

Protec Cirrus Hybrid 吸气式感烟火灾探测器系统

安装和调试手册

目录:

1. 文件范围
2. 应用标准和指导标准
3. 介绍
4. CIRRUS HYBRID 部件总览
 - 4.1 外部部件总览
 - 4.2 LED 状态指示
 - 4.3 内部部件总览
 - 4.4 前盖板总成部件总览
5. CIRRUS HYBRID 概述
 - 5.1 介绍
 - 5.1.1 云雾室
 - 5.1.2 散射室
 - 5.1.3 混合
 - 5.2 显示
 - 5.3 蜂鸣器
 - 5.4 快速导航图标
 - 5.5 进入密码
 - 5.6 保存硬件配置
 - 5.7 排空水
 - 5.8 故障
 - 5.8.1 设备丢失
 - 5.8.2 设备加入
 - 5.8.3 气流故障
 - 5.8.4 缺水
 - 5.8.5 密封
 - 5.8.6 真空
 - 5.8.7 云雾室 LED 故障
 - 5.8.8 注水故障
 - 5.8.9 样本
 - 5.8.10 排气
 - 5.8.11 高光学背景
 - 5.8.12 败坏设置
 - 5.8.13 生产不完整
 - 5.8.14 低电压
 - 5.8.15 供电故障
 - 5.8.16 败坏文件
 - 5.8.17 设备过冷
 - 5.8.18 处理器故障
 - 5.8.19 单元隔离

- 5.8.20 气流忽略
 - 5.8.21 校准
 - 5.8.22 电池
 - 5.8.23 主供电线路故障
 - 5.8.24 管路扫描停机
- 5.9 事件
- 6. CIRRUS HYBRID—调试
 - 6.1 主页
 - 6.1.1 固定管路
 - 6.2 设置日期和时间
 - 6.3 气流和风机设置
 - 6.3.1 气流较零
 - 6.3.2 气流故障忽略
 - 6.3.3 气流故障锁闭
 - 6.4 灵敏度设置
 - 6.5 时区设置
 - 6.6 输入和输出设置
 - 6.7 系统文本
 - 6.8 位置，生产和服务信息
 - 6.9 进入密码
 - 6.10网络设置
 - 6.11事件记录，实时和历史数据图
 - 6.11.1 事件记录
 - 6.11.2 实时图表
 - 6.11.3 历史图表
 - 6.12摄像头控制
 - 6.13管路布置图
 - 6.13.1 增加新的现场布置图
- 7. 维护
 - 7.1 清洁气流滤芯
 - 7.2 云雾室用水要求
 - 7.3 定期检查和维护
 - 7.4 每日检查
 - 7.5 季度检查
 - 7.6 年度检查
- 8. 技术指标
- 9. 总体接线要求
 - 9.1 接线图
 - 9.2 PROTEC 数字可寻址回路接线
- 10. 安装
 - 10.1移除前盖板
 - 10.2找到连接端头
 - 10.3钻孔模板
 - 10.4固定上墙

11. 用计算机软件调试

11.1USB 连接

11.2TCP/IP 连接

11.2.1 网线路由

1. 文件范围

这个文件包括 CIRRUS HYBRID 吸气式感烟火灾报警器的介绍和安装方法等，着重介绍安装，调试和产品服务等内容。

2. 应用标准和指导标准

CH 产品设计满足英国（BS）和欧洲（EN）的感烟火灾报警器标准，具体如下：

标准名	描述
火灾探测和警报系统 20: 烟感型探测器 标准号: BS EN 54-20: 2006	该标准是用来规范企业在设计生产用于火灾探测和警报的烟感探测器的性能指标等。
低压指导标准 Directive 2006/95/EC	安全工作电压指导标准
Rohs 指导标准 Directive 2011/65/EU	使用某些危险物质的限制
WEEE Directive 2012/19/EU	电气设备循环利用指导标准
EN60068 相关部分	环境测试
BSEN 61000	EMC 电磁兼容性
EN60950	用电安全

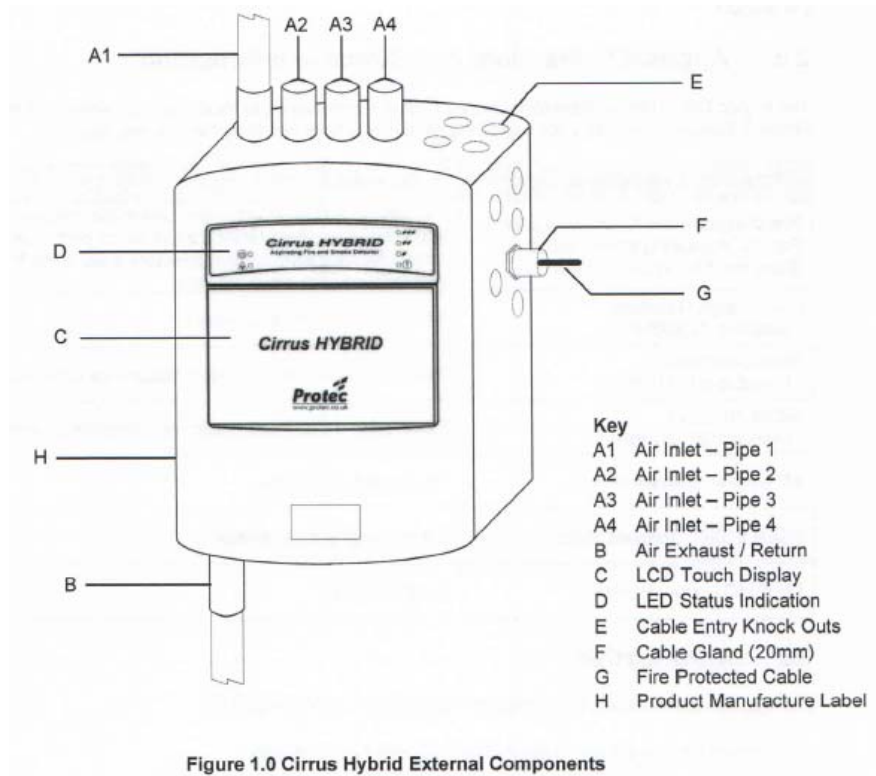
3. 介绍

PROTEC CIRRUS HYBRID 吸气式感烟火灾探测器的特性是：

- 利用云雾室探测器技术进行早期火灾探测
- 运用的散射室探测器对烟气进行高效光学探测
- 最多 4 个独立探测区域
- 数字可寻址回路
- 板载回路绝缘
- 常规故障输出接口
- 5 个可编程输出接口
- 3 个可编程输入接口
- 每个取样管有气流监测
- 可调风机风速
- 集成 7 英寸全彩色 LCD 触摸显示屏进行故障报告和设置
- 设置菜单有密码保护
- TCP/IP 网络支持

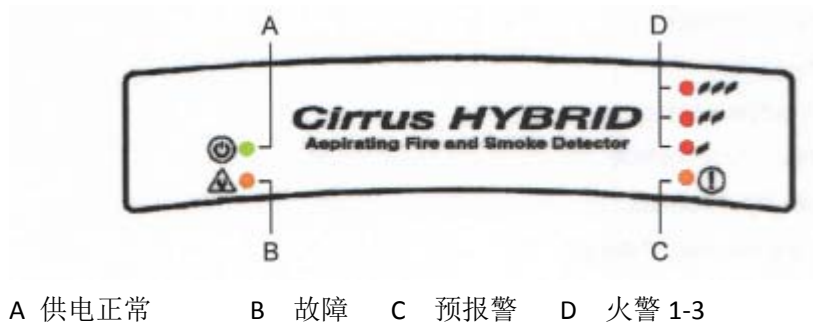
4. CIRRUS HYBRID 部件总览

4.1 外部部件总览



- A1 进气管- 管 1
- A2 进气管- 管 2
- A3 进气管- 管 3
- A4 进气管- 管 4
- B 出气管/回气管
- C LCD 触摸显示屏
- D LED 状态指示灯
- E 缆线入口
- F 缆线压盖（20 毫米）
- G 防火电缆
- H 产品标签

4.2 LED 状态指示



4.3 内部部件总览

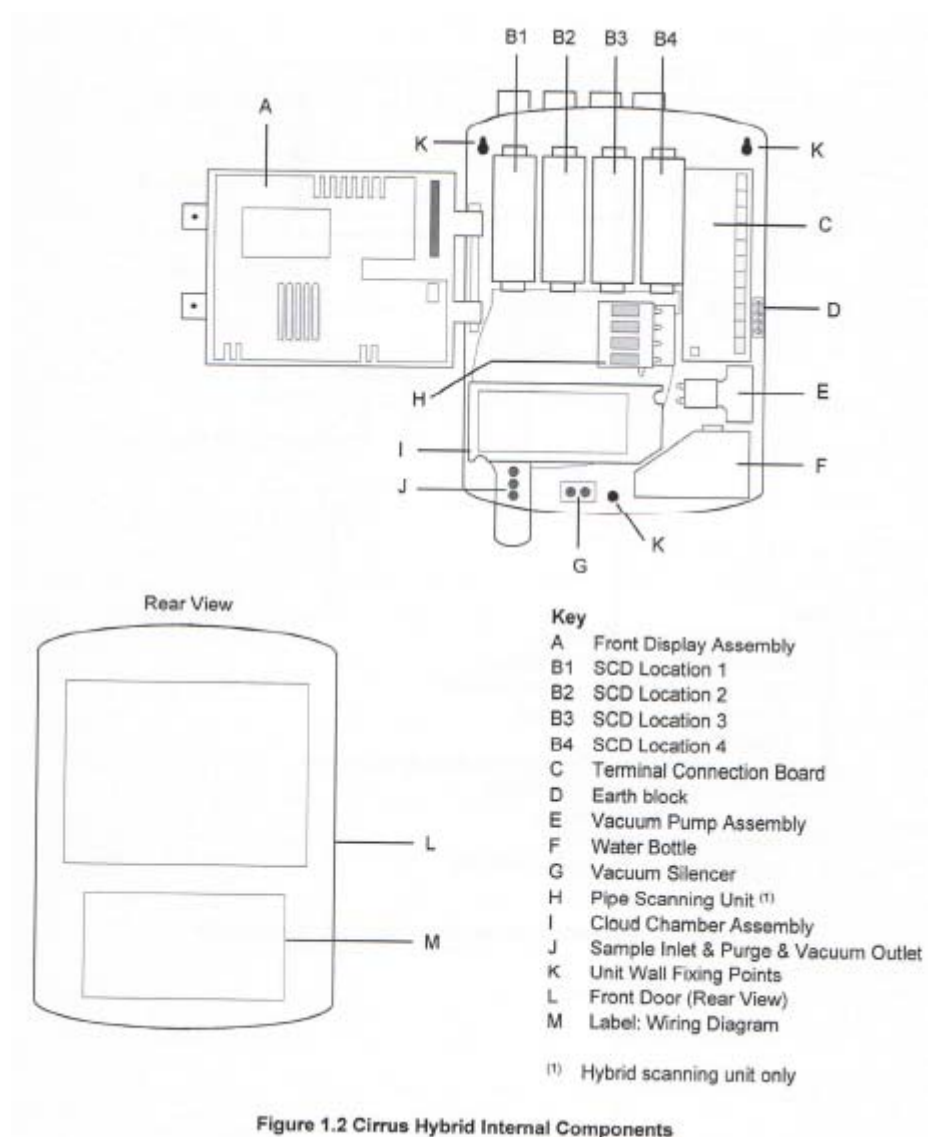
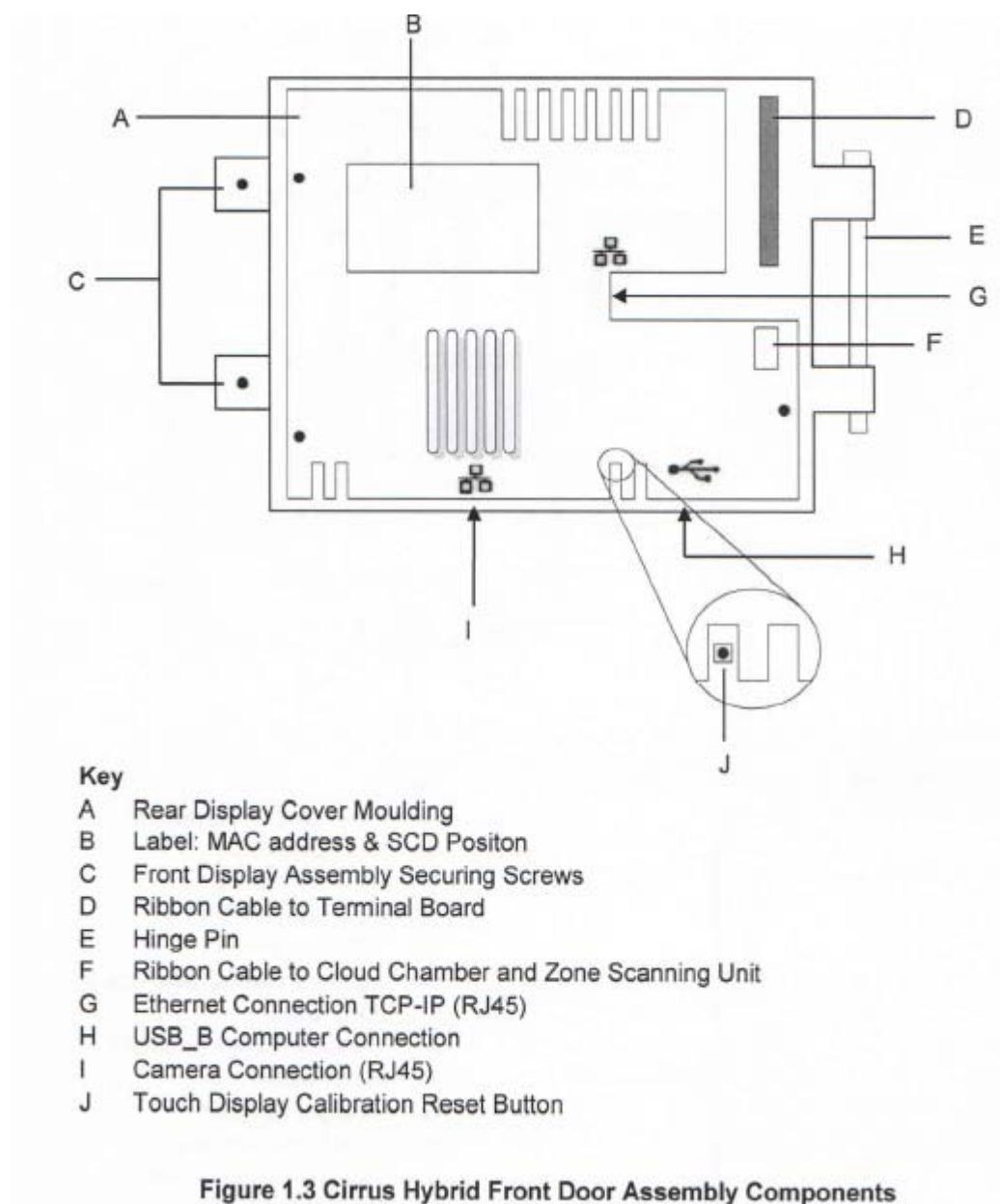


Figure 1.2 Cirrus Hybrid Internal Components

A 显示屏总成 B1 SCD 位置 1 B2 SCD 位置 2 B3 SCD 位置 3 B4 SCD 位置 4
 C 连线端子板 D 地线挡 E 真空泵总成 F 水箱 G 真空静音器
 H 管路扫描单元 I 云雾室总成 J 样本入口；清洁；真空出口 K 墙面固定点
 L 前盖板（后视图） M 标签：接线图

4.4 前盖板总成部件总览



- A 显示屏罩盖 B 标签: MAC 地址和 SCD 位置
 C 前显示屏总成紧固螺栓 D 端子板带状电缆
 E 合页 F 云雾室和区域扫描单元带状电缆
 G TCP/IP 以太网接口 H USB-B 计算机接口
 I 摄像头接口 J 触摸屏重置按钮

5. CIRRUS HYBRID 概述

5.1 介绍

CH 同时采用云雾室和散射室探测器通过取样吸气管系统来进行烟火探测。通过复杂的算法，这两种科技被一起使用，并达到各自最好的效果。

5.1.1 云雾室

众所周知当一种材料过热时，比可见光的波长小的粒子自发发生，并且存在于正常的周遭环境中。CH 探测器利用 Wilson 云雾室发现在火灾早期，以及任何阶段产生的亚微细粒粒子。

过滤后的空气样本透过一台离心鼓风机送到探测器，其部分被转向进一个增湿器。在大约 100% 的相对湿度，这个样品被导向云雾室，在那里，由于迅速的真空膨胀导致冷却，水凝结到全部样本粒子上形成云。

从而，热产生的粒子引起很多小水滴形成云雾，然后透过云雾室的测量系统计数。形成的云的密度与粒子的数量成正比。

一个符合粒子密度的连续的信号就会发出。这个信号用来提供 4 阶段警报等级。

CH 是一个自我监控的系统，能够不断的监控来保证运行正常。出现任何问题都将立即显示在前显示屏上，蜂鸣器报警，并激活一个故障继电器。

CH 能在设备本地储存故障数据，背景粒子集中度以及事件数据。这些记录可从菜单中查询。

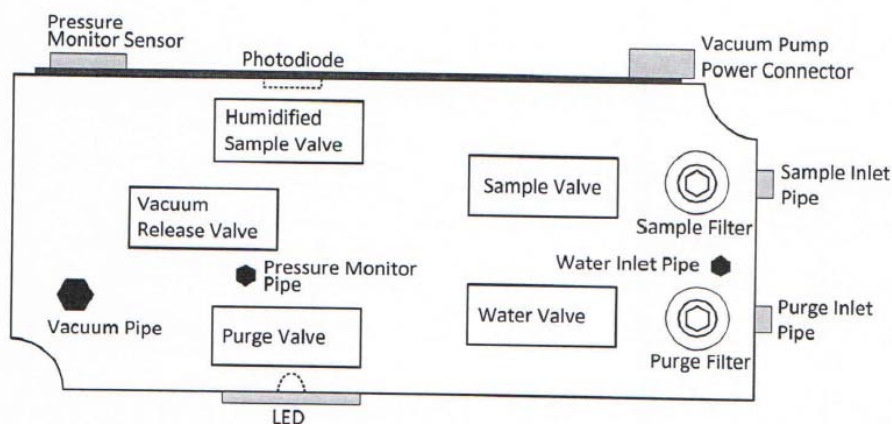


Figure 1.4 Cirrus Hybrid Cloud Chamber Assembly

这张图表展示了 CIRRUS 云雾室的物理构造，供本手册手续介绍时参考。

5.1.2 散射室

散射室探测原理是通过光学测量散射室中被气体粒子散射的光来计算粒子数量。

一个灵敏的光学传感器零件被固定在一个暗室中，暗室中有高亮度的光源，但是传感器并不能直接感应到此光源。当有烟雾出现时，光会被散射到各个方向，就有部分散射的光被传感器所探测到，探测到的光的多少与出现的烟雾的多少成比例。

CH 的散射室探测器非常灵敏，比点探测器灵敏好多倍，因此可用在吸气式探测系统中，用来探测清洁空间中被稀释了的空气样本。

5.1.3 混合

鉴于散射室对灰尘和烟雾一样灵敏，因此选用混合型系统，让云雾室作为第一级探测器，因为云雾室不被灰尘所影响，用散射室来探测烟雾。使用两种科技的混合使得 CH 探测器能更早的探测到火情，同时降低误报率。

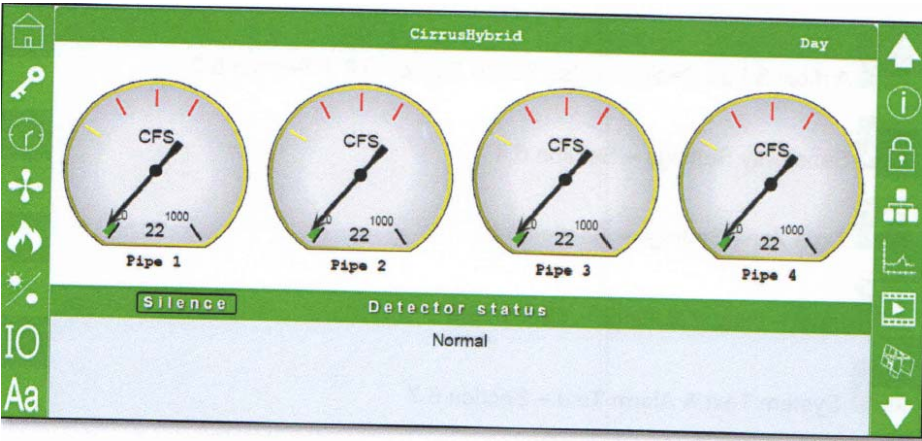
5.2 显示

CH 探测器使用一个 7 英寸触摸显示屏，不设物理按键。LED 指示灯在显示屏上方来显示供电正常，故障，预报警和火警。

调试软件显示基于一个滚动的网页,显示在页面上方,称为主页。

CH 有自己的图形化显示屏

当通过 USB 或者网络连接时，CH 显示同样的图形化网页。



主页显示所有连接的管路的火情情况，本案例有 4 根管。如少于 4 根管，转盘会居中并平均间距排列。

实际火情等级从下方敏感度图表显示。

现有火情和故障在转盘下方“探测器状态”标签下显示。

主页两侧和下方有一系列图标来进行快速导航。

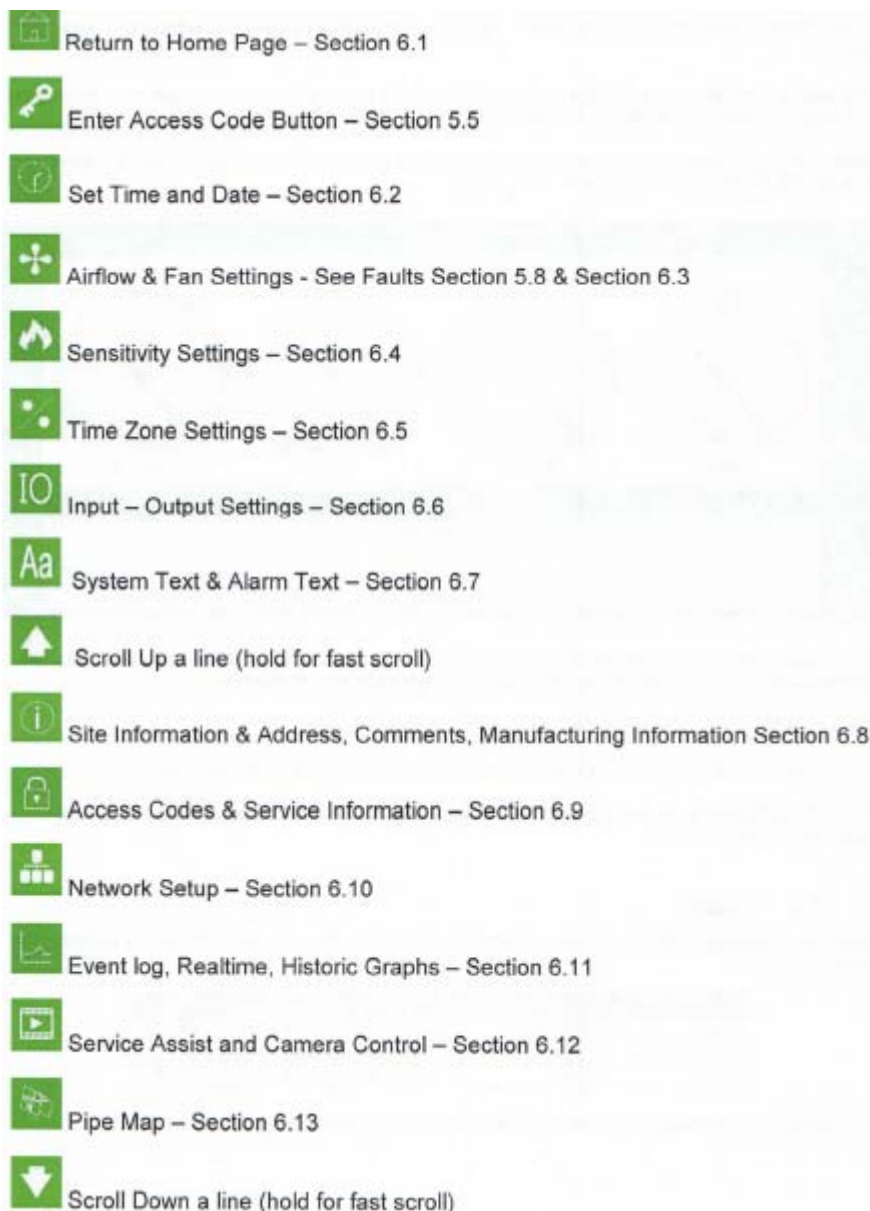
5.3 蜂鸣器

PPP 装有一个内置蜂鸣器。蜂鸣器当设备故障，预报警或火警时会持续发出脉冲音调，频率如下：

状态	蜂鸣器	脉冲频率
故障	慢速	响 1 秒，停 1 秒
预报警	慢速	响 1 秒，停 1 秒
火警	快速	响半秒，停半秒

蜂鸣器可通过屏幕菜单中的 I/O 设置关闭，详见 5.6。

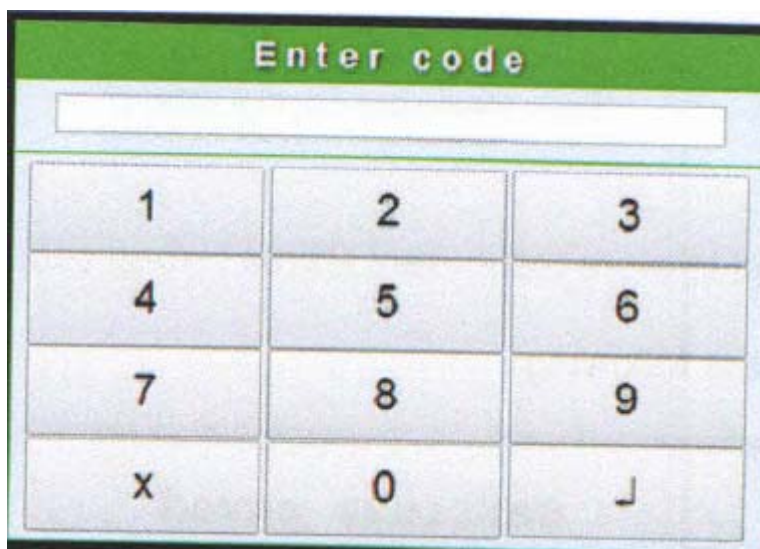
5.4 快速导航图标



6.1 返回主页 5.5 进入密码按钮 6.2 设置日期时间 6.3 气流和风机设置
6.4 灵敏度设置 6.5 时区设置 6.6 输入输出设置 6.7 系统文本，警报文本
向上滚动一行（按住连续滚动） 6.8 现场信息，地址，生产信息
6.9 进入密码，服务信息
6.10 网络设置
6.11 事件记录，实时和历史图表
6.12 服务协助和摄像头控制
6.13 管路地图
向下滚动一行（按住连续滚动）

5.5 进入密码

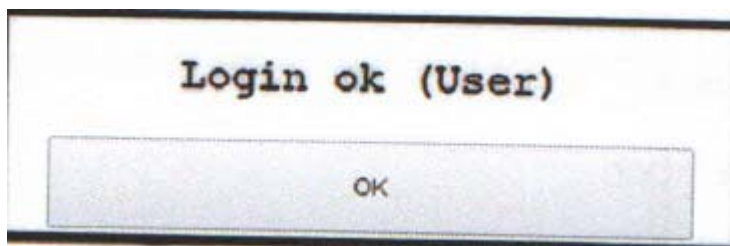
尽管可看到所有屏幕，但是用户需输入密码才可激活菜单功能，变更和保存配置。
点击页面左侧钥匙图标。



The image shows a screen titled "Enter code" with a green header. Below the header is a text input field. Underneath the input field is a numeric keypad with four rows of three buttons each. The buttons are labeled: Row 1: 1, 2, 3; Row 2: 4, 5, 6; Row 3: 7, 8, 9; Row 4: x, 0, and a right arrow key.

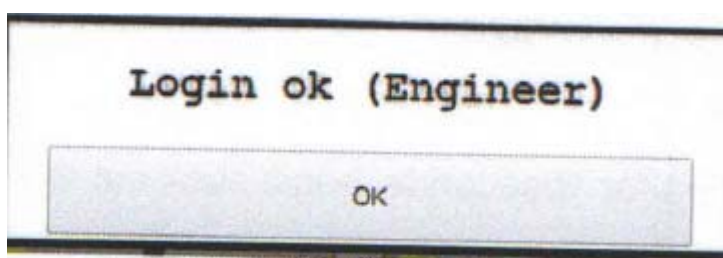
输入进入等级密码，点击回车。

如密码正确，不管是用户还是工程师密码，下列消息框将显示，并且钥匙图标会从绿色变成红色。



The image shows a message box with the text "Login ok (User)" in a monospaced font. Below the text is a rectangular button labeled "OK".

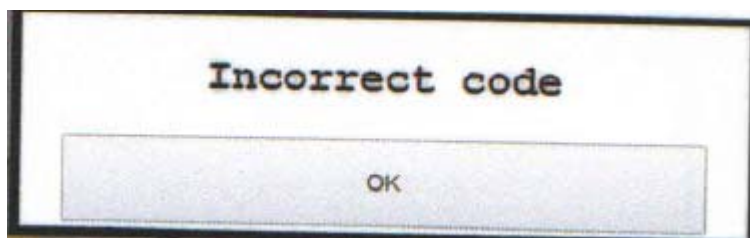
初始用户密码见技术规格书。



The image shows a message box with the text "Login ok (Engineer)" in a monospaced font. Below the text is a rectangular button labeled "OK".

初始工程师密码见技术规格书。

如密码不正确，下列消息将出现。

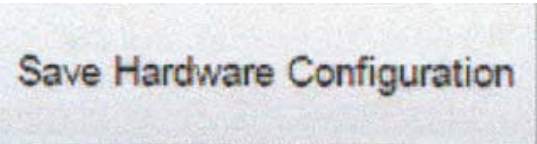


The image shows a message box with the text "Incorrect code" in a monospaced font. Below the text is a rectangular button labeled "OK".

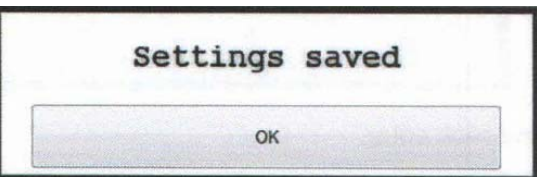
自动锁定时间为 4 分钟，最后一次按键或触屏操作后开始计数。
点击红色钥匙图标退出用户登录。
初始密码可在“进入密码”菜单中更改。

5.6 保存硬件配置

如移除或增加设备，该设备需学习现有的配置。此操作需在输入密码后进行。
用向下按键移动到菜单最底部，出现保存硬件配置按钮。



点击保存配置按钮来储存目前的 CH 配置。
确认信息如下显示。

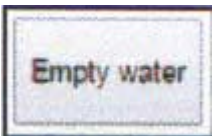


如未显示，则保存没有成功。

5.7 排空水

如运输一个 CH 系统，将云雾室的水排空非常重要。
排水步骤：

1. 输入工程师密码
2. 连接吸水设备到进水管上，参照 1.4
3. 移动到屏幕最后一页
4. 点击排水
5. 水阀将打开 15 秒，开始吸水。
6. 如未能排空，再次点击排水



5.8 故障

CH 对单元部件进行监控，以确保正常运行。如有故障，蜂鸣器将报警，下列 1 个或者多个代码将显示：

5.8.1 设备丢失

单元内部一个设备的通信出现故障，或一个设备被移出单元。

设备(潜在丢失)	查明问题和处理
SCD1	<ul style="list-style-type: none">• 检查 SCD 是否固定在插座位置• 检查软件是否是最新版本• 检查 40 路带状电缆两端是否连接好，是否在合适的位置
SCD2	
SCD3	
SCD4	
云雾室探测器	<ul style="list-style-type: none">• 检查 10 路带状电缆是否连接好• 检查软件是否是最新版本

扫描单元	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 10 路带状电缆是否连接好 • 检查软件是否是最新版本
膨胀单元	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 RS485 是否 A 连 A, B 连 B • 检查供电电压是否正常, 开关是否开 • 检查软件是否是最新版本

5.8.2 设备加入

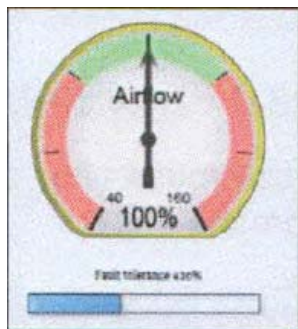
一个 CH 的探测器接入单元, 但是单元并没有调试好来启用该探测器。参考 4.5 潜在可加入设备

- SCD1 SCD2 SCD3 SCD4 云雾室扫描单元膨胀单元

5.8.3 气流故障

气流读数不在预设允许公差之内, 或高或低。

点击快速导航中的气流图标, 显示气流设置来查明问题。在调试时, 管路配置完成, 气流读数归零。CH 设置归零时, 读数为 100%。如气流读数跳出设置的允许公差区域 (绿色), 气流故障即产生。



气流读数	描述	查明问题和处理
增高	气流速度增加	<ul style="list-style-type: none"> • 管路脱开 • 风机损坏, 故障 • 调试时没有正确归零。
降低	气流速度降低	<ul style="list-style-type: none"> • 管路阻塞 • 取样孔阻塞 • 管路滤网积尘 • SCD 滤网积尘 • 风机损坏, 故障 • 调试时没有正确归零。

采取故障处理措施后, 或调整风机速度时, 确保进行了传输时间和火警试验来确保传输系统的运行。每次进行任何调整后均需要归零。

任何管路的气流均可通过检查相应忽略箱来忽略。

5.8.4 缺水

云雾室水箱空了。

视觉检查	处理行动	原因
云雾室看不到水	重新注水, 2 分钟内可见	水箱空
注水时看不到水	更换云雾室	注水路堵塞
云雾室可见水	更换云午睡	PCB 损坏, 故障

5.8.5 密封

云雾室启动时会测试是否泄漏。此故障不影响单元功能，但是在出现整体故障时必须检查。

查明故障和处理	
检查云雾室探测器的下列位置： 每次检查后重启探测器来重新校准	<ul style="list-style-type: none">• 紧固 LED 螺栓• 紧固 PCD 螺栓• 紧固四个云雾室螺栓• 紧固阀门• 保证阀门线焊接，而非干接

处理	原因
如故障一直存在，更换云雾室探测器	<ul style="list-style-type: none">• 阀门损坏，故障• 内部泄漏，阻塞

5.8.6 真空

设备检测到真空条件不足以形成云雾。检查泵的连接，泵的运行和 PCB 上通往传感器的管路，和从泵到云雾室的管路。

查明故障和处理	
检查真空泵和云雾室探测器的下列位置	<ul style="list-style-type: none">• 泵电源连接• 泵到云雾室的真空管路• 云雾室到压力传感器的管路• 保证阀门线焊接，而非干接

处理	原因
如真空泵运行不正常，更换真空泵	<ul style="list-style-type: none">• 真空泵损坏，故障

处理	原因
如故障一直存在，更换云雾室探测器	<ul style="list-style-type: none">• 阀门损坏，故障• 内部泄漏，阻塞

5.8.7 云雾室 LED 故障

设备检测到光电二极管没有接收到足够的光

查明故障和处理	
检查云雾室探测器的下列位置	<ul style="list-style-type: none">• 保证阀门线焊接，而非干接• 检查 LED 电流，如电流高，LED 也点亮了，取下并清洁 LED。如故障一直存在，更换 LED，如不成功，更换云雾室。• 如电流高而 LED 没有点亮，检查接线或者 LED 的断路器。

5.8.8 注水故障

设备检测到注水阀指数异常。

查明故障和处理	
检查云雾室探测器的下列位置	<ul style="list-style-type: none"> • 视觉检查注水阀，如果充满到顶，则设备被过量注水，可能溢出。 • 检查 PCB 焊接，而非干接 • 检查水感应器 PCB 紧紧的连接在云雾室后部。
检查 CH 单元上如下	<ul style="list-style-type: none"> • 保证 CH 垂直规定于墙面，没有倾斜

处理	原因
如故障一直存在，更换云雾室探测器	<ul style="list-style-type: none"> • 云雾室注水 PCB 损坏

5.8.9 样本

设备检测到云雾室样本管路堵塞。这意味着探测器无法接收样本空气。

查明故障和处理	
检查云雾室探测器的下列位置	<ul style="list-style-type: none"> • 从取样点取下取样管，如故障清除，说明问题在取样通道中；如果没有，说明问题出在云雾室或者取样管； • 检查取样管，阻塞扫描，云雾室，如需要则进行更换。

5.8.10 排气

探测器检测到排气通道阻塞。这说明单元无法正常排气。

查明故障和处理	
检查云雾室探测器的下列位置	<ul style="list-style-type: none"> • 从排气点取下排气管，如故障清除，说明问题在排气通道中；如果没有，说明问题出在云雾室或者排气管； • 检查排气管和云雾室，如需要则进行更换。

5.8.11 高光学背景

光学模拟值增加到超过限制范围。散射室探测器 SCD 是校准过的设备，因此拆开 SCD 会使校准失效。

查明故障和处理	
检查 SCD 的下列位置	<ul style="list-style-type: none"> • 视觉检查 SCD 周围的污染，并移除

处理	原因
如故障一直存在，更换 SCD	<ul style="list-style-type: none"> • SCD 光学值超过运行范围，有可能是内部光学传感器污染。

5.8.12 败坏设置

内部设置超出预设值。

返回厂家。

5.8.13 生产不完整

生产数据没有完整的输入和保存。
返回厂家。

5.8.14 低电压

设备检查到供电电压过低（低于约 19 伏）

查明故障和处理	
检查设备和电源的电压等级	• 确保所有电缆端接良好

5.8.15 供电故障

供电故障监控输入的读数低于 2.5 伏特。设备探测到充电器的故障输出信号激活。
需要检查充电器寻找故障原因。

5.8.16 败坏文件

本故障主要是指网页上的文件被编程到设备上时检查发现的错误。
通过计算机上用 proveiw.exe 软件更新网页文件 (.iff)。
如故障依然存在，更换控制 PCB。

5.8.17 设备过冷

设备内部稳定在 3℃ 以下超过 255 秒后，产生此故障。水将会在 0 度以下开始结冰。
也可能产生注水故障，如太冷无法注水。

5.8.18 处理器故障

内部处理器硬件发生重置。只能在完全断电后才能清除故障。此故障当内部的微控制器或者只读存储器 ROM 发生问题时出现。

5.8.19 单元隔离

此单元的警报继电器被外部可监控输入隔离。

5.8.20 气流忽略

指定管路的气流监控被设置为忽略。

5.8.21 校准

设置的校准值超出范围。

5.8.22 电池

监控的外部电池故障输入探测到故障信号。检查供电设备和接线。

5.8.23 主供电电路故障

监控的主供电电路故障输入探测到故障信号。检查供电设备和接线。

5.8.24 管路扫描停止

固定管路功能激活后，设备会强制只从指定管路进行取样。进入这种状态的设备会提示管路扫描停止故障。

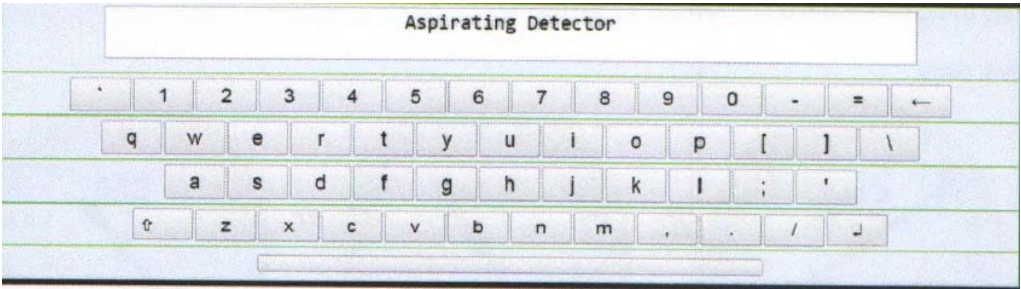
5.9 事件

CH 在内存的 event log 中记录运行事件。事件记录显示在网络服务器上，可用电脑端 PROVIEW.EXE 软件进入读取。以下事件可被记录：

事件	描述
处理器故障	内部处理器发生未预期的重置
加电	单元被加电，发生在开机，不稳定的供电电压或未预期的重置之后。
火警级别	火警级别提高到阈值之上
时间设置	内部系统时间被设置
故障清除	所有系统故障被清除，系统回到常规状态
事件记录清除	事件记录被从服务器上手动清除
历史图表清除	历史图表被从服务器上手动清除
用电限制	工作供电电压被降低到 18 伏特直流一下 2 秒钟以上
设备重置	1 台 SCD 被重置
火警重置	1 个火情报警被手动重置
水排空	水被成功从云雾室中排空
气流故障清除	气流故障锁闭被手动重置

6. CIRRUS HYBRID-调试

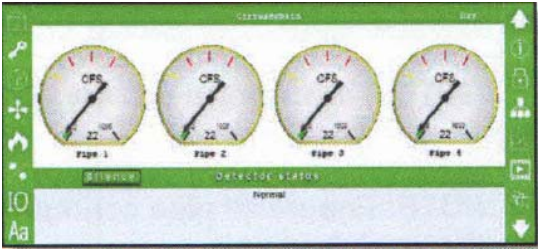
当正确输入工程师密码,用户可开始调试 CH 探测器。参考第 10 条如何通过计算机调试。
当输入任何文字，一个触摸键盘出现。



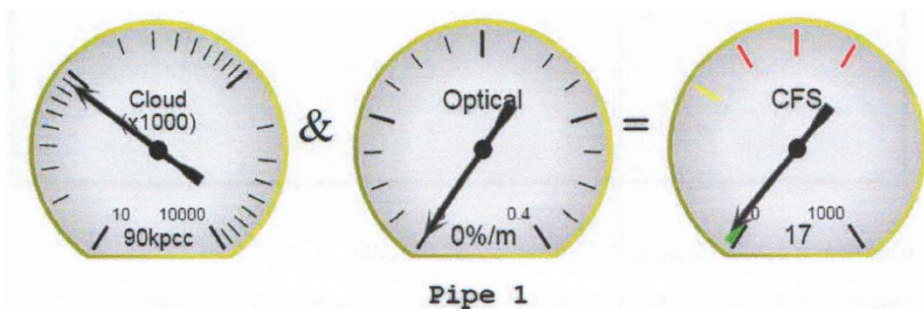
当数据正确，按回车接受。
如登录超时（4 分钟），数据将会回到已经保存的值。

6.1 主页

点击主页图标快速导航。
主页显示所有取样管的烟火等级，本案例中为 4 根。根据 5.6 所述保存硬件配置，以增加管路数量。



现有火情和故障在转盘下方“探测器状态”标签下显示。
点击一个管路的码表，会显示由两种烟和火的探测科技计算来得出综合的烟火信号（CFS）
火情码表：



云雾室每立方厘米的粒子数（PCC）*1000 范围为 10000~ 1000000 个
 光学每米可观测粒子数百分比范围 0~0.4%
 CFS 烟火混合数值数学算法

6.1.1 固定管路

CH 的扫描单元可固定到选定管路，持续只从该管路取样。

要选定固定管路，以工程师身份登录。点击 CFS 转盘下的管路名字条来固定管路，该名条会高亮显示。当 CH 结束目前管路的取样后，会直接跳到该选定管路，并固定取样。同时，管路扫描停止故障产生，标明设备不在常规运行状态。

要取消选定，点击上述高亮文字，高亮会消失，管路扫描停止故障清除，CH 将会开始扫描各连接管路。

6.2 设置日期和时间

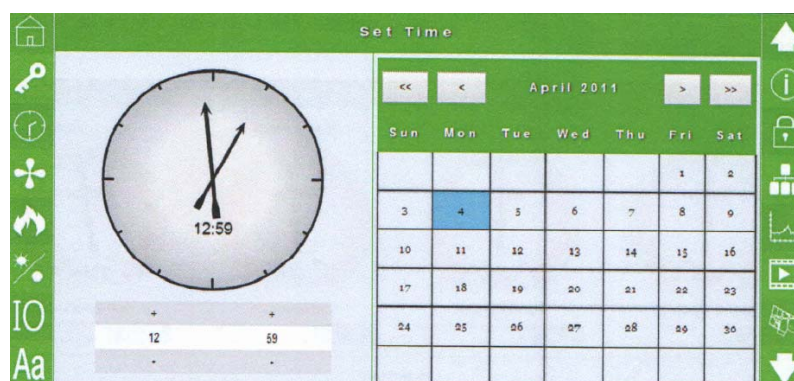
点击屏幕左侧时钟图标编辑时间。

设置时间：

- 拖动时钟摆臂；
- 点击+和-来调整小时和分钟

设置日期：

- 用>>来设置年份
- 用>来设置月份
- 点击正确的日期



6.3 气流和风机设置

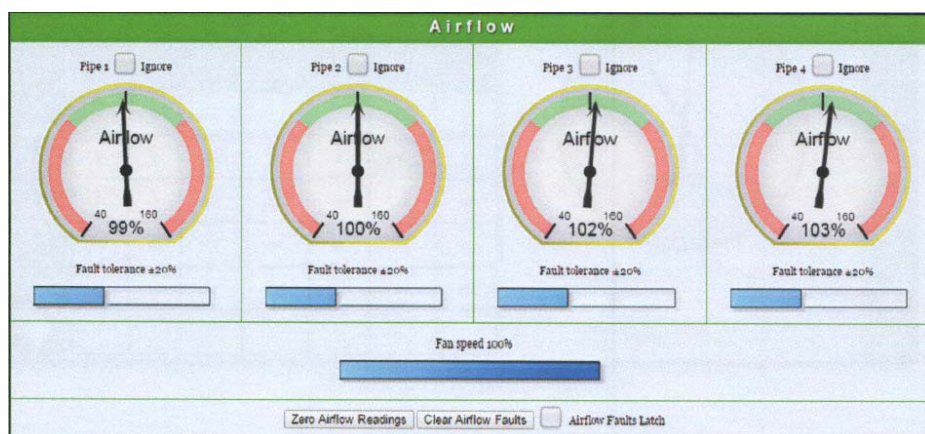
点击气流图标快速导航。

气流界面显示：

- 目前每根管的气流
- 每根管的允许公差监控
- 每根管气流忽略箱和
- 风机速度设置从 5%-100%

6.3.1 气流较零

要使气流速度归零,确保所有的管路已经按照要求配置安装,风机转速设置到气流速度要求的根据传递时间计算的速率.当风机速度设定完成,等大概 5 分钟来使气流速度稳定.气流速度此时可由选择 0 气流速度读数来接受.



可接受的最大误差显示在屏幕码表的绿色区域;因此任何出现在红色区域的读数均会产生一个故障.气流速度故障在 5 分钟内产生,典型情况是当气流速度超过误差 3 分钟,就会发出此故障信号.

注意: 任何将可接受最大误差设置为 20%以上的, 不符合 EN54 标准要求。

6.3.2 气流故障忽略

任何管路的气流可通过检查对应的忽略箱来忽略.气流忽略故障是用来保证任何该系统不被遗忘在未监控的状态.

6.3.3 气流故障锁闭

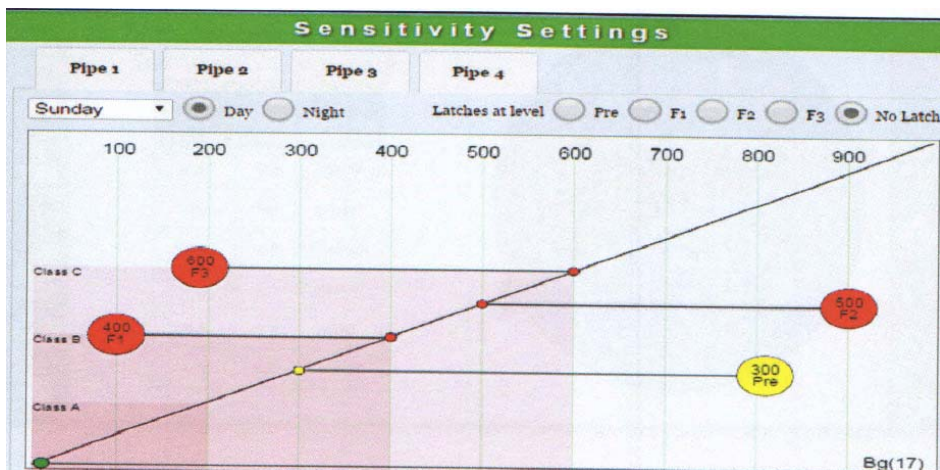
气流故障可以设置为锁闭或者不锁闭.默认状态是不锁闭.可通过气流故障锁闭箱来激活锁闭状态. 一旦打开,气流故障将被锁闭,只能通过清除气流故障或重新归零气流来清除.

6.4 灵敏度设置

点击灵敏度设置图标快速导航。

灵敏度设置菜单显示:

- 每天的白天和晚上, 每根管路的预报警, 火警 1,2,3 警报阈值的默认值
- 可编程的锁定预报警, 火警 1,2,3 的选项
- 管路的 CFS 背景读数
- 以绿色和蓝色点标示的 CFS 读数
- EN54 标准火警等级区域



在没根管的图形化线上有两个移动的点，云雾室等级（绿色）和烟火等级（蓝色）。当火情等级上升，点会沿线向上移动到警报阈值。当超过相应警报阈值，则会触发相应的预报警或者火警。

警报等级名称可通过选择大红点来输入更改。

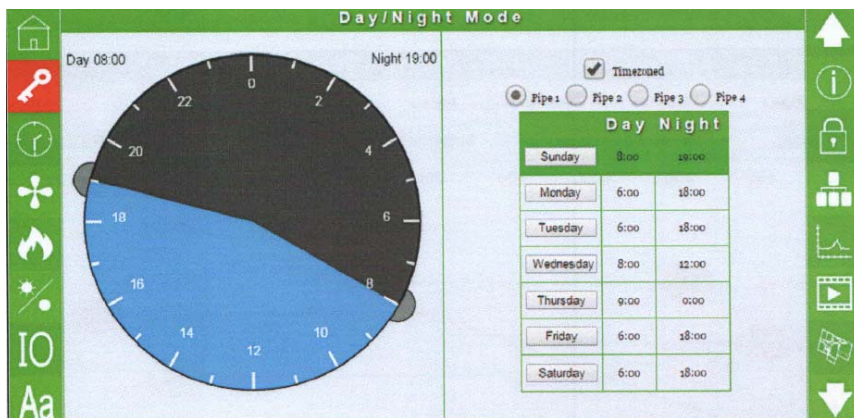
背景等级在设备供电后几分钟内计算出来，之后每 8 小时根据环境常规情况计算一次。背景等级应作为设定警报等级的依据。应在环境情况基础上根据不同的应用条件留出一定的预留量来适应不同的应用条件。例如在嘈杂的办公室环境，预留量应大于清洁空间。如白天和夜间模式菜单的时间段功能启用，可对每根管，每天的白天和夜间时间段分别设置。

6.5 时间段设置

点击时间段设置图标快速导航.

时间段设置菜单显示:

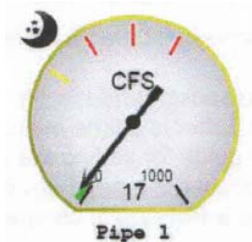
- 可调时间段的 24 小时时钟。两个阴影区域，白天蓝色，晚上黑色。
- 时间段功能开启复选框
- 可选管路 1-4
- 目前时间的可选日期



如时间段功能启用。选择调整时间段的管路和具体日期。使用 24 小时时钟，转动两个指针指示时间段。指针以 15 分钟为单位调整。

可为每个日期的每根管设置时间段。

如夜间模式启动，主页将显示月亮图标。



6.6 输入和输出设置

点击 I/O 设置图标快速导航。

I/O 设置菜单显示:

- 每个输出（1-5）的功能和延迟时间
- 每个输出过载输出检查
- 每个输入的功能设置
- 启用和禁用蜂鸣器选项。

I/O Settings			
Output	Function	Delay	Test
Output 1	Pre-Alarm	No delay	<input type="checkbox"/> Check To Test
Output 2	Fire 1	No delay	<input type="checkbox"/> Check To Test
Output 3	Fire 2	No delay	<input type="checkbox"/> Check To Test
Output 4	Fire 3	No delay	<input type="checkbox"/> Check To Test
Output 5	Double Knock	1 Minute	<input type="checkbox"/> Check To Test
Buzzer	Buzzer		
Input			Active Low
Input 1	Isolate		<input checked="" type="checkbox"/>
Input 2	Reset		
Input 3	No function		

每个输出接口可通过“check to test”选框来试验。一个输出过载故障将出现提醒用户取消‘check to test’选项。

CH 包括 5 个输出接口。输出接口功能可被用户从如下选项中自行配置。另外每个功能也都可以被设置为延迟激活。

输出功能	描述	延迟选项
无功能	无输出激活	0,1,2,3 分钟
故障	任何故障后激活	0,1,2,3 分钟
预报警	任何预报警后激活	0,1,2,3 分钟
火警 1	任何火警等级 1 后激活	0,1,2,3 分钟
火警 2	任何火警等级 2 后激活	0,1,2,3 分钟
火警 3	任何火警等级 3 后激活	0,1,2,3 分钟
只光学探测	如光学探测读数上升 10%后激活	0,1,2,3 分钟
混合探测	如 CFS 读数上升 10%后激活	0,1,2,3 分钟
管路 1 火情	只在管路 1 火情后激活	0,1,2,3 分钟
管路 2 火情	只在管路 2 火情后激活	0,1,2,3 分钟
管路 3 火情	只在管路 3 火情后激活	0,1,2,3 分钟
管路 4 火情	只在管路 4 火情后激活	0,1,2,3 分钟
双触发	发生两次火情后激活	0,1,2,3 分钟

CH 探测器有 3 个可激活的输入接口。输入接口默认高优先级，如需要，输入可通过点击 ACTIVE LOW 旁边的选框来设置为低活跃级。输入可配置为在接受外部输入信号后激

活下列功能、事件：

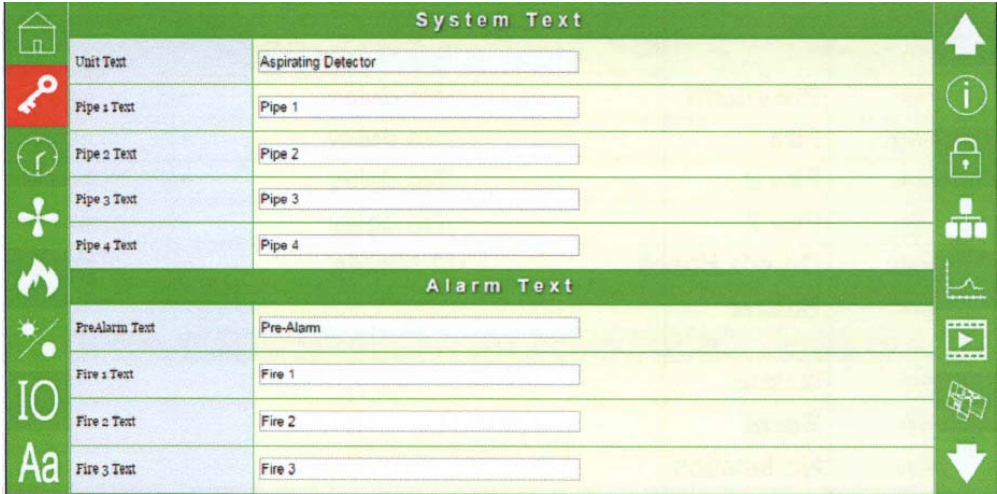
输入功能	描述	显示信息
无功能	输入忽略,无操作信号	-
隔离	隔离系统所有火情	隔离
静音	对系统所有故障和火情静音	静音
重置	系统所有火情重置	重置
电源重置	表明从外部输入进行电源重置(PSU)	电源重置
电池故障	表明外部输入的电池故障	电池故障
白天 夜间	启用夜间模式	

6.7 系统文本

点击系统文本图标快速导航

系统文本菜单允许自定义下列文本：

- 主页显示的设备名称
- 警报状态下显示的管路名称文本
- 警报状态下，在探测器状态显示的警报文本。



自定义设备、管路和警报文本的意见在于，当发生火警时，能直观显示发生火情的管路。

6.8 位置，生产和服务信息

点击信息图标快速导航

信息菜单是所有安装位置，生产数据和调试数据输入和储存的位置。

Site Info	
Detector Type And Version	FW/V1.012N
Location	Protec
Commissioned By	Engineer: Jim Date: Johnson
Site Address	
Site Name / Number	4805
Contact	M. K. Richmond
Address	Parkton Drive, Manchester
Post Code	MC10K80
Phone	01282717171

使用向下图标滚动显示生产和服务信息。

生产信息是在生产过程中产生的，一个唯一的序列号储存在内存中，来辨认产品批次。

Manufacturing Information	
Manufacture Date	14/04/15
Serial Number	0057
Detector Life	73d 20h 42m
Tested By	RE

服务信息储存目前的读数和调试的读数。调试读数是用来在维修维护时判断设备探测读数是否有偏离，例如在光学探测系统判断 SCD 是否需要清洁或更换。读数在调试时进行储存。其他参数包括：

- 管路运行 CFS 读数范围。这个值将随时间逐渐均衡。
- 每个 SCD 的管内温度监控。
- 每次注水之间的平均时间，预测下次需注水的时间。

Service Information		
Parameter	Commissioned	Current
Chamber LED Current (rms)	2.6mA	2.6mA
Vacuum	4.3psi	3.1psi
Optical Background Pipe 1	72%/m	70%/m
Optical Background Pipe 2	89%/m	88%/m
Optical Background Pipe 3	117%/m	117%/m
Optical Background Pipe 4	109%/m	108%/m
Parameter	Data	
Pipe Operating Range Min/Max	Pipe 1, 14/17 Pipe 2, 14/17 Pipe 3, 14/17 Pipe 4, 14/17	
Pipe temperatures	Pipe 1, 23°C Pipe 2, 14°C Pipe 3, 22°C Pipe 4, 20°C	
Average time between fills	0 days	
<div>Store Commissioned Values</div>		

6.9 进入密码

点击进入密码图标快速导航。

用户和工程师密码可自定为 1-9 位随机数字。

Access codes	
User code	<input type="text" value="*****"/>
Engineer code	<input type="text" value="*****"/>

6.10网络设置

网络设置菜单显示：

- PROTEC 回路序列号
- PROTEC 火警控制面板给每个管路分配的 protec 地址
- 随机分配或者手动指定的 IP 地址，子网掩码，网关
- 摄像头 1-6 的地址

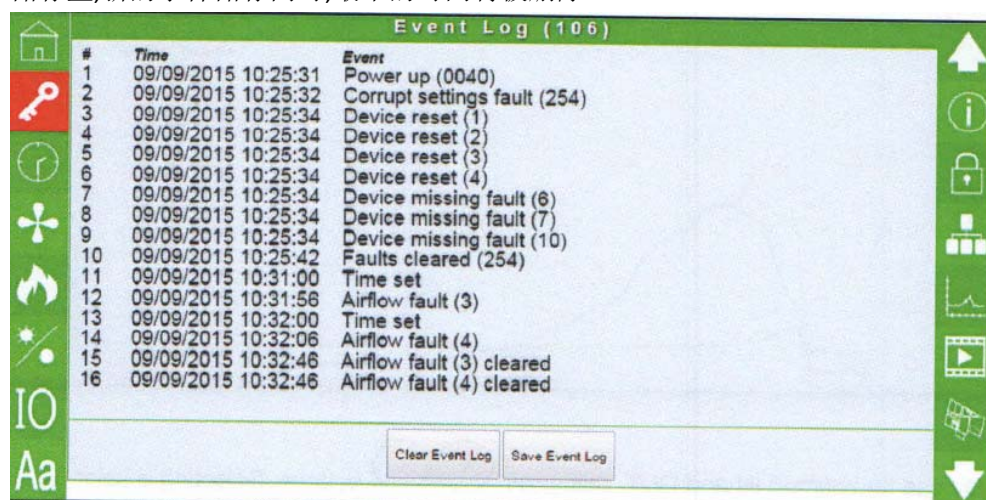
Network Setup		
Secure Serial Number And Address	DEC2a8	[0][0][0][0]
Node Number	<input type="text" value="0"/>	
IP Address	<input type="text" value="172.16.3.112"/>	Currently: 172.16.3.112
Subnet Mask	<input type="text" value="255.255.248.0"/>	Currently: 255.255.248.0
Gateway	<input type="text" value="172.16.0.200"/>	Currently: 172.16.0.200
Camera 1	<input type="text"/>	
Camera 2	<input type="text"/>	
Camera 3	<input type="text"/>	
Camera 4	<input type="text"/>	
Camera 5	<input type="text"/>	
Camera 6	<input type="text"/>	

6.11 事件记录，实时和历史数据图

6.11.1 事件记录

点击数据记录图标快速导航，再次点击在事件记录，实时和历史图表之间滚动。

CH 设备可储存所有火情,故障和事件. 事件记录和储存最多 256 个事件.当达到最大储存量,新的事件储存同时,最早的时间将被删除.



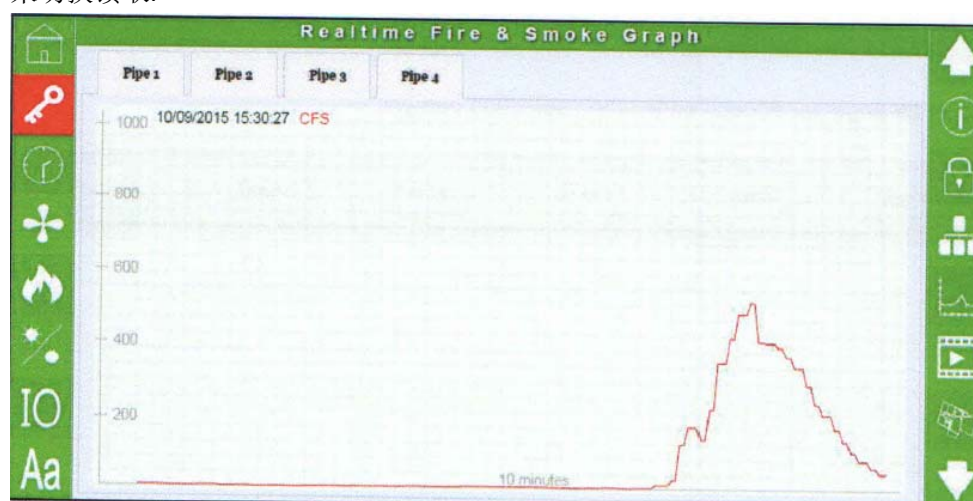
#	Time	Event
1	09/09/2015 10:25:31	Power up (0040)
2	09/09/2015 10:25:32	Corrupt settings fault (254)
3	09/09/2015 10:25:34	Device reset (1)
4	09/09/2015 10:25:34	Device reset (2)
5	09/09/2015 10:25:34	Device reset (3)
6	09/09/2015 10:25:34	Device reset (4)
7	09/09/2015 10:25:34	Device missing fault (6)
8	09/09/2015 10:25:34	Device missing fault (7)
9	09/09/2015 10:25:34	Device missing fault (10)
10	09/09/2015 10:25:42	Faults cleared (254)
11	09/09/2015 10:31:00	Time set
12	09/09/2015 10:31:56	Airflow fault (3)
13	09/09/2015 10:32:00	Time set
14	09/09/2015 10:32:06	Airflow fault (4)
15	09/09/2015 10:32:46	Airflow fault (3) cleared
16	09/09/2015 10:32:46	Airflow fault (4) cleared

按清除事件记录按钮来清除所有事件记录.

按保存事件记录按钮来保存事件记录的副本. 这将把事件记录保存为一个 csv 文件, 可使用 excel 打开.

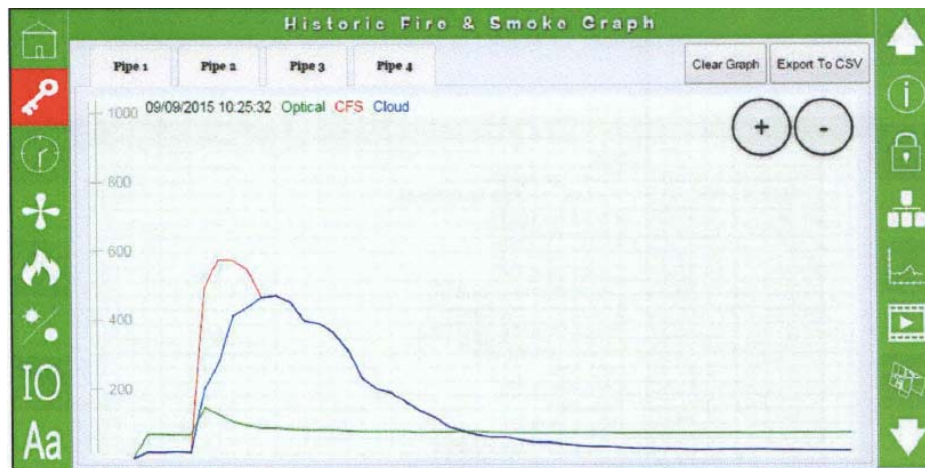
6.11.2 实时图表

CH 可显示实时的光学探测数据 (10 分钟).任一管路的数据可通过点击上部的标签来切换读取.



6.11.3 历史图表

CH 可显示光学探测和一氧化碳的历史图表.为节省内存,常态下该数据每 4 分钟更新, 在突然增加数值的情况下,每 10 秒一更新. 可通过顶部标签选择管路显示。



图表可用加减号放大和缩小。

可通过清除按钮来删除。

通过输出到电脑按钮来保存副本.这会生成一个可用 excel 读取的 csv 文件。

6.12 摄像头控制

点击摄像头控制图标快速导航。

如摄像头地址在网络菜单（5.10）中已经储存，且 CH 设备已经联入网路。相应的摄像头将自动连接。

选择摄像头时需登录工程师账户。



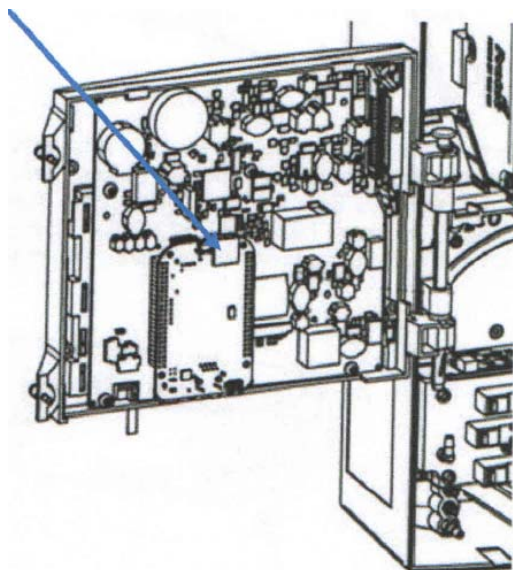
6.13 管路布置图

点击现场管路图标快速导航。

如已经提供，会显示系统管路布置图。

6.13.1 添加新的现场布置图

1. 从 PROTECT 订购 SD 储存卡
2. 将储存卡插入电脑
3. 重命名管路布置图文件为 “pipeplan.png”
4. 删除 SD 卡中/HOME/DOCS 内的旧 pipeplan.png 文件
5. 将新的 pipeplan.png 保存到 SD 卡中/HOME/DOCS 内
6. 关闭 CH 的电源
7. 移除 CH 设备前挡板，打开面板露出前面板的后部。取下后部盖板。
8. 如下图所示插入 SD 卡。



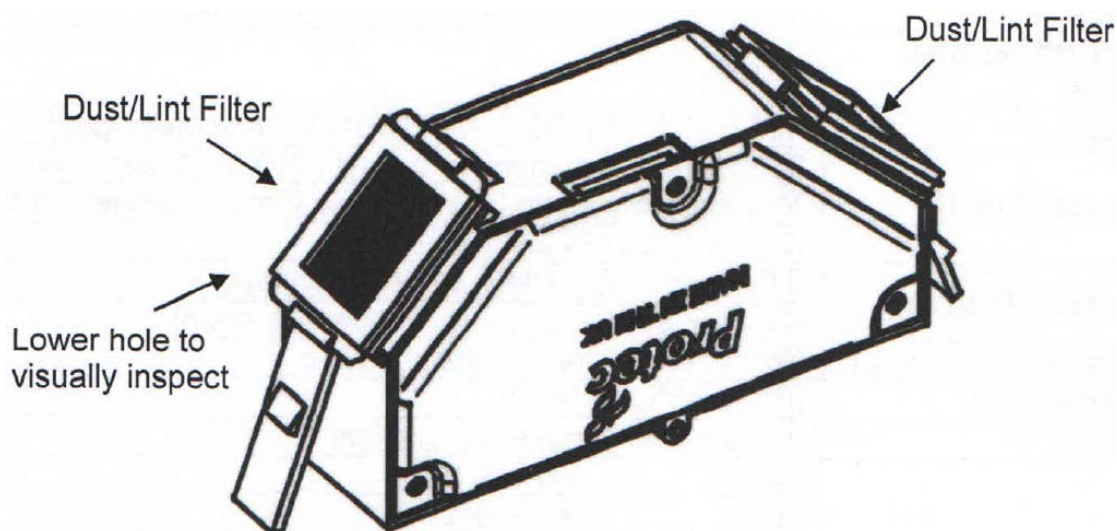
9. 重新组装设备

10. 重新开启 CH 设备电源。

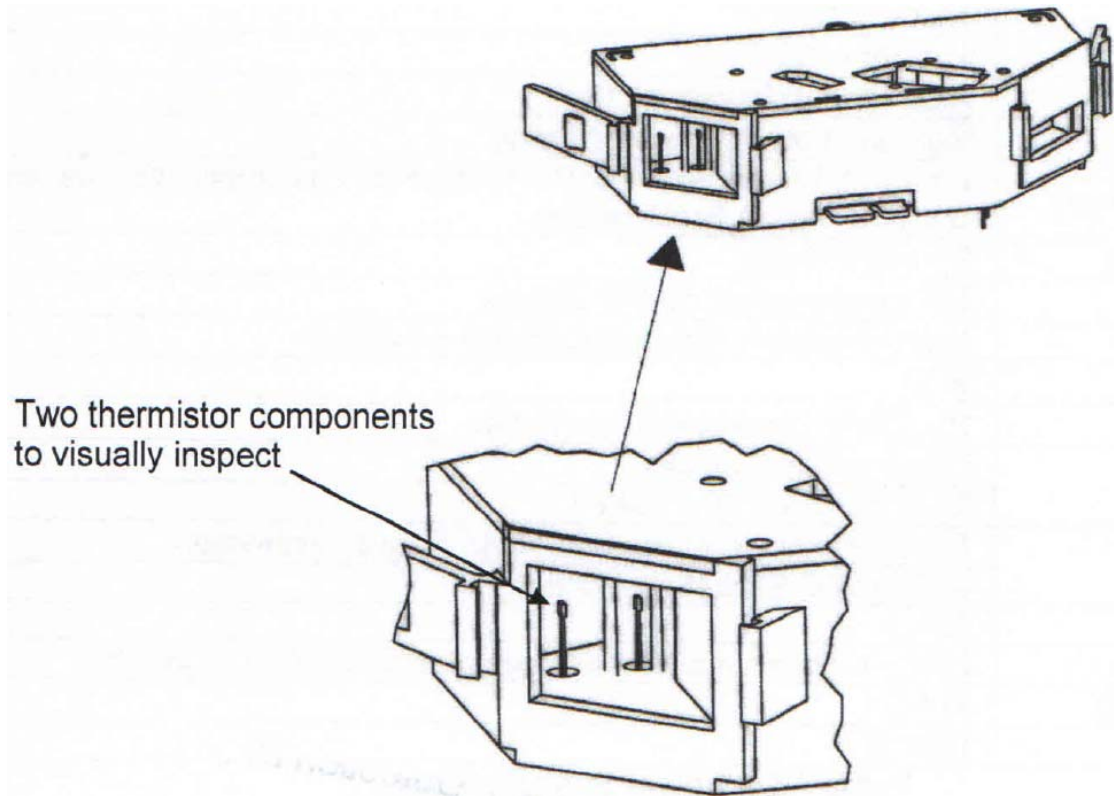
7. 维护

7.1 清洁气流滤芯

由于持续的空气流动，SCD 探测器空气滤芯会积尘土等。因此，需定期清洁以免造成气流故障。根据环境来确定清洁频率，且在每次清洁后需进行调试。



清洁探测器，需断电，取下前盖板，松开两个固定显示屏的螺栓，打开显示屏暗盒。取下 SCD 并取下两段的两个空气滤芯。用柔软的刷子将滤网上的灰尘清理掉。检查 SCD 下孔和里面的两个热敏电阻器，如需要也对其进行彻底清洁。这些热敏电阻器等设备都是易碎的，需保持 SCD 方向，谨慎操作。



重新安装滤网，SCD，拧紧螺栓并测试设备工作正常。

7.2 云雾室用水要求

按需补充的蒸馏水，需与环境隔离。

7.3 定期检查和维护

CH 设备会根据反馈回路调整功能监控，以达到最低的设备维护要求。如要保证设备正常运行，系统必须在如下状况检查：

- 用户每日
- protec 公司或授权代表每季度检查
- 建筑物结构变化如能影响系统运行
- 系统的设备变动如能影响系统运行
- 故障状态
- 警报状态后

下述为基于平均情况下的维护。由于系统可能被用在各种广泛的条件下，定期检查和维修频率必须随之调整。

7.4 每日检查

系统用户每日需进行如下检查：

- 系统指示灯在正常状态
- 每个故障信号必须记录，并研究
- 找到故障和影响，并决定是否采取特殊措施
- 检查之前已经被清除的故障

7.5 季度检查

下述检查每季度需由 **protec** 公司或授权代表进行：

- 检查事件记录是否有异常
- 给水箱注水
- 检查所有管路连接正常
- 检查供电电压
- 检查警报等级是否符合技术规格
- 检查真空等级
- 检查取样系统气流读数
- 检查 LED 电流
- 检查最远取样点的传输时间
- 检查和按需更换云雾室滤芯。

7.6 年度检查

下述检查每 12 个月需由 **protec** 公司或授权代表进行：

- 执行前述季度检查
- 检查和按需清理气流热敏电阻
- 检查和按需清理云雾室滤芯和光学组件

8. 技术指标

指标	运行状态/限制
供电	20-28 伏直流
供电保险丝	1.6A
运行电压范围	20-28V 直流
最大电流消耗	24V 时 1.1A(风机速度 100%,4 管探测器)
回路协议	ProtecAlgo-tec 6000
回路绝缘	板载 Protec DEL2110
回路待机电流消耗	0.7 毫安
故障接口	30V , 1A
输入接口 1-3	3 个可编程可监控输入,30V
	最大电压 30V,开路电压 16V
	闭路电阻 1500 欧姆
输出接口 1-5	5 个可编程输出接口
	30V, 1A
供电输入监控	常规 24V 输入,故障 \leq 2.5V
温度范围	0~45 摄氏度
湿度	0~95%不凝结
指示灯	电源绿 LED
	故障琥珀 LED
	预报警琥珀 LED
	火警红色 LED
	7 英寸 LCD 触摸显示屏
供水要求	按需补充的蒸馏水, 需与环境隔离。
灵敏度范围	2 万-700 万粒子
光学灵敏度范围	0.1%-20%
灵敏度设置	7 个可编程等级, 可设置时间段
声压等级	70dB (蜂鸣器 100%)
气流监测	高和低气流监测
气流监测范围	\pm 5%-50%
气流速度范围	0.5m/s ~ 6m/s
事件记录	256 个事件记录
环境历史	约 1 个月
IP 等级	IP 30
接线	10*20mm
线缆端头	螺旋堵头
	0.2-2.5mm ² ,30-12AWG
接口	TCP/IP 网络协议, RJ45 插口, USB-B 接口
管内径	25mm
管最大长度	200m
默认工程师密码	314431
默认用户密码	134422

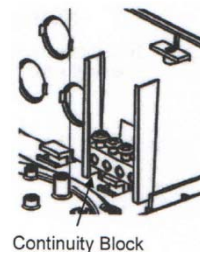
9. 总体接线要求

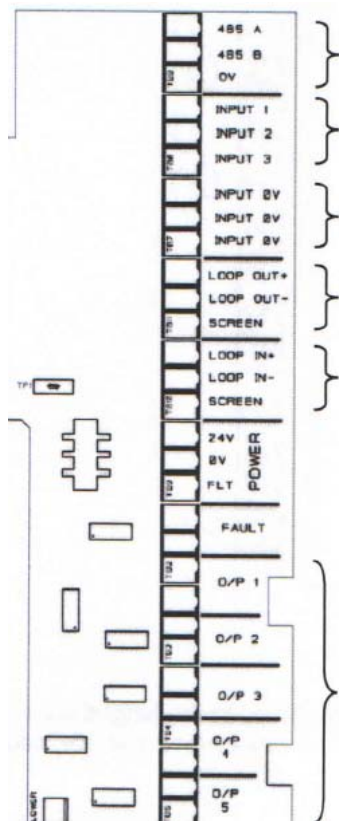
设备的所有接线都需满足规范和标准。电缆与建筑的电磁兼容性要求也许遵守。

如需使用屏蔽电缆，需保证屏蔽在电缆部件之间的导通性。

任何主板机壳的屏蔽电缆都要进行套筒，并粘结到导通挡板。

任何与第三方设备的连接需根据生产厂的指导进行。





RS 485

通用可编程输入接口（可编程为高活跃或低活跃）

0V –如需要用作输入

PROTEC 数字可寻址回路输出

PROTEC 数字可寻址回路输入

24V 直流供电输入

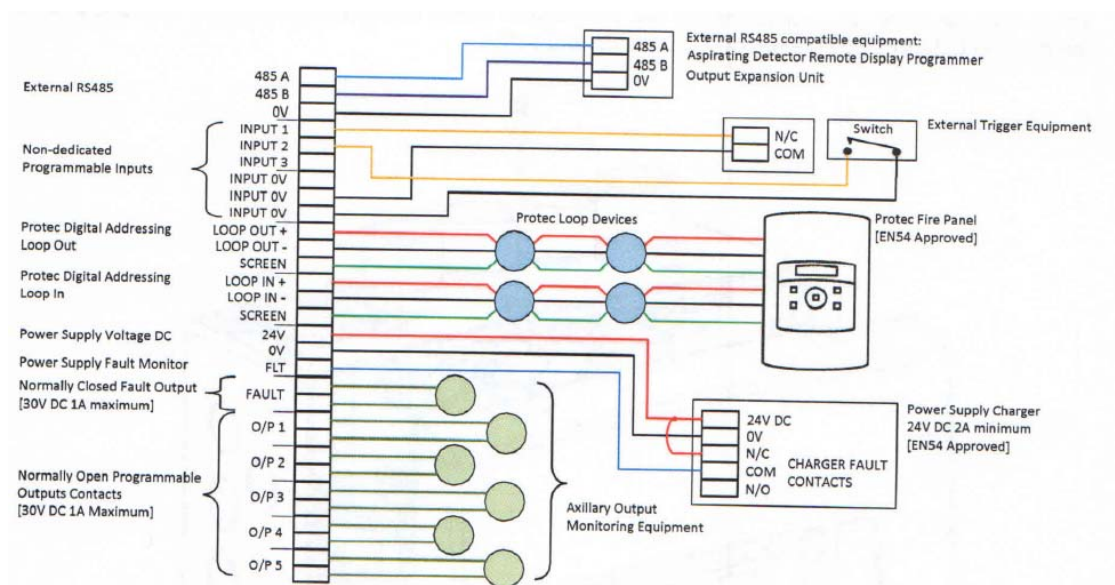
供电故障检测。无故障输入=24V

清除故障触点

可编程清洁输出触点

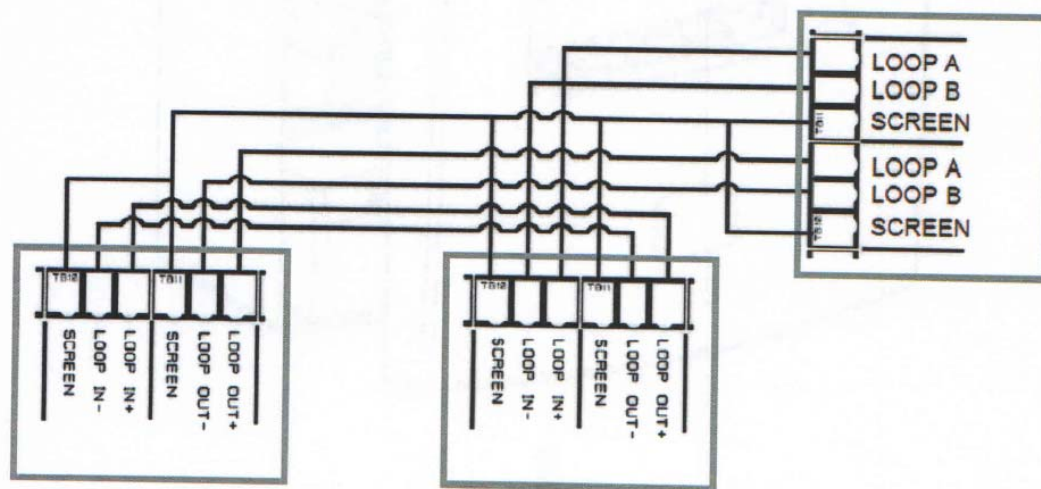
9.1 接线图

下图为典型的 CH 系统接线图示例：



9.2 PROTEC 数字可寻址回路接线

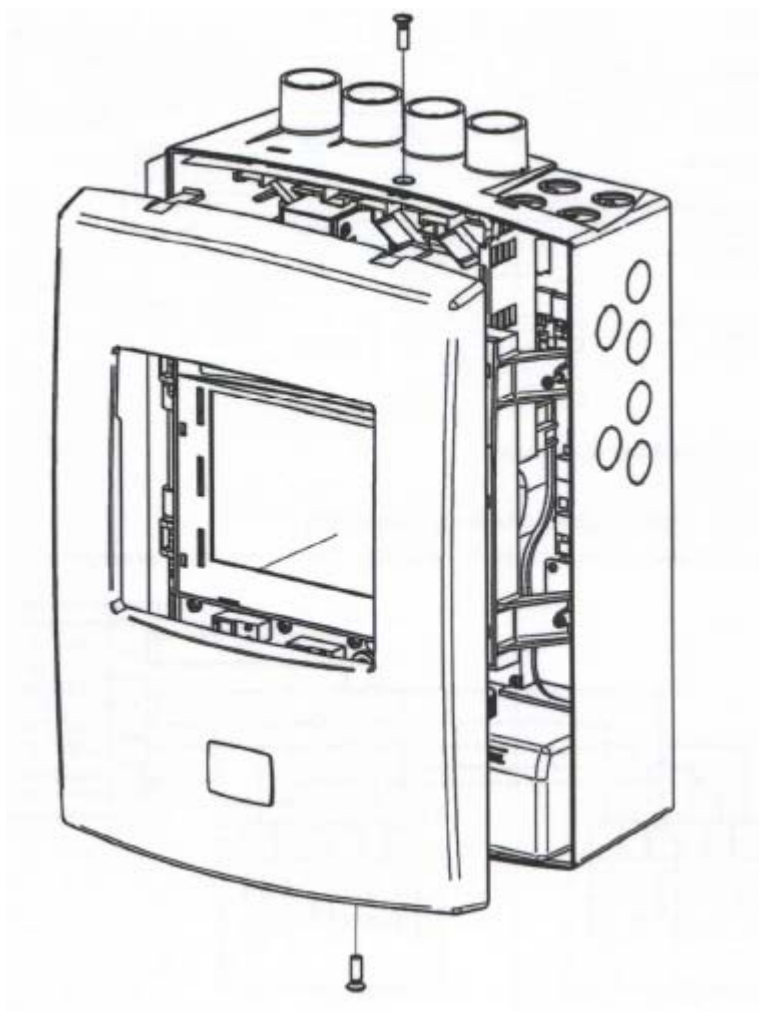
下图为 PROTEC 数字可寻址回路的接线要求，组成环或者回路。



10. 安装

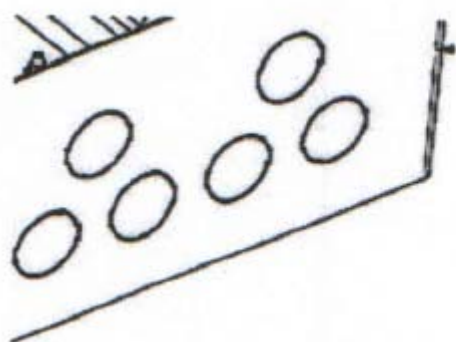
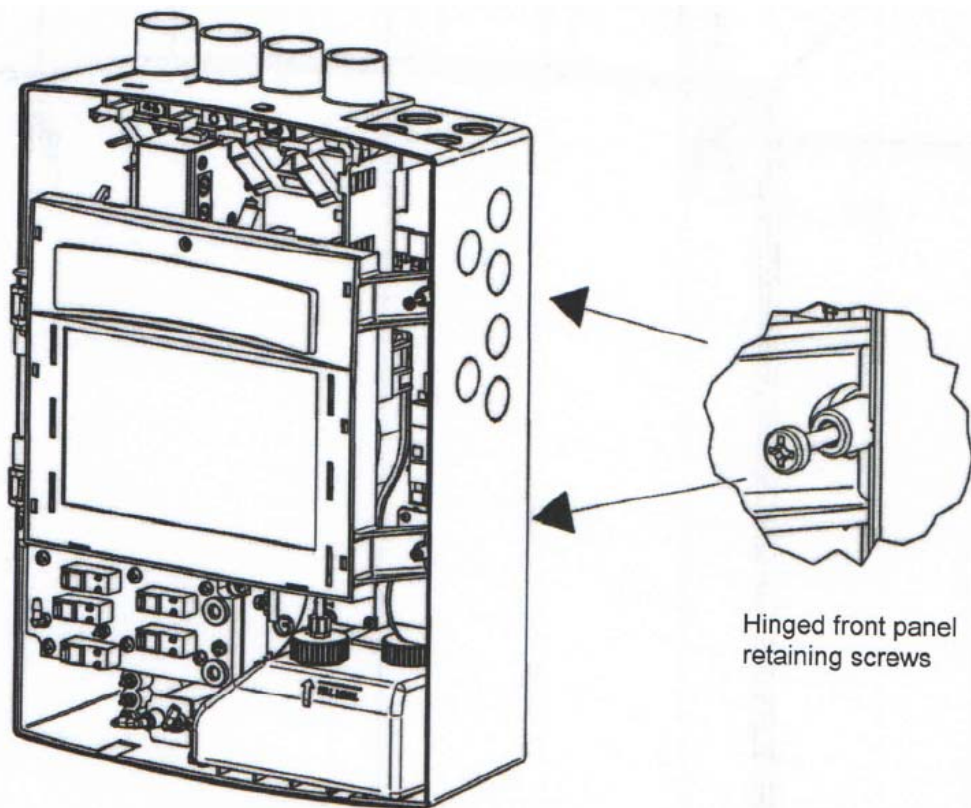
10.1 移除前盖板

要移除前盖板，需用十字螺丝刀取下顶部和底部的螺栓，并从顶部和底部按压盖板拉出。



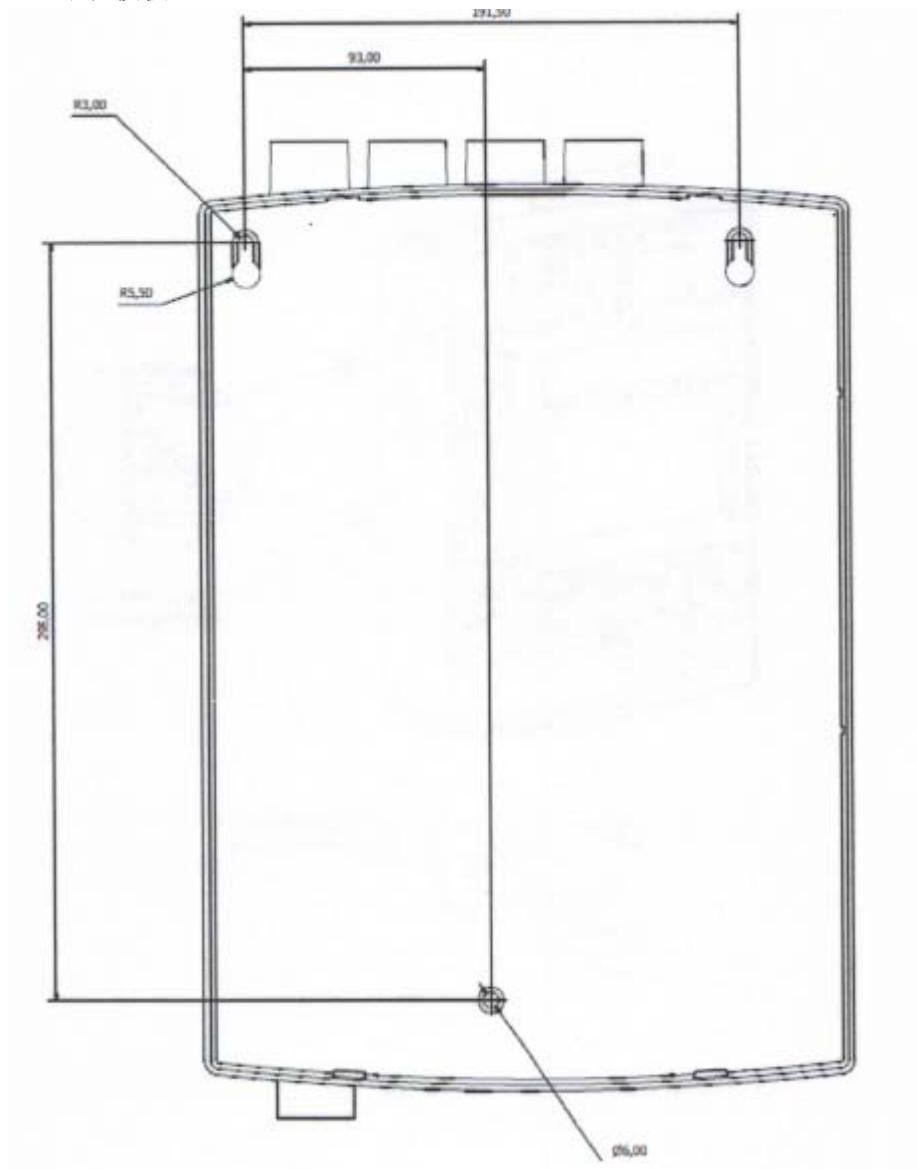
10.2找到连接端头

显示屏组件是合页开关，取下两个连接螺栓打开合页门，显示屏后部为连接端头板。



Select and remove the required knock outs

10.3 钻孔模板



10.4 固定上墙

连接管路前不要取下任何管堵头。

在固定表面用钻孔模板或设备本体标记安装点。

把设备从钻孔区域移开，并钻安装孔。

用三个安装孔将设备底座安装到墙上，保证设备方向水平。

安装所有接线压盖。注意供电端子板和输入输出端子板的位置，保证留出足够空间方便安装。

清洁内部的灰尘和其他。

辨识下列连接：

电源插头

输入输出插头

连接外部 PCB 板的 RS485 网络插头

确保设备电源连接正常，正常运行所需的输入和输出设备连接正常。目前不要供电。

确保所有气流管路组装完好，所有不使用的取样孔被原厂的堵头堵上。

去掉 CH 设备内部和外部的所有包装。

设备现在准备好调试了。

11. 用计算机软件调试

调试可从前面板显示屏进行，或通过 USB 或 TCP/IP 网络在计算机上进行。如通过 USB 进行，需先安装一个小程序。

11.1 USB 连接

软件：

1) Proveiw.exe

2) 网页浏览器，推荐谷歌 Chrome

设备：

1) Protec Cirrus Hybrid

2) A 口到 B 口 USB 线

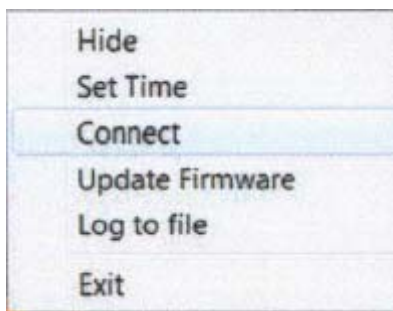
取下前盖板。松开两颗连接螺栓，打开显示屏组件漏出 SCD 安装位置。增加或移除 SCD。

如移除 SCD，保证进气口用专用塞子堵住。

打开 CH 的电源，当 CH 初始化完成，用 USB 线将 CH 与计算机连接。

注意：需先打开电源，再连接计算机。

打开 Proveiw.exe 软件。网络浏览器应该自动打开并连接 CH。如没有自动打开，右键单击 Proveiw.exe 图标，点击连接选项。



11.2TCP/IP 连接

如果 CH 设备已经被设置了固定的 IP 地址，并连接到了局域网，那么菜单系统可被显示在：

1. 连接计算机到局域网
2. 打开浏览器
3. 输入 CH 的 IP 地址到浏览器的地址栏。

11.2.1 网线连接

如果网络是永久连接，那么网线需穿过合页轴和 SCD 夹/风机室下部的空间连接在插座上。如图所示：

