



# SLK-R690-5G-A1

## 工业级车载 5G CPE

### 产品手册

版本更新

版本: V1.0	2023.2.10
版本: V1.1	2024.4.7

## 产品展示:



## 产品介绍:

SLK-R690-5G-A1 是赛诺联克推出的满足车规电源，高低温，震动环境等要求的一款工业级 5G CPE。5G 天线采用车载专用 FAKRA 接口保证实时性连接，支持 SA，NSA 独立组网。将高速 5G 蜂窝网络 NR/LTE-FDD/LTE-TDD/HSPA+ 转成 5 路 1000M 以太网口以及 2X2 MIMO 2.4G/5.8G 双频 WiFi6，为用户提供高速无线网络。软件支持远程管理，远程重启，远程升级，远程飞行模式，远程信号，状态查看，设备自组内网等功能。

本产品采用工业级专用通信处理器，四核心 1.8GHZ CPU、1 路工业级 5G 无线模块、LINUX 嵌入式实时操作系统，支持 2 路 NANO SIM 卡接口，5 路 100/1000M 以太网接口，2 路双频 WiFi FAKRA 天线接口，4 路 5G FAKRA 天线接口，1 路独立 GPS（可选）FAKRA 天线接口，支持 GLONASS, BeiDou, Galileo and QZSS 导航，2 路 RS485/CAN 总线可选，1 路 DI，1 路 DO，1 路 RS232 接口，1 路 USB2.0 接口，支持 DC10-55V 供电。

已广泛应用于自助服务终端、智能电网、智能交通、智能家居、金融、供应链自动化、工业自动化、智能建筑、消防、环保、气象、数字医疗、农业、林业、水、煤炭、石化等领域。商用乘用车后装，工程车，矿车，客车等领域。

## 产品特点:

- ✓ 四核高性能 CPU，主频高达 1.8GHZ，工业级 DDR3 RAM 8Gb，4GB eMMC
- ✓ 5 路 100/1000M 以太网口，每个口都可以设置成 WAN 口
- ✓ 4 路 1000M LAN 口 POE48V 供电输出（可选）
- ✓ POE 供电能力支持 IEEE 802.3 af, IEEE 802.3 at 标准
- ✓ 5G 支持 SA,NSA 组网模式，4 路 FAKRA 5G 天线接口
- ✓ 1 路工业级 5G 模块，双 NANO SIM 卡，可支持 E-SIM 卡
- ✓ 支持 2\*2MIMO 2.4G&5.8G 双频 WI-FI6，总速率高达 1800M/bps，2 路 FAKRA 天线接口
- ✓ 独立多模 GPS（可选），支持惯性导航，1 路 FAKRA 天线接口
- ✓ 2 路 RS485（默认）或者 2 路 CAN 总线（可选），1 路 DI，1 路 DO
- ✓ 1 路 RS232 口，RJ45 接口
- ✓ 1 路 USB2.0 接口
- ✓ 电源支持 10-55VDC 输入，防反接，防浪涌保护
- ✓ 全铝机身，优良的导热设计，工作环境支持-40-85 度，满足 7\*24 小时工作
- ✓ 外壳防护等级 IP30

**产品参数:**

硬件架构	
CPU	四核高性能 1.8G CPU
	Each core has NEON SIMD DSP
	Dynamic frequency scaling 动态频率调整
	Secure boot 安全启动
RAM	DDR3 8Gb
eMMC	4GB
操作系统	LINUX 内核 4.4 版本, 支持 Docker 容器

**蜂窝频段:**

<b>展锐方案 5G 模块, 型号: SLK-R690-5G-A1C(CN)</b>	
5G 芯片	展锐 UDX710
5G 协议版本	3GPP Release 15
频段支持	5G/4G/3G
5G	Sub-6G N1/28/41/78/79
4G	LTE-FDD B1/2/3/5/7/8
4G	LTE-TDD B34/38/39/40/41
3G	WCDMA B1/2/5/8
MIMO	NR DL 4*4MIMO: N1/41/78/79, UL 2*2 MIMO: N41/78/79
	LTE DL 2*2 MIMO: B1/2/3/5/7/8/34/38/39/40/41, UL 1*1 MIMO
5G 组网模式	同时支持 SA 独立组网, NSA 非独立组网模式
理论带宽	<ul style="list-style-type: none"> <li>NR SA 独立组网: Max. 1.92Gbps DL / Max. 750Mbps UL</li> <li>NR NSA 非独立组网: Max. 2Gbps DL / Max. 340Mbps UL</li> <li>LTE+: Max. 500Mbps DL / Max.150 Mbps UL</li> <li>WCDMA: 42Mbps(DL) / 11Mbps(UL)</li> </ul> 上述数值为理论值, 实际速度受制于当地网络环境以及 SIM 卡套餐
功率等级	Class 3(23.5dBm±1.5dB)for WCDMA bands Class 3(23dBm±1.5dB)for LTE bands Class 3(23dBm±1.5dB)for NR Sub6 bands Class 2(26dBm±1.5dB)for B41/n41/78/79 bands
5G 模块数量	内置 5G 模块数量 1 个, 1 个二合一外置双 NANO SIM 卡槽 内部可选 E-SIM 卡
GNSS	展锐 5G 模块不支持 GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS
天线接口定义	ANT0-5G-MAIN 主天线 (发送, 接收) ANT1-5G-DIV 分级接收天线 (接收) ANT2-5G-MIMO1 天线 (接收) ANT3-5G-MIMO2 天线 (发送, 接收)

高通方案 5G 模块，型号：SLK-R690-5G-A1D(CN)	
5G 芯片	高通 SDX62
5G 协议版本	3GPP Release 16
频段支持	5G/4G/3G
5G	Sub-6G N1/28/41/78/79
4G	LTE-FDD B1/3/5/8
4G	LTE-TDD B34/38/39/40/41
3G	WCDMA B1/8
MIMO	NR DL 4*4MIMO: n1/41/78/79
	LTE DL 4*4MIMO: B1/41
5G 组网模式	同时支持 SA 独立组网，NSA 非独立组网模式
理论带宽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR SA 独立组网: Max. 2.5Gbps DL / Max. 900Mbps UL</li> <li>• NR NSA 非独立组网: Max. 3.5Gbps DL / Max. 555Mbps UL</li> <li>• LTE+: Max. 1.6Gbps DL / Max. 211Mbps UL</li> <li>• WCDMA: Max. 42Mbps DL / Max. 5.76Mbps UL</li> </ul> 上述数值为理论值，实际速度受制于当地网络环境以及 SIM 卡套餐
功率等级	Class 3(23.5dBm±1.5dB)for WCDMA bands Class 3(23dBm±1.5dB)for LTE bands Class 3(23dBm±1.5dB)for NR Sub6 bands Class 2(26dBm±1.5dB)for B41/n41/77/78/79 bands
5G 模块数量	内置 5G 模块数量 1 个，1 个二合一外置双 NANO SIM 卡槽，内部可选 E-SIM 卡
GNSS	GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS（依附于 5G 模块），共用 5G 天线
天线接口定义	ANT0-5G-MAIN 主天线（发送，接收） ANT1-5G-DIV 分级接收天线（接收） ANT2-5G-MIMO1 天线（接收） ANT3-5G-MIMO2 天线（发送，接收）

高通方案 5G 模块，型号：SLK-R690-A1D(AE)欧亚澳洲版本，适应大多数国家	
5G 芯片	高通 SDX62
5G 协议版本	3GPP Release 16
频段支持	5G/4G/3G
5G	Sub-6G N1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 38/ 40/ 41/ 71/ 75/ 76 /77/ 78
4G	LTE-FDD B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32
4G	LTE-TDD B38/B40/B41/B42/B43
3G	WCDMA B1//5/8
MIMO	NR DL 4*4MIMO: N1/ 3/ 7/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78
	NR UL 2*2MIMO: N38/ 40/ 41/ 77/ 78

<b>5G 组网模式</b>	同时支持 SA 独立组网，NSA 非独立组网模式
<b>理论带宽</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR SA 独立组网: Max. 2.5Gbps DL / Max. 900Mbps UL</li> <li>• NR NSA 非独立组网: Max. 3.5Gbps DL / Max. 555Mbps UL</li> <li>• LTE+: Max. 1.6Gbps DL / Max. 211Mbps UL</li> <li>• WCDMA: Max. 42Mbps DL / Max. 5.76Mbps UL</li> </ul> 上述数值为理论值，实际速度受制于当地网络环境以及 SIM 卡套餐
<b>功率等级</b>	Class 3(23.5dBm±1.5dB)for WCDMA bands Class 3(23dBm±1.5dB)for LTE bands Class 3(23dBm±1.5dB)for NR Sub6 bands Class 2(26dBm±1.5dB)for B41/n41/77/78/79 bands
<b>5G 模块数量</b>	内置 5G 模块数量 1 个，1 个二合一外置双 NANO SIM 卡槽 内部可选 E-SIM 卡
<b>GNSS</b>	GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS（依附于 5G 模块），共用 5G 天线
<b>天线接口定义</b>	ANT0-5G-MAIN 主天线（发送，接收） ANT1-5G-DIV 分级接收天线（接收） ANT2-5G-MIMO1 天线（接收） ANT3-5G-MIMO2 天线（发送，接收）

<b>高通方案 5G 模块，型号：SLK-R690-5G-A1D(NA)适应北美地区</b>		
<b>5G 芯片</b>	高通 SDX62	
<b>5G 协议版本</b>	3GPP Release 16	
<b>频段支持</b>	5G/4G/3G	
<b>5G</b>	Sub-6G	N2/ 5/ 7/ 12/ 13/ 14/ 25/ 26/ 29/ 30/ 38/ 41/ 48/ 66/ 70/ 71/ 77/ 78
<b>4G</b>	LTE-FDD	B2/B4/B5/B7/B12/B13/B14/B17/ B25/B26/B29/B30/B66/B71
<b>4G</b>	LTE-TDD	B38/B41/B42/B43/B46 (LAA) / B48
<b>3G</b>	WCDMA	-
<b>MIMO</b>	NR DL 4*4MIMO: N2/ 5/ 7/ 12/ 13/ 14/ 25/ 26/ 29/ 30/ 38/ 41/ 48/ 66/ 70/ 71/ 77/ 78	
	NR UL 2*2MIMO: N38/ 41/ 48/ 77/ 78	
<b>5G 组网模式</b>	同时支持 SA 独立组网，NSA 非独立组网模式	
<b>理论带宽</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR SA 独立组网: Max. 2.5Gbps DL / Max. 900Mbps UL</li> <li>• NR NSA 非独立组网: Max. 3.5Gbps DL / Max. 555Mbps UL</li> <li>• LTE+: Max. 1.6Gbps DL / Max. 211Mbps UL</li> <li>• WCDMA: Max. 42Mbps DL / Max. 5.76Mbps UL</li> </ul> 上述数值为理论值，实际速度受制于当地网络环境以及 SIM 卡套餐	
<b>功率等级</b>	Class 3(23.5dBm±1.5dB)for WCDMA bands Class 3(23dBm±1.5dB)for LTE bands Class 3(23dBm±1.5dB)for NR Sub6 bands Class 2(26dBm±1.5dB)for B41/n41/77/78/79 bands	
<b>5G 模块数量</b>	内置 5G 模块数量 1 个，1 个二合一外置双 NANO SIM 卡槽 内部可选 E-SIM 卡	
<b>GNSS</b>	GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS（依附于 5G 模块），共用 5G 天线	

天线接口定义	ANT0-5G-MAIN 主天线（发送，接收） ANT1-5G-DIV 分级接收天线（接收） ANT2-5G-MIMO1 天线（接收） ANT3-5G-MIMO2 天线（发送，接收）
--------	--

**WIFI 性能:**

执行标准	支持 IEEE802.11ac/ax(WIFI6)
天线支持	5 GHz: 2x2/80 MHz 2.4 GHz: 2x2/40 MHz
输出功率	大功率 WiFi 输出性能 2x2 2.4GHz 802.11b/g/n/ac/ax, 每条通道输出最大功率为 27dBm, 在-30dB DEVM 条件下 2x2 5GHz 802.11a/n/ac/ax, 每条通道输出最大功率为 27dBm, 在-30dB DEVM 条件下
接收增益	@802.11AX 条件下, 2.4G 接收增益 14DB @802.11AX 条件下, 5.8G 接收增益 13DB
频段	2.412GHz 至 2.472GHz 以及 5.150GHz 至 5.850GHz 同步双频
WIFI 速率	2x2 MU-MIMO 板载 WiFi 2.4GHz 最高可达 574Mbps, TCP 数据最高可达 400Mbps
	2x2 MU-MIMO 板载 WiFi 5GHz 最高可达 1201Mbps, TCP 数据最高可达 800Mbps
调制技术	802.11b: DSSS (DBPSK / DQPSK / CCK) 802.11a/g: OFDM (BPSK / QPSK / 16-QAM / 64-QAM) 802.11ax/ac/n: OFDM (BPSK / QPSK / 16-QAM / 64-QAM / 256-QAM)/1024-QAM
WiFi 软件功能	修改 SSID, 信道切换 支持 AP 模式 客户端模式 (桥接模式) MESH 组网 (开发中)

**独立导航**

GNSS 引擎	双频段 GNSS, 支持 L1, L5 GPS, GLONASS, 北斗, Galileo, QZSS
LNA	内建 LNA 放大器
支持频段	GPS L1 C/A: 1575.42 MHz Galileo E1: 1575.42 MHz QZSS L1: 1575.42 MHz GLONASS L1: 1602.5625 MHz BeiDou B1: 1561.098 MHz
搜星	Tracking: 48 Fast Acquisition: 2
水平定位精度	Autonomous: < 1.5 m CEP
垂直定位精度	Without Aid: < 0.1 m/s
TTFF	Cold Start: < 32 s Warm Start: < 25 s Hot Start: < 2 s



接受灵敏度	Acquisition: -145 dBm Tracking: -162 dBm Reacquisition: -152 dBm
协议	NMEA 0183
接口	TCP server (LAN Port IP) +Port Number 3030 波特率默认 115200bps, 最高支持 921600bps 数据上报数量 1HZ, 最高支持 10HZ

**路由性能:**

LAN 口默认 IP	192.168.2.1
防火墙功能	开启或者关闭防火墙 端口转发 DMZ 主机 黑白名单
VPN 功能	L2TP 客户端 OPENVPN 客户端 IPSEC 客户端 WireGuardk 客户端
网络备份	5G 蜂窝网络, WAN 口, WiFi 桥接等可设置互为备份
设备管理	支持标准 TR069 客户端 支持标准 SNMP V1, V2, V3 客户端
DDNS 支持	支持 DDNS 域名服务客户端
二次开发	支持 Docker 容器

**丰富的接口:**

LAN/WAN 口	5 个 1000M 网口, 默认配置: 4 个 LAN 口, 1 个 WAN 口
	4 个 LAN 口可选 POE48V 输出
	浪涌: 差模 2KV/50A, 共模 4KV/100A 静电: 接触放电±4KV, 空气放电±8KV
WiFi 天线接口	2 个 FAKRA 天线接口, 外接 2.4G&5.8G 双频 WI-FI 天线
5G 天线接口	4 个 FAKRA 接口, 外接 5G 天线
独立 GSP	1 个 FAKRA 接口, 外接 GPS 天线
USB2.0 接口	1 个 USB2.0 外置接口
RS485/CAN	2 路 RS485 默认, 2 路 CAN 总线 (可选) 2 路 RS485 接口, 端子接口。信号: A1, B1, A2, B2 2 路 CAN 总线接口, 信号: CAN-H, CAN-L 波特率支持最高 115200bps
RS232 接口	1 路 RS232 口, RJ45 接口。信号: TXD, RXD, GND, 波特率支持最高 921600bps
DI/DO	1 路 DI 输入, 支持无源输入 1 路 DOS 输出, 继电器输出
SIM 卡槽	外置 2 个 NANNO SIM 卡槽 内部可选焊接型 E-SIM 卡
RESET 按钮	1 个 RESET 复位孔, 在 SYS 灯常亮情况下, 顶住此按钮孔 6 秒以上可恢复出厂设置

	<b>SYS</b> 灯会闪烁，系统开始重启，启动完成 <b>SYS</b> 常亮
<b>LED 指示灯</b>	<b>PW</b> 电源指示灯，外接电源上电即亮
	<b>SYS</b> 系统状态指示灯，系统启动中闪烁，系统启动完成常亮， <b>SYS</b> 常亮代表 <b>CPE</b> 系统启动正常
	<b>SIM1</b> 第一路 <b>SIM</b> 卡，读到 <b>SIM</b> 卡后常亮
	<b>SIM2</b> 第二路 <b>SIM</b> 卡，读到 <b>SIM</b> 卡后常亮
	<b>5G1</b> <b>SIM</b> 卡 1 <b>5G</b> 网络状态指示灯，第一路 <b>SIM</b> 卡 <b>5G</b> 模块信号强度指示
	<b>5G2</b> <b>SIM</b> 卡 2 <b>5G</b> 网络状态指示灯，第二路 <b>SIM</b> 卡 <b>5G</b> 模块信号强度指示
	<b>5G</b> 网络信号强度指示灯：包括工作在 <b>5G,4G</b> 模式下

**电源接口：**

输入电压	10~55VDC 宽电压输入，GX12 3PIN 连接器 V+, V-, ACC, ACC 为电池电压好接高电平， <b>CPE</b> 电源启动
电源保护	浪涌：共模 4KV/100A，支持防反接保护
功率	默认不带 <b>POE</b> 输出，功率 24W 最大，提供 12V/2A 或者 24V/1A 电源适配器 带标准 <b>POE48V</b> 输出版本，提供 48V/3A 144W 电源适配器 4 网口支持 802.3AF/AT,每个口支持最大 30W 功率输出

**物理性能：**

工作温度	储存温度: (-40°C to 95°C)
	工作温度: (-45°C to 85°C)
相对湿度	95%
尺寸	L*S*H: 180*116*44MM,不包含安装耳朵
安装	挂壁耳朵安装
重量	净重:830g
	包装重量:1.5KG
证书	CCC,CE,FCC,RHOS

**其他信息：**

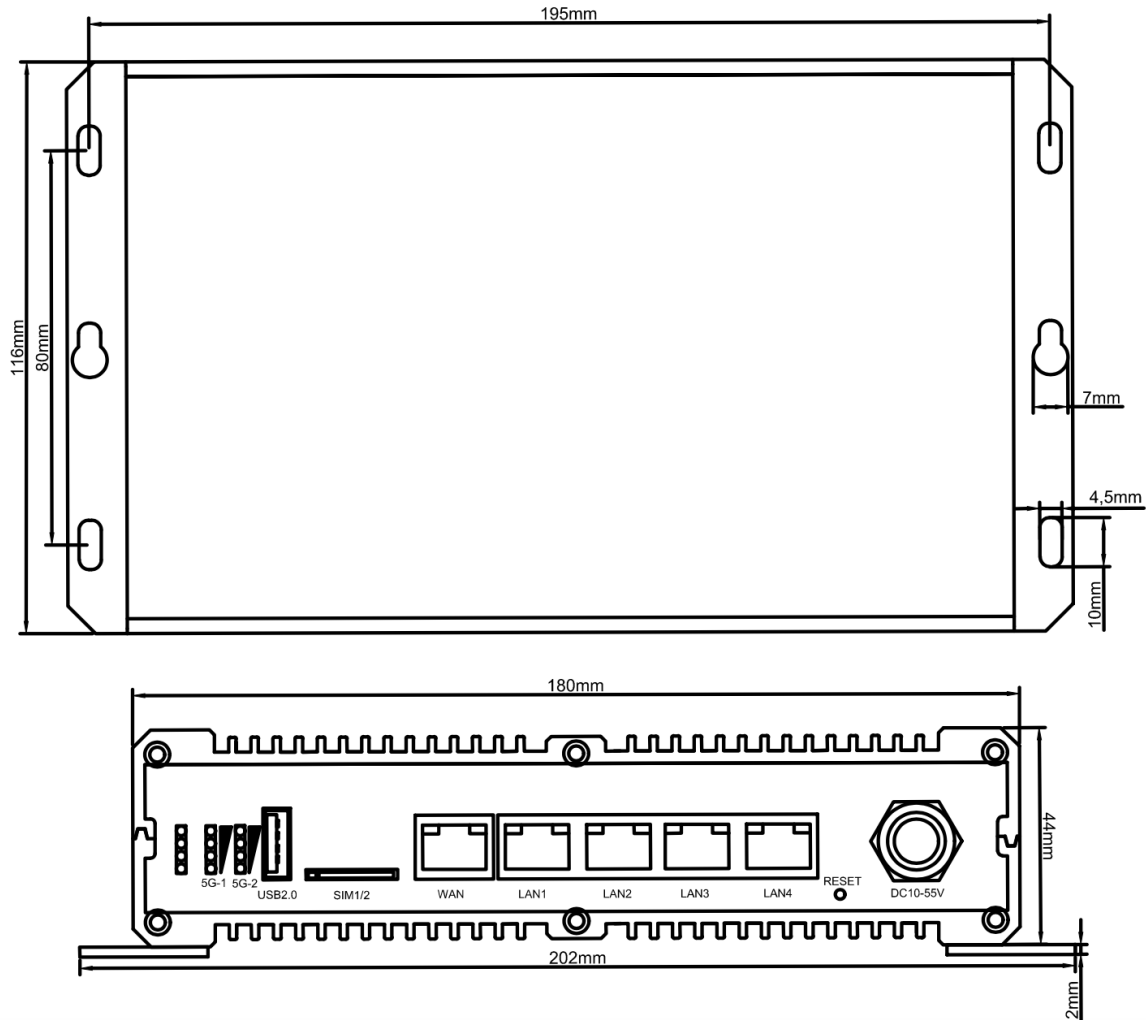
保修	2 年
----	-----



## 订购信息:

产品型号	A1 代表内置 1 个 5G 模块, C 表示国产展锐 5G 模块, D 代表高通 5G 模块 CN/AE/NA 代表频率适应不同国家地区频段
<b>SLK-R690-5G-A1C(CN)</b>	国内 5G, 4G, 3G 全网通, 展锐单 5G 模块, 频率适应中国大陆 标配 4 个 5G FAKRA 胶棒天线+2 个 FAKRA WI-FI 天线 RJ45 网线 1.5 米长 1 条 12V/2A 电源适配器 1 个 CAN, 独立 GPS, POE 功能单独可选 SLK-T902 5G 智能组合天线 (5G+WI-FI) 可选 1 个
<b>SLK-R690-5G-A1D(CN)</b>	国内 5G, 4G, 3G 全网通, 高通单 5G 模块, 频率适应中国大陆 标配 4 个 5G FAKRA 胶棒天线+2 个 FAKRA WI-FI 天线 RJ45 网线 1.5 米长 1 条 12V/2A 电源适配器 1 个 CAN, 独立 GPS, POE 功能单独可选 SLK-T902 5G 智能组合天线 (5G+WI-FI) 可选 1 个
<b>SLK-R690-5G-A1D(AE)</b>	国内 5G, 4G, 3G 全网通, 高通单 5G 模块, 频率适应亚欧澳等地区 标配 4 个 5G FAKRA 胶棒天线+2 个 FAKRA WI-FI 天线 RJ45 网线 1.5 米长 1 条 12V/2A 电源适配器 1 个 CAN, 独立 GPS, POE 功能单独可选 SLK-T902 5G 智能组合天线 (5G+WI-FI) 可选 1 个
<b>SLK-R690-5G-A1D(NA)</b>	国内 5G, 4G, 3G 全网通, 高通单 5G 模块, 频率适应北美地区 标配 4 个 5G FAKRA 胶棒天线+2 个 FAKRA WI-FI 天线 RJ45 网线 1.5 米长 1 条 12V/2A 电源适配器 1 个 CAN, 独立 GPS, POE 功能单独可选 SLK-T902 5G 智能组合天线 (5G+WI-FI) 可选 1 个

安装尺寸：单位 MM，安装螺丝 M4



天线 FAKRA 接口定义:

**5G:**

**FAKRA-黑色** 定义: 5G-M 5G 主天线

**FAKRA-白色** 定义: 5G-DIV 5G 分级接收天线

**FAKRA-蓝色** 定义: 5G-M1 5G MIMO1 天线

**FAKRA-紫红色** 定义: 5G-M2 5G MIMO2 天线

**WIFI:**

**FAKRA-灰色** 定义: 双频 2.4G/5.8G Wi-Fi1 接口

**FAKRA-棕褐色** 定义: 双频 2.4G/5.8G Wi-Fi2 接口

适配赛诺联克 SLK-T902 多合一智能组合 FAKRA 天线以及 FAKRA 胶棒天线按照颜色对插即可  
如果您需要外接延长天线可使用通用 G 型 FAKRA 转接到外部天线。

感谢您使用赛诺联克产品

如您有任何问题, 请联系: [info@seriallink.net](mailto:info@seriallink.net) 或登录官网 [www.seriallink.cn](http://www.seriallink.cn)