



成都睿联未来科技有限公司

D8L/P系列LoRaWAN DTU规格书

成都睿联未来科技有限公司

四川省成都市高新区天府软件园G区G1栋512室

| T. 028 87669379 | M. 17358528005 | QQ. 3254008658

E.sales@alinkwise.com | H.http://www.alinkwise.com

产品描述

D8L/P系列是一款集成RS485和RS232串口的工业级LoRaWAN无线数据终端（DTU），适用于水表、电表、PLC、传感器、仪表等串口设备的无线化接入。用户无需大规模改造现有设备，即可实现串口数据远程上传和平台反向控制，快速构建低成本、易部署的物联网采集网络。

该DTU支持主动采集和串口透传，可通过RS485或RS232按定时任务下发读取指令，也可接收平台远程下发的采集或控制指令，读取从机设备数据（支持Modbus-RTU和用户自定义协议），并通过LoRaWAN上传至网关及平台。

DTU集成LoRaWAN 1.0.3标准协议栈，支持Class A/Class C、OTAA/ABP入网、固定SF和ADR自适应速率，支持发射功率、信道和频段配置，便于适配不同区域频率计划和现场覆盖环境。

DTU支持上位机配置和脚本编辑，可自定义采集任务、采集周期、心跳包、上报内容和串口参数；内置看门狗机制，适合长期无人值守的工业现场应用。

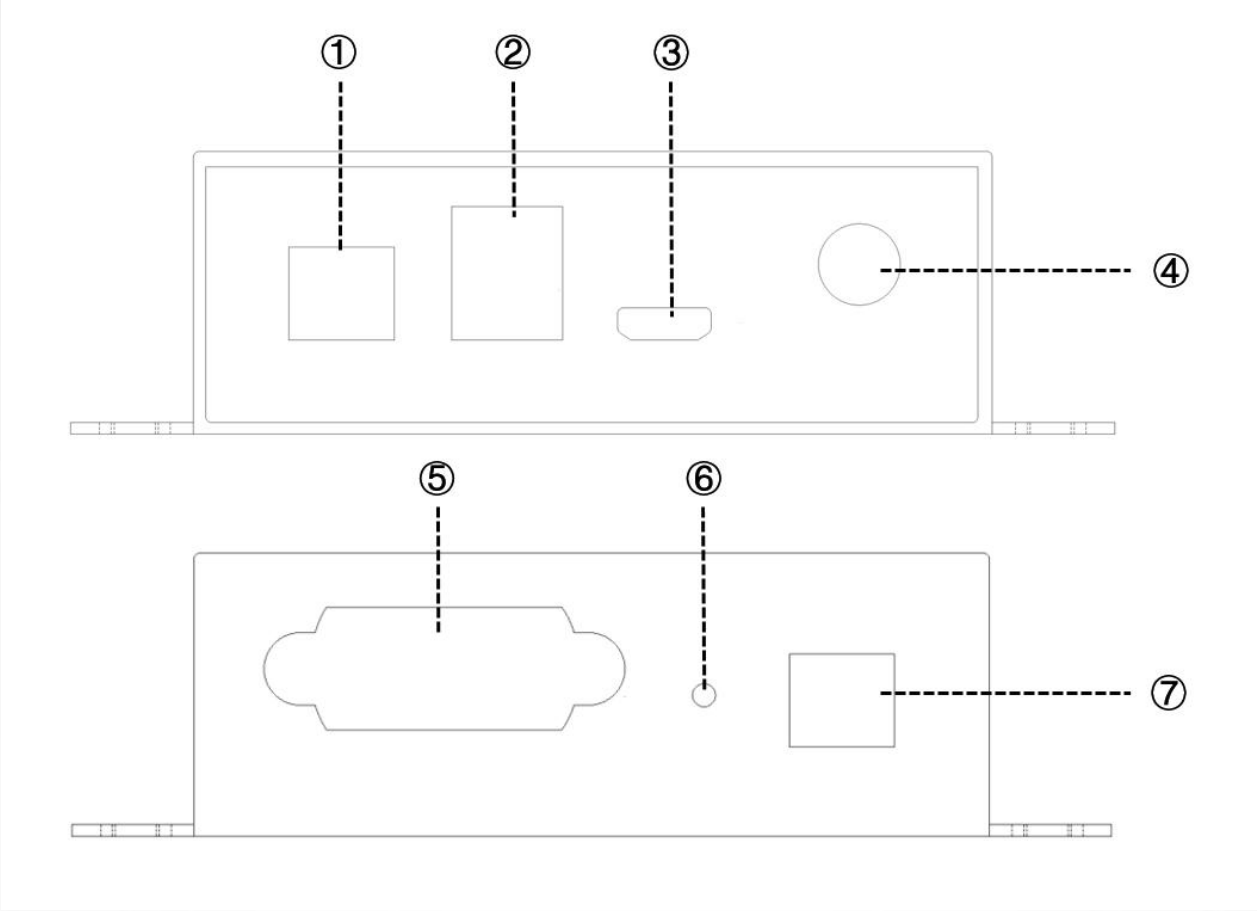
典型应用：远程抄表、状态监测和设备控制。



产品特性

- D8L最大发射功率22dBm，D8P最大发射功率27dBm
- 1路RS232-DB9接口（TXD、RXD、GND）和1路RS485接口（A+、B-）
- 集成标准LoRaWAN 1.0.3协议，支持Class A/Class C模式
- 支持自定义配置RS232/RS485采集任务、定时采集任务和远程触发采集
- 支持RS232/RS485 over LoRaWAN数据透传
- 支持自定义用户通信协议解析与数据上报
- 支持自定义配置LoRaWAN心跳包任务，便于设备在线状态监测

接口说明



序号	名称	说明
1	电源口1	DC9~28V输入，与电源口2内部直连
2	电源口2	DC5.5*2.1mm，DC9~28V输入，与电源口1内部直连
3	USB-TTL接口	USB-TTL接口，用于参数配置、调试和日志打印
4	射频天线口	SMA外螺内孔
5	RS232接口	DB9公头，RS232三线制接口（TXD、RXD、GND）
6	恢复出厂设置按钮	短按复位；双击进入配置模式；长按5s恢复出厂设置
7	RS485接口	3.81mm 2P端子，RS485接口（A+、B-）

LED指示灯功能



序号	名称	说明
1	POWER-电源指示灯	供电正常时LED灯常亮；未供电、电压不足或电源异常时LED灯熄灭
2	RUN-系统运行灯	系统正常运行时LED灯闪烁；系统故障时LED灯常灭或常亮
3	LoRa-LoRa发送指示灯	LoRa数据发送时LED灯闪烁；无LoRa数据发送时LED灯常灭
4	RS232-接收指示灯	RS232数据接收时LED灯闪烁；无RS232数据接收时LED灯常灭
5	RS485-接收指示灯	RS485数据接收时LED灯闪烁；无RS485数据接收时LED灯常灭

电气参数

参数	说明
电源	DC9~28V输入，推荐DC12V 1A
电流	Max. 0.5A@D8L，Max. 1A@D8P（DC12V输入）
功耗	平均功耗≤0.5W（与上报周期和发射功率有关）

LoRa参数

参数	说明
输出功率	-1~22dBm@D8L, -1~27dBm@D8P, 可配置
输入功率	≤10dBm
带宽	固定125kHz
扩频因子	SF7~SF12, 6级可调 (5.5、3.1、1.8、1.0、0.6、0.3Kbps)
接收灵敏度	-135dBm@SF12 BW125kHz
谐波	≤-40dBm @ 1GHz
频率范围	EU433、CN470、CN779、EU868、AS923、AU915、KR920 支持LoRaWAN全球频率计划
RS232	全隔离电路, 内置15kV ESD保护; 串口可配参数如下: 数据位: 8 位; 停止位: 1 位、2 位; 校验: 无校验、奇校验、偶校验 波特率: 2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps 串口默认参数如下: 波特率: 115200bps; 数据位: 8位; 停止位: 1位; 校验: 无校验
RS485	全隔离电路, 内置15kV ESD保护; 串口可配参数如下: 数据位: 8 位; 停止位: 1 位、2 位; 校验: 无校验、奇校验、偶校验 波特率: 2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps 串口默认参数如下: 波特率: 9600bps; 数据位: 8位; 停止位: 1位; 校验: 无校验

物理特性

特性	说明
尺寸	96.5mm × 89.3mm × 24.3mm
重量	约0.7kg (以实物为准)
温度	-40~85℃ (工作), -50~95℃ (储存)
湿度	0~95%RH (无凝结)

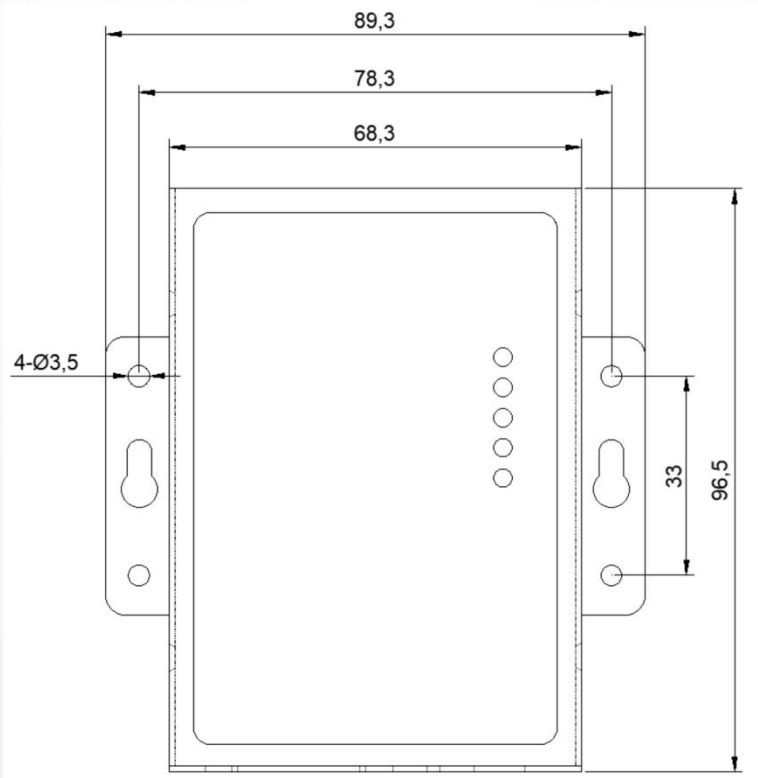
接口

特性	说明
电源接口1	3.81mm间距2P端子
电源接口2	DC5.5*2.1mm
LoRa天线接口	SMA
RS232	DB9
RS485	3.81mm间距2P端子

配件清单

序号	名称	数量	说明
1	主机	1	DTU主机
2	DC12V 1A电源适配器	1	国标3C认证电源适配器，输入100-240V/50-60Hz，输出DC12V 1A
3	LoRa天线	1	刀头天线或吸盘天线
4	膨胀螺丝	5	配套墙面安装固定使用

机械尺寸



修改历史

版本	修改时间	修改说明
V1.0.0	20220916	初稿
V1.0.1	20230607	修改部分错别字
V1.0.2	20230801	修改命名规则
V1.0.4	20240823	修改模版
V1.0.5	20250311	增加支持LoRaWAN 1.0.3协议
V1.0.6	20250418	修改部分描述错误
V1.0.7	20260112	修改描述
V2.0.0	20260630	文档升级、内容校对与描述完善