

OPERATING MANUAL

LM^{Pro}

LM^{Pro} T051

User Programmable Temperature Data Logger

Model No.: 99962

Manufacturers of :

- Circular Chart Recorders
- Strip Chart Recorders
- Hygro-Thermographs
- Inkless Recorders
- Scanners & Data Loggers



G-Tek Corporation Pvt. Ltd.
3, mahavir estate, karelibaug
vadodara-390 018
tel.: +91-265-2461912
email: info@gtek-india.com
url: www.gtek-india.com

目录

表格目录	3
插图目录	3
1 安全与环境.....	4
1.1.关于本文档	4
1.2.确保安全	4
1.3.环境保护	4
2 规格.....	5
2.1.使用	5
2.2 技术数据	5
3 产品开箱	8
3.1 开箱和检查 LM ^{Pro} T051 数据记录仪	8
3.2 LM ^{Pro} T051 数据记录仪外形图.....	9
4 产品描述	10
4.1 LED 状态灯	10
4.2 显示器 (LCD)	10
4.3 按键功能.....	11
5 使用产品.....	12
5.1 配置设备	12
5.1.1 报警配置.....	12
5.1.2 批任务配置.....	13
5.2 配置多台设备.....	14
5.3 启动设备批任务.....	15
5.4 查看最低/最高和当前温度数据	15
5.5 插入标签事件.....	15
5.6 正常和报警状态下的读数显示.....	16

5.7 数据测量	17
5.7.1 开始录制数据	17
5.7.2 标签事件	17
5.7.3 结束测量	18
5.8 读取数据	18
5.8.1 连接应用软件	18
5.8.2 下载测量读数	19
5.8.3 生成 PDF 报告	21
6.1 配件	23
6.2 清洁数据记录仪	23
6.3 更换电池	23
6.4 电池处理	24
7 提示和帮助	25

表格目录

表 1 技术规范	5
表 2 LED 状态指示灯	10
表 3 常见问题解答 (FAQs)	25

插图目录

图 1 LM ^{Pro} T051 数据记录仪	8
图 2 LM ^{Pro} T051 数据记录仪总尺寸	9
图 3 LCD 显示器格式	10
图 4 设置警报	12
图 5 设置批任务	13
图 6 为多台设备设置批任务	15
图 7 手动启动批任务	15
图 8 查看最低/最高和当前温度	15
图 9 插入手动标签	16
图 10 USB 类型-A 连接	19
图 11 LM ^{Pro} T051 数据记录仪当前的温度读数	19
图 12 选择保存数据摘要的文件位置	20
图 13 下载数据摘要	20
图 14 在现有文件中下载多个设备数据的选项	21
图 15 一个文件中的多个设备数据	21
图 16 填写选项以生成 PDF 报告	22
图 17 选择保存 PDF 报告的文件位置	22
图 18 电池更换步骤	24

1 安全与环境

1.1.关于本文档

本说明书是产品的重要组成部分。

请仔细阅读本文档，特别注意安全说明和报警通知，以防止受伤和损坏产品。

请将本文档放置于容易拿取的地方，以便必要时查阅。

1.2.确保安全

- 请在技术资料规定的参数范围内，按照预期用途正确操作产品。超出规定限值使用，可能会对产品和人员造成伤害。
- 如果外壳有损坏迹象，请勿使用产品。
- 产品内部无用户可维修的部件。如有任何缺陷，请咨询您购买产品的厂家或经销商。

1.3.环境保护

- 请按照地方法规或有效的法律规范处理有故障的可充电电池/废电池。

产品使用寿命结束后，请将产品送至独立的电气和电子设备回收站（遵守地方法规），或将产品寄回给 G-Tek 处理。（请根据 WEEE2012/19/EU 指南或地方法规处理或回收 LM^{Pro} T051 可编程数据记录仪。为了正确回收，也可以将设备寄回给制造商。）

2 规格

2.1.使用

LM^{Pro} T051 用户可编程温度数据记录仪是符合 **WHO PQS E006/TR05.1 要求的内部传感器数据记录装置**。此装置可存储多达 50000 条数据记录。用户可以完全自行配置参数，如延时启动、具有相应延时报警功能的高温报警/低温报警、报警事件类型（单次/累计）、温度单位、存储间隔时间等。用户还可以设置用户名和职位描述等信息。设置设备时软件将自动设定为 UTC 时区。用户还可以将多个数据记录仪的数据下载到一个文件中。用户可以生成 PDF 格式的报告或将数据导出为 CSV 文件。数据记录仪附带单独的 NABL 可追溯校准证书。

在整个测量程序中，将监测并保存温度读数。

需要将 LMViewE051 软件安装到计算机，才能下载数据以生成 PDF 格式报告和导出 CSV 格式数据以供进一步使用。

2.2 技术数据

表 1 技术规范

型号	LM ^{Pro} T051
一般信息	
集成传感器	热敏电阻 - 10K NTC
温度测量范围	-30°C 至 + 60°C (-22°F 至 +140°F)
精确度	± 0.5°C (适用范围 -20°C 至 + 30°C) ± 0.7°C (其他范围)
分辨率	0.01°C - 显示和存储
计量单位	数据单位为°C。用户可以选择以°F 为单位查看数据。
校准	每台设备均附带 NABL (ISO/IEC 17025) 可追溯证书
报警	可视
报警设置	四个警报完全可由用户编程，含报警类型（高温/低温）、事件类型（单次/累计）、报警延时 (hr:mn) 可供选择。
响应时间	T ₉₀ < 20 分钟，符合 EN12830:1999
记录间隔	记录间隔可由用户编程，间隔范围为 5 秒至 18 小时。
延时启动选项	是。用户可以通过选择日期和时间将延时启动从 0 秒设置为所需的时间。

电源要求	
电池	可由用户更换的 3.0 V 225 mAH; CR2032 松下 (或其他品牌) 纽扣电池;
电池寿命	电池最长使用寿命 1 年, 保质期为 1 年 (按“每隔 15 分钟存储一次数据且显示器处于关闭模式”计算)。显示器上的电池指示灯可显示剩余电量。
环境规范	
运输和储存温度范围 (设备未启动)	-30°C 至 + 55°C
工作温度范围	-30°C 至 60°C (EN 12830:1999 表 3 《气候类型 C》)
运输、储存和工作湿度范围:	0 至 95 %RH (非冷凝)
计算机界面和软件	
计算机界面	使用 LMViewE051 软件可以提取超过 1 年 (记录间隔时间 15 分钟) 的数据。
软件兼容性	LMViewE051 与 Microsoft 当前支持的 Windows 操作系统兼容。
连接	通用串行总线 2.0 兼容 A 型连接埠; 数据下载时间: 约。6 分钟下载完整数据。
人机界面	
显示器类型	字符 LCD 显示器, 含最小值、最大值、电池电量指示、正常/报警、带有事件类型 (单次/累计) 的高温/低温警报、警钟符号、录制指示和带有计量单位的当前读数。
内存大小	可存储 50000 条数据
启动	设备可通过软件在预设的延时启动时间启动。如果用户需要在预设的延时启动之前手动启动设备, 则可通过长按“启动”键 10 秒以上来启动设备。
停止	当达到预设的停止时间或最大读数数目时, 设备将自动停止。通过软件发出 STOP (停止) 命令也可以手动停止设备。
状态指示灯	RUN: 正在录制: 设备记录时, 红色 LED 灯闪烁。 STP: 待机状态: 设备未记录时, 红色 LED 闪烁。
警报可视	显示屏上闪烁温度读数, 并带有↑ (高温) 或↓ (低温) 报警箭头, 以及警钟符号。
电源开启指示	RUN LED 灯在设备激活模式下闪烁; LCD 显示屏将显示温度数据及“REC”。
安装设备	通过提供的安装孔进行安装
材质	聚碳酸酯塑料: 外壳不易碎、不易腐蚀

质保	自发货之日起 12 个月内。有关详细信息，请参阅保修证书。
服务提供	除电池更换，产品内部无用户可维修的部件。
物理特性	
总尺寸 (长 x 宽 x 高) mm	95.5 x 45 x 14.8 mm
重量	约 51 克
标准	
电磁兼容性	IEC 61000-6-2/6-3
抗电风暴性能	IEC 61000-6-2; (IEC 61000-4-2 检测适用性基本标准)
IP 等级	IEC 60529: IP 54
抗冲击性能	在安装电池的情况下，在室温下从 1 米处跌落到混凝土地板上 5 次。设备未损坏，校准亦未丢失。
振动	EN12830:1999 第 4.9.3.2 条和试验方法 5.6.6
RoHS	符合 (EU 指令 2011/65/EU)
验证	符合 PQS 验证方案 E006/TR05.VP.1

*: 当前设置根据 WHO/PQS/E006/TR05.1 的要求进行设定。其他设置可根据要求提供。规格若有变更恕不另行通知。

3 产品开箱

3.1 开箱和检查 LM^{Pro} T051 数据记录仪

- LM^{Pro} T051 数据记录仪以可回收、环保的包装发货，此包装特别设计用于在运输过程中提供充分保护。
- 如果外箱有损坏迹象，应立即打开并检查设备。如果发现设备损坏，请勿操作，并联系本地代理获取指示。
- 确保从箱子中取出所有附件和文件。
- 如果 LM^{Pro} T051 数据记录仪可立即使用，您可以按照安装说明开始安装。
- **请保留原始包装以及所有内部包装，以备将来运输之需。**

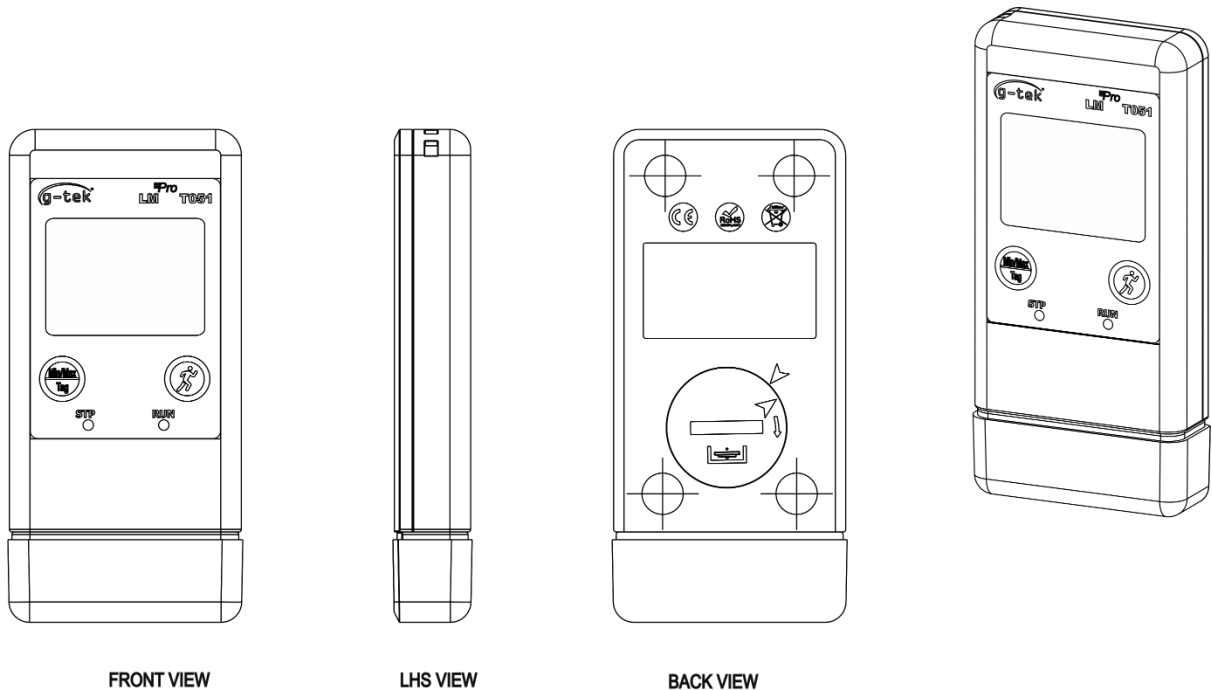


图 1 LM^{Pro} T051 数据记录仪

3.2 LM^{Pro} T051 数据记录仪外形图

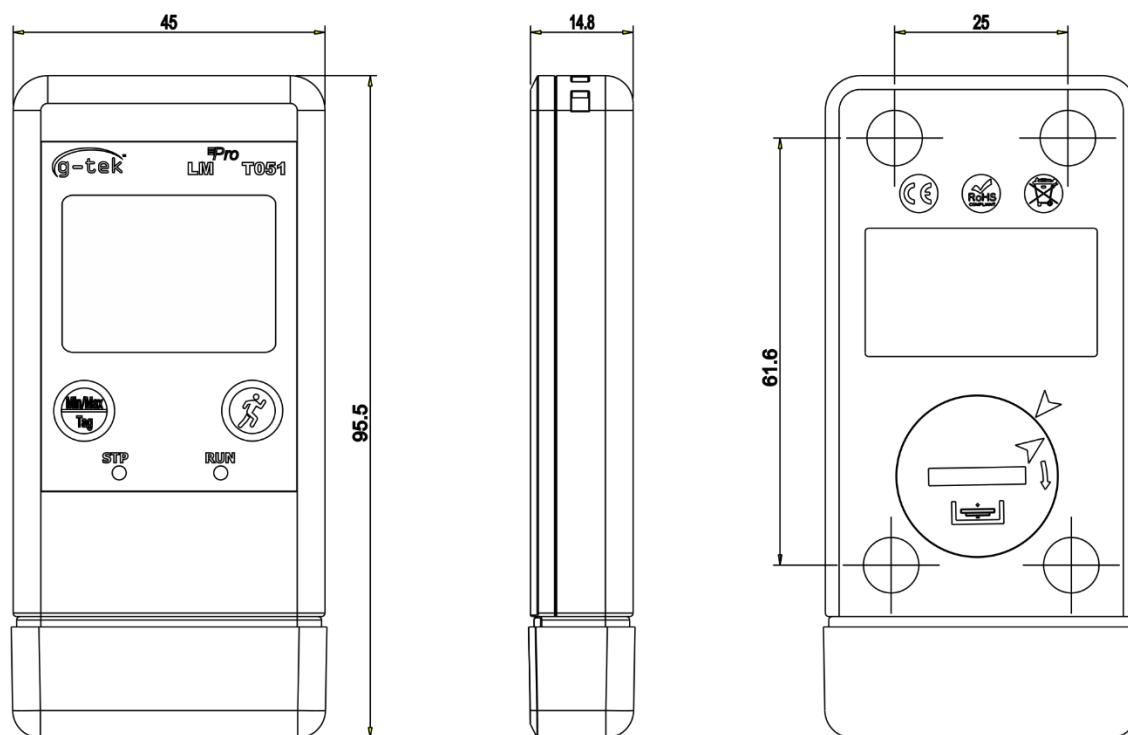


图2 LM^{Pro} T051 数据记录仪总尺寸

总尺寸	
尺寸 (长 x 宽 x 高) mm	约 95.5 x 45 x 14.8 mm
通过提供的	安装孔进行安装。
重量	约 51 克

4 产品描述

4.1 LED 状态灯

表 2 LED 状态指示灯

指示灯	描述
运行	数据录制已开始。此时，STP LED 灯熄灭，RUN LED 灯闪烁。
停止	数据录制关闭且设备处于开启状态。此时，RUN LED 灯熄灭，STP LED 灯闪烁。

4.2 显示器 (LCD)

多字符 LCD 显示器，包含最小值/最大值、电池电量指示、正常/报警、带有事件类型（单次/累计）的高温/低温警报、警钟符号、录制指示和带有计量单位的当前读数。每一部分所处的位置和描述如图4所示。

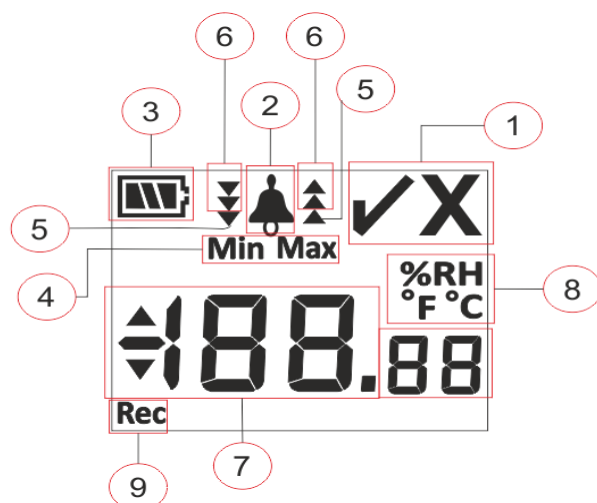


图 3 LCD 显示器格式

- 1) 正常✓/ 异常 X 符号：
 - a. 如果在批任务运行状态下的任何时候触发了警报，则表示发生异常的符号“X”将打开，即使警报复位，仍会显示该符号。
 - b. 如果在批任务运行状态下的任何时候，未触发警报，则显示屏会一直显示符号“✓”。
- 2) 警报触发指示的警钟符号
- 3) 电池容量：电量充足 ；已消耗一部分 ；电量低 ；电量不足
- 4) 最小值：指定日期的最小存储读数
最大值：指定日期的最大存储读数

5) 高温 ▲ / 低温 ▼ 报警限值：读数超过单次报警限值。

6) 高温 ▲ / 低温 ▼ 报警限值：读数超过累计报警限值。

(如果同时超过单次和累计报警限值，则出现全部3个箭头以显示高温▲/低温▼报警状态)

7) 当前温度读数

8) 测量单位 (°C / °F / %RH)

9) 录制：表示设备处于录制模式。

注：由于技术原因，在低于 0°C 的温度下液晶显示器的显示强度会降低。但这对测量精度没有影响。由于技术原因，在较低温度下电池性能会降低。我们建议您使用充满电的新电池，以避免仪器在低温下复位。

4.3 按键功能



Min/Max 键：用于查看当前温度最低/最高读数。还可以用于输入手动标签。



启动键：用于在完成必要的配置后立即启动设备录制。

5 使用产品

5.1 配置设备

设备的配置过程分为两部分：报警配置和批任务配置。

5.1.1 报警配置

通过 USB A型连接埠 端口将 LM^{Pro} T051 数据记录仪连接到计算机。打开 LMViewE051 应用软件，根据需要配置报警参数，如图4所示。有关应用流程详细信息，请参阅软件帮助文件。

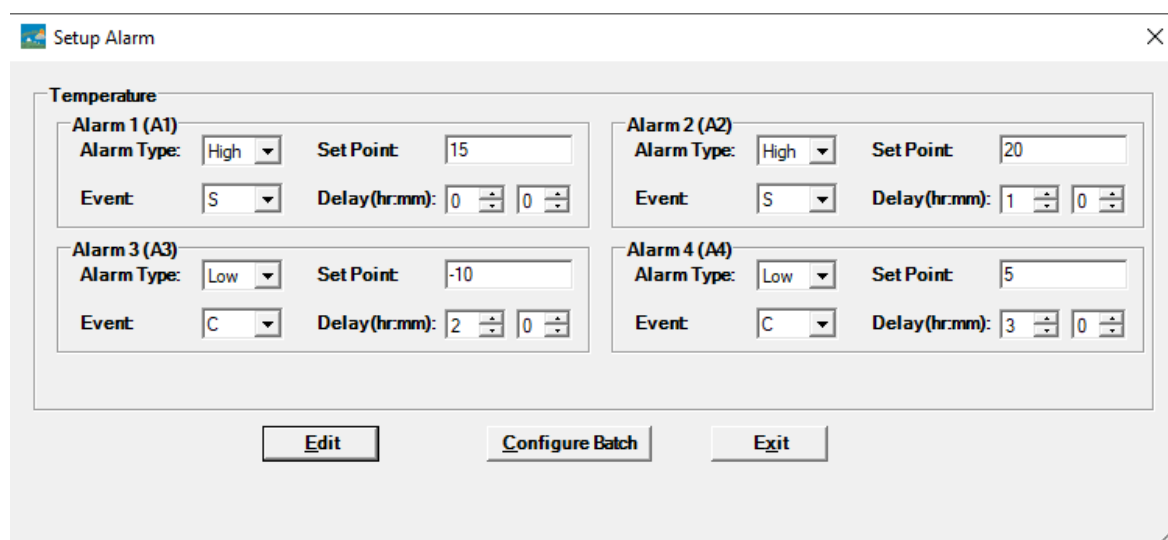


图 4 设置警报

在报警配置中，有四种报警条件可供设置。默认报警设置（上一次设置的报警设定值）如图 4 所示。

温度报警配置参数如下：

1. **警报编号**：警报 1 (A1) 至警报 4 (A4) 。
2. **报警类型**：根据需要设置报警类型（高温报警/低温报警）。
3. **设定值**：根据所需报警条件，以°C 为单位输入合适的温度值。
4. **事件**：将报警事件类型设置为“单次/累计”。
 - a. **单次事件**：当读数持续超过温度和/或湿度报警设定值时，发生单次报警事件。

b. **累计事件**：当超过温度和/或湿度累计报警设定值的读数的总时间超过设定的延迟时间时，视为累计事件。

5. **延迟**：以“hr:mn”为单位设置触发报警所需报警延迟时间。报警延迟时间范围为 00:00 至 23:59 (hr:mn) 。累计事件的延迟报警时间应大于或等于单次事件的延迟报警时间。

注：建议设置全部四个报警参数，否则将对其余警报应用默认参数。

5.1.2 批任务配置

完成报警参数配置后，将弹出“设置批任务”窗口。请选择“Edit”（编辑）按钮配置批任务参数，如图5所示。

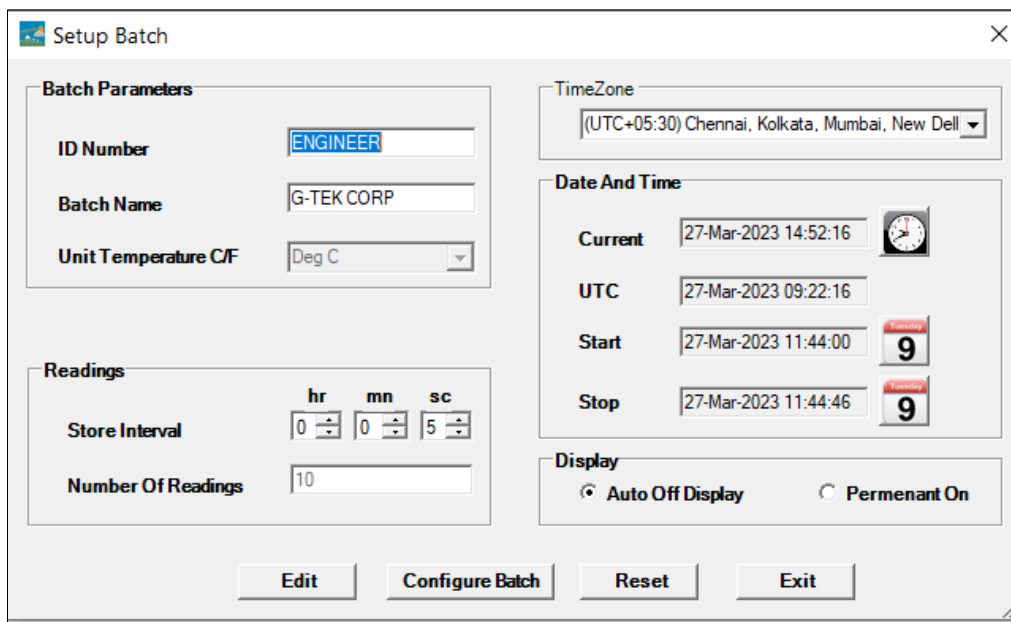


图5 设置批任务

配置数据记录仪批任务时，将配置以下术语：

1. **ID名称**：用户应分配最多10个含字母数字字符的适当ID名称。
2. **批任务名称**：用户应分配最多10个含字母数字字符的适当批任务名称。
3. **温度单位**：温度单位为°C。
4. **存储间隔**：指两次连续数据记录之间的间隔时间。可以设置在5秒（最小值）到18小时（最大值）之间。
5. **读数数目**：显示将为指定批任务配置记录的数据数量。此数字根据批任务开始、停止时间和存储间隔进行计算。最大读数数目为50000条。
6. **时区**：从下拉列表中选择合适的时区。时区将按照UTC时间。

7. **当前日期和时间：**显示 LM^{Pro} T051 数据记录仪当前的日期和时间。单击“clock”（时钟）按钮，可根据所选时区将设备的当前日期和时间同步到 PC（计算机）时间。
8. **启动时间：**设备开始批任务的时间。用户可以根据所需的批任务延迟启动时间，选择日期和时间来预设批任务开始时间。批任务开始时，将存储第一条数据。
9. **停止时间：**设备停止数据记录的时间。用户可以根据需要设置停止时间，否则，将根据最大数目的读数的开始时间和存储间隔进行计算。
10. **显示器选项：**
 - a) 显示器自动关闭（默认：此选项通常选择用来节省数据记录仪的电池耗电量。
 - b) 显示器永久开启：此选项将缩短数据记录仪的电池寿命。

完成批任务参数设置后，按“配置批任务”按钮可为设备配置批任务。

5.2 配置多台设备

如果要用相同的参数配置多台设备，用户需要在软件应用程序中选择多项批任务配置选项。

- 请按照第 5.1.1 条和第 5.1.2 条的步骤为第一台设备进行报警和批任务配置。
- 选择合适的批任务启动时间，以便多台设备可以相同的启动时间进行配置和启动。
- 完成第一台设备的配置后，将弹出消息窗口，如图 6 所示。请将另一台设备连接到计算机应用程序，单击“确定”按钮继续。
- 用户可以更新其他设备的 ID 和批任务名称，批任务配置中的其余参数保持不变。
- 完成多台设备的配置后，单击“取消”按钮并退出配置设置。

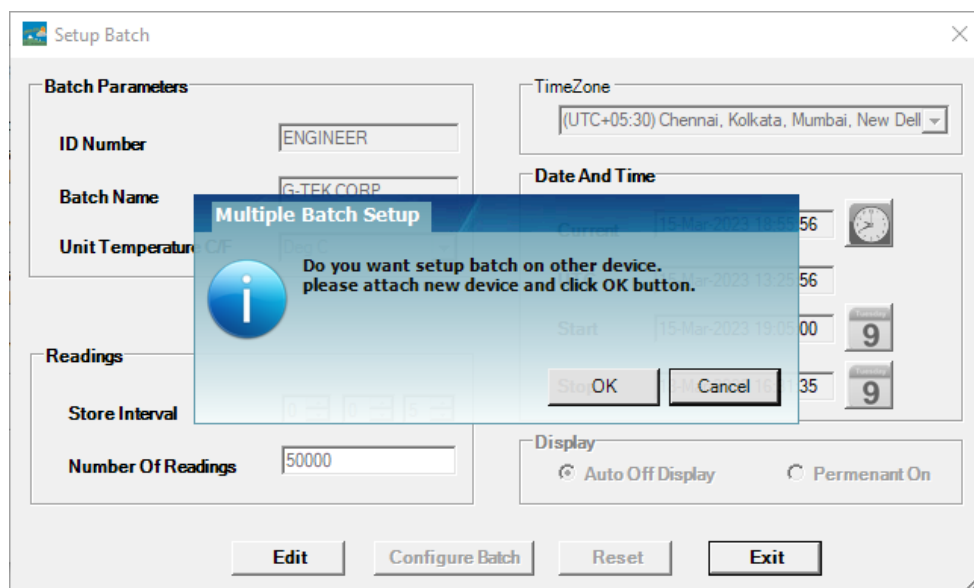


图 6 为多台设备设置批任务

5.3 启动设备批任务

LMViewE051 应用程序完成批任务配置后，将根据以下条件开始录制数据：

1. 已达到设定的启动时间。
2. 用户可以在批任务配置后手动启动设备。必要时，长按“**Start**”（启动）键约10秒，如图7所示。

数据录制开始后，**STP** LED 灯熄灭，**RUN** LED 灯闪烁且显示屏上显示“**REC**”消息。



图 7 手动启动批任务

注： 如果不需要，则只需让批任务在预配置的时间开始。

5.4 查看最低/最高和当前温度数据

如按键功能（[第4.3条](#)）所述，在正常运行状态下按下“**Min/Max**”键1秒，显示器将分别显示设备的最低/最高温度和当前温度数据，如图8所示。

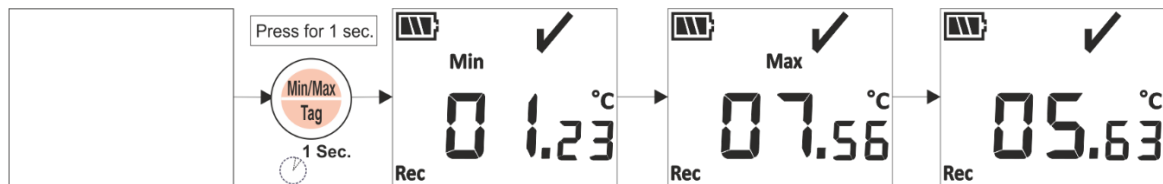


图 8 查看最低/最高和当前温度

5.5 插入标签事件

如果用户想要在记录间隔以外的时间记录特定数据，可以通过设备的手动标签功能来完成。

在录制数据时，用户可以长按“**Min/Max**”（最低/最高）键4秒以上，输入带有时间戳的特殊事件。如图9所示，设备显示屏上将显示“**Tag**”（标签）消息。

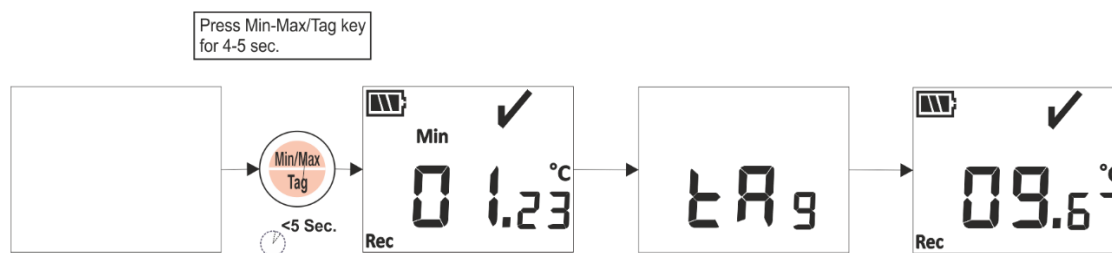


图9 插入手动标签

5.6 正常和报警状态下的读数显示

请考虑 LM^{Pro} T051 数据记录仪以下报警配置，用于解释数据录制开启时的温度条件和报警状态：

警报编号	报警类型	设定值 (°C)	事件类型	延迟 (Hr:Mn)
A1	高温	15.0	单次	01:00
A2	高温	10.0	累计	10:00
A3	低温	00.0	累计	5:00
A4	低温	-05.0	单次	0:30

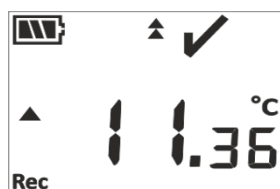
1) 读数在所有设定值上限/下限范围内。

- 显示器上将显示 OK (正常) 符号、电量、读数和单位。



2) 在小于高温/低温报警延迟时间的持续时间内，读数超出 **累计** 报警设定值上限/下限。

- 显示器上将显示 OK (正常) 符号、电量、带上/下箭头和单位的读数。

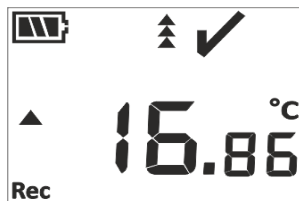


3) 在大于高温/低温报警延迟时间的持续时间内，读数超出 **累计** 报警设定值上限/下限。

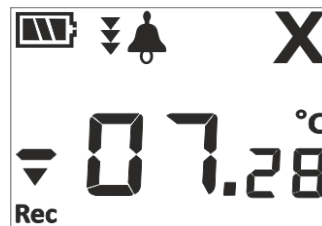
- 显示器上将显示报警符号、警钟符号、电量、带上/下箭头的读数、单次事件指示和单位。



- 4) 在小于高温/低温报警延迟时间的持续时间内，读数超出 **单次和累计** 报警设定值上限/下限。
- 显示器上将显示 OK（正常）符号、电量、带上/下箭头和单位的读数。



- 5) 在大于高温/低温报警延迟时间的持续时间内，读数超出 **单次和累计** 报警设定值上限/下限。
- 显示器上将显示报警符号、警钟符号、电量、带上/下箭头的读数、单次事件指示和单位。



5.7 数据测量

5.7.1 开始录制数据

- 数据录制可在第 5.3 条中说明的其中一个条件下开始。
- 设备将按照配置的存储间隔存储数据，随后可下载该数据进行分析。

5.7.2 标签事件

- 当超出高温/低温报警触发条件时，将根据警报标签 ID 记录警报触发标签事件。
- 当温度读数在警报内时，将根据警报编号记录警报恢复标签事件。
- 用户输入的标签将被记录为带有时间戳的手动标签事件“TAG”。

标签 ID	标签事件	描述
A1	警报1被触发	警报1高温/低温条件出现。
B1	警报1已复位	警报1高温/低温条件已恢复。
A2	警报2被触发	警报2高温/低温条件出现。
B2	警报2已复位	警报2高温/低温条件已恢复。
A3	警报3被触发	警报3高温/低温条件出现。
B3	警报3已复位	警报3高温/低温条件已恢复。
A4	警报4被触发	警报4高温/低温条件出现。
B4	警报4已复位	警报4高温/低温条件已恢复。
TAG	手动标签	用户已从设备输入一个标签。

注：根据标签数据事件的数量，数据记录的数量会减少。 标签事件可在应用软件中查看，还可以下载数据来生成PFD报告。

5.7.3 结束测量

- 测量程序通过以下三种方式结束：
 1. 测量将按预先配置的批任务停止时间停止。
 2. 如果批任务配置过程中未设置批任务停止时间，则测量将在达到最大读数数量时停止。
 3. 使用“Stop”（停止）选项将设备与 LMViewE051 应用程序连接。
- 测量停止后，“REC”信息将从设备显示屏上消失，RUNLED 灯熄灭，STPLED 灯开始闪烁。

5.8 读取数据

5.8.1 连接应用软件

显示测量数据报告

- 通过 USB 端口将 LM^{Pro} T051 数据记录仪与 Windows PC 连接，如图10所示。
- 将数据记录仪连接到 PC 后，显示器与其他值同时保持开启状态。

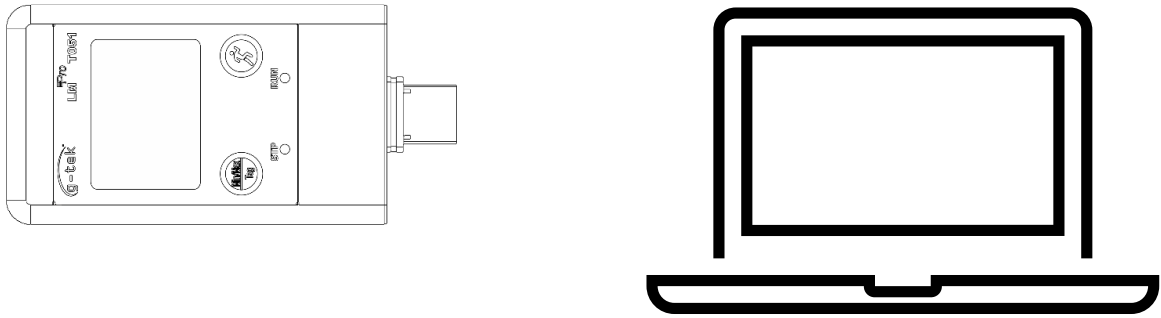


图 10 USB 类型-A 连接

5.8.2 下载测量读数

- 打开 LMViewE051 应用软件，对测量读数进行分析。
- 单击 USB 图标将设备与 LMViewE051 连接。然后将看到设备的当前温度读数、电池电量和UTC时间，如图 11 所示。

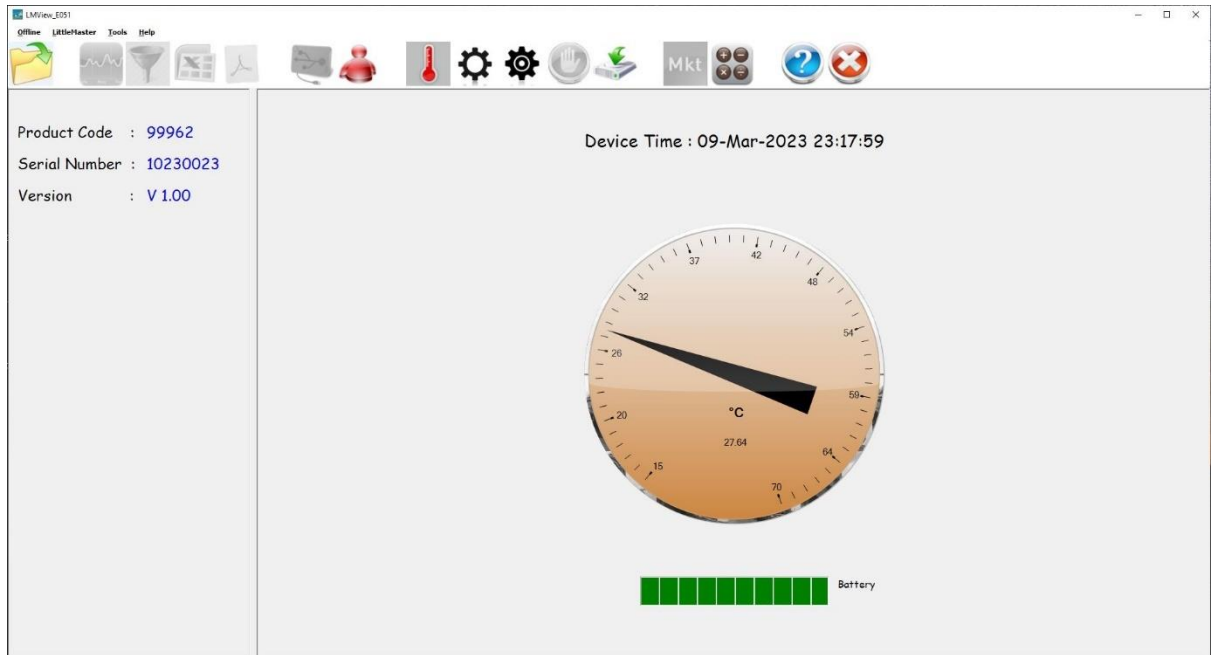


图 11LM^{Pro} T051 数据记录仪当前的温度读数

- 选择下载选项，选择保存数据文件的适当文件路径和批任务文件名，然后在弹出窗口中按下按钮， 如图12所示。

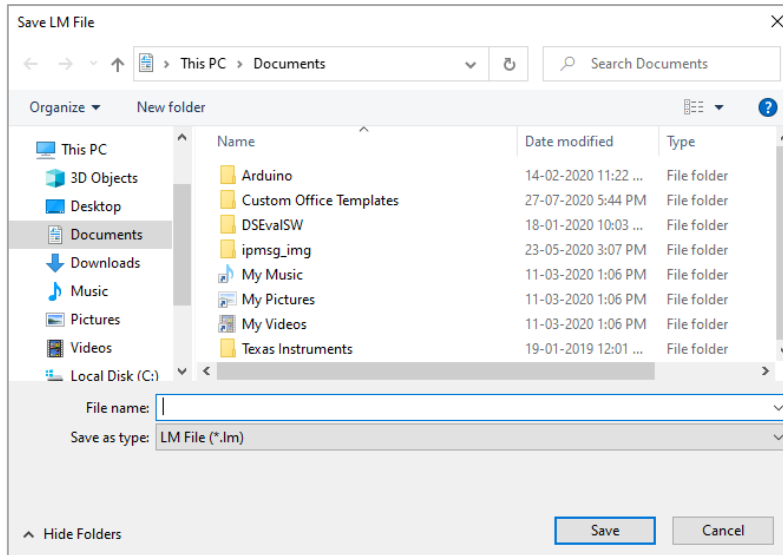


图 12 选择保存数据摘要的文件位置

- 数据下载将在几分钟内完成，下载的数据可以以表格形式查看，如图13所示。

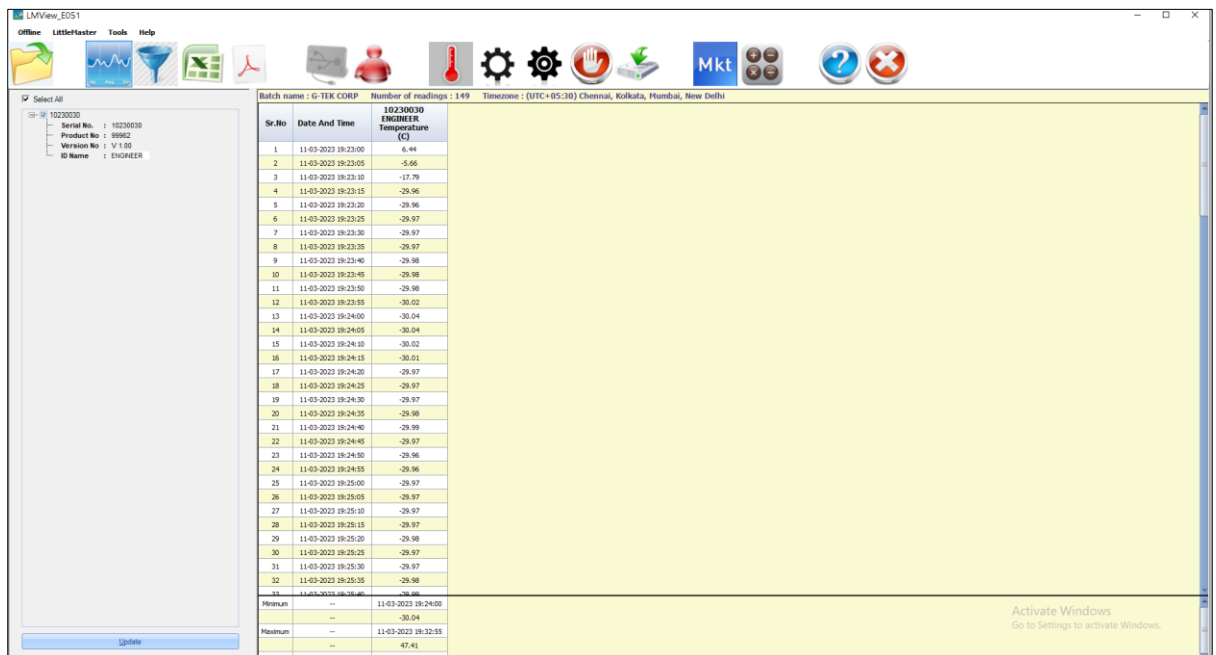


图 13 下载数据摘要

- 数据分析可通过以下步骤完成
 1. 下载数据的最小值、最大值、平均值和 MKT
 2. 筛选需要查看测量数据的时间段，
 3. 查看图表以观察测量数据的趋势。
 4. 生成测量读数的CSV文件
 5. 生成 PDF 报告

- 如果給定設備的配置相同，用戶可以在同一文件中下載多個設備數據。
- 下載第一台設備數據並連接第二台設備下載數據，在彈出的信息中選擇選項“是”，如圖14所示，在現有文件中下載。
- 對其餘設備重複相同的過程。

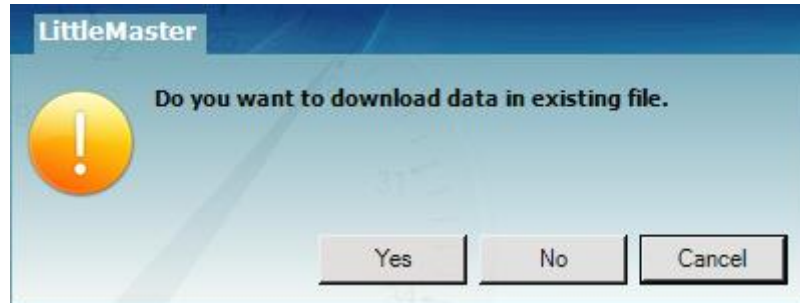


图 14 在現有文件中下載多個設備數據的選項


- 多個設備數據存儲在一個文件中，如圖 15 所示。

Sr.No	Date And Time	10230012 ENGINEER Temperature (C)	10230022 ENGINEER Temperature (C)	10230029 ENGINEER Temperature (C)	10230025 ENGINEER Temperature (C)
1	15-03-2023 18:53:00	26.67	26.69	27.71	25.99
2	15-03-2023 18:55:05	26.72	26.84	27.59	26.50
3	15-03-2023 18:55:10	26.75	26.95	27.44	25.96
4	15-03-2023 18:55:15	26.76	27.04	27.28	25.95
5	15-03-2023 18:55:20	26.73	27.11	27.11	25.91
6	15-03-2023 18:55:25	26.72	27.12	27.11	25.99
7	15-03-2023 18:55:30	26.72	27.12	27.11	25.87
8	15-03-2023 18:55:35	26.71	27.10	27.09	25.85
9	15-03-2023 18:55:40	26.69	27.08	27.07	25.83
10	15-03-2023 18:55:45	26.66	27.06	27.04	25.83
11	15-03-2023 18:55:50	26.65	27.03	27.01	25.83
12	15-03-2023 18:55:55	26.62	27.01	26.99	25.83
13	15-03-2023 18:56:00	26.63	27.01	26.99	25.83
14	15-03-2023 18:56:05	26.63	27.01	26.99	25.83
15	15-03-2023 18:56:10	26.63	27.01	26.99	25.83
16	15-03-2023 18:56:15	26.63	27.01	26.98	25.81
17	15-03-2023 18:56:20	26.63	27.01	26.98	25.79
18	15-03-2023 18:56:25	26.61	27.01	26.98	25.76
19	15-03-2023 18:56:30	26.59	27.00	26.98	25.73
20	15-03-2023 18:56:35	26.56	27.00	26.98	25.71
21	15-03-2023 18:56:40	26.54	27.00	26.97	25.71
22	15-03-2023 18:56:45	26.52	27.00	26.97	25.71
23	15-03-2023 18:56:50	26.52	26.98	26.97	25.71
24	15-03-2023 18:56:55	26.52	26.96	26.96	25.71
25	15-03-2023 18:57:00	26.52	26.93	26.96	25.71
26	15-03-2023 18:57:05	26.52	26.91	26.96	25.70
27	15-03-2023 18:57:10	26.52	26.88	26.93	25.70
28	15-03-2023 18:57:15	26.52	26.88	26.90	25.70
29	15-03-2023 18:57:20	26.50	26.88	26.88	25.70
30	15-03-2023 18:57:25	26.48	26.88	26.85	25.70
31	15-03-2023 18:57:30	26.45	26.88	26.83	25.70
32	15-03-2023 18:57:35	26.43	26.88	26.82	25.70
33	15-03-2023 18:57:40	26.41	26.88	26.81	26.68
Minimum	--	16-03-2023 10:28:20	16-03-2023 10:54:35	16-03-2023 11:11:53	16-03-2023 11:24:40
	--	24.58	25.06	25.13	24.58
Maximum	--	16-03-2023 09:07:00	16-03-2023 09:06:20	16-03-2023 09:06:30	16-03-2023 09:07:00
	--	28.90	28.71	28.91	28.14

图 15 一個文件中的多個設備數據

注意：用戶應在一個文件中下載最多 10 個設備，以保持圖形和 PDF 報告中數據的可讀性。

5.8.3 生成 PDF 報告

- 要生成 PDF 数据报告，请点击图标。  弹出窗口将显示以下选项，如图 16 所示。

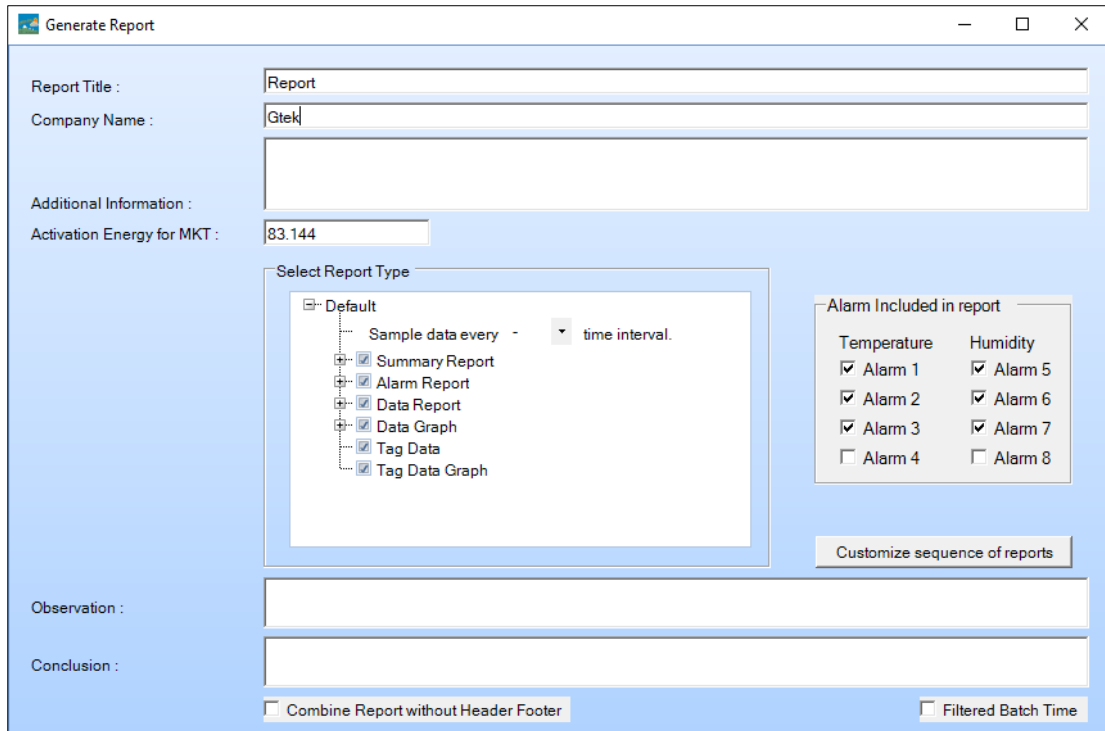


图 16 填写选项以生成 PDF 报告

- 在字段中输入生成 PDF 报告所需的正确信息。
- 最后选择“生成报告”按钮，将生成的 PDF 报告保存到适当的文件位置，如图17所示。

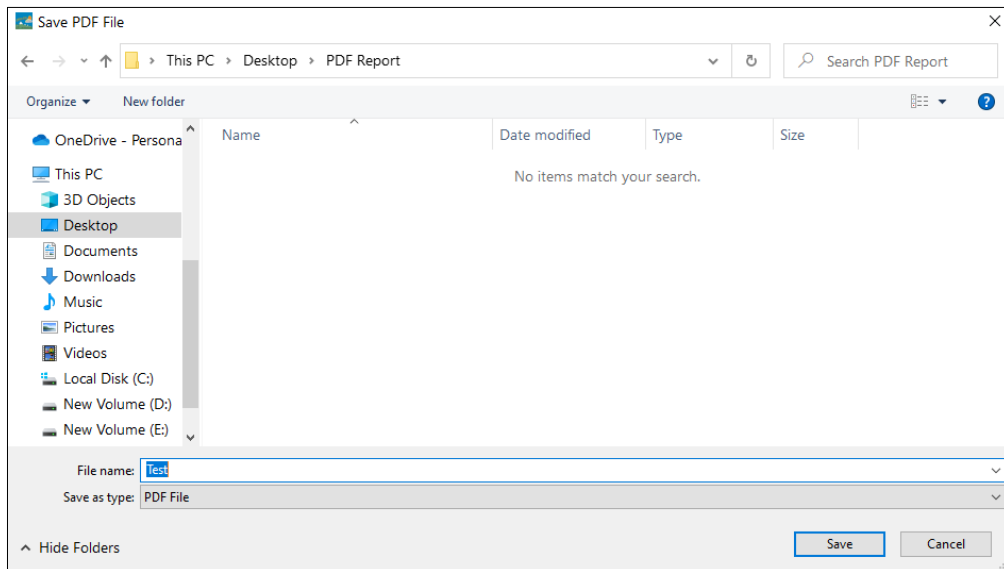


图 17 选择保存 PDF 报告的文件位置

注：有关PDF报告术语的详细说明，请参阅 LMViewE051 应用程序的帮助菜单。

6 产品维护

6.1 配件

- 电池 (3V, 225 mAh; CR2032 纽扣电池)
- 设备校准证书

6.2 清洁数据记录仪

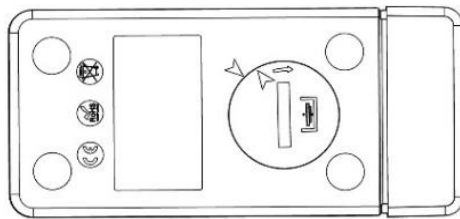
确保无液体进入壳内。

- 如果数据记录仪外壳被弄脏，请用湿布擦干净。
- 请勿使用任何腐蚀性清洁剂或溶剂。
- 不使用 USB 端口时，请将 USB 端口正确盖上。

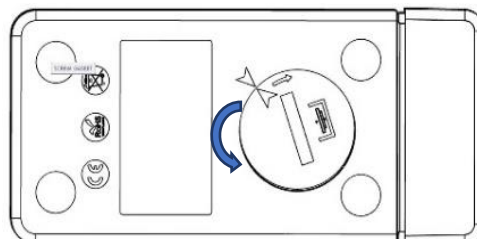
6.3 更换电池

- LM^{Pro} T051 数据记录仪配备一只锂电池。电池寿命结束时，将显示低电量符号。如果出现此符号，应在 15 天内更换电池。
- **更换设备电池之前请先下载批任务数据。**

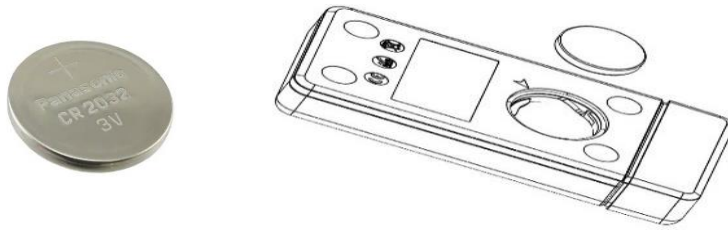
1. 将数据记录仪背面朝上放置。



2. 用硬币逆时针转动打开电池盖。



3. 插入电池（3 V 纽扣电池 CR2032），使电池正极端子可见。



4. 将电池盖放回电池槽与箭头对准的位置，顺时针转动将其关闭，直到两个箭头不相对，如下图所示：

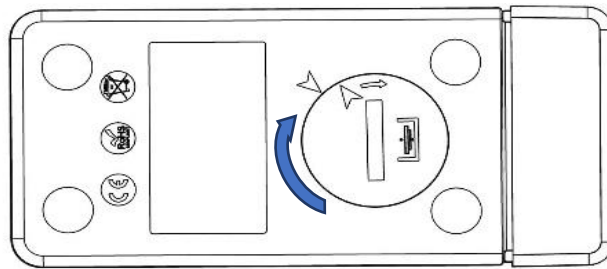


图 18 电池更换步骤

- 数据记录仪的显示屏打开，两个 LED 状态显示灯闪烁一次。
- 更换电池会导致当前正在运行的测量停止。但是会保留存储的测量数据。
- 插入新电池后，当前数据的最小/最大值将从该时间开始计算，并恢复批任务记录。

注：建议在更换电池后重新配置数据记录仪。

6.4 电池处理

- 请根据当地法规处理或回收电池。
- 切勿将数据记录仪暴露在极端温度下，否则可能会损坏电池并造成人身伤害。

“提醒注意，如果处理不当，电池可能会爆炸。切勿将电池充电、拆卸或丢于火中。”

7 提示和帮助

表 3 常见问题解答 (FAQs)

问题	可能的原因/解决方案
如何查看/设置当前 UTC 时间?	<ul style="list-style-type: none">▪ 将设备与 LMViewE051 应用程序连接, 软件窗口则会显示当前读数和 UTC 时间。▪ 用户可以通过配置批任务并将当前时间同步到 PC 时钟来设置/更新 UTC 时间。
设备未连接到应用软件。	<ul style="list-style-type: none">▪ 请注意, 在将设备插入 PC 的 USB 端口时, 两个 LED 状态指示灯会同时闪烁一次。▪ 请尝试重新接入 USB 和 LMViewE051 软件。▪ USB 端口可能发生故障, 请尝试使用计算机的其他端口。▪ 如果是 USB Type C 端口, 请使用 USB Type C 转 Type A 母头用于连接设备的电缆。
设备激活后, 显示器会保持打开状态多长时间?	<ul style="list-style-type: none">▪ 如果 LCD 在批任务配置中配置为自动关闭, 则显示器在 1 分钟后关闭。▪ 设备无活动时, 显示器通常会关闭以节省电量。
显示器如何显示触发的单个和累积警报?	<ul style="list-style-type: none">▪ 如果同时触发单次和累计高温[▲]和低温[▼]警报, 会出现全部 3 个箭头以显示高温/低温报警状态。
如果用户不想配置全部警报, 怎么办?	<ul style="list-style-type: none">▪ 用户必须配置全部警报, 用户不需要的警报可以设置最高和最低的可设置的设定值。