气体检测专家

英思科 INDUSTRIAL SCIENTIFIC

GasBadge Pro

单气体检测仪

使用说明书



目录

注意事项 1
仪器外观 2
仪器包装 2
显示 3
开机 4
倒计时屏幕 4
快速操作指南 4
设置基本流程 5
正常操作 7
气体检测屏幕 7
自标定到现在的时间 8
到达下次标定的时间 8
零点标定(只对有毒气体传感器，氧气标定参见标定步骤) 9
校零失败 9
校零通过 9
标定 10
标定通过 12
标定失败 12
峰值读数 13
TWA 读数 13
STEL 读数 14
生成文件 14
数据记录 15
关机 16
关机密码 16
设定模式 17
简介 17
密码 18
标定 18
启动打印 18
低限报警设置 19
高限报警设置 20
TWA报警设置 21

设定TWA间隔 ····· 22
STEL警报设置 ····· 23
设置标定气体浓度 ····· 24
设置时钟 ····· 25
设置日期 ····· 26
设置密码 ····· 28
设置采样间隔 ····· 29
设置初始显示 ····· 30
设置常开 ····· 31
确认设置 ····· 32
警报保持设置 ····· 33
现场校零设置 ····· 34
现场标定设置 ····· 35
标定时间浏览设置 ····· 36
标定过期警报设置 ····· 37
标定过期设置 ····· 38
连接DS2自动管理系统（选购件） ····· 38
数据下载（选购件） ····· 38
故障排除及维护 ····· 39
常见问题 ····· 39
警报显示 ····· 39
电池失效 ····· 39
传感器故障 ····· 39
仪器故障 ····· 39
更换部件 ····· 40
更换传感器 ····· 42
传感器参数 ····· 43
仪器参数 ····· 43
质量保证 ····· 44
责任限制 ····· 44

警告及注意事项

重要：某些错误操作和不当环境可能会对仪器性能有所损害，为了保证最大的安全操作，请详细阅读并遵循以下注意事项:

⚠ 重要：操作前仔细阅读和理解本操作手册.

⚠ 警告：使用非本公司替换件可能影响仪器的本安设计.

⚠ 警告：如果使用不当，本仪器使用的锂离子电池可能出现泄漏或爆炸危险，不要对电池进行拆卸或投入火中。

⚠ 仅对欧洲客户：在30天或以内期间进行标定的条件下，GasBadge Pro已经获得下列认证：

1) EN 45544-1 CO 在0-500ppm范围之内；H2S在 0-100 PPM范围之内

2) EN 50104 O2 在缺氧和富氧条件下

⚠ 警告：为防止点燃可燃气体，不要在危险环境中对电池充电

⚠ 警告：为防止点燃可燃气体，严格阅读、理解和遵循制造商的维护规程.

⚠ 警告：为防止点燃可燃气体，必须使用经过验证的CR2锂电池

制造商	电池型号
Panasonic	CR2
Sanyo	CR2
Duracell Ultra	CR2/DLCR2
Kodak	CR2/KCR2
Energizer	e2 1CR2/EL1CR2/CR2
Varta/Power One	CR2/CR2NP

⚠ GasBadge Pro认证使用的环境温度为-40℃到60℃。

⚠ GasBadge Pro 符合欧洲 ATEX 94/9/EC 和EMC 89/336/EEC以及92/31/EEC, 92/31/EEC和93/68/EEC.

⚠ EC检验标准符合DEMKO 05 ATEX 0518222，级别为EEx ia I/IIC T4, I M2 和II 2G.

⚠ GasBadge Pro仪器 (P/N: 18100050) 符合72/23/EEC标准, 完全符合Annex II 94/9/EC.1.2.7节要求。

⚠ GasBadge Pro标记"Exia,"适用于加拿大INTRINSICALLY SAFE标准，注意：在氧气浓度高于21%以上时使用该仪器，CSA并未对其本安进行验证。

⚠ 在每天使用前，应对仪器进行测试，如果仪器未能通过测试，则需要对仪器进行标定。

⚠ GasBadge Pro已尽可能减少环境中的电磁干扰(EMI)和射频干扰(RFI) ，仪器即使放在手持发射装置便也不会发生影响。

⚠ 不要将任何异物覆盖或插入仪器的报警口，其周围也不能存在异物。否则会影响报警声响。

⚠ 如果怀疑仪器工作不正常，立即同经过培训的技术人员联系

仪器外观



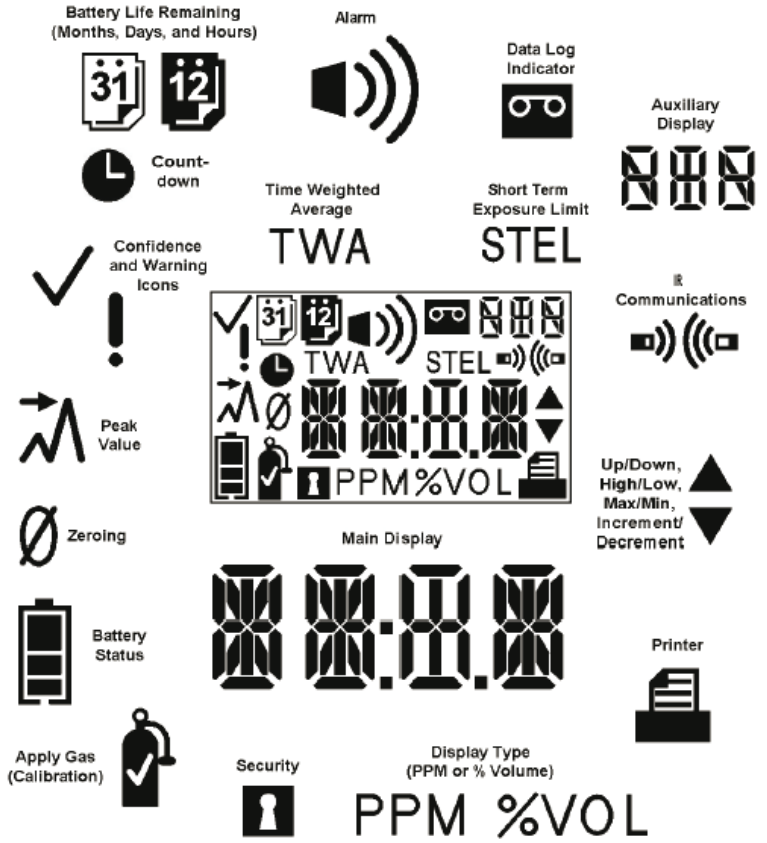
仪器包装

在仪器的包装中应当包含下列内容：

数量	部件号	内容
1	18100060-x	GasBadge Pro主机
1	17120908	佩戴夹
1	17123100	操作手册
1	17124033	标定帽
1	17093659	软管

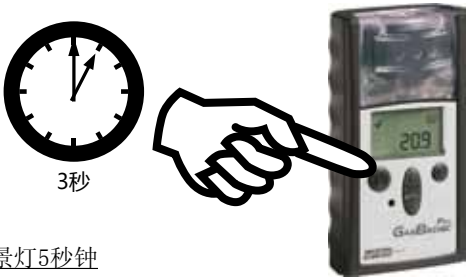
如有缺失，请尽快同当地分销商或英思科各地办事处联系。

显示


Battery Life Remaining
(Months, Days, and Hours)
Alarm
Data Log
Indicator
Auxiliary
Display
Count-
down
Time Weighted
Average
TWA
Short Term
Exposure Limit
STEL
Confidence
and Warning
Icons
Communications
Peak
Value
Up/Down,
High/Low,
Max/Min,
Increment/
Decrement
Zeroing
Main Display
Battery
Status
Printer
Apply Gas
(Calibration)
Security
Display Type
(PPM or % Volume)
PPM %VOL

开机

按住模式按键至少3秒，此时，左右LED警报闪动，扬声器报警，震动启动，背景灯开启，仪器进行自检1分钟，然后是显示字符检测，显示软件版本，如果然后进入显示。



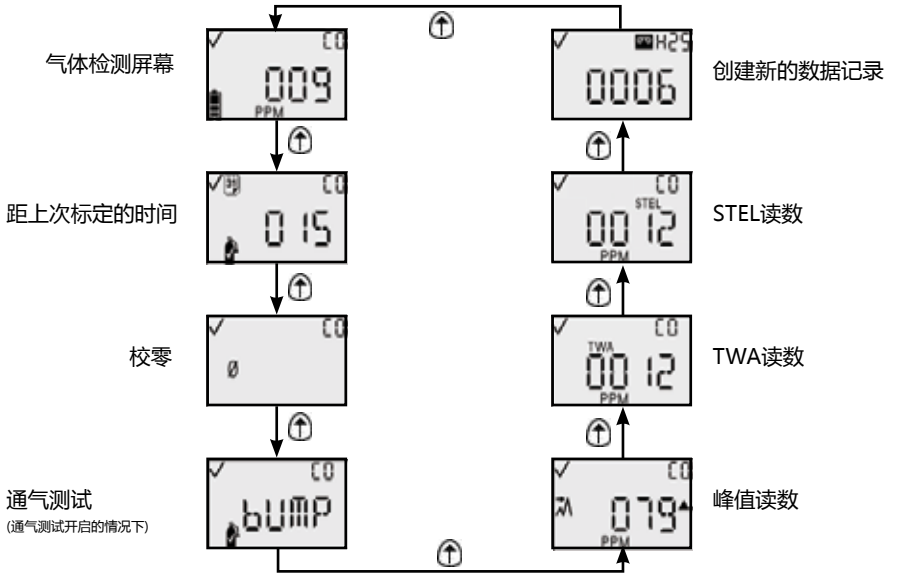
注意：使用任何按键都可以激活背景灯5秒钟

● 倒计时显示屏幕

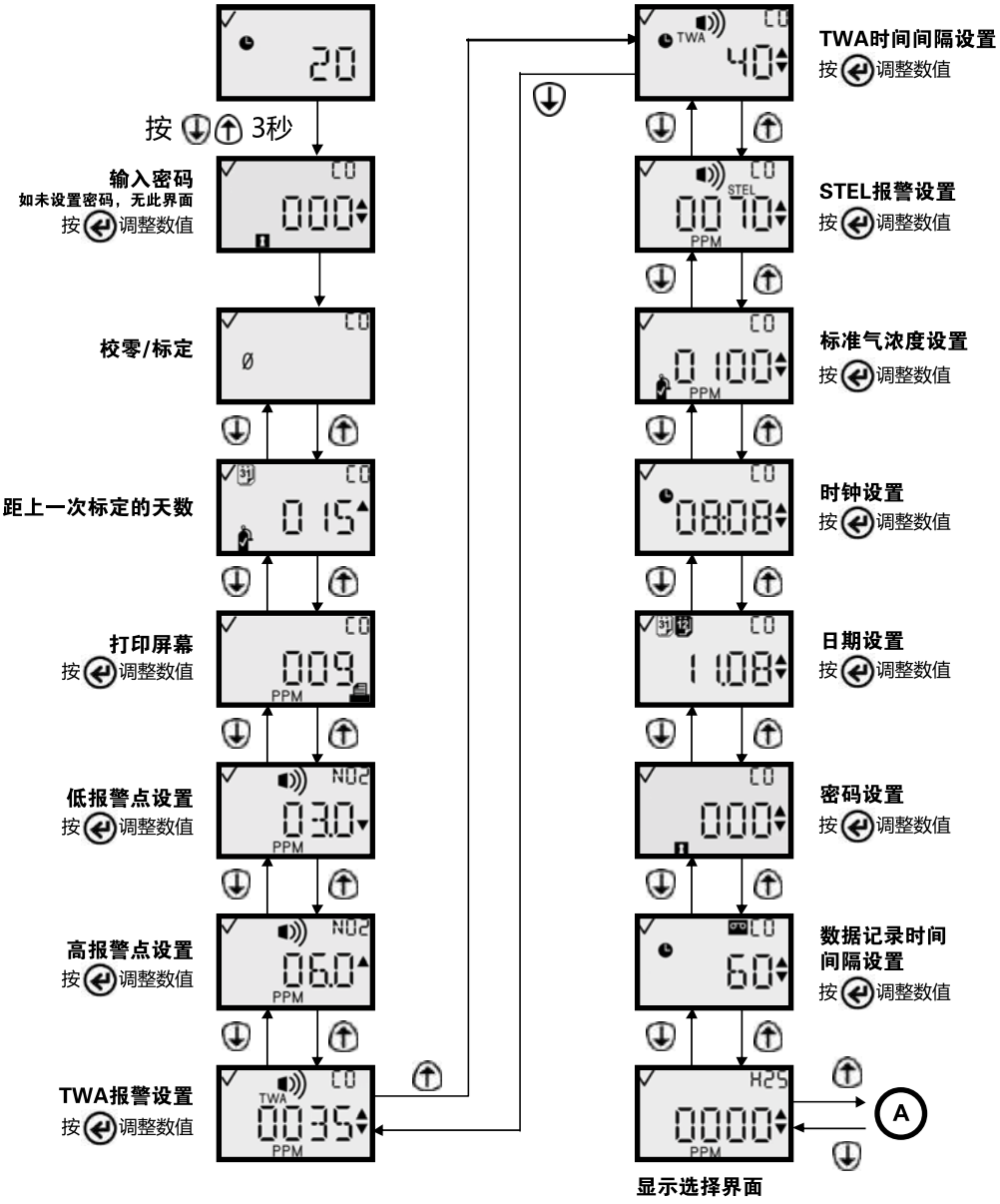


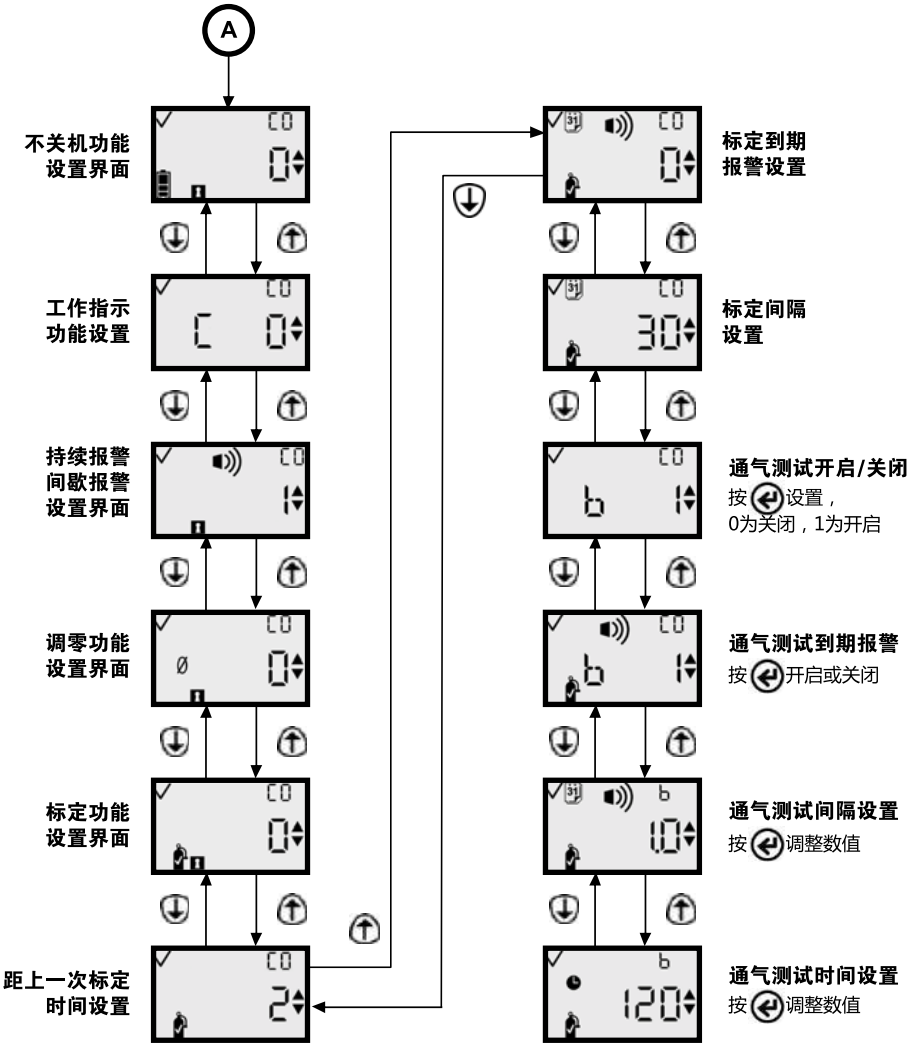
在显示软件版本后，仪器进入20秒倒计时状态。如果此时想进入设置模式，同时按住向上和向下按键3秒钟，仪器进入密码输入显示（如果密码设置不是0的情况下）。
如果密码设置为0，那么此显示会跨过，直接进入零点校正模式（毒气传感器）或标定模式（氧气传感器）。如果没有按任何按键，仪器将在倒计时回零后进入浓度显示状态。
此时会出现一个确认√符号，表明仪器工作正常。

仪器显示模式



仪器设置模式


20
按 3秒
输入密码
如未设置密码，无此界面
按调整数值
000
校零/标定
0
距上一次标定的天数
015
打印屏幕
按调整数值
009
PPM
低报警点设置
按调整数值
030
PPM
高报警点设置
按调整数值
060
PPM
TWA报警设置
按调整数值
0035
PPM
TWA
CO
NO2
TWA时间间隔设置
按调整数值
40
STEL报警设置
按调整数值
0070
PPM
STEL
标准气浓度设置
按调整数值
0100
PPM
时钟设置
按调整数值
0808
日期设置
按调整数值
1108
密码设置
按调整数值
000
数据记录时间
间隔设置
按调整数值
60
H2S
0000
PPM
A
显示选择界面


A
不关机功能
设置界面
工作指示
功能设置
持续报警
间歇报警
设置界面
调零功能
设置界面
标定功能
设置界面
距上一次标定
时间设置
标定到期
报警设置
标定间隔
设置
通气测试开启/关闭
按设置，
0为关闭，1为开启
通气测试到期报警
按开启或关闭
通气测试间隔设置
按调整数值
通气测试时间设置
按调整数值

正常操作

正常操作一般包括如下步骤：

气体检测

标定起始/失效时间（如果启动）

零点标定（如果启动）

仪器标定（如果启动）

峰值读数

时间加权平均值（TWA）

短期暴露值（STEL）

数据文件生成

下面会仔细介绍有关的操作：







● 气体检测屏幕

在此屏幕，我们可以得到以下三种数据：

毒气传感器的ppm读数

氧气传感器体积值(%)或可燃气体LEL(%)

传感器名称

注意：使用输入按键(Enter)可以启动背景灯和红外打印



一旦仪器检测到的气体浓度超过预定的浓度警报限值，仪器将进入警报页面。

在正常浏览显示状态，比如电池电量、峰值，或者进入打印显示等，一旦仪器出现报警情况，都会立即返回到气体浓度检测状态。

检测显示包含了警报指示，以及向上向下箭头表明上限或者下限警报

这些符号也会出现在正常检测显示中，这些显示都可以通过向上按键改变。

按键	结果
↵	清除设定延时的警报，初始化事件打印
↑	如果设定浏览标定数据，进入标定开始和失效显示 如果没有设定，则进入： （a）零点标定显示（如果设定现场校零）或者 （b）峰值读数显示

注意：此时电池使用时间可被激活

注意：在检测超量程的情况下，仪器会显示一个”OR”闪动。任何超量程的数值都会在数据记录或分子记录中被切掉。仪器会记录超量程情况的次数并可通过Modbus接口浏览。

● 自标定到现在的时间

在此显示中，仪器回显示自最近一次标定到现在的时间（天数）。一个气瓶标记表明这是关于标定的显示。
一旦选择了标定数据模式，这个显示就会出现。可以用"浏览上次/下次标定时间"的方式查阅标定时间。



按键	结果
↑	如果设定浏览标定数据，进入标定开始和失效显示 如果没有设定，则进入： （a）零点标定显示（如果设定现场校零）或者 （b）峰值读数显示
30秒过后	进入气体检测显示

● 到达下次标定的时间

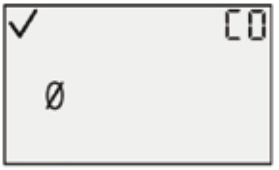
在此显示中，仪器回显示现在到下次标定的时间（天数）。一个气瓶标记表明这是关于标定的显示。
一旦选择了标定数据模式，这个显示就会出现。可以用"浏览上次/下次标定时间"的方式查阅标定时间。



按键	结果
↑	如果设定了现场校零，进入零点标定（有毒气体或可燃气）或者标定显示（氧气）。 否则：进入峰值读数显示
30秒过后	进入气体检测显示

●零点标定（有毒气体和可燃气）

如果是氧气传感器，跳过此显示至标定部分



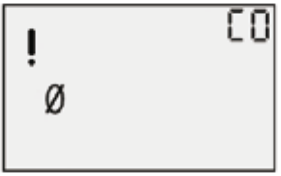
重要：在校零之前，一定要把仪器放在清洁的环境中，如果现场存在其他气体，应当使用压缩空气瓶。
在此显示下，可以对有毒气体检测仪器进行零点标定。
选择"Enter"按键，校零标记闪动，表明仪器正开始进入校零状态。如果安装的是氧气传感器，不进入该显示。
按向上按键进入峰值显示。
在校零过程中，仪器显示校零标记。一个时钟标记校零需要的时间。如果校零失败，进入校零失败显示。如果校零通过，进入校零通过显示。



●校零失败

校零失败显示表明用户对仪器进行的校零过程未能完成。此时，仪器会发出鸣叫。

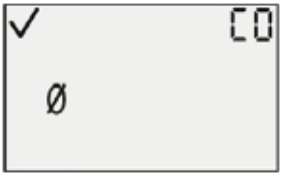
如果出现这种状况，用户只能按"Enter"按键重新进行校零工作。



按键	结果
↵	进入校零显示

●校零通过

校零通过显示表明校零成功。5秒钟以后仪器进入标定显示。



按键	结果
⏻	如果从参数设置显示进入校零过程，则进入参数模式中的校零过程。 如果从检测显示进入校零过程，进入气体检测显示。
↵	进入标定显示
5秒过后	进入标定显示

●标定

要牢记这一点，气体检测仪器是用来保护工人的生命的设备。英思科公司强烈建议在每次使用检测仪器之前，一定要对仪器进行“测试”。这种测试非常简单：只要把仪器暴露于一个浓度高于低限报警值的气瓶出口，只要仪器发出警报即可。
英思科公司还建议至少每个月都要对仪器用标准气体进行标定。
如果仪器未能通过上面的“测试”，则一定对仪器进行标定后才能使用。



标定帽

利用大气对氧气检测仪进行标定：
注意：如果环境空气清洁，可以用大气对氧气传感器进行标定，否则，一定要使用压缩空气。



标定显示

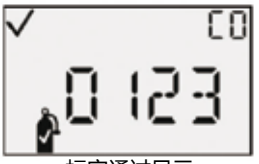
在标定显示中，一个标定气瓶标记闪动提示使用“Enter”按键开始校正过程。
一旦完成标定，仪器发出鸣叫，一个表明标定成功（√）或失败（！）的标记会出现。



标定过程

使用标准气瓶标定（毒气传感器或零空气压缩气瓶）
将随机配备的标定杯安装在仪器的顶部，将提供的管路连接在气瓶上。

在标定显示中，一个气瓶标记会闪动提示开启气瓶并按“Enter”按键开始标定。标定用流量为500ml/min。
一旦完成标定，仪器发出鸣叫，一个表明标定成功（√）或失败（！）的标记会出现，仪器显示传感器的灵敏度（不是实际值）。



标定通过显示



标定失败显示

在此显示时的功能键

按键	结果
	开始标定
	进入峰值显示
	如果由设置参数显示进入，则进入设置过程的零点标定。 如果由气体检测显示进入，进入气体检测显示。
30秒过后	

在标定过程中的功能键

按键	结果
	取消标定
标定通过	进入标定通过显示
标定失败	进入标定失败显示
5分钟过后	进入标定失败显示

●标定通过

出现标定通过显示表明仪器已经标定成功，数值是传感器的灵敏度。“√”表明标定通过。

按确认按键获30秒以后，仪器返回校零或标定开始显示。



标定通过显示

按键	结果	
	有毒可燃气体	氧气
	如果由设置参数显示进入，则进入设置过程的零点标定。 如果由气体检测显示进入，进入气体检测显示。	如果由设置参数显示进入，则进入设置过程的零点标定。 如果由气体检测显示进入，进入气体检测显示。
		
30秒过后		

●标定失败

标定失败显示表明仪器标定过程没有成功。数值显示传感器的灵敏度。“!”出现表明标定失败。

如果此时按确认按键，仪器返回校零显示，重新开始标定过程。

在此种显示下，仪器会发出鸣叫，直到标定成功。



标定失败显示

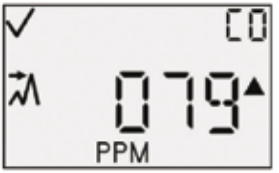
按键	结果	
	有毒可燃气体	氧气
	进入校零显示	重新标定

●峰值读数

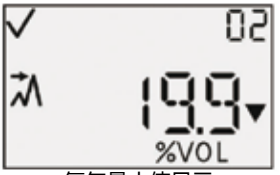
峰值读数显示仪器在上一次峰值读数清除后的新的峰值读数，以ppm或%表示。上下指示表明这是最大值（毒气和可燃气）或者最小读数（氧气）。在30秒钟后，仪器回到气体测量显示。

在峰值显示中，按确认键可以清除这次峰值记录。对于氧气，则恢复到20.9%VOL。

注意：Gasbadge Pro可以在下次浏览时保留峰值。



毒气和可燃气峰值显示



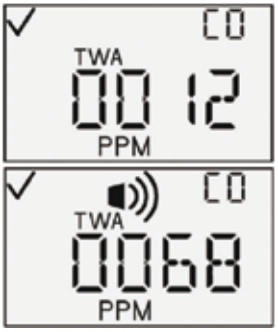
氧气最小值显示

按键	结果
↵	清除峰值 如果是氧气，重置为20.9% 如果是毒气可燃气，重置为零
↑	进入数据记录生成显示
30秒过后	进入气体检测显示

●TWA气体读数显示

TWA读数显示是一般操作中的一个内容，表明过去1-40个小时内的时间加权统计平均值。由TWA符号和浓度值表示，同时还有传感器名称和"√"。可以在此清除以前的TWA值并产生一个新的记录。TWA值存储在仪器之中。

如果TWA超标，仪器同样会发出报警。



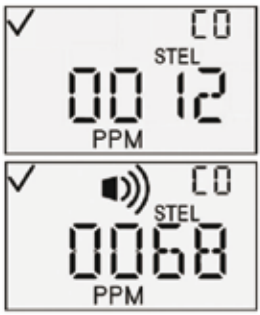
TWA显示和报警

按键	结果
↵	清除TWA显示开启下一个数据记录
↑	进入STEL显示
30秒过后	进入气体检测显示

● STEL气体读数显示

STEL读数显示是一般操作中的一个内容，表明过去15分钟内的短期暴露水平。由STEL符号和浓度值表示，同时还有传感器名称和"√"。可以在此清除以前的STEL值并产生一个新的记录。

如果STEL超标，仪器同样会发出报警。



STEL浓度显示和报警

按键	结果
↑	进入数据记录显示
30秒过后	进入气体检测显示
气体警报事件 (STEL，TWA，高低报警)	进入气体检测显示

● 生成文件

文件生成也是一般操作中的一部分。在这个显示中表明现在正在记录的事件序号，"√"和一个数据记录符号。此时，按确认按键自动产生一个新的数据记录时间。可上下浏览数据记录。

注意：最初的记录序号为000



文件生成

按键	结果
↵	产生一个新的数据记录
↑	进入气体检测显示
30秒过后	进入气体检测显示

数据采集的间隔可以在2秒—5分钟内以2秒增减进行选择。数据记录含有三个内容：1、在所选定间隔内的平均值（如果选择间隔为1分钟，那么记录的就是在这一分钟内的平均值）。2、温度。3、状态（仪器状态和记录期间的报警状态）。这三部分数据都记录在一个数据文件之中，作为一个生成文件。

每个文件还包括了其他的时间标记（年月日，时分秒）以及相应的采样间隔。这些内容会自动生成，如果：

●仪器电源重开
●日期和时间改变
●仪器校零
●采样间隔改变

记录文件以日期分类。它们以事件、标定日期、传感器信息和仪器信息进行分群。在仪器第一次开启时就自动生成一个文件。在下面的情况下，也自动生成下一个文件。

●传感器更换
●标定完成
●任何报警限值改变
●TWA的时间间隔改变
●TWA值清除

STEL的记录同数据采集无关。当一个新的文件生成是他也不会被清除。STEL值只能在下列情况下清除：仪器在清洁空气中放置15分钟以上或者仪器关机。

每个文件包括下面的内容：

●气体种类
●传感器分辨率
●传感器序列号
●低报警值
●高报警值
●TWA报警值
●STEL报警值
●最后一次标定的日期（年月日）

文件（包含记录）

● 数据记录

Gasbadge将数据存储在一个记忆芯片中。最后的15个报警数据以后面覆盖前面的方式循环记录。一旦高低报警、TWA报警、STEL报警发生，记录生成，包括：

●气体种类

●峰值暴露水平

●警报持续时间

●报警相应时间

● 关机

不论在仪器的任何模式下，按住模式按键5秒钟，仪器鸣叫5声，显示"HOLD"(按住)，如果模式按键继续按住，5秒钟后，显示消失，此时，松开模式按键，仪器关闭。



注意：即使在关机以后，屏幕上仍然有传感器名称存在

● 关机密码显示

如果设置了密码（即密码值不是0），或者仪器处于常开模式，按住模式按键5秒就会进入密码显示。此时，如果用户输入正确密码（通过上下按键改变数值，用确认按键输入），仪器就会关机。如果用户输入的密码错误，仪器将返回气体测量显示。如果没有任何输入，则该显示在30秒后自动消失。



设置模式

设置模式包括下面的显示

- ●密码设置
- ●开始校零/标定
- ●标定起始/失效
- ●开始打印
- ●低限报警设置
- ●高限警报设置
- ●TWA警报设置
- ●TWA间隔
- ●STEL警报设置
- ●标气浓度设置
- ●时钟设置
- ●日期设置
- ●数据采样间隔
- ●显示设置
- ●常开设置
- ●确认蜂鸣设置
- ●警报延迟
- ●零点标定
- ●标定启动
- ●标定起始/失效设置
- ●标定到期警报开/关
- ●标定到期点设置

下面是对这些显示的解释

注意：有关设置模式的流程，请参见5页和6页的内容

●简介

设置模式可以改变仪器的参数。在设置模式的任何显示中，只要在30秒钟内没有任何按键操作（标定除外），仪器将返回气体测量显示。

在"非编辑"菜单按模式按键将退出设置菜单并返回到测量显示。"非编辑"显示就是在显示中没有任何闪动的数字要求进行输入或改变。而在"可编辑"菜单中，按键具有不同的功能。

在下面的表格中，如果TCM存在，表明这个菜单是"TOP Level of Configuration Menu"(设置模式的顶级菜单)，这里是没有可编辑内容的。此时，按确认按键就进入了编辑状态。按键功能在下面会详细描述。"可编辑"菜单都有一个"EDM"的标记。

注意：所有菜单的保持时间均为30秒。

●密码

密码设置是设置模式中的第一个菜单，设置模式是在一般操作模式以外的模式。设置模式需要在仪器开机进入倒计时状态时同时按住向上和向下按键才能进入。缺省的密码是000。如果密码被设置成000，密码显示就会跳过，直接进入零点校正（有毒可燃气体）或校正（氧气）显示。

如果存储在仪器中的密码不是000，但仪器显示仍然为000，数字会开始闪动，表明此时需要使用向上或向下按键进行编辑或输入。使用向上按键，数字会从000变化到999，同样，使用向下按键也可以对其进行调整。等到设定密码出现，按确认按键输入。

如果输入密码正确，仪器就进入设置模式。否则，仪器将退出设置模式返回到正常测量模式。

按键	结果
	进入气体检测显示
	如果密码输入正确，进入设置模式下的零点和校正显示。否则返回测量显示。
	增加显示的数值
	减少显示的数值
30秒过后	进入测量显示

●标定

有关标定的其他信息，参见第10页
自标定到现在的时间：参见第8页
标定失效时间：参见第8页

●启动打印

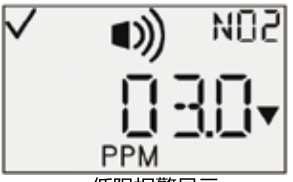
初始打印屏幕和在检测状态下的屏幕是一致的，只有一种例外那就是当打印指示器处于激活状态。主要的字符显示表明气体的PPM浓度，体积比浓度或者气体种类。当数据从仪器中输出，打印图标会闪动。由于打印机是本地装置，对于仪器使用者，操作很容易成功。



启动打印显示

按键	结果
	进入气体检测显示
	数字闪动，参见编辑表
	进入高报警设置
	进入红外打印显示
30秒过后	进入测量显示

● 低限报警设置



低限报警显示

该显示用于设置低限报警阈值。对氧气这个值是氧气缺乏警报。

进入该显示时，仪器表明现在的阈值设定，为编辑这个值，按确认按键。

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见低限编辑表
	进入高限警报设置
	进入红外打印显示
30秒过后	进入测量显示

低限报警编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

不论低限警报和高限警报，Gasbadge Pro都在仪器中存储了一些有关部门的推荐值。标定浓度值也存储在仪器中。

GasBadge Pro传感器的缺省设定值

传感器	低限警报值	高限警报值	TWA警报值	STEL警报值	校正浓度值	单位
LEL	25	50				%LEL
CO	35	70	35	400	100	ppm
H2S	10	20	10	15	25	ppm
O2	19.5	23.5			20.9	%vol
NO2	3	6	1	5	5	ppm
SO2	2	4	2	10	5	ppm
NH3	25	50	25	35	25	ppm
Cl2	0.5	1.0	0.5	1.0	10	ppm
ClO2	0.1	0.2	0.1	0.3	1.0	ppm
PH3	0.3	0.6	0.3	1	1.0	ppm
H2	25	50	25	100	100	ppm

●高限报警设置



高限报警显示

该显示用于设置高限报警阈值。对氧气这个值是氧气超标警报。

进入该显示时，仪器表明现在的阈值设定，为编辑这个值，按确认按键。

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	进入低限警报设置
	进入自校正到现在的时间
30秒过后	进入测量显示

高限报警编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

●TWA报警设置



TWA 报警显示

该显示用于设置TWA报警阈值。对氧气和可燃气，这个值无效。

进入该显示时，仪器表明现在的阈值设定，为编辑这个值，按确认按键。

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入TWA间隔设置
	进入高限警报设置
30秒过后	进入测量显示

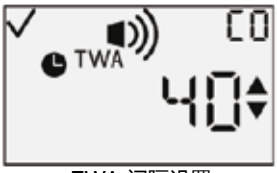
TWA报警编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

●TWA间隔设置

在此显示可以设置TWA由1到40小时间隔，对氧气和可燃气，这个值无效。

进入该显示时，仪器表明现在的阈值设定，为编辑这个值，按确认按键。



TWA 间隔设置

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入STEL间隔设置
	进入TWA警报设置
30秒过后	进入测量显示

注意：所有传感器的最大值都是40

TWA间隔编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

●STEL报警设置



STEL 报警显示

该显示用于设置STEL报警阈值。对氧气和可燃气，这个值无效。

进入该显示时，仪器表明现在的阈值设定，为编辑这个值，按确认按键。

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

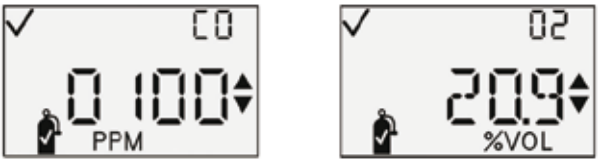
按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入标定气体设置
	进入TWA间隔设置
30秒过后	进入测量显示

STEL报警编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

● 设置标定气体浓度

在此显示可以设置标定时使用的标准气体的浓度。一旦进入，数值闪动表明现在的设置浓度。按确认按键可以对这些数字进行编辑。



设置以ppm和%表示的校正气体浓度

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入时钟设置
	对于毒气进入STEL设置 对于氧气和可燃气进入高限警报设置
30秒过后	进入测量显示

标定浓度编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

● 设置时钟

在此显示可以设置以24小时格式表示的时间。一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对这些数字进行编辑。



时间设置显示

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(24)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入日期设置
	进入标定气体浓度设置
30秒过后	进入测量显示

时间（小时）编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

编辑此值：

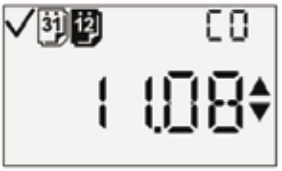
在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(与传感器有关)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

时间（分钟）编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

● 设置日期

在此显示可以设置以月、日、年格式表示的日期。一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对这些数字进行编辑。



日期设置显示

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(12)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

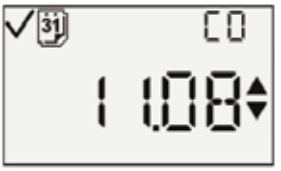
按键	结果
⏻	进入气体检测显示
↵	月份数值闪动，参见编辑表
↑	进入密码设置
↓	进入时钟设置
30秒过后	进入测量显示

日期（月份）编辑表

按键	结果
⏻	取消改变，停止闪动，进入TCM
↵	存储改变，停止闪动，进入TCM
↑	增加显示的数值
↓	减少显示的数值

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(31)后自动回到最小值1。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。



日期（天）编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(99)后自动回到最小值00。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

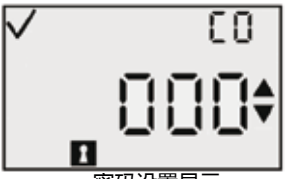


日期（年）编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

● 设置密码

在此显示可以设置密码。一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对这些数字进行编辑。



密码设置显示

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值(999)后自动回到最小值000。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入数据采集间隔设置
	进入日期设置
30秒过后	进入测量显示

密码编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

●设置采样时间间隔



采样间隔设置显示

在此显示可以设置2-300秒采样时间间隔。一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对这些数字进行编辑。

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值（300秒)后自动回到最小值2秒。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入初始显示设置
	进入密码设置
30秒过后	进入测量显示

采样时间间隔编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加显示的数值
	减少显示的数值

● 设置初始显示

在此显示可以设置仪器的初始显示，包括浓度显示或者只有传感器名称显示。一旦进入，表明现在的设置。按确认按键可以对这些数字进行编辑。



气体浓度读数显示



只有气体名称显示

编辑此值：

在此显示中，所有的数字闪动表明它们可以被编辑。可以用向上向下按键输入合适的数值。按键一次增加1个数值。可以按住按键以快速增加或降低数值。当达到最大值（300秒)后自动回到最小值2秒。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入常开设置
	进入数据采集间隔设置
30秒过后	进入测量显示

初始显示编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变显示类型
	改变显示类型

● 设置常开



常开设置显示

在此显示可以设置常开模式以防止工人关闭仪器。显示有0和1之分。其中0代表仪器可以关闭，而1代表仪器不能关闭。

一旦选择1，则仪器只能在下列情况下才可能关闭：

●零点标定失败

●标定失败

●传感器错误

●系统警报

一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对其进行改变。

注意：必须设置非000的密码才能启动此功能

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表 （缺省设置为0=常开状态关闭）
	进入确认设置
	进入初始显示设置
30秒过后	进入测量显示

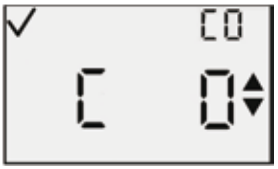
编辑此值：

在此显示中，数字闪动表明它们可以被编辑。可以用按键一次改变设置。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

常开编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

●确认设置



确认设置显示

在此显示可以设置确认模式，从而在正常操作仪器过程中开启确认指示。显示有0和1之分。

在此显示中，数字闪动表明它们可以被编辑。显示“C”表明进入确认模式设置。0代表确认指示蜂鸣关闭。1代表确认指示蜂鸣开启。

一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对其进行改变。

注意：当确认指示蜂鸣开启，每30秒钟仪器会自动发出蜂鸣，表明仪器在正常工作。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表 （缺省设置为0=确认指示蜂鸣关闭）
	进入警报保持设置
	进入常开设置
30秒过后	进入测量显示

编辑此值：

在此显示中，数字闪动表明它们可以被编辑。可以用按键一次改变设置。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

确认编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

●警报保持设置

在此显示可以设置警报保持模式，即：1）即使在引起报警的浓度降低后，警报依然。直到用户注意到报警，并用按动确认按键返回气体检测显示为止。只有高低警报可以设置保持，TWA和STEL无法设置。



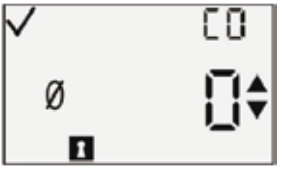
警报保持设置显示

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表 （缺省设置为0=警报保持关闭）
	进入校零锁定设置（毒气传感器）和校正锁定设置（氧气和可燃气）
	进入确认设置
30秒过后	进入测量显示

警报保持编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

● 现场校零设置


现场校零设置显示

在此显示可以设置是否现场校零（或者说是否锁定校零功能），缺省是0，即可以现场校零。对于有毒气体传感器，如果现场校零锁定，则现场标定也自动关闭。

一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对其进行改变。

注意：当确认现场校零开启，则现场校正也同时开启。

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表 （缺省设置为0=现场校零开启）
	进入校正数据浏览设置
	进入校零锁定设置
30秒过后	进入测量显示

编辑此值：

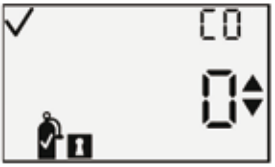
在此显示中，数字闪动表明它们可以被编辑。可以用按键一次改变设置。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

现场校零编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

●现场标定设置

在此显示可以设置是否现场标定（或者说是否锁定标定功能），缺省是0，即可以现场标定。对于有毒气体传感器，如果现场校零锁定，则现场标定也自动关闭。
一旦进入，数值闪动表明现在的设置。按确认按键可以对其进行改变。



现场标定设置显示

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表 （缺省设置为0=现场校正开启）
	进入标定锁定设置
	进入警报保持设置
30秒过后	进入测量显示

编辑此值：
在此显示中，数字闪动表明它们可以被编辑。可以用按键一次改变设置。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

●标定时间浏览设置

在此显示可以使用户在开机时浏览标定时间，缺省是0，表明没有数据浏览。如果是1，则会显示“自上次标定到现在的时间”；如果是2，则显示“距离下一次标定所需要的时间”。



标定日期浏览设置显示

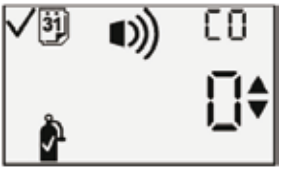
按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入标定过期警报设置
	进入标定锁定设置
30秒过后	进入测量显示

标定时间浏览编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

●标定过期警报设置

在此显示可以使用户在测量气体浓度时开启标定过期警报，一旦标定失效，仪器每5秒钟发出蜂鸣。缺省是0，表明没有过期警报。



标定过期警报设置显示

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表 缺省为0=过期警报未开
	进入标定过期设置
	进入标定时间浏览设置
30秒过后	进入测量显示

编辑此值：

在此显示中，数字闪动表明它们可以被编辑。可以用按键一次改变设置。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

标定过期警报编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	改变设置
	改变设置

●标定过期设置

在此显示可以使用户设置距离下次标定的时间，工厂缺省为30天，设置范围为1-365天。这个设置为上面的标定过期警报的依据。进入此设置，显示一个气瓶标志和现在的阈值。为编辑此项目，按确认按键。



标定过期设置显示

按键	结果
	进入气体检测显示
	数值闪动，参见编辑表
	进入校零和标定设置
	进入标定过期警报设置
30秒过后	进入测量显示

编辑此值：

在此显示中，初始缺省的阈值数字。使用向上和向下按键增减为1调整阈值。按住可以加快调整速度。最大值为365，然后返回最小值1循环。按模式按键跳过此显示回到最上菜单（TCM）。

标定过期编辑表

按键	结果
	取消改变，停止闪动，进入TCM
	存储改变，停止闪动，进入TCM
	增加数值
	减少数值

DS2自动管理系统（选购附件）

可以使用DS2自动管理系统对Gasbadge仪器进行随时随地的自动管理。DS2可以自动进行标定、测试、记录、仪器诊断等功能。如需更多资料，请联系当地英思科办事处或经销商。

数据下载（选购附件）

用户可以使用数据联结来向计算机下载仪器存储的测量数据或队仪器进行设置。

故障排除和维护

● 常见问题

问题	一般原因
没有显示	仪器没有开启 电池耗尽
仪器经常重启	软件错误，送修
对气体没有反应	检查传感器口，是否堵塞 更换传感器 校正仪器

● 警报显示

一旦仪器检测到的气体浓度超过预置的高低限警报，仪器就会发出警报。在任何情况下，新警报——电池电压低、峰值警报、初始打印等等——都会强制仪器回到测量显示。

在现实中，会有一个指示标明警报的类型，比如向上或向下箭头分别标明高低警报等等。



高限警报显示

● 电池失效

电池电量会有三级警报：

如果仅有7天电池寿命，一个空的电池符号会显示出来，仪器也会发出蜂鸣。

当电池寿命仅剩4个小时时，仪器会每15秒发出蜂鸣警报并显示一个空的电池符号。

当电池电量没有时，电池符号出现，并出现FAIL指示，标明电池寿命结束，仪器自动关机。



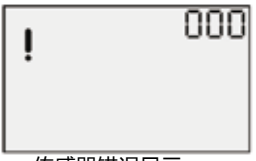
电池失效显示

● 传感器故障

Gasbadge会有一个自检程序，无需人工参与。仪器会每两秒钟检测传感器一次，以保证仪器工作正常。

如果检测到传感器有问题或者错误，仪器会自动发出警报。

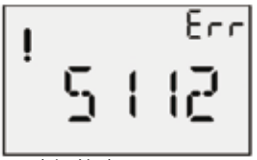
仪器会显示没有传感器的标记（或者表明传感器与仪器之间通讯发生问题）。同时出现一个"!"符号。



传感器错误显示

● 仪器故障

如果仪器发生不明故障，仪器会自动关闭，此时仪器需要返厂进行维修。



未知故障

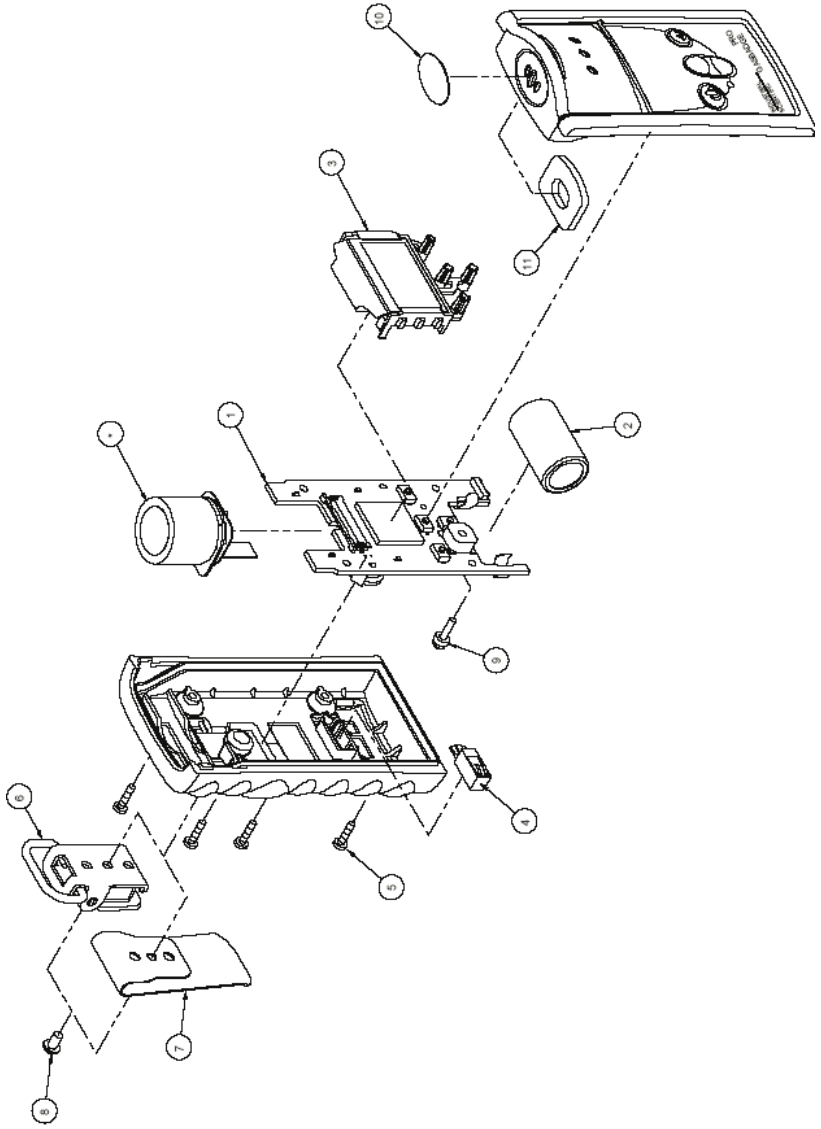
● 更换部件

仪器的电池和传感器的过滤膜都是需要经常更换的部件。下表列出了常见的零部件，他们在仪器上的位置可参见41页图。

为更换电池，用改锥打开仪器后盖，按原样安好。

为更换过滤器，将仪器顶部的旧的过滤器取下，换上新的即可。

项目	部件号	内容
	17124983-1	GasBadge Pro 可替换CO传感器
	17124983-2	GasBadge Pro 可替换H_2S传感器
	17124983-3	GasBadge Pro 可替换O_2传感器
	17124983-4	GasBadge Pro 可替换NO_2传感器
	17124983-5	GasBadge Pro 可替换SO_2传感器
	17124983-6	GasBadge Pro 可替换NH_3传感器
	17124983-7	GasBadge Pro 可替换Cl_2传感器
	17124983-8	GasBadge Pro 可替换ClO_2传感器
	17124983-9	GasBadge Pro 可替换PH_3传感器
	17124983-10	GasBadge Pro 可替换H_2传感器
	17124983-Ex	GasBadge Pro 可替换LEL传感器
1	17122007	可更换线路板
2	17123019	可更换电池
3	17126343	可更换LCD
4	17120080	震动警报
5	17052339	仪器螺丝（欧美认证）
	17051666	仪器螺丝（澳洲和煤安认证）
6	17120528	夹子
7	17120908	夹子
8	17126335	夹子螺丝
9	17126350	线路板螺丝
10	17124504	可更换过滤膜
11	17120635	传感器入口



可更换部件及其在仪器上的位置

●更换传感器

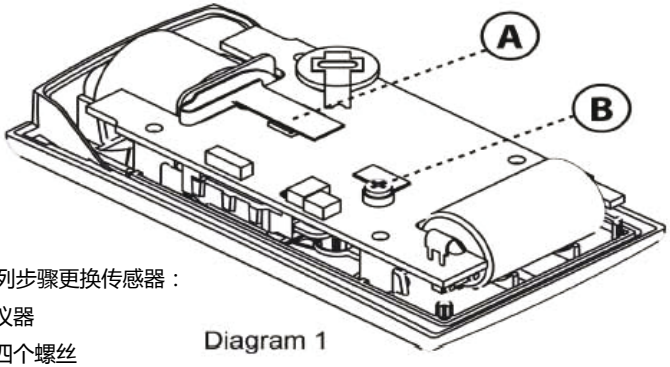


Diagram 1

可根据下列步骤更换传感器：

1、 关闭仪器
2、 打开四个螺丝
3、 将仪器面朝下放在桌子上
4、 找到传感器插在线路板上的A位置，取下。
5、 找到螺丝B，取下
6、 将线路板仔细取下
7、 将传感器取下C。
8、 仔细换上新的传感器。
9、 放好线路板
10、 拧好线路板上的螺丝
11、 联好A
12、 合好仪器盖
13、 安上四个螺丝
14、 标定仪器

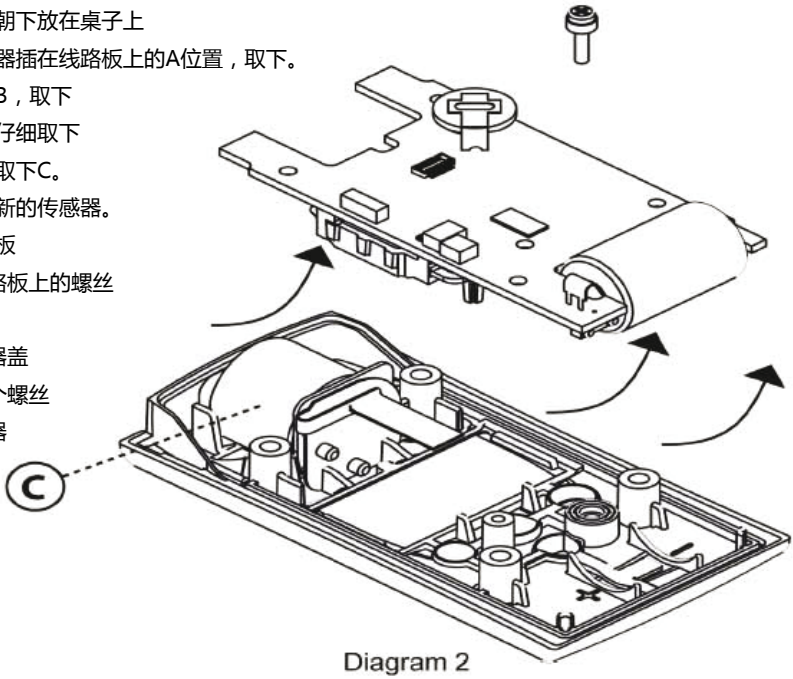


Diagram 2

传感器参数

本仪器可使用的传感器列于下表。包括其检测范围、分辨率、准确度、温度范围和湿度范围。表中准确度饱含覆盖整个检测范围和超过范围两部分。

传感器	测量范围	分辨率	准确度%(1)		温度℃	湿度%RH (4)
			范围内(2)	超范围(3)		
CO	0-1500ppm	1ppm	±5.0	±15	-40～50	15～90
H_2S	0-500ppm	1ppm	±5.0	±15	-40～50	15～90
O_2	0-30%	0.1%	±0.5(5)	±0.8(5)	-20～50	0～99
NO_2	0-150ppm	0.1ppm	±5.0	±15	-20～50	15～90
SO_2	0-150ppm	0.1ppm	±5.0	±15	-40～50	15～90
NH_3	0-500ppm	1ppm	±5.0	±15	-40～50	15～90
Cl_2	0-100ppm	0.1ppm	±5.0	±15	-20～50	10～95
ClO_2	0-1ppm	0.01ppm	±5.0	±15	-20～50	15～90
PH_3	0-10ppm	0.01ppm	±5.0	±15	-20～50	20～95
H_2	0-1000ppm	1ppm	±5.0	±15	-40～50	15～90
LEL	0-100%LEL	1%LEL	±5.0	±15	-40～50	0～95

1、 对于任何指定传感器

2、 在标定范围内

3、 超过整个温度和湿度范围

4、 非冷凝

5、 以21%氧气标定

仪器参数

外壳：聚碳酸酯外壳，防水防腐、防电磁辐射

体积：94 mm x 50.8 mm x 27.9 mm

重量: 85克（含电池，不含充电电池）

传感器: Ex,CO, H_2S, O_2, NO_2, SO_2, NH_3, Cl_2, ClO_2, H_2,PH_3等

测量范围：

Ex:	0-100%LEL	1%LEL
CO:	0-1,500 ppm	1 ppm
H_2S:	0-500 ppm	0.1 ppm
O_2:	0-30%	0.1%
NO_2 :	0-150 ppm	0.1 ppm
SO_2 :	0-150 ppm	0.1 ppm
NH_3 :	0-500 ppm	1 ppm

Cl_2 :	0-100 ppm	0.1 ppm
ClO_2:	0-1 ppm	0.01 ppm
PH_3 :	0-10 ppm	0.01 ppm
H_2 :	0-1000 ppm	1 ppm

显示: LCD图标显示，易于操作，气体数据直读，带背景灯

警报: 用户预置高低报警，声光震动报警

电池:可更换3V，CR2锂电池

运行时间: 最小2600小时

数据记录: 连续记录，记录最近15次报警时刻和持续时间，峰值记录，通过红外接口下载数据和直接打印。

数据采集: 每分钟间隔，一年

温度范围: -40—60℃

湿度范围: 0-99% RH (非冷凝)

质量保证

我们可以保证，英思科有限公司生产的便携式气体监测仪器，在其正常使用期限内不会有任何材料或工艺上的缺陷。

以上的质量保证不包括传感器，电池盒，内置采样泵或过滤器，这些设备自运货之日起18个月内，或自第一次使用之日起一年内，保证不存在材料或工艺上的缺陷。无论哪种情况先发生，都使用此规定。在随产品的英思科文字材料中另有表述的除外。

英思科的所有其他产品，自运货之日起18 个月内，或自第一次使用之日起一年内，保证不存在材料或工艺上的缺陷。无论哪种情况先发生，都使用此规定。在随产品的英思科文字材料中另有表述的除外。

责任限制

英思科不做任何其它明确的或暗示的保质承诺，包括但不仅限于为了销售或为了满足特殊的需要为目的保质承诺。

若产品不符合以上的质量保证，用户可采取的唯一补救措施以及英思科的仅有的义务（英思科唯一可采取的措施），就是更换或修理这些不符合保质要求的产品，或者按购得该产品的原价退钱。

由于销售、制造或使用本条款中所指的任何已售出产品，而引起的任何其他特别的，偶发的或是造成后果的损害，包括利益或效用方面的损失，不论是以合同还是以侵权行为要求索赔，包括严格侵权行为责任，英思科在任何情况下均无须对此负责。

英思科 INDUSTRIAL SCIENTIFIC

CentralAn 醇安
www.open17.com