

# 499TWD01100

## M238 Ethernet/Modbus 网关 硬件指南

06/2011

---

本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和 / 或技术特性。本文档并非用于（也不代替）确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或集成者都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。Schneider Electric 或是其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

未经 Schneider Electric 明确书面许可，不得以任何形式、通过任何电子或机械手段（包括影印）复制本文档的任何部分。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只允许制造商对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

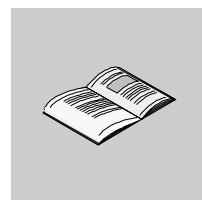
如果在我们的硬件产品上不正确地使用 Schneider Electric 软件或认可的软件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2011 Schneider Electric。保留所有权利。

---

# 目录



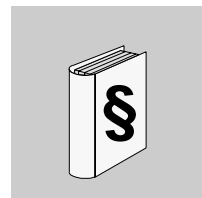
---

安全信息 . . . . .	5
关于本书 . . . . .	7
<b>章 1 499TWD01100 Ethernet/Modbus 网关 . . . . .</b>	<b>9</b>
网关概述 . . . . .	10
网关外部特性 . . . . .	11
网关 LED 面板介绍 . . . . .	12
网关安装 . . . . .	14
网关接线 . . . . .	16
一般特性 . . . . .	18
<b>索引 . . . . .</b>	<b>21</b>

---

---

## 安全信息



---

### 重要信息

#### 声明

在尝试安装、操作或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危險，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危險”或“警告”安全标签上添加此符号表示存在触电危險，如果不遵守使用说明，将导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危險。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

### 危險

“危險”表示极可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡。

### 警告

“警告”表示可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡，或设备损坏。

---

 **注意**

“注意”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害或设备损坏。

**注意**

注意(无安全警告符号)，表示存在潜在的危险，如果忽视，可能导致设备损坏。

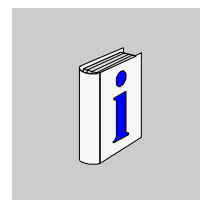
**请注意**

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。对于使用本资料所引发的任何后果，Schneider Electric 概不负责。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

---

## 关于本书



---

### 概览

#### 文档范围

本手册介绍如何配置用于 M238 控制器的 499TWD01100 模块。

#### 有效性说明

本文档已随 SoMachine V3.0 的发布进行了更新。

#### 相关的文件

文件名称	参考编号
Modicon TM2 扩展模块配置编程指南	EIO0000000396（英语）； EIO0000000397（法语）； EIO0000000398（德语）； EIO0000000399（西班牙语）； EIO0000000400（意大利语）； EIO0000000401（简体中文）
M238 控制器硬件指南	EIO0000000016（英语）； EIO0000000017（法语）； EIO0000000018（德语）； EIO0000000019（西班牙语）； EIO0000000020（意大利语）； EIO0000000021（简体中文）
以太网网关快速参考指南	31005879（多语言）

您可以从我们的网站下载这些技术出版物和其它技术信息，网址是：  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)。

## 危险

### 潜在爆炸危险

- 只能在安全地点或符合 I 类 2 分类，组 A、B、C 和 D 的地点使用本设备。
- 请勿替换组件，这可能会违反 I 类 2 分类的相关规定。
- 除非已拔下电源或确定所在位置无危险，否则请勿连接设备或断开设备的连接。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。**

## 警告

### 失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能出现故障的情况，并为某些关键控制功能提供一种方法，使其在出现路径故障时，以及出现路径故障后恢复至安全状态。紧急停止和越程停止、断电和重启都属于关键控制功能。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须对暗含的无法预料的传输延迟或链接失效问题加以考虑。
- 遵守所有事故预防规定和当地的安全指南。<sup>1</sup>
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对设备的每次执行情况分别进行全面测试。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。**

<sup>1</sup> 有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版）中的“安全指导原则 - 固态控制器的应用、安装和维护”以及 NEMA ICS 7.1（最新版）中的“结构安全标准及可调速驱动系统的选择、安装与操作指南”或您特定地区的类似规定。

## 用户意见

欢迎对本书提出意见。您可以给我们发邮件，我们的邮件地址是 [techcomm@schneider-electric.com](mailto:techcomm@schneider-electric.com)。



---

# 499TWD01100 Ethernet/Modbus 网关



---

## 概述

本手册介绍要用于 Modicon M238 Logic Controller 的 499TWD01100 Ethernet/Modbus 网关。

## 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
网关概述	10
网关外部特性	11
网关 LED 面板介绍	12
网关安装	14
网关接线	16
一般特性	18

## 网关概述

### 概述

本手册介绍用于 Modicon M238 Logic Controller ( 参见 *M238 Logic Controller, 硬件指南*) 的 499TWD01100 Ethernet/Modbus 网关。

该网关用于将单个控制器 Modbus/RTU (RS485) 设备与 Modbus/TCP 网络的物理层相连接。该网关模块仅支持从站模式。

该网关将以太网连接添加到 Schneider Electric 控制器产品线中。该网关通过控制器的串行口供电，不需要单独的电源。

在本文档的其余部分，499TWD01100 Ethernet/Modbus 网关称为**网关**。

### 装箱物品

网关包装中包含：

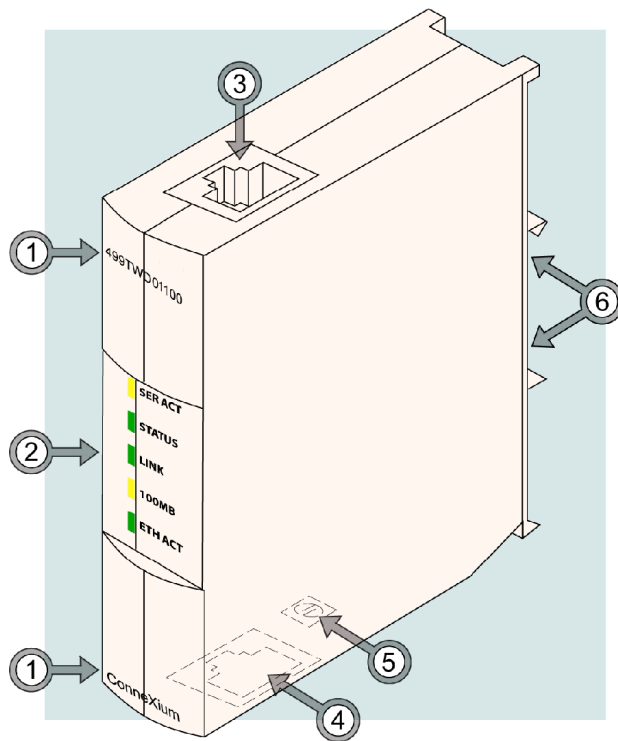
- 一个模块
- 一本《快速参考指南》
- 一条适配器电缆（mini-din，RJ45 凸型，50 厘米（20 英寸）长）

**注意：**本包装中包含的适配器电缆不能用于 M238 Controller。请使用 XBTZ9980 电缆将网关连接到 M238 Controller。此部件必须单独订购。

## 网关外部特性

### 外部特性

下图显示了网关的各个部分：



### 图例

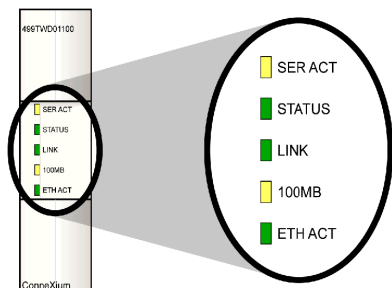
下表介绍了网关的外部特性：

特性	功能
1 型号 模块名称	499TWD01100 ConneXium
2 LED 显示	网关工作状态的直观指示
3 RJ45 连接器	提供到控制器 RS485 端口的电源和通讯连接（通过 XBTZ9980 电缆）
4 RJ45 连接器	通过以太网电缆（未提供）提供到 TCP/IP 的连接
5 PE 接地	保护性接地 (PE)（M3 螺钉端子）
6 DIN 滑轨连接器	用于 DIN 滑轨安装

## 网关 LED 面板介绍

### LED 面板

网关中实现的五个 LED 是模块工作状态的直观指示：



### 通讯 LED 的介绍

此表介绍了表明模块工作状态的条件、颜色和闪烁模式：

标签	含义	模式	指示
SER ACT (黄色)	串行线路活动	亮起	连续活动
		熄灭	无连续活动
STATUS (绿色)	模块状态	亮起	正常条件
		熄灭	异常条件
		闪烁: 2	MAC 地址无效
		闪烁: 3	未连接链路
		闪烁: 4	重复 IP 连接
		闪烁: 5	尝试通过 BootP 获取 IP 连接
		闪烁: 6	默认 IP 地址
LINK (绿色)	以太网链路	亮起	链路处于活动状态
		熄灭	链路处于非活动状态
100MB (黄色)	速度	亮起	100 MB/s (仅半双工, 无全双工支持)
		熄灭	10 MB/s (全 / 半双工)
ETH ACT (绿色)	以太网活动	亮起	以太网处于活动状态
		熄灭	以太网处于非活动状态

**注意：**自动波特处理期间，连续活动 LED 闪烁频率为 50 Hz，并且似乎不间断亮着。当连续活动 LED 结束后，自动波特处理完成。

## 使用 LED 表

每次闪烁大约 200 毫秒。闪烁序列之间的间隔为 1 秒。例如：

- 闪烁 - 稳定闪烁，亮起 200 毫秒后熄灭 200 毫秒，交替进行
- 闪烁 1 - 闪烁一次（200 毫秒），然后熄灭 1 秒
- 闪烁 2 - 闪烁两次（亮起 200 毫秒，熄灭 200 毫秒，再亮起 200 毫秒），然后熄灭一秒，交替进行

## 网关安装

### 简介

本节介绍如何安装网关以及将其连接到控制器。

### 前言

设备以就绪状态交付。以下是安装步骤。

### 正确接地

#### 危险

##### 存在电击危险

- 接地端子连接 (PE) 必须始终用于提供保护接地。
- 在连接或断开设备的网络电缆之前，请确保已将适当的已接地编织层电缆连接到 PE/PG 接地端子。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。**

##### 接地电缆

建议采用导线规格为 0.75 到 4 毫米<sup>2</sup> (AWG 18 到 12) 的保护性接地 (PE) 电缆。0.75 毫米<sup>2</sup> (AWG 18) 电缆的最大长度不能超过 2 米 (6.56 英尺)。

### XBTZ9980 电缆

使用规定的 2 个 RJ45 连接器 /2.5 米 (8.19 英尺) 电缆 XBTZ9980 将网关连接到 M238 Controller。此部件必须单独订购。本包装中包含的适配器电缆不能用于 M238 控制器系列。

### 安装说明

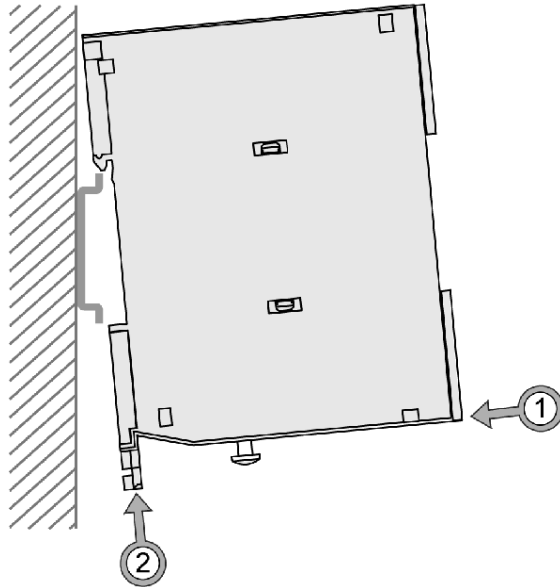
一般情况下，此网关应安装在 DIN 导轨上或借助控制器面板安装套件 (TWDXMT5) 安装在某个面板上。

**注意：**安装网关模块之前，请阅读本指南开头的“安全信息”以及本节中的正确接地 (参见第 14 页) 说明。

要将网关连接到 DIN 导轨，请执行以下步骤 (如下图所示)：

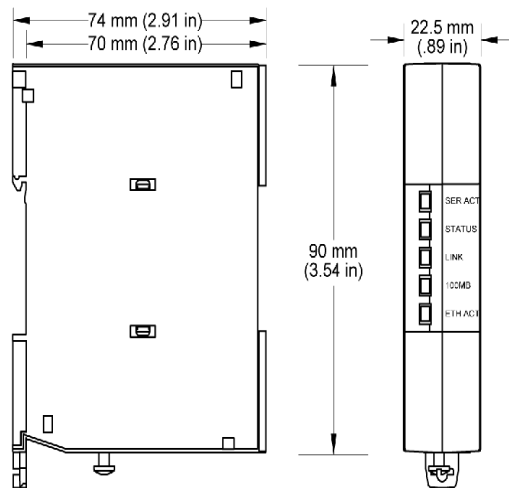
步骤	操作	注释
1	将网关背面的铰链连接到 DIN 导轨，然后按下，将网关与滑轨垂直对齐。	请确保将 DIN 导轨的闩销向下拉，使其处于打开位置。
2	将网关锁定到 DIN 导轨。	向上推底部的 DIN 导轨塑料夹。

下图显示了已安装到 DIN 导轨上的网关：



### 网关尺寸

下图显示了网关的尺寸：



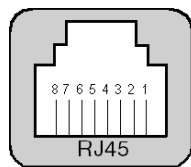
## 网关接线

### 以太网接线

网关包含一个 RJ45 10/100 Mbps 端口。此端口将速度调整到终端设备能够支持的最快情况。

### 以太网连接器引脚分配

下图显示了网关以太网端口的引脚分配：



下表介绍网关以太网端口的引脚分配：

引脚	以太网	介绍
1	TXD+	传输的数据
2	TXD-	传输的数据
3	RXD+	接收的数据
4	—	N.C.
5	—	N.C.
6	RXD-	接收的数据
7	—	N.C.
8	—	N.C.

## 警告

### 意外的设备操作

请勿将电缆连接至未使用的端子或标记为“未连接 (N.C.)”的端子。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。**

### 串行接线

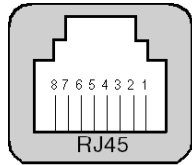
网关具有一个 8 引脚 RJ45 连接器：

- 1 个标记为 SL1（串行线路 1），用于 RS 232/485 串行线路
- 1 个标记为 SL2（串行线路 2），用于 RS 485 串行线路



## 串行线路连接器引脚分配

下图显示了网关串行口的引脚分配：



下表介绍网关串行口的引脚分配：

引脚	RS232	RS485	说明
1	RXD	N.C.	接收的数据
2	TXD	N.C.	传输的数据
3	RTS	N.C.	要发送的请求
4	-	D1 (A+)	差分对
5	-	D0 (B-)	
6	CTS	N.C.	清除发送
7	+ 5 Vdc / 200 mA		电源
8	0 V		信号公共端

## 一般特性

### 环境特性

工作温度	0 ... 55 °C (32 °C ...131 °F)
储存温度	-40 °C ...+70 °C (-40 °F ...158 °F)
相对湿度	10 ... 95% (非冷凝)
污染程度	2
保护等级	IP20
耐腐蚀性	不受腐蚀性气体腐蚀
海拔高度	工作: 最长 2000 米 (6560 英尺) 储存: 最长 3040 米 (10000 英尺)
抗振动	安装在 DIN 滑轨上时: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 ... 57 Hz: 双振幅 (峰 - 峰值) 位移为 0.075 毫米。</li> <li>● 57 ... 100 Hz: 恒加速度为 9.8 m/s<sup>2</sup> (1 克)。</li> <li>● 持续时间: 三个互相垂直的轴上, 1 倍频程 / 分钟时, 均为 10 次扫描。</li> </ul>
冲击电阻	147 m/s <sup>2</sup> (15 克)、持续时间 11 毫秒、三个互相垂直轴上 3 次震动 / 轴 (IEC 61131-2)
(IEC 61000-4-2) 静电释放 (ESD)	4 kV (接触)
	4 kV (空气)
(IEC 61000-4-3) 抗 RFI 性 (RS)	80 MHz 到 2.0 GHz 10 V/m, 1 KHz 80% AM
(IEC 61000-4-4) 快速瞬变 (EFT)	通讯端口 / 电缆 +/- 1 kV
(IEC 61000-4-5) 耐电涌性能 (瞬时)	1.2 x 50 微秒
	屏蔽通讯电缆 1 kV/cm 2 Ω
EN61000-4-6 抗传导干扰性	3 Vrms 150 kHz 到 80 MHz, 1 kHz 80% AM
可燃性	连接器: UL 94 V-0
	机箱: UL 94 V-0
重量	< 200 克 (7 盎司)

**电气特性**

最大电流	5 Vdc 为 180 mA
电源电压	5 +/- 0.5 Vdc

**认证与标准**

UL 508、UL 1604 危险 1 类 2 分类 A、B、C 和 D 组	
CSA C22.2 No. 142	
CSA C22.2 No. 213 危险 1 类 2 分类 A、B、C 和 D 组	
CE	EN 61131-2
	EN 55011 (A 类)

**注意：**在任何危险地点（包括任何 I 类 2 分类地点），不得连接设备或断开设备连接。

## ⚠ 危险

### 潜在爆炸危险

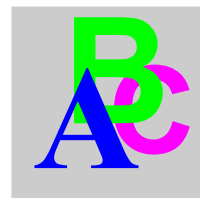
- 只能在安全地点或符合 I 类 2 分类，组 A、B、C 和 D 的地点使用本设备。
- 请勿替换组件，这可能会违反 I 类 2 分类的相关规定。
- 除非已拔下电源或确定所在位置无危险，否则请勿连接设备或断开设备的连接。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。**



---

## 索引



LED 面板介绍  
    介绍, 12  
串行线路引脚分配  
    网关, 17  
介绍  
    LED 面板, 12  
    通讯 LED, 12  
以太网引脚分配  
    网关, 16  
外部特性  
    网关, 11  
安装  
    网关, 14  
安装说明  
    网关, 14  
尺寸  
    网关, 15  
接线  
    网关, 16  
概述  
    网关, 10  
    装箱物品, 10  
特性  
    网关, 18

网关  
    串行线路引脚分配, 17  
    以太网引脚分配, 16  
    外部特性, 11  
    安装, 14  
    安装说明, 14  
    尺寸, 15  
    接线, 16  
    概述, 10  
    特性, 18  
    连接电缆, 14  
装箱物品  
    概述, 10  
连接电缆  
    网关, 14  
通讯 LED  
    介绍, 12

