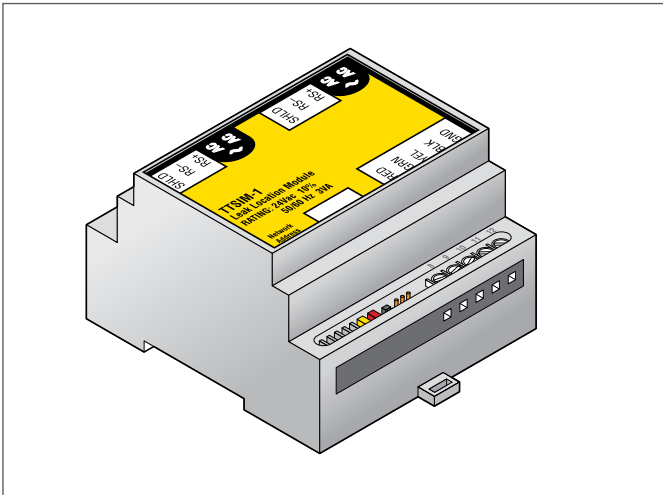




## RAYCHEM TraceTek

### TTSIM-1

## 传感器接口模块安装/操作说明



#### 认证标准



仅有交流版本通过 UL 认证及 VDE 认证。  
对于直流型号, 使用认证的 2 类电源。

#### 产品信息

|               |                                          |
|---------------|------------------------------------------|
| TTSIM-1       | 24 伏交流 $\pm 10\%$ (22 至 26 伏交流) 50/60 赫兹 |
| TTSIM-1-12VDC | 12 伏直流 $\pm 10\%$ 24 伏直流 $\pm 10\%$      |
| TTSIM-1-24VDC | 24 伏直流 $\pm 10\%$                        |
| 功耗            | 3 伏安 (3 瓦); 直流版本为 2 瓦                    |
| 安装类别          | 过压类别 II<br>污染度 2                         |
| 储存温度          | -18°C 至 60°C (0°F 至 140°F)               |
| 工作温度          | 0°C 至 50°C (32°F 至 122°F)                |
| 外壳            | NEMA 1; IP20 (NEMA 4X / IP 56, 选装外壳)     |

#### 一般信息

请认真阅读此处的说明, 并将其保存在安全的场所。

必须认真遵守这些说明以确保适宜的操作效果。

TTSIM-1 的设计可使用 TRACETEK 传感电缆、点传感器。TTSIM-1 可监控长达 1500 米 (5000 英尺) 的传感器电缆 (有关更长监控距离的信息, 请联系厂家)。

TTSIM-1 的设计可供在普通区域 (非危险区域) 安装。TTSIM-1 的操作需要 24 伏交流的 50/60 赫兹电源或者 12 伏直流或 24 伏直流电源, 这类电压可在本地提供, 或者通过通信使用的四线跳接电缆提供。

TTSIM-1 具有五个小的 LED 指示灯, 指示电源、状态和通信活动, 但不提供其他的用户读数或接口。

在 TTDM-128 报警和控制面板、计算机或者楼宇或工厂自动化系统的操作人员控制台上, 将对全部报警和监控功能进行分析并提供显示。

#### 所需工具

- 小一字螺丝刀
- DIN 导轨或外壳的安装工具
- 小尖嘴钳

#### 安装物件 (不提供)

- 35 毫米 DIN 导轨安装条 (用于壁挂安装或大型控制机柜内部) 及连接硬件。
- TT-RS485 电力电缆和遥测跳接电缆。
- 用于室外或腐蚀性环境的选装 TTSIM-ENC-4X-OUTDOORS 防护罩, 或者用于室内非腐蚀性环境的 TTSIM-ENC-4X-INDOORS。

#### 储存

安装前将 TTSIM-1 模块存放在干燥的场所。

避免组件发生损坏。

#### 其他物件

在连接到 TTSIM-1 的传感电缆位于 1 类第 1 部分 (欧洲的区域 0 或区域 1) 危险区域的情况下, 必须使用机构认可的齐纳势垒。

**注：**为避免 TTSIM-1 发生损坏，在安装前始终将单元保存在包装中。

## 选择安装位置

选择一个可以针对各种元件、极端温度或振动而为模块提供保护的位置。TTSIM-1 的设计可以卡入到标准的 35 毫米 DIN 导轨上。含有备用导轨空间的现有的电气机柜或仪表机柜即可作为良好的安装位置。只要不会产生绊倒的危险或者使 TTSIM-1 由于受到冲击而损坏，还可以将一小段 DIN 导轨直接安装到墙壁或机柜表面上，然后将 TTSIM-1 安装到任意位置。从控制用的 TTDM-128 或控制系统主机开始，TTSIM-1 应安装在 1200 米 (4000 英尺) 的线路铺设范围内 (有关延长线路铺设距离使其超过 1200 米的方法，请联系厂家)。

**重要事项：** TTSIM-1 是一台电子单元。采取以下预防措施以防止电子元件损坏：

- 小心轻放，避免出现机械振动与冲击。
- 保持干燥。
- 搬运 TTSIM-1 前先触碰附近的一件接地设备或水管，从而避免发生静电接触。
- 避免接触金属屑、油脂、管子涂料以及其他污染物。

## 安装 TTSIM-1 模块 (不含 NEMA 4X 外壳-图 1)

- 将足够长度的 DIN 导轨固定到理想的安装表面上，或者为现有的 DIN 导轨留出充分的空间以安装 TTSIM-1。
- 将 TTSIM-1 从其包装中取出，卡入到 DIN 导轨上，使释放拉片朝向底部。
- 注：在正确对准方向后，模块顶部将有两个端子板，底部有一个端子板。参见图 1。

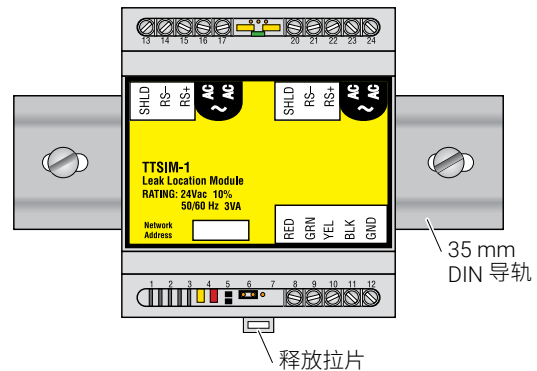


图 1 DIN 导轨安装

## 在选装的 NEMA-4X 外壳中安装 TTSIM-1 模块 - 图 2

- 对管道布线进行规划，如有必要则钻孔。
- 典型的室外或恶劣环境下的安装将需要在 TTSIM-ENC 上提供最多三个孔：一个用于电源和遥测的进线，一个用于电源和遥测的出线，一个用于传感器电缆引线。参见图 2。
- 通过四个拐角安装孔以及对于所选表面适用的硬件，将 TTSIM-ENC 固定到便利的垂直表面上。
- 根据需要引入管道，从中拉过电力电缆和遥测电缆。留出约 20 厘米 (8 英寸) 的长度，供连接到 TTSIM-1 端子。拉入传感器电路引线电缆。
- 为了提供最大程度的静电放电保护并符合 CE 的要求，DIN 导轨必须接地。

**注：**管道的引入和最后的连接并不一定要同时完成，然而，如果要使部分安装状态下的外壳过夜或保持这一状态更长的时间，则务必放回盖子并上紧盖用螺钉。

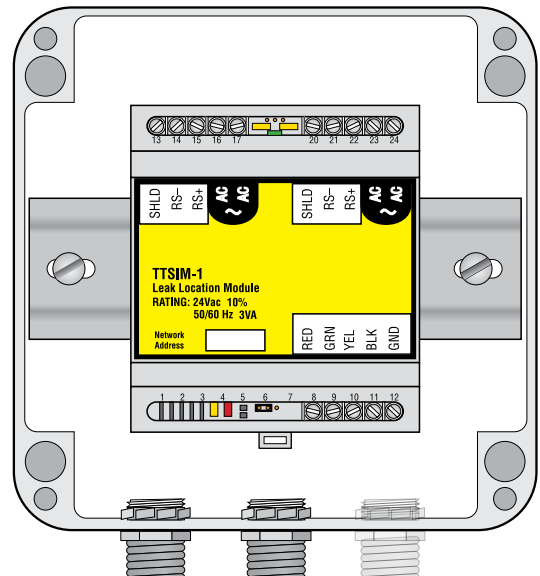


图 2 NEMA 4x 外壳

电源选项：

根据所选择的具体型号，TTSIM-1 单元需要使用 24 伏交流  $\pm 10\%$  (22 至 26 伏交流) 50/60 赫兹或者 12 伏直流  $\pm 10\%$  或 24 伏直流  $\pm 10\%$  的电源。在大多数的网络中，将由安装在 TTDM-128 报警面板附近的降压变压器、直流电源或者建筑工地提供的备用直流电源来提供工作电压。图 3 展示的是足够任何网络使用的典型接线，该接线将受 TTDM-128 的监控。对于极大规模的网络或极长的遥测电缆布线，电力电缆/遥测电缆上的压降可能过大，以至于无法从一处地点为整个网络供电。在这类情况下，可能需要在系统的远端安装第二台变压器或直流电源。确保每台 TTSIM-1 只从一个电源处获得工作电压。

**重要事项：** 观察 12 伏直流或 24 伏直流电源选项的极性。

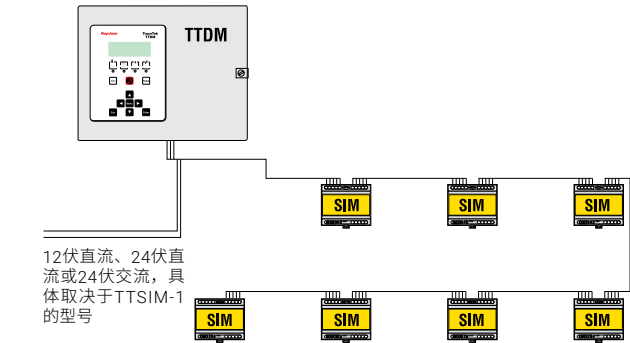


图 3 TTSIM 单元电源

连接电力电缆和遥测电缆

TTSIM-1 通过 RS-485 双绞线屏蔽遥测电缆来传送全部报警消息和状态消息。电力电缆/遥测电缆使用的四条导线中的两条用于遥测，而另外两条电线则用于提供工作电压。

对于除最后一个以外的全部 TTSIM-1 模块，将需要使用引入电缆 (来自 TTDM-128 或其他主机系统) 以及引出电缆 (引出至下一台 TTSIM-1)。

- 仅使用 TraceTek TT-RS485 遥测电缆 (百通 8722) 或同等产品。
- 剥离出足量的护套绝缘层和屏蔽层，使四条电线露出约 2.5 厘米 (1 英寸) 的长度。
- 剥离主线，露出约 6 毫米 (1/4 英寸) 长的导线，按以下方式进行连接：(参见图 4)

| 端子 | 颜色 | 项目                                          |
|----|----|---------------------------------------------|
| 13 | —  | 屏蔽层                                         |
| 14 | 黑色 | RS-485 (—)                                  |
| 15 | 红色 | RS-485 (+)                                  |
| 16 | 绿色 | 24 伏交流 (无极性)，12 伏直流 + 或 24 伏直流 + (观察直流电源极性) |
| 17 | 白色 | 24 伏交流 (无极性)，12 伏直流 - 或 24 伏直流 - (观察直流电源极性) |
| 20 | —  | 屏蔽线                                         |
| 21 | 黑色 | RS-485 (—)                                  |
| 22 | 红色 | RS-485 (+)                                  |
| 23 | 绿色 | 24 伏交流 (无极性)，12 伏直流 + 或 24 伏直流 + (观察直流电源极性) |
| 24 | 白色 | 24 伏交流 (无极性)，12 伏直流 - 或 24 伏直流 - (观察直流电源极性) |

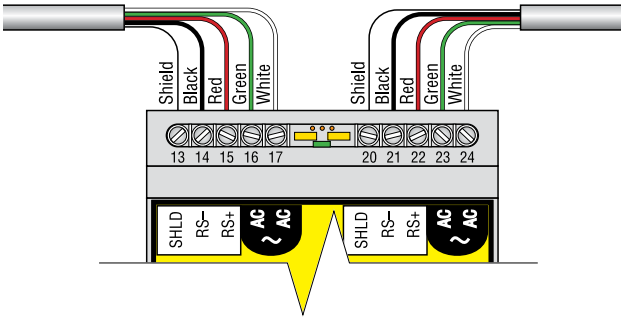


图 4 电力电缆和遥测电缆连接

将线端跳线置于正确位置处：

如果 TTSIM-1 将连接到通信主机，则需要按如下要求，将线端跳线设置到正确的位置：

- 在回路上的最后一台 TTSIM-1 处，如图 5a 所示，放置跳线。
- 在回路上的所有其他 TTSIM 处，如图 5b 所示，放置跳线。

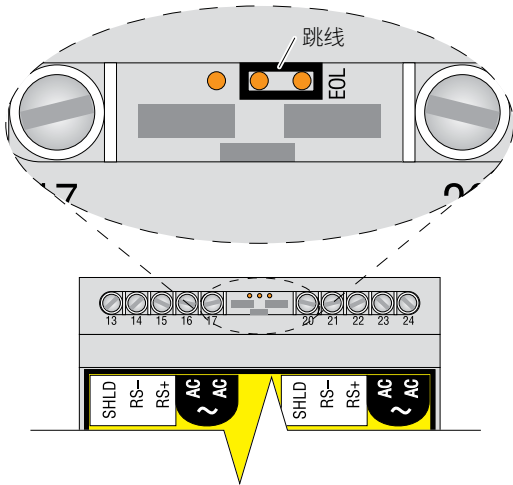


图 5a 最后一台 TTSIM-1 的线端跳线

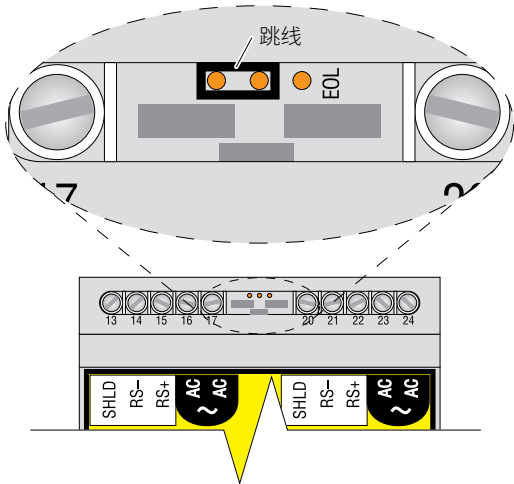


图 5b 所有其他 TTSIM 的线端跳线

传感器的引线电缆连接

TTSIM-1 可用于 TraceTek 产品族中的大部分传感器，包括：TT1000、TT3000、TT5000 和 TT5001 电缆。

如图 6 所示，将 TraceTek 引线电缆连接到 TTSIM-1。

| 端子 | 颜色 | 项目           |
|----|----|--------------|
| 8  | 红色 | 红色/绿色传感器电缆回路 |
| 9  | 绿色 |              |
| 10 | 黄色 | 黄色/黑色传感器电缆回路 |
| 11 | 黑色 |              |
| 12 | -  | 仅供诊断用途       |

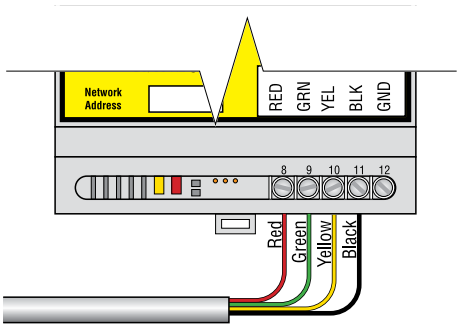


图 6 传感电缆连接

## 网络地址分配

TraceTek 网络中的每台 TTSIM-1 都必须在 001 至 127 的范围内具有一个唯一的地址。TTDM-128 内置的 SIM 电路板在出厂前分配的地址为 001。从工厂发货的所有外部 TTSIM-1 单元都已将网络地址预设为有效地址范围之外的值，防止系统启动和配置期间发生通信冲突。因此，每台 TTSIM-1 都必须配置唯一的地址，然后方可与 TTDM-128 或其他主机通信。

如要设置 TTSIM-1 的网络地址，则为每台 TTSIM-1 重复执行以下程序。一次为一个模块执行整个程序：

- 如图 7a 所示，将 TTSIM-1 的配置跳线置于 CFG 的位置。
- 使用 TTDM-128 或主机系统，指派新的 TTSIM-1 地址 (请参阅《TTDM-128 用户手册》，H56853)。
- 如图 7b 所示，将配置跳线置于正常工作位置，或者将其完全拆下 (正常操作过程中无需跳线)。
- 在 TTSIM-1 罩盖上提供的空间处写上地址。

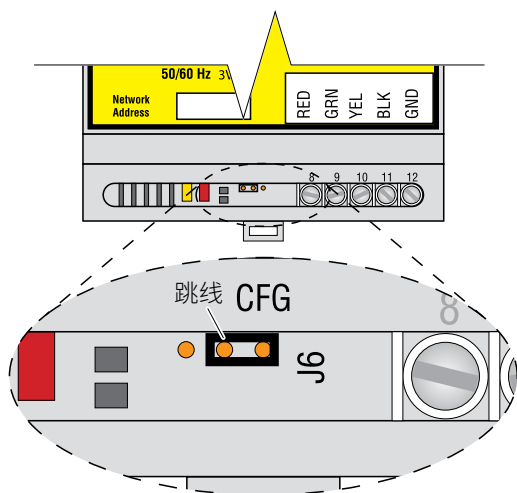


图 7a 配置位置的配置跳线

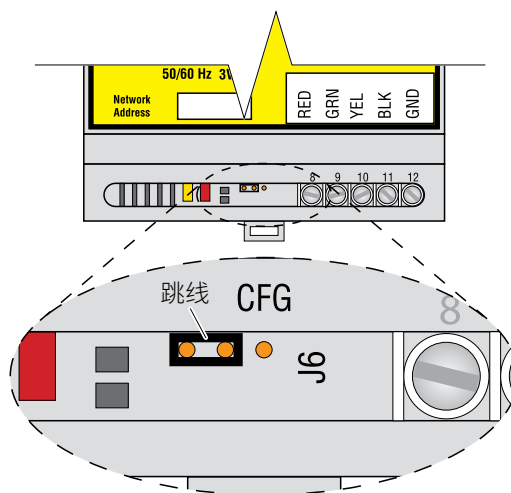


图 7b 正常操作的配置跳线设置

## TTSIM-1 重置

如 TTSIM-1 看起来似乎意外停机或者对网络无响应，则可以强制进行重置。如要对 TTSIM-1 的处理器强制进行重置，则使用小一字螺丝刀，使图 8 所示的垫片暂时短路。

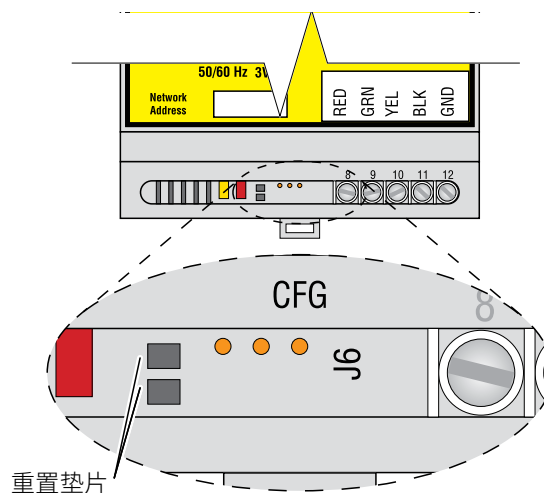


图 8 重置垫片

**无需用户进行维护！现场不存在需要用户执行的调节或校准作业。**

每台 TTSIM-1 都在出厂前的生产过程中接受了测试与校准。运行中的 TTSIM-1 将持续运行自检例程，向 TTDM-128 主机报告任何不一致情况。如 TTSIM-1 或网络接线发生故障，造成 TTSIM-1 无法与主机通信，则主机将作为通信失效来报告故障。

状态指示灯

TTSIM-1 的电路板上上有 5 个 LED 指示灯，可以指示：工作电源、通信 (RX = 引入及 TX = 引出)、传感器状态 (检测到的泄漏及问题)。有关位置及颜色的信息，请参见图 9。

表 1 说明了各种状态条件及可能的纠正措施：

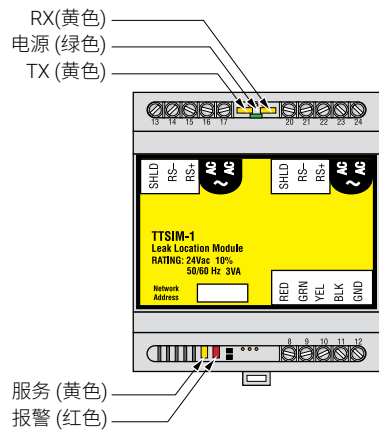


图 9 TTSIM-1 的 LED 指示灯位置

表 1 TTSIM-1 的 LED 指示灯状态指示

| 电源 | TX | RX | 报警   | 服务 | 指示                                                                                                   |
|----|----|----|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 关  | 关  | 关  | 关    | 关  | 单元无供电。检查接线、连接和电源。在端子 16 和 17 处测量电压。应为 24 伏交流、12 伏直流或 24 伏直流，±10%。                                    |
| 开  | 闪烁 | 闪烁 | 缓慢闪烁 | 关  | 工作正常。无报警或服务请求。<br>报警 LED 指示灯每隔 5 秒钟闪烁一次，表示工作正常。                                                      |
| 开  | 闪烁 | 闪烁 | 开    | 关  | 传感器检测到泄漏。检查受监控的传感器是否存在泄漏或溅出。                                                                         |
| 开  | 闪烁 | 闪烁 | 关    | 闪烁 | 单元检测到需要外部干预的条件。<br>闪烁顺序表示状态类型：<br>1 闪烁 传感器电缆断路<br>2 闪烁 传感器电缆回路失衡<br>3 闪烁 EPROM 硬件错误<br>10 闪烁 传感器电缆污染 |
| 开  | 关  | 闪烁 | 缓慢闪烁 | 关  | 单元没有对 TTDM-128 或主机作出响应。重新初始化 TTDM-128 (或主机) 的网络，检查 TTSIM-1 的地址。                                      |
| 开  | 关  | 关  | 关    | 关  | 单元没有从 TTDM-128 或主机收到任何通信。检查网络主单元及遥测的接线和连接。                                                           |

上海  
上海市徐汇区宜山路 1009 号  
创新大厦 20 楼  
邮编：200233  
电话：+86.21.2412.1688  
cn.thermal.info@nvent.com

北京  
北京市东城区王府井大街 138 号  
新东安广场写字楼 1 座 813 室  
邮编：100006  
电话：+86.10.5965.4050



nVent.com

Our powerful portfolio of brands:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER