

Be sure. **testo**



testo Saveris 1 环境监测系统

为数据监控提供全面的解决方案
一站式提供硬件、软件和服务

testo Saveris 1: 所有信息一目了然 仅使用一套系统

testo Saveris 1 是与行业专家以及研发人员合作设计和实施的一站式解决方案。高精度的测量技术、直观的软件和全面的服务将帮助您快速、高效地完成工作，且符合现行法规。





过程概述

- ☑ 最大限度地降低风险和成本，使生产过程更加高效
- ☑ 随时随地访问任何平台上的所有数据
- ☑ 使用记录的数据进行过程分析和优化

实现更高的效率

- ☑ 以数字方式和无纸化方式记录所有关键环境参数的质量数据
- ☑ 记录各种应用的所有相关质量数据
- ☑ 随时访问数据—并随时为下次审计做好准备

确定关键点

- ☑ 及时发现缺陷并采取纠正措施
- ☑ 使用智能报警功能快速采取行动
- ☑ 在潜在问题发生之前识别它们

让一切尽在掌握

- ☑ 满足适合应用场景的高质量标准
- ☑ 加强组织和合作伙伴的质量意识
- ☑ 全面控制各个责任领域的质量

对于下一次审计：**Be sure.**

testo Saveris 1: 应用领域

研发

在医学、生物技术、化学和制药实验室以及洁净室中，必须监测重要的气候参数。这是在落实可追溯性的同时保持高质量标准的唯一方法。

尤其温度是必须控制和监测的关键参数。符合标准的环境监测还必须涵盖湿度和压力。针对相关环境条件，我们的解决方案几乎可为所有实验室应用场景提供可靠的自动化连续测量，符合各种国际适用的质量标准，如良好实验室规范 (GLP) 或 DIN EN ISO 17025 和 DIN EN ISO 15189。

室内环境条件监测：

- (研究) 实验室
- 洁净室
- 动物设施
- 温室
- 稳定性试验箱
- 生物样本库
- 血液和组织库

监测设备温湿度：

- 冰箱、冷藏库、超低温冷冻库、液氮应用
- 其他实验室设备，如水浴锅

仓储&物流

在所有种类物品的一般储存和物流中，当涉及到温度监测时，通常需要满足最低标准。通常，其适用于制药行业，医疗技术以及食品行业，或物流和工业公司。因为：监测是保障产品质量和安全的唯一途径。

德图不仅在系统层面，还在以下应用领域如校准、分布式验证、确认和验证方面提供全面支持：

- 仓库和配送中心
- 产品接收
- 高架仓库
- 冷库
- 冰箱、冷藏库、超低温冷冻库、液氮应用



生产

如果药品、食品或锂电池等对温度敏感的物品在不合适的气候条件下进行生产和储存，产品的质量和稳定性可能会受到影响。在大多数情况下，国际上既定的最低标准规定，相关区域应具有相应资质，并以防篡改的方式监测和记录环境条件。

testo Saveris 1 为以下应用提供一体化解决方案，包括硬件、软件和全方位的GxP 服务：

- 洁净室
- 生产
- 无菌灌装
- 包装
- 原料药、辅料和成品的临时和最终储存

环境监测系统可验证，符合ERES 原则（电子记录、电子签名），因此符合 21 CFR Part 11 有关自动化系统的规定。

卫生行业

在医疗保健领域，环境测量解决方案应用于许多不同领域，以确保患者安全并降低产品损失和违规风险。可用于医院手术室和治疗室中监测药物，也可用于血液和组织库中保护样本，以及用于生产和储存敏感药物的内部药房。

室内环境条件监测：

- 医院
- 实验室
- 手术室
- 治疗室和病房
- 药店
- 冷库
- 洁净室
- 血液和组织库

监测设备温湿度：

- 冰箱、冷藏库、超低温冷冻库、液氮应用
- 培养箱



testo Saveris 1: 系统概述

通信模块

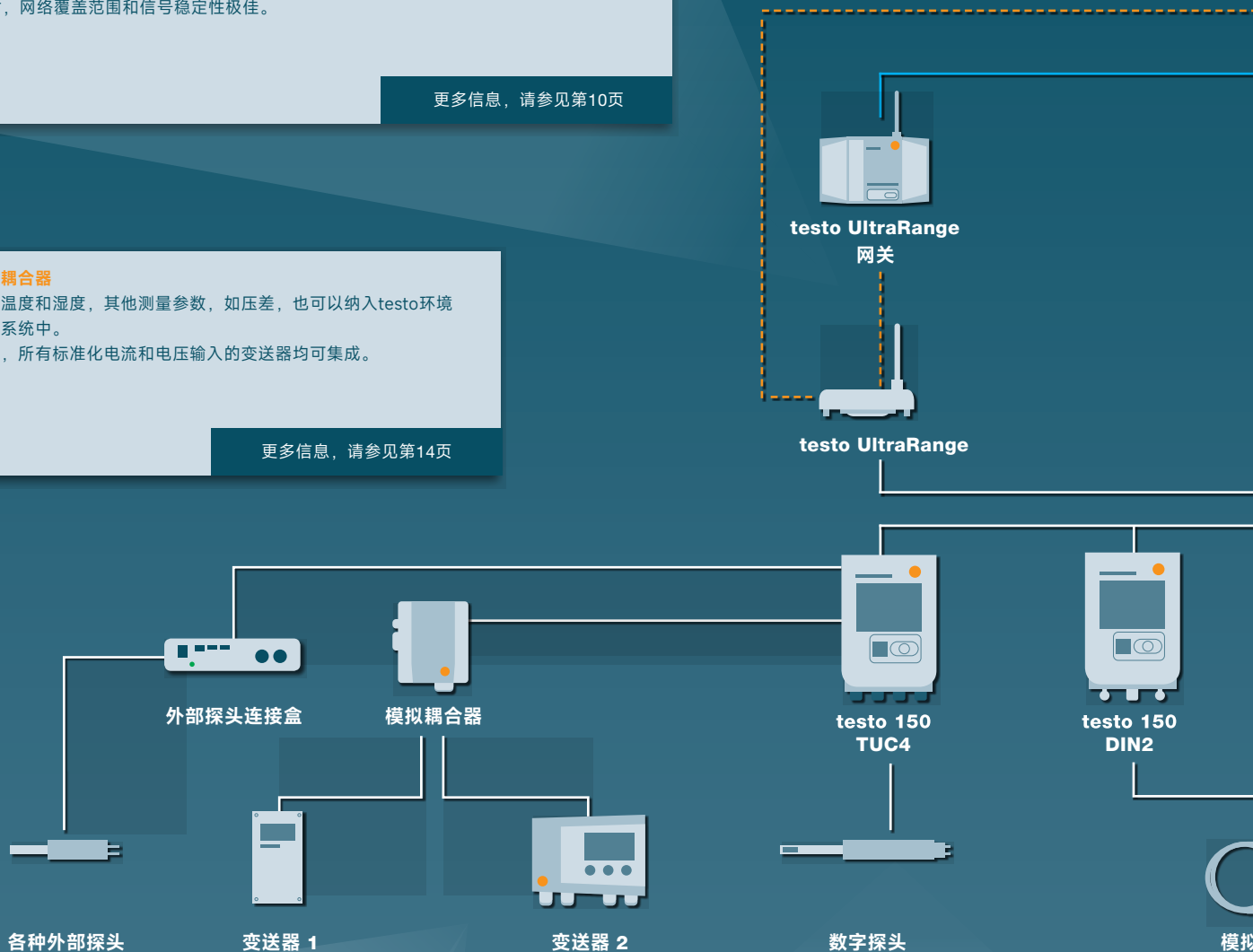
testo 150数据记录仪可以使用不同的通信技术。根据具体应用，可以使用现有的基础设施（WLAN或以太网）或使用**testo UltraRange**远程无线电技术。
借助这款创新产品，可以选择通过加密的专有信号使用自主无线网络，在封闭空间中使用，网络覆盖范围和信号稳定性极佳。

更多信息，请参见第10页

模拟耦合器

除了温度和湿度，其他测量参数，如压差，也可以纳入testo环境监测系统中。
例如，所有标准化电流和电压输入的变送器均可集成。

更多信息，请参见第14页



变送器

带探头的 testo 6681:

特殊应用的温湿度测量（高湿度/微量湿度/具有挑战性的测量环境，如H₂O₂）

testo 6383

洁净室应用中的高精度差压测量（变送器采用嵌入式设计，可选择压差、湿度和温度的组合）

欲了解更多信息，请与您的合作伙伴联系

数字探头

在受监管的环境中对质量相关参数进行高精度测量。校准探头无需中断测量——可以在运行过程中更换。无需移除数据记录器，测量值中也不会出现间隙

更多信息，请参见第16页

—— 客户网络
- - - - Testo网络

testo Saveris 基站 V 3.0

testo Saveris核心部件可管理多达3000个通道的测量数据，对其进行评估，并在出现任何违反限值的情况时发出警报。

更多信息，请参见第8页

通过testo Saveris 1报警：

- 电子邮件报警
- 短信报警
- 分散式报警（http信号），如警报灯、Teams信息、继电器



API

testo Saveris 1 软件

testo Saveris REST API

开放式接口，可将 testo Saveris 1 的数据集成到您的系统中：

- 通道及其连接的传感器的详细信息
- 将第三方软件连接到数据接入单元以检索数据（只读）
- 基站的所有警报（激活的和未确认的）

更多信息，请参见第20页

testo Saveris 1 软件 - 用户界面

testo Saveris 1 软件

所有测量数据均可无缝汇总、展示和记录。同时，该软件能够对数据进行详细的分析、图解/表格显示和评估。自定义报警管理。可以自动或手动生成报告。

更多信息，请参见第20页

客户WLAN 接入点

WLAN

testo Saveris 基站 V 3.0

LAN/PoE

testo 150 TC4

testo 150 T1

探头

模拟探头

几乎涵盖了所有可能的温度测量场景：

NTC电阻探头

异常坚固可靠

铂电阻探头

(PT 100) 用于在更宽的温度范围内进行测量

热电偶测量

主要用于工业，因为其广泛的测量范围和全面的传感器选择

更多信息，请参见第18页

testo 150 数据记录仪模块

按照最严格的指导原则，对关键环境参数进行安全、简单、高效的监测。

testo 150 TUC4

(四个数字传感器接口)：在持续运行期间更换和校准探头，独立于数据记录仪模块。

testo 150 TC4

(四个热电偶传感器接口)：非常适合工业应用和极端条件的测量。

testo 150 DIN2

(两个标准探头接口)：可以使用涵盖所有应用的Testo探头组合。

testo 150 T1

(内部传感器)：用于监测温度的内置 NTC 温度传感器。

更多信息，请参见第10页

基站和网关

testo Saveris 基站 V3.0 testo UltraRange 超远程网关



testo Saveris 基站 V3.0是testo Saveris 1环境监测系统的核心组件。它可以管理多达3000个通道的测量数据，对其进行评估，并在出现任何违反限值的情况时发出警报。内置的应急电池可确保最大程度的数据安全性，无须担心电源故障。系统会以视觉方式、电子邮件和SMS方式发出警报。用户还可以选择通过报警继电器连接其他报警装置。

- ✓ 自动、不间断、无丢失地存储测量数据
- ✓ testo Saveris 基站 V3.0 可管理多达 3,000 个测量通道
- ✓ 全面的报警管理
- ✓ 超限报警（基于GxP 规范）

更多信息，请访问 www.testo.com

除了以太网和WLAN外，testo Saveris 环境监测系统还配置了支持长距离无线电技术的testo超程网关。除了使用现有的基础设施外，还提供了加密的专有通信协议，使用自有的无线网络，为在封闭房间中给的使用提供了宽阔的通信范围和信号稳定性。



注：有关基站和网关的技术数据，请参见第 25 页

订购信息

testo Saveris 基站 V3.0

testo Saveris 基站包括可充电电池和连接线。
注意：通信模块和电源单元不包括在交货范围内。



产品订货号：0572 9320

testo UltraRange 网关

用于testo UltraRange无线连接的网关，包括连接线。
注意：通信模块和电源单元不包括在交货范围内。



产品订货号：0572 9310

配件

适用于testo Saveris Base V3.0和testo超远程网关配件

订货号

桌面支架	0554 7200
带USB线的电源装置	0572 5004
testo UltraRange通信模块（中国地区）	0554 9313 02
testo UltraRange通信模块（亚太地区）	0554 9314 02

testo Saveris 基站 V3.0配件

订货号

备用充电电池	0515 5107
报警模块（声光报警）	0572 9999 运行所需：24V电源 需要0554 1749
可编程信号灯（可从 Saveris 1 V5.3 起使用）	8793 0040

用于监测环境参数的数据记录仪模块

testo 150



testo Saveris 1环境监测系统中的四个testo 150数据记录仪模块可安全、简单、高效地监测关键环境参数，并符合严格的准则。

- **testo 150 TUC4**（四个数字传感器接口）：在持续运行期间更换和校准探头，独立于数据记录仪模块。
- **testo 150 TC4**（四个热电偶传感器接口）：非常适合工业应用和极端条件的测量。
- **testo 150 DIN2**（两个标准探头接口）：可以使用涵盖所有应用的Testo探头组合。
- **testo 150 T1**（内部传感器）：用于监测温度的内置NTC温度传感器。

- ✓ 在监管环境中自动、不间断、无丢失地记录测量数据
- ✓ 可与Testo通信模块结合使用，通过WLAN、以太网或testo UltraRange技术传输测量数据
- ✓ 可靠的警报系统和全面的数据汇总
- ✓ 通过连接多达四个传感器实现高效监控
- ✓ 通过DIN EN 12830: 2018认证
- ✓ 如违反任何限值，记录仪就会显示警报

更多信息，请访问 www.testo.com

所有数据记录仪模块都会通过测量数据管理软件、testo Saveris 1软件和testo Saveris Cockpit提醒超限情况。

testo 150数据记录仪模块采用模块化设计，可集成到任何现有的通信基础设施（WLAN，LAN）中。可选的testo UltraRange远程无线电技术也可实现自动、安全的长距离读数传输。

注：技术数据，请参见第 23 页

订购信息

testo 150 TUC4

数据记录仪模块，带显示屏和4个接口，适用于所有带TUC（Testo通用接头）的Testo传感器。
包含墙托架、电池和校准协议。

订货号：0572 3320



testo 150 DIN2

带显示屏和 2 个接口（用于带 miniDIN接头的温度传感器）的数据记录仪模块。
包括墙托架、电池和校准协议。

订货号：0572 3340



testo 150 TC4

带显示屏和4个热电偶接口的数据记录仪模块。
包括墙托架、电池和校准协议。

订货号：0572 3330



testo 150 T1

带显示屏和内置NTC温度传感器的数据记录仪模块。包括墙托架、电池和校准协议。

订货号：0572 3350



配件

配件

订货号

L91 劲量电池	0515 0572
testo 150的电源和USB连接线	0572 5004
4节LR 6 铝锰电池 (AA碱性锰电池)	0515 0414
testo 150 磁性墙壁支架	0554 2001
支架 - 用于testo 150数据记录仪	8793 0036

通信模块

订货号

LAN/PoE通信模块	0554 9330
WLAN通信模块	0554 9320
testo UltraRange 通信模块	0554 9313 01

用于数据记录仪、基站和网关通信模块

testo 150



- ✓ 用于通过WLAN、以太网和testo UltraRange（远距离无线电）进行通信的模块化组件
- ✓ testo UltraRange技术：与传统无线电技术相比，具有超常距离的无线范围和良好的信号稳定性
- ✓ 国际无线电授权
- ✓ 可与所有testo 150数据记录仪模块自由组合，实现最大应用范围
- ✓ 易于安装、维护和调试

更多信息，请访问 www.testo.com

通信模块允许将各种通信技术与testo 150数据记录仪模块一起使用。这意味着根据实际应用，可以使用现有的基础设施（WLAN或以太网），也可以使用testo UltraRange长距离无线电技术。

通过这项新技术，可以通过加密的专有通信和自有的无线网络，可为在封闭房间的使用环境提供出色的通信范围和稳定的信号。



注：技术数据，请参见第 24 页

订购信息

LAN/PoE 通信模块

带有PoE的LAN通信模块，适用于
testo 150数据记录仪

订货号：0554 9330



WLAN 通信模块

WLAN通信模块，适用于
testo 150数据记录仪

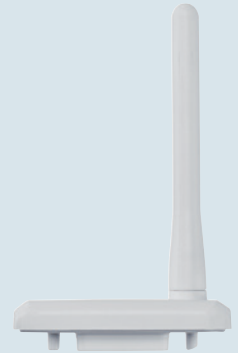
订货号：0554 9320 01



testo UltraRange 通信模块

用于testo 150数据记录仪和testo UltraRange网关的通信模块

版本	设备	订货号
中国地区	数据记录仪	0554 9313 01
	基站/网关	0554 9313 02
亚太地区	数据记录仪	0554 9314 01
	基站/网关	0554 9314 02



配件

基站

订货号

Testo Saveris基站V 3.0

0572 9320

网关

订货号

超程网关

0572 9310

数据记录仪

订货号

testo 150 TUC4数据记录仪

0572 3320

testo 150 TC4数据记录仪

0572 3330

testo 150 DIN2数据记录仪

0572 3340

testo 150 T1数据记录仪

0572 3350

用于数据记录器模块testo 150 TUC4外部传感器的数字模拟耦合器和连接盒



- ✓ 用于接入4-20mA的信号，可进一步集成更多测量参数
- ✓ 标准信号接入，易于集成
- ✓ 通过TUC（testo通用连接器）轻松连接到 Testo 150 TUC4数据记录仪

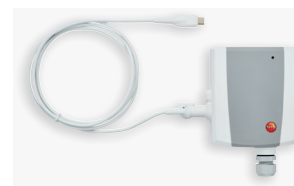
更多信息，请访问 www.testo.com

除了温度和湿度，压差等其他测量参数也可以纳入testo环境监测系统中。这意味着，可以接入所有具有标准电流/电压输入的变送器。

订货信息

用于testo 150的数字模拟耦合器

订货号：0572 2166



外部探头连接盒

单通道 订货号：8793 0041
双通道 订货号：8793 0042



testo 150 TUC4数据记录器模块，带4个接口，用于连接带TUC的探头

订货号：0572 3320



注：有关数字模拟耦合器的技术数据，请参见第 26 页



用于testo 150 TUC4数据记录仪模块的 数字温湿度探头



- ✓ 适用于GxP监管环境的高精度数字探头
- ✓ 数秒内完成探头的更换，文档中不会有数据缺失
- ✓ 温度测量范围大
- ✓ 易于操作和安装
- ✓ 带有数字门触点开关的高效设备监测

更多信息，请访问 www.testo.com

数字探头可在受控环境中对GxP相关参数进行高精度的测量。为校准探头，没有必要中断测量——探头的更换可以在连续工作期间完成：无需拆除数据记录仪，并且测量值之间不会有数据确实。

数字探头可与testo 150 TUC4数据记录仪模块一起使用，并受益于testo Saveris 1环境监测系统的多功能性：加入不同的通信基础设施，如WLAN或以太网，或使用先进的testo UltraRange超远程无线电技术，实现专有网络中无比的安全、高效的长距离通信。



注：有关数字温湿度探头的技术数据，请参见第 27 页

订购信息

探头与记录仪适配表

订货号	名称	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
数字探头				
8721 0039	高精度数字式温湿度电缆探头	X	-	-
0572 2162	数字NTC柱状温度探头	X	-	-
0572 2163	数字PT100温度数字探头, 带电缆连接	X	-	-
0572 2164	数字式柱状湿度/温度探头	X	-	-
0572 2165	数字温湿度数字探头, 带电缆	X	-	-
0572 2161	数字门触点	X	-	-
0618 0071	柔性数字Pt100温度探头	X	-	-
0618 7072	带玻璃外罩的实验室探头 (数字式) - 带有Pt100温度传感器	X	-	-
8711 0005	数字超低温探头 (扁平) 5m	X	-	-
8711 0008	数字超低温探头 (锥形) 2m	X	-	-
8711 0009	数字超低温探头 (锥形) 5m	X	-	-
8711 0010	数字超低温探头 (锥形) 2m	X	-	-
8711 0011	数字超低温探头 (锥形) 5m	X	-	-
8791 0006	数字报警触点, 1.3m	X	-	-
8791 0013	数字报警触点, 5m	X	-	-

配件

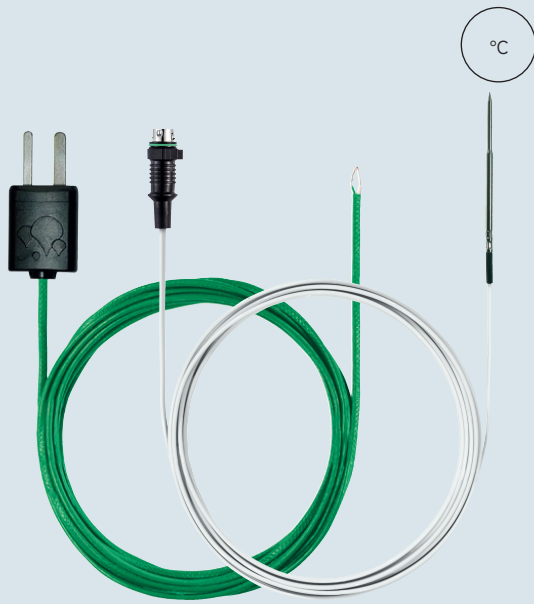
	温度范围	订货号
延长线: 2米	-30至+50°C	0449 3302
延长线: 6米	-30至+50°C	0449 3306
延长线: 10米	-30至+50°C	0449 3310

通用探头支架-用于 testo 150数据记录仪

订货号: 8793 0037



用于testo 150数据记录仪模块的 模拟温度探头



- ✓ GxP相关环境的高精度测量
- ✓ 温度测量范围广
- ✓ 多种探针组合——支持定制探头
- ✓ 响应时间短
- ✓ 多种电缆材质和电缆长度可供选择

更多信息，请访问 www.testo.com

Testo的模拟温度探头几乎涵盖了许多行业的所有可能的温度测量场景。

NTC热电阻探头尤为坚固可靠，而且探头精度高，温度测量范围宽，因而在应用中脱颖而出。

铂电阻探头（PT100）可覆盖比NTC热电阻探头更宽的温度量程以及更高的精度要求。

热电偶的柔性、灵活性和宽广的量程，是应用最为广泛的传感器。



注：有关模拟温度探头的技术数据，请参见第 28 页和第 29 页

探头/记录仪适配表

副料	名称	订货号	适用于数据记录仪的探头		
			testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
NTC	刺入式NTC探头, 带尼龙电缆, 长2m, IP 54	0572 1001	-	-	X
	外置温度探头, 长12mm, 插入式, 无线缆	0572 2153	-	-	X
	短截线探头, IP54	0628 7510	-	-	X
	精准浸入/刺入式探头, 线缆长度6m, IP 67	0610 1725	-	-	X
	固定式探头, 带铝制保护套, IP 65	0628 7503	-	-	X
	管钳式探头, 带Velcro贴, 适用于直径最大为75 mm的管道	0613 4611	-	-	X
	表面测量探头	0628 7516	-	-	X
	墙面温度探头	0628 7507	-	-	X
	NTC不锈钢食品探头 (IP65), PU电缆	0613 2211	-	-	X
	精准浸入式/刺入式探头, 电缆长度1.5m, IP 67	0628 0006	-	-	X
	防水浸入/刺入式探头	0615 1212	X	-	-
	耐用型空气探头	0615 1712	X	-	-
	温度探头, 带Velcro贴	0615 4611	X	-	-
Pt100	Pt100刺入式探头, 带尼龙电缆, 长2m, IP54	0572 7001	-	-	X
	坚固Pt100防水浸入/刺入式探头	0609 1273	-	-	X
	坚固Pt100不锈钢食品探头 (IP65)	0609 2272	-	-	X
	模拟Pt-100超低温探头2m	8711 0002	-	-	X
	模拟Pt-100超低温探头4m	8711 0007	-	-	X
TC	穿透式探头, TC K型, 带状线, 线长2m, IP 54	0572 9001	-	X	-
	热电偶, 带TC插头, 可弯曲, 长度800mm, 玻璃纤维涂层	0602 0644	-	X	-
	热电偶, 带TC插头, 可弯曲, 长度1500mm, 玻璃纤维涂层	0602 0645	-	X	-
	热电偶, 带TC插头, 可弯曲, 长度1500mm, 带PTFE保护套	0602 0646	-	X	-
	磁性探头, 附着力约20N, 带磁性	0602 4792	-	X	-
	磁性探头, 附着力约10N, 带磁性	0602 4892	-	X	-
	浸入式测量头, 可弯曲, 用于测量空气和废气	0602 5693	-	X	-
	浸入式测量头, 可弯曲	0602 5792	-	X	-
	可弯曲, 质量轻, 浸入式测量探头	0602 4593	-	X	-
	管道夹探头, 适用于直径为5-65mm的管道	0602 4592	-	X	-
	管钳式探头, 带Velcro贴	0628 0020	-	X	-
	固定式探头, 带不锈钢套管	0628 7533	-	X	-
	防水、超快针形探头	0628 0027	-	X	-
	旋入式冷冻食品探头, 无需预钻孔	0603 3292	-	X	-
	坚固的食品插入式探头, 采用特殊手柄	0603 2492	-	X	-
	防水浸入/刺入式标准探头	0603 1293	-	X	-
	模拟TC超低温探头2m	8711 0001	-	X	-

满足严格要求的测量数据管理软件



软件包括安装在PC或服务器上的数据库

通过图形可视化快速定位和分析警报

独立于平台的数据访问以及可定制化的报警管理与报告

直观的可操作性降低了培训要求和出错可能性

可通过移动设备确认警报

testo Saveris软件可以无缝地整理、呈现和记录所有的测量数据。CFR版软件可验证，能通过最大数据完整性、审计追踪、不同用户权限级别和电子签名，确保严格符合US FDA 21 CFR Part 11以及EU GMP指南附录11。

基于网页端的直观testo Saveris 1操作页面可随时从任何终端设备识别和确认警报。操作页面可清晰显示报警信息，避免忽略。每个报警确认带有个性化的数字签名以及对事件的审计强制性注释。

REST API可快速轻松地监控系统抓取数据，并将其传输到其他系统，如楼宇或实验室管理系统。



testo Saveris 1 软件

用户 - 友好 - 快速 - 安全

- 使用简单直观、独立于平台的用户界面
- 灵活的用户管理- 具有角色访问和用户管理的站点管理
- 记录的测量数据由软件集中存档并安全存储
- 单个和详细的警报管理及升级
- 警报管理，包括级别升级
- 通过移动设备轻松且不受位置限制地访问测量数据和确认警报
- 通过整合平面图和标识来实现系统的个性化
- 一个系统中多个测量点的地理层次结构
- 校准管理
- 报告（报告模板和个性化配置）
- 测量数据的图形和表格显示
- 安装简单

testo Saveris 1 CFR 软件的附加功能

- 易于扩展的用户管理设置
- 基于 21CFR Part 11和 GMP 法规欧盟附录 11 的监管要求的审计追踪和 ERES（电子记录/电子签名）

testo Saveris 1 REST API 的附加功能

- 有关通道和传感器的详细信息检索数据
- 在特定的、可自由选择的时间间隔内测量通道的值
- 所有警报（已触发的&未确认的）由基站发送
- 集成第三方软件来抓取数据
- 将 testo Saveris 1 的数据整合到 LIMS、BMS 中
- 常规仪器信息，如序列号、名称和 ID

由一个供应商提供全方位服务 量身定制的支持和综合解决方案

我们的服务团队经过专门的 GxP 培训，可在从规划、文档编制、系统调试和软件验证到服务和支持的整个过程中提供以客户为中心的系统化支持。我们与您合作，为所有项目阶段确定定制的服务理念。



我们负责您的系统及其维护、校准和验证。我们提供功能强大的服务台套餐，您可以自由选择，以确保满足您的个性化需求。无论您需要的是基础支持还是更全面的服務，我们都能为您提供合适的解决方案。我们训练有素的支持团队随时准备帮助您充分使用我们的产品和服务。

立即开始—— 加入我们的培训课程 让我们向您展示如何操作！

我们的服务团队还提供培训课程，帮助您快速上手或迁移到最新的软件版本。这些课程是模块化的，根据您的个人专业水平量身定制。您可以通过数字方式访问它们，在实际的Testo世界中体验它们，或者在我们的现场为您的企业提供培训。所有培训课程都可以按照GxP标准进行，让您完全放心。

> 基础培训课程：

testo Saveris 1的基础模块使用入门。

> 高级培训课程：

为经验丰富的testo Saveris用户提供的模块，深入探讨高级功能。



testo Saveris 1: 价值主张

testo Saveris 为您提供四重支持。环境监测系统会记录并分析关键环境数据，在超出限值时提供即时报警，为您的流程优化提供支持。为此，我们的一体化解决方案涵盖了三个与性能相关的部分：硬件、软件和服务。



硬件： 质量数据可靠记录

Testo凭借60多年的测量解决方案和传感器制造经验，为您提供监测环境参数所需的所有测量仪器。将精确可靠的传感器技术完美地融合到您的工艺中是我们优先考虑的问题。



软件： 相关数据审计合规

通过VPN技术，使testo Saveris 软件可以对所有记录的测量参数进行全面分析和评估——访问不受地点限制。因具有详细的记录功能和测量数据安全存档功能，testo Saveris 可作为审计证据的中央数据管理平台，同时这些功能也满足FDA 21CFR11 和 EU GMP 附录 11的要求。



服务： 合作伙伴全程陪伴

我们拥有经过专门GxP培训的服务团队：以客户为中心、系统地为您提供从规划、文档、系统确认和软件验证，直到服务和后期支持。同您一道，我们可以在所有项目阶段提供一个量身定制的服务。在操作过程中，您同样可以信赖我们。我们负责您的系统及其维护、校准和验证。

技术参数：数据记录仪模块

	Testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1
显示屏				
显示类型	分段码显示			
显示功能	可显示：2个测量通道数据、超出限制指示、连接状态、信号强度、电池状态等，支持取消显示			
物理规格				
外壳材质	PC/PET（正面） / ABS+PC+10% GF/PET（背面）			
尺寸（长×宽×高）	69.3 x 88.0 x 29.0 mm	69.3 x 89.3 x 29.0 mm	69.3 x 87.9 x 29.0 mm	69.3 x 88.3 x 29.0 mm
测量范围	模拟式（NTC）： -40至+150°C 数字式：见具体探头	1.TC K型：-200至+1350°C 2.TC J型：-100至+750°C 3. TC T型：-200至+400°C	NTC：-40至+150°C Pt100（外置传感器）： -200至+600°C	-40至+50°C （内置NTC）
精度（±1位数）	模拟式（NTC）：±0.3°C 数字式：见具体探头	±（0.5°C+测量值的0.5%）	NTC：±0.3°C Pt100：±0.1°C（0至+60°C） ±0.2°C（-100至+200°C） ±0.5°C（其他）	±0.4 °C
分辨率	模拟式（NTC）：0.1°C/0.1°F 数字式：见具体探头	0.1 °C	NTC：0.1°C/0.1°F Pt100：0.01°C/0.01°F	0.1°C/0.1°F
重量	约255g			
IP防护等级	IP 67&IP 65（配置testo UltraRange和WLAN通信模块时）；IP 30（以太网）（不接探头时）			
操作和存储条件				
贮存温度	-40至+60°C			
操作温度	-40至+50°C			
供电				
电源	通过电源和Mini USB（0572 5004）			
电池类型	4×AA 碱锰电池 在10°C以下的温度测量，建议使用Energizer LI/劲量电池（0515 0572）			
电池寿命	testo UltraRange：长达 7.2年 WLAN：3.5年 （基于：1小时的通讯周 期，15分钟的测量频率，在 25°C的环境下，连接1个数字 NTC探头）	testo UltraRange：长达6.4年 WLAN：3.3年 （基于：1小时的通讯周期，15 分钟的测量频率，在25°C的环境 下，连接1个K型探头）	testo UltraRange：长达 6.7年 WLAN：3.7年 （基于：1小时的通讯周 期，15分钟的测量频率，在 25°C的环境下，连接1个模拟 NTC探头）	testo UltraRange：长达 7.2年 WLAN：3.5年 （基于：1小时的通讯周 期，15分钟的测量频率，在 25°C的环境下）
接口				
连接方式	4个TUC接口 Mini USB TCI（testo通信模块接口）	4个热电偶（K、J、T型）接口 Mini USB接口 TCI（testo通信接口）	2个miniDIN接口 Mini USB接口 TCI（testo通信接口）	Mini USB接口 TCI（testo通信接口）
测量数据存储				
测量频率	（参见通信模块）			
通道	16	4	2	1
内部存储（每个通道）	不低于16,000个读数	不低于64,000个读数	不低于128,000个读数	256,000个读数
通信周期	15分钟*			
其他				
墙面支架	包含			

**如有特殊需要，可与testo协商更改通信周期

技术参数：通信模块

	LAN/PoE通信模块	WLAN通信模块	Testo UltraRange通信模块
物理规格			
外壳材料	塑料		
尺寸 (长×宽×高)	67.8×29.5×28.9mm	67.8×12.2×28.9mm	67.8×112.8×28.9mm
重量	约45g	约17g	约30g
IP防护等级 (当连接到testo 150数据记录仪模块时)	IP 30	IP 67	IP 67
操作和储存条件			
贮存温度	-40至+60°C		
操作温度	+5至+50°C	-35至+50°C	-40至+50°C
供电			
电源	PoE (0级)	TCI	TCI
接口			
连接方式	局域网 (传输速率: 10/100 Mbit)	TCI	TCI
可连接记录仪	testo 150 TUC4、testo 150 TC4、testo 150 DIN2、testo 150 T1		
测量数据存储			
通信周期	3分钟	15分钟	15分钟
其他			
无线电频率	-	2.4 GHz	868 MHz (中国地区)
传输范围		建筑物内20m (取决于空间条件)	建筑物内100m (取决于空间条件)





技术参数：基站和网关

	testo Saveris 基站 V3.0	testo 超程网关
物理规格		
外壳材料	ABS/PC塑料	
尺寸（长×宽×高）	193×112×46mm	
重量	约370g	约314g
IP保护等级	IP20	
操作和储存条件		
储存温度	-20至+60°C	-20至+80°C
运行温度	+5至+35°C	0至+50°C
供电		
电源	PoE 0级；可选配电源或Micro USB电缆（订货号：0572 5004）	
内置充电电池	锂离子充电电池，3.7 V/2.6 Ah， 订货号：0515 0107 （用于数据备份和停电时的紧急报警）	/
接口		
接口类型	2个USB LAN/PoE端口： 传输速率10/100Mbit PoE 0级 Micro USB 报警信号继电器连接	1个USB LAN/PoE端口： 传输速率10/100Mbit PoE 0级 Micro USB
每个基站的通道数量	3,000	/
每个网关的记录仪数量	/	40
测量数据存储		
存储方式	循环缓冲存储器	/
最大存储数值	120,000,000	/
内部存储器（每个通道）	40,000	/
其他		
警报继电器	连接外部警报继电器	/
GSM模块	通过LTE无线网卡	/




技术参数：数字模拟耦合器和接线盒

	数字模拟耦合器	接线盒
物理规格		
外壳材料	塑料	
尺寸 (长×宽×高)	85 x 100 x 38 mm	125 x 200 x 45 mm
重量	240 g	8793 0041: 240 g 8793 0042: 454 g
IP防护等级	IP54	IP20
操作和储存条件		
贮存温度	-25至+60°C	
操作温度	+5至+45°C	
供电		
电源	通过testo 150 TUC4记录仪供电	输入: 24 V DC 输出: 5 VDC (用于为连接的数据记录仪供电)
接口		
接口类型	2线/4线电流/电压输入	
可连接记录仪	testo 150 TUC4	
测量数据存储		
测量范围	4至20mA; 0至10V	
测量间隔	1分钟至24小时	
内部存储器 (每个通道)	6,000个读数	
通信周期	取决于testo 150 TUC 4	
精度	<p>功率 最大误差: ±0.03 mA 分辨率 (最小误差): 0.75µA (16位) 典型误差: 5 µA</p> <p>电压 0至1V 最大误差: ±1.5mV; 分辨率 (最小误差): 39 µV (16位); 典型误差: 250µV 0至5V 最大误差: ±7.5mV; 分辨率 (最小误差): 0.17mV; 典型误差: 1.25mV 0至10V 最大误差: ±15mV; 分辨率 (最小误差): 0.34mV; 典型误差: 2.50 mV</p>	

技术参数：数字温湿度探头


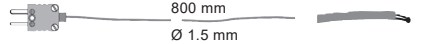


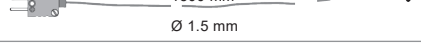



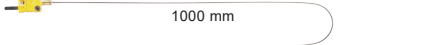

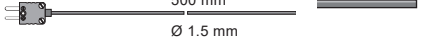
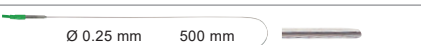
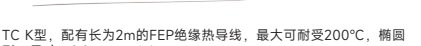


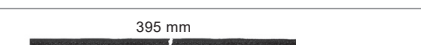
				
探头	数字NTC柱状温度探头	数字式柱状温湿度探头	数字湿度/温度探头，带电缆连接	数字门触点
订货号	0572 2162	0572 2164**	0572 2165**	0572 2161
测量参数	°C/°F	°C/°F, %RH (+ °C _{td} , g/m ³)	°C/°F, %RH (+ °C _{td} , g/m ³)	/
探头类型	NTC	NTC	NTC	/
操作温度	-30至+50°C			
储存温度	-30至+60°C			
测量范围	-30~+50°C	-30~+50°C/0~100% RH (非冷凝环境)		I/O
系统精度	±0.4°C	+25°C时, ±0.4°C +25°C, 0~90%RH时, ±2.0 %RH ±0.03 %RH/K (k=1) ±1.0 %RH 迟滞 ±1.0 %RH/年漂移量		/
分辨率	0.1°C	0.1°C/ 0.1%RH		/
探头尺寸	长度 140mm Ø 15 mm	长 140mm Ø 15 mm		长30mm/宽40mm/高7mm
电缆外径	/	/	5mm	2mm
电缆长度	/	/	1.3 m	1.3 m
防护等级	IP42: 数据记录仪与探头配合使用时			
重量	17.2g	17.4g	40.8g	22.8g
响应时间t90	°C 240 s	°C 240 s / %RH 20 s	°C 240 s / %RH 20 s	/
接口类型	TUC			

**请勿在冷凝环境中使用探头。
对于高湿度范围内的连续使用: 在≤30°C, 相对湿度 > 80%时, 持续时间 > 12小时; 在 > 30°C, 相对湿度 > 60%时, 持续时间 > 12小时。请联系Testo 客服或通过Testo网站联系我们。

			
探头	数字Pt100温度探头 带电缆连接	柔性数字Pt100温度探头	Pt100数字探头，带玻璃涂层，实验室探头
订货号	0572 2163*	0618 0071	0618 7072
测量参数	°C/°F	°C/°F	°C/°F
探头类型	Pt100	Pt100	Pt100
操作温度	-30至+50°C		
储存温度	-30至+60°C		
测量范围	-85至+150°C (仅探头和电缆)	-100至+260°C	°C/°F
精度	± (0.25°C+读数的0.3%) , 在-49.9至+99.9°C时; ±0.55°C, 其余量程	± (0.3°C + 测量值的0.3%)	Pt100
分辨率	0.01°C	0.01°C	0.01°C
探头尺寸	长度 90mm Ø 5 mm	长度 1000mm Ø 4 mm	长度 200mm Ø 6 mm
电缆外径	1.2 x 3.8mm	4mm	3mm
电缆长度	1.3m	1m	1.6m
防护等级	IP42: 数据记录仪与探头配合使用时		
重量	23.8g	29g	39g
响应时间t90	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s
连接类型	TUC		

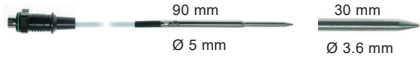


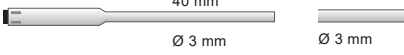
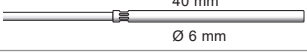



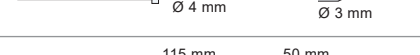
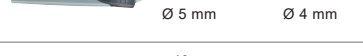
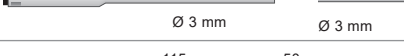
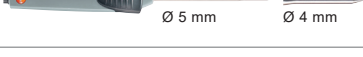
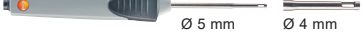

*Pt100精度A级

技术参数：TC探头

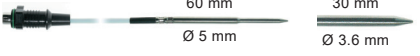

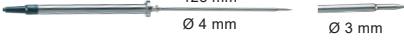
	尺寸 探头轴/探头轴端	测量范围	精度	t ₉₀	订货号
TC探头					
刺入式探头, TC K型, 带尼龙电缆, 线长2m, IP 54		-40至+220°C	1级*	7秒	0572 9001
带TC插头热电偶, 可弯曲, 线长800mm, 玻璃纤维涂层, TC K型		-50至+400°C	2级*	5秒	0602 0644
带TC插头热电偶, 可弯曲, 线长1500mm, 玻璃纤维涂层, TC K型		-50至+400°C	2级*	5秒	0602 0645
带TC插头热电偶, 可弯曲, 线长1500mm, 带PFTE护套, TC K型		-50至+250°C	2级*	5秒	0602 0646
磁性探头, 附着约20N, 带磁性, 用于金属表面的测量, TC K型, 固定电缆		-50至+170°C	2级*	150秒	0602 4792
磁性探头, 附着约10N, 带磁性, 用于高温下测量金属表面, TC K型, 1.6m固定电缆		-50至+400°C	2级*	60秒	0602 4892
浸入式测量头, 可弯曲, 用于测量空气和废气 (不可用于熔炉), TC K型		-200至+1300°C	1级*	4秒	0602 5693
浸入式测量头, 可弯曲, TC K型		-200至+1000°C	1级*	5秒	0602 5792
可弯曲, 质量轻, 浸入式测量头, 适用于培养皿等小体积介质测量或表面测量 (如用胶带固定)		-200至+1000°C	1级*	1秒	0602 0493
	TC K型, 配有长为2m的FEP绝缘热导线, 最大可耐受200°C, 椭圆形, 尺寸: 2.2 mm x 1.4 mm				
管钳式探头, 测量管径5至65mm, 带备用测量头, 测量范围短时间可达+280°C, TC K型, 1.2m长固定电缆		-60至+130°C	2级*	5秒	0602 4592
撕拉带式探头, 适用于管径120mm以内的管道温度测量, 最大耐温+120°C, TC K型, 1.5m长固定电缆		-50至+120°C	1级*	90秒	0628 0020
固定式探头, 带不锈钢套管, TC K型, 1.9m长固定电缆		-50~+205°C	2级*	20秒	0628 7533
防水高速测量探针, 无可见穿透孔, TC T型, 固定线		-50~+250°C	±0.2°C (-20至+70°C) 1级* (剩余测量范围)	2秒	0628 0027
旋入式冷冻食品探头, 无需预钻孔, TC T型, 插入式连接线		-50~+350°C	±0.2°C (-20至+70°C) 1级* (剩余测量范围)	8秒	0603 3292
坚固的食品插入式探头, 采用特殊手柄, 增强型电缆 (PVC), TC T型, 固定电缆		-50~+350°C	±0.2°C (-20至+70°C) 1级* (剩余测量范围)	6秒	0603 2492
防水浸入/刺入式标准探头, TC T型, 固定电缆		-50~+350°C	±0.2°C (-20至+70°C) 1级* (剩余测量范围)	7秒	0603 1293

*根据EN 60584-1标准, 1级精度为-40至+1000°C (K型), 2级精度为-40至+1200°C (K型), 3级精度为-200至+40°C (K型)

技术参数：NTC探头/Pt100探头




	探头轴/探头轴端尺寸	测量范围	精度	t ₉₀	订货号
NTC探头					
刺入式NTC探头，带尼龙电缆，长度2m，IP 54		-40至+125°C	测量值±0.5% (+100~+125°C) ±0.2°C (-25~+80°C) ±0.4°C (其余测量范围)	8秒	0572 1001
外置温度探头，直径12 mm，插接式，无电缆		-30至+50°C	±0.2°C (-30~+50°C)	240秒	0572 2153
柱状探头，IP 54		-20至+70°C	±0.2°C (-20~+40°C) ±0.4°C (+40.1~+70°C)	15秒	0628 7510
精准浸入/刺入式探头，IP 67，固定电缆，电缆长度：6m		-35至+80°C	±0.2°C (-25~+74.9°C) ±0.4°C (其余测量范围)	5秒	0610 1725
固定式探头，带铝制保护套，IP 65，固定电缆，电缆长度：2.4m		-30至+90°C	±0.2°C (0~+70°C) ±0.5°C (其余测量范围)	190秒	0628 7503
NTC管钳式探头，撕拉带固定，适用于直径最大为75mm的管道，最高温度+75°C，固定电缆，电缆长度：2m		-50至+70°C	±0.2°C (-25~+70°C) ±0.4°C (-50~-25.1°C)	60秒	0613 4611
表面温度探头，固定电缆，长度2m		-50至+80°C	±0.2°C (0~+70°C)	150秒	0628 7516
墙面温度探头，可用于建筑物结构损坏探查，固定电缆，电缆长度：3m		-50至+80°C	±0.2°C (-25~+80°C) ±0.5°C (-40~-25.1°C)	20秒	0628 7507
NTC不锈钢食品探头 (IP65)，PUR电缆，固定电缆，电缆长度：1.6 m		-50至+150°C	测量值±0.5% (+100~+150 °C) ±0.2°C (-25~+74.9°C) ±0.4°C (其余测量范围)	8秒	0613 2211
NTC防水浸入/刺入式探头，固定电缆，长度1.2m		-50至+150°C	测量值±0.5% (+100~+150 °C) ±0.2°C (-25~+74.9°C) ±0.4°C (其余测量范围)	10秒	0613 1212
精准浸入/刺入式精确探头，线长1.5m，IP 67，固定电缆，电缆长度：1.5 m		-35至+80°C	±0.2°C (-25~+74.9°C) ±0.4°C (其余测量范围)	5秒	0628 0006
防水NTC浸入/刺入式探头，固定电缆，长度1.2m		-50至+150°C	测量值±0.5% (+100~+150 °C) ±0.2°C (-25~+74.9°C) ±0.4°C (其余测量范围)	10秒	0615 1212
坚固的NTC空气探头，固定电缆，长度1.2m		-50至+125°C	±0.2°C (-25~+80°C) ±0.4°C (其余测量范围)	60秒	0615 1712
NTC温度探头，带撕拉带，固定电缆，电缆长度1.4 m		-50至+70°C	±0.2°C (-25~+70°C) ±0.4°C (-50~-25.1°C)	60秒	0615 4611

Testo标准温度探头可根据您的用途定制。
联系您的Testo合作伙伴获取更多消息。

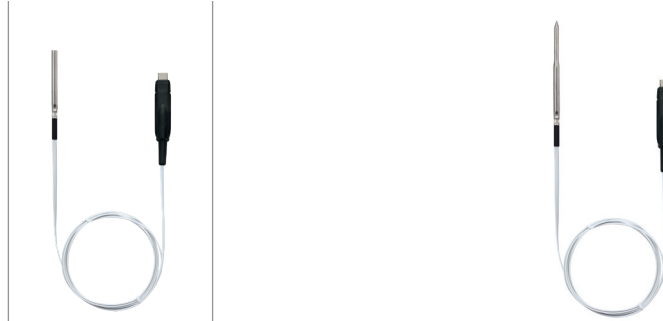
Pt100探头					
Pt100穿透探头，带状线，线长2m，IP54		-85°C至+150°C	A级*	35秒	0572 7001
耐用型Pt100浸入式/穿透式防水探头，固定线		-50°C至+400°C	A级* (-50至+300°C) B级* (剩余测量范围)	12秒	0609 1273
耐用型Pt100不锈钢食品探头 (IP65)，连接方式：固定线		-50°C至+400°C	A级* (-50至+300°C) B级* (剩余测量范围)	10秒	0609 2272

* 根据EN 60751标准，A级和B级精度指-200~+600°C (Pt100)。

技术参数：模拟超低温探头

			
	模拟 TC 超低温探头 2 m	模拟 Pt-100 超低温探头2 m	模拟 Pt-100 超低温探头4 m
订货号	8711 0001	8711 0002	8711 0007
探头类型	TC type K	Pt-100	
测量范围	-200 至 +40 °C	-200 至 +250 °C	
精度	$\pm 2.5 \text{ K}$ (-167 至 +40°C) $\pm 0.015 \cdot T $ (低于 -167 °C)	$\pm 0.15 + 0.002 \cdot T $	
操作温度	探头部分 (插头除外), 耐温: -200 至 +250 °C 插头耐温: -40 至 +80 °C	探头部分 (插头除外), 耐温: -200 至 +250 °C 插头耐温: -40 to +80 °C	
(流动液体中)响应时间 t_{90}	7 s	35 s	
探针部分			
- 材质	1.4404 不锈钢 (316L 不锈钢)		
- 长度	75 mm		
- 外径	5 mm, 锥形外径为 3.6 mm		
- 尖端	顶部锥形		
电缆			
- 长度	2 m		4 m
- 外径	1.5 x 2.4 mm	1.2 x 3.8 mm	
- 绝缘保护套	PTFE	PFA	
防护等级	IP 54		
连接类型	迷你 TC 插头	迷你 DIN 插头	

技术参数：数字超低温探头



	数字 Pt100 超低温探头, 最低温-100 °C, 电缆长度 5 m	数字 Pt100 超低温探头, 最低温-100 °C, 电缆长度 2 m	数字 Pt100 超低温探头, 最低温-100°C, 电缆长度 5 m	数字 Pt100 超低温探头, 最低温-200°C, 电缆长度 2 m	数字 Pt100 超低温探头, 最低温-200°C, 电缆长度 5 m
订货号	8711 0005	8711 0008	8711 0009	8711 0010	8711 0011
探头类型	Pt100				
测量范围	-100 至 +150 °C			-200 至 +250 °C	
精度	±0.25 °C (-49.9 至 +99.9 °C), ±0.15 °C + 0.002 * T (其他量程)				
操作温度	探头部分 (插头除外) 耐温: -100 至 +180 °C 插头耐温: -30 至 +50 °C			探头部分 (插头除外) 耐温: -200 至 +250 °C 插头耐温: -30 至 +50 °C	
(流动液体中) 响应时间 t_{90}	20 s				
探针部分					
- 材质	1.4404 不锈钢 (316L 不锈钢)				
- 长度	50 mm	75 mm			
- 外径	5 mm	5 mm, 锥形外径为 3.6 mm			
- 尖端	扁平	顶部锥形			
电缆					
- 长度	5 m	2 m	5 m	2 m	5 m
- 外径	1.2 x 3.8 mm				
- 绝缘保护套	FEP			PFA	
防护等级	IP 54				
连接类型	TUC 插头				

testo Saveris 1: 用户证言



所有参与方对项目的高度承诺，以及广泛的专业知识、灵活性、速度和平等信任的合作，是项目成功实施和实现目标的基础。因此，我们很高兴能继续合作。

[前往官网，了解更多](#)



特别值得一提的是Pharma Stulln公司、Testo Solutions公司和Testo Industrial Services公司之间长期以来的良好合作。后者负责对testo Saveris 1组件进行重新校准和验证，并让用户能够获得硬件、软件和服务活动一体化的套餐。

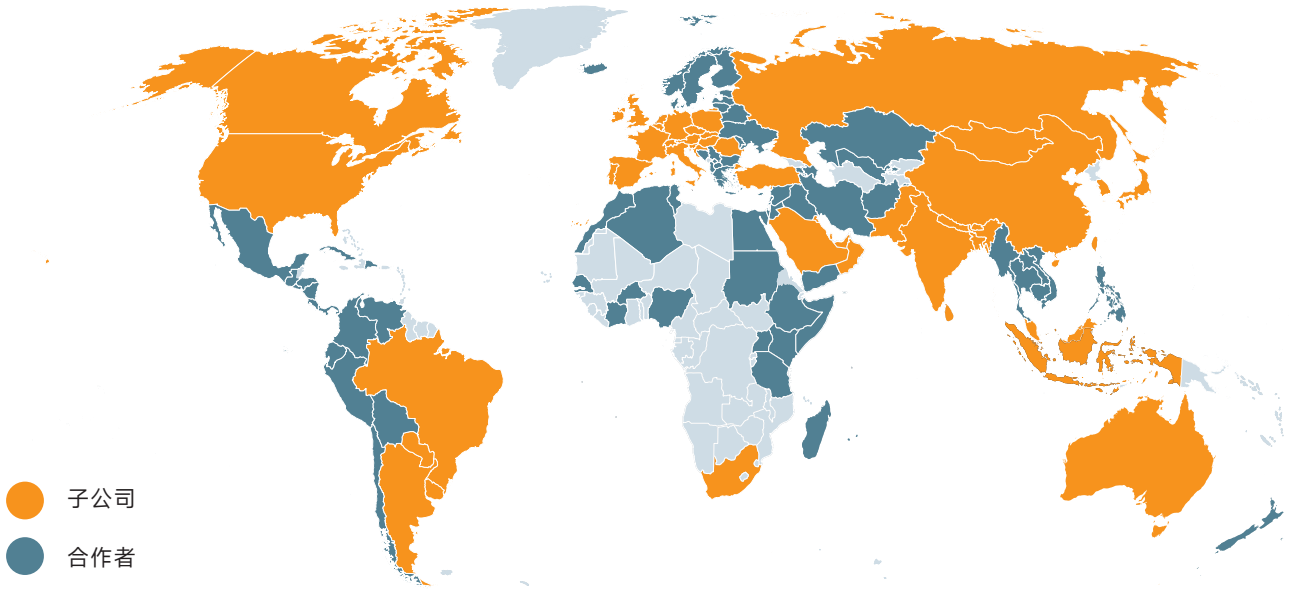
[前往官网，了解更多](#)



在自动化小型零部件仓库里，传感器安装在很高的位置，登着梯子去更换电池是不切实际的。当客户需要审计时，我们只需按下按钮，就能获取温度变化数据并生成报告，如果有需要，还可以按 GMP 要求提供信息。这是因为系统精确记录了任何变化的发起人、内容、时间和原因。这意味着，我们始终掌握必要的信息，确保客户满意。

[前往官网，了解更多](#)

来自德国南部的高科技



Testo创立60多年以来，一直以德国制造的创新测量解决方案而闻名。作为便携式和固定式测量技术的世界市场领导者，我们帮助客户节省时间和资源，保护环境和人类健康，提高产品和服务质量。公司在全球37个分公司拥有3700多名员工，从事高科技产品的研发、生产和营销工作。

Testo为全球超过100万客户提供高精度测量仪器和创新的解决方案，以满足未来的测量数据管理需求。自1957年成立以来，公司的年平均增长率超过10%，目前的营业额近4亿欧元，这表明，位于德国南部的Testo成功发挥了各种高科技体系的作用。Testo每年将营业额的十分之一投入研发，对公司未来高于平均水平的投资也是Testo成功秘诀之一。



德图中国总部

德图仪器国际贸易(上海)有限公司

全国热线: 400 882 7833

www.testo.com.cn

地址: 上海市松江区莘砖公路258号新兴产业园34幢15层

邮编: 201612

传真: 021-6482 9968

电邮: info@testo.com.cn



- 延长保修
- 维护保养协议
- 样机出借