

IL1001

无线电台说明书

2019. 10

目录

1. 产品介绍.....	1
2. 产品说明.....	2
3. 接口定义.....	3
4. 通用规格参数.....	4
5. 工作模式.....	5

1. 产品介绍

1.1. 产品简介

IL1001是采用数字信号处理、数字调制解调、具有前向纠错、均衡软判决等功能的无线数据传输电台。区别与模拟调频电台加MODEM 的模拟式数传电台，数字电台提供透明 RS232/RS485 接口。

数传电台作为一种通讯媒介，与光纤、微波、明线一样，有一定的适用范围：它提供某些特殊条件下专网中监控信号的实时、可靠的数据传输，具有成本低、安装维护方便、绕射能力强、组网结构灵活、覆盖范围远的特点，适合点多而分散、地理环境复杂等场合，可与RS485传感器设备相连接。

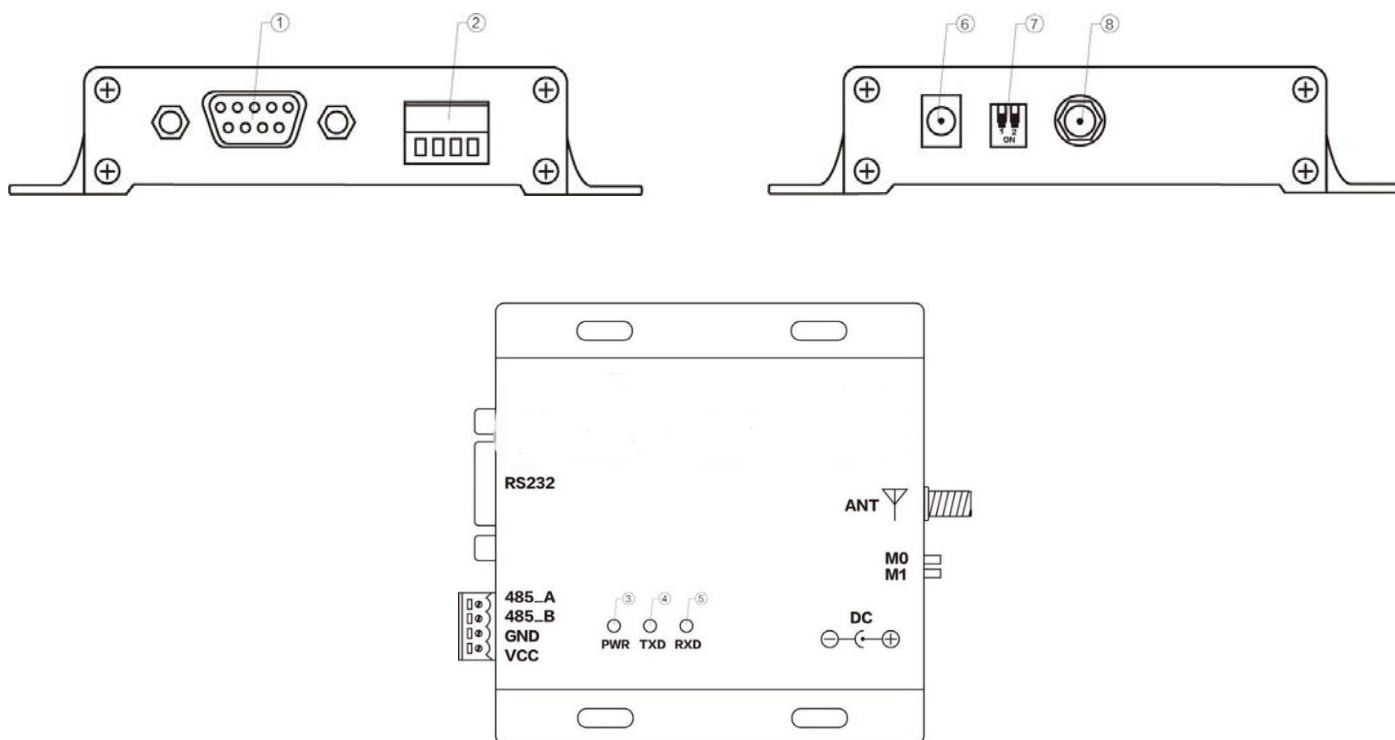
1.2 功能特点

- ★ 所有核心元器件原装进口，与目前同类进口数传电台相比，功能最先进、体积最小、价格最优。
- ★ 发射功率 0.5~5W 多种可选，所有技术指标达到欧洲工业标准。
- ★ 采用温度补偿电路，频率稳定度优于 $\pm 1.5\text{PPM}$ 。
- ★ 工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ，适应各种严酷的工作环境，真正的工业级产品。
- ★ 全铝合金外壳， 体积紧凑，安装方便，散热性好；完美的屏蔽设计，电磁兼容性好，抗干扰能力强。
- ★ 电源逆接保护、过接保护、天线浪涌保护等多重保护功能，大大增加了电台可靠性。
- ★ 强大的软件功能，所有参数可通过编程设置：如功率、频率、空中速率、地址 ID 等。
- ★ 超低功耗，守候电流仅为 50mA（节电模式及睡眠模式功耗更低），发射电流 $\leq 1.2\text{A}$ （5W 时）。
- ★ 内置看门狗，并进行精确时间布局，一旦发生异常，模块将自动重启，且

能继续按照先前的参数设置继续工作。

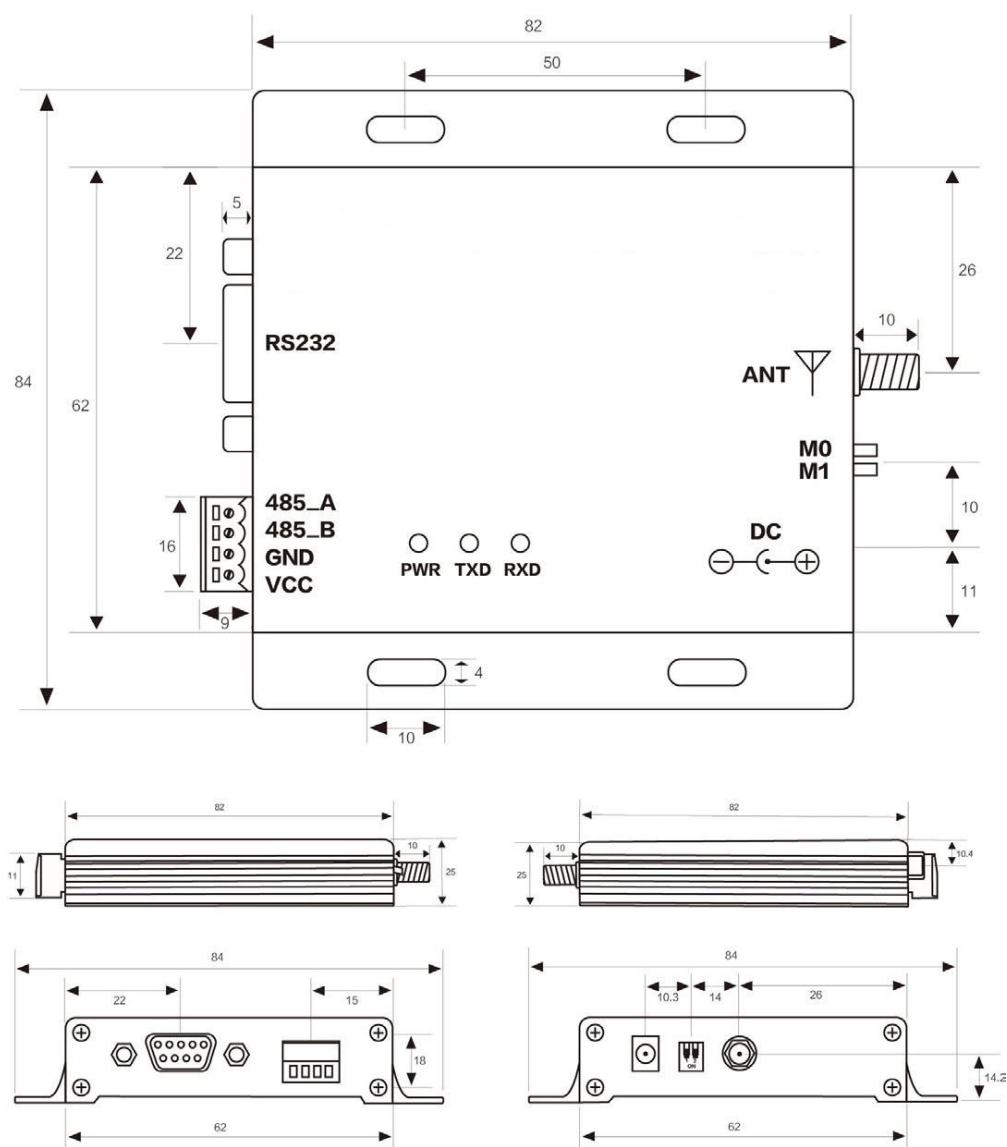
2. 产品说明

2.1. 各部说明



脚号	名称	功能	说明
1	DB-9 母型插座	RS-232 接口	标准 RS-232 接口
2	3.81 接线端子	RS-485、电源接口	标准 RS-485 接口与压线式电源接口
3	PWR-LED	电源指示灯	红色，电源接通时点亮
4	TXD-LED	发送指示灯	黄色，发送数据时闪烁
5	RXD-LED	接收指示灯	黄色，接收数据时闪烁
6	DC 电源接口	电源接口	直插式圆孔，外径 5.5mm，内径 2.5mm
7	拨码开关	拨码开关	工作模式控制
8	天线接口	SMA-K 接口	外螺纹内孔，长 10mm，特征阻抗 50 Ω

2.2 尺寸



3. 接口定义

3.1. 电源接口说明



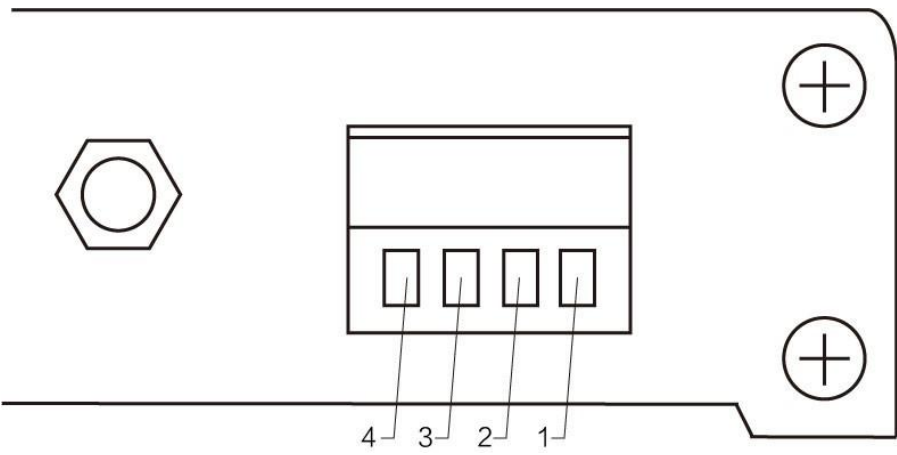
用户可以选择 ⑥ DC 电源接口供电，使用接口为外径 5.5mm、内径 2.5mm 电源适配器亦可 ② 中的 VCC 端子与 GND 端子供电，只用选择任意其一供电方式即可；IS1001 可以使用 10~28V 直流电源供电，推荐使用 12V 或 24V 直流电源。

32. RS232 接口定义

IL1001 可以使用标准 DB-9 接口通过 RS-232 与设备相连接。

33. RS485 接口定义

IL1001 可以使用②中的 485_A 端子和 485_B 端子与设备的 RS-485 的 A端子与 B 端子分别相连即可。



脚号	标准定义	功能	说明
1	VCC	压线式电源接口，正极	直流 10~28V，推荐使用 12V 或 24V
2	GND	压线式电源接口，负极	电源负极与与系统地、外壳相连接
3	485_B	RS-485 接口， B 接口	RS-485 接口 B 接口与设备 B 接口相连
4	485_A	RS-485 接口， A 接口	RS-485 接口 A 接口与设备 A 接口相连

★ 注：将电台与多台设备相连接时出现通信不畅，而单台设备时无此现象，请尝试在 485_A 端子与 485_B 端子之间并联 120 Ω 电阻。

4. 通用规格参数

序号	项目	规格	说明
1	产品尺寸	124 * 105 * 25 mm	IS1001
2	产品质量	240g	IS1001
3	工作温度	-40℃~+70℃	满足工业级使用需求
4	天线阻抗	50 Ω	标准 50 Ω 特征阻抗

5	电压范围	+10 ~ +28V DC	建议使用 12V 或 24V
6	通讯接口	RS232/RS485	标准 DB9 孔式/3.81 接线端子
7	波特率	出厂默认 9600	波特率范围 1200~115200
8	地址码	出厂默认 0	共计 65536 个地址码可设置
9	发射功率	5W	
10	频道数	32	0~31
11	主频	433M	
12	频道带宽	1M	
13	空中速率	可设置	2.4K, 4.8K, 9.6K, 11.52K
14	发射包长	512byte	单个数据包长度

★ 注：发射功率越低，传输距离越近，但是工作电流并不会同比例降低，建议使用最大发射功率。

IL1001拥有四种工作模式，在无苛刻低功耗需求时，需要正常通信则推荐将电台配置为一般模式（模式 0）；电台出厂时默认设置为一般模式（模式 0）。

5. 工作模式

5.1 模式

	类别	M1	M0	注释
模式 0	一般模式	ON	ON	串口打开，无线打开，透明传输（出厂默认模式）
模式 1	唤醒模式	ON	OFF	空中唤醒发射模式，数据包自带唤醒码
模式 2	省电模式	OFF	ON	空中唤醒接收模式，节省自身接收功耗，该模式不能发射
模式 3	休眠模式	OFF	OFF	模块进入休眠，可以使用配置软件对电台进行编程

★注：若无低功耗需求，无需关心唤醒模式（模式 1）与省电模式（模式 2）。

系列	工作模式	M1	M0	注释
L	休眠模式	OFF	OFF	只能在当前模式下使用配置软件对电台进行编程

N	休眠模式	OFF	OFF	只能在当前模式下使用配置软件对电台进行编程
C	命令模式	OFF	ON	只能在当前模式下使用配置软件对电台进行编程

★注：编程只能在特定工作模式下（见上表）进行，编程失败时请确认电台工作模式是否正确。