

操作手册

GLP 4信道热电藕记录器



不只记录, 还能提升
实验室数据管理



快速指引

1. 将设备充电约 2 小时。



2. 将探头插入插孔，确保极性正确。



3. 按下电源按钮以开启设备。



4. 将探头牢固地固定在需测量的物体上。



5. 详情请参阅说明书。

介绍

良好实验室规范（GLP）是一系列原则，旨在确保非临床实验室研究的质量、完整性和可靠性，例如药品、化学品和化妆品。这些原则用于指导受到监管环境中的实验室过程、文件和质量保证。

为了符合良好实验室规范（GLP），可靠的温度计是必不可少的。寻找以下特征：

1. 校准与可追溯性：经过校准并可追溯到国际标准。
2. 数据记录：适合长期监测。
3. 标准作业程序对应：支持存取控制和签名数据保存。

经过校准及可追溯

所有测量和任何调整均有时间戳记。

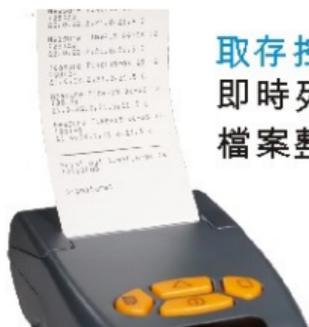


长期监测。

随时随地开始或停止记录，不受计算机存在的限制。



存取控制及签署数据印以
即时列便于实体数据理。
档案整

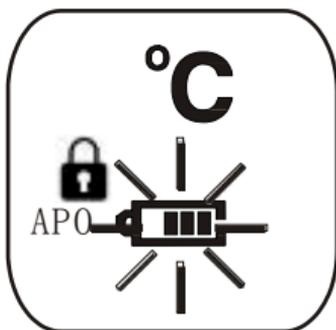


这是市场上首款配备红外线打印机连接及符合GLP原则的热电藕数据记录仪。此外,它还具有以下功能:

- 超大型液晶显示器,具双色可调背光,以提升可见性
- 48,000 条自动记录数据
- 99条手动记录数据及数据回看功能
- 数据以CSV格式保存,不需软件
- 多次循环启动/停止记录功能
- 数据保持、最大值和最小值的检视
- 低电量提示,20分钟自动关机以节省能源
- 透过 USB-C 充电和数据传输
- 每个信道的高/低警报及温度偏移可单独编程
- 蜂鸣器及 LED 警报
- 温度单位可在公制和英制之间切换
- 弱光环境下可使用背光
- 实时时间戳
- 便携式、壁挂式及桌面式三合一设计

电源供应

此产品内建充电式电池。请使用随附的充电线进行充电。充电时电池图示会闪烁。充电2小时后,约可持续使用120小时。



包装内容

本仪表包装包含:

- 四信道热电藕记录器 x 1
- Class 1, K型热电藕 x 4
- 说明书 x 1
- USB-C充电线 x 1
- 手提箱 x 1

可选的:

为了最佳化此仪表的功能,您可以联络购买仪表的商店,购买兼容的红外线打印机和通用变压器。

■ 红外线打印机



■ 通用变压器



知识分享

不同类型热电藕的原因:

温度范围:不同的热电藕在特定的温度范围内效果最佳。

例如:K 型:宽范围(-200° C到1260° C)。

T型:低温应用(-200° C到350° C)。

准确度和敏感度:某些类型,如R型和S型,提供更高的准确性,但成本较高,而K型和J型则较便宜并广泛使用。环境兼容性:不同的材料能耐受不同的环境。

例如:J 型:适合减少气氛但不适合氧化条件。

T 型:耐潮湿和氧化。材料成本和可得性:

贵金属热电藕(R 型、S 型和 B 型)更昂贵但耐用,而基

材型热电藕(K 型, J 型和 T 型)则较便宜且常见。

这种多样性使得使用者能够选择适合其特定应用的热电藕,在成本,性能和耐用性之间取得平衡。

硬件

热电藕插孔



在将探头插入插孔时，
请确保极性正确！

手持式、桌面式、壁挂式三合一



透过 USB-C 进行电池
充电和数据传输

硬件重置针孔位于背面



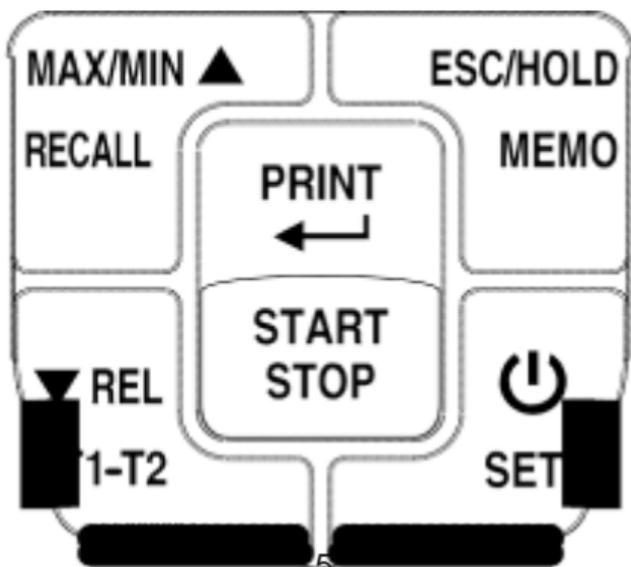
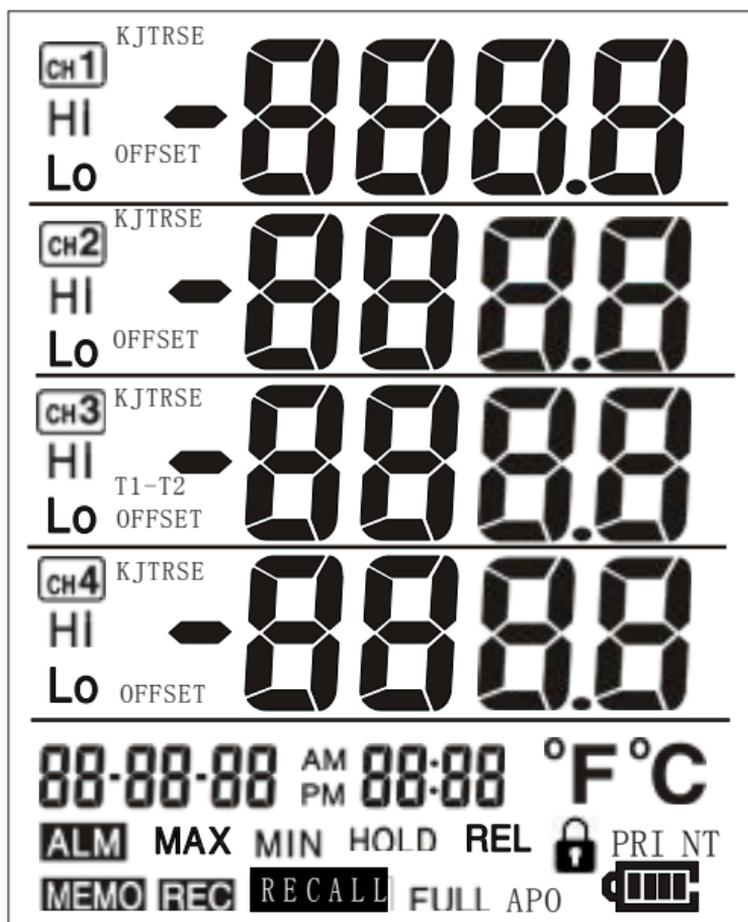
USB-C



实时打印或将 99 笔记打印到红外线打印机



液晶显示与按键



键盘操作

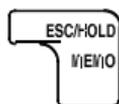
注意：绿色文字按键表示需要长按。



- ◆ 按一次开启设备。设备在键盘无操作20分钟后会自动关闭。

- ◆ 在开机状态下，长按可进入设置模式

- ◆ 如果您不希望有自动关闭的功能，请在开机时**长按**住电源和保持按钮，直到 LCD 上显示字母“n”为止。



- ◆ 在开机状态下，短按可锁定读取。

- ◆ 在开机状态下，**长按**可手动将数据记录进内存。

- ◆ 在设置状态下，按此键可退出。

- ◆ 开机状态下，短按可将按钮按下时的数值设定为基准；随后屏幕上的读数将相对于此基准显示。

- ◆ 在开机状态下，**长按**可计算通道一减去通道二，并将结果显示在信道三上。

- ◆ 在设定状态下，按此键可将数值向下调整。

- ◆ 短按可切换显示每个信道的数值，从「现在」切换到「最大」再到「最小」，然后再回到「现在」。从开机开始计算。

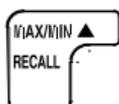
- ◆ 在开机状态下，长按可进入手动纪录回顾（RECALL）模式。

- ◆ 在设定状态下，按此键可将数值向上调整

- ◆ 开机状态下，短按可将当前数值或手动记忆发送至红外线打印机。

- ◆ 在开机状态下，长按可启动或停止自动记录。

- ◆ 在设定状态下，按此键可确认设定。



一般功能

充电和插入测棒

这款产品内建可充电电池。使用随附的USB-C线进行充电。充电2小时后可持续使用约120小时。

充电完成后，产品即可使用。将探头插入插槽，确保极性正确。不同种类的热电藕探头不应一起使用



开启仪表

短按“**⏻**”来开启或关闭仪表。LCD显示屏将显示完整内容2秒钟。蜂鸣器响一次，背光灯闪烁红色和蓝色一次。当仪表不在记录模式时，若20分钟内无按键被按下，将自动关闭电源。LCD上将显示APO（自动关机）图示。



要禁用APO功能，请在开启仪表时同时按下“**⏻**”和**HOLD**。直到LCD上显示‘n’。此非APO模式仅在一个工作周期内有效。一旦仪表关闭并再次开启，将恢复为APO模式。



在记录模式下，仪表无法关闭电源，必须先停止记录。LCD保持开启，但可以使用电源键切换。‘**⏻**’键仅控LCD显示，无法关闭仪表或进入SET模式。

精准度快速检查

将4支测棒在室温空气中静置1分钟, 尽量让它们靠得越近越好。每根测棒之间的温差应在 0.5°C 以内。如果超出此范围, 请参阅故障排除第15页以获取解决方案。

设置实时钟

长按「**SET**」键以进入设置模式以设置实时钟。详细信息请参见第15页。注意: 时间格式为日-月-年。

获取数值

将测棒紧贴或插入样品中, 并静置1分钟以达到温度平衡。



黑暗处使用的背光

为了在昏暗的环境中更容易查看读数, 按下任意键可以启动背光功能, 持续10秒钟。

锁定读数 (保持)

为了简化记录或打印, 尤其在快速变化的温度下, 您可以按下「**HOLD**」键来锁定读数。LCD上会显示**HOLD**图示。

这会仅冻结显示, 但自动记录和打印仍然可以继续。再次按下以解锁。

自开机以来的最高/最低值

当设备开启时, 短按「**MAX/MIN**」可以在现在、最高值 (MAX) 和最低值 (MIN) 之间切换显示, 然后再回到现在。每个通道的最高值和最低值是从开机开始计算的。

相对读数

当设备开机时,短按 **REL**” 键可以将按下按钮时的数值设为基准;随后在屏幕上的读数将相对于此基准显示。

温度差 T1-T2

在开机状态下,长按 **T1-T2**” 键以计算信道1减去信道2 (T1-T2),并将结果显示在信道3上。

再次长按以将通道3恢复为正常状态。

99条手动记录

99条手动记录

首先,请确保实时钟的设置是正确的。如果不正确,请参考第15页设置正确的时间。要手动记录重要数据,请按一次「MEMO」键,

「MEMO」图示将闪烁三次。内存最多可以存储

99条记录。一旦满了,按下「MEMO」键会使「FULL」图示闪烁三次以作提醒。

您可以在仪表处于REL或MAX/MIN模式时按下「MEMO」键。存储的数值仍然是该时刻的实时值。

注意:

「FULL」图标持续在LCD上闪烁表示自动记录记忆体已满,而不是表示99条手动记录已满。

99点内存回顾

此功能允许使用者手动查看已记录的数据。第一个显示的数值来自最新的内存。长按「Recall」键进入,然后「RECALL」图标会显示出来。首先显示的是最后一条内存的批次号,接着是每个通道的数值。

使用☆▲/▼★ 键来滚动。

再次长按「Recall」键以退出。如果仪表在进入回顾之前处于REL模式，显示将切换回实时数值，而不是保持在REL模式。

清除99个手动数据点已清除

有三种方法允许使用者删除所有手动记录的数据。

第一，将数据下载到计算机后，第一条新的手动记录将删除所有旧数据。

第二，使用设定中的「清除」和「重置」功能。

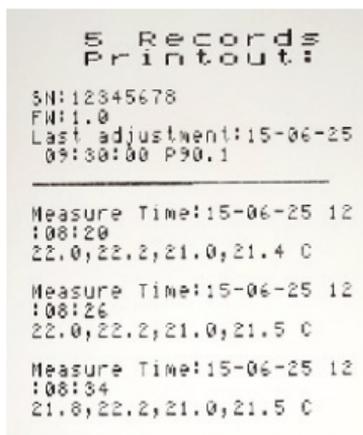
长按「SET」进入设置模式以清除内存。

详细信息请参阅第 15 页。

99个数据点已打印出来

此功能允许使用者将所有手动记录的数据打印到兼容的红外线打印机上。长按「Recall」键进入，此时「Recall」图示将会出现。

将仪表与打印机对齐，然后按下「PRINT」以开始打印。打印过程中请勿移动仪表和打印机。打印出来的数据包含依据 GLP 准则所需的完整信息。



99个内存已储存为*.CSV格式

此功能允许使用者将所有手动记录的数据转移到计算机，以便进一步分析。不需要PC软件和USB驱动程序。详细信息请参阅第18页的PC连接功能。

Manual Logging :	
SN:	12345678
FW:	V01.00
Last adjustment :	15-06-25 13:32:49
No.	DD-MM-YY
1	15-06-25
2	15-06-25
3	15-06-25
4	15-06-25
5	15-06-25

48000笔自动记录

48000笔自动记录

不需要连接计算机来设定记录参数，所有设定都可以直接在仪表上进行。

首先，确保实时钟设定是正确的。如果不正确，请参考第15页来设置正确的时间。除了实时钟设定外，记录取样率和记录开始延迟时间也是必须的。请参考第15页来进行设置。

完成上述三个参数的设置后，客户可以长按「START」键开始记录。「REC」会在LCD上显示以示指示。^{STOP}如果有设定开始延迟时间，「REC」将会先闪烁，并在第一次记录后停止闪烁。

要手动停止记录，长按「START」^{STOP}键，直到「REC」消失。您可以多次停止、重新编程和重新开始记录。记录器会自动停止，直到内存满为止。

在内存满时，「FULL」图标会出现并持续闪烁。在达到「FULL」状态之前，使用者可以多次重复自动记录过程，而无需将数据下载到计算机。在启动新的自动记录会话之前，使用者可以灵活地返回取样率和开始延迟设定进行调整。然而，如果使用者选择不修改取样率和开始延迟设定，并继续使用现有配置也是可以的。当显示

「FULL」状态时，长按「START」^{STOP}键将不再启动记录。相反，使用者会看到「dLd F」闪烁三次，提醒使用者在继续之前下载数据。



在记录模式下，仪表无法关闭电源，必须先停止记录。LCD屏幕会保持开启，但可以使用电源键切换“”键控制LCD显示，无法关闭仪表或进入设定模式。

48000 自动日志清除

一旦自动记录的数据已下载到计算机，它将进入下一个记录周期可以覆盖这些数据的状态。如果数据尚未下载，在新的记录周期开始前不会被删除。删除所有记录数据的第二种方法是通过设定中的「RESET」功能。请参阅第15页进行重置。

48000内存已储存为 *.CSV

此功能允许使用者将自动记录的数据传输到计算机以进行进一步分析。不需要使用计算机软件 and USB驱动程序。详细信息请参阅第15页的PC联机功能。

Auto Logging :	
SN:	12345678
FW:	V01.00
Last adjuster :	15-06-25 13:52:49 230.4
No. DD-MM-YY	
1	15-06-25
2	15-06-25
3	15-06-25
4	15-06-25
5	15-06-25
6	15-06-25
7	15-06-25

警报

每个通道的高/低温警报均可单独设定。详细信息请参阅[设定]的第15页。

当仪表设定了启用警报功能时，将会显示“ALM”图标。如果测量的温度超过设定的阈值，“Hi”或“Lo”图示将闪烁，并且只有在温度恢复到正常范围后才会停止闪烁。在第一分钟内，蜂鸣器会发出声响，红色背光每秒闪烁一次，之后每5秒闪烁一次。按下任何按键将停止蜂鸣器和红色背光，但不会停止闪烁的“Lo”或“Hi”图示。

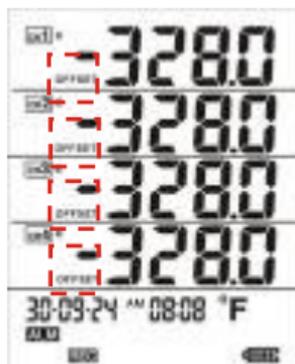


补偿

由于探头的等级不同以及同等级探头之间的细微差异,客户可以使用偏移功能对探头的准确性进行微调。

此功能允许用户为每个信道单独调整偏移值,以补偿与主装置之间的差异,这通常是由于探头质量的变化所造成的。

当任何通道设置了偏移时,LCD上会显示“OFFSET”图标。详细信息请参见第15页的设置说明。



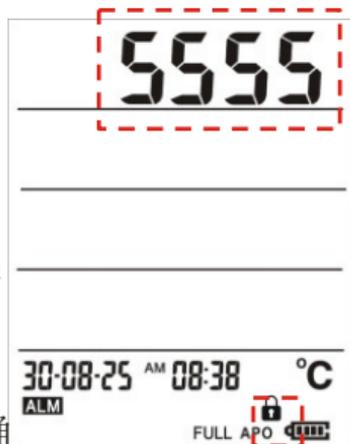
GLP 密码控制

此功能可启用GLP密码管理,确保只有有效密码的持有者能够访问设置模式以更改设置或将数据下载到PC。要启用此功能,请参见设置模式第15页的详细信息。

当仪表被GLP密码锁定时,“”图标将持续显示。当长按“SET”键进入设置模式时,LCD会首先显示“5555”,并且第一个数字会闪烁。

使用“/”

键选择正确的数字,按下“”确认,然后进入下一个数字,直到输入所有四个数字。如果输入了错误的密码,LCD将显示“Err”一秒钟,然后返回正常测量模式。如果成功,仪表将进入设置模式。



操作摘要

	测量模式	自动记录模式	设置模式	保持模式	REL模式	T1-T2
主机 开/关	V				V	V
LCD 开/关		V				
设定	V		V		V	V
背光	V	V		V	V	V
ESC(退出)			V			
REL(释放)	V	V				V
MEMO(备忘)	V	V		V	V	V
UP(上)			V			
MAX/MIN(最大/最小)	V	V			V	V
RECALL(召回)	V	V			V	V
DOWN(下)			V			
HOLD(保持)	V	V			V	V
T1-T2	V	V			V	
ENTER(输入)			V			
PRINT(打印)	V	V		V	V	V
START/STOP (开始/停止)	V	V				

设定

此仪表具有先进的设定模式，可以让您自订设定或查看该仪表的基本信息。

功能包括：

P10 记录器取样速率和启动延迟设定

P20 温度警报设定

P30 温度偏移设定

P40 热电前藕类型和温度单位设定

P50 实时钟设定

P60 密码设定

P70 内存清除

P80 仪表信息检查

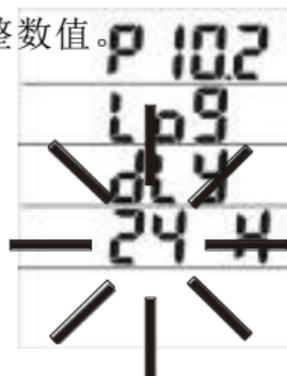
P90 重设为出厂默认状态

要更改参数,请在开机状态下长按“**SET**”键超过两秒钟以进入设定模式。您看到的第一个设定是自动记录。如果您想选择其它功能,可以按“**▲**”或“**▼**”进行选择。当您找到想要设定的功能时,请使用“**←**”进入。在程序中,有多个子层可供导航。使用者可以利用“**▲**”、“**▼**”和“**←**”来找到所需的选项。请参阅以下两页以获取完整的表格。

找到功能后,当程序允许进行修改时,可编程的值将闪烁,以确保易于辨识。

透过“**▲**”、“**▼**”和“**←**”键来调整数值。

调整完成后,按“**←**”以确认或按“**ESC**”以不储存退出。要返回上一页,请按“**ESC**”。



设定	图示	预设	范围
P10 记录	Log		*允许使用者选择自动记录的取样频率和启动延迟时间
P10.1 取样频率	rAt	1 秒	1, 2, 5, 10, 15, 30秒及1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 90分钟
P10.2 启动延迟	dLy	0 分	0, 1, 5, 10, 30 分钟及 1, 2, 5 and 24 时
P20 警报	AL		*允许使用者独立设定每个通道的高/低警报。
P21 通道 1	c H1		可调值范围为 -200~1370℃，默认值为 300℃ 或 600°F
P21.0 警报 开/关	ch1H	OFF	Each step change is 0.1℃/F 按住“上”或“下”键超过 5 秒钟可以快速更改数值。
P21.1 高警报		300℃	
P21.2 低警报	c h1L	300℃	
P22 通道 2	c H2		
P22.0 警报 开/关	ch2H c	OFF	
P22.1 高警报		300℃	
P22.2 低警报	h2L c	300℃	
P23 通道 3	H3		
P23.0 警报 开/关	ch3H c	OFF	
P23.1 高警报		300℃	
P23.2 低警报	h3L c	300℃	
P24 通道 4	H4		
P24.0 警报 开/关	ch4H	OFF	
P24.1 高警报		300℃	
P24.2 低警报	c h4L	300℃	
P30 偏移	oFFS		*允许使用者独立设定每个通道的偏移值。关闭或任何介于 -12 到 +12℃ 的值，并从 2.0℃/4.0°F 开始。
P30.1 第一通道	c H1	OFF	每次变更为 0.1℃/F。按住“上”或“下”键超过 5 秒钟可快速改变量值。
P30.2 第二通道	c H2	OFF	
P30.3 第三通道	c H3	OFF	
P30.4 第四通道	c H4	OFF	

P40 温度单位	tU		*允许使用者选择热电偶类型和温度单位。 K, J, T, R, S, E
P40.1 热电偶类型	tyP	K	°C, °F
P40.2 温度单位	Uit	°C	
P50 实时钟	rtC		*允许使用者输入正确的实时钟, 以符合 GLP 标准的手动记录和自动记录。 可调范围如下
P50.1 24 / 12 小时	24H	24	24 or 12 00~23 01~99 01~31 01~12 25~99
P50.2 小时设定	HH	9	
P50.3 分钟设定	mm	30	
P50.4 日期设定	dd	15	
P50.5 月份设定	mm	6	
P50.6 年份设定	YY	25	
P60 密码	PAS		*允许使用者透过 4 位数密码来开启/关闭存取控制功能。
P60.1 密码 开/关	PAA	OFF	0000~9999
P60.2 密码		5555	
P70 清除内存	cLr		*允许使用者清除所有手动记录和自动记录数据。
P70.1 清除备忘录		NO	是或否
P80 仪表信息	inF		*允许使用者查看最近变更的设定。
P80.1 仪表序号	Sn		与仪表序号相同
P80.2 本体版本号	Fn		与仪表本体版本相同
P80.3 最后设定调整信息			日期 (DD-MM-YY, HH:MM) 以及客户最近在设计模式中更改的设定号码。
P90 重置	rSt		*允许使用者将所有设定重置为出厂预设, 包括实时钟。
P90.1 重置		NO	是或否

计算机连接

需要一台未锁定USB端口的Windows计算机。此热电藕数据记录器无需预先安装任何特殊软件或USB驱动程序。

步骤 1: 连接到计算

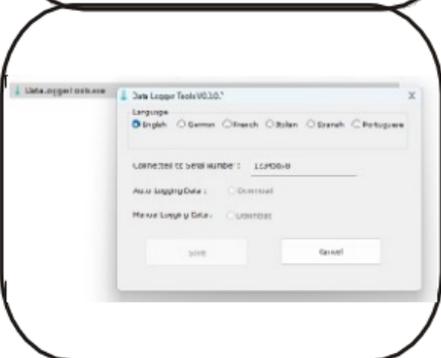
停止记录, 然后将设备连接到计算机。

LCD上会显示「PC」图标以表示已建立连接。



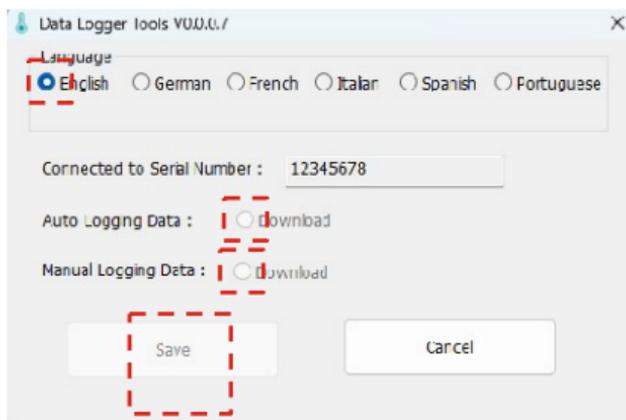
步骤 2: DataloggerTools.exe

仪表将被计算机识别为USB磁碟。指派的磁盘号码可能与此处显示的范例不同。您会找到一个名为“DataloggerTools.exe”的可执行档。请点击以进入。



步骤 3: 选择要下载的内容

选择报告内容的所需语言。此外, 选择下载自动记录, 手动记录或两者。然后, 点击“保存”以执行。



步骤 4: 生成报告

如果这台仪器具有基于密码的访问控制,用户必须在计算机上输入密码才能生成报告。生成的报告为 .csv 格式,与多种软件应用程序(包括 Windows Excel) 高度兼容。如果选择生成自动登录和手动登录记录,将会创建两个单独的文件。生成的报告包含以下信息,符合 GLP 的要求。

手动

Manual Logging :									
SN:	12345678	(Serial number)							
FW:	v01.00	(Firmware version)							
Last adjustment :	15-06-25 13:32:49 P50.4	(When is the last time and which setting of the meter is adjusted)							
No.	DD-MM-YY	HH:MM:SS	rAt	CH1	CH2	CH3	CH4	Unit	
1	15-06-25	12:08:50		22.0	22.2	21.0	21.4	°C	
2	15-06-25	12:08:26		22.0	22.2	21.0	21.5	°C	
3	15-06-25	12:08:34		21.8	22.2	21.0	21.5	°C	
4	15-06-25	12:08:41		21.8	22.2	21.0	21.5	°C	
5	15-06-25	12:08:48		21.8	22.2	21.0	21.5	°C	

(Record date record time Temperature unit)

自动

Auto Logging :									
SN:	12345678	(Serial number)							
FW:	v01.00	(Firmware version)							
Last adjustment :	15-06-25 13:32:49 P50.4	(When is the last time and which setting of the meter is adjusted)							
No.	DD-MM-YY	HH:MM:SS	rAt	CH1	CH2	CH3	CH4	Unit	
1	15-06-25	13:35:32	1s	22.0	22.0	22.8	22.3	°C	
2	15-06-25	13:35:33	1s	22.0	22.0	22.8	22.3	°C	
3	15-06-25	13:35:34	1s	22.0	22.0	22.8	22.3	°C	
4	15-06-25	13:35:35	1s	22.0	22.0	22.8	22.3	°C	
5	15-06-25	13:35:36	1s	22.0	22.0	22.9	22.3	°C	
6	15-06-25	13:35:37	1s	22.0	22.0	22.9	22.3	°C	
7	15-06-25	13:35:38	1s	22.0	22.0	22.9	22.3	°C	

(Record date record time rate Temperature unit)

步骤五：清除记录并重新启动

根据记录是否已保存到计算机，有几种方法可以清除内存。

	尚未下载到计算机	已经下载到计算机
自动记录	透过「重置」	<ol style="list-style-type: none">1 开始另一个新的记录周期可以自动删除所有已保存的数据。2 通过设定的“清除”功能。3 通过“重置”。
手动记录	<ol style="list-style-type: none">1 透过设定中的「清除」功能2 透过「重置」	<ol style="list-style-type: none">1 开始另一个新的记录周期可以自动删除所有已保存的数据。2 通过设定中的「清除」功能。3 通过「重置」。

总结来说,当您想要开始新的记录周期时,无需刻意清除旧数据。

红外线打印机连接

此仪表允许您将单一数据点或最多99个手动记录的数据点打印到红外线打印机上。要打印单一据点只需按下「PRINT」键。如果要打印手动记录的数据,请先进入回顾模式,然后按下「PRINT」键进行打印。在打印过程中请勿从把打印机移开,因为这将中断连接。当仪表与打印机之间的角度为0度时,最大传输距离为4.5米。随着角度的增加,传输距离会显著减少。



故障排除

◆ 已经按下电源键但没有显示。

- 1) 请确保已按下电源键
- 2) 先对仪表充电，然后再试一次。

◆ 无法关闭仪表。

如果设备无法关闭，可能设备已经冻结。要进行硬件重置，请在仪表的背面找到一个小孔。使用回形针按下该孔一次以执行硬件重启，解决问题。



◆ 与之前的测量结果差异过大

故障排除的最重要原则是隔离系统的各个组件，并逐一检查。系统的组件包括仪表, 探头, 测试样品和技术。

1. 仪表

此设备和探头插座并不是设计可在水下使用。

2. 探头

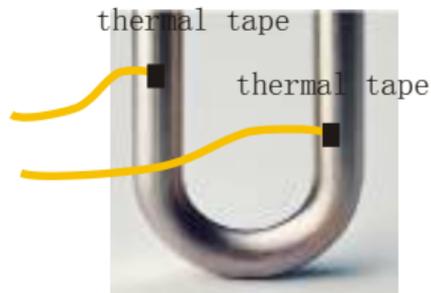
测试探头的导线在使用过程中反复弯曲，随着时间的推移可能会导致内部断裂。因此换测试探头是必要的。

3. 测试样品

如果探头在空气中正常工作，但在样品中无法正常工作，则需要检查样品中可能影响探头稳定性的干扰物。

4. 技术检查

此分析方法是否与您的样品兼容。例如，如果多个测试探头测量同一金属管的两端，可能会导致短路，影响读。为了防止这种情况，请在探头尖端上贴上热缩带以进行绝缘。



◆不完整的打印

打印机和记录器可能超出了有效的传输范围或未对齐。确保布局正确且距离合适,然后再尝试打印。

◆测试探头插入问题

探头连接器可能不是迷你型,或插入时极性反向。

确认连接器类型和方向,然后正确插入。

◆空气中的温度偏差与标准参考

如果探头是新的并且位置正确,则偏差是由于特定探头的公差造成的。在设置中调整偏移值,以最小化差异。

◆出现“FULL”图示

已达到48,000条记录的限制。请连接到计算机并以下载数据或在设置中执行“重设”,以清除所有记录。

◆“dLdF”指示灯

表示先下载,在记录限制已满且尝试新的记录时出现。在开始新的登录周期之前,请先将数据下载到计算机。

◆忘记密码

请联系您的厂商以获取协助。

◆“SAVE”按键钮变灰色

1. USB限制可能会阻止.exe执行—请尝试其它计算机。
2. 没有记录数据,因此“保存”保持禁用。

◆读数显示“----”

探头已断开或故障。确保连接正确或更换探头。

◆在下载数据时出现密码请求

表示您的记录仪具有密码的取存控制。请在计算机屏幕上输入记录仪的设定密码,然后数据才能成功保存到计算机。

◆ 错误代码列表

E02: 表示测量样本低于最小可检测范围。请将探头放置在室温空气中，以确认问题是否已解决。

E03: 表示测量样本高于最大可检测范围。请将探头放置在室温空气中，以确认问题是否已解决。

E04: 内部温度参考出现故障，触发E04。请将计量器放置在室温条件下30分钟，以确认问题是否已解决。

E07: 检测到的室内温度低于 10°C ，触发E07。请将计量器放置在室温条件下30分钟，以确认问题是否已解决。

E08: 检测到的室内温度高于 60°C ，触发E08。请将计量器放置在室温条件下30分钟，以确认问题是否已解决。

E31: 硬件错误。无法由用户修复。请联系供货商以获取售后服务。

Err: 当输入错误密码时显示。请输入正确的密码。

規格

型號	88594	88595
K 溫度範圍 (在18~28°C的環境溫度下)	-200~1370°C, -328~2498°F	
J 溫度範圍 (在18~28°C的環境溫度下)	不適用	-200~760°C, -328~1400°F
T 溫度範圍 (在18~28°C的環境溫度下)	不適用	-200~390°C, -328~730°F
R 溫度範圍 (在18~28°C的環境溫度下)	不適用	0~1760°C ; 32~3200°F
S 溫度範圍 (在18~28°C的環境溫度下)	不適用	0~1760°C ; 32~3200°F
E 溫度範圍 (在18~28°C的環境溫度下)	不適用	-200~736°C ; -328~1356°F
解析度	在1000°C/°F以上為 1°C/°F, 在1000°C/°F以下為 0.1°C/°F	
精度	在1000°C以下±0.5°C, 1000°C以上±1°C (在1832°F以下±0.9°F, 1832°F以上±1.8°F)	
背光	藍色和紅色 (紅色用於警報)	
蜂鳴器	在10厘米距離約70分貝	
記憶體	自動記錄可保存48000條記錄 手動記錄可保存99條記錄	
取樣率	1, 2, 5, 10, 15, 30 秒, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 90分鐘	
啟動延遲	0, 1, 5, 10, 30 分鐘 和 1, 2, 5 及 24 小時	
Power	內建可充電3.7V鋰電池, 配備USB-C接口	
耗電量	<6.5mA (背光關閉) ; <30mA (背光開啟) >120小時工作時間 (背光/警報關閉)	
LCD尺寸 (毫米, 高x寬)	60x75	
操作溫度	10~60°C	
操作濕度%	濕度 < 80%	
儲存溫度	-20~50°C	
Storage RH%	濕度 < 90%	
尺寸 (毫米, 長x寬x高)	180x75x50	
重量 (克)	~200g	
標準包裝	本測量儀, 1級 K型電熱偶 x4, 使用手冊, 手提盒, USB-C 線	
可選配件	紅外線印表機, 通用適配器	

保修单

本仪器保证在购买日起一年内不会有材料和工艺上的缺陷。此保证涵盖正常操作，但不包括电池、误用、滥用、修改、干扰、疏忽、不当维护或因电池泄漏造成的损坏。进行售后保修时需要提供购买证明。如果仪器曾被拆解，保修将失效。

退货授权

在因任何原因退回物品之前，必须从供货商那里获得授权。在要求（退货授权）时，请提供有关缺陷原因的数据，并确保仪器在退回时包装良好，以防止运输过程中的任何损坏，并投保以防可能的损坏或遗失。

更多精准、优质的 测量仪器！！

湿度计/干湿球温度计 温度
计
风速计
噪音计
风量计
红外线温度计
K型热电耦温度计
K. J. T. . 热电耦温度计
K. J. T. . R. S. E. 热电藕温度计 酸碱
计
电导计
可溶解固体总量计
溶氧计
糖度计
压力计
转速计
照度计
水分计
记录器
温湿度传输器
无线传输器

更多产品可供选择！

2025/03Ver. 1