

Eagle 系列
便携式多种气体探测器
操作指南

北方交通大学物理系译

Eagle 系列
便携式多种气体探测器
操作指南

北方交通大学物理系译

保修承诺

RKI 仪器公司保证本公司生产并销售的气体报警器在销售后一年之内不会出现故障.在此期间出现的任何部件故障, 本公司负责免费维修或更换.该保修不包括常规使用过程中因清洗、维护或更换元件等引起的损坏或消耗.它们是(但不限于):

抽气室	过滤元件
泵的垫圈和阀门	电池
灯泡和保险丝	

由机械损伤、误操作、拆换仪器部件、粗暴操作或者不按操作指南修理而引起的损坏, 本公司不负责保修.该承诺指明了本公司全部责任.事先未经本公司同意, 公司不承担由更换元件、维修、运输或者任何其它所引起的费用.

所有其它保修规定服从该手册的保修规定.

保修承诺对 RKI 仪器公司的批发商、零售商和商务代表销售给最终用户的仪器和部件均有效.

本公司不承诺赔偿由操作不当引起的任何故障或损坏而造成的损失.公司的保修仅限于更换部件或整个仪器.

目录

引言	1
概述	1
指南说明	1
性能指标	2
仪器介绍	4
机壳	4
控制面板	4
按键	4
报警灯	5
电池充电器接头	5
接口端口	5
蜂鸣器	5
取样系统	5
传感器	5
电路板	6
甲烷清除开关	6
CAL/SETUP 开关	6
操作	8
启动 Eagle	8
常规操作	9
在 PPM 量程内监测可燃气体	9
监测非甲烷可燃气体	10
用户访问方式	11
关闭 Eagle	11
报警	12
报警指示	12
重新启动报警	15

显示模式	16
用户和工作点标识屏幕	16
峰值屏幕	17
工作时间屏幕	17
TWA/STEL 屏幕	17
电池电压屏幕	17
日期/时间屏幕	18
清除数据记录区屏幕	18
保留记录时间屏幕	18
设置模式	19
使用设置模式提示	19
进入设置模式	19
更改电池类型设置	20
更改通道设置	20
更改可燃气体通道的测量单位	25
更改报警点设置	25
更改 Eagle 序列号	26
更改暂停设置	27
更改报警锁定设置	27
更改报警静音设置	27
打开或关闭用户标识功能	28
更改自动校准设置	28
更改背照灯设置	29
打开或关闭自动新鲜空气调整功能	29
更改时间间隔设置（数据记录选项）	30
更改记录数据区覆盖设置（数据记录选项）	30
更改校准时间设置（数据记录选项）	30
更改日期和时间设置（数据记录选项）	31
更改零点追踪设置（数据记录选项）	31
更改提示音确认设置	31
返回默认设置	31
校准	33
校准附件及仪器	33
校准准备	33

校准 Eagle	33
维护	37
显示电池电压	37
更换碱性电池	37
对 Ni-Cd 电池充电	37
更换传感器	37
附录 A: 部件表	40
附录 B: 清除甲烷	41
附录 C: 非标准有害气体传感器	43
性能指标	43
说明	43
校准非标准有害气体传感器	44
更换非标准有害气体传感器	45
部件表	45
附录 D: 二氧化碳传感器	47
性能指标	47
说明	47
二氧化碳传感器的常规操作	47
二氧化碳传感器的取零点	47
校准二氧化碳传感器	48
更换二氧化碳传感器	49
部件表	49
附录 E: 红外甲烷传感器	50
可测气体	50
性能指标	50
说明	50
校准红外甲烷传感器	51
更换红外甲烷传感器	51
部件表	52
附录 F: Eagle 罐式测试器机型	53

说明	53
报警	53
校准	54
部件表	54
附录 G：五通道和六通道气体机型	55
概述	55
显示附加通道	55
报警	56
校准、显示和设置模式	56
附录 H：安装数据记录板	57

引言

概述

RKI Eagle 是目前最先进的便携式气体探测系统. Eagle 性能可靠, 使用便捷, 采用了当今气体探测技术的最新成果:

- 可同时探测六种气体. 可探测的标准气体包括可燃气体(%LEL 和 PPM)、氧气、一氧化碳和硫酸氢等. 大功率取样泵, 取样范围可达 100 英尺.
- 点阵液晶显示屏, 便于用户全面掌握测试信息.
- 微处理器控制所有功能, 包括数据记录和用户调整报警.
- 危险环境和故障时的声音和灯光报警.
- 按照 UL 和 CSA 分类. 对于 Class I、Division I 和 Group A、B、C 与 D 的有害气体具有固有安全性 (标准四气机型和非标准有害气体机型). 关于其他 Eagle 机型分类, 可询问 RKI 仪器公司.
- 坚固的机壳及轻便的设计.

警告: Eagle 可探测混合可燃气体、缺氧、硫化氢和一氧化碳, 或者其它致命性有害气体. 用户必须遵循本指南中的操作规程和警告, 以确保正确和安全地操作 Eagle.

指南说明

本指南对所有的 Eagle 系列仪器适用. 指南中仅给出了标准四气机型 (可燃气体、氧气、一氧化碳和硫化氢) 的实例. 标准四气机型和其它 Eagle 机型的差别在指南的相应处有说明. 本指南按照以下方式编排:

- 第 1~39 页为正文, 描述了 Eagle 的性能指标和内、外部件. 同时还描述了操作、校准和维护.
- 附录 A 列出了 Eagle 可更换部件和附件的零部件号.
- 附录 B 描述了 Eagle 甲烷清除功能.
- 附录 C 到附录 E 描述了 Eagle 的非标准传感器.
- 附录 F 描述了 Eagle 的罐式测试器机型.
- 附录 G 五通道和六通道气体机型.
- 附录 H 描述了安装可选用的 Eagle 数据记录板的方法.

性能指标

表 1 列出了 Eagle 的物理性能和环境性能.

表 2 列出了 Eagle 的标准传感器的性能.

表 1: Eagle 的性能指标

可测气体 ¹	可燃气体; 氧气 (O ₂), 一氧化碳 (CO); 硫化氢 (H ₂ S)
机壳	高强度聚脂材料压制而成
安全性和规范	按照固有安全的 CAS/NTRL 和 UL 分类 (Class I、Division I 和 Group A、B、C 与 D)
尺寸	10.5×5.9×7.0 英寸 ³ (26.7×15.0×17.8 厘米 ³)
重量	5 磅 (2.25 千克)
功率	四个 D 型尺寸的电池 (碱性电池或 Ni-Cd 电池)
连续工作时间	碱性电池: 30 小时以上; Ni-Cd 电池: 18 小时以上
工作温度	14~104°F (-10~40°C)
湿度	0~95% (非凝聚状态)
标准附件	肩带; 碱性电池; 厌氢探头; 5 英尺软管
选择附件	Ni-Cd 电池; 电池充电器 (115V AC); 连续工作适配器 (115V AC 或 12V DC); 稀释装置 (1: 1 或 3: 1); 异地报警; 数据记录板

1 附录 C、D 和 E 描述了 Eagle 的非标准传感器.

2 除了标准的四种气体和非标准有害气体型号之外的型号规定分类, 请向 RKI 仪器公司咨询.

3 RKI 公司的部件号 49-1240RK.

表 2 列出了 Eagle 标准传感器的性能指标.用户购买的 Eagle 可能没有包括表中的全部传感器.报警设置是用户可调整的（参见手册 25 页的”更改报警点设置”）.

表 2: 标准传感器性能指标

	可燃气体 (%LEL ¹)	可燃气体 (%PPM ²)	氧气	硫化氢	一氧化碳
量程	0~100% LEL	与待测气体 ⁴ 有关	0~40%O ₂	0~100PPM	0~ 500PPM
报警 1	10%LEL	5000PPM	19.5%O ₂ (下降)	10.0PPM	25PPM
报警 2	5 0%LEL	25, 000PPM	23.5%O ₂ (上升)	30.0PPM	50PPM
TWA 报警	N/A	N/A	N/A	10.0PPM	25PPM
STEL 报警	N/A	N/A	N/A	15.0PPM	400PPM
探测原理	催化燃烧	催化燃烧	电化学	电化学	电化学
响应时间 (到 90%) ⁵	30 秒	30 秒	30 秒	30 秒	30 秒
精度 (满量程)	±5%	±5%	±5%	±5%	±5%

1 LEL(Lower Explosive Limit, 爆炸下限)

2 PPM (Parts Per Million, 百万分之几)

3 报警设置是用户可调整的.参见手册 25 页”更改报警点设置”.

4 对于某种气体, PPM 与 0~100%LEL 代表同样的量程.例如, 对于甲烷, 100%LEL=气体体积 5% =50, 000PPM.因此, 对于甲烷的 PPM 量程是 0~50, 000.

5 适用于连接 Eagle 标准软管及附带的探头.

仪器介绍

机壳

Eagle 的机壳是带有把手的塑料机壳.醒目的机壳加了屏蔽以降低射频和电磁干扰 (RFI/EMI).Eagle 的重量很轻而且各部件安装平衡,从而便于长时间携带和使用.为了防水和防尘,在机壳部件上面和下面安装了泡沫橡胶密封垫板.用户即使将机壳放入水中 2.5 英寸深度也不会损坏仪器.

控制面板

Eagle 的控制面板在其顶部.触摸式按键不易被意外激活.点阵式显示可同时显示所有传感器的气体读数.(对于 5 通道和 6 通道气体的机型,Eagle 显示 4 个通道的气体读数.利用 AIR/▲和 SHIFT/▼键可滚动显示不同通道的读数.)显示器也可以显示每个 Eagle 程控模式的信息.

按键

控制面板包括以下六个按键.

表 3: Eagle 的按键功能

按键	功能
POWER/ENTER	*打开或关闭 Eagle *设置和校准时使用
RESET/SILENCE	如果 Eagle 已设置为锁定报警或报警静音选项置于打开状态,可使声音报警静音和启动.
DISP/ADJ	*激活显示模式 *将指令输入 Eagle 的微处理器中
LEL/PPM	可燃气体的探测量程在%LEL(爆炸下限)和 PPM(百万份之几)之间切换
AIR/▲	*激活取零点功能(在新鲜空气条件下,自动调整 Eagle) *滚动显示和设置模式
SHIFT/▼	*滚动校准和设置模式 *将指令输入 Eagle 的微处理器中

1 报警设置是用户可调整的.参见手册 19 页的“设置模式”

2 为了安全,推荐使用 LEL 量程;对于环境应用或其它特殊应用,可以使用 PPM 量程.

报警灯

两个高亮度的红色发光二极管(LED)可为气体浓度和故障提供可视化报警.为易于观察,LED 被安装到上机壳的后面.

电池充电器接头

电池充电器接头在上机壳的右后方.将电池充电器接到该接头,可为镍镉(Ni-Cd)电池充电.可连续工作的适配器也可接到电池充电器接头上.

接口端口

使用数据记录或者异地蜂鸣器可选项时要用到接口端口.该端口在上机壳左后方.若安装了数据记录选项,Eagle 以设置好的时间间隔记录气体浓度并存储所探测气体的数据.用户可将测量结果通过接口下载到 PC 兼容机上以便在数据分析程序中使用.数据提取需要 Eagle 数据下载软件包(和 PC 机连线及软件).

可选择的异地蜂鸣器也连接到该接口端口.异地蜂鸣器应用到需要异地报警的场合.

蜂鸣器

固定电子蜂鸣器安置在上机壳内部.蜂鸣器对气体报警、功能故障、电池电压不足发出报警声,同时也可在 Eagle 的显示和调整选项期间作为指示器.

取样系统

取样系统包括泵、传感器和连线、内部过滤器和木炭除尘器,以及外部软管、探头和厌氢过滤器.该取样系统可为传感器提供连续的取样空气流,同时防止液体和灰尘进入.

通过适当的设置,取样系统可将距 Eagle100 英尺远的气体流取样.对于大于 100 英尺距离的取样,咨询 RKI 仪器公司.

传感器

本节介绍 Eagle 的标准传感器.对于非标准传感器,在附录 C、D 和 E 中进行了说明.用户购买的 Eagle 可能没有包括下面介绍的所有传感器.在正常条件下,Eagle 标准传感器的寿命大约为两年.

可燃气体传感器

可燃气体(LEL)传感器包括火焰消除器安装在传感器单元下

方,从而允许取样流扩散到传感器.传感器的顶部有一个五针接头.传感器电缆的一端连接到五针接头上,另一端连接到一个四端接头上,该接头插到了模拟印刷板的 **COMB** 插座上.

LEL 传感器用催化铂元素探测空气中的可燃气体和蒸汽.在催化作用下,气体与氧气反应引起了铂元素的电阻变化,阻值的变化由 Eagle 转换成可燃气体浓度的读数.

氧气传感器

氧气传感器在传感器单元中正面向下安装,从而允许取样流扩散到传感器中.多针插头将氧气传感器与模拟印刷板的 **CN2** 插座相接.

氧气传感器是一个电化学盒,该传感器与空气中的氧气反应并且产生与氧气浓度成正比的电压.这个电压由 Eagle 转化成氧气浓度读数.

标准有害气体 (CO 和 H₂S) 传感器

CO 和 H₂S 传感器在物理上极其相似.这些传感器为圆柱体而且在传感器单元中面朝下安装.每个传感器的三端接头插到了模拟印刷板的 **EC1** 或 **EC2** 插座上.接到 **EC1** 插座上的传感器显示为通道 3; 接到 **EC2** 插座上的传感器显示为通道 4.

有害气体传感器是一个电化学盒,它与空气中所探测的气体反应从而产生与气体浓度成正比的电流.该电流由 Eagle 转化成所探测气体的浓度读数.

电路板

Eagle 电路板分析、记录、控制、存储和显示所收集的信息.

模拟 PCB 板与机壳的底板垂直,并与传感器和取样系统放置在机壳里的同一侧.传感器和模拟 PCB 相连.

PCB 主板安装在机壳的上半部.它包括甲烷清除器和 **CAL/SETUP** 开关.

注意: 只有专业人员才可以维修电路板.

甲烷清除开关

甲烷清除开关 (SW1) 安装在靠近主 PCB 板的顶部右端.

在待测气体中,要排除甲烷的影响,用户可以设置甲烷清除开关来消除传感器对甲烷的响应 (参见 41 页“附录 B: 清除甲烷”). 用户也可以使用外部甲烷清除开关.

CAL/SETUP (校准/设置) 开关

CAL/SETUP (校准/设置) 开关 (SW2) 安装在靠近主 PCB 板

的中部左端.

通过禁用 SHIFT/▼ 按键, 该开关可控制用户使用的功能. 不使用该按键, 用户不能进入校准或设置模式. (显示模式可用任何一个开关设置均可激活.) 参见 11 页关于更改开关设置的“用户访问方式”.

操作

Eagle 有四种工作模式：常规操作模式、显示模式、设置模式和校准模式。本节介绍 Eagle 的常规操作模式，包括启动 Eagle、对可燃气体设置各种探测选项和关闭 Eagle。

注：本节所给出的屏幕显示仅作为实例。用户的 Eagle 型号所显示的屏幕可能有些差别。

启动 Eagle

- 1 将取样软管连接到 Eagle 的快捷输入接头。
- 2 将厌氧过滤器和探头接到取样软管的快捷连接头。
- 3 按住 POWER/ENTER（电源开关/回车）按键。如果 LUNCH BREAK(暂停)功能在打开状态（参见 26 页），显示恢复数据记录屏幕。（如果 LUNCH BREAK(暂停)功能关闭，显示电池电压屏幕。）

RESUME DATALOG?

5

YES: AIR

NO: DISPLAY

- 按下 AIR/▲ 键累加时间平均（TWA）和 PEAK（峰值）读数。（在 Eagle 每次启动时，都重新设置传感器短时测量极限读数 STEL。）显示电池电压屏幕。
- 按下 DISP/ADJ 按键重新启动这些测量。显示电池电压屏幕。

如果用户在 5 秒之内没有按下 AIR/▲ 或者 DISP/ADJ 按键，Eagle 自动恢复存储数据读数并显示电池电压屏幕。电池电压屏幕显示电池的最低可用电压和电池的实际电压（例如 6.0V）。如果电池电压太低，Eagle 将不能工作。

BATTERY

MIN. 4.5V

BATTERY

NOW 6.0V

注：以下屏幕仅在设置了数据记录选项时显示。如果没有设置数据记录选项，在显示电池电压屏幕之后显示自诊断屏幕。

该信息按照设置模式显示时间和日期。数据记录选项使用该信息记录取样和报警的时间和日期。

APR 17 1999

14: 30

当 Eagle 自检时, 显示下列两个屏幕. 如果出现故障, Eagle 报警.

SELF
DIAGNOSIS 10 SECONDS
TO GO

STAND BY
<CH4><OXY>
<H2S> <CO>

当 Eagle 完成自检之后, 在 **STAND BY** 处显示 **OK** 信息, 然后显示常规操作屏幕. 常规操作屏幕对所有气体显示新鲜空气中的浓度. Eagle 响两声以表示它工作在正常工作模式.

CH4	0	LEL%
OXY	20.9	VOL%
H2S	0.0	PPM
CO	0	PPM

注意: 不要使用香烟打火机来测试对可燃气体的响应. 将可燃气体传感器暴露在没有控制的高浓度气体中将会降低传感器的响应和寿命.

4 验证 Eagle 是否工作正常. 使用 RKI Check Kit(RKI 检查软件包)很容易验证 Eagle 是否正常工作.

警告: 如果 Eagle 对验证没有反应, 应将其放到已知“新鲜空气”环境中, 按照 33 页“校准准备”所描述的步骤进行取零点. 在具有潜在危险的地方使用 Eagle 之前重复步骤 4.

常规操作模式

Eagle 连续监测取样大气并显示所测气体的浓度. 在光线不足的环境下, 按下任意键可以点亮显示背照灯. (参见手册 29 页“更改背照灯设置”, 更改背照灯照明时间.) 如果证实蜂鸣选项打开, Eagle 每隔 15 分钟鸣叫一次以证实 Eagle 处于工作状态.

为使用探头, 将其放入监测区域并等待几秒后响应.

注: 响应时间随取样软管长度的增加而增加. 对于很长的取样软管, Eagle 需要几秒钟显示响应.

在 PPM 量程内监测可燃气体

1 按照第 8 页所描述的“启动 Eagle”, 在 LEL 量程内启动 Eagle.

2 让可燃气体传感器稳定 (3 到 5 分钟).该稳定时间仅在 PPM 量程内需要.

3 按下 LEL/PPM 按键,对于可燃气体,Eagle 在 LEL%位置显示 PPM,并且以 PPM 显示气体浓度读数.

4 如果 Eagle 读数不为零,将 Eagle 放到新鲜空气环境中,然后按照 41 页所描述的“校准准备”步骤取零点.

注:对于数据记录选项,可燃气体读数按照%LEL存储,而与 LEL/PPM 设置无关.

监测甲烷之外的可燃气体

如果可燃气体传感器按照甲烷(CH₄)校准,使用表 4 确定甲烷之外的其它可燃气体的浓度.该表基于 Eagle 的全响应模式(甲烷清除开关设置到 CH₄)并且按照甲烷校准.将读数乘以表中相应的列中的因子.例如,如果用户使用 Eagle 探测己烷并且显示读数 10%LEL,实际己烷的读数为 10%*3.00=30%LEL.

警告: Eagle 报警由 DISPLAY 读数启动而不是由 FACTORED 读数启动.如果用户正在监测上面例子中的己烷,并且报警下限设置为 10%LEL, Eagle 将在 30%LEL 己烷(显示 10%LEL 读数)处启动报警.

为了用 Eagle 甲烷清除模式确定其它可燃气体的浓度,参见 42 页的表 7.

表 4: 满量程响应模式转换因子(甲烷校准)

所探测气体	LEL 因子 (甲烷校准)	PPM 因子 (甲烷校准)
苯	2.80	0.67
乙烷	1.40	0.84
乙稀醇	2.25	1.5
乙烯	1.58	0.4
己烷	3.00	0.67
氢	1.65	1.4
异丙烯基乙炔	2.83	1.13
异丁烷	1.93	1.21
丁酮	3.00	1.08
甲烷	1.00	1.00
甲醇	2.33	2.57
丙烷	2.30	0.92
丙烯	2.00	0.80
甲苯	2.80	0.67

用户访问设置

CAL/SETUP(校准/设置)开关控制 Eagle 用户可操作的功能.该键的设置不影响 Eagle 显示气体读数、指示气体及故障报警的功能.

1. 关闭 Eagle.
2. 拧下仪器顶部的两个大螺钉.
3. 打开机壳的上半部, 找出主板一边中部附近的(CAL/SETUP)开关 (SW2) .

注意: 甲烷清除开关 (SW1) 位于主板另一边的前端. 不要混淆这两个开关.

4. 将 CAL/SETUP 开关拨到合适的位置
 - 若要 Eagle 访问所有模式, 将开关拨到 ON 处.
 - 若要设置 Eagle 为常规操作和显示模式, 拨到 OFF 处(通过禁用 SHIFT/▼ 按键, 用户不能进入 Eagle 的设置和校准模式.)
5. 合上仪器顶盖, 拧上螺钉.
6. 启动 Eagle.

注: 在将 CAL/SETUP 键拨到 OFF 处前, 要确保 Eagle 已正确校准, 并在当前测量环境中已设置了合适且安全的选项.

关闭 Eagle

关闭 Eagle 时, 按住 POWER/ENTER 按键, 直到显示 **GOOD-BYE**, 之后放开按键.(再次打开 Eagle 之前必须等待 **GOOD-BYE** 消失.)

报警

报警指示

本节介绍 Eagle 关于气体报警，超量程，低流量，电能不足，传感器失灵等灯光和声音报警指示，同时也介绍如何重新设置气体报警。

默认的报警设置在第 3 页“标准传感器性能指标”中表 2 列出。报警设置是用户可调整的，参见第 25 页的“更改报警点设置”。

注：本节所列屏幕显示仅供参考，用户的 Eagle 模式屏幕显示可能略有不同。

气体第一报警限

如果一个通道的气体读数超过(对于氧气通道为低于)第一报警限设置：

CH4	10	LEL%ALM1
OXY	20.9	VOL%
H2S	0.0	PPM
CO	0	PPM

- ALM1 显示在那个通道的报警区。
- 通道显示线闪烁。
- 蜂鸣器发出间断响声。
- 报警灯闪烁

气体第二报警限

如果一个通道的气体读数超过（对氧气为低于）第二报警限设置：

CH4	5.0	LEL%ALM2
OXY	20.9	VOL%
H2S	00	PPM
CO	0	PPM

- ALM2 显示在那个通道的报警区。
- 通道显示线闪烁。
- 蜂鸣器发出间断响声。
- 报警灯闪烁。

STEL 报警(仅适用于有害气体)

如果一个有害气体通道过去 15 分钟内的平均气体读数超过 STEL 报警设置：

CH4	0	LEL%
OXY	20.9	VOL%
H2S	15.0	PPM STEL
CO	0	PPM

- STEL 显示在那个通道的报警区.
- 通道显示线闪烁.
- 蜂鸣器发出间断响声.
- 报警灯闪烁.

TWA 报警(仅适用于有害气体)

如果一个有害气体通道过去 8 小时内的平均气体读数超过 TWA 报警设置:

CH4	0	LEL%
OXY	20.9	VOL%
H2S	10.0	PPM TWA
CO	0	PPM

- TWA 显示在那个通道的报警区.
- 通道显示线闪烁.
- 蜂鸣器发出间断响声.
- 报警灯闪烁.

超量程报警

如果一个通道的气体读数超过那个通道的最大量程设置:

CH4	0	LEL%
OXY	40.0	VOL%OVER
H2S	00	PPM
CO	0	PPM

- OVER 显示在那个通道的报警区.
- 通道显示线闪烁.
- 蜂鸣器发出间断响声.
- 报警灯闪烁.

低流量报警

如果 Eagle 的采样系统受到阻塞(比方说探头堵塞, 过滤器淤塞, 软管不畅):

FAIL
LOW FLOW LEVEL

- 常规屏幕显示 FAIL LOW FLOW LEVEL 信息.
- 蜂鸣器发出持续响声.
- 报警灯持续闪烁.
- 泵自动关闭以防损伤.

排除通道阻塞, 按下 RESET/SILENCE 键关掉报警, 重新启动泵.如果低流量条件依然存在, Eagle 将重新报警.如果故障不能排除, 停止使用 Eagle 并移到安全区域.

电池电压不足报警

当电池的电压下降到下限, Eagle 显示如下屏幕(**BAT** 闪烁).对于碱性电池有三个小时剩余使用时间.对于镍铬电池有 15 分钟剩余使用时间.

```
B CH4      0   LEL%
A OXY      20.9 VOL%
T H2S       0.0 PPM
  CO        0   PPM
```

当电池电压降到最低限时, 报警灯持续闪烁, 蜂鸣器发出持续的响声, 显示如下屏幕.当显示如下屏幕时, Eagle 不能进行探测.

```
BATTERY
MIN. 4.5V
CHANGE
BATTARY
```

注: 当使用数据记录附件且 Eagle 进入低电能报警时, 关闭 Eagle 以便保存当前数据记录.

传感器失灵报警和应急措施

Eagle 连续监测自身工作状态.当出现故障时, Eagle 发出灯光和声音报警.

当传感器在启动阶段或常规操作时失灵:

```
FAIL
SENSOR
< ><OXY>
< ><      >
```

- 屏幕上显示 **FAIL SENSOR** (传感器失灵)
- 失灵的传感器在括号中显示
- 蜂鸣器发出持续的响声.
- 报警灯闪烁

报警器在启动阶段失灵时, Eagle 在屏幕显示失灵之后连续进行正常启动程序.当屏幕显示正常信息时, Eagle 用 **xxxx** 表示失灵的传感器读数.

传感器在常规操作时失灵且用户想继续对其余的待测气体进行监测时, 关掉 Eagle, 然后执行正确的启动程序.当屏幕显示正常信息时, Eagle 用 **xxxx** 表示失灵的传感器读数.

CH4	0	LEL%
OXY	xxx	VOL%
H2S	0.0	PPM
CO	0	PPM

重启气体报警器

可以设置 Eagle 为锁定报警或自动重启报警。（见 27 页“更改报警锁定设置”）

自动重启报警

当气体读数降到报警设置以下时（或氧气情况下升高到报警设置以上时），自动重启报警会自动关闭和重启。用户不能将报警静音或自动重启报警。

锁定报警

用户可用 Alarm Silence 选项来设置或取消报警锁定。（参看第 27 页“更改报警静音设置”）。

Alarm Silence 打开:

当 Eagle 进入气体报警，按下 RESET/SILENCE 键，使蜂鸣器静音，报警灯继续闪烁，Eagle 继续显示当前的报警状态。

在重新启动报警时，气体读数必须降到最低报警（ALM1）设置以下，按下 RESET/SILENCE 键，重新启动报警。报警灯关闭，Eagle 返回常规屏幕显示。

Alarm Silence 关闭:

在重新设置报警时，气体读数必须降到最低报警（ALM1）设置以下，按下 RESET/SILENCE 键，重新设置报警。报警灯和蜂鸣器关闭，Eagle 返回常规屏幕显示。

注：Alarm Silence 关闭时，当气体读数高于（对氧气为低于）最低的报警设置时用户不能使报警器静音。

显示模式

Eagle 具有四种操作模式：常规操作模式、显示模式、设置模式和校准模式。显示模式有如下功能：

- 设置用户和工作点标识
- 显示峰值读数
- 显示工作时间
- 显示 TWA 和 STEL 读数（仅在有害气体会情况下）
- 显示电池电压
- 显示日期和时间（仅在数据记录选项下）
- 清除数据记录（仅在数据记录选项下）
- 显示剩余记录时间（仅在数据记录选项下）

要进入显示模式，在常规屏幕显示状态下按下 DISP/ADJ 键。按 DISP/ADJ 键翻屏。

注：每一屏的显示持续 20 秒，如果不在 20 秒内按下 DISP/ADJ 键翻到下一屏幕，Eagle 自动返回常规操作屏幕。

用户和工作点标识屏幕

仅当用户标识功能被激活时显示该屏幕（参看 28 页“打开或关闭用户标识功能”）。每个标识包括十个字符，大写字母、数字、星号（*）和空格字符均有效。

使用该屏幕可以确定用户、位置或其他信息。如果用户的 Eagle 包括数据记录选项，那么这个功能提供一个确定用户及测量位置的方法。当关闭 Eagle 时，这个功能保存在数据记录区中，因此用户可以在每一个数据记录区更改标识。

USER ID
xxxxxxxxxx
STATION ID
xxxxxxxxxx

进入用户和工作点标识：

按 DISP/ADJ 键，用户可以在任意时刻翻到下一屏。

1. 按 POWER/ENTER 键，用户标识的第一个字母闪烁（默认的是*）
2. 按 AIR/▲和 SHIFT/▼键，选取用户所需字符。（星号和空格位于字母和数字之间）
3. 当所需的字符显示时，按下 POWER/ENTER 键，输入该字符，然后可输入下一个字符。
4. 对于余下的 19 个字符，重复第 2 步和第 3 步。输入最后一个

字符后，显示峰值屏幕。

峰值屏幕

峰值屏幕显示自从 Eagle 开机以来的最高（对氧气为最低）浓度，峰值读数保存在 Eagle 的存储器中直到探测到更高的值或关机。

当 Eagle 关闭时，暂停恢复选项（RUSUME）可使 Eagle 保存峰值读数。参看第 8 页的“启动 Eagle”。

P	CH4	0	LEL%
E	OXY	20.9	VOL%
A	H2S	0.0	PPM
K	CO	0	PPM

工作时间屏幕

工作时间屏幕以分钟为单位显示开机后的时间。

TIME IN OPERATION 240 MINUTES
--

TWA/STEL 屏幕

TWA/STEL 屏幕显示时间平均值（TWA）。TWA 读数是最近 8 小时以来的平均读数。如果自从上一次 TWA/STEL 读数被清除后到现在还未足 8 小时，平均值依然是按 8 小时计算。不足的时间读数赋 0。

STEL 读数是最近 15 分钟以来的平均值。

	TWA	STEL	
H2S	0.0	0.0	PPM
CO	0	0	PPM

电池电压屏幕

电池电压屏幕显示最小工作电压和当前工作电压。新的碱性电池电压一般是 6.0 伏；充满电的镍铬电池的电压一般是 5.2 伏。当用户开机时该屏幕显示

BATTERY MIN. 4.5V BATTERY NOW 6.0V

注：只有当用户的 Eagle 有数据记录选项时，其余的屏幕才会显示。如果用户的 Eagle 没有包括数据记录选项，按 DISP/ADJ 键返回常规

屏幕.

日期/时间屏幕

日期/时间屏幕显示当前的日期和时间.在校正或设置模式中可以设置日期和时间(参看 30 页).

APR 17 1998

14: 30

清除数据记录区屏幕

注意: 一旦清除数据记录区, 原来存储在数据记录器中的任何数据将丢失.

Clear Data Logger(清除数据记录区)屏幕允许清除数据记录区中的数据并接受新的数据(按 DISP/ADJ 键进入 Remaining Log Time(剩余存储时间)屏幕).当数据记录区已满时, 用户可以设置 Eagle 覆盖旧的数据(参看 30 页).

CLEAR DATA

LOGGER?

YES: AIR

NO : DISPLAY

清除数据记录:

1. 在上面屏幕显示的时候, 按 AIR/▲ 键, 显示确认信息.

ARE YOU

SURE?

YES: AIR

NO: DISPLAY

2. 按 AIR/▲ 键确认用户想清除存储的数据.Eagle 显示 **CLEARING DATA** (清除数据), 然后显示 **CLEARED OK** (清除完毕).数据记录器被清空, 然后重置剩余存储时间.

保留记录时间屏幕

剩余存储时间屏幕显示数据记录器离存满还剩余的时间.剩余时间决定于 Eagle 存储数据到存储器的频度和通道的激活次数.

LOG TIME

300.0

HOURS

REMAINING

再按下 DISP/ADJ 键返回常规屏幕.

设置模式

注：本节所示屏幕只做例子用，在用户的 Eagle 机型，其屏幕显示也许略有不同。

Eagle 有四种不同操作模式：常规模式，显示模式，设置模式，校准模式。本节介绍设置模式。在设置模式下，用户能够实现：

- 更改电池型号设置

- 更改通道设置

- 更改可燃气体通道的测量单位

- 更改报警点的设置

- 更改 Eagle 序列号

- 打开和关闭暂停功能

- 更改报警锁定设置

- 更改报警静音设置

- 打开或关闭用户标识功能

- 更改自动校准设置

- 更改背照灯设置

- 打开或关闭自动新鲜空气调整功能

- 更改数据间隔时间设置（仅在数据记录选项下）

- 更改数据记录覆盖设置（仅在数据记录选项下）

- 更改时间校准设置（仅在数据记录选项下）

- 更改日期/时间设置（仅在数据记录选项下）

- 打开或关闭每一个通道的零点追踪器

- 打开或关闭确认蜂鸣器

- 返回默认设置（三个默认选项）

Eagle 的预设值可适合于大多数情况。若有必要，按上述指令进行设置。

使用设置模式提示

为了选择一个菜单选项，用 AIR/▲或 SHIFT/▼键将提示符置于菜单选项旁，然后按下 POWER/ENTER 键选择菜单选项。

为了退出设置模式，从主菜单中将提示符置于最后的菜单选项 **START MEASUREMENT**，然后按下 POWER/ENTER 键。Eagle 进入常规启动。

进入设置模式

警告: 在设置模式下, Eagle 不检测气体或显示读数. 为了进入设置模式, CAL/SETUP 开关 (SW2) 必须置于 ON (打开) 位置.

- 1 把 Eagle 置于无有害气体的位置, 关掉电源.
- 2 同时按住 AIR/▲和 SHIFT/▼键, 然后按下 POWER/ENTER 键. 显示主菜单. 每次显示 4 个菜单选项. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键可以看到更多的选项.

BATTERY TYPE GAS COMBINATIONS LEL% OR VOL% (HC) ALARM POINTS

更改电池类型设置

这一设置允许用户在碱性电池和 Ni-Cd 电池间进行选择. Eagle 使用这一设置来确保电压不足提示到报警之间有充足的时间. 这一设置对电池充电没有影响.

- 1 从主菜单中选择 BATTERY TYPE (电池类型) 菜单选项.

BATTERY TYPE
ALKLINE

- 2 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置.

注意: 这一设置必须与安装在 Eagle 上的电池类型 (锂或 Ni-Cd) 相匹配. 如果这一设置与所安装的电池不匹配, 介于电压不足提示到报警之间的时间可能小于我们所期望的值.

- 3 按下 POWER/ENTER 键进入设置并返回主菜单.

更改通道设置

本节介绍了如何更改可燃气体, 氧气, 有害气体通道的设置.

注意: 在用户更改通道设置之前; 应确保已经安装了正确的传感器.

更改可燃性气体通道设置

本节描述如何为可燃气体更改待测气体标号, 设置用户所用气体标号, 更改满量程 PPM 设置.

更改待测气体标号

1. 从主菜单中, 选择 GAS COMBINATIONS (气体组合) 菜单选项

>CH4 OXY H2S CO

2. 使用 AIR/▲或 SHIFT/▼键将提示符置于可燃气体通道旁(本例为 CH4)

3. 按下 POWER/ENTER 键,可燃待测气体标号闪烁,表明该项设置可以更改.

4. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示可燃待测气体标号 (CH4, HEX, H2, ***, 和 NOT USED)

注: 甲烷清除时选择 HEX 或***设置. (见附录 B 第 41 页“甲烷清除”)

5.按下 POWER/ENTER 键,键入新的待测气体标号. 屏幕显示 PPM 满量程设置,它相当于 100%LEL,并且显示用户选择的待测气体测量的增量值.如果选择***作为气体标号,则必须把满量程 PPM 设置更改为待测气体 100%LEL.

括弧里的数据指出了 PPM 量程范围内的显示增量.下面的例子给出了不同量程范围内的 PPM 读数的显示增量.

.....
0~100PPM, 显示增量为 5

100~1000PPM 和 1000~10000PPM, 显示增量为 50

10,000~50,000PPM, 显示增量为 250

>***

50000PPM

100(5)10000(50)

1000(50)50000(250)

如果用户键入的不是***的标号,继续进行第六步;如果键入了***标号,进行下一操作,“设置用户使用的待测气体标号”

6. 按下 POWER/ENTER 键返回气体组合菜单.

7. 为了退出气体组合菜单,按下 SHIFT/▼键直到提示符转到通道 4 旁,然后再一次按下 SHIFT/▼键,显示出 ESCAPE 信息.

8. 按下 POWER/ENTER 键,显示 SAVING DATA (存储数据)信息,然后显示主菜单.

设置用户的待测气体标号

1. 当提示符位于待测气体标号设置 (***) 旁边时,按下 POWER/ENTER 键,第一个星号闪烁.

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需要的字符.可用的字符为 A 到 Z, 0 到 9, 及空格.

3. 按下 POWER/ENTER 键入显示的字符.然后下一字符闪烁.

4. 重复步骤 2 和 3,键入其余字符.当用户键入最后一个字符时,提示符闪烁.

更改满量程 PPM 设置

注意: 满量程 PPM 设置必须与待测气体的 LEL %相符,使得 Eagle 显

示正确的可燃气体通道的 PPM 读数。

1. 按下 SHIFT/▼ 键使提示符位于第 2 行，然后按下 POWER/ENTER 键以更改满量程设置。满量程设置闪烁。

可燃气体通道的最大满量程设置为 50,000PPM；最小设置为 1000PPM。默认设置为 50,000PPM。

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需要的满量程设置（见表 4），然后按下 POWER/ENTER 键进入所需的设置。提示符闪烁。

表 5: 相当于 100%LEL 的满量程读数

待测气体	满量程设置
甲烷	50000PPM
己烷	11000PPM
氢	40000PPM
戊烷	15000PPM
苯乙烯 styrene	9000PPM
异丙烯基乙炔	20000PPM
乙丁烷	18000PPM
丙烷	21000PPM
丙烯	20000PPM
甲苯	11000PPM
乙烯	30000PPM
乙烯醇	33000PPM
苯	12000PPM

返回主菜单

1. 按下 SHIFT/▼键，显示 **ESCAPE** 信息，（按下 AIR/▲键返回前面的屏幕）。

2. 按下 POWER/ENTER 键保存新的设置。显示 **THE OTHER GAS SET** 信息。然后显示气体组合菜单。

3. 为了退出气体组合菜单，按下 SHIFT/▼键直到提示符位于通道 4 旁，然后再一次按下 SHIFT/▼键，显示 **ESCAPE** 信息。

4. 按下 POWER/ENTER 键，显示 **SAVING DATA** 信息，然后显示主菜单。

更改氧气通道设置

本节介绍如何更改待测气体标号，满量程设置，及氧气通道的显示增量设置。

更改待测气体标号

1. 从主菜单中，选择 **GAS COMBINATIONS** 菜单选项

CH4
>OXY
H2S
CO

2. 使用 AIR/▲或 SHIFT/▼键使提示符位于氧气通道旁(本例是 OXY)

3. 按下 POWER/ENTER 键, 氧气的待测气体标号闪烁. 这意味着该设置现在可以更改.

4. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示用户可修改的氧气待测气体标号(OXY, ***, 和 NOT USED)..

注意: ***设置不需要用户设置, 在用氧气通道的这一设置之前, 请与 RKI 仪器公司联系

5. 按下 POWER/ENTER 键键入新的待测气体标号.

6. 为了退出气体组合菜单, 按下 SHIFT/▼键直到提示符位于通道 4 旁, 然后再次按下 SHIFT/▼键, 显示 ESCAPE 信息.

7. 按下 POWER/ENTER 键, 显示 SAVING DATA 信息, 然后显示主菜单.

更改满量程设置

1. 按下 SHIFT/▼键, 使提示符位于第 2 行, 然后按下 POWER/ENTER 键更改满量程设置. 满量程设置闪烁.

氧气通道的满量程设置最大值为 40.0VOL%, 最小设置值为 25.0VOL%. 默认值为 40.0VOL%.

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需要的满量程设置, 然后按下 POWER/ENTER 键键入设置. 提示符闪烁.

更改显示增量设置

1. 按下 SHIFT/▼键使提示符位于第 3 行, 然后按下 POWER/ENTER 键. 显示增量闪烁, 允许的设置为 0.2VOL%(默认值)和 0.5VOL%.

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示“显示增量设置”. 然后键入 POWER/ENTER 键键入设定. 提示符闪烁.

返回主菜单

1. 按下 SHIFT/▼键, 显示 ESCAPE 信息 (按下 AIR/▲键返回前一屏幕)

2. 按下 POWER/ENTER 键保存新的设置, 显示 OTHER GAS SET (其他气体设置) 信息. 然后出现气体组合菜单.

3. 为退出气体组合菜单, 按下 SHIFT/▼键直到提示符位于通道 4 旁, 然后再次按下 SHIFT/▼键, 显示 ESCAPE 信息

4. 按下 POWER/ENTER 键, SAVING DATA 的信息显示出来.

然后显示主菜单.

更改有害气体通道设置

本节描述如何为有害气体通道更改待测气体标号, 设置用户所用的气体标号, 更改满量程及显示增量设置.

更改待测气体标号

1. 从主菜单中选择 **GAS COMBINATIONS** (气体组合) 菜单选项,
2. 按下 **POWER/ENTER** 键显示 **GAS COMBINATIONS** (气体组合) 菜单
CH4
OXY
>H2S
CO
3. 用 **AIR/▲** 键使提示符位于有害气体通道旁(本例为 H2S 或 CO)
4. 按下 **POWER/ENTER** 键, 有害待测气体标号闪烁, 这表明该设置可以更改.
5. 按下 **AIR/▲** 或 **SHIFT/▼** 键显示用户可使用的有害气体通道的待测气体标号(H2S, CO, SO2, CL2, NH3, CO2, (5.00%)CO2(10000PPM), CO2(5000PPM), ***, 和 NOT USED)
6. 按下 **POWER/ENTER** 键键入新的待测气体标号. 如果用户键入的不是***标号, 继续进行第 7 步, 如果用户键入***, 则键入到下一节“设置用户可使用的待测气体标号”
7. 为退出气体组合菜单, 按下 **SHIFT/▼** 键直到提示符位于通道 4 旁, 然后再次按下 **SHIFT/▼** 键. 出现 **ESCAPE** 信息.
8. 按下 **POWER/ENTER** 键, 出现 **SAVING DATA** 信息, 然后显示主菜单.

设置用户选定的待测气体标号

>***
10.0 PPM
0.1 PPM

1. 当提示符位于待测气体设置标号 *** 旁时, 按下 **POWER/ENTER** 键第一个星号闪烁.
2. 按下 **AIR/▲** 和 **SHIFT/▼** 键显示所需的字符, 可用的字符为 A 到 Z, 0 到 9, 及空格.
3. 按下 **POWER/ENTER** 键键入显示的字符, 键入最后一个字符后, 提示符闪烁.

更改满量程设置

1. 按下 SHIFT/▼ 键移动提示符到第 2 行, 然后按下 POWER/ENTER 键, 满量程设置闪烁.

有害气体通道的满量程设置最大值为 1000PPM, 最小值为 1.0PPM, 默认值为 10.00PPM.

2. 按下 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 键显示所需满量程设置, 然后按下 POWER/ENTER 键, 进入设置.提示符闪烁.

注: 当用户更改满量程设置时, 显示增量设置自动更改其数值.

更改显示增量设置

1. 按下 SHIFT/▼ 键, 使提示符位于第 3 行, 然后按下 POWER/ENTER 键, 显示增量设置闪烁.

最小显示增量设置为 0.1PPM, 最大为 2.5PPM.

2. 按下 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 显示所需的设置, 然后按下 POWER/ENTER 进入设置.提示符闪烁.

返回主菜单

1 按下 SHIFT/▼ 键, 显示 **ESCAPE** 信息. (按下 AIR/▲ 键返回前一屏幕).

2 按下 POWER/ENTER 键保存新的设置.显示 **OTHER GAS SET** (其它气体设置) 信息, 然后显示气体组合主菜单.

3 为了退出气体组合菜单, 按下 SHIFT/▼ 键, 直到提示符位于通道 4 旁, 再次按下 SHIFT/▼ 键.显示 **ESCAPE** 信息.

4 按下 POWER/ENTER 键, 显示 **SAVING DATA** (保存数据) 信息.然后显示主菜单.

更改可燃气体通道测量单位

该设置允许用户以体积百分比或 LEL 百分比为单位显示可燃气体读数.检测范围相同.如果 100%LEL 等于体积的 5%, 则体积的满量程显示为 5%.

1. 从主菜单中选择 LEL%或 VOL%菜单选项.

LEL% OR VOL% (HC)

LEL%

2. 按下 AIR/▲ 或 SHIFT/▼ 键显示所需的设置,

注: 不论设置如何, 数据记录选项以 LEL%形式记录所有可燃气体数据.

3. 按下 POWER/ENTER 键进入设置, 并返回主菜单.

更改报警点的设置

Eagle 的每个气体探测通道包括气体的上下限报警.可燃气体通

道也包括 PPM 读数的上下限报警.有害气体通道也包括 STEL 和 TWA 的报警.

该屏幕允许用户更改一个或多个的报警点 (EAGLE 能自动标识并报警).

1. 从主菜单选择 **ALARM POINTS** (报警点) 选项

```
>CH4
OXY
H2S
CO
```

2. 选择用户想要更改的报警点通道, 显示通道设置报警点下限的屏幕.. (本例为可燃气体通道)

```
SET ALARM
<CH4>LEL
LOW ALARM
10      LEL%
```

注: Eagle 以下列顺序显示每个通道的设置报警点屏幕: 报警下限, 报警上限, TWA 报警(仅对有害气体), 和 STEL 报警(仅对有害气体)

如果是用户想更改的报警点, 继续第 3 步, 否则按下 **POWER/ENTER** 键直到显示正确的设置屏幕为止.然后进行第 3 步.

3. 按下 **AIR/▲**和 **SHIFT/▼**键显示所需的设置.
4. 按下 **POWER/ENTER** 键进入新的报警点设置, 并滚动到下一个报警点设置屏幕. (重复步骤 3 和步骤 4, 更改这一通道的另一个报警点)
5. 按下 **POWER/ENTER** 键, 滚动到这一通道的最后一组报警点设置屏幕, 再次按下 **POWER/ENTER** 键, 返回设置报警点菜单.
6. 重复步骤 2 到步骤 5, 直到更改所有需要更改的报警点.确保用户返回设置报警点菜单再继续下一步.
7. 为了退出设置报警点菜单, 按下 **SHIFT/▼**键直到提示符位于通道 4 旁, 然后再次按下 **SHIFT/▼**键.显示 **ESCAPE** 信息 (按下 **AIR/▲**键返回设置报警点菜单)
8. 按下 **POWER/ENTER** 键, 保存设置并返回主菜单.

更改 EAGLE 序列号

每一个 EAGLE 有自己的序列号.数据记录选项在其记录数据中包含了序列号以便标识.序列号设置允许数字 (0~9) 和字母 (A~Z).

注: 序列号是厂家设置好的, 无须改动.但是如果用户“重设所有默认值”, 序列号复位为*****

1. 从主菜单中选择 **SERIAL NO.** (序列号) 菜单选项

SET
SERIAL NO
X #####

2. 按下 AIR/▲键显示所需字母.按下 POWER/ENTER 键键入字母.下一个字母闪烁.

3. 重复步骤 2 键入其余的字母. 键入最后一个字母之后, 显示主菜单.

更改暂停设置

在暂停关闭状态下 (默认), Eagle 自动更新 TWA 和 PEAK 的读数.

在暂停打开状态下, 在启动期间, 显示 RESUME 屏幕. 从该屏幕中, 用户可选择从上一次的 TWA 和 PEAK 连续累积读数或者重新开始读数.

1. 从主菜单选择 **LUNCH BREAK**(暂停) 选项

LUNCH BREAK
OFF

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需的设置.

3. 按下 POWER/ENTER 键进入设置并返回主菜单.

更改报警锁定设置

在报警锁定打开状态下, Eagle 会一直保持报警状态, 直到报警条件消失并且按下 RESET/SILENCE 键.

在报警锁定关闭状态下, 当报警条件消失时 Eagle 自动复位报警.

1. 从主菜单选择 **ALARM LATCHING** (报警锁定) 选项

ALARM LATCHING
ON

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置.

3. 按下 POWER/ENTER 键进入设置, 并返回主菜单.

更改报警静音设置

注: 仅当报警锁定打开时, 该功能才生效.

在报警静音打开状态下, 按下 RESET/SILENCE 键, 当 Eagle 报警时可使蜂鸣器静音. 报警灯继续闪烁, 屏幕继续显示报警. 当气体浓度下降到报警限以下时, 按下 RESET/SILENCE 键, 关闭报警灯并清除 ALM1 信息.

在报警静音关闭状态下，不能使蜂鸣器静音。

1. 从主菜单选择 **ALARM SILENCE**（警报静音）选项
ALARM SILENCE
ON

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置。
3. 按下 POWER/ENTER 键进入设置，并返回主菜单。

打开或关闭用户标识功能

将用户标识输入打开，启动时将显示 **User and Station ID**（用户和工作点标识）屏幕。在气体检测过程（参见 19 页）开始时，可在该屏幕上键入用户名、位置或其他信息。

将用户标识输入关闭（默认），启动时将不显示 **User and Station ID** 屏幕。

1. 在主菜单中，选择 **USER ID**（用户标识）选项。

SET USER ID
'INPUT

OFF

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置。
3. 按下 POWER/ENTER 键进行设置，然后返回主菜单。

更改自动校准设置

Eagle 中存有默认校准设置。用户可使用包含所有待测气体的校准瓶（例如：RKI 四通道气体校准瓶）来同时校准 Eagle 的所有通道。

对于大多数气体，Eagle 有默认自动校准设置。没有默认自动校准的气体，设置为 0。

注：用户也可在 **校准模式** 中更改自动校准设置。若用户在 **校准模式** 中更改校准设置，则必须连续完成校准过程。在 **设置模式** 中，则不必校准探头即可更改设置。

1. 从主菜单中，选择 **AUTO CALIBRATION**（自动校准）菜单项。（按下 LEL/PPM 键，可燃气体通道读数以 PPM 为单位显示）

C CH4 50 LEL%
A OXY 12.0 VOL%
L H2S 25.0 PPM
. CO 50 PPM

2. 按住 SHIFT/▼键，再按下 DISP/ADJ 键，显示可燃气体通道的自动校准屏幕。

AUTO CALIBRATION
<CH4>

50 LEL%

3. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置.
4. 按下 POWER/ENTER 键进入新设置. 显示下一个通道的自动校准屏幕.
5. 对其余的通道重复第 4 和第 5 步. (光标必须通过所有通道之后, 才能退出自动校准屏幕.)
6. 在自动校准屏幕中显示最后一个通道后, 按下 POWER/ENTER 键返回自动校准主屏.
7. 按下 POWER/ENTER 键返回主菜单.

更改背照光设置

该设置改变按下任意键时液晶屏背照光的时间长度. 最小设置是关闭背照光; 最大设置为 10 分钟. 默认设置为 15 秒.

1. 从主菜单中, 选择 **LCD BACK LIGHT TIME** (LCD 背照光时间) 菜单项.

LCD BACK LIGHT
TIME

15 SEC

2. 按下 AIR/▲和 SHIFT/▼键显示所需设置.
3. 按下 POWER/ENTER 键进入设置和返回主菜单.

打开或关闭自动新鲜空气调整功能

警告: 如果 Auto Fresh Air Adjust (自动新鲜空气调整) 处于 ON (开) 的状态, Eagle 必须在“新鲜空气”环境下启动. 如果在 ON (开) 的状态下待测气体存在时启动 Eagle, 读数和报警信号将不准或不可靠.

将 **Auto Fresh Air Adjust** 打开 (ON), Eagle 在启动过程中就会自动对所有通道设置新鲜空气读数.

将 **Auto Fresh Air Adjust** 关闭(OFF)(默认), 则必须按下 AIR/▲键才能对所有通道设置新鲜空气读数.

1. 从主菜单中, 选择 **AUTO FRESH AIR ADJ** (自动新鲜空气调整) 菜单项.

AUTO FRESH AIR ADJ

OFF

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置.
3. 按下 POWER/ENTER 键进行设置并返回主菜单.

更改间隔时间设置 (数据记录选项)

该设置指明每隔多长时间数据记录器记录一次数据. 最小设置是 10 秒; 最大设置为 5 分钟. 默认设置为 5 分钟.

1. 从主菜单中, 选择 **INTERVAL TIME** (间隔时间) 菜单项.

SET DATA LOGGER
INTERVAL TIME

5 MIN

2. 按下 AIR/▲和 SHIFT/▼键显示所需设置.
3. 按下 POWER/ENTER 键进行设置并返回主菜单.

更改记录数据区覆盖设置 (数据记录选项)

将 **Data Over Write** (数据覆盖) 打开 (ON), Eagle 将在数据记录器存储空间已满时覆盖旧数据写入新数据.

将 **Data Over Write** 关闭 (OFF), Eagle 将在数据记录器存储空间已满时停止写入新数据.

1. 从主菜单中, 选择 **LOG DATA OVER WRITE** (记录数据覆盖) 菜单项.

LOG DATA
OVER WRITE

ON

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置.
3. 按下 POWER/ENTER 键进行设置并返回主菜单.

更改校准时间设置 (数据记录选项)

该设置指明每隔多长时间 Eagle 就提醒用户需要校准. 最小设置是 1 天; 最大设置为 180 天. 默认设置为使用过程中不进行校准. 提示: 按住 AIR/▲或 SHIFT/▼键可快速滚过设置.

1. 从主菜单中, 选择 **TIME CALIBRATION** (校准频度) 菜单项.

SET CALIBRATION
REQUEST TIME

off DAYS

2. 按下 AIR/▲和 SHIFT/▼键显示所需设置.

3. 按下 POWER/ENTER 键进行设置并返回主菜单.

更改日期和时间设置 (数据记录选项)

数据记录器使用数据和时间对每次使用进行登记.

1. 从主菜单中, 选择 **DATE/TIME** (日期/时间) 菜单项.

APR 17 1998

14: 30

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需月份.
3. 按下 POWER/ENTER 键进入设置. 日期设置闪烁.
4. 重复第 2 和第 3 步输入日期, 年, 时, 和分设置. 输入分后显示主菜单.

更改零点追踪设置

零点追踪设置不由用户进行. 对大多数待测气体的默认设置为 ON (开). 而对二氧化碳传感器和某些非标准有害气体传感器的配置的默认设置为 OFF (关闭). 氧气传感器不包括在内.

注意: 要更改该设置请与 RKI 仪器有限公司联系.

更改提示音确认设置

将 Confirmation Beep (提示音确认) 打开 (ON), Eagle 工作时每十五分钟将嘟一声.

将 Confirmation Beep 关闭 (OFF) (默认), Eagle 将不发出提示音.

1. 从主菜单中, 选择 **CONFIRMATION BEEP** (提示音确认) 菜单项.

CONFIRMATION BEEP

OFF

2. 按下 AIR/▲或 SHIFT/▼键显示所需设置.
3. 按下 POWER/ENTER 键进行设置并返回主菜单.

返回默认设置

设置模式中每一参数都有一个默认设置. Eagle 有三种返回默认设置的不同选项: 复位所有的默认设置, 仅复位默认报警点, 和仅复位默认氧气零点设置.

注意: 如复位所有的默认设置, 则在设置模式或常规操作中更改的设置, 包括校准设置, 都将丢失.

复位所有的默认设置

1. 从主菜单中, 选择 **DEFAULT** (默认) 菜单项.
2. 按下 **POWER/ENTER** 键显示 **Set Default All** 屏.

SET DEFAULT
ALL

YES: AIR

NO : DISPLAY

3. 按下 **AIR/▲** 键把所有的参数复位为它们的默认设置. 显示 **SAVING DATA** 和 **END**, 然后显示主菜单.

复位所有的默认报警点设置

1. 从主菜单中, 选择 **DEFAULT** (默认) 菜单项. 显示 **Set Default All** 屏.
2. 按下 **DISP/ADJ** 键. 显示 **Set Default Alarm** 屏.

SET DEFAULT
ALARM

YES: AIR

NO : DISPLAY

3. 按下 **AIR/▲** 键把所有报警点复位为它们的默认设置. 显示 **SAVING DATA** 和 **END**, 然后显示主菜单.

复位氧气零点默认设置

1. 从主菜单中, 选择 **DEFAULT** (默认) 菜单项. 显示 **Set Default All** 屏.
2. 按下 **DISP/ADJ** 键. 显示 **Set Default Alarm** 屏.

SET DEFAULT
OXY ZERO

YES: AIR

NO : DISPLAY

3. 按下 **AIR/▲** 键把氧气零点设置复位为它的默认值. 显示 **SAVING DATA** 和 **END**, 然后显示主菜单.

校准

Eagle 更换传感器后应校准.为保证传感器响应正常, Eagle 也要定期校准.

可以为 Eagle 设置程序来提醒用户何时应该校准(见 30 页“更改校准频度设置”).校准的频度依赖于使用的次数和类型.一般每月应校准一次.

校准附件及设备

校准 Eagle 时需要:

- *已知的可燃气体和有害气体标准样品.样品的浓度大致在检测范围的中段.
- *无氧源, 如 100%的氮气源或与氮气平衡的 CO 源.
- *能提供足量样品流的可调节稳流阀.

对单一气源, 自动校准, 可使用 RKI 公司的四气体校准瓶同时自动校准所有传感器, 而无需无氧源.本节包括对用可调节稳流阀和 RKI 公司的四气体校准瓶进行校准的说明, 还包括使用独立气源进行校准的说明.

校准准备

1. 将 Eagle 置于新鲜空气环境中.
2. 打开 Eagle 预热一分钟.
3. 按住 AIR/▲键直到提示音响.

Eagle 自动把可燃气体和有害气体回路置零, 并把氧气回路置于 20.9%.

4. 把稳流阀拧到校准气瓶上.
5. 连接校准软管到稳流阀.

校准 Eagle

按住 SHIFT/▼键, 同时按住 DISP/ADJ 键. 校准菜单显示.

注: 以下屏幕说明仅以具有数据记录选项的四气体校准瓶 Eagle 为例. 用户的 Eagle 屏幕显示可能稍有不同.

>AUTO CALIBRATION
SINGLE CALIBRATION
DATE/TIME
NORMAL OPERATION

Eagle 的校准菜单包括两种校准方式: 自动校准和单个校准.

*自动校准: 该方式可同时校准所有四个传感器.它是为使用 RKI

四气体校准瓶而设计的，是校准 Eagle 最快捷和最简便的方式。

*单个校准：该方式一次只能校准一个传感器。若仅仅校准一两个传感器，或校准非标准的有害气体体传感器，或不使用 RKI 四气体校准瓶时，可用此方式。

使用自动校准方式

该部分描述使用 Auto Calibration(自动校准)方式校准。使用 Single Calibration(单次校准)方式校准，参见 35 页“使用单次校准方式”。

1. 使用 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 键把提示符移到 **AUTO CALIBRATION** 菜单选项。
2. 按下 POWER/ENTER 键显示 Calibration Values (校准值) 屏。

C	CH4	50	LEL%
A	OXY	12.0	VOL%
L	H2S	25.0	PPM.
.	CO	50	PPM

显示在 Calibration Values 屏上气体浓度必须与四气体校准瓶上所列的相符。若所有的浓度值都相符，进行第 7 步。若一个或多个值不符，继续第 3 步。

3. 按住 SHIFT/▼ 键，再按下 DISP/ADJ 键，可校正屏幕上的值。可燃气体通道的 Auto Calibration 屏幕显示。

AUTO CALIBRATION			
<CH4>			
50 LEL%			

4. 使用 AIR/▲ (升) 和 SHIFT/▼ (降) 键设置可燃气体正确值。
5. 按下 POWER/ENTER 键输入新设置。显示下一通道的 Auto Calibration 屏。
6. 重复第 4 和第 5 步对其余通道设置正确值并返回 Calibration Values 屏。

注：RKI 四气体校准瓶装约有 12% 体积的 O₂ (氧气)。确认设置“OXY”读数与气瓶标签所列的浓度相符，而不是零。

7. 显示 Calibration Values 屏后，按下 POWER/ENTER 键。气体读数闪烁。
8. 从稳流阀把管子接到 Eagle 的探头上。等一分钟或等到读数稳定。
9. 按下 POWER/ENTER 键把校准值设置为设定数。

如果传感器不能校准到正确值，屏上显示 **FAIL PUSH AIR KEY** 并列岀没能校准的传感器。(其他传感器正常校准。) 蜂鸣器和警铃灯开启。按下 AIR/▲ 键复位警铃并返回

Calibration (校准) 菜单. 更换没能校准的传感器, 重新校准.

10. 显示 **AUTO CALIBRATION END** (自动校准结束), 然后显示 Calibration (校准) 菜单.
11. 从探头上断开管子.
12. 从校准瓶上拧下稳流阀.
13. 按下 **SHIFT/▼** 键把提示符移到 **NORMAL OPERATION** (常规操作) 菜单选项, 然后按下 **POWER/ENTER** 键返回常规屏幕.

使用单次校准方式

该部分描述使用 Single Calibration(单次校准)方式校准. 使用 Auto Calibration (自动校准) 方式校准, 参见 33 页 “使用自动校准方式”.
警告: 单次校准方式没有 “FAIL” 提示. 更换那些不能设置到与校准源相一致传感器, 然后校准.

1. 使用 **AIR/▲** 和 **SHIFT/▼** 键把提示符移到 **SINGLE CALIBRATION** 菜单选项.

```
AUTO CALIBRATION
>SINGLE CALIBRATION
DATE/TIME
NORMAL OPERATION
```

2. 按下 **POWER/ENTER** 键显示 Single Calibration 菜单.

```
> CH4
  OXY
  H2S
  CO
```

3. 使用 **AIR/▲** 和 **SHIFT/▼** 键把提示符移到校准通道 (例子为可燃气体通道).
4. 按下 **POWER/ENTER** 键. Single Calibration 屏显示所选通道.

```
CH4 CALIBRATION
0 LEL%
APPLY GAS/
ADJ/ENTER
```

5. 把管子从稳流阀接到 Eagle 探头上.

注: 可燃气体传感器是一个一般的对大多数可燃蒸汽或气体都敏感的碳氢化合物传感器; 其敏感性随不同的物质而变化. 为了获得最好的的测量结果, 应对待测蒸汽或气体校准.

6. 若有必要, 使用 **AIR/▲** (升) 和 **SHIFT/▼** (降) 键来校正读数, 使其与校准瓶上所列的浓度值一致.

7. 按下 **POWER/ENTER** 键设置间隔值. 显示 **SINGLE CALIBRATION END**, 然后显示 Single Calibration 菜单.

8. 从探头上断开管子.

9. 重复第 3 至第 8 步对其余需要的通道校准. 确认对每一通道使用对应的校准气瓶.

注意: 校准氧气通道时, 应验证气瓶上标签所列的氧气浓度. 对无氧样品 (例如 100% 氮气), 设置氧间隔设置为 0.0%.

10. 校准完最后一个通道后, 从探头上断开管子, 然后从校准瓶上拧下稳流阀.

11. 在显示的 Single Calibration 菜单上, 按下 SHIFT/▼ 键直到迅速移到最后一个通道, 再次按下 SHIFT/▼ 键. 显示 **ESCAPE** (退出) 信息.

12. 按下 POWER/ENTER 键返回 Calibration 菜单.

13. 按下 SHIFT/▼ 键把提示符移到 **NORMAL OPERATION** (常规操作) 菜单选项, 然后按下 POWER/ENTER 键返回正常模式屏幕.

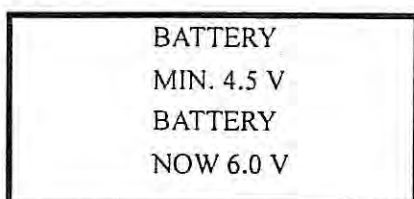
维护

显示电池电压

定期检查电池电压. 在电压降到 4.5V 以下之前, 更换电池或者充电.

警告: 在更换电池或者充电之前, 将 Eagle 放在无有害气体环境中.
显示电池电压:

1. 从常规屏幕, 按下 DISP/ADJ 按键进入显示模式.
2. 按下 DISP/ADJ 按键直到显示电池电压屏幕.



3. 若退出显示模式, 按下 DISP/ADJ 按键直到显示常规屏幕.

更换碱性电池

1. 关闭 Eagle.
2. 拧开机壳顶部的两个大螺丝, 然后仔细取下机盖并放到一侧.
3. 取出电池, 并检查电池盒和电气接头是否清洁.
4. 按照机壳内部的标志安装新电池.
5. 将机盖放回原位置并用两个大螺丝固定.

对 Ni-Cd 电池充电

1. 关闭 Eagle.
2. 将充电器的电缆插到 Eagle 电池充电器的接头上.
3. 将交流电缆或者 12V 直流电源插到充电器上. 充满电池大约需要 8 小时到 12 小时.

4. 在使用 Eagle 之前, 断开电源和充电器. 注意充电器的极性.

注: 设置模式允许用户选择碱性电池或者 Ni-Cd 电池. 两种类型电池有各自特定的低电压报警特性. 为了防止意外的低电压报警, 要保证设置模式中设置的电池类型与 Eagle 中安装的电池类型一致.

更换传感器

无论是否使用, 电化学传感器(O_2 , H_2S 和 CO)都会逐渐腐蚀, 需要

定期更换。可燃气体传感器的寿命一般与使用有关,但是一定的使用条件可能影响其寿命。

Eagle 传感器易于更换,用户自备零件则不然。对于 RKI 传感器,请与 RKI 公司或者当地销售商联系。保修承诺包括所有传感器;具体细节见保修承诺一节。

注意:请勿拉扯传感器的连线。更换时要拔下接头。

更换可燃气体传感器

当出现以下情况时,更换可燃气体传感器:

- 不能正确校准更换可燃气体通道。
- 取零命令不能将 LEL 读数设置为 0。

更换可燃气体传感器的方法如下:

1. 将 Eagle 放到新鲜空气环境中,并关闭电源。
2. 拧开机壳顶部的两个大螺丝,然后仔细取下机盖并放到一侧。
3. 从电路板上拔下四线连接头(红色/白色/绿色/黑色)。
4. 找出可燃气体传感器。可燃气体传感器在传感器区的左上角。
5. 拧开椭圆型挡板中的两个螺丝,从传感器区中取出传感器。
6. 从传感器顶端拔开电缆插座。保留椭圆型挡板以备更换传感器时使用。
7. 以和上面相反的顺序安装新传感器。

更换氧气传感器

当出现以下情况时,更换氧气传感器:

- 对于无氧样品, O_2 通道不能设置到 00.0%。
- 用取零点命令,不能将 O_2 显示设置为 20.9%。
- O_2 读数明显的漂移。例如,在几秒内 O_2 读数从 20.5 变化到 21.5。

更换氧气传感器的方法:

1. 将 Eagle 放到新鲜空气环境中,并关闭电源。
2. 拧开机壳顶部的两个大螺丝,然后仔细取下机盖并放到一侧。
3. 找出氧气传感器。氧气传感器在传感器壳的左下角。
4. 从氧气传感器拔开电缆。
5. 拧开氧气传感器金属压条上的螺丝。
6. 将金属压条向离电池盒最远的螺丝方向推开。
7. 将金属压条转到一侧。
8. 取出氧气传感器。
9. 以和上面相反的顺序安装新的传感器

更换 H_2S 或者 CO 传感器

当出现以下情况时,更换 H_2S 或者 CO 传感器:

- 不能正确校准 H_2S 或者 CO 通道

- 用取零点命令, 不能将 H_2S 或者 CO 读数设置为 00.

注: 更换 H_2S 或者 CO 传感器之后, 或者长时间未使用充电电池, 应先稳定半个小时之后再校准传感器, 这样才能正常显示通道读数.

更换 H_2S 或者 CO 传感器的方法:

1. 将 Eagle 放到非有害气体环境中, 并关闭电源.
2. 拧开机壳顶部的两个大螺丝, 然后仔细取下机盖并放到一侧.
3. 找出准备更换的有害气体传感器. 通道 3 的传感器在传感器区右上角, 通道 4 的传感器在传感器区右下角. 注意准备更换的传感器引线的颜色.
4. 从电路板拔下所更换的传感器的接头.
5. 取出传感器. 如果必要, 晃动传感器以便取出.
6. 以和上面相反的顺序安装新的传感器

注意: 确保将 H_2S 或者 CO 传感器安装在正确位置. 如果没有将 H_2S 或者 CO 传感器安装在正确位置上, Eagle 显示不正确的读数.

不论传感器连接到哪个插座 (EC1 或 EC2), 或者传感器安装到哪个位置, 在同一通道里, Eagle 继续显示和以前同样的读数. 然而, 由于在 CO 位置之前安装了木炭过滤器, H_2S 和 CO 的读数不正确.

附录 A: 部件表

表 6 列出了 Eagle 可更换的部件和附件。

表 6 部件表

部件号	说明
13-0100RK	肩带
20-0640RK	仪器箱(装 Eagle 和附件)
20-0642RK	仪器箱(装 Eagle、附件和校准设备)
30-0600RK-01	泵
33-0156RK-01	过滤元件(厌氢过滤器;5 号包装)
33-0160RK	过滤器,内部尘埃过滤器
33-6091RK	过滤器,木炭过滤器
35-0110RK	预留传感器,位于有害气体传感器位置
35-0111RK	预留传感器,位于氧气传感器位置
35-0112RK	预留传感器,位于可燃气体传感器位置
49-1140RK	碱金属电池,D 型尺寸(共 4 节)
49-1240RK	Ni-Cd 电池,D 型尺寸(共 4 节)
49-2149RK	电池充电器,220V AC
49-2150RK	电池充电器,115V AC(具有碱性电池标识)
49-2151RK	电池充电器,12V DC(具有香烟打火机插头)
49-2152RK	连续工作适配器,115V AC(具有 20 脚电缆)
49-2153RK	连续工作适配器,12V DC(具有香烟打火机插头)
52-0206RK	Lapel 蜂鸣器
52-2034RK	远地声音报警(连接 20 英尺电缆)
52-2035RK	远地声光报警(连接 20 英尺电缆)
57-0012RK	数据记录板(需要 82-5007RK)
62-0125RK	可燃气体传感器(碳氢化合物)
65-0601RK	氧气传感器
65-2005RK	一氧化碳传感器
65-2035RK	硫化氢传感器
71-0028RK	Eagle 操作指南
80-0131RK	10 英寸厌氢探头(标准探头)
80-0132RK	10 英寸厌氢探头(非标准有害气体传感器)
80-0505RK	5 英尺聚氨脂软管(标准软管)
81-0154RK-02	低流量型组件校准桶(CH ₄ ; O ₂ ; CO; H ₂ S)
81-1054RK	调节器,要求低流量型(对于 58-和 103 升校准)
82-5007RK	数据软件和电缆(需要 57-0012RK)

附录 B: 甲烷清除

对于甲烷是干扰气体的应用场合,用户可以设置 Eagle 清除对甲烷的响应.清除甲烷开关位于 Eagle 机壳顶部电路板上.外部开关可作为选项使用.对于甲烷清除探测类型,可燃气体通道须设置为显示 HEX 或者'***'(41 页见“更改通道设置”).具有外部甲烷清除开关的 Eagle 在出厂时已经设定为正确显示方式.

设置甲烷清除模式

1. 将 Eagle 放到新鲜空气环境中,并将内部甲烷开关拨到 HEX ON 位置或者将外部开关拨到甲烷响应 OFF 位置.

注意:如果 Eagle 有外部甲烷清除开关,不要调整内部开关.内部开关应打到 CH4 位置.

2. 对于可燃气体传感器稳定需要 2 分钟.

3. 按照 33 页“校准准备”一节的方法,进行取零点.

警告:对 Eagle 重新取零点之后,不要拨动开关.当内部开关设置到“HEX ON”,或者外部开关拨倒“甲烷响应”OFF 位置时,Eagle 对甲烷的响应大幅度降低.如果探测甲烷,内部开关必须拨倒“CH4”,或者外部开关拨倒“甲烷响应”ON 位置.

甲烷响应拨到 OFF 的操作

一般需要检测可燃性气体.当 Eagle 工作在甲烷清除模式,则对甲烷的响应降低 90%或更多.对己烷的响应也有所降低(约 15%).对于大多数普通可燃气体的读数转换,参见 42 页的表 7.

返回到甲烷响应模式

1. 将 Eagle 放到新鲜空气环境中,并将内部甲烷清除开关拨到 CH4 位置或者将外部开关拨到甲烷响应 ON 位置.
2. 对于可燃气体传感器稳定需要 2 分钟.
3. 按照 41 页“校准准备”一节的方法,进行取零点.

监测己烷之外的其它可燃性气体

使用表 7 确定监测己烷之外的其它可燃性气体的浓度.该表格基于甲烷清除模式(甲烷清除开关设置到 **HEX ON** 位置)并且对己烷校准.在对应的栏里对所显示的读数乘以一个因子.例如,如果使用 Eagle 探测苯并且显示 10%LEL 读数,则苯的实际读数为 $10\% \times 0.90 = 9\%LEL$ 苯.

在 Eagle 全反应模式下,为确定其它可燃性气体的浓度,参见 10 页表 4.

表 7: 甲烷清除模式转换因子 (己烷校准)

目标气体	LEL 因子 (己烷校准)	PPM 因子 (己烷校准)
苯	0.90	0.98
乙烷	低响应	低响应
依稀醇	0.75	2.25
乙烯	0.53	0.57
己烷	1.00	1.00
氢	0.55	2.00
IPA	0.98	1.77
异丁烷	0.74	1.21
MEK	0.91	1.49
甲烷	不响应	不响应
甲醇	0.91	4.56
丙烷	低响应	低响应
丙烯	0.69	1.26
苯	0.90	0.98

警告: Eagle 的报警由没有乘因子的显示读数激活. 如果用户监测上面例子中的苯并且下限报警设置为 10%LEL, Eagle 将在 9%LEL 苯处启动下限报警 (显示读数为 10%LEL).

附录 C: 非标准有害气体传感器

附录 C: 描述了非标准电化学有害气体传感器. 该附录也给出了非标准有害气体传感器的校准和更换方法. 非标准电化学有害气体传感器是除 CO 和 H₂S 之外的其它有害气体传感器.

性能指标

表 8 列出了非标准有害气体传感器的性能指标. 报警限是用户可调整的 (参见 25 页 “更改报警点设置”)

表 8 非标准有害气体传感器的性能指标

待测气体	范围 (ppm)	报警 1 (ppm)	报警 2 (ppm)	TWA 报警 (ppm)	STEL 报警 (ppm)
氨	0-75.0	12.0	25.0	25.0	35.0
三氯化氢	0-1.00	0.05	0.10	0.05	OFF
三氯化氢	0-200ppb (1)	50ppb	10ppb	50ppb	OFF
氯	0-3.00	0.50	1.50	0.50	1.00
氟	0-5.00	0.50	1.00	1.00	2.00
氯化氢	0-15.0	2.0	5.0	OFF	OFF
氟化氢	0-9.00	1.00	2.00	1.00	2.00
氧化氮	0-100	10	25	25	50
二氧化氮	0-15.0	1.00	3.0	3.0	5.0
臭氧	0-1.00	0.10	0.30	0.08	0.100
磷化氢	0-1.00	0.10	0.30	0.30	1.00
硅烷	0-15.0	2.0	5.0	5.0	5.0
氧化硫	0-15.0	1.0	2.0	2.0	5.0

1(1)ppb(parts per billion 10⁻⁹(十亿分之一))

说明

非标准有害气体传感器位于机壳的前半部. 每个传感器具有带 ZERO 和 SPAN 控制功能的精密放大器. 封装块保护传感器极其放大器. 连接到传感器的流量调节器可将气体流输送到非标准有害气体传感器. 7 针接头插到了模拟 PCB 板的 EC3(通道 3)或 EC4(通道 4).

注意: 装有非标准有害气体传感器的 Eagle 包括了需要聚四氟乙烯塑料取样软管的特殊接头. 对于这些探测, 使用标准软管探测结果可能不准确.

校准非标准有害气体传感器

建议 3 到 6 个月校准一次非标准有害气体传感器. 除了以下情况, 使用单个校准方法校准非标准有害气体传感器已经在本指南的校准一节中进行了说明.

1. 出现单个校准屏幕之后, 按下 SHIFT/▼ 按键滚动到相应的气体, 然后按下 POWER/ENTER 按键.
2. 将调节器接到相应的校准气瓶上.
3. 用软管将调节器和气瓶连接起来, 稳定 2 分钟之后读数.
4. 如果必要, 使用 AIR/▲ (增加) 和 SHIFT/▼ (降低) 按键调节读数从而与校准瓶所列的浓度一致.

如果不能与校准瓶所列的浓度调不到一致, 参见下一节“调整传感器的调零电位器”.

5. 按下 POWER/ENTER 按键设置测量范围值. 显示 **SINGLE CALIBRATION END** 信息, 然后显示逐个校准菜单.
6. 取下与探头连接的软管.
7. 将调节器从校准瓶上取下来.
8. 显示单个校准菜单之后, 按下 SHIFT/▼ 按键直到提示符位于最后一个通道, 然后再次按下 SHIFT/▼ 按键. 显示 **ESCAPE** 信息.
9. 按下 POWER/ENTER 按键返回到校准菜单.
10. 按下 SHIFT/▼ 按键将提示符移到 **NORMAL OPERATION** 菜单选项, 然后按下 POWER/ENTER 按键返回常规屏幕.

调整传感器控制

注意: 如果使用 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 按键, 不能正确校准读数, 按下列步骤操作.

1. 使用 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 按键设置到当前所调整读数范围的中间. 例如, 若从最小值 1.0ppm 到最大值 3.0ppm 设置读数, 将显示设置为 2.0ppm.
2. 拧开机盖上的两个大螺丝, 然后仔细取下机盖并放到一侧.
3. 找出机壳前半部的传感器. 在模拟 PCB 板上与 EC3 连接的传感器在屏幕第三行显示其读数. 在模拟 PCB 板上与 EC4 连接的传感器在屏幕第四行显示其读数.
4. 调节传感器 SPAN 控制一圈并观察显示读数. 继续调节传感器 SPAN 控制直到显示读数与校准瓶的浓度一致.

SPAN 控制在传感器最靠近仪器前部的一端.

5. 按下 POWER/ENTER 按键设置测量范围值. 显示 **SINGLE CALIBRATION END** 信息, 然后显示逐个校准菜单.

6. 将机盖放到原位置, 然后拧好两个螺丝.
7. 从探头上取下软管, 然后从校准瓶上拧下调节器.
8. 显示单个校准菜单后, 按下 SHIFT/▼ 按键直到提示符位于最后一个通道, 然后再按下 SHIFT/▼ 按键, 显示 **ESCAPE** 信息.
9. 按下 POWER/ENTER 按键返回校准菜单.
10. 按下 SHIFT/▼ 按键将提示符放到 **NORMAL OPERATION** 菜单选项, 然后按下 POWER/ENTER 按键返回常规屏幕.

注: 在调零之后, 如果非标准有害气体显示 **Zero Fail** (调零失败), 调整 ZERO 控制直到读数显示 0.0 以上的最小增量. 例如, 0.01 或者 0.1. 重复调零步骤.

更换非标准有害气体传感器方法

当出现以下情况时, 更换非标准有害气体传感器:

1. 不能正确校准有害气体通道.
 2. 不能由取零点命令或者调零电位器将有害气体读数设置为零.
- 注: RKI 仪器公司建议一般让公司去更换 Eagle 的有害气体传感器. 如果必要, 用户可遵循以下步骤更换有害气体传感器.

1. 将 Eagle 放到非有害气体环境中, 并关闭电源.
 2. 拧开机壳顶部的两个大螺丝, 然后仔细取下机盖并放到一侧.
 3. 在机壳底部的前半部, 找出欲更换的传感器. 连接到模拟 PCB 板 EC3 的传感器在屏幕的第三行显示读数. 连接到模拟 PCB 板 EC4 的传感器在屏幕的第四行显示读数.
 4. 拧开传感器壳底部的两个螺丝.
 5. 提起传感器组件然后取出流量调节器. 流量调节器与传感器相连.
- 注意: 请勿拉扯传感器的连线. 始终拔下接头.
6. 从 PCB 板断开接头. 注意接头连接到哪一个插座 (EC3 或者 EC4).
 7. 从仪器壳中取出传感器组件.
 8. 拧开传感器壳底部的两个螺丝.
 9. 拧开固定传感器和放大器的两个螺丝, 然后从放大器取下传感器. 保留放大器为新的传感器使用.
 10. 以和上面相反的顺序安装新的传感器.

注: 更换了非标准有害气体传感器之后 4 小时, 或者如果没有延长时间充电电池, 通道显示正常响应, 然后校准传感器.

部件表

表 9 列出了更换部件号和非标准有害气体传感器的附件号.

表 9 部件表：非标准有害气体传感器

部件号	说明
06-1273RK	导气管 1/4×1/8 英寸
81-0170RK-02	校准瓶, 58 升(氮中二氧化硫含量为 2ppm)
81-0175RK-02	校准瓶, 58 升(氮中氨含量为 2ppm)
81-0185RK-02	校准瓶, 58 升(氮中磷化氢含量为 2ppm)
81-0190RK-02	校准瓶, 58 升(氮中氟含量为 2ppm)
81-0195RK	校准瓶, 58 升(氮中氯化氢含量为 2ppm)
ES-23A-N0	氧化氮传感器
ES-23AHS-ASH3	三氯化氢传感器 (0-1.00ppm)
ES-23AHS-N02	三氯化氢传感器 (0-0.20ppm)
ES-23AHS-03	二氧化氮传感器
ES-23AHS-PH3	臭氧传感器 (0-5.00ppm)
ES-23AHS-SIH4	磷化氢传感器
ES-23E-SO2	硅烷传感器
ES-23R-NH3	二氧化硫传感器
ES-K233-CL2	氯传感器
ES-K233-F2	氟传感器
ES-K233-HCL	氟传感器
ES-K233-HF	氟化氢传感器
ES-K233-03	臭氧传感器 (0-1.00ppm)

附录 D：二氧化碳传感器

附录 D 介绍 Eagle 的非标准红外二氧化碳传感器。还介绍了如何校准和更换二氧化碳传感器。

性能指标

表 10 列出二氧化碳传感器的性能指标。报警设置可由用户进行调整。（参见 25 页“更新报警点设置”。）

表 10：二氧化碳传感器性能指标

范围	Alarm1	Alarm2	TWAAAlarm	STEL Alarm
0 to 5,000ppm	OFF	OFF	OFF	OFF
0 to 10,000ppm	5000ppm	OFF	5000ppm	OFF
0 to 5%CO ₂	0.50%CO ₂	3.00%CO ₂	0.50%CO ₂	3.00%CO ₂

说明

Eagle 用红外传感器检测二氧化碳。二氧化碳传感器具有带 ZERO 和 SPAN 控制功能的精密放大器。传感器（放大器）用支架固定在机壳上。用一个四针接头插入模拟印刷板的 EC3（通道 3）或 EC4（通道 4）插座。

对于出厂时已装有二氧化碳传感器的气体探测器，在仪器前表面装有二氧化碳过滤器，用于设置二氧化碳传感器的零值读数。当二氧化碳过滤器的颜色由白色变为紫色时，需进行更换。

注意：在常规操作或校准过程设置量程读数时，不要将探头和二氧化碳过滤器连接。

二氧化碳传感器的常规操作

二氧化碳是新鲜空气中的基本气体。表 11 列出 Eagle 的二氧化碳传感器的典型读数。

表 11：新鲜空气中的二氧化碳读数

范围	相应的新鲜空气读数
0 to 5000ppm	400ppm
0 to 10,000ppm	400ppm
0 to 5.00% CO ₂	0.04% CO ₂

二氧化碳传感器的取零点

设置零点读数时，装在 Eagle 前端的二氧化碳过滤器可清除新鲜

空气中的二氧化碳。

1. 将二氧化碳过滤器直接和 Eagle 的插孔连接。
2. 等待一分钟，使新鲜空气样品通过二氧化碳过滤器，然后按下 AIR/▲ 按键设置零点读数。

当按下 AIR/▲ 按键时，如果二氧化碳传感器失灵，可用放大器上的零点控制（标记为：F.ZERO）将读数调为 0。

注意：不要调节零点电位器粗调旋钮（标记为：C.ZERO）。

3. 将软管从二氧化碳过滤器和探头上取下。

校准二氧化碳传感器

建议每 3 个月校准一次二氧化碳传感器。进入校准模式和校准二氧化碳传感器参见本手册校准部分。如果用户有包含所有待测气体的气体校准瓶，可采用自动校准方法。如果用二氧化碳气体校准瓶可采用单个校准方法。

注：如果采用自动校准方法，可进入校准值屏幕，检查二氧化碳值和四气校准筒的二氧化碳浓度是否一致，然后继续步骤 2。

1. 在单个校准屏幕，按下 SHIFT/▼ 键翻页到二氧化碳通道，然后按下 POWER/ENTER 按键。
2. 在稳流阀上拧上合适的气体校准瓶。
3. 将稳流阀和探头用软管连接。稳定一分钟。
4. 必要的话，用 AIR/▲（增大）和 SHIFT/▼（减小）按键调整二氧化碳的读数，和校准瓶上所列的浓度值一致。

如果读数和校准瓶的浓度值不一致，参见下一节，“调整传感器的电位器”。

5. 按下 POWER/ENTER 按键设置量程值。显示 SINGLE CALIBRATION END，然后显示单个校准菜单。
6. 从探头上卸下软管，然后从气筒上卸下稳流阀。
7. 在单个校准菜单屏幕上，按下 SHIFT/▼ 按键，直到提示符移到最后一个通道，然后再按下 SHIFT/▼ 按键。此时显示 ESCAPE。
8. 按下 POWER/ENTER 按键返回校准菜单。
9. 按下 SHIFT/▼ 按键，将提示符移到 NORMAL OPERATION 菜单项旁边，然后按下 POWER/ENTER 按键返回常规屏幕。

调整传感器控制

注意：只有当用 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 按键不能设置正确的校准读数时，采取以下步骤。

1. 用 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 按键将读数设置到可设置范围的中间值。
例如：可设置的读数的最小值为 1.00%CO₂，最大值为 3.00%CO₂，

则将显示设为 2.00%CO₂。

2. 拧下机盖的两个大螺丝，注意将机盖提起并放在旁边。
3. 二氧化碳传感器放置在机壳底部前侧。连线 and 模拟印刷板的 EC₃ 相连的传感器读数显示在屏幕的第三行；连线 and 模拟印刷板的 EC₄ 相连的传感器读数显示在屏幕的第四行。
4. 将二氧化碳传感器的 SPAN 控制旋转一圈，观察显示的读数。继续调整 SPAN 控制，直到显示读数等于气体校准瓶上的浓度。SPAN 控制在放大器的顶部，是最靠近仪器前面的控制。（仪器前面连有二氧化碳过滤器。）
- 按下 POWER/ENTER 按键设置量程值。显示 SINGLE CALIBRATION END，然后显示单独校准菜单。
5. 将壳盖放回原位，拧紧前面卸下的两个大螺丝。
6. 从探头上卸下软管。
7. 从气瓶上卸下稳流阀。
8. 在单个校准菜单屏幕上，按下 SHIFT/▼ 按键，直到提示符移到最后一个通道，然后再按下 SHIFT/▼ 按键。此时显示 ESCAPE。
10. 按下 POWER/ENTER 按键返回校准菜单。
11. 按下 SHIFT/▼ 按键，将提示符移到 NORMAL OPERATION 菜单项旁边，然后按下 POWER/ENTER 按键返回常规屏幕。

更换二氧化碳传感器

当下列情况发生时，将 Eagle 送回 RKI 公司更换二氧化碳传感器。

- 二氧化碳通道不能正确校准。
- 用取零命令或电位器调零而不能将二氧化碳读数设为 0。

部件表

表 12 列出更换 Eagle 二氧化碳传感器的零部件的部件号。

表 12：部件表：二氧化碳传感器

部件号	说明
33-6010RK-01	过滤器，二氧化碳
81-0070RK-03	气体校准瓶，103 升 (2000ppm CO ₂)
81-0071RK-03	气体校准瓶，103 升 (5000ppm CO ₂)
81-0072RK-03	气体校准瓶，103 升 (2.5% CO ₂)
81-1054RK	稳流阀，规定流量类型（用于 58 升和 103 升气体校准瓶）

附录 E：红外甲烷传感器

附录 E 介绍 Eagle 的非标准红外甲烷传感器。还介绍了如何校准和更换红外甲烷传感器。

可测气体

红外甲烷传感器出厂前已进行了甲烷校准。本节列出已知的对红外甲烷传感器敏感或不敏感的其他可燃气体。对于没有列出的可燃气体，可向 RKI 公司咨询。

红外甲烷传感器对以下气体响应。

- 乙烷
- (正) 乙烷
- 异丙基醇酒精 IPA
- 丁烷
- MEK
- 丙烷
- 甲苯

红外甲烷传感器对下列可燃气体不响应或低响应。

- 乙炔
- 氢
- 苯乙烯

性能指标

表 13 列出红外甲烷传感器的性能指标。报警设置可由用户进行调整。（参见 25 页“更新报警点设置”。）

表 13：红外甲烷传感器性能指标

范围	Alarm1	Alarm2	TWA Alarm	STEL Alarm
0 to 100%LEL CH ₄	10%LEL	50%LEL	N/A	N/A
PPM ₍₁₎	5000PPM	25,000PPM	N/A	N/A
0 to 100%Volume CH ₄	10%VOL	20%VOL	N/A	N/A

(1)CH₄ 的 ppm 范围时 0 到 50, 000ppm。

说明

红外甲烷传感器装在机箱前部。传感器和带 **ZERO** 和 **SPAN** 控制功能的精密放大器相连。传感器（放大器）用支架固定在机壳上。

装有量程为 0 到 100%LEL 红外甲烷传感器的 Eagle 仪器不含有

标准催化式可燃气体传感器。这种型号的红外甲烷传感器连接到模拟印刷板的 EC4 插槽，气体读数显示在通道 1。这种传感器也可进行 PPM 量程的测量。

装有量程为 0 到 100%Volume 红外甲烷传感器的 Eagle 仪器可能包含标准催化式可燃气体传感器。表 14 列出包含此传感器的 Eagle 传感器配置。

表 14: 红外甲烷传感器的传感器配置

通道	传感器	模拟印刷板插槽
1	标准可燃气体 (0 到 100% LEL)	COMB
2	红外甲烷 (0 到 100%Vol.CH ₄)	EC4
3	氧气	CN2
4	有毒气体或红外二氧化碳	EC1, EC2, 或 EC3

校准红外甲烷传感器

建议每 3 个月校准一次红外甲烷传感器。进入校准模式和校准二氧化碳传感器的过程 and 标准可燃气体传感器相同。(参见 33 页校准部分)。

注: 0 到 100%Volume CH₄ 型的红外甲烷传感器由于其使用的气体校准瓶的类型, 需使用样品袋。订购信息可参见 52 页表 15。

调整传感器控制

注意: 只有当用 AIR/▲ 和 SHIFT/ 按键不能设置正确的校准读数时, 采取以下步骤。

1. 用 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 按键将读数设置到可设置范围的中间值。
例如: 可设置的读数的最小值为 10%LEL, 最大值为 40%LEL, 则将显示设为 25%LEL。
2. 拧下壳盖的两个大螺丝, 注意将壳盖提起并放在旁边。
3. 红外甲烷传感器放置在机壳底部前侧。它和模拟印刷板的 EC4 插槽相连。
4. 将红外甲烷传感器的 SPAN 控制旋转一圈, 观察显示的读数。
继续调整 SPAN 控制, 直到显示读数等于气体校准瓶上的浓度。
SPAN 控制在放大器的顶部, 是最靠近仪器前面的控制。
5. 将壳盖放回原位, 拧紧前面卸下的两个大螺丝。
6. 继续常规的校准过程。

更换红外甲烷传感器

当下列情况发生时, 将 Eagle 送回 RKI 公司更换红外甲烷传感

器。

- 红外甲烷通道不能正确校准。
- 用取零命令或电位器调零而不能将红外甲烷读数设为 0。

部件表

表 15 列出更换 Eagle 红外 100%甲烷传感器的零部件的部件号。

表 15: 部件表: 二氧化碳传感器	
部件号	说明
81-0015RK-01	气体校准瓶, 34 升 (50%volume CH ₄)
81-1001RK	配气阀 (34 升气体校准瓶)
81-1126RK	校准样品袋, tedlar (9 in.×9 in)
81-1127RK	校准样品袋, tedlar (12 in.×12 in)

附录 F: Eagle 罐式测试机型

Eagle 罐式测试机型用于检测气罐，其中可能含有残余碳氢化合物蒸汽、水或进行过氧气净化。用户可将其和标准软管及探头连接在一起，并将氧气报警点更新为默认设置，作为标准 Eagle 气体检测器使用。

说明

罐式测试机型在机架前端有一个附加插槽，以和浮动探头组相连。该机型包括下列非标准组件。

浮动探头部件

浮动探头部件有助于防止液体进入 Eagle 仪器。浮动探头部件有 12 英尺长，一端的易拆卸头和 Eagle 的进气口相连，这端还包含一截插入插座中的短线。该插座连接到进气口旁边的浮动探头插槽中。浮动探头的开关在 12 英尺电缆另一端，当探头浸没在液体中时能够关闭气泵。

使用浮动探头部件：

注意：水、汽油或其他液体进入 Eagle 可导致危险。

1. 连接易拆卸头和 Eagle 的标准进气口。
2. 将插座连接到进气口旁边的浮动探头插槽中。
3. 将探头伸入气罐中，探头缓慢伸入，确保浮动开关随时能够启动。

稀释装置 (1:1)

注意：测量氧气读数时，去掉稀释装置或用手指堵住稀释装置一侧的稀释孔。

标准可燃气体传感器工作时需要氧气。在氧气不足的环境中操作可燃气体传感器，（例如充满惰性气体的气罐），1:1 稀释装置将周围气体和样本气体混合可添加足够的氧气。标准稀释装置以 1:1 的比例气体组合（一份空气比一份样本气体）。

连接稀释装置：

1. 将稀释装置的易拆卸头和 Eagle 的进气口相连。
2. 将稀释装置的另一端连上软管。

注：使用稀释装置时，将可燃气体读数乘以 2 才是实际的可燃气体浓度。测量氧气时，一般将稀释装置卸下或封住稀释孔。

报警

Eagle 罐式测试机型对于氧气有两个报警点，即由工厂设置的 5.0%Volume（渐增）和 19.5%Volume（渐减）。

渐增报警用于监控已净化过的气罐，当氧气增加时发出警报。渐减报警通常用于狭窄的入口处，警告氧气过少对呼吸有害的情况。

当氧气量高于或低于报警限时，Eagle 罐式测试机型打开时会发出报警。按下 RESET 按键可停止报警声。报警声音停止，当报警灯仍继续闪烁，显示屏继续显示时氧气报警。如果报警限再次被超过，则报警声再次响起。

清除未被使用的氧气报警：

减增或渐减氧气报警都可在设置模式被关闭（参见 25 页“更新报警点设置”）。关闭报警可清除报警灯和不需要的报警显示。

校准

使用己烷校准源可校准可燃气体的 LEL 范围。使用 100 %氮校准源可设置氧气通道的零值读数。RKI 公司推荐使用单独校准方法来校准 Eagle 罐式测试机型。参见 33 页“校准”。

部件表

表 16 列出更换 Eagle 罐式测试机型的零部件的部件号。

表 16：部件表：Eagle 罐式测试机型	
部件号	说明
80-0405RK	稀释装置（1：1）
81-0802RK	浮动探头（12 英尺）

附录 G: 五种气体和六种气体机型

概述

标准 Eagle 气体探测器包含一至四个通道，并同时显示所有通道的气体读数。某些 Eagle 机型包含五或六个通道；但 Eagle 只能同时显示四个通道。

五通道或六通道气体机型在标准传感器区域包含多达四个传感器。附加传感器安装在仪器机箱的前半部分，和模拟印刷板的 EC3(通道 5)和 EC4（通道 6）插槽有连线。

注：Eagle 的五通道或六通道气体机型没有数据记录附件，并且只有四个以下激活的通道。

显示附加通道

在常规屏幕左侧显示一个光标 (>) 表示能够显示附加通道。

- 在最后一个通道左侧显示的光标表示附加通道将显示在当前屏幕之后。按下 SHIFT/▼ 按键显示其余通道。

	CH4	0	LEL%
	OXY	20.9	VOL%
	H2S	0.0	PPM
>	CO	0	PPM

- 在第一个通道左侧显示的光标表示附加通道将显示在当前屏幕之前。按下 AIR/▲ 按键显示其余通道。

>	CH4	0	LEL%
	OXY	20.9	VOL%
	H2S	0.0	PPM
	CO	0	PPM

- 在第一个和最后一个通道左侧均显示光标，表示在当前屏幕之前和之后都有附加通道。按下 AIR/▲ 和 SHIFT/▼ 按键显示其余通道。

>	CH4	0	LEL%
	OXY	20.9	VOL%
	H2S	0.0	PPM
>	CO	0	PPM

报警

如果 Eagle 标识出一个未显示通道的报警条件，光标开始闪烁，报警声和报警灯也开始工作。

- 如果报警发生在第一个显示通道前面的某通道，则第一显示通道左侧的光标开始闪烁，按下 AIR/▲ 按键显示该通道。
- 如果报警发生在最后一个显示通道后面的某通道，则最后一个显示通道左侧的光标开始闪烁，按下 SHIFT/▼ 按键显示该通道。

校准、显示和设置模式

在这些模式下显示所有活动通道，光标在屏幕中的作用是：

- 如果首行前面还有通道，则光标在首行。按下 AIR/▲ 按键显示其余通道。
- 如果末行后面还有通道，则光标在末行。按下 SHIFT/▼ 按键显示其余通道。
- 如果首行前面或末行后面还有通道，则光标在首行或末行。按下 AIR/▲ 或 SHIFT/▼ 按键显示其余通道。

附录 H：安装数据记录板

附录 H 介绍了安装 Eagle 数据记录板的过程。数据记录设备是可选附件。

注：数据记录板虽然可以自行安装，RKI 公司推荐由厂家进行安装。

1. 将 Eagle 移至安全位置，关闭电源。
2. 卸下壳盖上的两个大螺丝，小心地将机壳放在一边。
3. 从壳盖里的主板上拔下带状电缆。
4. 卸下两个螺丝，平垫圈，在机壳上固定主板的固定垫圈。
5. 慢慢将主板从壳盖上拿开，留出安装数据记录板的空间。注意主板不要离开壳盖过远，主板上的四条电缆要保持连接。
6. 将数据记录板插入主板的 **CN1A**，**CN1B**，**CN1C** 和 **CN1D**。
7. 重新将主板安会机壳内，并安好在步骤 4 中卸下的螺丝和垫圈。
8. 插上带状电缆。
9. 将壳盖安装在机箱上并固定好。
10. 启动 Eagle，参照 19 页“设置模式”设置数据记录功能。