



RS-485-LORA-2 LORA 无线数据采集器 用户手册

文档版本：V2.0





建文仁科

目录

1. 产品简介.....	3
2. 产品选型.....	3
3. 功能特点.....	3
4. 技术参数说明.....	3
5. 外形尺寸说明.....	4
6. 设备安装.....	4
7. 使用方法.....	6
7.1 设备组装.....	6
7.2 设备配置.....	6
7.3 设备字典及实时数据选项说明.....	8
8. 联系方式.....	11
9. 文档历史.....	11
附录 1.....	12



1. 产品简介

RS-485-LORA-2 是一款基于 LORA 无线扩频通信技术的工业级数据采集器，可通过 485 总线可将我司所有的 RS485 型的变送器（温湿度、水浸、断电检测、烟感等）接入采集器，最多可连接 4 台 485 型设备，并将数据实时上传至 LORA 网关，由 LORA 网关上传至我司提供的免费农业四情平台（farm.0531yun.cn）或者客户自己的服务器。可通过网页端、手机 APP 进行查看数据，且可以短信、邮件推送超限报警，设备离线等重要通知，而且可以储存历史数据、报警数据，自由分配查看数据权限等功能，实现对现场环境的智能监测。

设备支持 NFC 近场通讯技术，可通过手机“碰一碰 NFC 配置”快速且方便的配置参数。也可以读取实时值以及设备状态。

在工程实施中避免了大工作量的通讯线缆、管线、供电线路的铺设，用户也可根据现场实际使用情况，方便的调整安装位置。设备造型美观，防水防尘等级达 IP65。可长期使用在室内或室外，可靠而稳定的传输实时数据。

2. 产品选型

RS-			公司代号
	485-	采集 485 信号（标准 ModBus）	
		LORA-	LORA 无线通信
			2 壁挂王字壳

3. 功能特点

- 具有 1 路 ModBus-RTU 主站接口，最多可接入 4 台 485 型设备，支持我司所有类型的 485 变送器。例如：风速、风向、空气质量、土壤水分等变送器。
- 可通过手机配置软件“碰一碰 NFC 配置”进行配置和读取实时值，方便快捷。
- 采用 LORA 扩频通信技术，传输距离远，抗干扰能力强，功耗低。
- 通信距离最远可达视距 3000 米。
- 10~30V 宽压供电。
- 连接网关后可通过我司农业四情平台远程监测实时数据。
- 可对自身的信号及采集到的实时数据通过 LORA 无线信号上传。
- IP65 防护等级，可于室外使用。

4. 技术参数说明

供电	10~30V 宽压供电
设备功耗	0.06W
数据上传间隔	1S~60000S 可设（默认 30S）
设备工作环境	-20°C~+60°C
防水等级	IP65

1 路 Modbus-RTU 主站	4 芯 RVV 线连接	
主从 RS485 接口通讯距离	2000 米	
与网关通讯	LORA 无线信号	
设备配置	NFC (手机“碰一碰 NFC 配置”)	
LORA 无线传输距离	室内市区	可穿 3~4 堵混凝土墙
	室外	3000 米 (视距)

5. 外形尺寸说明

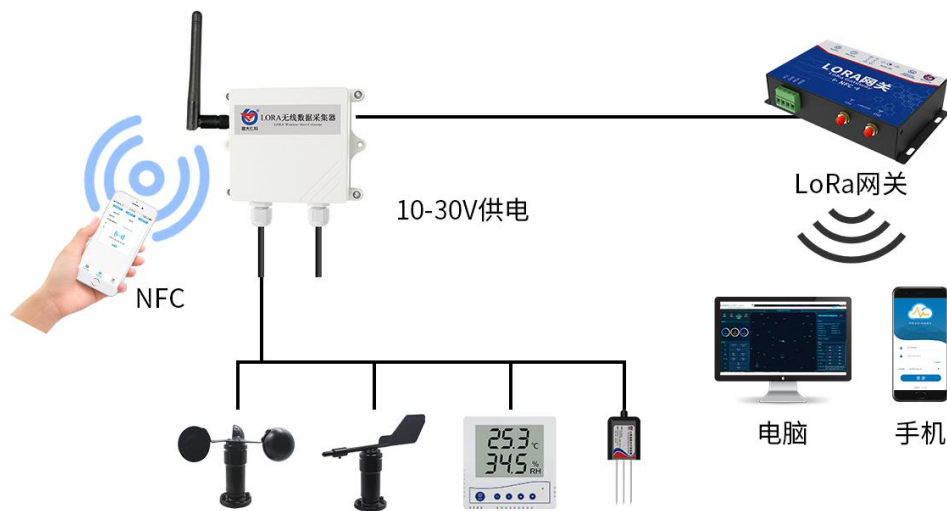


6. 设备安装

设备清单:

- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡等
- 膨胀塞 2 个、自攻螺丝 2 个
- 12V 电源适配器

使用拓扑图:



可接入我司所有485型设备

485 总线接口说明:

485 总线信号线接线时注意 A/B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。以下为我司提供对插线线色。注：对插线安装时母头上侧面的凹槽对准公头内侧边缘处的凸起。



棕色：电源正
黑色：电源地
绿色：485-A
蓝色：485-B

	线色	说明
电 源	棕色	电源正
	黑色	电源负
通 信	绿色	485-A
	蓝色	485-B

多个 485 型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考我司 485 设备资料包中《485 设备现场接线手册》。

设备安装:



尽可能地被放置在较高及周围较空旷的地方，建议离地 1 米以上；避免在传感器周围放置过多的金属物体，以免无线信号被屏蔽减弱；电子干扰会来源于以下多种物体，所以应该加以避免：发电机、高电流设备、高压继电器、变压器等等；振动或打击也有可能成为干扰源，所以设备安装时应尽可能静止。

请不要撕毁产品外壳上的标签，上面有产品的 ID 等重要信息。

请不要拆卸产品，由此造成的产品损坏本公司概不负责。

7. 使用方法

7.1 设备组装

- 将我司提供的天线拧到设备上
- 根据需要采集数据的设备 485 线的对应关系连接至防水型数据采集器。（线色对应及布线详见 2.3、2.4）
- 将设备接入电源，供电范围 10-30V。



7.2 设备配置

使用 QQ 扫描二维码（仅限安卓手机），点击普通下载，即可安装（或者可直接联系我司工作人员）。



打开“NFC 设备配置”，根据提示靠近设备。（设备的 NFC 感应区域在正向壳体正中间）。

注意：如果手机未开启 NFC 功能，请先到设置中启用 NFC 功能。

如果手机不支持 NFC 功能，请使用具有 NFC 功能的手机进行配置。



将手机贴近设备
进行NFC配置

显示读取成功后，即可拿开手机，在输入框中输入密码（默认密码：12345678），然后点击确定。（下图 1）

点击“召唤字典”，根据手机的提示靠近设备的 NFC 感应区域，等待读取成功后，拿开手机，即可在页面上显示字典（下图 2，图 3）



图 1



图 2



图 3

勾选需要读取的参数，然后点击“读取参数”，手机靠近 NFC 感应区域，等待读取成功，然后拿开手机。注：勾选的参数越多等待的时间越长。（图 4）

在文本框中输入需要修改的内容，然后勾选上需要下载的项目，点击“下载参数”，手机靠近 NFC 感应区域，等待下发成功，然后拿开手机。注：勾选的参数越多等待的时间越长，下发参数成功后等待 10s 后再进行其他操作。（图 5）

顶部导出配置，即将选中的配置参数导出 TXT 文档，导入配置将导出的配置的文档导入文本框（图 6）



图 4

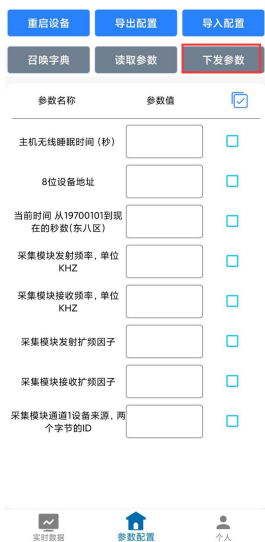


图 5

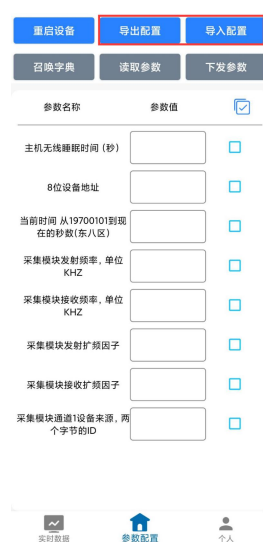


图 6

点击参数配置页面的“重启设备”，根据提示即可重启当前设备。

点击下方实时数据后跳转到实时数据界面，点击读取实时数据即可读取 LORA 温湿度变送器的实时数据（此处为真实数据的 10 倍），电量（真实值）及信号（真实值）。（下图 7，图 8）

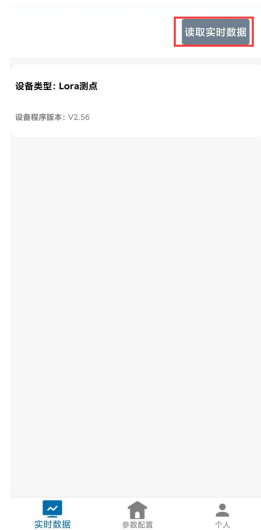


图 7



图 8

7.3 设备字典及实时数据选项说明

- **主机 ModBus 主站接口通信波特率：**默认 4800（2400,4800,9600 可设）。需要与所接 485 设备的波特率一致
- **主机无线睡眠时间（秒）：**默认 300，设备上传数据的时间，此处填写请填写 60 的倍数，若不足 60 的倍数设备会将上传数据的时间延迟到 60 的倍数。
- **主机 485 槽位 N（1~4）ModBus 从站地址：**为 485 总线下挂接的变送器的地址。比如 485 总线下挂接了 3 台 485 型变送器，且地址分别为 1、2、3，则需要在槽位 1 地址上填写 1，槽位 2 地址上填写 2，槽位 3 地址上填写 3；若三台 485 型变送器地址为 15、18、20，则在槽位 1 地址上填写 15，槽位 2 地址上填写 18，槽位 3 地址上填写 20。



- **主机 485 槽位 N (1~4) ModBus 从站是否启用：**选择“禁用”或“启用”来决定此槽位是否启用。
- **主机 485 槽位 N (1~4) 寄存器起始地址：**主机会根据寄存器起始地址和“主机 485 槽位 N (1~4) 数据类型”两个参数来轮询 ModBus 从站。
- **主机 485 槽位 N (1~4) 功能码：**03 功能码与 04 功能码可设置。
- **主机 485 槽位 N (1~4) 数据类型：**选择设备上传数据的类型。大端表示高位在前低位在后，小端相反。
- **8 位设备地址：**若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。
- **NFC 操作密码：**数据采集器进行配置时密码，8 位密码（纯数字），可修改。（默认：12345678）
- **采集模块发射频率，单位 KHZ：**此处修改后，需点击 NFC 配置软件参数配置界面左上角的“重启设备”按照提示对设备进行重启，默认 475500（若需要修改可查看附录 1，收发频率推荐表）。注：若与网关通信，要与 LORA 网关的“采集模块接收频率”填写内容保持一致。
- **采集模块接收频率，单位 KHZ：**此处修改后，需点击 NFC 配置软件参数配置界面左上角的“重启设备”按照提示对设备进行重启，默认 506500（若需要修改可查看附录 1 收发频率推荐表）。若与网关通信，要与 LORA 网关的“采集模块发射频率”填写内容保持一致。
- **采集模块发射扩频因子：**此处修改后，需点击 NFC 配置软件参数配置界面左上角的“重启设备”按照提示对设备进行重启，默认 9，（6,7,8,9,10,11,12 可选扩频因子越大，抗干扰能力越强，传输距离越远，但会导致传输速度变慢。）注：若与 LORA 网关配对，要与网关的“采集模块接收扩频因子”填写内容保持一致。
- **采集模块接收扩频因子：**此处修改后，需点击 NFC 配置软件参数配置界面左上角的“重启设备”按照提示对设备进行重启，默认 9（6,7,8,9,10,11,12 可选扩频因子越大，抗干扰能力越强，传输距离越远，但会导致传输速度变慢。）注：若与 LORA 网关配对，要与 LORA 网关的“采集模块发射扩频因子”填写内容保持一致。
- **采集模块通道 1 设备来源：**4 字节 ID，同一网关下，默认值为 7801，最后两位不能相同且只能填写 01，02，……，32。如果后两位填写超过 32（例：7833）的数会保持原来的值不变。注：若与 LORA 网关配对，要在网关的“采集模块通道 n (0~63) 数据来源”填入此采集设备的 ID。
- 连接网关时的“采集模块通道 n (1~64) 因子来源 (0~3)：” 0~3 对用关系，0：通道 1 数据，1：通道 2 数据，2：通道 3 数据，3：通道 4 数据。

7.4 设备接入平台说明

设备可以通过 LORA 无线通信的方式与我司 LORA 网关连接，基于我司农业四情平台获取设备的实时数据，通过电脑或手机实时查看相关信息。

LORA 无线数据采集器可搭配我司以下任意一款 LORA 网关使用：RS-LG-100；RS-LG-200。



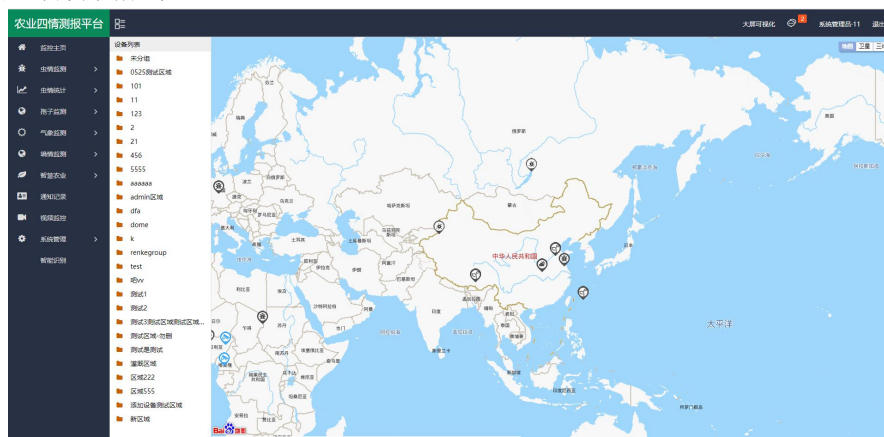
RS-LG-200 LORA 网关

一台 RS-LG-100 LORA 网关最多可搭配我司 32 台 LORA 无线采集设备使用；一台 RS-LG-200 LORA 网关最多可搭配我司 32 台 LORA 无线采集设备与 32 台 LORA 无线控制器使用，上传方式 4G 通讯或 ETH 通讯可任选其一。关于 LORA 网关的使用请参照 LORA 网关的使用说明。

手机 APP 界面展示：



电脑平台界面展示：





建文仁科

8. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

地址：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 2 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

农业四情平台地址：farm.0531yun.cn



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

9. 文档历史

V1.0 文档建立

V2.0 添加 485 走线说明，优化部分内容描述



附录 1

收发频率推荐表

标号	频率/KHZ	标号	频率/KHZ	标号	频率/KHZ	标号	频率/KHZ
1	411500	17	435500	33	463500	49	491500
2	412500	18	436500	34	464500	50	492500
3	413500	19	441500	35	465500	51	493500
4	414500	20	442500	36	466500	52	494500
5	415500	21	443500	37	471500	53	495500
6	416500	22	444500	38	472500	54	496500
7	421500	23	445500	39	473500	55	501500
8	422500	24	446500	40	474500	56	502500
9	423500	25	451500	41	475500	57	503500
10	424500	26	452500	42	476500	58	504500
11	425500	27	453500	43	481500	59	505500
12	426500	28	454500	44	482500	60	506500
13	431500	29	455500	45	483500	61	511500
14	432500	30	456500	46	484500	62	512500
15	433500	31	461500	47	485500	63	513500
16	434500	32	462500	48	486500	64	514500

注：LORA 无线数据器的“采集模块发射频率”与“采集模块接收频率”不可相同