

文件编号: UT-RD-DIN-000973



LTE DTU 数据传输模块 D9701 系列

使用说明书



日期	作者	版本	说明
2020/12/11	李信强	V1.0.1	初版
2021/01/25	李信强	V1.0.2	修订
2021/03/26	邓国平	V1.0.3	配置修改

版本修订记录

制作_____

批准_____

如需任何帮助,请随时联系我司,联系方式如下:

深圳市宇泰科技有限公司
地址:深圳市宝安区 72 区甲岸工业园 C 栋 6 层
网址: http://www.szutek.com/
热线: 400 1144 149

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题,可随时联系如下:

- 邮箱: support@szutek.com
- 电话: 0755-8120-2008
- 传真: 0755-2788-6083



注意:

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会进行不定期更新。除非另有约定,本文档仅作为使用 指导,详情请登录 http://www.szutek.com



目 录

1	产品概述		5
2	产品特性	.错误!	未定义书签。
	2.1 工业级设计,满足工业用户的需求	.错误!	未定义书签。
	2.2 高可靠设计,确保设备的稳定运行	.错误!	未定义书签。
	2.3 简单易用,方便管理	. 错误!	未定义书签。
	2.4 功能齐全,快速体验无线通讯的方便快捷	.错误!	未定义书签。
3	功能说明		6
	3.1 硬件系统		6
	3.2 软件功能		6
4	技术规格		7
5	设备安装		
	5.1 准备工具		
	5.2 接线说明		
	5.3 指示灯说明		
6	参数配置		9
	6.1 连接设备		9
	6.2 设备串口配置参数		10
	6.3 数据中心配置		
	6.4 拨号参数配置		
	6.5 多数据中心配置		16
	6.6 设备云平台配置		17
	6.7 自定义帧		
	6.8 系统参数		
	6.9 NTP 参数	•••••	
	6.10 细节说明		
	6.11 固件升级		



1 产品概述

D9701 系列 DTU, 是一款工业级无线数据传输模块,以无线蜂窝网络为承载网,为工业用户提供 TCP/IP 之上的无线数据传输通道,功能上实现了现场串口设备与中心控制系统间的无线数据通信,使现场设备的 远程数据采集和控制得以实现。广泛应用于智慧电力、环保监测、智慧水利、自助终端、气象监测、智能 交通、物流信息、工业控制等领域。

D9701 系列 DTU,采用高性能的工业级 32 位通信处理器,并搭载嵌入式实时操作系统,并提供工业串 行接口 RS232 和 RS485,连接串口设备,并实现数据透明传输功能。

D9701 系列 DTU,支持 PC 端配置工具,AT 指令配置,宇泰 Device Manager Cloud 设备管理云平台远 程配置和 TCP/IP 实现了灵活高效的现场或远程配置等多种配置和管理方式,降低后期维护的难度,大幅 提升施工效率,降低系统运营的成本,实现客户真正体验到无线通信的方便快捷。

2 产品特性

2.1 工业级设计,带来更好的业务体验

◎ 采用工业级芯片设计,适用于工业现场恶劣的工作环境

- ◎ 保护等级达 IP30, 外壳和系统安全隔离, 适用于工控现场的应用
- ◎ 低功耗,支持+6~35VDC 宽压供电,适用于各种现场供电方式

◎ 符合电力行业 DL/T721-2013 配电自动化远方终端标准

2.2 高可靠设计,确保设备的正常

◎ 内嵌看门狗技术,故障自恢复,确保设备稳定运行

◎ 支持 ICMP 探测, PPP 层心跳、TCP Keepalive 以及应用层心跳等检测死连接机制

◎ 多级链路检测防掉线机制,确保设备永久在线

2.3 简单易用,方便管理

- ◎ 支持工业串行接口, RS232 和 RS485
- ◎ 支持2路DI/DO(可选)
- ◎ 支持2路ADC(可选)
- ◎ 支持 TTL 电平串口 (可选)
- ◎ 支持配置文件的导入和导出功能
- ◎ 支持本地及远程固件升级,节省人力物力
- ◎ 支持宇泰 Device Manager Cloud 设备管理云平台、批量操作、集中管理



2.4 功能齐全,快速体验无线通讯的方便快捷

- ◎ 支持 MQTT 协议,可以快速对接阿里云平台
- ◎ 支持透明数据传输,内嵌标准的 TCP/IP 和 UDP/IP 协议栈
- ◎ 支持用户自定义的 IP 报文 TCP/UDP 协议栈实现机制
- ◎ 支持多数据中心轮询传输及并发传输(1-4个数据中心)
- ◎ 支持 RS232/RS485 双通道数据传输
- ◎ 支持 APN/VPDN 网络接入

3 功能说明

3.1 硬件系统

D9701-FS 是基于无线蜂窝网的数据通信系统。硬件集成无线网络通讯模组,支持 GSM/LTE/WCDMA/TDSCDMA 网络制式。采用高性能的工业级的处理器芯片,并搭载嵌入式操作系统,集成无 线模块以实现无线通信功能。支持串行 RS232, RS485 接口通信,提供多种工业化总线标准的支持,具备 良好的可扩展性,广泛应用于远程、现场数据采集、现场控制等多种领域。

3.2 软件功能

D9701-FS 无线传输终端实现了远程控制站串口设备与中心控制系统间的无线数据通信,其主要功能如下:

功能名称	功能说明
GPRS 网络	支持无线蜂窝网络
串口配置 可通过外部串口进行配置	
运行状态指示	LED 显示运行状态
安装方式	壁挂式或导轨式(可选)
无线 DDN 支持	支持中国移动的无线 DDN 业务; 支持电信/联通的 VPDN 业务
数据透明传输	将应用数据通明双向传输
长连接模式	可实时连接应用服务器
本地数据激活	在短连接模式下,当 DTU 处于休眠状态时,通过本地数据发送激活联网
日志功能	可通过配置,打开日志开关,从串口输出日志,方便工程人员观察运行状态
多串口通信速率	支持波特率: 4800~128000bps
RS 232/485	支持 RS 232/485 通信
内嵌看门狗	支持设备故障自恢复,确保设备稳定运行
NTP 时间校验	设备联网,可以与网络时间同步

表 2-1 网络功能



恢复出厂设置

擦除现有配置,写入默认配置。通过配置程序实现

表 2-2 网络功能

功能名称	功能说明
CHAP 认证	认证方式
PAP 认证	认证方式
自动认证方式	轮流使用 PAP 和 CHAP 认证方式来拨号。 上电第一次使用 pap 认证,如果拨号失败,再次拨号时就使用 chap 认证,再下一次拨号又 使用 pap 认证,以此类推。
TCP 层心跳	在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测

表 2-3 高级功能

功能名称	功能说明
升级功能	通过本地串口进行升级
配置导入/导出功能	可将 DTU 内部配置导出,或将备份配置导入至 DTU
日志存储	将关键日志保存到 flash 中,可通过配置工具或串口读出
多中心功能	支持双数据中心备份传输及多数据中心同步传输, 1-4 个中心
TCP 连接相关参数设置	为了规避运营商网优参数问题导致的网络阻塞,打开该功能之后,每隔网络空闲间隔会向探测 主机发送一个字节的 IP 包。

4 技术规格

处理器	工业级 32 位处理器	
4G/LTE 网络	FDD-LTE 制式支持的频段 B1/B3/B5/B8 TDD-LTE 制式支持的频段 B34/B38/B39/B40/B41	
GSM 网络 EDGE/GPRS/GSM 支持的频段 1800M/900M		
SIM/UIM 卡接口	支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡 內置 15KV ESD 保护 1x 抽屉式卡座	
RS232/RS485	 串口 1: RS232/RS485 串口 2: RS232 (可选支持 RS485) 数据位: 7 位、8 位 停止位: 1 位、2 位 校验: 无校验、奇校验、偶校验 波特率: 1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、56000、115200bps 内置 15KV ESD 保护 	
天线接口	1个外置天线接口,特性阻抗 50 欧姆, SMA 阴头	
指示灯	电源指示灯 PWR,数据灯 DATA,网络指示灯 NET	
电源接口	采用端子供电,内置有防反接保护,避免正负接错损坏设备	
供电范围	+6~35VDC (DC 机型)	
最大功耗	1.6W	



外壳	金属外壳设计,保护等级达 IP30
环境温湿度	储存温度: -40 [~] 75°C 工作温度: -30 [~] 75°C 相对湿度: 5% [~] 95%(无凝结)
产品尺寸	LxWxH=91.6x59x22mm(不含天线和安装件)
净重	约 190g

5 设备安装

5.1 准备工具

- 1. 电脑
- 2. 整套设备(包含串口线,电源线,天线,卡套,端子,SIM卡)
- 3. 配置工具(UT_D_ToolV3.1.0)

5.2 接线说明

引脚序号	引脚名称	引脚说明	
1	PWR	DC 电源输入的正极	
2	GND	DC 电源输入的负极	
3	А	串口 1 RS485 信号输入	
4	В	串口 1 RS485 信号输入	
5	RX1	串口 1 RS232 数据接收	
6	TX1	串口 1 RS232 数据发送	
7	GND	系统信号接地	
8	RX2	串口2数据接收	
9	TX2	申□ 2 数据发送	
10	GND	系统信号接地	
11	IO1	系统 GPIO ,最大接受 3.3V 输入、输出,非隔离	
12	IO2	系统 GPIO,最大接受 3.3V 输入、输出,非隔离	

注: 串口1的232和485接口使用时只能二选一,不能同时使用,串口1和串口2可以同时使用。

5.3 指示灯说明

指示灯	颜色	表示内容	状态	状态说明
DWD	好布	电源状态指示灯	常亮	通电正常
Γ WK	红色		熄灭	无电源输入
DATA	绿色	数据收发指示灯	闪烁	RS232/RS485数据通信时闪亮,无数据熄灭。
NET	蓝色	网络状态指示灯	熄灭	没有连接数据中心



6 参数配置

6.1 连接设备

1, 按照图示方向安装好 SIM 卡(上网卡具体套餐和流量情况咨询当地运营商)和 4G 天线。

常亮

2, 使用适配器为 D9701-FS DTU 设备供电,亦可其他 DC 直流电源供电,供电范围 DC 9~35V。通电后,电源指示灯 PWR 常亮。

设备正常工作,已连接数据中心

3, 设备缺省的串口配置(115200,8N1), PC 通过串口线与设备(串口1或串口2)进行连接。设备 配置需要用随机自带的配置工具,配置工具在光盘中获取,或者到字泰科技官方网站 www.szutek.com 获取 配置工具 UT_D_ToolV3.1.0。如图 1.1,打开配置工具,点击左下角的"连接设备"即弹出如图 1.2 的窗口, 除了选择相应串口号外,其他默认即可。与设备建立连接页面如图 1.3

如图 1.1,打开配置工具,点击左下角的"连接设备"即弹出如图 1.2 的窗口,除了选择相应串口号外, 其他默认即可



然后弹出如图 1.2 的窗口,选择相应串口设备号,串口参数 115200, 8N1,点击"连接"按钮

U TE	《深圳市字泰科技有限公司 UTEK TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.		D9701-FS产品使用说明书
			×
	与设备建立连接		
	串山: [COM4]		
	串口波特率: 115200 👤		
	串口属性: 8 🗾 None _		
		刷新串口	连接
	_		

图 1.2

PC 配置工具与 DTU 设备建立连接页面如下图 1.3, 显示设备型号, 版本, 序列号等。



6.2 设备串口配置参数

串口参数的配置,例如,波特率(最高可支持115200)、校验位、数据位、停止位等参数的配置,如 图 1.4,保存配置后,需断电重启才生效。

				- ×
と状态	☑ 无线数传终端串□1	无线数传终端串口1		
い日本	无线数传终端串口2	波特率	115200	\bigtriangledown
	三, 数据中心	校验位	NONE	Ŷ
హ		数据位	8	V
I.		停止位	1	Ÿ
帮助		串口功能	所有数据中心	V
		封包字节间隔时间(毫秒)	200	

6.3 数据中心配置

DTU 网络连接支持 TCP、UDP、MQTT、TCP_DDP、UDP_DDP 5 种工作模式。

		—
2 无线数传终端串口1	数据中心	
□ 无线数传终端串口2	数据中心地址	example.com
三, 数据中心	数据中心端口	23
	工作模式	тср 🗸
<u>t</u>	服务器心跳包	TCP UDP
1	心跳包间隔(秒)	
	特殊字符转义	不转义 ▽
	终端ID	87654321
	SIM卡号	13812345678
n ç X m		普通模式 导出配置 导入配置 保存配置 读取配置

TCP 模式	TCP 提供的是面向连接的,可靠的数据流传输。
UDP 模式	UDP 提供的是非面向连接的,不可靠的数据流传输。



深圳市宇泰科技有限公司 UTEK TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.

MQTT 模式	MQTT 是一个消息协议采用,发布/订阅的模式来传递消息。
TCP_DDP 模式	与 TCP 模式功能类似,增加 DDP 转发协议。
UDP_DDP 模式	与 UDP 模式功能类似,增加 DDP 转发协议。

6.3.1 TCP 模式

终端设备通过 DTU 以 TCP/UDP 网络客户端与服务器主机建立连接。连接示意如 图 1.5。



图 1.5 数据流拓扑图

工作在 TCP 模式下的网络配置如图 1.6

□ 本地串□1	数据中心	
ⓓ 本地串口2	数据中心地址	183.62.168.238
三,数据中心	数据中心端口	5107
拨号参数	工作模式	TCP V
多数据中心	服务器心跳包	0
MQTT参数	心跳包间隔(秒)	30
Q 自守♡	特殊字符转义	不特义 ▽
日 系统参数	终端ID	87654321
● NTP参数	SIM卡号	13812345678
∃ 系统参数 ● NTP参数	终端ID SIM卡号	87654321 13812345678

填入远程测试服务器的 IP 地址如: 183.62.168.238、端口号 5108,此处服务器的 IP 地址和端口号,是 我们测试建立的,实际应用填写相应的服务器地址和端口号,工作模式选择为 TCP 模式,最后保存配置即 可。要使配置生效需断电重启。与服务器连接上时,设备 NET 蓝色网络灯会点亮。

如图 1.7, 图 1.8 打开数据收发工具,设置相关地扯与端口

📄 网络调试助手		l
ITCP服务器	[2021-01-07 10:35:48]:	1
 TCP客户端 	[2021 01 07 102E-23]	
🔚 UDP工具组	[2021-01-07 10:55:53]: www.szutek.com	
🥑 关于/帮助	[2021-01-07 10:35:58]: www.szutek.com	
	[2021-01-07 10:36:03]: www.szutek.com	
	[2021-01-07 10:36:08]: www.szutek.com	
	[2021-01-07 10:36:13]:	1
	✓ 显示时间 Hex 首停 清空显示 清空计数 TX 1077 RX 736	
	配置 发送数据 端口号	
	192.108.4123 5108 关闭 192.108.4123 5108 关闭 39.144.10.219:29301 39.144.10.219:29301	
	▶ 服务器地址	
		1

图 1.7 TCP 测试服务器搭建

① UTEK串口	口工具	- 🗆 ×
串口工具 串口自测 串口对测 帮助文档	 串口连接 串口 に接 波特率 115200 ▼ 校验位 无校验 ▼ 数据位 8 ▼ 停止位 1 ▼ 流控制 无 ▼ ØTR ØSR ✓ NTS OTS DCD NI TX: 1378 RX: 4069 清空计数 	盟示区 [2021-01-07 10:37:27.583] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:31.621] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:33.633] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:35.637] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:35.637] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:36.658] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:41.671] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:43.725] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:47.713] yu tai ke ji [2021-01-07 10:37:47.713]
		版本号: Y1.0.2

图 1.8 串口调试助手收发测试

6.3.2 MQTT 模式

工作在 MQTT 模式下的网络配置,如图 1.9. 填入远程测试服务器的 IP 地址如: 183.62.168.237、端口 地址: 深圳市宝安 72 区甲岸工业园 C 座 6 层 网址: www.szutek.com 13

IJ (第1) (SHENZHEN) CO., LTD.

号 1883, 工作模式选择为 MQTT 模式,最后保存配置即可。在 MQTT 模式下,还需配置其相关一些参数, 见图 2.0。要使配置生效需断电重启。成功连接上 MQTT 服务器后,蓝色的 NET 指示灯点亮。

5 乙本地	8串口1 娄	女据中心		
③ 本地	8串口2	数据中心地址	183.62.168.238	
E. 数据	雪中心	数据中心端口	1883	
拨号参数	文	工作模式	MQTT	
多数据中	や心	服务器心跳包	0	
MQTT参	診数	心跳包间隔(秒)	30	
设备云平		特殊字符转义	不转义	
日本		终端ID	87654321	
I NOT		SIM卡号	13812345678	
			图 1.9	
s [] 4	地串口1	MQTT参数	图 1.9	- :
5 区 本 ⁽¹⁾ 本	地串口1 地串口2	MQTT参数 客户端D	图 1.9	- :
5 区本 (3 本 目,数	地串口1 地串口2 張中心	MQTT参数 客户端ID 订阅主题	图 1.9 123456789000 download	- :
5. 乙本 日、数 支号	地串口1 地串口2 媚中心	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题	图 1.9 123456789000 download upload	
	地串口1 地串口2 媚中心 参数 時中心	MQTT参数 客户端D 订阅主题 发布主题 用户名	图 1.9 123456789000 download upload admin	
S C 本 E 数 数 MQTT	地串口1 地串口2 媚中心 致 中心	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题 用户名 密码	图 1.9 123456789000 download upload admin admin	
 区本 (回本 目、数 援号参 多数据 の <	地串口1 地串口2 媚中心 微 叶心 学参数 天平台	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin admin 1	
区本 「日本 王」数 援号参数据 MQTT 设备云 1	地串口1 地串口2 増中心 一参数 で平台 定义帧	MQTT参数 客户端D 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin admin 1	
S C C C 本 正 数 数 の の 本 ま 数 数 の の 本 、 数 の の 本 、 数 の の の 本 、 数 の の の の の の の の の の の の の	地串口1 地串口2 張中心 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin admin 1	
S C C A 本 E 数 数 数 個 S 数 個 S S 数 個 の 数 の 数 の 数 の 数 の 数 の 数 の 数 の 数 の の の の の の の の の の の の の	地串口1 地串口2 媚中心 参数 評中心 参数 そ平台 に定义帧 统参数 TP参数	MQTT参数 客户端D 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin admin 1	
に本 「 」 数 数 で 本 し 数 数 の 本 し 数 数 の の 本 し 数 数 の の 本 、 数 数 の の の の 本 し 、 数 数 の の の の の の の の の の の の の	地串口1 地串口2 媚中心 一参数 平台 一定义帧 统参数 TP参数	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin 1	
S C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	地串口1 地串口2 媚中心 参数 平台 定义帧 统参数 TP参数	MQTT参数 客户端D 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin admin 1	
は で で 本 し 数 数 個 本 ま 数 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 数 個 、 の の の の の の の の の の の の の	地串口1 地串口2 媚中心 物数 中心 「参数 平台 に之义帧 统参数 TP参数	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin 1	
C 本 C 本 E 数 发号参数据 MQTT 设备云 L 系 ● NT	地串口1 地串口2 媚中心 参数 平台 定义帧 氏参数 TP参数	MQTT参数 客户端D 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin admin 1	
は で す 本 に 数 数 数 個 本 ま 数 数 個 本 数 次 号 参 数 個 、 数 の の 本 、 数 で の 本 、 数 で の 本 、 数 で の の の の の の の の の の の の の	地串口1 地串口2 媚中心 物数 中心 学数 子子台 ジッジ アク参数	MQTT参数 客户端ID 订阅主题 发布主题 用户名 密码 Qos	图 1.9 123456789000 download upload admin 1	

图 2.0 MQTT 参数配置

MQTT 通信测试,建立一个 MQTT 客户端,见图 2.1,在电脑端通过串口调试助手收发,见图 2.2



D9701-FS	产品使用	说明书
----------	------	-----

MQTT调试工具	删除 完成		式工具			具
123		发布			发布	
183.62.168.237		YT technology	0	发送	YT technology	◎ 发送
1883		yu tai gao ke	0	A PAGE SPESS	yu tai gao ke	0
utek		订阅 MQTT test	 បាខ 	已订阅	订阅	UN EUM
YT123456789		BIDH CTR	STATE 2	STATE+7	Stoke CTR	
f9323825-2a23-4b0d-986e-3b05e07d78c5	自动				MQTT test 时间:2021-01-07 15:37:46 YT technology 时间:2021-01-07 15:37:56	
					ΜΩΤΤ	test 💿
			4		www.szutek.com	
1 0 0		<1	0 П		4 0	
7		4				

图 2.1 MQTT 与 DTU 通信

工具		显示区
主八 自测	串 🛛 COM22 💌	yu tai gao ke
动测	波特率 115200 💌	
<u> </u>	校验位 无校验 💌	
	数据位 8 👻	
	停止位 1 💌	
	流控制 无 ▼	
	🗹 DTR 🔲 DSR	
	🗹 RTS 🔲 CTS	
	DCD RI	
	TX: 28	
	RX: 13	
	有至时刻	
		发送区
		www.szutek.comA

图 2.2

6.4 拨号参数配置

进入高级模式,客户若使用专网卡,如需填写专网卡的接入点、用户名和密码,请在此处填写,如果 不使用专网卡则略过此步骤。





			- ×
反 状态	□ 本地串口1	拔号参数	
	ⓓ 本地串口2	网络接入点(APN)	
	E)数据中心	网络拨号用户名	
堆炉	拨号参数	网络拨号密码	
T具 O	多数据中心	认证类型	自动
帮助	MQII参数 设备二亚会	强制网络类型	自动
		PIN码	
	□ 系統参数		
	NTP参数		
俄工设各			
助开设面			高级模式 导出配置 导入配置 保存配置 读取配置

6.5 多数据中心配置

							$ \times$
区状态	☑ 本地串□1	多数据中心					
♥	ⓓ 本地串□2	多数据中心轮询模式	多数	居中心轮询	\bigtriangledown		
::	三,数据中心	扩展数据中心1					\rightarrow
御	拨号参数	扩展数据中心2					\Rightarrow
I.	多数据中心	扩展数据中心3					\ominus
帮助	MQIT参数						
	日 系統参数						
	NTP参数						
街工设久							
划开攻省			高级模式	导出配置	导入配置	保存配置	读取配置

U @TEK	深圳市宇泰科技有 UTEK TECHNOLOGY (SHENZHEN	D9701-FS 产品使用说明书	
多数据中心轮询	数据中心 ip 为主中心 才能使用,UDP,UD	(4个中心工作模式必须相同	
多数据中心并发	数据中心 ip 和扩展数	据中心 1~3 同步发送。(不支持多	个 MQTT 同步发送)
数据中心设置	中心 ip: 填写扩展 1	中心端口:填写扩展1企业网关	中心工作模式:
	的企业网关的域名	端口号,填0关闭此网口,取值	TCP,UDP,MQTT,
	或者 ip。	范围(0-6535)。	TCP_DDP,UDP_DDP。
扩展数据中心1	中心 ip: 填写扩展数	中心1端口:填写扩展1企业网	中心1工作模式:
	据中心 1 的域名或	关端口号,填0关闭此网口,取	TCP,UDP,MQTT,
	者 ip。	值范围(0-6535)。	TCP_DDP,UDP_DDP。
扩展数据中心 2	中心 ip: 填写扩展数	中心2端口:填写扩展2企业网	中心2工作模式:
	据中心 2 的域名或	关端口号,填0关闭此网口,取	TCP,UDP,MQTT,
	者 ip。	值范围(0-6535)。	TCP_DDP,UDP_DDP。
扩展数据中心3	中心 ip: 填写扩展数	网关3端口:填写扩展3企业网	中心3工作模式:
	据中心 3 的域名或	关端口号,填0关闭此网口,取	TCP,UDP,MQTT,
	者 ip。	值范围(0-6535)。	TCP_DDP,UDP_DDP。

6.6 设备云平台配置

云平台配置是指设备连接云端服务器,通过远程进行管理设备(如查看状态,远程维护升级,远程配置等)。首先需在此处选择启用,填写云平台设备 ID 号,地址,端口,其他默认即可。(此功能需在云平台创建账号,请联系我司技术工程师开通。)如使用其他平台,请按其他平台要求设定。

			- ×
2 状态	乙无线数传终端串口1	设备云平台	
★ ★	无线数传终端串口2	启用	启用 ▽
	匡, 数据中心	地址	iot.szutek.com
维护	拨号参数	端口	10883
工具	多数据中心	状态上报时间(秒)	60
帮助	MQTT参数	设备序列号	210100000131
	设备云平台 • 白宁义航	云平台账号	
	NTP参数		
断开设备			高级模式 导出配置 导入配置 保存配置 读取配置



6.7 自定义帧

TCP 特定字符转义:当开启转义时,TCP 对特定字符转义,UDP 添加特定数据包头。如无此需求请默认不转义。

自定义注册包:DTU 进入通讯状态,发送第一包注册包。

自定义心跳包:DTU 进入通讯状态,无数据交互时,在间隔心跳时间内发送自定义心跳包。

		—
□ 本地串口1	自定义帧	
③本地串口2	自定义注册包	ASCII
三,数据中心	自定义心跳包	ASCII
拨号参数		
多数据中心		
MQTT参数		
设备云平台		
3 自定义帧		
出 系统参数		
NTP参数		
· 备		

TCP 特定字符转义	当开启转义时,TCP 对特定字符转义,UDP 添加特定数据包头。
自定义注册包	填写 " <none>" 表示关闭此功能,填写 "11111" 表示发送十进制的 "11111",如需发送格式为 16 进制,则在 16 进制发送包前面添加 "0x" 字符,如 16 进制发送包为 "35 35 35 " 添加后填写 "0x350x350x35" 表示发送十六进制的 "35 35 35"。</none>
自定义心跳包	功能使用与自定义注册包相同。

6.8 系统参数

此处调试输出口出厂默认为串口2,即调试信息在本地串口2上显示,用户可自定义选择。

			- ×
☑ 本地串□1	系统参数		
③本地串口2	调试等级	简单日志	▽
三 ,数据中心	调试信息接口	串口2	V
拨号参数	串口缓存		
多数据中心	定时重启时间(分钟)	4320	
MQTT参数	TCP连接相关参数设置		Ð
设备云半台 ○ 白宁以帧			
日系統参数			
◆ NTP参数			

注:本地串口1默认为工作串口,本地串口2默认为调试串口。作用是当本地串口1处于连接下位机设备,我们可以通过串口2进入 DTU 的配置状态,修改 DTU 的配置。达到不影响 DTU 本地串口1和下位机接线。(配置完后保存需重启 DTU 上线)

6.9 NTP 参数

NTP 网络时间校准功能,设备联网时,设置时间服务器地扯与网络时间进行同步校准,此功能缺省关闭。

			- ×
5 法 「公本地串口1	NTP参数		
□ 本地串口2	NTP使能	关闭	7
▲ □,数据中心	时间服务器1	ntp1.aliyun.com	
りたい 一	时间服务器2	pool.ntp.org	
多数据中心			
? MQTT参数			
设备云平台			
S 自定义帧			
日 系統参数			
NTP参数			

备注: 以上的修改或配置完毕之后,请点击"保存配置"按钮,提示"是否重启"点"确定"按钮,等待 DTU 蓝灯常亮,证明联网成功,DTU 即可接下位机使用。

6.10 细节说明

串口功能:本地串口1串口通讯绑定选择"所有中心",则从本地串口1接收到的数据都会上传到数据 中心和扩展数据中心1~3。本地串口1串口通讯绑定选择"中心1"则从本地串口1接收到的数据会指定 上传到"数据中心设置"内的数据中心 ip。其他选项同理,选择"关闭"则停止向所有中心上发数据。选 择 TRNS 为短信猫模式(IP MODEM 工作于普通的 GPRS MODEM 工作方式,此模式下, IP MODEM 可 用于收发短信, CSD 和拨号上网。)

			- ×
☑ 本地串□1	本地串口1		0700 ⁷ 0
ⓓ 本地串□2	波特率	115200	∇
三 ,数据中心	校验位	NONE	X
拨号参数	数据位	8	\bigtriangledown
多数据中心	停止位	1	∇
MQTT参数	串口功能	所有数据中心	•
设备云平台 ・ 白空 2 岐	封包字节间隔时间(毫秒)	关闭 数据中心1 数据中心2	
日系統参数		数据中心3 数据中心4	
NTP参数		所有数据中心 TRNS	

本地串口2串口通讯绑定功能跟本地串口1串口通讯绑定一样,二者可以互相搭配使用。如本地串口1串口接收的数据只发送到中心1,本地串口2串口接收的数据只发送到中心2

6.11 固件升级

固件升级包括进行 boot 升级与应用固件升级,参下图按提示操作。

U TEK	祭圳市宇泰科技有限公司 TEK TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.	D9701-FS产品使用说明书
 ② 固件升级 ◎ 固件升级 ③ 实时日志 ④ 算用 ○ 菜前 		
断开设备		开级