



**testo 835**  
红外/接触式测温仪

操作手册

---



## 目录

1. 一般信息 .....	3
2. 安全信息 .....	3
3. 预定用途 .....	3
4. 技术数据 .....	4
5. 产品说明 .....	5
6. 初始操作 .....	6
6.1 装入电池 .....	6
6.2 设定语言 .....	6
7. 操作 .....	6
7.1 连接探头 .....	6
7.2 开关仪器 .....	6
7.3 更改显示 .....	7
7.4 测量 .....	7
8. 设置 .....	8
8.1 执行设置 .....	8
8.2 详细说明：发射率 .....	9
8.3 详细说明：内存 .....	10
8.4 详细说明：报警 .....	11
9. 连接 PC 软件 .....	11
10. 保养与维护 .....	12
10.1 更换电池 .....	12
10.2 仪器的清洁 .....	12
11. 问与答 .....	12
12. 有关红外测量的信息 .....	13
12.1 测量方法 .....	13
12.2 发射率 .....	13
12.3 距离系数比 .....	14
13. 有关接触式测量的信息 .....	14

## 1. 一般信息

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。

## 2. 安全信息



### 避免电气危险

不要在带电部件上或附近测量！



### 产品安全/保修条款申明

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  
仅在文档中明确描述了用于维护目的时，才能打开仪器



### 保证正确处置

请把损坏的充电电池和废电池放到提供的收集点  
请在仪器报废时直接将仪器寄送给我们，我们保证以环保的方式处理它们

## 3. 预定用途

德图testo 835是一款便携式的红外测温仪，适用于表面温度的非接触式测量。在连接探头以后，该仪器也可用于进行接触式测量。该仪器的H1版本还配有一个湿度探头，用于环境湿度的测量。

下列情况不宜使用本产品：

- 有爆破危险的区域
- 医疗诊断用途

## 4. 技术数据

特性	数值
<b>红外测量</b>	
光学分辨率	50:1 + 传感器的开口直径 (24 mm /0.95")
激光瞄准	4点激光瞄准
输出/光谱范围	< 1 mW / 8 ~ 14µm
等级/标准	2 / EN 60825-1:2007
测量范围	<b>T1 / H1:</b> (-30 ~ +600) °C <b>T2:</b> (-10 ~ +1500) °C
分辨力	0.1°C
仪器测量最大允许误差(±1数位)	<b>T1 / H1:</b> ±2.5 °C (-30.0 ~ -20.1) °C ±1.5 °C (-20.0 ~ -0.1) °C ±1.0 °C (0.0 ~ +99.9) °C ±1 %测量值(其余量程) <b>T2:</b> ±2.0 °C或测量值的 ±1 % (使用其较大者)
测量速率	0.5 s
<b>接触式测量</b>	
传感器类型	K型热电偶 (可连接)
测量范围	<b>T1 / H1:</b> (-50 ~ +600) °C <b>T2:</b> (-50 ~ +1000) °C
分辨力	0.1°C
仪器测量最大允许误差(±1数位)	±(0.5 °C + 测量值的0.5 %)
测量速率	0.5 s
<b>湿度测量(仅H1)</b>	
测量范围	0 ~ 100 %RH
分辨力	0.1 % RH (湿度) 0.1 °C (温度) 0.1 °C td (露点温度)
仪器测量最大允许误差(±1数位)	±2 %RH ±0.5 °C
测量速率	0.5 s
<b>仪器参数</b>	
操作温度	(-20 ~ +50) °C
运输/存放温度	(-30 ~ +50) °C
电源	3 节 AA型电池, 或通过USB端口供电 (仅结合EasyClimate 软件使用)
电池寿命	25 h (温度保持在 25 °C左右, 不使用激光和背光灯) 10 h (温度保持在 25 °CF左右, 激光瞄准, 不使用背光灯)
外壳	ABS/PC 塑料
尺寸	193 x 166 x 63 mm / 7.6 x 6.5 x 2.5"
重量	<b>T1 / T2:</b> 514 g / 1.13 lbs (含电池) <b>H1:</b> 527 g / 1.16 lbs (含电池)
EC指令	2004/108/EC
保修	1 年, 保修条款: 参见see <a href="http://www.testo.com.cn/warranty">www.testo.com.cn/warranty</a>

## 5. 产品说明



1. 红外镜头

2. 4-点激光瞄准器





3. 湿度探头 (仅 H1)

4. 测量按钮扳机 (测量、开机)

5. 电池仓

6. USB端口、探头连接插口

7. 控制按键:

- [  ]: 开/关机
- [  ]: 保存测量值
- [  ]: 打开发射率菜单
- [ **Esc** ]: 返回
- [  ]: 5向手柄 (按下 、向上 、向下 、向左 、向右 ): 用于打开配置菜单、确认输入、导航等功能

8. 显示屏

## 6. 初始操作








### 6.1 装入电池



1. 打开电池仓。
2. 将电池（3节AA电池）放入电池仓中。  
**注意极性！**
3. 重新盖上电池仓。

### 6.2 设定语言

仪器的默认用户语言为英语。可以通过如下步骤设置语言：


1. 按[  ] 启动仪器。
2. 按[  ] 开启设置模式。
3. 按[  ]选择  （语言），并按[  ]打开。
4. 按[  ]选择所需语言，并按[  ]应用此设定。

## 7. 操作


### 7.1 连接探头

- ▶ 将温度探头插入到探头插口，请注意极性！

### 7.2 开关仪器

- ▶ 启动仪器：按下[  ] 或按下扳机。


**!** 如果在30秒内没有任何按键按下，则显示屏将自动关闭背光灯。按下任意键，即可恢复其照明。

- ▶ 关闭仪器：按下[  ]。

**!** 如果在2分钟内没有任何按键按下，则该仪器将自动关闭。

### 7.3 更改显示

在不同的情况下，可在显示屏显示三种测量参数的不同组合。

- 仪器已启动。
- ▶ 使用[]选择显示所需的测量参数：
  - $T_{IR\ max}$ 、 $T_{IR}$ 、 $T_{IR\ min}$
  - 仅当已插入热电偶时： $T_{TC}$ 、 $T_{IR}$ 、 $\Delta T_{(TC-IR)}$
  - 仅H1： $\%RH$ 、 $T_{IR}$ 、 $T_{td}$
  - 仅H1： $\%RH$ 、 $T_{amb}$ 、 $T_{td}$
  - 仅H1： $T_{td\ max}$ 、 $T_{td}$ 、 $T_{td\ min}$
  - 仅H1： $a_{w\ max}$ 、 $a_w$ 、 $a_{w\ min}$

### 7.4 测量

**!** 请参阅红外测量（第11章）/接触式测量（第12章）的有关信息。

- 仪器已启动。

#### 开始测量

按下扳机，即可开始进行（红外及接触式）测量。

- ▶ 取下镜头上的橘色保护盖。
- 1. 连续测量功能被关闭时：按住扳机。
  - 屏幕上将显示 **SCAN** 。

或者

连续测量功能已经被激活时：按下扳机。

  - 屏幕上将显示 **CONT** 。
- 2. 定位测量对象（红外）或使用热电偶（接触测量）。
  - 在使用红外测量时，激光的光点将标记出红外测量的测量范围。
- 3. 连续测量功能被关闭时：释放扳机即可结束测量。
 

或者

连续测量功能已经被激活时：再次按下扳机即可结束测量。

  - 屏幕上将显示 **HOLD** 。
  - 测量值将一直保留，直至开始下一次测量为止。

## 8. 设置

### 8.1 执行设置

- 仪器已启动。


1. 使用[]打开设置模式。

- 所选择的功能周围将出现一个方框。

2. 使用[]选择所需功能并用[]打开。


3. 使用[]完成设定并用[]应用此设定值：


#### 各种功能



 **背光灯：** 设置显示屏背景照明的强度。


 **激光：** 开启/关闭激光瞄准器。


 **蜂鸣器：** 开关蜂鸣器。

 **连续测量：** 开关连续红外测量功能。

 **单位：** 设定温度单位。

 **发射率：** 设定发射率（请同时参阅 7.2节）。此功能也可在测量值视图直接使用[]开启。

 **内存：** 执行内存管理（请同时参阅 7.3节）。

 **报警：** 设定报警限值（请同时参阅 7.4节）。

 **日历：** 设定日期和时间。当保存测量数据时，日期和时间将会标识在这些数据上。

 **语言：** 设定用户界面的语言（请同时参阅 5.2节）。

 **复位：** 恢复出厂设置。

 **：** 显示仪器信息。





## 8.2 详细说明：发射率





有三种不同的方法，均可对发射率进行设定。

- 启用  $\epsilon$  发射率调整功能。

### 选择材料







使用[]在列表中选择一种材料（拥有已分配的发射率典型值），并使用[]应用此选择。

### 手动设置

1. 使用[]选择 **手动设置** 并使用[]开启此功能。
2. 使用[]设定发射率，并用[]应用此设定值。

### 自动设置

**!** 此功能需要一个已连接的接触式探头或单独的接触式测温仪。其发射率是通过实测表面温度（接触式测量和红外测量）的比较来计算得到的。

1. 使用[]选择 **自动设置** 并使用[]开启此功能。
  - 如果连接了一个接触式探头（K型热电偶，1类），则通过该热电偶测得的表面温度(TTC) 将显示在屏幕上。如果未连接任何接触式探头，则必须使用 []输入该（以另一接触式测温仪测得的）温度。
2. 使用[]应用该实测或选定温度。
3. 按下扳机计算来自红外传感器的表面温度( $T_{IR}$ )。
  - 实测值将显示在屏幕上。
4. 使用[]应用该实测值。
  - 屏幕上将显示出计算得到的发射率( $\epsilon$ ) 。
5. 使用[]应用该值。










### 8.3 详细说明：内存

- 启动内存管理功能。

#### 保存 – 新的位置(Save - New Location)

此功能也可在测量视图下使用[]直接启动。






可为之创建一个新的位置。

1. 使用[]选择 **保存(Save)** 并使用[]启动此功能。
2. 使用[]选择 **新的位置(New Location)** 并使用[]启动此功能。
3. 使用[]和 []输入内存位置的说明。
4. 使用[]选择  并以[]确定。

#### 保存 – 保存测量数据(Save - Save Measurement Data)

此功能也可在测量视图下使用[]直接启动。







可将当前的测量值数据保存在一个现有的内存位置中。

1. 使用[]选择 **保存(Save)** 并使用[]启动此功能。
2. 使用[]选择一个现有的位置，并使用[]应用此选择。
3. 使用[]保存当前的测量值。

#### 概览(Overview)

此功能只能通过设置模式启动，而无法从测量视图用[]按键来启用。



使用此功能，可对现有的内存位置进行显示和删除。

- ▶ 使用[]选择 **查看** 并用[]启动此功能。
  - 屏幕上将显示出现有的内存位置和其中所存储的测量数据的容量。
- ▶ 删除一个位置以及已存储的测量数据：使用[]启动此功能，用 [] () 作出确认，并用[]执行删除操作。

## 删除>Delete)

此功能只能通过设置模式启动，而无法从测量视图用[]按键来启用。






使用此功能，可删除整个内存的内容（测量位置以及测量数据）。

1. 使用[]选择 **删除>Delete)** 并用[]启动此功能。
2. 用 [] () 作出确认，并用[]执行删除操作。

### 8.4 详细说明：报警

此仪器可开/关报警功能，并可针对红外（实测值）、热电偶（实测值）、露点临界温度（仅H1，计算值）和表面潮湿度（仅H1，计算值）等测量通道设定报警限值。

- 报警功能已启动。

1. 选择测量通道并按下手柄[]启用该通道。
2. 开/关选定测量通道的报警功能：向上/向下扳动手柄[]。
3. 向右扳动手柄[]，并设定报警限值：向上/向下扳动手柄[]。
4. 按下手柄[]存储输入值。

## 9. 连接 PC 软件

此测量仪器可通过USB端口连接PC，下载数据。使用testo easyClimate软件，可在PC上配置仪器，并将存储在该仪器上的测量数据传输至PC。

用户可至[www.testo.com.cn/download](http://www.testo.com.cn/download)下载该软件，激活该软件所需的注册码：请查看本使用手册背面）

- ▶ 使用USB线缆将测量仪器连接至PC。
- 该仪器将切换为电脑控制模式。所有的仪器控制键均将失效。

如需更多有关信息，请参阅testo EasyClimate 软件的使用手册。

## 10. 保养与维护

### 10.1 更换电池




1. 打开电池仓。
2. 去除已使用的电池并插入新的电池。  
**a) 注意极性!**
3. 重新盖上电池仓。

### 10.2 仪器的清洁

仅可使用市场上在售的温和中性/家用清洁剂来对该仪器进行清洁。不要使用任何强效的清洁剂或溶剂!

- ▶ 用一块湿布（含清洁剂）来擦拭本仪器的外壳。
- ▶ 请使用蘸水或蘸医用酒精的棉球小心地清洁红外镜头。

## 11. 问与答

问题	可能的原因	可能的解决方法
 亮起	电池已报废	▶ 更换电池
----- 亮起	测量值超出了仪器的量程	▶ 使之保持在允许量程以内
无法启动仪器	电池电量不足	▶ 更换电池
仪器自动关闭	如在两分钟内未按下任何按键，则仪器将自动关闭	▶ 再次启动该仪器

如果我们未能回答你的问题，请与你当地的经销商或 testo 客户服务热线 400-882-7833 联系。详细信息请访问网站 [www.testo.com.cn](http://www.testo.com.cn)

## 12. 有关红外测量的信息

### 12.1 测量方法

红外测量是一种视觉测量

- ▶ 保持镜头清洁
- ▶ 不要使用模糊镜头进行测量
- ▶ 保持测量范围（仪器与测量对象之间的范围）内没有障碍物。确保没有污垢或灰尘粒子，没有潮湿物体（雨、蒸汽）和气体。

红外测量是一种表面测量

如果表面上有污垢、灰尘、结霜等，只有最外层得到测量，即污垢。

- ▶ 对于真空包装食品，不要对空气包装袋进行测量。

对于非常重要的测量值，一定要使用接触式测温仪进行单独测量。特别是在食品行业：请使用浸入式/刺入式测温仪测量核心温度。

调整时间

- ▶ 如果环境温度发生变化（位置发生变化，例如测量室内/室外时），仪器必须先均衡 15 分钟后再用于红外测量。

### 12.2 发射率

不同的材料有不同的发射率，换言之，他们会发射出不同程度的电磁辐射。Testo 835默认发射率是0.95。这是测量非金属（纸，陶瓷，石膏，木材，颜料和漆）、塑料和食品时的理想发射率。

由于发射率低或发射率变化不定，对发光金属和金属氧化物来说，红外测量的限制较多。

- ▶ 在测量此类物体时，必须在被测物体上贴上加强发射率的涂层或粘性胶带（订货号0554 0051）。否则须用接触式测温仪来进行测量。

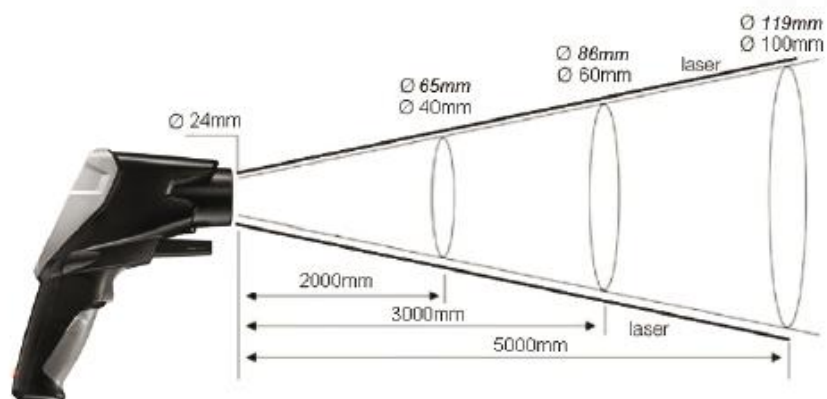
#### 多种主要材料的发射率（典型值）

材料 (温度)	$\epsilon$	材料 (温度)	$\epsilon$
精轧铝(170°C / 338°F)	0.04	黑色电镀散热片(50°C / 122°F)	0.98
棉 (20°C / 68°F)	0.77	铜, 略微生锈 (20°C / 68°F)	0.04
混凝土 (25°C / 77°F)	0.93	铜, 已氧化(130°C / 266°F)	0.76
光滑的冰 (0°C / 32°F)	0.97	PE、PP、PVC塑料 (20°C / 68°F)	0.94
铁, 已抛光 (20°C / 68°F)	0.24	黄铜, 已氧化(200°C / 392°F)	0.61
铁, 浇铸表层 (100°C / 212°F)	0.80	纸 (20°C / 68°F)	0.97
铁, 轧制表层 (20°C / 68°F)	0.77	瓷 (20°C / 68°F)	0.92
石膏 (20°C / 68°F)	0.90	无光泽黑漆 (80°C / 176°F)	0.97
玻璃 (90°C / 194°F)	0.94	钢, 热加工表面 (200°C / 392°F)	0.52
硬橡胶 (23°C / 73°F)	0.94	钢, 已氧化 (200°C / 392°F)	0.79
软质灰色橡胶 (23°C / 73°F)	0.89	耐火粘土 (70°C / 158°F)	0.91
木材 (70°C / 158°F)	0.94	变压器漆 (70°C / 158°F)	0.94
软木 (20°C / 68°F)	0.70	砖、灰浆、石膏 (20°C / 68°F)	0.93

### 12.3 距离系数比

根据测量仪器与测量对象的距离，下图为红外探头到目标之间的距离与被测目标直径之比。

距离系数比（距离：测量范围）



## 13. 有关接触式测量的信息

- ▶ 请注意浸入式/插入式探头的最小穿刺深度：10 x 探头直径
- ▶ 须避免在强酸或强碱性环境内使用



### 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...