

TF304S-GD

自愈环光端机

用 户 手 册

目 录

一. 系统概述.....	1
二. 主要特点.....	1
三. 技术参数.....	2
3.1. 光接口.....	2
3.2. RS-232 数据接口.....	2
3.3. RS-422/RS-485 数据接口.....	2
3.4. 供电条件.....	3
3.5. 工作环境.....	3
3.6. 外形尺寸 (mm)	3
四. 指示灯定义	3
五. 接口定义.....	4
5.1. 光接口定义.....	4
5.2. 数据接口定义.....	4
5.3. 电源及报警接口定义.....	5
六. 典型应用.....	5
七. 设备安装.....	6
7.1. 设备安装.....	6
7.2. 设备测试.....	6
八. 随机配件.....	7
九. 产品保修.....	7

一. 系统概述

TF304S-GD 单环自愈光端机支持导轨安装。光纤接口采用单纤双向光模块构建单纤单环网,单环网中 1310nm/1550nm 双波长组建 1310nm 和 1550nm 两个不同波长光环网,两个不同波长光环网互为备用,自诊自愈。专门为电力配网自动化、工业自动化、交通、电信等工业高可靠数据通信而设计。解决了通讯距离远与通讯速率高、节点多且分散的矛盾,同时也解决了电磁干扰、地环干扰和雷电破坏的难题,大大提高了数据通讯的可靠性、安全性和保密性,同时也大大节约了光纤资源。

该自愈环光端机数据接口采用 12 位接线端子,支持四路 RS-232 或 4 路 RS-485 或 2 路 RS-422 或 2 路 RS232/485 兼容接口可选。透明传输,波特率(0~115.2Kbps)自适应,无需改动用户通信协议。采用大规模专业集成电路,高集成光收发器件及数字锁相环技术,小体积,高可靠性,支持 256 多个光纤节点,各从站故障、掉电、断纤时自动切除,故障恢复后自动投入。切换时间小于 10us。自愈判据依次为收无光,收失步, E3 误码, E6 误码。

设备采用豪华迷你铝机箱设计支持导轨安装,外形简洁、美观。外部供电接口为 5 位接线端子,支持直流 DC5-24V 或 AC220V/DC5V 外置电源可选方式。支持继电器报警输出。

二. 主要特点

- 工业导轨铝外壳, 120mm×84mm×35mm
- 数据接口 RS-232/RS-485/RS-422 可选
- 单纤单环链路,光接口 FC/SC/ST 可选
- 透明传输,波特率自适应,无需更改用户协议
- 各从站故障、掉电、断纤时自动切除,恢复后自动投入,切换时间小于 10us
- 支持继电器报警输出
- 自愈判据依次为收无光,收失步, E3 误码, E6 误码
- 可构成星型、链型、环型等网络结构
- 电源,光路故障,接口数据收、发均有指示灯显示
- 有效避免回路电压、浪涌、感应雷击、静电、热插拔损伤设备

- 主、从站间可实现 RS-232 与 RS-485/422 通过光纤转换
- 适应多种电源环境

三. 技术参数

3.1. 光接口

- 发送光功率: -7dBm
- 接收灵敏度: 优于 -35dBm
- 光纤接口: ST、SC、FC 型可选
- 光模块: 单纤双向
- 适用光纤: 单模或多模光纤可选
- 传输距离: 单模 40Km; 多模 5Km

3.2. RS-232 数据接口

- RS-232 数据:

标准	EIA/TIA-232E, CCITV. 28
ESD 保护	±15KV 人体静电
	±8KV IEC1000-4-2 接触放电
	±8KV IEC1000-4-2 空中放电
波特率	0~115.2kbps

3.3. RS-422/RS-485 数据接口

- RS-422/RS-485 数据

标准	TIA/EIA-485 ITUV1.1
ESD 保护	±15KV 人体静电
	±8KV IEC1000-4-2 接触放电
	±8KV IEC1000-4-2 空中放电
TVS 保护	600W/ms
	放电电压 7.5V
波特率	0~115.2kbps

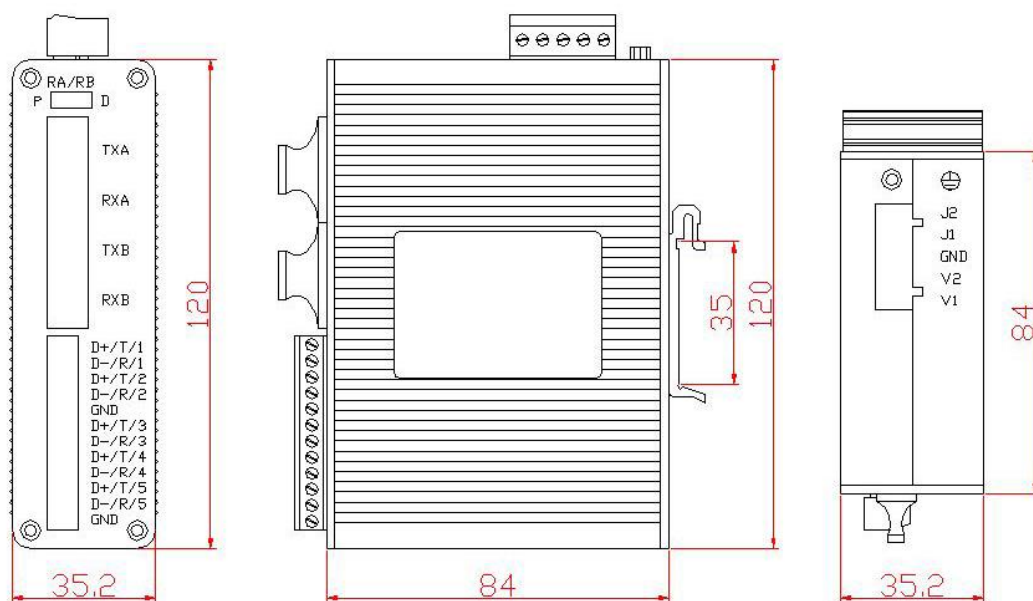
3.4. 供电条件

- 外置： 交流 AC110V~250V；
- 内置： 直流 DC5V~24V；
- 功耗： ≤2W

3.5. 工作环境

- 工作温度： -25℃ ~ +75℃；
- 贮存温度： -40℃ ~ +80℃；
- 相对湿度： 5% ~ 95%无冷凝；
- 大气压力： 86 ~ 106Kpa；

3.6. 外形尺寸（mm）



四. 指示灯定义

指示灯含义：

名称	颜色	指示灯意义	正常状态
P	绿色	电源指示灯	供电长亮
R/A	红色	A 光口告警指示灯	收无光长亮，失步或误码闪烁
R/B	红色	B 光口告警指示灯	收无光长亮，失步或误码闪烁
D	绿色	数据指示灯	有数据传输闪烁

五. 接口定义

5.1. 光接口定义



标有 TXA 的为 A 光模块 1310nm 波长发送
标有 RXA 的为 A 光模块 1550nm 波长接收
标有 TXB 的为 B 光模块 1550nm 波长发送
标有 RXB 的为 B 光模块 1310nm 波长接收

5.2. 数据接口定义

12 位接线端子具体定义如下：

端子 接口	1	2	3	4	5
RS-232	TX1	RX1	TX2	RX2	GND
RS-485	A1	B1	A2	B2	
RS-422	TX+1	TX-1	RX+1	RX-1	
端子 接口	6	7	8	9	12
RS-232	TX3	RX3	TX4	RX4	GND
RS-485	A3	B3	A4	B4	
RS-422	TX+2	TX-2	RX+2	RX-2	

注意：

本光端机数据接口支持：4 路 RS232 或 4 路 RS485 或 2 路 RS422 或 2 路 RS232/485 兼容或 2 路两 RS485/422 兼容。用户采购时指定其中一种。

5.3. 电源及报警接口定义

该光端机采用 5 位接线端子供电源接入和报警输出，具体定义如下：

端 子 接 口	1	2	3	4	5
主 电 源			GND		V1
备用电源				V2	
报警输出	J2	J1			

注意：

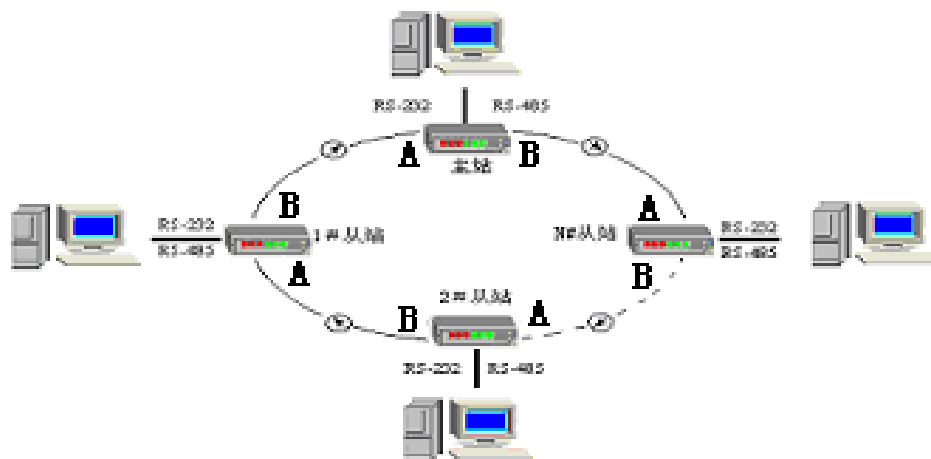
本案报警输出为继电器常开接点输出，光端机工作正常时常开接点闭合。

六. 典型应用

TF304S-GD 单环自愈光端机本身采用了全透明传输设计方案，由该光端机组建的单环自愈光纤网络连接使用非常简单，两站点光端机 A/B 光口对接。只允许一台主站，可以多台从站。连接时将已连接和待连接的光端机接上电源，观察连接好的光端机的收无光指示灯是否正常，从而判断两点间光路连接是否正常。如此连接好整个双环网络。这时，我们可以按照典型应用 1 方式组环。

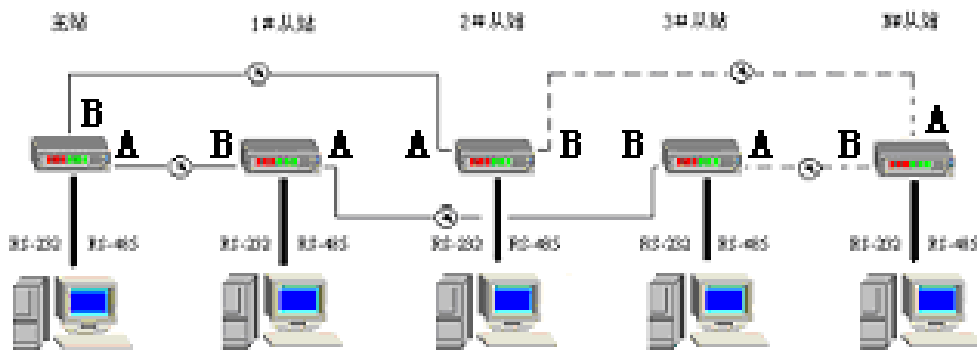
典型应用 1：

光缆绕了一圈，占用 1 芯光纤，真正链接成光纤单环网络



在实际应用中，会出现主从站点在一条直线上，而且首尾站点跨度很大，首尾站点直接相连光功率不足。这时，我们可以按照典型应用 2 方式组环（看似一个被压扁的光纤环网）。

典型应用 2：光缆走直线，占用 2 芯光纤，由 2 芯光纤链接成光纤单环网络



七. 设备安装

7.1. 设备安装

- 取出设备，检查外观无破损
- 将主站的自愈环光端机 PCB 电路板上的主从选择短接件 J 短接，让光端机工作在主站模式（一般出厂时已经设置好，注意产品标签上的主从站设置）
- 将主从站的光端机固定在机架或其它装置上，确保安装稳固
- 根据设备配置选择接入电源，正确连接电源线
- 没有连接光纤时 P 灯长亮，R/A 灯长亮，R/B 灯长亮，D 灯熄灭

7.2. 设备测试

- 将光缆芯编号
- 给光端机供电
- 本机的 A 光口连接下端光端机的 B 光口；如此级联；最后一站的 A 光口连接第一站光端机的 B 光口。连接正常时，R/A、R/B 灯不能长亮或闪烁
- 注意单环自愈连接两站光端机的 AB 光口要交叉
- 直线连接首尾光端机跨度较大时，光路连接参考典型应用 2 连接
- 连接主从设备的 RS-232/RS-485/422 接口
- 人为断纤或从站掉电，看数据收发是否正常，网络是否自愈，报警是否动作

八. 随机配件

- 说明书一份

九. 产品保修

电 话：027-87586606 87586609 87586676

传 真：027-87586679

地 址：武汉市东湖开发区关东园路 2-2 号

光谷国际大厦 A 座 807 室

网 站：<http://www.whtfgd.com>