



成都睿联未来科技有限公司

D9L/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

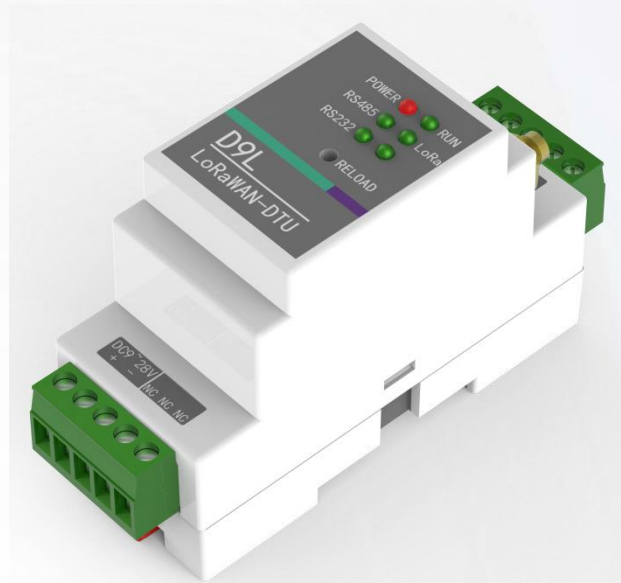
产品描述

D9L/P系列是一款集成RS485和RS232接口的工业级LoRaWAN无线数据终端（DTU），可将PLC、仪表、传感器采集器等串口设备快速接入LoRaWAN网络，实现现场数据无线采集、远程上传和下行控制。

该DTU支持35mm DIN导轨安装，具备主动读取、数据变化触发上报和串口透明传输功能。设备可按采集周期发送读取指令，也可接收平台下发指令读取现场数据，支持Modbus-RTU、ASCII和HEX数据格式。

DTU集成LoRaWAN 1.0.3协议栈，支持Class A/Class C、OTAA/ABP入网、固定SF和ADR自适应速率，并支持发射功率、信道等参数配置。

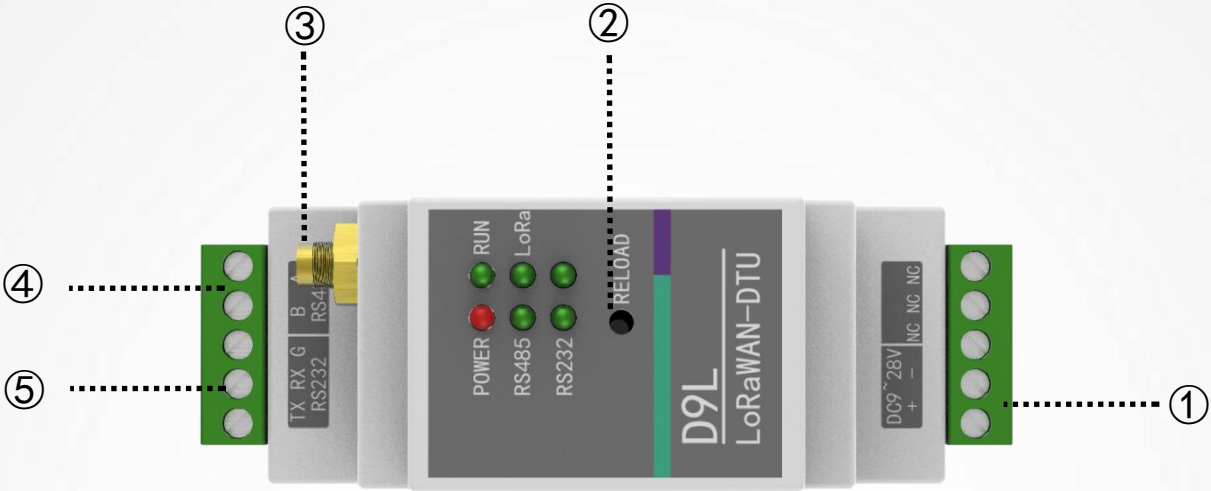
设备支持本地上位机和平台远程配置，可自定义采集任务、心跳包、上报端口和串口参数；内置看门狗与异常恢复机制，适合长期无人值守运行。



产品特性

- 支持RS232/RS485主动读取从机数据，用户可配置读取指令和采集周期，DTU按计划自动读取从机数据并通过LoRaWAN上报
- 支持RS232/RS485数据变化触发上报，可对比相邻两次采集结果，数据变化时主动上报
- 支持RS232/RS485 over LoRaWAN透明传输
- 支持平台远程下发参数、读取指令和控制指令
- D9L最大发射功率22dBm，D9P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LoRaWAN 1.0.3协议栈，支持Class A/Class C模式，兼容LoRaWAN 1.0.x网络
- 支持自定义用户通信协议透传
- 支持自定义LoRaWAN心跳包任务和上报端口

接口说明



序号	名称	说明
1	电源接口	DC9~28V直流输入
2	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
3	LoRa天线接口	SMA母座（外螺内孔）
4	RS485接口	RS485通信接口（A+、B-）
5	RS232接口	RS232三线制接口（TXD、RXD、GND）

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常亮；无供电或电压异常时LED熄灭
2	RUN-系统运行灯	系统正常运行时LED闪烁；系统异常时LED常灭或常亮
3	LoRa发送指示灯	LoRa数据发送时LED短亮或闪烁；无LoRa数据发送时LED常灭
4	RS232-接收指示灯	RS232数据接收时LED闪烁；无RS232数据接收时LED常灭
5	RS485-接收指示灯	RS485数据接收时LED闪烁；无RS485数据接收时LED常灭

电气参数

参数	说明
电源	DC9~28V输入，推荐DC12V 1A
电流	最大电流：0.5A@D9L，1A@D9P（DC12V供电）
功耗	典型平均功耗≤0.5W（低占空比工作场景）

LoRa参数

参数	说明
输出功率	D9L: -1~22dBm; D9P: -1~27dBm, 可配置
输入功率	最大射频输入功率<10dBm
带宽	125kHz (固定)
扩频因子	SF7~SF12可配置, 对应速率约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, 按区域法规配置
RS232	全隔离电路, 内置15kV ESD保护; 串口可配置参数如下: 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 默认串口参数: 115200bps, 8位数据位, 1位停止位, 无校验
RS485	全隔离电路, 内置15kV ESD保护; 串口可配置参数如下: 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 默认串口参数: 9600bps, 8位数据位, 1位停止位, 无校验

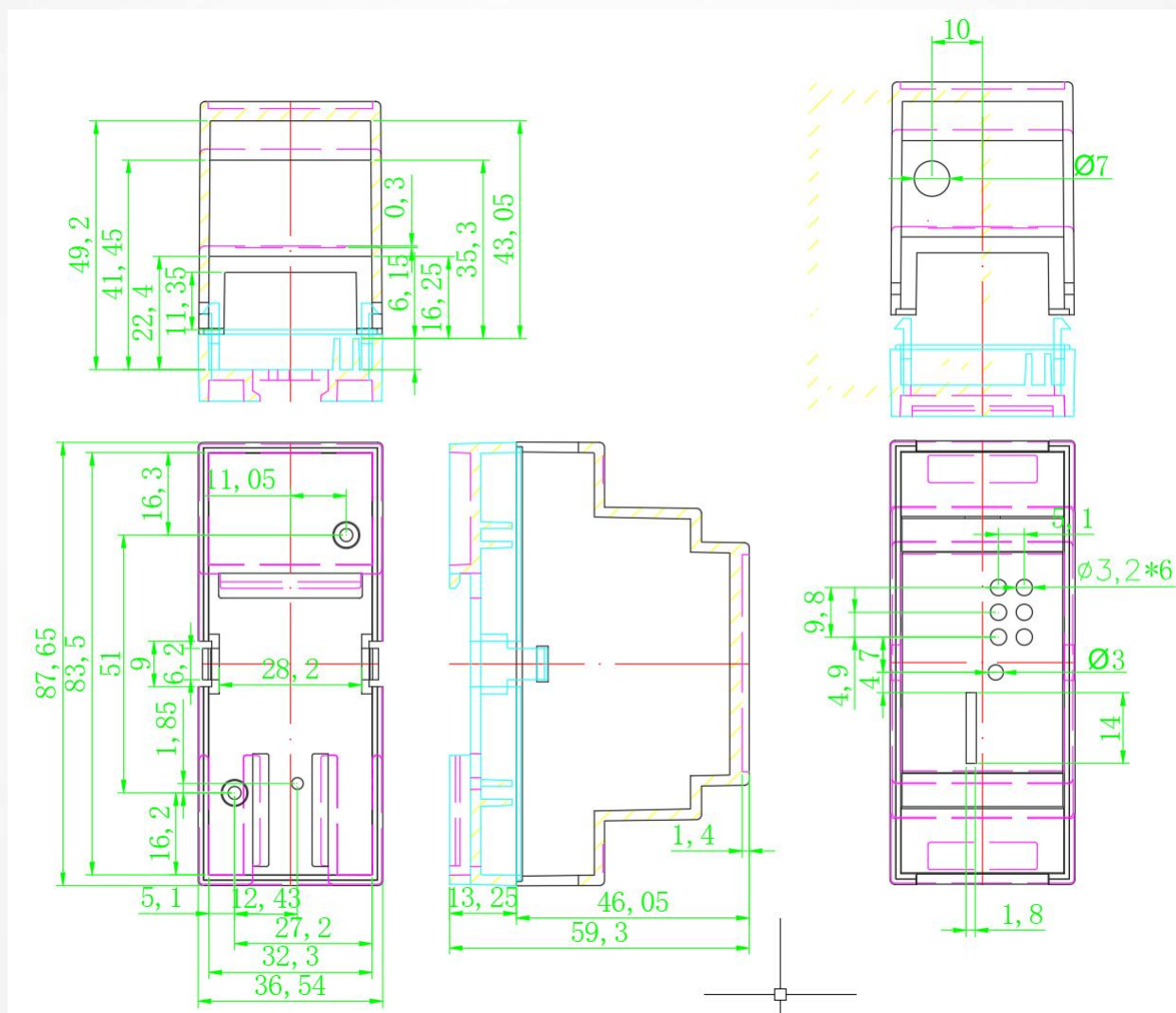
物理特性

特性	说明
尺寸	87.65mm × 36.54mm × 59.3mm
重量	约0.5kg
温度	-40~85℃ (工作), -50~95℃ (储存)
湿度	0~95%RH (无凝结)

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	3C认证电源适配器，输入AC100~240V/50~60Hz，输出DC12V 1A
3	LoRa天线	1	刀头天线或吸盘天线

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	20250311	增加支持LoRaWAN 1.0.3协议
V1.0.2	20250410	增加RS485/RS232采集数据对比触发上报功能；修改部分描述
V1.0.3	20250418	修改部分描述错误
V1.0.4	20260112	修改描述
V2.0.0	20260630	文档升级，完善产品描述及参数说明