

# PHD-4 便携式氦气检漏仪

出色的便携性与灵敏度



# Agilent PHD-4: 大大提高效率和正常运行时间



## 全球应用支持

### 专业技术随时随地满足您的需求

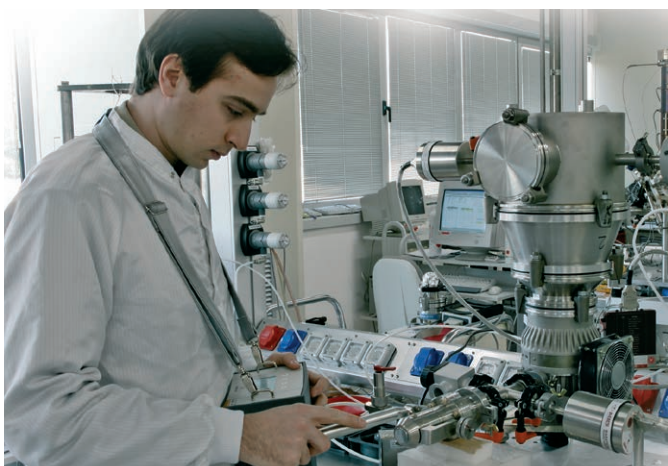
- 有数千台便携式 SIPD 氦气嗅探检测仪在全球各地进行日常检测
- 氦气检漏是多种应用和行业的优先解决方案
- 技术专家提供当地母语支持



## 高性能仪器

### PHD-4 便携式宽量程氦气检漏仪

- 对氦气高度灵敏
- 简便易用
- 真正便携
- 灵活通用
- 稳定可靠



## 享誉业界的服务和支持

### 从投资中获得极高回报

- 系统经过精心设计，确保采样管组件可在现场实现轻松更换
- 更换部件可满足快速现场更换的需求
- 可根据您的严苛需求量身定制支持程序

# 特点和优势



## 对氦气高度灵敏 — 能够检测极微小泄漏

- 采用独有且已获专利的选择性离子泵检测技术 SIPD，仪器对氦气的灵敏度高达 2 ppm，比行业标准高出 3 个数量级
- 对氦气具有出色的选择性，确保不受其他气体影响，准确读取氦气泄漏量
- 氦气灵敏度可以按需调节，大大降低测试成本及氦气消耗
- 自动归零功能确保在不稳定的氦气背景环境下仍能进行检漏



## 简便易用 — 无需培训

- 先进的微处理器控制，使操作大大简化
- 全自动启动，自动诊断
- 3 分钟内即可开始检测
- 直观显示屏
- 视听指示信号（标准耳机接口）
- 无需调谐



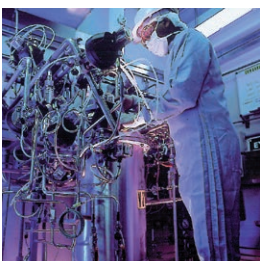
## 真正便携 — 紧凑轻便

- PHD-4 连同电池仅重 2.6 kg (5.7 磅)
- 体积紧凑确保轻松携带至各种场所
- 人体工程学设计确保长时间舒适使用



## 灵活通用 — 适合多种不同应用

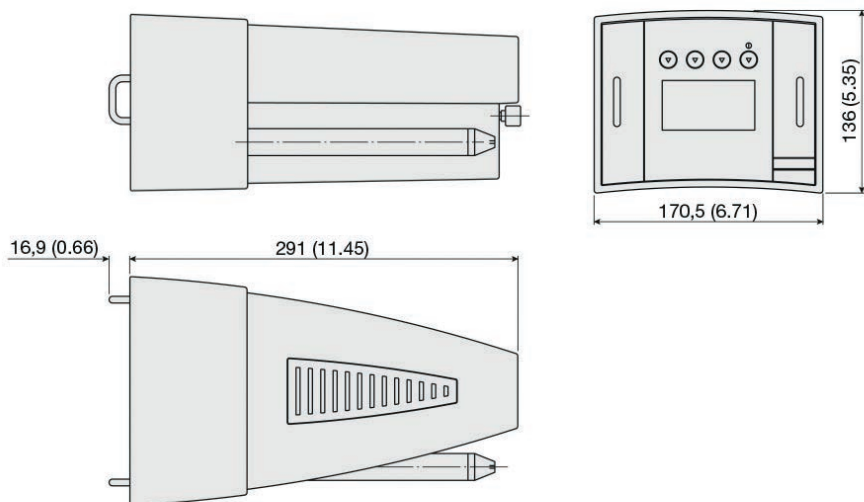
- 用途广泛：可以替代或者结合现有方法（如气泡检漏或压力衰减检漏）使用
- 既可进行极微小泄漏检测，也可进行大漏检测
- 可以使用电池，也可以连接主电源
- 以多种语言显示信息（英语、法语、德语、意大利语）
- 标准模拟和 RS232 串行 I/O 接口



## 可靠 — 长期运行

- 自动回流阀有助于预防氦气饱和，确保快速回收及传感器长寿命
- 已通过 CE、CSA/US 等全球标准认证

# PHD-4 便携式氦气检漏仪



尺寸：毫米（英寸）

技术规格	
最低氦气检出浓度	2 ppm
最低氦气检出渗漏	5 × 10 <sup>-6</sup> mbar l/s 5 × 10 <sup>-6</sup> atm cc/s 5 × 10 <sup>-7</sup> Pa m <sup>3</sup> /s
响应时间	< 2 s
回收时间	< 10 s (从 50 ppm 到 0 ppm)
启动时间 (包括自检)	约 3 分钟
电源	- 包含 12 Vdc 1.2 A 可充电电池 - 包含 110-240 V 50-60 Hz 变压器/电池充电器
电池运行时间	4 小时
最大信号漂移	10 ppm/10 min
操作条件	温度: +5 °C 至 +35 °C 湿度: 90% 最大相对湿度
储存条件	温度: -20 °C 至 +60 °C
重量	2.6 kg (5.7 磅)
符合的规范	CE 认证, CSA/US 认证

订购信息	货号
<b>PHD-4 完整套装旅行箱包括:</b> - PHD-4 基础单元 - 备用电池 - 变压器/电池充电器 (110-240 V) - 背带 - 吸枪套装 - 15 针 I/O 接口 - CD 说明书	9694640
<b>PHD-4 基本套装包括:</b> - PHD-4 基础单元 - 变压器/电池充电器 (110-240 V) - 背带 - 15 针 I/O 接口 - CD 说明书	9694600
<b>PHD-4 更换部件工具包包括:</b> - 采样泵, 带接头 - 吸枪, 带采样管 - 吸枪针式过滤器 - 内部过滤器 (1 包 5 个)	9694660
<b>附件</b> - 吸枪套装	9693515
- 毛细管检漏仪, 配备可再充氦气储罐和压力表	9693540
- 吸枪, 带最长 10 米 (30') 采样管	9693525
- 伸缩式延长吸枪	9693520
<b>单个更换部件</b> - 备用电池	SR 03.702609
- 变压器/电池充电器 (110-240 V)	SR 03.702888
- 采样泵, 带接头	SR 03.702513
- 吸枪, 带采样管	SR 03.702538
- 吸枪针式过滤器	SR 28.900012-01
- 内部过滤器 (1 包 5 个)	SR 03.702959
- 背带	SR 03.702791
- 15 针 I/O 接口	SR 03.702894
- 旅行箱 (金属)	SR 03.702890
- PHD-4 吸枪接头	SR 03.703054
- 保护袋 (帆布, 见下图)	VSPHD4BAG

如需机架安装或具体应用要求, 请联系安捷伦。





# 应用



## 大容器和生物反应器

PHD-4 准确性和重现性无与伦比，是可满足此应用泄漏规格的高性价比解决方案。过去，生物技术和制药行业要依靠压力衰减和气泡测试方法检测大型生物反应器的泄漏问题。PHD-4 建立了新的质量标准，显著提高了产率。

- 发酵罐
- 灭菌器
- 冷冻干燥器



## 地下管道和储罐

PHD-4 的便携性和轻便性在此类应用中发挥了重要作用。地下管道和储罐 (UST) 内充低压氦气。氦气由于具有高流动性而易于通过泄漏点扩散至管道或储罐表面，PHD-4 即可轻松检出这些泄漏。PHD-4 的准确性、便携性和轻便性大大简化了检测过程，在复杂的建筑工地或在地形条件恶劣地区进行检测时尤其如此。

- 气体输送管道
- 地下及地上容器和储罐
- 电信和地下高压线缆

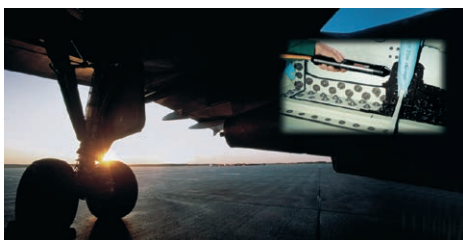


## 水暖和水冷管道

PHD-4 通过在管道中将氦气与水混合，可以在不干扰正常运行的条件下进行泄漏定位。埋入管道泄漏的快速准确定位在不久之前还相当困难。泄漏发生时，氦气从液体中逃离，扩散至管道表面，从而被轻易检出。区域集中供暖系统、饮用水或冷却水系统、蒸汽管网等管道系统泄漏会因损失和腐蚀破坏而升高成本。

- 热交换器和蒸汽冷凝管
- 水管
- 辐射供暖系统

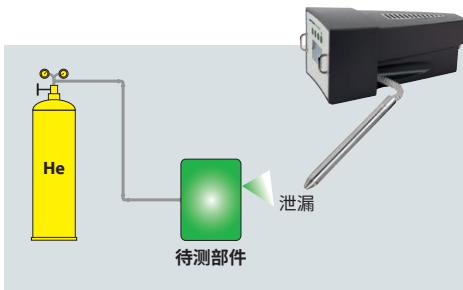
由德国 Fraunhofer UMSICHT 提供



## 飞机燃油罐和管道

PHD-4 已被全球各大飞机制造商和运营商批准作为飞机燃油罐和氧气配送管道泄漏检测的标准配置。安捷伦在飞机应用领域与一独家经销商合作。请联系当地的安捷伦客户中心了解更多信息。

- 燃油罐
- 氧气输送管道



## 其他应用

PHD-4 在很多其他应用中作为日常检测使用。它的便携性使其能够胜任工厂和现场维护需求。部分此类应用如下所示：

- 化工与石化行业组件与系统
- 压缩空气组件与传送系统
- 半导体制造行业电子气体传送管道

# PHD-4 便携式氦气检漏仪

PHD-4 便携式紧凑检漏仪配备的电池可根据现场自行选用，使用氦气作为示踪气体。它通过引入低氦气压，可对目标物体进行极微小泄漏检测。

## 操作原理

PHD-4 操作原理基于安捷伦的专利技术 — 选择性离子泵检测 (SIPD)。传感器内置石英毛细管，通过离子泵保持高真空。石英毛细管使用铂丝加热，从而允许氦气渗透。随着离子泵中氦分压上升，离子泵吸入气流成比例上升，指示 PHD-4 测试混合标样中的氦气浓度。

## 为何使用氦气作为示踪气体？

氦气作为示踪气体的理由如下：

- 氦气是惰性气体，无毒、不易燃
- 氦原子较小，可轻易穿过泄漏点，保证实现极微小泄漏检测
- 空气中氦气浓度仅 5 ppm，不会干扰检测结果
- 氦气流动性高，能够快速脱离液体，缩短测量时间
- 如恰当使用，氦气是所有示踪气体中经济成本和灵敏度都尤为出色的气体

了解更多信息：

[www.agilent.com/chem/phd-4](http://www.agilent.com/chem/phd-4)

查找当地的安捷伦客户服务中心：

美国和加拿大（免费电话）：

**+1 800 882 7426**

[vpl-customer@agilent.com](mailto:vpl-customer@agilent.com)

欧洲：（免费电话）：

**+00 800 234 234 00**

[vpt-customer@agilent.com](mailto:vpt-customer@agilent.com)

中国（免费电话）：

**400 8206778（移动电话）**

**800 8206778（固定电话）**

[contacts.vacuum@agilent.com](mailto:contacts.vacuum@agilent.com)

亚太地区：

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

其他国家/地区：

**+39 011 9979 132**

DE44239.1456481482

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2021  
2021 年 2 月 15 日，中国出版  
5994-3100ZHCN