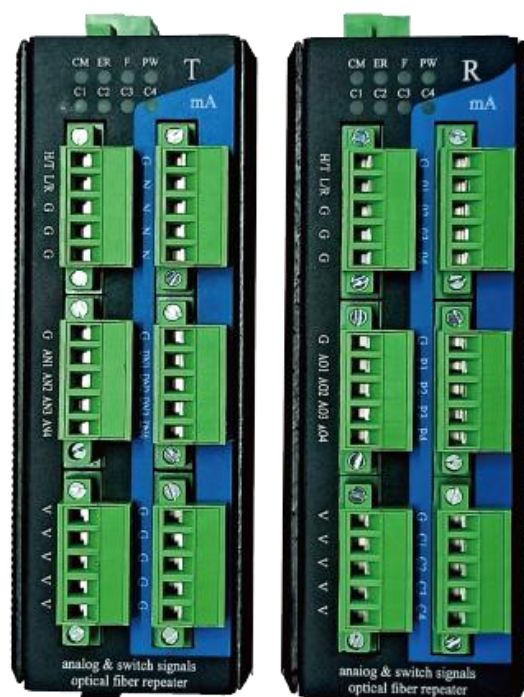


4-20mA+RS485+TTL转光纤

型号: MS-F155-AM-DQ



天津滨海新区三格电子科技有限公司
www.tj-sange.com

版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2022/4/6	v1.0	建立	

目录

一、功能概述	4
二、规格与特性	4
三、技术参数	5
四、设备接线端子口说明	6
五、产品尺寸	12
六、产品售后	12

一、功能概述

MS_F155_ADM 系列产品是三格电子专门为电流和数字量 TTL 信号, RS485 信号抗干扰和远距离传输而设计的工业级光纤通讯中继产品。

该设备成对使用, 在发送 (T) 端将 4-20mA/ RS485/开关量/TTL 的电信号转换为光纤信号, 在接收 (R) 端接收光信号, 再将其转换回 4-20mA/ 0-10V/开关量/TTL 电信号输出。实现了电信号的远距离传输, 同时通过光电隔离, 完全隔离了工业信号的电气干扰。

产品可支持 4 通道电流和 4 通道 TTL 信号光纤中继, 采用双电源供电, 解决了电磁干扰、地环干扰和雷电破坏的难题, 大大提高了信号传输的可靠性, 同时也解决了电缆传输距离受限的问题。

二、规格与特性

设备配对使用, T 端信号输入, R 端信号输出

支持 4~20mA, 4 通道

支持 TTL 电平, 4 通道

支持 RS485/RS232, 1 通道

多模/单模光纤可选, 多模可传输 2KM, 单模可传输 20KM, ST/SC/FC 接口可选;

具有信号接入指示灯, 光纤链路和供电故障报警继电器输出;

双电源冗余, DC24V 电源供电, 具有反接保护功能

信号接口提供每线 1500W 的防雷浪涌保护、15KV 静电保护及防止共地干扰、自恢复过流保护功能

超强防磁场、防辐射及抗干扰功能

铝制加强机壳, IP30 防护等级, 35mm 工业卡轨安装方式

三、技术参数

模拟量接口:

电流量:

支持 4 路同步传输

输入输出范围 4~20mA

分辨率 12 位

采样速率 20K Hz

时间延迟 <100us

最大负载电阻 < 500 Ω

输入电阻 250 Ω

精度 1% (常温)

TTL 接口:

TTL5V/TTL24V:

支持 4 路同步传输

输入方式 TTL 输入

输入阈值 ‘0’电平 <1.4V ‘1’电平 >4V

输出方式: 继电器、开漏、TTL 5V、TTL 24V 输出可选 (订货需要说明)

继电器吸合时间 $\leq 7\text{ms}$

继电器释放时间 $\leq 4\text{ms}$

继电器触点容量 1A 125VAC/2A 30VDC

TTL 工作频率 <10KHz

RS485/RS232 接口:

速率: 2400-25600, 速率自适应。

光纤接口:

光纤数量: 单光纤、双光纤可选

光口类型: 多模、单模可选

光口连接器: ST、SC、FC 可选, 标配 SC

传输距离: 多模 0-2Km、单模 0-20Km、更远距离可选

光线路误码率: $<10^{-9}$

电源及保护:

工作电压: 双电源冗余输入, 工业标准 24V (+/-5%) 电源供电

工作电流: 典型值 200mA@24V

电压保护: 提供 L1+/M/L2+ 反接保护

电流保护: 1 A (信号短接保护)

继电器告警输出: 供电故障和光纤链路故障告警输出, 触点容量: DC30V/3A、

AC250V/3A

机械特性:

外形尺寸: 143mm × 110mm × 52mm

外壳: IP40 防护等级, 波浪纹铝制加强机壳

安装方式: 35mmDIN 导轨安装

净重: 800g

工作环境:

工作温度: -10~75℃ (-40~+85℃ 宽温可选)

操作湿度: 5 ~ 95% RH

存放温度: -40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)

应用范围:

电力、交通、能源、监控及工业控制等领域。

指示灯说明:

PW	供电指示灯, 接入 24V 电源灯亮	C4	通道 4 信号指示灯, 有信号接入灯亮
F	光纤链路指示灯, 光纤链路通灯亮	C3	通道 3 信号指示灯, 有信号接入灯亮
ER	故障指示灯, 光纤链路断开灯亮	C2	通道 2 信号指示灯, 有信号接入灯亮
CM	RS485 数据指示灯, RS485 有数据时闪	C1	通道 1 信号指示灯, 有信号接入灯亮

四、设备接线端子口说明



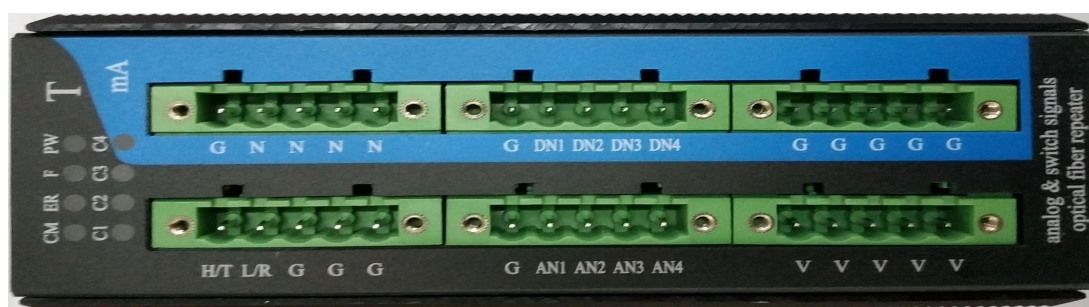
顶部电源接线端口：

供电方式可以选择使用 2.1mm 电源插头接口或者接线端子接口供电。双电源冗余，可只接一个 24V 电源，或接两路 24V 做冗余供电。

V1+:24V 电源 1 正端。V2+:24V 电源 2 正端。M:24V 电源负端。

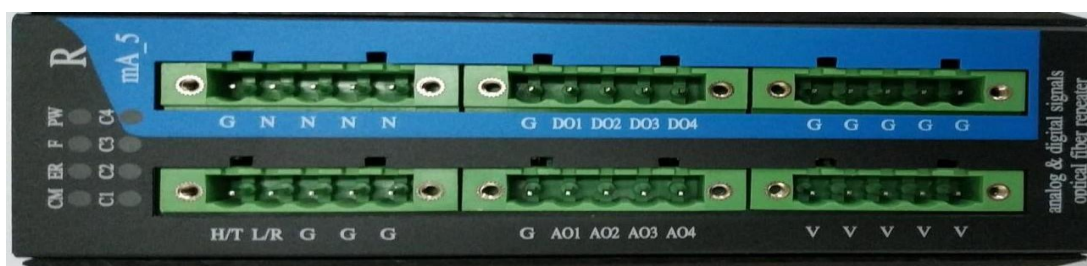
R2/R1:告警继电器端口。故障状态继电器闭合，正常状态断开

T 端正面信号接线端口：



H/T	RS485 正端 (或 RS232 T 端)	DN1-4	1-4 通道TTL 输入正端
L/R	RS485 负端 (或 RS232 R 端)	N	空端口
G	信号地。(信号输入负端)	V	24V 电源输出端
AN1-4	1-4 通道 4-20mA 输入正端	/	/

R 端 (TTL) 正面信号接线端口：



H/T	RS485 正端 (或 RS232 T 端)	DO1-4	1-4 通道TTL/开漏电平输出端
L/R	RS485 负端 (或 RS232 R 端)	N	空端口
G	信号地。(信号输入负端)	V	12V 电源输出端
AO1-4	1-4 通道 4-20mA/0-10V 输出端	/	/

接线方式说明

模拟信号接线说明

4-20mA 有源传感器指传感器有独立的供电。线芯为 3 根或 4 根。

4-20mA 无源传感器指传感器没有独立供电，只有两根信号线的传感器。

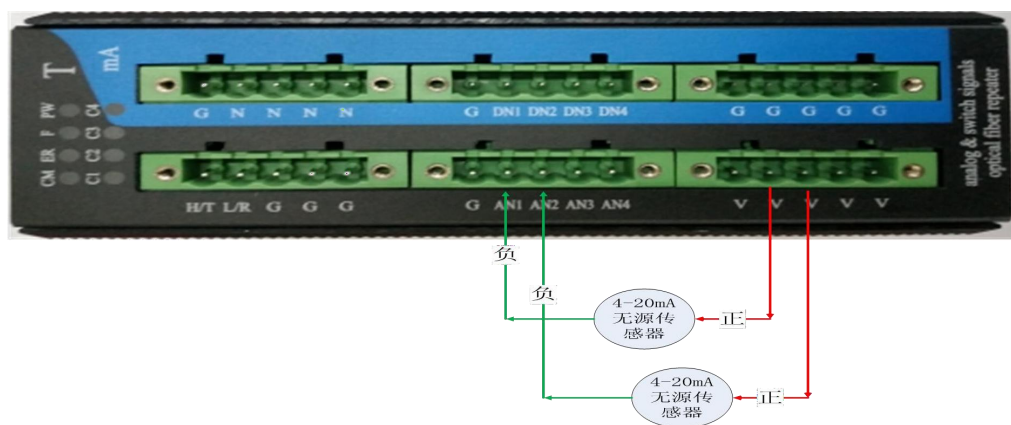
T 端信号线接法：

T 端采集传感器电信号转为光信号发送给R 端

T 端可以接入 4-20ma 输出的无源或有源传感器， 0-10V 输出的传感器。三种类型传感器对应三种接线方式， 请按照使用传感器类型接线。

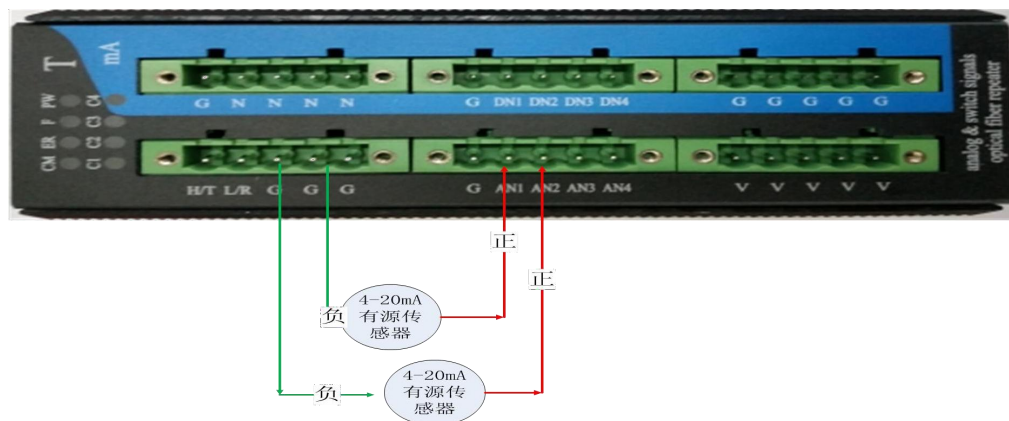
下面分别说明接线方式。

1、4-20mA 无源传感器接线方式如下，



传感器正端接V 端口 ， 负端接AN1~4。

2、4-20mA 有源传感器接线方式如下，



传感器信号线正端接AN1~AN4 端口，负端接G 端口。

R 端信号线接法:

R 端接收光信号并转换为电信号输出给信号采集设备。

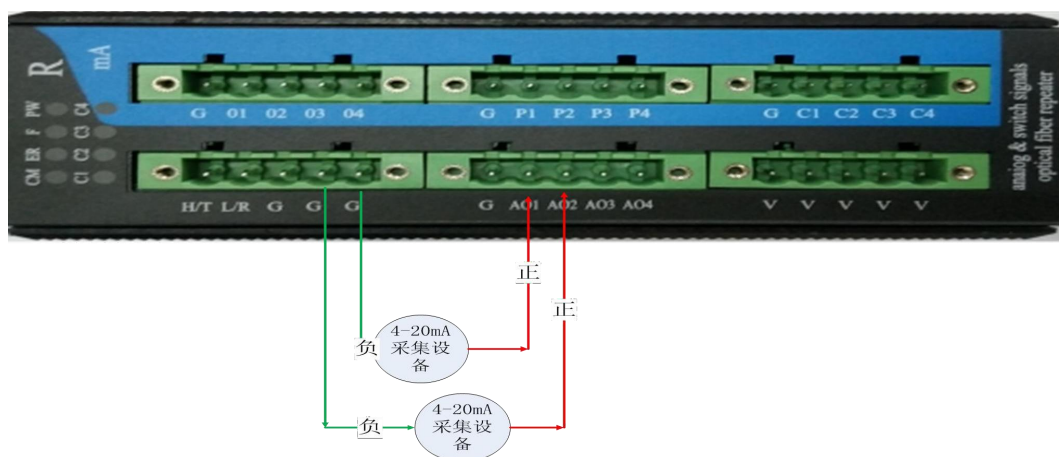
R 端可以模拟 4-20ma 输出的无源或有源传感器。三种类型传感器对应三种接线方式，请按照采集设备可接入的传感器类型选择 R 端的输出方式。

(4-20mA 信号传输时 R 端与采集设备供电需隔离，使用随机配送的适配器供电即可。

如无法实现供电隔离，请加入 4-20mA 隔离栅对输出电流信号隔离。)

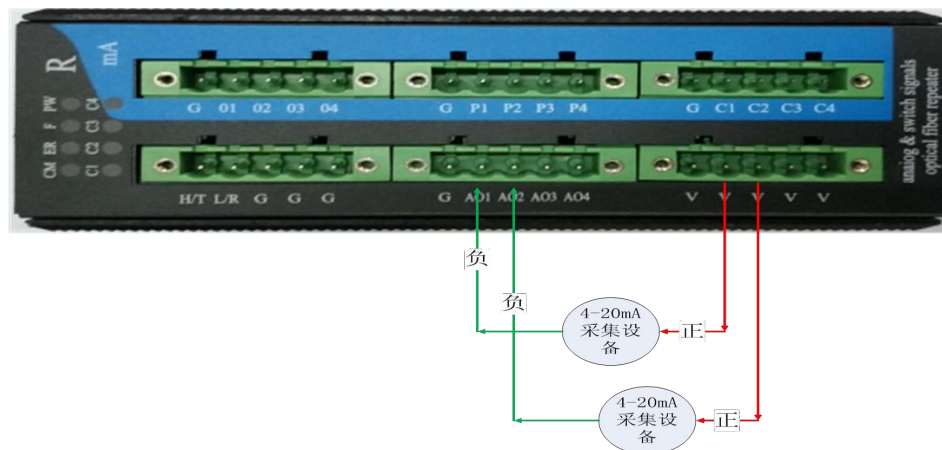
下面分别说明接线方式。

1、R 端模拟 4-20mA 无源传感器输出接线方式如下，



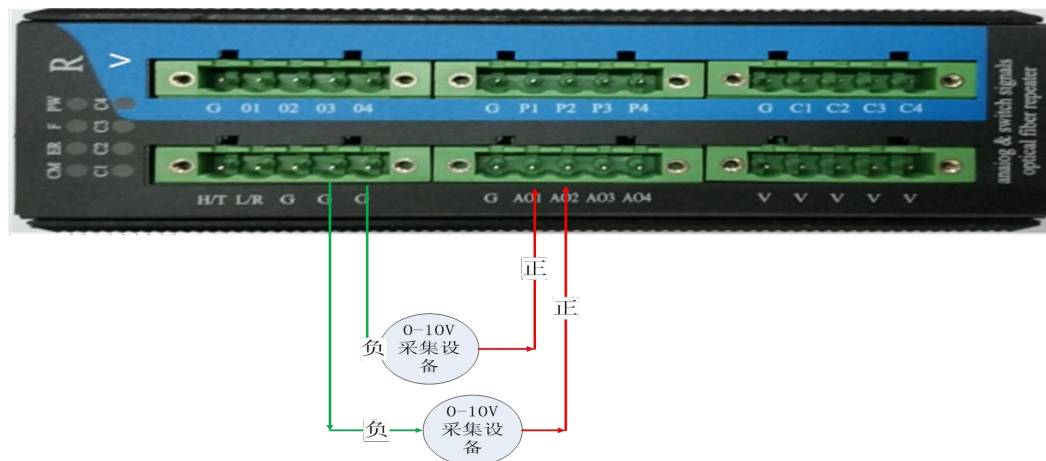
采集设备正端接AO1~AO4 端口，负端接G 端口。（多路输出时采集设备需要电气隔离，如没有电气隔离请加入4-20mA 隔离栅）

2、R 端模拟 4-20mA 有源传感器输出接线方式如下，



采集设备正端接V 端口，负端接 AO1~AO4 端口。（多路输出时采集设备需要电气隔离，如没有电气隔离请加入4-20mA 隔离栅）

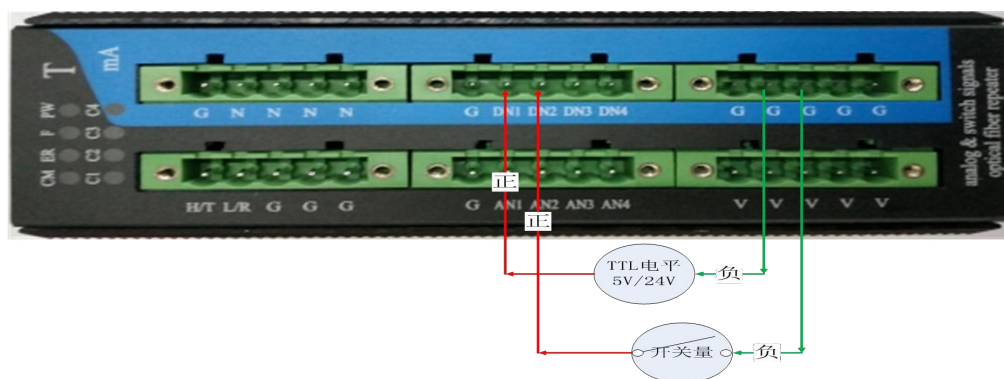
3、R 端模拟 0-10V 传感器输出接线方式如下，



采集设备正端接AO1~AO4 端口，负端接G 端口。

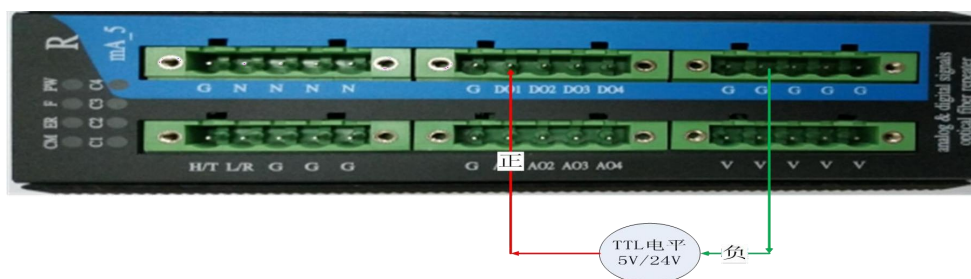
TTL/开关量信号接线说明

T 端信号线接法：



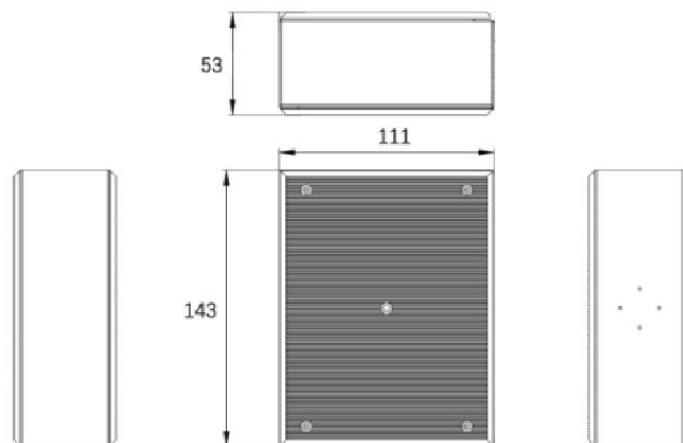
设备信号正端接DN1~DN4 端口 ， 负端接G 端口。

R 端(TTL 电平输出)信号线接法:



设备信号正端接DO1~DO4 端口 ， 负端接G 端口。

五、产品尺寸



单位: mm

六、产品售后

一年质保, 售后电话: 13072208083

公司官网: <http://www.tj-sange.com>