

Wireless Soil Moisture Sensor

说明书

目录

一、声明.....	2
二、实物外观.....	2
三、简介.....	3
四、产品特性.....	3
五、操作说明.....	错误！未定义书签。
1. 上电与开关机.....	错误！未定义书签。
2. 加网.....	错误！未定义书签。
3. 按键功能.....	错误！未定义书签。
4. 报告数据.....	错误！未定义书签。
5. 土壤采集数据校准.....	错误！未定义书签。
6. 选择土壤类型.....	错误！未定义书签。
7. 低压告警.....	错误！未定义书签。
8. 恢复出厂设置.....	错误！未定义书签。
六、安装方法.....	6
七、维护与保养.....	6

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

R718PB13 为 netvox 基于 LoRaWAN 开放协议的 ClassA 类型设备，兼容 LoRaWAN 协议。
R718PB13 可外接 EC-5 土壤传感器，将 sensor 采集到的土壤含水量，上报给对应网关。

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之间的互通兼容性。

四、产品特性

- 兼容于 LoRaWAN
- 2 节 3.6V 供电
- 操作与设定简单

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
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 次后设备自动关机
断电	取出电池
*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. 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
-----	--

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
加网失败	前两分钟：每 15s 起来一次发送加网请求 两分钟后：设备进入睡眠模式并每 15min 起来一次发送加网请求 备注： 1. 出于省电考虑，建议不使用设备的时候取出电池； 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。

按键功能

长按按键 5s	功能：恢复出厂设置/关机 现象： 绿灯快闪 20 次 未见绿灯快闪则恢复出厂设置/关机失败
短按按键	设备在网络中：绿灯闪烁一次并等待 20s 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	前两分钟：每 15s 起来一次发送加网请求 两分钟后：设备进入睡眠模式并每 15min 起来一次发送加网请求 备注： 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	3.2 V
-----	-------

数据发送

<p>设备上电会立即发送一条版本包 Report 和一条带有温湿度和电压值的 report 数据；在未进行任何配置前，设备按默认配置发送数据。</p> <p>最大时间：Max Interval</p> <p>备注：设备发送数据周期已烧写配置为准。无最小时间。 R718PB13 默认 Max Interval = 60min。</p> <p>R718PB13 设备不支持 ReportChange 功能，即配置无效，发送出来的 report 数据串始终按照 ReportMaxTime 为周期进行发送。</p> <p>R718PB13Report 的数据类型： R718PB13：该设备 Report 的数据是：土壤水分(EC-5)。</p>
--

Report 配置示例：

Description	Device	Cmd ID	DeviceType	NetvoxPayLoadData		
ConfigReportReq	R718PB13	0x01	0x58	Reserved (2bytes Unit:s)	MaxTime(2bytes Unit:s)	Reserved
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
---------------------	--	------	--	------------------------	------------------------	----------

配置设备参数 MaxTime = 1min

下行: 01570000003C0000000000

设备返回:

81570000000000000000 (配置成功)

81570100000000000000 (配置失败)

读取设备参数

下行: 0257000000000000000000

设备返回:

82570000003C0000000000 (设备当前参数)

土壤采集数据校准

R718PB13 通过指令设置土壤校准值来校准采集到的土壤数据。当下发指令中的土壤校准值为 0 时, 采集到的数据为土壤传感器实际采集到的数据。如果下发指令中的土壤校准值非 0 时, 采集到的数据为原来采集的数据加上校准值。

Description	Device	Cmd ID	DeviceType	NetvoxPayloadData	
SoilCalibrateReq	R718PB13	0x0C	0x58	WVCDelt(1byte SignedValue,Unit:1%)	Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)
SoilCalibrateRsp		0x8C		Status(0x00_success)	Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)

配置设备土壤校准值为 10%.

下行: 0C580A0000000000000000

设备返回:

8C58000000000000000000 (配置成功)

8C58010000000000000000 (配置失败)

读取设备参数

下行: 0C58000000000000000000

设备返回:

8C580A0000000000000000 (设备当前参数)

选择土壤类型

R718PB13 通过指令选择土壤类型, 土壤类型包括矿物土壤、盆栽土壤以及岩棉。具体见指令文档。

Description	Device	Cmd ID	DeviceType	NetvoxPayloadData	
SetSoilTypeReq	R718PB13	0x0A	0x58	SoilType(1byte,0x00_Mineral Soil 0x01_PottingSoil 0x02_Rockwool)	Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)
SetSoilTypeRsp		0x8A		Status(0x00_success)	Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)
GetSoilTypeReq		0x0B		Reserved (9Bytes,Fixed 0x00)	

GetSoilTypeRsp		0x8B	SoilType(1byte,0x00_Mineral Soil 0x01_PottingSoil 0x02_Rockwool)	Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)
----------------	--	------	--	------------------------------

配置设备土壤类型为 Mineral Soil

下行: 0A5800000000000000000000

设备返回:

8A5800000000000000000000 (配置成功)

8A5801000000000000000000 (配置失败)

读取设备参数

下行: 0B5800000000000000000000

设备返回:

8B5800000000000000000000 (设备当前参数)

六、安装方法

METHOD 1. HORIZONTAL INSTALLATION

1. Excavate a hole or trench a few centimeters deeper than the depth at which the sensor is to be installed.
2. At the installation depth, shave off some soil from the vertical soil face exposing undisturbed soil.
3. Insert the sensor into the undisturbed soil face until the entire sensor is inserted. The tip of each prong has been sharpened to make it easier to push the sensor into the soil. Be careful with the sharp tips!
4. Backfill the trench taking care to pack the soil back to natural bulk density around the sensor body of the EC-5.

METHOD 2. VERTICAL INSTALLATION

1. Auger a 3-in hole to the depth at which the sensor is to be installed.
2. Insert the sensor into the undisturbed soil at the bottom of the auger hole using a hand or any other implement that will guide the sensor into the soil at the bottom of the hole. Many people have used a simple piece of PVC pipe with a notch cut in the end for the sensor to sit in, with the sensor cable routed inside the pipe.
3. After inserting the sensor, backfill the hole, taking care to pack the soil back to natural bulk density while not damaging the black overmolding of the sensor and the sensor cable in the process.

Make sure that the sensor prongs and sensor body are buried completely. Carefully backfill the hole to match the bulk density of the surrounding soil. Be careful not to bend the black overmolding connecting the sensor to the cable.

View a visual demonstration on proper installation of the sensor in [How to install soil moisture sensors](#).

The sensor can be oriented in any direction. However, orienting the flat side perpendicular to the surface of the soil will minimize effects on downward water movement.

备注: 此安装方法来自 [20431_EC-5_Manual_Web.pdf](#) 第七页。

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。否则当湿度升高至常温时, 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。