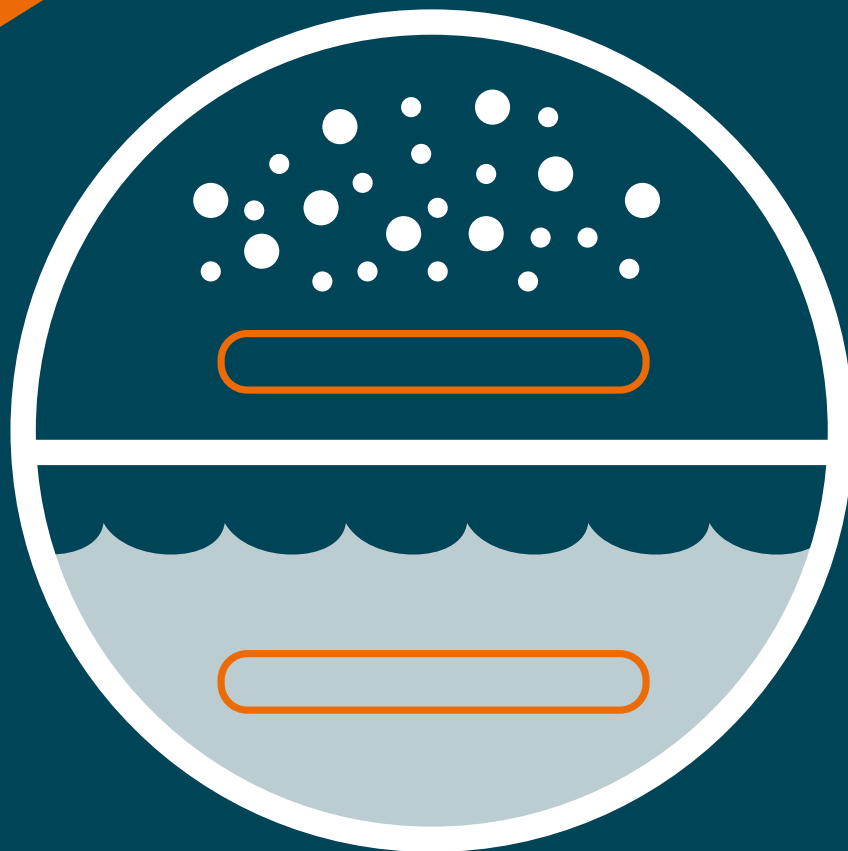


TME



密封电子设备 IP67 等效测试

IP67 等效和密封设备

如今，移动设备及电子产品形状多样，尺寸各异。人们离不开电子产品，会把它们带去任何地方。因此，它们必须经受住日常生活中的环境考验。严格标准的有效测试可确保它们符合目的。IP67 防护等级是电子产品应该追求的分类标准，确保电子产品的完整性。

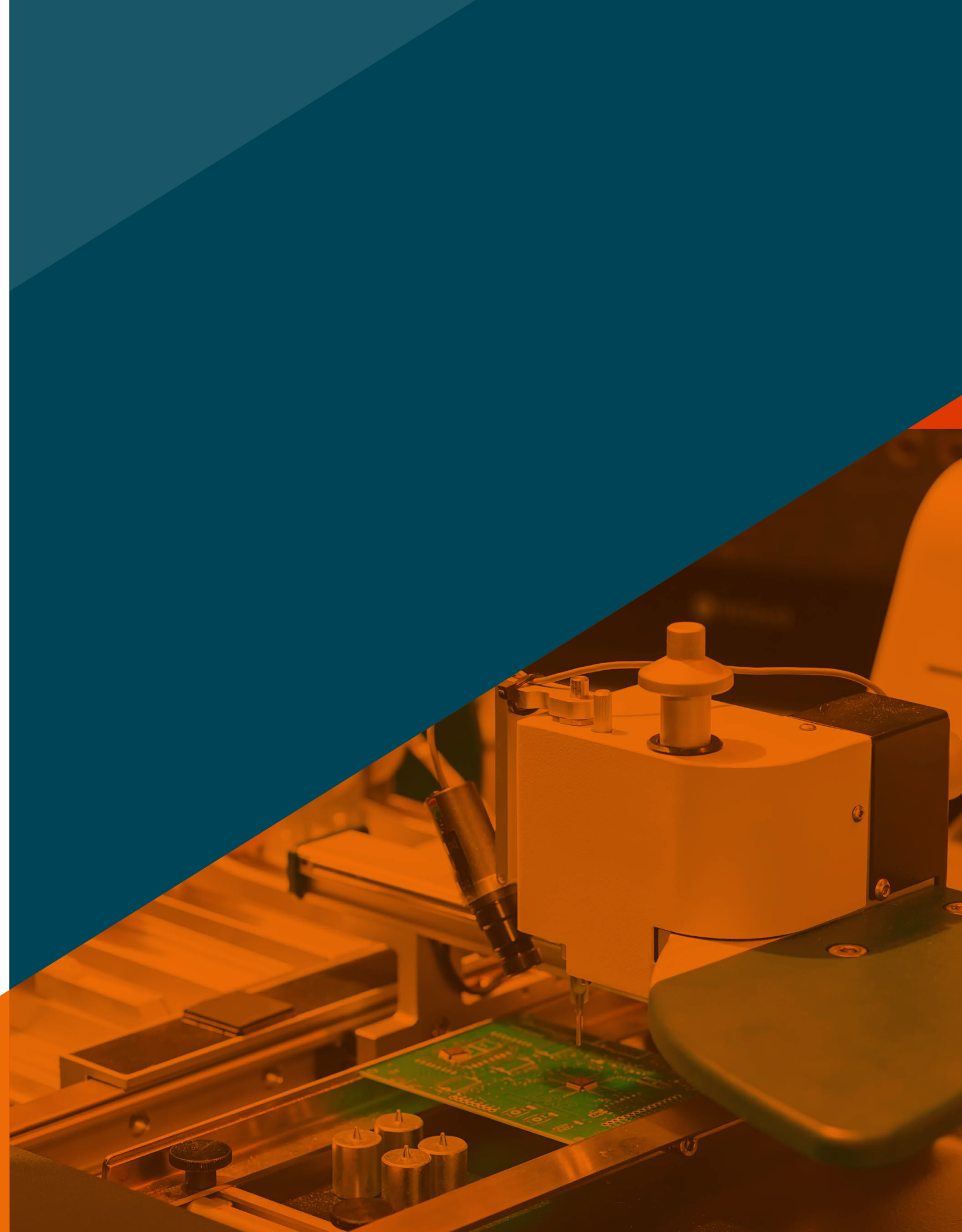
手机、相机、耳机、扬声器等电子设备被称为“全密封设备”。由于它们是完全密封的，制造商必须进行破坏性测试以检查其 IP 防护等级标准。例如，产品必须浸入一米深的水中并放置 30 分钟。然后将其卸下并拆开进行检查，以便了解水对电子设备的损坏。不过，这种破坏性的方法既费时又昂贵。为了避免这种情况，工业物理带来了这份 IP67 防护等级测试的应用方案！

工业物理解决方案

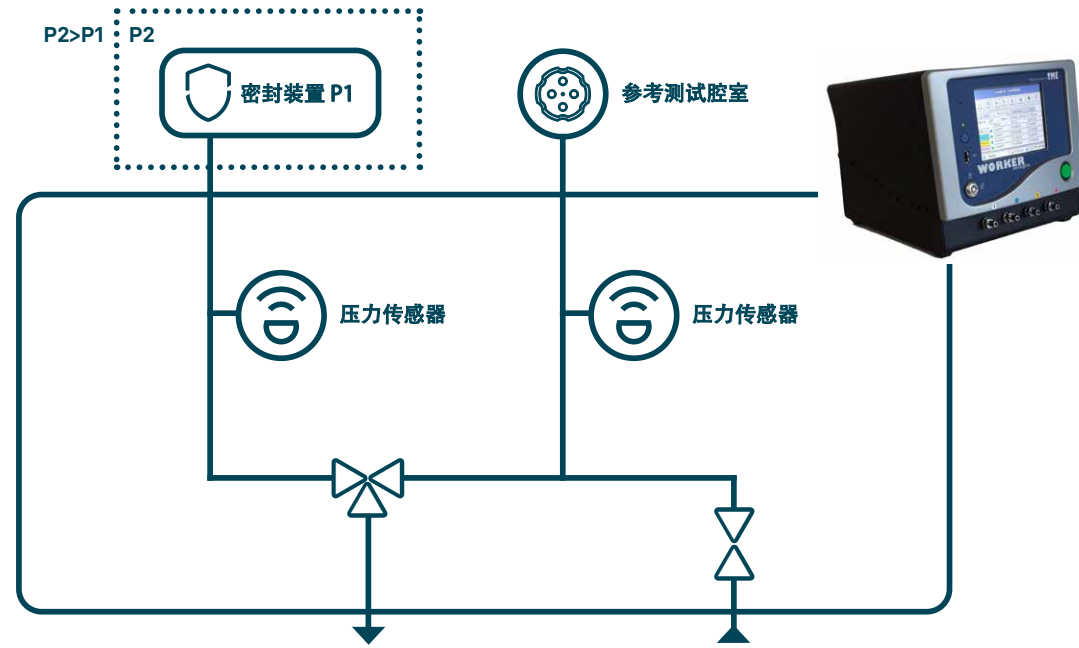
IP 67 等效测试方法包括在施加压力之前在设备周围创建一个封闭空间（“腔室”）。这会在无孔产品壁和密封件上产生压力差。稳定后，测量从高压（腔室空间内）到低压（测试部分）的空气运动。这表明存在泄漏路径，以非破坏性方式提供泄漏完整性的定量测量。

影响测试灵敏度的一个影响因素是对空隙体积（测试物品周围的测试腔室内的体积）的控制。空隙体积越小，泄漏测试越灵敏。对灵敏度的需求是由用户的泄漏率规格驱动的。

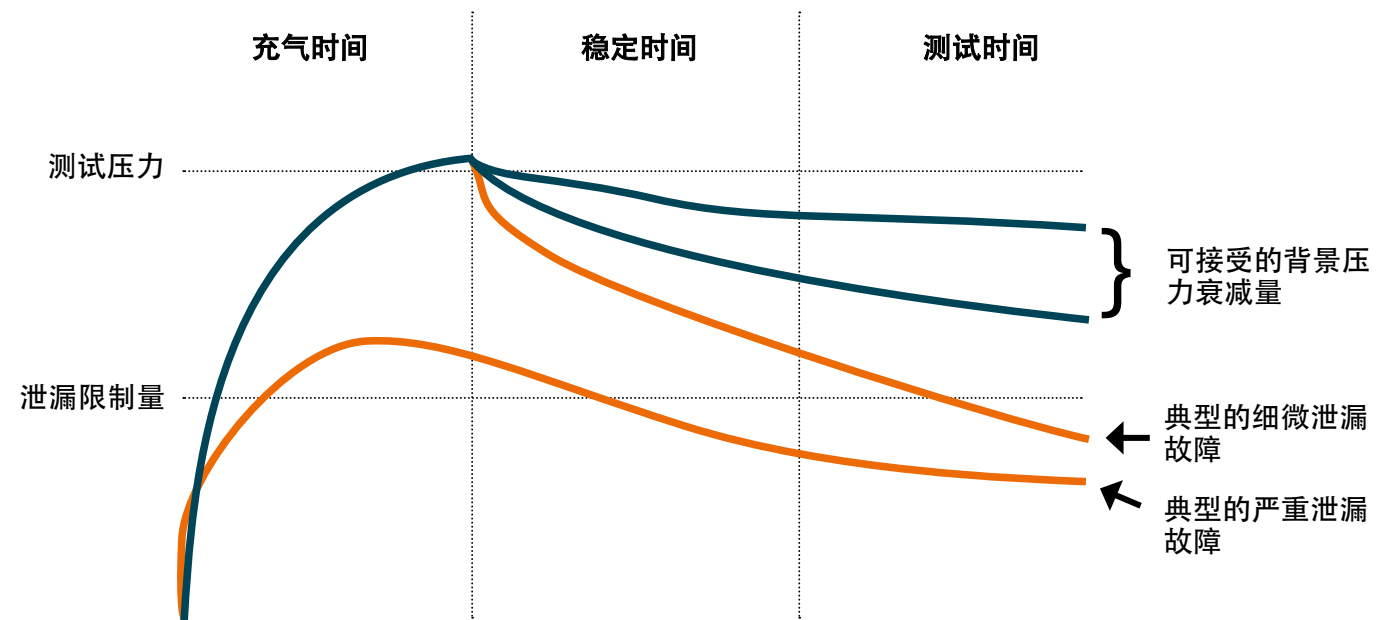
测试腔室的配置应与被测物品的大小和形状非常接近。这最大限度地减少了空隙体积，同时最大限度地提高了测试的灵敏度和准确性。因此，您可以获得可重复的测试结果和检测微泄漏的能力。



IP 等效测试 及密封设备测试



IP67 等效测试方法:



技术要点

1. 将样品放入测试腔室内，用夹具进行封闭固定。
2. 阀门将参考腔室（测试仪器内部）与测试项目周围的外部测试腔室隔开。在测试循环的加压阶段，阀门关闭。该参考腔室包含的压力水平高于所需的测试压力水平。
3. **充气时间**：当测试循环启动时，腔阀打开以将参考腔室与测试腔室进行一段预定时间的连接（“充气时间”）。由于此时系统体积更大，压力水平接近所需的“测试”压力。在充气循环结束时，腔室阀门关闭，保持所需的压力水平。
4. **稳定时间**：在测试腔室加压之后，与测试实际开始之前，允许有一个“稳定”时间。在“稳定”时间期间，允许被测样品在腔室中保持平衡，以适应由腔室压力变化引起的任何弯曲或绝热加热变化。
5. **测试时间**：在“测试”期间，观察到的间隙压力变化表明气体正在从较高压力（腔室空间内）移动到较低压力（测试样品内）。腔室中压力的这种衰减表明测试样品中存在泄漏路径。接受或拒绝测试结果的决定将基于预定标准来做出。
6. **严重泄漏检测**：如果被测样品有严重泄漏，例如材料破损或密封不良，则沉降后腔室的压力水平将无法达到所需的测试压力水平。这表明产品存在严重的泄漏故障。

7. **细微泄漏检测**：如果腔室的压力水平确实达到了测试水平，但内部腔室压力的衰减大于该测试样品的预期背景衰减，则表明样品可能存在细微泄漏。这一泄漏测试能很好地为测试产品选择适当的泄漏限制量，将“正常”背景压力衰减与“不可接受”的细微泄漏进行区分。

然后，您可以设置泄漏限制量，以根据测试部件的体积确定有效或无效密封。此外，一个特殊的测试序列可以防止严重泄漏的部件通过衰减测试。[1] [JM2]

亮点与优势

除了满足 IP67 标准外，空气测试作为水测试的替代方案还具有多种优势：

- 相比于水，空气的密度和粘度要低得多。它穿透泄漏路径的速度比水快 25 倍。
- 空气检测是无损的，允许对设备进行返工或维修。
- 使用高分辨率仪器将测试时间减少到每单位秒。
- 可以定制测试系统以允许多个零件测试配置。

TME solution 及 TME Worker Integra 检漏仪

TME solution

我们的高分辨率泄漏/流量测试系统多年来一直备受欢迎。它可靠、耐用，可以在您的工作场所为您提供准确、可重复的测试结果。此外，它非常“快”——

设备配备操作友好的触摸屏和菜单驱动技术来控制测试参数。您可实时检查测试结果及统计分析，并轻松下载文件。设备可以存储多达 100 个可链接的程序，并有足够的数据存储多达 5000 个测试结果。



TME Worker Integra

TME Worker 是易于操作和维护的台式高分辨率泄漏/流量测试系统。它使编程、测试、下载、打印、存储、访问和查看测试结果变得非常简单！

设备配备基于图标的触摸屏显示器。通过许多数据处理和查看屏幕选项，设备可提供简单、清晰的导航。而较小的内部体积有助于提高测试的灵敏度、可重复性和可靠性。



TME 定制夹具

要测试真正独特的电子产品及零部件？——没问题！

通过一个高度协作的过程，您将看到您的定制解决方案通过专业的工程设计、一流的制造和验证测试得以实现。

至于结果如何？——我们为手动或全自动过程设计的定制密封和夹具。



选择我们的理由

工业物理旗下 TME 品牌设计和制造了 1200 多个独特的测试夹具，以解决医疗器械、制药、汽车、电子和包装行业中的泄漏和泄漏/流动测试问题。

作为工业物理的一部分，我们已准备好探索新市场并制造更出色的测试机器。

我们的 TME Worker integra 和 TME Solution 检漏仪为您的业务提供了细微的差异和优势，我们很乐意与您进行讨论。立即联系我们，将有资深技术经理将向您解释我们如何改进您的质量程序并在此过程中为您节约成本。



联系我们

有关工业物理如何支持您的独特需求，了解更多
相关信息，欢迎联系工业物理。

www.industrialphysics.cn



Devens, MA · Fullertown, CA · New Castle, DE, United States Nuneaton ·
Thame, United Kingdom · Rotterdam, the Netherlands Naarden, the
Netherlands · Berlin, Germany · Shanghai, China

Industrial Physics 工业物理

电话：400 821 0694

邮箱：info.china@industrialphysics.com

网址：www.industrialphysics.cn

www.industrialphysics.com

