

Wireless Ultrasonic Distance Sensor R718X Data Sheet

Wireless Sensor Network Based on LoRa Technology



R718X （以实物为准）

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.

产品简介

R718X 是一款超声波垃圾桶检测的无线通信设备。本设备是通过超声波测距来检测垃圾桶是否装满；内置 NTC 温度检测与**倾倒检测**，并通过无线网络将检测到的数据传送给其它设备显示出来，其采用 SX1276 无线通信模块。

主要特性

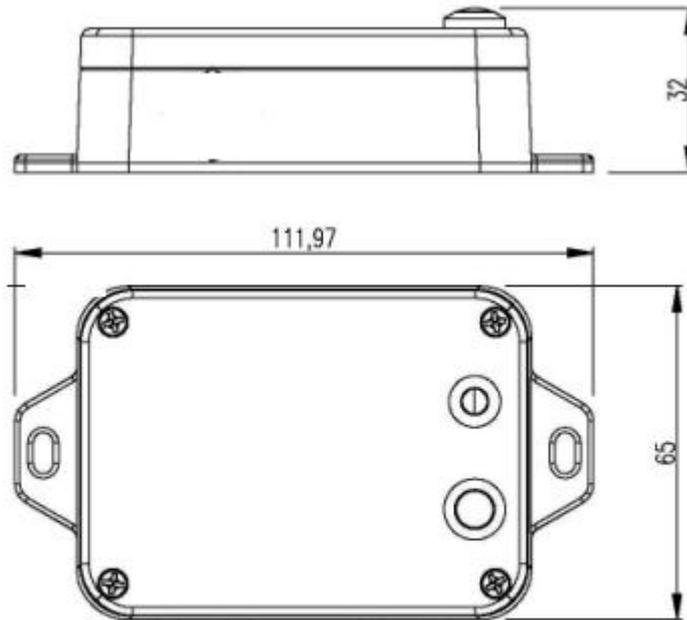
- 采用 SX1276 无线通信模块
- 2 节 ER14505 电池 AA SIZE (3.6V/节) 并联供电
- 超声波测距传感器
- NTC 温度检测
- **倾倒检测**
- 防护等级 IP66
- 底座附有磁铁，可吸附于铁质物体
- 兼容 LoRaWAN™ Class A
- 采用跳频扩频技术
- 可通过第三方软件平台进行配置参数，读取数据及通过 SMS 文本和电子邮件设置警报（可选择）
- 可适用于第三方平台：Actility/ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- 产品低功耗，支持更长的电池使用寿命长

注*：电池寿命由传感器报告频率和其他变量决定，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

- 垃圾桶检测
- 其他

尺寸规格

Wireless Ultrasonic Distance Sensor

图一 主机外壳尺寸图

主机外壳尺寸：112mm x 65mm x 32mm

电气特性

| | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 供电方式 | 2 节 ER14505 锂电池 (3.6V, 2400mAh/节) 并联 |
| 电池使用寿命 | 电池使用寿命 3 年 (条件: 环境温度 25°C, 15min report 一次, txpower=20dBm, LoRa 扩频因子 SF=10) |
| 睡眠电流 | 小于 70uA |
| 唤醒电流 (无 lora 发射和接收时) | 7.11mA (典型值), 唤醒电流 (无 lora 发射和接收数据时) 范围值 0.8mA-20mA。 |
| 电池低压报警值 | 3.2V |

R100H 模组特性

| | |
|--------|-------------|
| 射频接收电流 | 11mA @3.3V |
| 射频发射电流 | 120mA @3.3V |

*具体的电气特性会根据电源电压的不同而有所变化

超声波传感器

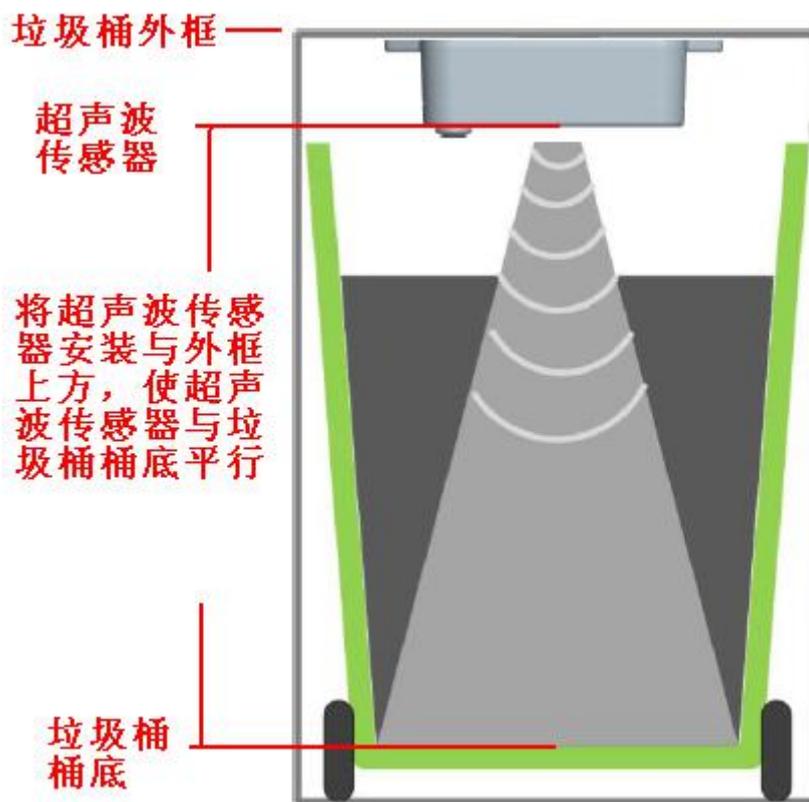
| | |
|------|----------------------|
| 型号 | 40A16TR-1 (收发一体、防水型) |
| 供电方式 | +3.3VDC |
| 标称频率 | 40.0±1.0KHz |

Wireless Ultrasonic Distance Sensor

| | |
|------|------------------|
| 余震 | 1.2ms max |
| 测量角度 | 小于 20° |
| 测量距离 | 0.20~3.5m |
| 精度 | S±0.12m (被测物为纸板) |
| 盲区 | 0~0.20m |
| 存储温度 | -40°C ~ +85°C |
| 外壳材料 | 铝壳 |

***设备安装**

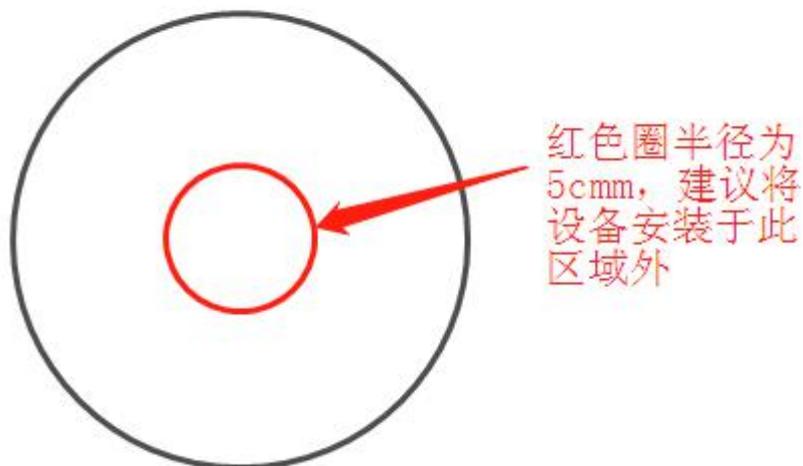
有外框的垃圾桶安装如下图



无外框，有上盖的垃圾桶，需要在上盖钻出所需要的安装孔位，将超声波传感器固定与上盖上；寻找安装位置时，须注意寻找上盖于桶底平行的位置，尽量保证超声波传感器安装后与桶底平行，即超声波传感器探测方向垂直于桶底。

注：安装位置不要安装在桶正中央，建议将探头安装在中心区域半径为 5cm 区域外，如图

容器俯视图



NTC 热敏电阻

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 型号 | NCP18WF104J03RB |
| NTC 测温范围 | -40 度-125 度 |
| 25 度电阻值 | 100k (典型值) |
| B 值 | 4250 |
| 测温精度 | NTC 热敏电阻基本误差限: $-40\sim 125^{\circ}\text{C}$ $\pm 3^{\circ}\text{C}$; 线路引起测量误差: $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 。 |

倾倒检测-三轴加速度 sensor

| | |
|---------|---------------------------------------------------|
| 工作电压范围 | 1.71v-3.6v |
| 工作温度范围 | -40 to +85°C |
| 分辨率 | 14-bit |
| 通信形式 | IIC、SPI 通信 |
| 三轴加速度范围 | $\pm 2 / \pm 4 / \pm 8 / \pm 16 / \pm 32\text{g}$ |

射频特性

| | |
|------|----------------------------------------------|
| 频率范围 | 863MHz-928MHz 470MHz-510MHz |
| 功率输出 | US915 20dbm; AS923 16dbm; AU915 20dbm; |

Wireless Ultrasonic Distance Sensor

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | CN470 19.15dbm; EU868 16dbm; KR920 14dbm; IN865 20dbm; |
| 接收灵敏度 | -136dBm (LoRa, Spreading Factor=12, Bit Rate=293bps); -121dBm (FSK, Frequency deviation=5kHz, Bit Rate=1.2kbps) |
| 天线类型 | 内置天线 |
| 通信距离 | 10km (可视直线距离) |
| 数据传输速率 | 0.3kbps~50kbps |
| 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 (备注: 频段可选, 需在出厂前做配置) |

物理特性

| | |
|--------|-----------------------|
| 尺寸 | L:112mm*W:65mm*H:32mm |
| 本体重量 | 约 143g |
| 环境温度范围 | -20℃ ~ 55℃ |
| 环境湿度范围 | <90%RH(不凝结) |
| 存储温度范围 | -40℃ ~ 85℃ |

注: 硬件可能会随版本更新而更新, 以实际产品为准