

I9712

单相电子式电能表

产品说明书



上海冉能自动化科技有限公司

版本 V1.0

目录

1. 产品介绍	3
1.1 产品选型表	3
1.2 产品功能	3
1.2.1 显示功能	3
1.2.2 通讯功能	4
1.2.3 数据保护功能	5
1.2.4 脉冲输出功能	5
1.2.5 实时参数测量	5
1.2.6 负荷管理功能	5
1.3 远程控制	5
1.3.1 预付费/后付费功能	5
1.3.2 余额不足提醒功能	5
1.3.3 过零自动扣减功能	5
1.3.4 透支功能	5
1.3.5 复费率&阶梯电价功能	6
1.4 产品特性	6
2. 产品布局	7
2.1 外形尺寸	7
2.2 安装应用	7
2.2.1 安装说明	7
2.2.2 接线图	8
3. 运输储存	8
4. 使用和维修	8
5. 质保说明	8
5.1 三包有效期	8

5.2 三包范围	8
6. 技术支持与服务	9



1. 产品介绍

i9712 电子式电能表是我公司新研制开发的一款新型单相电子式电能计量产品。该产品符合 GB/T18460.3-2001、GB/T17215.321-2008 标准中 1 级电能表的技术要求，适用于参比电压为 220V，频率 50Hz 的单相交流有功电能的计量。该产品适应电压范围宽、可靠性高、寿命长、精度高、功耗低，并且具有防窃电等功能。其采用导轨式结构设计，体积小，安装方便，采用标准的 35mm 导轨安装接口。

1.1 产品选型表

产品型号	产品规格	通讯方式
i9712	4R	RS485
	4W	微功率无线
	4N	NB-IoT
	4C	4G

说明：i9712 单相电子式电能表（导轨式）产品规格仅以通讯方式进行区分，功能无差异。

1.2 产品功能

1.2.1 显示功能

说明：不同规格产品显示内容不同，以实际表显内容对照此部分内容进行查询。

代号	显示内容	代号	显示内容
第 1 屏	版本号 * * * * *	第 17 屏	限功率 HP* * * * *. * * kW
第 2 屏	日期* **.* ** 周 年.月.日	第 18 屏	上次充值金额: L* * * * *
第 3 屏	时间 **: **: ** 时分秒	第 19 屏	SIM 卡号 局号* * * * * (物联表专用)
第 4 屏	表号 H * * * * * (高位)	第 20 屏	当前电价 DJ * *. * * * *
第 5 屏	表号 L * * * * * (低位)	第 21 屏	当月用电量 * * * * * kWh (阶梯电表专用)
第 6 屏	Modbus 地址 bus * * *	第 22 屏	当月用电金额 DE* * * * *元
第 7 屏	常数 CC * * * *	第 23 屏	连接方式和 IP 地址 * * * * * *
第 8 屏	波特率与校验方式 b1 * * * *- *	第 24 屏	表内温度 T * *. * *

第 9 屏	厂商号: * * * * *	第 25 屏	电池电压 BAT * . * * V
第 10 屏	无功总用电量 * * * * * . * * kvarh	第 26 屏	剩余金额* * * * * . * * 元
第 11 屏	当前电压 UA * * * . * V	第 27 屏	总用电量* * * * * . * * kWh
第 12 屏	当前电流 IA * * * . * A	第 28 屏	信号强度 H* * * . * *
第 13 屏	当前功率 P * * . * * * * kW	第 29 屏	尖时段总用电量* * * * * . * * kWh (复费率专用)
第 14 屏	功率因数 COS: * . * * * * COS φ	第 30 屏	峰时段总用电量* * * * * . * * kWh (复费率专用)
第 15 屏	频率 F * * * . * Hz	第 31 屏	平时段总用电量* * * * * . * * kWh (复费率专用)
第 16 屏	报警金额 b* * * * * . * * 元	第 32 屏	谷时段总用电量* * * * * . * * kWh (复费率专用)
平时显示: 剩余金额、总用电量和信号强度, 正常刷卡显示 CCCC 后方可离开, 刷卡错误显示异常代码			
电能表通信时“A”字样闪烁, 阶梯状态设置时“C”字样常闪, 复费率设置状态时分别在尖、峰、平、谷时段下“尖”“峰”“平”“谷”字符闪烁。			
异常代码			
E-01: 表号不符 E-02: 密码不对 E-04: 读卡错误 E-08: 超限购值			
E-09: 次数错误 E-10: 非法卡 E-12: 校验错 E-14: 过期			
E-17: 户号不对 EEEE: 无效卡			
波特率与校验方法 :			
b1 * * * * - * 前四位表示波特率 后一位表示校验方法 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验			
连接方式和 IP 地址:			
第一位 连接方法 T:TCP 连接 U: UDP C:透传			
第二到四位: IP 地址后三位			
第五到八位: 端口号			

1.2.2 通讯功能

i9712 单相电子式电能表支持多种通讯方式用于数据传输: RS-485、微功率无线、NB-IoT、4G

1.2.3 数据保护功能

数据保护采用全固态集成电路技术，无需电池，断电后数据可保持十年以上。

1.2.4 脉冲输出功能

电能表具有 1 路脉冲输出，用于表具误差量校验。

1.2.5 实时参数测量

电能表具有实时监测受控线路的有功电量、电压、电流、功率、功率因数等参数，并支持数据远程传输。

1.2.6 负荷管理功能

当实际用电负荷超过设定值时，电能表自动拉闸断电，当用户减少用电负荷后 5 分钟内，电表自动恢复供电。

1.3 远程控制

i9712 电子式电能表内置磁保持继电器，可控制分合闸 60A 以下回路，支持预付费及后付费模式，用户可依据现场不同需求进行配置使用，同时该产品支持多种远程及本地 IC 卡预付费方式，方便用户使用。

1.3.1 预付费/后付费功能

用户持卡购费或通过远程通讯购费后，电能表用电回路才能合闸用电，当电能表中剩余金额为零时，电能表自动跳闸，中断供电，用户购买后输入费用后方能恢复供电。同时电表支持设置为后付费模式，以满足不同场景下用户的需求。

1.3.2 余额不足提醒功能

用户用电时，脉冲指示灯闪烁（用电量越大闪烁频率越快），电能表中剩余金额根据用电量递减计数，当表中剩余金额到报警金额时，报警指示灯亮，用户此时应及时购电。

1.3.3 过零自动扣减功能

如表内控制用电回路出现故障，当剩余金额为零，电表还在运行，电能表会记录过零金额，并在用户下次充值时自动扣减过零金额。

1.3.4 透支功能

电能表支持透支功能，可通过专用软件预设置可透支金额，当再次缴费时自动予以扣除。

1.3.5 复费率&阶梯电价功能

1. 复费率电价

当电表选择复费率电价功能时，电能表将提供全天最多 10 个时段、最大 4 种费率的电能值。复费率电价可以通过液晶屏和通讯软件察看，时段和费率的设置必须通过后台通讯软件完成。

本电能表具有尖、峰、平、谷四个费率，全年可设置 2 套时区（时区模式下按照设置日期划分时区，使用相应的费率）24 小时内至多可以设置 10 个时段；时段最小间隔为 15 分钟；时段可以跨越零点设置。时段起始时间默认是从 0 时刻开始（也可以是任意时刻），但后续的时段起始时间必须要与前面的时段起始时间有先后的顺序，即要严格按照升序排列来设置各段的起始时刻。此规格的装置最大可以支持 10 个费率段，每个费率段都支持独立的总有功电能。

2. 阶梯电价

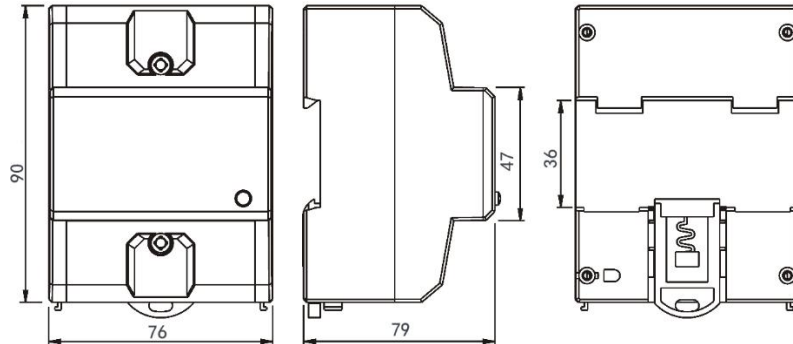
当电表选择阶梯电价功能时，电表可设置以年（或月）为一个用电结算周期，把年（或月）度总用电量按阶梯分为多段电价计费（最多可设 6 段）。当前电价可以通过液晶屏和通讯软件察看，设置必须通过后台通讯软件完成。

1.4 产品特性

- 电压： 220V
- 电流： 5（60）A
- 精度等级：有功 1.0 级
- 频率： 50Hz
- 脉冲常数： 1600imp/kWh
- 显示： 8 位 LCD 显示
- 功耗： $\leq 10\text{VA}$ $\leq 2\text{W}$
- 启始电流： 0.4%I_b
- 温度范围： -20~70℃
- 脉冲灯：脉冲指示宽度为 80 毫秒
- 平均相对湿度： $\leq 90\%$ 无凝露

2. 产品布局

2.1 外形尺寸

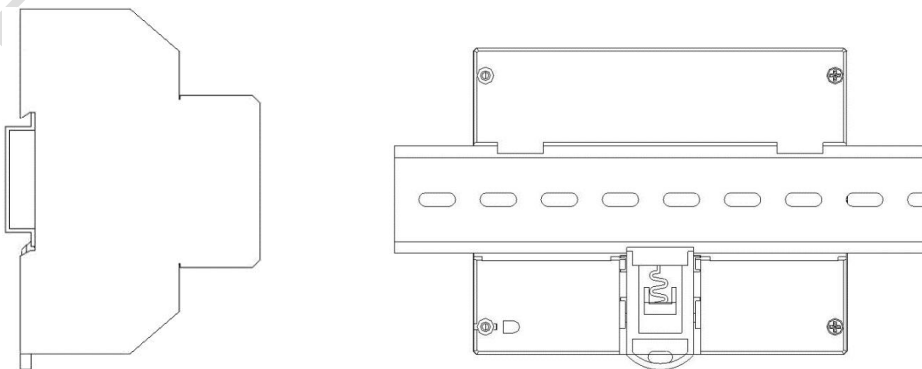


2.2 安装应用

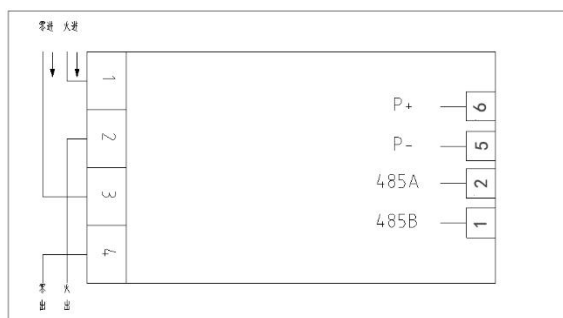
电能表安装需要有经验的电工或专业人员，并确定已经读完本用户指南；安装过程中，如果受到剧烈撞击或跌落造成外壳有明显损毁痕迹，请不要安装、加电，并及时与我司联系；电能表在出厂前经检验合格，并加铅封，可直接安装使用；电能表应安装在室内或室外电表箱内。安装底座应固定在坚固耐火的墙上，空气中无腐蚀性气体；电能表应按照接线端钮盒上的接线图进行接线，最好用铜线或铜接线头接入。

2.2.1 安装说明

- 取 35mm 标准导轨一根（长度自定），固定在待安装电表的位置；
- 将计量装置底部导轨槽上端卡在导轨的上端，再将计量装置上的卡扣往下拉，待导轨槽下端卡在导轨上后，放开卡扣，使计量装置卡在导轨上；
- 按照计量装置侧盖接线图进行接线；
- 接线完成后根据需要将计量装置侧盖用铅封铅住。



2.2.2 接线图



3. 运输储存

电能表在运输和存贮时不应受到剧烈冲击，应根据 GB13384-2008《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存；

保存电能表应在原包装内，保存的地方环境的温度范围为0—40℃，相对湿度不超过85%，空气中无腐蚀气体；

电能表在仓库里保存，应放在台架上，叠放高度不超过10箱，拆箱后，单只包装的电能表叠放高度不超过5层。

4. 使用和维修

必须严格按照标牌上标明的电压等级接入电压，如果接入的电压大于额定电压的1.5倍，即使短时间内也会造成计量装置的永久损坏。

安装时必须将接线端子拧紧，并且将计量装置挂牢在坚固耐火、不易振动的屏上。计量装置下视时显示效果更佳，故应垂直安装，高度以1.8米为最佳。接线后将端盖铅封。

5. 质保说明

5.1 三包有效期

以本公司开具的销售发票办理三包，自计量装置出库之日起计算，扣除因修理占用和无零配件待修理的时间及快递时间，时间为18个月。

5.2 三包范围

当用户完全遵守计量装置的运输、储存、安装及使用规定，并在本公司铅封完整的条件下（无铅封计量装置在未进行拆卸的条件下），需由客户对不符合质量要求的计量装置提供

有效证据（例如，问题装置，证明照片，客户当地的用户反馈文件，政府相关部门的证明文件等）后，本公司对产品实行 18 个月的质量三包。

当本公司售出的电表有下列情形之一的，本公司应当承担修理、更换、退货：

不具备产品应当具备的使用性能而事先未作说明的；

不符合在产品或者其包装上注明采用的执行标准的；

（若产品/包装上标准是客户要求的但与本公司产品执行标准不符合时，需由客户作出相关责任承诺）；

不符合以产品说明、实物样品等方式表明的质量状况的。

本公司责任内的质量产品经与客户协商确定计量装置的处理方案。一般以退回修理，或在下一订单中补货为主要处理方式。发生特殊情况，由双方协商确定。

注：无有效发票、不能提供质量问题对应的订单证据、不可抗力造成损坏的不实行三包；三包有效期以外的计量装置不实行但可实行收费修理，运输等相关费用，由客户承担。

6. 技术支持与服务

服务热线：021-59562592

传真：021-59562593

网址：<http://www.rynon.com.cn>

公司地址：上海市嘉定区马陆镇复华路 33 号 A 幢 3 层

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: shangwu@rynon.com.cn

感谢您的反馈，让我们做得更好！