

数 字 式 超 声 波 声强测量仪

- 使 用 说 明 书 -

尊敬的客户：

非常感谢您选中了我公司生产的数字型超声波声强测量(分析)仪，以下简称“声强测量仪”。我公司是目前国内规模最大，质量最好的大功率超声波换能器制造商，我们致力于向客户提供最好的产品和服务。

相信该产品创新的功能组合、人性化的设计会给您现场检测带来极大的方便。
为使我公司的产品能发挥最大效能，使用前请务必细读使用说明书。

物品详单： 收到产品后，请确认设备完好无损。

打开包装箱，包装箱内应含有以下产品：

声强测量仪配置清单（单套）	
物 品	数 量
显示仪表	1
探棒	1
专用充电器	1
使用说明书	1
产品合格证	1

目录

概述.....1

主要特点.....1

显示仪表及探棒示意图.....2

使用说明.....2

产品优势.....3

使用须知.....4

常见问题及解答.....5

规格型号.....7

用户回执.....8

概述

液体声场中的超声波强度(声功率)是超声波系统一个最主要的指标。它对清洗机的清洗效果,超声波处理机的工作效率有直接的影响。声强测量仪可随时随地,快速简便地测量声场强度,并直观地给出声功率数值。

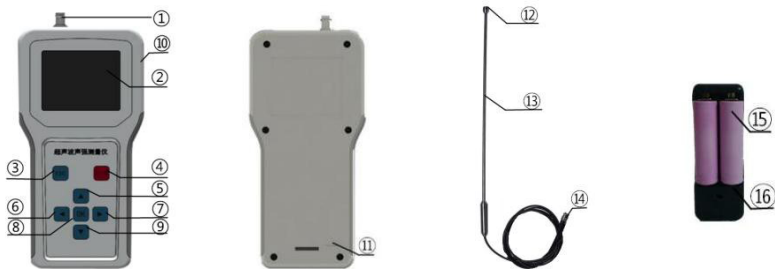
根据使用场合地不同,超声波功率测试仪可做成便携式和在线监测式。

声强测量仪运用了压电陶瓷的正压电特性,即压电效应。当我们对压电陶瓷施加一个作用力时,它就能将该作用力转换成电信号。在同样条件下,作用力越强,电压越高。若该作用力的大小以一定的周期变化,则压电陶瓷就输出一个同频率的交流电压信号。由于空化作用和其他干扰,实际的电压波形是一个主波和许多次波的叠加。我公司生产的精密型超声波频率(能量)分析仪可以直观的观察实际作用波形,并读出声强值。

主要特点

- 实现一键式自动测量,自动显示声强值及波形
- GBS-UEC200I 系列以上 具有数字读出声强值及频率
- 320×240 带 LED 背光的 3.2 寸彩色液晶显示器
- 内置 2300mAh 锂电池组,外配交流供电适配器
- 十分钟内无信号输入自动关机

显示仪表及探棒示意图

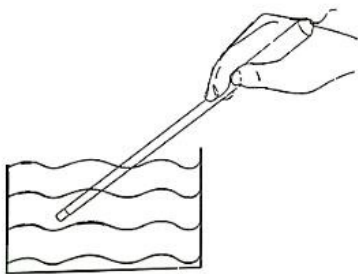


序号	说明	序号	说明	序号	说明
1	仪表 BNC 接头	7	右翻键	13	不锈钢棒
2	液晶屏	8	确认键	14	探棒 BNC 接头
3	返回键	9	下翻键	15	可充电电池
4	电源开关键	10	通讯接口	16	充电器
5	上翻键	11	后盖板		
6	左翻键	12	探头		

使用说明

1. 仪表使用前，将仪表 BNC 接头①与探棒 BNC 接头⑭链接好；
2. 准备测量时，将探棒伸入超声波设备反应釜中，如下图所示：
3. 按下电源开关键 4，听到蜂鸣器响时，系统开机。
4. 探棒检测到超声时，自动进行测量。屏幕自动显示实时声强值、最大声强值和超声工作频率（I 款）。

5. 仪表可显示实时声强曲线和 13 组最近的声强值，用户可通过左、右翻页键进行切换。
6. 使用结束，请擦干所有水迹，小心轻放于阴凉干燥处。



产品优势

- 1、本测量仪使用简单、测量精准。
- 2、GBS-UEC200I 系列以上 频率测量具备智能定档模式，无需手动选择。
- 3、实时电量检测，及时提醒用户。
- 4、具备节电模式，工作时间长。

使用须知

1. 确保使用本厂标定探头, 使用其他未标定探头会产生测量误差, 严重时烧毁仪 表
2. 请勿在高温和易燃易爆的环境及仪表被淋湿的情况下操作。
3. 请勿私自打开机壳操作, 机壳内有装精密电子元件。
4. 如若长时间不使用仪表, 请将仪表内的电池取出, 防止电池泄露。
5. 探棒为精密元件, 请小心轻放, 不能敲打、摔或碰触金属固体。



安全性要求, 为避免潜在的危險, 请严格按照本手册进行操作! 非本公司维修人员请勿私自拆解该测量仪及探棒!

常见问题及解答

1、数据一直显示为零

答：若将探棒放入空气中，则声强测量仪会立即显示实时声强值为 0 W/cm^2 ，1min 后自动关机。若此时探棒插入清洗槽中，则为显示表或探棒损坏导致，需寄回我公司进行维修。

2、感觉读数上不准确

答：超声波的声强是一个较为复杂的概念，是不能用总功率除以辐射面积直接得出的，必须通过测量得到。我公司生产的声强测量仪在出厂前进行过标准声强的校准，因此所测量得出的数值即为实际的声强值。声强的概念中，有一个极限的概念，也就是当水中的声强达到一定的阈值时，即使再增加换能器，增加功率，声强可能不会线性增加，甚至可能不会改变。

3、高频率设备无法测量

答：我公司生产的声强测量仪是专门针对常用的超声清洗机，主要覆盖的频率段为 10-200kHz，当测量的频率段高于这个频段时，会导致无法测量的情况发生。遇到类似情况，有两种办法解决。

（1）告知我们您所测量的频率段，我公司专门制作配对的显示表和探棒。

（2）直接使用示波器进行相对的测量。使用示波器直接连接我公司的探棒，通过读取示波器时域信号，进行声强大小的相对判断，但此方法无法进行声强数值的测量，只能进行大小比较。

4、读数异常，未放入液体中也有读数

答：此问题为显示表损坏，需寄回我公司维修。

5、显示屏黑屏，无显示

答：本仪表具备节电模式，如在 1 分钟内测到的声强值。若按下 ON/OFF 键无法恢复显示，请尝试更换电池，若依然无显示，则说明显示屏损坏，需寄回我厂维修。

6、两套设备同时测量，读数偏差大

答：我公司的超声波设备在出厂前进行过标准声场的校准。首先，在超声波清洗中，声波在传递时，由于容器壁和水面的多次反射，清洗机中的声强，每个点都是不同的，会形成物理上所说的驻波场，即在波节处声强最小，在波腹处声强最大。

以 28k 的清洗机为例，声波在水中的波长为 5.4cm，一个波长中有两个波节，两个波腹，即波节波腹之间的距离为 1.3cm。以 40k 清洗机为例，波节波腹之间的距离为 0.9cm。

因此我们使用两台超声波声强测量仪对同一台清洗机进行测量时，必须确保声强测量仪始终测量的是同一点，这样才有比较的意义。由于波节和波腹的距离很近，若使用手持测量，不可避免的存在晃动，只要有晃动，声场会有变化。因此我公司推荐使用机械装夹的方式固定声强测量仪探棒，确保不同探棒头部永远测量的是同一个点，在这样的情况下进行比较才能判断两台设备是否有很大偏差。

7、在同一清洗槽内不同点测试，数值偏差很大

答：超声波清洗机一般采用贴壁式的辐射方式，这种工艺是将换能器一个个的贴在底面或侧面，其安装的工艺、尺寸要求、换能器一致性等都会导致清洗槽内声场不均匀，因此会导致清洗槽内不同点声强不同，进而测量数值也会不同。

8、仪器多久需要重新校准，如何判定仪器需要校准

答：根据检测换能器累标准，该类产品校准时间为 1 年一次。

9、显示表内有异响

答：可能与内部配件松动有关，建议退回检修。

规格型号

仪表型号	GBS-UEC200C		GBS-UEC200I		GBS-UEC300I	GBS-UEC300P
测量量程(w/cm²)	0-25.4					
分辨率(w/cm²)	1%		1%		0.1%	0.1%
频率范围(KHz)	无		10.0-99.9		10.0-200.0	
测频方式	无		智能定档			
数据显示	瞬时值，最大值，瞬时频率，声强曲线，记录值					
存储组数	实时显示 13 组					存储 200 组
量程切换	无				手动/自动	
标定功能	有					
流体温度	0℃-135℃					
频率显示	无		有			
待机功耗（W）	10 ⁻⁵					
电量显示	有					
节能模式	有					
显示方式	3.2 寸 TFT (320*240)					
供电方式	3.7V*2 可充电锂电池					
操作方式	薄膜按键					
探头材质	常规				精密	
探头外壳	不锈钢密封管					
探头长度（可定制）	0.5m 不锈钢探头+0.5m 电缆					

用户回执

用户姓名		手机号码	
联系电话		QQ 号码	
邮箱		购买价格	
产品型号		购买日期	
出厂编号		业务员姓名	
联系地址			
问题描述			