

## APPLICATION NOTE

# 利用LeakQ功能 估算泄漏大小



我们在制定主动维护计划时，将资产进行优先级排序的方式有很多——最常见的是采用关键性分析方法。也就是说，最有可能影响利润的资产，在优先级名单上的排名越高，而那些影响很小或没有影响的资产，则位于名单的底部。

既然压缩空气系统是保证正常运转的重要部分，所以在名单上的排序就非常高，这就意味着空气系统性能与所连接设备性能之间存在直接关联。如果压缩空气系统的性能欠佳，所连接设备的性能也不能幸免。

泄漏是压缩空气系统性能欠佳（容量、安装不正确）的最大常见原因。对于任何工作中使用压缩空气的企业，系统的泄漏检测应该具有高优先级。Fluke ii900 工业声学成像仪可以看到泄漏，但现在您还需要面对另外一个不同的优先级问题——有很多泄漏，该从何处开始？

观看视频，了解 LeakQ 功能、报告及其他新特性：

- LeakQ 模式
- 报告工具（即将推出）
- 文件夹、注释和配置文件（即将推出）

## LeakQ 的工作原理

气流和声音的物理特性非常复杂。所有从分贝 (dB) 水平到流速的转换都是估算值，所以具有非常大的不确定性。虽然没有直接算法能够从声学特性获得流速，但 LeakQ 流速估算器可以提供最佳指导。LeakQ 目前为 Beta 版本，提供每处泄漏大小的估算值；将来发布时，这些估算值将更加准确。



LeakQ 是按照经验方法进行估算的，基于平均泄漏产生的平均音量。福禄克测量了大量不同流速、不同压力下的泄漏类型，得出一个回归模型，根据 Fluke ii900 工业声学成像仪测得的 dB 值估算流速。认识到 LeakQ 不提供流量测量非常重要。

## LeakQ 与传统方法的比较

泄漏产生的声音，用 dB 值表示，随着距离测量点的距离呈指数下降。通过包含测量估算值，ii900 能够进行距离补偿，获得泄漏点产生的 dB 估算值。这是相对于传统声学工具的一项优势。传统工具要求：

- 在特定距离下测量泄漏的 dB 值；或者
- 利用距离对测量进行手动修正；或者
- 不考虑距离引起的 dB 衰减而产生的较大误差。

普通的超声工具仅在 30kHz、35kHz 或 40kHz 附近的较窄频带内测量 dB 值。ii900 LeakQ 模式在从 2 到 52kHz 的频谱内进行自动扫描，捕获泄漏产生的绝大部分声能所在的实际频率范围，获得整个范围内的 dB 值。这就使 ii900 的估算值比传统超声工具更能代表实际泄漏。

## 泄露成本估算的固有局限性

根据产生的声音估算空气流量，除了固有不确定性之外，通过泄漏点的流速也随时间变化。流速取决于系统压力，但也与泄漏点的实际压力有关，这取决于反向压力。泄漏点的流速和压力随多种因素变化，例如同一直管线上其他工具或子系统的载荷。此外，给定系统将电气 kW 转换为压缩空气 CFM 的效率是随时变化的，取决于压缩机的总载荷及工作点，也受其他诸多因素的影响。所有这些因素都给漏泄成本的估算带来了变数或不确定性。

**Fluke.** *Keeping your world up and running.®*

福禄克测试仪器（上海）有限公司  
客服热线：400-810-3435  
官方网址：www.fluke.com.cn

©2020 Fluke Corporation. 04/2020