

300 系列
介质转换器
工业以太网交换机

使用手册&
安装指南

工业以太网交换机安装指南

- 302M C-X X
- 302M CE-X X
- 304TX
- 305FX -X X
- 306TX
- 306FX 2-X X
- 306FX E 2-X X -YY
- 308TX
- XX = ST 或 SC YY = 15,40,80





版权, ©N-Tron Corp., 2008-2009

820 S University Blvd., Suite 4E

Mobile, AL 36609 USA

保留所有权利。除了依照版权法外，如果没有 N-Tron 事先书面许可，禁止复制，添加或者翻译。

以太网是 Xerox 公司的注册商标。所有产品名称，标志或是文中提到的其它称号都是他们自己的商标。

这份文件中包含的信息若有变更，恕不另行通知。N-Tron 公司对于这份材料没有任何形式的担保，包括但不限于适销性或者适合特定的用途的暗示担保。对于任何附带的，特殊的，间接的或者相应的损害，包括但是并不限于利润损失所产生的误差，这份文件中的遗漏或者文本中包含的信息，在任何情况下 N-Tron 公司都不承担责任。

警告

未经许可，禁止拆卸设备外壳。禁止使用未经授权制造的零件替代设备中的元器件。

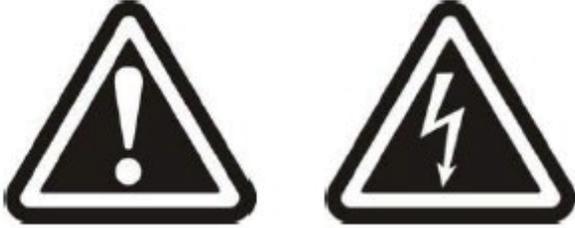
在拆下顶部外壳时，严禁通电操作，因为这会造成安全和消防隐患。

不要阻挡设备两侧或顶部的通风口。

不要在有易燃或有毒气体存在的场所使用设备。在这种环境中操作电气设备会构成一定的安全隐患。

安全警告

电气安全



警告：爆炸危险，不要在非危险区域的地方断开电路。

警告：在移动任何模块或者外壳面板之前断开电源线。

警告：外壳打开时不要接触任何元器件。

警告：雷电活动期间，不要工作在设备或电缆上。

警告：未经许可，禁止拆卸设备外壳和电子元器件。

警告：不要阻塞通风口。

警告：安装电源线时，注意正确的直流电压极性。如因电压极性接反而导致相关元器件的性能损坏，则不提供保修。必须通过独立电源供电，最大额定电流为3.3A，符合UL标准的保险丝必须及时安装在该产品上。

激光安全（只适用 FXE 产品）



注意：CLASS 1 激光产品，不要直视激光。

危险区域安装需求

- 1、警告：爆炸危险-当电路带电时不要断开，除非已知是非危险性区域。
- 2、警告：只根据当地或国家的机关的条例进行安装。
- 3、Class I, Div. 2 安装要求，电源线内必须有一条额定电流为 0.5A 的保险丝。
- 4、Class I, Div. 2 安装要求，所有连接到该设备上的设备也要符合 UL 认证。
- 5、只有符合 UL 认证的布线温度高于 90°，Class I, Div. 2 允许工作温度在 70°。
- 6、工作电压限制：12-30C 符合 Class I, Div. 2 标准。

300 系列工业以太网交换机

300 系列非管理型工业以太网交换机各端口之间支持高速的 2 层交换。所有 N-TRON300 系列交换机拥有坚固的金属外壳且为高性能的网络设计和集线器/中继器的升级，提供了 5 类标准的 10/100BaseT 连接。

302MC/MCE 是一款 2 个端口的非管理介质转换器，可将 10/100BaseTX 双绞线转换为 100BaseFX 全双工光纤。

304TX, 306TX 和 308TX 可承担和共享一个小型覆盖区域。每个交换机能够自适应 10/100Mb 和半双工/全双工通讯。

305FX 和 306FX2 交换机是非管理且拥有 4 端口类似于 304TX，另行增加了个一个多模光纤的上行端口。2km 之内的 100Mb 通信无需使用中继。

305FXE 和 306FX2 是非管理型的交换机，他近似于 305FX 和 306FX2，区别在于其使用的是单模光纤进行传输，扩大了传输范围。N-TRONFXE 产品采用单模光纤进行传输，其可传输 15, 40, 80km 的 100M 全双工信号。

所有光纤产品采用 IEEE 标准 SC 或 ST 双工接头用于光纤通信，所有 10/100Base-TX 端口采用 RJ45 屏蔽接头。

关键特征

- 完全符合 IEEE802.3 和 100Base-FX
- 完全符合 IEEE1613 (通信网络设备和海上应用)
- 具有美国船级社 (ABS) 认证
- 宽温的工作环境
- 支持半双工/全双工模式
- 链接/通讯状态的 LED 显示
- 自适应速率，双工，和流量控制
- 最大吞吐量高达 1.0Gb/s
- 工业级 35mm 导轨安装套件



请确保 700 系列以太网交换机软件包包含以下条目：

- 1、300 系列交换机。
- 2、产品 CD

如果产品有损坏，请联系你的承运人。

安装

在开始安装之前请阅读下列警告：

警告：



FXE单元包含1类激光。当您安装或操作该产品时，请不要盯着激光束看（光纤连接器）。



在雷电天气活动期间绝不要做电气设备或相关线缆的安装或工作。

在移动外壳面板之前断开电源。

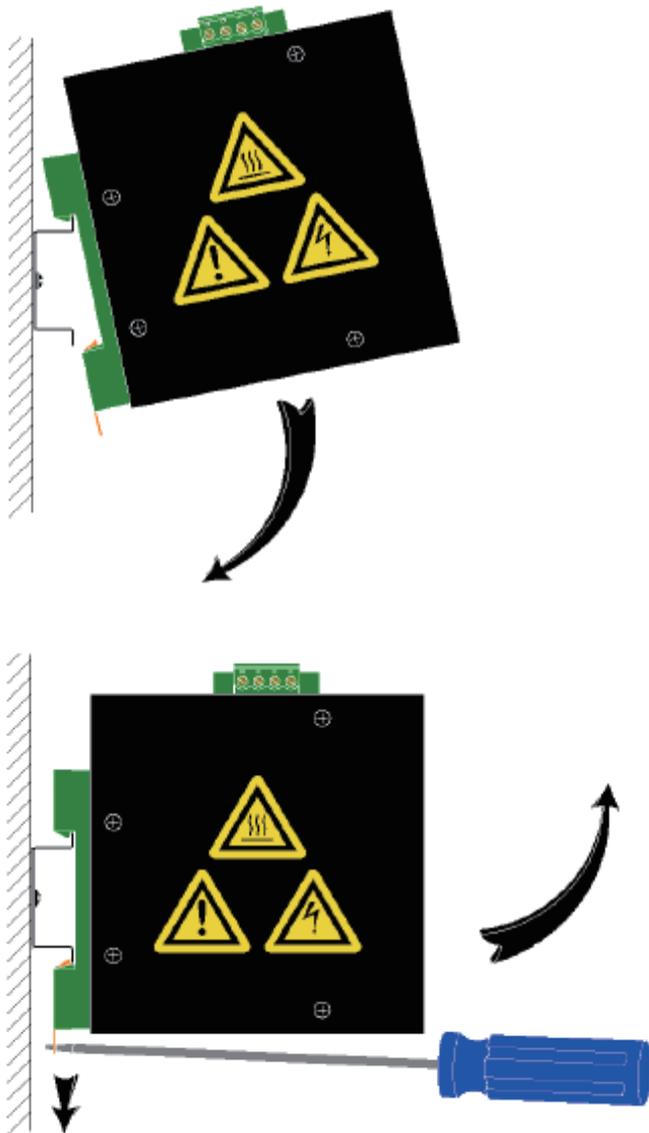
不可将顶部覆盖单元拿掉。

拆包

从包装里拿出所有的设备，放在安全的地方，记录损坏并向承运人索赔。

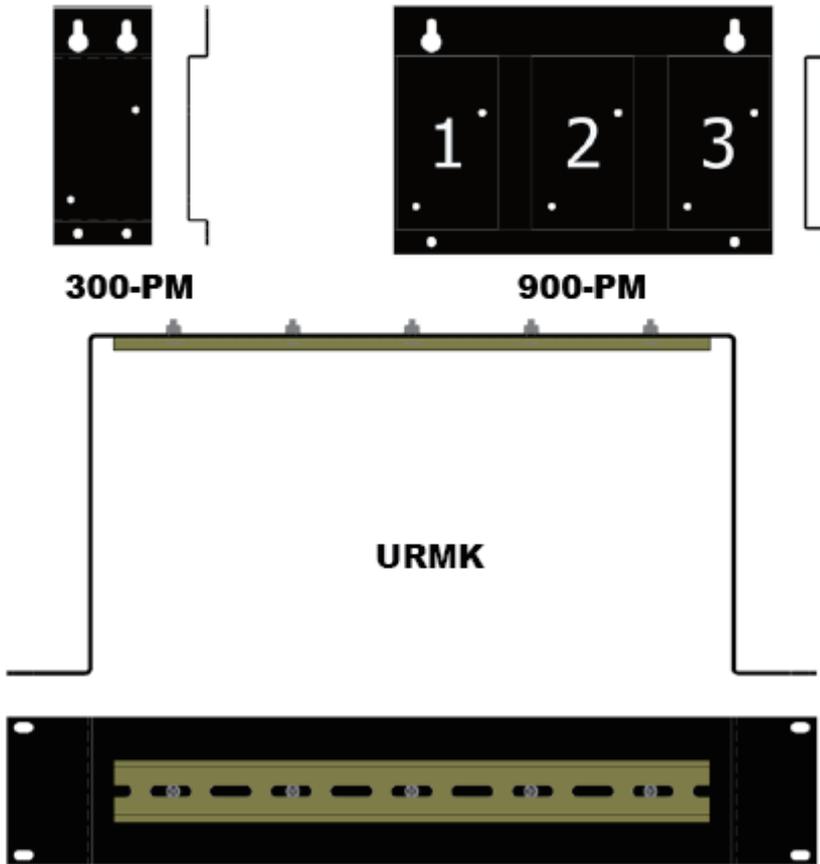
导轨安装

在标准的 35mm 导轨上安装组件。组件至少留有 5 英寸的空隙。（TX 模块 2 英寸）



将组件垂直安装到 35mm 的导轨上，将组件的背部以 15° 的角度靠着导轨放置在支架的顶部边缘。然后使组件向下背靠导轨直到滑进位置。

要将设备送 35 毫米的工业导轨上拆除，将螺丝刀放到橙色板块的孔内，向下拉橙色板，就可以将设备从导轨上拿起，然后机身底部抬起 15°，就可将设备拆除了。



除了 524TX 和 526FX2，所有 N-TRON 产品都是设计为 35 毫米的导轨，然而，导轨安装并不适合所有地点，我们为您提供三种安装方案：300 面板安装套件（P/N：300-PM）可以使其安装到一个 300 系列产品上或其他平面上。我们的 900 面板安装套件（P/N：900-PM）可以安装 100, 200, 300, 400, 500, 或 900 系列产品。我们的通用机架安装套件（P/N：URMK）可以另我们的产品安装到 19” 标准机架上。

前面板:



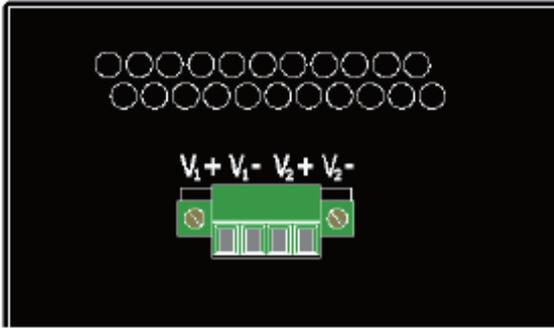
- LNK 光纤端口链接 LED
- TX 光纤传输端口
- RX 光纤接收端口
- ACT 光纤端口状态 LED
- RJ45 端口 1-4 个自适应 10/100 Base-TX 连接
-  电源给模块供电时绿色的 LED 灯亮

注意: 每个 RJ45 数据端口在边缘的连接器那里有两个 LED 的位置。LED 的左部标明 LINK 状态, 右部标明 ACTIVITY 状态。

LED: 下面的表格描述了操作模式:

LED	颜色	描述
	绿色	电源工作
	关	电源关闭
	RED	电源打开存在错误
LNK	绿色	端口间 10/100/1000Mb 链路
	关	端口间没有链路
ACT	绿色	端口间有数据通过
	关	端口间没有数据通过

电源连接（顶视图）



- 从电源输入端旋动或移除直流电压输入插头
- 将直流电源电缆安装到插头上（观察极性）
- 将直流电压输入插头插回输入功率端
- 拧紧电源连接块上的线圈（扭矩为0.22Nm/0.162磅英尺）
- 保证LED电源保持绿色

注意：

- V1 或 V2 连接最小供电操作。对于冗余电源操作，V1 和 V2 输入必须连接到独立的直流电压源。连接电源时使用直径为 16-28 的电缆线。电源线为了达到最佳性能，长度小于 10 米。

建议 24V 的电源应用，比如：

100VAC/240VAC：

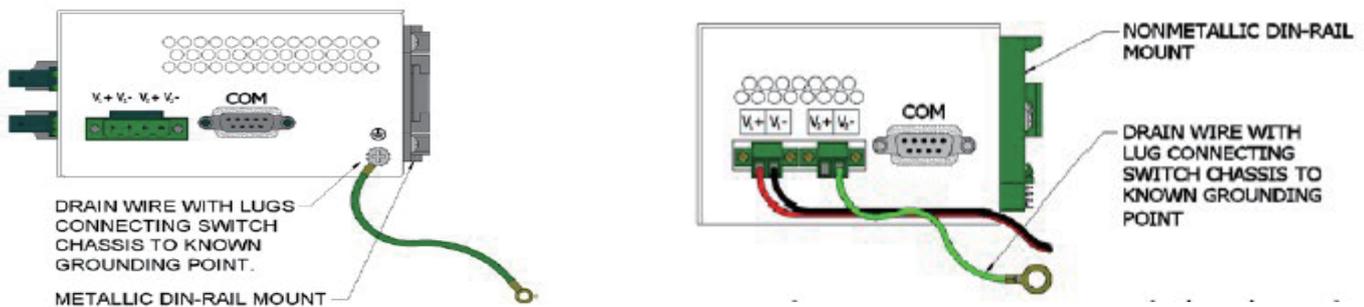
N-TRON 的 NTPS-24-1.3，直流 24V/1.3A

（注意：不适合使用 M12, POE, HV 模块）。

N-TRON 交换机的接地技术

任何控制系统的接地原理都是设计的一个组成部分。N-Tron 交换机设计了接地，但是用户必要时可使用弹性浮动开关。当 N-Tron 交换机通过地线连接到地面时，拥有最好的抗噪声和排放性能。一些 N-Tron 交换机有金属导轨支架，如果导轨接地那么也可以使交换机接地。有些情况下，如果需要隔离，有金属支架的交换机可以可以使用塑料支架。输入电源的 V 型管脚接头都要连接到 PCB 的机箱内部。从一个 V 口的插头连接一根地线到地面（如图所示）就使交换机和底盘接地了。电源限制在 3 米或以内的长度。

作为备用，用户可以从任何一个导轨螺丝上或者空的 PEM 外壳上拉过来一根地线。通过机器螺丝使用 PEM 接地时，要注意外皮的比例限制在 1/4 以内。不这样做的话可能会给交换机的内部带来不可逆转的损害。
注意：在给接地交换机送电之前，你必须使用一个电压表去验证输出端电源极性的电压相同，同时交换机底板接地。如果需要使用屏蔽电缆，建议只连接屏蔽一端防止接地回路和低电平信号干扰。N-Tron交换机需要Cat5e按照 EIA-568A或者568B规范制造电缆。

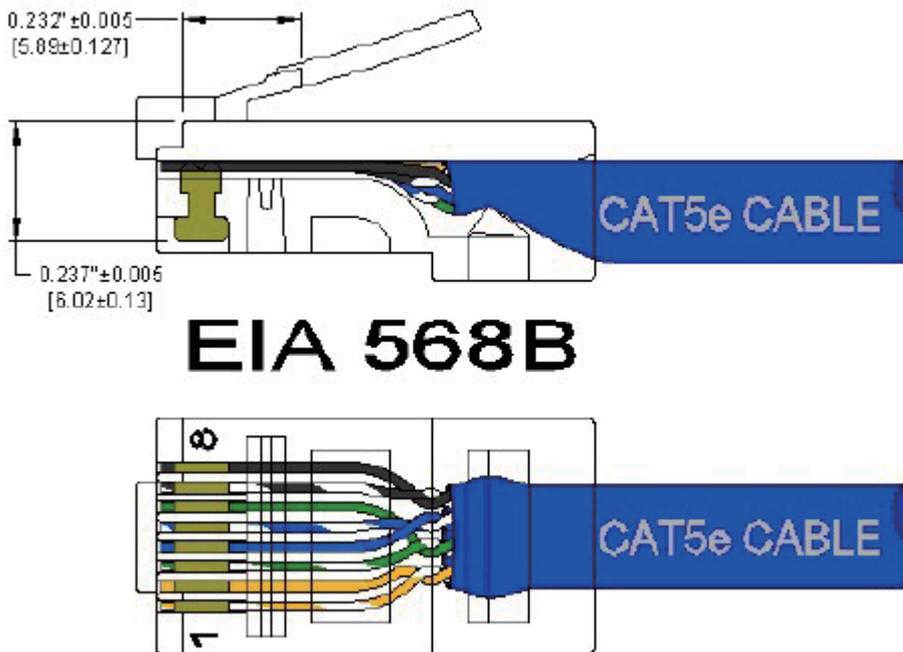


所有的 Cat5 连接线的距离都很短（比如所有的以太网设备都安置在小格子中或者同样大的地面上），无效的低水平模拟信号系统允许在底板和地面两端使用全屏蔽电缆终端。



RJ45接头压接规格

Cat5 电缆规格请参照下面的图



连接装置

对于 300 系列光纤单元，从光纤接口移开防尘盖并连接光缆。附近的设备上的 TX 端口要接到远端的 RX 端口。RX 端口要接到远端的 TX 端口。

对于 10/Base-T 端口，将一个 3 类双绞线插入 RJ45 接口。对于 10/100Base-TX 端口，将一个 5E 类双绞线插入 RJ45 接口。将另一端接到远端站。连接完成后 LNK LED 灯是亮的。使用标准的 5 类直线或交叉电缆连接其它的端口或者其它的交换机、中继器。

警告： 在专业的接口连接上同一个交换机上建立一个端口到端口的连接是非法连接，会出现广播风暴堵塞网络！

注意： 拥有N-VIEW功能的交换机，您可以从N-VIEW OPC软件商监测所有端口信息，此软件是通过产品CD和我们网站(<http://www.n-tron.com/html/opc.html>)。上免费提供的。一旦软件安装好，您就可以进入界面来监测每个端口。您可以通过[Alt]+[Print Screen]复制每个端口计数信息并且可以[Control]+[V]黏贴到windows文档内，做进一步的分析。您可以通过N-VIEW OPC服务指南详细了解。

疑难解答

- 1、 确保电源是开着的。
- 2、 确保对于不同的版本有充足的电力供应。注意：浪涌电流会超过稳定电流状态至~2X。
- 3、 验证连接端口的灯是亮着的。

- 4、验证站之间使用电缆
- 5、验证电缆线是作用于 100Mbit 的 5 类线或者高于此的线。

支持

Contact N-Tron Corp. at:
TEL: 251-342-2164
FAX: 251-342-6353
E-MAIL: N-TRON_Support@n-tron.com
WEB: www.n-tron.com

FCC 声明

这个产品遵循 FCC-A 规则的第 15 部分
操作符合以下条件:

- (1) 这个设备不会引起有害的干扰
- (2) 这个设备必须能够接受任何干扰, 包括可能引起的意外操作。

注意:

根据 FCC 规则的第 15 部分, 这个设备已经经过测试, 并且遵守 Class A 数字设备的限制。这些限制是设计用来提供在住宅安装时对抗有害干扰的合理保护的。设备的生产, 使用以及发射无线电辐射频率, 如果不按照说明安装使用, 会给无线通信带来有害干扰。设备安装在住宅内很可能引起有害干扰, 这时用户需要自费去除干扰。

加拿大工业

这种 Class A 数字仪器满足加拿大干扰造成设备监管的所有需求。操作受限于以下两个条件:(1) 设备不会引起有害干扰

- (2) 设备必须接收任何接口的来信, 包括会引起不必要操作的接口。

Cet appareillage numérique de la classe A répond à la norme des interférences canadienne causant des règlements de l'équipement. L'opération est sujette aux deux conditions suivantes: (1) le dispositif peut ne pas causer l'interférence nocive. (2) ce dispositif doit accepter n'importe quelle interférence qui peut causer l'opération peu d'interférence.

主要规格

外形	<u>302MC</u>	<u>304TX</u>	<u>305FX</u>	<u>306FX2</u>	<u>306TX</u>	<u>308TX</u>
高度:	2.97"	3.06"	3.46"	3.46"	3.06"	3.46"
宽度:	2.01"	2.01"	2.01"	2.01"	2.01"	2.01"
厚度:	3.17"	3.38"	3.38"	3.38"	3.39"	3.38"
重量:	0.75lbs	0.75lbs	0.75lbs	0.75lbs	0.75lbs	0.75lbs

电源

冗余输入电压:	10-30VDC(可调节)
输入电流(最大):	230mA max.@24VDC
浪涌@24VDC:	9.0mA/0.5ms max.@24VDC
输入波纹:	小于100mV
输入线尺寸:	6-28AWG

环境

工作温度:	-20°C ~ 70°C
储藏温度:	-20°C ~ 85°C
工作湿度:	10%~95%(无冷凝)
工作海拔:	0~10000英尺

连接器

10/100BaseTX:	8个RJ-45端口(708TX)和6个RJ-45端口(708FX2)
100BaseFX:	2个SC/ST双工端口(716FX2)

传输电缆

10BaseT:	>Cat3
100BaseTX:	>Cat5
100BaseFX	
多模:	50-62.5/125μm
单模:	7-10/125μm

百兆光纤收发器特点

光纤长度	2km*	15km**	40km**	80km**
发送最小输入量	-19dBm/-14dBm	-15dBm/-7dBm	-5dBm/0dBm	-5dBm/0dBm
接收最大灵敏度	-32dBm	-34dBm	-34dBm	-34dBm
波长	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm

*为多模光纤电缆, ** 单模光纤电缆

连接器

10/100BaseTX:	RJ-45 非屏蔽端口
100BaseFX:	SC/ST 双工端口

建议安装空隙

距前:	304TX, 306TX, 308TX 为 2" (5.08cm) 302MC, 305FX, 306FX2 为 5" (10.16cm)
距边:	1" (2.54cm)

管理机构认证

安全: Listed as UL 1604 (US and Canada) Hazardous Locations, Class I, Div 2, Groups A, B, C, D, T4A

EMI: EN61000-6-4, EN55011 - Class A

FCC Title 47, Part 15, Subpart B - Class A

EMS: EN61000-6-2

EN61000-4-2 (ESD)

EN61000-4-3 (RS)

EN61000-4-4 (EFT)

EN61000-4-5 (Surge)

EN61000-4-6 (Conducted Disturbances)

低频传导: IEC60533

Shock: IEEE 1613 (250 mm)

Vibration: IEEE 1613 (V.S.4 150mm/s)

IEC60068-2-6 (Test Fc)

Cold: IEC60068-2-1

Dry Heat: IEC60068-2-2

Damp Heat: IEC60068-2-30 (Test Db)

GOST- R Certified.

质保期: 从购买之日起, N-TRON的产品质保三年。