



RF100 系列使用说明书

(V1.0)

智能灌溉控制器：产品类型

RF100：型号规格

2026-08-15：更新时间

日期	版本	说明
2026-08-15	V1.0	创建文件

目录

一、产品概述	- 1 -
二、主要功能	- 3 -
2.1 功能特点	- 3 -
三、技术参数	- 4 -
3.1 功能参数	- 4 -
3.2 操作解释	- 4 -
3.3 卡类型解释	- 5 -
3.4 操作码说明	- 5 -
3.5 故障码说明	- 6 -
3.6 参数说明	- 7 -
3.7 尺寸参数:	- 8 -
四、操作说明	- 8 -
4.1 管理员设置参数	- 8 -
4.2 用户刷卡灌溉	- 8 -
4.3 管理员测试灌溉	- 9 -
4.4 管理员设备恢复出厂设置	- 9 -
4.5 将通过开关卡直接开泵	- 9 -
4.6 管理员抄取设备断电保存数据	- 9 -
五、安装与维护	- 10 -
5.1 接线说明	- 10 -
5.2 维护保养	- 10 -

一、产品概述

RF100 入门简易款经济实用，结构简洁，优化布线布局，操作简单易上手。基础型控制稳定可靠，支持计时、计电两种计费模式，搭载数码管直观展示运行信息，具备脉冲采集能力，满足基础机井泵控取水需求。高适配小型简易灌溉项目，提供轻量化取电方案。

公司深耕农田灌溉领域，专注打造高适配测控设备，为各地农业取水项目提供稳定实惠的智能化管控方案。





二、主要功能

2.1 功能特点

- **脉冲精准计电:** 配备 1 路脉冲专用接口，外接脉冲电表采集用电脉冲信号，精准统计灌溉耗电量完成计电扣费核算。
- **超宽交流供电:** 支持 220V-500V 交流宽幅供电，适配农田复杂供电工况，适配户外机井用电环境稳定运行。
- **数码直观显示:** 搭载 6 位红色高亮数码管，强光田间清晰展示账户余额、运行时长、用电量、故障代码、操作状态。
- **计费模式:** 原生支持计时/计电计费模式。
- **本地独立运行:** 无 4G 远程联网、蓝牙、定位功能，依托本地刷卡逻辑稳定工作，无需依赖户外网络，降低运维成本。
- **外置电表适配:** 通过外接标准脉冲电表完成电量采集，兼容现场存量脉冲电表改造接入。
- **整机故障自检:** 自带设备故障自动检测功能，运行异常自动识别停机保护，显示故障代码便于现场快速排查检修。
- **稳定射频刷卡:** 读卡距离不低于 6cm，农田潮湿、脏污射频卡均可稳定识别，适配田间粗放使用场景。
- **断电数据防护:** 掉电可保存 6 组用户计时/计电灌溉数据，来电刷卡自动恢复剩余额度，备用缓存组防止数据损坏丢失。
- **脉冲超时保护:** 计电模式下超 15 分钟无脉冲信号自动暂停灌溉，杜绝电表脉冲异常导致错扣费、空跑损耗问题。
- **精简功能架构:** 原生不搭载模拟量采集、安防、遥控、LoRa、备用电池等选配功能，聚焦计时、计电核心灌溉管控。
- **标准化壁挂安装:** 规整机身尺寸，支持螺丝固定壁挂安装，适配机井控制柜、户外箱体快速装配落地。
- **抄表数据留存:** 可刷抄表卡导出农户计时时长、计电扣费明细数据，方便灌区台账统计、费用对账管理。
- **自研全链路保障:** 控制器软硬件、模具、配套管理体系自主研发，提供批量部署调试、长期售后运维技术支持。
- **安装方式:** 螺丝固定安装。

三、技术参数

3.1 功能参数

序号	功能名称	说明
1	显示方式	6 位红色高亮数码管
2	刷卡距离	不小于 6cm
3	计费模式	支持计时/计电计费模式。
4	断电保存	掉电支持保存 6 组用户数据，并且可以通过抄表卡读出，预备 4 组掉电保存数据，抄表卡不能读出，缓存存一组用户数据用于读写卡过程数据被干扰损坏
5	供电范围	支持 220-500V 交流 50HZ
6	设备功率	小于 3W
7	故障检测	设备故障自检功能，出现异常时候能够自动处理
8	脉冲检测	计电或者计水模式的时候，如果超过 15 分钟没有脉冲信号输入将会自动暂停灌溉

3.2 操作解释

序号	功能名称	功能说明
1	刷卡灌溉	农户通过用户卡，在对应的控制器上进行刷卡，控制开泵关泵操作，根据不同的计费模式进行扣费。
2	用户充值	用户如果卡内余额不足，需要充值可以找到管理员，管理员通过管理机给用户卡充值。
3	参数设置	刚安装之后的射频控制器并不能直接使用，需要管理员通过设置卡进行参数设置，参数内容主要是包括：单价、区域号、电脉冲常数等参数，具体的设置方式详见下文参数设置。
4	用户退款	用户如果想退款，将卡内余额退出，可以通过管理员，管理员通过管理机的退款操作为用户进行退款操作。
5	补卡	补卡是通过管理机将丢失的卡进行补卡操作，但是丢失的卡内的余额，并不会转移到新卡上，所以用户要谨慎保管自己的卡，网络版的支持余额转移功能

3.3 卡类型解释

序号	功能名称	功能说明
1	用户卡	普通用户卡，用来给农户使用，可以充值，刷卡灌溉，灌溉计费，进行扣费，余额不足的话将不能开启水泵。
2	设置卡	管理设置卡，用来给本区域所管理的灌溉控制器配置区域号和计费单价模式等信息。
3	测试卡	测试卡，用来测试设备以及水泵功能是否正常，内部有 1 元钱的余额，测试之后不会进行扣费操作
4	开关卡	开关卡，可以设置控制器为普通的开关来使用，有两种模式：一种是锁存模式，即设置为锁存模式以后，每次上电以后，都是自动的开启，非锁存模式则每次上电以后需要刷卡以后才能开启，在次刷卡关闭
5	抄表卡	用于读取射频控制器内部存储的用户的数据
6	清零卡	用于清除控制器的存储的数据，以及设置的参数，射频控制器用清零卡刷过以后相当于恢复出厂设置。

3.4 操作码说明

序号	功能名称	功能说明
1	don-01	设置参数成功
2	don-02	余额已取回
3	don-03	清空内部存储
4	don-04	数据卡恢复数据操作
5	don-05	抄表成功
6	don-06	开关卡解锁
7	don-06	开关卡锁存
8	don-08	高权限锁存
9	don-09	更新余额

3.5 故障码说明

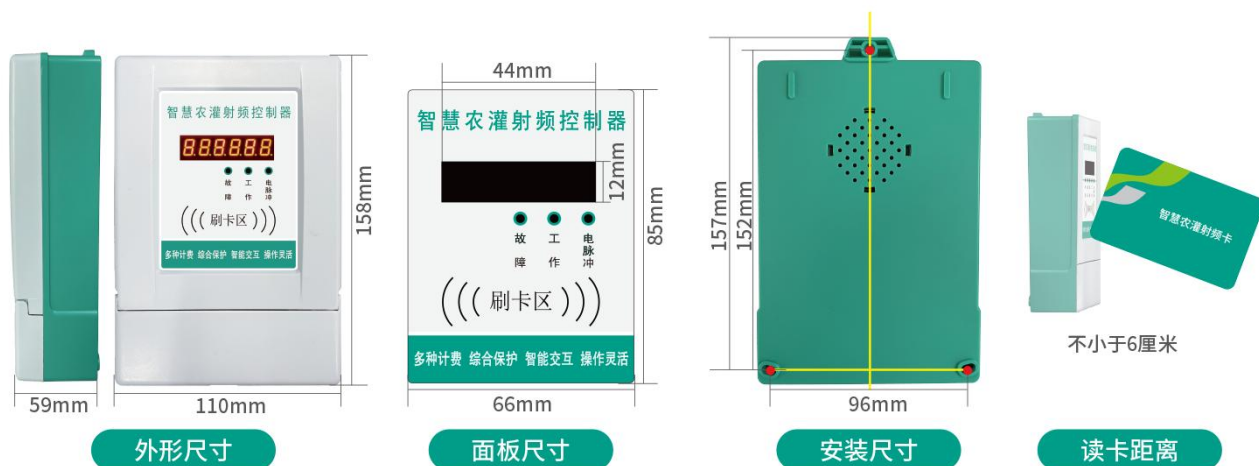
序号	功能名称	功能说明
1	Err-01	说明：控制器区域编号与卡区域编号不符 原因： 1、可能是由于当前的射频控制器还没进行参数设置或者参数设置的区域号不对，需要联系村管理员进行参数设置操作。 2、用户所用的卡并不是本村的卡，所以不能够使用，必须使用本村的卡。
2	Err-02	说明：当前卡有未取回的余额但是不在当前控制器上 原因：该卡在其他的控制器上以及开泵使用，但是还没有进行二次刷卡关泵操作，可以先去上次使用的射频控制器再次刷卡完成扣费并且取回余额。
3	Err-03	说明：内部数据校验失败 原因：控制器内部的存储单元数据存在问题，可以重启控制器，如果不能解决，可以找到管理员对卡或者是控制进行清卡操作即可
4	Err-04	说明：内部存储硬件故障 原因：控制器内部存储单元存在硬件问题，需要返厂进行检修。
5	Err-05	说明：读卡或写卡失败 原因：用户刷卡的距离过远，或者刷卡的时候刷卡的角度和位置不合适，重新刷卡即可
6	Err-06	说明：内部存储已满 原因：控制器内部可以保存 6 组用户的数据，主要是用于用户卡刷卡开泵的时候突然断电的情况，控制器回保存到控制器内部，重新上电以后用户可以重新刷卡取回余额，最大存储 6 组，如果内存存储满以后，可以继续开泵灌溉。
7	Err-07	说明：在当前控制器已锁卡，不允许其他卡 原因：当前的控制器已经被其他的用户使用，其他的用户不能够在使用，必须等其他的用户灌溉完成以后才能再次使用。
8	Err-08	说明：开泵状态下不能设置参数 原因：当前控制器正处于开泵灌溉状态，此时不能进行参数设置操作，必须结束本次灌溉以后才能进行参数设置操作。
9	Err-09	说明：卡内余额不足 原因：当前用户卡内的余额为 0 的时候提示，另外如果用户已经开泵进行灌溉，但是灌溉的过程中余额不足也会提示，并且会停止水泵，此时用户需要刷卡完成扣费。

10	Err-010~Err-013	说明：空白卡
11	Err-014	说明：开泵状态下 5 分钟之内没有检测到脉冲信号 原因：当前控制计费模式处于脉冲电表计费或者是脉冲水表计费的模式，但是开泵的过程中超过 5 分钟没有检测到电脉冲或者是水脉冲会进行暂停灌溉的操作，并且提示该故障码。
12	Err-016	说明：用户卡已占用
13	Err-017	说明：存储器将满
14	Err-018	说明：设备异常取电

3.6 参数说明

序号	参数编号	参数说明
1	无	设备 SN 编号：每个控制都有一个唯一的 SN 号 如：939196
2	0	固件版本号：当前控制器内部固件的版本号 如：0-1-02，即 V1.02 版
3	1	控制器区域号：当前控制器通过参数设置设置的区域号 如：1-7274 即区域号是 7274
4	2	脉冲常数：如果接电表对应一度电的脉冲数，如果接脉冲水表的话就是对应一方水多少个脉冲 如：2-400 一度电对应 400 个脉冲
5	3	计费单价：计电模式对应 1 度电多少钱，计水模式对应 1 方水多少钱，计时模式对应 1 小时多少钱。 如：3-01.25 对应 1 度电 1.25 元
6	4	计费模式：1 对应计电模式、2 对应计水模式 3、对应计时模式 4、对应不计费模式。 如：4-0001 对应计电模式
7	5	内存存储用户信息数量：设备因为异常断电导致的用户没有正常的完成扣费，因此数据存储的内存存储。 如：5-0004 为内存存储了 4 条用户数据
8	6	用户卡数据恢复次数：用户卡内部数据因为异常情况导致数据错误，控制器会进行恢复操作，此参数用于记录该控制器一共执行的恢复操作的次数。

3.7 尺寸参数：



四、操作说明

4.1 管理员设置参数

管理员使用设置卡，刷卡之后控制器会提示 don-01，表示参数设置成功，参数设置成功以后，控制器会依次显示当前内部的参数。

4.2 用户刷卡灌溉

合闸后等待控制器显示完，在刷卡区刷用户卡，停留 1 秒左右，听到提示音后拿开。开始灌溉。浇地过程中控制器实时显示卡内剩余金额。浇完地后刷一次卡取回余额，关掉总闸。

一个控制器一次只能供一个用户使用。且只供同区域号的用户卡使用。若浇地中途停电，可等来电后在控制器刷卡区刷卡取回余额。

（注意：使用过程中如果显示故障码可以对应故障码说明看一下对应的原因。）

4.3 管理员测试灌溉

管理员可以通过测试卡来测试设备是否正常运行，测试卡固定卡号为 100，固定的余额为 1.00 元，测试过程会计费，当余额到 0 的时候会自动停止灌溉，但是测试卡内部的余额不变，另外测试卡可以同时开启多个水泵，测试卡也是只能够测试本区域的设备。

4.4 管理员设备恢复出厂设置

管理员可以通过清零卡来对本区域的设备进行恢复出厂设置操作，恢复出厂设置以后设备会重启。

4.5 将通过开关卡直接开泵

管理员可以通过开关卡，来直接开启或者关闭水泵，另外如果开关卡设置为锁存模式以后，刷卡开启水泵当显示 A---ON 以后说明锁存开泵已开启，以后即使设备断电以后，重新上电也会自动开启水泵。

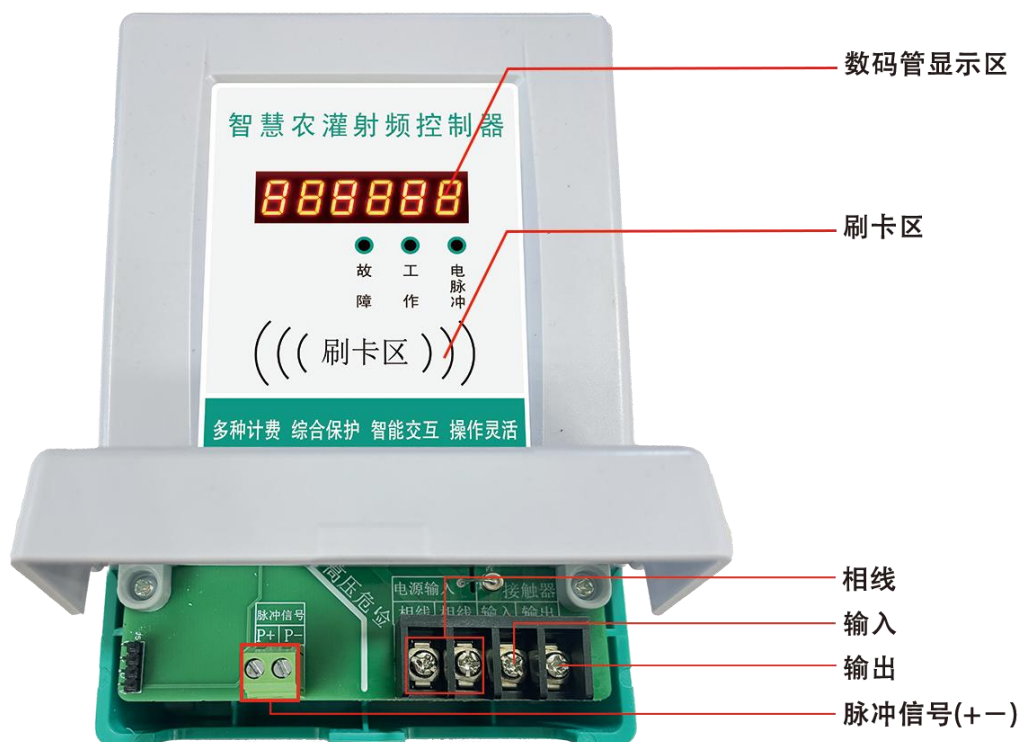
4.6 管理员抄取设备断电保存数据

刷抄表卡，滴一声后控制器显示 “don-05”，即为抄表成功，抄表成功以后可以通过管理机查看。

注：抄表卡，抄出控制器内存储的未取回余额信息。

五、安装与维护

5.1 接线说明



5.2 维护保养

安全运输，设备通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。

序号	项目	数量	备注
1	主机	1 台	标配
2	保修卡	1 张	标配
3	合格证	1 张	标配