



# VT1-AEIP 通信网关适配器 操作手册



# 目录

1 产品概述.....	2
1.1 产品介绍.....	2
1.2 产品特点.....	2
1.3 产品技术规格.....	2
2 硬件说明.....	3
2.1 状态指示灯.....	3
2.2 串口收发指示灯.....	4
2.3 电源接口.....	4
2.4 网络接口.....	4
2.4 复位按钮.....	5
2.5 RS485 端口.....	5
3 配置软件使用说明.....	5
4 应用示例.....	5
5 产品安装.....	6
5.1 产品尺寸.....	6
5.2 安装说明.....	6
6 产品运行维护.....	6

# 1 产品概述

## 1.1 产品介绍

VT1-AEIP 通信网关适配器是 VT1 系列产品之一，主要用于把串行 Modbus 设备接入 EtherNet/IP 网络系统，作为 EtherNet/IP 网络系统中一个标准的从站。该通信模块采用了国际标准 EtherNet/IP 网络技术，实现了 EtherNet/IP 主站同本地串行 Modbus 设备之间的数据交换。该产品在串行 Modbus 设备和 EtherNet/IP 工业以太网之间架起一座桥梁，使串行 Modbus 设备的数据可以上传给 EtherNet/IP 工业以太网主站，并将 EtherNet/IP 工业以太网主站的命令下传给设备，从而实现协议转换。该产品可以广泛应用于电力自动化、制造业自动化等工业领域。

## 1.2 产品特点

- ◆ 丰富的 LED 指示灯指示模块状态、网络状态；
- ◆ 符合 EtherNet/IP 协议，通过一致性测试。
- ◆ 提供 Modbus-RTU 从站模式，用于 EtherNet/IP 客户机与 Modbus-RTU 从站之间的通信。
- ◆ 支持周期 IO 报文（隐式报文）和非周期报文（显式报文）。IO 报文最大长度为 500 字节。
- ◆ 每个串口可连接 8 个 Modbus-RTU 设备，4 个串口最多可以连接共 32 个 Modbus-RTU 设备。
- ◆ 功能强大，简单易用的可视化配置软件。
- ◆ 电磁兼容性通过 IEC61131-2 标准规定，具有很高的抗电磁干扰能力。

## 1.3 产品技术规格

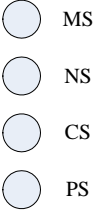
项目	VT1-AEIP 远程 I/O 适配器
通信输入交换区大小	最大长度 500 字节
通信速率	10/100Mbps 自适应
通信距离	100m，可使用交换机中继
I/O 数据 RPI	最小达到 6ms
隔离方式	光耦隔离
通讯电源电压	DC24V ± 5%
内部电源电压	DC3.3V ± 5%
功耗	≤ 150mA (DC24V)
工作温度	5~55℃
存储温度	-25~70℃
尺寸	161.1(W) × 31.6(H) × 107.4(D) mm

(续表)

总线接口	RJ45 双绞线
串口连接设备数	4 个串口，每个串口最大连接 8 个 Modbus-RTU 设备。
串口通信特性	RS-485，支持 Modbus-RTU 协议，支持 2.4kbps~115.2kbps 常用波特率；支持数据位、校验位、停止位常用设置。

## 2 硬件说明

### 2.1 状态指示灯

	指示灯	功能
	MS	串口状态指示灯
	NS	网络状态指示灯
	CS	配置状态指示灯
	PS	模块状态指示灯

串口状态指示灯 **MS**：双色（红/绿），显示串口通信的状态。具体含义如下表 2.1 所示。

表 2.1 串口状态指示灯 MS

串口状态指示灯	含义
关闭	设备没有配置串口通信任务
绿色	设备串口通信正常
红色	设备串口通信出错
绿/红闪烁	设备正处于上电自检阶段

网络状态指示灯 **NS**：双色（红/绿），显示网络通信的状态。具体含义如下表 2.2 所示。

表 2.2 网络状态指示灯 NS

网络状态指示灯	含义
关闭	设备没有建立 TCP 连接
绿色	设备建立 TCP 连接
绿/红闪烁	设备正处于上电自检阶段

配置状态指示灯 **CS**：双色（红/绿），显示设备配置状态。具体含义如表 2.3 所示。

表 2.3 配置状态指示灯 CS

配置状态指示灯	含义
关闭	设备处于正常运行状态
绿色	设备处于配置状态，正在下载配置信息
红色	设备配置超时
绿/红闪烁	设备正处于上电自检阶段

模块状态指示灯 PS：双色（红/绿），显示电路供电和运行状态。具体含义如下表 2.4 所示。

表 2.4 模块状态指示灯 PS

模块状态指示灯	含义
关闭	设备未供电
绿色	设备运行正常
绿/红闪烁	设备正处于上电自检测阶段

## 2.2 串口收发指示灯

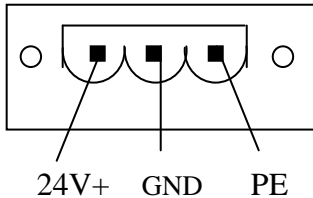
串口收发指示灯：单色（绿），指示串口有无数据收发。具体含义如表 2.5 所示。

表 2.5 串口收发指示灯

串口收发指示灯	含义
关闭	串口没有数据收发
绿色	串口有数据收发

## 2.3 电源接口

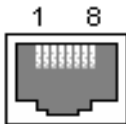
3 针接线端子输入为 24VDC 直流电源：



端子符号	端子名称	功能说明
24V+	24V电源+	供电
GND	24V电源-	供电
PE	地线	数字地

## 2.4 网络接口

以太网接口使用标准的 RJ-45 插座，引脚定义符合标准以太网信号的定义如下表所示。



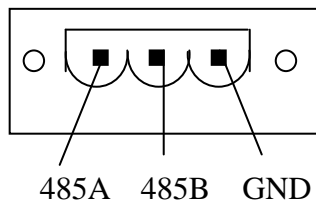
引脚	名字	功能
1	TX+	发信号+
2	TX-	发信号-
3	RX+	收信号+
4	n/c	空脚
5	n/c	空脚
6	RX-	收信号-
7	n/c	空脚
8	n/c	空脚

## 2.4 复位按钮

当按下复位按钮保持 3 秒，产品会自动擦除配置信息，然后等待重启，恢复出厂默认配置。

## 2.5 RS485 端口

通信采用三端口总线。引脚的使用情况如表所示。



端子符号	端子名称
485A	485A端
485B	485B端
GND	地线

## 3 配置软件使用说明

详见《VT1-AEIP 上位机配置软件使用说明书.doc》

## 4 应用示例

通过此适配器，可使 Modbus 串行链路设备无缝集成到 EtherNet/IP 以太网网络中。可应用在电表抄表系统，配电站监控系统，电能质量监控系统等。典型的应用图如图 4.1 所示。

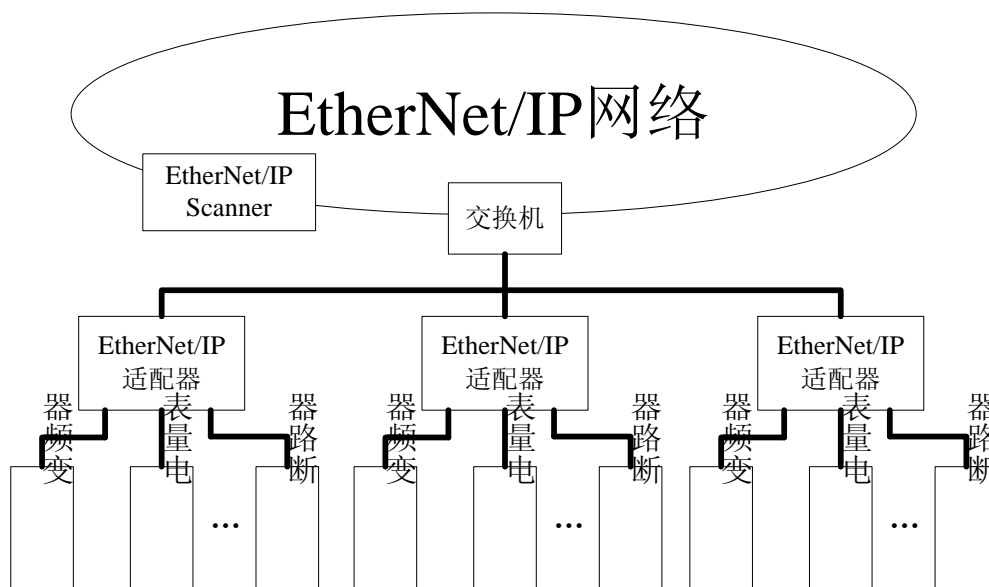
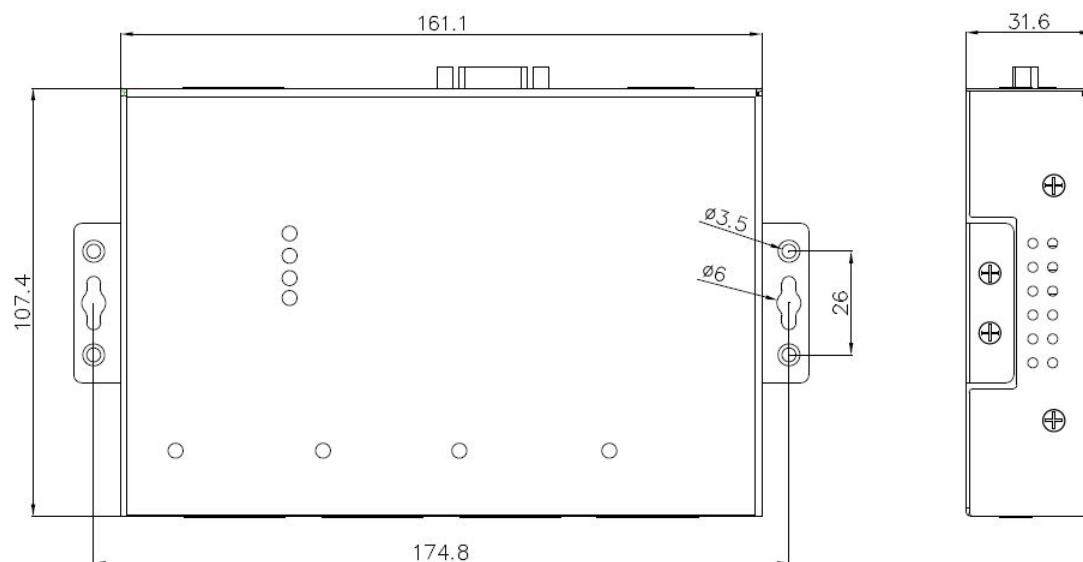


图 4.1 典型应用示意图

## 5 产品安装

### 5.1 产品尺寸

单位(mm)



### 5.2 安装说明

安装在 GB/T19334—2003 中 A.1 的 TH35-7.5 型安装轨上，35mm 导轨。

## 6 产品运行维护

安装时请注意：将嵌入式 EtherNet/IP 适配器固定在通风环境良好的场所，适配器周围应该留足够的空间，以方便接线和通风散热。

使用环境要求如下：

- ◆ 环境温度-10℃—55℃。
- ◆ 防止电磁干扰、远离干扰源。
- ◆ 防止水滴、蒸气、粉尘、灰尘、棉絮、金属细粉的侵入。
- ◆ 防止油、盐及腐蚀性气体侵入。
- ◆ 避免震动。
- ◆ 避免高温多湿且无雨水滴淋，湿度小于 90%RH（不结露）。
- ◆ 禁止使用在易燃性、可燃性、爆炸性气体、液体或固体的危险环境。
- ◆ 海拔等级：Modbus/TCP 通信适配器能在不超过 2000m 的海拔范围内正常工作。
- ◆ 污染等级：Modbus/TCP 通信适配器应能在 GB/T 14048.1 规定的污染等级为 3 的环境条件下正常工作。

- ◆ EMC 实验标准：电快速瞬变脉冲群抗扰度 GB/T 17626.3 和 IEC 61131-2 9.6 标准 B 等级；静电放电（ESD）抗扰度 GB/T 17626.2 和 IEC 61131-2 9.5 标准 B 等级；射频电磁场辐射抗扰度 GB/T 17626.4 和 IEC 61131-2 9.8 标准 A 等级；辐射发射试验 GB4824 和 IEC61131.2:2005 9.3 标准 A 等级。