

# 1560 堆栈式温度巡检系统



## 主要特性

- 精确、可扩展、可配置的显示装置
- 可读取 SPRT、RTD、热敏电阻和热电偶，最多可配置八个模块。
- 可用作高准确度参考温度计，精度高达  $\pm 0.0013^{\circ}\text{C}$ 。
- 自动执行高准确度的数据采集，可提高效率和准确度。
- 简单明了，只包括必要的功能。

## 产品概述: 1560 堆栈式温度巡检系统

1560 堆栈式温度巡检系统可以成为您需要的任何种类的测温仪，并且有三种截然不同的工作方式。

它可以在 NIST 可跟踪校准中用作参考测温仪；可以是一个自动校准系统，读取您正在测试的参考探头和传感器；也可以是一个高准确度数据采集系统。而且，它的这些功能比目前市场上的其他任何测温仪都强。

堆栈式温度巡检系统可以组合八个不同的模块，执行您选择的任意测温类型。您可以全部订购，也可以订购任意组合，并且可以随时更改堆栈及其功能。每个模块都可直接堆放在前一个模块的后面；当您添加模块时，堆栈式温度巡检系统的软件会自动重新配置，以便包括该模块提供的所有新功能。不需要拆下任何部件。不需要安装任何电路板。不需要加载任何软件，也不需要校准任何内容。只需将新的模块堆放到前一个模块之后，您就可以使用堆栈式温度巡检系统及其所有重要功能。

哈特的新型号 9935 Multi Channel LogWare 能够使堆栈式温度巡检系统变成更强大的数据采集工具。LogWare 为您测量的

每个通道（与堆栈式温度巡检系统配合时，96 个通道）提供图形和统计分析。利用可定制的警报、延迟的开始时间以及可选择的采集间隔，LogWare 就可以将堆栈式温度巡检系统转变成市场上较强的温度数据采集工具。

## 基本单元

堆栈式温度巡检系统从基本模块开始。它由两个部分组成：一个带主处理器的显示屏幕和一个电源。基本模块为其他所有模块提供电源、通信管理和软件协调功能。它具有显示屏幕、控制按钮和内置的 RS-232 端口。

每个基本模块可以处理堆放在其后面的八个测温仪模块，可有 96 个传感器输入。基本模块从不需要校准，每次开机时都会执行自测诊断。每个基本快的测温仪特征由其后面堆放的测温模块定义。

## 其他模块

有九种测温模块：SPRT 模块、高温 PRT 模块、PRT 多路扫描模块、标准热敏电阻模块、两种 1000-ohm PRT 模块、热敏电阻多路扫描模块、精密热电偶模块和热电偶多路扫描模块。

每个模块都有自己的处理器，并且通过数据总线连接到堆栈。每个模块都保留自己的校准数据，并在模块内执行所有模拟测量功能。

## SPRT 模块 2560

SPRT 模块能以非常高的准确度读取 25-ohm 和 100-ohm 四线 RTD、PRT 和 SPRT。它将堆栈式温度巡检系统转变成一流的参考测温仪，准确度可达  $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$ 。

它有两个输入通道，因此您可以通过两个参考传感器来采集数据，您也可以将一个传感器与另一个已校准的参考传感器进行比较校准。

温度转换功能包括直接电阻测量、ITS-90、W(T90)、IPTS-68、Callendar-Van Dusen 和 RTD 多项式转换。CVD 转换的可由用户更改的默认值适合 IEC-751 描述的 100-ohm、0.00385 ALPHA 传感器。

SPRT 模块可以一次使用一个，也可以按照任何方式组合起来，最多读取 16 个不同的参考测温仪。如果您将一个 SPRT 模块与一个多路扫描模块堆放到一起，则可以将多个传感器对照参考进行测试。与其他竞争仪器不同，无论有没有两通道 SPRT 模块，我们的 PRT 多路扫描模块都可以使用。只要您能想到使用参考测温仪的方法，您就可以用堆栈式温度巡检系统来实现您的想法。

## 高温 PRT 模块 2561

此模块可读取 2.5-ohm 和 0.25-ohm 四线 HTPRT 和 RTD。整个电阻范围可覆盖 5-ohm 的传感器，可应用于  $1200^{\circ}\text{C}$  的环境。温度转换功能与 SPRT 模块相同；而且就像 SPRT 模块一样，接头是镀金的。

## PRT 多路扫描模块 2562

此模块可读取八个通道的二线、三线或四线 100-ohm PRT 或 RTD。如果用于校准工业传感器，其准确度在  $0^{\circ}\text{C}$  时为  $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 。可以通过 CVD 温度转换中的默认值来读取常见的工业 RTD，以便实现快速工业应用设置，您也可以输入各个探头常数，以便实现更准确的数据采集。

## 1000-Ohm PRT 模块 2567 和 2568

对于 1000-ohm PRT，这些模块提供与 2560 和 2562 模块一样优秀的功能。双通道 2567 模块的电阻范围为 0 到 4000 ohm，精确度在 0°C 时为  $\pm 0.006^{\circ}\text{C}$ 。2568 模块最多可读取八个 1000-ohm PRT，在 0°C 时的精确度为  $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 。当您使用装载了方便易用的温度功能的堆栈式温度巡检系统时，请勿使用欧姆计或万能表来读取 1000-ohm PRT。

## 标准热敏电阻模块 2563

在不超过 100°C 的中等温度应用中，超低漂移的热敏电阻越来越多地用作参考探头。此模块在 0°C 时的温度准确度可达到  $\pm 0.0013^{\circ}\text{C}$ ，分辨率可达到  $0.0001^{\circ}\text{C}$ 。

2563 热敏电阻模块有两个输入通道。它能以欧姆为单位显示直接电阻，也可以使用 Steinhart-Hart 公式或高阶多项式，直接将其转换为温度读数。

## 热敏电阻多路扫描模块 2564

此模块可与任何类型的热敏电阻配合使用；但拥有八个通道，而不像标准热敏电阻模块一样是两个；无论有没有标准测温模块，都能使用此模块。在 0°C 时，此模块的全部八个通道都能达到  $\pm 0.0025^{\circ}\text{C}$  的准确度。

拥有八个通道，使 2564 模块成为卓越的数据采集工具。它可用在研究领域，也可用来验证生物医学设备，例如 DNA 测序仪。

## 精密热电偶模块 2565

这种精密热电偶模块可读取各类标准热电偶，包括 S 型铂热电偶以及新型的金铂热电偶。这款双通道模块具有内置的冷端温度补偿，您也可以使用外置来源实现更高的准确度。

所有标准 ANSI 热电偶类型均已预编程；但是，您可以选择一种转换方法，然后输入传感器的探头特性，创建由系统校准的通道。2565 模块接受三个校准点，以便校正某个传感器中的误差。多项式插值函数将计算测量之间的点。

R 型、S 型和金铂转换接受完整的多项式校准系数。此外，热电偶转换函数可通过从表中插入值来计算温度。您以摄氏温度为单位输入温度，以及针对 1 到 10 个温度的特定传感器的相应电压。插值在输入的点之间执行。

## 热电偶多路扫描模块 2566

此模块拥有 12 个通道，可读取 K、J、T、S、R、B、E 和 N 型热电偶。每个通道可设置为读取不同类型的热电偶。所有温度读数的执行方式与 2565 模块均完全相同。

多路扫描模块上的接头是特殊的双接头，可接受常见的小型 and 标准热电偶接头。如果您希望使用螺丝接线端子，请使用大小适当的接头并去除端罩。

## 所有模块都具备的功能

1560 堆栈式温度巡检系统是一款令人难以置信的测温仪。您只需要为所做的工作订购模块。如果您的工作变了，也只需要订购具备所需功能的模块，然后将其堆放到堆栈式温度巡检系统后面。您的测温仪会改变其软件、显示和操作方法，以便与您添加的新功能匹配。

请记住，您从来都不需要打开设备箱来添加模块。不需要加载任何软件。一切都是自动执行的。

每个模块均在其内部存储自己的校准结果，因此您可以添加或更改模块，而不用再校准整个堆栈。模块校准是数字化的，并且是通过基本模块的前面板或 RS-232 链接来手动执行的。如果您的实验室具备相应的功能，您可以自行校准各个模块。如果没有，可将它们发回给我们，无论带不带基本单元，我们都将再校准它们。

LCD 屏幕有多种数据显示方法，包括图形化的条形图记录器。堆栈式温度巡检系统的图形化功能使得测试温度稳定性变得更容易。垂直比例和图形分辨率是自动设置的。

根据您的需要，堆栈式温度巡检系统提供了高准确度的双通道或多通道功能。其存储器可存储最近的 1000 个读数，您可以通过 RS-232 端口将数据发送到 PC。每个数据点均带有时间和日期戳记。IEEE-488 端口是可选的。

利用堆栈式温度巡检系统，您可以根据您的应用和喜好，以喜欢的任意方式读取数据，例如欧姆、毫伏或温度等等。

请记住，此测温仪的校准是 NIST 可随缘的。其准确度可高达  $\pm 0.0013^{\circ}\text{C}$ ，具体取决于您使用的模块和传感器。

## 嘿！你们为什么把它做成这种样子？

我们听到最多的就是这个问题。堆栈式温度巡检系统采用这种形状，有多种原因。

当我们开始堆栈式温度巡检系统的设计流程时，我们需要一台独特的仪器，并且在测温领域真正具有技术领先性。逐步改进在有时候是可以的，但如果您要领导整个行业，就必须竭尽全力。

这是我们开始时的几项设计标准。新的测温仪必须能够将自己转变成客户需要的任何类型的测温仪器，它必须在无需拆开设备、更换电路板或设置任何内容的情况下实现这一点。所有接头都必须能够从仪器正面轻松操作，而前面板上不能有任何接头。前面板必须清晰易读，包括编程在内的所有功能都应该在前面板上完成，编程应该能够利用显示屏幕的图形化功能。软件必须像仪器一样具有创造性和多功能性。它必须简单易用；如果可能，甚至应该充满趣味。最后，它必须高度精确。

堆栈式温度巡检系统的形状有利于仪器的功能和易用性。而且，它具有难以置信的功能和使用乐趣。

您真正理解我们所说的唯一方法是获得一台堆栈式温度巡检系统，并试用一下。数以百计的客户，包括许多国家标准实验室，都已经拥有此设备！

## 产品规格: 1560 堆栈式温度巡检系统

## 型号



1560

堆栈式测温仪读数基本单元

---

2560

SPRT 模块，25  $\Omega$  和 100  $\Omega$ ，2 通道

---

2561

高温 PRT 模块，0.25  $\Omega$  到 5 $\Omega$ ，2 通道

---

2562

铂电阻模块（8个通道）

---

2563

标准热敏电阻模块，2 通道

---

2564

热敏电阻扫描仪模块，8 通道

---

2565

高精度热电偶模块，2 通道

---

2566

热电偶模块 (12个通道)

---

2567

SPRT 模块, 1000  $\Omega$ , 2 通道

---

2568

PRT 扫描仪模块, 8 通道, 1000  $\Omega$

---

3560

扩展通讯模块

---

5610-6-X

热敏电阻探头, 3.2 mm 直径 x 152.4 mm (0.125 in x 6 in), 0  $^{\circ}\text{C}$  到 100  $^{\circ}\text{C}$

---

X = 终止指定 “A” (适用于 914X 的 INFO-CON)、 “B” (裸线)、 “D” (适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN)、 “G” (金针)、 “J” (香蕉插头)、 “L” (微型平接线片)、 “M” (微型香蕉插头)、 “P” (适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON) 或 “S” (平接线片)。

---

5610-9-X

热敏电阻探头, 3.2 mm 直径 x 228.6 mm (0.125 in x 9 in), 0  $^{\circ}\text{C}$  到 100  $^{\circ}\text{C}$

---

X = 终止指定 “A” (适用于 914X 的 INFO-CON)、 “B” (裸线)、 “D” (适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN)、 “G” (金针)、 “J” (香蕉插头)、 “L” (微型平接线片)、 “M” (微型香蕉插头)、 “P” (适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON) 或 “S” (平接线片)。

---

5626-12-X

二级标准 PRT (0.25 直径 x 12 in), 100  $\Omega$ , -200  $^{\circ}\text{C}$  到 661  $^{\circ}\text{C}$

---

X = 终止指定 “A” (适用于 914X 的 INFO-CON)、 “B” (裸线)、 “D” (适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN)、 “G” (金针)、 “J” (香蕉插头)、 “L” (微型平接线片)、 “M” (微型香蕉插头)、 “P” (适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON) 或 “S” (平接线片)。

---

5626-15-X

二级标准 PRT (0.25 直径 x 15 in), 100  $\Omega$ , -200  $^{\circ}\text{C}$  到 661  $^{\circ}\text{C}$

---

X = 终止指定 “A” (适用于 914X 的 INFO-CON)、 “B” (裸线)、 “D” (适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN)、 “G” (金针)、 “J” (香蕉插头)、 “L” (微型平接线片)、 “M” (微型香蕉插头)、 “P” (适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON) 或 “S” (平接线片)。

---

## 5628-12-X

二级标准 PRT (0.25 直径 x 12 in)，25.5  $\Omega$ ，-200 °C 到 661 °C

X = 终止指定 “A”（适用于 914X 的 INFO-CON）、“B”（裸线）、“D”（适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN）、“G”（金针）、“J”（香蕉插头）、“L”（微型平接线片）、“M”（微型香蕉插头）、“P”（适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON）或 “S”（平接线片）。

## 5628-15-X

二级标准 PRT (0.25 直径 x 15 in)，25.5  $\Omega$ ，-200 °C 到 661 °C

X = 终止指定 “A”（适用于 914X 的 INFO-CON）、“B”（裸线）、“D”（适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN）、“G”（金针）、“J”（香蕉插头）、“L”（微型平接线片）、“M”（微型香蕉插头）、“P”（适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON）或 “S”（平接线片）。

## 5642-X

标准热敏电阻探头

X = 终止指定 “A”（适用于 914X 的 INFO-CON）、“B”（裸线）、“D”（适用于 Tweener 温度计的 5 针 DIN）、“G”（金针）、“J”（香蕉插头）、“L”（微型平接线片）、“M”（微型香蕉插头）、“P”（适用于 1523 或 1524 的 INFO-CON）或 “S”（平接线片）。

## 1929-2

系统验证，测温仪配铂电阻，经认证。

选择两个温度点，额外付费可获得额外温度点。可用温度点为 -197 °C、-80 °C、-39 °C、0.01 °C、30 °C、157 °C、232 °C、300 °C、420 °C、500 °C、660 °C。

## 1929-5

系统验证，测温仪配热敏电阻，经认证。

选择两个温度点，额外付费可获得额外温度点。可用温度点为 -30 °C、-20 °C、-10 °C、0 °C、10 °C、20 °C、30 °C、40 °C、50 °C、60 °C、70 °C、80 °C、90 °C、100 °C。

## 1930

系统校准，测温仪配铂电阻，经认证。

为校准选择 PRT 温度范围。可用温度范围为 -200 °C 至 500 °C、-200 °C 至 420 °C、-80 °C 至 420 °C、-40 °C 至 420 °C、-40 °C 至 232 °C、0 °C 至 420 °C。

## 1935

系统校准，带读出器的热敏电阻，经 NVLAP 认证

为校准选择热敏电阻温度范围。可用温度范围为 100 °C 量程（量程内有 6 个点）、60 °C 量程（量程内有 7 个点）、100 °C 量程（量程内有 11 个点）。

---

### 9935-S

LogWare II，多通道，单用户

---

### 9938

MET/TEMP II 温度校准软件（包括 CD-ROM、RS-232 多路复用器盒、交流电适配器、和串行电缆）

---

Fluke. 让您的工作畅通无阻。

福禄克测试仪器（上海）有限公司 电话：400-810-3435 ©2025 福禄克公司  
05/2025

北京福禄克世禄仪器维修和服务有限公司 电  
话：400-615-1563

未经许可，本文档禁止修改

福禄克测试仪器（上海）有限公司上海维修中心 电  
话：021-54402301, 021-54401908分机269

福禄克测试仪器（上海）有限公司深圳第一特约维修点  
电话：0755-86337229