

4G DTU



有人物联网--4G 工业路由器系列

USR-G781 规格书 V1.0.13

济南有人物联网技术有限公司

有人在认真做事！



产品特性

- ◆ 支持多个 4G 模块版本：5 模、7 模、GPS 版、外贸版；
- ◆ 支持 2 个网口，可设置为 1LAN +1WAN，或 2 LAN；
- ◆ 支持 APN 专网卡，抽屉式 SIM 卡座；
- ◆ 支持 VPN (PPTP、L2TP、GRE、IPSEC、OPENVPN、SSTP)；
- ◆ DHCP，静态 IP 等联网方式；
- ◆ 支持静态路由表管理，实现自定义的路由规则；
- ◆ 支持防火墙规则管理，网络环境更加安全；
- ◆ 支持 DDNS 功能，花生壳内网穿透；
- ◆ 支持 NTP 功能，实现自动网络校时；
- ◆ 支持 IP 绑定 MAC 功能；
- ◆ 支持 Web 配置页面，Web 固件升级；
- ◆ 支持 4 个网络连接同时在线，支持 TCPS, TCPC, UDPS, UDPC；
- ◆ 每路连接支持 10KB 串口数据缓存，数据不丢失；
- ◆ 支持发送注册包/心跳包数据；
- ◆ 支持多种工作模式：网络透传模式、HTTPD 模式；
- ◆ 支持类 RFC2217 功能，可从网络动态修改设备的串口参数；
- ◆ 支持硬件看门狗，具有高度的可靠性；
- ◆ 支持多个通信指示灯；

产品介绍

USR-G781 是有人物联网 2017 年推出的 M2M 产品。支持五模（移动，联通 2G、3G、4G 与电信 4G）和七模（移动，联通，电信 2G、3G、4G）网络接入方式。软件功能完善，覆盖绝大多数常规应用场景，用户只需通过简单的设置，即可实现串口到网络的双向数据透明传输。并且支持自定义注册包，心跳包功能，支持 4 路 Socket 连接，并支持透传云接入。

USR-G781 是采用嵌入式 Linux 系统开发的产品，具有高度的稳定性。在 4G 网络下具有速率快，延时低的特点，适合应用在一些传输大数据量，交互频繁的场景，例如一些要求响应速度的工业数据采集，控制领域。

产品规格

无线参数(-42)

制式标准	TD-LTE		频段标准	TD-LTE	Band 38/39/40/41
	FDD-LTE			FDD-LTE	Band 1/3/8
	WCDMA			WCDMA	Band 1/8
	TD-SCDMA			TD-SCDMA	Band 34/39
	GSM/GPRS/EDGE			GSM/GPRS/EDGE	Band 3/8
发射功率	TD-LTE	+23dBm(Power class 3)	技术规范	TD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行 150 Mbps，上行 50 Mbps
	FDD-LTE	+23dBm(Power class 3)		FDD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行 150 Mbps，上行 50 Mbps
	WCDMA	+23dBm(Power class 3)		WCDMA	HSPA+ 下行 21 Mbps 上行 5.76 Mbps
	TD-SCDMA	+24dBm(Power class 2)		TD-SCDMA	3GPP R9 下行 2.8 Mbps 上行 2.2 Mbps
	GSM Band8	+33dBm(Power class 4)		GSM/GPRS/EDGE	MAX:下行 384 kbps 上行 128 kbps
	GSM Band3	+30dBm(Power class 1)			

无线参数(-43)

制式标准	TD-LTE		频段标准	TD-LTE	Band 38/39/40/41
	FDD-LTE			FDD-LTE	Band 1/3/5/8
	WCDMA			WCDMA	Band 1/8
	TD-SCDMA			TD-SCDMA	Band 34/39
	EVDO/CDMA1X			EVDO/CDMA1X	BC0
	GSM/EDGE			GSM/EDGE	Band 3/8
发射功率	TD-LTE	+23dBm(Power class 3)	技术规范	TD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行 130 Mbps, 上行 35 Mbps
	FDD-LTE	+23dBm(Power class 3)		FDD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行 150 Mbps, 上行 50 Mbps
	WCDMA	+23dBm(Power class 3)		WCDMA	HSPA+ 下行 21 Mbps 上行 5.76 Mbps
	TD-SCDMA	+24dBm(Power class 2)		TD-SCDMA	3GPP R9 下行 4.2 Mbps 上行 2.2 Mbps
	CDMA2000	+23dBm(Power class 2)		CDMA2000	下行 3.1 Mbps 上行 1.8 Mbps
	GSM Band8	+33dBm(Power class 4)		GSM/EDGE	MAX:下行 384 kbps 上行 128 kbps
	GSM Band3	+30dBm(Power class 1)			

功能	
网络协议	TCP、UDP、DNS、HTTPD Client、FTP
网络缓存	发送 10Kbyte, 接收 10Kbyte
断线缓存	4 x10K 字节 (每条链路 10K 字节)
连接数量	4 路连接
注册包	ICCID/IMEI/透传云/自定义
心跳包	网络心跳/串口心跳
固件升级	网页升级

电源	
VCC	9.0V~36.0V
工作电流	平均: 180mA@12V, 最大: 300mA @12V
电源接口类型	DC 电源座/端子供电
电源防护	防浪涌, ESD 保护, 防反接

机械结构	
模块尺寸	123.0mm*112.0mm*28.0mm (L*W*H)

设备端口	
Debug 调试口	支持 Debug 调试口, 用于调试和刷机
SIM 卡	1.8V/3V
天线	SMA 外螺内孔

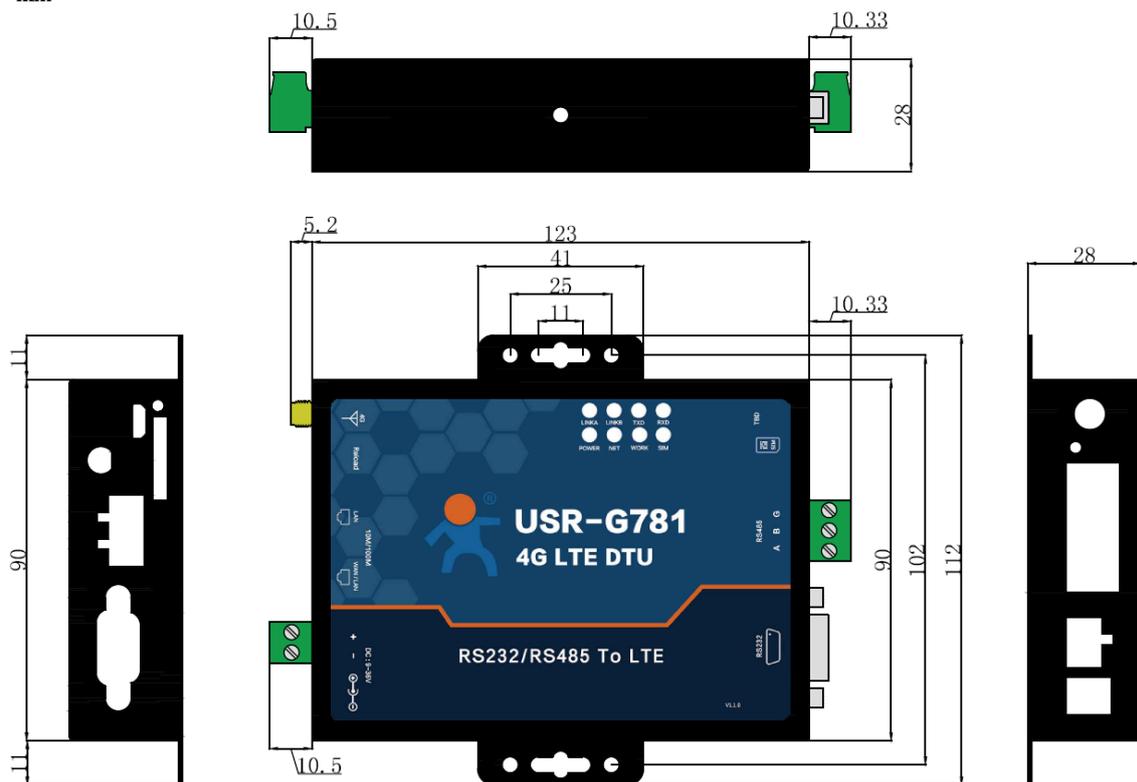
串口	
端口数	RS232*1/RS485*1 (不可同时使用)
标准	RS-232: DB9 孔式; RS-485: 3 线 (A, B, GND)
数据位	7bit, 8bit
停止位	1bit, 2bit
校验位	None, Even, Odd
波特率	1200~460800bps
缓存	RX:10Kbyte, TX: 10Kbyte
流控	无
保护	RS485: 防浪涌, ESD 保护
RS-485 上下拉电阻	2.2 KΩ

软件	
USR-VOCM	Windows 2000 或更高 (32 位/64 位)
配置方式	内置网页, 上位机设置软件, 串口指令, 网络指令, 短信指令

工作环境	
工作温度	-35℃~75℃
储存温度	-40℃~125℃
储存湿度	5%~90% RH(无凝露)
工作湿度	10%~90% RH(无凝露)

产品尺寸

单位: mm



选型比较

DTU	USR-G781-42	USR-G781-43
硬件规格	4G DTU	
电源		
VDD	DC 9.0 ~ 36.0V	
工作电流(功耗)	平均电流 180mA@12V, 峰值电流 300mA@12V	
电源接口类型	端子供电/ DC 电源座	
网口规格		
有线 WAN 口	1	
有线 LAN 口	1	
10/100mbpsT(X)端口	✓	
网口类型	RJ45	
电磁隔离保护	1.5kv	
交叉直连自动切换	✓	
2G/3G/4G 规格		
制式标准	TDD-LTE FDD-LTE WCDMA TD-SCDMA GSM/GPRS/EDGE	TDD-LTE FDD-LTE WCDMA TD-SCDMA EVDO/CDMA1X GSM/GPRS/EDGE
天线数量	1 个	
天线接口	SMA 接口(外螺内孔)	
频段信息		

TDD-LTE	Band 38/39/40/41	Band 38/39/40/41
FDD-LTE	Band 1/3/8	Band 1/3/5/8
WCDMA	Band 1/8	Band 1/8
CDMA2000	-	CDMA1X/ 1xEV-DO re1.0/ 1xEV-DO rev. A: 800 MHz
TD-SCDMA	Band34/39	Band 34/39
GSM/GPRS/EDGE	Band 3/8	Band 3/8

技术规范

TD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行 150 Mbps 上行 50 Mbps	下行 130 Mbps 上行 35 Mbps
FDD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行 150Mbps 上行 50Mbps	下行 150Mbps 上行 50Mbps
WCDMA	HSPA+ 下行 21Mbps 上行 5.76Mbps	3GPP R8 CAT24 DC-HSPA+ 下行 42Mbps 上行 5.76Mbps 3GPP R6 CAT6 HSUPA 下行 21Mbps 上行 5.76 Mbps
CDMA2000	-	下行: 3.1Mbps 上行: 1.8Mbps
TD-SCDMA	3GPP R9 下行 2.8 Mbps 上行 2.2 Mbps	下行 4.2 Mbps 上行 2.2 Mbps
GSM	下行 384kbps 上行 128kbps	下行 384kbps 上行 128kbps

功率等级

TDD-LTE Band38/39/40/41	23dBm (Power class 3)	23dBm (Power class 3)
FDD-LTE Band 1/3/8	23dBm (Power class 3)	23dBm (Power class 3)
WCDMA Band 1/8	23dBm (Power class 3)	24dBm (Power class 3)
TD-SCDMA Band34/39	24dBm (Power class 2)	24dBm (Power class 3)
CDMA2000	-	24dBm (Power class 3)
GSM Band8	33dBm (Power class 4)	33dBm (Power class 4)
GSM Band3	30dBm (Power class 1)	30dBm (Power class 1)

串口规格

串口数量	RS232*1/RS485*1 (不可同时使用)	
串口引脚	RS232: TX/RX	RS485: A/B/GND
数据位 (bit)	7, 8	
停止位 (bit)	1, 2	
检验位	NONE, ODD, EVEN	
波特率 (bps)	1200~460.8K	
RS485 上下拉电阻	2.2 KΩ	

硬件接口

SIM/USIM 卡	普通 SIM 卡 (1.8V/3V)
debug 口	USR-TTL 串口线, Micro USB 接口, 用于调试和刷机

其他

Reload	✓
状态指示灯	✓
尺寸 (mm)	123.0*112.0*28.0(L*W*H)

工作温度	-35℃~75℃
存储温度	-40~125℃
工作湿度	10%~90% RH(无凝露)
存储湿度	5%~90% RH(无凝露)
软件功能	
基本功能	
内置网页	✓
参数设置方式	串口 AT 指令、网络 AT 指令、短信 AT 指令
自定义 APN	✓
VPN	✓
防火墙	✓
端口映射	✓
静态路由	✓
DDNS	✓
花生壳动态域名	✓
远程升级监控平台	✓
传输模式	
简单透传方式	✓
HTTP 协议传输	✓
Modbus 互转协议传输	✓
UDC 协议传输	✓
类 RFC2217	✓
D2D 注册包机制	✓
心跳数据包	✓
透传性能	
TCP Server 支持 Client 数量	8
网络发送、接收缓存	10K byte
串口发送、接收缓存	10K byte
串口打包机制	打包时间：50ms，可设置/打包长度：1000 字节，可设置
Socket 数量	4
配套软件	
虚拟串口软件	✓
透传云软件	✓
参数设置软件	✓
可靠性	
电源保护	ESD 保护，防浪涌，防反接
串口保护	RS-485：防雷，ESD 保护 RS-232：放浪涌，ESD 保护

订购及售后

- 天猫旗舰店：<https://detail.tmall.com/item.htm?id=35137343974>
- 官方淘宝店：<https://item.taobao.com/item.htm?id=35088696287>
- 客户支持中心：<http://h.usr.cn/>
- 官方网址：<http://www.usr.cn/>