

泵吸式单一气体检测仪

产品使用说明书

型号：BM8008



使用产品前请仔细阅读本使用说明书
请妥善保管本说明书以备您日后查询

目 录

一、产品介绍	1
二、外形结构及工作原理	2
2.1 外形结构	2
2.2 工作原理	2
三、技术参数	3
四、包装清单	4
五、操作说明	5
5.1、按键说明	5
5.2、开机方法	5
5.3、关机方法	6
5.4、充电方法	6
5.5、特殊快捷键	6
六、仪器操作界面	6
6.1、主界面	6
6.2、主菜单	7
6.2.1 查询定时存储记录	8
6.2.2 查询报警存储记录	8
6.2.3 零点校准	8
6.2.4 浓度校准 (此操作非专业技术人员禁用)	9
6.2.5 恢复出厂	10
6.2.6 传感器通道设置	10
6.2.7 灵敏度设置	10
6.2.8 报警设置	11
6.2.9 单位设置	12
6.2.10 定时存储设置	12
6.2.11 时间设置	12
6.2.12 密码设置	12
6.2.13 通讯设置	13
6.2.14 其他设置	13
6.2.15 关于本机	13
七、常见故障与处理	14
7.1、关于检测仪超量程操作处理	14
7.2、仪器在洁净空气中浓度数值不稳定	14
7.3、仪器通入气体测试数值没有响应	14
7.4、仪器无法开机	14
7.5、仪器无法充电	15
八、服务保障	15
8.1、保修期限	15
8.2、出现以下情况不在保修范围内	15
九、注意事项	16
十一、附录-传感器选型表	17

一、产品介绍

泵吸式气体检测仪（以下简称检测仪）是一种可连续使用检测泄漏气体浓度的安全型设备。采用了先进的集成电路技术、嵌入式微机控制，优质的进口气体传感器，具有优秀的灵敏度和出色的重复性；使用高分辨率TFT显示器，支持中英文界面，用户可以快速的了解本产品，使用维护简单；外壳采用高强度工程塑料，强度高，具有良好的抗震性能，外形高档大气并具有防尘防水防爆功能。

本检测仪广泛应用于石油、化工、环保、冶金、炼化、燃气、生化医药、农业、消防、考古等需要安全监测有毒有害、防爆的行业与场所。检测仪能有效预测危险气体浓度报警，保证工作人员的生命安全不受威胁，生产设备不受损失。

本产品设计、制造、检定遵守以下国家标准：

GB/T 3836.1-2021《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》

GB/T 3836.4-2021《爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的设备》

JJG 693-2011《可燃气体检测报警器的检定规程》

JJG 363-2008《电化学氧测定仪检定规程》

JJG 695-2019《硫化氢气体检测仪检定规程》

JJG 915-2017《一氧化碳检测报警器检定规程》

二、外形结构及工作原理

2.2 工作原理

本检测仪采用激光、红外或催化燃烧式等工作原理，根据传感器实际组合而定。



三、技术参数

检测气体	量程	低报警点	高报警点	分辨率
可燃气体	(0-100.0)%LEL	20.0%LEL	50.0%LEL	0.1%LEL
激光甲烷	(5-100 %VOL)可选	20.0%LEL	50.0%LEL	0.1%LEL
红外冷媒(R32)	(0-30000)ppm	10000PPM	20000PPM	1PPM
数据存储	60万条数据和报警记录			
联网方式	4G/蓝牙/WiFi/LoRa(可选)			
泵流速	300-500ml/min			
扩展功能	GPS(可选)/倾角传感器			
响应时间	$t_{90} \leq 30$ 秒			
显示误差	$\leq \pm 5\%FS$			
防护等级	IP66			
指示方式	2.4英寸彩色液晶显示屏实时数据和系统状态，灯光，振动，真人语音（支持中英文切换）提示			
工作电源	5000mAh-3.7V可充电聚合物电池			
工作环境	$-20^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$; $\leq 95\%RH$ 无冷凝			
传感器寿命	传感器寿命根据原理而定（电化学原理2年，催化燃烧原理3年，无铅氧5年，红外原理10年，激光原理10年）			
工作压力	86kPa $\sim$ 106kPa			
外观尺寸	190mm $\times$ 89.5mm $\times$ 40mm			
整机重量	约0.5kg			
检测方式	泵吸式			
充电时间	5小时			
满电工作时间	>12小时			

四、包装清单

配件名称	数量
气体检测仪	1 台
Type-C充电器(DC 5V)	1 个
数据线	1 条
说明书	1 本
合格证	1 张
产品出货检验报告	1 张
仪器箱	1 个

五、操作说明

5.1、按键说明

仪器中部共设有五个功能按键：

①（电源键/确定键）、▲（上键）、▼（下键）、S/◀（左键）

▲（右和键）。

下表是每个按键在不同界面下的功能说明：

	— OK (电源键/确认键)	▲(左键) 长按	— (右键) 长按	▲(上键)	▲(下键)	(左键)	(右键)
主界面	单击切换显示 长按关机	长按启动/ 关闭气泵	长按切换单位	进入主菜单 (需要验证密码)	静音/取消静音	—	
密码界面	验证密码		—	数字加	数字减	编辑项上移	编辑项上移
主菜单	进入子菜单			选中上一项	选中上一项	—	
子菜单（选中按钮时）	执行当前选中的操作			数字加	数字减	编辑项上移	编辑项上移
子菜单（选中可编辑项时）	进入编辑模式			选中上一项	选中上一项	选中上一项	选中下一项
编辑中	保存修改						

注意：按键“短按”代表按一下即可，“长按”为按下1秒。

5.2、开机方法

在气体检测仪关机状态下，长按“①”键3秒钟，仪器屏幕显示开启。随后机器进入自检，开启振动和闪光数次，并显示“自检中 请稍后…”。（图 1）

自检完成后，语音提示“欢迎使用智能语音型气体检测仪，正在启动请稍后”，随后进入开机60秒预热界面。预热完成后自动进入主界面。（图 2）



图 1



图 2

5.3、关机方法

在任意主界面下，按住“①”键，检测仪进入关机倒计时界面，继续按住至倒计时结束后屏幕熄灭，进入关机状态。在关机倒计时中松开“①”键，取消关机。



图 3

5.4、充电方法

当在关机状态时插入Type-C充电线，屏幕上会显示充电中图标及当前电量。开机状态插入Type-C充电线时，状态栏显示“🔌”图标表示检测仪正在充电中。当电量低时，检测仪语音提示“电量不足，请充电”，此时请尽快连接充电器。当电量不足1%时，检测仪会自动关机，防止检测仪内部的数据丢失及因电压不足对仪器内部敏感元器件造成的不可预料损伤。



图 4

注意：不建议开机状态下为检测仪充电，这会导致充电速度减慢以及电池寿命下降。检测仪在使用前请务必确认电量是否充足！

5.5、特殊快捷键

关闭声光报警：状态栏“🔊”表示报警为开启状态，“🔊✖”表示关闭状态。当仪器超标报警时，长按“▽”键关闭声光报警提示；关闭报警的状态下长按“▽”键，可开启声光报警提示。

六、仪器操作界面

6.1、主界面

当仪器启动后自动进入主界面，在主界面中单击“①”键循环切换显示模式。

■气体浓度曲线

显示单一通道气体浓度曲线、单位和报警状态（图 6）。

■单气体实时数值

显示单一通道气体实时浓度、单位和报警状态。从进入此界面的浓度最大值和最小值，以及上次退出此界面时的最大值和最小值（图 7）。

■实时姿态角和网络信息

显示当前设备的姿态角和联网详细信息（图 8）。



图 5

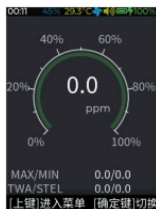


图 6



图 7

图 8

6.2、主菜单

在仪器任意主界面单击“▲”键进入密码输入界面（图 9）。

（出厂默认密码为1 1 1 1）

完成密码验证后，进入主菜单。主菜单中可执行数据查询、校准、修改或查询系统设置等操作（图 10）。



图 9



图 10

6.2.1、查询定时存储记录

按时间范围查询定时存储记录，单次查询至多显示5000条。

输入的开始时间大于结束时间时，结果为正序显示；结束时间大于开始时间时，结果为逆序显示。

进入该界面时，默认的开始时间设置为仪器当前时间，结束时间设置为24小时前。

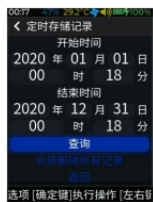


图 11

6.2.2、查询报警存储记录

按时间范围查询报警存储记录，单次查询至多显示5000条。

输入的开始时间大于结束时间时，结果为正序显示；结束时间大于开始时间时，结果为逆序显示。

进入该界面时，默认的开始时间设置为仪器当前时间，结束时间设置为24小时前。

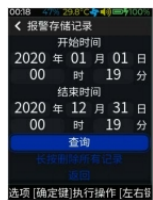


图 12

6.2.3、零点校准

如果传感器的零点漂移过大，用户可进行零点校准。

为了防止用户误操作，检测仪检测到气体值与出厂零点值相差过大时，界面弹出“保存失败”，并语音提示“保存失败”。



图 13

注意：零点校准操作须在无目标检测气体的环境中进行，一般为洁净的空气环境或高纯惰性气体环境(例如99.999%的氮气N2等)，否则将会不同程度的影响检测仪的精度！

6.2.4、浓度校准（此操作非专业技术人员禁用）

用户需准备好校准所需标准气体和流量计，并用导管依次连接好标准气体气瓶、流量计和产品配套标定罩，并将标定罩按要求与检测仪组装完成，方可进行如下操作。

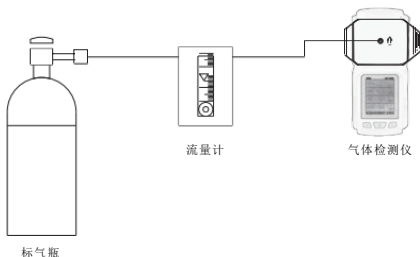


图 14

缓慢开启标准气体阀门并将流量控制在500ml/min，观察仪器的实时浓度值，此时该浓度值应在上升中，待实时浓度值上升至峰值稳定不动时，用户在界面上输入校准值并保存后弹出“校准成功”消息，并语音提示“保存成功”，仪器目标气体的浓度示值会自动变成标气的浓度值。

注意：此操作必须是在有标准浓度气体、减压阀、流量计、标定罩以及气路连接好的情况下进行，否则禁止使用。

警告：非专业人员严禁进行此操作，否则一切后果自行承担！检测仪在出厂时已统一进行过标定测试，如果用户想重新进行标定，请严格按照步骤，先零点校准后进行重新浓度校准。用户如误操作此设置，请及时恢复出厂设置。



标定示意图

6.2.5、恢复出厂

若用户由于不小心进行了误操作或想让仪器的校准参数恢复到出厂配置时，可进行该菜单操作。



图 15

6.2.7、灵敏度设置

用户通过该选项可设定目标气体的零点微调或是灵敏度系数。

最终浓度 = 原始浓度 * 灵敏度系数 + 零点微调值。

零点百分比和零点追踪阈值参数用于消除传感器的零点漂移的影响。

- 零点百分比：在气体浓度低于量程的一定百分比时视为0浓度。
- 零点追踪阈值：在完整预热完成且测量到小于该阈值的浓度时，将自动进行一次零点校准。



图 17

6.2.8、报警设置

用户通过该选项可设定目标气体的报警阈值、方式、条件等。仪器支持两种报警模式：AL/AH模式和TWA/STEL模式。

在AL/AH模式下，检测仪的报警阈值分为高报值AH和低报值AL，系统按照设置的报警条件触发报警。



图 18

触发 \ 条件	>AL >AH	<AL <AH
低报	浓度大于低报值	浓度小于低报值
高报	浓度大于高报值	

当检测仪检测到的气体浓度不满足报警条件时，警报解除。当气体浓度在报警解除后又再次满足报警高低报设置值时，不同的报警条件应用回差值的方式有差异。

报警条件 \ 上次触发报警	>AL >AH	<AL <AH
低报	提高报警阈值	降低报警阈值
高报		提高报警阈值

在TWA/STEL模式下，仪器按照TWA阈值和STEL阈值的设置值触发报警。当符合过去8小时/15分钟浓度超过TWA/STEL阈值设定值时，检测仪触发报警。报警回差不作用于此模式。

检测仪的报警方式有三种可选，分别为声音、震动、灯光报警，本公司气体检测仪出厂时报警方式默认全都开启，用户可自行调整。

6.2.9、单位设置

用户可根据实际情况设置任意气体通道的显示单位，某些单位的转换需要提供该气体的分子量。

(图 19)



图 19

6.2.10、定时存储设置

如果是否存储设置为“ Yes”，仪器会按照存储间隔自动存储气体浓度。(图 20)



图 20

6.2.11、时间设置

修改设备时间，在存储数据和报警记录时使用当前设备时间。(图 21)



图 21

6.2.12、密码设置

更改进入主菜单时验证的密码，出厂时默认为1111。(图 22)



图 22

6.2.13、通讯设置

更改设备与外部通讯时的参数。（图 23）
（可与选配的上位机软件通讯，详情请咨询业务员）



图 23

6.2.14、其他设置

在背光超时设置时间内没有任何按键操作，仪器会降低屏幕亮度以保护屏幕和节省电池电量。设置为0时禁用背光超时。在此界面还可修改屏幕背光亮度和显示语言。（图24）



图 24

6.2.15、关于本机

该界面可查询到仪器软硬件版本、SN等信息。
（图 25）



图 25

七、常见故障与处理

7.1、关于检测仪超量程操作处理

用户应避免用超过仪器量程的气体冲击传感器，该操作轻则会影响检测仪的使用寿命、检测精度，重则会使检测仪的传感器直接损坏失效。当用户不小心进行了超量程操作，应迅速将仪器撤离检测现场，将其置于洁净的空气中半小时以上，观察仪器的浓度值是否下降，如果浓度值能一直下降至正常值，此时对仪器进行零点校准后可以继续使用；如果仪器在超量程操作使用后，在洁净空气中长时间放置之后浓度值依然居高不下，则应寄回厂家或代理商进行检修，准备更换传感器。（特别注意：超检测仪量程范围操作导致仪器损坏不在保修范围之内）

7.2、仪器在洁净空气中浓度数值不稳定

故障原因：部分电化学气体传感器，容易受其它气体干扰，干扰气体可能无色无味。

解决办法：将仪器置于洁净没有干扰气体的场所，仪器数值会下降至正常值；如果确定是洁净场所，数值还降不下来，可进行零点校准一次。

7.3、仪器通入气体测试数值没有响应

故障原因：可能是通入的气体含氧量过低：<5%；可能是传感器的使用寿命到了，或者传感器出现故障了；可能是没有标定好，导致数值不正常。

解决办法：如果是电化学、催化燃烧、半导体气体传感器，需要氧气才能正常工作确保通入的气体含氧量>5%VOL，气体压力在-30Kpa~100Kpa，用户如果有标准气体，可以通入气体测试，并进行目标点校准。如果氧气、压力都符合正常条件，那可能是传感器出现故障，需要返厂维修。

7.4、仪器开不了机

故障原因：一般是电池没有电了。

解决方法：充电后再开机测试，如果还是开不了机，需返厂检测。

7.5、仪器充不了电

故障原因：一般是电池充电器有问题，或者充电器规格不对(5-5.5VDC，1A以上)

解决方法：测量充电器的输出电压是否为4.75-5.5V，如果输出电压不正常，需更换充电器，如果充电器输出电压正常，需返厂检测。

八、服务保障

8.1、保修期限

凡是通过我司合法购买的气体检测仪，自购买之日起，保修期限为一年。

8.2、出现以下情况不在保修范围内

- 1.擅自开机维修或更换零部件导致仪器无法正常工作；
- 2.未按说明书要求私自安装、调试导致仪器损坏；
- 3.用高于测量量程范围的气体检测；
- 4.仪器从高出跌落或受到剧烈震动冲击；
- 5.在高温高压高湿环境下使用，又未做降温、降压、除湿处理；
- 6.人为损坏不在保修范围之内；
- 7.换电池未使用同型号电池；
- 8.充电时未安全场所进行，也未使用本机标配的专用充电器；

九、注意事项

1. 在使用仪器前，请仔细阅读产品说明书；
2. 严禁擅自开机维修或更换零部件；
3. 防止气体检测仪从高处跌落或受剧烈震动；
4. 安装、调试、设置等操作必须由专业人员进行；
5. 标定检查要定期进行，超过有效使用期和有故障的传感器要及时更换；
6. 严禁用高于测量量程范围的气体检测；
7. 防止仪器从高出跌落或受到剧烈震动冲击；
8. 换电池需使用同型号电池，在安全场所进行；
9. 仪器应避免接触有机溶剂、酒精、涂料、油类及高浓度气体，也包括硅胶及其它胶粘剂；
10. 充电必须在安全场所进行，并使用本机配用的专用充电器；
11. 本仪器不得在含有腐蚀性气体(比如较浓的氯等)的环境中存放或使用，也不要其他苛刻的环境中(包括过高、低的温度、较大的湿度、电磁场以及强烈的日光照射下)使用和存储本机；
12. 如果经长期使用，检测仪表面有污物时，请用干净的软布蘸水轻轻擦拭，不要使用带腐蚀性的溶剂和硬物擦拭本机表面，否则可能导致检测仪表面划伤或损坏；

十、附录-传感器选型表

被测气体	测量范围	可选量程	分辨率	报警点	检测原理
可燃气 EX	0-100%lel	0-100%vol(红外)	1%lel/1%vol	低:20%lel 高:50%lel	催化燃烧式
氧气 O2	0-30%vol	0-25%vol	0.1%vol	低:19.5%vol 高:23.5%vol	电化学式
硫化氢 H2S	0-100ppm	0-50/200/1000ppm	0.1ppm	低:10ppm 高:35ppm	电化学式
一氧化碳 CO	0- 1000ppm	0-500/2000/5000ppm	1ppm	低:50ppm 高:150ppm	电化学式
二氧化碳 CO2	0-5000ppm	0-1%/5%/10%vol (红外)	1ppm/0.1%vol	低:1000ppm 高:2000ppm	红外式
一氧化氮 NO	0-250ppm	0-500/1000ppm	1ppm	低:50ppm 高:150ppm	电化学式
二氧化氮 NO2	0-20ppm	0-50/1000ppm	0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
二氧化硫 SO2	0-20ppm	0-50/1000ppm	0.1/1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
氯气 CL2	0-20ppm	0-100/1000ppm	0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
氢气 H2	0-1000ppm	0-5000ppm	1ppm	低:50ppm高:150ppm	电化学式
氨气 NH3	0-100ppm	0-50/500/1000ppm	0.1/1ppm	低:10ppm 高:35ppm	电化学式
磷化氢 PH3	0-20ppm	0-20/1000ppm	0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
氯化氢 HCL	0-20ppm	0-20/500/1000ppm	0.001/0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
二氧化氯 CLO2	0-50ppm	0-10/100ppm	0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
氰化氢 HCN	0-50ppm	0-100ppm	0.1/0.01ppm	低:10ppm 高:20ppm	电化学式
环氧乙烷 C2H4O	0-100ppm	0-100ppm	1/0.1ppm	低:10ppm 高:35ppm	电化学式
臭氧 O3	0-10ppm	0-20/100ppm	0.1ppm	低:2ppm 高:5ppm	电化学式
甲醛 CH2O	0-20ppm	0-50/100ppm	1/0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式
氟化氢 HF	0-10ppm	0-1/10/50/100ppm	0.01/0.1ppm	低:2ppm 高:5ppm	电化学式
二甲苯/甲苯	0-20ppm	0-1/10/50/100ppm	0.01/0.1ppm	低:5ppm 高:10ppm	电化学式

注：除了上表格中的被测气体以外的气体，请咨询相关业务人员。