

MCI-1三参测试仪

使用说明书



目 录

产品介绍	2
图标符合含义说明	2
预期用途与工作原理	3
结构组成	3
注意事项	4
使用说明	5
影响读数准确的因素	6
校准操作	6
更换电池	7
清洁与维护	7
技术参数	8
常见故障排除	9
质保说明.....	10

产品介绍

MCI-1 氧气分析仪是沈阳爱尔泰医疗科技有限公司专为 PSA 制氧机输出气体参数测量开发的测量仪表。整合医用分子筛制氧机常规参数(氧浓度、流量、压力)测量为一体。本产品使用寿命长,无需频繁校准,外观设计精巧,隐藏式 LED 显示屏便于观察测量数值,隐藏式气体取样接口便于收纳,可使用常规 9V 电池供电,小巧便携,使用方便,测量准确。

图标符号含义说明	
O ₂	氧气
Flow	流量
Pressure	压力
	电量不足
	测量数值

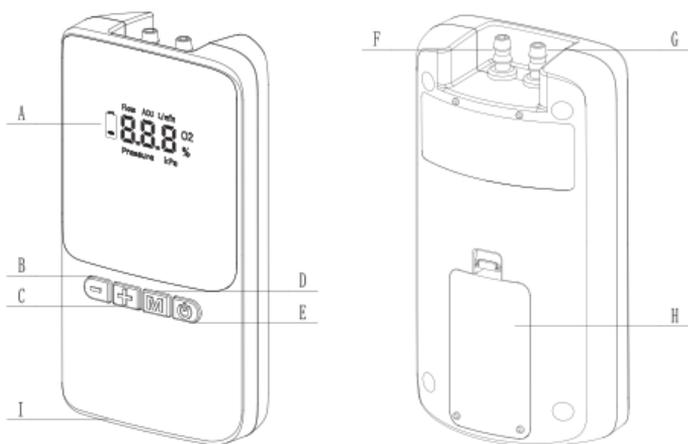
预期用途与工作原理

本设备仅限于专业人员使用。

本设备仅限于测量医用分子筛制氧机(氧气浓缩器)输出气体的氧浓度、压力、流量的测量，不能用于患者使用制氧机时对气体的持续监测。

本设备适用于医用分子筛制氧机(氧气浓缩器)维护及维修时使用。

结构组成



- A. 显示屏
- B. 减小键
- C. 增加键
- D. 切换键
- E. 开关键
- G. 氧浓度流量测量端口
- I. 出气口

- B. 减小键
- D. 切换键
- F. 压力测量端口
- H. 电池仓

注意事项

本节包含了有关本产品的安全操作和使用的重要信息，使用本产品前请仔细阅读。

- 被测气体仅限医用分子筛制氧机（氧气浓缩器）产出气体。进行浓度流量测量时，气体流量 $\leq 10\text{L}/\text{min}$ ，气体压力 $\leq 80\text{kPa}$ ，气体温度范围： $10\text{-}35^{\circ}\text{C}$ 。被测气体不可经过加湿器。
- 高氧校准时需采用纯氧作为标准氧气源，校准操作推荐气体流量 $2\text{-}3\text{L}/\text{min}$ ，气体压力 $\leq 50\text{kPa}$ ，确保气体温度稳定。
- 不适合在易燃麻醉剂混合物中使用本产品。
- 不能在有明火及易燃的环境中使用本产品。
- 氧气能加速燃烧，在使用本设备测量时禁止吸烟。
- 不能在核磁环境中使用本产品。
- 请勿进行高压灭菌，或将本产品暴露于高温下 ($>60^{\circ}\text{C}$)
- 不要使用环氧乙烷灭菌
- 不要将本产品暴露在辐照、真空、蒸汽或刺激性化学品中。
- 不要使用本产品测量压力大于 200kPa 的气体。否则可能会导致设备泄漏，这可能会对流量和压力测量的性能产生不利影响。
- 除专业技术人员外，任何人维修或拆卸检查可能导致产品不能正常工作。
- 禁止任何液体进入产品内部。
- 当不使用时间超过 30 天时，请拆下电池，防止电池泄漏风险。
- 避免跌落以防止损坏，这可能会对性能造成不利影响。如果怀疑设备损坏，请执行校准验证程序检查设备是否完好。
- 避免异物进入。
- 在极热、极冷条件下储存后，等待设备平衡到室温后再使用，从最低或最高储存温度到准备就绪可实现其预期用途所需的时间为 4 小时。
- 使用后的废弃耗材及本机的废弃，应符合当地法律法规。
- 电池和电路板不适合作为普通的垃圾处理。



预期用途与工作原理

■ 开关机

接通电池，测试仪默认为关机状态，在此状态下按住开关键“”3 秒即可开机。开机状态下按开关键“”即可关机。无操作 3 分钟测试仪会自动关机。

■ 模式切换

开机时默认显示浓度测量界面，按“**M**”键可在浓度测量、流量测量、与压力测量模式间循环切换。

■ 氧浓度测量：

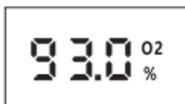
开机状态下切换至浓度测量界面，将待测气体连接至氧浓度流量测量接口，待显示值稳定 10 秒后即可读取测量值。

■ 流量测量

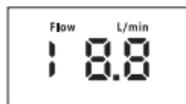
开机状态下切换至流量测量界面，将待测气体连接至氧浓度流量测量接口，待显示值稳定 10 秒后即可读取测量值。

■ 压力测量

开机状态下切换至压力测量界面，将待测气体连接至压力测量接口，待显示值稳定 10 秒后即可读取测量值。



氧浓度测量界面



流量测量界面



压力测量界面

注意事项

■ 温度的影响

测量仪工作时应在合理的温度范围内执行，应避免在气体温度快速变化时进行测量。

■ 湿度的影响

高湿度(冷凝)会影响测试仪的准确性和可靠性。应避免湿化后气体进入，防止仪表损坏。

■ 其他气体的影响

在校准验证模式中需使用纯氧，任何其他浓度或气体组合都会导致测量仪的测量氧浓度值不正确。

■ 低流量的影响

当流量低于制氧机制造商规定的最佳性能时，不要使用本设备来测量制氧机的氧浓度；最大流量为10LPM的制氧机一般不低于4L/min，最大流量为5LPM的制氧机不低于1L/min。

氧浓度校准操作

■ 开机状态下切换至浓度测量界面。

■ 将纯氧源（99.9%）连接到气体氧浓度流量测量接口，气体输出流量可调至2-5LPM，确保流入设备的气体温度稳定。

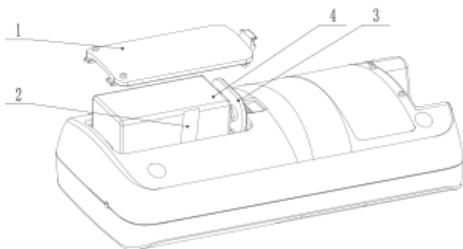
■ 持续通气1分钟以上等待内部测量值稳定。

■ 同时按下“-”和“M”键进入校准模式，屏幕显示O2和ADJ图标。按下“+”进行氧浓度测量值校准，校准完成自动返回浓度测量界面，ADJ图标不再显示。

流量校准操作

- 开机状态下切换至流量测量界面。
- 氧浓度流量测量接口不要连接任何气源。
- 同时按下“-”和“M”键进入校准模式，屏幕显示Flow和ADJ图标。按下“+”进行流量测量值校准，校准完成自动返回流量测量界面，ADJ图标不再显示。

更换电池



1. 搬动电池仓盖卡扣打开电池仓盖①。
2. 拉起尼龙带②使电池凸起后取出电池。
3. 将电池④与电极扣③分离后更换新电池并扣紧电极扣。
4. 将新电池压在尼龙带上后放入电池仓内。
5. 将电池仓盖安装到后壳上并推入卡扣。

清洁与维护

■ 清洁

用湿布和中性洗手液或洗洁精 (pH 值 6-8) 擦拭测试仪的外部表面, 避免任何液体进入设备内部。

■ 维护

用高质量的碱性电池或锂电池。

当不使用时间超过 30 天时, 拆卸电池以防止潜在的电池泄漏。

技术参数

氧浓度测量		其它参数	
测量范围 (仅限PSA制氧机)	30-96%	响应时间	<30秒
测量精度	在恒温和最佳流量下±2%	工作温度	10°C-35°C
测量分辨率	0.1%	存储温度	-15°C-60°C
流量测量		压力	700-1000 hPa
测量范围	0-10L/min	湿度	0-95% (无凝露)
测量精度	±0.3L/min	电源要求	9V碱性电池
测量分辨率	0.1L/min	测量电流	13mA
压力测量		待机电流	10μA
测量范围	0-200kPa	尺寸	141*75.8*36 (mm)
测量精度	±2%FS	重量	146克 (不含电池)
测量分辨率	1kPa	防水等级	IPX1

常见故障排除

故障现象	解决方法
显示值出现明显误差 屏幕左边出现电池图标	电池电量不足，更换电池
流量测量值明显低于实际值	检查管路连接是否有漏气现象
压力测量值明显低于实际值	检查管路连接是否有漏气现象
连接测量气体后无响应	注意区分/正确选择压力 测试端口和浓度流量 测试端口
浓度测量误差过大	重新校准
冬季室内测量误差大	如果环境温度变化过大， 如冬季从室外进入室内请先将 测试仪置于室温环境至仪表温 度与环境温度一致再进行测量
无法开机	检查电池电量是否过低 或电池两级是否连接牢固

质保说明

整机保修期限：1 年

在保修期内因以下原因造成故障，本公司将不提供免费保修：

- 擅自拆装、改装本产品而造成的故障
- 搬运过程中不慎跌落而造成的故障
- 因缺乏合理的保养与储存造成的故障

产品装箱清单 (含附件)

序号	名称	数量	备注
1	MCI-1主机	一台	
2	氧气连接管	一条	
3	9V 电池	一节	可更换部件
4	说明书	一本	
5	合格证	一个	

生产企业名称/售后服务单位：
沈阳爱尔泰医疗科技有限公司
生产地址：
辽宁省沈阳经济技术开发区
十三号路77-1号
联系方式：024-31229971-8008
网址：www.aerti.com.cn



BC0511MCI007