

MD901 LPWAN DTU

规格书及使用手册

受控版本：V1.00

发布日期：2023 年 10 月 16 日

重要声明

版权声明

版权所有：重庆墨道智能科技有限公司

本资料及其包含的所有内容为重庆墨道智能科技有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经重庆墨道智能科技有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

重庆墨道智能科技有限公司不在此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档（包含任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

修订记录

序号	版本号	时间	作者	修订原因
1	V1.00	2022-10	硬件部	初次建立



目录

重要声明 2

修订记录	3
目录	3
1 引言	5
1.1 文档目的	6
1.2 内容一览	6
2 产品概述	7
2.1 基本描述	7
2.2 主要性能	7
3. 参数设置	8
3.1 AT 指令方式	8
3.1.1 AT 指令设置与查询	8
4 应用接口	9
4.1 基本描述	9
4.2 接口定义	9
5 机械特性	10
5.1 DTU 机械尺寸	10
5.2 DTU 产品图	10
6 售后服务	11
6.1 售后服务承诺	11
6.2 免责声明	11
6.3 联系方式	11

1 引言

本文档定义了MD-LPWAN-901 DTU 及DTU 与客户应用连接的空中接口和硬件接口。

本文档可以帮助客户快速了解MD901 DTU 接口规范、电气特性、机械规范和相关产品信息。通过此文档的帮助，结合我们的应用手册和用户指导书，客户可以快速应用MD901 DTU于无线应用。

MD901 可支持的设置25 级频道（0~22 频道），七级空中速率（820~3320bps）十级波特率（1200~115200）。

MD901 是最新设计的一款高稳定性、高性价比的LPWAN DTU，功耗更低，传输距离更远，通讯更持久。该产品已搭载好外围电路，采用便捷的插拔式接线端子，可直接与485 串口通信；产品基于上位机可视化配置设计结构，用最少的配置帮助你专注于应用，缩短项目开发周期、节约研发成本，方便客户评估测试或直接批量应用。

MD901 采用高度集成的硬件和软件平台，极大的减轻了工程师和施工人员的工作量，大多数情况下仅仅只需两个MD-LPWAN-901 就可以满足设备远距离监控和传输的需求。方案和模组在复杂的工业环境中有着突出的表现，得到广大客户的一致好评。

MD901 在提供无线数据接入同时，可广泛应用于各个物联网领域，如工业数据采集、智慧农业、电力监控、环保污染监测、智能家居、安全管理、出行娱乐等场景。

1.1 文档目的

本文详细阐述了MD901 无线DTU 的基本功能、主要特点、硬件接口及其使用方法、结构特性，指导用户将MD901 DTU 用于各种应用终端的设计。

1.2 内容一览

本文共分为以下几部分：

- 第 1 章，主要介绍文档目的、修订记录等；
- 第 2 章，描述 MD901 LPWAN 无线 DTU 的基本功能和主要特点；
- 第 3 章，详细描述MD901 各种通信模式；
- 第 4 章，详细描述了MD901 各个硬件接口的功能、特性和使用方法；
- 第 5 章，详细描述MD901 结构方面的特性和注意事项；
- 第 6 章，快速入门；

2 产品概述

2.1 基本描述

MD901 是一款采用无线扩频技术的无线通信 DTU。支持 485 ~ 496.4MHz 频段连接，同时可为客户提供数据传输、协议解析等功能。

MD901 采用先进的高度集成的硬件和软件平台，对众多常用的功能进行了优化，完成无线接收、发射、数据采集处理和控制等功能，DTU 结构尺寸为：87.6*31.1*16.36mm。可广泛应用于各个物联网领域，如工业数据采集、智慧农业、电力监控、环保污染监测、智能家居、安全管理、出行娱乐等场景。

2.2 主要性能

下表详细描述了 MD901 LPWAN DTU 的性能。

表 2 DTU 主要特性列表

参数		描述
基本参数	频道范围	485~496.4MHz（划分 25 个频道，0~24，默认 12）
	发射功率	默认 21dBm
	传输距离	3km（晴朗，空旷，最大功率）
	空中速率	7 级可调，820~3320bps，（默认 820bps）
硬件参数	电源	供电范围 5V~36V，推荐值 12V/1A
	状态指示灯	PWR：电源状态指示灯，正常常亮
		NET：收发网络数据，闪烁
串口	UART接口	串口 1：RS485 端子接口
	波特率	1200~115200（默认 9600）
外形尺寸	尺寸（mm）	87.6*31.1*16.36
	重量（g）	<100g
功能描述	配置模式	上位机可视化配置、AT 指令
	透传	电台传输模式，增加传输延迟，极大降低运行功耗
	组网	LPWAN 的边缘采集场景，智能化组网专业模式，待开发
	低功耗	适用于电池供电的边缘采集专业模式，待开发

3. 参数设置

3.1 AT 指令方式

默认串口参数为：波特率 9600，1 位停止位，无校验位。

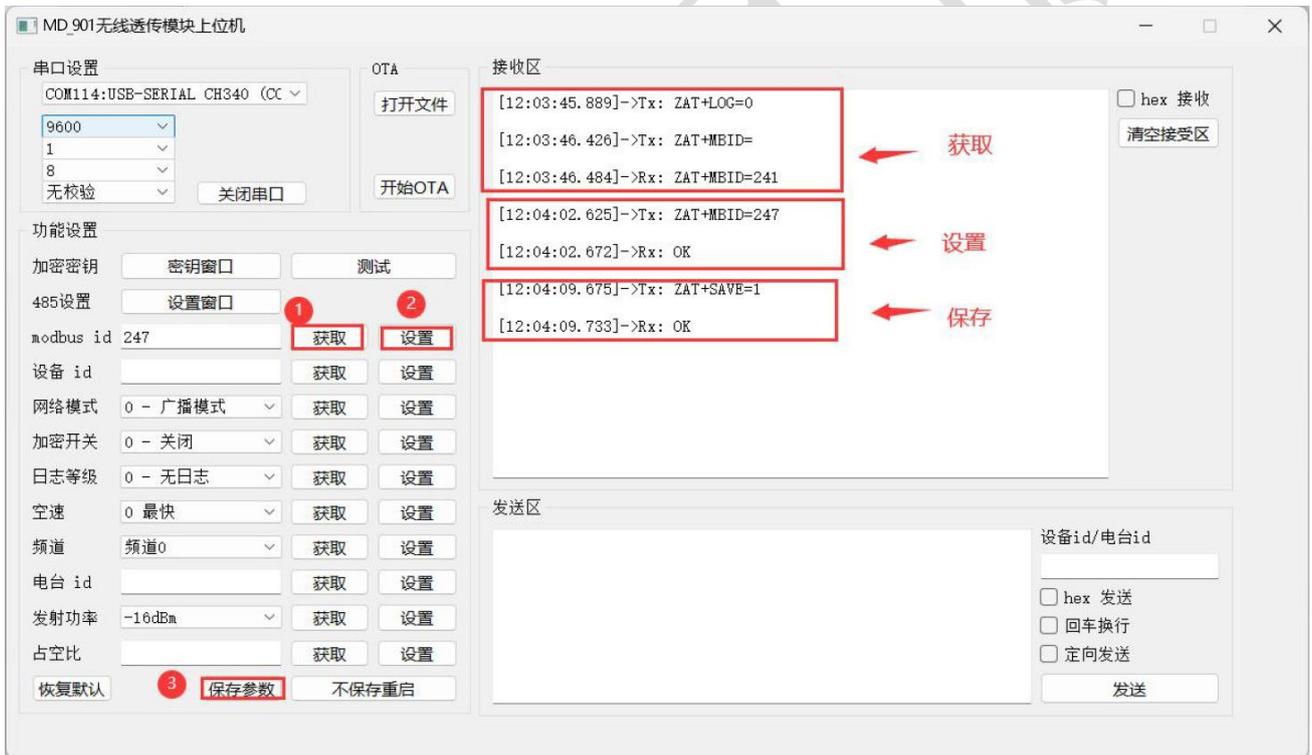
3.1.1 AT 指令设置与查询

获取：查看当前参数。

设置：设置用户需要的参数配置，返回 OK，表示设置成功。

保存参数：**设置参数后，一定要保存参数**，返回 OK，表示设置成功。

下面以 modbus id 为例，对参数的查询与设置进行演示：



4 应用接口

4.1 基本描述

MD901 LPWAN DTU 提供如下功能接口：

- 端子电源接口
- 485 串口接口
- SMA 天线接口
- 硬件复位接口

4.2 接口定义

MD901 LPWAN DTU 设计上保持简洁的风格，贴膜采用淡蓝色和深蓝色搭配的清新鲜设计。各种接口标识直观简洁，指示灯清晰明了，可以准确的判断 DTU 的工作状态。具体硬件接口如下图所示：



图 1 MD901 LPWAN DTU 插针引脚图

5 机械特性

本章节描述了模块的机械尺寸，尺寸单位为毫米；所有未标注公差尺寸，公差为±0.1mm。

5.1 DTU 机械尺寸

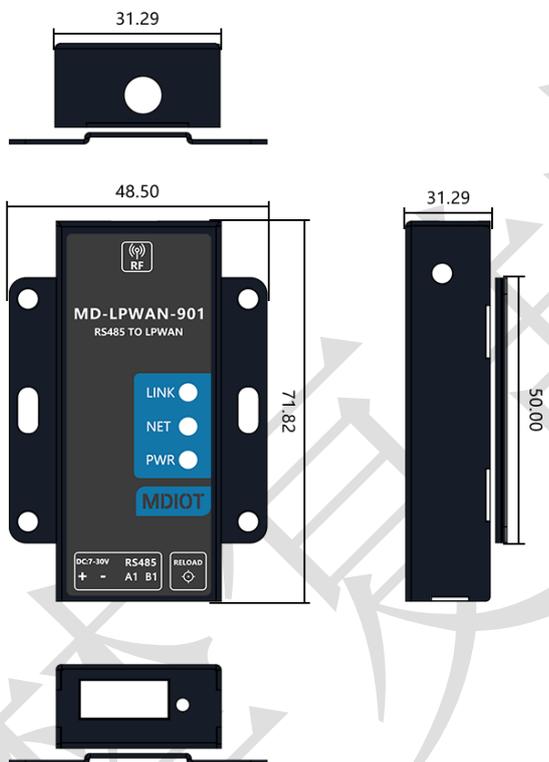


图 2 MD901 LPWAN DTU 尺寸图

5.2 DTU 产品图



图 3 MD901 LPWAN DTU 实物图

6 售后服务

6.1 售后服务承诺

本公司提供自销售日起一年内的本机售后服务，但不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自负。寄回时需确定包装良好以避免运送途中损坏，本公司将免费维修仪器的损坏。

6.2 免责声明

本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示、或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

6.3 联系方式

作为一家专注于创新和品质的公司，我们始终坚持以客户需求为导向，不断研发和改进我们的产品。如果您对我们的产品或合作关系有任何疑问或需求，欢迎随时与我们联系。我们设立了专业的客户支持团队，为您提供 7*24 小时在线咨询，我们的专业团队将竭诚为您提供详细的产品信息和技术支持。期待与您的合作，共同开创更加美好的未来！

【联系方式】

快速入门操作请参考：<http://wiki.mdiot.cloud/zh/sdrtu/start>

与此产品相关的其他资料下载请参考：<http://wiki.mdiot.cloud/>

如果在使用过程中有技术问题，可以加入我们的技术交流 QQ 群：797240345

墨道物联淘宝店铺：<https://shop500965109.taobao.com/>