



RS-WD-LORA-*-C4

LORA 超高低温记录仪 用户手册

文档版本：V1.0





目录

1. 产品介绍	3
1.1 功能特点	3
1.2 产品型号	4
1.3 技术参数	4
2. 应用方案介绍	5
2.1 通过接收主机上云平台	5
2.2 断点续传功能	6
2.3 软件读取缓存数据	6
3. 快速使用记录仪缓存数据	6
4. 获取记录仪缓存数据	7
5. 功能描述	8
6. 操作说明	9
6.1 按键说明	9
6.2 启动与停止缓存应用功能	9
6.3 功能显示项目说明	9
6.4 配置无线通讯参数	12
6.5 设备字典说明	14
7. 数据管理软件使用说明	15
8. 安装说明	15
9. 联系方式	16
10. 文档历史	16
附录：壳体尺寸	17



1. 产品介绍

该无线记录仪主要进行高精度温度测量与采集，产品采用先进的低功耗设计理念，内置电池，也可长期供电工作；与采集主机采用 LoRa 扩频通信，通信距离最远 3000 米，室内可穿透 3-4 堵墙，针对无线通信距离过远时通信不稳定的情况，该产品设计了特有的缓存功能，通信断开时产品缓存数据，通信恢复后将缓存的数据上传，确保温度数据记录的完整性，缓存容量可达 26 万条；产品具有低功耗 LCD 液晶显示，可方便的查看温度实时数据、剩余电量、设备工作状态等信息；采用壁挂式安装方案，探头外延，默认线长 3m，方便的适用于各种现场。

RS-WD-LORA-DC-*-5L 单温度变送记录仪广泛应用于超低温冷藏箱，冷冻仓库等环境，温度测量范围-100~+200℃，采用超低温探头，此探头防水，测量精准。

RS-WD-LORA-DC-*-5WL 单温度变送记录仪广泛应用于药物储存，冷冻仓库等环境，温度测量范围-200~+200℃，采用超宽低温探头，此探头防水，测量精准。

RS-WD-LORA-DC-*-5H 单温度变送记录仪广泛应用于适用于烤箱、烟草、钢铁热处理等行业，温度测量范围 0~300℃，采用超高温探头，测量精准。

1.1 功能特点

- 高灵敏度测温元件，测量精度高、抗干扰能力强，测量范围-200~+300℃。
- 采用 LoRa 扩频通信，通信距离最远 3000 米，室内可穿透 3-4 堵墙。
- 内部采用可充电锂电池，也可长期供电工作。
- 内置 26 万条缓存。
- 可实现通信断开时自动缓存，通信恢复后自动续传，确保数据连续不丢失。
- 可实现存储数据上传主机或通过我公司提供的电脑软件直接导出到电脑
- 具有正常记录间隔和告警记录间隔，超限时自动切换，完全满足 GSP 要求。
- 配套强大的配置软件可设置设备的多种参数。
- 可以软件设置定时启用缓存功能，确保只记录有效时间的数据，适用于验证行业。
- 支持按键开关机，设备不用时可以关机降低设备功耗。
- 本记录仪自带液晶屏显示，可显示实时温度值、剩余电量及设备工作状态。
- 内置蜂鸣器，具有超限报警功能。
- 若没有无线接收主机，也可当做普通 USB 记录仪使用，通过 USB 线连接连电脑采用我公司配套的软件可将设备中已存储的数据以 EXCEL、TXT、PDF 等格式导出到电脑，方便后续报表制作及数据分析。

1.2 产品型号

RS-				公司代号		
	WD-				温湿度变送器	
		LORA-				电池供电
			DC-			LoRa 扩频通信
				C4-		搭配 LORA 主机使用
				C4N-		搭配 LORA 主机或 LORA 网关使用
					5L	超低温探头
					5WL	超宽低温探头
					5H	超高温探头

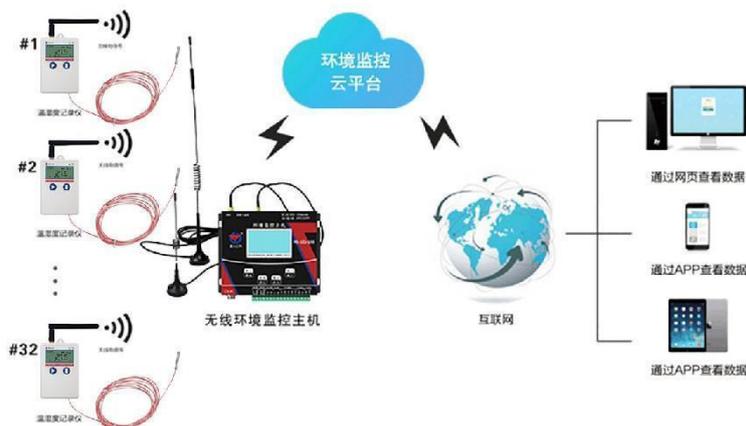
1.3 技术参数

设备供电	DC5V 供电或内置电池供电	
配置方式	NFC 配置	
缓存容量	最多 260000 组	
设备元件耐温及湿度	-20°C~+60°C, 0%RH~95%RH (非结露)	
测量范围	超低温探头	-100~+200°C
	超高温探头	0~300°C
	超宽低温探头	-200~+200°C
测量精度	A 精度	±0.5°C (@25°C 60%RH)
	B 精度 (默认)	±0.7°C (@25°C 60%RH)
探头线长度	3m (最长可达 50m)	
记录间隔	1min~18h 可设置, 最小单位为 min	
测量更新时间	设备唤醒时 2s, 低功耗模式 60s	
电池寿命	电池最大循环充放电次数 1200 次	
主动上传模式参数 RS-WS-LORA-DC-C4	续航	45 天 (2min 上传一次数据)
	室内	可穿 3~4 堵混凝土墙
	室外	视距大于 3000m
	数据上传频率最低可设 2min, 步长值: 2	
主动上传模式参数 (测点上传频率 1min) RS-WS-LORA-DC-C4N (可通过按键修改)	续航	30 天 (2min 上传一次数据)
	室内	可穿 3~4 堵混凝土墙
	室外	视距大于 3000m
	数据上传频率最低可设 1min, 步长值: 1	
主机询问模式参数	续航	22-30 天 (2min 上传一次数据, 可控)

(低功耗模式) RS-WS-LORA-DC-C4/C4N (默认工作模式)	室内	可穿 1~2 堵混凝土墙
	室外	视距大于 2000m
	电池供电数据上传频率最低可设 1min，搭配电源适配器 可实现秒级上传	

2. 应用方案介绍

2.1 通过接收主机上云平台

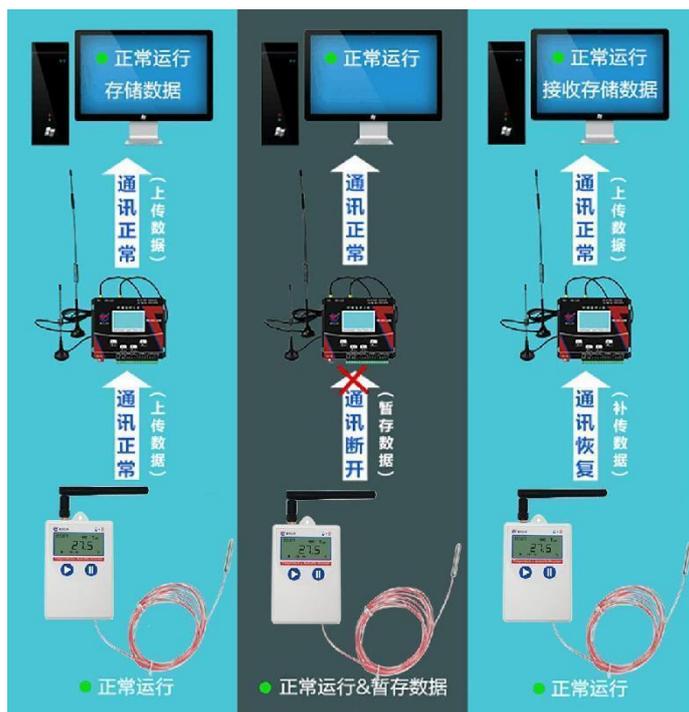


此方案一台无线主机最多可以管理 32 台无线测点，测点通过无线电通讯上传缓存数据给小主机，小主机通过网口上传至我公司的云平台。

使用前需要和接收主机进行配对。如果设备与接收主机通讯成功，设备会优先将缓存数据上传至接收主机，传输完成后再上传实时数据；如果设备中没有缓存数据，则设备会一直上传实时数据。

如果设备与接收主机通讯失败，设备会缓存数据，直到再次与接收主机通讯成功后将已缓存的数据传至接收主机。

2.2 断点续传功能



设备具有断点续传功能，若与接收主机通讯失败，设备会缓存数据，待再次与小主机通讯成功后将缓存数据传给接收主机。

如果接收主机与设备通讯正常，可以通过软件将接收主机中的测点的数据上传至相应软件。

如果接收主机断电或者设备与接收主机通讯失败，设备会按设定的存储间隔定时缓存数据，再次与接收主机通讯成功时将缓存数据自动传至接收主机。

2.3 软件读取缓存数据

登录 USB 记录仪管理系统，通过 USB 线将设备与电脑连接，能读出设备所有的缓存数据并保存，具体的操作方法参考章节 4.获取记录仪记录数据。

用 USB 记录仪管理系统软件读取数据时不影响设备已缓存数据的数量，只有设备通过无线将缓存数据传给接收主机才会影响设备的已缓存数量。

3. 快速使用记录仪缓存数据

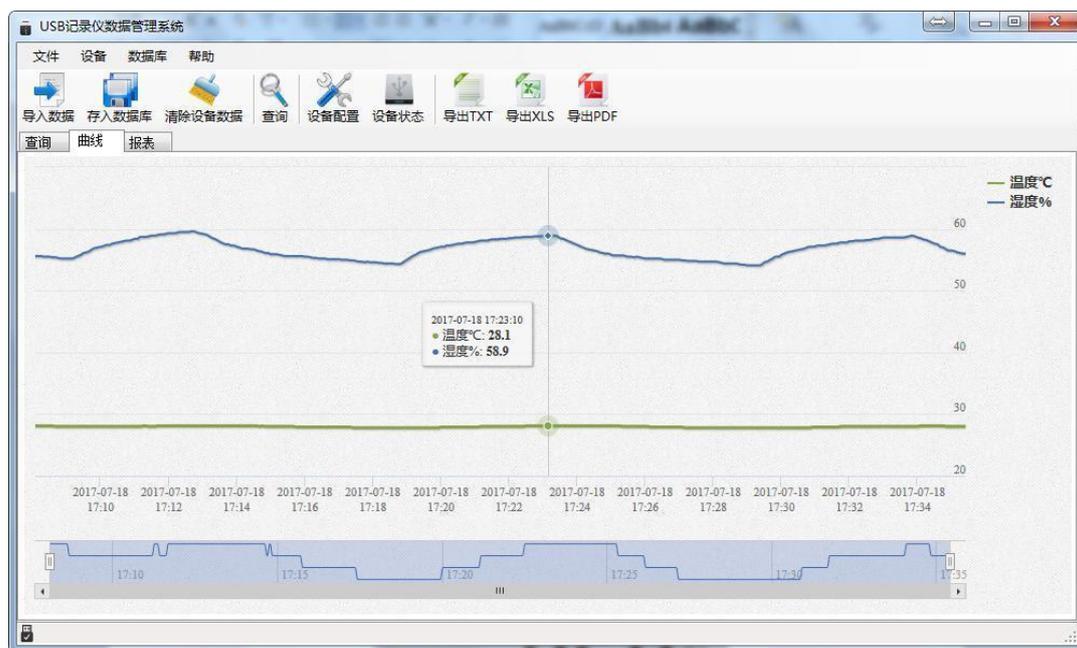
- 1.安装 USB 记录仪管理系统 “ USBLogger 中文版.exe ”，安装完成之后，打开软件。
- 2.将记录仪和电脑通过 USB 线连接，等待驱动安装完成之后点击软件界面“设备配置”按钮，根据需要，设置设备时间或修改设备参数，然后点击“写入设备”。
- 3.拔掉 USB 线，把设备拿到待测环境，长按  键等待 “” 点亮则启用缓存应用。
- 4.退出 USB 记录仪管理系统。

4. 获取记录仪缓存数据

当存储开启且存储数据是否主动上传改成否,或者由于测点长时间连接不上主机存储数据过多的情况下可以使用。

可以从记录中获得记录的缓存数据信息,这个过程不会清掉记录仪本身的存储数据,若记录仪仍然处在记录状态,可以重复提取缓存数据,提取数据的过程也不会影响记录仪的工作状态。

- 1、打开 USB 记录仪数据管理系统。
- 2、将记录仪和电脑通过 USB 线连接,软件会自动读取设备中缓存的所有数据。
- 3、选择“报表”,选择起止时间,点击“刷新”,软件便可获取到设备的记录数据,点击“导出”可选择 TXT、XLS、PDF 格式,选择保存路径点击确定,即可导出数据。
- 4、也可将数据存储到电脑数据库中,点击“存入数据库”。
- 5、设备与电脑连接后,打开 USB 记录仪管理系统点击“导入数据”可以重复上传设备上显示的已缓存数据数目。



5. 功能描述



序号	说明
1	系统时间
2	是否处于参数修改模式的提示
3	剩余电量显示
4	无线通讯标识
5	轮显温度和已存储条数
6	是否联机
7	温度报警提示
8	有此标识表示为——存储数据主动上传
9	禁用缓存功能
10	使用缓存功能

如果记录仪 30 秒钟没有操作，则自动进入低功耗模式。屏幕刷新时间变慢至 1 秒刷新一次。

如果记录仪处于关闭显示状态，可以短按  键后进入温度显示界面。

6. 操作说明

6.1 按键说明

按键	功能	说明	按键操作方式
左键	移位键	● 进行参数设置时退出操作	短按
	上翻页	● 菜单查看时前翻页按键	短按
	返回键	● 界面设置或查看时返回主菜单	短按
	关机键	● 设备关机	长按
	开机键	● 设备开机	长按
右键	后翻页	● 菜单查看时后翻页按键	短按
	增加键	● 参数修改时数据增加按键	短按
	确认键	● 修改参数后确认按键	长按

6.2 启动与停止缓存应用功能

USB 记录仪管理系统对记录仪参数设置后，记录仪的缓存应用被禁止，在状态显示界面下长按  键，屏幕上的“▶”符号点亮开启缓存应用。

如果已经启动了缓存应用功能，存储空间满后则缓存应用被禁止。在状态显示下长按  键，“■”符号点亮则缓存应用被禁止。

注：USB 记录仪数据管理系统对记录仪参数配置后，之前的缓存数据会被清空，请在设置参数之前读取并保存记录仪的缓存数据。

6.3 功能显示项目说明

主界面下短按  键，输入密码，默认面密码 000，长按  键，可进入菜单设置界面。

输入密码时，短按  键增加或减少，短按  键进行移位。

编号	功能	范围及说明	默认
1.	查看无线唤醒时间	可通过 NFC 配置软件修改	2 分钟
2.	存储数据是否主动上传	1 代表是，0 代表否	1
3.	测点地址	可通过 NFC 配置软件修改	不能按键修改
4.	设置温度校准值	-99.9~999.9	0
5.	设置温度上限	-99~999	300
6.	设置温度下限	-99~999	-200
7.	设置清除历史数据	0 代表不清除，1 代表清除	0
8.	设置密码	000~999	0
9.	设置蜂鸣器报警使能	0 代表禁止，1 代表使能。	1，报警使能
A.	设置正常记录间隔	0~9999，0 代表不记录，单位分钟	30 分钟
B.	设置报警记录间隔	0~9999，0 代表不记录，单位分钟	2 分钟



C.	设置工作模式	0 代表主动上传模式—— DC-C4 主动上传模式 2 分钟； DC-C4N 主动上传模式 1 分钟。 1 代表主机问询模式	默认模式 主机问询模式
----	--------	---	----------------

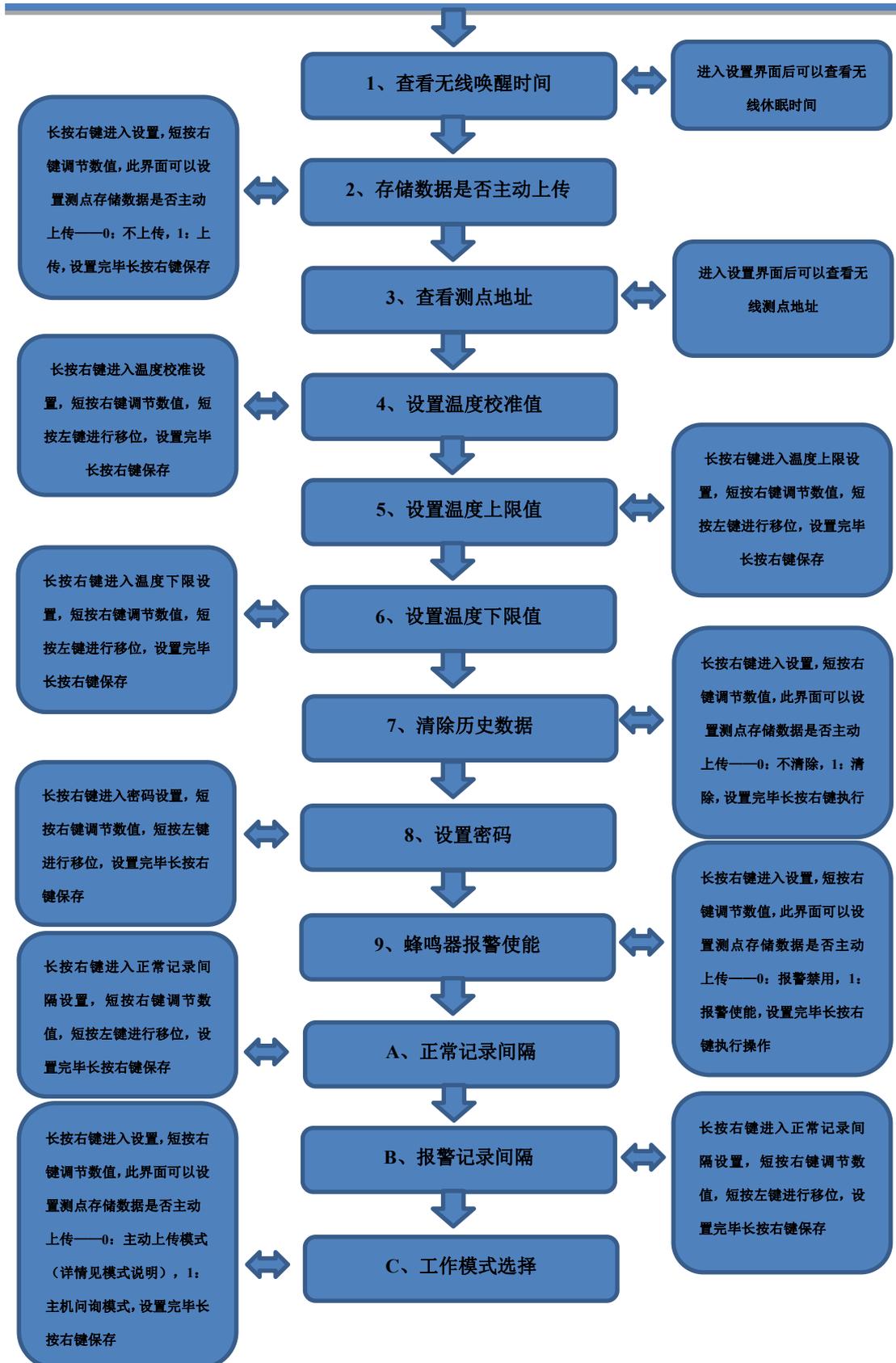
设置参数操作说明

：左键。 ：右键。

在温度显示界面，短按“右键”进入密码输入界面，短按“右键”当前数加 1，短按“左键”键进行移位，默认密码“000”，输入完密码后，长按“右键”进入设置界面，首先进入查看无线唤醒时间界面，短按“右键”向下翻页，短按“左键”向上翻页，通过翻页可以进入不同的参数设置界面，下面是参数设置界面的详细说明。

在某一设置界面无按键操作 20s 后，设备会自动进入温度显示主界面。

显示温湿度界面短按右键进入密码界面,右键数值增加,左键位移,密码默认“000”,长按右键确认,进入菜单界面。菜单界面右键下页,左键上页。



6.4 配置无线通讯参数

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



打开“NFC 设备配置”，根据提示靠近设备。（设备的 NFC 感应区域在壳体右侧）。

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“下发参数”，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，点击读取实时数据后对准设备的 NFC 感应区域即可读取 LORA 温湿度采集器的实时数据数据依次为：**电量（真实值）、信号（真实值）、数据 1（温度实时数据真实值的 10）、数据 2（湿度实时数据真实值的 10 倍）、数据 3 存储条数。**

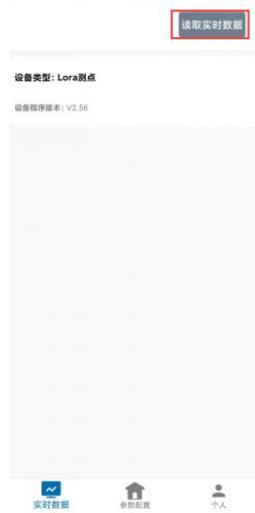


图 7

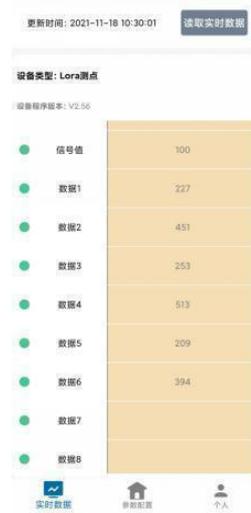


图 8

6.5 设备字典说明

- **主机正常记录时间：**温湿度都不超过限定值时的记录间隔。
- **主机报警数据记录时间：**温湿度任意超过限定值时的记录间隔。
- **主机无线睡眠时间：**若长时间使用存储功能，无线睡眠时间应小于记录时间的 4 倍。
- **通道 1 模拟量 1 上限：**设置温度上限值。
- **通道 1 模拟量 1 下限：**设置温度下限值。
- **485 口通信规约（工作模式选择）：**RS-WS-LORA-DC-C4N。字典选项-内部叠加规约：主动上传（搭配 LORA 网关，一分钟上传一次，不支持上传存储数据）；字典选项-ModBus 通信规约：主机问询（搭配 LORA 小主机）。RS-WS-LORA-DC-C4。字典选项-内部叠加规约：主动上传（搭配 LORA 主机，两分钟上传一次，可上传存储数据）；字典选项-ModBus 通信规约：主机问询（搭配 LORA 小主机）。
- **8 位设备地址：**对应主机的 8 位地址。
主机的 8 位地址查看流程：
1、直接查看主机的亚银纸标签或者订单。
2、主机按键操作，主菜单 → 2 基础参数设置 → 1 终端地址设置。
- **操作密码：**对应进入 NFC 配置的密码，默认：12345678。
- **存储数据是否主动上传：**在开启存储模式时，是：上传存储数据，否：仅上传实时数据，存储数据保留到设备。
- **采集模块发射频率：**对应主机的接收频率。
主机的接收频率查看流程：
主菜单 → 2 基础参数设置 → 24 无线接收频率。
- **采集模块接收频率：**对应主机的发射频率。
主机的发射频率查看流程：

主菜单 → 2 基础参数设置 → 23 无线发射频率。

- **采集模块通道 1 设备来源：**测点地址，用于区分测点。应参照主机的无线测点起始地址，假设无线测点起始地址为 7801，则测点应该为 7801-7832 之间的数值。

主机测点起始地址查看流程：

主菜单→2 基础参数设置→26 无线起始地址。

7. 数据管理软件使用说明

打开 USB 记录仪数据管理系统，然后把记录仪通过 USB 线连接电脑。插上 USB 线后，若设备有缓存数据，则软件会自动读取缓存数据，用户可以将缓存数据生成 TXT、XLS、PDF 格式，记录仪管理软件可以对设备校时、下发参数等操作。

用 USB 记录仪管理系统软件读取数据时不影响设备已缓存数据的数量，可以重复导出缓存数据。

8. 安装说明

设备可以悬挂在任何可以悬挂的地方，使用挂绳悬挂设备。





9. 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

10. 文档历史

V1.0 文档建立



山东仁科

附录：壳体尺寸

