



# testo 205 pH/温度测量仪



本品已获《中华人民共和国制造计量器具许可证》

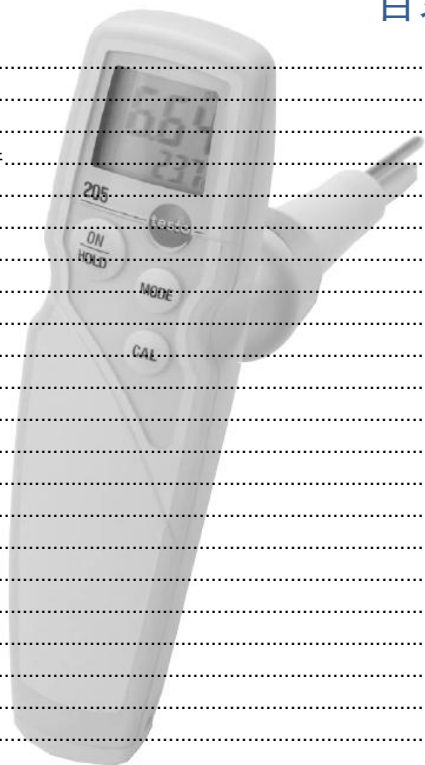
粤制：00000743 号

操作手册

中文

## 目录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 安全信息 .....     | 2  |
| 2. 预期用途 .....     | 3  |
| 3. 产品描述 .....     | 4  |
| 3.1 显示和控制元件 ..... | 4  |
| 3.2 电源 .....      | 4  |
| 3.3 储存帽 .....     | 5  |
| 3.4 墙壁/运输托架 ..... | 5  |
| 4. 初始操作 .....     | 6  |
| 5. 操作 .....       | 7  |
| 5.1 开/关机 .....    | 7  |
| 5.2 设置仪器 .....    | 7  |
| 5.3 测量 .....      | 9  |
| 5.4 校准仪器 .....    | 10 |
| 6. 维护与保养 .....    | 11 |
| 6.1 检查电解液 .....   | 11 |
| 6.2 清洁机壳 .....    | 11 |
| 6.3 清洁探头 .....    | 11 |
| 6.4 更换探头 .....    | 12 |
| 6.5 更换电池 .....    | 12 |
| 7. 常见问题 .....     | 13 |
| 8. 技术数据 .....     | 14 |
| 9. 附件/备件 .....    | 15 |





## 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

购买产品在半年内回寄保修登记卡，或登陆网站[www.testo.com.cn](http://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

在使用本产品前，请仔细通读本操作手册并熟悉产品的操作。请妥善保管本手册，以便在需要时您可以参考。

## 符号及含义

| 符号  | 含义  | 注释                  |
|---|---|---------------------|
|          | 警告文本： <b>警告!</b><br>如果不采取规定的防范措施，可能发生严重的人身伤害。 | 请仔细阅读警告，并采取规定的防范措施。 |
|          | 警告文本： <b>注意!</b><br>如果不采取规定的防范措施，可能发生轻度的人身伤害。 | 请仔细阅读警告，并采取规定的防范措施。 |
|          | 注释  | 请特别留意注释。            |
|          | 按钮名   | 按下按钮。               |
| Text,  | 显示内容  | 显示屏上显示的文本和符号        |

## 1. 安全信息



### 避免电气危险:

- ▶ 不要在带电部件上或其附近测量!



### 产品安全/保修条款声明

- ▶ 按照产品的预定用途，在规定的参数范围内正确操作本仪器。不要太过用力。
- ▶ 不要与溶剂(如丙酮)放在一起。
- ▶ 探头/传感器上的温度数据仅表示传感器测量区的数据。如果不是为高温特别设计的，不要将手柄和电缆置于高于70°C的温度下。
- ▶ 仅在文档中明确描述了用于维护目的时，才能打开仪器。
- ▶ 仅执行文档中描述的维护保养工作。请遵守规定的步骤。为了安全原因，仅使用来自德图的原厂备件。



### 确保正确处置:

- ▶ 请把损坏的充电电池和废电池放到指定的收集点。
- ▶ 请在仪器报废时直接将一起寄送给我们，我们保证以环保的方式处置他们。

## 2. 预期用途

testo 205是一款用于测量pH值和温度的实用性仪器。

应用领域包括食品生产和食品加工过程中的半固体物质测量：屠宰场、切削植物、运输过程中的进货检验、奶酪生产和烘焙食品生产。



testo 205不适合用于医疗部门的诊断测量。

---



以下产品组件符合欧盟法规1935/2004标准关于连续接触食品的要求：

从测量探头到探头手柄或塑料外壳前1厘米。如已经提供，则应该注意操作手册中的刺入深度信息，或测量探头的标志。

## 3. 产品描述

### 3.1 显示和控制元件



### 3.2 电源

由四节纽扣电池(LR44 型，随机附送)供电。



### 3.3 储存帽



填充电解胶的储存帽里装着测量用的探头。

探头只有存放在电解胶内才可立即投入操作。

如果探头长时间未存放在电解胶内，则必须在电解胶中放置大约12小时才可重新使用。

储存帽也可以固定在墙壁/运输托架上。

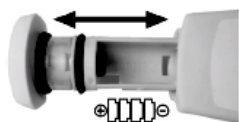
### 3.4 墙壁/运输托架



带有皮带夹和储存帽固定架的墙壁/运输托架可用于把仪器固定在某一测量点或运输过程中安全存放仪器。

## 4. 初始操作

### 插入电池



1. 拆开电池盒。
2. 插入电池(4节LR44型)。

**注意电池的极性!**

3. 推入电池盒。

4. 拆下储存帽上的保护条

## 5. 操作

### 5.1 开/关机

- ▶ 打开仪器：
- 所有区域短暂亮起，仪器切换到测量模式。
- ▶ 关闭仪器：按住

### 5.2 设置仪器

可以设置下列功能：

| 功能              | 描述                         | 设置选项                     |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|
| 温度单位            | 设置单位                       | °C或°F                    |
| 自动保持(AUTO HOLD) | 读数一旦稳定即自动保持<br>读数*         | On(打开)或<br>OFF(关闭)       |
| 斜率/偏移           | 显示保存在仪器中的斜率/<br>偏移值        | 无<br>(仅供参考)              |
| 校准方法(CAL)       | 设置1点、2点或3点校准               | 1P,2P或3P                 |
| 校准点(CAL pH)     | 设置校准点                      | 1P:4,7或10<br>2P:4,7或7,10 |
| 自动关机(AUTO OFF)  | 如果10分钟内未按任何按<br>钮，仪器自动关闭   | On(打开)或<br>OFF(关闭)       |
| 显示灯(bl)         | 按任一按钮，显示灯亮起<br>约3秒钟        | On(打开)或<br>OFF(关闭)       |
| 蜂鸣器(bp)         | 警报声(按键，自动保持功<br>能开启且读数稳定时) | On(打开)或<br>OFF(关闭)       |

\* 20秒内变化小于0.02pH

! 通过关闭仪器，可以中断设置过程。这样不会保存修改。

关闭仪器。

- 1 打开设置模式：按住 **MODE** + **ON/HOLD**。
- 2 选择温度单位(**°C**或**°F**)：**CAL**。  
确认选择：**MODE**。
- 3 打开(**On**)或关闭(**OFF**)自动保持功能：**CAL**。  
确认选择：**MODE**。  
- 保存在仪器中的斜率和偏移值作为参考信息。
- 4 切换视图：**MODE**。
- 5 选择校准方法(**1P, 2P**或**3P**)：**CAL**。  
确认选择：**MODE**。  
如果设置了1点或2点校准：  
▶ 选择校准点(4.7或10和4.7或7.10)：**CAL**。确认选择：**MODE**。
- 6 打开(**On**)或关闭(**OFF**)自动关机功能：**CAL**。  
确认选择：**MODE**。
- 7 打开(**On**)或关闭(**OFF**)显示屏灯：**CAL**。  
确认选择：**MODE**。
- 8 打开(**On**)或关闭(**OFF**)蜂鸣器：**CAL**。  
确认选择：**MODE**。  
- 所有区域短暂亮起，仪器切换到测量模式。

## 5.3 测量

### 设置仪器

**!** 如果从储存帽中取出探头时探头粘有大量电解胶，这表示电解胶快用尽了。

- ▶ 需要新的储存帽。
- ▶ 在每次测量前后，用低浓度的肥皂水清洗pH探头，然后用自来水冲洗(水温应低于40°C)。用纸巾轻轻吸干，不要擦拭。

水平储存后：

- ▶ 轻轻摇晃探头，以便释放探头尖端可能形成的气泡。

- 1 小心拿下储存帽
- 2 打开仪器： 。

### 执行测量



Warning!

**测量尖端由玻璃制成，小心破碎！**

测量介质中残留的玻璃碎片有危险。

- ▶ 每次测量后要检查pH探头尖端是否损坏。
- ▶ 把探头浸入或刺入到被测量的介质里
- 显示测得的pH值和温度。读数每秒更新2次
  - ▶ 手动保持读数： 。
  - ▶ 重新开始测量： 。
- 如果打开了自动保持功能，**AUTO HOLD**闪烁，直至仪器找到稳定的pH读数。然后读数固定不动(**AUTO HOLD**亮起)。如果在300秒内找不到稳定的pH读数，则测量停止(🕒 和 **AUTO HOLD** 点亮)
  - ▶ 重新开始测量： 。

### 完成测量

- 1 关闭仪器：按住 。
- 2 用低浓度的肥皂水清洗pH探头，然后用自来水冲洗(水温应低于40°C)。用纸巾轻轻吸干，不要擦拭。
- 3 把探头插入内注电解胶的储存帽中。

**!** 探头尖端必须浸入电解胶中。保持电解胶清洁。

## 5.4 校准仪器



请遵照缓冲溶液(德图缓冲溶液: 见标签)的使用说明。



校准时, 要注意玻璃探头不能碰触瓶子上的合成材料。仪器最好不要停留在瓶子里, 否则会产生 $\pm 0.4\text{pH}$ 的误差。

打开仪器并转到测量模式

- 1 打开校准模式:
- 显示校准点(4, 7或10), **CAL** 闪烁
- 2 跳过校准点: 按 。

—或者—

把探头浸入到缓冲溶液里, 开始校准: 按 。

- 仪器等待稳定的读数: **AUTO** 闪烁。
  - 如果找到稳定的读数(在20秒内变化小于 $0.02\text{pH}$ ), 可以对校准点作校准操作, 并且仪器切换到下一校准点(如果存在的话)或切换到显示斜率和偏移值。
    - ▶ 手动校准:
    - ▶ 重复操作步骤2来进行其他校准点的校准。
  - 一旦校准完成, 显示斜率和偏移值。如果斜率小于 $50\text{mV/pH}$ 或偏移值大于 $60\text{mV}$ , pH电极报废, 必须更换。
- 3 返回到测量视图: 。

## 6. 维护与保养

### 6.1 检查电解胶

- ▶ 定期检查储存帽内的电解胶是否受到污染，保证填充达到适量水平。  
必要时更换储存帽。

### 6.2 清洁机壳

- ▶ 如果机壳变脏，用湿布(肥皂水)清洁机壳。不要用腐蚀性清洁剂或溶液！

### 6.3 清洁探头



**不正确的清洁方法会损坏探头！**

测量介质中残留的玻璃碎片有危险。

- ▶ 仅使用规定的清洁物质。

根据污染物的类型，适宜使用以下清洁物质：

- 脂肪：家用洗洁精
- 蛋白质：胃蛋白酶

使用温水可以提高清洁效果。

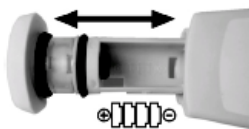
1. 将洗洁精或胃蛋白酶涂到布上，然后轻轻擦拭(不要摩擦，因为这将产生静电)。
2. 使用清澈的温水清洗探头。
3. 如要稳定探头，将探头放入储存溶液中至少1小时(最好12小时)。
4. 重新校准探头(参见第14页的5.4节的校准仪器)。

#### 6.4 更换探头

**!** 如果更换了探头, 仪器必须重新校准(参见第14页的5.4节的校准仪器)!  
必须关闭仪器。不要触摸仪器上的插接触点!

- 1 逆时针拧下螺旋环, 然后拆下塔头。
- 2 插上新的探头(注意导向槽), 按顺时针方向拧紧螺旋环。

#### 6.5 更换电池



1. 拉出电池盒。
2. 拆下废电池, 然后插入新电池(4节LR44型)。**注意电池极性!**
3. 重新插入电池盒。



## 7. 常见问题

| 问题   | 可能的原因           | 解决办法                   |
|--|-----------------|------------------------|
| 读数不稳定  | 静电荷             | ▶ 用自来水或低浓度肥皂水冲洗pH电极    |
|  | 测量电极的空气垫进入测量尖端  | ▶ 朝下晃动pH电极，就像体温计一样     |
|  | pH电极变干          | ▶ 将pH电极放入水中或稀盐酸中数小时    |
|  亮起 | 电池的剩余容量 < 10 小时 | ▶ 更换电池(参见第16页6.5节更换电池) |
| 仪器自动关闭   | 开启自动关机功能        | ▶ 自动关机(参见第11页5.2节设置仪器) |
| <b>Er1</b> 亮起  | pH电极的斜率无效       | ▶ 重新校准仪器，可使用新的缓冲溶液     |
|  | pH电极有缺陷         | ▶ 更换探头                 |
| <b>Er2</b> 亮起  | pH电极的偏移值无效      | ▶ 重新校准仪器，可使用新的缓冲溶液     |
|  | pH电极有缺陷         | ▶ 更换探头                 |
| <b>Er3</b> 亮起  | 3点校准后pH电极的斜率无效  | ▶ 重新校准仪器，可使用新的缓冲溶液     |
|  | pH电极有缺陷         | ▶ 更换探头                 |
| <b>Er4</b> 亮起  | 未正确插入探头         | ▶ 检查连接                 |
|  | pH电极有缺陷         | ▶ 更换探头                 |

如果没有解答您的问题，请联系您附近的经销商或德图客服中心。

## 8. 技术数据

| 特性         | 数值   |
|------------|--|
| 参数         | pH / °C  |
| 传感器        | pH电极 / NTC                                       |
| 测量范围       | (0...14)pH / ( $\pm 0...+60$ )°C(短期达+80°C,最长5分钟) |
| 分辨力        | 0.01pH / 0.1°C                                   |
| 仪器测量最大允许误差 | $\pm 0.02$ pH / $\pm 0.4$ °C                     |
| 温度补偿       | 自动   |
| 探头         | 探头模块   |
| 测量速率       | 2次/秒   |
| 工作温度       | (0 ... +50) °C                                   |
| 存放温度       | (-20 ... +70) °C                                 |
| 电池类型       | 4节LR44纽扣电池                                       |
| 电池寿命       | 约80小时  |
| 外壳         | ABS  |
| 防护等级       | IP 65  |
| CE标准       | 2004/108/EEC                                     |
| 尺寸(长×宽×高)  | 145 × 38 × 167                                   |
| 保修期        | 1年, 不包括探头模块                                      |

## 9. 附件/备件

| 名称                         | 订货号       |
|----------------------------|-----------|
| 探头模块, 包括内注电解胶的储存帽          | 0650 2051 |
| 内注电解胶的Testo 205储存帽, 1包     | 0554 2051 |
| 内注电解胶的Testo 205储存帽, 3包     | 0554 2052 |
| pH缓冲溶液(4.01pH), 250ml, 1瓶  | 0554 2061 |
| pH缓冲溶液(4.01pH), 250ml, 3瓶  | 0554 2062 |
| pH缓冲溶液(7.00pH), 250ml, 1瓶  | 0554 2063 |
| pH缓冲溶液(7.00pH), 250ml, 3瓶  | 0554 2064 |
| pH缓冲溶液(10.01pH), 250ml, 1瓶 | 0554 2065 |
| pH缓冲溶液(10.01pH), 250ml, 3瓶 | 0554 2066 |
| 铝制仪器箱                      | 0554 2069 |



## 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](http://www.testo.com.cn)

电子邮件: [info@testo.com.cn](mailto: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](http://www.testo.com.cn)

电子邮件: [info@testo.com.cn](mailto:info@testo.com.cn)



- 延长保修
  - 维护保养协议
  - 上门取货
  - 样机出借
- 除了维修, 我们还提供更多...