



甲烷检定器

(型号: HLMD100)

使用说明书

合肥华领安防科技有限公司

版本号: GA 1.0

实施日期: 2020.09.10

声 明

本说明书为合肥华领安防科技有限公司生产的 HLMD100 甲烷测定器使用说明书。

感谢您购买和使用 HLMD100 甲烷测定器，为了您以后使用的仪器能够长期安全稳定的运行，请仔细阅读本说明书，熟悉本仪器的使用及注意事项。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

合肥华领安防科技有限公司

目 录




声 明	1 -
1.概述	3 -
1.1 安全提示.....	- 3 -
1.2 产品介绍.....	- 3 -
1.3 概念术语.....	- 4 -
1.4 技术指标.....	- 5 -
2. 产品结构	6 -
2.1 检测仪主体.....	- 6 -
2.2 液晶界面.....	- 7 -
2.3 电池和充电器.....	- 7 -
3.使用方法	8 -
3. 1 仪器充电.....	- 8 -
3.2 电池安装.....	- 8 -
3.3 接通电源.....	- 9 -
3.4 检测.....	- 9 -
3.5 关机.....	- 9 -
4.按键说明	9 -
4.1: 开机关机键.....	- 10 -
4.2 红光指示器按键.....	- 10 -
4.3 报警值阈值调节键.....	- 10 -
5.包装及配件	10 -
6.售后及维护	11 -

1. 概述

1.1 安全提示

为确保设备和操作者的使用安全，在使用说明书和仪器上使用了安全标识来指示几种安全警告类型。因此，请在实际操作本产品前阅读安全提示的内容以便进行正确操作。


这些标志提示您，如果发生错误的操作有可能引起的事故。请记住这些标志的含义并且不要忽视它们。

 警告	可能导致死亡和严重伤害的信息
 小心	有可能引起伤害和很大损失的信息
 注意	有关正确使用本产品的重要信息

1.2 产品介绍

甲烷测定器（HLMD100）采用灵敏的二极管激光吸收光谱技术（简称 TDLAS 技术），利用甲烷气体对特定波长激光的吸收效应，且吸收强度与甲烷气体浓度相关（朗伯-比尔定律）的原理而设计。

本产品用于远程测量检测仪探测路径上空气中甲烷和含甲烷气体（天然气或类似气体）的积分浓度。可实时显示检测路径上的甲烷气体积分浓度，并且对于超过设置报警阈值的值，检测仪给与检测人员以声光或振动提示。

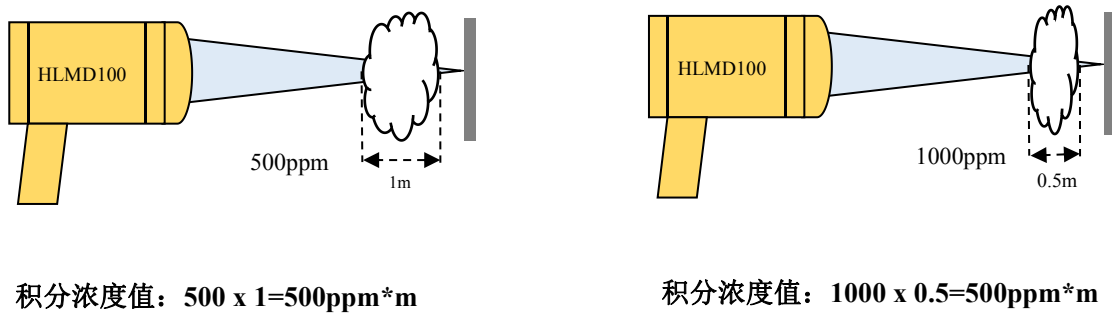
 **注意：**

检测仪输出两束激光，一束用于检测的不可见激光，一束用于指示的可见激光，检测激光在指示激光上方 6cm 位置，故使用仪器时扫描位置应在实际需要检测位置的下方 6cm 处

1.3 概念术语

甲烷 (CH₄): 甲烷是没有颜色、没有气味的气体, 是天然气、煤矿坑道气、沼气及可燃冰的主要成分。甲烷是一种易燃易爆气体, 和空气成适当比例的混合物, 遇火花会发生爆炸, 其爆炸上限为 15%, 爆炸下限为 5.3%。空气中甲烷达到 25% ~ 30% 时, 会引起人的头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速等。若不及时脱离, 可致窒息死亡。

积分浓度: HLMD100 甲烷测定器测量的是测量光学路径上的甲烷气体积分浓度, 对于路径上局部浓度值不同, 气体分布的长度也不同的情况, 如果浓度高而路径短, 它们的积分浓度值与浓度低而路径长的积分浓度值相等, 探测仪所给出的结果是一样的。如下图一所示



图一 探测仪测量路径上的积分浓度

⚠ 注意:

积分浓度单位: ppm*m。ppm 为甲烷气体浓度单位, 表示甲烷气体浓度占气体总量的百万分之一, m 为激光通过气体的路径长度。

1.4 技术指标

表 1 甲烷气体测定仪性能指标

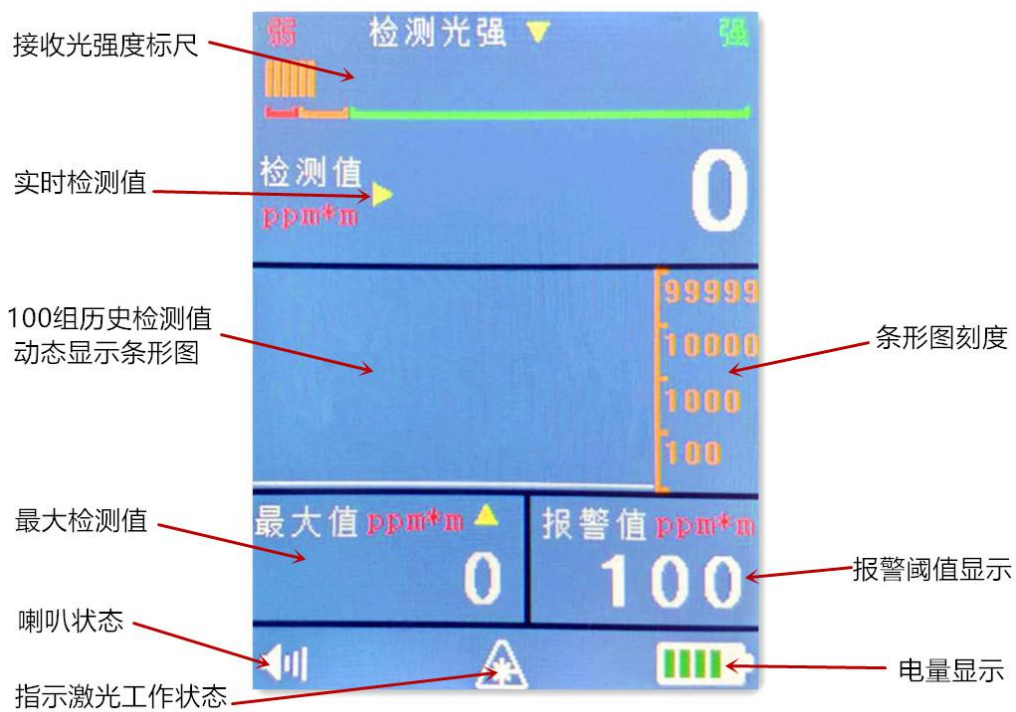
产品型号	HLMD100
重量	约 600g (含电池)
外形尺寸	174mm×68mm×196mm (长×宽×高)
检测对象	甲烷 (CH ₄) 或含甲烷气体
工作电压	3.7V 锂电池
待机时间	~6 小时×2
有效探测距离	0~50 m 0~100 m (特定条件)
探测激光	15mW
指示激光	520nm ≤10mW
探测范围	0 ~ 99999 ppm·m
响应时间	<0.1 s
工作温度范围	-30℃ ~ 60℃
储藏温度范围	-40℃ ~ 70℃
最大相对空气湿度	0~95%RH (无凝结)
显示与报警	彩色 TFT 屏、声光报警 数字图形模式
激光安全等级	1 级

2. 产品结构

2.1 检测仪主体



2.2 液晶界面



2.3 电池



3. 使用方法

3.1 仪器充电

- . 将充电器电源插头插入交流电源，交流电源要求为 AC220V~50Hz；此时充电器指示灯亮，为绿色；
- . 将充电器充电插头插入电池 DC4.2V 充电口；
- . 此时充电器指示等变为红色，表示充电状态；
- . 当充电器指示等变为绿色时，表示已经充满。整个充电过程约需 6~8 小时

警告：

充电器必须采用本公司提供的与仪器配套的专用充电器，以其它充电器充电造成的仪器或电池的损坏，本单位不负责任。

避免在过高温度和过高湿度环境下给电池充电。

3.2 电池安装

- . 购买时，仪器内未装电池，需将仪器附带的电池充满电后装入仪器。
- . 如右图电池安装在设备手柄里面
- . 从主机手柄凹槽位置扣开电池盖
- . 将电池电量输出口向里插入设备
- . 合上电池盖，电池安装完成
- . 更换电池重复上述操作



注意：

本检测仪配备的电池有效使用寿命为充放电 1000 次。如发现检测仪在电池充满电的情况下工作时间大大缩短，这表示电池已达有效使用极限，此时请立即更换电池。

3.3 接通电源

. 电池装入仪器后，按下液晶显示屏下方电源按键 3 秒，报警指示灯点亮，电源接通。

. 控制器先接通内部激光器单元供电电路，在液晶初始化的同时预热激光器，此过程需 10-15 秒左右。

. 液晶显示屏点亮，液晶屏初始化显示界面，控制单元接通其余单元供电电路，仪器进入正常工作状态。

3.4 检测

仪器进入正常工作状态后，工作人员即可按需要按下指示激光器按钮，将指示光打到需要检测的地方进行天然气的泄露检测。当探测激光照射到有甲烷泄漏的区域时，液晶显示屏将会显示仪器测量的泄漏甲烷气体积分浓度和检测光强度指示。如果测量的甲烷气体浓度超过设定阈值，喇叭将发出报警声，且报警声音频率与仪器浓度成正比。如果测量的甲烷气体浓度没有超过设定阈值，喇叭将不会发出报警声。由于甲烷气体的密度比空气小，泄漏后甲烷气体会向上扩散，因此，在进行检测时，应该将激光对准待测处的稍微偏上方，以 10 到 20cm 为佳，同时观察液晶显示屏上回光强度显示，如果检测光强度刻度数量少且为红色时，可能检测激光没有照射在有效的反射体上，请更换角度或位置重新检测。

警告：

仪器进入正常工作状态，按下指示激光器按钮后测量激光和指示激光处于打开状态，请不要将仪器直指人体或直视激光。

3.5 关机

. 仪器检测结束后，按住电源按键 3S，屏幕关闭、仪器关机。

 注意：不使用仪器时请取出仪器内电池

4. 按键说明

4.1: 开机关机键

仪器关闭状态按下此键 3S 时仪器进入“开机”状态，此时液晶屏点亮。

仪器开启状态按下此键 3S 时仪器进入“关机”状态。

4.2 红光指示器按键

按下此键时红色指示器“点亮”，此时发出一束红光指示激光照射位置；

松开此键时镜筒上的指示灯“熄灭”。

4.3 报警值阈值调节键

(起始设定值为 100ppm·m)

每按一次“▲”键报警值上调 10 个 ppm·m

每按一次“▼”键报警值下调 10 个 ppm·m

5. 包装及配件

名称	型号	数量	备注
探测仪主机	HLMD100	1	
电池	HL2S-1P7A	2	
充电器	04220	1	
仪器箱	FH85001	1	
说明书	版本号：GA 1.0	1	

6. 售后及维护

售后：

.保质期：仪器整机保修三年，电池二年。

.维修方式：返厂维修。仪器为精密光学仪器，维修时需经专业仪器调试。

.包修范围：包修期内，仪器免费维修。人为破坏、私自拆装仪器等原因不予包修。维修收取相关费用。

本公司生产的仪器在出厂之前都经过严格的品质检验，如果您在使用过程中遇到任何问题，请与我们联系，我们将及时为您服务。

仪器维护

维护部件	维护周期	维护方法
仪器外部	有积灰时	用潮湿的棉布轻轻擦拭
电池	使用后	及时充电
镜片	有积灰时	用湿布沾清水清洗

故障排除

如在使用过程中，出现故障，请及时和合肥华领安防科技有限公司联系，不要试图自己维修仪器，一旦人为拆装仪器，公司将不予保修。

联系方式:

合肥华领安防科技有限公司

地址：安徽省合肥市蜀山区蜀山新产业园区蜀峰路 558 号融智科技园 2 号楼 606

邮编：230031

电话：18010880674

E-mail: lihjun@126.com