



# 微升蠕动泵 WSP 3000

微量灌装 高精度 | 高效率 | 长寿命 | 易清洁



## 微升蠕动泵 WSP3000

雷弗WSP3000系列产品主要用于各类不同性质、不同粘度液体的高精度灌装，装量范围 $1\mu\text{l}$ ~ $3000\mu\text{l}$ ，具有准确性高、重复精度高、效率高、洁净度高、操作简单及维护方便的优点，可手动亦可自动操作。

### 典型应用

- 磁珠液 · 甘油 · 甘油血清 · 甘油乙醇
- 甘油石蜡油 · 甘油Mix试剂 · 甘油蛋白酶k
- 细胞裂解液 · 尿素

## 功能特点

### 高效集成化，达到精度、效率、稳定性的完美结合

- 体积小巧，模块化设计，可16台泵级联，打造多通道灌装系统
- 高精度步进电机驱动，大扭矩，免维护
- 最小分装液量1ul,且灌装精度高，误差小于±1%
- 可实现高效分装，达每分钟120瓶
- 适用多种液体，包括磁珠、甘油溶液等

### 全新UI界面，设计人性化，美观易操作

- 信息查询功能，可便捷查看各通道运行记录
- 快速复制参数到多通道
- 全新校正算法，液量校正更简便
- 一键清洗，一键回收
- 支持帮助视频播放
- 支持U盘升级固件

### 数据安全化与智能配方管理，带来信息安全与简便操作的双重保障

- 三级用户权限管理
- 全新的配方管理系统，支持新建、删除等操作及中英文命名
- 支持U盘导入、导出配方

### 结构精巧化，高效提升灌装效率与降低损耗

- 多滚轮定位及弹簧式压管结构，可有效提升灌装效率
- 纳米级灌注针头，零滴落
- 泵管损耗小，延长泵管使用寿命并延缓灌装量的衰减

### 使用舒适化

- 高洁净管路，拆卸方便，利于清洗灭菌，支持CIP和SIP
- 既可手动操作，也可以配套自动生产线使用

## 技术参数

### 技术参数

### WSP3000

灌装量	1μl~3000μl
灌装精度	10μl±0.15、50μl±0.15、100μl±1、500μl±6、1000μl±10、3000μl±18
通道数	单通道（每台），最多支持16台设备级联
灌装时间	0.01~999.99S
间隔时间	0.4~3600S
循环次数	1~10000次，0表示无限循环
泵管规格	内径0.5~4.8mm
显示操作	7英寸高清彩色触摸屏
外控信号	启动信号输入（干触点），分配中信号输出（开漏弱上拉）
外壳材质	铝合金
液路最大承压参考值	0.15Mpa
适用电源	AC 100~240V
功率	单通道35W、双通道60W、三通道85W、四通道110W
工作环境	环境温度0~40°C，相对湿度<80%
防护等级	IP31
控制器重量	1.5kg
驱动器重量	3.2kg

## 特性对比

### 与传统蠕动泵对比

	微升蠕动泵	传统蠕动泵
灌装精度	灌装10μl误差<±0.15μl, 100μl误差<±1μl, 精度误差小于±0.3%	不适合100μl以下的灌装,200μl误差<±3μl
灌装效率	产量达120瓶/分钟	产量 < 40瓶/分钟
装量衰减	连续运行12小时，衰减 < 1%；工作一天无需校准	连续运行12小时，衰减 > 5%；通常2个小时需校准一次
泵管寿命	连续运行，寿命 > 1000小时	连续运行，使用寿命在70~100小时
分装特性	特殊机械结构和管路套件的完美配合，实现零挂液	传统结构，针头易挂液

## 与陶瓷柱塞泵对比

	微升蠕动泵	陶瓷柱塞泵
洁净卫生	无死体积，无积液，物料只与洁净管路接触，无污染	有死体积，有积液，物料与泵头内腔接触，清洁不彻底
易用性	灌装不同物料，只需更换管路，避免交叉污染，维护简单，成本低	一台泵只能灌装一种物料，维护复杂
通用性	物料中可含磁珠等微粒	物料必须洁净，不能有杂质
装量范围	单机1μl~3000μl	单机0.3-100ml、0.5-500ml
针头滴落	可回抽，无滴落	易产生滴落
腔体脱落	挤压强度低，无机械摩擦，腔体内壁光滑无脱落物	机械连续摩擦，腔体易脱落微粒

## 灌装精度及效率

灌装量	灌装时间	误差值	精度误差	12小时衰减率
1μL	0.01-0.02s	±0.15μL	<±15%	<1%
5μL	0.05-0.1s	±0.15μL	<±3%	<1%
10μL	0.1-0.2s	±0.15μL	<±1.5%	<1%
20μL	0.2-0.4s	±0.15μL	<±0.75%	<1%
	0.1-0.24s	±1μL	<±5%	<1%
50μL	0.5-1.0s	±0.15μL	<±0.3%	<1%
	0.25-0.48s	±1μL	<±2%	<1%
100μL	0.5-1.0s	±1μL	<±1%	<1%
	0.22-0.41s	±2.5μL	<±2.5%	<1%
200μL	0.44-0.8s	±2.5μL	<±1.25%	<1%
	0.28-0.5s	±3μL	<±1.5%	<1%
300μL	0.4-0.8s	±3μL	<±1%	<1%
	0.21-0.33s	±6μL	<±2%	<1%
500μL	0.35-0.55s	±6μL	<±1.2%	<1%
	0.2-0.3s	±10μL	<±2%	<1%
800μL	0.32-0.48s	±10μL	<±1.25%	<1%
	0.19-0.29s	±18μL	<±2.25%	<1%
1mL	0.7-1.1s	±6μL	<±0.6%	<1%
	0.4-0.6s	±10μL	<±1%	<1%
	0.22-0.35s	±18μL	<±1.8%	<1%
3mL	0.9-1.1s	±18μL	<±0.6%	<1%

### 1.以上数据测试条件：

在常温，常压下，液位不变，使用硅胶软管传输水，进口端1米，出口端1米；以上所有称量数据全部采用赛多利斯十万之一高精密天平测量得出。

### 2.分装误差和精度数据采用连续测量50组数据得出，本数据不包含最后一滴的影响。

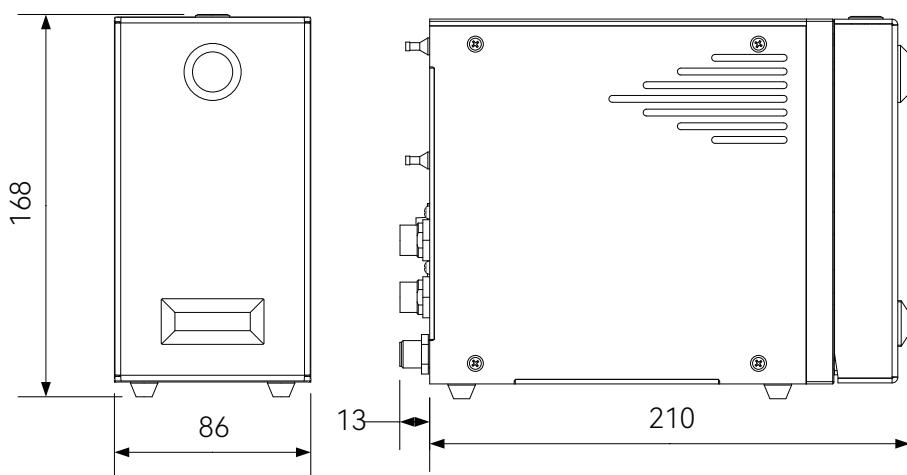
3.12小时衰减率： 在产量60瓶/分钟条件下，安装调试好设备后，先运行3小时，开始每隔12小时记录10组分装数据，连续运行5天，取最大值。

4.分装过程中，液体内溶解气体的析出等问题会产生气泡，对1000μl以下分装精度影响较大，在使用过程中需注意消泡处理。

5.此表数据的解释权归雷弗所有，详情请咨询雷弗技术工程师。

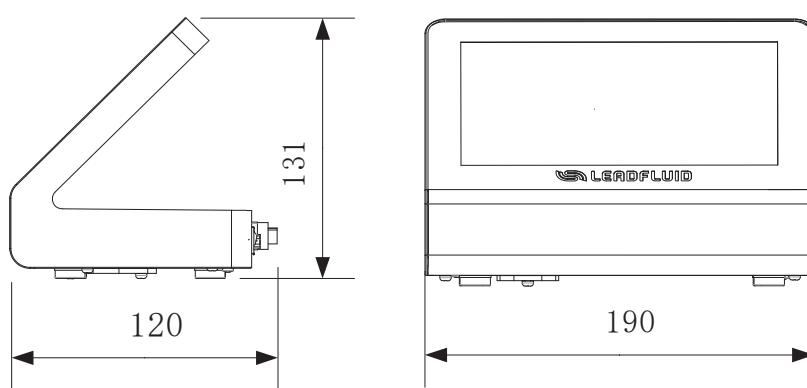
## 外形尺寸

单位: mm



## 控制器尺寸

单位: mm



**声明:** 我们相信本资料所包含的信息是准确无误的，雷弗对其中的任何错误不承担责任，雷弗保留在不经过事先通知的情况下随时修改和增删本资料的权利。



保定雷弗流体科技有限公司

地址：河北省保定市徐水经济开发区阳光大街装备制造东园1号-11

电话：400-618-0877

邮箱：master@leadfluid.com

网址：www.leadfluid.com.cn