

RS-VPL-*-LORA-2

LORA 阀门控制器

用户手册

文档版本：V3.1





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 产品简介	4
2. 产品选型	4
3. 功能特点	4
4. 技术参数说明	4
5. 外形尺寸说明	5
6. 设备安装	5
7. 使用方法	6
7.1 供电方式	6
7.2 设备配置	7
7.3 设备字典及实时数据选项说明	9
7.4 设备接入平台说明	10
8. 注意事项	11
9. 质保声明	12
10. 联系方式	13
11. 文档历史	13



1. 产品简介

RS-VPL-*-LORA-2 是一款低功耗的脉冲阀门控制器。产品使用 LORA 扩频通信技术，传输距离远，穿透性强。搭配我司独有的 LORA 通信协议，避免了信号传输过程终端节点之间的相互干扰的问题。供电方式电源、电池二选一，电源供电采用直流宽压供电。电池供电的采用 3.6V 对插锂亚电池，可自行拆卸外壳更换电池，每天控制 3-4 次，可使用 3-4 年。外壳防护等级 IP65，可满足室外场合使用。

与我司网络型 LORA 网关搭配可实现基于平台的手动、自动、定时等操作。实现智慧联动，精准灌溉。

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，我司提供壁挂、立杆、贴片等安装方式，用户也可根据现场实际使用情况，采用不同的安装方式。

2. 产品选型

RS-				公司代号
	VPL-			脉冲输出，电池供电
	VPL-DY-			脉冲输出，电源供电
		LORA-		LORA 扩频通信技术
		LORAH-		LORA 无线通信支持 LORA 中继转发
			2	壁挂王字壳

3. 功能特点

- 与我司网关搭配可实现 2S 内控制响应。
- 采用基于扩频技术的远距离无线传输技术（Lora），现场施工免布线。
- 通信距离可达视距 3000 米。
- -LORAH 系列可通过增加 LORA 中级转发器增加传输距离。
- 电池可更换，使用 19000mah 对插锂亚电池每天控制 3-4 次，可使用 3-4 年。
- 搭配网关可实现基于我司平台的远程手动开关，自动，定时等模式的设定。
- 对自身的电量，信号，及实时数据通过 LORA 无线通信方式上传。
- 可通过手机配置软件“碰一碰 NFC 配置”进行配置、读取控制器实时数据，阀门开关测试等，方便快捷。
- IP65 防护等级，可于室外使用。

4. 技术参数说明

供电	内置电池（3.6V 锂亚电池）/直流 10~30V 二选一，详情参照选型
电池续航时间	19000mah 锂亚电池每天控制 3-4 次，可使用 3-4 年
设备工作环境	-20℃~+60℃
防水等级	IP65
数据传输	LORA 无线信号

输出控制信号	脉冲信号 $\pm 9V/\pm 12V$ （二选一）	
控制响应时间	小于 2S	
LORA 无线传输距离 ¹	室内市区	可穿 3~4 堵混凝土墙
	室外	3000 米（视距）

¹ 测试条件：默认参数，晴天无云、环境温度 25℃、环境湿度 45%RH、空气质量优、设备安装空旷位置，两设备中间及周围无物体遮挡。

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
- 19000mah 锂亚电池 1 节（仅电池供电）
- 12V 电源适配器 1 个（仅电源供电）
- 防水接线盒 1 个

安装方式：1. 壁挂安装；2. 阀门贴片安装，阀门贴片型号：RS-FMTP-1；3. 王字壳安装挂扣安装，王字壳安装挂扣二代设计型号：RS-GK-2-2。



尽可能地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。

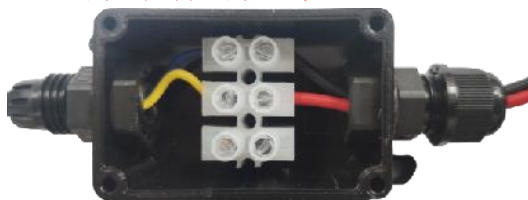
请不要撕毁产品外壳上的标签，上面有产品的 ID 等重要信息。

电源供电的设备请勿拆卸，由此造成的产品损坏本公司概不负责。

两次控制间隔需超过 10 秒

与脉冲阀门的连接方式：

- 我司提供的阀门带有防水接线盒。
- 两端穿入我司 LORA 阀门控制器及阀门的引线，顺时针拧紧防水接头外壳。导线剥皮 0.5 厘米左右，拿掉端子盖，脉冲阀门的红线接我司 LORA 阀门控制器的黄线，脉冲阀门的黑线接我司 LORA 阀门控制器的蓝线。



- 接线完成后，拉出接线盒内多余的引线 顺时针拧紧防水接头端子盖两端都要拧紧。盖上防水接线壳上壳，（注意：密封胶圈放在内盖有凹槽的那面，内盖缺口处对准端子位置）。上壳四角的螺丝孔位均拧好螺丝，外盖与底壳基本贴合没有缝隙。

7. 使用方法

7.1 供电方式

LORA 选型供电方式：

电源供电选型：直流 10-30V 宽压供电。将我司提供的电源适配器对插到设备即可

电池供电选型：产品安装时首先拆开外壳装入通用对插锂亚电池，电池在电路板上方，如图 1，（注：若自行购买电池需注意插头的走线，走线如图 2），指示灯（电池上方红框圈出位置）会快速闪烁，闪烁完成后保持熄灭状态。



图 1

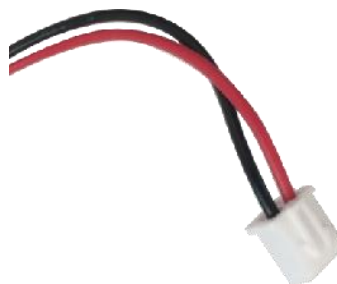


图 2

安装外壳（上壳与下壳交界处不要有明显的缝隙否则会影响防水效果）。装好外壳后将我司提供的天线拧到设备上。



LORAH 选型供电方式:

用户需自行将保险丝管座安装至指定接口处，安装成功后设备已经处于上电状态。再将我公司提供的天线拧到设备上。



7.2 设备配置

LORA 型号配置方式（产品可随时进行 NFC 配置）:

（1）下载 APP

扫描二维码，下载并安装“多功能参数配置”APP。



（2）连接设备

①打开“多功能参数配置”，进入后选择 NFC 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带有 NFC 感应区域标识处）。

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。



②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，注：勾选的参数越多等待的时间越长。拿开手机，即可在页面上显示字典（下图 2，图 3）。

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 1

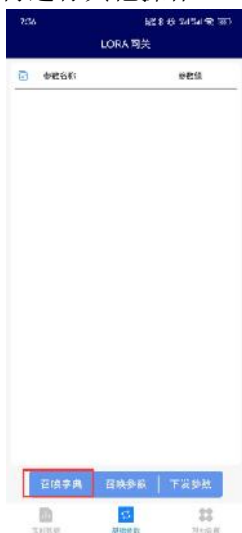


图 2



图 3

③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实时数据，电量及信号，信号值为 0/200 均表示数据无效。

LORAH 型号配置方式（仅上电前五分钟支持蓝牙配置）：

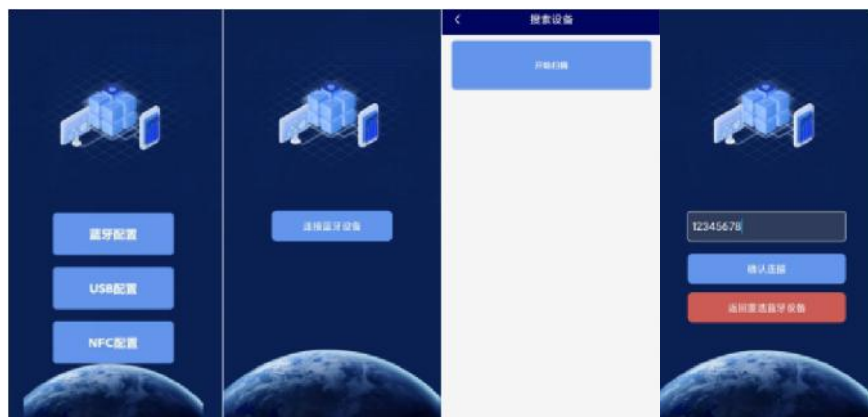
（1）下载 APP

扫描二维码，下载并安装“多功能参数配置”APP。



(2) 连接设备

打开 APP 软件界面，选择蓝牙配置，点击连接蓝牙设备，设备长按“OK”键开启蓝牙，手机 APP 上点击“开始扫描”，选择设备（蓝牙名称为“LORAWSH”+从站地址），输入密码（默认密码 12345678），点击确认连接进入软件配置界面。



连接成功后点击 APP 上方“参数名称”左侧的‘√’，再点击 APP 左下角的召唤参数，显示“参数召唤成功”，即可读取设备现有的参数内容，根据不同的需要，按需进行更改参数。

7.3 设备字典及实时数据选项说明

- **8 位设备地址：**若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。
- **控制模块发射信道：**信道设置支持内容为 1-64。若与网关配对，要与网关的“控制模块接收信道”填写内容一致。注：同一网关下不同模块收发信道填写内容不能相同，若有多台网关在同一片区域，各个网关的信道参数不能相同，若默认信道组数不够支持定制拓展信道。
- **控制模块接收信道：**信道设置支持内容为 1-64。若与网关配对，要与网关的“控制模块发射信道”填写内容一致。注：同一网关下不同模块收发信道填写内容不能相同，若有多台网关在同一片区域，各个网关的信道参数不能相同，若默认信道组数不够支持定制拓展信道。
- **控制模块发射扩频因子：**此处不可修改。
- **控制模块接收扩频因子：**此处不可修改。



- **控制模块通道 1 设备来源：**4 字节 ID，同一网关下，默认值为 7901，最后两位数不能相同且只能填写 01, 02, ……，32。注：若与 LORA 网关配对，要在网关的“控制模块通道 n（1~32）数据来源”填入此设备 4 字节 ID。

以下参数仅使用于 LORAH 选型的设备

- **控制模块发射扩频因子：**填写范围 7-9，默认 9，不建议修改，对应控制器扩频因子应当与主机一致。扩频因子设置会影响通信系统中数据传输速度及测点功耗及传输距离（距离测试条件：环境空旷，无遮挡，搭配我公司吸盘天线测试，功耗对比：仅为参考。）。

时隙间隔每增加一秒可增加的中继数量及传输距离关系			
	扩频因子 7	扩频因子 8	扩频因子 9
增加中继数量	3 台	2 台	1 台
传输距离（视距）	2000 米+	2300 米+	3000 米+
测点功耗增加	+0.3mA	+0.10mA	--

- **时隙间隔：**此参数仅支持查看，相邻测点之间的上传间隔，时间越长通信系统越稳定，对应测点的续航时间越长，但数据更新周期也会变长。默认数值 3000，单位 ms。若需要缩短间隔需要联系我公司技术人员确定可行性，此处参数不合适可能会影响通信系统的稳定性。
- **测点数量：**此参数仅支持查看，数值为主机设置的测点数量+8，主机下外接的测点数量不同型号的主机限制不同，若主机通道 1 从站地址数值超过此处数值-8 的值，测点进入休眠模式不发送数据。
- **主机通道 1 从站地址：**默认：1；可填写 1~254；需在主机所设定的测点数量之内（即小于上方测点数量-8）。

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，通过 LORA 网关完成监控，网关连接我司提供平台后，可直接在平台上实现实时数据检测及实现手动、定时、自动等模式的设定。注：手动控制时连续操作请间隔 10 秒

RS-LORA 系列设备可搭配我公司以下任意一款 LORA 网关使用：RS-LG-200/400 系列网关使用。

RS-LORAH 系设备可搭配我公司以下任意一款 LORA 网关使用：RS-LGH-200/400 系列网关使用。



RS-LG-200 LORA 网关

-100 系列的 LORA 网关可搭配我公司 32 台 LORA 无线采集设备使用；

-200 系列的 LORA 网关可搭配我公司 32 台 LORA 无线采集设备与 32 台 LORA 无线控制器使用，

-300 系列的 LORA 网关可搭配我公司 128 台 LORA 无线采集设备使用；

-400 系列的 LORA 网关可搭配我公司 64 台 LORA 无线采集设备与 64 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。

8. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。



9. 质保声明

保修期限自购买日起 24 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质渗入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



10. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：(86) 0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



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

11. 文档历史

- V1.0 文档建立。
- V2.0 产品名称由 LORA 无线控制器更名为 LORA 阀门控制器，增加安装方式。
- V2.1 产品发货清单新加防水接线盒
- V2.2 修正字典内容描述
- V3.0 增加产品描述
- V3.1 完善产品描述