



Since 1987
TSX:BWT

气体检测的革新者

BW技术服务中心



BW Technologies

BW技术服务中心 tel: 029-87422591 fax: 029-87424987



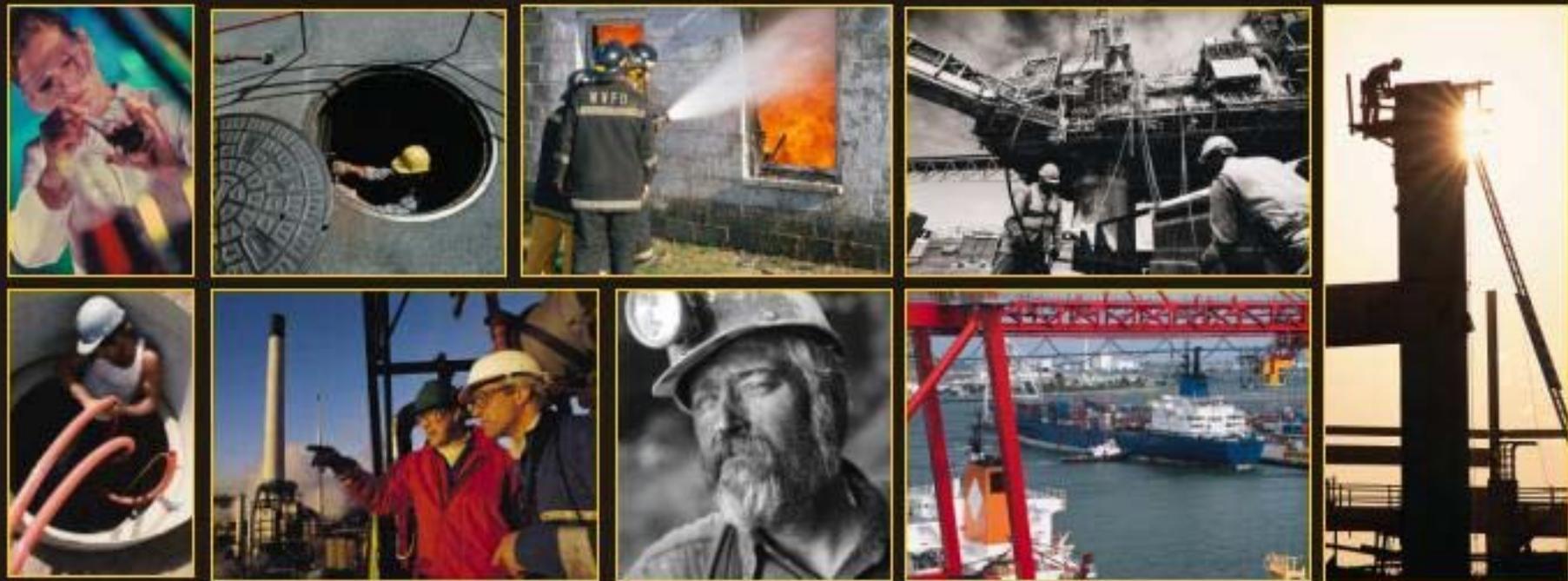
BW 产品介绍

BW技术服务中心

tel: 0531-66859988 0531-88033339

技术先进的 气体检测仪系列





- 广泛行业需要气体检测确保员工和设施的安全



关于 *BW Technologies*

- ◆ 加拿大BW 公司是一家总部设在加拿大卡尔加里市的跨国集团公司，公司主要从事气体检测和监测仪器的生产，在美国、英国及加拿大均有制造和销售中心。BW公司持续增长的销售，服务和分销中心遍布世界六大洲。其开发制造的气体检测仪器销售到工业，石油、天然气、化工、商业和环境保护等领域，并在以下行业得到广泛使用：

油和气的开采·

市政工程·

公共设施

- ◆ 电信·

炼油和石化·

采矿·

- ◆ 制药·

炼钢·

消防救援·

- ◆ 造纸业·

建筑业·

海运和船务·

- ◆ 航空业·

运输业·

农业畜牧

免维护



单一气体



甲 烷

- ◆ 理化性质：甲烷（methane, CH₄）为无色、无臭、易燃气体。分子量16.04，沸点-161.49℃，蒸气密度0.55g/L，饱和空气浓度100%，爆炸极限4.9%~16%。
- ◆ 职业接触：甲烷是油田气、天然气和沼气的主要成分，也存在于煤矿废气内。
- ◆ 工作场合要使甲烷浓度保持在安全限值以下，建立相应的瓦斯检查制度，甲烷浓度达到2%时，工作人员应迅速撤离现场。

硫化氢

- ◆ 理化性质：硫化氢（Hydrogen sulfide）为无色气体。具有臭鸡蛋气味。分子式 H_2S 。分子量34.08。相对密度1.19。可燃上限为45.5%，下限为4.3%。
- ◆ 接触机会：在采矿和从矿石中提炼铜、镍、钴等，煤的低温焦化，含硫石油的开采和提炼，橡胶、人造丝、鞣革、硫化染料、造纸、颜料、菜腌渍、甜菜制糖、动物胶等工业中都有硫化氢产生；开挖和整治沼泽地、沟渠、水井、下水道、潜涵、隧道和清除垃圾、污物、粪便等作业，以及分析化学实验室工作者都有接触硫化氢的机会；天然气、矿泉水、火山喷气和矿下积水，也常伴有硫化氢存在。由于硫化氢可溶于水及油中，有时可随水或油流至远离发生源处，而引起意外中毒事故。

◆ 毒理学简介

硫化氢是一种神经毒剂。亦为窒息性和刺激性气体。其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统。

硫化氢的急性毒作用靶器官和中毒机制可因其不同的浓度和接触时间而异。浓度越高则中枢神经抑制作用越明显，浓度相对较低时粘膜刺激作用明显。人吸入70~150 mg/m³/1~2小时，出现呼吸道及眼刺激症状，吸2~5分钟后嗅觉疲劳，不再闻到臭气。吸入300 mg/m³/1小时，6~8分钟出现眼急性刺激症状，稍长时间接触引起肺水肿。吸入760 mg/m³/15~60分钟，发生肺水肿、支气管炎及肺炎，头痛、头昏、步态不稳、恶心、呕吐。吸入1000 mg/m³/数秒钟，很快出现急性中毒，呼吸加快后呼吸麻痹而死亡。

相关的职业安全卫生常识

- ◆ TWA (time weighted average)
- ◆ STEL (short time exposure limit)
- ◆ IDLH (immediately dangerous to life and health)
- ◆ Intrinsically safe(本质安全)
- ◆ Area Classification (危险区域分级)
- ◆ LEL 和 UEL

仪器型号	检测的气体	LEL (V/V%)	UEL(V/V%)
GA-W	甲烷	5.0	15.0
	乙烷	3.0	12.5
	丁烷	1.6	8.4

仪器型号	检测的气体	TWA	STEL	IDLH	LEL (V/V%)
GA-H	硫化氢	15	10	100	4.3

可燃性气体的燃点和混和气体的爆炸范围
(在一个大气压下)

气体 (蒸汽)	燃点℃	混和物中爆炸限度 (气体的体积百分比)	
		与空气混和	与氧气混和
CO 一氧化碳	650	12.5-75	13-96
H ₂ 氢气	585	4.1-75	4.5-95
H ₂ S 硫化氢	260	4.3-45.4	
NH ₃ 氨气	650	15.7-27.4	
CH ₄ 甲烷	537	5.0-15	14.8-79
CH ₃ OH 甲醇	427	6.0-36.5	5-60
C ₂ H ₄ 乙烯	450	3.0-33.5	
C ₂ H ₆ 乙烷	510	3.0-14	
C ₂ H ₅ OH 乙醇	558	4.0-18	3-80
C ₃ H ₆ 丙烯		2.2-11.1	4-50
C ₃ H ₈ 丙烷		2.1-9.5	
C ₂ H ₂ 乙炔	335	2.3-82	2.8-93
C ₄ H ₁₀ 丁烷		1.5-8.5	
C ₄ H ₁₀ O 乙醚	343	1.8-40	
C ₆ H ₆ 苯	538	1.4-8.0	

注：参看H. A. J. 斐爱德斯《化学试验室安全手册》

GA-W 和 GA-H

通过了一系列的国际认证和国内的计量部门的型式批准，能够在能够在Class I, Division 1和Class I, Zone 0的作业场合使用，充分保证您的人身和财产安全。

中国计量器具型式批准认证

- ◆ **GA-W 单一可燃气体检测仪PA认证 2004-C135**
- ◆ **GA-系列单一气体检测仪PA认证 2004-C134**
- ◆ **GAMIC-4(-DL2)便携式复合气体检测仪PA认证 2003-C296**
- ◆ **固定式气体检测仪GP系列PA认证 2004-C136**



中华人民共和国

计量器具型式批准证书

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

加拿大 BW 科技有限公司 _____:

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求,下列计量器具经定型鉴定合格,现予批准。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号:

Name and type of the measuring instruments:

便携式可燃气体检测报警器[GA-W (GAA-W) 型]

规格: 可燃气体 (0-100) %LEL

计量器具的技术指标见型式注册表。

The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号:

The mark and identification numbers of the pattern approval:



2004-C135

批准人
Approval signature

王春平

批准部门
Approval authority
批准日期
Approval date



批准时的附件:
1. 定型鉴定结果通知书;
2. 型式注册表;
3. 定型鉴定证书。

通过中国PA认证:

便携式可燃气体检测仪:

GA-W 0-100%



中华人民共和国

计量器具型式批准证书

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

加拿大 BW 科技有限公司

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求，下列计量器具经定型鉴定合格，现予批准。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号：

Name and type of the measuring instruments:

便携式气体检测仪 (GA-2X, GA-M, GA-H, GA-S, GA-D 型)

规格: O₂ CO H₂S NO₂ SO₂

计量器具的技术指标见型式注册表。

The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号：

The mark and identification numbers of the pattern approval:



2004-C134

批准人
Approval signature

王春平

批准部门
Approval authority
批准日期
Approval date



通过中国PA认证：

单一气体检测仪：GA-2X 02
GA-M CO
GA-H H₂S
GA-S SO₂
GA-D NO₂

.....

- 
- ◆ 通过中国
PA认证.
 - ◆ GAMIC-4-
(DL2):
 - ◆ 检测:
H₂S,CO,O₂
,LEL



中华人民共和国
计量器具型式批准证书
 PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING
 INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

加拿大 BW 科技有限公司

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求，下列计量器具经定型鉴定合格，现予批准。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号：

Name and type of the measuring instruments:

固定式气体检测仪 GP 系列（除 HCN 以外）
 规格：可燃气 O₂, CO H₂S NO₂ NH₃ SO₂

计量器具的技术指标见型式注册表。

The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号：

The mark and identification numbers of the pattern approval:



批准人
 Approval signature

王春平

批准部门
 Approval authority
 批准日期
 Approval date



批准时的附件：

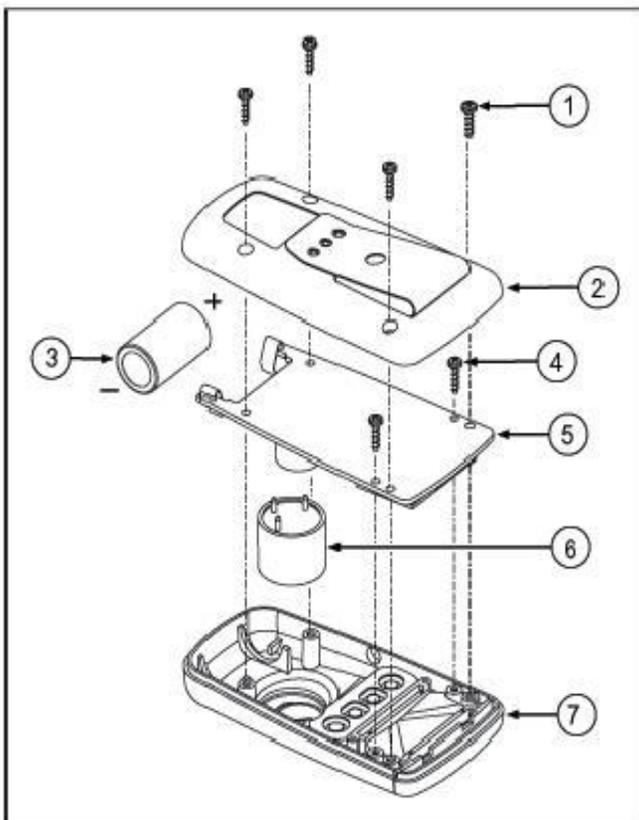
1. 定型鉴定结果通知书；
2. 型式注册表

通过中国型式批准
 认证PA认证
 固定式气体检测
 仪：
GP-系列：
可燃气体、
O₂,CO,H₂S,NO,
SO₂

GA-H和GA-W是怎样工作的呢？

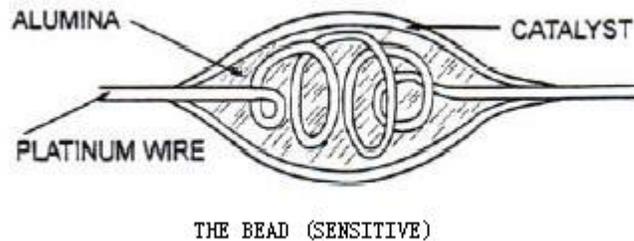
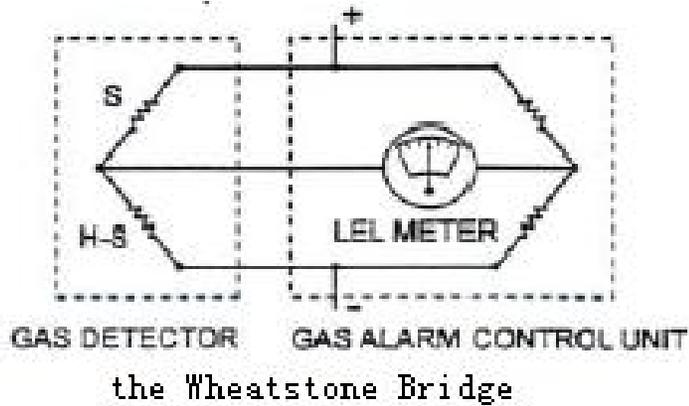
- ◆ 仪器的大致结构
- ◆ 传感器工作原理
- ◆ 仪器的工作原理

仪器的结构

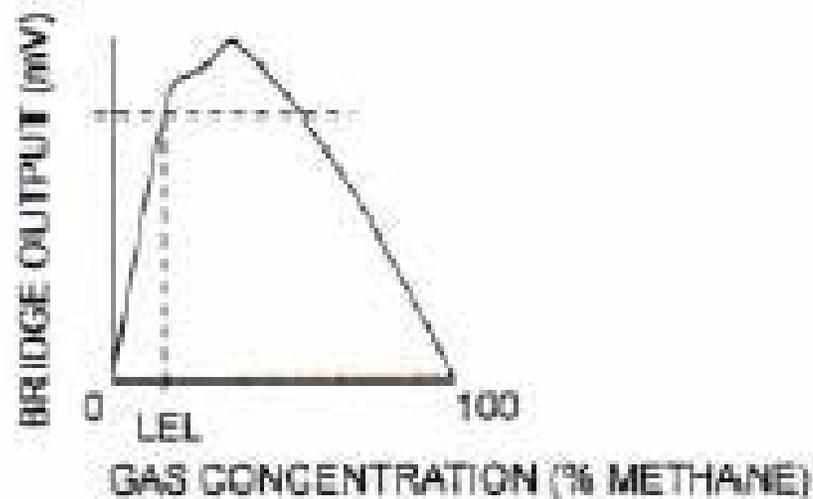


项目	说明
1	检测器背板螺丝
2	检测器背板
3	电池
4	主板螺丝
5	主板
6	传感器
7	检测器前板

可燃气体传感器（催化燃烧）

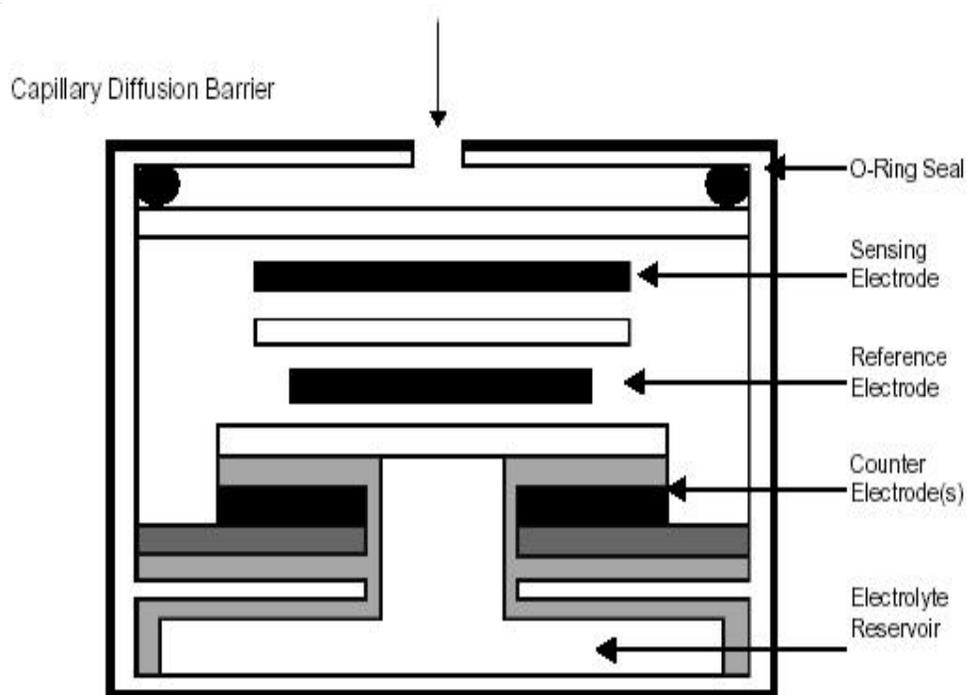


可燃气体在有催化剂的小室中氧化燃烧放热，铂金丝的温度加热后升高，电阻改变，通过惠更斯电桥测出电流大小。在LEL以下，其响应和气体的浓度成线性关系。

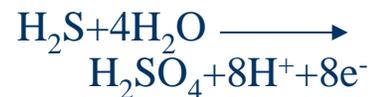


在可燃气体爆炸极限下限以下的范围内：电桥的响应输出和气体的浓度呈线性的关系。

硫化氢传感器（电化学）



◆ 在阴极



◆ 在阳极



◆ 总的电池反应式:



每ppm的 H_2S 被消耗产生0.7mA的电流

仪器的工作原理

- ◆ 传感器对气体浓度作出即时响应并转化为电流信号输出，由传感器检测来的信号被放大，显示和/或传输，形成一定的线性关系。



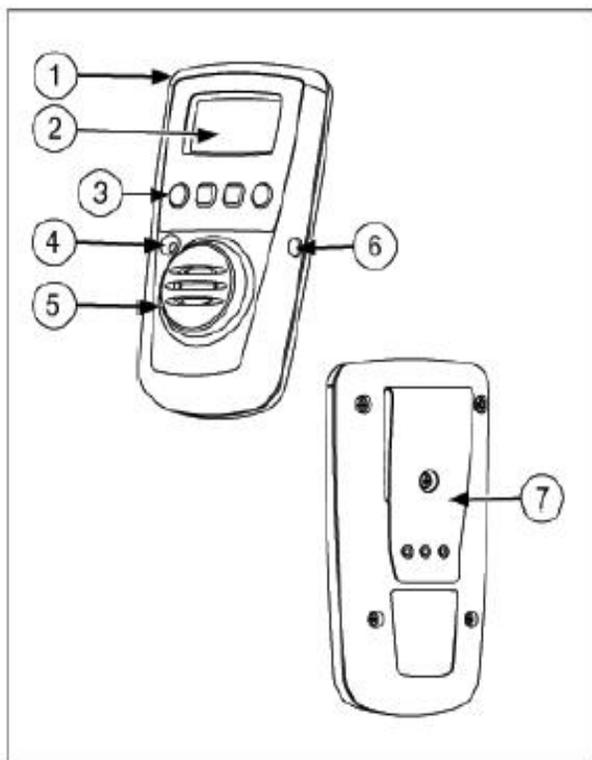
GasAlert – 单一气体

特点

- 高对比 LCD 显示实时气体浓度.
- **LOW, HIGH** 和 **TWA (time weighted average)** 警报设置点.
- 背景光在弱光 (自动), 报警时 (自动) 和指令下启动.
- 简单的自动归零和具诊断性的自动校正.
- 高输出 **90 dB** 听觉警报.
- 广角视觉警报窗.
- 记录和按指令显示 检测气体的 **TWA** 和暴露峰值.
- 持续的仪表状态告示.



仪器面板



项目	功能
1	视觉告警
2	显示屏
3	按钮
4	听觉告警
5	传感器及传感器滤网
6	附件输出插口
7	夹片

开机

表 1 按钮开关

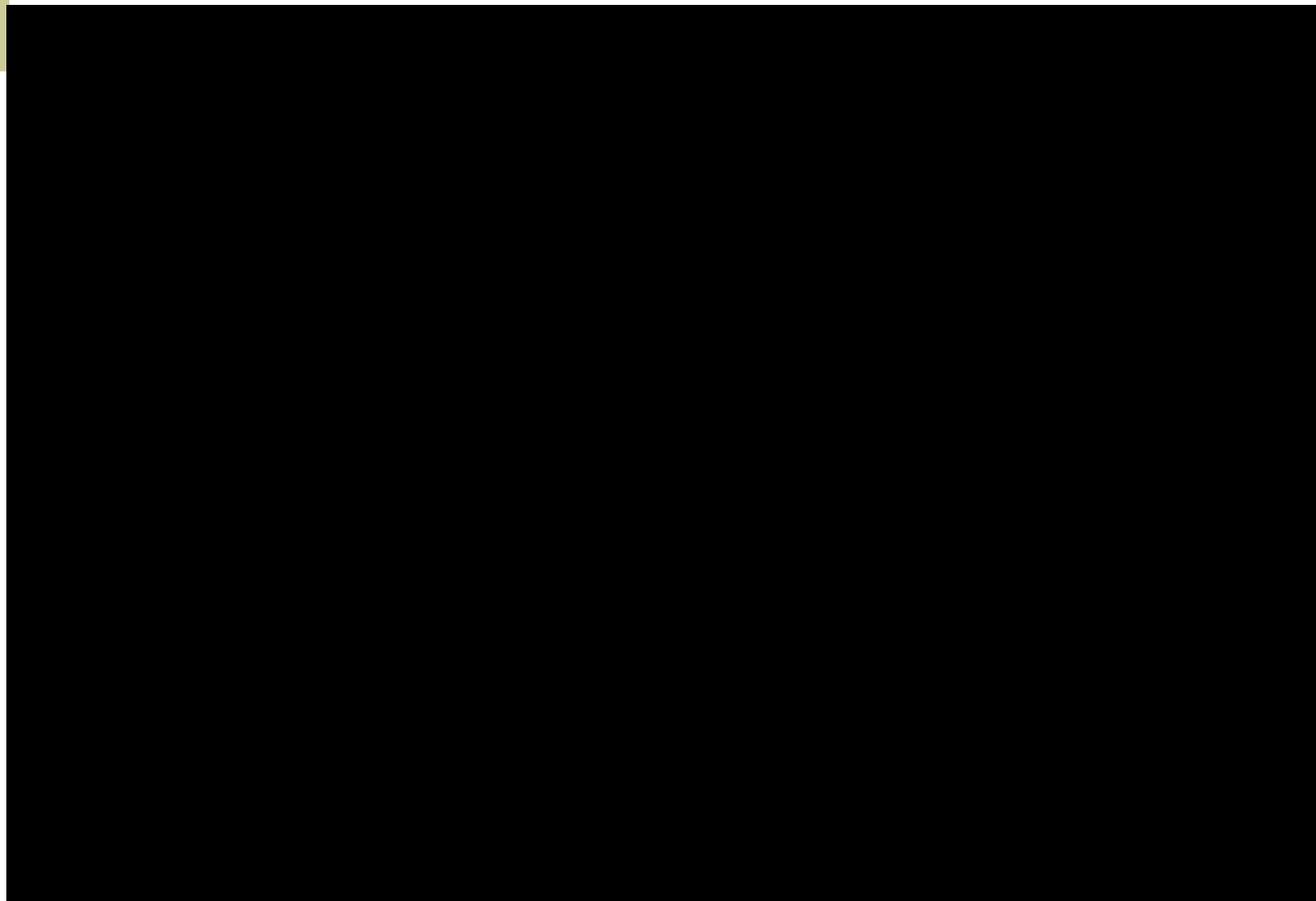
按钮开关	说明
Ⓞ	<ul style="list-style-type: none">• 欲开启检测器，按 Ⓞ。• 欲启动置信嘟音，启动时按 Ⓞ 并同时按 ○。• 欲关闭检测器，按下 Ⓞ 并保持 5 秒钟。
▼ CAL	<ul style="list-style-type: none">• 欲逐渐减小所显示的值，按 ▼。• 欲启动校准功能并设置告警设定点，同时按 ○ 和 ▼。
▲ TWA MAX	<ul style="list-style-type: none">• 欲逐渐增加所显示的值，按 ▲。• 欲观看TWA及气体暴露最大值，同时按 ○ 和 ▲。
○ OK	<ul style="list-style-type: none">• 欲启动校准功能并设置告警设定点，同时按 ○ 和 ▼。• 欲保存所显示的值，按 ○。• 欲启动置信嘟音，在启动时按 Ⓞ 并同时按 ○。

告 警

告警	显示	告警	显示
<p>下限告警： 慢速调制音。 慢速闪亮。 ALARM 闪亮。 *慢速震动。</p>		<p>TWA 告警： 快速调制音。 快速闪亮。 ALARM 闪亮。 *快速震动。</p>	
<p>上限告警： 快速调制音。 快速闪亮。 ALARM 闪亮。 *快速震动。</p>		<p>传感器告警： 慢速调制音。 慢速闪亮。 ALARM 闪亮。 *震动加嘟声闪亮。</p>	

告警	显示	告警
<p>电池低电压告警： 每 5 秒钟发出 1 次嘟声并闪亮 1 次。(置信嘟音关闭) *每 5 秒钟有 1 次快速震动。</p>		<p>置信嘟音： 每 5 秒钟发出 1 次嘟声。 *每分钟有 1 次快速震动。</p>
<p>自动关断告警： 8 次嘟声和闪亮。 周期性显示。 *开始告警时有 1 次长震。</p>		<p>正常关断： 4 次嘟声和闪亮。 *1 次长震。</p>

校准并设置告警



使用中常见的问题及其排除

故障	可能的原因	处理方法
检测器不能开启	无电池。 电池电量耗尽。 检测器损坏或有缺陷。 电池装反。	→ 安装电池。 → 更换电池。 → 与BW Technologies 联系。 → 重新把电池安装正确。
启动自测之后，检测器不显示正常周围，气体读数。	传感器不稳定。 检测器需要校准。 目标气体存在。	→ 用过的传感器：等待60 秒钟 新的传感器：等待5 分钟。 → 校准检测器。 → 检测器工作正常。在可疑区域按照注意事项来做。
检测器不能精确地测量气体。	检测器需要校准。 检测器比周围气体热或冷。 传感器滤网堵塞。	→ 校准传感器。 → 使用之前，让检测器达到周围温度。 → 清洁传感器滤网。
检测器一开机就出现告警。	传感器需要稳定。 电池低电压告警。传感器告警。	→ 使用过的传感器：等待60秒钟 新的传感器：等待5分钟 → 更换电池。→ 更换传感器。

谢谢大家！

BW技术服务中心 tel: 029-87422591 fax: 029-87424987

Thank you!

GasAlert – LEL

- 高对比 LCD 显示实时气体浓度。
- **LOW** 和 **HIGH** 警报设置点。
- 警报锁定选项/ 密码启动或停用。
- 超限警报锁定和传感器保护。
- 背景光在弱光 (自动), 报警时 (自动) 和指令下启动。
- 简单的自动归零和自动校正程序。
- 高输出 **90 dB** 听觉警报。
- 广角视觉警报窗。
- 记录和指令下显示监测气体的暴露峰值。
- 持续的仪表状态告示。

