

MAS615 系列

矿用网管型工业以太网交换机

说明书

深圳市三旺通信技术有限公司

地址：深圳市南山区西丽百旺信工业园一区 3 栋

网址：www.3onedata.com.cn

电话：+86 0755-26702688

传真：+86 0755-26703485

【产品概述】

MAS615 系列为矿用网管型工业级以太网交换机，MAS615 系列包括 5 个 100M 网口、2 路串口或 2 路 CAN 口。MAS615-2F-3T-1CI-1DI (RS-485) 支持 2 个 10/100BaseT(X)电口，3 个 100Base-FX 光口，1 路 CAN 口和 1 路 RS-485 串口。MAS615-3F-2T-1CI-1DI (RS-485) 支持 3 个 10/100BaseT(X)电口，2 个 100Base-FX 光口，1 路 CAN 口和 1 路 RS-485 串口。所有电口支持自动协商、10/100Mbps 数据速率、全双工、半双工等。MAS615 系列以太网交换机及串口服务器提供管理功能，例如：SW-Ring、串口设置、故障报警和固件在线升级。其独特的 SW-Ring 冗余环网技术为您的以太网带来智能冗余。最多可以提供 2 路 RS-485，可以把分散的串行设备、主机等通过网络集中管理，简易、方便。应用中可通过 WEB 页面对其进行设置、软件升级，支持 TCP、UDP 和 DHCP 协议。

CAN 设备是具备联网能力的 CAN 联网服务器，最多可以提供 2 路 CAN 端口，可以把分散的 CAN 设备、主机等通过网络集中管理，简易、方便。

【包装清单】

初次使用该交换机时，请首先检查包装是否完整，随机的附件是否齐全。

- 三旺以太网交换机底板一台（配接线端子）
- 说明书
- 合格证
- 保修卡

如果您发现设备在运输过程中被损坏或丢失了任何部件，请通知本公司或本公司的经销商，我们会尽快给您妥善解决。

【性能特点】

- 单板支持 5 个端口(5-FE)，其中任意两个 FE 端口为冗余环网口
- 即插既用的 SW-Ring 冗余环网协议(自愈时间<20ms，自主研发

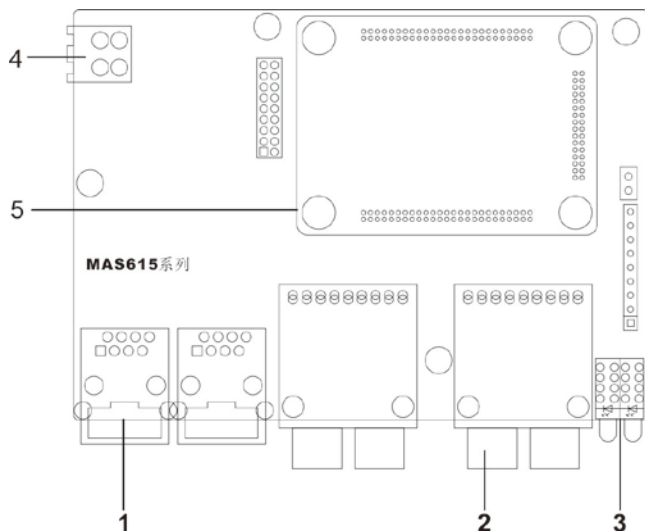
的专利技术)

- 基于浏览器的简易的交换机管理
- 支持静态 IGMP 多播过滤，用于过滤工业以太网协议中的多播流量
- 支持基于 IEEE802.1q VLAN
- 支持 QOS
- 支持端口聚合，用于优化带宽利用
- 支持端口镜像，可用于在线调试
- 支持端口带宽限制
- 支持广播风暴抑制
- 支持端口流量控制
- 支持 2 路 I/O 口告警输入、输出
- 支持 2K MAC 地址表
- 支持告警信息上传
- 支持 2 路串口形式
- 串口服务器支持基本模式和高级模式
- 支持串口服务器高级模式 UDP 段地址
- 支持 RS-485 串口形式
- 支持 10/100Mbps 以太网接口形式
- 支持 AUTO MDI/MDIX，可使用交叉网线或平行网线连接
- 支持串口 300bps-115.2Kbps 线速无阻塞通信
- 支持跨路由通信，TCP、UDP、HTTP、DHCP、DNS
- 支持标准 TCP/IP SOCKET 应用程序访问
- 支持 2 路 CAN 口形式
- CAN 服务器支持基本模式和高级模式
- 支持 CAN 服务器 UDP 段地址模式
- CAN 支持波特率为 5Kbps~1000Kbps（任意设定）
- 支持正常、只听、自测三种工作模式
- 支持 TCP、UDP 协议
- TCP、UDP 工作方式，工作端口，目标 IP 和端口均可设定

- 无风扇
- 工作温度 (-40~75℃)

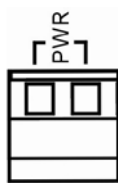
【面板设计】

MAS615 系列

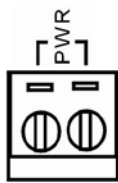


- 1、以太网电口 (RJ45)
- 2、以太网光口
- 3、设备运行指示灯
- 4、电源输入端子 (2 位 5.08mm 间距)
- 5、核心模块

【电源输入】



俯视图



正视图

MAS615 系列工业以太网交换机底板上提供间距为 5.08mm 的 2 位工业接线端子 (V-、V+)，其中 V-、V+ 为 9~24VDC 电源输入。

重要提示：1、上电操作：先将电源线的电源端子插入到设备的电源接口，再插上电源插头上电

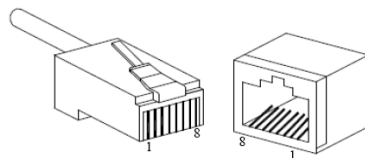
2、断电操作：先拔掉电源插头，再拆下端子接线部分，请注意以上操作顺序。

【通信接口】

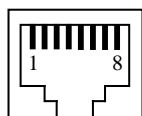
MAS615 系列支持 5 个以太网口、2 路 CAN 服务器和 2 路 RS-485 串口服务器。

10/100Base-T(X)以太网接口

10/100Base-T(X)以太网接口位于设备的前面板，接口类型为 RJ45，RJ45 端口的引脚分布如图定义，连接采用非屏蔽双绞线 (UTP) 或屏蔽双绞线 (STP)，连接距离不超过 100m。100Mbps 连接采用 120Ω 的 5 类线，而 10Mbps 连接采用的是 120Ω 的 3、4、5 类线。



RJ45 端口支持 MDI/MDI-X 自适应，可以使用直通线连接 PC 或服务器，连接其它交换机或集线器。在直通线 (MDI) 中，管脚 1、2、3、6 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→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X 应用中的 10Base-T/100Base-TX 引脚定义如表所示。

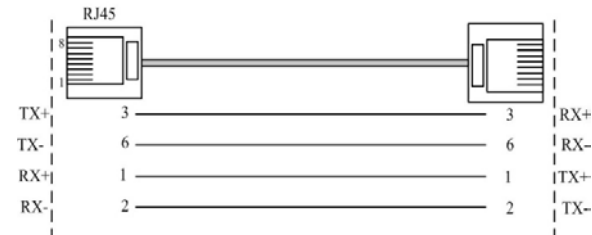


引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-

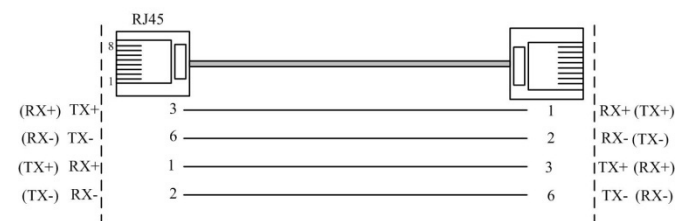
4、5、7、8	—	—
---------	---	---

注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“—”为未用。

MDI (直通线):



MDI-X (交叉线):

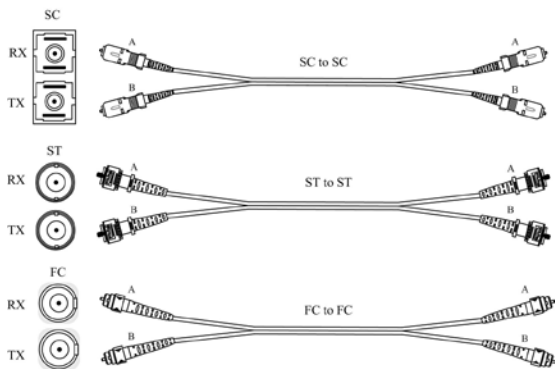


MDI/MDI-X 自适应功能方便用户使用 MAS615 系列交换机的 10/100BaseT(X)以太网接口而无需考虑以太网线缆的类型，可直接通过交叉线或直通线实现 MAS615 系列交换机底板与设备间的连接。

100Base-FX 光口

100Base-FX 为全双工的光纤接口 (SC/ST/FC 接口)。光纤接口需成对使用，TX 口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端 RX；RX 口为光收端，连接同一个远程交换机同一个光口的光发端 TX。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

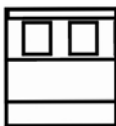
建议：为所用光纤的两端标上标签 (如下图所示：A-A、B-B，另也可标：A1-A2、B1-B2)，以便使用。



串口连接口

【MAS615 系列系列工业以太网交换机底板上面板提供间距为 5.08mm 的 2 位工业接线端子（T-、T+）。其引脚定义如下表所示：

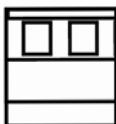
RS-485 串行接口：



引脚	引脚定义
1	T+
2	T-

CAN 连接口

MAS615 系列系列底板中的 CAN 接口为 2 位间距为 5.08mm 的工业接线端子（CAN-、CAN+）。其引脚定义如下表所示：



端子编号	引脚定义
1	CAN-
2	CAN+

【LED 指示灯】

MAS615 系列系列底板的 LED 指示灯监视工作状态，全面的简化故障的解决，各指示灯的详细状态如下表所示：

系统状态 LED		
LED	指示	状态说明
PWR	亮	电源连接运行正常
	灭	电源未连接或运行不正常
RUN	闪烁	系统运行正常
	灭	系统未运行或运行不正常
	亮	系统运行不正常
ALARM	灭	（继电器系统默认关闭）
	亮	端口未连接或连接异常

注：本产品支持外接指示灯（布局图标识 3 部分），详细引脚定义见产品使用手册

【设备安装】

安装之前要确认设备的运行环境：电源电压、安装空间、安装方式等。请仔细确认如下安装要求：

- 检查是否有安装所需的电缆和接头
- 根据合理配置要求，检查线缆是否到位（不大于 100m）
- 产品不提供安装组件，用户需准备所选安装类型的组件：螺丝、螺母和工具等，确保可靠安装
- 电源要求：9~24V DC
- 环境要求：工作温度为 -25~70°C
相对湿度为 5%~95%

线缆布放

线缆的布放要符合如下条件：

- 电缆布放前须核对所有电缆的规格、型号和数量是否和

要求相符。

- 电缆布放前需检查线缆是否有破损，是否有出厂记录和质量保证等证明其质量的凭证。
- 所需布放线缆的规格、数量、走向、布放位置等均符合施工要求，布放长度应根据实际位置而定。
- 所布线缆中间不得有断线或中间有接头。
- 线缆在走道内应顺直排放整齐，拐弯均匀、圆滑、平直。
- 线缆在槽道中，应顺直，不得越出槽道，以免挡住其它进出线孔，在线缆出槽道部位或线缆拐弯处应予绑扎、固定。
- 用户电缆与电源线分开布放。电缆、电源线、地线同槽布放时，不能交迭、混放。线缆过长时，必须将线缆规则地盘放在走线架中间，不能压在其它线缆上。
- 线缆两端应有相应标识，标识内容要简洁明了，以便维护。

【规格】

技术

标准：IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x、IEEE802.1Q、IEEE802.1p

协议：ARP、ICMP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、Telnet、SW-Ring、RSTP、SNMP

流量控制：IEEE802.3x 流控、Back Pressure

功能

交换机功能：SW-Ring、QOS、802.1QVLAN、端口汇聚、静态多播过滤、端口镜像、带宽管理、广播风暴抑制、端口流量统计、在线升级、上传下载配置文件、用户名登入系统等。

SW-Ring 冗余环网协议：支持 Single、Couple、Chain、Dual homing 等环网结构。

串口服务器功能：2 路串口服务器，每路串口服务器支持 4 个 TCP 或 UDP 会话数连接。

RS-485 信号: T+,T-

检验位: None,Even,Odd,Space,Mark

数据位: 5bit, 6bit, 7bit,8bit

波特率: 300bps~115200bps

流量控制: 支持 RTS/CTS 流控或无流控

方向控制: RS-485 采用数据流向自动控制技术

负载能力: RS-485 端支持 32 点轮询环境(可定制 128 点)

CAN 服务器功能: 2 路 CAN 口服务器, 每路 CAN 口服务器支持 4 个 TCP 或 UDP 会话数连接。

CAN 信号: CAN+, CAN-

协议支持: CAN2.0A, CAN2.0B

工作方式: 2 线半双工

波特率: 5K~1000K bps

负载能力: 支持 110 个点并发

接口

百兆电口: 10Base-T/100Base-TX 自适应 RJ45 口

百兆光口: 100Base-FX (SC/ST/FC 接口)

Can 口: 2 位 5.08mm 间距接线端子

RS-485 串口: 2 位 5.08mm 间距接线端子

传输距离

双绞线: 100M (标准 CAT5/CAT5e 线缆)

光纤: 多模850nm/2Km

多模1310nm/2Km/5Km

单模1310nm/20/40/60Km

单模 1550nm/80/100/120Km

串口传输距离: RS-485 1200 米

CAN 传输距离: 40m-10Km

交换属性

传输方式: 存储转发

背板带宽: 1.2G

缓存大小: 1Mbits

MAC地址表: 2K

指示灯

运行指示灯: RUN

电源指示灯: PWR

告警指示灯: ALARM

电源

输入电压: 12VDC (9~24VDC)

接入端子: 2 芯 5.08mm 间距接线端子

➤ MAS615-2F-3T-1CI-1DI(RS-485)

空载功率: 2.244 W@12VDC

满载功率: 3.168W@12VDC

➤ MAS615-3F-2T-1CI-1DI(RS-485)

空载功率: 2.484W@12VDC

满载功率: 3.432W@12VDC

支持防反接保护

支持内置过流4.0A保护

机械特性

➤ MAS615-3F-2T-1CI-1DI(RS-485)

尺寸 (W×H×D): 105mm×75mm×28mm

➤ MAS615-2F-3T-1CI-1DI(RS-485)

尺寸 (W×H×D): 105mm×75mm×34mm

工作环境

工作温度: -25~70 °C

存储温度: -40~85 °C

相对湿度: 5%~95% (无凝露)

质保

保修期: 3 年

认证

CE、FCC、RoHS、UL508(认证中)