



## testo 310 烟气分析仪

操作手册



## 防伪标识 —— 德图质量保障

为确保客户享受完善的产品售后维修服务，德图仪器国际贸易（上海）有限公司特别设计了防伪标识。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，都会贴上该防伪标识。

防伪标识由 7 位数字组成。德图公司每售出一台仪器，都会在数据库中录入防伪标识上的号码。当客户送修仪器时，我们会核实该号码。如果仪器不带防伪标识，或者防伪标识被强行撕破，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。

### 敬请认准德图防伪标识！

\* 此防伪标志是享受德图完善售后服务的保障



## 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](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。

# 1 目录

<b>1</b>	<b>目录</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>安全和环境</b> .....	<b>5</b>
	2.1. 关于手册 .....	5
	2.2. 安全需知 .....	5
	2.3. 环境保护 .....	6
<b>3</b>	<b>技术规格</b> .....	<b>7</b>
	3.1. 使用 .....	7
	3.2. 技术数据 .....	7
	3.2.1. 量程和分辨率 .....	7
	3.2.2. 其他数据 .....	8
<b>4</b>	<b>产品说明</b> .....	<b>9</b>
	4.1. 测量仪器 .....	9
	4.1.1. 正面 .....	9
	4.1.2. 操作键 .....	9
	4.1.3. 显示 .....	11
	4.1.4. 接口 .....	13
	4.1.5. 冷凝水出口/接口 .....	13
	4.1.6. 背面 .....	14
	4.2. 烟气探针 .....	16
	4.3. 地区版本 .....	17
	4.4. 读数显示 .....	19
<b>5</b>	<b>仪器使用</b> .....	<b>20</b>
	5.1. 电源/可充电电池 .....	20
	5.1.1. 电池充电 .....	20
	5.1.2. 电源操作 .....	20
	5.2. 执行程序设定 .....	21
	5.2.1. 仪器配置菜单/调试 .....	21
	5.2.2. 测量配置菜单 .....	22
	5.3. 测量 .....	22
	5.3.1. 测量准备 .....	22
	5.3.1.1. 调零阶段 .....	22

# 1 目录

---

5.3.1.2. 使用烟气探针.....	23
5.3.1.3. 燃料设置.....	24
5.3.2. 烟气.....	24
5.3.3. 环境 CO.....	24
5.3.4. 抽力测量.....	24
5.3.5. 差压.....	25
<b>6 产品维护 .....</b>	<b>27</b>
6.1. 清洁仪器.....	27
6.2. 清洁烟气探针.....	27
6.3. 清空冷凝槽.....	27
6.4. 检查/更换过滤芯.....	28
<b>7 提示与帮助 .....</b>	<b>29</b>
7.1. 常见问题与答案.....	29
7.2. 附件与备件.....	30

## 2 安全和环境

### 2.1. 关于手册

#### 使用

- > 在使用仪器之前，请仔细阅读手册和熟悉产品，应特别注意安全规程和警告事项，避免造成人身伤害和产品损坏。
- > 应将手册放在随手可得的位置，以便有需要时能够随时查阅。
- > 请将手册移交给本产品的后继用户。

#### 警告

注意下列标注的警告信息，采取规定的预防措施。

符号表示	说明
 CAUTION	可能会发生人身伤害
NOTICE	可能会导致仪器损坏

#### 符号及标注

符号表示	说明
	注意：基本信息或详细信息。
1. ... 2. ...	操作：多步操作必须遵照顺序进行。
> ...	操作：一步（操作）或任选一步（操作）
- ...	一项操作的结果。
[OK]	仪器的控制按键或程序界面的按钮

### 2.2. 安全需知

- > 只能按照规定的用途或技术数据中的规定的参数正确操作本产品。切勿硬性操作。
- > 假如仪器外壳、电源装置或电源线有受损迹象，切勿操作仪器。
- > 切勿接触测量没有绝缘的带电部件。

## 2.3 环境保护

---

- > 勿将本仪器产品与化学溶剂存放在一起。切勿使用任何干燥剂。
- > 只能按照本手册所述步骤维护和修理本仪器。应当精确地遵照所述步骤进行。只可使用德图（Testo）原厂配件。
- > 任何其他深入或额外的操作必须由获得授权的专业人士来进行。否则德图将拒绝承担一切由私自操作而导致的仪器故障以及相关证书的有效性问题的。
- > 仅在封闭干燥的环境下使用本仪器，防止雨水或湿气对仪器造成损坏。
- > 仅在量程范围内使用探针及传感器。切勿将探针手柄及连接软管放置或使用于超过 70°C 的环境下，除非其是明确标明的特殊耐高温的配置。
- > 待测目标或测量环境也可能形成风险：注意在实施测量时区域内的安全需知。
- > 充电电池使用不当，可能会因电流冲击、起火或化学药品泄漏而造成破坏或发生人身伤害。请遵照以下描述，以避免发生这类危险：
  - 只能按照使用手册中的用法使用本产品。
  - 避免短路，切勿拆开或改装产品。
  - 避免严重冲撞，接触水、火或 60°C 以上的温度。
  - 避免存放在金属物体旁边。
  - 切勿使用漏液或损坏的充电电池。万一人体接触到蓄电池酸液：应当用清水彻底冲洗受沾染的地方，且及时向医生咨询。
  - 请直接对仪器进行充电，或者使用德图推荐的充电站进行充电。
  - 如果未在规定的时间内完成充电操作，应立即停止充电过程。
  - 如果功能不正确或出现过热迹象，请立即从测量仪器/充电器上取出充电电池。注意：充电电池可能烫手！

## 2.3. 环境保护

- > 按照生效的法律规定处置报废的充电电池/旧的充电电池。
- > 在有效寿命结束后，将本产品送至专门的电气电子器件收集场所（遵照当地法规成立）或寄回德图仪器国际贸易（上海）有限公司处理。

## 3 技术规格

### 3.1. 使用

testo 310 是一款手持式测量仪器，对燃烧设备进行专业烟气分析。

- 小型燃烧设备（油、气、木头、煤）
- 低温冷凝锅炉
- 燃气热水器

可使用 **testo 310** 对上述设备进行调试，以及检查其烟气排放量是否满足规定的限值。

可使用 **testo 310** 完成如下工作：

- 调节燃烧设备内的 O<sub>2</sub>、CO 和 CO<sub>2</sub> 浓度值，从而确保设备的优化运行。
- 测量抽力。
- 测量并调节燃气热水器的气流压力。
- 测量环境 CO。

**testo 310** 不可用于如下用途：

- 安全（报警）设备

### 3.2. 技术数据

#### 3.2.1. 量程和分辨率

测量参数	量程	分辨率	精度	响应时间 t90
O <sub>2</sub>	0.0 - 21.0 Vol. %	0.1 vol. %	±0.2 vol. %	30s
CO	0 - 4000 ppm	1 ppm	±20 ppm (0 - 400 ppm) ±5% 测量值 (>400ppm)	60s
COamb	0 - 4000 ppm	1 ppm	±20 ppm (0 - 400 ppm) ±5% 测量值 (>400ppm)	60s
抽力	-20.00 - 20.00 hPa	0.01 hPa	± 0.03hPa (-3.00 - 3.00 hPa) ±1.5% 测量值 (其余量程)	-
ΔP	-40.0 - 40.0 hPa	0.1 hPa	± 0.5hPa	-
烟气温度	0.0 - 400.0 °C	0.1 °C	± 0.5 °C (0.0 - 100.0 °C) ± 0.5% 测量值 (>100 °C)	<5s
环境温度	-5.0 - 45.0 °C	0.1 °C	± 0.5 °C	<5s

## 3.2 技术数据

---

### 3.2.2. 其他数据

#### 烟气分析仪

性能	数值
存储和运输温度	-20 - 50 °C
操作温度	-5 - 45 °C
电源	可充电电池 1500mAh 电源: 5 V/1 A
防护等级	IP40
重量, 含探针	约 700g
尺寸	201 mm x 83 mm x 44 mm
电池充电时间	约 5-6 小时
电池使用时间	> 8h (泵开启, 环境温度 20°C 时)
欧盟指令	2004/108/EC
保修	测量仪器, 烟气探针: 12 个月 热电偶: 12 个月 O <sub>2</sub> 、CO 传感器: 12 个月 充电电池: 12 个月
保修条款	保修条款详见网站: <a href="http://www.testo.com.cn/warranty">www.testo.com.cn/warranty</a>

## 4 产品说明

### 4.1. 测量仪器

#### 4.1.1. 正面



- 1 显示屏
- 2 功能键
- 3 操作键

#### 4.1.2. 操作键

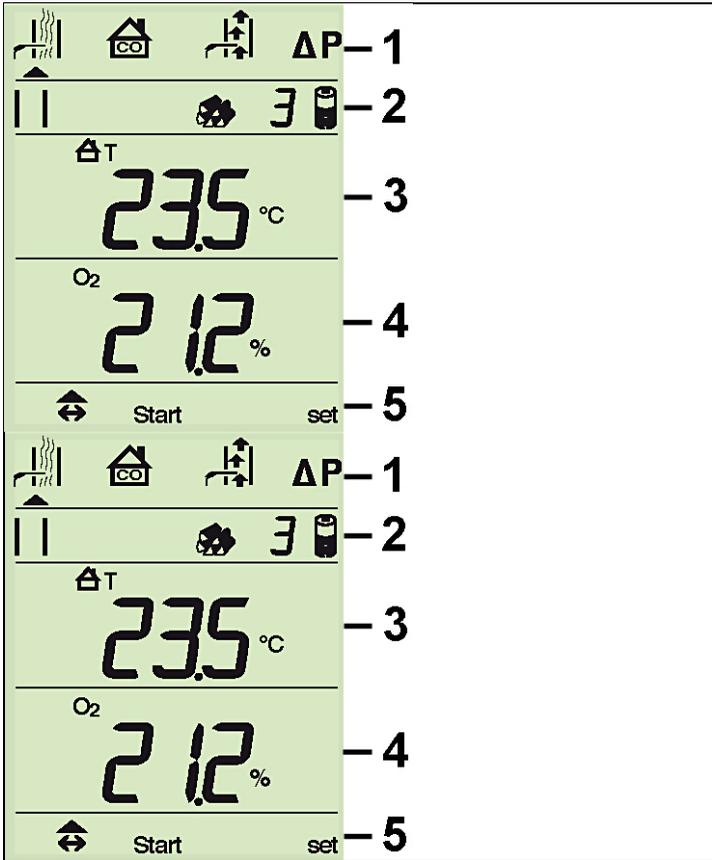
按钮	功能
	开启或者关闭仪器
 (举例)	功能键（桔色，3x），相应的功能会显示在屏幕上

## 4.1 测量仪器

---

按钮	功能
[▲]	增加数值，选择参数
[▼]	降低数值，选择参数
[esc]	后退，取消打印
	打开/关闭显示屏背光
	将数据传输至德图红外打印机

## 4.1.3. 显示



1 测量类型（箭头标记处为已激活的测量类型）：

图标	测量
	烟气（仪器关闭后该图标可见）
	环境 CO（仪器关闭后该图标可见）
	抽力（仪器关闭后该图标可见）
<b>ΔP</b>	差压（仪器关闭后该图标可见）

2 状态：

## 4.1 测量仪器

图标	含义
	测量气泵（仪器关闭后该图标可见） 气泵运作时，里面的显示段交替闪亮。
	错误 当发生错误时，该图标亮起，并显示相应的错误码。
	打印 传输数据至打印机时，该图标亮起
<b>set</b>	打开配置菜单
	燃料类型/燃料代码 取决于设定的燃料，相应的燃料图标（固体燃料、油、气）和燃料代码亮起。
	电池电量 显示充电电池的剩余电量： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 格 75-100%</li> <li>• 2 格 50-75%</li> <li>• 1 格 25-50%</li> <li>• 0 格 &lt;25%</li> </ul>

### 3 第 1 行读数显示

详见第 17 页地区版本。

### 4 第 2 行读数显示

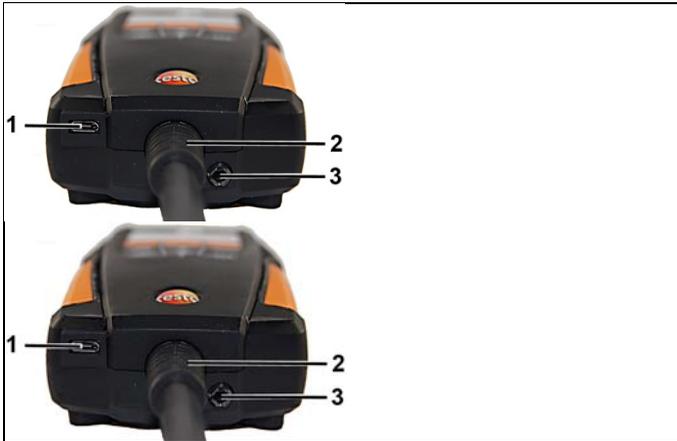
详见第 17 页地区版本。

### 5 功能键

图标	功能
	左功能键： 打印
	选择测量类型

图标	功能
<b>OK</b> <b>Start</b> <b>Stop</b>	中间功能键： 确认输入 开始测量 停止测量
<b>Set</b> →	右功能键： 打开配置菜单 切换至下一参数

#### 4.1.4. 连接口



- 1 电源充电接口（Micro USB 口）
- 2 烟气探针电缆插口
- 3 气体出口

#### 4.1.5. 冷凝水出口/数据传输接口

## 4.1 测量仪器

---



- 1 红外接口
- 2 冷凝水出口

### 4.1.6. 背面



- 1 背带穿孔
- 2 冷凝槽
- 3 磁吸
- 4 气体出口

5 磁吸



**强磁可能导致其他设备损坏!**

- > 某些设备易受磁性的影响而损坏（如显示器、电脑、心脏起搏器、信用卡等），仪器需要与之保持安全距离。

## 4.2. 烟气探针





- 1 热电偶:
- 2 探针套管
- 3 探针手柄
- 4 连接电缆
- 5 可拆卸式过滤室，带小窗口、粉尘过滤芯及密封塞（差压测量时使用）

### 4.3. 地区版本

根据配置不同，仪器有 4 种地区版本。版本不同，国家计算公式、相关的测量参数和燃料也就不同。同样，版本设置还会影响时间和日期的格式。地区版本的设置在仪器配置菜单/调试中，详见第 21 页仪器配置菜单/调试。

### 4.3 地区版本

地区版本 (ArEA)	国家(推荐)	参数	燃料
1	美国、匈牙利、印度、韩国	第 1 行: O2, T, CO, COamb., P1, P2, uCO 第 2 行: CO, Eff, Tout, EXA, CO2	<b>nAt GAS</b> – 天然气 <b>ProP GAS</b> – 丙烷 <b>FUEL OIL2</b> – 燃油 2 <b>Bioh 5</b> – 生物质能 5% <b>Uood 20</b> – 木料 20%
2	英国、俄罗斯、意大利、捷克、丹麦、澳大利亚、日本、中国	第 1 行: ratio, O2, T, P1, COamb., P2, uCO 第 2 行: CO2, CO, EXA, Effn, Effg, Tout, O2	<b>nAt GAS</b> – 天然气 <b>LPG GAS</b> – 液化石油气 <b>ProP GAS</b> – 丙烷 <b>But GAS</b> – 丁烷 <b>LI OIL</b> – EL 燃油 <b>CEro SEnE</b> – 煤油 <b>HE OIL</b> – 重油 <b>Uood PELL</b> – 木球
3	荷兰、瑞典、土耳其、罗马尼亚	第 1 行: O2, P1, T, GI, uCO, P2 第 2 行: CO, CO2, Tamb., Eff, qA, Lamda, COamb.	<b>nAt Hb</b> – 天然气 Hb <b>nAt Ho</b> – 天然气 Ho <b>ProP Hb</b> – 丙烷 Hb <b>ProP Ho</b> – 丙烷 Ho <b>but Ho</b> – 丁烷 Ho <b>LPG Ho</b> – 液化石油气 Ho <b>LI OIL</b> – EL 燃油 <b>Uood PELL</b> – 木球
4	德国、奥地利、瑞士、法国、西班牙、比利时、波兰、葡萄牙、阿根廷、巴西	第 1 行: T, CO, uCO, Tamb., O2, P1, P2, COamb. 第 2 行: O2, qA, CO2, Eff, Lambda, T, Tamb.	<b>nAt GAS</b> – 天然气 <b>ProP GAS</b> – 丙烷 <b>but GAS</b> – 丁烷 <b>CoO GAS</b> – 焦炉煤气 <b>Toun GAS</b> – 城市煤气 <b>LI OIL</b> - EL 燃油 <b>HE OIL</b> – 重油 <b>Uood 15</b> – 木料 15%

## 4.4. 读数显示

显示	测量参数
<b>Tout</b>	环境温度
<b>Tin</b>	烟气温度
<b>CO</b>	一氧化碳
<b>O2</b>	氧气
<b>COamb.</b>	环境一氧化碳
<b>qA / qR</b>	烟气损失（不考虑热值范围）
<b>qA* / qR*</b>	烟气损失（考虑热值范围）
<b>Eff net</b>	净效率（不考虑热值范围）
<b>Eff gros</b>	毛效率（考虑热值范围）
<b><math>\lambda</math></b>	空气系数
<b>P2</b>	差压
<b>CO2</b>	二氧化碳
<b>P1</b>	烟气抽力
<b>uCO</b>	未稀释的一氧化碳
<b>rCO</b>	被还原的一氧化碳
<b>rat</b>	比率
<b>GI</b>	毒性指数
<b>EXA</b>	过剩空气

# 5 仪器使用

## 5.1. 电源/可充电电池

---

**i** 充电电池固定安装在仪器内，仅可由 Testo 服务中心进行更换。

测量仪器交货时配有一块未充足电的充电电池。

> 使用测量仪器之前，请将充电电池充满。

---

### 5.1.1. 电池充电

充电电池仅可在环境温度为 0 - 35°C 时可充电。若电池完全放电，则需约 5-6 小时充满（室温条件下）。

#### 充电

1. 将电源适配器 Micro USB 插头与仪器的 Micro USB 电源接口连接。
2. 将电源适配器另一端插头接入电源插座。
  - 充电过程开始。充电状态会在屏幕上显示。充电电池充满后，充电自动停止。

#### 电池养护

- > 不要将充电电池的电量完全耗尽。
- > 长时间存储仪器时，电池电量不可为空，且存储环境温度需保持在较低的水平，但不可低于 0°C（最佳存储条件为电量剩余 50-75%，即 2 格电，环境温度 10-20°C；下一次使用前需将电量充满）。
- > 充电电池寿命取决于电池的存储、操作和环境条件。频繁的使用之后，电池的续航能力会逐渐下降。若电池续航时间大大缩短，请考虑更换。

### 5.1.2. 电源操作

1. 将电源适配器 Micro USB 插头与仪器的 Micro USB 电源接口连接。
2. 将电源适配器另一端插头接入电源插座。
  - 电源给仪器供电。
  - 仪器关机后，充电过程自动开始。仪器开机后，充电过程停止，市电电源给仪器供电。

## 5.2. 执行程序设定

仪器有两个不同的配置菜单。仪器运行状态不同，调出的配置菜单也就不同。

### 5.2.1. 仪器配置菜单/调试

仪器初次开机时，配置菜单会自动打开。

首次调试以后，可在仪器初始化阶段（持续约 4 秒时间），按右边的功能键 **[set]** 打开配置菜单。在配置菜单中可设置地区版本、测量单位、时间和日期。

进行设置

1. 仪器开机：按住 **[** 直至所有显示单元都显示在屏幕上。
2. 打开配置菜单：在初始化阶段按下右功能键 **[set]**。
3. 进行设置：



使用 **[esc]**，退出至前一参数。

显示/参数	说明
ArEA (地区版本)	选择地区版本，激活相应的计算公式和相关的测量参数，见第 17 页地区版本。 > 选择地区版本代码： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 切换至下一参数： <b>[OK]</b>
压力单位	> 选择单位： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 切换至下一参数： <b>[OK]</b>
温度单位	> 选择单位： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 切换至下一参数： <b>[OK]</b>
时间设置	> 设置数值： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 在小时、分钟（十位数）、分钟（个位数）之间切换： <b>[→]</b> 。 > 切换至下一参数： <b>[OK]</b>
日期设置	> 设置数值： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> 。 > 在年（十位数）、年（个位数）、月、日（十位数）和日（个位数）间切换： <b>[→]</b> 。 > 退出配置菜单： <b>[OK]</b> 。

### 5.2.2. 测量配置菜单

通过该配置菜单可进行与测量有关的重要设置，如：可设置燃料与测量单位。

**i** 在仪器初始化阶段完成后按下功能键 (**[set]**)。

1. 仪器开机：按住 **[⏻]** 直至所有显示单元都显示在屏幕上。
2. 打开配置菜单：按右功能键 (**[set]**)。
3. 进行设置：

**i** 使用 **[esc]**，退出至前一参数。

显示/参数	说明
燃料	选择地区版本，激活相应的计算公式和相关的测量参数，见第 17 页地区版本。 > 选择燃料： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 切换至下一参数： <b>[→]</b> > 退出配置菜单： <b>[OK]</b>
压力单位	> 选择单位： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 切换至下一参数： <b>[OK]</b>
温度单位	> 选择单位： <b>[▲]</b> 和 <b>[▼]</b> > 退出配置菜单： <b>[OK]</b>

## 5.3. 测量

### 5.3.1. 测量准备

#### 5.3.1.1. 调零阶段

##### 气体传感器

若配置了烟气测量 () 或环境 CO 测量 ()，气体传感器会在仪器开机时调零（调零过程）。

**i** 归零过程中，请将烟气探针放在新鲜空气中。

### 压力传感器

若配置了抽力测量(力)或差压测量( $\Delta P$ )，压力传感器会在仪器开机时调零（调零过程）。

### 测量燃烧空气温度

调零过程中，环境温度通过烟气探针的热电偶测得。调零过程完成时，该温度值将被默认为环境温度。所有相关参数都将以这个值为基础进行计算。当然，需在调零过程中将烟气探针尽量靠近燃烧器的进气处。

## 5.3.1.2. 使用烟气探针

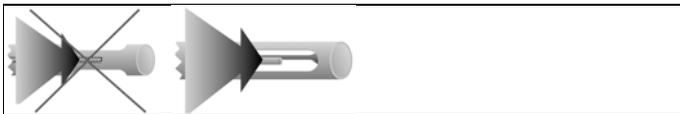
### 检查热电偶



热电偶不能与探针壁碰触。

- > 使用前需检查。若热电偶出现弯折，请将其扳回。

### 调整烟气探针摆放位置



需确保烟气能够无阻碍地流过热电偶。

- > 如有必要，请旋转烟气探针。



探针尖端须处于烟气气流的中心处。

- > 调整烟气探针的插入位置和深度，确保探针尖端位于烟气气流中心位置（烟温最高的地方）。

## 5.3 测量

---

### 5.3.1.3. 燃料设置

进行烟气测量时，须正确设置燃料。请见第 22 页测量配置菜单章节。

### 5.3.2. 烟气

#### 选择测量类型

> 选择 : [ ] → [OK].

#### 进行测量

1. 开始测量: [Start].

– 显示读数。

> 编辑第 1 行读数显示: [▲].

> 编辑第 2 行读数显示: [▼].

2. 退出测量: [Stop].

> 将烟气探针从烟道内移除出来，用新鲜空气清洗。

### 5.3.3. 环境 CO



香烟的烟气对测量的结果会产生超过 50 ppm 的影响。抽烟者的一次呼吸对测量的影响为大约 5 ppm。

调零过程中，需将烟气探针放在新鲜空气内（无 CO）。

---

#### 选择测量类型

> 选择 : [ ] → [OK].

#### 进行测量

1. 开始测量: [Start].

– 读数显示出来。

2. 退出测量: [Stop].

### 5.3.4. 抽力测量



测量不要超过 5 分钟，因为压力传感器的漂移，读数误差可能会超出允许误差范围。

---

#### 选择测量类型

> 选择 : [ ] → [OK].

### 实施测量

- 烟气探针必须放在烟道外面。
- 1. 开始测量: **[Start]**.
- 抽力调零。
- 2. 调零后, 将烟气探针放到气流中心位置(烟温最高的地方)。  
第二行读数显示的烟气温度可助您正确放置探针。
- 读数显示出来。
- 3. 退出测量: **[Stop]**.

### 5.3.5. 差压

#### **⚠ WARNING**

危险的混合气体

#### 爆炸危险

- > 确保取样点和测量仪器间不存在泄漏。
- > 测量时不可抽烟或使用明火。



测量不要超过 5 分钟, 因为压力传感器的漂移, 读数误差可能超出允许误差范围。

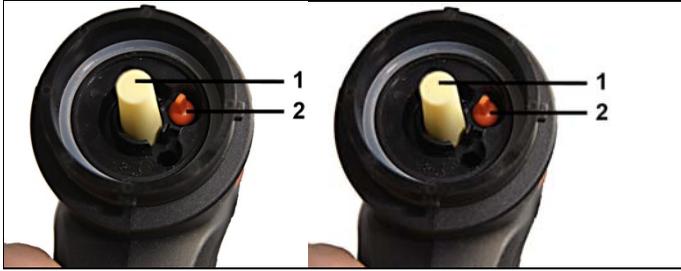
#### 选择测量类型

- > 选择  $\Delta P \Delta P$ : **[↔↔]** → **[OK]**.

#### 测量准备



1. 打开烟气探针的过滤室: 逆时针轻轻旋转。



2. 取下过滤芯(1)。
3. 使用合适的工具将过滤室内的密封塞 (2)取下。



4. 用密封塞将气路关闭。
5. 检查密封塞是否塞紧。轻轻摇拽时不可有晃动。



6. 将硅胶管装到烟气探针的探杆上。探杆开口处需封闭。

### 进行测量

- 硅胶管需是未受限的（如未加压、不封闭）。
1. 开始测量： **[Start]**.
  - 压力归零
  2. 将硅胶管连接至取样点。
  3. 给系统加压。
    - 读数显示出来。
  4. 退出测量： **[Stop]**.

## 6 产品维护

### 6.1. 清洁仪器

- > 若测量仪器的外壳变脏，请用湿布擦拭。不得使用任何腐蚀性的清洁剂或溶剂！可使用温和的家用清洁剂和肥皂水。

### 6.2. 清洁烟气探针

- > 为防止污染，用湿布对探针套杆和烟气探针手柄进行清洁。不得使用任何腐蚀性的清洁剂或溶剂！可使用温和的家用清洁剂或肥皂水。



探针套管内的任何脏污，仅可由德图仪器国际贸易（上海）有限公司售后服务部进行清洁。

### 6.3. 清空冷凝槽

可通过冷凝槽上的标记查看冷凝槽液位。

#### 清空冷凝槽



#### CAUTION

冷凝水刺激皮肤！

- > 避免皮肤接触。
- > 确保冷凝水不会溢出到仪器外壳上。

#### CAUTION

冷凝水进入气路会损坏传感器和气泵！

- > 请勿在泵运作时清空冷凝槽。

1. 手持仪器，使仪器竖直，并保持冷凝槽盖朝上。



## 6.4 检查/更换过滤芯

---



2. 打开冷凝槽的密封盖。
3. 将冷凝水倒入水槽。
4. 用布擦去冷凝槽出口残余的液滴擦拭干净。
5. 用密封盖关闭冷凝槽出口，用力按上。

---

**i** 冷凝槽盖需完全盖紧，否则一旦外部空气进入，会导致测量错误。

---

## 6.4. 检查/更换过滤芯

### 检查过滤芯：

- > 定期查看烟气探针的过滤芯，检查是否出现脏污：通过过滤室的小窗口查看。  
若有脏污迹象，请及时更换过滤芯。

### 更换过滤芯：

---

**i** 过滤室内可能含有冷凝水。

---



1. 打开过滤室：逆时针轻轻旋动。
2. 取出过滤芯，并更换新的过滤芯 (0554 0040)。
3. 关上过滤室，顺时针轻轻旋上锁紧。

## 7 提示与帮助

### 7.1. 常见问题与答案

问题	可能的原因/解决方法
充电电池电量低	> 切换到电源供电。
测量仪器自动关机或无法开机	电池/充电电池耗尽。 > 给充电电池充电或切换到电源供电。
仪器错误: <b>E03</b>	测量烟温的热电偶探头损坏 > 联系德图仪器国际贸易(上海)有限公司售后服务部 烟温超量程 > 注意量程(见技术数据)
仪器错误: <b>E04</b>	O2 传感器耗尽 > 联系德图仪器国际贸易(上海)有限公司售后服务部 烟道内调零 > 烟道外调零
仪器错误: <b>E05</b>	O2 读数超量程 > 注意量程(见技术数据)
仪器错误: <b>E06</b>	烟道内调零 > 在烟道外调零(调零最多可重复 4 次)。
仪器错误: <b>E08</b>	CO 读数超量程 > 注意量程(见技术数据) > 用新鲜空气清洗 CO 传感器, 防止传感器中毒。
仪器错误: <b>E11</b>	压力读数超量程 > 注意量程(见技术数据)
仪器错误: <b>E12 / E13</b>	CO 读数不稳定 > 在烟道外进行调零(调零最多可重复 4 次)。

## 7.2 附件与备件

问题	可能的原因/解决方法
仪器错误: <b>E14</b>	校验和错误 > 严重错误, 请联系 <b>德图仪器国际贸易(上海)有限公司售后服务部</b>
仪器错误: <b>E15</b>	仪器温度超出允许范围 > 将仪器温度调整至允许的环境温度(见技术数据)
可以打印出公司信息吗?	公司信息可打印在顶部。 > 由 <b>德图仪器国际贸易(上海)有限公司售后服务部</b> 输入公司信息。

如果上述答案无法解答您的问题, 则请您联系您当地的经销商或**德图仪器国际贸易(上海)有限公司售后服务部**。关于联系方式, 请参见封底, 或者浏览我们的网站: [www.testo.com.cn](http://www.testo.com.cn)。

## 7.2. 附件与备件

### 打印机

描述	货号
打印机	0554 3100
备用热敏打印纸(6卷)	0554 0568

### 烟气探针附件

描述	货号
过滤芯, 10 pcs	0554 0040
密封塞, 用于差压探头	0554 5505

### 其他附件

描述	货号
电源	0554 1104
仪器清洁剂(100 ml)	0554 1207
Mini USB 连接线	0449 0134

更多的附件和备件，请参见产品样册或登陆德图网站  
[www.testo.com.cn](http://www.testo.com.cn) 查询。



德图仪器国际贸易(上海)有限公司  
testo Instruments International Trading (Shanghai) Co.,Ltd  
上海市徐汇区田林路487号宝石园23号楼401室,200233  
Suite 401, Building No.23, 487 Tianlin Road, Shanghai, 200233  
售后服务部Service: +86 (21) 5456 9696-800/805  
传真Fax: +86 (21) 5456 9696-808  
电邮E-mail: info@testo.com.cn  
Web: www.testo.com.cn

德图(亚洲)有限公司 香港销售中心  
testo (Asia) Ltd.Hong Kong Sales Center  
香港新界沙田安耀街3号汇达大厦12楼1217-18室  
Units 1217-18, 12F, Delta House, 3 On Yiu Street, Sha Tin,N.T.,Hong Kong  
售后服务部Service: +852 2636 3800  
传真Fax: +852 2647 2339  
电邮E-mail: testo@testo.com.hk  
Web: www.testo.com.hk



- 延长保修
- 维护保养协议
- 上门取货
- 特机出借

除了维修，  
我们还提供更多...