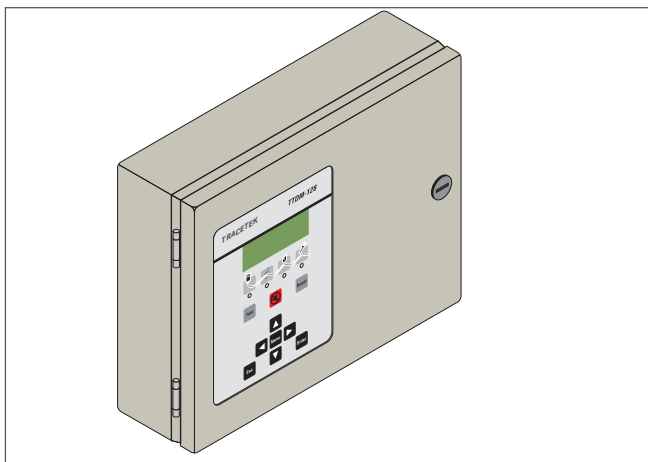




RAYCHEM
TraceTek

TTDM-128

TRACETEK泄漏检测与定位模块安装说明书



认证标准

TYPE NM

LISTED
列为76LJ
信号系统单元



总说明

请仔细阅读并妥善保管本说明书(最好存放在TTDM-128模块附近),以备将来查阅。为确保正常运作,必须严格遵守本说明书。

TTDM-128报警与定位模块特别适合与TraceTek传感电缆、点式传感器、传感器接口模块及继电器模块配套使用。TTDM-128模块可直接监控长达1 500米(5000英尺)的传感电缆或大型远程泄漏检测模块网络。

TTDM模块应配备一个外部断路装置和相应的分支电路保护(额定值不超过20安培)。断路装置亦应依此加贴明确标识。严格遵照相关的国家和地区的安装规范与规定进行安装。

所需工具

- 用于开取电线导管入口的钻孔器或打孔器
- Phillips (十字头) 螺丝刀
- 小号平头螺丝刀

安装配件(不包括)

- 墙面安装紧固件(4枚螺钉)

储存

安装前模块应置于干燥处存放,以尽量避免对内部部件造成损坏。

产品说明

TTDM-128	115 交流 +15%, -20%; 50/60 Hz 230 交流 ±10%; 50/60 Hz
TTDM-128-24V	24 交流 +5%, -35% 24 直流 ±20%
能量消耗	TTDM-128 为 10 伏安 TTDM-128-24 V 为 9 伏安
安装类别	过电压类别II级, 污染度2级
内置继电器	数量: 3 (维护保养、泄漏、故障) 类型: DPDT 额定值: 5A, 250V交流 / 24V直流
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 12; IP54规格
湿度	5% - 95%, 非冷凝
最大高度	2000 米 (6,562 英尺)

重要警告和说明

本手册中广泛使用了以下图标以提示您对安全产生影响的重要警告以及对设备的正确操作存在影响的重要说明。请务必认真阅读与遵守。

安全说明

警告

TTDM-128 的安装、调节或维修过程存在着与潜在致命的电压和电流发生接触的风险。本安装说明仅供合格的技术人员使用。为降低触电的风险，除非具备充分资格，否则请勿执行安装说明中指定之外的维修作业。

请委托合格技术人员执行维修作业。

在 TTDM-128 设备的操作过程中应使外壳门保持关闭。电路带电时不得进行维修或调节作业。

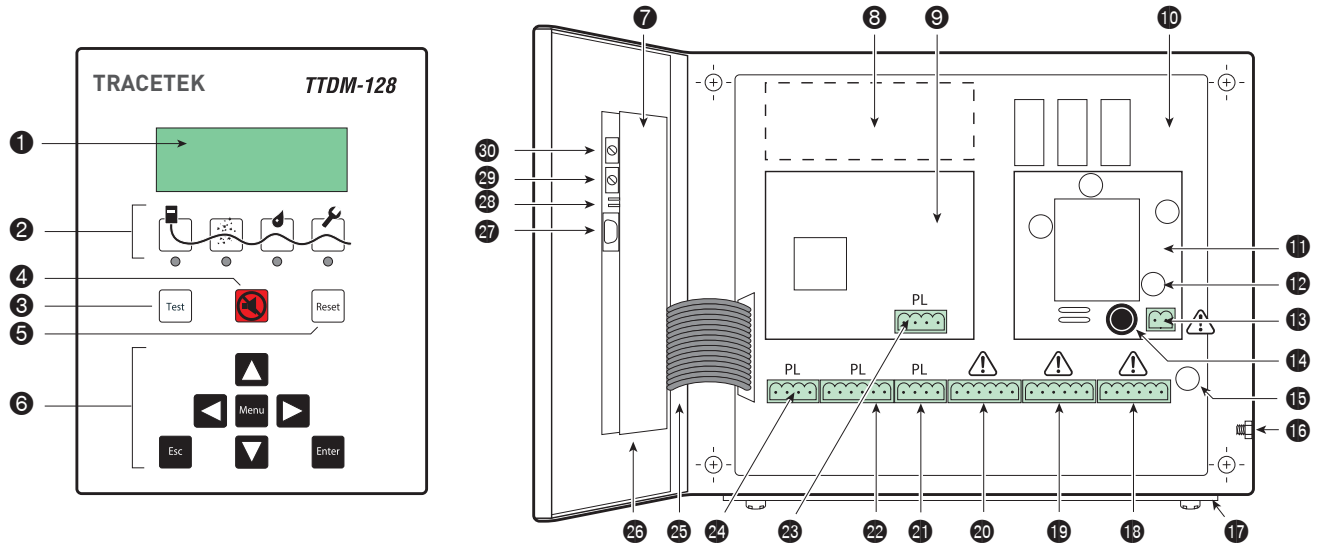
本设备所用符号的说明

采用了以下符号以标识 TTDM-128 设备的各部件并提出警告。

	警示：触电风险。电路带电。维修前请断电。请勿拆下盖子。带电状态下请勿打开盖子。不含用户可维修的部件。请委托合格的技术人员执行维修作业。
	接地 – 本符号标识出设备的接地点。
	直流电
	交流电
	本符号标识出可对设备的正确操作产生影响的重要安全警告与说明。

警告

电击危险。操作外壳门之前应切断电源。



- | | | | |
|------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|
| ① 液晶显示屏 | ⑨ 传感器接口板 | ⑰ 密封板 | ⑳ TraceTek网络RS-485插头和插座 |
| ② 带图标的LED | ⑩ 母板 | ⑱ 故障继电器电缆插头和插座 | ㉑ 带状电缆 |
| ③ 测试键 | ⑪ 供电板 | ㉒ 泄漏继电器电缆插头和插座 | ㉓ 主机端口RS-232/485选择器 |
| ④ 静音键 | ⑫ 保险丝 [500mA, 250V, 延时型] | ㉔ 保养继电器电缆插头和插座 | ㉕ 9-pin RS-232插座 |
| ⑤ 复位键 | ⑬ 电源电缆接线端子排 | ㉖ 4-20 mA端口插头和插座 | ㉗ 复位销 |
| ⑥ 菜单键 | ⑭ 电压选择器开关 | ㉘ RS-232/485主机端口插头和插座 | ㉙ 音量调节 |
| ⑦ 用户界面板 | ⑮ 备用保险丝 | ㉚ 传感电缆插头和插座 | ㉛ 液晶显示屏对比度调节 |
| ⑧ 4-20mA电路板 (备选) | ⑯ 接地螺栓 | | |

PL 表示线路功率限定

TTDM-128模块的安装

 **重要事项:** TTDM-128 模块为电子设备。在安装过程中，应谨遵以下预防措施，以避免对电子部件造成损坏。

- 为避免损坏设备，TTDM-128模块应在施工完成前一直保存在硬纸盒内。
- 小心轻放，避免机械性损坏。
- 保持电子元件干燥。
- 在接触电路板时，应手持电路板边缘部分，避免任何身体部位接触电子部件。
- 避免接触静电。
- 避免金属屑、液体或其它异物污染。

选择安装位置

选择一处室内安装位置，确保模块不受自然环境、温度极限的影响。

- 从纸盒中取出模块。切勿撕下设备正面表层上的保护膜。
- 用平头螺丝刀或硬币打开外壳门。

 警告

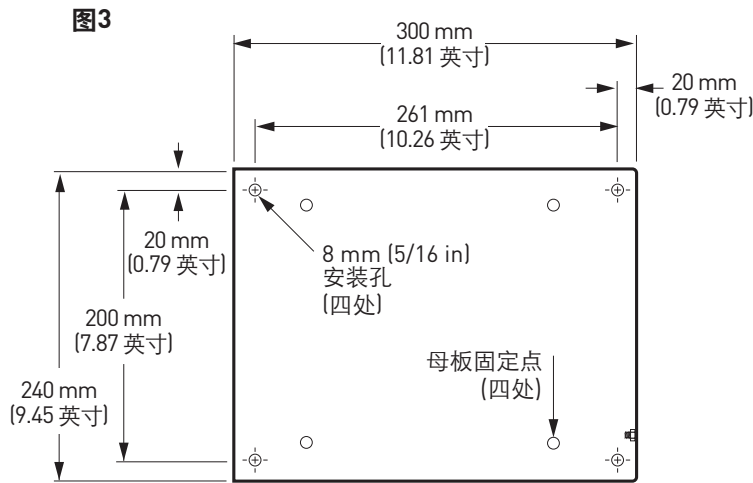
起火危险。切勿将TTDM-128设备安装在危险地点。连接至TTDM-128模块的传感电缆可（根据认可限制要求）布设在危险地点，但模块本身必须安装在常规区域。

 **备注:** TraceTek传感线路为功率限定的线路，因此TraceTek引出线或跳接电缆与电源电缆不得并行于同一导线管。

外壳安装

在预打的8毫米 (5/16英寸) 安装孔 (中心距离如图3所示) 用四枚螺钉固定外壳。如果安装孔中有塑料塞，应先将其取出。

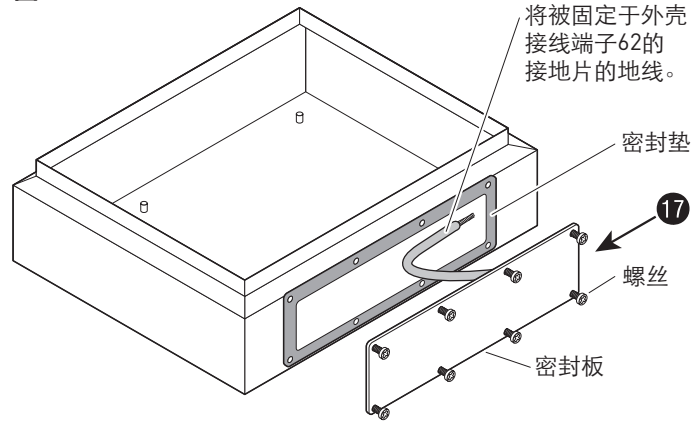
务必确保弹性橡胶垫圈 (运输盒内) 与固定螺钉周围的密封垫对齐，以确保NEMA12与IP54规格额定值。



通过可拆装密封板进入外壳

外壳底部的可拆装密封板 17 可为导入电线提供入口 (图4)。密封板是由八枚螺钉固定。拧下螺钉, 取下密封板。然后在密封板上根据使用要求钻孔或打孔。密封板的宽度足可排列5个1/2英寸或M20规格的孔。装回密封板前应清除板上所有的金属屑和灰尘。小心不要损坏密封板上的密封垫。重新装上密封板后, 必须将密封板地线固定到外壳的接地片。

图 4



电源电缆以及继电器的连接

警告

触电危险。 打开外壳门之前应切断电源。

TTDM-128电源线的连接

- 打开TTDM-128模块外壳门。
- 对于120/220V交流电源: 通过电压选择开关 19 选择正确的电压数。

TTDM-128-24 V电源连接



重要事项: 为确保 TTDM-128-24 V 的正确操作, 请使用其输出部分与进线电源与接地在电气上隔离的电源。

- 每台 TTDM-128-24 V 都需要使用独立的隔离电源。

TTDM-128 和 TTDM-128-24 V 的电源接线

- 不提供可对电源断电的内部机构。安装人员必须在视线内提供独立的分支电路断路器 (额定电流不超过 20 安，最小短路功率为 5 千伏安)。
- 将电力电缆通过密封板的接管/套管穿入到外壳中。
- 将地线/接地线连接到接地桩/接地螺栓 ⑬处。
- 接地桩/接地螺栓标有该符号：⊕



重要事项： 为 TTDM-128 的外壳正确接地对于避免发生可能的电磁干扰具有非常重要的作用。

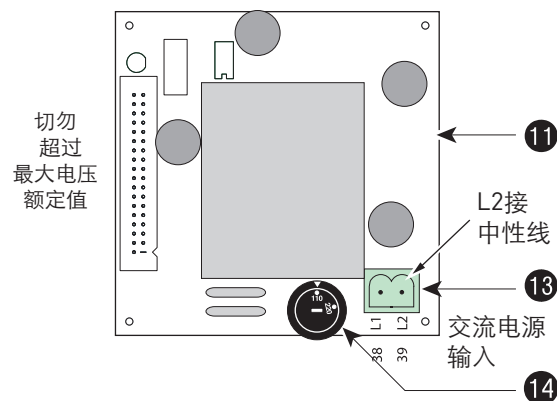
- 从电源屏 ⑪ 的插座 ⑬ 上拔下电力电缆的插头。
- 将电源线连接到电力电缆插头。如存在，则将 L2 作为中性线。



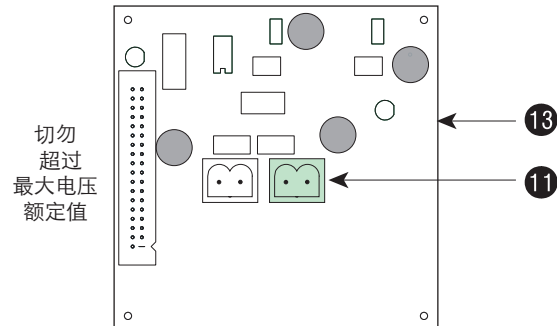
重要事项： 端子可使用 10 AWG (4.7 平方毫米) 或更小规格的电线。我方建议使用 12 AWG (3.0 平方毫米) 规格的电线，其分支电路保护装置应具有相应的尺寸。电缆的最小额定温度应为 65°C。

- 将电力电缆插头插回到电源屏 ⑪ 的插座 ⑬ 处。

110/220 交流电源



24 V 电源



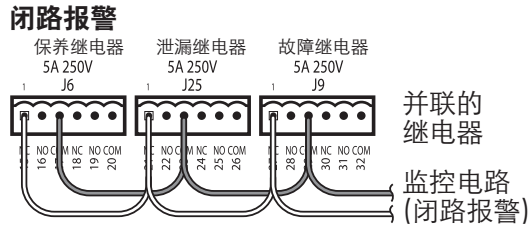
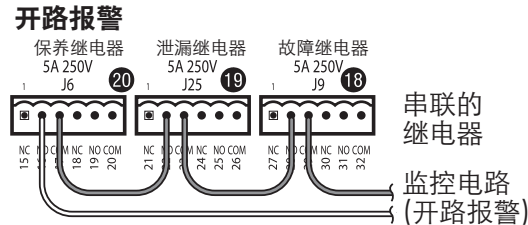
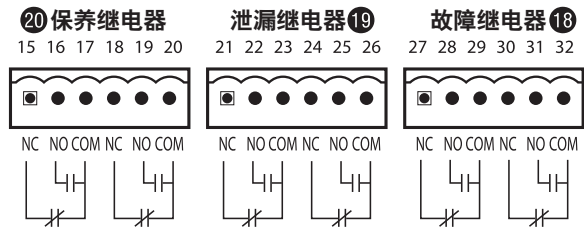
连接报警继电器。

TTDM-128 设有三个继电器，分别用于保养²⁰、泄漏¹⁹和故障¹⁸。每个继电器都具有两个 C 形继电器触点，并且同时提供常开和常闭触点。继电器在 **断电后可显示报警** 条件。图示说明了在报警（断电）状态下的继电器状态。

随后的图示说明了可以如何用跳线将继电器连接到一起，通过一对电线即可实现对 TTDM-128 状态的远程监控。TTDM-128 将继电器断电后可触发有关报警条件的信号。因此，功率损失以及任何其他类型的报警都可触发远程报警的信号。

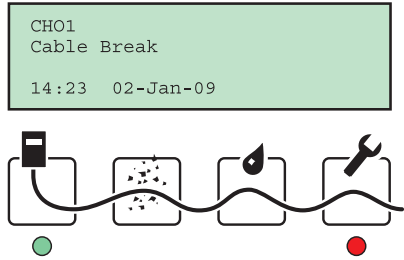
 **重要事项：** 继电器插头可使用 10 AWG (4.7 平方毫米) 或更小规格的电线。我方建议使用 18 AWG (1.0 平方毫米) 规格的电线。电缆的额定温度应为 65°C。

 **重要事项：** 继电器的最大负载为 5 安。



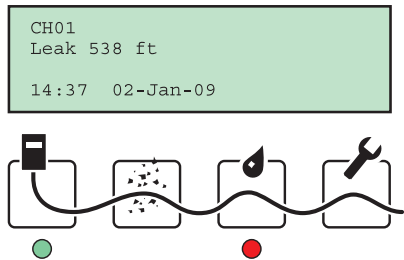
供电后测试。

- 关闭并锁上外壳门。
- 给设备通电。通电后，绿色 LED 亮起，设备开始进行一系列自测。启动程序完成后，模块将发出故障报警 (此为正常；目前未接上传感电缆)。按下红色的静音键，终止报警。验证显示屏所显示内容与本图相似 (时间与日期可不同)：
如果出现与上图不同的其他显示，即检查所有连接情况。若设备仍无法进行正确运行，即向 TraceTek 代表求助。
- 按下测试按钮，模块开始进行一系列自测。
- 若测试顺利完成，即在安装记录中记录这一测试结果。
- 关闭设备电源。



通过 TTDM-128 测试插头进行测试。

- 欲进行更为全面的测试，应使用 TraceTek TTDM-CTP 测试插头 (装在 TTDM 包装里的塑料袋中)。将插头插入传感器接口板 ⑨ 上的传感电缆插座 ⑳。
- 关闭并锁上外壳门。
- 给设备通电。通电后，设备将再次进行一系列自测。若测试插头插在传感电缆插座中，当模块完成启动程序后，会发出并显示泄漏报警。按下静音键，终止报警。红色的泄漏 LED 和绿色的监控 LED 都亮起，屏幕显示将 (根据设置而定) 出现与本图相似的显示内容。
- 如果出现与上图不同的其他显示，需检查所有连接情况。若设备仍无法进行正确运行，向 TraceTek 代表求助。
- 若测试顺利完成，在安装记录中记录这一测试结果。
- 关闭设备电源。
- 拔下 TTDM-CTP 测试插头，并妥善保存以备将来使用。
- 如不欲立即连接传感电缆或 TraceTek 网络，应关闭并锁上外壳。



根据所选的设备，泄漏距离应在以下数值范围内：

英尺： 527 至 548 ft
米： 160 至 168
区： 11

连接传感电缆

若 TTDM-128 用于对传感器直接进行监控，按照以下说明将传感器连接至 TTDM-128 模块。若 TTDM-128 仅用作网络主机，请直接参看 TraceTek 网络连接部分。

准备传感电缆。

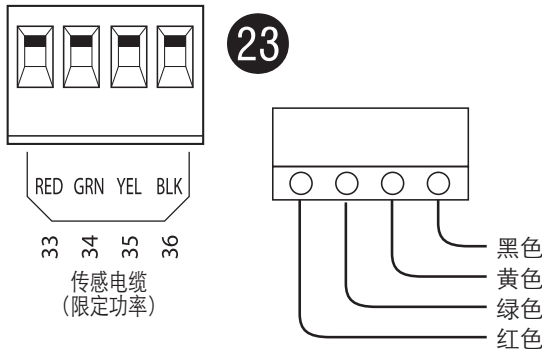
确保传感电缆已按照相关电缆说明完成安装与测试。

进行连接。

 **警告**

触电危险。 打开外壳门之前应切断电源。

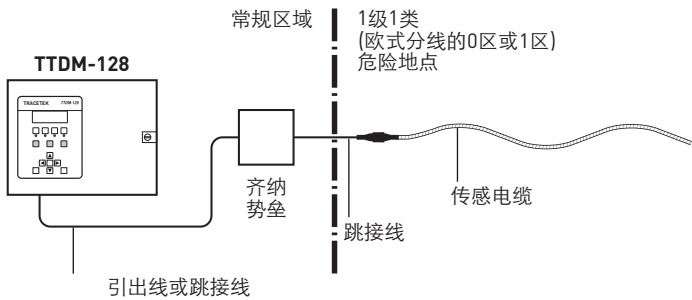
- 核实设备电源已被切断。
- 打开外壳门。
- 将 TraceTek 引出线 (或跳接线) 末端穿过密封板 17 的接管/套管穿入外壳内。
- 从传感器接口板 9 插座上拔下传感器电缆插头 23。
- 将四色编码的电线连接至传感器接口插头。
重要事项：严格按照颜色编码进行接线。若电线未正确的连接到相应接线端子，泄漏检测系统将无法正常运行。
- 将传感电缆插头插回到传感器接口板 9 上的插座。



根据实际需要，安装齐纳势垒。

若传感电缆将被布设在 1 级 1 类 (欧式分级的 0 区或 1 区) 危险地点，核准机构要求在传感电缆与 TTDM-128 模块之间安装齐纳势垒对传感电缆进行保护。请联络 TraceTek 公司，选择合适的齐纳势垒。

在安装齐纳势垒时，应按照随套件提供的相关说明进行接线。



若 TTDM-128 模块仅被用作 TraceTek 网络中的网络主机，请按照以下说明进行通信布线连接。

 **重要事项：**某些 TraceTek 网络配置将需要对通信布线采用不同的连接形式。请参见《TTDM-128 用户手册》(H56853) 的详细说明。

准备通信电缆。

确保通信电缆已完成安装与测试。

进行连接。

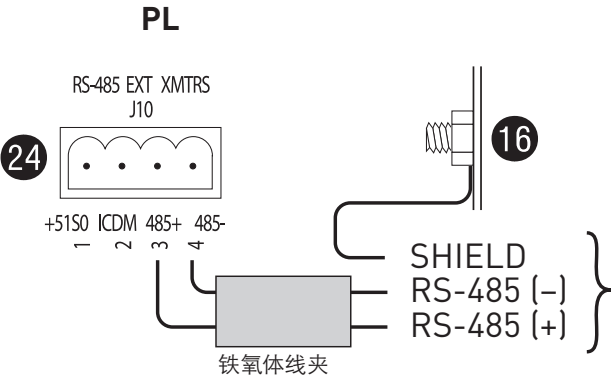
 警告

触电危险。打开外壳门之前应切断电源。

- 核实设备电源已被切断。
- 打开外壳门。
- 将通信电缆末端穿过密封板 17 的接管/套管穿进外壳内。
- 从插座上拔下 J10 电缆插头 24。
- 将正、负极导线分别连接至 J10 电缆插头的端子 3 (485+) 和端子 4 (485-)。
- 将屏蔽线连接至接地片 16。

 **重要事项：**严格依照正负配极进行接线。若电线未被正确的连接到相应端子，泄漏检测系统将无法正常运行。

- 将 J10 电缆插头插回插座 24。
- 将正、负极导线放到铁氧体线夹中。请勿将屏蔽线置于夹具内部。将插锁卡入到锁扣，闭上夹具。



连接下一个 TraceTek 模块的 RS-485 电缆。

连接主控计算机

TTDM-128 模块与主控计算机可通过三种方式进行连接: 硬连线 RS-232、硬连线 RS-485, 或标准模块化 RS-232 电缆。对于永久性安装, 建议采用硬连线方式 (根据情况采用 RS-232 或 RS-485)。模块化 RS-232 电缆应仅由经过训练的技术人员在临时接线时采用。

进行连接。

 警告

触电危险。 打开外壳门之前应切断电源。

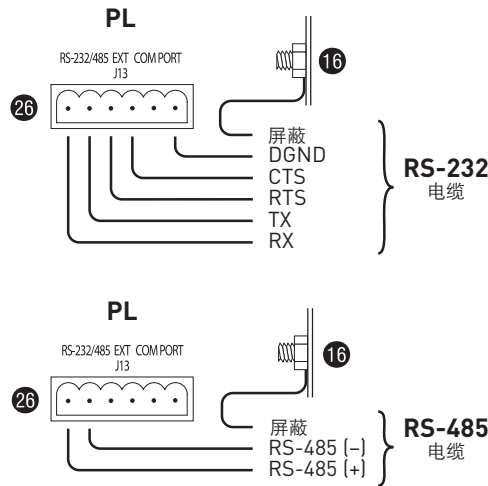
- 核实设备电源已被切断。
- 打开外壳门。
- 将通信电缆末端穿过密封板 17 的接管/套管穿进外壳内。
- 从插座上拔下 J13 电缆插头 26。

对于 RS-232 连接:

- 将 RX、TX、RTS、CTS 与 DGND 线分别连接至端子 5、6、7、8、10。
- 将用户界面板 7 上的主机端口选择器开关 26 设定至 RS232 位置。

对于 RS-485 连接:

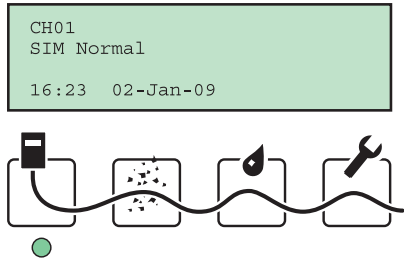
- 将正、负极导线分别连接至端子 5 (RX/A) 和端子 6 (TX/B)。
将用户界面板 7 上的主机端口选择器开关 26 设定至 RS485 位置。
- 将屏蔽线连接至接地片 16。
- 将 J13 电缆插头插回插座 26。



系统通电。

连接完成后，对设备通电。设备将进行一系列自测，并随后显示系统状态。若传感电路完整，且无泄漏或其他问题，仅有绿色的监控 LED 亮起，液晶显示屏将出现与右侧示意图相似的显示。

若情况有异，请参阅随机提供的《TTDM-128 操作与维护手册》(H56853) 上的详细说明。



试运行。

您的系统应由经授权的 TraceTek 人员进行试运行，该过程包括创建系统图。系统图是 TraceTek 定位系统的重要组成部分。系统图一般在泄漏检测系统调试时创建完成。系统图针对每个 SIM 传感器回路而确定，通常是传感器电缆/组件布局相对于可立即识别的地标的竣工图纸，最好标有整个系统当中每隔 5 米 (16 英尺) 的距离测量结果。系统图的结构应包含在整个泄漏检测回路上适宜地点处模拟的泄漏事件。对于每个测试过的地点，将在系统图上记录下报告的泄漏距离 (与 TTDM-128 的距离)。TTDM-128 将检测并指示泄漏液体在传感电缆上的位置，但需要系统图显示液体的实际位置。

-  **重要事项：**妥善保管 TTDM-128 随机提供的金属构件与文件资料以备将来使用 (试运行、接口连接、运行操作)。若设备的使用方式超出制造商指定的范围，则设备提供的保护功能可能受到损害。
-  **重要事项：**在为系统图映射目的而创建泄漏报警前，传感电缆的参数 RG 电阻和 YB 电阻应保持稳定，保持在 +/- 2%，而电缆参数 Sense Res 应大于 10,000 千欧。

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

©2018 nVent. nVent and TRACETEK are owned by nVent or its global affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners.
nVent reserves the right to change specifications without prior notice.

RAYCHEMTraceTek-IM-H57341-TTDM128-ZH-2008