使用说明书

型号:88166

可更换电池的
超低温数据记录仪

CE EN12830 RTCA

快速操作指南

步骤 1：

装好电池后，将记录仪插入 Windows 电脑的 USB 接口进行设置。



步骤 2：

长按“GO”键，直到红色 LED 依次闪烁 3 次。

步骤 3：

将记录仪放入运输箱。

步骤 4：

抵达目的地后，将记录仪从箱中取出。

步骤 5：

将记录仪插入 Windows 电脑的 USB 接口，读取记录数据。

简介

感谢您购买本款可更换电池式超低温数据记录仪。

本记录仪适用于运输及仓储过程中，有质量控制需求的温度监控。测量期间的所有温度数据都会完整保存。

本记录仪可由用户自行设置参数。测量报表以 PDF 文件及 Excel 文件输出，不需安装专用软件，也不需要 USB 驱动程序。

使用前请仔细阅读本说明书。本记录仪出厂前已完成校准。

产品说明







① USB 2.0 即插即用接头，不需安装 USB 驱动程序及电脑软件。

② LED 指示灯：

状态	LED 指示
关机	所有 LED 均熄灭。
待机	**OK** 绿色 LED 每 5 秒连续闪烁 3 下，表示记录仪已完成设置、进入待机，但尚未开始记录。
启动记录	红色 LED 依次闪烁 3 次，表示正在启动记录。
记录中	**OK** 绿色 LED 每 10 秒闪烁一次，表示正在记录。
标记	红色 LED 依次闪烁，表示正在将时间标记写入记录仪。
停止记录	红色 LED 依次闪烁，表示正在停止记录。
记录完成	**OK** 绿色 LED 每 5 秒闪烁一次，表示记录已自动或手动结束。
电量不足	**OK** 红色 LED 每 5 秒闪烁一次，表示电池电压低于 3.0V。
超过报警值	**Low/High** 红色 LED 每 10 秒闪烁一次，表示记录期间测量值超出设置的报警上下限。

③ GO（启动 / 停止）键：

本记录仪只能通过电脑开机及关机。插入电脑进行设置时会开机，生成报表后会自动关机。

记录仪设置完成后，长按 GO 键 5 秒即开始记录；要停止记录时，再长按 GO 键 5 秒。记录期间短按按键不会关机，也不会停止记录。

④ MARK（标记）键：

测量期间如需手动标记事件，请长按 MARK 键 5 秒，直到红色 LED 依次闪烁。此功能通常用于转换地点时（例如从一处移到另一处）。PDF 报表最多可显示 8 个标记。

⑤ 内置高精度 PT1000 温度传感器。

⑥ 防水 USB 保护盖：

每次记录前请盖上此保护盖，使记录仪具备防水功能。

⑦ 挂环

⑧ 可更换电池。本记录仪使用 1 节 3.6V 锂电池，电池可更换但不可充电。使用随附或建议的电池，可使用 6 个月以上。

操作说明

步骤 1 **安装电池**



1. 用硬币将电池盖逆时针转开并取下。

2. 放入一节随附的 3.6V 1/2AA 锂电池，正极对准“+”标识。

3. 盖回电池盖，顺时针转紧。

警告：

仅可使用指定规格的 3.6V 锂电池。

请勿充电、短路、拆卸或置于高温环境。

步骤 2 设置记录仪

注意：

1. 需安装 Adobe Reader 软件。

2. 请在室温下设置记录仪及生成 PDF 与 Excel 报表。例如：记录仪从冷冻柜取出后，应先回到室温再生成 PDF 报表。

3. 设置记录仪的可执行文件名称为：PDF Logger Configuration Tool

4. 在开始记录前可随时修改设置。开始记录后，须先停止记录才能修改设置。若记录仪已设置密码，修改设置时须输入密码。

- 首先，将记录仪插入电脑的 USB 接口，连接成功后绿色 LED 会点亮。

- 电脑会出现 Windows 文件窗口。

- 若未打开正确的文件夹，请点击“文件夹”查看文件。

- 打开文件“PDF Logger Configuration Tool.exe”。

- 默认语言为英文，可切换为以下六种语言之一：英文、德文、法文、意大利文、西班牙文及葡萄牙文。

- 用户可设置的参数如下：

★采样间隔

可选择 30 秒至 2 小时的采样间隔。

★延时启动

可选择 0 分钟至 24 小时的延时启动时间。例如：延时设置为 5 分钟、采样间隔为 10 分钟，则按下 GO 键 5 分钟后记录第一个温度值，之后每 10 分钟（或所选间隔）记录一次。

★测量单位

选择报表上显示的温度单位：摄氏（°C）或华氏（°F）。

★密码

密码功能默认为关闭。启用后，可防止在按下启动键前被他人任意修改设置。密码最多 16 个英文字母或数字。

★公司名称

可输入自定义的名称、地点或说明，会显示在 PDF 报表的标题，最多 20 个字符。

★报警类型

不论选择哪一种报警类型，红色报警 LED 一旦触发，即使测量值恢复正常或停止记录，都不会熄灭。要关闭红色报警 LED，请将记录仪插入电脑生成报表。

单次：测量值一超过报警值即立即触发报警。

累计：测量值超过报警值时不会立即触发，只有在报警延迟时间内的平均值超过报警值时才会触发。

禁用： 记录期间不启用报警功能。

★报警延迟

单次报警类型的报警延迟固定为零。

累计报警类型的报警延迟可设置为 5 分钟至 2 小时。

★报警上下限

设置报警值。例如：选择 2～8°C，表示温度低于 2°C 或高于 8°C 时会触发报警。每个报警值最多设置到小数点后一位。*举例来说，若要在 30 分钟平均温度高于 8℃ 时触发报警，请将报警延迟设为 30 分钟、报警类型设为“累计”、范围设为 2～8℃。*

★时区

设置记录仪前，请确认电脑的时区设置正确。按下“Save”时，记录仪会自动与电脑时区同步。运送途中跨越时区不会修正已记录的数据。

以上参数的默认值如下：

采样间隔：5 分钟　　报警类型：禁用

延时启动：0 分钟　　报警延迟：0 分钟

温度单位：°C　　报警上下限：空白

密码：禁用

公司名称：空白　　语言：英文

完成所有设置后，**务必按下“Save”确认设置**，即可关闭设置窗口，并将记录仪从电脑 USB 接口拔除。

★已累计记录条数

本记录仪以锂电池供电。可在报警设置下方的灰色栏，查看从开始使用至今已记录的条数。

步骤 3 开始记录

- 记录仪设置成功后，绿色 LED 每 5 秒连续闪烁 3 下，表示进入待机模式。

- 若 30 分钟内未开始记录，记录仪会再次进入休眠以节省电量。

- 盖上 USB 保护盖，再长按“GO”键 5 秒开始记录。

- 红色 LED 依次闪烁 3 次，表示已开始记录。

- 记录期间，绿色 LED 每 10 秒闪烁一次。若电量过低无法正常工作，红色 LED 会闪烁。

- 运送途中转换地点时，如需手动标记，请长按 MARK 键 5 秒，直到红色 LED 依次闪烁。

步骤 4 下载数据

- 长按“GO”键 5 秒，直到红色 LED 依次闪烁，即停止记录。

- 将记录仪插入电脑 USB 接口，也会停止记录。

- 打开文件“PDF Logger Configuration Tool.exe”。

- 选择“Convert to PDF”或“Convert to Excel”，生成所需格式的报表。默认语言为英文，可切换为六种语言之一。

- 选择报表的保存位置。

- Excel 报表包含 PDF 报表中除了图表以外的所有数据。由于 Excel 内容可被编辑，请一律以 PDF 文件作为正式报表。

- 生成报表后，若未设置新的记录任务，记录仪会自动关机。

- 如需进行新的记录任务，不论设置是否与上次相同，请务必回到设置页面重新确认设置，并按下“SAVE”。

- 记录数据会保存在记录仪中，只有在开始新的记录任务时才会被覆盖。在此之前，可随时回到报表生成功能，以任一语言重新生成报表。

注意：生成的“Excel”文件为制表符分隔的 ASCII 文本文件，多数程序均可读取。以 Microsoft Excel 打开时，因扩展名为“.csv”但内容格式类似“.txt”，可能会出现警告提示，可放心打开。

主要技术规格

温度传感器	PT1000
测量范围	-80.0～70.0ºC
温度分辨率	0.1ºC
温度精度	±0.5ºC
记录条数	48,000 条
电池寿命	6 个月以上
更换电池	1 节 3.6V 锂电池
防护等级	IP67
符合标准	EN12830、RTCA DO-160G
操作系统	仅支持 Windows