

操作手册

目录



| | | |
|-----|-------------|----|
| | 一般说明 | 1 |
| 1. | 安全说明 | 2 |
| 2. | 预定的用途 | 3 |
| 3. | 产品描述 | 4 |
| | 3.1 显示和控制元件 | 4 |
| | 3.2 接口 | 5 |
| | 3.3 电压供应 | 5 |
| 4. | 调试 | 6 |
| 5. | 操作 | 7 |
| | 5.1 连接探头 | 7 |
| | 5.2 开/关仪器 | 7 |
| | 5.3 显示灯 | 8 |
| | 5.4 设置 | 8 |
| 6. | 测量 | 13 |
| 7. | 维护与保养 | 15 |
| 8. | 问与答 | 16 |
| 9. | 技术数据 | 17 |
| 10. | 附件/备用件 | 18 |

德图质量保障

为确保客户享受完善的产品售后维修服务，所有的中国境内由德图和德图授权的代理商出售的德图产品，都会在数据库中录入相应的序列号(SN)，客户可以在仪器的包装盒或仪器的电池盒上找到该序列号。当客户送修仪器时，我们会核实该号码。如果仪器不带正确的序列号，或者序列号的标识被强行撕破，那么客户将不能享受在德图的维修中心维修产品之权利。该举措一方面充分保障了用户的合法权益，另一方面也完善了德图产品的质量管理体系。

敬请认准以下德图标示



保修延长

购买产品后在半年内回寄保修登记卡，或登陆网站 www.testo.com.cn 进入“服务与支持”页面进行注册，并提供发票信息至testo，即免费得6个月延长保修。

维护保养协议

仪器过了保修期也不用担心，您可以用经济的价格购买我们的维护保养服务。

上门取货服务

当产品产生了些许故障，您无须辛苦地奔波，拿起话筒拨打热线电话021-5456 9696-800。我们会有便捷的上门取货服务，让您足不出户解决问题。

维修期间样机出借

如果您的仪器出现故障，德图可出借仪器给您使用，直到产品修好送到您手中。您不会有中断工作的后顾之忧。

一般说明

本节提供使用本文档的重要信息。

本文档包含安全有效地使用本产品必须用到的信息。

请在使用本产品之前，仔细通读本文档，并熟悉本产品的操作。请将本文档放在手头，以便你在需要时可以查阅。

标识

| 标识 | 意义 | 说明 |
|---|------|--|
|  | 注意 | 提供有用的提示和信息。 |
| ➤, 1, 2 | 目标 | 表示经由描述的步骤所要达到的目标。步骤编号的地方，你必须始终遵守给出的顺序！ |
| √ | 条件 | 在按照描述执行一个动作时必须满足的条件。 |
| >, 1, 2, ... | 步骤 | 执行步骤。步骤编号的地方，你必须始终遵守给出的顺序！ |
| 文本 | 显示文本 | 在仪器显示器上显示的文本。 |
|  | 控制按钮 | 按下该按钮。 |
|  | 功能按钮 | 按下该按钮。 |
| - | 结果 | 表示上一步的结果。 |
|  | 交叉参照 | 请参照更广泛或更详细的信息。 |

1. 安全说明

本节描述安全使用本产品必须服从和遵守的一般规则。

避免人员受伤/设备损坏

- > 不要在有电部件上或其附近使用本测量仪器和探头进行测量。
- > 不要将测量仪器/探头与溶剂存放在一起，并且不要使用任何干燥剂。

本产品安全/质保有效性的声明

- > 仅在技术数据中规定的参数范围内操作测量仪器。
- > 始终以正确的方式及其预定的用途使用测量仪器。不要使用外力。
- > 不要将手柄和馈线置于 70°C 以上温度下，除非它们明确允许用于高温。探头上给出的温度仅与传感器的测量范围相关。
- > 仅当文档中明确表明是为了维护和修理目的时，才可打开仪器。

仅执行文档中描述的维护和修理工作。按照规定的步骤执行维护和修理工作。为了安全起见，仅使用 Testo 的原装备件。

正确处置申明

- > 将损坏的可充电电池/用完的电池送到为其提供的收集点。
- > 在本产品使用寿命结束时，将产品寄回 Testo。我们将保证以环境友好的方式处置这些产品。

2. 预定的用途

本节描述本产品预定的使用范围。

仅将本产品用于为其设计的那些应用。如果你有任何疑问，请向 **Testo** 咨询。

testo 110 是一款用于测量温度的精密型测量仪器。

本产品用于下列任务/应用：

- 暖通空调工业
- 表面温度测量

本产品**不能**应用于下列区域：

- 有爆炸危险的区域。
- 用于医疗用途的诊断测量。

3. 产品描述

本节描述本产品组件及其功能的概况。

3.1 显示和控制元件

概述









- ① 红外接口，探头插口
- ② 显示屏
- ③ 控制按钮
- ④ 背面：电池盒和无线电模块室

按钮功能

| 按钮 | 功能 |
|---|-----------------------------------|
|  | 1. 打开仪器； 2. 关闭仪器（按键并保持） |
|  | 开/关背光灯 |
|  | 保持读数、显示最大值/最小值 |
|  | 打开/退出配置模式（按键并保持） 在配置模式里：确认输入 |
|  | 在配置模式里： 选择选项，增加数值（按住不放，快速增加数值） |
|  | 打印数据 |
|  | 切换接线探头和无线电探头 |
|  | 在配置模式里：选择选项， 降低数值（按键不放，快速降低数值） |

重要显示

| 显示 | 意义 |
|--|--|
|  | 电池容量（仅对电池/可充电电池的操作）： <ul style="list-style-type: none"> • 电池符号 4 段亮：仪器电池完全充满 • 电池符号都不亮：仪器电池差不多用完 |
|  (闪烁) | 打印功能：将数据发送到打印机 |
|  | 报警上限：超出时闪烁 |
|  | 报警下限：超出时闪烁 |
|   | 测量通道号：无线电探头（“无线电波”的格数表示信号的强弱） |

3.2 接口


红外接口

经由仪器头部的红外线接口，可以将测量数据发送到 Testo 打印机。

探头插口

可插式探头可以经由该探头插口连接到仪器上。

无线电模块

 无线电探头只能在获得许可的国家内使用（见无线电探头应用信息）

3.3 电压的提供

经由 1 块 9V 电池（交付时提供的）或充电电池来提供电压。不能在仪器中给充电电池充电。

4. 调试

本节描述调试本产品所需的步骤。

➤ **撕下显示器上的保护薄膜：**

- > 仔细撕下保护薄膜。

➤ **放入电池/可充电电池：**

- 1 按照箭头方向推动仪器背面的电池盒盖子，来打开盒盖。
- 2 将电池/可充电电池（9V 电池）放入电池盒中。注意电池极性！
- 3 按箭头相反的方向推入电池盒的盖子
 - 仪器自动打开，配置模式启动
- 4 设置日期，时间和测量单位
见章节 *设置仪器* 的 *设置日期/时间*

➤ **插入无线电模块（附件）：**

- !** 只能在已获许可的国家内使用无线电探头（见无线电探头的应用信息）

✓ 仪器关闭

- 1 向下推动仪器背面的无线电模块盒的盖子，移去盖子
- 2 放入无线电模块
- 3 合上无线电模块盒，并关闭

5. 操作

本节描述使用本产品时经常执行的步骤。

5.1 连接探头

可插式探头

在打开测量仪器之前，必须连接可插式探头，以便仪器识别探头。

- 将探头的插头插入测量仪器的探头插口。

无线电探头

i 无线电探头仅在获得许可的国家内才可使用（见无线电探头的应用信息）。

使用无线电探头需要无线电模块（附件）。在打开测量仪器之前，必须放入无线电模块，以便测量仪器识别该探头。

每个无线电探头有一个必须在配置模式下进行设置的探头 ID（标识号）。

- ↔ 见章节 *设置仪器*。

5.2 开/关仪器

- **打开仪器：**

- > 按 。


- 打开测量视图：显示当前读数，如果无可用的读数，显示----。

➤ 关闭仪器：

- > 按住  (大约 2 秒)，直到显示熄灭。

5.3 显示灯


➤ 开/关显示灯：



- √ 打开仪器。
> 按下 。

5.4 设置仪器

1 打开配置模式



√ 仪器打开并处于测量视图下。Hold, Max or Min 处于未激活状态

- > 按住  不放(大约 2 秒)，直到显示发生变化。

i 可以使用  按钮切换到下一功能。随时都可以退出配置模式，只要按住  不放(约 2 秒)，直到切换到其他视图。在配置模式下已作的更改可以得到保存。

2 设置报警功能

√ 打开配置模式，显示 **Alarm** (报警)

- 1 使用  按钮来选择需要的选项，用按钮确认 。
- OFF: 关闭报警功能
 - On: 关闭报警功能

选择 OFF:

➡ 继续操作 *注册无线电探头*

选择 On (打开):

2 按  /  选择报警上限 
并用  确认。

3 按  /  设置报警下限 
并用  确认。

3 注册无线电探头

i 无线电探头仅在已获许可的国家内才可使用 (见无线电探头的应用信息)。

i 对于无线电探头的使用, 需要在仪器内安装无线电模块 (附件)。



➡ 见章节 *调试*

如果未安装无线电模块




➡ 继续操作 *自动关机设置*

每个无线电探头有一个探头 ID (RF ID)。它由序列号的最后 3 位数字和无线电探头中滑动开关的位置(H 或 L) 组成。

- √ 配置模式开启, RF ID 和 Auto (自动) 闪烁
- √ 打开无线电探头, 传输速率设置为每秒 2 读数(见无线电探头的应用信息)

- 1 用  选择需要的选项, 然后用  确认
- YES: 打开自动搜索探头功能 (推荐)
- No: 关闭自动搜索探头功能

选择 No:

- 2 使用  /  按钮，手动设置探头 ID，用  确认

选择 YES:


- 开启自动搜索探头功能。在仪器搜索连接的无线电探头时，**Auto** 闪烁。
- 一旦找到无线电探头，探头 ID 显示出来。如果未找到探头，**NONE** 亮起。

如果没有发现无线电探头，可能是由于下列原因：




无线电探头没有打开，或无线电探头的电池用完。

无线电探头在测量仪器范围之外。




干扰源影响无线电发射（例如，在发射器和接收器之间的钢筋混凝土、金属物体、墙或其它障碍物，其它相同频率的发射器，强电磁场）。

- > 如果需要纠正无线电发射故障的可能原因。按  重新启动无线电探头搜索功能





4 自动关机设置

- √ 打开配置模式，Auto Off（自动关机）亮起。
- > 用  选择需要的选项，然后用  确认
 - On: 如果 10 分钟内不按按钮，仪器将自动关机。例外：当记录的读数显示在显示屏上时（Hold 亮起）或者读数正在循环打印时（）
 - OFF: 仪器不会自动关闭







5 设置打印最小/最大值

- √ 配置模式开启，MaxMin 和  亮起
- 1 用  选择需要的选项，然后用  确认
 - On: 打印当前读数或记录读数时，同时打印最大值和最小值
 - OFF: 打印当前读数或记录读数时，不会打印最大值和最小值



6 设置循环打印

- √ 配置模式开启，TIME 和  亮起
- > 用  /  选择读数传输至打印机需要的时间间隔，然后用  确认



7 设置日期/时间

- √ 配置模式开启，Year 亮起
- 1 用  /  来设置年份 Year，然后用  确认
- 2 用  /  来设置其他的值月份 Month，日 Day 和时间 Time，然后用  确认

8 设置测量单位

- √ 设置模式被打开，°C或°F闪烁
- > 用  选择需要的选项，然后用  确认

9 复位

- √ 设置模式被打开，RESET 亮起
- > 用  选择需要的选项，然后用  确认
 - No: 仪器未复位
 - Yes: 仪器复位。仪器被复位到出厂设置。
无线电探头 ID 设置不会被复位。
 - 仪器返回到测量视图

6. 测量

本节描述用本产品执行测量所需的步骤。


√ 打开仪器，进入测量视图

➤ 执行测量

> 置入探头，读取读数

➤ **修改上面测量通道行显示：**

可以在可插式探头和无线电探头  之间切换

> 改变显示：按 .

➤ **保持读数，显示最大值/最小值**

可记录当前读数。显示最大值和最小值（从仪器最后一次打开开始）

> 按键  数次，直到显示出需要的数值为止。

- 轮流显示以下数值：

Hold: 记录的读数

Max: 最大值


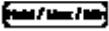
Min: 最小值

- 除了记录值，最大和最小值外，第 2 行显示当前读数。

➤ 复位最大值/最小值：

复位所有测量通道的最小或最大值。

I 该功能仅在 Auto Hold(自动保持)打开时不能使用

- 1 按  几次，直到显示最大值或最小值。
- 2 按住  不放。
 - 显示值闪烁两次，所有最大值和最小值复位到当前读数


➤ 打印读数：

屏幕显示(当前读数，记录读数或最大值/最小值)数值可以打印出来

前提：配备德图打印机（附件）

I 打开最大值/最小值打印功能，在打印当前读数和记录读数时，同时打印最大值和最小值


见章节 *设置仪器*

- 1 可设置仪器，以便在屏幕上显示要打印的数值。
- 2 按 

➤ 循环打印读数

显示屏上显示的测量通道的当前读数可以一定的时间间隔自动打印出来。

- ✓ 前提：配备德图打印机（附件）
- ✓ 已经设置好循环打印的时间间隔

 见章节 *设置仪器*

- > 按住  不放，直至  亮起
- > 结束循环打印：按 

7. 维护与保养

本节描述有助于维护本产品的功能并延长其使用寿命的步骤。

➤ 清洁外壳:

- > 如果外壳脏了，用潮湿的布（肥皂水）清洁外壳。不要使用侵蚀性清洁剂或溶液！

➤ 更换电池/可充电电池:


- √ 关闭仪器。
 - 1 松下仪器背面的螺丝，并取下电池室盖。
 - 2 拿出用完的电池/可充电电池，并将新电池/可充电电池（3个小型）放入电池室中。注意电池极性！
 - 3 放回电池盒盖子，按照箭头方向推进。

如果电压供应被长期中断，则必须重新设置日期/时间和测量单位:

- 设置日期/时间和测量单位
- > 设置日期/时间和测量单位
见章节 *仪器设置* 的设置日期/时间

8. 问与答

本节给出经常问到的问题的答案。

| 问题 | 可能的原因 | 可能解决办法 |
|---|--|--|
|  亮 | <ul style="list-style-type: none"> • 仪器电池几乎用完。 | <ul style="list-style-type: none"> • 更换仪器电池。 |
| 仪器自动关闭 | <ul style="list-style-type: none"> • 打开了自动关机功能。 • 电池剩余容量太低。 | <ul style="list-style-type: none"> • 关闭自动关机功能。 • 更换电池。 |
| 显示: ----- | <ul style="list-style-type: none"> • 探头未插入。 • 与无线电探头联系的无线电中断。 • 探头断开。 | <ul style="list-style-type: none"> • 关闭仪器、连接探头并再次打开仪器。 • 打开无线电探头，如果需要再次注册无线电探头。 • 请与你的经销商或 Testo 客户服务中心联系。 |
| 显示： uuuuu | <ul style="list-style-type: none"> • 达不到允许的测量范围。 | <ul style="list-style-type: none"> • 保持允许的测量范围。 |
| 显示： ooooo | <ul style="list-style-type: none"> • 超出允许的测量范围。 | <ul style="list-style-type: none"> • 保持允许的测量范围。 |
| 仪器设置不再正确 | <ul style="list-style-type: none"> • 电源长时间中断。 | <ul style="list-style-type: none"> • 重新输入仪器设置。 |

如果我们未能回答你的问题，请与你的经销商或 **Testo** 客户服务中心联系。详细联系方式可在保修卡上或网站 www.testo.com.cn 中找到。

9. 技术数据

| 特征 | 数值 |
|------------------|--|
| 参数 | 温度(°C) |
| 测量范围 | NTC 探头 (-50.0 ... 150.0)°C NTC 高温探头 (0 ... 275.0) °C |
| 分辨力 | 0.1°C (-50.0 ... 199.9) °C |
| 仪器测量最大 允许误差 | NTC探头: ±0.2°C (-20.0 ... 80.0) °C ±0.3°C (其余测量范围) NTC高温探头: ±0.2°C (0 ... 80.0) °C ±0.3°C (其余测量范围) |
| 传感器连接 | 1 x NTC 温度探头 |
| 测量速率 | 2 次/秒 |
| 操作温度 | (-20.0 ... 50.0)°C |
| 存放温度 | (-40.0 ... 70.0)°C |
| 电源 | 1 节 9V 电池/充电电池 |
| 电池寿命(开/ 关背光灯) | 连接热电偶探头: 近 200 小时/近 68 小时 |
| 保护等级 | 配保护软套 (选配) 和连接探头: IP65 |
| EC 标准 | 89/336/EEC |
| 保修期 | 1 年 |

* 系统精确度受使用探头质量的影响!

以上所列为 testo 110 本机精确度。

10. 附件/备用件

本节给出本产品的重要附件和备用件。

| 名称 | 零件号 |
|--|-----------|
| 无线电模块 | |
| 无线电模块 869.85MHz, 获许可 for e. g. DE, ES, IT | 0554 0188 |
| 无线电模块 915.00MHz, 获许可 for e. g. USA | 0554 0190 |
| 无线电模块 869.35MHz, 获许可 for e. g. FR,GB, BE | 0554 0192 |
| 无线电探头 | |
| 浸入/插入式无线电探头, NTC, 获许 可 for e. g. DE, ES, IT | 0613 1001 |
| 浸入/插入式无线电探头, NTC, 获许 可 for e. g. USA | 0613 1002 |
| 浸入/插入式无线电探头, NTC, 获许 可 for e. g . FR,GB, BE | 0613 1003 |
| 多功能无线电手柄 | |
| 无线电探头手柄, 包括 TC 适配器, 获 许可 for e. g. DE, ES, IT | 0554 0189 |
| 无线电探头手柄, 包括 TC 适配器, 获 许可 for e. g. USA | 0554 0191 |
| 无线电探头手柄, 包括 TC 适配器, 获 许可 for e. g . FR,GB, BE | 0554 0193 |
| 适配器, 连接热电偶探头至无线电手柄 | 0554 0222 |
| 热电偶空气/浸入式探头尖端, 连接无 线电探头手柄 | 0602 0293 |
| 热电偶探头, K 型 | |
| 防水浸入式/插入式探头, K 型热电偶 | 0602 1293 |
| 防水表面探头, 带扩展测量尖端, 用于 平整表面, K 型热电偶 | 0602 1993 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 坚固空气探头, K 型热电偶 | 0602 1793 |
| <hr/> | |
| 附件 | |
| <hr/> | |
| 保护软套 | 0516 0220 |
| <hr/> | |
| 德图红外打印机, 包括 1 卷热敏打印纸和 4 节电池 | 0554 0547 |
| <hr/> | |

关于所有附件和备用件的完整清单, 请查阅产品目录和宣传册, 或查阅我们的网站: www.testo.com.cn

We measure it.



德图中国总部:

德图仪器国际贸易(上海)有限公司

地址: 上海市徐汇区田林路 487 号宝石园 23
号楼 401 室

邮编: 200233

全国服务热线: 400-882-7833

传真: 021-64829968

网址: www.testo.com.cn

电子邮件: info@testo.com.cn

德图维修中心:

德图仪器国际贸易(上海)有限公司

地址: 上海市徐汇区田林路 487 号宝石园 23
号楼 401 室

邮编: 200233

电话: 021-54569696-800

传真: 021-64829968

网址: www.testo.com.cn

电子邮件: info@testo.com.cn



除了维修,
我们还提供更多...

- 延长保修
- 维护保养协议
- 上门取货
- 样机出借