

HY605 型声校准器

使 用 说 明 书

1 主要用途和适用范围

HY605型声校准器主要用来对测试传声器和声学测量仪器进行声压灵敏度校准，性能符合GB/T 15173-2010和IEC 60942:2017《电声学 声校准器》对1级声校准器的要求。

HY605 采用了坚固而简洁的外形结构设计，它以单片机为核心，采用数字合成技术产生频率精确而稳定的正弦信号，自动进行温度和气压修正，具有使用方便、电池寿命长、精度高等优点。

HY605 是一款多频声校准器，具有 250Hz、500Hz、1000Hz 等三个标称频率，可产生 94 dB 标称声压级，除可校准噪声测量仪器的整机灵敏度之外，还可大致地检查仪器的级线性和级范围控制器的误差，这有助于发现仪器的故障和缺陷。

每只 HY605 在出厂时都经过单独地校准，并在出厂合格证明书中给出了参考环境条件下的声压级的具体数据。

2 主要结构

HY605 为圆柱形结构，由电路组件、控制面板、耦合腔、机身等部分组成。它具有前后两个耦合腔，前耦合腔的耦合尺寸为 23.77 mm，适应于机械结构如 WS1 型的测量传声器的校准。它可配用不同的适配器以适应各种传声器的校准，HY605 配有一个耦合尺寸为 13.2 mm 的适配器，适用于 12.7 mm (1/2 英寸) 测量传声器 (如 WS2 型) 的校准。与前耦合腔相通的后耦合腔为一个亥姆霍兹谐振腔，它具有较大的等效容积，以保证在校准不同尺寸传声器时的声压稳定。

3 规范

主要技术指标

| | |
|----------|----------------------------|
| 标称频率: | 1 kHz、500Hz、250Hz |
| 标称声压级: | 94 dB，基准声压为20 μ Pa |
| 声压级的误差限: | 在23°C和101.3 kPa条件下为0.25 dB |
| 频率允差限: | $\pm 0.7\%$ |
| 稳定时间: | 8s |
| 总失真+噪声: | $\leq 2.5\%$ |
| 工作湿度: | 25%~90 %相对湿度 |

工作温度: -10°C ~ +50°C
 有效体积: 40 cm³
 耦合腔直径: 1 英寸 (23.77mm), 对 1/2 英寸 (12.7 mm) 传声器配
 用 12.7mm—23.77mm 的适配器
 电池: 2 节 1.5V LR6 型
 重量 (含电池): 250 g
 外形尺寸: Φ48 mm × 150mm
 Φ48 mm × 149 mm

4 使用方法

4.1 各控制元件的作用

HY605 的外表及控制面板见图 1, 各控制器件的作用如下:

电源/声压级开关: 二刀四位开关, 电源开关 / 声压级选择开关。置于“OFF”时, 声校准器关机; 置于所选频率时, 接通电源并在耦合腔中产生 94 dB 的声压级。

指示灯: 发光二极管, 对应所选频率, 在电池电压正常时点亮发绿光, 当电池电压低于 2.1V 时不亮。

端盖: 固定本体中装有开关和电池架的端板, 逆时针方向旋转, 可取出电池。

耦合腔: 与传声器耦合, 以产生规定的声压级。



图 1 HY605 型声校准器的外形图

4.2 更换电池的方法

当电池电压低于规定值时, 发光二极管发红光, 此时需要更换电池, 方法如下:

- 将电源/声压级开关置于“OFF” (关)。

- b) 逆时针方向旋下端盖, 取出面板组件。
- c) 小心地取出 2 节 1.5V LR6 型电池。
- d) 按电池盒极性方向装上新电池, 保持电池盒触头与电池接触良好。
- e) 装上面板组件和端盖, 顺时针拧紧端盖。

注 1: 电池最好使用碱性电池, 而不是普通的干电池, 碱性电池不仅高效, 而且不容易泄漏和损坏校准器。

注 2: 当电源电压太低时, 发光二极管可能不会发光。

4. 3 操作步骤

- a) 接通被校仪器电源, 并将其级量程控制器置于参考级量程 (或包括 94 dB 或 114 dB 的级量程); 按被校仪器使用说明书规定时间预热;
- b) 将被校仪器的传声器推进耦合腔, 如有要求, 用相应适配器, 使其与校准器配合良好, 传声器应平行于校准器的本体;
- c) 根据被校仪器使用说明书或相关文件的规定, 将校准器的电源/频率开关置于所选频率, 此时电源电压指示器点亮发绿光;

注 1: 如无规定, 建议一般在 1000Hz 校准, 因为在声学测量中, 通常的声校准器都以 1000Hz 为参考频率。

注 2: 如指示器不亮, 则需更换电池。

- d) 待被校仪器趋于稳定后, 其指示值应为 HY605 的合格证明书中所规定频率给出的声压级, 否则, 调整被校仪器的灵敏度调节电位器;
- e) 如被校仪器使用的是自由场型传声器 (声级计一般都是使用自由场型传声器), 应进行声压级修正。通常, 对 23.77 mm 的自由场型传声器的修正值为-0.4 dB (即校准的读数应为 93.6 dB), 对 12.7 mm 的自由场型传声器的修正值为-0.2 dB (即校准的读数应为 93.8 dB)。

示例: 对 12.7 mm 的自由场型传声器, 如声校准器合格证明书给出的声压级为 93.8 dB, 则应将被校仪器的示值调整为:

$$\text{声压级} = \text{声校准器合格证给出的声压级} + \text{传声器修正值} = 93.8 \text{ dB} + (-0.2 \text{ dB}) \\ = 93.6 \text{ dB}$$

f) 将声校准器的电源/声级开关置于 “OFF”, 小心地取下校准器。

注意: 在较长时间不使用声校准器时, 应将电池取出, 以防电池漏液而损坏机件!

5 仪器的成套性

HY605 在出厂时，包括以下实物和资料：

HY605 型声校准器(含适配器)1 只；

1.5V LR6 型电池 2 节；

使用说明书 1 份；

合格证明书 1 份；

包装盒 1 个。

6 仪器的维护

6.1 一般注意事项

为防止由于使用和操作不当而致使校准器损坏，特提请注意以下事项：

- (1) 长时间不用应将电池取出，以免电池漏液而损坏仪器。
- (2) 仪器存放于干燥、温暖的场所，如有可能，最好置于干燥皿中。
- (3) 在装卸电池时，应事先将电源开关置于“OFF”。

注意：用户非正当操作而损坏仪器，公司不负责包修。

6.2 周期检定

为确保测量结果的准确可信，HY605 型声校准器应定期由国家计量行政部门授权机构进行周期检定，检定的有效期为一年。

7 售后服务

HY605 型声校准器自湖南声仪测控科技有限责任公司出厂之日起一年内，如发生非用户使用不当而造成的故障，公司及其设在全国各地的维修点均可免费给予修理。对超出保修期或人为故障的修理，也仅收取材料费。

HY605 型声校准是一台复杂的仪器，而且重量很轻，因此建议用户不要自行修理。可将有故障的声级计取出电池后，寄往湖南声仪测控科技有限责任公司销售服务部。

公司地址：湖南省衡阳市白沙洲工业园区长塘路 6 号

邮政编码：421007

电 话：0734 8484008 0734 8484029

传 真：0734 8484062

网 址：www.hy-syck.com

电子邮箱：1464593406@qq.com