



多通道模拟量/数字量 串口 RS-232/485/422 光纤转换器

深圳市讯记科技有限公司

ShenZhen Comark Technology Co.,Ltd.

电话 (Tel) : 86-755-26055466

传真 (Fax) : 86-755-22630031

邮编 (Post) : 518054

地址 (Add) : 深圳市南山区创业路中兴工业城 2 栋 412

Rm412,4th floor, 2nd Building, Zhongxing Industrial

Zone,Chuangye Rd. Nanshan District,Shenzhen

518054, P.R.C

网址 (Website) :<http://www.comark.cn>

产品概述

本光纤转换器是一款多通道模拟量、数字量、串口 RS-232/485/422 光纤转换复用设备。采用最新 ARM 芯片方案, 稳定可靠低耗电. 同时支持单或双向 1~4 通道的模拟量 (电压/电流), 单或双向 1~4 通道的数字量/开关量, 1~2 通道的 RS-232/485 或者一通道 RS-422 信号在光纤上的单独或混合复用透明传输, 无需改动用户的通信协议, 解决了电磁干扰、地环干扰和雷电破坏的难题, 大大提高了控制信号可靠性、安全性和保密性, 同时也解决了传统方式传输距离近的问题。IP30 防护等级, 加强机壳, DIN35 导轨式安装, 工业标准 DC24V 电源供电, 电源具备极性反接保护功能。本产品同时采用无风扇、低功耗、工业级设计, -40~75℃ 工作温度范围, 能够满足各种工业现场的要求, 提供便捷的光纤通讯解决方案。

产品规格

模拟量接口

- 电压/电流模拟量 (0~5) V / (0~10) V / (4~20) mA 可选
- 支持单或双向 1~4 通道的电压/电流模拟量
- 参考精度: 0.5% (常温)
- 采样频率: (1000-2000) Hz 之间
- 信号分辨率: 10bit
- 时间延迟: <10ms
- 电压量接口参数: 电压传输范围 (0~5) VDC 或者可选 (0~10) VDC, 输入阻抗 1MΩ
- (4~20) mA 电流量接口参数: 最大负载能力 500Ω, 输入电阻 51Ω

数字量/开关量接口

- 独立的 1~4 路单或双向数字通道
- 输入方式为干触点输入
- 干触点输入: 短路或者开路。
- 输出方式为继电器输出
- 继电器输出形态 FORM C (SPDT): 继电器吸合时间 6ms, 继电器释放时间 3ms, 总计开关时间 10ms, 继电器触点容量 1A/24VDC
- 传输延时时间: 2ms
- 最大工作开关频率: 50Hz

RS-232、RS-485 和 RS-422 接口

- 四种配置模式: 双通道 RS-232/双通道 RS-485/单通道 RS-232+单通道 RS-485/单通道 RS-422
- 工作速率设置: 0~115.2Kbps 任意速率

光纤接口

- 光纤波长: 多模 850nm、1310nm, 单模 1310nm、1550nm

- 传输光纤: 多模 50/125μm、62.5/125μm、100/140μm, 单模 8.3/125μm、9/125μm、10/125μm
- 传输距离: 多模 2km, 单模 20km, 更远距离可选
- 光纤接口类型: 标配 ST 接口, 可选 SC、FC

电源

- 宽电压 (18~36) VDC 电源输入 (可选 (9~18) V DC), 典型工业标准电压 24V (±5%), 具备极性防反接保护功能, 采用 3 芯 5.08mm 工业端子接口
- 空载功率: 1.44W@24VDC
- 满载功率: 1.44W@24VDC

机械特性

- 尺寸 (长×宽×高): 136mm×106mm×54mm
- 净重: 800 克
- 外壳: IP30 等级保护, 金属外壳
- 安装: DIN35 导轨式安装

工作环境

- 工作温度: -40℃~75℃
- 存储温度: -40℃~85℃
- 相对湿度: 5%~95% (无凝露)

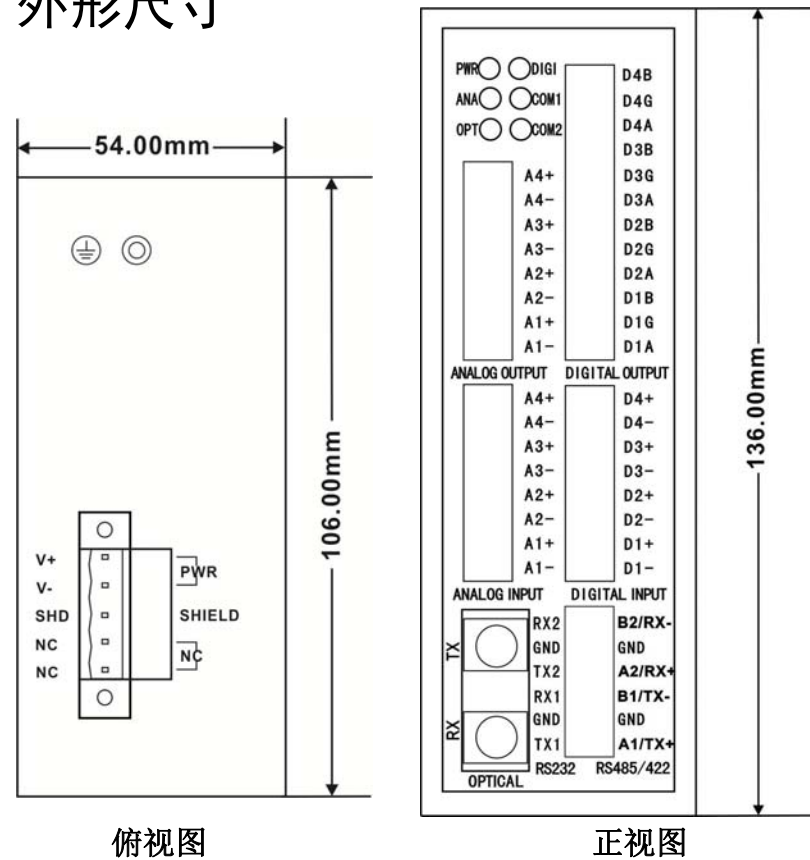
保修期

- 保修期: 5 年

符合标准

- IEC61000-4-2(ESD): 电源端: ±6KV 接触放电, ±8KV 空气放电; 继电器: ±4KV 接触放电, ±4KV 空气放电; 信号端: ±4KV 空气放电
- IEC61000-4-4(EFT): 电源端: ±4KV, 继电器: ±4KV
- IEC61000-4-5(Surge): 电源端: ±2KV DM/±4KV CM, 继电器: ±2KV DM/±4KV CM
- IEC60068-2-27 (冲击)
- IEC60068-2-32 (自由跌落)
- IEC61000-6-2 (通用工业标准), IEC61850-3 (变电站), IEEE1613 (电力分站)
- EN50121-4 (轨道交通)

外形尺寸



俯视图

正视图

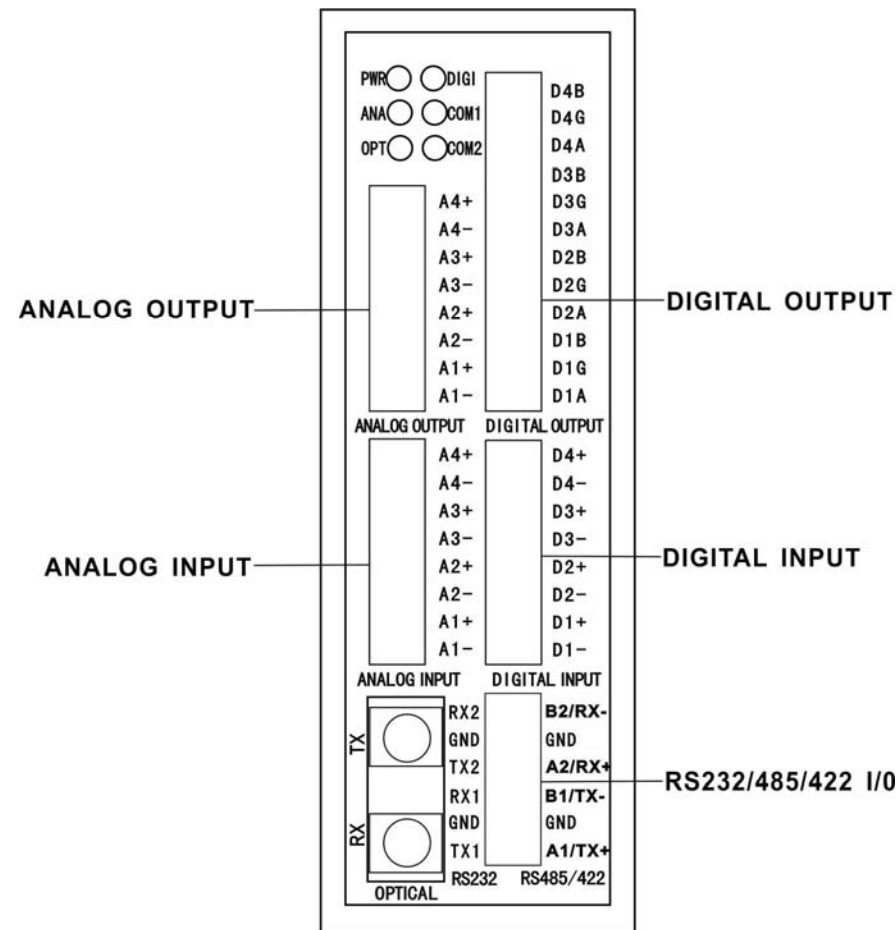
指示灯

LED	描述	状态	功能
PWR	电源指示灯	常亮	电源正常
		常灭	电源未连接或故障
ANA	模拟信号输入状态指示灯(电流 I/电压 V)	常灭	设备无模拟信号 (I/V) 输入
		闪烁	模拟信号 (I/V) 输入通道有效时, 且接收模拟量的值在量程范围内
		常亮	模拟信号 (I/V) 输入通道有效时, 且接收模拟量的值超过量程
OPT	无光和数据接收指示灯	常亮	光模块无接收通道或者接收光纤通道异常
		闪烁	光模块接收通道正常且有数据接收
		常灭	光模块接收通道正常, 没有数据接收

DIGI	数字通道接收指示灯(干触点或 TTL 信号)	常灭	设备无数字信号输入功能
		闪烁	设备有数字信号输入功能
COM1-2	串口状态指示灯	常灭	本地对应串口没有接收到数据
		闪烁	本地对应串口接收到数据

模拟量/数字量/串口

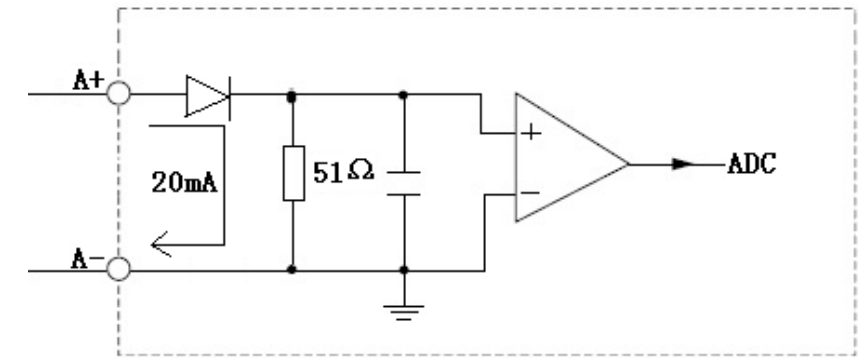
该光纤转换器系列产品可选择 1~4 路模拟量, 1~4 路数字量, 1~2 路串口信号独立或者复用, 实现单向或双向的光纤传输。为了便于描述信号的传输方向, 人为的区分为光发送端和光接收端, 该设备配对使用, 使用时端口需一一对应。生产时按 1234 的通道顺序根据订货需求配置业务口。



模拟量(电压或者电流)接口

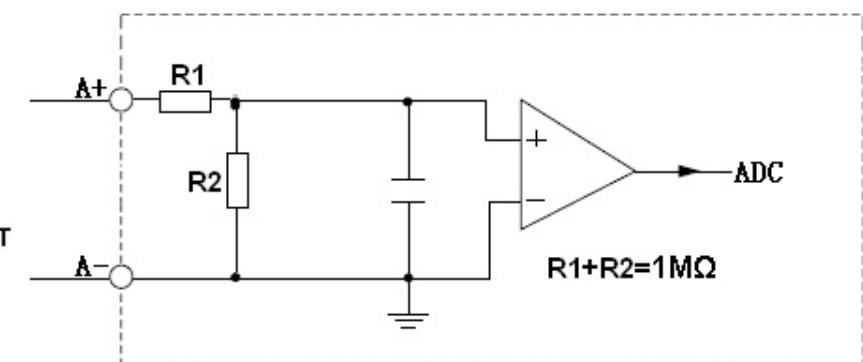
特别注意: 模拟量接口由精密电子元器件组成, 接线错误或者持续过载输入, 均会造成设备永久性损毁!

模拟量传输通道上的输入端信号, 通过光纤传输后, 在对端的模拟量输出接口的对应通道上还原出来。模拟量输入的每个通道均可选择三种信号模式, 包括 (4~20) mA 电流输入方式, (0~5) V 电压输入方式, (0~10) V 电压输入方式。Ai- 是每个输入信号的参考地线, Ai+ 是每个输入信号有效的信号线。



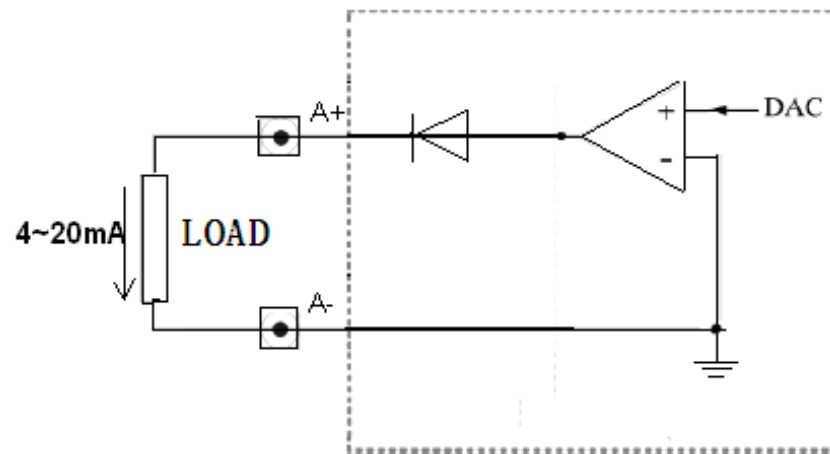
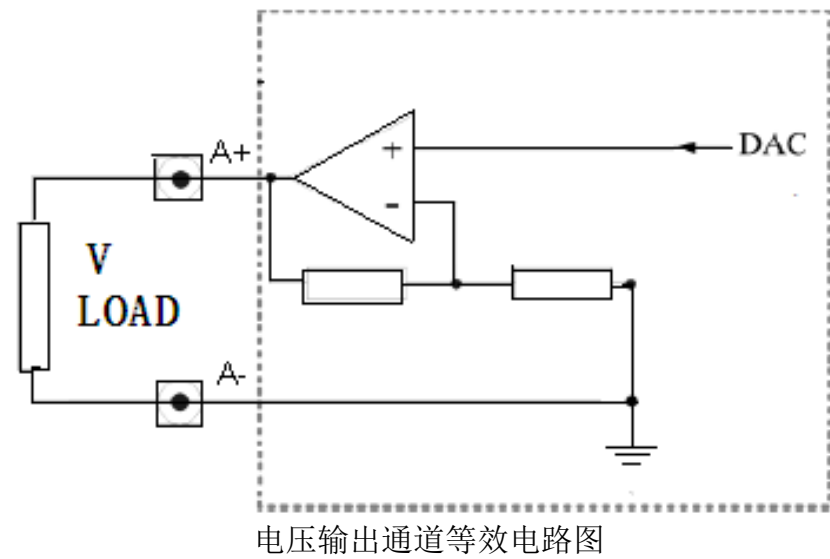
(4~20) mA

电流输入通道等效电路图



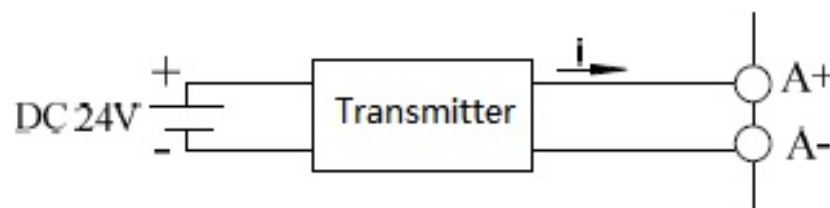
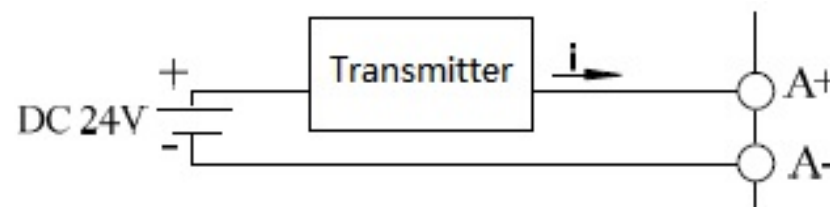
电压输入通道等效电路图

- 模拟量输出的每个通道同样可对应选择三种信号模式, 包括 (4~20) mA 电流输出方式 (连接 PLC 请选择四线制输入方式), (0~5) V 电压输出方式, (0~10) V 电压输出方式。Ai- 是每个输出信号的参考地线, Ai+ 是每个输出信号有效的信号线。



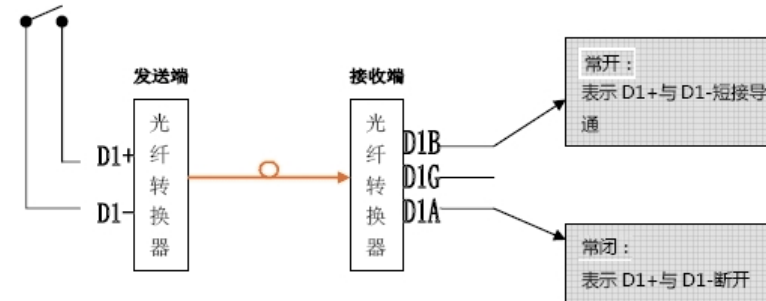
电流输出通道等效电路图

2. (4-20) mA 模拟量光纤转换器支持四线制标准，与两线制变送器连接时请注意接线方法，不支持电源接入光纤转换器信号端子 Ai+、Ai-，否则会损坏设备。两线制变送器接线与四线制变送器接线如下图所示。



数字量/开关量接口

1. 数字量输入通道输入的数字量通过光纤传输后，在对端的数字量输出接口的对应通道上还原出来。
2. 数字量的输入通道可选的输入方式为干触点输入方式。干触点输入方式就是一个普通的开关，输入线没有极性。
3. 数字量的输出通道输出方式为继电器方式。继电器方式时，DiG 是继电器输出的公共触点，DiA 是继电器输出的常闭触点，DiB 是继电器输出的常开触点。



注：A, 设备没有加电时，D1A 默认与 D1G 短接导通；
 B, 设备上电时，D1+与 D1-开路时，D1A 与 D1G 短接导通；
 C, 设备上电时，D1+与 D1-短路时，D1B 与 D1G 短接导通；

RS-232/RS-485/RS-422 串行接口

1. TX1、GND1、RX1 对应接第一通道 RS-232 的发射、地、接收信号线。
2. TX2、GND2、RX2 对应接第二通道 RS-232 的发射、地、接收信号线。

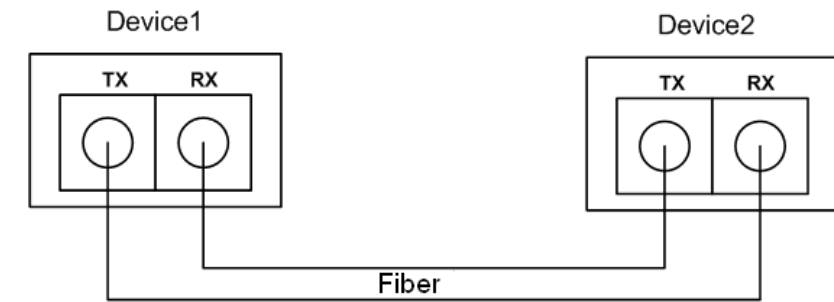
具体用于不同的功能时，端口功能如下：

功能	接线端口定义					
双 RS-232 模式	TX1	GND(数 据地)	RX1	TX2	GND(数 据地)	RX
双 RS-485 模式	A1	GND(数 据地)	B1	A2	GND(数 据地)	B2
RS-232+R S-485 模式	TX1	GND(数 据地)	RX1	A2	GND(数 据地)	B2
RS-422 模 式	TX+	GND(数 据地)	TX-	RX+	GND(数 据地)	RX-

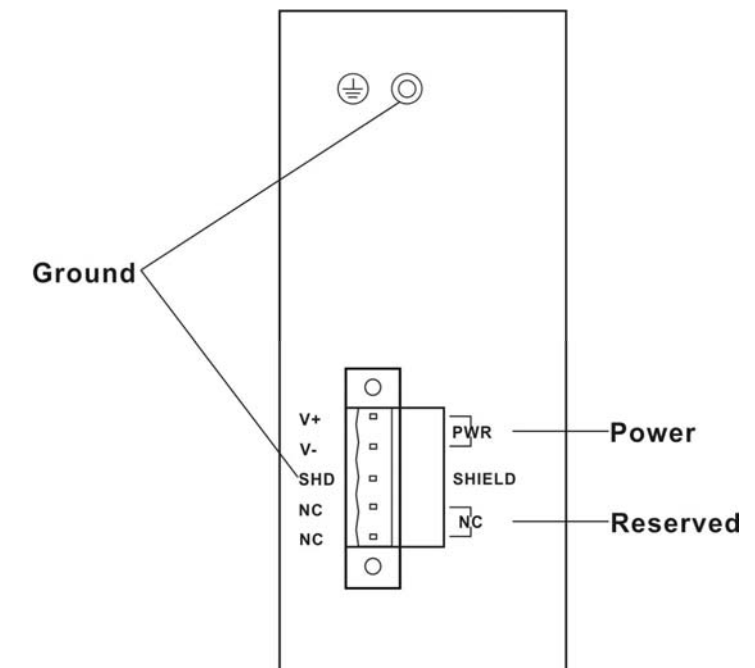
备注：RS-232+RS-485 模式，第 1 通道为 RS-232，第 2 通道为 RS-485。

接线方法

1. 光纤连接方法：Cj-MF 系列产品属于单光口设备，适用于点对点的场合。光纤必须交叉连接，即一端 TX 接对端 RX，RX 接对端 TX。



2. V+、V-、SHIELD 分别对应接直流电源正、负及屏蔽地。



DIN 导轨式安装

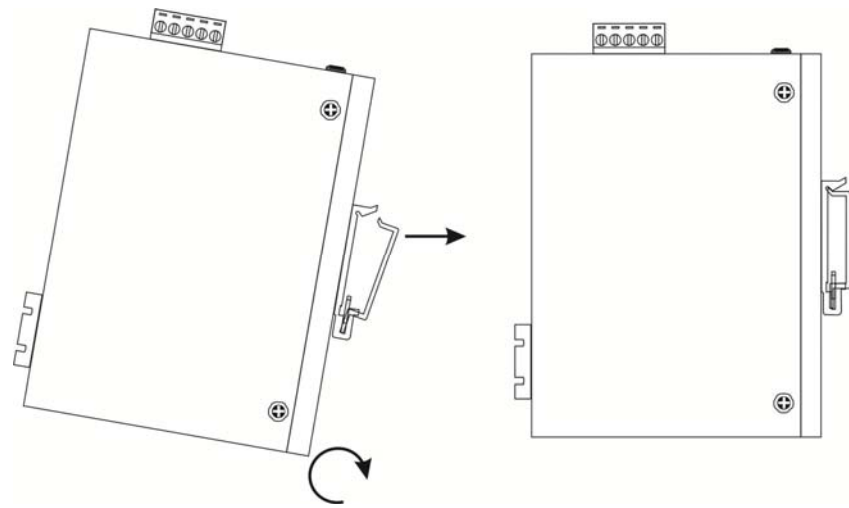
采用 35mm 标准 DIN 导轨式安装，在大多数工业应用上非常方便，其安装步骤如下：

步骤 1: 检查是否具备 DIN-rail 导轨安装工具配件（本产品已提供安装配件）。

步骤 2: 检查 DIN 导轨是否固定结实，是否有安装本产品的合适位置。

步骤 3: 将产品配件的 DIN 导轨连接座下部卡入 DIN 轨内（下部带弹簧支撑），然后将连接座的下部卡入 DIN 导轨（下部卡入少许，稍微用力保持设备平衡卡入上部）。

步骤 4: 将 DIN 轨卡入 DIN 轨连接座后，检查并确认产品可靠地安装到 DIN 轨上。



故障指示及故障排除

故障现象	处理措施
PWR 不亮	检查供电电源是否满足要求，电源端子接线是否正确。
OPT 常亮	光纤通道故障，检查光纤连接、熔接、种类、长度等是否有问题。
ANA 常亮	接收到的模拟信号值超过量程范围。

包装清单

初次使用多通道光纤转换器时，请首先检查包装随机的附件是否齐全。

包装清单如下：

- 多通道光纤转换器一对（配工业接线端子，设备供电用）
- 说明书一份
- 保修卡一份

注意事项

- 请配置 DC 24V 工业标准电源。请使用 0.75mm² 以上优质铜线。
- 光口未使用时，必须用光纤帽盖好，以免污染光口。
- 请勿直视设备光纤输出口，以免激光损伤眼睛。
- 本设备属于精密通信设备，请切实做好设备的接地工作。设备接地是通过侧板上专门的接地螺钉，安装时要使用专用的接地导线进行接地。接地线要求至少 2.5 mm²，接地电阻要求在 5 欧姆以下。

应用范围

电力系统，交通，能源监控及工业控制等领域。

产品系列清单

产品型号	规格及介绍
Cj-KFx1	1~4 路单向开关量 (CC) 光纤转换器，干触点输入 SPDT Form C 继电器输出，单多模光纤 0~20km，更远距离，光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-KFx2	1~4 路双向开关量 (CC) 光纤转换器，干触点输入 SPDT Form C 继电器输出，单多模光纤 0~20km，更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-AFx1	1~4 路单向模拟量光纤转换器，4~20mA 电流，单多模光纤 0~20km，更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-AFx2	1~4 路双向模拟量光纤转换器，4~20mA 电流，单多模光纤 0~20km，更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-VFx1	1~4 路单向模拟量光纤转换器，0~10VDC 电压，单多模光纤 0~20km，更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-VFx2	1~4 路双向模拟量光纤转换器，0~10VDC 电压，单多模光纤 0~20km，更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-SFx1	1~2 路串口光纤转换器，RS-232 固定速率，单多模光纤 0~20km，更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-MF42	模拟量数字量光纤复用器，2 路模拟量、2 路数字量，单双向可选复用传输，单、多模光纤 0~20km、更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。
Cj-MF62	模拟量数字量光纤复用器，1~4 路模拟量、1~4 路数字量、1~2 路 RS-232/485 复用，单双向可选复用传输，单、多模光纤 0~20km、更远距离、光接口类型 ST/SC/FC 可选。