

Wireless Multi-Sensor Device (DC-Powered)

Wireless sensor network based on LoRa technology



RA08DxxS



RA08Dxx

Copyright©Netvox Technology Co., Ltd.

This document contains proprietary technical information which is the property of NETVOX Technology. It shall be maintained in 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.

概述

RA08D多合一系列为netvox基于LoRaWAN开放协议的ClassA类型的可支持由温湿度、CO₂、红外检测、大气压、照度、tvoc、粉尘、甲醛、臭氧，CO等sensor及墨水屏组成多种组合的检测设备，兼容LoRaWAN协议。

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。

RA08D多合一具体型号如下表所示:

Sensor 型号 ^①	1 ^②	2 ^③	3 ^④	4 ^⑤	5 ^⑥	6 ^⑦	7 ^⑧	8 ^⑨	9 ^⑩	10 ^⑪	11 ^⑫	配置 ^⑬
RA08D ^⑭	TH ^⑮	TVOC ^⑯	light ^⑰	Pressure ^⑱	Pir ^⑲	Co2 ^⑳	NH3+ ^㉑ H2S ^㉒ 二合一 ^㉓	O3 ^㉔	CH2O ^㉕	PM2.5 ^㉖	RS-485 接口 ^㉗	①温湿度、光照和大气压监测气象 ^① ② O3/CHCO/PM2.5/TVOC/CO2 监测空气质量 ^② ③ PIR 检测有人无人 ^③ ④ RS-485 外接 Sensor, 如: 土壤传感器、O3/CO/CO2/H2S/SO2 等传感器 (客户定制时可进行扩展) ^④ ⑤ NH3 和 H2S 检测卫生间异味 ^⑤ ⑥ 型号带 S 的设备带墨水屏 ^⑥
RA08D01(S) ^⑰	V ^⑰	V ^⑱	V ^⑲	V ^⑳	V ^㉑	V ^㉒	^㉓	^㉔	^㉕	^㉖	^㉗	标准配置 (同电池版 RA08B01, 支持 6 个 Sensor) ^⑰
RA08D02(S) ^⑱	V ^⑱	V ^㉑	V ^㉒	V ^㉓	V ^㉔	V ^㉕	^㉖	^㉗	^㉘	^㉙	V ^㉚	扩展配置 1 (标准配置+RS-485 接口) ^⑱
RA08D03(S) ^㉑	V ^㉑	V ^㉒	V ^㉓	V ^㉔	V ^㉕	V ^㉖	^㉗	V ^㉘	^㉙	^㉚	^㉛	扩展配置 2 (标准配置<不含 NH3+H2S>+臭氧检测) ^㉑ 因 NH3+H2S 与臭氧共享一组 UART 不能并存 ^㉑
RA08D04(S) ^㉒	V ^㉒	V ^㉓	V ^㉔	V ^㉕	V ^㉖	V ^㉗	^㉘	^㉙	V ^㉚	^㉛	^㉜	扩展配置 3 (标准配置<不含 NH3+H2S>+甲醛检测) ^㉒ 因 NH3+H2S 与甲醛共享一组 UART 不能并存 ^㉒
RA08D05(S) ^㉓	V ^㉓	V ^㉔	V ^㉕	V ^㉖	V ^㉗	^㉘	^㉙	^㉚	^㉛	V ^㉜	^㉝	扩展配置 4 (标准配置<不含 CO2 和 NH3+H2S>+PM2.5 检测) ^㉓ 因 NH3+H2S 与 PM2.5 共享一组 UART 不能并存 ^㉓ 因机构空间限制 CO2 与 PM2.5 不能并存 ^㉓
RA08D06(S) ^㉔	V ^㉔	V ^㉕	V ^㉖	V ^㉗	V ^㉘	V ^㉙	^㉚	V ^㉛	^㉜	^㉝	V ^㉞	扩展配置 5 (标准配置<不含 NH3+H2S>+RS-485 接口+臭氧检测) ^㉔ 因 NH3+H2S 与臭氧共享一组 UART 不能并存 ^㉔
RA08D07(S) ^㉕	V ^㉕	V ^㉖	V ^㉗	V ^㉘	V ^㉙	V ^㉚	^㉛	^㉜	V ^㉝	^㉞	V ^㉟	扩展配置 6 (标准配置<不含 NH3+H2S>+RS-485 接口+甲醛检测) ^㉕ 因 NH3+H2S 与甲醛共享一组 UART 不能并存 ^㉕
RA08D08(S) ^㉖	V ^㉖	V ^㉗	V ^㉘	V ^㉙	V ^㉚	^㉛	^㉜	^㉝	^㉞	V ^㉟	V ^㊱	扩展配置 7 (标准配置<不含 CO2 和 NH3+H2S>+RS-485 接口+PM2.5 检测) ^㉖ 因 NH3+H2S 与 PM2.5 共享一组 UART 不能并存 ^㉖ 因机构空间限制 CO2 与 PM2.5 不能并存 ^㉖
RA08D09(S) ^㉗	V ^㉗	V ^㉘	V ^㉙	V ^㉚	V ^㉛	V ^㉜	V ^㉝	^㉞	^㉟	^㊱	^㊱	标准配置 + NH3&H2S (同电池版 RA08B03, 支持 7 个 Sensor) ^㉗
RA08D10(S) ^㉘	V ^㉘	V ^㉙	V ^㉚	V ^㉛	V ^㉜	V ^㉝	V ^㉞	^㉟	^㊱	^㊱	V ^㊱	扩展配置 8 (RA08D09+RS-485 接口) ^㉘

四、产品特性

- 采用 SX1262 无线通信模块
- DC 12v 供电
- 防护等级 IP65
- 兼容 LoRaWANTM Class A
- 采用跳频扩频技术
- 可通过第三方软体平台进行配置参数，读取数据及通过 SMS 文本和电子邮件设置报警（可选择）
- 可适用于第三方平台：Actility/ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne

注*: 电池寿命由感测器报告频率和其他变数决定，请参考

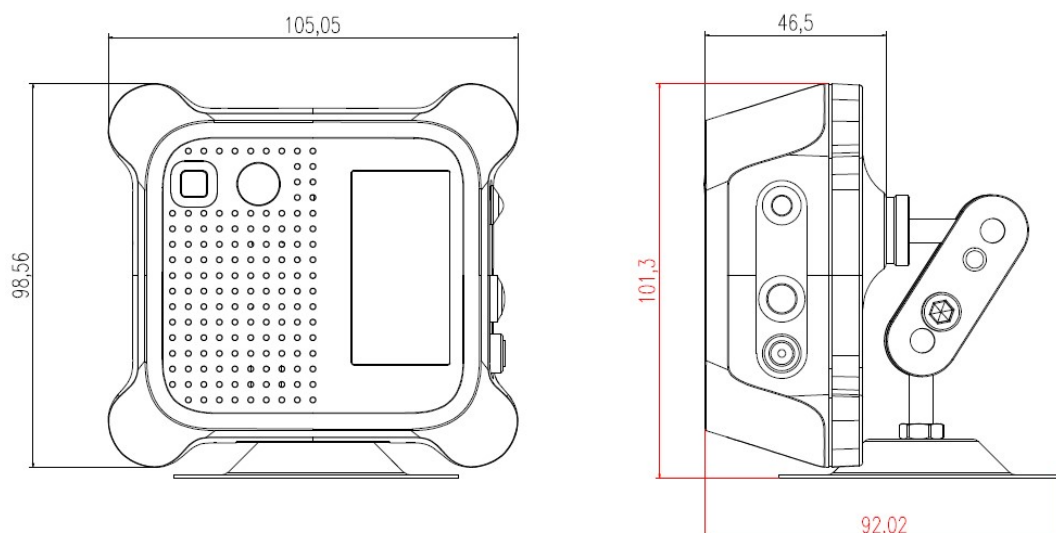
http://www.netvox.com.tw/electric/electric_calc.html

在这个网站上，用户可以找到不同配置的各种型号的电池寿命

应用场景

- 别墅
- 办公室
- 酒店、公寓
- 学校、大型商场、超市
- 新装修大楼、吸烟区、机械加工厂、博物馆
- 臭氧发生器、臭氧消毒机
- 其他

RA08Dxx(S) 主机尺寸



(图片仅供参考，以实物为准)

RA08Dxx(S) 主机尺寸：105.05*98.56*46.5mm

电气特性

额定电源	适配器 DC12V 供电
工作电压范围	<150mA

*具体的电气特性会根据电源电压的不同而有所变化

温湿度传感器

工作电压	2.4VDC-5.5VDC
温度测量范围	0° C—50° C
温度测量精度	+/-0.8° C
湿度测量范围	0%RH-100%RH
湿度测量精度	+/-4%RH (25° C) ; +/-8%RH (其他温度时)。

TVOC sensor

供电电压范围	1.7VDC-3.6VDC
TVOC sensor 型号	ZMOD4410
TVOC 范围	0 ~ 1000000 ppb
TVOC 精度	+/-25% (TVOC 规格书理论值)
通信方式	I ² C 通信

光照度 sensor

供电电压范围	1.7VDC-3.6VDC
光照 sensor 型号	LTR-308ALS-01 (光宝)
光照度范围	0.01 LUX-157K LUX
光照度精度	± 10% (在稳定和可控光源条件下: 白色 LED 灯, 6500K, 室温) +/- 20% (在日光底下)
通信方式	I ² C 通信

气压传感器

型号	HP303B
供电方式	+3.3VDC
气压测量范围	300-1100hPa
气压测量精度	±1.5hPa (950 ... 1050 hPa, 0 ... +40 ° C)

Pir sensor

工作电压	3VDC (典型值)
型号	S22-P330Y
睡眠电流值	10UA
可探测角度	水平 80° (度), 垂直 90° (度)
可探测距离	2.5M

C02 传感器 Senseair sunlight

工作电压	3.05 - 5.5V
工作电流	睡眠模式小于 30Ua, 峰值电流小于 80mA
C02 量程	400 - 5000 ppm (扩展范围高达 10000ppm)
C02 精度	± (50ppm +3% of reading) 扩张范围精度 ±10% of reading
通信方式	UART/I2C
工作温度 (适用于 C02 sensor)	0 - 50° C
工作湿度	0%RH 至 85%RH 非冷凝
传感器预期寿命	>15 years (储存及工作环境无腐蚀无冷凝)

NH3 和 H2S 智能双气体 sensor

工作电压	3.3 - 5.5V DC, 推荐 5V DC
工作电流	9.5mA@5VDC
sensor 检测范围	NH3 :0-10ppm ;H2S 0-5ppm
Sensor 分辨率	NH3 :0.01ppm; H2S :0.01ppm
Sensor 检测原理	德国固态聚合物电化学气体检测技术
误差范围	± 5% F.S
睡眠模式电流	0.85mA@5VDC
输出信号接口	UART I2C
传感器尺寸	26*26*9.7mm
工作温度	最佳 0-30 度, 可以-20 至 50 度
工作湿度	15%RH 至 95%RH 非冷凝
传感器预期寿命	寿命正常空气中一般是 3 年

03 sensor

型号	TB600C-03-50
工作电压	3.3-5.5V DC
工作电流	<5mA
sensor 检测范围	0-50ppm
Sensor 分辨率	0.1ppm

Sensor 检测原理	德国 EC Sense 固态聚合物电化学检测技术
误差范围	± 5% F.S (O3 sensor 规格书提供)
输出信号接口	UART
传感器尺寸	23*25.5*10.2mm
工作温度	0 - 40℃ 适合室内环境使用； -40-55℃ 需做温度补偿
工作湿度	15%RH 至 95%RH 非冷凝
传感器预期寿命	寿命正常空气中一般是 3 年

CO 传感器参数(仁科)

供电电源	10-30VDC
平均功耗	0.18w
输出信号	RS485
CO 分辨率	1ppm
Co 量程	0-2000ppm
CO 精度	±10%
CO 工作温度	-20-50 度
Co 工作湿度	15~90%RH 无冷凝
响应时间	≤30s
预热时间	≥5min
压力范围	90~110kPa
Co sensor 使用寿命	1-2 年（正常使用环境下）

以上 co sensor 规格参数均在环境条件:温度 20℃、相对湿度 50%RH、1 个大气压, 待测气体浓度最大不超过传感器量程的环境下测得, co sensor 规格来自 co 供应商, 有 co 供应商做解释说明。

射频特性

频率范围	863MHz-928MHz 470MHz-510MHz
功率输出	US915 20dbm; AS923 16dbm; AU915 20dbm; CN470 19.15dbm; EU868 16dbm; KR920 14dbm; IN865 20dbm;

接收灵敏度	-123dBm (Frequency deviation=5kHz, Bit Rate=1.2kb/s)
天线类型	螺旋天线
通信距离	10km (可视直线无障碍传输距离, 实际传输距离依环境而定)
数据传输速率	0.3kbps~50kbps (LoRawan); 0.6kbps~300kbps (FSK)
调制方式	LoRa/FSK (备注: 可选择其中一种)
可支持的 LoRaWAN 频段	EU863-870, US902-928, AU915-928, KR920-923, AS923, CN470-510 IN865 (备注: 频段可选, 需在出厂前做配置)

物理特性

RA08D06 主机本体工作温度范围	-20℃ ~ 50℃
环境湿度范围	<90%RH (不凝结)
存储温度范围	-40℃ ~ 85℃