



**相对压强传感器**

**产品编号: TS2124**

**量程: -20kPa~+20kPa**

**分辨率: 0.01kPa**

**精度: ±5%**



地址: 南京市秦淮区永丰大道36号白下高新技术产业园03栋

邮编: 210007

电话: 400-828-8387

网址: [www.sinoswr.com](http://www.sinoswr.com)

## 简介:

相对压强传感器用于测量气体间的压强差，传感器通过前端的两个软管 $P_1$ （白色管）、 $P_2$ （蓝色管）与外界待测气体连接。如果 $P_1$ 、 $P_2$ 开口都与大气相通，压强差为0，如果只用其中一个软管与大气相通，另一个软管与待测气体相通，那么测量到的压强差就是相对于大气压而言的。规定当 $P_1$ 中压强大于 $P_2$ 中压强时，压强差值为正。

压强传感器的核心敏感元件是硅基压阻式芯片，它能直接将气体压强信号转换成电信号输出，其原理就是压阻效应，当固体材料在应力作用下发生形变时，其电阻率就要发生变化。硅基压阻式芯片是在硅基膜片上使用扩散工艺，制作出电阻电桥，若两边待测气体存在压强差，则气体将在膜片上产生压力，使膜片上的电阻改变，通过电路放大处理，就能精确测量气体压强变化。

这款传感器适用于高精度小压强差的实验，例如生物实验中。

## 传感器校零:

TS2124相对压强传感器使用之前需校零，校零时需将2根软管放在同一环境下。

## 使用:

相对压强传感器用于测量两气体间的压强差，使用时将传感器的两个软管分别与待测气体相连后就可以测量出两个气体之间的相对压强值；若将其中一根软管与大气相连，那么此时所测得的压强就是该气体的绝对压强值了。

## 典型实验:

1. 玻意耳定律
2. 查理定律
3. 探究液体内部压强
4. 液体沸点与压强的关系
5. 探究植物的蒸腾作用

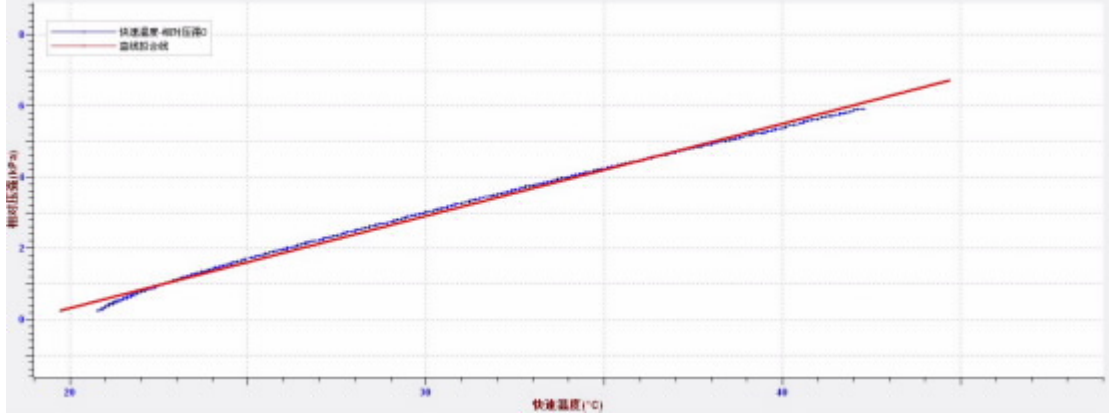
## 实验案例:

查理定律实验:

1. 将传感器与采集器相连，采集器与计算机连接，如“实验装置图”进行连接；
2. 打开数字化实验系统，选择“教材通用软件”，单击“新建实验”按钮新建一个实验；
3. 单击“新建活页夹”按钮，新建一个活页夹；
4. 单击添加线按钮，添加“压强—快速温度”坐标关系；
5. 设置实验时间及时间间隔，如：2min、100ms；
6. 打开远红外加热器开关，开始对查理定律实验器加热，点击“开始”按钮采集数据；
7. 数据采集结束后，点击“停止”按钮结束实验；
8. 观察分析压强随时间变化的关系；
9. 整理实验器材。



实验装置图



压强—快速温度变化关系图

## 注意事项:

1. 操作温度范围: -40 C 到 85 C;
2. 储存温度范围: -55 C 到125 C;
3. 使用湿度范围: 0 到100%RH;
4. 压强传感器只能用以测量: 无腐蚀性气体, 比如空气, 干燥气体;
5. 传感器不适用于测量易燃性气体;
6. 可以用来监测液体的蒸汽压力, 不过不能使液体进入探头软管内部;
7. 在压强体系中, 容器中的气体总有一定程度溢出。因此研究的时间越长, 气体泄漏的影响越大, 所以如果条件允许, 应该尽可能快速的完成研究实验。