Controlled Copy
mPower Electronics
May 14th, 2019

UNI

MP100 系列

个人用气体检测报警仪

使用说明书

版本号：1.0 ， 2019 年 1 月

P/N:M001-4028-000

-使用前须知-

任何人在对产品进行使用、维护、检修前必须先阅读本手册。只有按厂家的指示使用、维护和检修，产品的运行才会达到设计要求。

警告！

⚠为防止电击危险，打开仪器盖前一定要关闭电源。为维修取下传感器前，请断开电池与仪器的连接。在开盖的情况下绝对禁止操作。请一定在确认无危险的区域打开仪器盖及取下传感器。

⚠只可使用盟莆安公司的传感器。不同型号的传感器不可互换，请务必使用与检测仪配套的传感器。只可使用盟莆安公司的电池套件（P/N1.17.02.0002）或者 EVE 公司电池套件（P/NER14505）。使用其它来源的配件，将导致保修承诺失效，并影响产品的安全性。

⚠应保证使用的是经过校准的仪器。

⚠确保进气口不被堵塞。

⚠妥善回收利用废弃锂电池。

本质安全认证： 美国、加拿大:
Class I, Group A, B, C, D
Class II, Group E,F,G
Class III，Hazardous Locations
T4, -20° C≤ Tamb≤ +50° C

中国防爆认证：
Ex ia IIC T4
No.CJEx16.0351

沪制01150274号
CPA No(CO)：2016C275-31
CPA No(H_2S)：2016C271-31
产品执行标准：Q31/0115000495C001

目录

-使用前须知- ..... - 1 -
警告！ ..... - 1 -
标准配置 5
可选配件 5
概述 6
外观描述 7
显示项目 8
仪器操作 10
打开检测仪 10
使用检测仪 12
短期暴露极限值（STEL） 12
时间加权平均值（TWA） 13
峰值读数（PEAK） 13
最小值读数（MIN） 13
报警记录 14
关机 14
设置模式 15
输入密码 16
标定检测仪 16
何时需标定检测仪？ 17
校正气标定流程 18
零点标定 19
校正气标定 20
功能测试 21

设置报警参数.....22
设置校正气数值.....24
设置功能测试/标定间隔.....24
设置显示单位.....26
振动器开/关 26
开机零点标定开/关.....27
快速开机开/关 28
重置配置.....29
退出设置模式.....30
维护保养.....31
更换锂电池、传感器、过滤器.....31
仪器的清洁.....33
技术指标.....34
表 1：传感器配置.....36
表 2：仪器状态信息.....38

标准配置

- 主机（含传感器、锂电池、鳄鱼夹）
- 快速使用指南
- 标定适配器

可选配件

- 标准气体（与传感器类型相配）
- 恒流阀
- 硬质运输箱

概述

MP100 是一种实时显示有毒气体浓度的个人用检测仪，采用智能单片机和高灵敏度电化学传感器，可显示 STEL 值、TWA 值、峰值、最小值(氧气)。可单独设置高/低浓度、STEL/TWA 报警限值，可用于有毒有害环境工作人员的防护。

外壳采用高强度抗震抗摔材料，手感舒适。两键式操作，简单易用。标定同样也十分简便。

不同于一次性检测仪，一旦开机就无法停止，直到耗尽电池；用户可以由自己来决定在什么时间、什么地点使用 MP100，并据此进行开机或关机操作。

传感器和电池都可方便更换。

外观描述

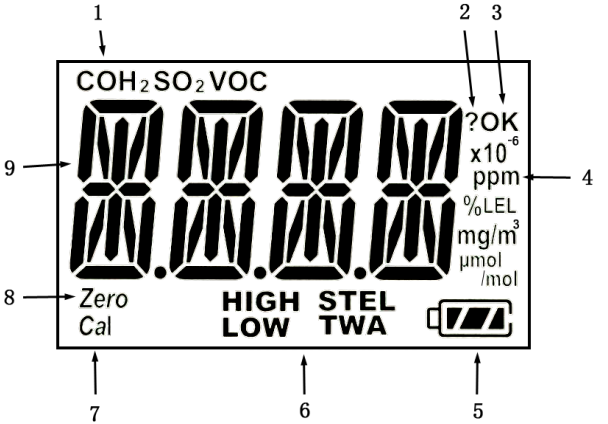
1: 蜂鸣器　　2: 红色 LED 报警灯
3: LCD 显示屏　　4: 左键（确定/数字递增）
5: 右键（电源/光标移动）
6: 鳄鱼夹　　7: 传感器

显示项目

（图见下页）

1: 气体名称
2: 问号
3: OK
4: 气体浓度单位：10^{-6}，ppm，%，mg/m^3，μmol/mol
5: 电池
6: 高报警/高报警设定
低报警/低报警设定
STEL 报警/STEL 报警设定
TWA 报警/TWA 报警设定
7: 标准气体标定
8: 零点标定
9: 数字

注：
1μmol/mol=1ppm


1
2
3
COH2SO2VOC
?OK
x10-6
ppm
%LEL
mg/m3
µmol
/mol
9
4
8
Zero
Cal
HIGH
LOW
STEL
TWA
7
6
5

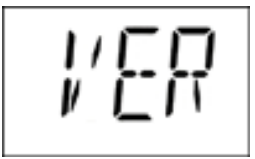
仪器操作

打开检测仪

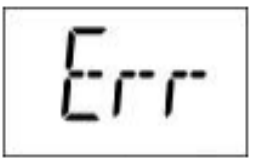
打开前先确认是否已装好锂电池。长按右键 3 秒，屏幕显示“on”，仪器发出“嘟”一声，并伴随绿灯亮，仪器开机。

仪器预热

检测仪在预热前会先做一次自我检查。用户将看到韧件版本号的显示（例如：“VER 1.0.0.0”代表韧件版本 1.00）



如果仪器无法识别传感器或仪器中没有装入传感器，此时，屏幕会闪烁“SEN Err”。



如果传感器正常，则依次显示:

高报阈值

低报阈值

STEL **报警阈值**

TWA **报警阈值**

使用检测仪

检测模式

实时浓度

检测仪打开并完成预热后，将进入检测模式。显示屏实时显示指定气体的浓度。

用户还可以在检测模式下查看分析数据——STEL、TWA、PEAK、及 MIN（仅 O_2）。在当前的气体浓度界面下，按右键依次查看以上分析数据。

短期暴露极限值（STEL）

STEL 代表过去 15 分钟内气体的平均浓度。

提示：15 分钟后 STEL 读数才有显示。

时间加权平均值（TWA）

TWA 代表仪器开启后的累积气体浓度除以 8 小时得到的平均值。

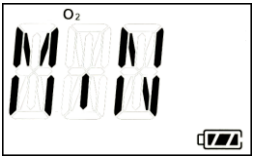
峰值读数（PEAK）

峰值读数 PEAK 是检测仪开机以来的最高读数。提示：屏幕上将交替显示“PEAK”和实际的峰值读数。

按左键, 问号闪烁后再按右键确认即可清除 PEAK 值。

最小读数（Min）

最小读数 Min 代表检测仪开机以来的最小读数, 只有氧气传感器会显示最小读数（Min）。提示：屏幕上将交替显示“Min”和实际的最小读数。



按左键，问号闪烁后再按左键确认即可清除最小值。

提示：如果气体浓度超过了预设报警下限，检测仪将报警，用户应立即离开检测区域。参见表 1 中的预设报警下限。

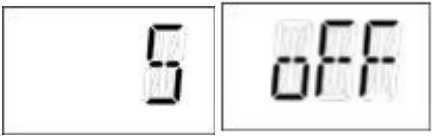
报警记录

仪器将自动储存 10 次事件，包括报警类型、气体浓度。按左键可查看这些记录。

关机

在检测模式下，长按右键 5 秒，倒计时结束后，LCD 显示“oFF”，检测仪关机。

如果在 5 秒倒计时期间，手指移开右键，仪器不会被关机。



设置模式

在设置模式下，可顺序进入下列 13 项菜单：

- **零点标定**
- **校正气标定**
- **设置高报报警下限**
- **设置低报报警下限**
- **设置 STEL 报警值**
- **设置 TWA 报警值**
- **设置标准气体值**
- **设置显示单位**
- **开/关振动器**
- **开/关开机零点标定**
- **快速开机**
- **重置配置**
- **退出设置模式**

进入设置界面后，按左键编辑设定的参数。再按左键确认和保存新设定，按右键进入下一个子菜单。

输入密码

要进入设置模式，首先同时按住左键和右键 3 秒，等 LCD 显示“PWD”时松开按键，“PWD”代表用户需要输入密码。接着，屏幕显示光标会在第一位数字上闪，按左键增加数字，按右键移动光标，输完正确的四位密码后，光标会移到“OK”处，按住左键，检测仪就会进入设置模式。默认密码为“0000”。如果数字输错，用右键移动光标到目标数字位加以调整。

标定检测仪

尽管仪器在出厂前已经标定过，但温度变化或运输途中的震动都有可能使传感器读数发生偏移。因此，在实际使用、操作新的 MP100 检测仪前，有必要先用已知浓度的标准气体检验仪器的精度。

何时需标定检测仪？

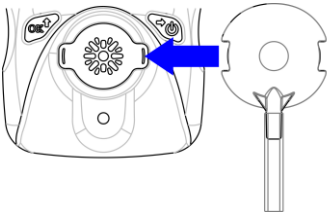
厂家推荐每隔 30 天进行 1 次标定，如与当地规定冲突，请按当地规定操作。

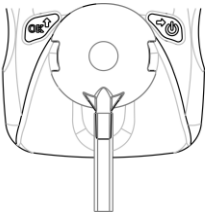
如果无法显示空气中气体浓度，或现场功能测试失败，就必须对检测仪进行标定。传感器的标定分两步：先测空气，再测校正气（校正气是指某种已知浓度的气体）。

安全起见，每天应该用已知浓度气体回读，如超出误差范围，需要重新标定

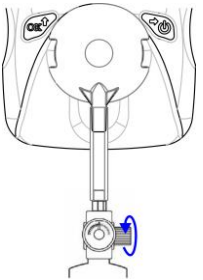
校正气标定流程

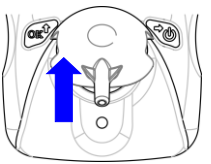
1、 将标定适配器向下扣在传感器上，并听到“啪嗒”一声，此时，标定适配器应与传感器部分紧配合。





2、 进入标定功能，打开气瓶，按一下左键，进入倒计时，开始标定。





3、 显示标定结束，关闭气瓶。掰起并取下标定适配器（按图示箭头方向并建议借用气嘴），完成标定。

零点标定

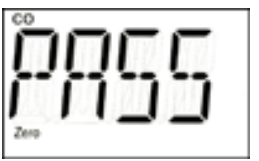
LCD 显示“ZERo?”，把检测仪置于清洁空气中，按左键开始零点标定。LCD 显示 15 秒的倒计时，倒计时完成时，标定结果会显示在屏幕上，表示零点标定完成或失败。

如果在 15 秒倒计时过程中，用户不愿意继续标零，按右键中止标零，屏幕显示。

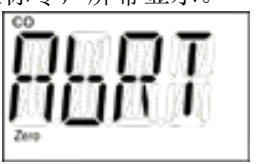
校正气标定

用户看到屏幕显示“SPAn?”时，可以按右键跳过直接进入下一个子菜单或者按左键开始校正气标定。

做校正气标定前，先将校正气接入检测仪（如图所示，第 14 页）。LCD 会显示倒计时，倒计时时间视不同传感器而定（一般为 60 秒），倒计时完成时，标定结果会显示在屏幕上，表示零点标定完成或失败。

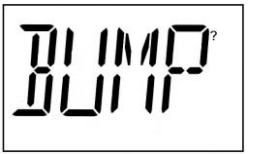


如果在倒计时的过程中，用户不愿意继续标零，按右键中止标零，屏幕显示。

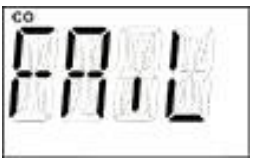


功能测试

用户看到屏幕显示“BUMP?”时，可以按右键跳过直接进入下一个子菜单或者按左键开始功能测试



做功能测试前，先将校正气接入检测仪（如图所示，第 14 页）。LCD 会显示倒计时，倒计时时间视不同传感器而定（一般为 45 秒），倒计时完成时，测试结果会显示在屏幕上，表示测试完成或失败。



如果在倒计时的过程中，用户不愿意继续测试，按右键中止标零，屏幕显示。

设置报警参数

高报, 低报, STEL 报警及 TWA 报警的阈值参数都可以编辑。LCD 显示以下界面之一时，按左键编辑设定的参数。

，

，

，

，

设定程序类似，如下：首先，当前的设定值将会显示，同时，第一位数字闪动

，按左键可增加当前的数值，每按一次增加 1，从 0 一直到 9，循环显示。

按右键光标

移动到下一个数字

。按右键至“OK”

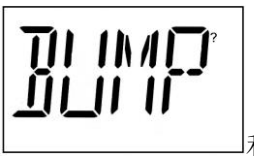
, 再按左键确认和保存新设定。然后按右键进入下一个子菜单。

设置校正气数值

按右键进入校正气数值设定菜单后，按与报警值设置类似流程设置校正气数值。设置好的校正气数值要等下一次校正气标定后才能生效。

设置功能测试/标定间隔

功能测试和标定的间隔参数都可以编辑。当屏幕在



和

，

或者

和

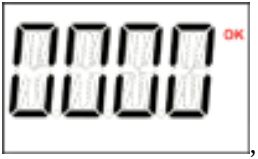
之间切换时，按左键编辑设定的参数。

设定程序类似，如下：首先，当前的设定值将会

显示，同时，第一位数字闪动

，按左键可增加当前的数值，每按一次增加 1，从 0 一直到 9，循环显示。

按右键光标移动到下一个数字

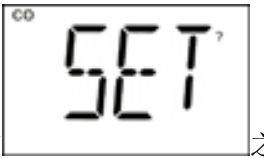
。按右键至“OK” 

，再按左键确认和保存新设定。然后按右键进入下一个子菜单。

*如果输入数据超出有效范围：0~180 天，屏幕上会显示为“Err”。

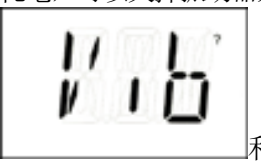
设置显示单位

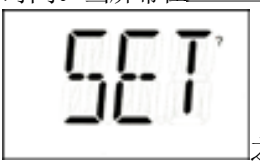
MP100 支持不同的气体单位，当屏幕在

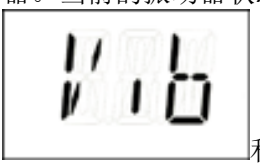
和 

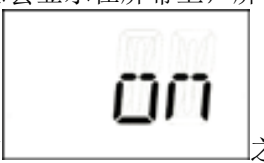
之间切换时，该传感器的所有单位都显示在屏幕上，当前选择的单位会闪烁。按右键更改选择的单位，按左键加以确认。

振动器开/关

振动器比较耗电，可以关掉振动器来延长电池使用时间。当屏幕在 

和 

之间切换时，按左键开/关振动器。当前的振动器状态会显示在屏幕上，屏幕会在 

和 

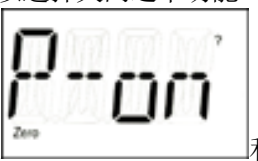
之间切

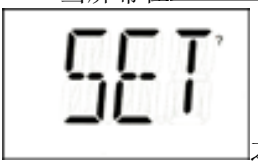
换，或在

和之间切换。按右键来选择开或关掉振动器，按左键确认更改。

开机零点标定开/关

温湿度变化和/或运输途中的震动都有可能使传感器基线发生偏移，因此，在实际使用中，需要做零点标定。每次开机后，都可以对 MP100 先进行零点标定。用户也可以选择关闭这个功能。

当屏幕在 

和 

之间切换时，按右键来选选择开或关掉零点标定功能，按左键确认更改。

快速开机开/关

可以通过设置开启快速开机功能，这样，在开机预热过程中，显示完韧件版本“VER 1.0.0.0”后，可跳

过每隔 3 秒依次显示的高报、低报、STEL 报警、TWA 报警，直接进入检测模式。

当屏幕在

和

之间切换时，按左键开/关快速开机。当前的状态会显示在屏幕上，屏幕会在

和

之间切换，
或在

和

之间切换。按右键来选择开或关快速开机，按左键确认更改。

重置配置

如果用户想将参数重置回出厂默认值，可以将使

用配置重置功能。当屏幕在和

之间切换时，按左键进入重置菜单，按左键确认重置。

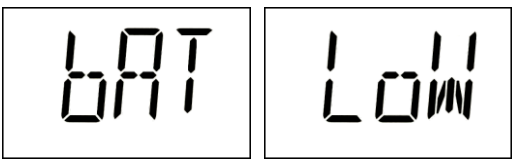
退出设置模式

当屏幕显示“Exit?”时，按左键退出菜单模式，返回正常检测模式。按右键循环进入第一项菜单。

维护保养

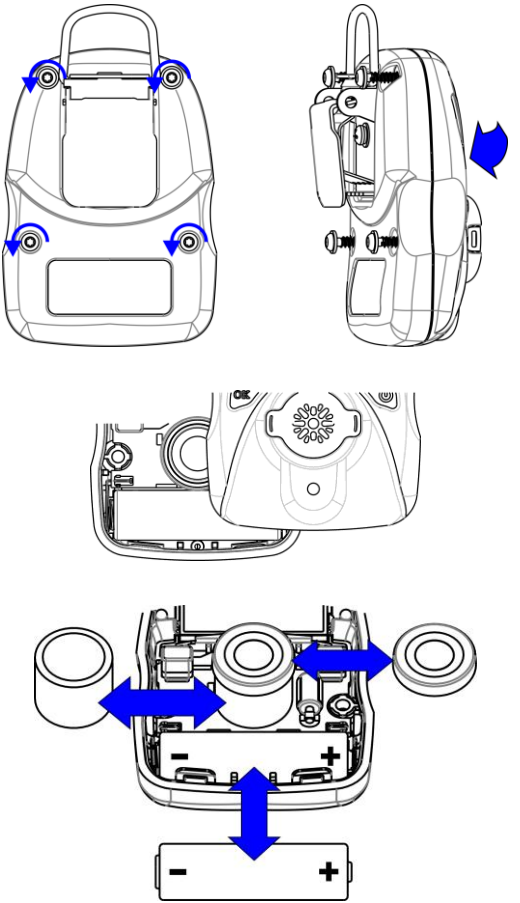
更换锂电池、传感器、过滤器

MP100 内置锂电池。电池出现电量低的信号时，请更换新电池。警报信号为每分钟响 1 次，闪动 1 次，直到换上新电池为止。



在电池耗尽前，屏幕将显示 “bAT LoW”，不再显示仪器读数。电池没电后，还会持续声光报警 1 分钟。如果电池电量尚未耗尽，用户可以持续按住控制键，实现手动关机。

更换电池、传感器或过滤器时，应先卸下检测仪背面的 4 颗螺丝，然后翻转仪器，取下前盖。装入一枚新的锂电池、传感器或过滤器，重新装上前盖，翻转仪器后拧紧螺丝。



*当过滤器变色、被颗粒堵塞或浸入液体时，需要更换过滤器，否则会污染传感器并导致保修失效。

仪器进气口安装过滤器可防止杂物进入传感器。可以定购 100 片装的过滤器（P/N：1.17.02.0014）。取下一片过滤器，对正传感器中心，轻柔地按下。如果过滤器脏了，可取下并更换新的。

⚠ 只可在安全环境下更换电池。

只可使用盟莆安公司的电池套件（P/N1.17.02.0002）或者 EVE 公司电池套件（P/NER14505）。使用其它来源的配件，将导致保修承诺失效，并影响产品的安全性。

仪器的清洁

仪器只可使用柔软的布进行清洁。不要使用清洁剂或化学物品。如果需要，可使用蘸有清水的软布。在清洁前，最好装上标定适配器，以避免污物进入传感器。

技术指标

尺寸	88mmx62mmx33mm
重量	125 克（带电池）
环境温度	-20℃ ~ 50℃
环境湿度	5 ~ 95% RH(无冷凝)
报警信号	高浓度，低浓度， STEL, TWA 报警
报警方式	≥90dB @ 30cm 蜂鸣器、6 个高亮红色 LED 闪烁（正面任意方向可视）、内置振动
数据存储	内置存储 10 次报警数据
响应时间 (T90)	≤ 20 秒（仅限 CO,H_2S,O_2)
按键	两键操作
标定	二点现场标定 用户自选校正气
示值误差	CO 示值误差：±5 μmol/mol 或 ±10% ， 满足其一即可 H_2S 示值误差：±5 μmol/mol
防护等级	IP67
认证	Ex ia IIC T4 Ga CMC UL/cUL: Class I, Group A, B, C, D Class II, Group E,F,G Class III，Hazardous Locations T4， -20° C≤ Tamb≤ +50° C CE

EMI/RFI	强力抗电磁/射频干扰，符合欧盟指令 2004/108/EC
电池	可更换 AA 高容量锂电池，正常使用条件下典型使用寿命 3 年
传感器寿命	CO/H_2S 设计使用寿命 5 年，其它传感器 2 年
保修	CO/H_2S 正常使用条件下 2 年，其它传感器 1 年

*以上技术规格可能随时根据产品更新进行修改，恕不预先通知。

表 1：传感器配置

传感器	检测范围 (µmol/mol)	分辨率 (µmol/mol)	校正气 (µmol/mol)	低报警值 (µmol/mol)	高报警值 (µmol/mol)	STEL 报警值 (µmol/mol)	TWA 报警值 (µmol/mol)	Panel Ring	T90 (秒)
CO	0-2000	1	100	35	200	100	35	红	15
	0-1000	1	100	35	200	100	35		15
	0-500	1	50	35	200	100	35		15
H_2S	0-50	0.1	25	10	20	15	10	浅蓝	20
	0-100	0.1	25	10	20	15	10		20
	0-200	0.1	25	10	20	15	10		20
NH_3	0-50	1	50	25	50	35	25	橙	60
Cl_2	0-10	0.1	10	0.5	5	1	0.5	橙	45
ClO_2	0-1	0.01	0.5	0.2	0.5	0.3	0.1	橙	60
HCN	0-100	1	10	4.7	50	4.7	4.7	橙	45
NO	0-250	1	25	25	50	25	25	橙	20
NO_2	0-20	0.1	5	1	10	1	1	橙	25
PH_3	0-20	0.01	5	1	2	1	0.3	橙	60
SO_2	0-20	0.1	5	2	10	5	2	绿	30
ETO	0-100	0.1	10	1	5	5	1	橙	60
	0-200	0.1	10	1	5	5	1	橙	60
O_3	0-1	0.02	1	0.1	0.2	0.1	0.1	橙	60

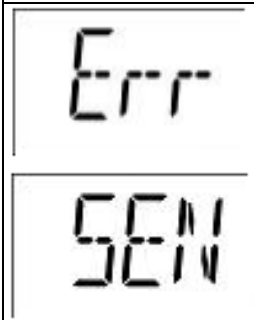
传感器	检测范围 (μmol/mol)	分辨率 (μmol/mol)	校正气 (μmol/mol)	低报警值 (μmol/mol)	高报警值 (μmol/mol)	STEL 报警值 (μmol/mol)	TWA 报警值 (μmol/mol)	Panel Ring	T90 (秒)
HF	0-10	0.1	6	2	6	6	3	橙	60
HCl	0-15	0.1	10	2	5	5	1	橙	60
H2	0-1000	1	100	100	400	400	100	橙	20
CH_3SH	0-10	0.1	5	0.5	5	0.5	0.5	橙	30
C_2H_4O	0-20	0.1	5	2	10	5	2	橙	60

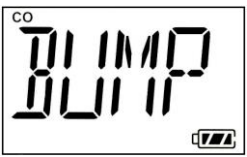
传感器	检测范围(%)	分辨率(%)	校正气	低报警值(%)	高报警值(%)	STEL 报警值 (%)	TWA 报警值 (%)	Panel Ring	T90 (秒)
O_2	0 - 25	0.1	N2	19.5	23.5	-	-	深蓝	15
	0 - 30	0.1	N2	19.5	23.5	-	-		15

备注：国外版本 O2 校准气体为 18%Vol

⚠只可使用盟莆安公司的传感器。不同型号的传感器不可互换，请务必使用与检测仪配套的传感器。只可使用盟莆安公司的电池套件。使用其它来源的配件，将导致保修承诺失效，并影响产品的安全性。

表 2：仪器状态信息

屏幕显示	原因
	**传感器错误：** 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 “SEN Err”每秒闪 1 次
	超量程： 蜂鸣器每秒鸣响 3 次 LED 每秒闪 3 次 振动每秒 1 次 “OVER”每秒闪 1 次
	高报： 蜂鸣器每秒鸣响 3 次 LED 每秒闪 3 次 振动每秒 1 次 “HIGH”每秒闪 1 次。
	低报： 蜂鸣器每秒鸣响 2 次 LED 每秒闪 2 次 振动每秒 1 次 “LOW”每秒闪 1 次

屏幕显示	原因
	STEL 报警： 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 振动每秒 1 次 “STEL”每秒闪 1 次
	TWA 报警： 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 振动每秒 1 次 “TWA”每秒闪 1 次
	负值报警： 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 振动每秒 1 次 “-0”每秒闪 1 次
 	**功能验证过期报警：** 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 振动每秒 1 次

屏幕显示	原因
 	标定过期报警： 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 振动每秒 1 次
	电池电量低报警： 蜂鸣器每分钟鸣响 1 次 LED 每分钟闪 1 次 振动每分钟 1 次
	电池耗尽报警： 蜂鸣器每秒鸣响 1 次 LED 每秒闪 1 次 “bAT LoW”每秒闪 1 次

制造商以及客户服务：

盟莆安电子（上海）有限 公司
地址：上海市闵行区春中路 66 号
电话：021-54389521