LBTR14FP 百兆1光4电交换机说明书

**一：概述**

4路百兆电口1路百兆光口工业级以太网交换机，支持4路10/100Base-TX电口和1路100base-FX光口。产品符合FCC、CE、RoHS标准。LBTR14FP交换机具有-40℃～85℃的工作温度，具有超强的坚固度能适应各种严苛环境，也可以非常方便的安置在空间紧凑的控制箱中。导轨的安装特性、宽温操作及拥有IP40防护等级的外壳及LED指示灯，使LBTR14FP成为一个即插即用的工业级设备，为用户的以太网设备联网提供可靠、便捷的解决方案。

**二：面板描述**



**LBTR14FP侧面板：**P1、P2为接电端子号，F为报警器接口；P+1、P-1分别对应接电的正负极；接地螺丝，用于设备接地。



**LBTR14FP前面板：**端口上黄灯为link灯，建立连接时亮起、传输数据是闪烁；绿灯为POE灯，只在交换机端口对下联PD供电是亮起；电源指示灯PWR，显示当前设备是否正常受电。

**外观尺寸（单位：mm）**



**三：主要特性**

●采用优质的光电一体化模块提供良好的光特性和电气特性
●保证数据传输可靠，工作寿命长
●支持全双工或半双工模式，并带有自动协商能力
●网口支持全自动交叉识别
●内带存储转发机制，支持多种协议
●符合工业级运营标准，平均无故障工作在30万小时以上
●工作电源：DC 12-52V 提供反接保护

●雷击浪涌冲击防护(电源)：5000A(8/20μs)

**四：硬件规格**

**4.1标准**：IEEE802.310BASE-TIEEE802.3i 10Base-T;IEEE802.3u;100Base-TX/FX;IEEE802.3ab1000Base-T;IEEE802.3z1000Base-X;IEEE802.3x;IEEE802.3af, IEEE802.3at

**4.2接口：**4路百兆电口+1路百兆光口

 **4.3工作环境：**工作温度 ：-40～85 °C（-40～185 °F）；储存温度 :-40～85 °C（-40～185 °F）；相对湿度 :5%～95%(无凝露）

 **4.4交换机属性：**包缓存 ：512 kbit；MAC地址表 : 1K；功耗：〈3W；百兆端口包转换率：0.1488Mpps；背板带宽：1.6G

 **4.5电源：**输入电压 ：DC12-52V（双电源冗余备份）；接入端子 ：凤凰端子；支持双电源冗余；支持内置过流4.0A保护；支持反接保护

 **4.6机械特性：**外壳：IP40防护等级，金属外壳；安装 ：DIN 卡轨式，壁挂式安装；散热方式：自然冷却，无风扇；重量 ：0.36Kg ；尺寸 ：118 x 86 x 33mm （长 x 宽 x 高）

 **4.7行业标准：**

IEC(EN)61000-4-2(ESD) :±8kV接触放电,±12kV空气放电

IEC(EN)61000-4-3(RS) : 10V/m(80～1000MHz)

IEC(EN)61000-4-4(EFT) : 网口 : ±4kV CM//±2kV DM ;

IEC(EN)61000-4-5(Surge) : 网口 : ±4kV CM//±2kV DM ;

IEC(EN)61000-4-6(射频传导) : 3V(10kHz～150kHz),10V(150kHz～80MHz)

IEC(EN)61000-4-16(共模传导) : 30V cont. 300V,1s

冲击：IEC 60068-2-27

自由落体：IEC 60068-2-32

震动：IEC 60068-2-6

**五：接口定义**

**5.1 10/100Base-TX以太网接口：**

该系列交换机提供10/100Basc-TX端口均支持线缆的MDI/MDI-X自识别功能。在使用中，可由交换机以太网口经网线(直连或交叉)与其他以太网终端设备连接。请使用超五类屏蔽双绞线。以太网口引脚定义参见下图；



 RJ45端口支持自动MDI/MDI-X操作，可以使用直连线接PC或服各器，迩接其它交換机或集线器。在直通线(MDI)中，管脚1、2、3、4、5、6、7、8对应连接;对于交换机或集线器的MDI-X端口，采用的是交叉线: 1一3、2一6、3一1、6一2、4一7、5一+8、7一4、8-5。10Base-T/100Base-T (X)引脚定义如下表所示:



备注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“-”表示为未用。

**5.2 100base-FX 光口**

此款设备提供100base 单模双纤SC模块，同时有多模、LC、ST等多种模式可选；

**5.2.1 光纤跳线分类**

按照光在光纤中的传输模式，可以分为多模光纤和单模光纤。多模光纤的中心玻璃芯较粗(50或62.5μm)，可传多种模式的光。但其模间色散较大，这就限制了传输数字信号的频率，因此，多模光纤传输的距离就比较近(一般只有几公里)。
      单模光纤中心玻璃芯很细(芯径- -般为9或10μm)，只能传一种模式的光。因此，其模间色散很小，适用于远程通讯。一般情况下外皮为橙色的为多模，黄色的为单模。

**5.2.2 常见跳线一览**

 SC接口转SC接口光纤跳线



 ST接口转ST接口光纤跳线



 FC接口转FC接口光纤跳线



 LC接口转LC接口光纤跳线



**六：LED指示灯**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指示灯 | 状态 | 含义 |
| DC1/DC2 | 红灯长亮 | 电源供电正常 |
| 红灯灭 | 电源故障或不供电 |
| RJ45指示灯 | 黄灯亮 | 网络连接正常 |
| 黄灯闪烁 | 链路通信正常 |
| 绿灯亮 | 端口POE供电正常 |
| 黄绿灯灭 | 端口无连接 |
| LINK/ACT | 绿灯闪烁 | 光口正常工作 |
| FALL | 绿灯闪烁 | 设备正常运行 |

**七：安装指导：**

 **7.1安装注意事项**      为避免使用不当造成设备损坏及对人身的伤害，请遵从以下的注意事项:

◎为避免设备跌落造成损坏，请将设备放在平稳的环境中。

◎在给设备供电时，注意先确认供电电压的范围，以及电源的正负极:以免错误操作损坏设备。
  ◎为减少受电击的危险，保证设备在工作环境中接地良好。

◎无论何时，请不要随意拆卸设备外壳。
  ◎在放置交换机时，请避开多尘及电磁干扰强的地区。

**7.2导轨式安装：**

用导轨式安装将产品安装在导轨上，有如下步骤:第一步:检查导轨的接地与稳定性:将交换机的导轨卡槽卡进导轨上;第二步:从中央向两侧按顺序将导轨的定位螺丝。第三步:用螺钉将安装导轨卡槽固定在导轨两端的固定导槽上，保证导轨与交换机垂直稳定地固定在导轨上。

**7.3接地**

将接地线固定到交換机上面接地螺丝上，并保证良好的接地系统可靠连接。

**7.4电源连接**

将电源线插入6芯接线端子的规定位置，把接线端子插入标准电源接入口(第一路电源P1对应的P+1、P-1 输入，第二路电源为P2对应的P+2、P-2输入)，支持电源可用电压标准在12VDC~52VDC。



**7.5继电器告警连接**

继电器告警端子为6芯接线端子中的2芯，其提供电源故障报警输出，当二路电源正常连接时，报警器表现为“断路”;当二路电源中的一路出现故障时, 报警器表现为“短路’；

**八：包装清单**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 数量（单位） |
| 交换机 | 1 PCS |
| 说明书 | 1 PCS |
| 保修卡 | 1 PCS |
| 合格证 | 1 PCS |

**九：产品选项**

|  |  |
| --- | --- |
| 型号 | 描述 |
| LBTR14FP | 百兆1光4电以太网交换机、导轨式、DC12-52V供电-宽温（-40℃-85℃）-CE-RoHS-FCC-公安部检验报告-工信部入网许可证 |
| **5121-DC** | 12V/1A，适用于非POE工业交换机产品系列。 |
| **5241-DC** | 24V/1.5A，适用于非POE工业交换机产品系列。 |
| **5521-DC** | 52V/1.5A，适用于1端口内POE供电和非POE工业交换机产品系列 |