

Q-Box HR1LP 人体运动呼吸监测系统

名称：人体运动呼吸监测系统

型号：Q-Box HR1LP

产地：加拿大

用途：Q-Box HR1LP 人体运动呼吸监测系统可以让用户进行大量安全的呼吸和心血管生理实验。整套系统操作设置简单，是理想的教学实验设备。整套系统包含红外二氧化碳分析仪、氧气传感器、肺活量计和无线运动心率监视器等。



测量指标：

- 休息和运动状态的 VO_2 （耗氧量）和 VCO_2 （二氧化碳产生量）；
- 心率；
- 潮气肺容积；
- 每分钟通气量；
- 肺活量；
- 呼吸频率。

应用试验示例：

- 等张运动对 VE 、 VO_2 、 VCO_2 和呼吸交换率的影响；
- 强力呼吸和正常呼吸的心脏速率；
- 重新呼吸和不呼吸的心脏速率；
- 饮食、咖啡因等对机体代谢的影响；
- 不同人肺容积的差异；
- 模拟阻塞性肺疾病的流量容积。

技术规格：

流通氧分析仪	
工作原理	酸电解质，特氟龙扩散膜
测量范围	0~25%和 0~100%（线性）

分辨率	±40ppm
精度	全量程±0.21%
反应时间	12 秒（90%）
预期寿命	3~5 年
其他气体影响	氨和臭氧
最小流速范围	5 毫升/分钟
最大流速范围	650 毫升/分钟
补偿	内置温度补偿
压力范围	0.5 atm~1.5 atm
压力效应	输出电压变化按比例
抗震	到 2.7 G
振动	避免强烈振动
工作温度	5~40℃（有效范围）
重量	1 公斤
输出	0~5V
供电	12V
二氧化碳分析仪	
工作原理	非扩散红外分析仪
气体采样模式	流动的气体，密封的样品室
最大流速范围	650 毫升/分钟
最大测量范围（液晶显示）	0~10%
低灵敏度模拟输出	0~10%
高灵敏度模拟输出	0~5%
精度	满量程的±0.3%
重复性	优于±1%
最大漂移	±0.5%/年
反应时间	约 20 秒（在 250 毫升/分钟，95%的概率）
预热时间	约 5 分钟（在 22℃）
线性输出用于低灵敏度	0~5V DC 对应 0~10%
线性输出用于高灵敏度	0~5V DC 对应 0~5%
标定调节	零点和区间
工作温度范围	0~50℃
存储温度范围	-40~+70℃
工作压力范围	±1.5%当地平均气压
工作湿度范围	5~90% RH，非冷凝（建议吸湿后的气体）
压力相关性	+0.19%读数/mm Hg
供电	12V DC 120V AC/60Hz 适配器

电流需求	平均 175mA，峰值 450 mA
尺寸	14.5×8.0×7.5 厘米（H×W×D）
重量	1 公斤
小型数据采集器	
通讯接口	USB 2.0
最大采样速率	每秒 100000 次采样
模拟输入	3 个
数值输入	2 个
尺寸	10.5×8.5×2.6 厘米
气流泵（3L/min 无负载）	
电源	直流 12V，315mA
最大压力	15PSIG
尺寸（h/w/d）cm	5.5～9.5/9.5/17
重量	900g
流量计（0-2L/min）	
电源	直流 12V，500mA
流率范围	2L/min
工作环境	（temp, RH） <25 PSI
重量	900g

产地：加拿大