



绝对压强传感器
产品编号: TS2105
量程: 0~700kPa
分辨率: 0.2kPa
精度: $\pm 2\%$



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

简介：

压强传感器用来测量气体的绝对压强，传感器通过前端的软管与外界待测气体连接，软管与传感器内部一个密封真空参考腔之间形成压强差，将该压强差转化为电压信号，其输出的电压与绝对压强（数值上等于与真空空间的压强差）成正比。

软管外径6mm，内径3mm，另外与传感器一起配备的还有一个注射器，可以用于探究气体定律。

绝对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，膜片的一面与待测气体相通，另一面与一个稳定的密封真空参考腔相连，因为待测气体在膜片上产生压力，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。

传感器校零：

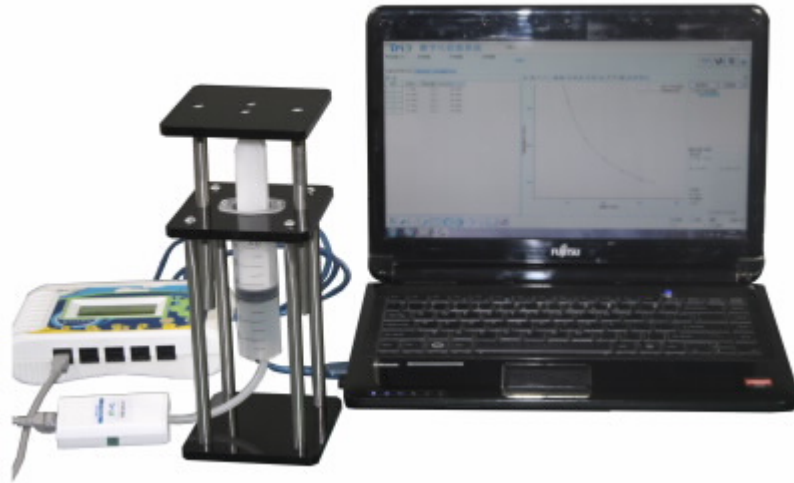
传感器在出厂时已经标定好，使用中无需校零。

典型实验：

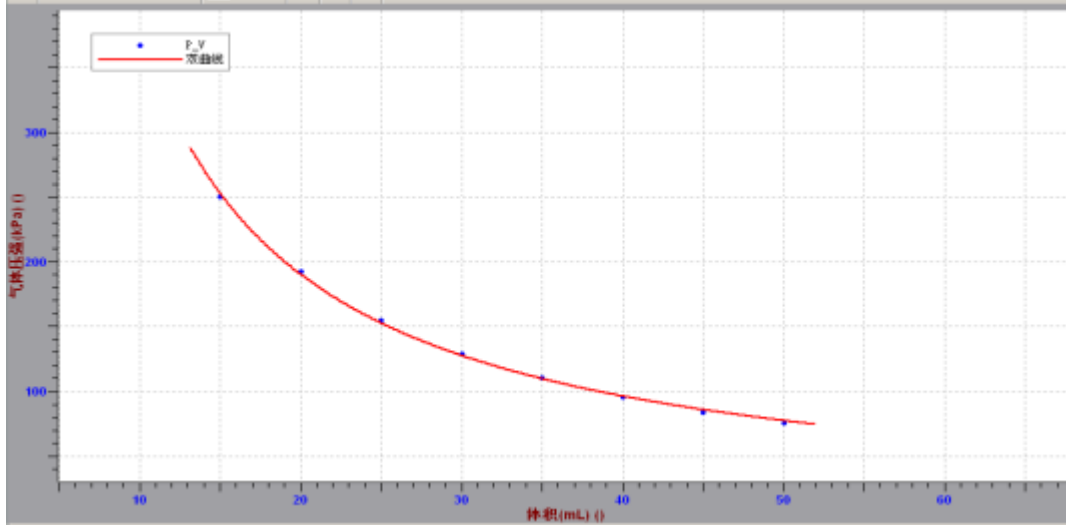
1. 玻意耳定律
2. 查理定律
3. 液体沸点与压强的关系
4. 化学反应速率的测量等

实验案例：

探究玻意耳定律：



1. 将实验器材完成连接；
2. 打开SWR iLab数字化实验系统，单击“新建实验”按钮新建一个实验；
3. 单击“新建活页夹”按钮，选择第六个活页夹（即右下角的活页夹）；
4. 单击“添加线”按钮，添加“压强—体积”坐标关系；
5. 点击“手动采集”，记录第一组读数；（此时气体体积为60ml）
6. 将活塞缓慢推进5ml，点击“手动采集”，记录第二组读数；（此时气体体积为55ml）
7. 重复步骤6，直到活塞推至20ml，记录最后一组读数；
8. 实验结束后，点击“停止”按钮；
9. 采集结束后，输入每次手动采集后的气体体积，观察压强随体积变化的情况；
10. 整理实验器材。



P-V 曲线

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. 绝对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, 但不能使液体进入探头软管内;
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实验。