

4G 远程控制方案 | 博客图文发布版

没有有线网络，单路设备怎么远程控制？

ZMRL0101-ER1 4G 电量继电器 | 贞明电子

常州贞明电子科技有限公司 · 更新日期：2026-09-01

摘要：贞明电子 ZMRL0101-ER1 是面向分散单路用电设备的 4G 电量型网络继电器，集成 1 路继电器输出、1 路干接点输入、用电数据采集、手机与 WEB 远程管理、周定时和状态上报。它适合用于照明、风机、水泵、设备箱等难以铺设有线网络的点位。实际可带负载必须结合设备铭牌、负载类型、配线、环境和保护方案确认，不能把“60 A”理解为所有负载均可直接接入。

园区、养殖场、仓库、泵房和分散设备箱常遇到同一个问题：现场只有电源，没有网线，也不方便配置路由器，但设备仍需要远程开关、定时运行和用电状态查看。

ZMRL0101-ER1 将 4G 通信、单路继电器、干接点输入和电量采集集中在 DIN 导轨设备中。工程人员可通过手机或 WEB 管理端查看状态、下发控制和配置定时，也可以保留现场按钮或开关作为本地操作入口。



ZMRL0101-ER1 能解决什么问题？

这款产品的定位不是复杂控制柜的替代品，而是给一个分散用电回路增加“可联网、可查看、可定时、可保留本地操作”的能力。

- **远程开关：**通过 4G 网络接入平台，在手机或 WEB 端控制单路输出；
- **现场操作：**1 路干接点输入可连接按钮、开关或设备状态信号，具体逻辑按当前配置确认；
- **用电查看：**可采集电压、电流、功率、频率和累计电量，便于运维人员了解设备是否在运行；
- **计划运行：**当前官网资料标注最多 32 组周定时，可按星期和时间组织启停计划；
- **状态管理：**输出变化可上报，长时间无变化时设备也会按机制周期上报，便于平台更新状态。

电量数据适合设备运行观察、异常排查和内部管理。若用于贸易结算、收费分摊或法定计量，应另行确认计量等级、校验要求和适用法规，不能仅凭平台显示值替代合规计量装置。



产品由哪些接口和功能组成？

ZMRL0101-ER1 当前公开资料对应以下主要能力：

项目	当前公开信息	选型与使用边界
----	--------	---------

项目	当前公开信息	选型与使用边界
输出	1 路继电器输出	实际允许负载取决于阻性、感性或容性特性及现场条件
输入	1 路干接点输入	仅接无源触点；接线和动作逻辑以当前说明为准
通信	4G，平台采用 MQTT 通信	现场需有可用蜂窝网络；卡、流量和服务政策下单前确认
电量数据	电压、电流、功率、频率、累计电量	用于运维参考；计量用途需另行确认
定时	最多 32 组周定时	旧版公众号说明曾展示 16 组，实际以当前固件和平台为准
输出动作	开、关、点动、状态翻转	点动时间可配置，当前官网说明精度为 0.1 s、默认 1 s
安装	35 mm DIN 导轨	柜内空间、散热、防护和天线位置需结合现场设计
供电	公众号资料展示为 AC 220 V	必须核对当前设备铭牌和端子标识后接线

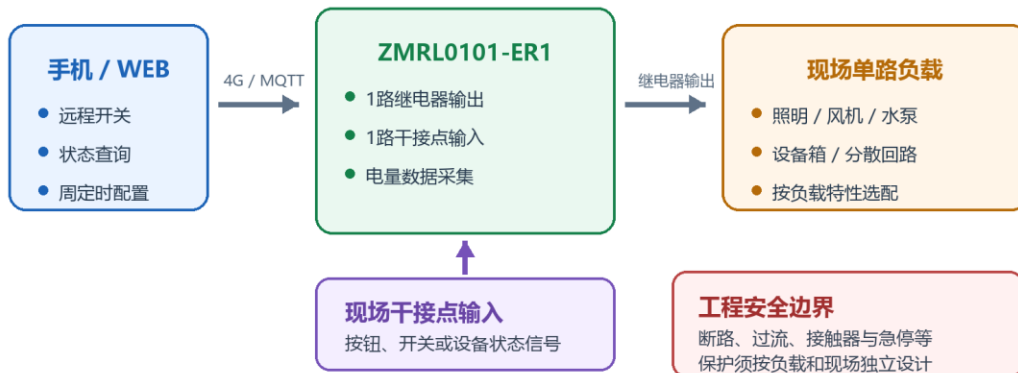


4G 远程控制链路怎么工作？

手机或 WEB 管理端通过平台与设备通信，ZMRL0101-ER1 再控制现场单路负载；现场干接点输入则给本地按钮、开关或状态信号保留入口。电量数据和输出状态回传到平台，用于远程查看和运行判断。

单路设备的 4G 远程控制与用电数据链路

ZMRL0101-ER1 连接现场负载、干接点输入与手机/WEB管理端



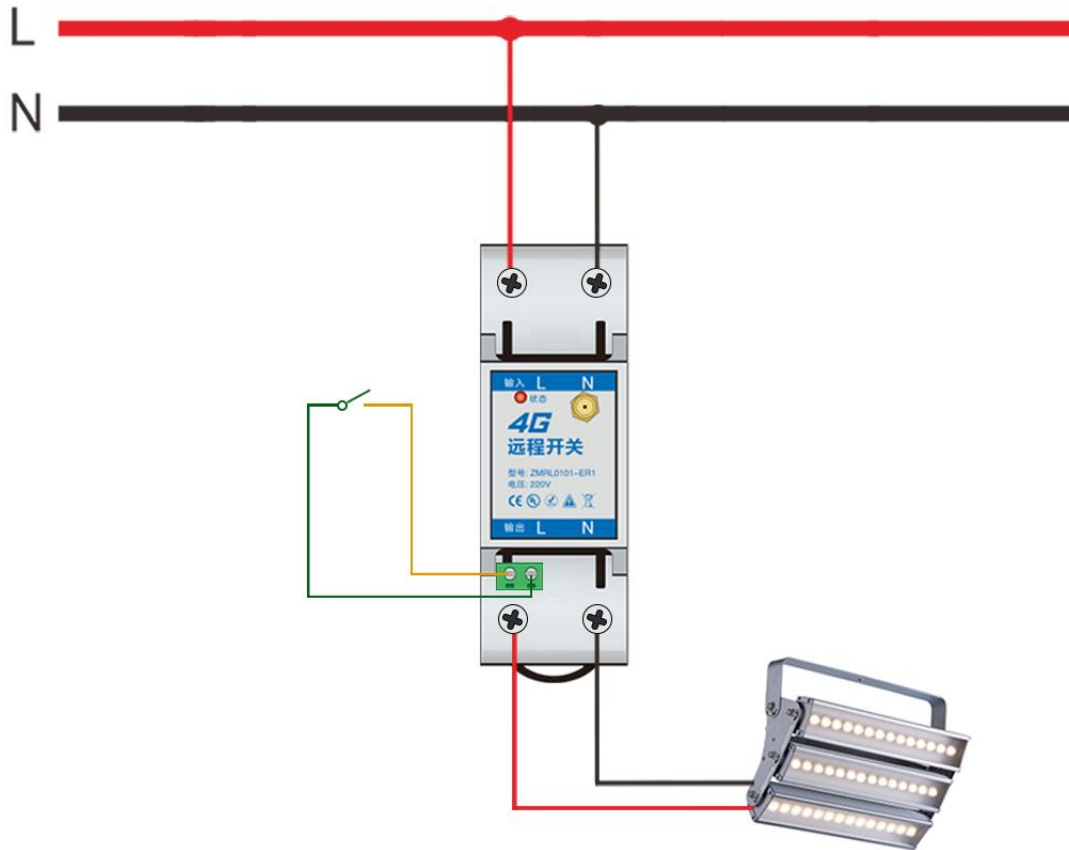
示意图仅说明信息与控制关系，不替代电气施工图；载流能力以设备铭牌、负载类型和项目确认数据为准。

4G 方案省去了现场网线和路由器，但并不等于任何位置都能稳定联网。金属控制箱会削弱无线信号，天线应按说明引出并远离强干扰源。部署前建议检查运营商覆盖、设备安装位置、天线走线及断网后的现场处置方式。

接线和安装时重点核对什么？

公众号资料给出了 AC 220 V 供电、单路输出和干接点输入的示意。实际施工不能只按文章图片判断，应先核对设备铭牌、端子丝印和当前说明书。

4G远程开关接线示意图



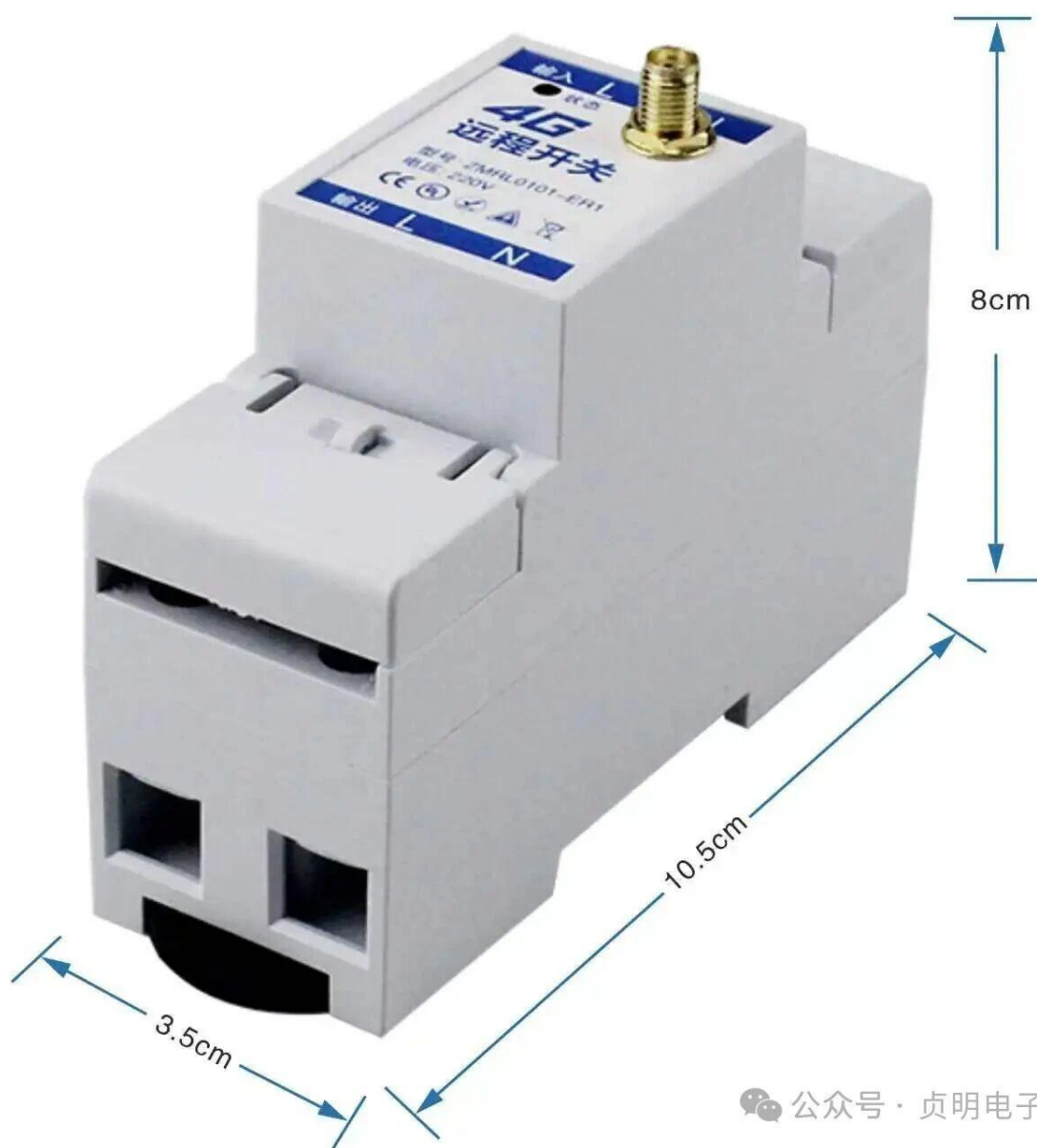
公众号 · 贞明电子

安装前建议逐项确认：

1. 负载是阻性、感性还是容性，正常电流、启动电流和浪涌电流分别是多少；
2. 是否需要通过接触器或中间继电器驱动负载，而不是由设备直接承载；
3. 断路器、熔断器、漏电、过流、过温、急停和机械保护是否完整；
4. 配线截面积、端子压接、柜内温升和散热是否满足长期运行；
5. 干接点输入是否确为无源触点，不向输入端误加外部电压；
6. 天线能否避开金属屏蔽和强干扰位置；

7. 断网、平台不可用或设备重启时，现场是否仍有安全的人工处置方式。

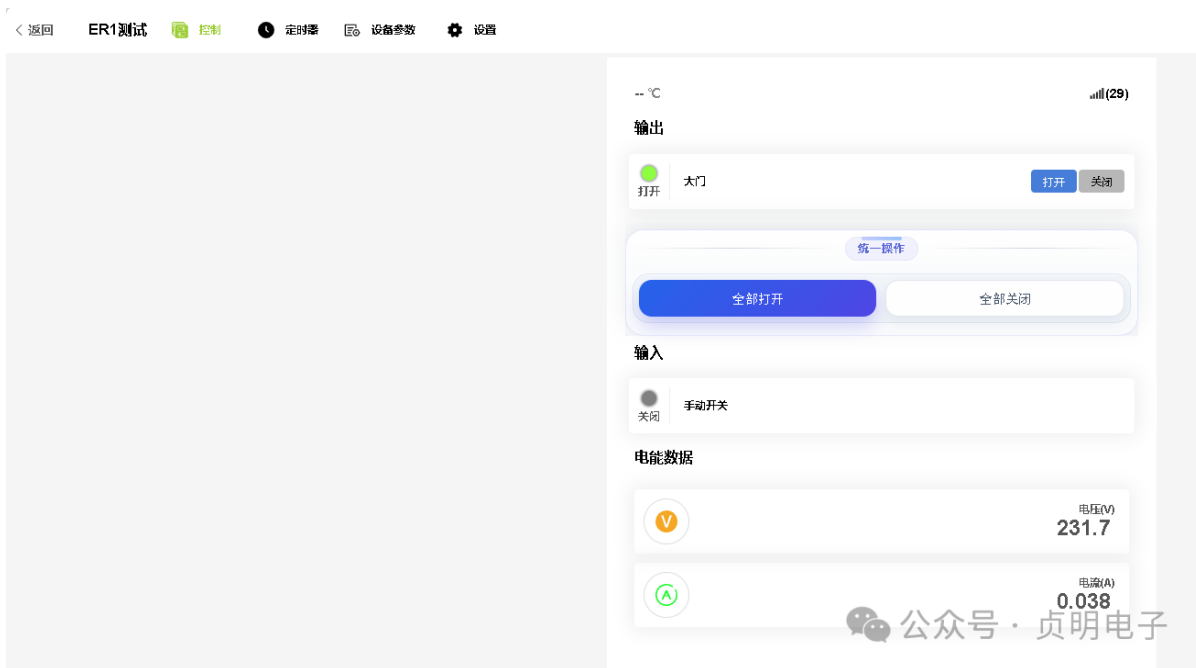
公众号资料展示产品外形约为 $105 \times 80 \times 35$ mm，并采用 35 mm 导轨安装。不同批次或结构版本可能调整，柜体开孔和空间预留应在拿到当前图纸后确定。



公众号 · 贞明电子

手机上能看到哪些用电信息？

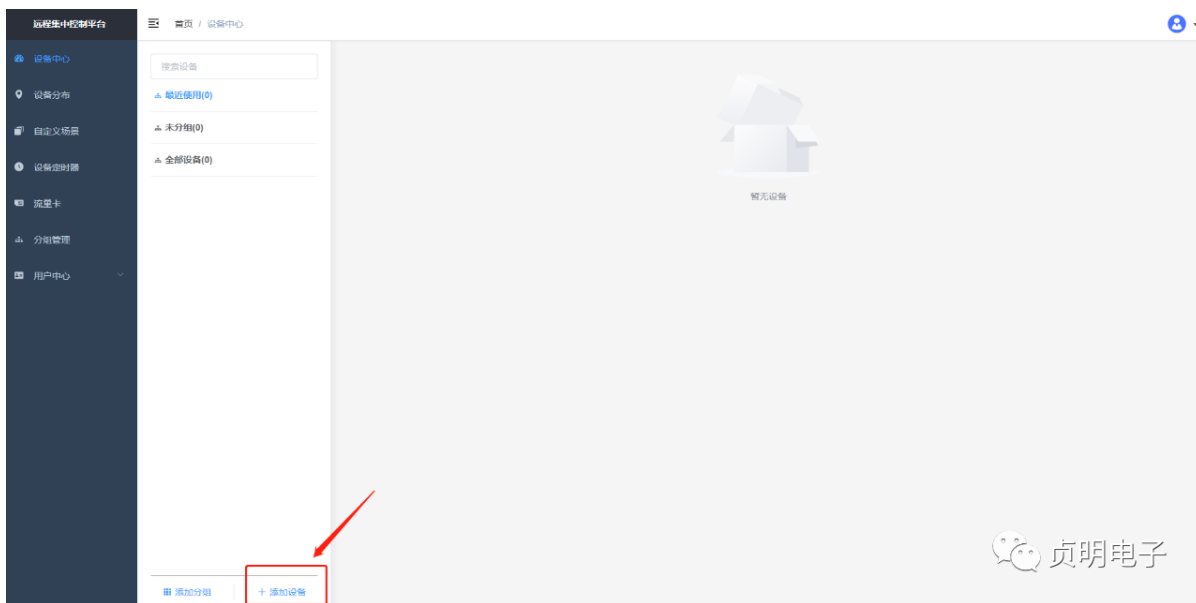
设备接入平台后，管理人员可查看电压、电流、功率、频率和累计电量，并结合输出状态判断设备是否按计划运行。例如，平台显示输出已开启但电流仍接近零，可能需要进一步检查负载、接线或保护器件；电流长期偏离正常区间，也可作为现场排查线索。



这类数据的主要价值是减少不必要的现场往返，让运维人员先远程判断“设备是否在线、输出是否动作、负载是否有电流”，再决定是否安排人员到场。它不能替代现场电气检测，也不能自动证明负载运行正常。

WEB 端适合怎样管理分散设备？

当设备数量增加时，WEB 管理端更适合统一查看设备名称、在线状态和回路信息。项目中可以按区域、用途或设备编号命名，减少只看序列号带来的识别困难。



需要对接客户自有系统时，应在项目前期确认接口协议、数据字段、控制权限、鉴权、并发、日志和异常重试要求。平台接口或私有化部署属于项目能力，不应默认视为单台设备的标配内容。

周定时和输出模式怎么用？

当前产品页标注最多 32 组周定时，可用于按星期执行固定启停计划，例如仓库照明、广告灯箱、循环风机或定时供水。旧版公众号说明中出现过“16 组”，这属于资料版本差异，实际数量应以当前固件和平台界面为准。



输出可按需求配置为开关、点动或状态翻转等动作。点动适合门禁触发、复位或短时控制；状态翻转适合配合现场按钮，但应防止远程端与本地端对实际状态理解不一致。公众号界面还展示了通道隐藏等平台显示选项，其可用性取决于当前软件版本。

iotzone.cn · 16605298829 (微信同号)

风机、水泵和养殖设备

可用于远程启停、定时运行和用电状态观察。电机类负载通常存在启动电流，应根据接触器、热保护和设备联锁设计控制回路，不建议仅依据“60 A”宣传值直接接入。

设备箱和临时运维点位

适合远程重启辅助设备、控制加热或通风回路、查看是否有实际用电。涉及关键生产、安全或无人值守设备时，应增加本地保护、故障旁路和告警机制。

园区与仓储的单点改造

对于不便重新布线的存量回路，可在确认电气条件后增加远程管理入口。若同一控制柜内有多路设备，更适合评估多通道控制器，避免为每个回路单独配置通信设备。

选型前需要提供哪些信息？

为了判断 ZMRL0101-ER1 是否适合，建议准备以下资料：

- 负载名称、额定功率、额定电流及启动/浪涌特性；
- 电源制式、控制回路图和预期每天动作次数；
- 安装位置、控制箱材质、温湿度与蜂窝网络覆盖；
- 是否保留现场按钮、开关、自动/手动切换和状态反馈；
- 是否需要周定时、点动、用电数据、异常提醒或第三方接口；
- 设备数量、账号权限、流量服务和后续运维方式；
- 是否涉及计费、消防、生命安全、生产联锁等特殊要求。

常见问题

宣传中的 60 A 是否代表风机、水泵都能直接接？

不能这样理解。公众号和产品外观资料展示了 60 A/240 VAC 信息，但继电器对阻性、感性和容性负载的承载能力不同，还受到启动电流、浪涌、动作频率、接线和温升影响。应以设备铭牌和项目确认数据为准，必要时使用接触器等执行器件。

没有互联网时，定时和现场按钮还能不能用？

周定时是否在设备本地保存、断网时如何执行，以及输入与输出的联动逻辑，应按当前固件进行断网实测。关键设备必须保留安全的本地操作和保护，不把平台连接作为唯一控制条件。

电量数据能否直接用于收费？

不建议未经确认直接用于贸易结算。远程数据更适合运行观察和运维分析；收费或法定计量场景需使用满足相应标准并完成校验的计量方案。

设备能否接入自己的管理平台？

贞明电子可按项目沟通平台接口和系统接入。具体协议、权限、数据项、开发联调、费用与交付范围需单独确认。

4G 卡和流量是否一直免费？

卡、流量、平台账号、续费和服务周期可能随订单和服务政策变化，应在采购前书面确认，正文不作长期免费承诺。

从单路远程开关到可维护的设备点位

ZMRL0101-ER1 的价值不只是“手机上点一下开关”，而是把远程控制、现场输入、用电数据和定时策略放到同一个单路设备点位中。对于网线难铺、回路分散、又希望减少现场巡检的项目，它可以作为一种紧凑的改造方案。

项目能否稳定运行，仍取决于负载选型、配线保护、无线覆盖、平台服务和投运验证。建议在批量部署前先用实际负载完成通断、启动浪涌、温升、断网、重启、定时和本地接管测试。

项目选型、平台接入或方案咨询，可联系常州贞明电子科技有限公司：**16605298829**，**微信同号**；官网：[贞明电子官网](http://www.zmzone.com)。