



—型 号 ：

Wireless Liquefied Petroleum Gas Detector
Wireless CO/Temperature Sensor

RA02D1

Wireless Liquefied Petroleum Gas Detector

说明书

Version History		
Date	Description	Version
2017-11-30	创建文档	V0.1
2018-10-11	按键说明修改	V0.2
2023-05-15	创建文档增加安装说明	V0.1

带格式的：居中

带格式的：居中

带格式的：居中

带格式的：居中

strict confidence and shall not be disclosed to other parties, in whole or in part, without written permission of NETVOX Technology. The specifications are subject to change without prior notice.

目 录

一、声明21

二、实物外观32

三、简介32

四、产品特性43

五、操作说明43

 1. 上电与开关机.....错误!未定义书签。3

 2. 加网.....错误!未定义书签。3

 3. 按键功能.....错误!未定义书签。3

 4. 报告数据.....错误!未定义书签。4

 5. 恢复出厂设置.....错误!未定义书签。4

 6. 睡眠模式.....错误!未定义书签。4

 7. 电池电压和低电压告警.....错误!未定义书签。5

 8. Mydevicedashboard 界面解析图.....错误!未定义书签。5

六、安装方法75

七、维护与保养.....85

一、声明2

二、实物外观3

三、简介3

四、产品特性43

五、操作说明4

 1. 开关机44

 2. 加网44

 3. 按键功能.....54

 4. 数据发送.....54

 5. Report 示例.....55

 6. Report 配置示例.....55

六、安装方法76

七、维护与保养.....87

域代码已更改

域代码已更改

域代码已更改

域代码已更改

域代码已更改

域代码已更改

一、声明

在未经大洋事先书面许可的情况下，严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档中的任何内容。
大洋遵循持续发展的策略。因此，大洋保留在不预先通知的情况下，对本文档中描述的任何产品进行修改和改进的权利。
在任何情况下，大洋均不对任何数据或收入方面的损失，或任何特殊、偶然、附带或间接损失承担责任，无论该损失由何种原因引起。
本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确或默许的保证，其中包括但不限于对适销性和对具体用途的适用性的保证。大洋保留在不预先通知的情况下随时修订或收回本文档的权利。

二、实物外观



三、简介

RA02CD1 为 netvox 基于 LoRaWAN 开放协议的 ClassCA 类型设备的 一氧化碳浓度液化石油气和温度 探测器，兼容 LoRaWAN 协议。

注意：~~RA02C 是輔助型智能煙感, 必須跟消防煙感同時安裝存在, RA02C 不可用來替代消防煙感.~~

LoRa无线技术：
LoRa 是一种专用于远距离低功耗的无线通信技术,其扩频调制方式相对于其他通信方式大大增加了通信距离，可广泛应用于各种场合的远距离低速率物联网无线通信领域。比如自动抄表、楼宇自动化设备、无线安防系统、工业监视与控制等。具有体积小、功耗低、传输距离远、抗干扰能力强等特点。

LoRaWAN：
LoRaWAN定义了使用LoRa技术的端到端标准规范，保障了不同厂家设备和网关之间的互通兼容性。

四、产品特性

- ~~2 节 1.5V 碱性电池串联供电~~
- ~~12v 适配器供电~~
- 操作与设定简单
- ~~液化石油气一氧化碳~~检测告警和温度检测
- 相容 LoRaWANTM Class ~~C~~A
- 採用跳頻擴頻技術
- 可通過第三方軟體平臺進行配置參數，讀取數據及通過 SMS 文本和電子郵件設置警報（可選擇）
- 可適用於第三方平臺：Actility/ThingPark，TTN，MyDevices/Cayenne

- ~~產品低功耗，支持更長的電池使用壽命長~~

五、操作说明

开关机	
上电	放入电池（请使用螺丝起子之类的工具辅助打开电池盖）
开机	按住按键 3 秒直到绿灯闪烁一次代表开机成功 <u>接通电源</u>
重启关机 (恢复出厂设置)	按住按键 5 秒，可见到绿色指示灯持续快闪 20 次后设备 <u>恢复出厂设置后重启</u> 自动关机
断电	<u>断开电源</u> 取出电池
*未接通电源取下电池再放入电池：默认情况下，设备处于关机状态 *开机后五秒钟，设备将处于工程测试模式	

备注：	1. 一每次电池取出后再装上设备默认关机状态，需要重新开机 2. 两次关机开机或断电上电之间要间隔 10s 左右的时间，避免电容电感等储能元件的干扰 3. 切勿在任一按键被按下的同时给设备上电，否则设备将进入工程测试模式
-----	---

加网	
未加过网的设备	设备开机后开始搜寻网络 绿灯常亮 5s 表示加网成功 绿灯一直未亮起表示未加进网络
已加过网的设备（未恢复出厂设置）	设备上电后搜寻之前加进的网路 绿灯常亮 5s 表示加网成功 绿灯一直未亮起表示未加进网络
加网失败	1. 出于省电考虑，建议不使用设备的时候 <u>断开电源</u> 取出电池； 2. 加不了网时：建议检查网关上的设备注册信息或咨询您的平台服务器提供商。

带格式的：缩进：首行缩进： 0 厘米

带格式的：无项目符号或编号，制表位：不在 2 字符
带格式的：项目符号和编号

带格式的：正文，段落间距段前：0 磅，制表位：21.36 字符，左对齐

带格式的：2 级

带格式表格

带格式的：2 级

带格式表格

按键功能

长按按键 5s	功能：恢复出厂设置 <u>重启</u> /关机 现象： <u>绿灯快闪 20 次</u> 未见绿灯快闪则恢复出厂设置 <u>重启</u> /关机 失败
短按按键	设备在网络中 ：绿灯闪烁一次并发送一条数据包 设备不在网络中：绿灯不会闪烁

睡眠模式

设备已开机且已加入网中	睡眠周期:Min Interval. 当 reportchange 超过设置值或设备状态发生变化时：根据 Min Interval 发送数据包。
设备已开机但未加入网中	1. 建议不使用设备的时候取出电池， 2. 建议检查网关上的设备注册信息。

低压值

2.4 V

数据发送

设备上电会立即发送一条版本包 Report 和一条带有 <u>LPGAlarm</u> 和 <u>HighTempAlarm</u> 和<u>温湿度值</u>和电压值的 report 数据；在未进行任何配置前，设备按默认配置发送数据。 最大时间：Max Interval 最小时间：Min Interval（默认每隔Min Interval <u>无效检测一次当前电压值</u>） 默认 reportchange： 电池——0x01(0.1V) 备注：设备发送数据周期以<u>已烧写配置为准</u>（<u>根据 maxtime 上报</u>）。 两次 report 间隔必须为最小时间 <u>LPGAlarm</u>CO触发： 设备上电后 30 秒采样一次 <u>LPGCO</u> 浓度，当浓度高于 <u>110ppm</u>5%LEL 时。红色指示灯闪烁、蜂鸣器报警并立即发送一条 report（<u>LPGeo</u>-报警位为 1）；如果持续报警则每 30 秒 report 一次，当浓度降低到 <u>2%LEL</u>110ppm 以下时停止闪灯结束报警并发送一条 report。 高温报警： 设备入网后 1 分钟采样一次温度，当温度高于 60 度时，红色指示灯闪烁、蜂鸣器报警并立即发送一条 report（高温报警位为 1），当报警结束即温度降到 60 度以下时发送一条 report。 <u>注：第一次使用时，要预热 48 小时后才会达到稳定的灵敏度。另外，设备未加入网络的时候也可以进行天然气检测。</u>
--

Report 示例

RA02D1	0x D6	0x01	Battery(1Byte, unit:0.1V)	LPGAlarm(1Byte 0:noalarm 1:alarm)	HighTempAlarm(1Byte 0:noalarm 1:alarm)	<u>Temperature</u> (Signed2Bytes,unit:0.1° C) Reserved(5Bytes,fixed- 0x00)	<u>Reserved</u> (3Bytes,fixed 0x00)
--------	-------	------	------------------------------	--------------------------------------	---	---	--

FPort:6 上报数据：01D60100 01 00 010E 000000

LPGAlarm = 0x01= alarm，HighTempAlarm = 0x00 = noalarm，Temperature = 0x010E = 27.0℃

~~Report 配置示例：~~

带格式的：2 级

带格式的：2 级

带格式的：2 级

带格式的：缩进：首行缩进： 2 字符

带格式的：两端对齐，缩进：左侧： 0 厘米，悬挂缩进：2 字符，首行缩进： -2 字符

带格式的：缩进：首行缩进： 2 字符

带格式的：缩进：左侧： 0 厘米，悬挂缩进：2 字符，首行缩进： -2 字符

带格式的：字体颜色：蓝色

带格式的：缩进：首行缩进： 2 字符

带格式的：2 级

带格式的：缩进：首行缩进： 2 字符

带格式表格

带格式的：字体颜色：蓝色

带格式的：2 级

Description	Device	CmdID	DeviceType			
ConfigReportReq	RA02D1	0x01	0xD6	MinTime(2bytes Unit:s)	MaxTime(2bytes Unit:s)	Reserved (5Bytes,Fixed 0x00)
ConfigReportRsp		0x81		Status(0x00_success)		Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)
ReadConfigReportReq		0x02		Reserved (9Bytes,Fixed 0x00)		
ReadConfigReportRsp		0x82		MinTime(2bytes Unit:s)	MaxTime(2bytes Unit:s)	Reserved (5Bytes,Fixed 0x00)

带格式表格

(1) 配置设备参数 MinTime = 1min、MaxTime = 1min、BatteryChange = 0.1v
下行： 01D611003C0384038403C01000000000
设备返回：
81D61100000000000000000000000000（配置成功）
81D61101000000000000000000000000（配置失败）

(2) 读取设备参数
下行： 02D61100000000000000000000000000
设备返回：
82D611003C003C03840384010000000000（设备当前参数）

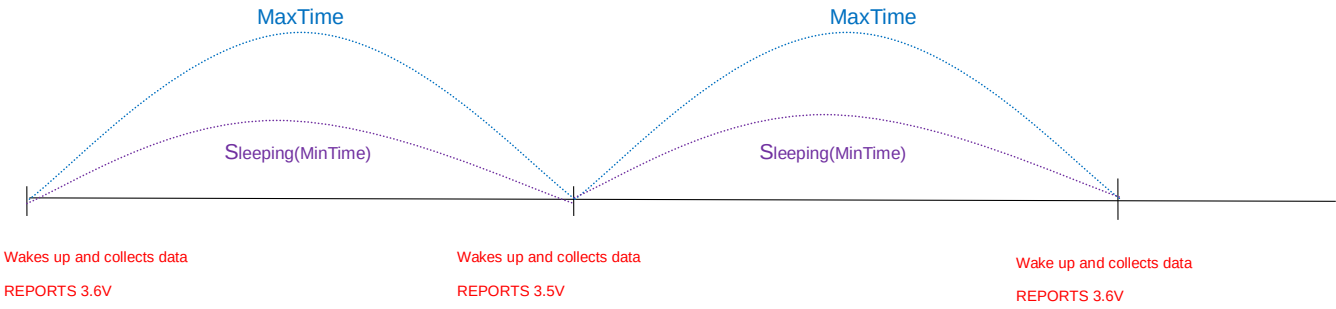
Report 配置及发送的时间如下:-

Min Interval(单位:秒)	Max Interval(单位:秒)	Reportable Change	当前变化量<Reportable Change
1~65535 之间任意值	1~65535 之间任意值	不为 0	按 Max 时间 Report

带格式的：居中，缩进：首行缩进： 0 厘米
带格式表格

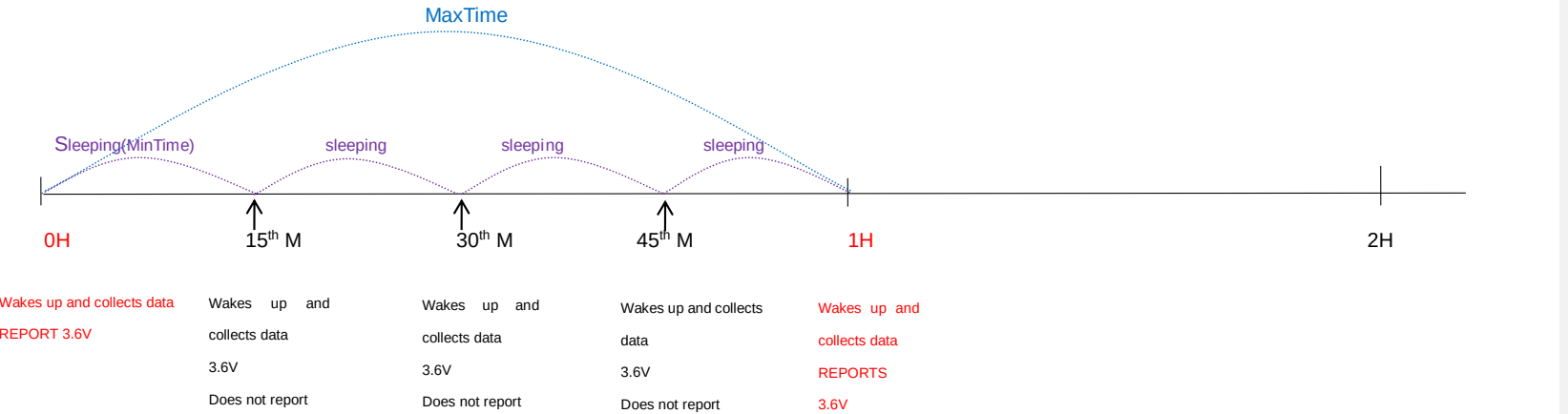
带格式的：居中，缩进：首行缩进： 0 厘米
带格式的：居中

Example#1 based on MinTime = 1 Hour, MaxTime= 1 Hour, Reportable Change i.e. BatteryVoltageChange=0.1V

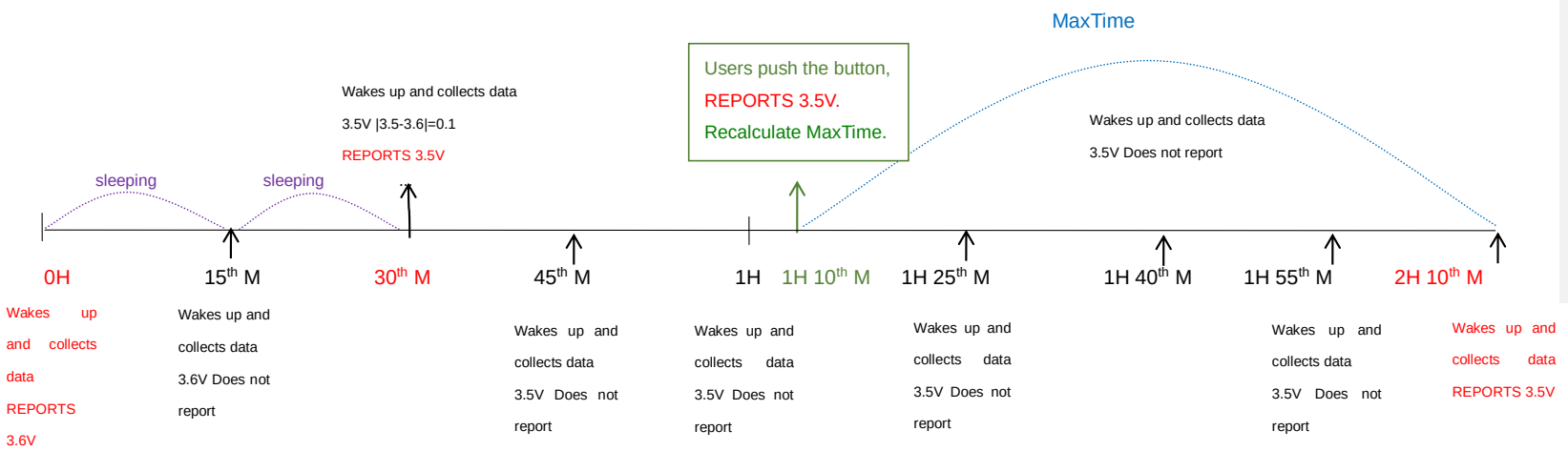


Note: MaxTime=MinTime. Data will only be report according to MaxTime (MinTime) duration regardless BtteryVoltageChange value.

Example#2 based on MinTime = 15 Minutes, MaxTime= 1 Hour, Reportable Change i.e. BatteryVoltageChange= 0.1V.



Example#3 based on MinTime = 15 Minutes, MaxTime= 1 Hour, Reportable Change i.e. BatteryVoltageChange= 0.1V.



备注：

1. 设备仅根据 MinTime Interval 唤醒并执行数据采样。当它处于睡眠状态时不会收集数据。
2. 将收集的数据与上次报告的数据进行比较。如果数据变化量大于 ReportableChange，则设备将根据 MinTime 间隔进行报告。如果数据变化不大于上次报告的数据，则设备将根据 MaxTime 间隔进行报告。
3. 我们不建议将 MinTime Interval 值设置得太低。如果 MinTime Interval 太低，设备会频繁唤醒，电池很快就会耗尽。
4. 当设备发送一个数据包时（不管数据有没有变化，如按下按键或是最大时间到了）都会启动另一个 MinTime / MaxTime 计算周期。

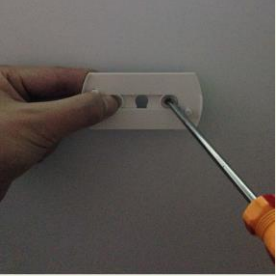
六、安装方法

~~— 安装步骤及注意事项: —~~

1. 将一氧化碳传感器附带的底座用螺丝（需自购）固定到墙上（建议距离地板 0.3~0.6m），如下图。

注释：

- 请勿将设备安装在金属屏蔽箱或者周围有其他电器设备的环境，以避免影响设备的无线传输信号。



一氧化碳传感器 (RA02A) 适用于以下场景：

- 厨房、餐馆或食堂
- 浴室
- 地下室、地下管道、矿井
- 沼气池
- 锅炉房或煤炉室

不适用于以下场景

- 有大量粉尘、粉沫、水雾大量滞留的场所
- 可能产生蒸汽和油雾的场所
- 像厨房及正常情况下有烟滞留的场所
- 温度过高、湿度潮湿过大的场所

2. 将传感器底部的装配卡口（下图红色圈圈）对准底座装配卡柱（下图红色圈圈）压入底座内，然后将传感器逆时针轻轻旋转到位即可。



3. 当一氧化碳传感器检测到 CO 浓度超过 110ppm 时或者温度超过 60℃，设备将发送“告警”信息。
等到 CO 浓度低于设定值且定期上报时间到，设备即恢复“正常”状态，发送“正常”状态信息。

七、维护与保养

您的设备是具有优良设计和工艺的产品，应小心使用。下列建议将帮助您有效使用保修服务。

- 保持设备干燥。雨水、湿气和各种液体或水分都可能含有矿物质，会腐蚀电子线路。如果设备被打湿，请将其完全晾干。
- 不要在有灰尘或肮脏的地方使用或存放。这样会损坏它的可拆卸部件和电子组件。
- 不要存放在过热的地方。高温会缩短电子设备的寿命、毁坏电池、使一些塑料部件变形或熔化。
- 不要存放在过冷的地方。否则当温度升高至常温时，其内部会形成潮气，这会毁坏电路板。
- 不要扔放、敲打或振动设备。粗暴地对待设备会毁坏内部电路板及精密的结构。
- 不要用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洗。
- 不要用颜料涂抹。涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作。
- 请勿将电池掷入火中，以免电池爆炸。受损的电池也有可能爆炸。

上述所有建议都同等地适用于您的设备、电池和各个配件。如果任何设备不能正常工作，请将其送至距离您最近的授权维修机构进行维修。

带格式的：左，定义网格后不调整右缩进，不调整西文与中文之间的空格，不调整中文和数字之间的空格

8