

RA9702G

工业级本安型千兆1光1电非管理板卡光纤收发器



》 产品简介

锐普安华高生产的RA9702G系列是专为工业通信网络应用而设计开发的2口二层千兆/百兆非网管型嵌入式工业级光纤收发器，符合本质安全型设计需求。具有低功耗、防短路、防起火等特点。适用于煤矿、石油石化、化工等行业。该产品支持1个千兆/百兆光口和1个千兆电口，。支持1路DC9~60V宽压电源输入，电源支持防反接、缓启动、过流及过压保护，采用嵌入式安装方式，满足多种网络现场的需求。每个千兆电口具有10/100/1000M自适应功能，支持全双工或半双工方式，并能自动进行MDI/MDI-X连接，为工业自动化提供有力的保障，使工业通信顺畅、可靠、稳定，满足客户为提高附加值应用而不断创新的需求。硬件采用无风扇、本安型、宽温设计，工业级元器件，支持-40~+75℃工作温度，电源符合本安电路设计标准要求，通过严格的安规与EMC测试，满足严酷的工业环境应用需求。产品可广泛适用于工业自动化、综合能源、智能交通、智慧城市、智慧矿山等领域。

》 性能特点

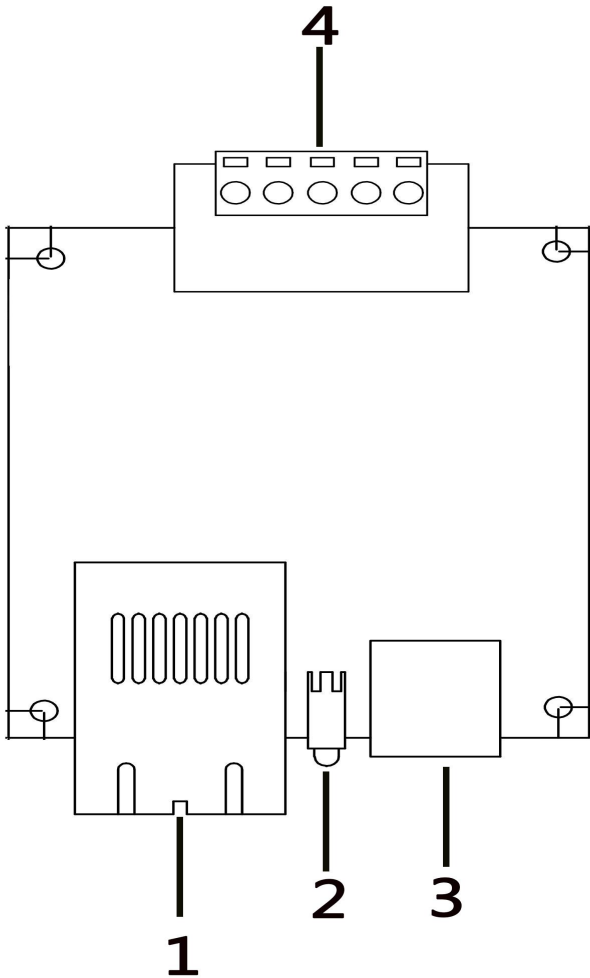
- ◆ 支持1路百兆/千兆光+1路10/100/1000M电口，为用户提供灵活的组网方式；
- ◆ 光口默认单模双纤SC接口，20KM传输距离(SC/ST/FC 接口类型)、单模/多模、波长、传输距离可选；
- ◆ 电口支持10/100/1000M、全/半双工、MDI/ MDI-X自适应，即插即用，方便快捷；
- ◆ 支持DC9~60V宽压电源输入，符合本安电路设计标准；
- ◆ 支持-40℃~+75℃工作温度，满足工业环境应用需求。

》 性能参数

型号	RA9702G
接口	电口数量：1个10/100/1000M自适应以太网接口 光口规格：单模/多模、单纤/双纤可选 光口数量：1个100M或者1个1000M光 光口支持SC/ST/FC可选
通信距离	网口距离：最远100M； 百兆光口：单模通信距离20-120KM可选，默认20KM； 多模1310nm通信2KM； 千兆光口：单模通信距离20-120KM可选，默认20KM； 多模1310nm通信1KM，多模850nm通信500M；
交换特性	背板带宽：1Gbps 包转发速率：1Mpps 包缓存区：96KB MAC地址表：支持2K个MAC地址
电源	输入电压： 直流机型：DC9~60V 接口类型：工业凤凰端子5芯5.08间距 保护：支持电源防反接保护/过载保护 最大功耗：<1W 电源指示：POWER，接口灯指示：link、ACT
机械结构	安装方式：嵌入式安装 散热方式：自然冷却，无风扇 外形尺寸：80×70×18(mm)（不含连接器尺寸）
工作环境	工作温度：-40℃~+75℃ 存储温度：-55℃~+85℃ 相对湿度：5%~95%无凝露
质保	MTBF：350000小时 质保期：5年
EMC	EMI： CFR47FCC Part 15B CE EN55032：2015 EN61000-3-2：2014（电源谐波） EN61000-3-3：2013(电源变动)
	EMS： IEC61000-4-2(ESD) ±8kV(contact)±15kV(air) IEC61000-4-3(RS) 10V/m(80MHz~2GHz) IEC61000-4-4(EFT) Power Port:±4kV;Data Port:±2kV IEC61000-4-5(Surge) Power Port:±2kV/DM±4kV/CM;Data Port:±2kV IEC61000-4-6(CS) 3V(10kHz~150kHz);10V(150kHz~80MHz) IEC61000-4-16(共模传导) 30V(cont.)300V(1s)
符合标准	IEEE802.3：CSMA/CD IEEE802.3i：10base-T IEEE802.3u：100base-T IEEE802.3ab：1000base-T

型号	RA9702G
	IEEE802.3z : 1000base-LX IEEE802.3x : 全双工以太网数据链路层流控 机械 : IEC60068-2-6(振动) IEC60068-2-27(冲击) IEC60068-2-32(自由跌落)

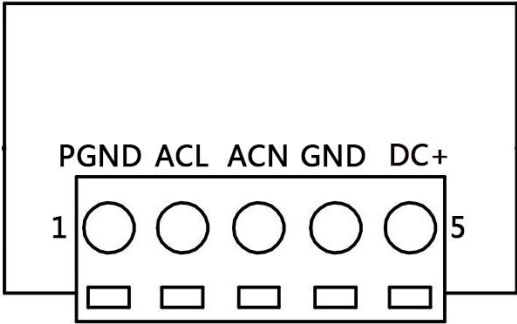
》 接口介绍



1、百兆/千兆光口	3、RJ45网口
2、LED指示灯	4、电源接线端子

【连接电源】

支持1路DC9~60V电源输入电源，采用5位5.08mm间距接线端子。电源接口引脚定义如下表所示。

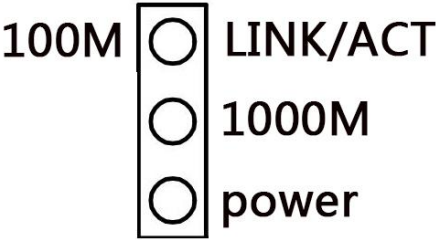


编号	定义	说明
1	PGND	电源地
2	ACL	空
3	ACN	空
4	GND	DC9-60V电源负极
5	DC+	DC9-60V电源正极

【DC9/12/24/36/48/60V接线说明】：

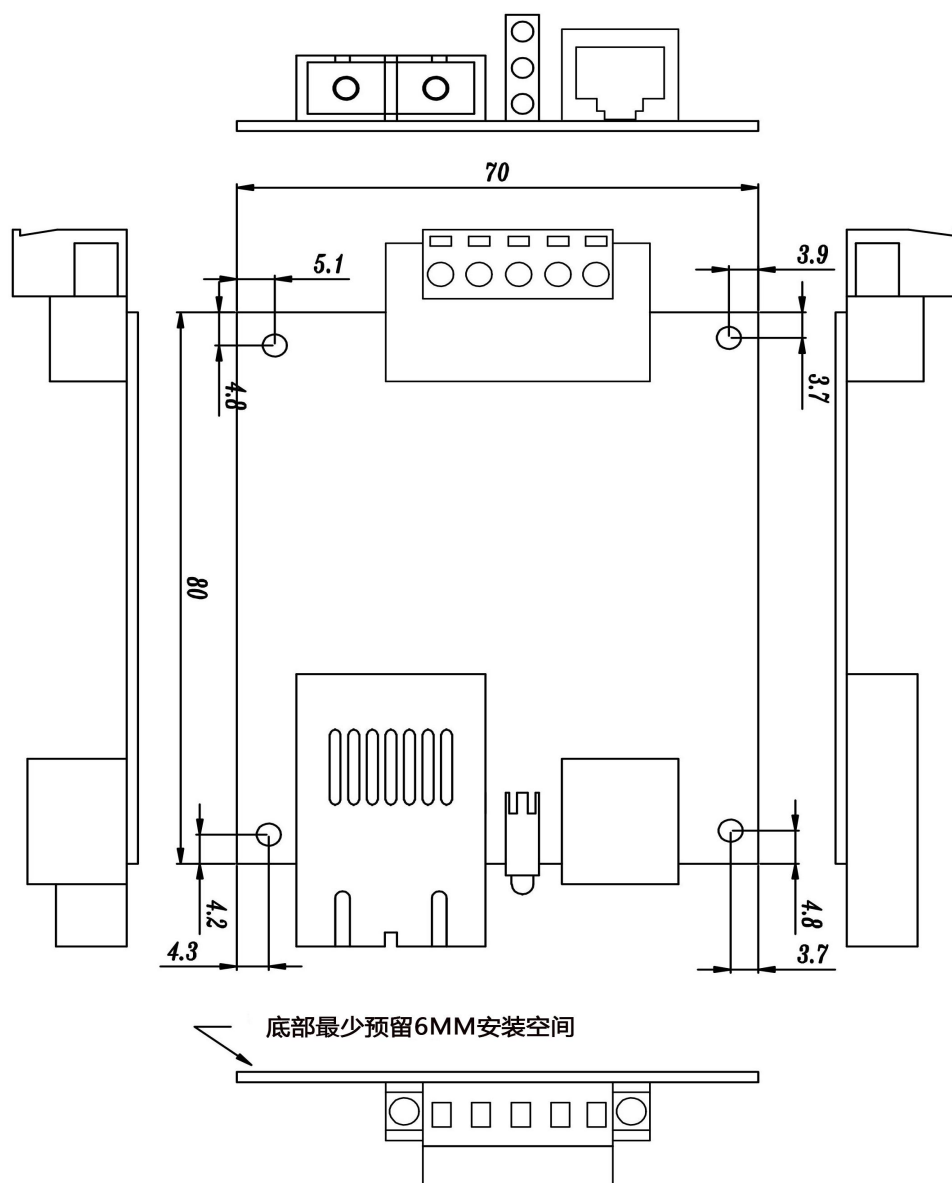
使用DC9~60V直流宽压供电时，请接DC+和GND，电源正极接DC+，电源负极接GND。

【设备的指示灯说明如下表所示】：



指示灯	状态	描述
系统状态指示灯		
POWER	常亮	电源供电正常
	灭	电源未连接或者供电异常
1000M	常亮	1000M工作状态
	灭	10/100M工作状态或端口未连接
100M	常亮	100M工作状态
	灭	端口未连接
LINK/ACT	常亮	以太网端口已建立有效网络连接
	闪烁	以太网端口有数据传输
	灭	以太网端口未建立有效网络连接

》 机械尺寸



》 硬件安装

【安装注意事项】

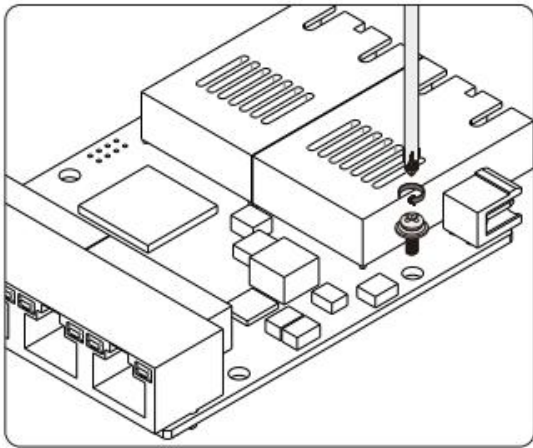
为避免使用不当造成设备损坏或人身伤害，请遵从以下注意事项：

- ▶ 安装过程中，需佩戴防静电手环或者防静电手套，且交换机应保持断电状态。
- ▶ 请确保输入电压在交换机标明的输入电压范围内。
- ▶ 电源接入时，请将电源线正确接入电源端子，再上电；断电时，请先断开电源，再拆除电源线。
- ▶ 传输距离与连接的线材有一定的关系，建议使用标准的Cat5e/6网络电缆。
- ▶ 设备必须做好防雷接地，否则设备防护等级大大降低；请用20号以上导线连接接地端子到大地。
- ▶ 电源线、地线与信号线分开布放，做到“三线”分离，距离不小于5cm。

》 安装图示

设备安装

将产品轻放到安装固定柱上, 并对准固定孔, 再使用螺丝刀将固定螺丝拧进到固定柱中。

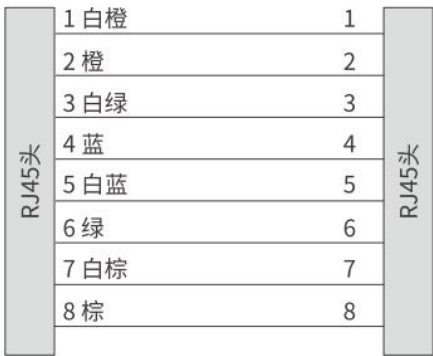


》 设备安装

【光纤和网线连接】

将光纤和网线按照正确方向接入端口。

网线连接：



五类直连网线接线方法



五类交叉网线接线方法

光纤连接：

100Base-FX/1000Base-X 以太网接口采用 FC/ST/SC 型光纤连接器 ,每个接口分为发送口(TX口) 和接收口(RX口) 如图 13 所示。

100Base-FX/1000Base-X 以太网接口的接线 (以 SC 接口为例说明 , ST/FC 接线同 SC) 如图 13 所 示 ,设备A 与设备B 进行通信, 则需将设备A 的TX 口和RX 口分别与设备B 的RX 口和TX 口相连。

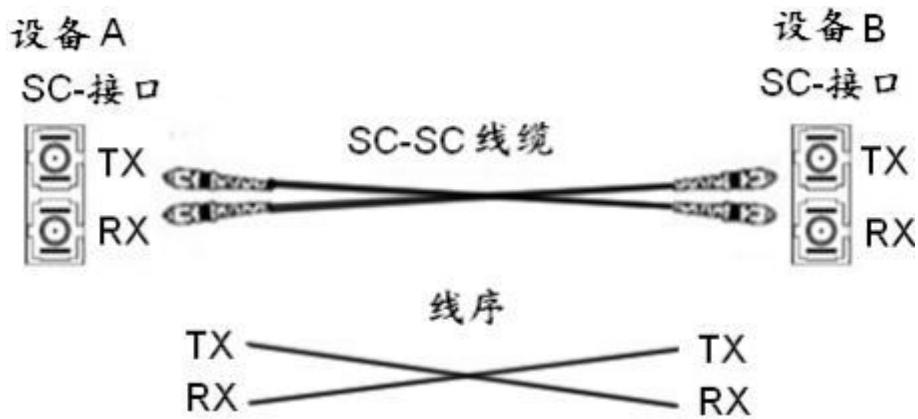


图 13 100Base-FX/1000Base-X 接线图



注意：

设备使用激光在光纤线缆上传输信号。激光符合 1 级激光产品的要求，因此设备通电时，切勿直视 1000Base-FX/1000Base-X 以太网接口，以免对眼睛造成伤害。

【电源连接】

在连接电源线前请确保已经连接好接地，然后将电源线按引脚定义接入到设备的电源接线端子。

- 1.上电操作：先将电源线按引脚定义接入到设备的电源接线端子，再上电。
- 2.断电操作：先拔掉电源插头，再拆下电源线。

》 订购信息

百兆光口系列：

型号	100baseFX端口光纤接口	10/100/1000base-T (X)端口RJ45接口	光纤通信距离	电源
RA9702G-AS-ZM20	1个百兆单模双纤SC接口	1	20KM(远距离可选)	DC9~60V输入
RA9702G-AS-RM20	1个百兆单模双纤ST接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-AS-TM20	1个百兆单模双纤FC接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-AM-ZM02	1个百兆多模双纤SC接口	1	2KM	
RA9702G-AM-RM02	1个百兆多模双纤ST接口	1	2KM	
RA9702G-AM-TM02	1个百兆多模双纤FC接口	1	2KM	
RA9702G-SF-ZM20	1个百兆单模单纤SC接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-SF-RM20	1个百兆单模单纤ST接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-SF-TM20	1个百兆单模单纤FC接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-MF-ZM02	1个百兆多模单纤SC接口	1	2KM	
RA9702G-MF-RM02	1个百兆多模单纤ST接口	1	2KM	
RA9702G-MF-TM02	1个百兆多模单纤FC接口	1	2KM	

千兆光口系列：

型号	1000base-X光纤接口	10/100/1000base-T (X)端口 RJ45接口	光纤通信距离	电源
RA9702G-GS-ZM20	1个千兆单模双纤SC接口	1	20KM(远距离可选)	DC9~60V输入
RA9702G-GS-RM20	1个千兆单模双纤ST接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-GS-TM20	1个千兆单模双纤FC接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-GM-ZM02	1个千兆多模双纤SC接口	1	(1310nm) 1KM	
RA9702G-GM-RM02	1个千兆多模双纤ST接口	1	(1310nm) 1KM	
RA9702G-GM-TM02	1个千兆多模双纤FC接口	1	(1310nm) 1KM	
RA9702G-GSF-ZM20	1个千兆单模单纤SC接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-GSF-RM20	1个千兆单模单纤ST接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-GSF-TM20	1个千兆单模单纤FC接口	1	20KM(远距离可选)	
RA9702G-GM-ZM5	1个千兆多模双纤SC接口	1	(850nm) 500M	
RA9702G-GM-RM5	1个千兆多模双纤ST接口	1	(850nm) 500M	
RA9702G-GM-TM5	1个千兆多模双纤FC接口	1	(850nm) 500M	