

OPERATING MANUAL LM-XS^{Pro}

LM-XS^{Pro} E006
Temperature Data Logger
Model No.: 9993x



Manufacturers of :

- Circular Chart Recorders
- Inkless Recorders
- Paperless Recorders
- Scanners & Data Loggers
- Networked Data Loggers
- Application Software
- WHO PQS Qualified Data Loggers
- Vaccine Series Data Loggers

G-TEK CORPORATION PVT. LTD.

"Gunaji House"
Plot No. 25/1, Besides Status Bungalow,
Padra Road, Vadodara – 391410.
tel.: +91-98245 24140
e-mail: info@gtek-india.com
url: www.gtek-india.com

内容

表列表	3
图列表	3
1 安全与环境	4
1.1. 关于本文档	4
1.2. 确保安全	5
1.3. 保护环境	5
2 产品参数	6
2.1. 使用	6
2.2 技术数据	6
3 打开产品包装	9
3.1 LM-XSPro E006 数据记录仪的开箱和检查	9
3.2 LM-XSPro E006 数据记录仪的机械尺寸	10
3.3 LM-XSPro E006 数据记录仪的外壳壁挂式安装	11
3.4 LM-XSPro E006 数据记录仪的传感器连接	12
4 缩写列表	13
5 产品描述	14
5.1 状态 LED	14
5.2 显示器 (LCD)	14
5.3 按键及其功能	16
6 使用产品	17
6.1 设置 RTC 菜单	17
6.2 开始记录温度数据	19

6.3 主菜单顺序	19
6.3.1 ASH (报警设定点高)	21
6.3.2 ASL (报警设定点低)	21
6.3.3 HST (历史菜单)	22
6.3.4 ALH (警报历史视图)	24
6.3.5 DIF (设备信息)	25
6.3.6 UNT (单位)	25
6.3.7 DTE (日期设置)	26
6.3.8 TME (时间设置)	27
6.3.9 DSP (显示设置)	28
6.4 测量	29
6.5 View 最小/最大值和当前数据	30
6.6 正常和报警状态下读数显示	30
6.7 报警作	31
6.8 暂停功能	32
6.9 读出数据	32
6.9.1 将数据记录仪与 PC 连接	32
6.9.2 生成 PDF/CSV 报告	33
6.9.3 摘要 PDF 报告说明	35
6.9.4 下载日志数据文件进行数据分析	36
7 产品维护	39
7.1 配件	39
7.2 清洁数据记录器.....	39
7.3 电池	39
8 提示和帮助	40
9 修订历史	42

表列表

表 1 技术规格.....	6
表 2 常用缩写.....	13
表 3 状态 LED 指示	14
表 4 常见问题 (FAQ)	40
表 5 修订历史.....	42

图列表

图 1 LM-XSPro E006 数据记录器	10
图 2 LM-XSPro E006 数据记录仪外形尺寸	11
图 3 螺丝安装.....	11
图 4 插入的外部传感器插孔.....	12

图 5 LCD 显示格式.....	14
图 6 设置 RTC 菜单序列.....	18
图 7 在数据记录器中开始记录温度.....	19
图 8 主菜单序列.....	20
图 9 报警设定点高.....	21
图 10 报警设定点低.....	22
图 11 用于查看温度最低/最高历史记录的历史记录菜单.....	22
图 12 查看 01 到 10 天的历史数据序列.....	23
图 13 查看最近 30 天的告警历史数据.....	24
图 14 查看序列号, 版本号和 CRC.....	25
图 15 选择温度读数单位.....	26
图 16 dd-mm-yy 格式的日期设置菜单.....	27
图 17 时间设置菜单.....	28
图 18 显示设置菜单.....	28
图 19 View 最小/最大值和当前温度.....	30
图 20 激活暂停功能.....	32
图 21 Micro USB 附件.....	33
图 22 检测为 USB 大容量存储驱动器.....	34
图 23 将 PDF/CSV 报告保存在选定的文件位置.....	34
图 24 安全移除数据记录器.....	34
图 25 PDF 报告示例.....	35
图 26 打开下载的日志数据.....	37
图 27 设备下载数据表.....	37
图 28 填写选项以生成 PDF 数据报告.....	38

1 安全与环境

1.1. 关于本文档

本使用说明书是产品的重要组成部分。

请仔细阅读本文档并注意安全说明和警告通知，以防止产品受伤和损坏。

将此文档放在手边，以便您在必要时可以参考。

1.2. 确保安全

- 在技术数据中指定的参数范围内正确作产品。超过规定的使用限度也会对产品 and 人员造成损坏。
- 如果外壳有损坏迹象，请勿使用该产品。
- 内部没有用户可维修的部件。如有任何缺陷，请咨询您购买的工厂或经销商。

1.3. 保护环境

- 数据记录仪中使用的所有材料均符合 RoHS 和 Reach 标准。数据记录器中没有危险部件。
- 数据记录器具有符合 RoHS  和 CE  标准的标志。
- 处置  LM-XS^{Pro} E006 数据记录器上的正确标记表明数据记录器及其附件在其使用寿命结束时不应与其他家庭或商业垃圾一起处理。
- 根据当地法规或有效的法律规范处理有故障的电池/废电池。

在其使用寿命结束时，将产品送至电气和电子设备的单独收集处（遵守当地法规）或将产品退回 G-Tek 进行处置。（处置或回收 LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪符合 WEEE 2012/19/EU 指南或您当地的法规。为了进行适当的回收，设备也可以退回给制造商。

2 产品参数

2.1. 使用

LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪是一款符合 WHO PQS E006/TR06.4 要求的外部传感器数据记录仪。它存储长达 60 天的数据，用户无需下载设备或将设备连接到计算机，即可在显示屏上查看长达 30 天的历史数据。所有参数和报警限值均根据指南的要求进行预配置，其中有两个选项可供选择。

类型 1：能够监测和编程警报设置，适用于监测 +2 至 +8 °C 的疫苗冰箱。

类型 2：能够监控和编程，报警设置适用于监测 -15 至 -25 °C 的疫苗冷冻机。

它们专门设计用于监测疫苗和其他医疗产品或受冷链要求约束的医用冰箱产品的运输、储存过程中的温度。

在整个测量程序期间，温度读数都会受到监控和保存。

通过将设备连接到 PC，可以直接生成最多 60 天的 PDF/CSV 格式的摘要报告。需要在 PC 上安装 LMViewXS-E006 软件来分析下载的日志数据文件。用户可以生成 PDF 格式的详细数据报告，并将数据导出为 CSV 格式以供进一步分析。

2.2 技术数据

桌子1 技术规格

型	LM-XS^{Pro} E006 9993x (类型-1、类型-2)
常规	
远程传感器	热敏电阻 - 10K NTC;直径 3 毫米，长 2.5 米的电缆装在密封盖中。
温度测量范围	-40 °C 至 + 60 °C (-40 °F 至 +140 °F)
准确性	± 0.5 °C，范围为 -30 °C 至 + 30 °C ± 0.7 °C，否则
分辨率	0.1 °C 显示和 0.01 °C 储存

计量单位	数据以摄氏度°C为单位;用户可以选择在 LCD 显示屏上以华氏度为单位查看数据。	
校准	每台设备均附有 NABL (ISO/IEC 17025) 可追溯证书	
报警	音频 - 视频	
	类型-1	类型-2
闹钟低设置*	<= -0.5 °C, 持续60分钟以上	<= -25 °C, 持续60分钟以上
闹钟高设置*	>= 8.0 °C, 持续10小时以上	>= -15 °C, 持续60分钟以上
响应时间	T90 < 20 分钟 · 根据 EN12830 : 1999	
日志记录间隔*	测量间隔 1 分钟和 数据存储间隔 5 分钟 · 预先固定。	
延迟启动选项	是的。设备启动后 30 分钟	
电源要求		
电池	不可更换的 3.0 V 950 mAh;CR2477 松下 (或同等产品) 纽扣电池;	
电池寿命#	使用寿命长达 5 年, 储存寿命长达 0.5 年。显示屏上的电池指示灯提供有关剩余使用寿命的信息。	
环境规格		
运输和储存期间的温度 – 设备失活	-30 °C 至 60 °C	
运行期间的温度	5 °C 至 60 °C (EN 12830 : 1999 表 3, 气候类型 A)	
运输、储存和使用过程中的湿度	5 至 95% RH 无冷凝	
PC 界面和软件		
PC接口	使用设备键盘和显示器可以看到 30 天的历史数据 · 而无需连接到 PC。 通过将设备与 PC 连接 · 可以生成最多 60 天的直接 PDF/CSV 摘要报告。 可以使用 LMViewXS-E006 软件提取最多 30 天的日志数据文件, 以分析和生成 PDF/CSV 格式的详细数据报告。	
连接	兼容 USB 2.0 Type-C; 数据下载时间: 下载 PDF/CSV 报告约 30 秒。	
软件兼容性	LMViewXS-E006 与 Microsoft 当前支持的 Windows 作系统兼容。	
人机界面		

显示类型	字符 LCD 显示屏，带最小值、最大值、电池电量指示、OK/闹钟、日历、时钟、持续时间、延迟计数器、闹钟高低、闹钟标记、铃铛符号、REC/暂停指示和带测量单元的电流读数。
内存大小	显示屏上的 30 天概览/PDF 报告，最多 60 天，商店间隔为 5 分钟。
激活	按住“向上”键约 2 秒钟即可激活设备。有关更多详细信息，请参阅作手册。
停用	在不破坏它的情况下无法纵、重置或停用。
状态指示灯	液晶显示屏正常处于自动关闭模式;还提供显示永久开启选项# 运行：设备激活时红色 LED 闪烁。
警报视觉	LCD 显示屏上的温度读数以及带有铃铛符号的高或低警报的 ▲ 或 ▼ 箭头。 LCD 显示屏上过去 30 天的警报标记
警报音频	蜂鸣器输出 > 65 dBA。蜂鸣器会在报警高/低状态下发出哔哔声。有关蜂鸣器功能的详细信息，请参阅作手册。
开机指示	“RUN”LED 在活动模式下闪烁;LCD 显示温度数据以及“REC”和警报指示（如果有）。
安装装置	提供两个用于安装的孔。有关详细信息，请参阅作手册。
材料	聚碳酸酯塑料：不易碎、不腐蚀的外壳
保证	自发货之日起 12 个月。有关更多详细信息，请参阅保修证书。
服务内容	内部没有用户可维修的部件。
物理特性	
外形尺寸 (长 x 宽 x 高) 毫米	128 x 60 x 22 毫米
重量	约 120 克
标准	
电磁兼容性	IEC 61000-6-3/4-3/4-4 标准
抗雷暴	IEC 61000-4-2 标准
IP等级	IEC 60529：IP 64（未插入外部传感器）
抗冲击性	在电池就位的情况下，从 1 米高处跌落到 5 次混凝土地板上。设备不会损坏，也不会丢失校准。

振动	EN 12830 : 1999 第 4.9.3.2 条和测试方法 5.6.6
RoHS标准	符合（欧盟指令 2011/65/EU）
验证	符合PQS验证协议E006/TR06。副总裁.4

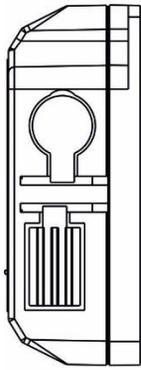
* : 当前警报设置是根据 WHO/PQS/E006/TR06.4 的要求从出厂时预先固定的。可根据要求提供其他设置。

: 如果数据以 5 分钟存储间隔存储，则设备的存储和作保持在制造商的建议范围内。

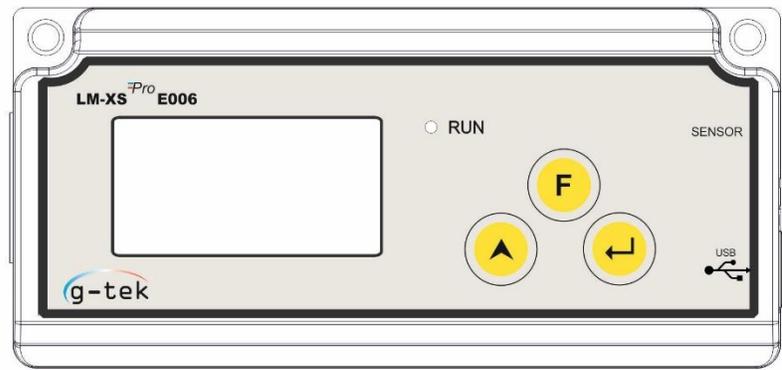
3 打开产品包装

3.1 LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪的开箱和检查

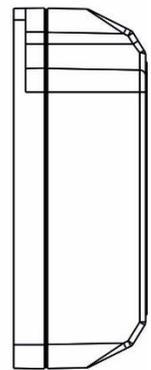
- LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪采用可回收、环保的包装，专门设计用于在运输过程中提供足够的保护。
- 如果外盒有损坏迹象，应立即打开并检查设备。如果发现设备损坏，则不应作，请联系当地代表寻求说明。
- 确保从包装盒中取出所有附件和文档。
- 如果 LM-XS^{Pro} E006 数据记录器是立即使用的，您可以按照安装说明开始安装。
- 请保留原始包装以及所有内部包装，以备将来的运输需求。



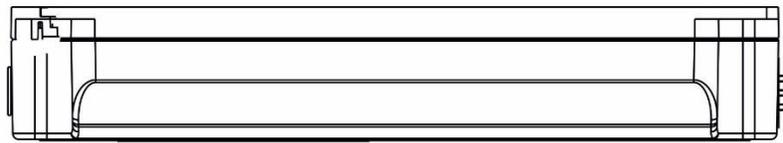
RHS View



Front View



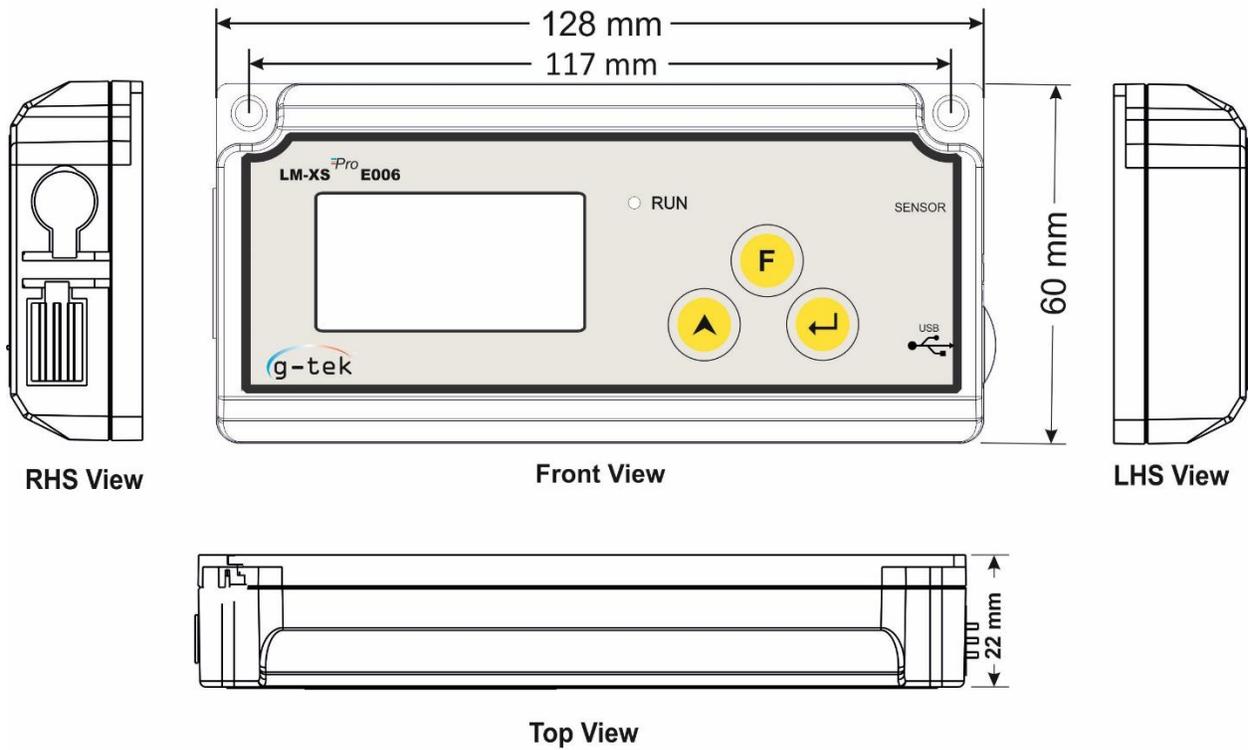
LHS View



Top View

数字1 LM-XS 专业版 E006 数据记录仪

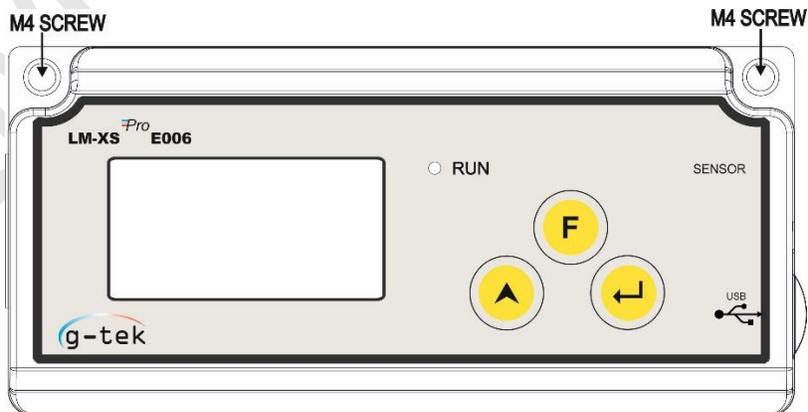
3.2 LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪的机械尺寸



数字2 LM-XS 的外形尺寸^{专业版} E006 数据记录仪

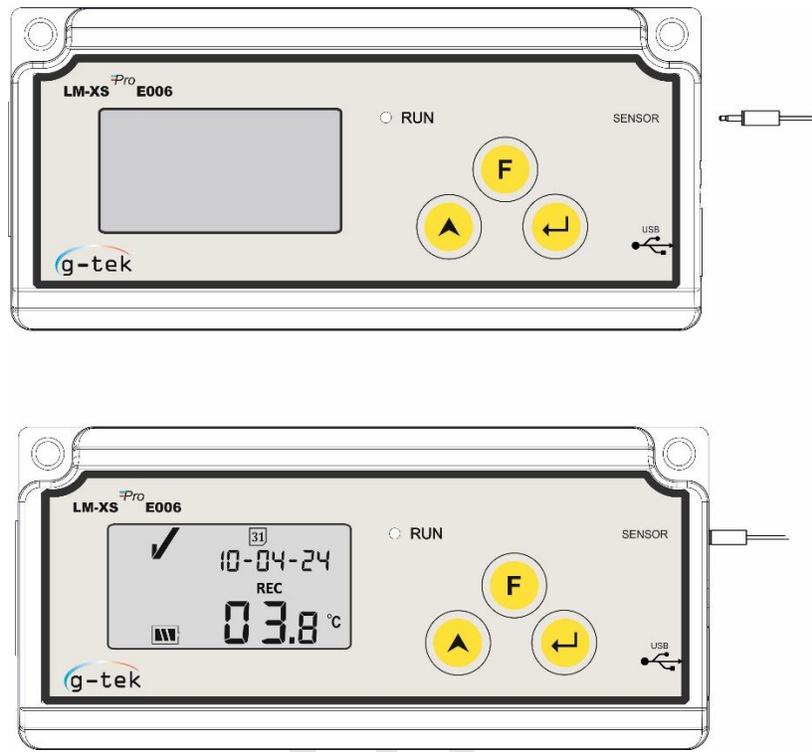
外形尺寸	
尺寸 (长 x 宽 x 高) 毫米	约 128 x 60 x 22
安装	螺丝安装
重量	约 120 克

3.3 LM-XSPro^{E006} 数据记录仪的外壳壁挂式安装



数字3 螺丝安装

3.4 LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪的传感器连接



数字 4 插入外部传感器插孔

- 传感器将使用 4 触点 006 毫米立体声插孔连接器插入 LM-XS^{Pro} E3.50 数据记录仪中。如图 4 连接传感器电缆。

4 缩写列表

桌子2 常用缩写

缩写	描述
dtF	日历格式
dtE	日期设置
tME	时间设置
dSp	显示设置
dd	日期
毫米	月
YY	年
人力资源	小时
锰	分钟
灰	报警设定点高
美国手语	报警设定点低
HSt	历史
是的	是的
阿尔赫	警报历史记录
dIF	设备信息
铬	CRC 校验和
Unt	温度读数单位
CEL 公司	摄氏度
FAH	华氏
SAV	救
犯 错	错误
斯纳	传感器未连接

5 产品描述

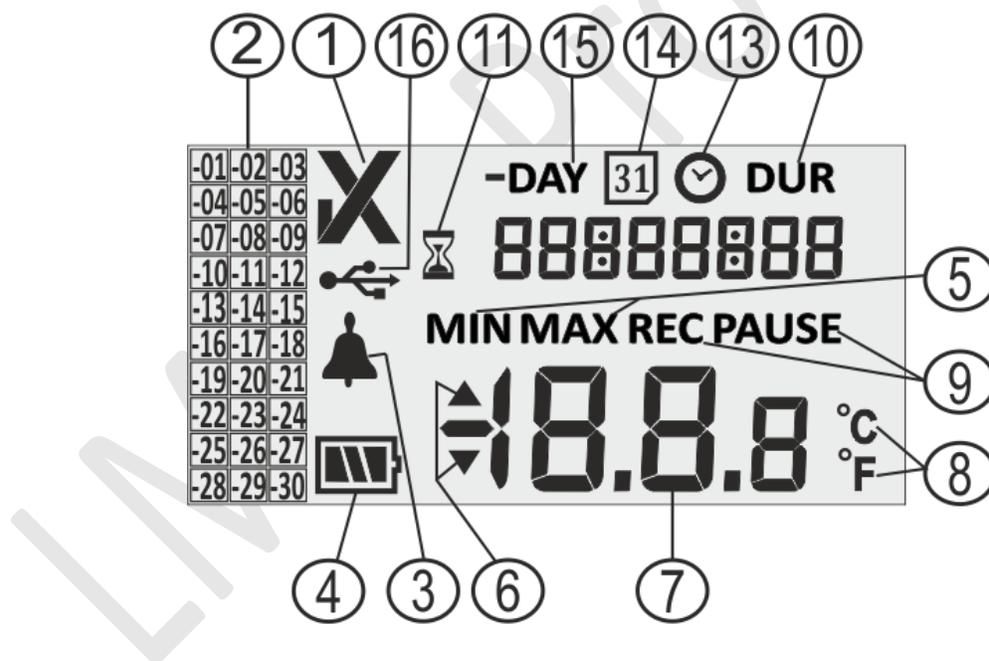
5.1 状态 LED

桌子3 状态LED 指示

指示器	描述
跑	设备已激活，工作正常由“RUN”LED 闪烁指示。

5.2 显示器 (LCD)

多字符 LCD 显示屏包括 OK/Alarm、Bell、Min/Max、电池电量指示、Alarm 高低、Rec/Pause、闹钟日期标记、星期、日历、时钟、持续时间、延迟计数器、日期/时间/持续时间文本和带测量单元的电流读数。每个段的位置和描述如图 5 所示。



数字5 LCD 显示格式

一) OK ✓/NOK X 符号：

- 一. 如果在过去 30 天内的任何时间超过警报限制，符号“X”、**NOK** 将打开，即使警报被确认，该符号也会保持不变。

二. 如果在过去 30 天内的任何时间没有超过警报限制, 则✓显示屏上仍会保留符号“ ”。

二) 过去 30 天历史的警报指示标记;

一. “-01”表示警报在昨天就在那里

二. “-02”表示警报在前天就在那里。

三. 为了更好地理解, 让我们假设今天是 31 年 01 月 2024 日。那么“-01”将是 30-01-2024;“-02”为2024年1月29日;“-10”将是 21-01-2024, 同样“-30”将是 01-01-2024。

三) 用于警报指示的铃铛符号

四) 电池容量: 足够 ; 部分空的 ; 低 ; 空 

五) 最小值: 给定日期的最小存储读数

最大值: 给定日期的最大存储读数

六) 如果 读数超过报警限制, 则上限 ▲/ ▼ 下限。

七) 当前温度读数

八) 温度测量单位 (°C / °F)

九) 记录状态指示器 – REC - 记录; 暂停 – 录制已暂停。当记录暂停时, 实际上数据是在存储间隔记录的, 但这些数据不考虑计算最小/最大/警报持续时间。暂停将在 15 分钟后自动恢复为 REC。

十) 用于显示各种参数 (如星期、日期、时间和持续时间) 的数字。

十一) 延迟启动指示器: 当通过设置日历首次启动记录器时, 它将等待 30 分钟开始记录数据。仅在这 30 分钟的时间内, 此沙钟符号将亮起。该符号也会在暂停模式下亮起。

十二) DUR: 总 闹钟 持续时间符号

十三) 时钟符号: 此符号与以数字显示的时间一起出现

十四) 日历符号: 此符号与以数字显示的日期一起出现

十五) -DAY: 历史数据的前一天数字指示器符号

十六) USB连接符号

注意: 出于技术原因, 液晶显示器的显示强度在温度低于 0°C 时会变低。这对测量精度没有影响。由于技术原因, 电池性能在较低温度下会下降。设备不应承受超过推荐范围的温度。如果设备暴露在超出指定范围的温度下, 设备可能会表现不稳定并被重置。

5.3 按键及其功能



功能（设置）键：用于进入主菜单或从主菜单/子菜单中出来。



UP 键：用于递增参数值或进入下一个子菜单，以及在设备处于睡眠模式时激活设备。



回车键：用于存储参数值，进入菜单进行修改。

除了上述功能外，键还用于以下功能：

设备激活

- LM-XS^{Pro} E006 数据记录器在深度睡眠模式下调度。
- 要激活 LM-XS^{Pro} E006 数据记录器，请按住“向上”键约 2 秒钟。
- 设备激活后，所有显示部分将打开 5 秒钟，然后选择日历格式并设置数据记录器的 RTC（日期和时间）。
- 如果未设置 RTC，数据记录器将在 1 分钟内再次进入深度睡眠模式。
- 设置 RTC 后，设备激活 30 分钟后将启动设备批处理。
- 开始记录数据后，显示屏上会看到“REC”消息。

最小/最大值

- 按“向上”键，然后按“功能”键，按住约 1 秒钟，显示屏将开始显示当天最低和最高温度值，然后显示当前数据。

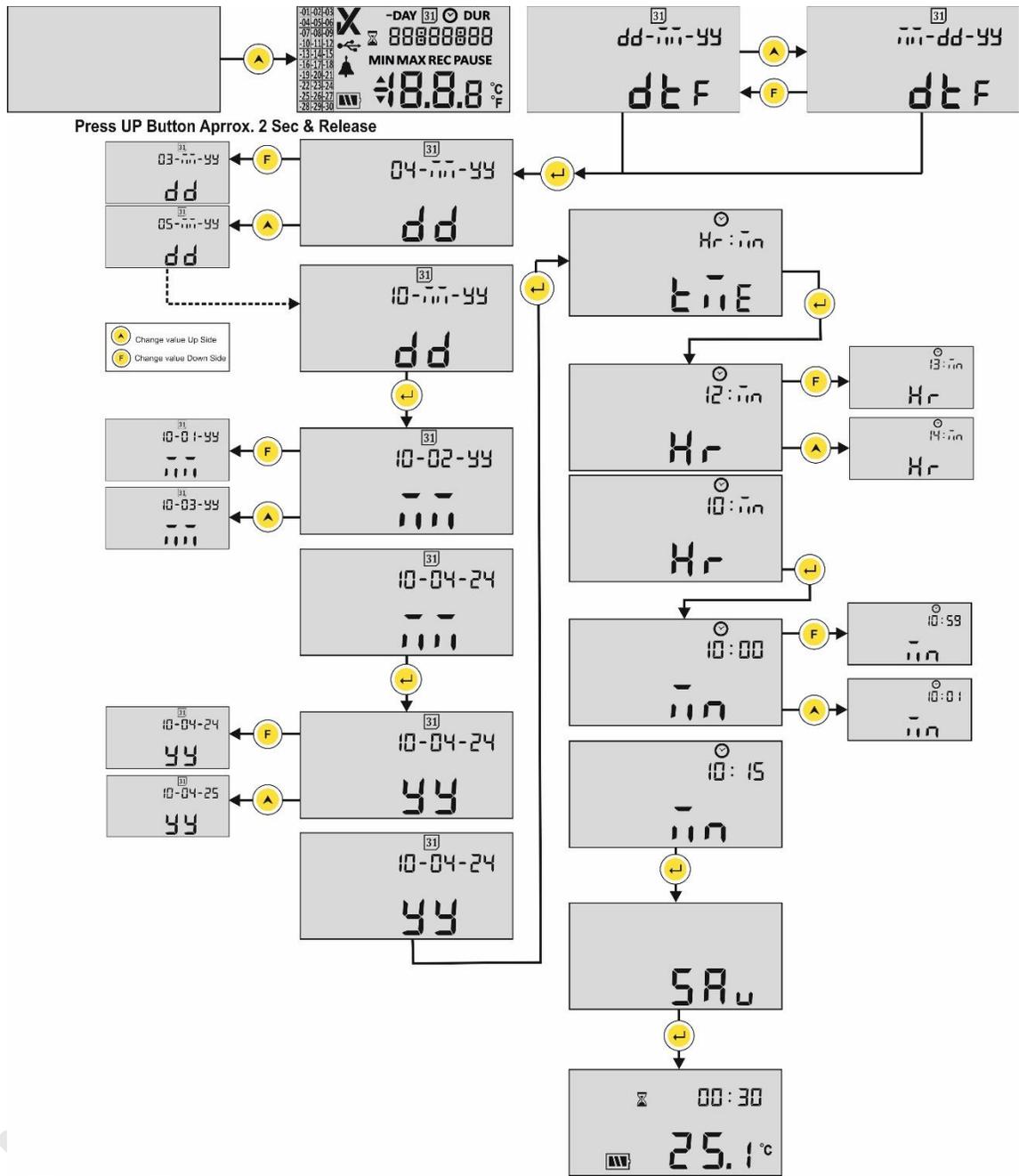
当前数据

- 按住“功能”键 1 秒，显示屏将显示当前温度数据。

6 使用产品

6.1 设置 RTC 菜单

当 LM-XS^{Pro} E006 数据记录器通过按住“向上”键约 2 秒然后松开来激活时，用户必须先设置 RTC。用户可以按照图 6 所示的顺序将 RTC 设置为可用的日历格式之一：“dd-mm-yy”或“mm-dd-yy”。如果用户没有设置 RTC 参数，设备将返回深度睡眠模式。



数字6 设置RTC 菜单序列

设置正确的 RTC 后，启动延迟计数器（30 分钟）和沙钟符号将打开。

注意：

- 一. 一旦选择，日期格式在数据记录器的整个生命周期内都无法更改。
- 二. 日历格式默认设置为“dd-mm-yy”。手册中贯穿始终的日历格式是“dd-mm-yy”。
- 三. 日期验证是根据在设置 RTC 和日期设置菜单中输入的月份和年份进行的。例如

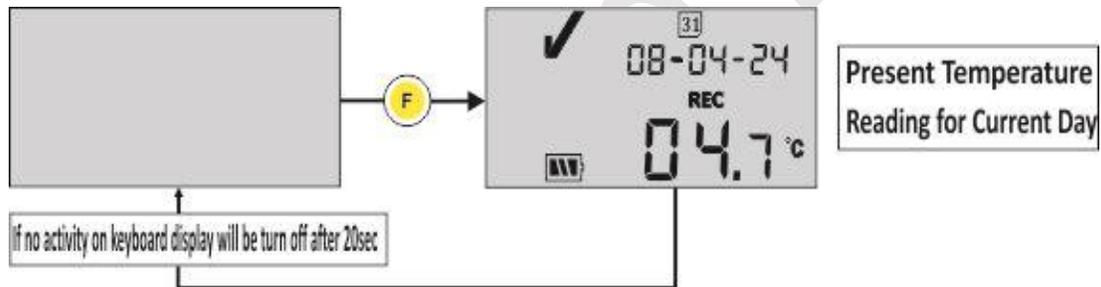
- 如果用户在日期中输入了值 31，在月份中输入了 06，在年份中输入了 24，则它将自动更正为 30-06-24（dd-mm-yy）。
- 如果用户输入了日期值 29、月份值 02 和年份值 25，则会自动更正为 28-02-25（dd-mm-yy）。

四. 当设备上没有活动时，显示屏通常处于关闭状态以节省电池寿命。

6.2 开始记录温度数据

设置日期和时间后，将数据记录器放置在首选温度环境中。启动延迟 30 分钟后，数据记录器开始收集数据。

键盘闲置 20 秒后，显示屏会自动关闭，以延长电池寿命。按住“功能”键约 1 秒，显示屏将显示当前温度读数以及单位和“REC”消息，如图 7 所示。



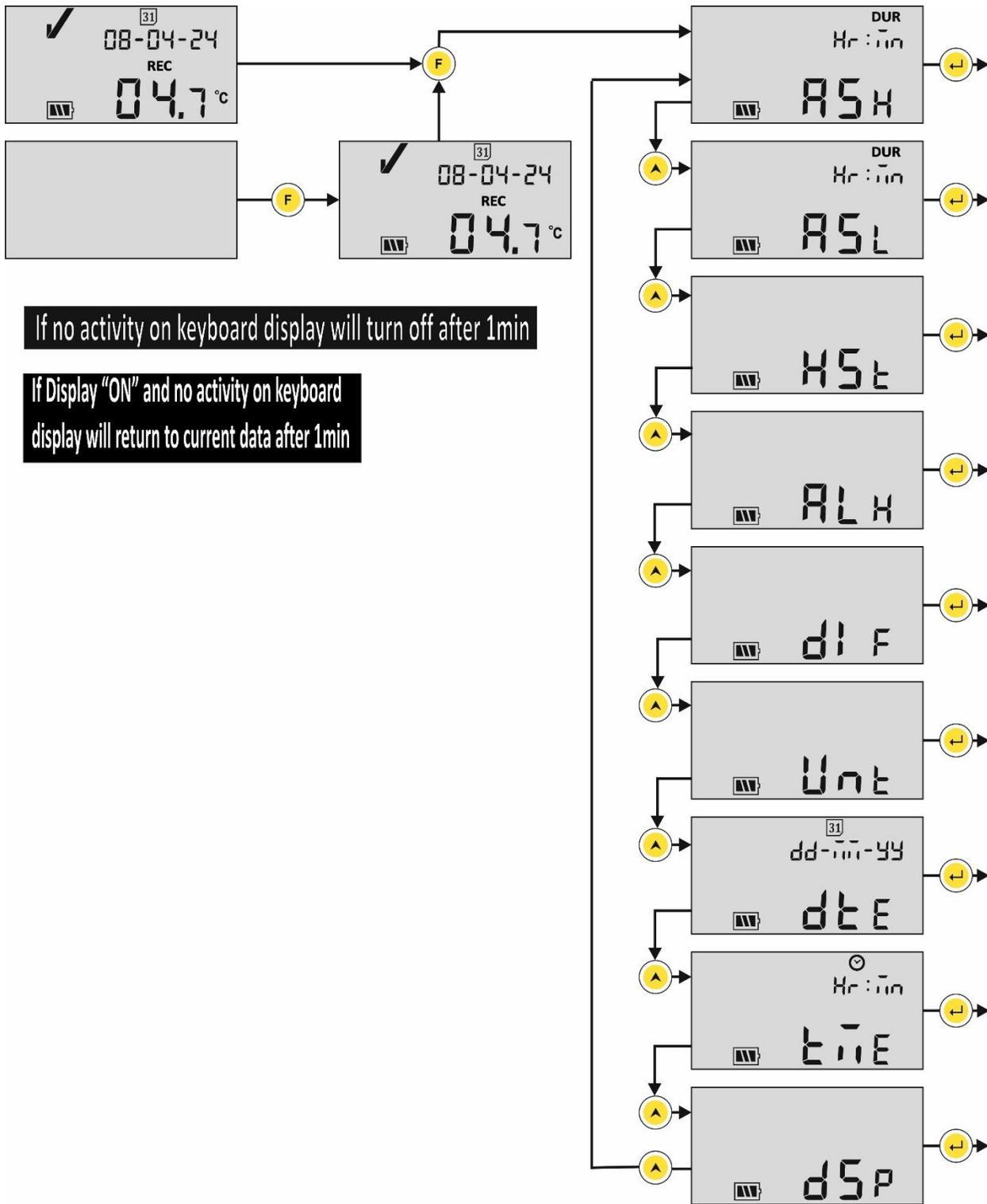
数字7 在数据记录器中开始记录温度

注意：当前日期和时间每 3 秒交替显示一次，并带有自动关闭选项。如果用户选择连续“ON”选项，则刷新率为每 10 秒一次。

6.3 主菜单顺序

如图 8 所示，LM-XS^{Pro} E006 数据记录仪的主菜单由两个部分组成：

- 一. **参数查看菜单：**用户可以访问警报设定点（高/低）及其各自的持续时间、历史数据、警报历史记录和设备信息。
- 二. **参数设置菜单：**用户可以配置显示温度单位首选项，调整日期和时间设置，并选择显示自动关闭/连续打开选项。



If no activity on keyboard display will turn off after 1min

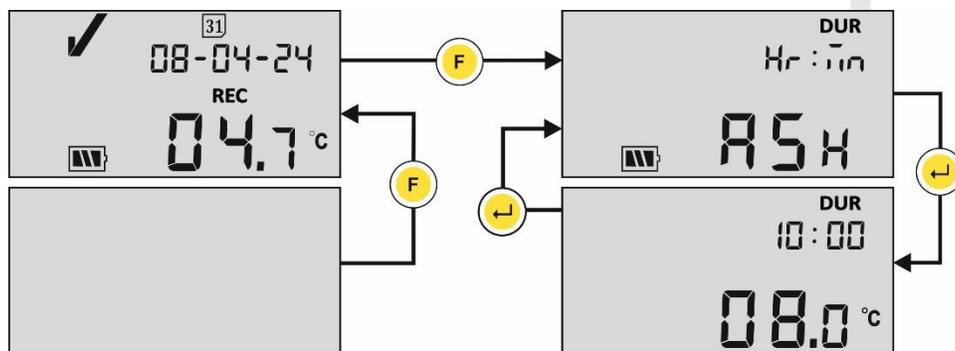
If Display "ON" and no activity on keyboard display will return to current data after 1min

数字8 主菜单序列

6.3.1 ASH (报警设定点高)

在此菜单中，可以看到报警设定点高及其报警延迟， 预设为 $+8^{\circ}\text{C}$ 和 10 小时。用户只能查看此参数。

设置点高的报警打开持续时间以 HR : MN# 为单位。这是读数保持超过设定点高所需的时间，以被视为警报。

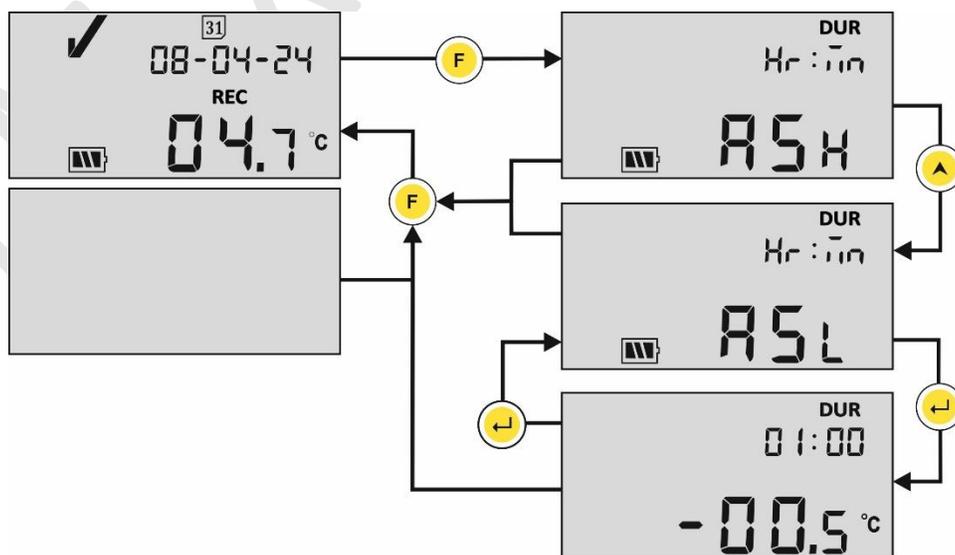


数字9 报警设定点高

6.3.2 ASL (报警设定点低)

在此菜单中，可以看到报警设定点低及其报警延迟，预设为 -0.5°C 和 1 小时。用户只能查看此参数。

警报打开 设定点低的持续时间以 HR : MN# 为单位。这是读数保持超过 ASL 所需的时间，被视为警报。



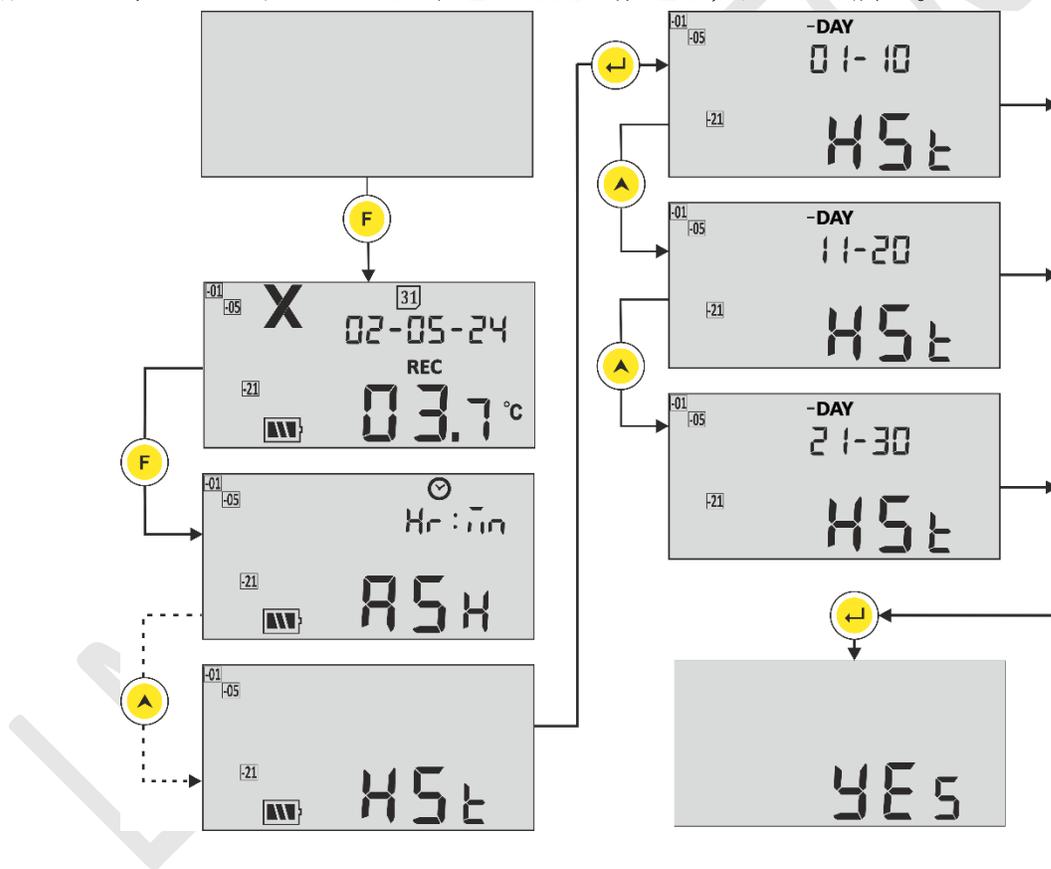
在闹钟高/低延迟后的报警高/低条件下，显示屏上会出现铃铛和 NOK 符号，蜂鸣器将每隔 1 小时激活 1 秒。有关详细的警报作，请参阅 [第 6.7 节](#)。

请注意：Type-1 型号显示了手册中的预设警报设置。对于 Type-2 型号，请参阅规格。

ASH 和 ASL 是预设的，HR 和 MN 的范围分别为 00 到 23 和 00 到 59。

6.3.3 HST (历史菜单)

用户可以使用历史菜单查看过去 30 天的最小值/最大值的温度历史数据。在此菜单中，用户可以从 01 - 10、11 - 20 和 21 - 30 天中选择历史天数选项，如图 11 所示。



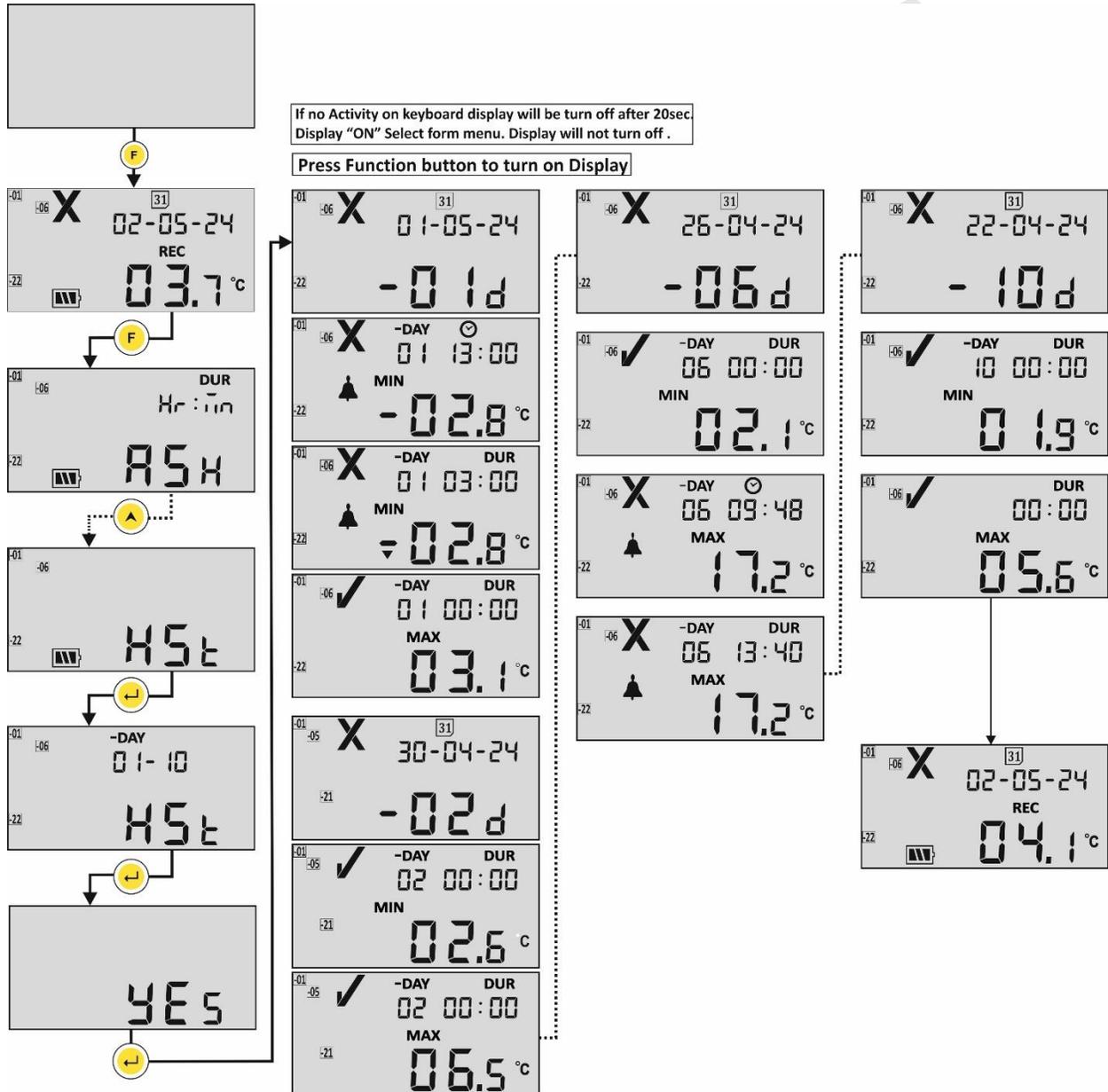
数字11 历史菜单 view 温度最低/最高历史记录

注意：

- 如果数据无法显示，“历史记录”菜单将自动终止。
- 例如，如果我们在 3 天前启动了数据记录器，则应仅显示过去 3 天的历史数据，并且历史菜单终止，然后显示当前温度。

- 如果数据记录器在不到 24 小时前启动，则历史菜单将终止而不显示任何最小/最大数据，因为没有要显示的历史数据。

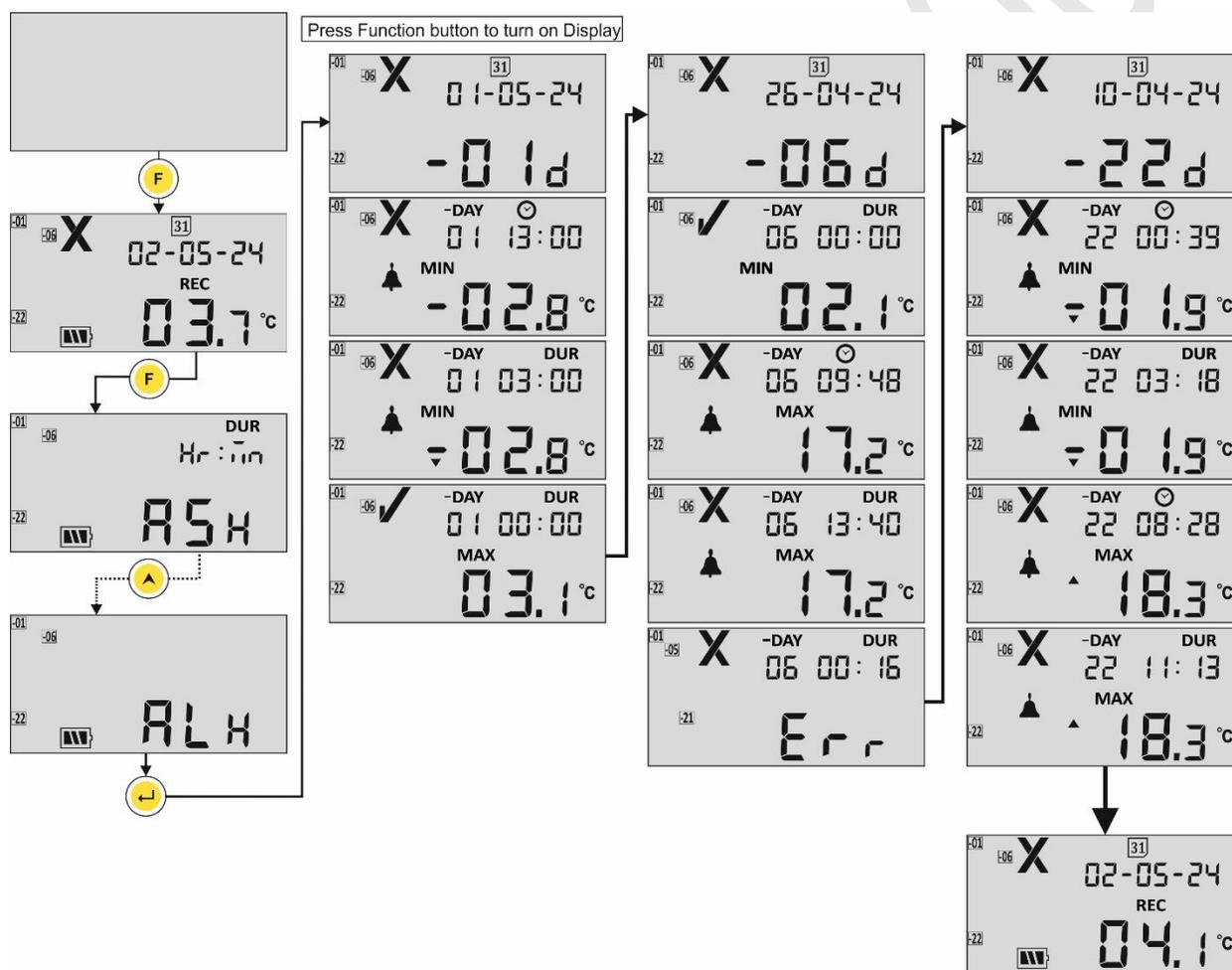
示例：如果用户选择 01 - 10 天选项，则显示屏将按顺序显示“-01”天的日期、警报触发时间（在警报的情况下）、最小值和最大值的的历史数据及其持续时间和传感器故障条件持续时间（如果有），以大约 3 秒的时间间隔如下：



数字12 查看01 到10 天的历史数据序列

6.3.4 ALH（警报历史视图）

如果用户只想查看过去 30 天历史记录中的警报数据，可以使用警报历史视图（ALH）选项按照图 13 所示的顺序查看。这里的参数显示顺序与历史数据视图菜单相同，只是它只显示带有警报的历史记录。如果过去 30 天内没有要显示的警报数据，则“警报历史记录”视图会自动终止。

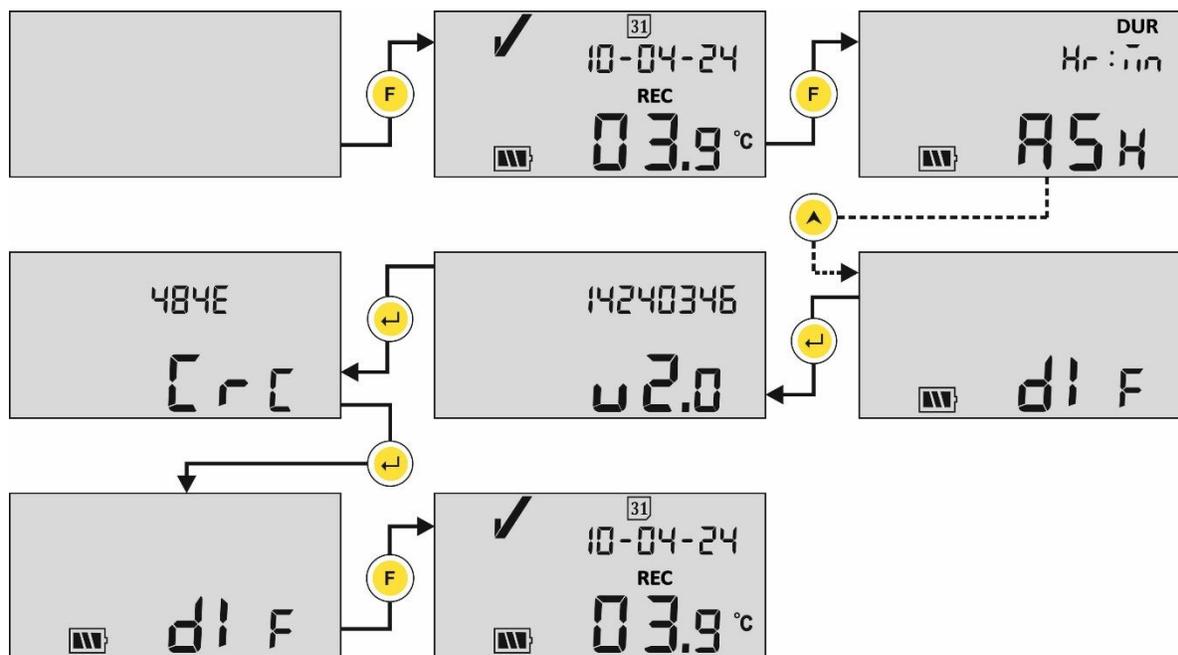


数字 13 查看过去 30 天的警报历史记录数据

请注意： 正常历史记录和警报历史记录 view 可以通过同时按“向上”和“Enter”键手动终止。

6.3.5 DIF (设备信息)

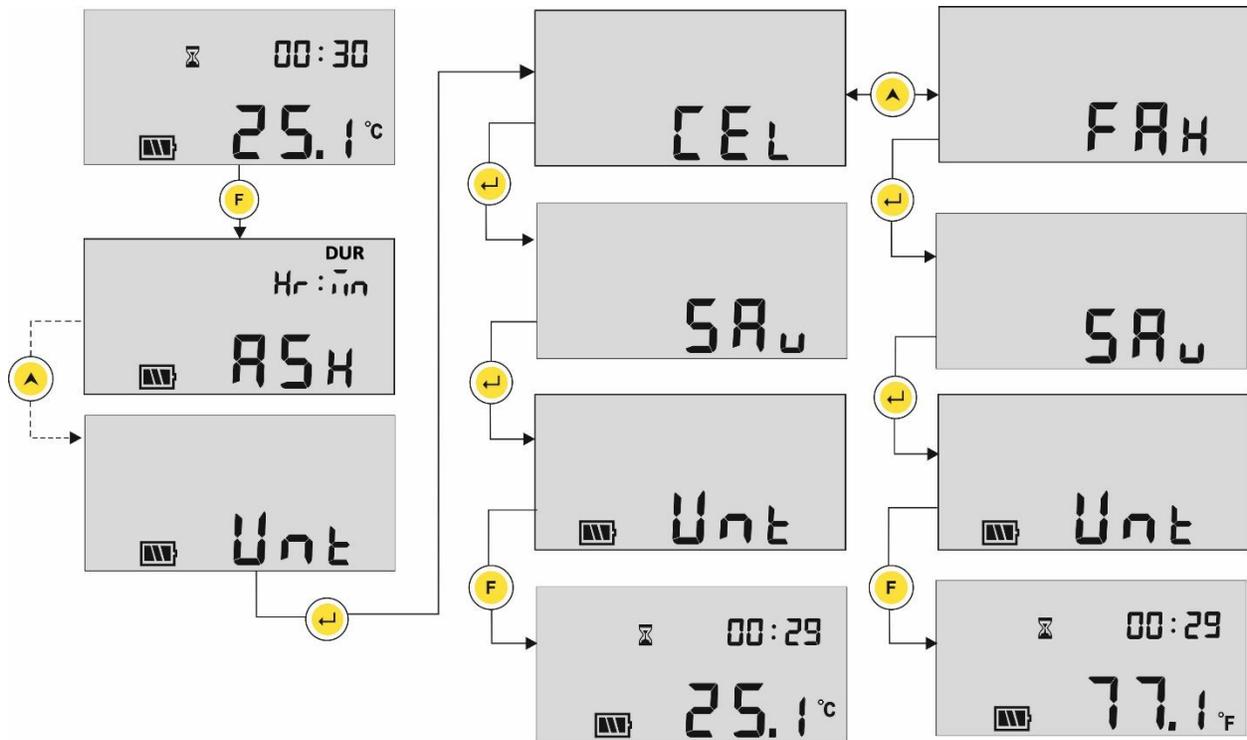
用户可以在菜单中使用此选项查看设备信息。设备信息由 LM-XSPro E006 数据记录器的序列号、版本号和 CRC 校验和组成，可如图 14 所示读取（此处显示的数字仅供参考）。



数字 14 查看序列号，版本号和 CRC

6.3.6 UNT (单位)

在此菜单中，用户可以选择温度单位 – “CEL” (°C) / “FAH” (°F) 进行 view 按照图 15 所示的步骤进行。用户可以在 LCD 显示屏上查看以华氏度为单位的数据，但数据仅以摄氏度存储。



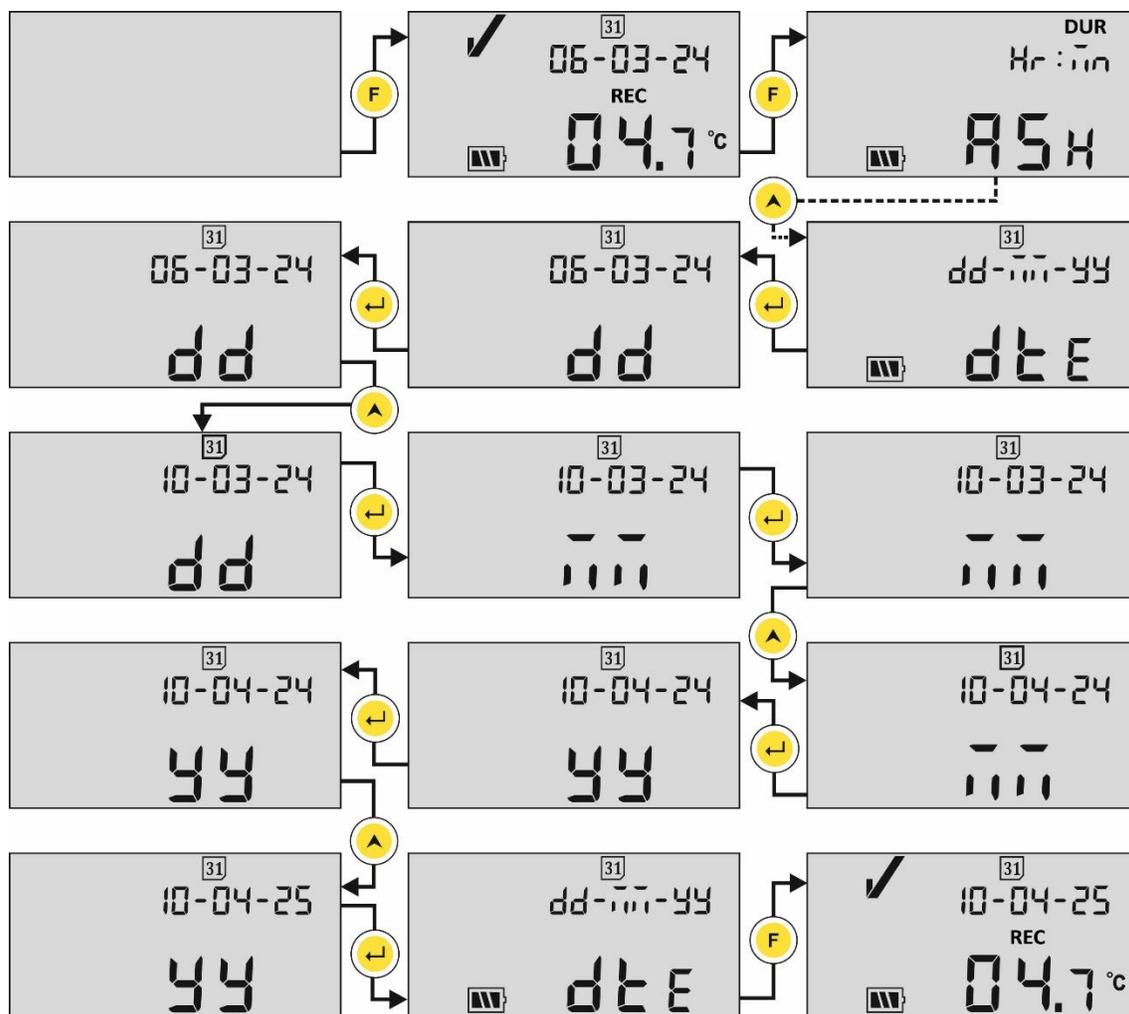
数字 15 选择温度读数单位

注意：报告将仅以摄氏度显示数据。

6.3.7 DTE（日期设置）

可以使用日期设置菜单调整日期，如图 16 所示。当数据记录器处于运行或停止模式时，可以设置/更改日期。日期可以在一天内根据用户的需要多次更改，但仅存储上次更改的日期。

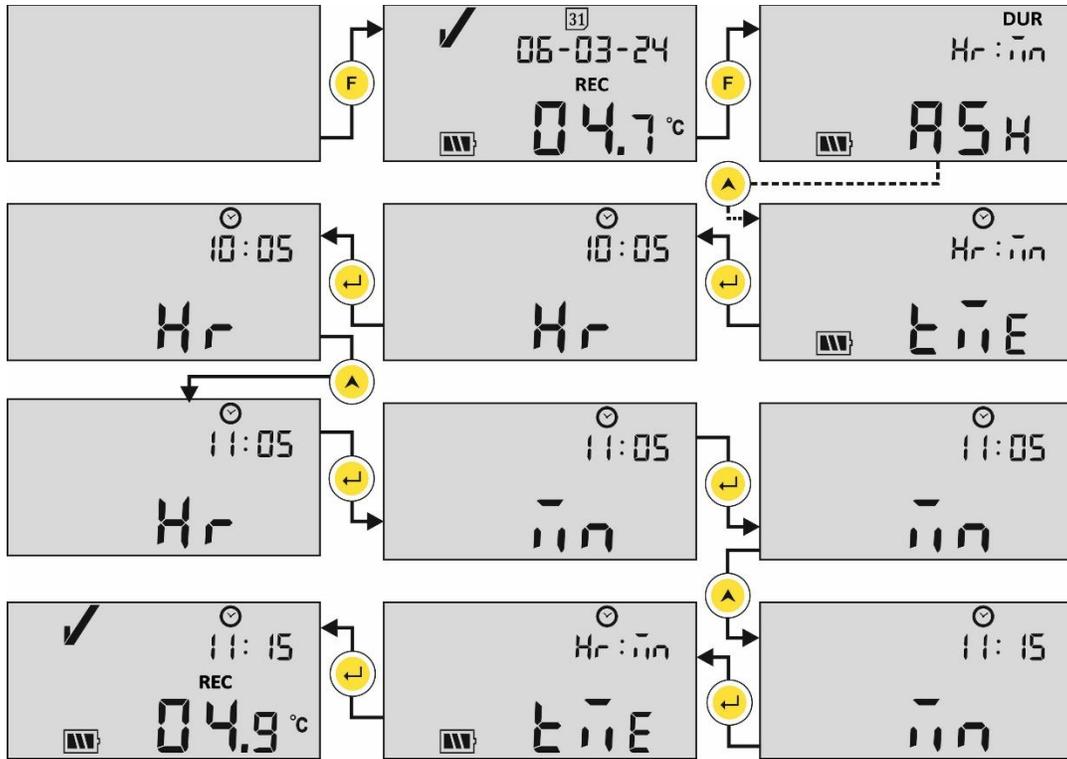
在历史数据中，还将显示上次更改的日期。每次更改日期时，都会记录一个日期更改标签，可以通过下载报告来查看。



数字16 dd-mm-yy 格式的日期设置菜单

6.3.8 TME (时间设置)

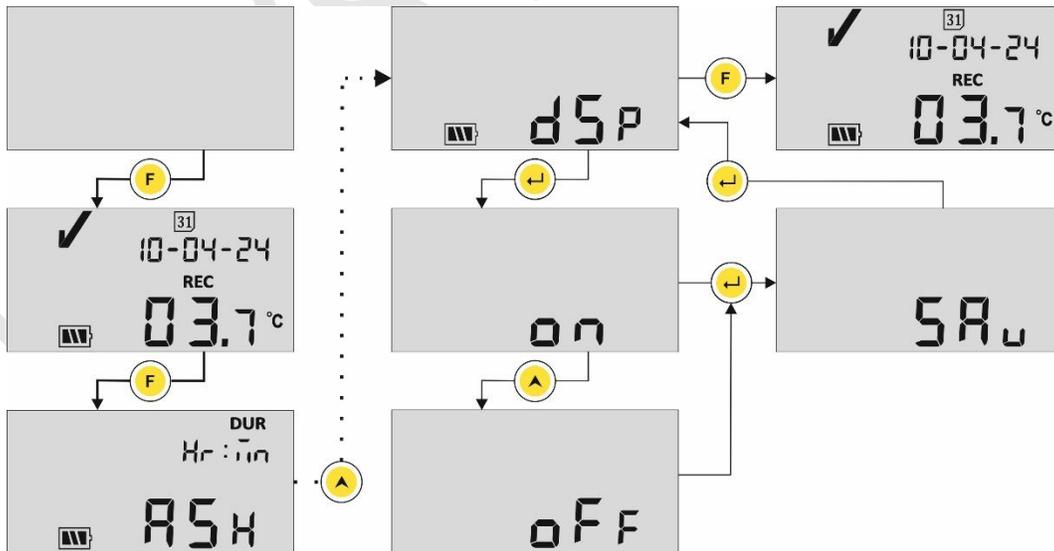
设备时间可以使用时间设置菜单进行调整，如图 17 所示。当数据记录器处于运行或停止模式时，可以设置/更改时间。所有时间变化都作为标签记录在内存中，可以通过下载报告来查看。



数字17 时间设置菜单

6.3.9 DSP (显示设置)

如果用户想保持显示屏持续开启，可以按照显示设置菜单中的步骤完成，如图 18 所示。



If Select Display off then display will turn off after 20sec
 If Select Display "On" then display will be refresh every 10 sec.

数字18 显示设置菜单

如果选择显示连续开启选项，则显示的刷新率将为 10 秒而不是 3 秒（对于显示自动关闭选项）。

注意：用户可以根据需要更改所选的显示选项。

6.4 测量

使用 LM-XS^{Pro} E006 数据记录器的默认配置，测量程序将在设备上电设置 RTC 30 分钟后自动启动。配置参数根据 WHO 规范参考 E006/TR06.4（修订日期 2022 年 1 月 10 日）以前缀为前缀，用户无法从设备菜单中更改它们。

- 数据记录器切换到记录模式，显示“REC”消息。
- 温度数据以 5 分钟的前缀记录间隔记录。

标记事件

- 当温度测量中出现报警高/低情况时，数据记录中会记录带有时间戳的特殊标签事件。
- 当温度测量中恢复报警高/低状态时，标签事件将再次记录。
- 设置日期后，数据记录中会记录带有时间戳的特殊标签事件。
- 时间设置 当用户调整设备运行状态的时间时，将记录 Tag 事件。
- 如果传感器出现故障，标记事件将记录为传感器打开。
- 当用户暂停数据记录时，将记录暂停事件，并在 15 分钟后记录暂停事件后启动。

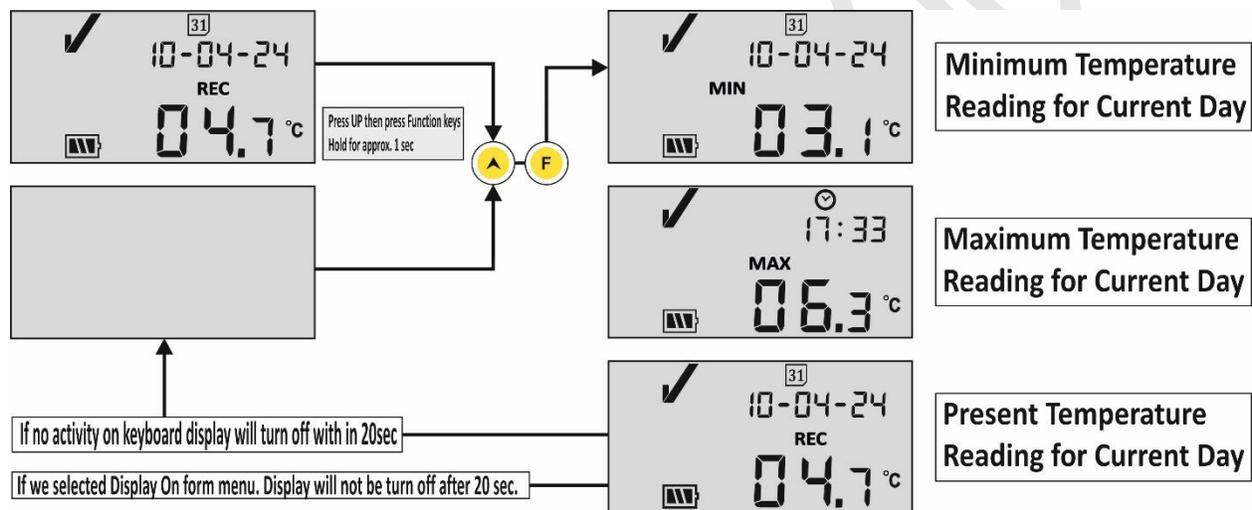
标记 ID	标记事件	描述
D	日期设置	用户已设置日期。
E	传感器打开	传感器开路或损坏（读数超出传感器的指定温度范围）
一个	警报触发	已发生警报高/低情况。
R	警报重置	警报高/低状态已恢复。
T	时间设定：旧时间 Hr : Mn	用户已更新当前时间。
P	暂停数据	用户已暂停报警数据统计，最小/最大值 15 分钟。

S	从暂停恢复	15 分钟后恢复正常录制。
---	-------	---------------

注意：数据记录数会根据标记数据事件的数量减少。下载后，可以在数据日志和生成的数据 PDF/CSV 报告中看到标记事件。

6.5 View 最小/最大值和当前数据

如按键功能（[第 5.3 节](#)）中所述，按“向上”键，然后按“功能”键，按住约 1 秒钟。显示屏将开始显示当天最低和最高温度值，然后是当前温度数据，如图 19 所示。

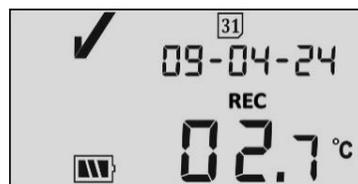


数字 19 View 最小/最大值和当前温度

6.6 正常和报警状态下读数显示

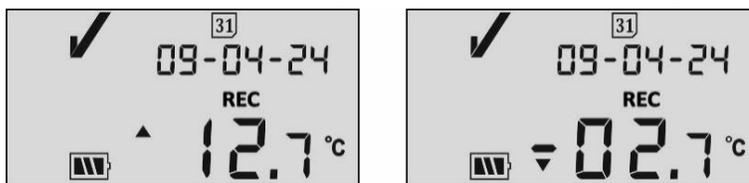
显示数据记录仪温度读数有三种可能的情况：

- 一) 读数在设定点高/低范围内。
 - 显示屏上将看到 OK 标志、电池、读数和单位。



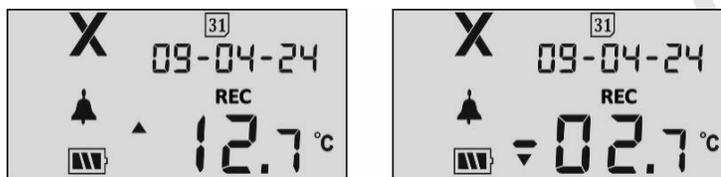
- 二) 读数超出设定点高/低，时间小于报警高/低延迟。

- 显示屏上将看到 OK 标志、电池、向上/向下箭头的读数和设备。



三) 读数超出设定点高/低，时间大于报警高/低延迟。

- 警报标志、铃声标志、电池、向上/向下箭头的读数和装置将显示在显示屏上。

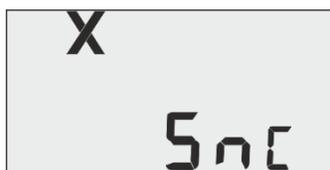


6.7 报警作

➤ 在以下情况下将激活警报：

- 一. **报警高/低：** 如果温度超过报警设定点高/低，报警延迟高/低后，蜂鸣器将每隔 1 小时激活 1 秒。如果警报条件持续存在，蜂鸣器激活将持续 15 小时，之后蜂鸣器将停用，直到温度恢复到正常范围并再次出现警报条件。

- 二. **传感器打开：** 当传感器打开或未正确插入时，当 LCD 打开时，设备显示屏将显示“Snc”消息和 NOK 符号。一旦传感器故障情况得到解决，“Snc”消息将消失，并且将在显示屏上看到实际温度读数。

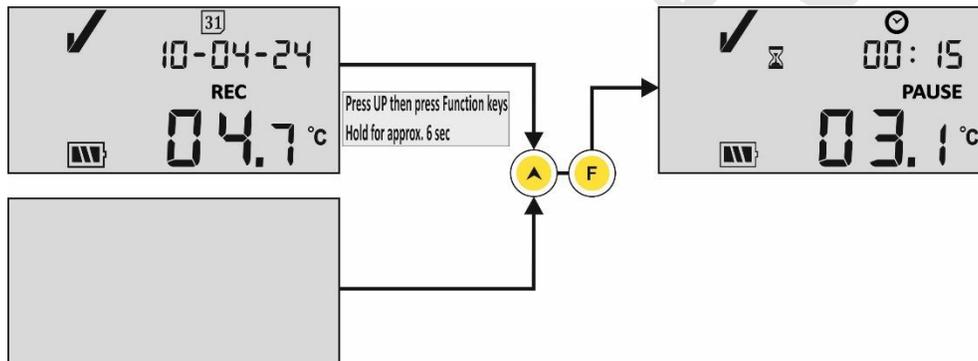


- 三. **传感器故障：** 当传感器发生故障或读数超出设备温度范围时，当 LCD 打开时，设备显示屏将显示“Err”消息和 NOK 符号。一旦传感器故障情况得到解决，“Err”消息将消失，并且将在显示屏上看到实际温度读数。



6.8 暂停功能

- 暂停功能很有用，例如，当您希望暂时将设备从监控位置移出以检查货物，但您不希望因您的作而触发警报时。
- 这允许用户在处理数据记录器时查看当前统计数据或清除警报，而不会引起误报或统计数据。
- 数据记录器配置为在按“向上”键，然后按“功能”键激活暂停功能后，停止处理警报温度数据和最小/最大统计数据，持续约 6 秒钟。这将通过“暂停”消息以及显示屏上的暂停时间计数器和沙钟来指示。
- 数据记录器的前缀暂停时间为 15 分钟。暂停超时后，数据记录器将恢复正常运行，“PAUSE”消息将消失并显示“REC”。



数字 20 激活暂停功能

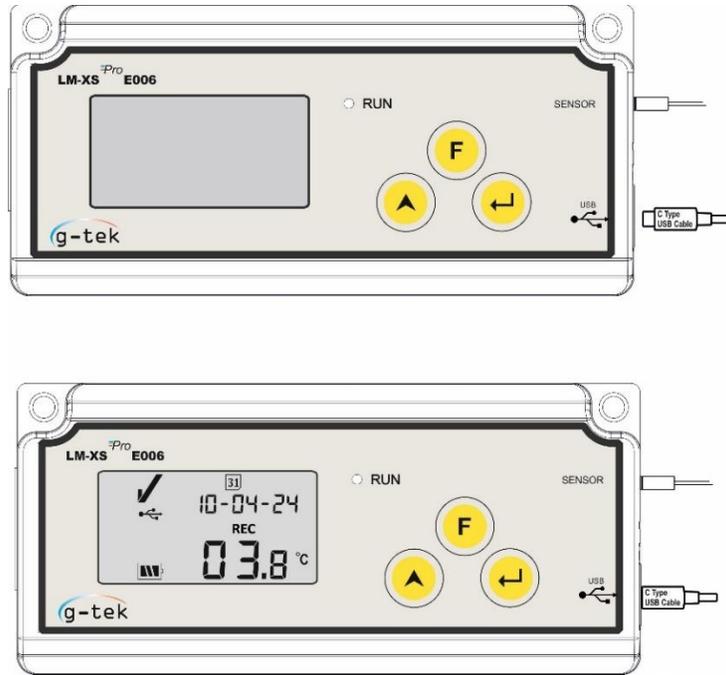
- 如果在暂停延迟期间出现传感器打开/损坏情况，则最后的温度读数将保留在显示屏上，直到这种情况得到解决。
- 如果数据记录器处于报警状态，并且用户已暂停日志记录，则暂停时间将从报警触发时间和持续时间计算中排除。

请注意：如果传感器已经发生打开/损坏情况，则无法激活暂停功能。

6.9 读出数据

6.9.1 将数据记录仪与 PC 连接

- 通过 USB 数据线将 LM-XSPro E006 数据记录器连接到 PC，如图 21 所示。

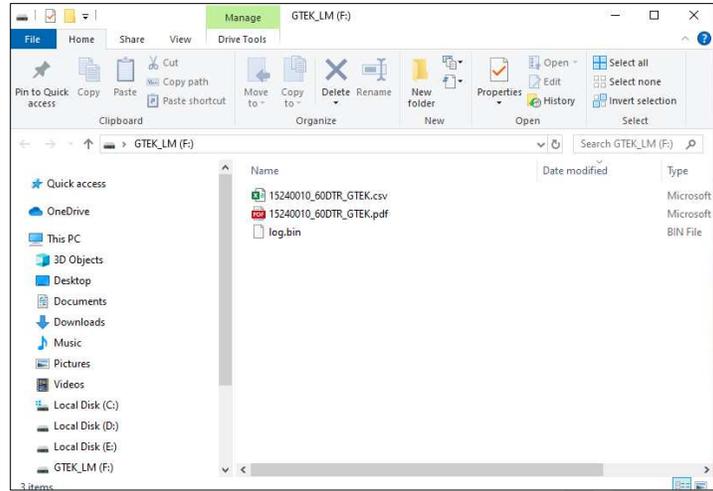


数字 21 微型 USB 附件

- 数据记录器具有 USB Type-C 端口，因此带有 Type-C 转 C 或 Type-A 转 C 连接器的 USB 电缆可用于下载 PDF/CSV 报告。
- 将数据记录仪与 PC 连接后，显示屏保持开启状态，并显示 USB 端口符号和其他值。

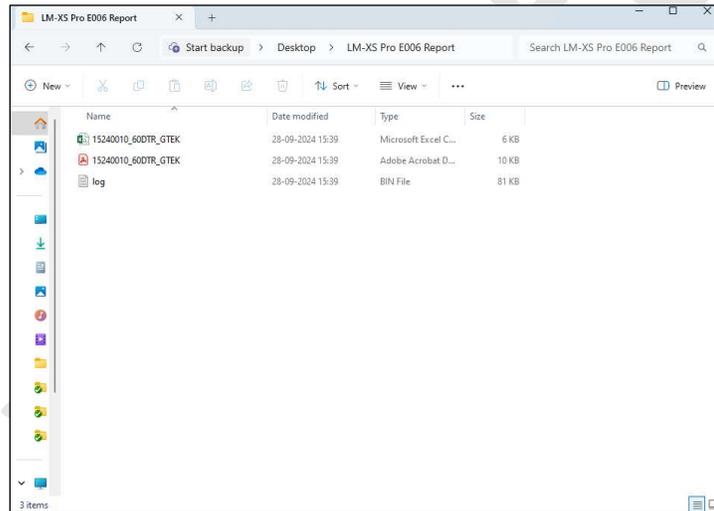
6.9.2 生成 PDF/CSV 报告

- 数据记录器与 PC 连接后，将弹出 USB 大容量存储驱动器窗口，如图 22 所示，在大约 30 秒内显示 PDF/CSV 报告和日志数据箱文件。
- 它包括
 - 最多 60 天的数据记录器摘要报告，格式为 PDF 和 CSV 格式
 - 记录数据箱文件最多 30 天



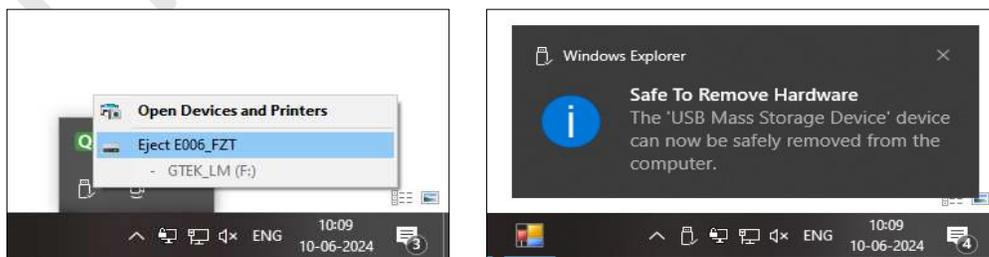
数字22 检测为USB 大容量存储驱动器

- 将这些文件从USB 驱动器复制到PC 中的相应文件位置，如图23 所示。



数字23 将PDF/CSV 报告保存在选定的文件位置

- 要正确断开设备连接，请始终使用PC 上的“安全移除硬件”功能。
- 右键单击Windows 任务栏（右下角）中的“安全删除硬件并弹出媒体”图标。



数字24 安全移除数据记录器

- 日期：日期输入按 **降序排列**
- 事件：日期设置、时间设置、日期和时间设置

D- 日期更改

例如，D 27-05-24 表示更改日期为 27-05-24

T- 时间更改，hh : mm (旧时间, 新时间)

例如，T 15 : 54、23 : 59 表示旧时间为 15 : 54，新时间为 23 : 59

DT- 日期/时间更改

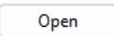
例如，DT 27-05-24 13 : 50 表示在白天的日期和时间都是已更改，其中 27-05-24 和 13 : 50 分别是新日期和时间。

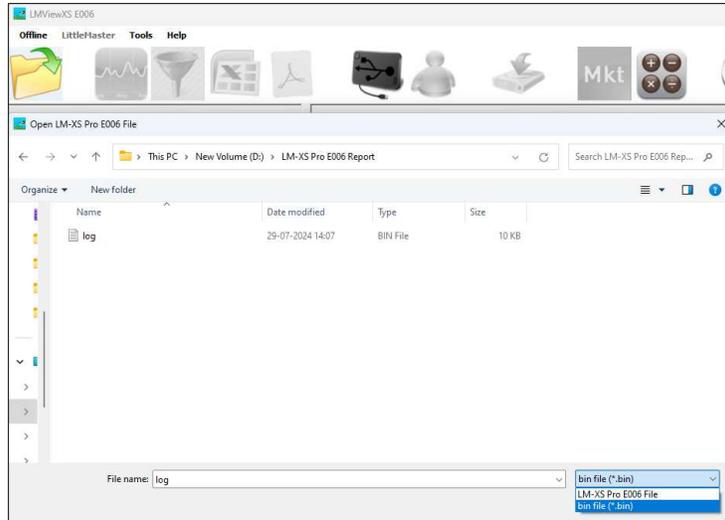
- 当天平均气温
- 报警下限：最低温度及其报警触发时间低，累积时间和报警状态
- 报警上限：最高温度及其报警高触发时间，累积时间和报警状态
- 外部传感器连接错误：报警触发时间、累计时间和报警状态对于传感器连接错误
- 签名/注释

➤ CSV 报告格式类似于示例 PDF 报告。

注意： 如果用户多次更改日期和/或时间，则上次更改将反映在 PDF/CSV 报告中。

6.9.4 下载日志数据文件进行分析

- 打开 LMViewXS-E006 软件应用程序，对数据记录器的数据读数进行分析。
- 单击“打开下载的批次”  按钮，从存储位置打开数据记录器的复制日志数据文件，如图 26 所示。
- 选择扩展名为“bin file”的日志数据文件，然后单击“打开”  按钮。



数字26 打开下载的日志数据

- 最近 30 天的数据可以以表格形式查看，如图 27 所示，30 天后的新数据输入将以先进先出的方式覆盖旧数据。

Sr.No	Date And Time	Temperature (°C)	Remarks
1	14-06-2024 09:54:00	0.33	-
2	14-06-2024 09:55:00	0.30	-
3	14-06-2024 09:56:00	0.28	-
4	14-06-2024 09:57:00	0.28	-
5	14-06-2024 09:58:00	0.28	-
6	14-06-2024 09:59:00	0.32	-
7	14-06-2024 10:00:00	0.28	-
8	14-06-2024 10:01:00	0.32	-
9	14-06-2024 10:02:00	0.32	-
10	14-06-2024 10:03:00	0.31	-
11	14-06-2024 10:04:00	0.31	-
12	14-06-2024 10:05:00	0.31	-
13	14-06-2024 10:06:00	0.32	-
14	14-06-2024 10:07:00	0.32	-
15	14-06-2024 10:08:00	0.31	-
16	14-06-2024 10:09:00	0.31	-
17	14-06-2024 10:10:00	0.31	-
18	14-06-2024 10:11:00	0.32	-
19	14-06-2024 10:12:00	0.32	-
20	14-06-2024 10:13:00	0.31	-
21	14-06-2024 10:14:00	0.31	-
22	14-06-2024 10:15:00	0.31	-
23	14-06-2024 10:16:00	0.31	-
24	14-06-2024 10:17:00	0.32	-
25	14-06-2024 10:18:00	0.32	-
26	14-06-2024 10:19:00	0.32	-
27	14-06-2024 10:20:00	0.32	-
28	14-06-2024 10:21:00	0.31	-
29	14-06-2024 10:22:00	0.31	-
30	14-06-2024 10:23:00	0.31	-
31	14-06-2024 10:24:00	0.30	-
32	14-06-2024 10:25:00	0.32	-
33	14-06-2024 10:26:00	0.32	-
Minimum	--	15-08-2024 01:12:00	-39.71
Maximum	--	15-08-2024 00:48:00	60.9

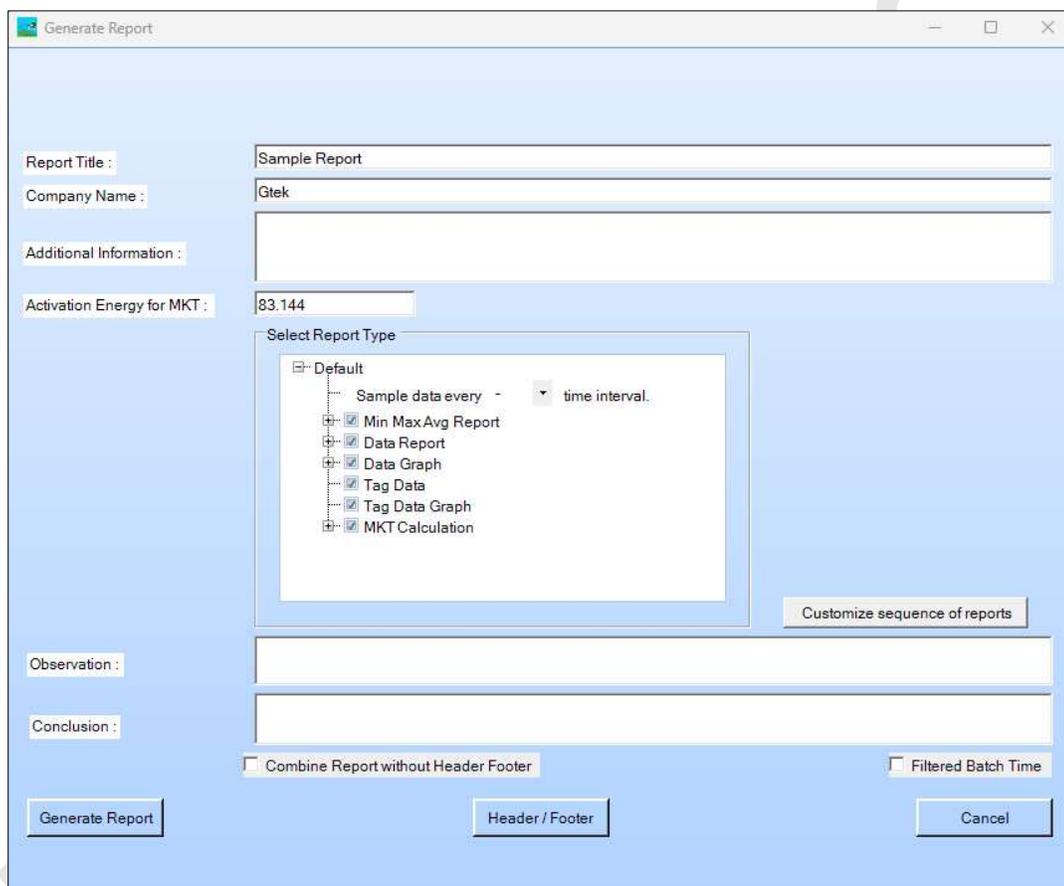
数字27 设备的下载数据表

- 这 可以通过探索软件应用程序中下载数据的各种选项来进行数据分析，如下所示：

1. 下载数据的最小值、最大值、平均值和 MKT

2. 筛选需要审查测量数据的时间段
3. 查看图表，观察实测数据的趋势
4. 生成测量读数的 csv 文件
5. 生成 PDF 报告

➤ 要生成 PDF 报告，请单击图标  并填写要包含在 PDF 数据报告中的详细信息，如图 28 所示。



数字 28 填写选项以生成 PDF 数据报告

- 默认情况下，所有选项都处于选择状态，如果用户只想要任何特定类型的报告，则可以单独选择。
- 用户还可以为数据报告选择存储间隔以外的不同数据时间。
- 有关 LMViewXSE006 软件应用程序的更多信息，请参阅软件的帮助菜单。

7 产品维护

7.1 配件

- USB 电缆
- 传感器电缆
- 设备和传感器校准证书

7.2 清洁数据记录器

确保没有液体进入外壳内部。

- 如果数据记录器的外壳变脏，请用广告清洁 amp 布。
- 请勿使用任何腐蚀性清洁剂或溶剂。
- 不使用 USB 端口时，请正确盖住 USB 端口。

7.3 电池

- LM-XSPro E006 数据记录仪包含锂电池。电池寿命结束由低电量符号指示;出现此符号时，应在 30 天内更换数据记录器。
- 根据当地法规处理或回收电池。
- 请勿将数据记录器暴露在极端温度下，因为这可能会导致电池损坏并可能造成伤害。

“警告，如果不当对待，电池可能会爆炸。请勿充电、拆卸或投入火中。”

8 提示和帮助

桌子 4 常见问题 (FAQ)

问题	可能的原因/解决方案
“RUN”LED 不闪烁。	<ul style="list-style-type: none">设备可能处于睡眠模式。
如何更改日期格式？	<ul style="list-style-type: none">在通电条件下，用户可以选择日期格式。选择后，无法在数据记录器中更改。默认格式为 dd-mm-yy。
何时在设备中设置 RTC？	<ul style="list-style-type: none">设备激活后，在上电状态下需要设置 RTC。用户还可以从主菜单选项调整 RTC。
设备未与 PC 连接。	<ul style="list-style-type: none">USB 符号必须显示在显示屏上。尝试重新连接 USB 数据线。USB 电缆可能有故障。更换电缆。如果是 USB Type C 端口，请使用 USB Type C 转 Type C 母线连接设备。
我们可以使用移动设备下载 PDF/CSV 报告吗？	<ul style="list-style-type: none">是的，PDF/CSV 报告可以在基于 Android 操作系统的移动设备上下载。如果具有某些限制的移动设备处于操作系统级别，则无法下载 PDF 报告。
显示屏显示“Snc”消息。	<ul style="list-style-type: none">传感器电缆可能未正确插入。传感器电缆可能已与设备断开连接。
显示屏显示“错误”消息。	<ul style="list-style-type: none">传感器可能损坏/温度超出测量温度范围。
如果设备唤醒后传感器未连接会怎样？	<ul style="list-style-type: none">温度记录将因未连接传感器的时间而延迟。例如，一旦设备唤醒并设置 RTC，延迟计数器就会启动。如果传感器从数据记录器中取出，则在 5 分钟内显示“Snc”消息，延迟计数器显示 00 : 25 (Hr : Mn)。如果传感器在 10 分钟后连接，则延迟计数器从上次计数恢复，记录延迟 10 分钟。
设备激活后，显示屏保持亮状态多长时间？	<ul style="list-style-type: none">设备激活后，当键盘上没有活动时，显示屏会在 20 秒后自动关闭。按“功能”键可以打开显示。

如何让显示屏持续开启？	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 用户可以使用“dSp”菜单选择显示开启选项 (第 6.3.9 节)。
如果设备偏移于当地时间，如何设置设备的时间？	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 用户可以使用“tME”菜单调整时间 (第 6.3.8 节)。
如果设备与本地日期有偏移，如何设置设备日期？	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 用户可以使用“dtE”菜单调整时间 (第 6.3.7 节)。
警报激活的条件是什么？	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 请参阅第 6 节 中的报警作条件。7.
如何激活暂停功能？	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 按“向上”，然后按“功能”，按住约 6 秒以激活暂停功能。 (参考第 6.8 节了解详情)

9 修订历史

桌子 5 修订历史

修订历史：			
日期：	修订编号	更改摘要	变更原因
26-04-2021	修订版 1.0	-	初始版本
28-02-2025	修订版 2.0	<p>1. 产品已根据 2022 年 1 月 10 日修订后的规范协议 WHO/PQS/E006/TR06.4 进行了升级。</p> <p>2、升级后的产品现在有 Type-1 和 Type-2 两个版本。</p> <p>3. 此外，它还具有 USB 2.0 连接器 Type-C 端口，带有过去 60 天的直接 PDF 摘要报告。</p> <p>4、产品续航时间由 3.5 年增加至 5.5 年。</p>	<p>1. 遵守更新后的 WHO/PQS/E006/TR06.4 协议（2022 年 1 月 10 日）。</p> <p>2. 支持具有 Type-1 和 Type-2 选项的外部传感器配置。</p> <p>3. 实现直接 PDF 报告，无需软件依赖，确保通过 Type-C 端口轻松访问。</p> <p>4. 通过提高电池性能来延长产品寿命。</p>