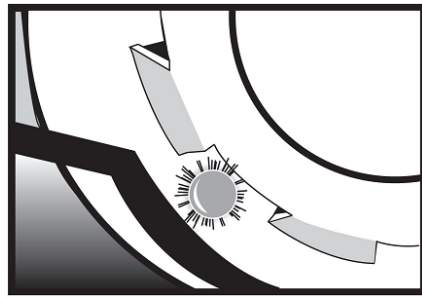
**其他功能、应用、操作、维护或具体安装说明请参考原厂原版英文说明书。**

注意: 应避免在接线端子下采用环路接线, 以保证正确的连接 (故障) 监视。仅将适当专用电源之一连接到适用端子 (如上)。

## 测试和维护操作

### 工作测试

要确定探测器的正确工作，应确保输入电源已连接且绿色LED指示灯亮起。当设备处于运行模式时，探测器探头上的LED将闪烁。当检测到烟雾且探测器探头处于报警状态时，探测器探头上的LED将长亮，如下图所示。



在空调机组关闭(未通电)情况下，移除透明上盖，按住探测器上的测试/复位按钮和盖子拆卸开关，电路板上的红色报警 LED 将亮起，报警继电器输出将改变状态。使用万用表，设置在欧姆阻值档（或仪表上的导通蜂鸣器功能），将仪表探针分别放在以下端子（8-18，或6-17），确保触点闭合（持续），当释放测试/复位按钮时，这些触点将断开。

探测器上的故障触点（15，4，5）在发生火警、操作或功能测试时不会改变状态。故障触点可以通过松开盖板拆卸开关，或在逆时针旋转探测器探头并取下探测器探头后按下盖板拆卸开关来测试。此操作将使绿色指示灯熄灭并导致故障触点改变状态，（4-15）将闭合（持续），（5-15）将开路。更换探测器探头并顺时针旋转直到它锁定，将导致绿色指示灯 LED 亮起，设备将开始运行，端子(4-15)将开路，(5-15)将关闭（持续）。

### 功能测试

工作测试完成后，设备需要进行功能测试以确定探测器探头的正常工作。

#### 磁铁测试：

将安装套件随附的磁铁放在探测器探头上凸起部分的上盖外壳顶部，等待五秒钟以上，可启动报警，拿开磁铁则复位。

#### 烟雾测试：

使用带有测试喷嘴的烟雾测试罐，将测试喷嘴插入探测器上盖上的测试口，将测试罐压住上盖并释放烟雾气体到探测器箱体腔室中。注意：不要喷释烟雾气体超过0.5秒，过度可能会导致探测器受到污染。

15-20秒后，探头将进入报警状态，探测器探头 LED 长亮，报警继电器将改变状态。

如果没有可用的测试气体进行功能测试，请取下盖子，并在按住盖子拆卸开关的同时，以引燃的棉芯或棉絮直接吹出烟雾以引起报警，警报指示灯应在1分钟内亮起。

如果还需要对模拟火灾条件进行额外测试，则放置在风管中的烟雾弹应适合探测器光电探头，请查阅烟雾弹数据以了解正确使用和与探测器类型的兼容性。探测器使用光电探头，根据光散射原理工作，探测尺寸介于 1-10 微米，在购买烟雾弹进行额外的功能测试时，确保烟雾颗粒大小符合。

注意：在需要探测器长时间处于报警状态时，应使用磁铁或烟雾测试方法确保探测器锁定在报警状态。

### 维护

每个安装位置都必须根据其自身特点进行评估，如果受保护区域环境较差，则必须每季度或根据需要清洁时，检查和清洁探测器。通常建议探测器应每六个月或根据需要清洁时清洁一次，最好的清洁方法是对探测器探头用真空吸尘器进行彻底清洁，或使用清洁、干燥的压缩空气将探测器探头彻底吹扫清洁。

请勿使用化学品或不合格的空气清洁探测器外壳，因为这可能会污染探测器探头并损坏壳体。

同时，必须按照上面确定的时间表，检查和清洁采样管，以使气流可以顺畅流过进气管和排气管。

其他有关所需的维护计划，请参阅当地法规和要求。

本文为安装简要指南，由原厂英文说明书简写而来，仅适用于一般楼宇自控等基本监控应用，其他应用或具体安装说明请参考原厂原版英文说明书。

SL-2000-P 产品为 Apollo 原厂制造。采样管为 TERENCE 天润制造。

