

testo 325-I

烟气分析仪

操作手册



SO₂

NO

CO_{low}

CO_{high}

简介.....	2
初始操作.....	3
注意事项.....	3
电源.....	4
烟道.....	4
仪器图示.....	5
测量实例.....	6
烟气测量.....	7
打印测量值.....	7
设置日期和时间.....	7
维修.....	8
更换充电电池或干电池.....	8
冷凝阱.....	8
更换过滤器.....	8
清洁烟气管.....	9
更换测量传感器.....	10
出错信息.....	13
附件.....	14
德国标准打印机.....	14
技术数据.....	15
保修条件.....	16
订购指南.....	17
德图遍布全球.....	

简介

亲爱的德国用户：

您选择购买德图325-I的决定是明智的。每年有成千上万的用户购买我们的高精度产品。之所以如此获得客户的青睐至少有7个原因：

- 1) 我们制定了正确的价格/性能比。合理的价格，可靠的质量。
- 2) 仪器的保修期长达3年—视具体的仪器而定。
- 3) 超过40年的专家经验，我们能为您的测量提供最佳的解决方案。
- 4) 德国的质量完全符合ISO9001标准。
- 5) 德国所有的仪器都带有CE符号，符合EU标准。
- 6) 所有的德国仪器都有标定证书。各种研讨会、咨询交流会都会在当地举行。
- 7) 我们有良好的售后服务，保证给您最快速的技术支持。



插座电源操作

仪器只能使用原装的德图电源，当连接电源操作时插入电池。

密封性

在每次测量前检查仪器是否密封（探头、冷凝器、软管和连接插座）。可在探头顶端加上橡皮管，如果非测量空气进入，测量结果出现错误。

排气孔

测量时，要确保打开仪器排气孔，让排气不受阻碍。否则，可能出现不正确的测量结果。

冷凝阱

当冷凝器里的水达到最大值之前，一定要清空冷凝器里的水。操作是要把泵关上（否则传感器会损坏）！

测量传感器

传感器含有少量浓缩的酸性或碱性溶液，应该作为特殊垃圾处理。

测量仪器

仪器放在存有溶液的室内，会损坏传感器。

标准充电电池或干电池

- 使用标准充电电池(1.5V IEC KR 15/51 AA型)
- 或干电池(1.5V圆电池, 碱性IEC LR6 66) (4节)

德图电源 (0554.0054)

- 确保正确连接电源与testo 325-I。
- 可以直接通过电源操作, 无需充电电池或干电池。
(蓄电池不能放在仪器中充电)



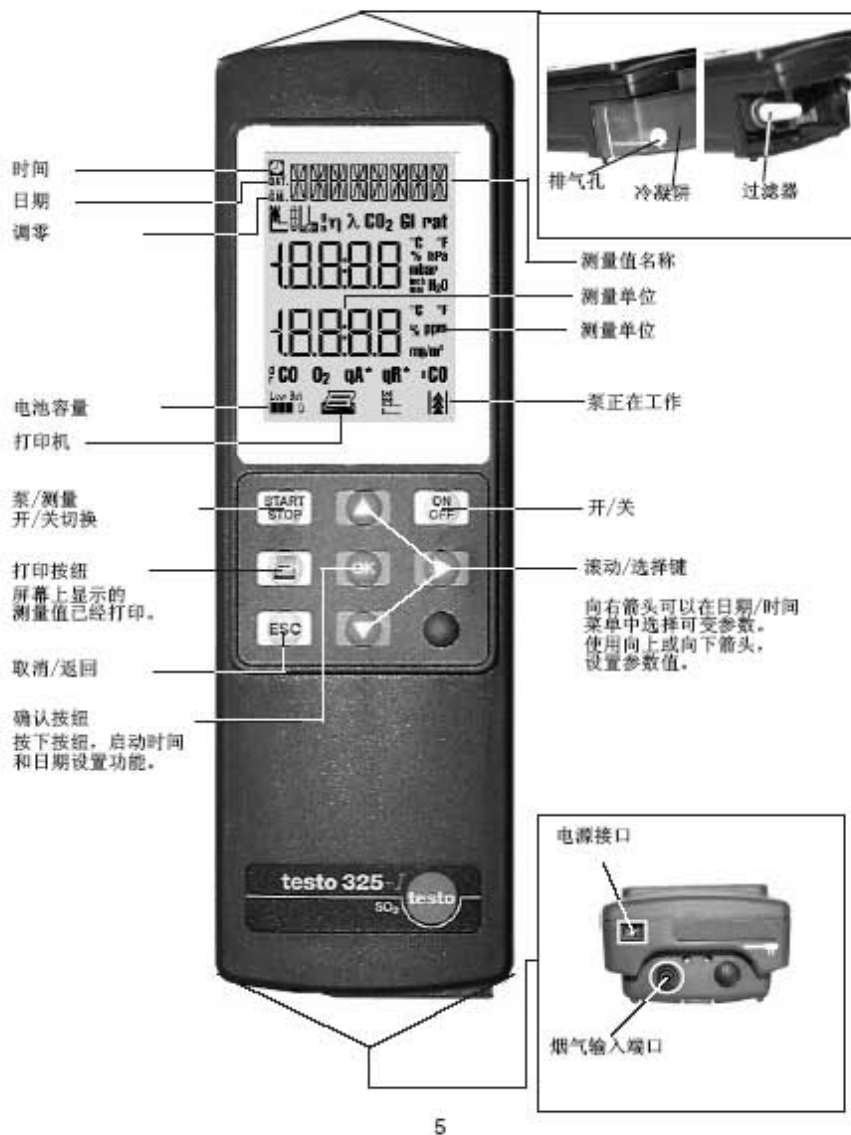
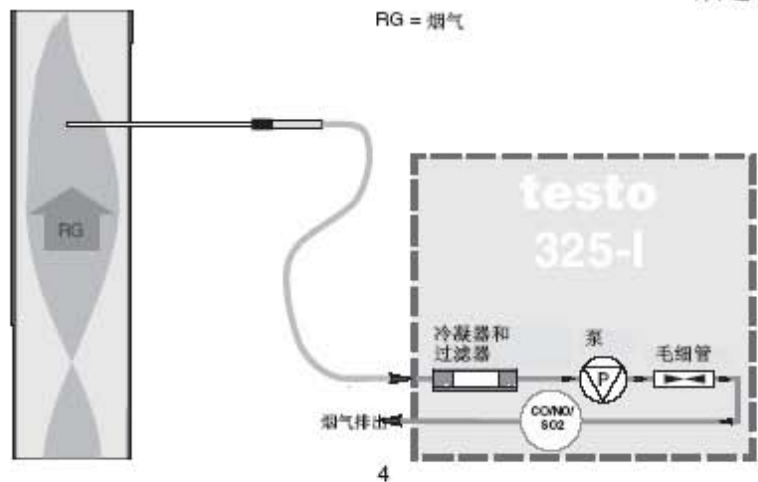
电源温度升高是正常的。
如果产生过高温度 (如仪器出错而引起),
电源的热敏保护开关将会启动,
防止温度过高。

电池容量显示

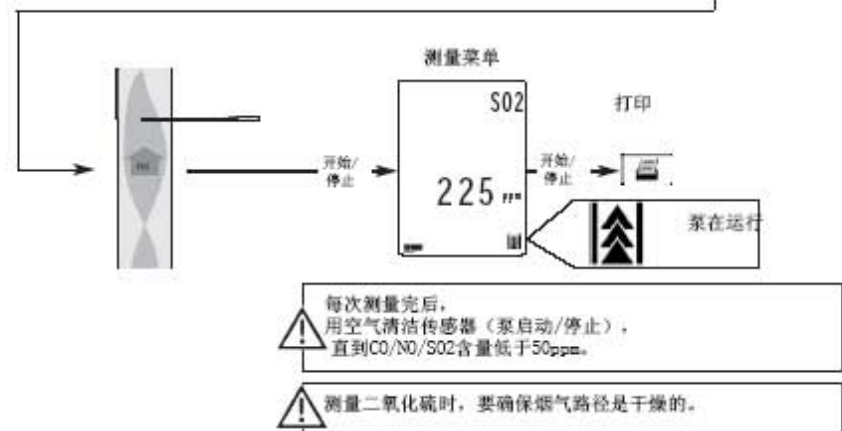
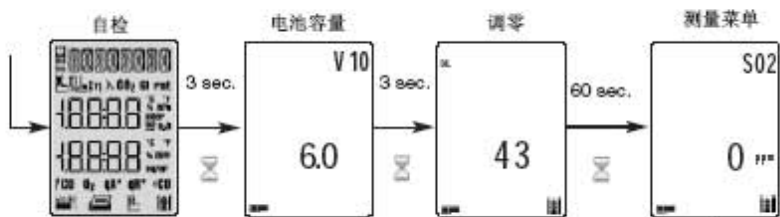
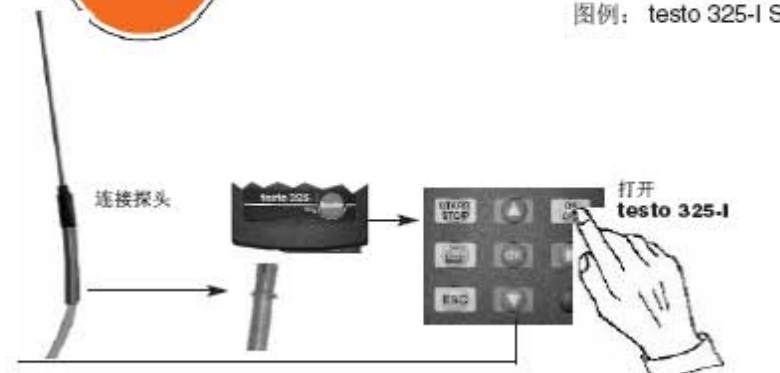
高电量 电压>4.6伏 (在环境温度20度时,
可以使用约3小时)

低电量 符号闪烁, 电压<4.6伏
充电电池还能使用约0.5小时
电池能使用约2.5小时
如果充电电池电压降到4.2伏以下,
电源自动关闭,
防止仪器完全缺电。

烟道



烟气测量
图例: testo 325-I SO₂



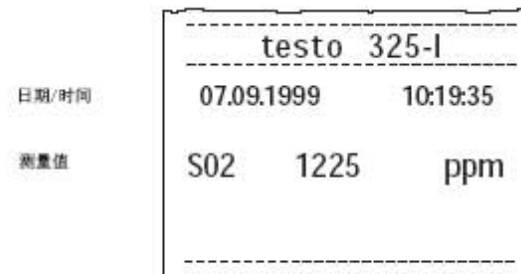
打印测量数据



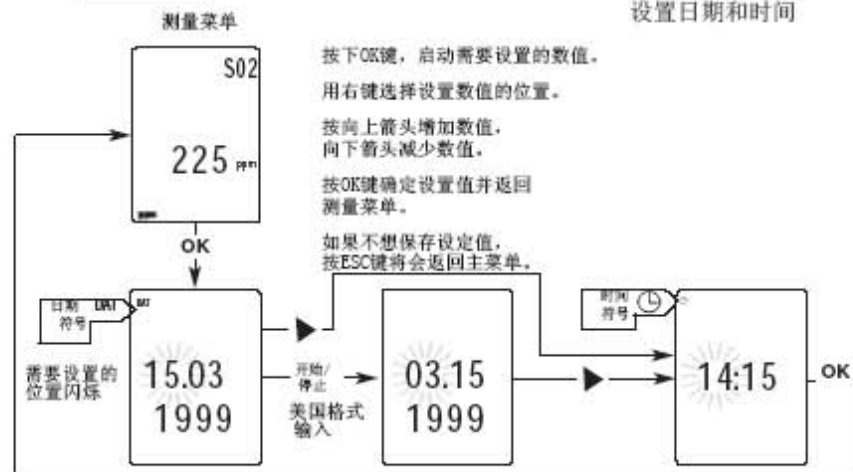
按下Print（打印）键，
可以把测量数据从测量菜单打印出来。
只有当泵停止时才能打印。
如果要取消打印，请按ESC（取消）键。
打印出的数据包括：

- 日期/时间
- 测量单位

（关于日期/时间设置，请参考以下内容）



设置日期和时间



按下OK键，启动需要设置的数值。
用右键选择设置数值的位置。
按向上箭头增加数值，
向下箭头减少数值。
按OK键确定设置值并返回
测量菜单。

如果不想保存设定值，
按ESC键将会返回主菜单。

更换充电电池或干电池



注意：更换充电电池或干电池前要先关上仪器。

在1-2分钟换上新电池或插上电源，否则有可能将设定的日期和时间丢失。

把没电或损坏的充电电池或没电的干电池从仪器后盖中取出，然后换上新的充电电池或干电池。

注意
确定充电电池或干电池的极性正确！



水平指示线 冷凝阱排水口

冷凝阱

不要让水超过冷凝阱水平指示线。

拔下排水塞，清空冷凝阱。

更换过滤器

当您看到过滤器有污物时，必须立即更换。

更换过滤器前必须先清空冷凝器



为换上新过滤器，打开冷凝器，从机壳上取下。

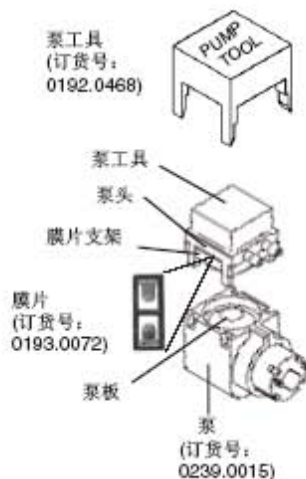


过滤器

取下过滤器，换上新过滤器。
订购更换用过滤器（订货号：0354.0040，一包10只）
只能使用这种过滤器。

每次更换过滤器后，必须检查仪器的密封性（见第3页）

清洁烟气泵



打开仪器外壳
(见第10页, 1-8条)

- 小心取下泵。
- 按泵头的指向安置泵工具。
- 把泵工具连同泵头一起取出。
- 把膜片支架从泵头取出，然后再取走膜片。
- 用酒精或水清洗泵膜片，泵板和泵头。
- 用泵膜片插入膜片支架，然后装回到泵头。
- 把泵头装在泵上。
- 取下泵工具。
- 把泵装到仪器中的固定位置。
- 装好仪器（见第11页）。

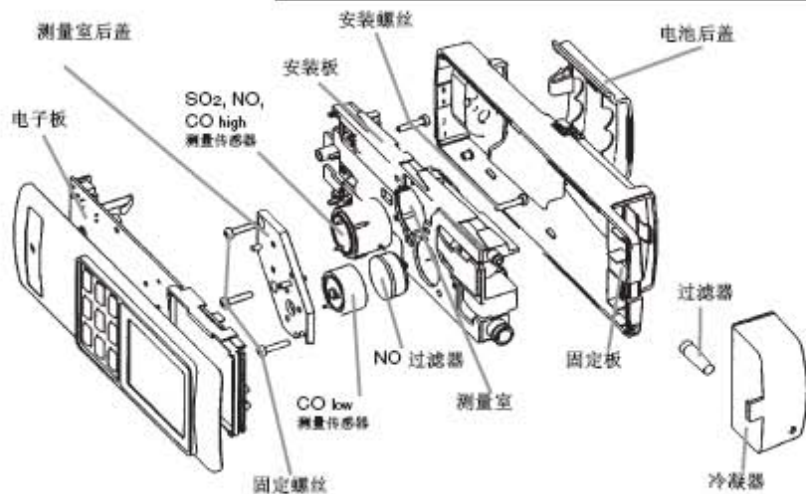
更换测量传感器



- 1.) 取下烟气探头的软管连接装置，同时取下 **testo 325-I** 电源。
- 2.) 取下冷凝器前，先清空冷凝器。
- 3.) 松开冷凝器，从机壳上卸下冷凝器。
- 4.) 取出过滤器装置。（见第8页）
- 5.) 螺丝刀移开固定板。
- 6.) 打开电池后盖，取出充电电池或干电池（见第8页）。
- 7.) 打开 **testo 325-I** 仪器的机壳。（见图表）按指示箭头移动机壳部件。
- 8.) 打开机壳底部。
- 9.) 松开安装螺丝（见图表）。
- 10.) 把装配板连同上面的电子原件从外壳顶部取下。（见下图）
- 11.) 把装配板从主板上取下。
- 12.) 把测量室盖子的固定螺丝（3个）松开，取下盖子。



在接触电子之前，
排放您身上的所有静电。
避免触电。



更换CO_{low} 测量传感器



更换 CO_{low} 测量传感器

在更换新的 CO_{low} 传感器之前，
从连接点小心取出短路弹簧。

- 把测量传感器从测量室盖子取出，
装上新传感器。



如果更换CO_{low}传感器，
NO过滤器也一定要更换。

- 从测量室取出NO过滤器，
当安置新传感器时，
确保带钻孔的表面方向朝下。

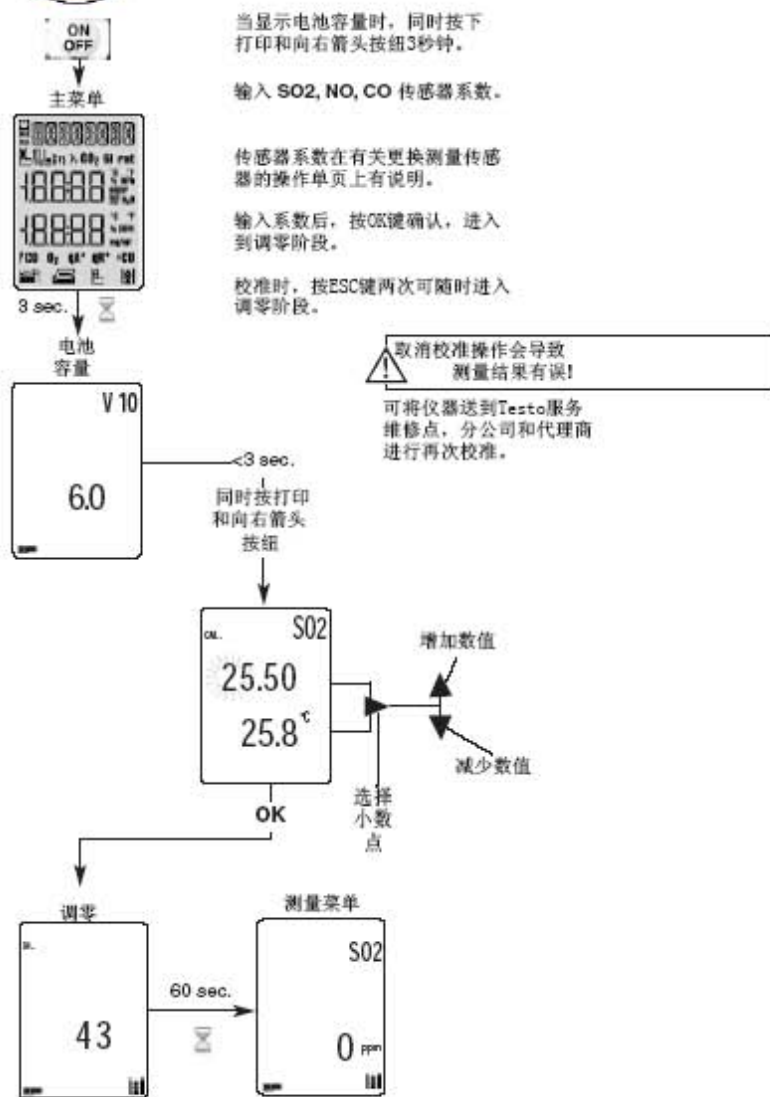
更换 SO₂, NO, CO_{high} 测量传感器



- 这些传感器安装在测量室内。
取出传感器，安置新传感器，安装时，
请注意遵守测量传感器和测量室上的
注意事项。
- 在更换新的 SO₂, NO/CO_{high} 测量传感
器之前，从连接点小心取出短路弹簧。

组装 testo 325-I

- 测量室盖上盖子，拧紧固定螺丝（3个）。
- 连接安装板到电子元件。
- 将安装板和电子元件安置在仪器顶端。
- 用安装螺丝（2个）安装板和电子元件
安装在仪器顶端。
- 接上仪器底部，按箭头的反方向合上。
注意：不要让键盘的电缆绞住。
- 正确安装工作板，插入过滤器。
- 接上冷凝管。可听到仪器相互之间接合的声音。
- 放入电池/充电电池，合上电池后盖。



出错信息	原因/补救措施
测量当中出错信息 闪烁	超过所允许的操作温度，环境温度改变，超过所允许的数值，调整环境温度。
调零阶段 SO ₂ D 闪烁 NO D 闪烁 CO _{low} D 闪烁 CO _{high} D 闪烁	零点测量不稳定，请精校，直到调零重复显示。如果还不行，CO测量传感器已消耗完毕。
关机之前 SO ₂ 闪烁 NO 闪烁 CO _{low} 闪烁 CO _{high} 闪烁	仪器里还存有烟气，或最后测量时烟气浓度过高，或是调零时间过长。原因：测量完成后，使用清新空气清洁得不够充分或是探头还是伸在烟气里。 → 将探头置入清新空气中，重复调零循环，如果没有出现变化，说明传感器有问题或传感器消耗完毕。
低电池容量 	仪器的电压已很低。将充电电池进行充电/更换电池或接上电源插座。
关机/调零之后 SO ₂ A 闪烁 NO A 闪烁 CO _{low} A 闪烁 CO _{high} A 闪烁	仪器里还存有烟气，或者最后测量时烟气浓度过高，或是调零时间过长。原因：测量完成后，使用清新空气清洁得不够充分或是探头还是伸在烟气里。 → 将探头置入清新空气中，重复调零循环，如果没有出现变化，说明传感器有问题或传感器消耗完毕。



Testo printer 0554.0545

技术数据

打印机类型:..... 红外热敏打印机
 操作温度:..... 0 to +50 °C
 存储/运输温度:..... -40 to +80 °C
 尺寸大小:..... 150 x 88 x 50 mm
 重量:..... 0.55kg (包括电池)
 电源:..... 41.6V 锂电池
 附件:..... 备用热敏纸, 编号0554 0559

注意事项:
 非运行状态10分钟后, 打印机切换到其余模式。



- 卷纸
- 从其余模式中返回
- 自检=

打开后
一直按键。



调整
比较

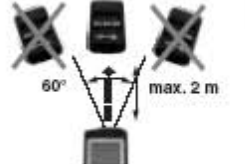


开/关

仪器
后部的
盖启动盘

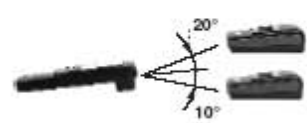
除注意事项:
将用完的电池扔到回收箱中。
将电池放置在不同的塑料袋。
防止短路。

传输距离:



数据终端和
开关控制灯

绿=开/电池 良好
 黄=开/电池 警告
 红=开/电池 消耗完毕
 不要在window上做标记!



testo 325-I

	testo 325-I SO ₂	testo 325-I NO	testo 325-I CO low	testo 325-I CO high
测量范围	0至3000ppm	0至1000ppm	0至2000ppm	0至4000ppm
精度	up to 400ppm < 20 ppm > 400 ppm < 5% of m.v.	up to 400ppm < 20 ppm > 200 ppm < 5% of m.v.	up to 400ppm < 20 ppm > 400 ppm < 5% of m.v.	up to 400ppm < 40 ppm up to 2000 ppm ± 5% of m.v. >2000 ppm < 10% of m.v.
设置时间±90	<80s	<60s	<60s	<70s
分辨率	1ppm	1ppm	1ppm	1ppm from 10.000 ppm 0.001 Vol. %

交叉灵敏度

Module	混合气体									
	CO	NO	SO ₂	NO ₂	H ₂ S	H ₂	Cl ₂	HCl	HCN	CO ₂
CO(H ₂)	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO	0	---	0	<5%	0	0	0	<5%	0	0
SO ₂	<3%	0	---	-110%	0	<3%	-80%	0	30%	0

总技术数据

最大的燃气压力: 50 hPa
 重量: 500g
 尺寸大小: 216 x 68 x 47 mm
 运输/
 存储温度: 20 to +50 °C
 环境温度: +4 to +45 °C
 电源: 电源插座, 电池或更换充电电池
 电池寿命: > 4 h
 机壳材料: ABS

烟气探头

采样管 长度300 mm, Ø 6 mm
 操作温度 最大 +500 °C
 软管长度 3m (SO₂仪器为Tyson材料)



仪器:	1年
探头:	1年
附件:	6个月
测量传感器:	6个月
打印机	1年

(不包括打印附件)

保修条件

亲爱的客户:

感谢您购买此仪器, 及对testo青睐。您做出了正确的决定, 生产商出错而让您产生抱怨, 我们将免费维修和更换。如果在我们承诺的保修期内发生问题, 应及时通知我们。

保修期内不包括易损工作部件, 如充电电池、测量传感器、过滤器、测量元素等。易损部件由于不看说明书, 不正确操作引起损坏。

如果没有说明书上所描述的维护保养目的而打开仪器, 此仪器的保修期失效。如果更换、损坏或撕走仪器上的序列编号, 仪器的保修期同样失效。

如果没有其它说明, 手操器的保修期为2年, 探头1年, 如没有特殊说明, 附件6个月, 保修期服务不能算是保修期时间。

保修期服务必要的维修、调整、校准是免费的, 但是运输和包装的其他服务是要收费的。

对于其他抱怨, 尤其是仪器外的损坏, 不包括在保修期内, 除非是法律上有约束。

保修期后的售后服务

过了保修期后, 我们仍然为您服务。如果有功能性错误, 请将您的仪器发给我们, 附上简短的错误描述, 包括您的电话号码, 以便我们要与您联系。

Testo的客户服务将客户放在首位。

说明	编号
仪器	
烟气分析仪testo325-I (SO2) 包括电池	0632.3260
烟气分析仪testo325-I (NO) 包括电池	0632.3261
烟气分析仪testo325-I (COlow) 包括电池	0632.3262
烟气分析仪testo325-I (COhigh) 包括电池	0632.3263
烟气探头	
烟气探头 (长度300mm, Tmax+500°C, SO2)	0600.7541
烟气探头 (长度300mm, Tmax+500°C)	0600.7542
烟气探头的圆锥头部件	0554.9050
烟气探头 (长度700mm, Tmax+1000°C) 包括用于SO2测量的特殊软管	0699.9451/3
打印机	
Testo打印机	0554.0545
附件	
仪器箱 (适合于锅炉行业用户)	0516.2570
仪器箱 (塑料型)	0516.3250
电源 (230V, 用于主机操作)	0554.1084
GB电源	0554.0041
J电源	0554.0052
USA电源	0554.0053
Testo325-I备用过滤器(10 off)	0554.0040
打印机备用热敏纸	0554.0569
备用传感器	
COlow备用传感器包括过滤器	0390.0142
COhigh 备用传感器	0390.0143
SO2 备用传感器	0390.0144
NO 备用传感器	0390.0144