唯传科技
WINEXT
TECHNOLOGY

DS-501
智能插座面板
用户手册



LoRa

www.winext.cn

IOT低功耗广域网 与 服务平台方案商
LPWAN OPERATOR PLATFORM FOR IOT

读者对象

本手册主要适用于如下人员：

- 研发工程师
- 技术支持工程师
- 施工安装工程师
- 售后维护工程师
- 客户

版本信息

本手册历史修订记录信息如下所示

版本	描述	日期
V1.0	初始版本	2019-11-30
V1.1	修改本地及无线配置操作说明	2022-05-09
V2.0	固件版本 1.0.2C 更新软件配置方法	2023-06-05
V2.1	新增远程指令下发配置说明	2023-08-03
V2.2	新增	2024-02-23

目录

1. 产品介绍 8
1.1. 产品定义 8
1.2. 产品特点 8
1.3. 性能参数 8
2. 产品结构 9
2.1. 产品尺寸 9
2.2. 使用方法 9
2.3. 产品配置 10
3. 数据通信格式 11
3.1. 心跳/数据包上报 11
3.2. 下发闭合/断开插座 12
3.3. 下发锁定/解锁插座状态 13
3.4. 下发延时闭合/断开插座 13
3.5. 下发定时闭合/断开插座 13
3.6. 下发延时锁定/解锁 14
3.7. 下发定时锁定/解锁 14
3.8. 下发取消延时/定时闭合/断开插座 14
3.9. 下发取消延时/定时锁定 15
2. 注意事项 15

1. 产品介绍

1.1. 产品定义

DS-501 是一款基于 LoRaWAN的无线智能插座面板。产品采用 86 式标准底盒，可轻松替换传统插座。除本地按键触控外，支持通过无线LoRaWAN组网通信，实现远程控制。可以通过平台联动，实现其他智能设备场景控制,智能插座面板简约美观，安装方便，可广泛应用于智能办公、智慧社区等室内应用场景。

1.2. 产品特点

- 支持 LoRaWAN 标准协议；
- 采用 220V 交流供电；
- 支持本地开关插座、远程控制通断插座；
- 支持定时控制通断插座功能；

1.3. 性能参数

项目	设备参数	性能指标
硬件参数	输入电压	AC100～240V
	输入频率	50/60Hz
	输出路数	2 路
	最大负载	16A
	工作功耗	< 1.3W
	待机功耗	< 0.7W
	天线	内置 LoRa 天线
无线性能参数	数据传输速率	300bps～5.4Kbps
	工作频率	CN470MHz~510MHz (可选 EU863~870MHz 、US902~928MHz 、AS923MHz 、AU915~928MHz)
	最大发送功率	19dBm
	接收灵敏度	-141dBm
	入网模式	OTAA/ABP CLASS C
工作环境	工作温度	-20℃～+45℃
	工作湿度	< 80%RH
	贮存温度	-40℃~+80℃
	贮存湿度	< 80%RH
其他	本地开关指示灯	ON-蓝灯亮
	外壳材质	PC+ABS+glass 防火等级 94V0

	颜色	白色（可制定）
	主机尺寸	86*86*38MM

2. 产品结构

2.1. 产品尺寸

产品外观尺寸图如下图所示：

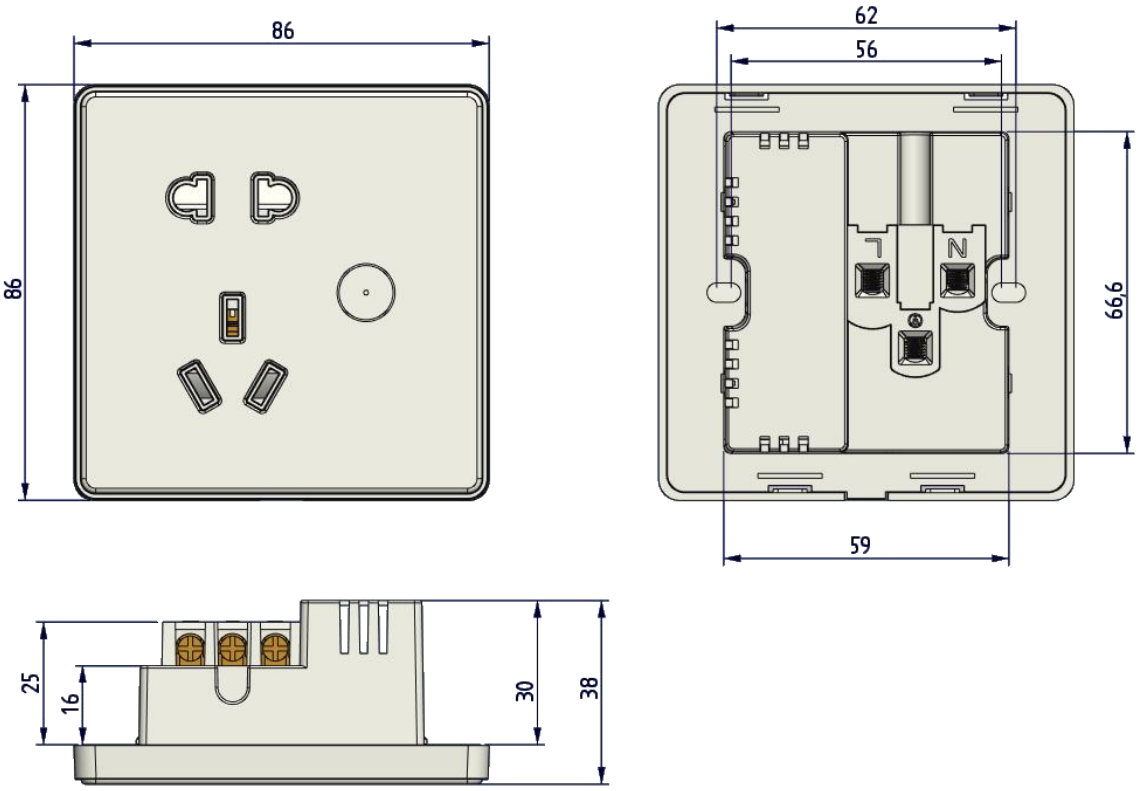
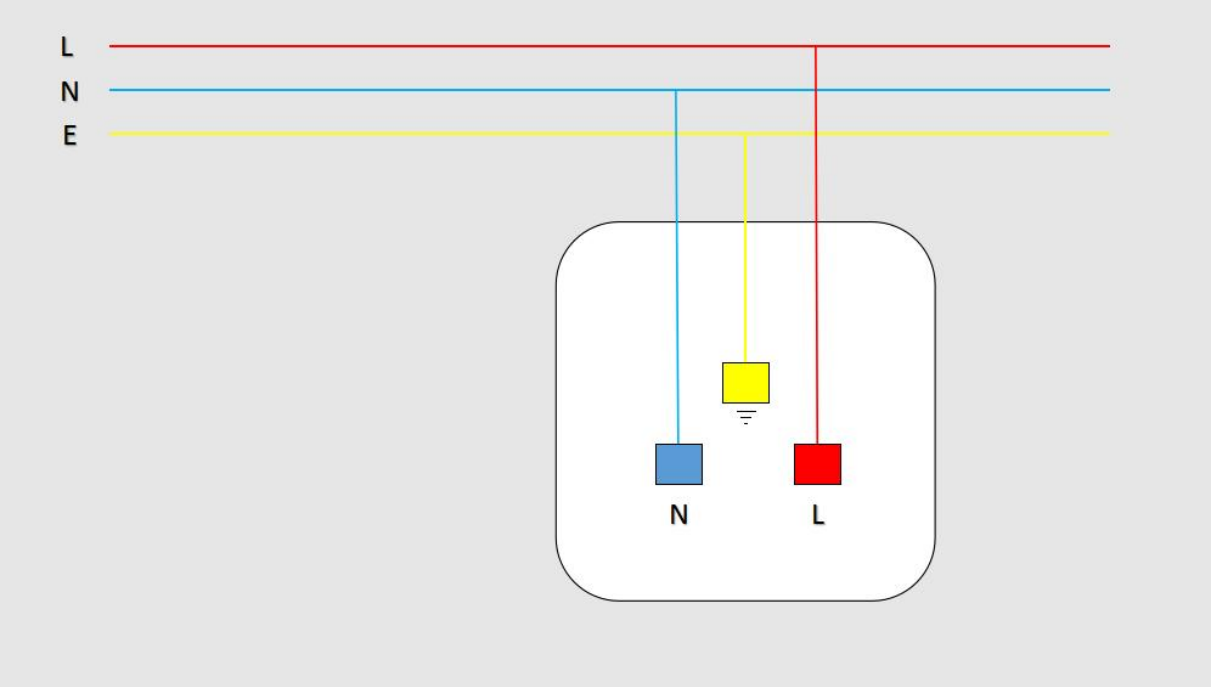


图 1：产品外观尺寸图

2.2. 使用方法



接口说明：

（1）零线-N

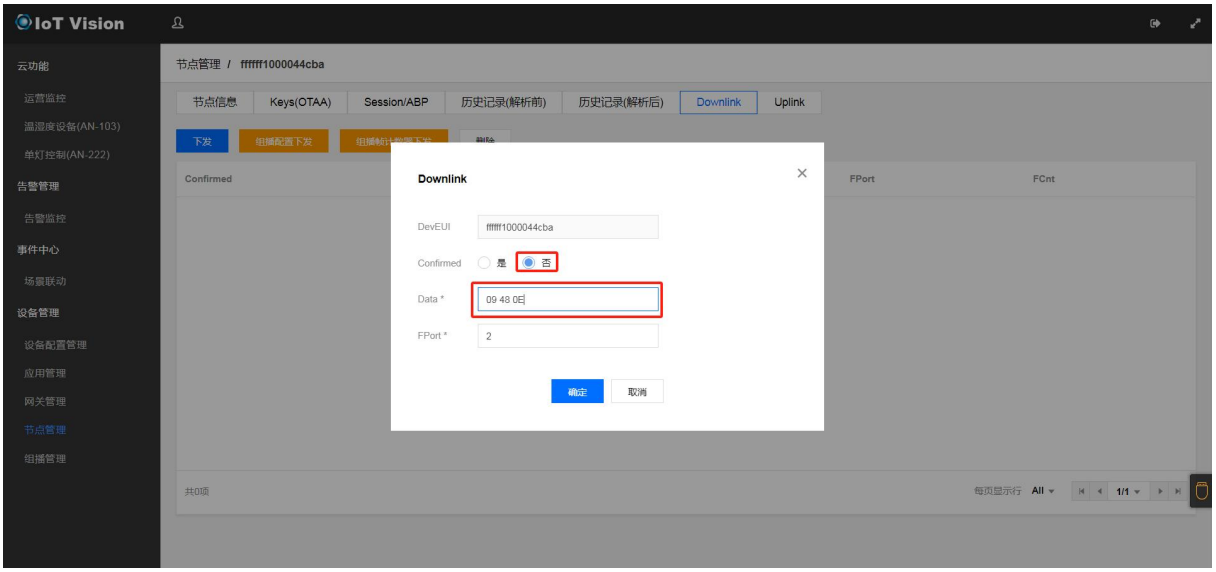
（2）火线-L

（3）地线-E

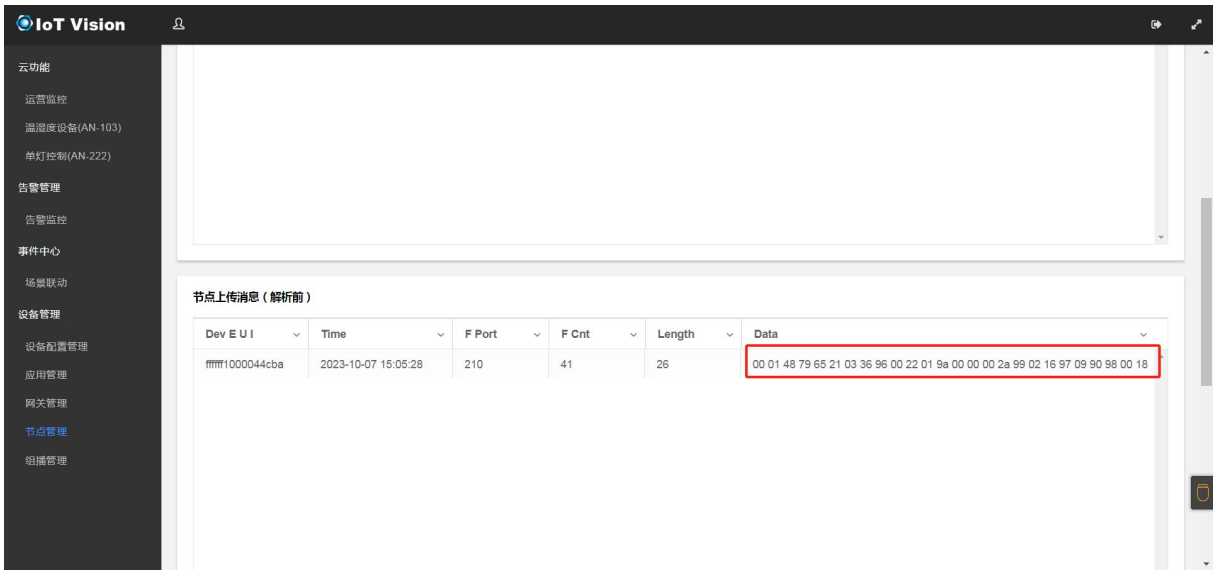
2. 3. 产品配置

示例：“查询”指令：09 48 0E，如图所示

示例 ID 为 **ffffff1000044cba** ，节点成功加入网络后，在 Downlink 页面输入查询当前设备的指令 09 48 0E



消息窗口接收到平台下发查询指令如下：



3. 数据通信格式

使用 Fport=210，数据以 16 进制上报

3.1. 心跳/数据包上报

字段	字节数	值	属性/事件
保留	1	0x00	保留
产品型号 ID	1	0x01	属性
	1	0x48 (DS501)	属性
时间戳	1	0x79	属性
	4	4 字节无符号数，大端。Unix 时间戳。 为 0 表示没有时间，无法使用定时功能	属性
插座锁定状态	1	0x96	属性
	1	0:插座未锁定 1:插座锁定	属性
插座状态	1	0x22	属性
	1	0:插座处于断开状态 1:插座处于闭合状态	属性
插座定时状态	1	0xB0	
	4	4 字节无符号数，大端 Bit0 为 1： 插座已经启动定时闭合 Bit1 为 1 ： 插座已经启动定时断开 Bit30 为 1：已经启动定时锁定 Bit31 为 1 ： 已经启动定时解锁	
电能	1	0x9A	属性
	4	4 字节无符号数，大端，实际值需除以	属性

		100，单位千瓦时	
有功功率	1	0x99	属性
	2	2 字节有符号数，大端，实际值需除以 100，单位瓦	属性
电压有效值	1	0x97	属性
	2	2 字节无符号数，大端，实际值需除以 10，单位伏	属性
电流有效值	1	0x98	属性
	2	2 字节无符号数，大端，实际值需除以 100，单位安	属性

举例说明:

下发查询指令：09 48 0E

插座返回数据：00 01 48 79 66 29 d4 a3 96 00 22 00 b0 00 00 00 03 9a 00 00 00 0f 99 00 00 97 09 6d 98 00 00

产品型号 ID: DS_501 [01 48]

79 时间戳:16 进制 66 29 d4 a3 转为 10 进制即 1714017443,通过 UNIX 时间戳转换北京时间:2024/4/25 11:57:23

插座锁定状态: [96 00] 表示插座未锁定

插座状态: [22 00] 表示插座继电器断开

插座定时状态: [b0 00 00 00 03] 16 进制 03 转为二进制为 00000011，表示插座已启动定时闭合与定时断开

电能: [9a 00 00 00 0f] 表示电能为 0.15 千瓦时

有功功率: [99 00 00] 表示有功功率为 0 瓦

电压有效值: [97 09 6d] 表示电压值为 241.3 瓦

电流有效值:0.0 [98 00 00] 表示电流值为 0 安

3.2. 下发闭合/断开插座

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x00:断开插座 0x01:闭合插座
命令参数	1	固定 0x01

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

下发立即断开插座：09 48 00 01

返回数据：00 01 48 79 66 29 dc cd 96 00 22 00 b0 00 00 00 03 9a 00 00 00 0f 99 00 00 97 09 6e 98 00 00

3.3. 下发锁定/解锁插座状态

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x02:解锁插座状态 0x03:锁定插座状态

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

下发：09 48 03

返回：00 01 48 79 66 29 dd 4b 96 01 22 00 b0 00 00 00 03 9a 00 00 00 0f 99 00 00 97 09 6f 98 00 00

3.4. 下发延时闭合/断开插座

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x04:延时断开插座 0x05:延时闭合插座
命令参数	1	固定 0x01
	4	延时时间，单位秒。32 位无符号数，大端。

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

下发延时 10 秒断开插座：09 48 04 FF 00 00 00 0A

返回：00 01 48 79 66 2a 0a 29 96 00 22 01 b0 00 00 00 02 9a 00 00 00 00 99 00 1d 97 09 5d 98 00 01

下发延时 20 秒闭合插座：09 48 05 FF 00 00 00 14

返回：00 01 48 79 66 2a 0a 8a 96 00 22 00 b0 00 00 00 01 9a 00 00 00 00 99 00 00 97 09 5d 98 00 00

3.5. 下发定时闭合/断开插座

（如果终端没有时间戳，则无法下发定时闭合断开命令,新的控制指令覆盖上一条指令）

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x06:定时断开插座 0x07:定时闭合插座
命令参数	1	固定 0x01

	4	定时时刻，Unix 时间戳，32 位无符号数，大端
	1	0:单次 1:每天

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

定时任务从 2024 年 4 月 26 日开始每天上午 9：00 闭合插座

下发：09 48 07 FF 66 2A FC 90 01

返回：00 01 48 79 66 2a 0c 81 96 00 22 01 b0 00 00 00 01 9a 00 00 00 00 99 00 1c 97 09 5e 98 00 01

3.6. 下发延时锁定/解锁

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x08:延时解锁 0x09:延时锁定
命令参数	4	延时时间，单位秒。32 位无符号数，大端。

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

3.7. 下发定时锁定/解锁

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x0A:定时解锁 0x0B:定时锁定
命令参数	4	定时时刻，Unix 时间戳，32 位无符号数，大端
	1	0:单次 1:每天

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

3.8. 下发取消延时/定时闭合或断开插座

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09

产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x0C:取消延时/定时闭合/断开插座
命令参数	1	固定 0x01

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

3.9. 下发取消延时/定时锁定

字段	字节数	值
下行命令	1	0x09
产品型号 ID	1	0x48 (DS501)
命令字	1	0x0D:取消延时/定时锁定

举例：下发数据成功后，返回心跳数据包

2. 注意事项

1) 禁止在盐雾、酸性、碱性及含有机溶剂的环境中使用；
2) 禁止在粉尘较大的环境中使用；
3) 接线前必须关闭电源，不可以带电接线；
4) 确保用电安全，请不要超过额定功率；
5) 保证本产品的正常使用，请仔细阅读本手册，并请妥善保管以备日后查阅；
6) 请勿接入浴霸等大功率电器，否则可能导致产品损坏；
7) 本产品仅限室内使用，请勿在室外、强磁场以及超出工作温湿度范围的环境中使用；
8) 本产品只能安装在槽深大于 30mm 的 86 盒中。