TF304B-Z

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-485 数据接口.....2
3.3．供电条件.....2
3.4．工作环境.....2
3.5．外形尺寸.....2

四．指示灯定义.....3

五．地址开关定义.....3

六．　接口.....3

6.1．光接口.....3
6.2．数据接口定义.....4

七．网管软件的安装与使用.....4

7.1．　软件安装.....4
7.2．　界面.....4
7.3．　网管系统的主要功能.....5

八．典型应用.....5

九．设备安装.....6

9.1．设备安装.....6
9.2．设备测试.....6

十．随机配件.....7

十一．产品保修.....7

一．系统概述

TF304B-Z 自愈环光端机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，大大节约了光纤资源。

由自愈环光端机构建的光纤双环网，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。双环互为备用，自诊自愈，不怕断纤，不怕掉电，大大提高了数据通讯的可靠性、安全性和保密性。

该光端机配有强大的网管功能，单个环网支持 127 个光纤节点，支持 15 个光纤环网集中管理。主站光端机收集所有站点的通信工作状况（包括自己的工作状况）反应到 PC 机的网管界面上，所有主从站的光端机的状况在 PC 机上一目了然，系统配有故障报警，从而达到了对连接通信节点的光纤链路的监测，实时报警和故障定位,及时排除光通信网络中存在的隐患。

光端机采用兼容西门子机壳设计，支持壁挂和导轨安装。外形简洁、美观。

二．主要特点

- 壳体兼容西门子机壳尺寸 71mm×80mm×62mm
- 用户数据接口 4 路 RS-485 可选
- 网管通信接口为 RS-485
- 双纤（单纤）双环链路,光接口 ST/SC/FC 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，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
- 可构成星型、链型、环型等网络结构
- 电源，光路收、发，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-485 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：－4dBm ～10dBm
- 接收灵敏度：优于 －37dBm
- 光纤接口：ST、SC、FC 型可选
- 光 模 块：单纤或双纤可选；
- 适用光纤：单模或多模光纤可选；
- 传输距离：单模 40Km（可定制）；多模 5Km

3.2．RS-485 数据接口

- 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

3.3．供电条件

- 直流 DC 5V～24V
- 功耗：≤3W

3.4．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；

3.5．外形尺寸

- 71mm×80mm×62mm

四．指示灯定义

指示灯含义：

名称	颜色	指示灯定义	显示状态
A 8#	绿色	电源指示灯	供电时长亮，否则灭
A 7#	红色	A 光口收无光指示灯	正常灭，无光长亮，误码闪烁
A 6#	红色	B 光口收无光指示灯	正常灭，无光长亮，误码闪烁
A 5#	绿色	1-4 端口数据发送指示	有数据收发时闪烁，否则灭

五．地址开关定义

K1-8　地址开关（开 off 为“1”；on 为“0”）

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7

开关位置设定：将十进制站点数转换成二进制便是开关位置(网管支持 127 节点)

六．　接口

6.1．光接口

单纤、双纤可选；FC/SC/ST 光口可选；传输距离可选。

6.2. 数据接口定义

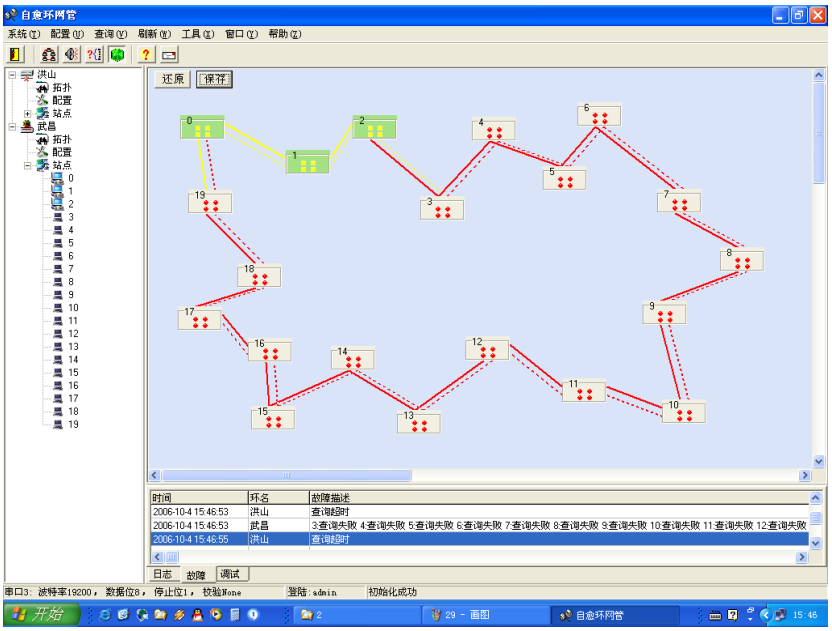
12 位接线端子引脚定义如下：

接口 / 通道			RS-485		GND	RS-485	
用 户	CH1	信号	A1	B1	5、10		
		引 脚	1	2			
	CH2	信号	A2	B2			
		引 脚	3	4			
	CH3	信号	A3	B3			
		引 脚	6	7			
	CH4	信号	A4	B4			
		引 脚	8	9			
网 管	CH5	信号				A5	B5
		引 脚				11	12

七. 网管软件的安装与使用

7.1. 软件安装

7.2. 界面



7.3. 网管系统的主要功能

- **网管容量**

  网管系统可支持 15 个环，每个环支持 127 个节点

- **建立并显示网络拓扑结构功能**

  用户可方便地根据实际网络创建网络拓朴结构，在创建和使用过程中均可简单方便地修改组网结构及显示的方式等。

- **时隙配置功能**

  通过局端网管软件可控制各主、从站 4 路时隙交叉，从而改变端口与时隙对应关系。

- **查询功能**

  用户可以实时查询网络中各站点当前状态，电源、端口状态、误码、收无光、收失步、E3 误码、E6 误码等信息。

- **自动轮询功能**

  网管系统可对当前网络上所有站点连续巡测，并将所有站点当前工作状态反应到网管界面上。

- **故障告警**

  当站点出现故障时，主站网管卡的蜂鸣器发出告警声，网管软件拓扑中有相应的红色告警显示。

- **日志记录查询功能**

  如何人进行如何操作，系统有记录可查询。可备份记录表，支持记录打印。

- **历史故障记录查询功能**

  系统可自动记录所有站点的通工作状态，出现故障自动记录，用户可以随时查询历史记录。可备份记录表，支持记录打印。

- **网络安全**

  网管系统对当前网络上所有站点连续巡测，并将所有站点当前工作状态反应到网管界面上，通过告警装置提醒运行人员，帮助运行人员分析故障原因，对故障准确定位，达到及时排除光路中的故障和隐患的目的。通过网管软件可对各从站进行时隙配置和断开故障节点。网管系统管理分 admin 用户和一般用户，admin 可执行所有操作，而一般用户只能查询不能配置

八．典型应用

自愈环光端机环网支持 1 主多从通讯方式，其光纤组网方式有两种：

1、双纤双环组网方式：光端机 A/B 两个光模块都是采用双纤模块，每个光模块收发分开有 2 个光口，A/B 共 4 个光口。由 A 光纤模块手拉手级联成 A 环；由 B 光纤模块手拉手级联成 B 环。要注意的是 A/B 两个环网中的个信号传输的方向必须相反，这样双环才能自诊自愈。

2、单纤双环组网方式：光端机 A/B 两个光模块都是采用单纤模块，每个光模块收发共用一个光口，A/B 两光模块共 2 个光口。本地 A 光模块与远端的 B 光模块对接，如此手拉手级联成一个物理光纤环网，单纤环网中由 1310/1550 两个不同波长分别组成方向相反的 1310 波长环网和 1550 波长环网。双环互为备份、自诊自愈。该组网方式大大节约连接光纤资源，组网也简单。

九．设备安装

9.1．设备安装

- 取出设备，检查外观无破损
- 选择主光端机放在主站
- 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
- 设置好各从站光端机的网管通信地址开关位置
- 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，4#电源灯、3/2#无光告警灯长亮，1#数据灯熄灭

9.2．设备测试

- 将光缆芯编号
- 给光端机供电
- **注意按典型应用中的组网方式连接光纤组网**
- **连接正常时，3#/2#无光告警灯不能长亮或闪烁，否则检查光纤编号或光衰**
- 光纤组网成功后，将主站光端机的网管 RS485 接口通过串口转换器连接 PC
- 打开 PC 中的自愈环网管软件
- 根据现场实际光端机数量在软件中下站点数
- 打开实时刷新功能，查看光光端机及其光纤是否工作正常
- 通过网管软件显示结果，将故障逐一排除
- 最后人为制造故障，看看光纤网络是否可以自愈，确保自愈功能正常

十．随机配件

- 说明书一份
- 网管软件

十一．产品保修

电　话：027-87586606 87586609 87586676

传　真：027-87586679

邮　编：430074

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