

PyroGuard™

火花探测及熄灭系统



Clarke's

Document

#3047-01054

December 23, 1992



Sheet Metal, Inc.

660 Conger St. P.O. Box 2428 Eugene, OR 97402
Telephone#:(541) 343-3395 FAX#: (541) 345-1447

©1992 CLARKE'S INDUSTRIES, INC.
CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY

所有版权归 **Clarke's Sheet Metal, Inc.** 所有。复制和传送均应得到 **Clarke's.**的书面授权。

PyroGuard 是 Clarke's Sheet Metal, Inc的注册商标。

安全注意事项

PyroGuard CXL System

安全是最基本的。在操作和维护时均应该牢记，使用合适的工具和方法可以避免可能对自己或同事的伤害。

规范化的操作和安全提示在本说明书内清楚列出，请仔细阅读并坚持遵守。几乎所有的事故都是由人们的大意和疏忽引起的。

所列的安全提示不可能应有尽有，特别是对于特别的行业或特殊的工种。另外，所有的员工必须遵照1970年的联邦职业安全和健康法（非美国用户请遵照相应的当地法律）。

任何时候，本设备均应该遵照本说明书的安全提示或设备所附带的安全提示进行操作，只有熟悉本说明书的所有安全提示的人员，才可以操作本设备。

注意：如不遵守和按照这些安全提示，将可能引起人员或财产的严重损害。

注意

1. 切记遵照本说明书操作。
2. 在运行当中，请勿打开检查门。
3. 千万不要在电源未切断和马达的驱动未被关闭的情况下在本设备及相应部件上工作。注：（美国）国家电气安全条例要求在马达的可视范围内必须安装手动的断路开关，或者在非可视范围的能连锁的控制断路方式。
4. 不要应用本设备在其他超过其设计所及的应用上。
5. 请勿用棍棒戳入设备的开口处。
6. 界限设备和其他安全设施能被清晰地看到是否工作。
7. 界限本设备和相应的驱动控制设备附近没有障碍物阻挡。
8. 安全保护装置失灵时，请勿启动本设备。
9. 一定要使设备本身可以受控停止，千万不要试图人为地断路或降低其运行速度。
10. 以下安全符号必须粘贴在所有的开口和维修面板上。

注意：

安全保护，开启的门或盖必须在启动设备之前被安全地锁紧。

拆开保护，开启门或盖前请锁闭电源。
如不遵照上述指示，将会导致人员和财产的损害。

目录

简介

使用

控制操作

维护

故障排除

参数和规格

附录

简介

Clarke's 的Pyroguard火花探测及熄灭系统是当今最精致的先进的系统。主要由6大部件组成，均在美国Clarke's制造。每部分分别负担着火花探测，熄灭和爆炸排出处理，所有部分互相关联，最后组成完整的系统。以下分别说明其功能，操作，维护和故障排除。

为保证安装，维护和操作的正确和高效，Clarke's随时提供技术支持，请致电：541-343-3395和传真541-345-1447。

火灾和爆炸的问题

由于火花引起的火灾和爆炸在工业生产中每天都发生，每年损失的财物达数百万美元，更不用说对人身体的威胁和生产的损失。

对于易燃物的生产或处理，火灾和爆炸时常在风管，气袋，砂光，刨床，干燥，升料斗，螺悬输送带上产生。导致多数火灾的火花在自动化生产过程，粉尘的输送，特别是后者，最容易产生。

问题的解决

Clarke's 的Pyroguard火花探测及熄灭系统正是以上问题的最佳解决方案。在其到达处理和过滤设备前探测及熄灭火花，消除了潜在的火灾和爆炸。

Clarke's 的Pyroguard火花探测及熄灭系统特别适合应用于风力或机械输送系统，原料储存系统，过滤设备，其他危险的积尘环境。

Clarke's 的Pyroguard火花探测及熄灭系统具有高度的安全性，制造质量在火花探测领域更是独一无二。

火花探头

标准的探头（LP&HT）适合安装在受尘埃影响的火花探测。这些近红外线探头的响应范围是440-1100nm。

高度灵敏的光电二极管可以检测非常微小的火星，信号输入控制系统从而触发报警和熄灭动作。由于其高灵敏度，2个探头的有效检测管道直径为79英寸（约2000mm）。

Clarke's 的Pyroguard火花探测及熄灭系统不需要屏蔽电缆，因为系统采用了电子抗干扰技术，光电管对火花信号更宽的曝光面积，例如，在30寸管的2个探头能100%探测50寸的范围，提供正确的信号。

探头采用流线型的不锈钢和其他安装适配器，管道内的气流可以起防止积尘的作用。

AL型探头对环境光不敏感，其响应范围是1900-3000nm，其余和标准的一样。

控制柜

由多个微处理单元组成，负责接收火花探测器的报警信号并马上触发熄灭系统和报警输出。可视报警自动动作，生产线可以被停止。

可以编程控制熄灭系统的动作，以免干扰正常的生产，控制熄灭所需要的最少水量，根据预先设定时间段内火花的个数决定是否停止生产线，例如，系统可以在20秒内检测到20个火花时停止。

熄灭系统

使用精致的自动喷水头，可以控制喷水时间长短。高压水是经济的，安全有效的熄灭方法，其他的熄灭方法也可以根据要求配置。该部分还包括过滤器，电磁阀，特制的喷头。

带弹簧的喷头用特种不锈钢制成的安装支架安装在管道外，形成的弧型喷头安装，可以有效地防止灰尘的积聚，多个喷头同时安装的模式，不需要在管道上开安装门。

系统可以在检测到火花的0.3秒内实施喷水，快速反应和多喷头的模式是PYROGUARD的CXL系统所独一无二的。

应用

控制柜的选择

CX控制柜由PC单元和非PC单元组成。

CXL-12可以控制1-12个区域，PC单元功能是事件的存储，追踪和报告，用户可以方便地确认发生的事件，面板是方便的操作界面。CXL-24可以控制1-24个区域。
所有使用电脑控制的系统，输入电源一定要界限清洁。

显示键盘面板

显示的信息有：报警，故障状态，测试结果。分别有灯，喇叭和文字显示。
同时用做输入设备，控制和测试火花探头，阀门，灯，和喇叭。

累积控制器

包括累积控制卡和累积控制背板。累积控制卡位于I/O插槽（控制柜的中央），累积控制背板位于控制柜后部的左上方。

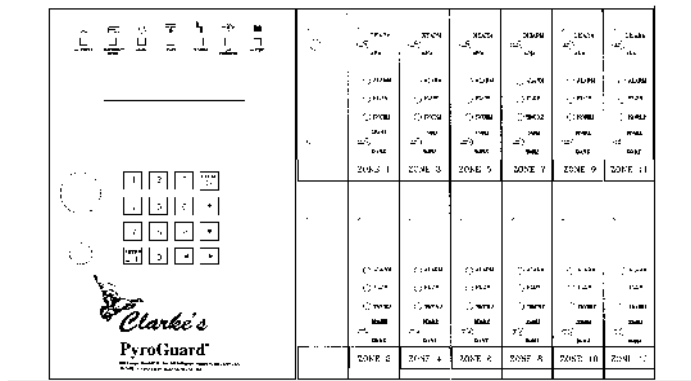
累积控制卡监测和控制I/O卡，持续地从I/O卡输入数据和输出指令，其内存足够界限6-12个月的数据。

累积控制背板包括主电源开关和可编程继电器，还包括4流量开关输入，2低压输入，1电池故障输入，1外接复位输入，8继电器输出（1累积报警，1累积故障，6备用）。

所有输入必须为常开N.O.，报警输出包括N.O.和N.C.，额定电流0.6amp，120V AC。

I/O插槽

位于控制柜中央的后面，每个I/O插槽可以插I/O卡和电源，每个控制柜至少要有1个I/O插槽。其中1个I/O插槽总是和累积控制卡和显示键盘连接，其余的只是连接I/O卡和电源。



CXL Keypad

I/O单元

包括两个部分：I/O卡和I/O端子。

I/O单元是检测和熄灭的功能模块，每个单元至少可以控制2个区域的8个探头和2个电磁阀。

探头检测到火花后，信号立即传送到I/O卡，I/O卡立即启动电磁阀和（或）其他连接到I/O端子的装置。如果电磁阀启动，I/O卡等待一个预设的时间然后关闭电磁阀，使用PYROGUARD的电磁阀，I/O卡不但能检测到电磁阀是否动作，同时能检测到是否有水流动。

I/O卡记录所有情况，包括火花探测，电磁阀动作，水流，电磁阀关闭，和火花计数。任何故障的发生，I/O卡也会记录下来，其内存可以足够记录3-6个月的正常运行。

I/O卡监测所有的探头和电磁阀回路的短路和断路故障并输出故障信号。

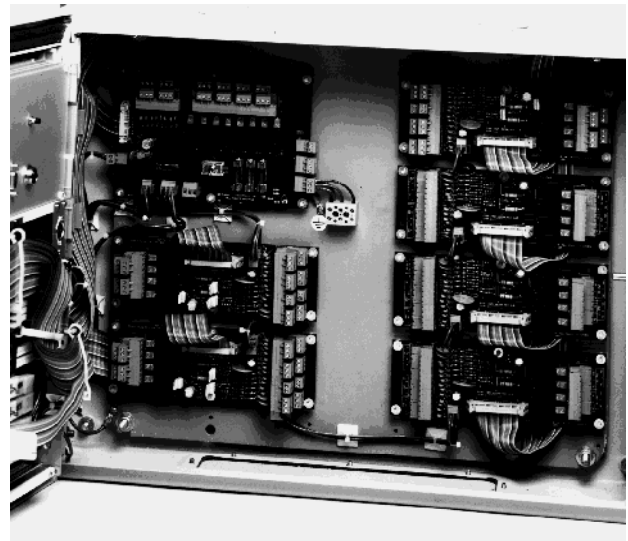
累积控制器定时检测I/O卡的事件，当确认事件已经被准确无误地记录时，允许I/O卡将事件从其内存删除。

每个I/O端子包括4个水流输入，2个电磁阀输入，4个探头输入（最多8个探头）和4个继电器输出（每个区域2个）。

每个区域可以配置1-4个探头回路，如果配置了4个探头，则一个I/O卡只能监测1个区域，一个区域可以使用0-2个电磁阀回路。

所有报警输出包括常开（N.O.）和常闭（N.C.），额定0.6amp，120VAC的控制电压。

端子的接线图见安装指南和附录E。



Console, Summation Backboard,
I/O Termination Modules (6)

探头的选择

完全黑暗的环境

低温低压型：适合的温度为60°C，管道直径为Φ79”（2000mm）。

注意：高负荷的系统需要根据负荷和视角的不同配置3-4个探头。

高温型：适合的温度为61 -232°C，带光纤的这种探头检测的管道直径为Φ48”（1220mm）。管道直径在Φ79”（2000mm）内时，探头需要带POLYP，对于温度高达312°C，管道直径Φ79”内时，还要另外加上光保护套。

注意：管道直径的计量是包括保温层或POLYP保护层在内的外部直径。

特高温型：高于温度232°C的需要增加POLYP的高温保护层，高于温度312°C的需要另外加上光保护套。

高压型：所有高压系统均需要使用高温探头并加上光保护套或POLYP。

有光线的环境

有自然光或人造光的环境需要同时使用2个AL型探头，适合的温度为50°C，检测的管道直径为Φ79”（2000mm）。只有AL探头具有大中小3档的灵敏度调节。

注意：请勿将AL 探头直接暴露于光线下。

探头的安装位置

探头-电磁阀的距离（SVD）是指探头的中线和电磁阀的中线的距离，SVD是根据用户填写的“现场数据表”计算出来的。

探头不能安装在管道的底部，而必须和垂直线成90°，并精确的成180°对称，见附录E的图A，B，C。

注意：在垂直管道上探头的安装和水平的不同，CLARKES建议不要将探头安装在类似接近弯头和风机涡管等易磨损地方，通常应该是距离这些位置3倍管道直径的距离。

当探头安装在熄灭装置之后，通常要距离6倍的管道直径。



PyroGuard Sensor mounted on pipe

熄灭系统

系统所需要配置的喷头的参数，请咨询：

Clarke's PyroGuard Division
660 Conger Street
P.O. Box 2428
Eugene, Oregon 97402 USA
Phone: (541) 343-3395
Fax#: (541) 345-1447

喷头的要求和参数是根据用户提供的"现场数据表" (见附录 B)计算出。

PyroGuard 喷头装置有水流和压力开关，以便把信号输送到控制柜。

水的要求

水必须是清洁的! 这非常重要，必须没有油脂和油污。否则会引起喷水的失灵。系统最佳的水温在2 至 60°C. *注: 过高的水温会引起电磁阀的损坏。*

最佳的喷水压力为在电磁阀和喷头之间为6bar，而在 6bar 压力下的总流量是根据用户提供的 "现场数据表" (附录B)计算出. 如果水流或水压达不到要求，则需要根据管道尺寸，阀门大小，喷头调整做针对性的设计，从而保证连续的水流。流量 GPM（每分钟加仑）必须在6bar达到或超过数据表的要求. *注: 水压在电磁阀端必须不超过11bar (否则会损坏电磁阀)。*

电磁阀必须沿管道安装（见附录E 图示）。最好加上隔热垫片。

根据不同的安装位置，例如垂直，加长，弯曲, 这些特殊的水流和压力需要个别加以考虑。

如果水流达不到要求，需要增加增压泵。Clarke's 提供标准的10 HP 增压泵和控制组件，包括启动器，断路器及压力控制单元。

共有两种增压系统可选:

CBP-52	52 Gallons	10 HP	460V/3 phase
CBP-104	104 Gallons	10 HP	460V/3 phase

注: 最大的存储水压为 150 PSIG.

电气要求

控制柜可以根据要求通过附带的整流器连接在各种交流电源。

注: 在电压波动频繁的地区，建议加装独立的电源变压器，保护系统免受

诸如电压波动，闪电，躁音和烧毁的冲击。

所有的传感器均工作在直流电压。

建议使用**非屏蔽铜电缆**：一条从控制柜到传感器，另一条从控制柜到灭火单元。

所有电缆可以在同一槽架内，但不允许和交流电源和控制线共用槽架。

注：传感器和电磁阀槽架内不可以有交流电源和控制线。

每对传感器需要 (3)条电缆; 标准配置自带有 6 尺 16 ga 3 wire S.O. 。

每个灭火单元需要(4) 条电缆, (2) 是电磁阀， 另外 (2) 是水流和压力开关. 可以和传感器同走一条槽架。灭火单元需要使用 (2)个电磁阀的，需要增加相应的电缆数目。

如果安装增压泵，另外增加 (4) 电缆连接水流和压力开关。

电缆的要求如下：

- 18 ga (1.214mm) 线长不超过 356 ft (108.5 Meters)
- 16 ga (1.519mm) 线长不超过565 ft (172.2 Meters)
- 14 ga (1.897mm) 线长不超过 870 ft (265.2 Meters)
- 12 ga (2.657mm) 线长不超过1200 ft (365.8 Meters)

系统设计所需要的数据

"现场数据表"（附录 B），必须准确并尽可能完整地填写。每个保护区需要填写单独的**"现场数据表"**。这些数据必须在系统发运前提交，因为元件的选择是根据这些数据计算出来的。可以致电Clarke's **PyroGuard**. 获得这些表格。下面的步骤帮助用户填写准确的数据，单位为国际公制单位。

确定管道最大的风速和温度。风速单位是FPM，温度为F. 应该使用准确的

风速表和温度计测量。

测量管道的直径及壁厚，如果为方型，则记录其截面的长和宽。

系统的ACFM 计算公式:

$$\text{ACFM} = \text{管道截面积 (sq. ft.)} \times \text{空气/气体的速度(ft/min)}$$

紧急分料阀门的动作时间是一个重要的设计参数，决定了传感器和分料阀门之间的距离，应该在动工之前确定。

维护

安全地接近传感器和电磁阀是定期地检查维护的前提。建议从Y型分岔安装一个排放管，从而产品，机器和人员在清洗设备时不会淋湿。

控制柜的操作

CXL 操作

'正常情况'

显示屏上的绿色'AC Power'灯亮，显示屏显示时间和日期，冷却风扇一直在转。

'报警' 状态

报警喇叭短促地响，表明检测到火花。显示屏上红色'Alarm'报警灯闪烁，同时该区的I/O卡检测到火花信号。如果连接有灭火单元，绿色的水流'flow'灯亮，同时该区的红色'alarm'报警灯亮。在有水流时，绿灯一直亮。

累积卡的报警'Summation Alarm'闭合，报警区的第一个火花报警'First Spark Alarm'信号传送到继电器，触发并控制外围装置。如果计算到连续的火花或界限信号持续一定时间，该区的第二报警'Secondary Alarm'信号传送到继电器，触发并控制外围装置。按下门板上的复位'Reset'键一次，报警喇叭停响，灯停止闪烁，2秒之后，再转动复位键'Reset'则状态变为主复位'Master Reset'使报警'ALARM'灯消失，并复位该区及累积信号继电器。

注: 如果在主复位'Master Reset'之后立即出现报警'Alarm'，则有可能是连续的火花或者阳光的干扰，需要工作人员仔细检查。

'故障' 状态

报警喇叭将响固定的音调，表示系统的故障。对应区的黄色故障灯'Trouble'闪烁。累积故障'Summation Trouble'信号传送到继电器，触发并控制外围装置。

典型的故障为传感器/电磁阀的开路/短路，水流不足，传感器/电磁阀检测失败。按下门板上的复位'Reset'键一次，报警喇叭停响，灯停止闪烁，2秒之后，再转动复位键'Reset'则状态变为主复位'Master Reset'使报警'Trouble'灯消失，并复位该区及累积信号继电器。

注: 如果在主复位'Master Reset'之后立即出现报警'Trouble'，则需要工作人员仔细检查系统情况。

以下将描述**PyroGuard** CXL 火花及熄灭系统的关键术语。

键盘

测试，配置系统，事件检查等，是通过键盘操作实现的。

按 ← [ENTER]选择当前显示项。

按光标 使显示到前/后选项。

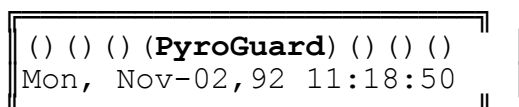
在当前菜单下按清除[CLEAR] 将返回前一菜单，在当前选项下按清除[CLEAR] 将放弃该选项，返回选择该选项的。

使用数字键 [0...9]输入数据或直接选中某一菜单（见菜单表）。

显示

CXL 具有两行 24字符的LCD显示。显示通过友好的易学的菜单系统提供了可视的数据信息。只要熟悉CXL 的菜单，少许的努力就可以达到更多更好的控制效果。

通常，如下所示的日期时间将显示在屏上。一旦发生报警 'Alarm' (例如探测到火花) 或故障 'Trouble' 状态 (例如, 传感器/电磁阀的开路/短路, 电压过低, 水流量太少) 显示将自动进入主菜单的查看事件选项'REVIEW EVENTS', 按 ← [ENTER] 可以查看该事件，主复位 Master Reset之后，按清除键 [CLEAR] 将返回日期和时间的显示。按清除键[CLEAR]将返回查看事件 'REVIEW EVENTS'显示。



```

() () () (PyroGuard) () () ()
Mon, Nov-02, 92 11:18:50

```

从日期和时间显示，按 ← [ENTER] 或 [CLEAR]将继续主菜单功能。

注: 取决于在菜单树的位置（配置，测试等），可能要按 [CLEAR] 多次才可以返回主菜单或日期时间显示。日期时间也会在没有任何操作后的60秒内自动出现。

状态灯LEDs

显示屏的LED指示系统的状态。可以在主菜单的 'TEST HORN/LAMPS' 中测试这

些灯的好坏。

菜单

以下是一个主菜单的例子。菜单选项总是出现在显示的第二行，跟着符号 '>'，可以进行以下操作：

- a.) 通过光标滚动到其他菜单，
- b.) 按← [ENTER]进入所选的菜单，
- c.) 按[CLEAR]放弃当前菜单并返回上一菜单，在主菜单下按[CLEAR]显示日期和时间。

CXL主菜单的功能如下：事件查看，区域配置，电路卡测试，测试所有传感器，传感器自动测试，测试累积继电器，测试报警喇叭和灯，设置日期和时间，用户悬项和打印机选项。这些菜单可以通过光标选择或者在主菜单时按相应的代码。以下是 **PyroGuard CXL** 菜单结构。

```
Pyroguard CXL Main Menu
> Review Events
```

PyroGuard CXL 菜单结构

```
PyroGuard CXL Main Menu
KEY |
[0] | Review Events事件查看
    |
[1] | Zone Configuration区域配置
    | | Spark Threshold 火花界限
    | | Time Threshold 时间界限
    | | Spray Duration 喷水时间
    | | Valve Auto-Testing 电磁阀自动测试
    |
[2] | Card Specific Test电路卡测试
    | | Test Sensor(s) 测试传感器
    | | | Area 1 24V Sensor 区域1 24V传感器
    | | | Area 1 12V Sensor 区域1 12V传感器
    | | | Area 2 24V Sensor 区域2 24V传感器
    | | | Area 2 12V Sensor 区域2 12V传感器
```

- | | | Area 3 24V Sensor 区域3 24V传感器
- | | | Area 3 12V Sensor 区域3 12V传感器
- | | | Area 4 24V Sensor 区域4 24V传感器
- | | | Area 4 12V Sensor 区域4 12V传感器
- | | | Test Valve(s) 测试电磁阀
 - | | | | Both Valve Circuits 所有电磁阀电路
 - | | | | Valve Circuit #1 电磁阀电路1
 - | | | | | Valve Circuit #2 电磁阀电路2
- | | | Test Relay(s) 测试继电器
 - | | | | Odd Zone 1st Alarm 奇数区第一报警
 - | | | | Odd Zone 2nd Alarm 奇数区第二报警
 - | | | | Even Zone 1st Alarm 偶数区第一报警
 - | | | | | Even Zone 2nd Alarm 偶数区第二报警
- | | | Area Spark Count 区域火花计数
- [3] | | Test All Sensors 测试所有传感器
- [4] | | Sensor Auto-Testing 传感器自动检测
- [5] | | Test Sum Relays 测试累积继电器
 - | | | Sum Alarm Relay 报警累积继电器
 - | | | | Sum Trouble Relay 故障累积继电器
- [6] | | Test Horn/Lamps 测试报警喇叭和灯
- [7] | | Set Date/Time 设置日期和时间
- [8] | | Custom Options 用户选项
 - | | | Backlighting Timer 背景光定时
- [9] | | Printer Options 打印机选项
 - | | | Print Events 打印事件
 - | | | Print Configuration 打印配置
 - | | | Live Print On/Off 即时打印开/关

```

() () () (PyroGuard) () () (
Fri, Nov-05, 92 11:45:06

```

开机屏幕：按任意键进入主菜单。

[0] | | Review Events

```

||PyroGuard CXL Main Menu ||
||

```

◆ 查看存储器的事件记录

| ||>

Pg. 22

◆ 允许配置每个区域

[1]	PyroGuard CXL Main Menu > Zone Configuration	Pg. 24
[2]	PyroGuard CXL Main Menu > Card Specific Test	◆测试传感器电磁阀继电器, I/O卡, Pg. 28
[3]	PyroGuard CXL Main Menu > Test All Sensors	◆逐个测试所有传感器 Pg. 32
[4]	PyroGuard CXL Main Menu > Sensor Auto-Testing	◆自动进行传感器测试 Pg. 32
[5]	PyroGuard CXL Main Menu > Test SUM Relays	◆测试累积控制器, 报警/故障继电器 Pg. 34
[6]	PyroGuard CXL Main Menu > Test Horn/Lamps	◆测试累积控制器的灯和 报警/故障, 喇叭 Pg. 34
[7]	PyroGuard CXL Main Menu > Set Date/Time	◆设置日期和时间 Pg. 35
[8]	PyroGuard CXL Main Menu > Custom Options	◆用户的其他设置 Pg. 36
[9]	PyroGuard CXL Main Menu > Printer Options	◆打印设置 Pg. 37

```
PyroGuard CXL Main Menu
> Review Events
```

事件查看

CXL 可以查看存储的10,240 个事件。用光标移动到事件的列表或直接输入号码可以查看各个事件。

最上一行显示卡/区，时间/日期，时间为24小时制。

'Z-' 代表事件发生的区域

'C-' 代表事件发生的区域

'(SUM)' 表示事件已经被累积控制器记录。

下面的一行描述具体的事件。大写字母显示的是报警和故障，报警其间火花的总数显示在最下一行。

要打印事件，请参考37页。

功能键	
▲ or ◀	= 前一个事件
▼ or ▶	= 后一个事件
0 - 9	= 0% 至 90% 的事件存储
ENTER	= 最近的事件
CLEAR	= 退出

例如:

```
C-02 Nov-06 14:57:09.22  
Card Online
```

卡2 在线 Nov-06 2:57pm

```
Z-01 Nov-07 08:23:09.58  
AREA#1 SENSOR OPEN
```

区 1, 传感器#1 开路
时间 Nov-07 8:23am

```
(SUM) Nov-07 08:24:32.26  
Master Reset Activated
```

累积控制器主复位
动作时间 Nov-07 8:24am

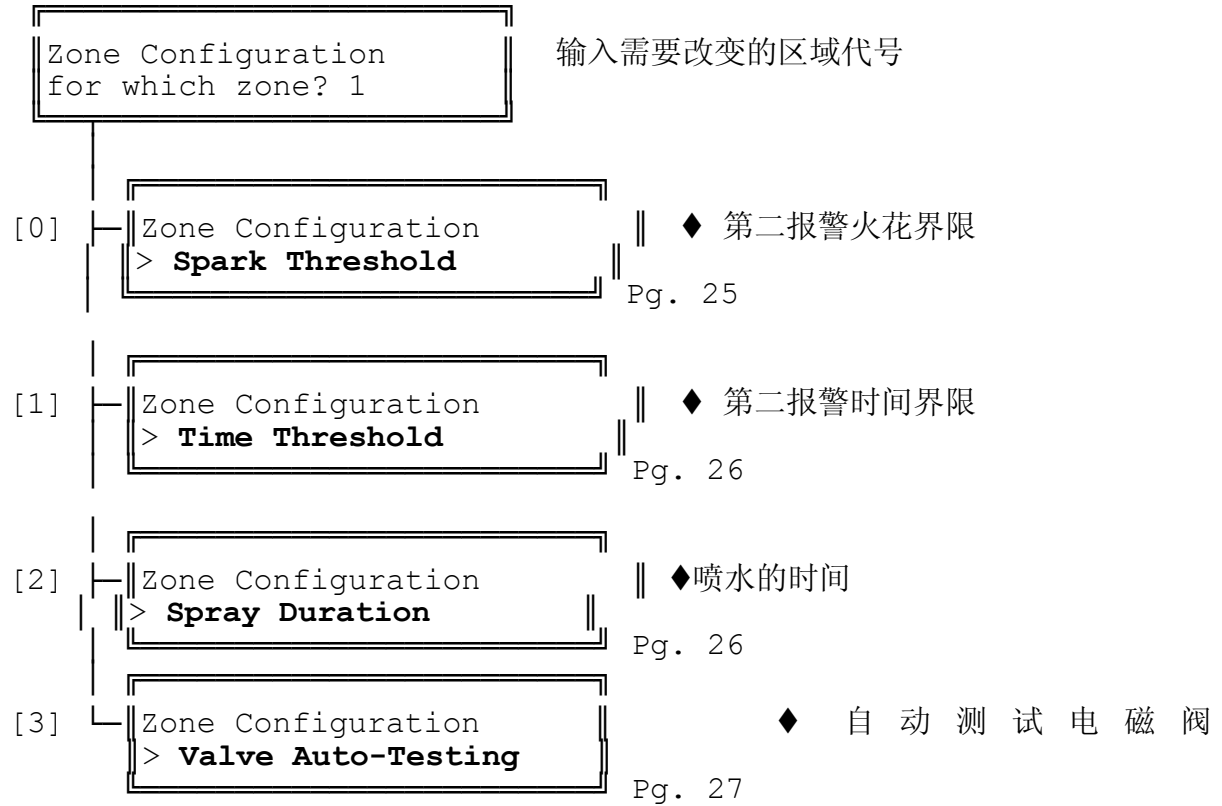
```
Z-01 Nov-07 08:42:06.15  
ALARM CONDITION 1
```

区 1, 报警 Nov-07 08:42 am
火花个数 1

```
PyroGuard CXL Main Menu
> Zone Configuration
```

区域配置

可以改变火花界限，时间界限，喷水时间和电磁阀自动测试。



```
Zone Configuration
> Spark Threshold
```

按 ← [ENTER] 继续火花界限设置

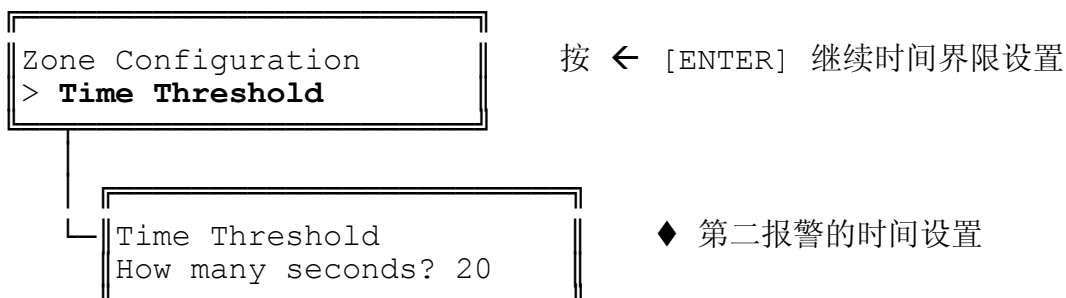
```
Spark Threshold
How many sparks? 20
```

◆ 第二报警火花界限

火花界限

设置多少个火花被检测到之后第二报警动作。在时间界限内检测达到设置的火花个数时，第二报警立即动作。出厂的设置 为 20 个火花。

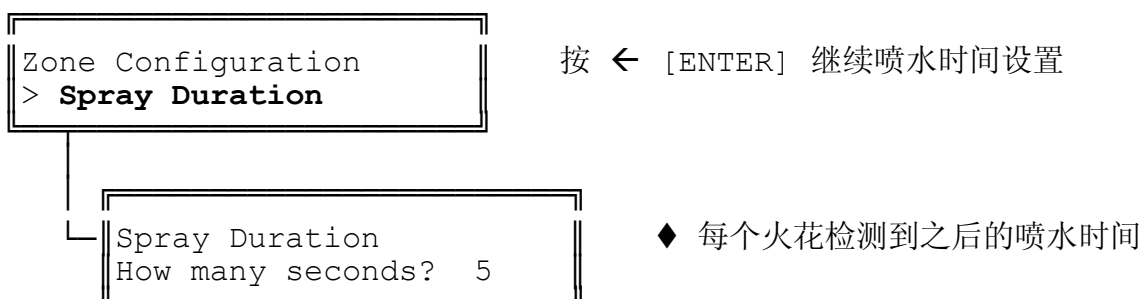
注: 设置数目从 1 到 9999 。



时间界限

第二报警的时间间隔。在这个时间间隔内如果存在持续的报警条件，则第二报警立即动作。出厂的设置为20秒。

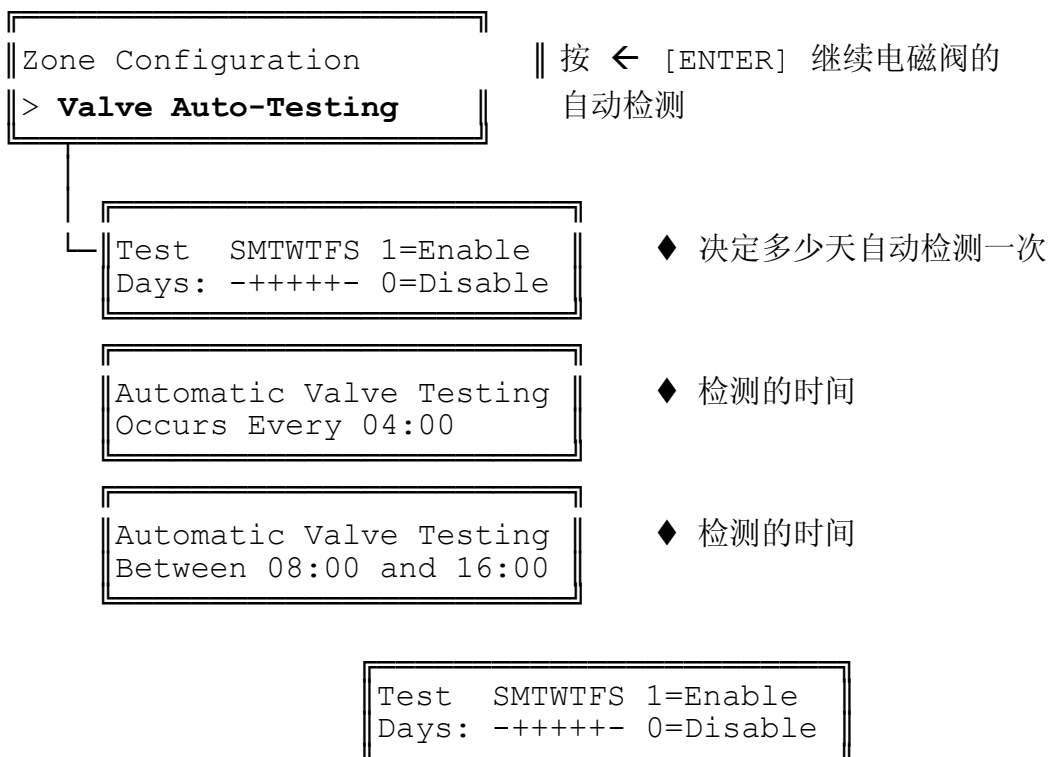
注：有效时间为1到99秒。建议设置时间至少比喷水时间长1秒。如果时间界限少于6秒，则第二报警在每次报警之后一直动作。



喷水时间

指探测到火花之后喷水持续的时间。出厂设置为5秒。

注：有效设置为5到51秒。



用光标 ← (left) 或 → (right) 移动到需要更改的日子。如果需要在该天自动测试, 按 [1]. 否则按 [0]. 重复上述步骤, 设置任何一天或每一天。按 ← [ENTER] 确认更改, 按 [CLEAR] 放弃。

注: '-' 表示该天的测试被取消, '+' 则表示测试在该天进行。

如果你禁止每天的测试, 则该区的自动测试被禁止。可以按 ← [ENTER] 返回上一菜单。

```
Automatic Valve Testing
Occurs Every 04:00
```

这个时间表示自动电磁阀测试的频度, 输入时间的格式为小时:分钟。

例如:

00:30 表示每30分钟测试一次。

02:00 表示每2小时测试一次。

如果每天只测试一次, 输入 00:00.

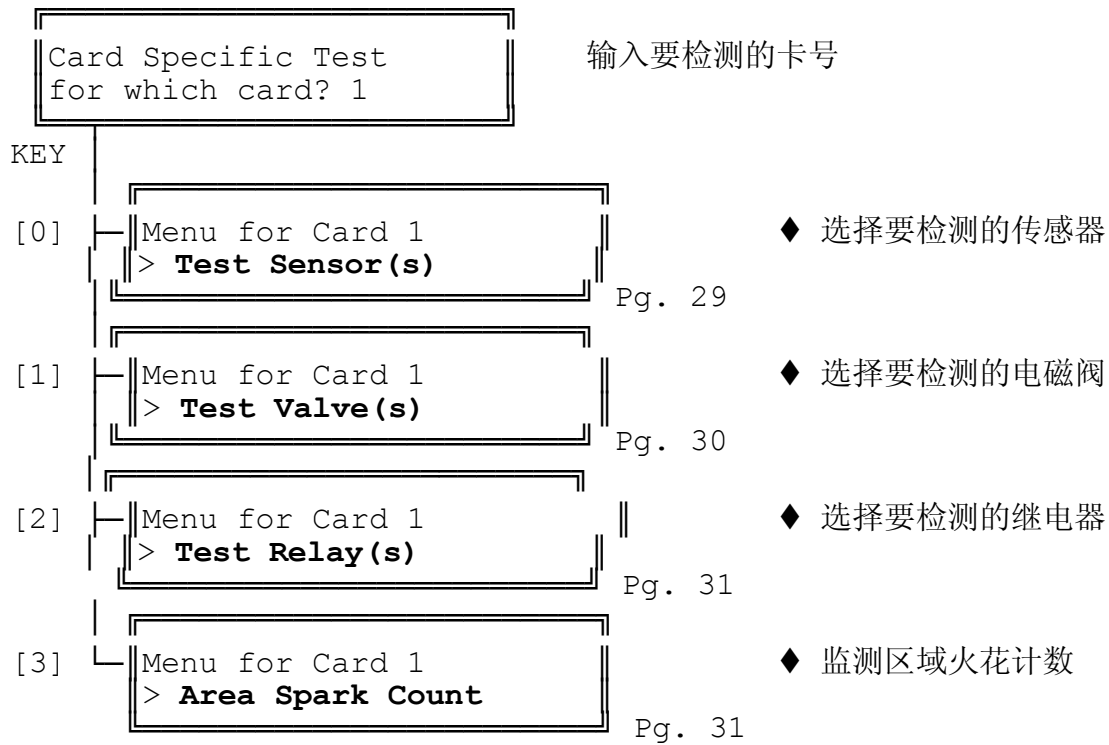
Automatic Valve Testing
Between 08:00 and 16:00

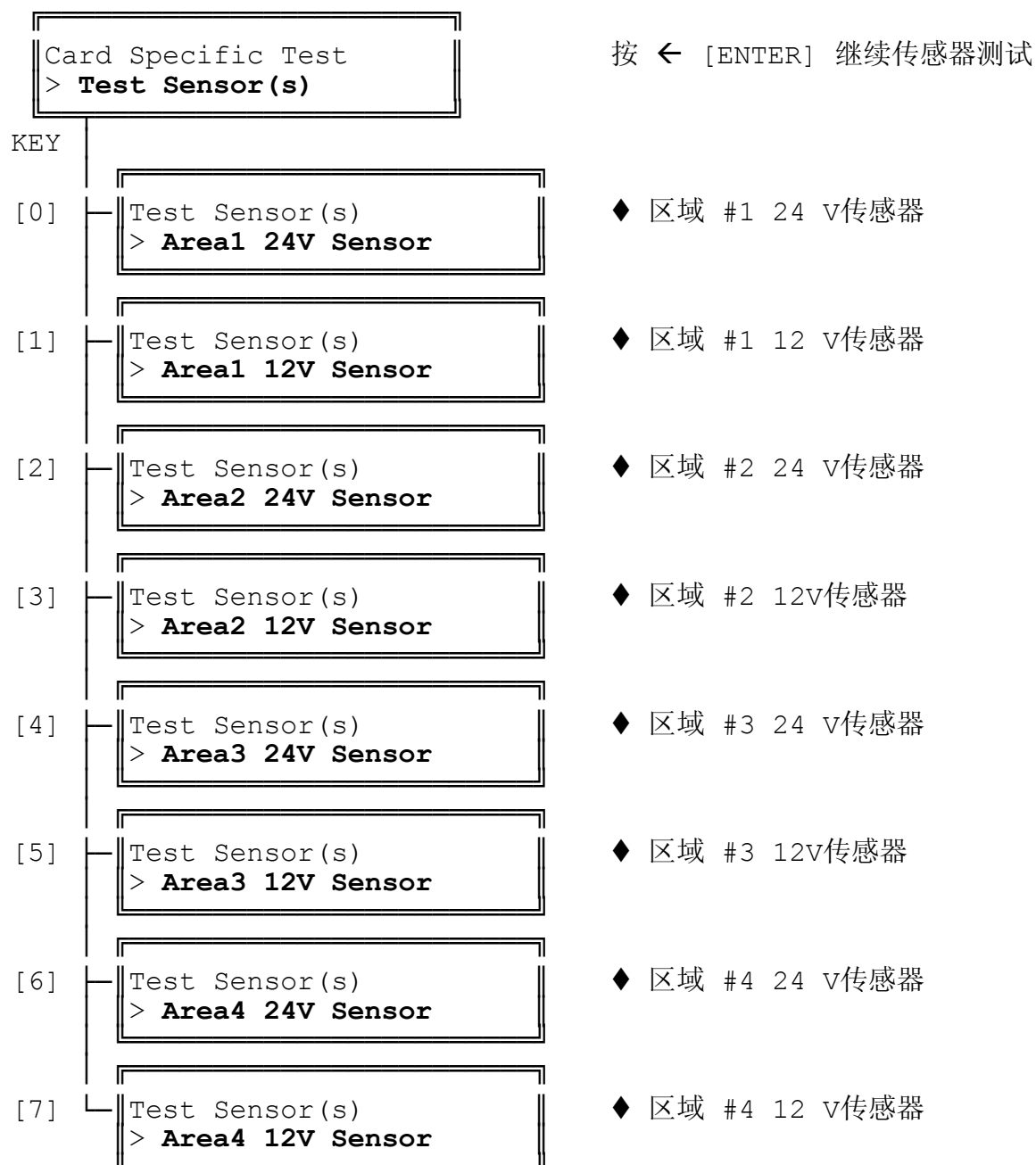
这个格式表示测试开始和结束的时间，而上述的时间间隔则表示在这个时间内测试的频度。

时间的格式为24-小时制，要注意时间的结束必须迟于开始。

注：结束时间不可早于开始时间。改变某区域的任何设置不会影响到第一报警，因为第一报警总是在检测到第一个火花时立即动作。

PyroGuard CXL Main Menu
> **Card Specific Test**

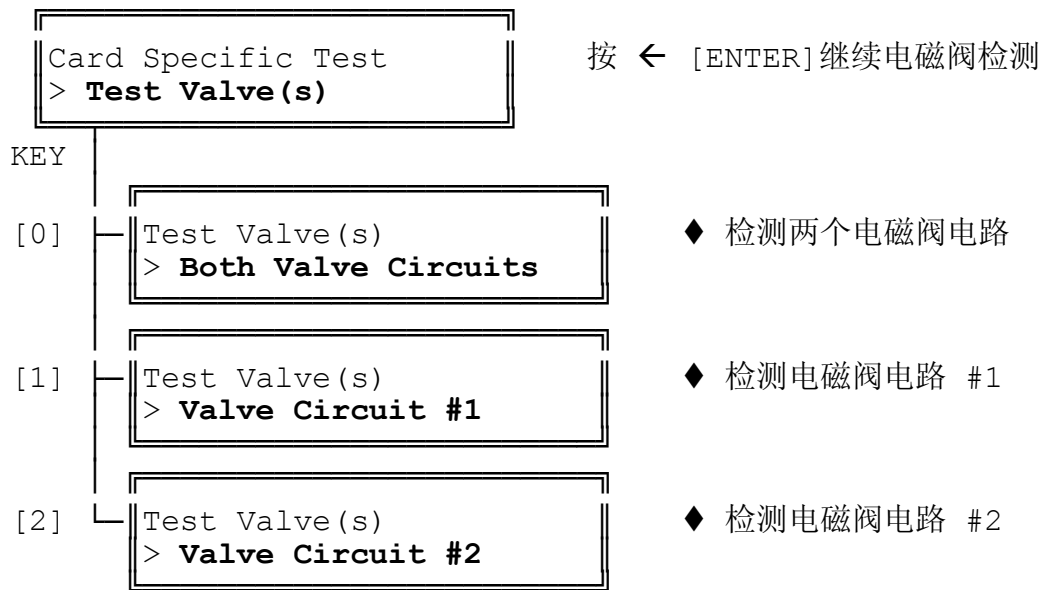




可以逐个检测所有传感器。

重要事项: 如果某个传感器检测失败, 故障指示灯将亮, 报警喇叭响, 该事件被记录表示传感器故障。保持按[CLEAR] 可以返回主菜单的事件查看, 按← [ENTER] 查看该事件。

注: 如果不登记注册, 该传感器将不被检测。



检测时电磁阀保持至少1秒的喷水。如果压力开关被传送到被检测的电路，喷水时间可以更快地停止。如果总的水流量信号被连接到该被检测电路，则喷洒水立即停止。这个设计使得测试达到最佳而喷洒最少。

注意喷洒时间只在真实的报警条件下起作用，而对测试状态无效，而且，测试的喷洒固定在1秒时间。

注：没有登记注册的电磁阀电路将不会测试，请参考安装指南的有关登记注册部分。



注: 无论测试那个继电器, 必须先确认不影响生产的正常进行和保证不引起不必要的喷淋和打开防爆门动作! 奇数区域一般指第一区域, 而偶数区域为第二区域。

请在测试继电器之前确认你知道连接到继电器的器件是什么!



该功能即时显示选择区域的所有4个传感器感应到的火花总数目。每个传感器检测的个数可以分别按[1], [2], [3], [4]看到。

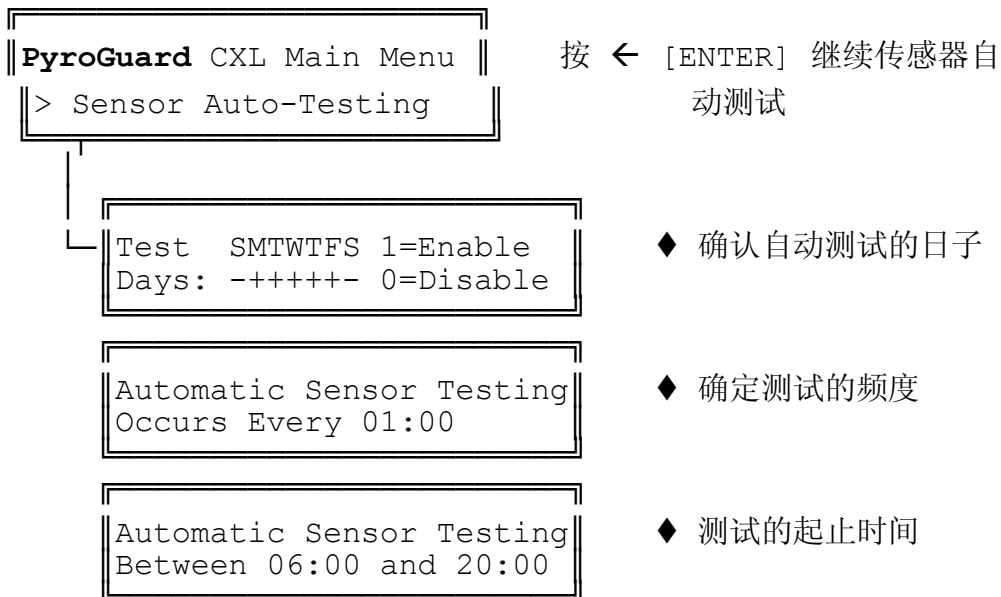
```
PyroGuard CXL Main Menu
> Test All Sensors
```

测试所有传感器。

SENSOR TEST ORDER	
Area #4,	12 Volt Sensor
Area #3,	12 Volt Sensor
Area #2,	12 Volt Sensor
Area #1,	12 Volt Sensor
Area #4,	24 Volt Sensor
Area #3,	24 Volt Sensor
Area #2,	24 Volt Sensor
Area #1,	24 Volt Sensor

如果某个传感器检测失败，这个事件将被记录，用事件查看菜单 REVIEW EVENTS (见 22页) 可以获得更多的信息。

```
PyroGuard CXL Main Menu
-> Sensor Auto-Testing
```



该功能使传感器能定时自动测试，如果检测到错误，则该事件被记录。通过REVIEW EVENTS可以获得那个传感器出错等更多信息。

```
Test SMTWTFS 1=Enable  
Days: -+++++- 0=Disable
```

用 ← (left) 或 → (right) 移动光标到需要更改的一周内某个星期。按 [1]更改星期。如果无须测试，则按 [0]。重复上述步骤，更改一周的每天或任何一天。按 ← [ENTER] 确认更改或按 [CLEAR] 放弃。

注: '-' 表示这天的测试被禁止，而 '+' 表示这天的测试被执行。

```
Automatic Sensor Testing  
Occurs Every 01:00
```

这个数值表示测试执行的频度，用数字键输入时间的格式为小时:分钟。

例如:

00:30 测试每30分钟进行一次

02:00 测试每2小时进行一次

如果一天只执行一次测试输入00:00.

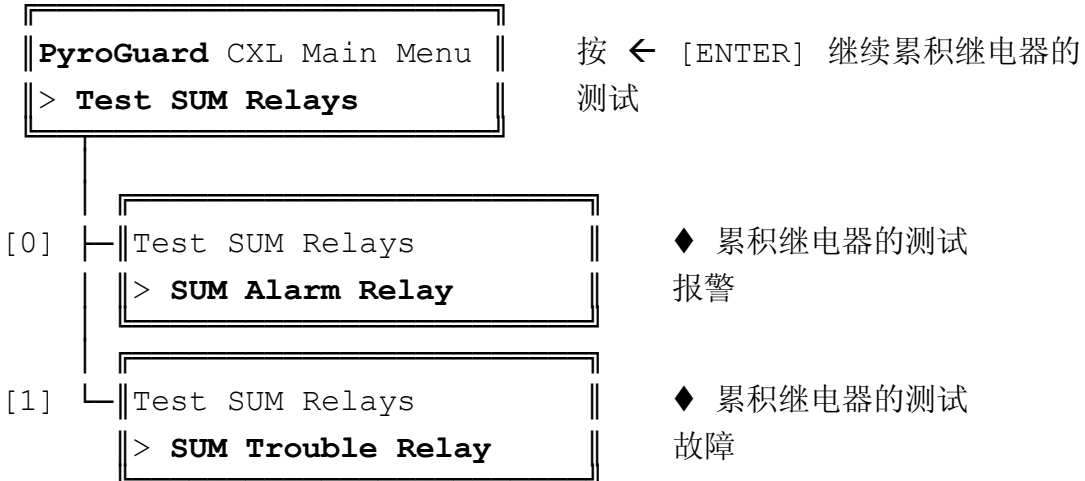
```
Automatic Sensor Testing  
Between 06:00 and 20:00
```

这是测试的起止时间。而间隔时间则由上面所描述。

时间的格式为24小时制。

注: 结束的时间不可以早于开始的时间。


```
PyroGuard CXL Main Menu
> Test SUM Relays
```



祝: 当测试这些继电器时, 必须明白不能干扰正常的生产或由于不必要的紧急分料阀门或喷淋阀动作影响安全。

确认测试时, 明白连接到继电器的是什么设备。

```
PyroGuard CXL Main Menu
> Test Horn/Lamps
```

周期性地执行该项功能保证报警/故障喇叭和LED灯的正常工

作。测试时 LED 亮, 喇叭响, 持续大约2秒。

注意测试时不要有真实的报警和故障存在。

```
PyroGuard CXL Main Menu  
> Set Date/Time
```

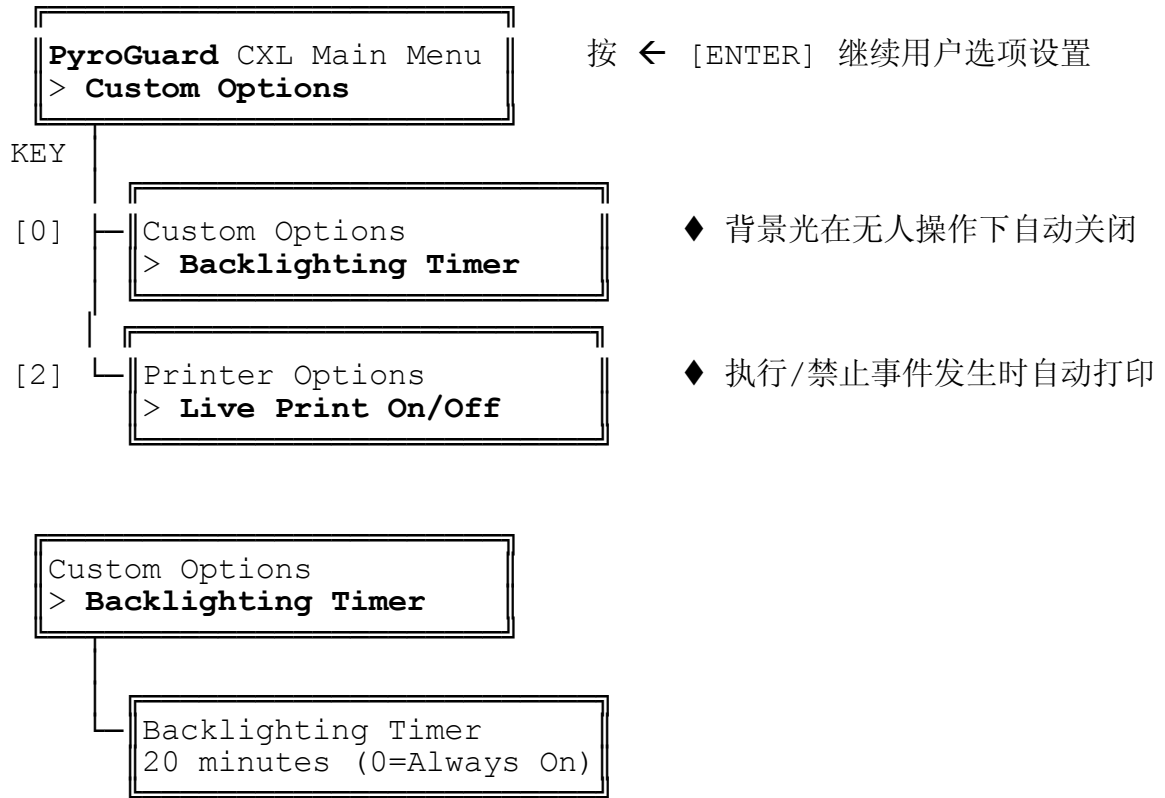
```
Set Date/Time  
Fri, Nov-06,92 16:25:51
```

更改日期和时间，所有的 I/O 卡将和新时间同步。

更改星期用 ← (left) 或 → (right) 移动光标，再用 ↑ 或 ↓ 做更改。

同样改变月份，年份，时间。

```
PyroGuard CXL Main Menu  
> Custom Options
```



背景光自动关闭定时，最长为99分钟，用 ← (left)移动到要更改的数字。如果要禁止这个功能，定时设置为0分钟。

```
Custom Options  
> Live Print On/Off
```

```
Live Print On/Off  
Live Print OFF/On
```

打印机的功能详细请参考 41页，即时打印章节。

```
|| PyroGuard CXL Main Menu ||  
|| > Printer Options ||
```

```
PyroGuard CXL Main Menu  
> Printer Options
```

按 ← [ENTER] 继续打印功能设置

- [0] | Printer Options | ◆ 产生所选事件的打印件
 | > Print Events | Pg. 38 日期
- [1] | Printer Options | ◆ 打印CXL的系统资料
 | > Print Configuration | Pg. 40 系统配置
- [2] | Printer Options | ◆ 执行/禁止事件的打印
 | > Live Print On/Off | Pg. 41

CXL's 电脑必须连接串行的打印机, (接口资料见附录D). 通信协议如下:

- ◆ 9600bps 传输速率
- ◆ 7-bit字长
- ◆ 1-bit停止位
- ◆ 偶校验

打印机必须配置支持'硬件握手协议' (和XON/XOFF 协议相反). 'XON/XOFF' 协议的打印机会引起字符的缺失和周期性的提示标志。

请与打印机供应商了解详细资料, 如果必要, CXL系统也可以配售打印机给用户。

```

Custom Options
> Print Events

```

Print Events
From: Nov-09,92 08:00

Print Events
Through: Nov-10,92 17:30

Print Events
[ENT] when printer ready

该功能打印出某时段内的事件，时间的开始和停止如下设置：

```

Print Events
From: Nov-09,92 08:00

```

```

Print Events
Through: Nov-10,92 17:30

```

要改变月份，移动光标到月份下，用↑和↓改变。

改变日期和年份，移动光标到要改变的地方，直接输入改变的数字。

```

Print Events
[ENT] when printer ready

```

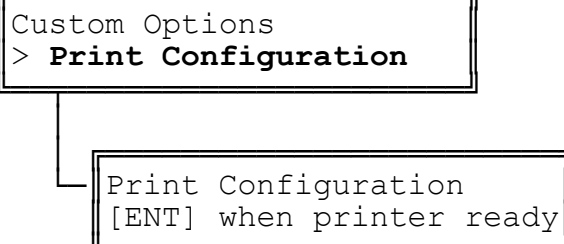
调节打印机到 top-of-form position; 确认打印机打开，按 ←[ENTER] 开始打印，按 [CLEAR]取消。

事件打印的样板:

ZONE 01,02	MAIN POWER: UNDER	Nov-09,92	11:38:35.95	
ZONE 01,02	Card Online	Nov-09,92	15:36:31.02	
ZONE 01	Zone Online	Nov-09,92	15:36:31.02	
ZONE 02	Zone Online	Nov-09,92	15:36:31.02	
ZONE 01,02	Main Power: Normal	Nov-09,92	15:36:31.02	
ZONE 01,02	Date/Time Set	Nov-09,92	15:36:35.82	
ZONE 02	ALARM CONDITION!	Nov-09,92	15:46:25.95	1 Spark
ZONE 02	AREA#4 SPARK ALARM	Nov-09,92	15:46:25.95	1 Spark
ZONE 02	Valve2 On	Nov-09,92	15:46:25.95	1 Spark
ZONE 02	Valve2 Off	Nov-09,92	15:46:31.44	3

Sparks

SumCon	Master Reset Activated	Nov-09,92	15:46:45.92	
ZONE 01,02	Date/Time Set	Nov-10,92	00:00:00.00	
ZONE 01,02	Sensor Test Acknowledged	Nov-10,92	08:00:00.01	



该功能为打印CXL系统所有电路卡的配置情况。每个卡单独打印一页，包括以下信息：

累积控制器

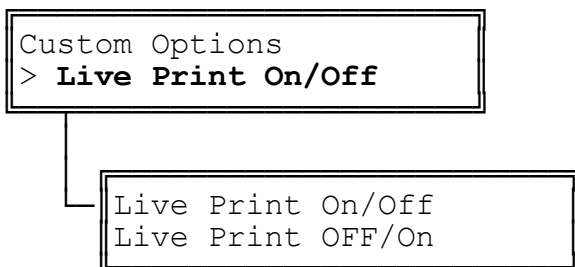
存储器 (ROM) 版本和发布日期
自动传感器测试参数

I/O 卡 (每卡最多可控制2个区域)

存储器 (ROM) 版本和发布日期
第二报警参数
火花界限
时间界限
传感器登记注册
电磁阀登记注册
喷洒时间
阀门自动测试参数

注意在某些情况下，一些信息不一定打印出：

- ◆ 空置的区域不会打印
- ◆ 如果不配置电磁阀，相应的参数不会被打印



事件发生的即时打印功能。注意打印机必须打开并界限和电脑的连接。如果没有打印机接收数据，CXL将继续其他任务而不会无限地等待缺纸或没有接好的打印机。

用光标移动到 ON 或 OFF ， 输入 [1]启动该功能， 输入[0]禁止。

打印的样板:

	ZONE 01,02	MAIN POWER:UNDER	Nov-09,92 11:38:35.95	
	ZONE 01,02	Card Online	Nov-09,92 15:36:31.02	
	ZONE 01	Zone Online	Nov-09,92 15:36:31.02	
	ZONE 02	Zone Online	Nov-09,92 15:36:31.02	
	ZONE 01,02	Main Power: Normal	Nov-09,92 15:36:31.02	
	ZONE 01,02	Date/Time Set	Nov-09,92 15:36:35.82	
	ZONE 02	ALARM CONDITION!	Nov-09,92 15:46:25.95	1
Spark	ZONE 02	AREA#4 SPARK ALARM	Nov-09,92 15:46:25.95	1
Spark	ZONE 02	Valve2 On	Nov-09,92 15:46:25.95	1
Spark	ZONE 02	Valve2 Off	Nov-09,92 15:46:31.44	3
Sparks	SumCon	Master Reset Activated	Nov-09,92 15:46:45.92	
	ZONE 01,02	Date/Time Set	Nov-10,92 00:00:00.00	
	ZONE 01,02	Sensor Test Acknowledged	Nov-10,92 08:00:00.01	

维护

我们强烈要求用户建立周期性的维护程序以保障系统的正常工作。我们提供通用的指引，以便用户可以根据实际情况设计自己的最佳程序。我们的工程师从现场反馈说有的用户从不检查传感器和熄灭系统，这样的疏忽将潜在生命财产的严重威胁。

另外，我们也可以提供季度的，年度的维护协议和人员的培训。

所有的 **PyroGuard** 元件将保证制造的质量，但不保证因为机械的原因和缺乏定期维护而导致的问题。

除了Clarke's的技术人员以外，任何人调整传感器或其他元件将使保修自动失效。

每个 I/O 卡都有区域的 禁止/执行'Disable/Enable'选择开关以及'Disarm/Arm' 开关以禁止整个电路卡。

检查传感器和电磁阀前，请将I/O卡开关拨向禁止'Disable'。这样可以减少无谓的喷水和其他报警动作。

在禁止'Disable'状态下，所有 LED灯 (报警, 水流, 故障) 都会亮，表示该卡被禁止直到恢复执行'Enable' 状态。

如果某区被禁止超过60分钟，故障报警将出现，显示该区仍然处于禁止状态。

维护日程表

项目	操作	每日	每周	每月	半年	备注
控制柜	清洁 检查系统电压 风扇滤网		✓	✓ ✓		见控制柜维护
紧急备用电源	测试				✓	断开空气开关
传感器和电磁阀	测试	✓				参考卡测试, 传感器测试和电磁阀测试
传感器	清洁镜面		✓			检查是否磨损
供水	冲洗 "Y" 接头		✓			清洁 "Y" 接头2分钟
电池	电量测试				✓	见故障排除
喷头	目测				✓	清洁检查
报警输出	测试(第一) 测试(第二)				✓ ✓	参考卡测试, 继电器测试
增压泵						参考增压泵说明书

维护检查清单

项目	操作	间隔	日期/开始
传感器/电磁阀	测试	每天	_____ _____ _____
传感器	检查	每周	_____ _____ _____
供水	冲洗	每周	_____ _____ _____
喷头	检查	半年	_____ _____ _____
控制柜	清洁	半年	_____ _____ _____
增压泵	测试	每月	_____ _____ _____
紧急备用电源	测试	半年	_____ _____ _____

中央控制柜

每天: 检查控制柜的状态

每周: 检查风扇滤网, 拆卸并用压缩空气清洁, 用清洁剂清洗或更换新的。

每月: 检查系统电压, 必须尽可能中央控制柜的清洁。

控制柜的外表要界限清洁, 定期擦拭, 但不要使用强力的溶剂。

传感器维护

每周: (取决于不同的应用和被测试物擦).

- 检查镜片
- 检查镜片是否有裂痕
- 用酒精清洁镜片

半年:

- 检查传感器内是否有水
- 干燥剂取下来，并在 50° C 烘干24 小时，使水分挥发，然后重新安装。

熄灭系统

每天:

- 检查水流

每周:

- 完全打开球阀，用水冲洗"Y"接头2分钟。

每月:

- 目测检查电磁阀和保温片，确认水温在2 - 60°C 范围并且没有油污和油脂。

半年:

- 关闭 "Y" 通的供水，拆卸检查并清洁。

故障排除

本节介绍在操作中可能发生的故障的一些解决办法，如果按照所列办法仍然不能解决，或者在此未列出的故障，请联系Clarke's 技术支持。

以下为故障的列表分类：

- 面板灯亮
- 紧急电源指示
- 电池测试
- 传感器故障
- 传感器测试失败
- 连续的火花指示
- 测试时的传感器故障
- 传感器测试时系统关机
- 电磁阀故障指示
- 连续的水流指示
- 没有显示/持续的喇叭鸣响
- 传感器实验室测试

控制柜通电面板不亮

- 检查交流电源
- 检查交流保险柜

紧急电源指示

- 检查交流电源
- 检查交流电源开关右边的 保险

电池测试

断开电池的引线直接测量电池的电压是否在 24 到 28.1 V之间。否则联系 Clarke's 做调整。

电池测试. 从控制柜拆开电池，逐个检查。每个的电压为12 到 13 V DC. 连接一个 50 ohm 10 watt的电阻1分钟，测量其电压。*注意: 电阻将开始发热，如果电压降低超过1.5 V，需要更换电池。*

传感器故障指示

在控制柜的接线断可以检查传感器的正极(C)和负极(B)，电压应在20 \pm 2 V DC.

- a. 如果电压超过22 V, 传感器的两极可能接线松动或断开。检查所有传感器是否清洁并牢固连接。
- b. 如果电压在 0-9V, 可能正极发生短路或部分短路, 检查外部接线。

检查所有接线, 界限清洁和牢固的连接。

检查接线盒内是否有水, 因为水是室外安装常见故障的主要原因。

如果按照上述方法仍不能解决问题, 故障可能在控制柜或传感器。

- a. 控制柜: 禁止对应的 I/O卡, 从端子断开传感器的接线, 在端子对应传感器正(C)负极(B)之间接上1K 电阻。启动I/O卡, 如果传感器故障灯亮, 则故障在于I/O卡。
- b. 传感器: 否则, 故障在于传感器。拆下传感器, 做实验室测试(如本节最后所述), 判断是否需要更换。

如果传感器和控制柜检查都没有问题, 可以把传感器换到其他位置, 如果故障的位置不随传感器位置而变, 则仍可能是接线的问题。否则就是传感器的问题。

传感器测试失败

确认 (A), (B), (C) 正确接线。

检查传感器盒的开关, 每对传感器, 其中之一设为 12 V测试, 而另一个为24 V测试。

注: 如果只有一个传感器, 则为 24 V测试。

如果开关设置正确，则可能为 **(A)** 接线端子问题或者传感器测试电路出错。

连续的火花指示

检查并确认没有真实的火警!

检查传感器正极 **(C)** 和负极 **(B)** 的电压是否在15 到 9 V之间，传感器探测到火花，故障或暴露于日光下。

- a. 检查管道是否漏光。发现小孔的方法是用黑色的材料包裹着管道并移动，直到传感器停止出错。
- b. 拆下传感器，按照本节最后的描述作实验室测试。

测试过程的传感器故障

在I/O接线端子检查传感器负极 **(B)**和测试极 **(A)** 的接线，因为这些故障的原因多在于接线的松动。

熄灭系统的故障排除

检查线圈 在控制柜拆下电磁阀的接线，拆下线圈，检查电阻，24 VDC 的电阻大约为 50 ohms 而12 VDC 为 25 ohms。

检查接线 在接线和控制柜断开时，测量线圈的红黑接线的对地电阻，正常应为无穷大。

重新接上线圈。

电磁阀故障指示

检查接线端子的直流对地电压，应在26 到 28 V之间。如果电压接近0V，表示接线松脱。

确认线圈的电压：单电磁阀的电压为24VDC；双电磁阀为12VDC。

如果在测试过程中故障'Trouble'灯亮，水流信号可能断开可能是水被堵塞

或者水流/压力开关可能开路。

如果故障'Trouble'灯在电磁阀检查后仍然亮，而电磁阀关闭缓慢，表示有脏物堵塞，请检查所有部件。

； 连续的水流和电磁阀故障指示

检查故障状态

检查是否有真正的水流，如果是，并没有火花，则电磁阀因为水的不清洁被堵塞导致一直打开或接线短路。请检查电磁阀的清洁，必要时和Clarke's **PyroGuard**联系获得技术支持和工具。

显示屏空白

(没有显示，故障喇叭响，不能复位。)

更换累积控制板。

传感器实验测试步骤

设备:

电压表

两个 9 V 晶体管电池

手电筒或打火机(仅-AL 传感器需要)

50 欧姆电阻

LP 和 **HT** 传感器:

用黑色电工胶带密封传感器的镜头。拆卸后盖，两个 9 V 电池和 50 欧姆电阻（功率不限）串联，电池的+极接到传感器的 (C) 端，-极接到传感器的 (B) 端。

电池连接到传感器时，两端的电压应在大约 18 V DC。拆下胶带让传感器暴露，这时候的电压应该在 16.5 到 10 V DC 之间，取决于电池的容量。同时，电路板上红色的 LED 灯应闪烁，这表明传感器是好的，否则，电压不变化，灯不闪，传感器是坏的。

AL 传感器:

和上节一样将 **AL** 传感器接好。把灵敏度开关设到 'max' 最大，传感器两端的电压应大约在18 V DC。当传感器暴露于手电筒和打火机时，电压应在17.5 到 10 V DC 之间，取决于电池的容量，红色 LED 灯开始闪烁。有时可能很难测量到**AL** 的电压降低。如果LED不亮，证明传感器已经坏。

不要维修传感器，任何维修都会导致保修和可靠性的失效。

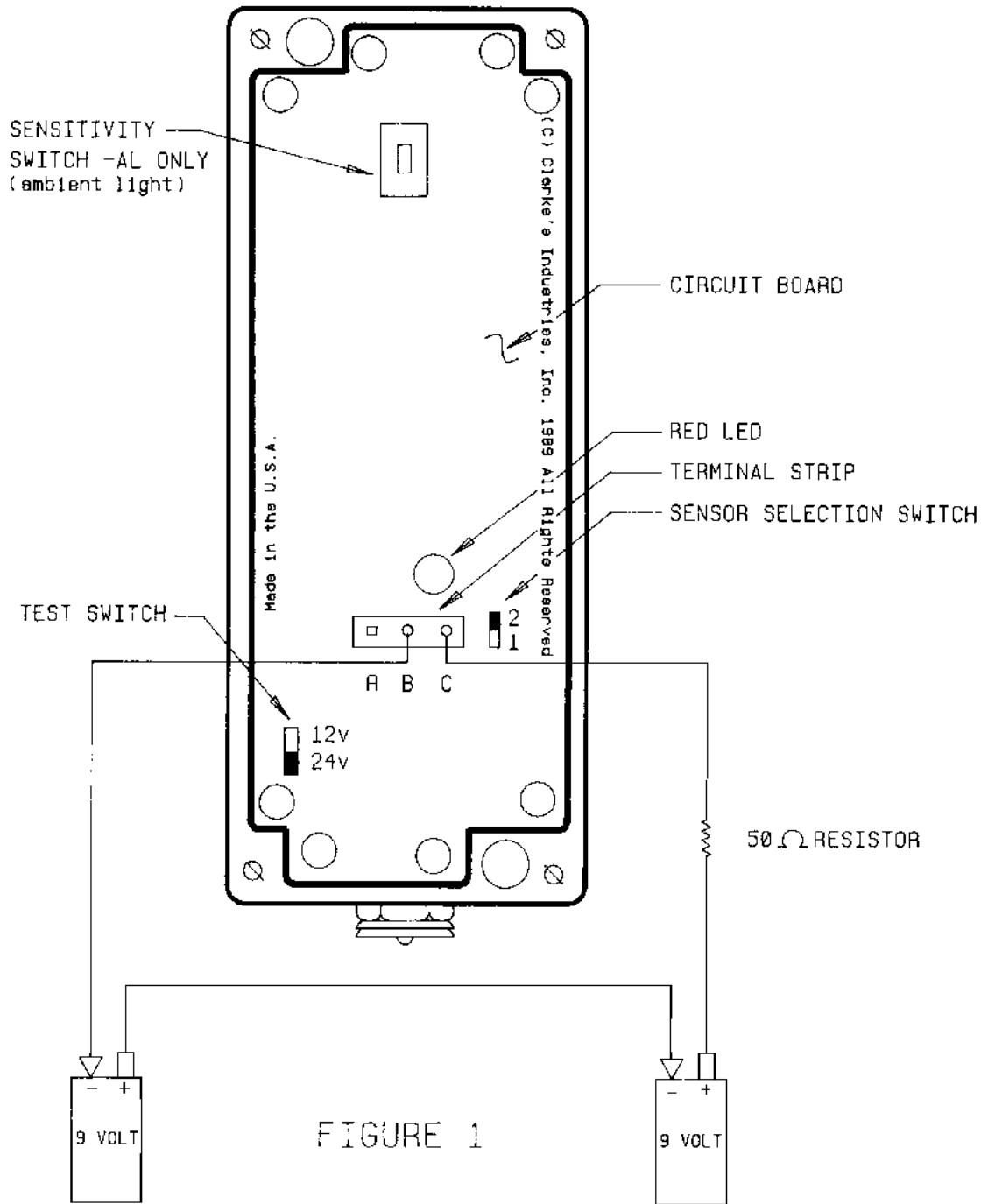


FIGURE 1

技术参数

CXL 控制柜

参数	
电源	120 VAC 60 Hz +/- 10% 15 AMP Service
工作温度	0°C to 49°C
备用电池	符合和超过 NFPA （美国防火协会） 72条款 24 小时备用
尺寸mm	CXL-4: W=550 H=346 Depth=375 CXL-8: W=550 H=346 Depth=375 CXL-12: W=550 H=508 Depth=375 CXL-24: W=550 H=838 Depth=375
重量	CXL-4: 37 kg CXL-8: 38 kg CXL-12: 57 kg CXL-24: 66 kg
标准外壳	NEMA 12 防尘
最大监测区域	CXL-4: 4 Zones CXL-8: 8 Zones CXL-12: 12 Zones CXL-24: 24 Zones
最大 I/O 卡和 I/O模块 数目	CXL-4: 1-2 I/O CXL-8: 1-4 I/O CXL-12: 1-6 I/O CXL-24: 1-12 I/O
最大接线长度	366米 所有DC输入/输出

I/O 卡和 I/O 模块数目

参数	
电源消耗	0.250 安 @ 28 V DC 静止状态 2.250 安 @ 28 V DC 电磁阀动作状态
工作温度	0°C to 49°C
存储器	32K 事件记录, 非电池支持RAM
存储	32K 系统支持, 非电池支持RAM 32K 操作系统EPROM
工作频率	6.144 MHz
时钟	电源支持下每1/100秒更新时间
区域数	1-2 个
每区域的传感器数	1-8 对传感器 (1 12V test, 1 24V test), 带保险输出
电磁阀对第一个火花的响应	<3 ms
每区域的电磁阀个数	1-4 带保险输出
每区域的流量开关个数	1-4 带保险输入
每区域的继电器输出个数	2 带保险输出, 120 (220) VAC @ .6 amp

累积控制和背面板

参数	
电源	0.250 安 @ 28 V DC
工作温度	0°C—49°C
存储器	32K-160K 事件记录非电池支持RAM 32K 系统存储非电池支持RAM 32K 操作系统EPROM
工作频率	3.072 MHz
时钟	电源支持下每1/100秒更新时间
流量开关个数	1-4 带保险输入
低水压开关个数	1-2 带保险输入
继电器输出个数	8 120 (220) VAC @ .6 amp, 1 报警, 1 故障, & 6 备用

灭火单元

参数	
电源	2个12 V 线圈串联: 1 amp @ 28 volts 1个 24 volt 线圈: 0.5 amps @ 28 volts
工作温度	1.6° C to 60° C
全速喷水响应时间	<300 ms
工作电压范围 (1) 24V coil (2) 12V coil	28.0至 16.0 V DC

SU-1 灭火单元

参数	1" 电磁阀 W/1 C45 喷头
工作温度C	1.7° to 60°C
最小压力 bar	2.758 (在喷头动作时)
最大压力 bar	10.3425(在喷头静止时)
最小流量 (升/秒)	1.667

SU-2 灭火单元 1" 电磁阀

参数	1" 电磁阀 W/2 C16 喷头	1" 电磁阀 W/2 C30 喷头	1" 电电磁阀 W/2 C45 喷头
工作温度C	1.7° to 60°C		
最小压力bar	2.758 (在喷头动作时)		
最大压力bar	10.3425(在喷头静止时)		
最小流量(升/秒)	1.44	2.58	3.18

SU-2 灭火单元 1½"电磁阀

参数	1½" 电磁阀 W/2 C45 喷头	1½" 电磁阀 W/2 C65 喷头
工作温度C	1.7° to 60°C	
最小压力bar	2.758 (在喷头动作时)	
最大压力 bar	10.3425(在喷头静止时)	
最小流量(升/秒)	3.26	4.55

SU-3 灭火单元

参数	1½" 电磁阀 W/3 C45 喷头	1½" 电磁阀 W/3 C65 喷头
工作温度C	1.7° to 60°C	
最小压力bar	2.758 (在喷头动作时)	
最大压力 bar	10.3425 (在喷头静止时)	
最小流量(升/秒)	5.00	7.20

喷头 C_v 规格

喷头	C _v
C16	2.0
C30	2.6
C45	3.5
C65	4.8

LP 传感器

参数	
工作温度	-40°F to 140°F
工作电压	22.0 to 13.0 Volts DC
电源	10 ma @ 20 Volts DC
光谱	440 - 1100 nm
峰值光谱	900 nm
有效感应区域	233 mm ²
探测角度	120° @ 50% of 136uW signal
灵敏度	光源 = 136uW 距离 = 1 meter

AL 传感器

参数	
工作温度	-40°F to 122°F
工作电压	22.0 to 13.0 Volts DC
电源	10 ma @ 20 Volts DC
光谱	1900 - 3000 nm
峰值光谱	2500 nm
有效感应区域	2.5 mm ²
探测角度	120° @ 50% of 628uW signal
灵敏度	光源 = 628uW 最大距离 = 1 meter 中间距离 = 85% of max setting 最小 = 65% of max setting

带Polyp 的HT传感器

参数	
工作温度	-40°F to 450°F
工作电压	22.0 to 13.0 Volts DC
电源	10 ma @ 20 Volts DC
响应光谱	440 - 1100 nm
峰值光谱	900 nm
有效感应区域	233 mm ²
探测角度	82° @ 50% of 136uW signal each leg
灵敏度	光源 = 136uW 距离 = 60 centimeters

带感光管的HT 传感器

参数	
工作温度	-40°F to 450°F
工作电压	22.0 to 13.0 Volts DC
电源	10 ma @ 20 Volts DC
响应光谱	440 - 1100 nm
峰值光谱	900 nm
有效感应区域	233 mm ²
探测角度	110° @ 50% of 136uW signal
灵敏度	光源 = 136uW 距离 = 80 centimeters

BA-24 电池支持控制柜

参数	
工作温度	32°F to 120 °F
电源	120 VAC 60 Hz +/-10%
尺寸	15.00"(H) x 23.5"(W) x 14.5"(D)
重量	CXL-12 120 lbs CXL-24 172 lbs
电池	CXL-12 two (2) 38 AH @ 12 VDC CXL-24 four (4) 38 AH @ 12 VDC
保护等级	NEMA 12 dust proof

每个CXL-4 或 CXL-8 带有标准的(2-BA-13) 4 到 6 小时备用电池。可选的 (BA-24) 24小时 电池符合或超过N.F.P.A. 72 的要求。

2-BA-13 电池支持控制柜

参数	
工作温度	32° F to 120° F
电源	24VDC @ 6.5 AH
电池	Two (2) 6.5 AH @ 12 VDC
备用时间	CXL-4 6 hours CXL-8 6 hours

附录

附录A 术语

Abort Gates in case of dust explosion in the conveying duct, **PyroGuard** HISPEED abort gates isolate and divert fire and shock waves out into the atmosphere. Personnel and dust collection equipment are protected. Abort gates are normally positioned at bag house inlets, and at filtered air return points.

ACFM Actual Cubic Feet Per Minute

Back Draft Damper PyroGuard backflow dampers virtually prevent fire or explosion from blasting back into equipment or workspaces. Like vents, they also employ aluminum diaphragms which rupture at predetermined pressure, venting to atmosphere.

Battery Backup two (2) 12V 38 AH batteries connected in series with a charging power supply. External to CXL console.

Control Console The heart of the system that constantly monitors the sensors and the valves for opens, shorts, tests and activations. Is also capable of activating equipment shut down, belt reversal, deluge, abort gate, etc., upon either instantaneous or prolonged detection of sparks. Also has battery back up for 120 VAC power loss.

Explosion Vents Aluminum diaphragms which burst open at predetermined pressure increase to prevent rupture of duct work. They are secured on one side to prevent them from becoming airborne. They are easily replaced.

Extinguishment Unit See Suppression Unit

FPM Feet Per Minute

Fiber Optic Polyp A three legged fiber optic bundle used for transmitting the infrared energy to the sensor in high temperature and high pressure ducts allowing the electronics to be remotely located from high temperatures and high pressures that may damage the sensor.

GPM Gallons Per Minute

I/O Card A plug-in card located in the front half of the console. It is a stand alone 32K RAM memory card capable of operating up to eight sensors and four extinguishment valves typically configured as two zones of protection, and controls the operation of the I/O termination card relays, both primary and secondary outputs. It monitors sensors, valves, and flow inputs for proper operation, and conducts testing procedures. Additionally, it stores event data until it is retrieved by the summation controller.

I/O Termination Card located in the back of the console and contains all the wiring terminals,

fuses, and relays that are commanded by its corresponding I/O Card.

LCD Liquid crystal display. A type of display monitor with smaller dimensions than normal CRT (cathode ray tube) displays.

Light Guide solid clad glass rod housed in teflon for uses in high temperature -40 to 600°F and high pressure applications. The applications are the same as those for the fiber optics. The advantage to the light guide is higher sensitivity and lower cost.

NMA nozzle mounting adapter (stainless steel).

Nozzle spring loaded brass or stainless steel spray nozzle. Sized according to GPM flow requirements. Sizes are C-16, C-30, C-45, & C-65.

P/C personal computer

PMA HT Polyp Mounting Adapter - High Temperature (stainless steel). Used for all high temperature applications with light guides or fiber optic polyps.

PMA HP Polyp Mounting Adapter - High Pressure (stainless steel). Used in all high pressure applications with light guides or fiber optic polyps.

Printer If a printer is to be hooked to the system, a serial interface cable is required (see appendix D for details). Study your printer's manual to make sure that it is a serial printer, as damage to the system and printer can result from hooking up a parallel printer to a serial printer port.

PyroGuard-AL sensors designed for use in areas where some ambient light is present, ie. belt conveyors, drop chutes. Material must be moving a minimum of 1/2 meter per minute. Sensor environment temperature range -40 to 122°F.

PyroGuard-HT sensors designed for use in High Temperature and/or High Pressure pneumatic conveying systems. Duct temperature range -40 to 600°F with the light guide and -40 to 450°F with the fiber optics.

PyroGuard-LP sensors designed for use in Low Temperature/Low Pressure pneumatic conveying ducts without any ambient light present. Duct temperature range -40 to 140°F.

Residual Water Pressure reading of the water supply under flow conditions.

SCFM Standard Cubic Feet Per Minute = CFM at standard air conditions of dry air at 70°F and 29.92" (hg) barometer.

SMA Sensor Mounting Adapter (stainless steel). Used for sensors mounted in most low pressure applications down to 10" diameter pipe.

SVD Sensor to Valve Distance. This is the critical distance required between the sensors and the spray nozzles. This distance is the minimum distance required to safely allow establishment of

the water spray prior to the arrival of the sparks.

Sensor or "detector" the eye of the system that detects the infrared radiation of a spark.

Static Water Pressure reading under no flow conditions.

Summation Backboard located in the back of the console in the upper left corner. Contains the terminal blocks for all supply voltages, and general system inputs, such as low pressure, system water flow, and system outputs such as system trouble, and system alarm. Additionally, the several programmable relays are available and can be programmed similar to a PLC unit.

Summation Controller Card provides interface between the P/C unit and the I/O Cards. Plus, it monitors and activates all input and output devices on the summation backboard.

Suppression Unit water spray assembly consisting of solenoid valve, flow/pressure indicator, nozzle(s), Y" strainer, ball valve, copper pre-plumbed assembly with unions, and nozzle mounting adapters. Configuration varies according to number of nozzles and valve size.

SU-1 Suppression unit with one nozzle.

SU-2 Suppression unit with two nozzles.

SU-3 Suppression unit with three nozzles.

VP Velocity Pressure = the kinetic pressure in the direction of flow necessary to cause a fluid at rest to flow at a given velocity.

"Y" Strainer filter installed in the suppression unit prior to the solenoid valve to remove sediment from the water supply.

Zone an area of protection usually comprised of two sensors and one suppression unit in line on a duct or conveyor.

续现场数据表

区域# _____ 区域# _____
系统描述 _____ 系统描述 _____

=====
总参数: 区域# _____ 区域# _____
是否低压系统? []yes []no
通常情况下是否低于176°F
[]yes []no
海拔高度 _____ Feet above sea level
工厂水压 _____ PSI (静态/剩余)

管道参数:
直径 _____ inches
壁厚 _____ gauge/inches
保温层厚 _____ inches

风力系统参数:
(只填其一)
最大标准 Cu. Ft./Min. _____ SCFM
最大实际 Cu. Ft./Min... _____ ACFM
风速 _____ "H2O @ _____ °F
最大风速(FPM) _____ Feet Per Minute

系统温度:
传感器的最大温度 _____ °F
通常情况的温度(最小) _____ (最大) _____

=====
系统概况:

=====
制表人: _____ 日期: _____

附录 C
返回保修指南

Please call Clarke's before returning components for any of the following reasons:

1. Warranty
2. Non-warranty
3. Exchange/replacement
4. Credit

We may be able to help plant personnel solve the problem without sending the suspect components(s) in for repair, thereby reducing downtime.

Accompany all returned components with a P.O. number to cover any non-warranty repairs or services.

Include statement of reason for returning merchandise. If parts are defective, describe defect or problem.

Ship components to:

Clarke's Sheet Metal, Inc.
PyroGuard Division
660 Conger St.
Eugene, Oregon 97402

Telephone: (541) 343-3395
Telefax: (541) 345-1447

附录 D 打印接口

A serial printer may be connected to the CXL's computer connector P11 (located on the rear of the I/O rack backboard bottom right hand corner). If you have a CXL-24 system, the connector is located on the I/O rack that has the Summation controller. Study your printer's manual to make sure that it is a serial printer, as damage to the system and printer can result from hooking up a parallel printer to a serial printer port. The serial printer must have a 14K byte buffer minimum. Communication protocol is as follows:

- ◆9600bps transfer rate
- ◆7-bit work length
- ◆1 stop-bit
- ◆even parity enabled

The printer must be configured to support "hardware handshake" (as opposed to XON/XOFF protocol). Printers configured for "XON/XOFF" handshaking will exhibit missing characters and periodic question marks showing up in the printout. Contact your dealer for details regarding your particular printer, if necessary. Printers sold as part of a CXL system package come pre-configured for proper operation with your unit.

Printer Cable Configuration

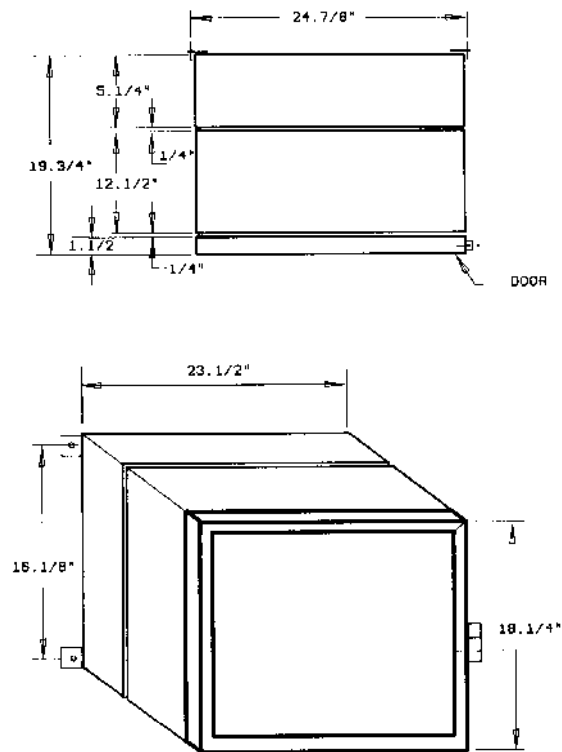
Most serial printers have a 25-pin DB-25S female connector. The CXL printer interface P11 connector is a 9-pin DB-9P male connector. The serial cable assembly will require a 25-pin DB-25P male and 9-pin DB-9S female connectors with 9 conductor shielded cable. **The maximum distance of cable from the CXL unit to the serial printer is 50 feet.** For distances greater than 25 feet, special short range modems are required (contact Clarke's for additional information and prices). Pin assignment for the serial printer cable assembly are as follows:

DB-9 Female Pin #	DB-25 Male Pin #
1	8
2	3
3	2
4	20
5	7
6	6
7	4
8	5
9	22

附录 E 通用安装指南

以下仅为 **PyroGuard** CXL 系统的通用安装指南。请记住，更完整的包括每个区域的安装指南 在随机的包装

PyroGuard CXL-12 控制柜尺寸



‘CXL’

Figure 1

控制柜安装在NEMA-12 防尘等级的室内。需要稳定的清洁交流供电。

PyroGuard CXL-12 控制柜背面示意图

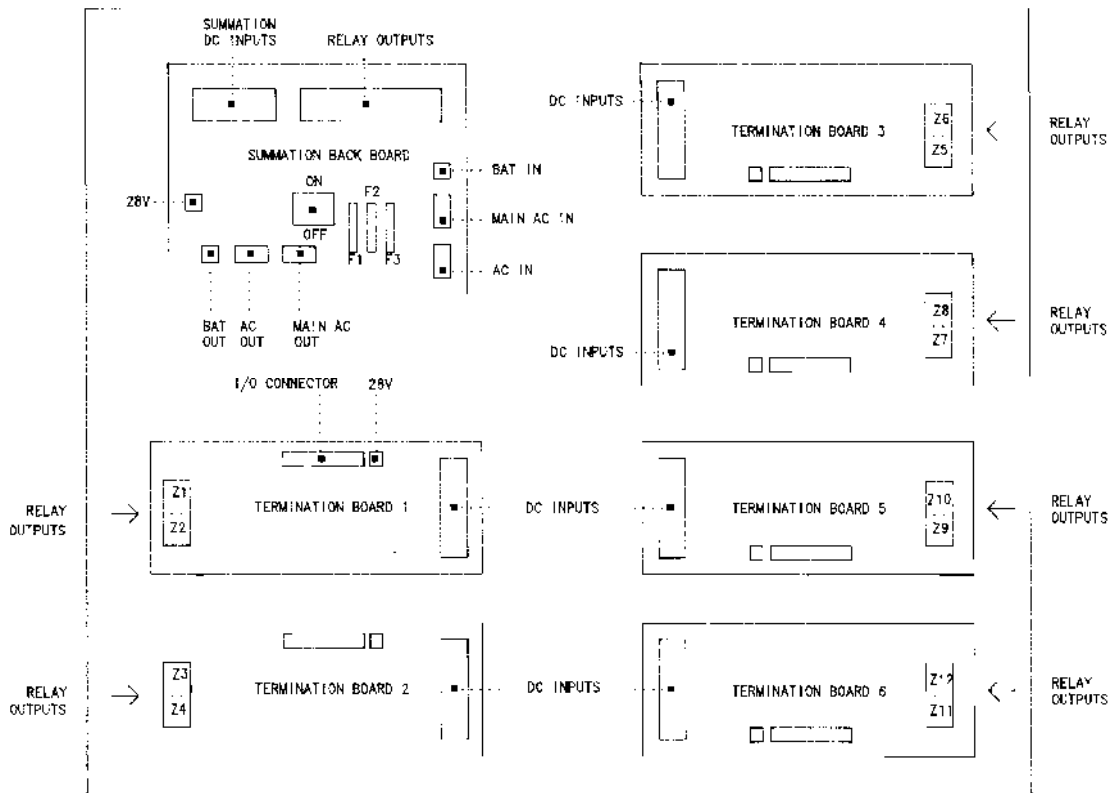


Figure 2

所有接线在控制柜的背面。电路板接线端子的交流 AC电源和控制信号在外围，而传感器信号和电磁阀信号在中间。

传感器必须如图A, B, C安装。

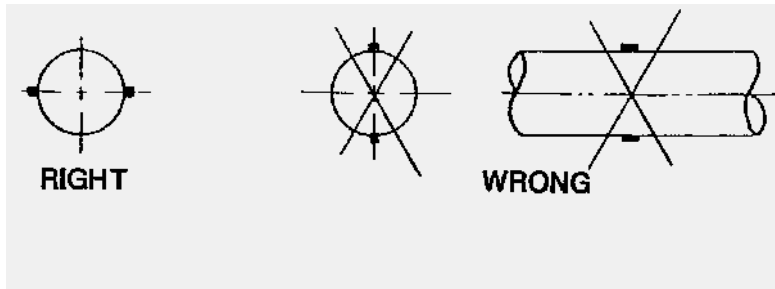


Figure A

传感器不能安装在管道的底部，以免快速的磨损。

在水平管道的安装

传感器不能安装在弯头处。

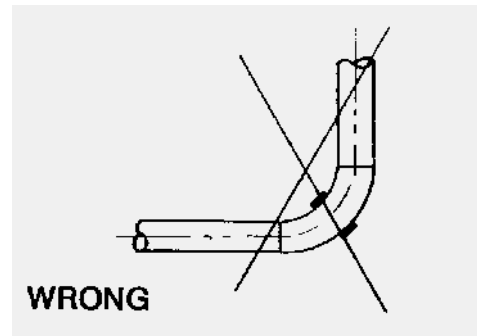
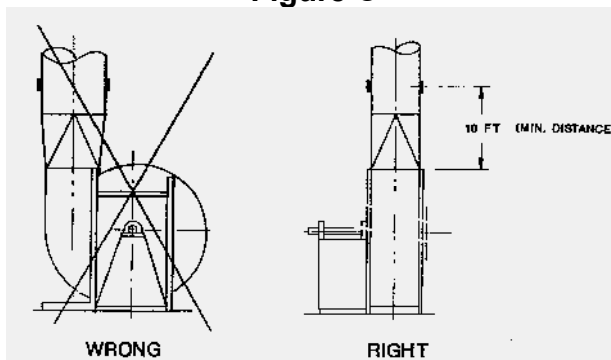


Figure B

其他的传感器位置PIPE

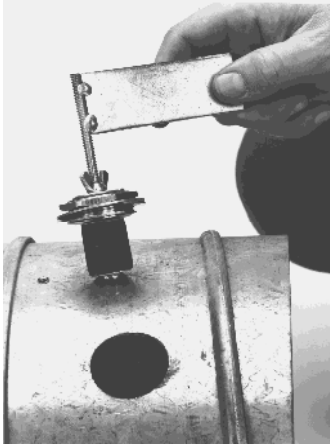
Figure C



尽量远离风机。

传感器安装无须在管道安装工作门，只需要在管道上钻孔。

1. 用一个 1 9/16" (4mm) 孔钻, 钻一个 1.575" \varnothing 的孔。
2. 在安装接收套上套上(2)个橡胶 O 环。



3. 将部件装入安装工具(MT).



4. 用 (MT) 将接收套伸入 1.575" \varnothing 孔



5. 将分离垫片伸入管内，并转一圈。



6. 将平垫推向管外，并将螺母旋紧在接收套上.



7. 握住MT，用扳手将螺母上紧.



8. 用力并适当旋转将传感器的镜头部分压入接收套，直到传感器壁和管壁接触，用硅油润滑可以更容易进行



零件/数量	
Threaded 接收套	1
橡胶 O-环	2
弹簧垫片	1
平垫片	1
Threaded 螺母	1

低温/低压

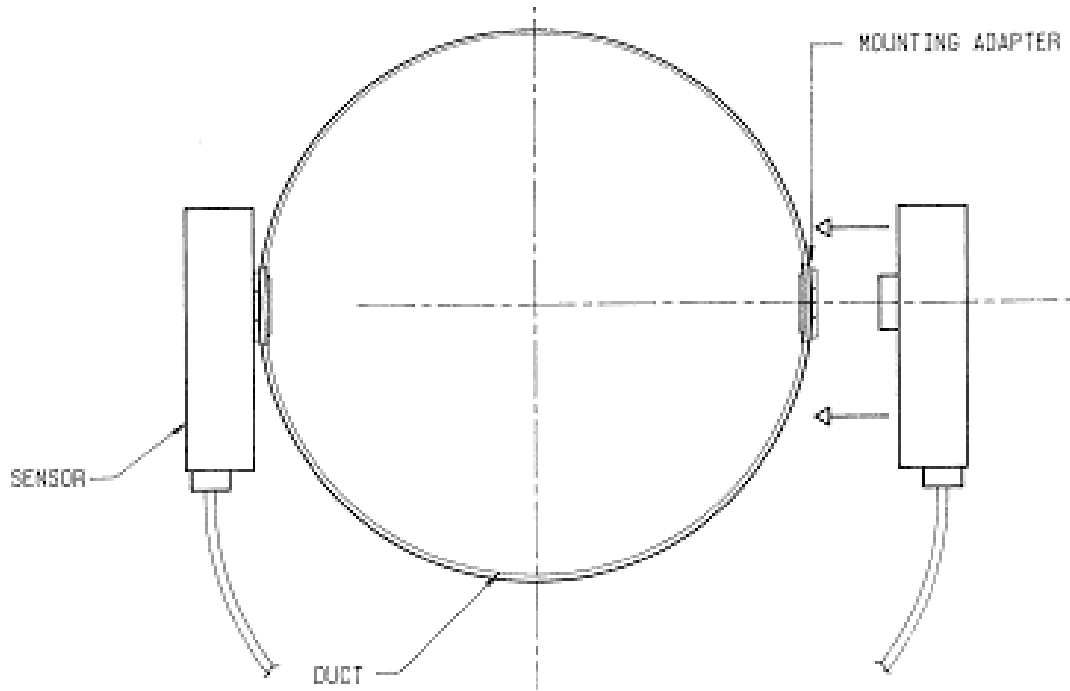


Figure 3

Figure 3 低温低压传感器的安装

高温/高压

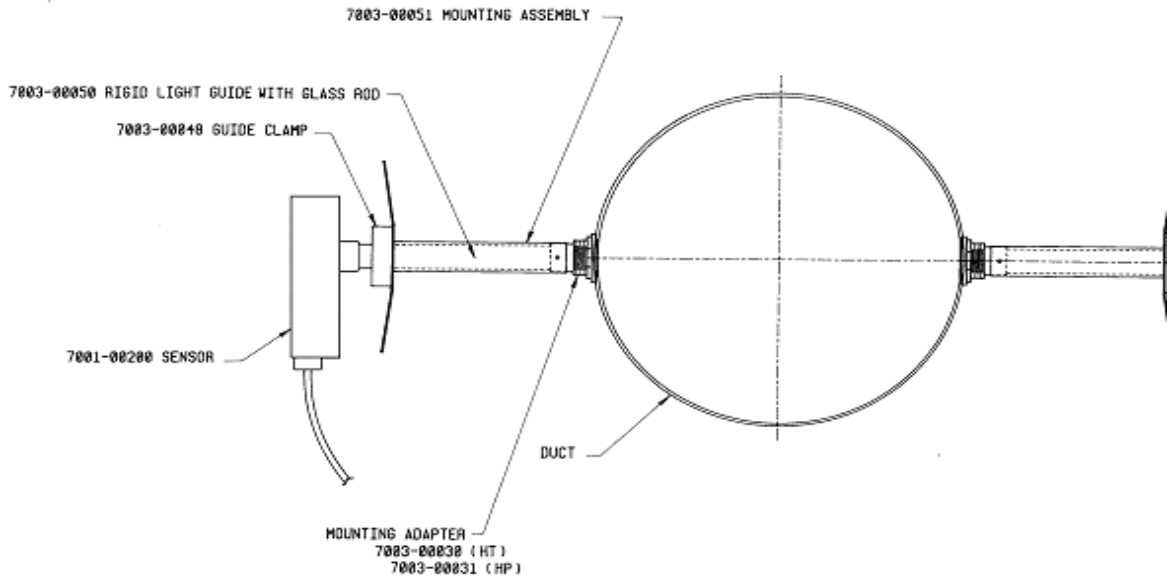


Figure 4

Figure 4 高温高压传感器的安装. 涂有特富龙的感光管可以保护传感器免受高温高压的损害.

灭火单元

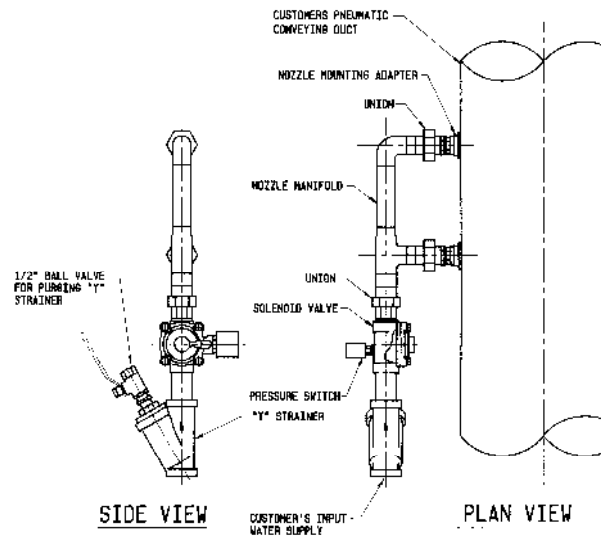
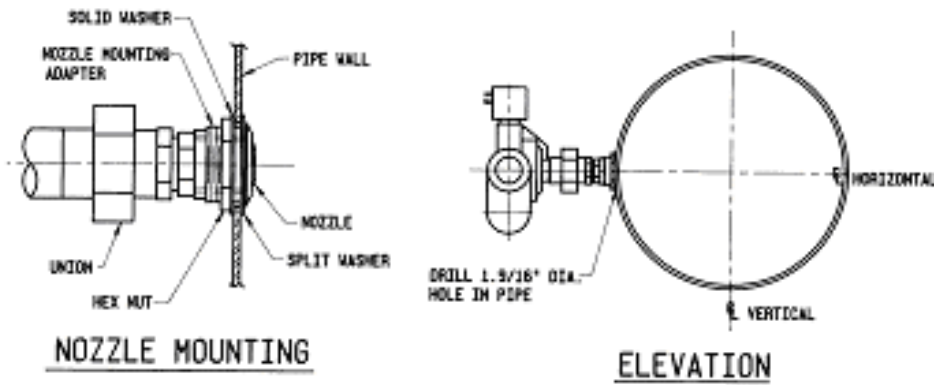


Figure 5

灭火单元安装在容易维护的位置，如Figure 5. 球阀是用于周期性地清洁'Y'通，保证电磁阀和喷头的水清洁。