

GE
Sensing



PM880 型

Panametrics 便携式湿度计

简明手册



GE
Sensing

PM880 型

Panametrics 便携式湿度计



简明手册

914-247B-CH

2005 年 2 月

PM880 型是 GE Panametrics 产品。GE Panametrics 与其它 GE 高科技传感业务部门进行了整合，现已更名为 GE Industrial, Sensing。



担保

GE Infrastructure Sensing, Inc. 保证其生产的每台仪器均不存在材料和工艺缺陷。GE Infrastructure Sensing, Inc. 仅负责按其单方面判断保证将仪器恢复到正常操作状态或更换新仪器。保险丝和电池则不在担保范围内。此担保自货物交付原始买方之日起生效。如果 GE Infrastructure Sensing, Inc. 认定设备存在缺陷，则担保期规定如下：

- 对于仪器的一般电子故障，担保期为一年。
- 对于传感器的机器故障，担保期为一年。

如果 GE Infrastructure Sensing, Inc. 认定设备是由于以下原因损坏的，则相应的维修并不属于担保范围：误用、安装不当、使用未经认可的替换零件，或者使用条件超出 GE Infrastructure Sensing, Inc. 指定的范围。

上述担保具有唯一性，可取代所有其它法定的、明示的或暗示的保证（包括有关适销性和特定用途的适用性保证以及因供应、使用或交易引发的保证）。

退货政策

如果 GE Infrastructure Sensing, Inc. 仪器在担保期内出现故障，应履行以下程序：

1. 通知 GE Infrastructure Sensing, Inc.，阐明问题的全部细节，并提供仪器的型号和序列号。如果根据问题的性质确定需要返厂维修，GE Infrastructure Sensing, Inc. 会提供一个退货授权号 (RA)，以及将仪器退回维修中心的运输说明。
2. 如果 GE Infrastructure Sensing, Inc. 指示仪器所有人将仪器送往维修中心，则仪器所有人必须预付运费并将仪器送往运输说明中指定的授权维修站。
3. 收到故障仪器后，GE Infrastructure Sensing, Inc. 将对仪器进行鉴定以确定故障原因。

GE Infrastructure Sensing, Inc. 随后将采取以下措施之一：

- 如果故障属于担保条款规定的范畴，GE Infrastructure Sensing, Inc. 将免费对仪器进行维修并将其返还给仪器所有人。
- 如果 GE Infrastructure Sensing, Inc. 认定故障不属于担保条款规定的范畴，或者已超过了担保期，GE Infrastructure Sensing, Inc. 将向仪器所有人提供依据标准费率估算的维修费用。在收到仪器所有人同意继续维修的答复后，GE Infrastructure Sensing, Inc. 将对仪器进行维修，然后返还给仪器所有人。

目录

第 1 章：使用入门

简介	1-1
电池组充电	1-1
取下电池组	1-1
配置电池充电器	1-2
电池组充电	1-3
通电和断电	1-3
通电	1-3
断电	1-4
使用键盘输入数据	1-4
输入设置数据	1-4
选择探针类型	1-5
输入校准数据	1-6
显示测量结果	1-9
选择测量结果的数目	1-9
选择测量结果的类型	1-9
将数据保存在地点文件中	1-10
访问 Site Manager (地点管理器)	1-10
输入地点名称	1-10

第 2 章：连接 PM880

选择安装地点	2-1
湿度 / 温度探针的注意事项	2-1
采样系统指南	2-3
在采样系统中安装探针	2-4
将采样系统连接到工序	2-5
探针连接操作	2-6
重新调用地点文件	2-7
访问 Site Manager (地点管理器)	2-7
检索地点文件	2-7
操作采样系统	2-7
执行泄露测试	2-8
关闭采样系统	2-8

目录 (续)

第3章：测量操作

使用 PM880 屏幕	3-1
屏幕组成部分	3-1
设置测量结果显示屏幕	3-2
使用背光	3-6
调整对比度	3-7
使用特殊功能	3-7
选择英制或公制单位	3-7
输入日期和时间	3-8
输入参考数据	3-9
使用联机帮助	3-10
数据记录	3-10
设置新日志	3-10
暂停日志	3-13
启动或重新启动日志	3-14
终止日志	3-14

目录 (续)

第 4 章：管理文件

简介	4-1
保存新地点文件	4-1
访问 Site Manager (地点管理器)	4-1
输入地点名称	4-1
重新调用地点文件	4-2
访问 Site Manager (地点管理器)	4-2
检索地点文件	4-2
保存现有地点文件	4-2
使用 Site Menu (地点菜单)	4-2
使用 Site Manager (地点管理器)	4-3
复制日志文件	4-3
访问 Log Manager (日志管理器)	4-3
选择日志文件	4-3
输入日志名称	4-4
编辑常规日志设置	4-4
编辑测量设置	4-5
PM880 与 PC 配套使用	4-5
向 PC 传送文件	4-6
访问 Drive Manager (驱动管理器)	4-6
选择文件	4-6
寻找和查看已传送文件	4-7
从 PC 机传送文件	4-7
Windows 95/98/2000	4-7
Windows NT 4.0	4-8

第 5 章：多种功能

简介	5-1
检查电池状态	5-1
电池图标	5-1
Battery (电池) 命令	5-2
查看或更改安全性设置	5-2
设置安全密码	5-3
设置远程访问安全性	5-4
更新 PM880 软件	5-5
更新要求	5-5
通过 IrOBEX 更新软件	5-6
通过 IrCOMM 更新软件	5-7
更换电池	5-9
菜单结构图	5-9

第 1 章

使用入门

简介	1-1
电池组充电	1-1
通电和断电	1-3
使用键盘输入数据	1-4
输入设置数据	1-4
显示测量结果	1-9
将数据保存在地点文件中	1-10

简介

GE Infrastructure Sensing PM880 是一款通用的、电池供电的便携式湿度计，可抽样测量现场的湿度。尽管 PM880 有多种选件，但只要电池已充电并进行简单设置后，即可开始测量。

本章将循序渐进地指导您尽快熟悉和使用该仪器。其他编程选项将在后续章节中讨论。

电池组充电

PM880 由一个 NiMH 充电电池组供电。当拿到 PM880 时，您需要对电池组进行完全充电。电池组必须充电 4-5 小时，直到充电器上的黄色指示灯熄灭方能达到最高电量。完全充电后，电池组可持续供电 16 至 24 小时，具体时间取决于探针类型和 PM880 的使用情况。一个内置的电量表会显示电池组的剩余电量。

充电器必须在配置妥当后，才对电池组进行充电。按照以下说明，以适当的方式给电池组充电。

取下电池组

1. 确保您能够在常规地点安全地给电池组充电。

警告！
电池组可以在危险区域进行装卸，但必须在常规区域给
电池组充电。

2. 将 PM880 背板上固定电池组的四个指旋螺钉拧下（具体步骤见 5-9 页）。
3. 从设备中提出电池组。

配置电池充电器

PM880 电池充电器带有 115 至 230 VAC 可转换电压输入端。在将电池组插入充电器之前，您必须确保电压选择器处于正确位置。

告诫！

该电池充电器仅供室内使用。且必须遵守下列准则。

- 其电源线必须是经过 CSA 认证及 UL 批准的产品，其额定值为：在 125 VAC 下电流达到 10 A，功率达到 1,250 VA 的 3 x 18 AWG 电缆。
- 有电击事故的风险 - 只能在干燥场所使用。
- 该充电器只能对 NiMH 型充电电池充电 - 对其它型号电池充电可能产生爆炸，导致人身伤害和 / 或损坏。

重要安全指示 - 请妥善保存这些说明

危险！

为减少火灾或电击事故的风险，请谨遵以下准则。

- 在插入充电器之前确保电压选择器开关处于正确位置（见充电器底部）。
- 如果是在美国使用，电压选择器开关必须置于 115 VAC 档。
- 如果是在美国之外的国家 / 地区使用，请根据所在地的可用电压将电压选择器开关置于正确位置。
- 对于美国以外的电源连接，请使用正确配置的连接插头或适配器作为电源输出端。

电池组充电

1. 将电池组插入电池充电器。
2. 将充电器连接到直流电源。电源通电后，黄色的指示灯亮起，同时充电器自动开始对电池组充电。
3. 电池组完全充满（约 4-5 小时）时，黄色指示灯将熄灭。

要点： 拿到设备后，在首次使用之前应对电池组完全充电。

4. 从充电器中取出电池组，将它重新装回到 PM880。

通电和断电

要点： 在 CE 认证标准中，PM880 被归为电池供电设备。

通电

要接通 PT880 的电源，请按键盘右上角的红色按钮。一接通电源，PM880 即会显示一系列消息并执行各种检查。然后出现类似于下图 1-1 的屏幕。

注意： 如果仪器显示 Probe Reminder（探针提示）的消息，请按 [ENTER]（进入）键。

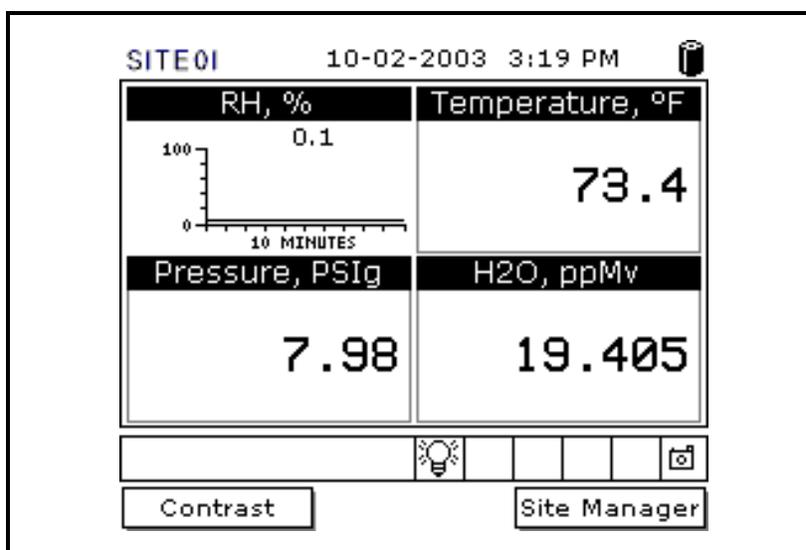


图 1-1：通电后的屏幕

注意： 如果仪器未能通过上述任何一项测试，请与 GE Infrastructure Sensing 联系。

断电

1. 要关闭 PM880，请按住红色键达 3 秒钟。此时将出现类似于下图 1-2 的屏幕。
2. 按 [F1] 可关闭 PM880。

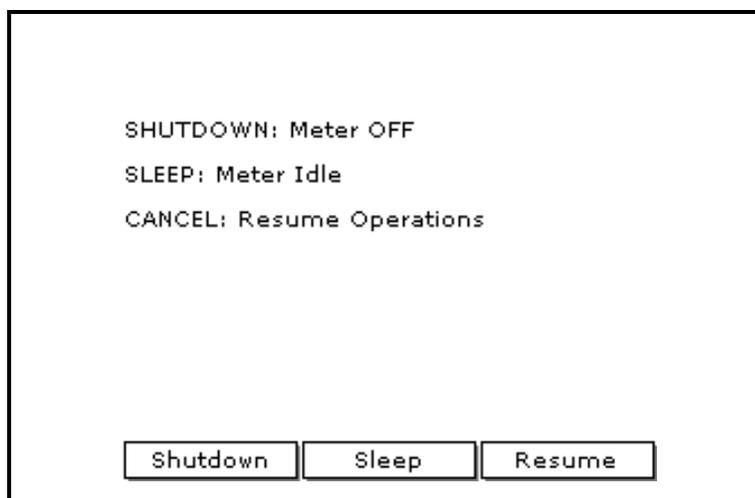


图 1-2 : 关机菜单

使用键盘输入数据

阅读以下信息，熟悉如何使用 PM880 键盘来输入数据。

使用方向键滚动至菜单主题，然后按 [ENTER]（进入）以打开相应的菜单项。

向菜单窗口输入数据时，按：

- [▼] 键可以向前滚动整个菜单选项。
- [▲] 键可以向后滚动整个菜单选项。
- [F2] 键（Cancel（取消））或 [ESC]（退出）键可随时返回到 *Operate Mode*（操作模式），且不会更改数据。

注意：如果输入的数值不对，可以按 [◀] 键将刚输入的数字擦除。

输入设置数据

如果是立即操作，PM880 仅需要湿度探针及其相应的校准数据。您应为计划进行测量操作的每一地点输入数据。输入数据后，您可将其保存到可在测量地点重新调用的文件。根据以下内容和 *页面 1-12 中的菜单结构图 1-9* 来设置您的仪器。

选择探针类型

按照下列步骤选择测量地点使用的探针类型。

1. 如果未启用该菜单，请按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Program (程序)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Probe (探针)，然后按 [ENTER] (进入)。将出现类似于下图 1-3 的屏幕。

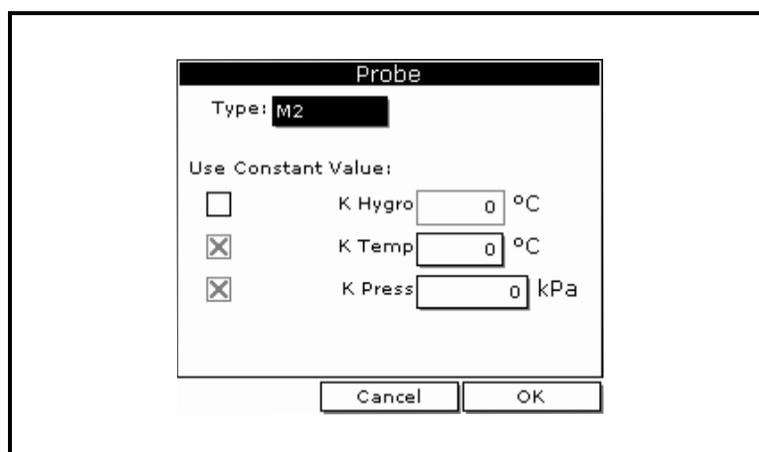


图 1-3 : Probe (探针) 窗口

4. 在 Type (类型) 字段，按 [ENTER] (进入) 可打开探针类型的下拉列表。

注意：如果您不清楚探针类型，请参考校准数据表。

5. 使用方向键滚动至需要的选项，然后按 [ENTER] (进入)。
6. 按 [F3] (OK (确定)) 退出。

接下来请执行下列操作之一：

- 如果使用的是 M 系列或 TF 系列探针或 MIS 探针，但其在出厂重新校准时未带电子模块，请按照下一页上的 **输入校准数据** 内容继续。
- 如果使用的是 MIS 探针，请按照页面 1-9 上的 **显示测量结果** 内容继续。

输入校准数据

PM880 需要探针的湿度和 / 或压力校准数据。在设置新设备或在重新安装出厂时经过重新校准的探针时，您需要输入该数据。

确保每个 GE Infrastructure Sensing 探针都配有相应的校准数据表。每张校准数据表上都列出了一系列需要输入数据或进行检验的数据点，同时列出了其对应的探针序列号。校准数据表通常封装在探针箱内。

由于 PM880 能够使用多个探针，您可以在该仪器上输入探针序列号，以查找与相应地点匹配的探针。探针序列号是作为地点文件存储的。

根据后续页面上的介绍输入探针的序列号、湿度和压力校准数据。

输入探针ID

1. 如果未启用该菜单，请按 [MENU] (菜单)。
2. 使用方向键滚动至 Program (程序)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Calibrate (校准)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至 Probe ID (探针 ID)，然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 1-4 的屏幕。

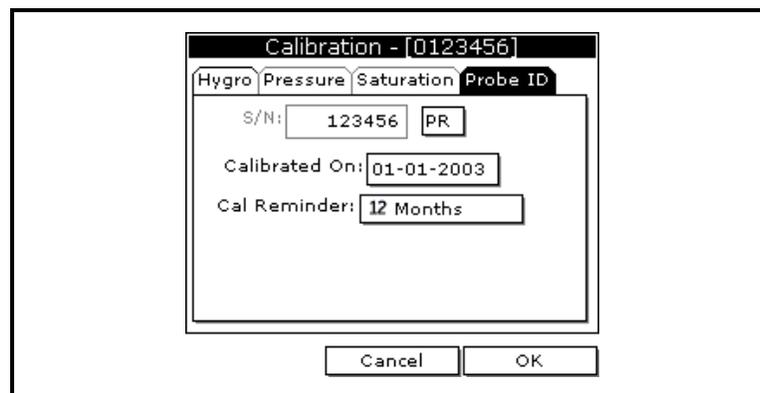


图 1-4 : Probe ID (探针 ID) 窗口

5. 使用方向键滚动至 S/N (序列号)，然后按 [ENTER] (进入)。
6. 使用数字键输入校准数据表中的序列号，然后按 [ENTER] (进入)。此外，序列号还镌刻在探针的六角螺母上。
7. 使用方向键滚动至 Suffix (后缀) 框，然后按 [ENTER] (进入) 打开下拉列表。
8. 使用方向键滚动至需要的后缀，然后按 [ENTER] (进入)。
9. 按 [F3] (OK (确定)) 退出。

输入湿度校准数据

您仅需为 M 和 TF 系列探针输入校准数据。Moisture Image[®] Series (MISP) 探针将所有校准数据存储在其电子模块中，并根据需要将数据上载到 PM880 的内存中。

注意：除非您要将不带电子模块的探针返回给厂商进行校准，否则，没有必要为 Moisture Image Series (MISP) 输入校准数据。但如果出现这种情况，您必须按下述方式手动输入校准数据。

按下述方式为湿度探针输入湿度校准数据（MH 或 FH）和露点读数（多达 20 个数据点）。

注意：如果使用的是 MISP 探针且不需要输入数据，请转至页面 1-9 上的显示测量结果内容。

1. 如果未启用该菜单，请按 [MENU]（菜单）。
2. 使用方向键滚动至 Program（程序），然后按 [ENTER]（进入）。
3. 使用方向键滚动至 Calibrate（校准），然后按 [ENTER]（进入）。
4. 若有必要，请使用方向键滚动至 Hygro（湿度），然后按 [ENTER]（进入）。将出现类似于下图 1-5 的屏幕。
5. 按 [▼] 将指针移动到校准表中的 00/MH 框。
6. 按 [ENTER]（进入）更改该值。使用数字键输入所需的 MH 或 FH 值，然后按 [ENTER]（进入）。

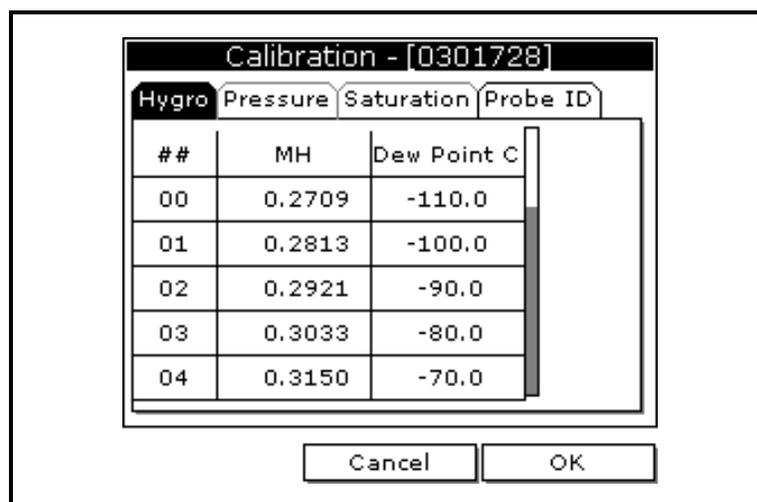


图 1-5 : Calibration（校准）中的 Hygro（湿度）窗口

- 输入湿度校准数据 (续)
- 按 [▶] 移动到下一文本框，然后按 [ENTER] (进入)。使用数字键输入相应的露点读数，然后按 [ENTER] (进入)。
 - 使用方向键滚动至其余的数据点，并重复步骤 5、6 和 7，直到输入完成每一数据点的值。
- 注意：**要插入其他数据点，请按 [F1] (Insert (插入))。要删除数据点，请按 [F2] (Delete (删除))。
- 输入值完成后，请按 [F3] (EXIT (退出))。

接下来请执行下列操作之一：

- 如果探针带有压力传感器，请转至以下输入压力校准数据中的步骤 3 继续。
- 如果探针不带压力传感器，请按 [F3] (OK (确定))，然后请转至页面 1-9 中的显示测量结果内容继续。

输入压力校准数据

要输入压力传感器校准数据，您必须以 mV (或 FP) 和 psig 为单位列出零位及量程范围。

- 如果未启用该菜单，请按 [MENU] (菜单)。
- 使用方向键滚动至 Program (程序)，然后按 [ENTER] (进入)。
- 使用方向键滚动至 Calibrate (校准)，然后按 [ENTER] (进入)。
- 使用方向键滚动至 Pressure (压力)，然后按 [ENTER] (进入)。将出现类似于下图 1-6 的屏幕。

注意：相应的 mV 值可以以 psig (英制) 或 kPa (公制) 为单位。校准数据表以 psig 为单位列出了这些值。请参照页面 3-7 设置 PM880 的单位。

Hygro	Pressure	Saturation	Probe ID
	mV	psig	
Zero	24.40	0.00	
Span	184.83	6895.00	

Cancel OK

图 1-6 : Calibration (校准) 中的 Pressure (压力) 窗口

- 输入压力校准数据 (续)
- 按 [▼] 可将指针移动到校准表中的 Zero/mV (Zero/FP) 框。
 - 按 [ENTER] (进入) 更改该值。使用数字键输入所需的值，然后按 [ENTER] (进入)。
 - 将突出显示相应的压力值框。使用数字键输入相应的压力，然后按 [ENTER] (进入)。
 - 将突出显示量程 mV 框。重复步骤 5、6 和 7，输入 Span (量程) 值。
 - 输入值完成后，请按 [F3] (Exit (退出))。
 - 按 [F3] (OK (确定))，然后转至显示测量结果内容继续。

显示测量结果

PM880 可以同时显示一至四个测量参数。

选择测量结果的数目

- 如果未启用该菜单，请按 [MENU] (菜单) 键。
- 使用方向键滚动至 Site (地点)，然后按 [ENTER] (进入)。
- 使用方向键移动至所需的 Views (视图) 或测量结果窗口 (1 View (1 个视图)，2 Views (2 个视图)，3 Views (3 个视图)，4 Views (4 个视图))。
- 在您的选择上按 [ENTER] (进入)。屏幕将显示指定的视图数目 (测量结果窗口)。

选择测量结果的类型

- 按 [SEL] (选择) 或方向键将指针移动至您希望进行更改的窗口，然后按 [ENTER] (进入)。
- 使用方向键滚动至 Measurement (测量结果)，然后按 [ENTER] (进入)。将出现类似于下图 1-7 的屏幕。左列将会显示五个测量结果类型，而右列则显示测量结果的单位。

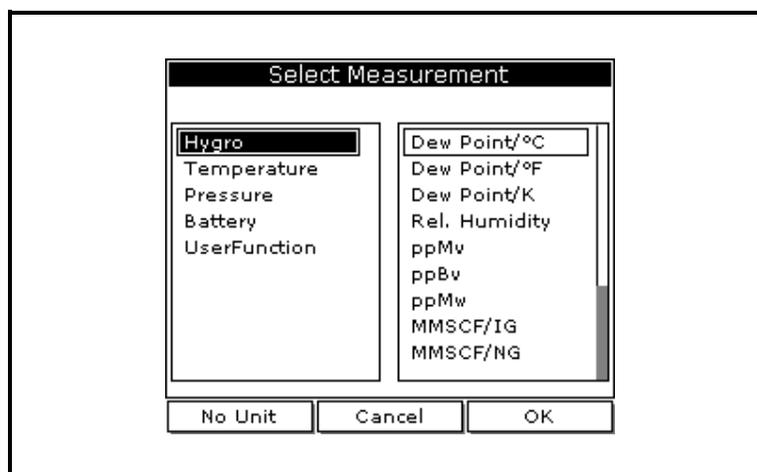


图 1-7 : Select Measurement (选择测量结果) 窗口

选择测量结果的类型 (续)

3. 使用方向键滚动至所需的测量结果类型，然后按 [SEL] (选择)。
 4. 使用方向键选择所需的测量结果单位 (或诊断参数)。
- 注意：**按 [F3] (No Unit (无单位)) 将会显示不带任何单位的测量结果。
5. 按 [F3] (OK (确定))。
 6. 重复这一部分显示其它的测量结果。

将数据保存在地点文件中

地点文件包含探针 ID、校准数据和显示设置信息，因此，可在测量地点重新调用地点文件。按照下列步骤将您输入的数据存储到文件：

访问 Site Manager (地点管理器)

1. 如果未启用该菜单，请按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Site (地点)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Site Manager (地点管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 按 [MENU] (菜单)。
5. 使用方向键滚动至 File (文件)，然后按 [ENTER] (进入)。

输入地点名称

1. 使用方向键滚动至 New (新建)，然后按 [ENTER] (进入)。将出现类似于下图 1-8 的屏幕。

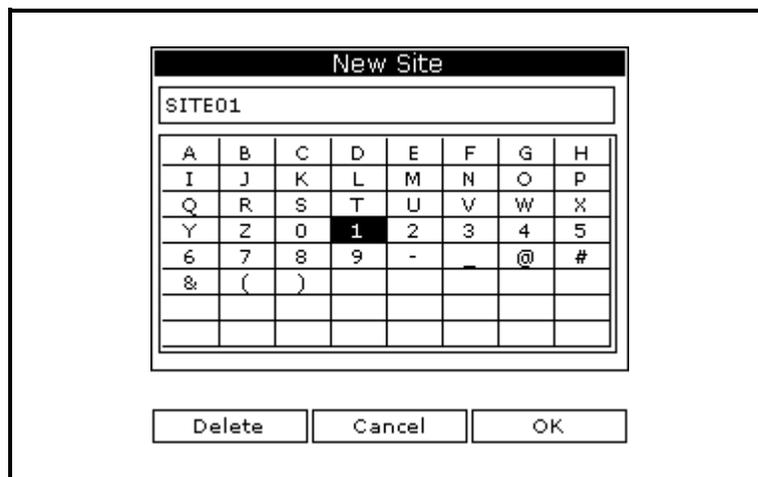


图 1-8 : New Site (新建地点) 的名称输入窗口

2. PM880 将显示该文件的默认名称。如果希望保持默认名称，请跳转至下一页的步骤 4。否则，请使用 [F1] 擦除默认名称，然后使用方向键滚动至所需的字母或数字，并按 [ENTER] (进入)。
3. 重复这一过程，直到所需的新地点名称创建完毕，地点名称可多达八个字符。

输入地点名称 (续)

4. 输入完成后, 请按 [F3] (OK (确定))。
 5. PM880 会提示您将地点文件保存为模板。如果您需要利用相似的数据创建多个地点, 这将非常有用。请按照提示执行下列操作之一:
 - 如果不需要模板, 请按 [F2] (No (否)), 或
 - 如果需要将它用作模板, 请按 [F3] (Yes (是))。
- 注意:** 如果是将新文件保存为模板, PM880 会询问您是否希望 Save Current Site (保存当前地点), 按 [F2] (No (否)) 或 [F3] (Yes (是))。
6. 按 [F3] (Exit (退出))。
 7. 按 [MENU] (菜单)。新地点名称将会显示在屏幕的左上角。地点数据输入完成。

接下来请执行下列操作之一:

- 如果您已经完成地点数据输入, 请转至下一章 *测量操作*。
- 如果您需要输入另一地点的信息, 请返回至页面 1-4 的 *输入设置数据* 部分。

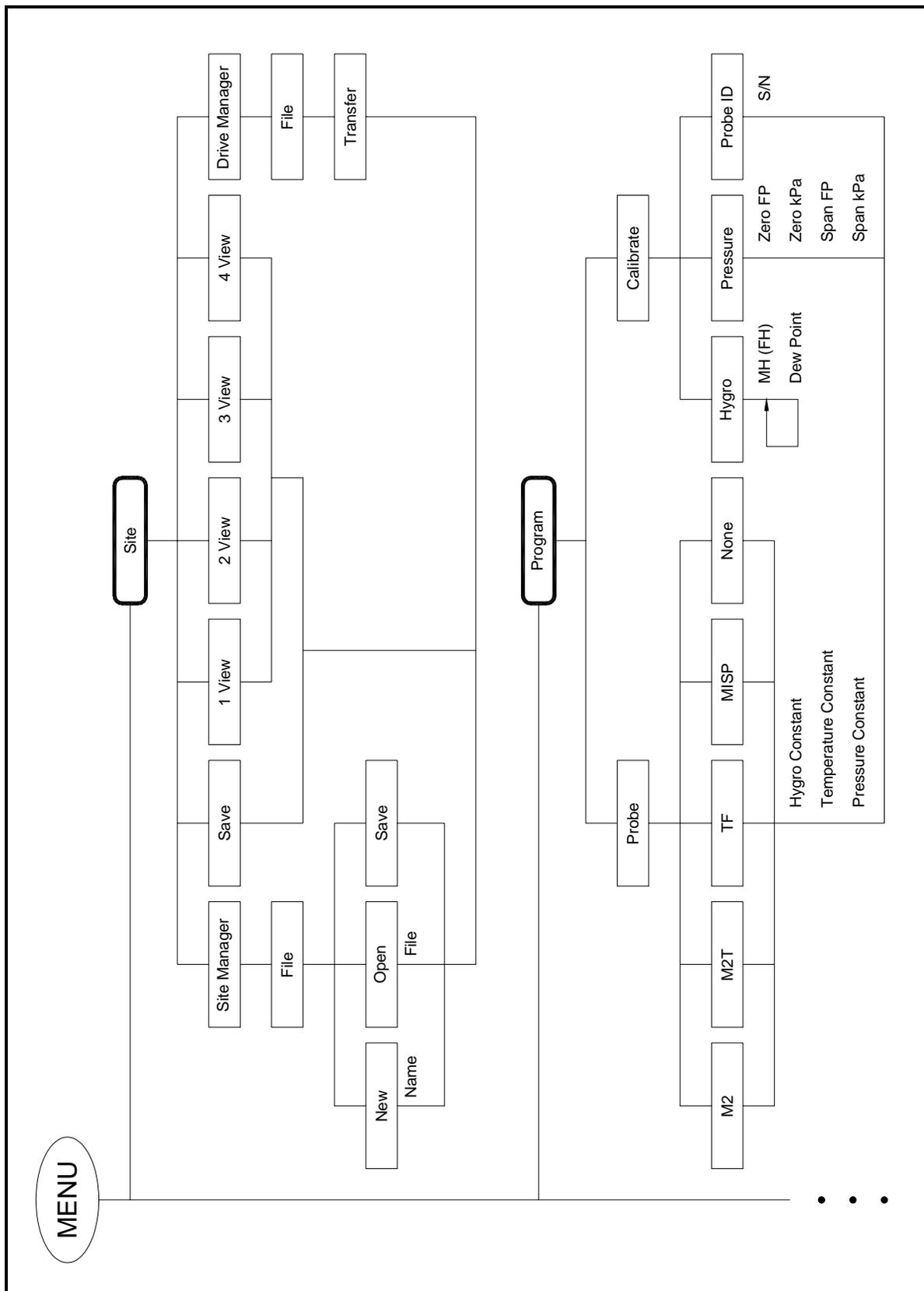


图 1-9 : SITE (地点) 和 PROGRAM (程序) 菜单

第 2 章

连接 PM880

选择安装地点	2-1
湿度 / 温度探针的注意事项	2-1
采样系统指南	2-3
在采样系统中安装探针	2-4
将采样系统连接到工序	2-5
探针连接操作	2-6
重新调用地点文件	2-7
操作采样系统	2-7
执行泄露测试	2-8
关闭采样系统	2-8

选择安装地点

在选取 PM880 及其采样系统的安装地点时应考虑下列因素：

- 为探针和采样系统选择一个安装地点，尽可能临近检测输入管线。避免连接管过长。如果无法缩短距离，则建议使用快速采样旁路循环。除非遵照 GE Infrastructure Sensing 的指示，否则不要在探针或采样系统的前方安装任何其它部件，如过滤器等。
- 请遵守所有常规的安全注意事项。使用探针时不要超出它的最高承受压力和额定温度。
- 请将电子设备安装在远离高温、电瞬变极强、机械振动、腐蚀环境以及其它可能损害或干扰仪器运行的环境中。
- 防止探针电缆承受过高的物理张力（弯曲、牵引或扭曲等）。此外，请勿将电缆置于 65°C (149°F) 以上或 -50°C (-58°F) 以下的环境中。
- 请遵守有关探针电缆的限制规定。请使用无屏蔽双绞线电缆，Moisture Image Series 探针的安装位置最远可与该电子设备相隔 900 米（3,000 英尺）。M 系列和 TF 系列探针需要使用特殊屏蔽的电缆。M 和 TF 探针的安装位置最远可距设备 600 米（2,000 英尺）远。不过，如使用 TF 探针测量压力，则电缆长度不得超过 150 米（500 英尺）。

湿度 / 温度探针的注意事项

M 系列、TF 系列和 Moisture Image Series 探针由安装在连接器顶部的氧化铝传感器组成。标准探针装置还带有一个不锈钢防护罩。

探针传感器的材质和机架不仅使探针的耐用性达到了最佳程度，还使氧化铝表面附近的吸水表面降到最少。烧结不锈钢护罩可用来保护传感器不受大流量和颗粒物质的影响。除非得到 GE Infrastructure Sensing 的指示，否则不得去除末端保护套。

传感器可承受一般冲击和振动。请确保不会接触到敏感的传感器的表面，也不要使传感器表面直接接触异物，否则可能影响传感器的性能。

GE Infrastructure Sensing 建议每隔 12 个月定期检查一次探针的校准情况，或依照我们的应用工程师针对您的特殊应用情况而提出的建议。

湿度 / 温度探针的注意事项 (续)

由于探针所测量的是其临近区域的水汽压，因此，读数将受到它与系统壁的接近程度、施工材料和其它环境因素的影响。传感器可在真空或压力、流动或静止等条件下使用。

请遵守下列环境注意事项：

- **温度范围** - 标准探针的使用温度范围为 -110°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$ (-166°F 至 $+158^{\circ}\text{F}$)。
- **结露** - 确保使用温度比露点、霜点温度至少高 10°C 。如不保持该条件，传感器上或采样系统内就可能出现结露现象，从而造成读数误差。
- **静态或动态使用** - 传感器在静止空气中或流量较大时都能正常工作。因为尺寸较小，所以它最适合测量完全密封的集装箱或干燥盒子中的湿度条件。在气体流速高达 $10,000\text{ cm/sec}$ 和液体流速达到 10 cm/sec 的条件下，它仍能发挥良好性能。
- **压力** - 湿度探针可直接测量水蒸汽压力。湿度传感器可在真空或高压条件下检测水蒸汽的压力，其范围介于 $5\text{ }\mu\text{m Hg}$ ，至 $5,000\text{ psi}$ 之间。
- **长期储存和使用稳定性** - 传感器不受湿度持续剧变的影响，即使在存储时也不会因完全浸在湿润的环境下而受损。然而，还是应将探针储存在原始装运容器中，放在干燥洁净的地方。要获得最佳性能，探针的储存时间不要超过校准日期之后的一至二年。
- **不受干扰** - 传感器完全不会因测量多种气体或有机液体而受到任何影响。高浓度的烃类气体、Freon™、二氧化碳、一氧化碳和氢气都不会影响传感器的水汽读数。传感器在大多数气态或非传导性液态环境中都能正常工作。
- **腐蚀性材料** - 避免接触所有腐蚀性材料或可破坏铝或氧化铝的材料。这类材料包括强酸性或强碱性材料和伯胺。

采样系统指南

对于湿度测量，强烈建议使用采样系统。使用采样系统的目的是达到样品流条件或控制样品流，使其与探针规格相符。采样系统的设计取决于应用场合的具体要求。GE Infrastructure Sensing 的应用工程师将根据以下常规准则提出建议：

- 通常，采样系统应尽量保持简洁。采样系统应含有尽可能少的部件，且全部或大部分部件应安装在测量探针的下游位置。
- 采样系统的部件不应使用任何可能影响测量的材料。采样系统可带有过滤器，以去除样品流中的颗粒物，也可带有调压器，以降低或控制样品流的压力。但是，大多数常规过滤器和调压器不适用于采样系统，原因是其包含可吸收或向样品流释放物质（如水分）的潮湿部件。它们也可能使环境污染物进入样品流。总之，所有潮湿部件应采用不锈钢材料。

请联系 GE Infrastructure Sensing 以获取更多说明。

在采样系统中安装探针

湿度探针通常安装在便携式采样系统中。采样系统可保护湿度探针，以防止在检测过程中接触到破坏性元素。

告诫！

如果要直接将湿度探针安装到检测输入管线中，请务必向 GE Infrastructure Sensing 咨询以了解正确的安装指导信息和注意事项。

要安装湿度探针，请参照下图 2-1 并按下列步骤进行：

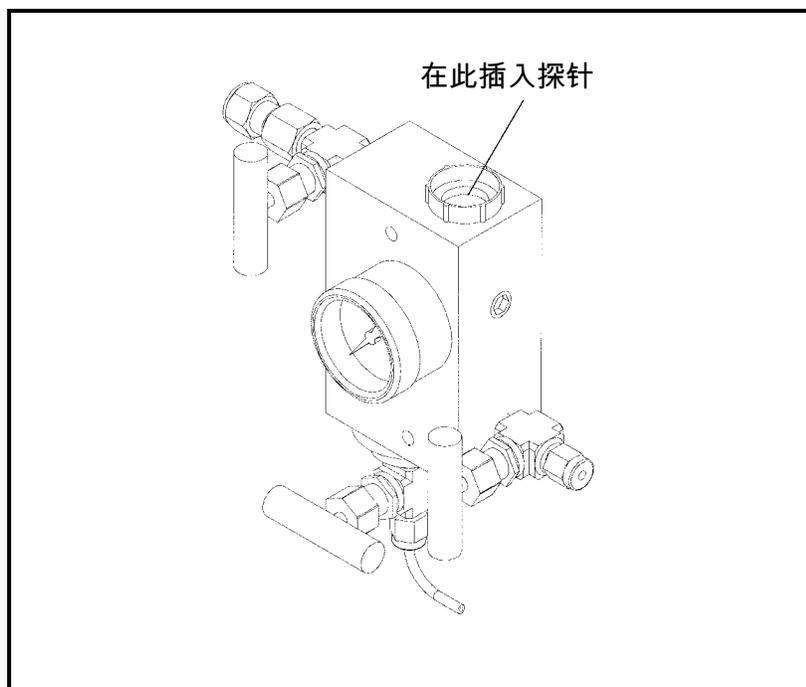


图 2-1：采样系统上的探针插孔

1. 将探针正确旋入插孔。

注意：标准的湿度探针都带有烧结不锈钢屏护罩，以保护氧化铝传感器。请不要取下护罩，以起到最大的保护作用。

2. 顺时针手动拧紧探针，然后用扳手加固拧紧 1/8 圈。

将采样系统连接到工序

要将采样系统与测量地点的工序连接，请参照下面的图 2-2，并完成下列步骤：



图 2-2：采样系统和 PM880

1. 快速拧开现有管道采样旋塞并对其进行清洁。
2. 关闭管道采样旋塞阀门。
3. 从箱中移走采样系统。
4. 确保采样系统入口针阀关闭，而过滤器 / 凝聚过滤器出口针阀和采样出口针阀均打开。
5. 将采样系统连接到采样旋塞。建议使用 1/4" 不锈钢管子。采样旋塞距采样系统的距离应尽可能短，通常 5 至 15 英尺 (1.5 至 4.5 米) 最佳。

探针连接操作

按照下列步骤将探针连接到 PM880：

1. 确保 PM880 已关闭。
2. 将电缆连接到探针上，具体方法是将卡式连接器插到探针上，然后顺时针转动外壳，直到卡咬在锁定的位置。

注意：在将电缆正确插入探针并加以固定之前，必须转动电缆上的连接器，直到与探针连接器中的管脚对齐。

3. 将探针电缆的另一端连接到设备的顶部，具体做法是将电缆连接器上的红点对准 12 点正时钟位置。参照下图 2-3 中的连接器位置。

注意：移开探针电缆，具体做法是回拉加弹簧载荷的套管，并将电缆拉出连接器。

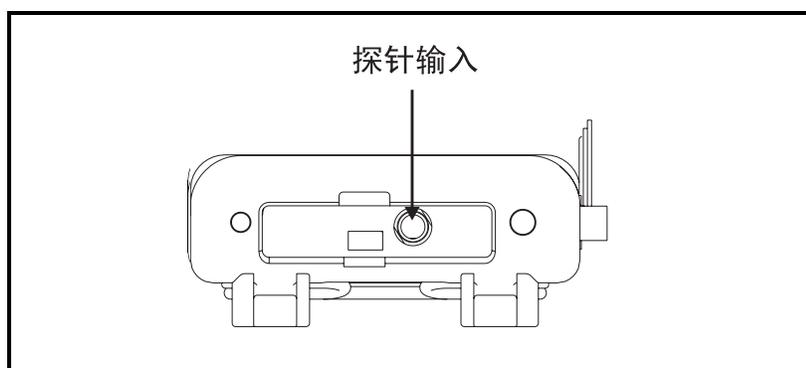


图 2-3：连接位置

警告！

为确保 PM880 的操作安全，必须按本手册的说明进行安装和操作。此外，请务必遵循当地安装电气设备所适用的全部安全法规和条例。

重新调用地点文件

要开始进行测量操作，您必须重新调用包含有测量地点数据的地点文件（参照页面 1-12 上图 1-9 中的菜单结构图）。

访问 Site Manager（地点管理器）

1. 如果未启用该菜单，请按 [MENU]（菜单）键。
2. 使用方向键滚动至 Site（地点），然后按 [ENTER]（进入）。
3. 使用方向键滚动至 Site Manager（地点管理器），然后按 [ENTER]（进入）。

检索地点文件

1. 使用方向键滚动至所需的地点，然后按 [MENU]（菜单）。
2. 使用方向键滚动至 File（文件），然后按 [ENTER]（进入）。
3. 使用方向键滚动至 Open（打开），然后按 [ENTER]（进入）。
4. PM880 会要求您进行确认，按 [F3]（Yes（是））。
5. 按 [F3]（Exit（退出））。
6. 按 [MENU]（菜单）。PM880 屏幕左上部分会显示所选的地点文件。

操作采样系统

请参照下图 2-4 执行这一程序。

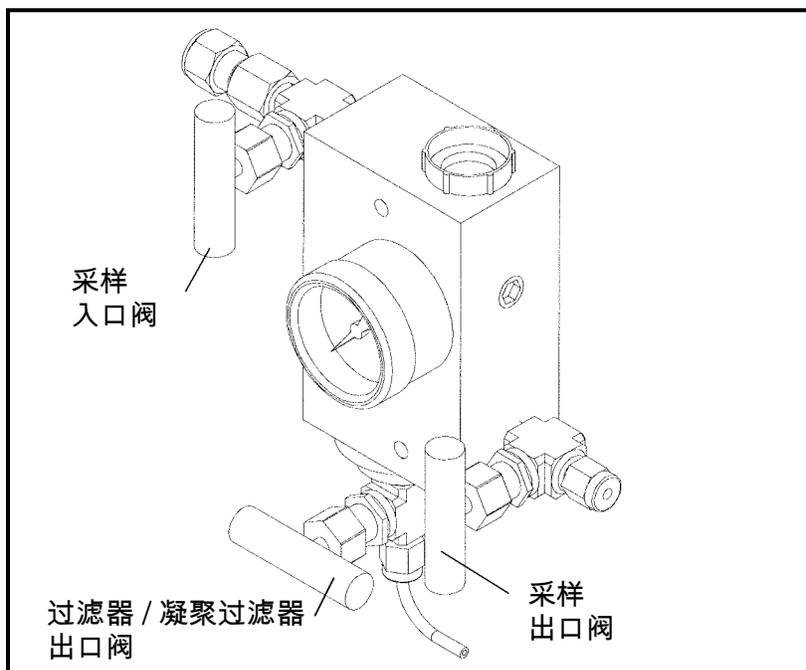


图 2-4：采样系统中的阀门位置

1. 快速拧开采样入口阀，引入少量液体清洗采样系统。
2. 缓慢地打开入口阀，使它达到工作压力。

操作采样系统 (续)

3. 开始关闭过滤器 / 凝聚过滤器出口针阀和采样出口阀,直到两阀门都紧闭。
4. 调整采样出口针阀和过滤器 / 凝聚过滤器出口阀,直到您握着排放管的手指感觉到轻微压力。
5. 完全打开入口阀。确保排放管的流出量与步骤 4 中的流量保持一致。为防止物理损坏,避免探针承受过大流量。
6. 打开 PM880。

执行泄露测试

出于安全因素考虑必须杜绝一切泄漏,并且要确保测量不会受到环境污染物的影响。使用漏气检查器或涂抹肥皂方式来验证所有连接、阀门和配件是否密封严实。拧紧任何检测到有泄露的配件。

关闭采样系统

1. 关闭采样出口针阀。
2. 缓慢将过滤器 / 凝聚过滤器出口针阀拧开数圈,清除可能积淀在凝聚过滤器、阀门或排放管中的污染物。
3. 缓慢关闭采样入口阀,并让采样系统按大约 10 psig/ 秒的速度减压。
4. 关闭采样旋塞 (始终安装在管道上)。
5. 快速打开入口针阀以释放采样旋塞与入口针阀之间的压力。
6. 完全关闭采样系统三个阀门。
7. 从工序中卸下采样系统,整个卸下过程中应保持所有阀门完全关闭,以避免湿气受环境空气污染。

第 3 章

测量操作

使用 PM880 屏幕	3-1
使用特殊功能	3-7
输入参考数据	3-9
使用联机帮助	3-10
数据记录.....	3-10

使用 PM880 屏幕

屏幕组成部分

按前一章所述连接了 PM880 后，再按照下列叙述显示数据。

在 *Operate*（操作）模式下，PM880 显示屏（参见下面的图 3-1）包括下列组成部分：

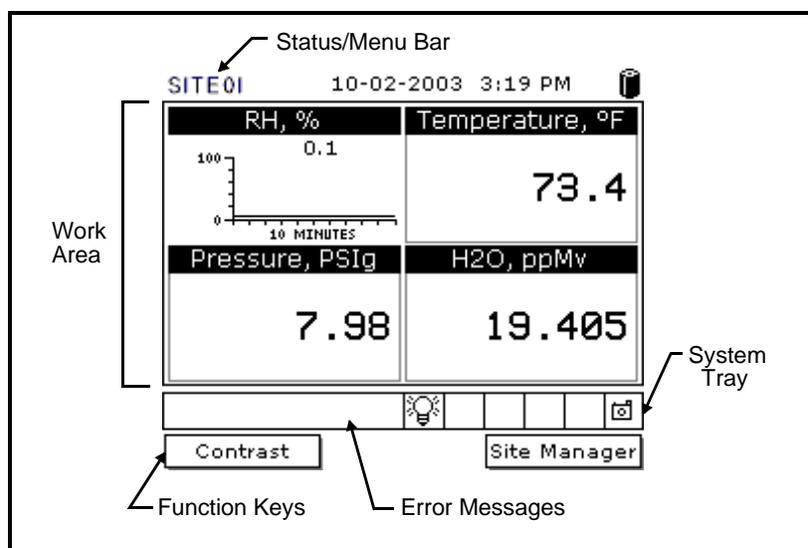


图 3-1：操作模式下的 PM880 屏幕

- **状态 / 菜单栏**（屏幕顶部） - **状态栏**显示测量模式下的当前地点文件、时间、日期和电池状态。**菜单栏**显示设置模式下的当前用户菜单的名称。
- **工作区**（屏幕中部） - 正常运行期间以数字、条形图或线形图的方式显示测量结果。在设置期间，工作区将显示菜单提示。
- **错误消息**（屏幕底部） - 出现系统错误时，这一区域会显示错误消息，以帮助解决问题。
- **系统栏**（屏幕底部） - 用于显示图标，以指明未另行显示的仪器操作（参见下一页表 3-1 中的图标列表）。
- **功能键**（屏幕底部） - 根据您要执行任务的不同，三个功能键（[F1]、[F2] 和 [F3]）将各自执行不同的功能。

屏幕组成部分 (续)

表 3-1 : 系统栏上的图标

图标	功能	含义
	红外传输	正在进行红外数据传输
	警告	表明仪器在操作中遇到错误
	日志	表明日志正已挂起 (无标记) 或者在运行 (标记)。
	背光	表明背光已经激活。
	电量不足警告	表明电池供电时间只剩 10 分钟或更少。
	快照 (到文件)	表明已激活快照功能, 因此用户可以抓屏。
	(到打印机)	

设置测量结果显示屏幕

PM880 可以同时显示一到四个测量结果。选择完显示测量结果 (参见第 1-9 页) 的数目后, 您可以选择测量类型 (露点、温度, 等等) 和格式 (数字、线形图或条形图)。另外, PM880 为以数字或图形方式显示数据提供了多种选项。

注意: 为了帮助设置 PM880, 第 5-10 页中图 5-9 针对 METER (仪器)、LOGGING (记录) 和 SERVICE (服务) 菜单列出了一个菜单图。另外, 请务必参阅第 1-12 页的图 1-9 中列出的 SITE (地点) 和 PROGRAM (程序) 菜单。

选择测量结果的类型

1. 按 [SEL] (选择) 将指针移至要更改的窗口 , 然后按 [ENTER] (进入)。
2. 使用方向键滚动至 Measurement (测量结果) , 然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 3-2 的屏幕。左列将会显示五个测量结果类型 , 而右列则显示测量结果的单位。

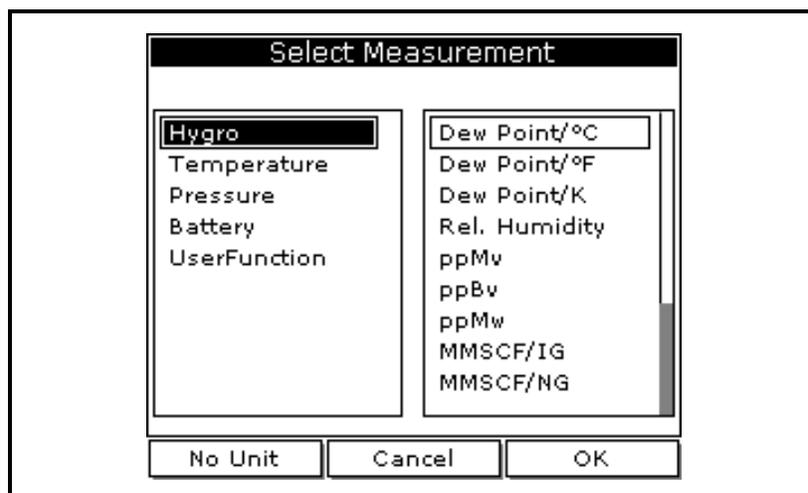


图 3-2 : Select Measurement (选择测量结果) 窗口

3. 使用方向键滚动至所需的测量类型 , 然后按 [SEL] (选择)。
 4. 使用方向键选择所需的测量结果单位 (或诊断参数)。
- 注意 :** 按 [F3] (No Unit (无单位)) 将会显示不带任何单位的测量结果。
5. 按 [F3] (OK (确定))。
 6. 重复这一部分显示其它的测量结果。

选择数字、线形图或条形图格式

1. 按 [SEL] (选择) 将指针移至要更改的窗口 , 然后按 [ENTER] (进入)。
2. 使用方向键滚动至 View (视图) , 然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键选择所需的格式 , 然后按 [ENTER] (进入)。

PM880 将显示所需的格式并返回测量。

设置数字格式

1. 按 [SEL] (选择) 将指针移至要更改的窗口 , 然后按 [ENTER] (进入)。
2. 使用方向键滚动至 Format (格式) , 然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 3-3 的屏幕。

注意 : 如果菜单中没有出现 *FORMAT* (格式) , 移至未显示线形图或条形图的窗口 , 或者是如前所述将窗口格式更改为数字格式。

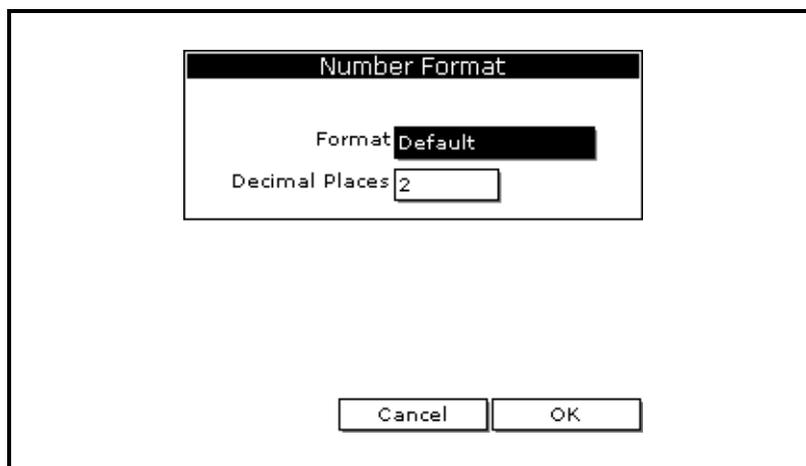


图 3-3 : Number Format (数字格式) 窗口

3. 使用方向键滚动至 Format (格式) , 然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键选择所需的选项 , 然后按 [ENTER] (进入)。可供选择的选项如下 :
 - Default (默认) - 显示选定测量类型的出厂默认小数位数。
 - Fixed Decimal (固定十进制) - 指定小数点右侧有多少个数位。
 - Scientific format (科学计数模式) - 以尾数指数格式 (以 10 作幂指数) 显示值。
5. 对 Decimal Places (小数位数) 重复步骤 3 和 4 , 或者是转至下一步并退出。您可以选择 0 至 4 位。
6. 按 [F3] (OK (确定))。

PM880 显示新格式并返回测量。

调整线形图 / 条形图比例

1. 按 [SEL] (选择) 将指针移至要更改的窗口 , 然后按 [ENTER] (进入)。
2. 使用方向键滚动至 Limits (大小) , 然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 3-4 的屏幕。

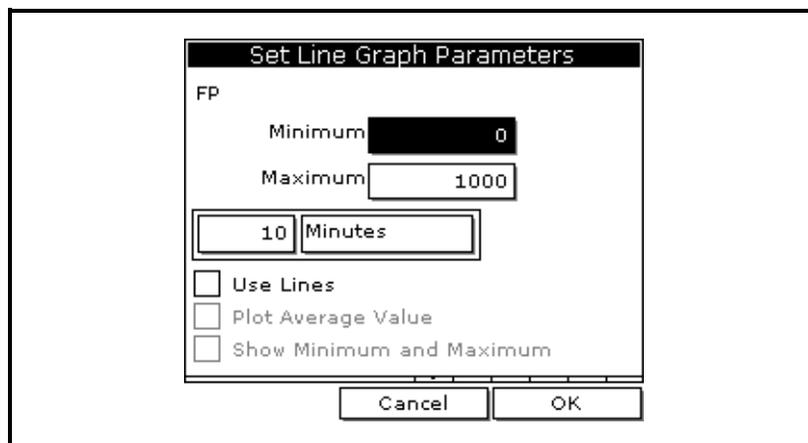


图 3-4 : Line Graph Parameter (线形图参数) 窗口

3. 使用方向键滚动至 Minimum (最小值) , 然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用数字键输入图形的最小值 , 然后按 [ENTER] (进入)。
5. 重复步骤 3 和 4 输入最大值。
6. 执行下列操作之一 :
 - 如果要使用线形图 , 请转至第 7 步。
 - 如果要使用条形图 , 请转至第 10 步。
7. 使用方向键滚动至时间间隔 , 然后按 [ENTER] (进入)。
8. 有两个框可供输入时间间隔。第一个框用于输入数字 (1、2, 等等)。第二个框输入间隔单位 (秒、分钟、小时或天)。使用数字键或方向键选择所需的间隔 , 然后按 [ENTER] (进入)。
9. 最后三个选择可以帮助您改善线形图细节。使用方向键滚动至所需的条目 , 然后按 [ENTER] (进入)。框中的 X 将激活该选项。选择 :
 - Use lines (使用线条) (用线条连接图上的点)
 - Plot average value (绘出平均值) (目前不可用)
 - show minimum and maximum (显示最小值和最大值) (目前不可用)
10. 按 [F3] (OK (确定))。

PM880 显示新格式并返回测量。

使用背光

PM880 有一个背光计时器，您可以将其设为在指定时间后自动关闭背光，这样可以延长电池寿命。PM880 也可手动打开或关闭背光。按照下面的叙述操作背光。

手动开关背光

要手动操作背光：

- ON (开) - 按键盘上的任意键，背光在设定的时间间隔内就会保持打开状态。您还可以快按电源键 (大约半秒)，这样背光将打开 30 分钟。
- OFF (关) - 快按红色电源键 (大约半秒)。

设置背光计时器

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Meter (仪器)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Backlight (背光)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至 Backlight Off (关闭背光)，然后按 [ENTER] (进入)。
5. 使用数字键输入背光保持打开状态的分钟数 (0 到 60)。
6. 按 [ENTER] (进入) 确认输入。
7. 完成后，按 [F3] (OK (确定))。PM880 将返回至测量。

调整对比度

要调整对比度：

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Meter (仪器)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Contrast (对比度)，然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 3-5 的屏幕。

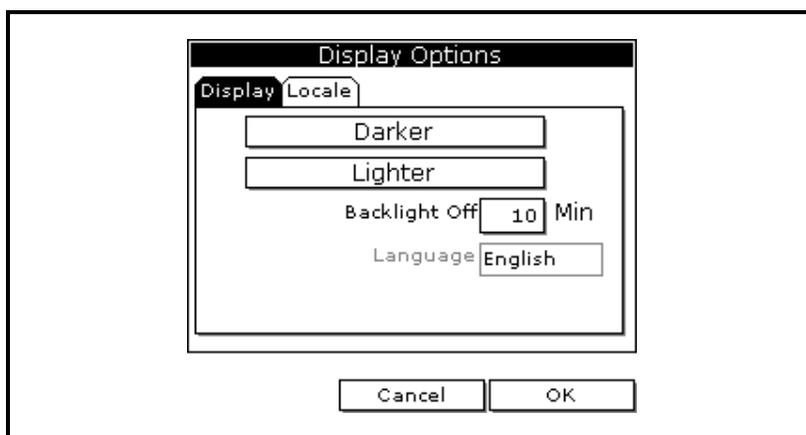


图 3-5 : Display Options (显示选项) 窗口中的 Display (显示) 选项卡

4. 使用方向键滚动至 Darker (减小亮度) 或 Lighter (增大亮度)。
5. 反复按 [ENTER] (进入) 按钮，直至屏幕达到所需的对比度。
6. 完成后，按 [F3] (OK (确定))。

PM880 返回测量。

使用特殊功能

PM880 还有多种其他功能可以使操作变得更简单。

选择英制或公制单位

PM880 可选择英制或公制单位作为全局性测量单位。测量结果可以选择以公制 / 英制为单位，选定的单位将成为其默认设置。要选择测量单位：

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Meter (仪器)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Units (单位)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至所需的单位，然后按 [ENTER] (进入)。
5. 按 [F3] (OK (确定))，然后按 [MENU] (菜单)。

PM880 返回测量。

输入日期和时间

当前日期和时间显示在 PM880 屏幕右上角测量结果的上方。Date/Time (日期/时间) 命令能够设置日期和时间。当前日期和时间是正确的数据记录操作所必需的。

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Meter (仪器)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Date/Time (日期/时间)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至 Date (日期)，然后按 [ENTER] (进入)。
5. 使用数字键和方向键输入当前月份、日期和年份，然后按 [ENTER] (进入)。
6. 使用方向键滚动至 Time (时间)，然后按 [ENTER] (进入)。
7. 使用数字键和方向键输入当前时间，然后按 [ENTER] (进入)。
8. 按 [F3] (OK (确定))，然后按 [MENU] (菜单)。

PM880 返回测量，屏幕将显示新的日期和时间。

输入参考数据

警告！

必须在 GE Infrastructure Sensing 的指导下更改这些值。

PM880 需要湿度和压力的输入测量电路参考值。参考值即出厂校准值。这些值可以在电池舱内部的标签上找到。如果 GE Infrastructure Sensing 要求更改这些值，请按以下步骤操作。

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Service (服务)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 References (参考值)，然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 4-12 的屏幕。

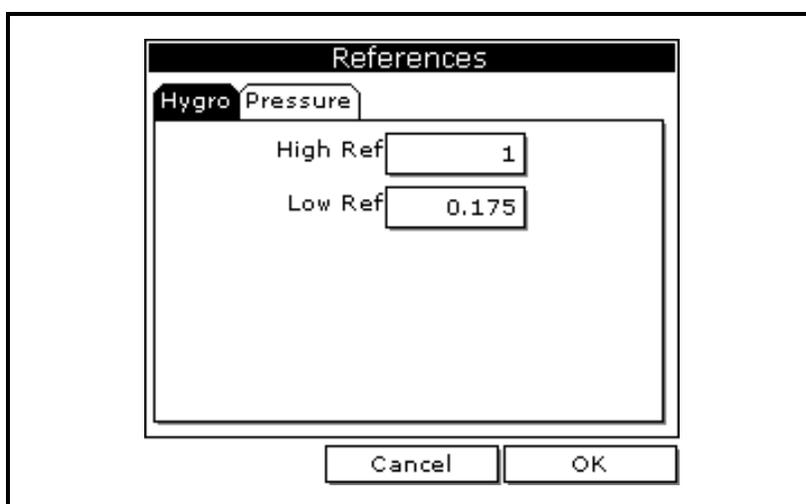


图 3-6 : References (参考值) 窗口中的 Hygrometry (湿度测量) 选项卡

4. 使用方向键移至所需的选项卡，然后按 [ENTER] (进入)。
5. 使用方向键移至 High Ref (高参考值)，然后按 [ENTER] (进入) 打开文本框。
6. 使用数字键将 PM880 背面记录的值输入，然后按 [ENTER] (进入)。
7. 重复步骤 5 和 6 输入低参考值。
8. 执行下列操作之一：
 - 要退出并返回测量，按 [F3]，然后按 [MENU] (菜单)。
 - 如果需要更改值，应使用方向键移至其他选项卡，然后返回上面的第 5 步。

使用联机帮助

PM880 提供联机帮助屏幕，其中包含对各主题的说明和指示。您随时都可以按 [?] 键访问联机帮助。联机帮助屏幕的显示内容取决于按 [?] 键时仪器正在执行的任务。

- 测量中 - 联机帮助屏幕显示目录。
- 在用户程序中 - 联机帮助屏幕显示与程序菜单有关的帮助屏幕。

使用屏幕底部的功能键导航联机帮助。

数据记录

数据记录是 PM880 最强大、最灵活的功能之一。您可以选择最多 12 个测量结果进行记录。日志可以一次一个地运行，也可以同时运行。另外还会记录错误和循环日志。

设置新日志

按照下述步骤创建新日志。

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Logging (记录)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 New Log (新建日志)，然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 3-7 的屏幕。

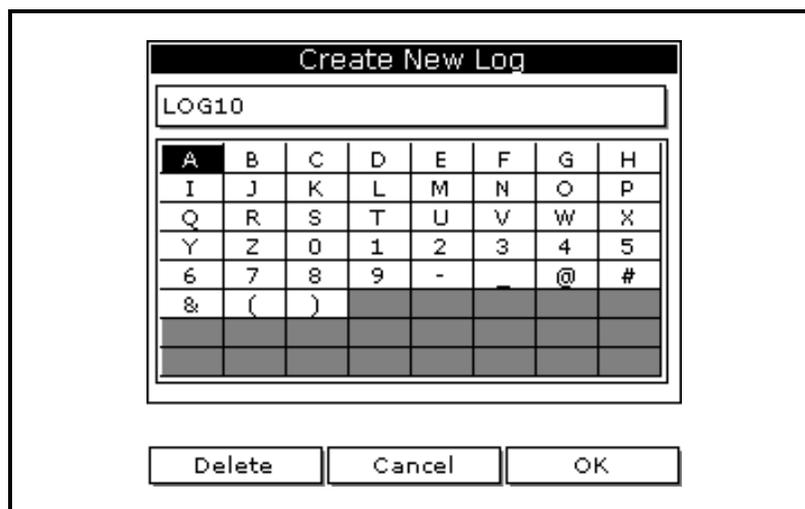


图 3-7 : New Log (新建日志) 窗口

输入日志名称

1. 使用方向键滚动至所需的字母或数字，然后按 [ENTER]（进入）。按 [F1]（Delete（删除）），删除任何不需要的字母或数字。
2. 重复这一过程，直至创建了日志名称（最多 8 个字符）。
3. 完成后，按 [F3]（OK（确定））。随即会出现一个类似于下图 3-8 的屏幕。

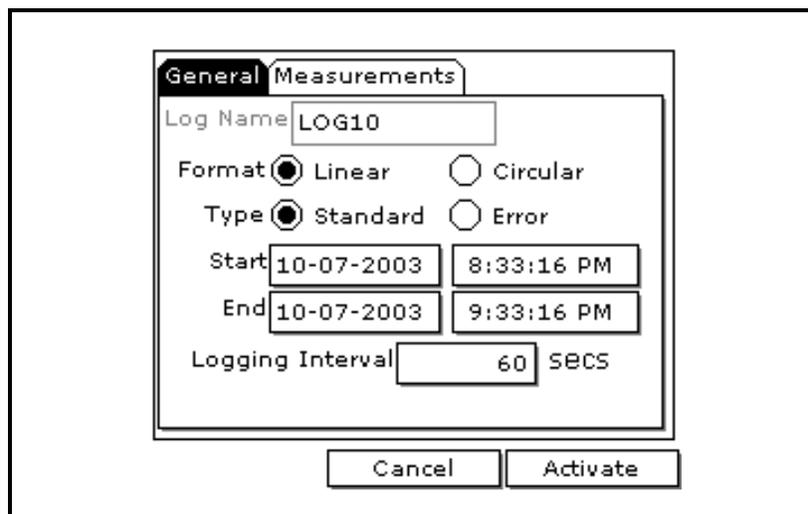


图 3-8 : General Log Format（常规日志格式）窗口

选择常规日志设置

1. General (常规) 选项卡显示各种日志设置参数。使用 [▼] 键滚动至 Format (格式) , 然后执行以下操作：
 - 使用方向键进行选择，然后按 [ENTER] (进入)。对 Type (类型) 使用同样的步骤。
 - 要编辑文本框，应滚动至该框，然后按 [ENTER] (进入)。使用 [◀] 和 [▶] 键滚动至要更改的数字，然后用数字键更改数字并按 [ENTER] (进入)。

注意：如果选择运行循环日志，应输入日志记录数，而不是结束日期和时间。

2. 使用方向键移至 Measurements (测量结果) 选项卡，然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 3-9 的屏幕。

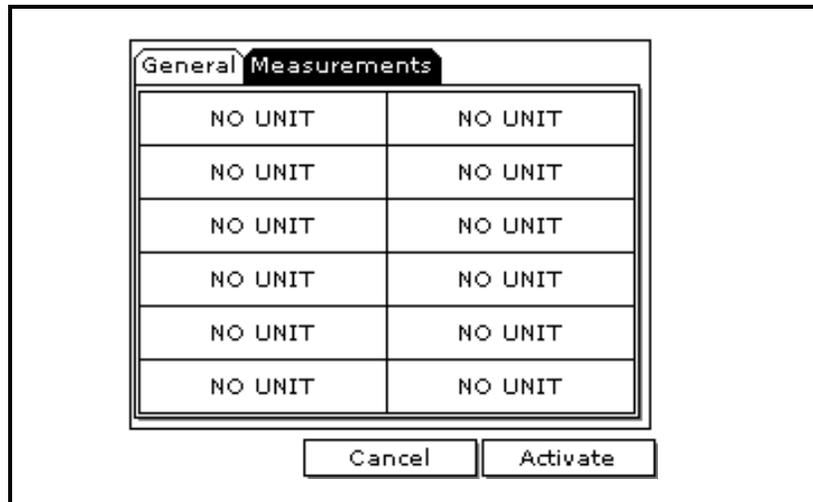


图 3-9 : Log Measurements (日志测量结果) 窗口

选择要记录的测量结果

1. 使用 [▼] 键进入一个文本框，然后按 [ENTER]（进入）。随即会出现一个类似于下图 3-10 的屏幕。

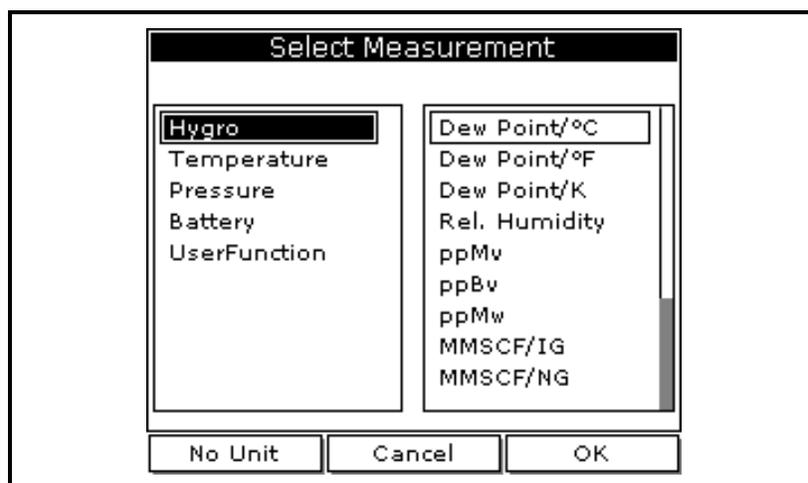


图 3-10 : Select Measurement (选择测量结果) 窗口

2. 使用方向键滚动至所需的测量类型，然后按 [SEL]（选择）。
3. 使用方向键滚动至所需的单位，然后按 [F3]（OK（确定））。
4. 针对不同的参数重复步骤 1 到 3，最多 12 个参数。
5. 完成后，按 [F3]（Activate（激活））启动日志。日志将于指定的日期和时间开始。

PM880 返回测量。屏幕右下角出现 Pencil（铅笔）图标。

暂停日志

PM880 有两个命令可暂停日志：Pause（暂停）和 Pause All Logs（暂停所有日志）。PM880 只能暂停目前正在运行的日志。

访问 Log Manager（日志管理器）

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU]（菜单）键。
2. 使用方向键滚动至 Logging（记录），然后按 [ENTER]（进入）。
3. 使用方向键滚动至 Log Manager（日志管理器），然后按 [ENTER]（进入）。

选择日志文件

1. 使用方向键滚动至所需的日志。
2. 按 [MENU]（菜单）。
3. 使用方向键滚动至 Log（日志），然后按 [ENTER]（进入）。
4. 使用方向键滚动至 Pause（暂停）或 Pause All Logs（暂停所有日志），然后按 [ENTER]（进入）。

PM880 返回 Log Manager（日志管理器），后者将选定的日志显示为 *Paused*（已暂停）。

启动或重新启动日志

Start (启动) 和 Start All Logs (启动所有日志) 命令能够重新启动暂停或挂起的日志。您不能重新启动已使用 End (终止) 命令完成或结束的日志。

使用下列步骤启动或重新启动一个或多个日志：

访问 Log Manager (日志管理器)

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Logging (记录)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Log Manager (日志管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。

选择日志文件

1. 使用方向键滚动至所需的日志。
2. 按 [MENU] (菜单)。
3. 使用方向键滚动至 Log (日志)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至 Start (启动) 或 Start All Logs (启动所有日志)，然后按 [ENTER] (进入)。

PM880 返回 Log Manager (日志管理器)，后者将选定的日志显示为 *Running* (运行) 或 *Pending* (挂起)。

终止日志

End (终止) 和 End All Logs (终止所有日志) 命令能停止目前正在运行或挂起的日志。日志一旦终止后就不能重新启动。

访问 Log Manager (日志管理器)

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Logging (记录)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Log Manager (日志管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。

选择日志文件

1. 使用方向键滚动至所需的日志。
2. 按 [MENU] (菜单)。
3. 使用方向键滚动至 Log (日志)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至 End (终止) 或 End All Logs (终止所有日志)，然后按 [ENTER] (进入)。

PM880 返回 Log Manager (日志管理器)，后者将选定的日志显示为 *Finished* (已完成)。

第 4 章

管理文件

简介	4-1
保存新地点文件	4-1
重新调用地点文件.....	4-2
保存现有地点文件.....	4-2
复制日志文件	4-3
PM880 与 PC 配套使用	4-5
向 PC 传送文件	4-6
从 PC 机传送文件.....	4-7

简介

PM880 程序为管理多地点文件和日志文件提供了非常有效的工具。PM880 除了在内存中管理这些文件外，它还可以将文件传送到 PC 机。有关详细信息，请参阅本章中的相应部分。

注意：为了帮助设置 PM880，第 5-10 页中图 5-9 针对 METER（仪器）、LOGGING（记录）和 SERVICE（服务）菜单列出了一个菜单图。另外，请务必参阅第 1-12 页的图 1-9 中列出的 SITE（地点）和 PROGRAM（程序）菜单。

保存新地点文件

按照这一部分中的步骤保存新地点文件。

访问 Site Manager（地点管理器）

1. 输入所需的地点数据并正确设置显示屏幕（详细信息请参阅第 1 章 *使用入门*）。
2. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU]（菜单）键。
3. 使用方向键滚动至 Site（地点），然后按 [ENTER]（进入）。
4. 使用方向键滚动至 Site Manager（地点管理器），然后按 [ENTER]（进入）。
5. 按 [MENU]（菜单）。
6. 使用方向键滚动至 File（文件），然后按 [ENTER]（进入）。

输入地点名称

1. 使用方向键滚动至 New（新建），然后按 [ENTER]（进入）。此时将出现类似于下图 4-1 的屏幕。

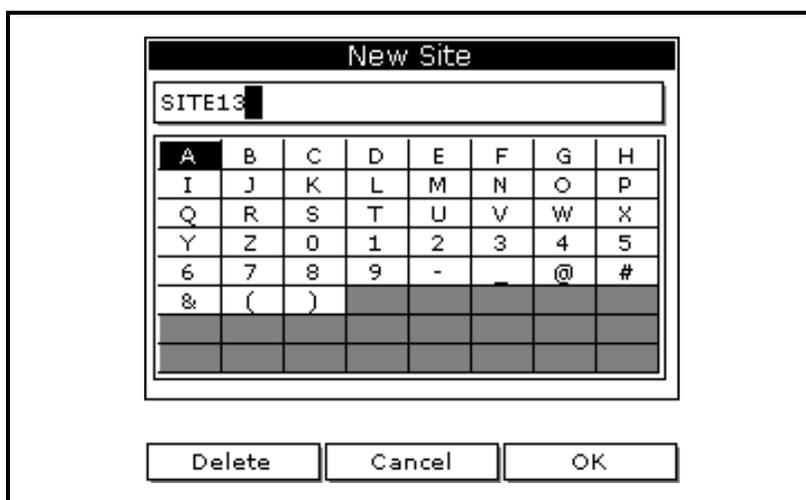


图 4-1：New Site（新地点）的名称输入窗口

2. 使用方向键滚动至所需的字母或数字，然后按 [ENTER]（进入）。按 [F1]（Delete（删除）），删除任何不需要的字母或数字。
3. 重复这一过程，直到所需的新地点名称（最多八个字符）创建完毕。

- 输入地点名称 (续)**
4. 完成后，按 [F3] (OK (确定))。
 5. PM880 将提示是否要将此地点存为模板。如果需要用类似的数据创建多个地点，这将会很有帮助。请按照提示执行下列操作之一：
 6. 如果不想将其用作模板，按 [F2] (No (否))，或
 7. 如果需要将它用作模板，请按 [F3] (Yes (是))。
 8. 按 [F3] (Exit (退出))。
 9. 按 [MENU] (菜单)。新地点文件将会显示在屏幕的左上角。
- 重新调用地点文件** 按照下列步骤重新调用以前已设置的地点文件：
- 访问 Site Manager (地点管理器)**
1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
 2. 使用方向键滚动至 Site (地点)，然后按 [ENTER] (进入)。
 3. 使用方向键滚动至 Site Manager (地点管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。
- 检索地点文件**
1. 使用方向键滚动至所需的地点。
 2. 按 [MENU] (菜单)。
 3. 使用方向键滚动至 File (文件)，然后按 [ENTER] (进入)。
 4. 使用方向键滚动至 Open (打开)，然后按 [ENTER] (进入)。
 5. PM880 会要求您进行确认，按 [F3] (Yes (是))。
 6. 按 [F3] (Exit (退出))。
 7. 按 [MENU] (菜单)。PM880 屏幕左上角部分会显示新地点文件。
- 保存现有地点文件** 保存对现有地点的更改可以通过 Site Menu (地点菜单) 或 Site Manager (地点管理器) 完成。
- 使用 Site Menu (地点菜单)**
1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
 2. 使用方向键滚动至 Site (地点)，然后按 [ENTER] (进入)。
 3. 使用方向键滚动至 Save Now (现在保存)，然后按 [ENTER] (进入)。
 4. PM880 将提示保存当前地点，此时按 [F3] (Yes (是))。
 5. 按 [MENU] (菜单)。PM880 屏幕左上角部分会显示当前地点文件。

使用 Site Manager (地点管理器)

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Site (地点)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Site Manager (地点管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 按 [MENU] (菜单)。
5. 使用方向键滚动至 File (文件)，然后按 [ENTER] (进入)。
6. 使用方向键滚动至 Save (保存)，然后按 [ENTER] (进入)。
7. PM880 会要求您进行确认，按 [F3] (Yes (是))。
8. 按 [F3] (Exit (退出))。
9. 按 [MENU] (菜单)。PM880 屏幕左上角部分会显示新地点文件。

复制日志文件

如果需要创建与已有日志相似的其他日志文件，您可以复制现有日志并对其进行编辑以节省时间。按照下列步骤复制 (克隆) 日志：

访问 Log Manager (日志管理器)

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Logging (记录)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Log Manager (日志管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。

选择日志文件

1. 使用方向键滚动至所需的日志，然后按 [ENTER] (进入)。
2. 按 [MENU] (菜单)。
3. 使用方向键滚动至 File (文件)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键滚动至 Clone Selected Log (克隆选定日志)，然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 4-2 的屏幕。

注意：如果要复制的日志与目前未运行的地点文件关联，Clone Selected Log (克隆选定日志) 命令将呈灰化显示。请克隆其他日志。

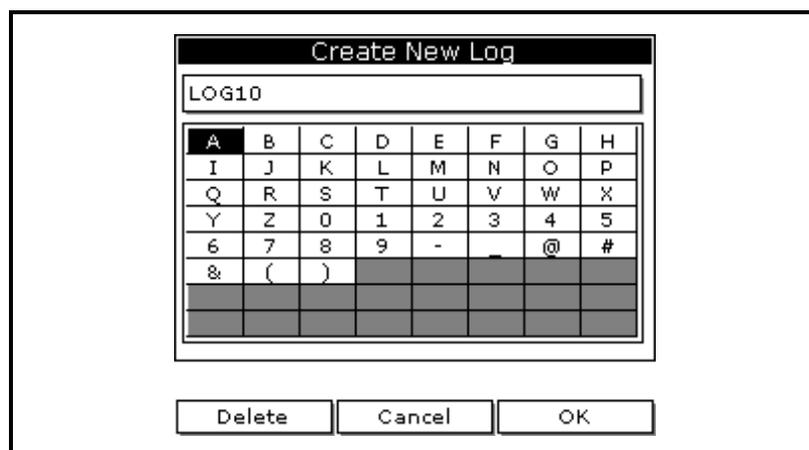


图 4-2：新日志的名称输入窗口

输入日志名称

1. 使用方向键滚动至所需的字母或数字，然后按 [ENTER]（进入）。按 [F1]（Delete（删除））删除不需要的字符。
2. 重复这一过程，直至创建了日志名称（最多 8 个字符）。
3. 输入完成后，请按 [F3]（OK（确定））。

编辑常规日志设置

1. General（常规）选项卡显示各种日志设置参数。使用 [▼] 键滚动至 Format（格式），然后执行以下操作：
 - 使用方向键进行选择，然后按 [ENTER]（进入）。对 Type（类型）使用同样的步骤。
 - 要编辑文本框，应滚动至该框，然后按 [ENTER]（进入）。使用 [◀] 和 [▶] 键滚动至要更改的数字，然后用数字键更改数字并按 [ENTER]（进入）。

注意： 如果选择运行循环日志，应输入日志记录数，而不是结束日期和时间。

2. 使用方向键移回 General（常规）选项卡，然后移至 Measurements（测量结果）选项卡并按 [ENTER]（进入）。随即会出现一个类似于下图 4-3 的屏幕。

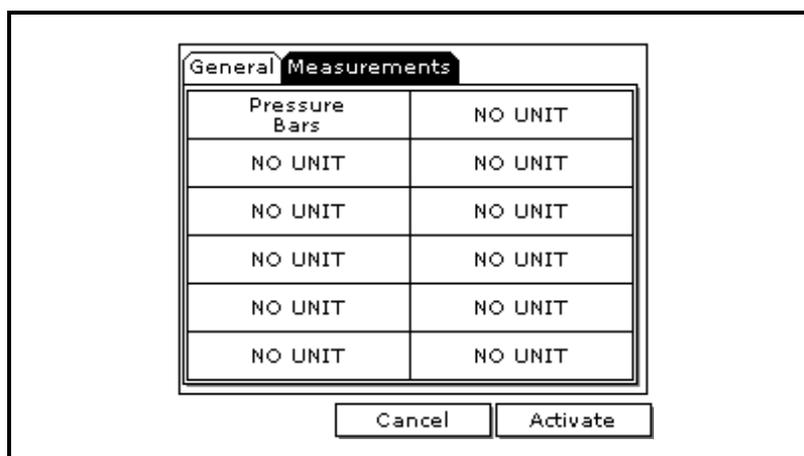


图 4-3 : Log Measurements（日志测量结果）窗口

编辑测量设置

1. 使用 [▼] 键进入一个文本框，然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 4-4 的屏幕。

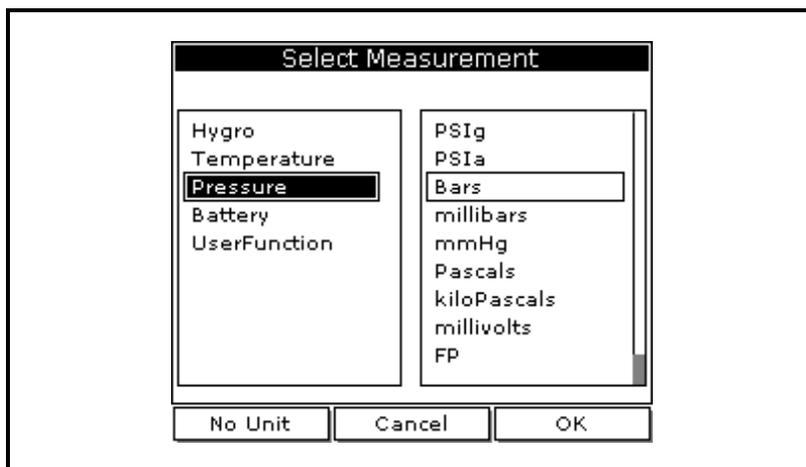


图 4-4 : Select Measurement (选择测量结果) 窗口

2. 使用方向键滚动至所需的测量类型，然后按 [SEL] (选择)。
3. 使用方向键滚动至所需的单位，然后按 [F3] (OK (确定))。
4. 针对不同的参数 (最多 12 个) 重复步骤 1 到 3。
5. 完成后，按 [F3] (Activate (激活)) 启动日志。PM880 返回 Log Manager (日志管理器)。日志将于指定的日期和时间开始。

PM880 与 PC 配套使用

PM880 可以和 PC 机相互传送、接收文件。要传送文件，必须具备内置的红外传感器，或者是将红外传感器与兼容 IrDA (红外数据协会) 的 PC 机相连。在 PM880 和 PC 机通信之前，该设备的 IR 功能必须激活并适当设置 (如果您使用的是 Windows NT 4.0，打开 QuickBeam[®] 软件)。

注意：收发文件时，PM880 会继续测量，但速度会降低。

Drive Manager (驱动管理器) 使您能够在 PM880 和 PC 间传送任何地点、仪器或日志文件。

向 PC 传送文件

按照下面的步骤将文件从 PM880 传送到 PC :

访问 Drive Manager (驱动管理器)

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 要传送地点、仪器或日志文件，按 Site (地点)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Drive Manager (驱动管理器)，然后按 [ENTER] (进入)。

选择文件

1. 使用方向键滚动至所需的文件。(日志在创建或运行之际就与具体使用的地点文件相关联。)
2. 按 [MENU] (菜单)。
3. 使用方向键滚动至 File (文件)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 确保 PM880 上的红外光束可畅通无阻地传到 PC 机的红外传感器上。
5. 使用方向键滚动至 Transfer (传送)，然后按 [ENTER] (进入)。
6. PM880 与您的 PC 机建立通讯并上传选定的文件。对 PC 机的任何屏幕提示作出响应。

上传完毕后，仪器返回 Drive Manager (驱动管理器)。

要点： *如果 PM880 检测不到红外设备，会出现窗口指出这一问题。重新调整 PM880 的位置，然后按 [F3] (Yes (是))。如果 PM880 无法与 PC 机建立联系，请向厂家咨询。*

寻找和查看已传送文件

PC 机将已传送文件存储在默认位置。该位置取决于 PC 机的操作系统。

- Windows NT 4.0 - 已传送文件存储在 QuickBeam Inbox 文件夹里。
- Windows 95/98/2000 - 已传送文件存储在默认文件夹里。默认文件夹可以在 *Windows Control Panel* (控制面板) 中使用 *Wireless Link* (无线链接) / *Infrared* (红外) 图标设置



接着执行下列操作之一：

- 用任意文本编辑器在 PC 机上打开文件。
- 如果需要，重复前一页的步骤 1 到 6 传送另一文件。
- 要退出并返回进行测量，按 [F3] (Exit (退出))，然后按 [MENU] (菜单)。

从 PC 机传送文件

PM880 能够将地点 (.sit) 和仪器 (.met) 文件从 PC 机传送到仪器。如果其他类型的文件以其中一个扩展名重命名并进行传送，该文件能够传送，但打开时却无法运行。

根据 PC 机操作系统的不同，传送过程会有所差异。根据下面相应的内容传送文件：

要点： *如果要传送的文件与仪器上的现有文件同名，传送的文件将覆盖现有文件。如果要传送文件的名称长度大于 8 个字符，仪器会将其缩短为 8 个字符，并以下划线替代名称中的所有空格。*

Windows 95/98/2000

1. 打开 Windows Explorer。
2. 右击要传送的文件。
3. 单击 Send to (发送到)。
4. 单击 Infrared Recipient (红外接收方)。此时将出现一个窗口，显示文件正在下载。

Windows NT 4.0

1. 打开 QuickBeam® 软件。
2. 确保 PM880 上的红外光束可畅通无阻地传到 PC 机的红外传感器上。
3. 在 Quickbeam 窗口中，单击 Send (发送)。
4. 单击 Files (文件) 或 Files on Clipboard (剪贴板上的文件)，然后滚动至要传送的文件。
5. 单击 Send (发送)。QuickBeam 将打开一个窗口，显示它正在下载该文件。

第 5 章

多种功能

简介	5-1
检查电池状态	5-1
查看或更改安全性设置	5-2
更新 PM880 软件	5-5
更换电池	5-9

简介

PM880 有多种命令，可对其自身的各组成部分进行监视和检查。这一部分还包括一些常见问题的相关信息。如果在本章找不到所需的信息，请向 GE Infrastructure Sensing 咨询。

告诫！

请务必按本章中的说明解决 PM880 的问题。否则可能损坏设备并使担保失效。

注意：为了帮助设置 PM880，第 5-10 页中图 5-9 针对 METER（仪器）、LOGGING（记录）和 SERVICE（服务）菜单列出了一个菜单图。另外，请务必参阅第 1-12 页的图 1-9 中列出的 SITE（地点）和 PROGRAM（程序）菜单。

检查电池状态

PM880 监视电池状态的方法有两种：

- 在测量模式下观察电池图标
- 在设置模式下使用 Battery（电池）命令

电池图标

在进行测量时，PM880 会在屏幕的右上角显示 *电池图标*。有关图标的信息，请参考下面的表 5-1。

表 5-1：电池状态图标

图标	电池状态
	满电量
	电量不足
	没电

Battery (电池) 命令

Battery (电池) 命令能够更为密切地监视电池状态。使用下列步骤检查电池状态：

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Meter (仪器)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Battery (电池)，然后按 [ENTER] (进入)。随即会出现一个类似于下图 5-1 的屏幕。
4. 按 [F3] (Exit (退出)) 返回测量。

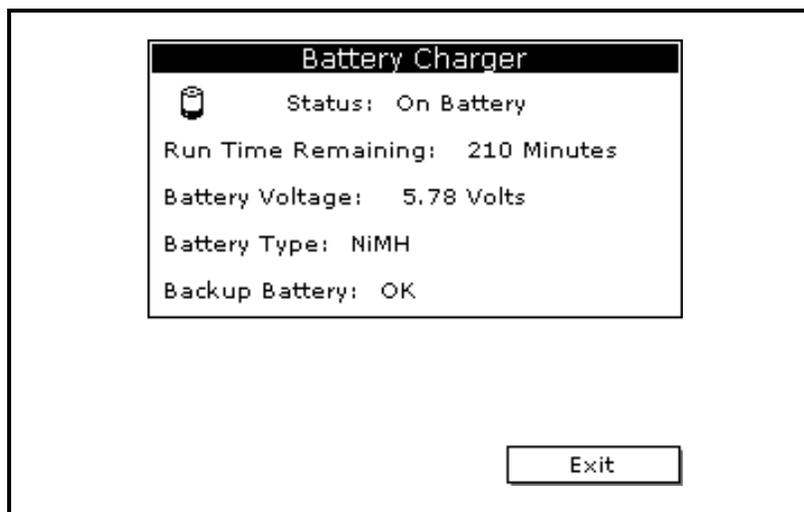


图 5-1 : Battery Charger (电池充电器) 窗口

查看或更改安全性设置

为防止出现误改或擅改，PM880 包括了一个密码保护的安全系统。该系统有三个安全级别。各个级别都有单独的密码，由 1 到 8 位数组成。这三个级别分别是：

- *User (用户) 级别* - 允许访问显示屏和非关键性仪器设置 (如重置时钟)。
- *Operator (操作员) 级别* - 允许访问用来配置仪器的大多数仪器设置，如探针选择和校准数据。这一级别还可以删除文件，如旧日志和不需要的地点文件。
- *Service (服务) 级别* - 允许访问所有仪器设置，只有 GE Infrastructure Sensing 代表和授权的服务人员才能使用。

备用电池用于维护文件系统，当电池出现故障或驱动被擦除时，密码会恢复为默认值。*User (用户)* 和 *Operator (操作员) 级别* 的默认密码都是 2719。

设置安全密码

要输入新的安全密码：

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Service (服务)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Security Settings (安全设置)，然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键移至 Passwords (密码) 选项卡，然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 5-6 的屏幕。



图 5-2：密码输入窗口

5. 使用方向键滚动至所需的密码文本框，然后按 [ENTER] (进入)。
6. 使用数字键输入新密码 (1 到 8 位数)，然后按 [ENTER] (进入)。

要点： 请务必记下新密码。

设置远程访问安全性

PM880 能够针对各个安全级别设置远程访问安全性。远程访问包括允许 PM880 和 PanaLink (GE Infrastructure Sensing 软件) 进行通讯、通过 IrDA 从 PC 接收文件, 以及通过 IrDA 向 PC 传送文件。要设置远程访问 :

注意 : 只有具有 *Operator (操作员)* 或 *Service (服务)* 级别密码的用户才能进行远程访问安全性设置。

1. 按 [MENU] (菜单)。
2. 使用方向键滚动至 Service (服务), 然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Security Settings (安全性设置), 然后按 [ENTER] (进入)。
4. 使用方向键移至 Level (级别) 选项卡, 然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 5-3 的屏幕。

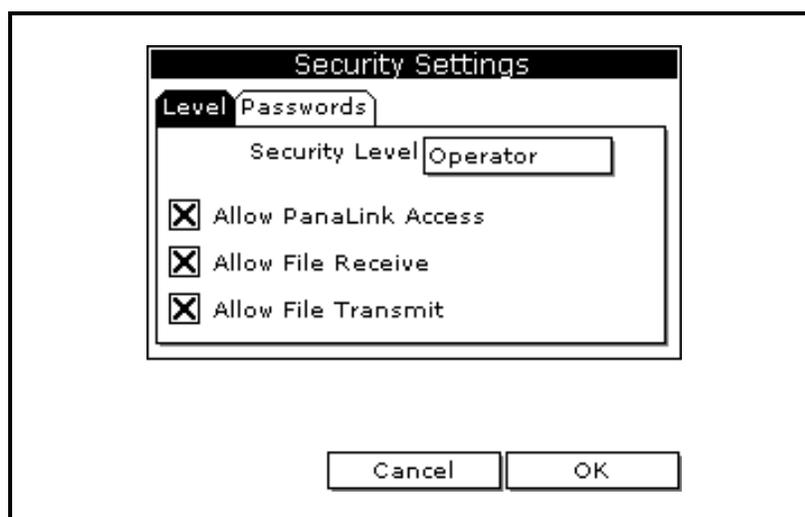


图 5-3 : Security Level (安全级别) 窗口

5. 使用方向键移至 Security Level (安全级别), 然后按 [ENTER] (进入) 打开下拉菜单。
6. 滚动至所需的级别, 然后按 [ENTER] (进入)。
7. 根据所选级别的不同, PM880 可能会要求输入密码。输入密码, 然后按 [ENTER] (进入)。

注意 : 您可以更改 *Service Level (服务级别)* 的远程访问安全性设置; 不过, 您需要输入该级别的密码。请与 GE Infrastructure Sensing 联系。

8. 使用方向键滚动至所需的选项。按 [ENTER] (进入)。当框中出现 “ X ” 时即表示已经授予了访问权限。

更新 PM880 软件

您可以使用 PM880 的 IR 功能来升级仪器的用户程序。软件升级包括 bootloader 和 instrument 软件，以及 meter 和 Help 字符串文件。

告诫！

为防万一，更新软件前应把存储在 PM880 内存中的所有文件都传送到 PC 机
(参见第 4 章，管理文件)。

更新要求

要使用 PC 机下载新用户程序，您的计算机必须满足以下要求。

- **红外硬件** - PM880 配有内置的 IR 传感器。您的 PC 机必须有红外传感器（内置或外置）。如果您的 PC 机没有内置的 IR 传感器，您可以购买一个兼容的 IR 加密狗。GE Infrastructure Sensing 建议使用 ActiSys ACT-IR220L+ 红外连接 RS232 适配器。
- **Microsoft Windows 操作系统** - 操作系统软件必须兼容 IrDA。Microsoft Windows 操作系统支持两种 IR 标准：IrOBEX 和 IrCOMM。
 - IrOBEX 是最新的标准，为多数 Windows 操作系统所采用。此标准文件传送速度更快，而且能够更好地承受 IR 中断。
 - IrCOMM 是一种老式标准，有些 Windows 操作系统仍在使用它。此标准文件传送速度较慢，但仍可用于升级仪器的用户程序。

参考下表 5-2，看看您的 PC 操作系统能够使用哪种标准。

表 5-2 : Windows 操作系统的 IrDA 兼容性

操作系统	IrCOMM	OBEX
Windows XP/2000	否	是
Windows NT 4.0	QuickBeam*	QuickBeam*
Windows 95/98/98SE/Me*	是	是
Windows 3.1	否	否
DOS 6.22	否	否

* 某些情况下，当 Windows 内置支持失败时，可能需要安装 QuickBeam。推荐使用 Extended Systems, Inc. 开发的红外文件软件传送工具 QuickBeam。由于 Windows NT 4.0 不提供 IR 文件传送内置支持，因此该操作系统需要安装 QuickBeam。

通过 IrOBEX 更新软件

按照下面的步骤，使用 IrOBEX 升级 PM880 软件。

设置 PM880

1. 按 [MENU] (菜单)。
2. 使用方向键滚动至 Service (服务)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Flash Update (闪存更新)，然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 5-4 的屏幕。

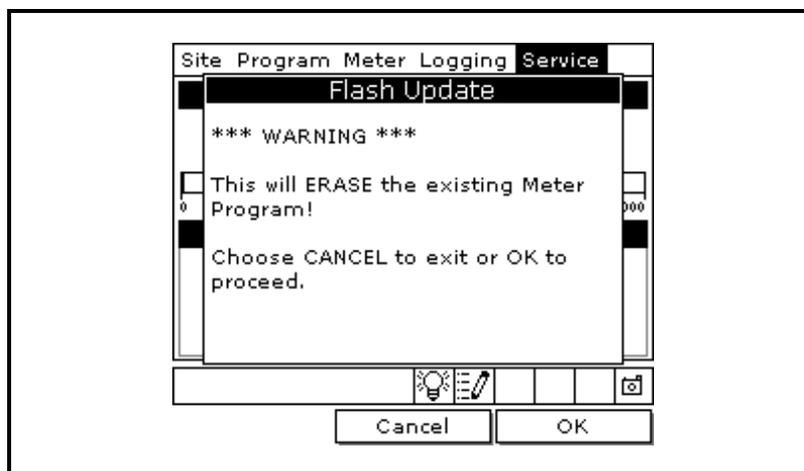


图 5-4 : Flash Update (闪存更新) 窗口

4. 按 [F3] (OK (确定)) 确认要擦除程序。
5. 仪器要求确认。按 [F3] (OK (确定)) 继续更新。
6. PM880 重新启动后，仪器会向您提出一系列的问题。使用相应的功能键予以响应。

下载用户程序升级

1. 在 PC 机上打开 *Windows Explorer*。
2. 转至存储更新文件的文件夹。
3. 单击一次以突出显示所需的文件。软件更新包括 bootloader 和 instrument 软件，以及 meter 和 Help 字符串文件。
4. 右击文件。
5. 确保仪器的红外传感器可畅通无阻地连接到 PC 机的红外适配器上。
6. 选择 *Send To* → *Infrared Recipient* (红外接收人) 或 *Nearby Computer* (邻近计算机) (如果安装了 QuickBeam，则为 *QuickBeam*)
7. 计算机将出现一个窗口，显示文件上传的状态。

通过 IrCOMM 更新软件

按照下面的步骤，使用 IrCOMM 升级 PM880 软件。

设置 PC

注意：Hyperterminal 在此处仅作为示例。如果您使用的是不同的通讯软件，请参见其手册以获取详细的说明信息。

1. 从 Start (开始) 菜单，单击 Programs/Accessories/Hyperterminal (程序/附件/Hyperterminal) 以打开 Hyperterminal 窗口。
2. 如果呼叫尚未连接，在 Hyperterminal 的 Call (呼叫) 菜单中单击 Connect (连接)。
3. 从 File (文件) 菜单中单击 Properties (属性)。确保将 New Connection Properties (新连接属性) 窗口设为您的虚拟红外端口。

注意：您可以在 Control Panel (控制面板) 中打开 Infrared Monitor (红外监视器)，然后单击 Options (选项) 选项卡来确定正在使用的是哪个虚拟端口。它会显示消息“Providing Application Support on: (应用支持端口:)”，然后列出虚拟红外端口。

设置 PM880

1. 如果菜单尚未处于活动状态，按 [MENU] (菜单) 键。
2. 使用方向键滚动至 Service (服务)，然后按 [ENTER] (进入)。
3. 使用方向键滚动至 Flash Update (闪存更新)，然后按 [ENTER] (进入)。此时将出现类似于下图 5-5 的屏幕。
4. 按 [F3] (OK (确定)) 确认要擦除程序。
5. 仪器要求确认。按 [F3] (OK (确定)) 继续更新。
6. PM880 重新启动后，仪器会向您提出一系列的问题。使用相应的功能键予以响应。

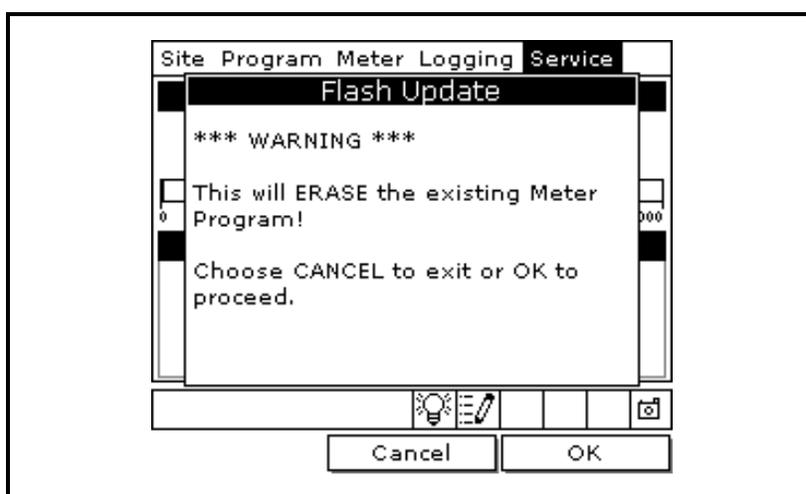


图 5-5 : Flash Update (闪存更新) 窗口

下载用户程序更新

1. 确保仪器的红外传感器可畅通无阻地连接到 PC 机的红外适配器上。
2. 返回 PC Hyperterminal 程序。在 Hyperterminal 窗口中，下拉 *Transfer* (传送) 菜单并单击 *Send File* (发送文件)。随即将打开一个类似于下图 5-6 的窗口。

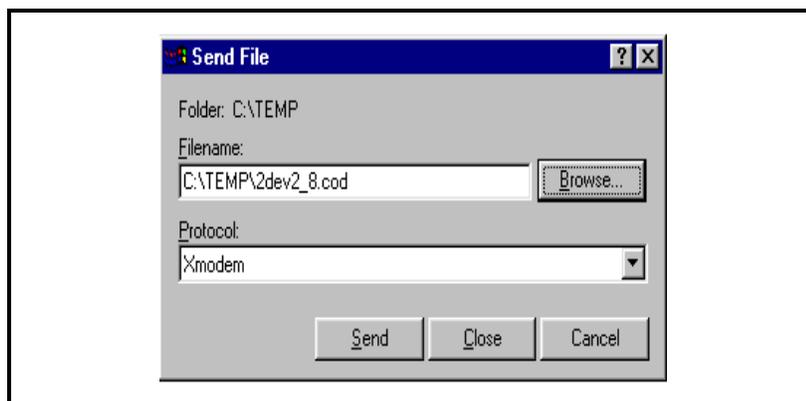


图 5-6 : Transfer (传送) 菜单中的 Send File (发送文件) 窗口

3. 在存储替换软件的文件夹中单击该软件 (由 .cod 扩展名指定)。
4. 在 Protocol (协议) 下拉菜单中选择 Xmodem。
5. 单击 *Send* (发送)。如果传送成功，PC 窗口的显示将类似于下图 5-6，而同时 PM880 屏幕将显示程序 ID、大小、上传地址以及上传的块数。

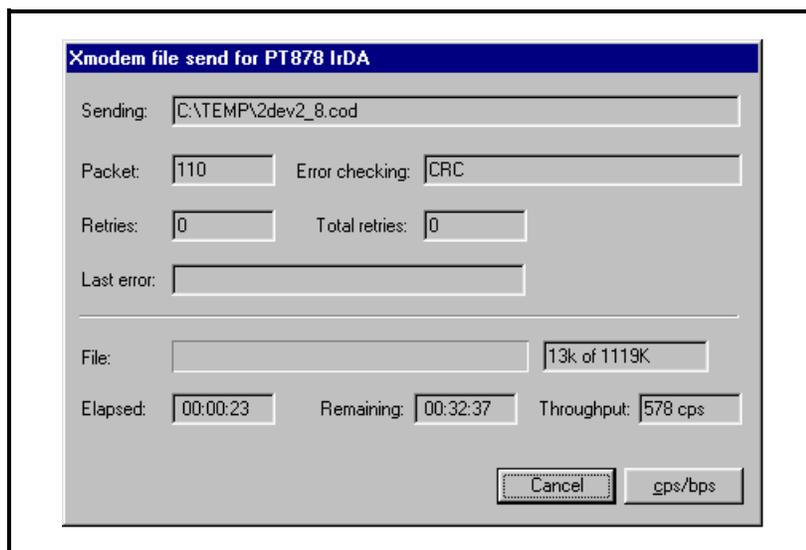


图 5-7 : 文件传送窗口

更换电池

如果您需要更换充电电池，请使用 NiMH 高能充电电池（GE Infrastructure Sensing 部件编号 705-1023）。

告诫！

仅换用指定的 NiMH 充电电池。切勿尝试给非充电电池充电。

若要更换电池，请按下述步骤执行操作：

1. 确保新电池组已按第 1-1 页所述完全充电。
2. 卸下 PM880 后面板上用于固定 NiMH 电池组的四个指旋螺钉。从设备中提出电池组。请参见下图 5-6。
3. 插入新的电池组。
4. 装上后面板上的四个螺钉。

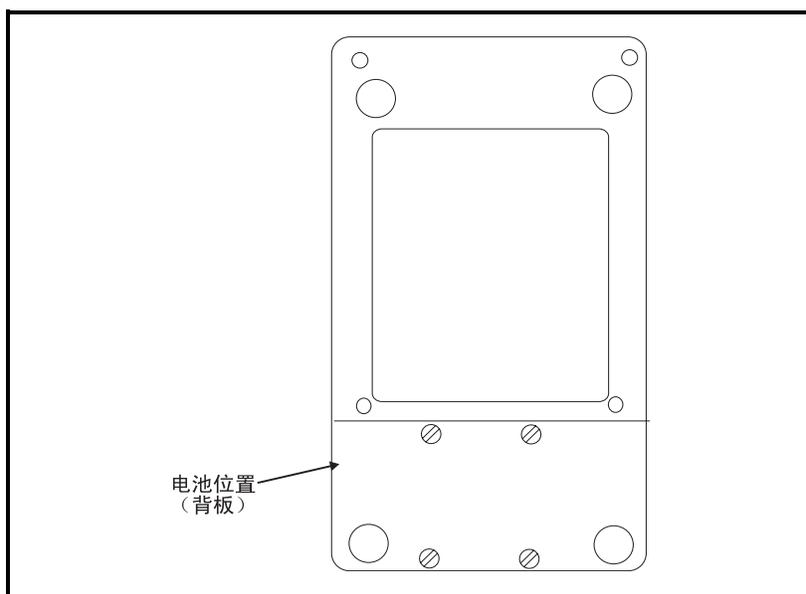


图 5-8：NiMH 电池位置

菜单结构图

为了帮助设置 PM880，下一页的图 5-9 针对 METER（仪器）、LOGGING（记录）和 SERVICE（服务）菜单列出了一个菜单图。另外，请务必参阅第 1-12 页的图 1-9 中列出的 SITE（地点）和 PROGRAM（程序）菜单。

注意：这些菜单图中只列出了这本简明手册中使用过的菜单。有关更为高级和特殊的菜单选项的相关信息，请参见完整的用户手册。

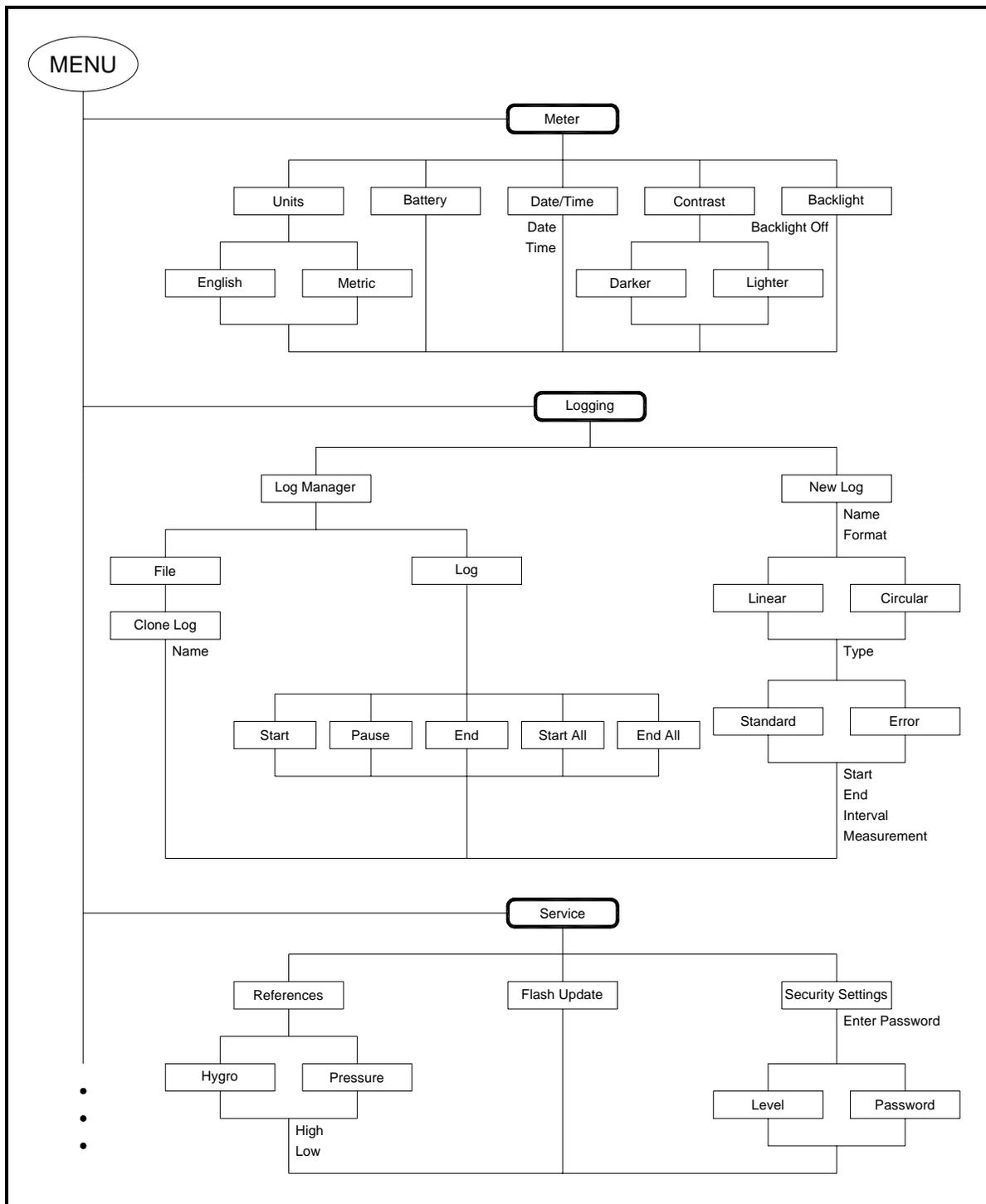


图 5-9 : METER (仪器)、 LOGGING (记录) 和 SERVICE (服务) 菜单

我方

Panametrics Limited
Shannon Industrial Estate
Shannon, County Clare
爱尔兰

单方面特此声明，下述

Moisture Monitor Series 35IS 便携式分析仪
PM880 便携式湿度监视器

符合下列标准：

仗 tEN 50014:1997+A1+A2:1999

仗 tEN 50020:1994

仗 tEN50284:1999

仗 tII 1 G EEx ia IIC T4

PM880: BASEEFA02ATEX0191 ; Baseefa (2001) Ltd/EECS , Buxton SK17 9JN , UK

MMS 35IS: ISSeP01ATEX035 X ; ISSeP , B7340 Colfontaine , Belgium

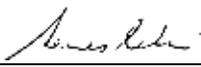
仗 tEN 61326:1998 , A类 , 附录 C , 无人监视的连续作业

(符合 EN 61000-4-3 , **MMS 35IS** 符合性能标准 A , 其受限频率符合 EN 61326 的性能标准 B。)

以及下列 89/336/EEC EMC 指令和 94/9/EC ATEX 指令的各项条款的规定，并单方面承担相应责任。

上述设备和传感器以及随附的辅助性采样系统上没有张贴压力设备指令所要求的 CE 标志，因为它们符合压力设备指令 97/23/EC for DN<25 第 3 款第 3 条 (可靠的技术实践和良好的工艺规范) 的规定。

Shannon - 2003 年 7 月 1


Mr. James Gibson
总经理



CERT-DOC-H3



2004 年 8 月

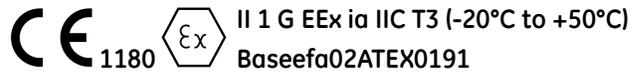
我方

GE Infrastructure Sensing, Inc.
1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
U.S.A.

以生产厂商的身份单方面特此声明，下述

PM880 型便携式湿度计

符合 ATEX 指令 94/9/EC 附录 II 中各条款所规定的下列具体要求：



另外，下列要求和规范也同样适用于本产品：

仗 t 本产品依据 EN 50014、EN 50020 和 EN 50284 标准设计，其容错性能符合“ia”类电器的要求。

仗 t 本产品属于电器产品，在危险区域内必须按照 EC 型式检验证书的要求进行安装。安装本产品时必须按照有关防火设备的所有适用的国际、国内和地方标准法规、惯例和现场规章，以及本手册的规定进行操作。在运行期间不得接触电路。

仗 t 只有经过培训的合格人员才能安装、操作以及维护本设备。

仗 t 本产品所具备的保护功能不会因材料腐蚀、导电、冲击、老化或温度变化的影响而削弱。这也恰恰符合其设计要求。

仗 t 本产品不能由用户修理，而且只能用经核准的同等产品来更换。只有生产厂商或授权的维修机构才能执行维修操作。

仗 t 本产品承受的机械应力或热应力不得超出合格证和说明手册的规定值。

仗 t 本产品上没有任何外露部件会产生表面温度引起的红外辐射、电离电磁辐射或非电气危险。





美国

1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
网址 : www.gesensing.com

爱尔兰

Shannon Industrial Estate
Shannon, County Clare
Ireland

