

iES-S2026B 系列工业以太网交换机 检验检修手册

(Version 1.0)

积成电子股份有限公司

Integrated Electronic Systems Lab Co., Ltd.

前 言

感谢您使用我公司的产品。为了安全、正确、高效地使用本装置，请您务必注意以下重要提示：

- ◇ 本说明书仅适用于 iES-S2026B 系列工业以太网交换机。
- ◇ 请仔细阅读本说明书，并按照说明书的规定配置、测试和使用。如有随机资料，请以随机资料为准。
- ◇ 为防止装置损坏，严禁带电插拔装置各模件、触摸印制电路板上的芯片和器件。
- ◇ 请使用合格的测试仪器和设备对装置进行试验和检测。
- ◇ 装置如出现异常或需要维修，请及时与本公司服务热线联系。
- ◇ 我公司保留对本说明书进行修改的权利。产品与说明书不符时，以实际产品为准，恕不另行通知。

目 录

第一章	技术规范.....	1
1.1	电气参数.....	1
1.2	机械参数.....	1
1.3	环境条件.....	1
1.4	绝缘性能.....	1
1.5	耐湿热性能.....	2
1.6	机械性能.....	2
1.7	电磁兼容性能.....	2
1.8	规格特性.....	3
第二章	维修检修周期.....	6
2.1	全部测试.....	6
2.2	部分测试.....	6
第三章	检修所需的工器具.....	7
3.1	检修测试工具.....	7
第四章	维护检修（保养）内容.....	8
4.1	检验项目.....	8
4.2	检验记录表.....	8
第五章	定期测试验收内容.....	9
5.1	检验项目.....	9
5.2	检验记录表.....	9

第一章 技术规范

1.1 电气参数

输入电压：AC/DC110: (88 ~ 132VAC, 88 ~ 132VDC)

AC/DC220: (176 ~ 264VAC, 176 ~ 264VDC)

电源功耗：30W

报警输出：2A@250VAC,2A@30VDC

1.2 机械参数

尺寸： 440 x 300 x 44mm（宽 x 深 x 高）

安装方式：19"机架，机架式安装

重量：6KG

保护等级：IP40

封装：18AWG 镀锌钢

通信接口位置：设备后面板

接线端子位置：设备后面板

LED 灯板位置：设备前面板

1.3 环境条件

工作温度： -40°C ~ +75°C

存储运输温度： -40°C ~ +75°C

相对湿度： 5% ~ 95%(无凝露)

1.4 绝缘性能

表 1.1 绝缘性能指标

	项目	要求
--	----	----

1	绝缘电阻	符合 GB/T14598.3-2006 标准, 各回路对地之间的绝缘电阻大于 50M Ω
2	介质强度	符合 GB/T14598.3-2006 标准, 电源对地回路能够承受 2.0kV 工频电压, 1 分钟内无击穿、闪络及元器件损坏; 告警输出、网口对地回路能够承受 500V 工频电压, 1 分钟内无击穿、闪络及元器件损坏。
3	冲击电压	符合 GB/T14598.3-2006 标准, 电源对地回路能够承受 1.2/50 μ s 开路试验电压 5kV 标准雷电波短时冲击电压试验; 告警输出、网口对地回路能够承受 1.2/50 μ s 开路试验电压 1kV 标准雷电波短时冲击电压试验。

1.5 耐湿热性能

装置能承受 GB/T 2423.3 规定的湿热试验: 试验温度为+40 $^{\circ}$ C \pm 2 $^{\circ}$ C、相对湿度(93 \pm 3)%, 试验时间为 48h, 在试验结束前 2h 内测量各导电电路对外露导电金属部分及外壳之间、电气上不联系的各回路之间的绝缘电阻应不小于 1.5M Ω 。

1.6 机械性能

表 1.2 机械性能指标

	项目	要求
1	振动	满足 GB/T 15153.2-2000 标准 Cm 级: 位移 7mm@2~9Hz, 加速度 20m/s ² @9~200Hz、15m/s ² @200~500Hz。
2	冲击	满足 GB/T 15153.2-2000 标准 Cm 级: 峰值加速度 300m/s ² 持续 11ms。
3	跌落	满足 GB/T 15153.2-2000 标准 Cm 级: 高度 0.25 米的自由跌落。

1.7 电磁兼容性能

表 1.3 电磁兼容性能指标

	试验项目	要求
1	静电放电试验	满足 GB/T 17626.2 规定的 4 级试验: 接触放电 +/-

		8kV , 空气放电+/- 15kV
2	辐射电磁场骚扰试验	满足 GB/T 17626.3 规定的 3 级试验: 10V/m@80MHz ~ 1GHz
3	快速瞬变干扰试验	满足 GB/T 17626.4 规定的 4 级试验: 电源线+/- 4kV、数据线+/- 2kV @ 2.5kHz、5kHz
4	浪涌 (冲击) 抗扰度	满足 GB/T 17626.5 规定的 4 级试验: 共模: +/- 4kV , 差模+/- 2kV
5	射频场感应的传导骚扰度	满足 GB/T 17626.6 规定的 3 级试验: 10V@150kHz ~ 80MHz
6	工频磁场抗扰度	满足 GB/T 17626.8 规定的 5 级试验: 稳定磁场 100A/m, 短时磁场 1000A/m
7	脉冲磁场抗扰度	满足 GB/T 17626.9 规定的 5 级试验: 1000A/m
8	阻尼振荡磁场抗扰度	满足 GB/T 17626.10 规定的 5 级试验: 100A/m
9	阻尼振荡波抗扰度	满足 GB/T 17626.12 规定的 3 级试验: 共模+/- 2.5kV、差模+/- 1kV @1MHz、100kHz
10	电压突降和中断抗扰度	满足 GB/T 17626.29 规定的试验: 直流中断 100%持续 100ms

1.8 规格特性

表 1.4 整机规格特性

整机部分	端口特性	规格一 支持 24 个百兆电口 (RJ45), 4 个千兆光口 (LC) 规格二 支持 16 个百兆光口 (LC), 4 个千兆光口 (LC)
	物理接口类型	100BASE-T: RJ45 100BASE-FX: LC 1000Base-SX/LX: LC
	端口吞吐量	100BASE-T/100BASE-FX: 148809pps 1000Base-SX/LX: 1488095pps 1000Base-T: 1488095pps Console 配置口: 默认 115200bps
	光口特性	光波长: 1310nm(百兆多模), 850nm(千兆多模) 光功率:

		百兆多模: -14dBm ~ -20dBm; 千兆多模: 0dBm ~ -10dBm 接收灵敏度: 百兆多模: ≤ -31dBm 千兆多模: ≤ -17dBm
	交换容量	最大端口容量: 24FE+4GE
	LED 指示灯	一个绿色系统指示灯, 正常工作时点亮; 一个红色告警指示灯, 正常工作时熄灭, 告警时点亮; 两个电源指示灯, 电源正常工作时点亮, 电源失效时熄灭; 端口指示灯, 每端口单独提供 1 个 LINK/ACTIVE 指示灯(绿色), 常亮 LINK, 闪烁 ACTIVE。
	告警节点	单、双电源失电告警, 链路状态告警
	双电源备份设计	支持
	无风扇设计	支持

表 1.5 维护管理规格特性

维护管理		
	SNMP	V1/V2c/V3
	RMON	支持统计、历史、告警和事件组, 支持对端口流量进行监控和上报
	Log	可以对端口 Up/Down 等用户关系的事件进行日志记录和上报
	管理界面	支持基于菜单、Telnet、WEB 进行管理配置, 支持中文、英文显示
	配置管理	可以保存配置、备份配置、通过 TFTP 导出和导入配置文件
	多用户管理	支持多用户同时登陆, 支持多种用户权限和密码设置
	SNTP	支持客户端和服务器模式的 SNTP 时间同步
	IEC61850/MMS	全面支持行业最新规范

表 1.6 转发规格特性

转发	存储转发交换技术, 支持所有端口全线速转发	
	VLAN	4K 基于端口的 VLAN 配置, 支持 IEEE 802.1Q
	Storm Suppression	支持广播、组播和未知单播的风暴抑制

Port mirror	支持一对一、多对一、一对多的端口镜像，出、入方向可单独设置，满足用户灵活的监控需求
STP	IEEE802.1D STP、IEEE802.1w RSTP、IEEE802.1s MSTP
MAC Address Table	支持多达 16K 的 MAC 地址深度 支持静态、动态 MAC 地址的配置 支持设置端口 MAC 地址学习禁止
IEEE802.3ad LACP	支持 8 个聚合组，每个聚合组支持 8 个成员端口
Jumbo Frame	支持 9712 字节的超长帧转发

表 1.7 组播规格特性

组播	256 条二层组播组表	
	IGMP snooping	V1/V2，基于 VLAN 使能，支持快速加入和离开
	GMRP	支持基于 GARP 的组播注册协议，能够满足 GOOSE 等非 IP 报文的二层组播转发需求

表 1.8 服务质量规格特性

QoS	支持 8 个优先级队列	
	基于二层报文的流分类	可以基于端口、源 MAC 地址、目的 MAC 地址、VLAN Tag、以太报文类型等进行流分类
	基于流的报文丢弃	根据流分类的结果进行报文丢弃操作
	优先级重标记	可以对用户关心的流量进行优先级的重新标记，从而进行有针对性的调度
	优先级映射	用户可以根据需求配置 8 个优先级到 8 个队列的映射关系
	绝对优先级调度 (SP)	可以在任何时候让高优先级的报文进行优先调度
	相对优先级调度 (WRR)	可以进行基于权重的轮询调度，从而保证高优先级的报文先调度，又能保证低优先级的报文不会长时间得不到调度
	流量统计	可以对关心的流量的进行统计
	防攻击	能自动识别攻击报文并加以限制，从而保证系统的稳定性

第二章 维修检修周期

2.1 全部测试

测试周期：新设备投运后一年必须进行一次全面测试。

检验工期：1 天。

2.2 部分测试

测试周期：设备投运后建议每月进行一次比较全面测试。

检验工期：0.5 天。

第三章 检修所需的工器具

3.1 检修测试工具

序号	工具名称	用途
1	误码测试仪	现场检验，测试通道误码及时延。
2	光功率计	现场检验，测试光接口收发光功率。

第四章 维护检修（保养）内容

4.1 检验项目

- ◇ 清理机柜灰尘
- ◇ 检查电源电压
- ◇ 检查出入中继线
- ◇ 终端进入系统显示告警状态
- ◇ 检查或确认各模块的连接
- ◇ 检查各指示灯是否正常

4.2 检验记录表

设备名称	序号	检修内容	检修标准	月	月
				日	日
交换机	1	机架电源单元	工作指示灯，绿色，常亮。		
	2	交换机用户单元	CPU:中央处理器板，“PWR”电源指示灯，绿色，常亮；“ACT”激活指示灯，绿色，常亮。		
			其他板件：工作状态符合设备说明书和实际运行方式。		
			其他事项：板件无发烫、冒烟、焦痕等异常现象。		
	3	机架整体	机架接地线：接地可靠，接头牢固无锈蚀。		
			屏内接线：无松脱发热变色现象，绝缘完好，排布整齐不散乱。		
			线缆标签：齐全合格。		
机架整体：牢固平直，内外清洁，无杂物，屏门紧密、完好。					

第五章 定期测试验收内容

5.1 检验项目

- ◇ 检查电源电压
- ◇ 检查出入中继线
- ◇ 终端进入系统显示告警状态
- ◇ 检查或确认各模块的连接
- ◇ 检查各指示灯是否正常

5.2 检验记录表

序号	检修内容	检修标准	测试结果
1	机架电源检查	交、直流输出电压值控制在规定范围。	
2	交换机 CPU 板检查	设备无主要告警，通信业务正常。	
3	2M 端口检查	设备无主要告警，通信业务正常。	
4	出、入中继检查	呼入、呼出正常。	
5	防雷电检查	与地网连接地线线径满足要求。	
6	机房环境检查	温度、湿度满足设备技术要求。	