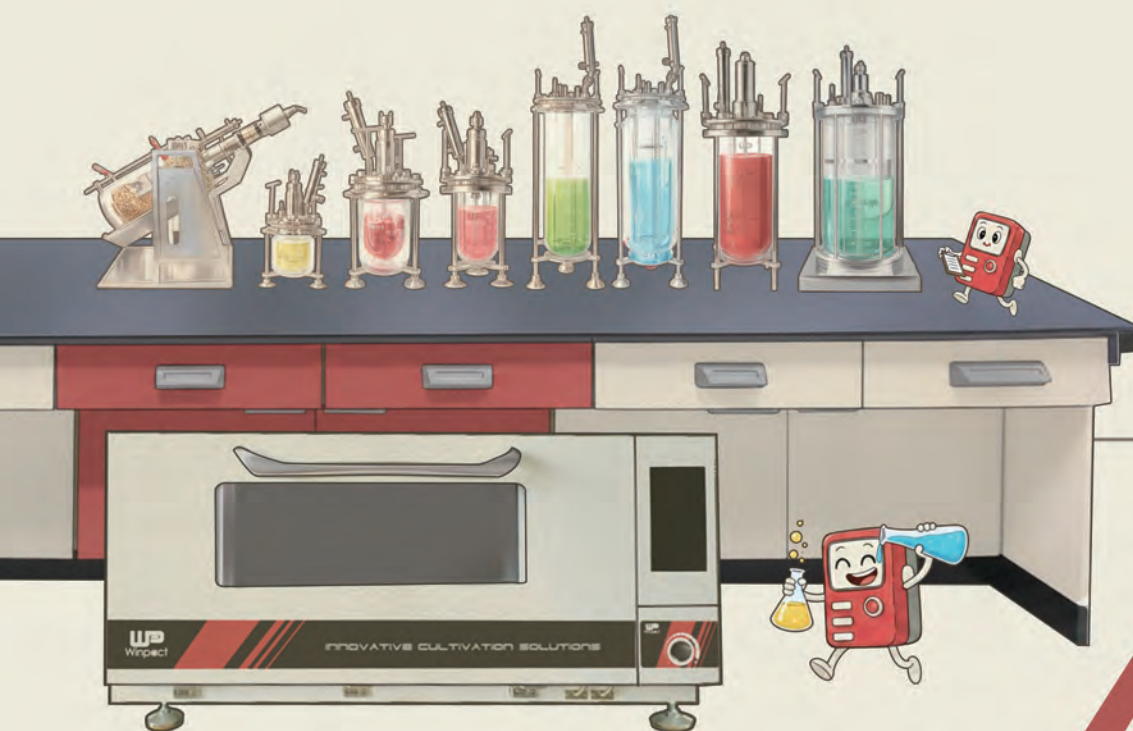
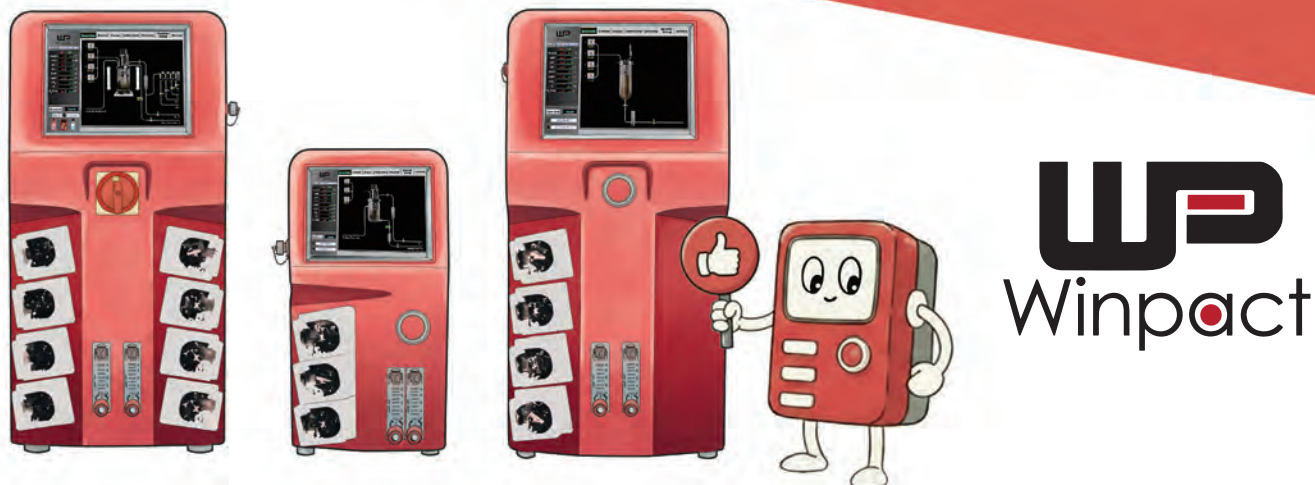


版本 1.1



2026 目录





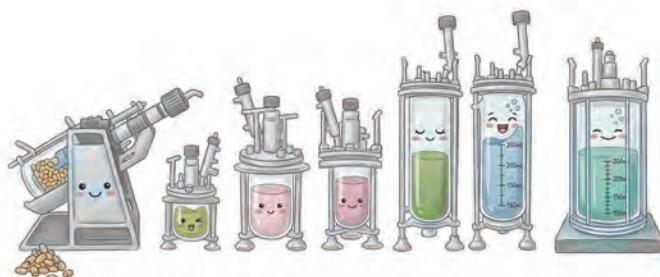
关于Winpact发酵及细胞培养系统

Winpact是major science旗下品牌，专注于构建广泛的发酵技术产品系列。我们致力于为生命科学市场提供细胞培养解决方案。

Winpact提供全面且创新的培养产品线，适用于各类细胞培养实验和应用。该系统为台式规模，配备大尺寸彩色触摸屏，界面友好且易操作。

其独特功能包括各种编程操作，用于控制泵速、pH值、温度等参数。Winpact发酵系统能够连接至任何PC，实现反应器内的实时记录与控制。

* 图片中的物体比例不准确。
* 所有图片仅供参考，实物产品可能与图片有所不同。
* 如需更多最新信息，请访问 www.majorsci.com
* 技术规格如有变更，恕不另行通知。

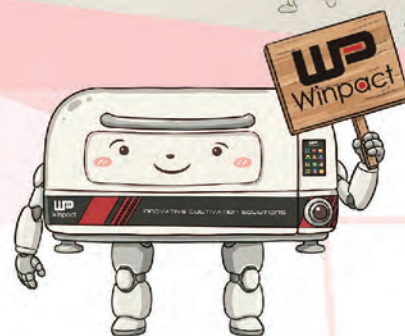


INNOVATIVE CULTIVATION SOLUTIONS

Contents

major science公司介绍

- 04 关于我们
 - 我们的历史
 - 当前重点领域
- 05 我们的使命 / 我们的愿景
 - 我们的质量方针
 - 我们的能力
 - 我们的价值观



生物工艺技术

新业务领域

- 06 您通往全球创新的桥梁
- 发酵OEM服务

新产品

- 08 WP多通道平行发酵罐
- 09 实验室级微滤系统
 - 大容量数字蠕动泵
 - 新型数字蠕动泵
- 11 塞流反应器

培养箱

- 12 FS-05 Winpact并行发酵系统HMI控制板/显示模块
 - 四联慢速磁力搅拌器, 配12英寸彩色触摸面板
- 13 Winpact抗CO₂轨道振荡器
- 14 Winpact可叠加培养箱振荡器
- 15 可高压灭菌实验室器皿/聚碳酸酯方形培养瓶
- 17 Winpact新型轨道振荡培养箱
- 19 Winpact 摇床

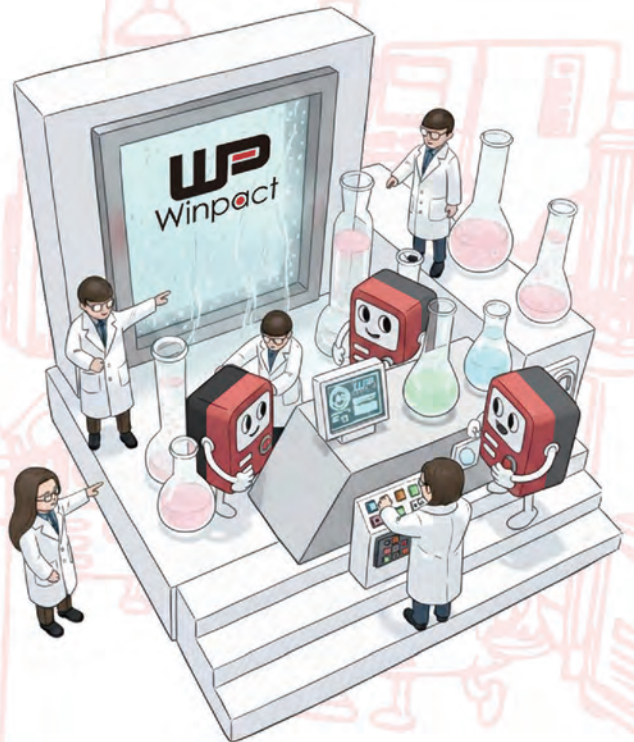
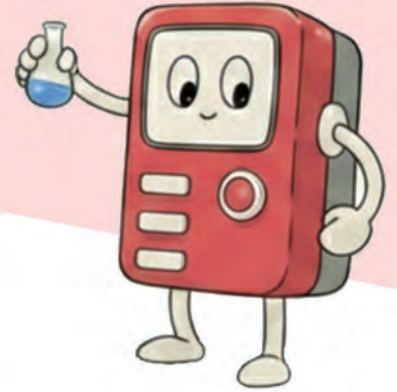
生物反应器 / 发酵罐

- 20 台式系统概述
- 22 Winpact控制系统
- 24 Winpact并行发酵系统
- 26 Winpact One发酵系统
- 28 Winpact Evo发酵系统
- 30 Winpact控制器与反应器选型指南
- 32 Winpact反应器概述
- 34 Winpact 固态发酵系统

* 所有图片仅供参考, 实际产品可能与图片有所不同。
* 技术规格如有变更, 恕不另行通知。

配件项目

- 36 便携式排放气体分析仪
- 甲烷排放气体分析仪
- 带质量流量控制器的气体混合站
- 气体混合站
- 带质量流量控制器的富氧装置
- 气体入口控制模块
- Winpact质量流量控制器
- CO₂/O₂排气分析仪
- Winpact加湿器
- 光生物反应器照明模块
- 细胞密度探针
- 溶解二氧化碳 (DCO₂) 传感器
- pH探针
- 溶解氧探头
- 氧化还原电位 (ORP) 探针
- GlucoseSense(Glu) 光学传感器
- 探针连接器
- 温度探头
- 消泡探针
- 外置泵
- 无刷搅拌电机
- 不锈钢冷凝器
- 叶轮
- 电机轴保护罩
- 顶板支架
- 发酵瓶支架
- 不锈钢支撑脚
- 复合反应器手柄
- 装载口
- 采样装置
- 54 耗材部件
- 55 可选定制项目
- ▼ 进料瓶装载口
- ▼ 反应器支架



公用设备

- 56 Winpact 冷却器
- 58 Julabo 循环冷却器

SIP 发酵系统 (中试及生产)

- 59 中试及生产规模发酵系统
- 67 配备西门子 S7 系列 PLC 控制系统的 GMP 发酵罐/生物反应器
- 67 架式真空冷冻干燥机
- 68 可选附件



major science公司介绍

关于我们

major science成立于1994年，由经验丰富的工程师及新兴设计专家团队创建，专注于设计、制造和销售支持生命科学实验室科研的实验室设备。通过遍布不同地区的办事处，major science向全球生物技术公司、学术机构和政府研究实验室提供高品质的实验室产品和服务。

major science不断推出覆盖几乎所有实验室需求的前沿生物产业仪器。我们提供Winpact系列产品，该系列为发酵和细胞培养系统提供先进的发酵罐和生物反应器。Winpact系列品牌产品提供广泛的发酵系统，包括生命科学领域许多最广泛应用的台式仪器。此外，我们还提供创新的通用仪器，满足您所有实验室的需求。我们的通用仪器产品线包括电泳及相关产品、凝胶成像系统、蓝光技术、混合器/温控设备和蠕动泵。

major science通过我们的全球分销合作伙伴开展业务，这些合作伙伴也是我们的主要销售力量。这些战略性布局的合作伙伴确保major science向全球各地的客户提供优质的产品、服务和支持。major science的产品均按照国际质量标准 and 规范生产，性能卓越。如需更多信息，欢迎随时联系我们。

www.majorsci.com
info@majorsci.com

我们的历史

- 1994 major science成立，作为生物技术仪器分销商并提供生命科学领域的工程服务。
- 1996 开始销售major science品牌的通用仪器。
- 2000 发布Winpact发酵及细胞培养产品线。
- 2005 建立全球知名度。
- 2008 在海外设立分支机构。
- 2013 通过SGS ISO 9001:2008认证
- 2017 通过SGS ISO 9001:2015认证
- 2018 通过TQCSI ISO 9001:2015认证
- 2020 在台湾建成Winpact 5000L生物工艺生产线
- 2025 建立OEM研发实验室

当前重点领域

在major science，我们致力于构建一套创新产品与服务的综合网络。我们不断拓展生命科学研究人员的应用领域，提供高效可靠的仪器设备。

生物工艺技术

生物反应器/发酵罐

创新的SIP试点及实验室发酵系统，适用于您的所有细胞培养和发酵工程需求

培养箱

这款终极台式型号为您的所有发酵和孵育需求提供稳定性和耐用性

生命科学研究

电泳及相关产品

为您的所有核酸和蛋白质分离实验提供卓越的设备

凝胶成像系统

简单且创新的凝胶成像系统与定量软件

蓝光技术

一系列全面安全且环保的蓝光技术产品，用于电泳和凝胶处理过程中及之后的实时凝胶观察

混合器/温度控制

一系列简单、紧凑且创新的带摇床机制的培养箱，满足您的各种应用需求

蠕动泵

高品质数字蠕动泵，满足多种应用需求

化学工程

恒温搅拌器

major science恒温搅拌器系列配备每个孔底部内置搅拌器，结合卓越的温度控制性能适用于化合物合成、组合化学、样品浓缩、变性、衍生化、酶分析及工艺优化的长寿命电机产品





我们的使命

major science 致力于通过品质与创新打造生命科学研究仪器。我们的使命是通过团队协作、深思熟虑的创新、务实的效率以及卓越的服务，为客户和分销合作伙伴提供一体化的实验室解决方案。

我们的愿景

major science 致力于服务全球科学界的客户，这意味着我们不断推进创新，并致力于拓宽产品的应用领域。

创新细胞培养解决方案的打造是我们的最高优先事项之一。对于 Winpact 系列产品，我们将新增更大和更小尺寸的反应器，以及中试和生产规模的反应器。此外，我们正在开发能够将不同条件下多个细胞培养反应器连接至单一控制器的技术。major science 也在扩展细胞培养产品线，提供更多可与现有系统集成的可选设备。这些扩展包括各种反应器类型、零部件、配件和子系统。我们还将推广使用塑料一次性系统以替代玻璃反应器的应用。

我们的质量方针

截止至2013年1月。major science 已通过SGS ISO 9001:2008认证。

major science 致力于实现高标准的客户满意度，我们承诺通过研发不断提升质量，积极迎接任何挑战。

我们的能力

- 由内部研发团队进行创新产品设计
- 灵活的生产计划
- ETL认证制造设施
- CE及第三方认证
- 与领先公司合作的OEM/ODM生产经验
- 全球市场营销与产品支持
- 涵盖所有产品线的全球责任保险

我们的价值观

服务客户

major science 关注您所关心的，并致力于赢得您的信任。major science 致力于全力满足客户的所有需求，无论是定制产品、技术支持还是其他方面。

创新

major science 不仅利用实验室的专业知识，还结合用户和员工的经验，致力于通过未来几代培养产品及其他产品的进步实现突破。

专业

major science 拥有专业的研发团队，由科学家和产品专家组成，并配备卓越的销售团队支持。我们整合实验室经验与客户反馈，确保从下单到交付全程提供最佳的产品和服务质量。

保持绿色，守护人类

major science 与全球分销商紧密合作，将产品销往世界各地，秉承作为负责任全球公民的使命，致力于环境保护并肩负企业社会责任。

用户友好型仪器

major science 在生物技术领域提供操作简便、使用便捷的仪器。我们为不同应用场景提供触摸屏和按键等简单直观的操作模式，便于导航和使用。

发酵与细胞培养技术

Winpact 是 major science 旗下的产品品牌，提供一系列全面且创新的培养产品，专为不同细胞培养实验和应用设计。该系统为台式规模，配备大型彩色触摸屏，界面友好易用。其独特功能包括多种程序操作，可控制泵速、pH 值、温度等参数。Winpact 发酵系统配备完整连接设备，可连接至任何 PC，实现反应器内环境的实时记录与控制。



您通往全球创新的桥梁

定制化卓越服务内容：

- 生物制药设备与工艺优化
- 监管合规与质量卓越
- 全球协作与市场策略

助力企业实现效率最大化，确保合规，并引领全球竞争市场。



工程建设与咨询

我们为生物技术、制药及食品行业提供专业定制的工程解决方案。从设计、建设、监督到调试与验证，我们能够解答您的疑问，确保符合行业标准与法规要求。



寻找专业产品

我们可协助您查找并引进任何与生物技术相关的定制产品、设备及设施。



市场分析与战略联盟

有意进入生物技术行业但不熟悉其生态系统？我们已协助多家大型企业拓展生物技术领域。如有任何市场相关问题，请联系我们。



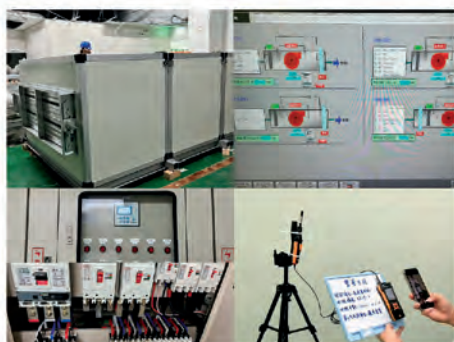
市场营销与产品分销开发

想推广您的生物技术产品，或寻找经销商？我们成功帮助众多国际设备供应商与台湾企业建立联系并促成销售。欢迎联系我们了解更多信息！



定制化服务

是否有其他行业相关问题希望我们分析？我们乐意提供定制化服务并提出解决方案！





发酵OEM服务

major science在发酵生物工艺设备及微生物发酵领域拥有20余年经验。我们在微生物发酵方面具备深厚专业知识，涵盖菌株优化、培养条件优化和工艺放大开发。

如您有发酵OEM实验或生产方面的需求，请通过
info@majorsci.com 与我们联系。

我们的团队将竭诚为您提供详细信息和个性化支持。



Winpact实验室





新品

New

WP多通道平行发酵罐

- 15英寸彩色触摸面板，具备直观的用户界面
- 每个模块可独立控制最多4台生物反应器
- 通过单一触摸屏实现最多16台生物反应器的可扩展并行操作
- 硼硅玻璃与316L不锈钢反应器，确保耐用性与生物相容性
- 连续和定时操作模式
- 集成PID的可编程控制，适用于温度、pH、溶解氧及消泡剂
- 内置供料系统，配备4个高精度蠕动泵



FS-MPB系列



目录号	FS-MPF系列
显示	15英寸彩色触摸屏
反应器容量	工作体积：250ml/500ml/1000ml
模块化单元	1个模块化单元内包含4个反应器，独立控制
模块数量	最大支持4台装置（共16个反应器）
材料	硼硅玻璃和316L不锈钢
灭菌	可高压灭菌玻璃反应器
排气控制	佩尔帖排气冷凝器
搅拌	顶驱，无刷电机，转速范围30-1500rpm，步进1rpm
蠕动泵	x4，转速范围0-100rpm，可调节
图表	CSV文件，USB输出
语言	多语言支持：中文/英文
连接	RS485
功率	100-240V，50-60Hz
pH控制	PID控制，控制范围：-12至pH，分辨率0.1pH，手动及程序化
溶（DO）控制	PID控制，控制范围：0-100%，分辨率0.1%，手动及程序化
曝气	带转子流量计的曝气器
消泡剂	蠕动泵控制
温度控制	PID控制，冷却液上方5° C (41° F)，最高可达60° C (140° F)
排气控制	佩尔帖排气冷凝器
可选	氧化还原电位（ORP）、热导检测器（TCD）、光学溶氧仪、废气分析仪、气体混合、质量流量控制器（MFC）

产品图片仅供参考；实际图片可能有所不同。



New

实验室级微滤系统，WP-MF

规格

目录号	WP-MF
过滤	微滤 (MF)
操作模式	交叉流/切向流过滤
泵类型	蠕动泵
流速范围*	20 – 500 mL/min
管材	316L 不锈钢
膜支架	316L 卫生级不锈钢
连接类型	卫生快夹接头
阀门类型	隔膜阀
压力监测	X2, 隔膜压力计
压力范围	0 – 4 巴
膜格式	盒式膜 / 平板膜
有效膜面积	0.1 平方米
安装类型	可拆卸盒式结构
流动模式	交叉流
支持的工艺	微滤 / 超滤

* 可选择的流速范围。

WP-MF



MU-D01



可选配蠕动泵。

膜材料

	型号	分子量截止值 (MWCO)	pH范围	温度范围(° C)
Biomax® 系列 (聚醚砜, PES)	Biomax-5	5000	2~14	4~50
	Biomax-8	8000	2~14	4~50
	Biomax-10	10000	2~14	4~50
	Biomax-30	30000	2~14	4~50
	Biomax-50	50000	2~14	4~50
	Biomax-100	100000	2~14	4~50
	Biomax-300	300000	2~14	4~50
	Biomax-500	500000	2~14	4~50
	Biomax-1000	1000000	2~14	4~50
PLC系列 (改性纤维素)	PLAC	1000	2~11	4~50
	PLAB	3000	2~11	4~50
	PLCCC	5000	2~11	4~50
	PLCGC	10000	2~12	4~50
	PLCTK	30000	2~12	4~50
	PLCHK	100000	2~12	4~50
	PLCMK	300000	2~12	4~50
	PLCXK	1000000	2~12	4~50
Durapore® 亲水性 PVDF膜	VVPP	0.1 μm	2~11	4~50
	GVPP	0.22 μm	2~11	4~50
	HVPP	0.45 μm	2~11	4~50
	DVPP	0.65 μm	2~11	4~50



新品

New

大容量数字蠕动泵

流速：专为高通量液体转移设计，流速最高可达13升/分钟，适用于大规模处理应用。

精密控制：基于微处理器的控制系统实现稳定的速度调节，确保定量精准且重复性高。

污染控制：流体路径完全封闭于管路内，避免与泵组件接触，确保无菌、腐蚀性或敏感介质的安全处理。

电机：高扭矩无刷电机保证无维护操作及持续工作的可靠性能。

界面：数字触摸屏界面支持直观操作，同时提供连续运行和可编程分配模式。

结构：不锈钢外壳具备高机械强度、优异耐腐蚀性及适合工业环境的长久使用寿命。

功能：
拥有多种控制功能，包括恒速模式、容积定量模式及间歇模式。这些模式可以组合使用，实现灵活的可编程操作。



WP-D01



规格

目录号	WP-D01
显示	4.3" 彩色触摸面板
电机	伺服电机
最大泵速	300rpm, 可调转速
方向	正转 / 反转
流量范围	10 至 13000 毫升/分钟
滚轮数量	4
模式	连续 / 定时 / 可编程
校准	流速校准

管路订购信息

硅胶管规格			
目录号	MU-S26	MU-S73	MU-S82
软管材质:	铂金硫化硅胶		
内径	0.252" (6.40 毫米)	0.374" (9.50 毫米)	0.500" (12.70 毫米)
软管接头尺寸	0.25" (6.35 毫米)	0.375" (9.525 毫米)	0.500" (12.70 毫米)
壁厚	3.2 毫米		
最大流速 (毫升/分钟)	4000 毫升/分钟	8000 毫升/分钟	13000 毫升/分钟
*流量范围取决于泵的电驱动。有关详情请参见蠕动泵规格。			
最大压力	2.06 bar (30 psi)	2.7 bar (40 psi)	1.4 bar (20 psi)
最大真空度	660 mm Hg (26" Hg)		510 mm Hg (20" Hg)
吸水扬程	8.8 米 (29 英尺)		7 米 (23 英尺)
最高温度	230 °C (446 °F)		
最高动态温度	100 °C (212 °F)		
最低温度	- 50 °C (- 58 °F)		
最低动态温度	- 40 °C (- 40 °F)		
灭菌	高压灭菌器、环氧乙烷、伽马辐照		
环氧乙烷灭菌方法:	是		
高压灭菌器灭菌方法	是		

产品图片仅供参考；实际图片可能有所不同。

New

新型数字蠕动泵

- 数字微处理器控制，实现精确转速控制
- 12英寸彩色触摸面板同时显示温度和计时器
- 紧凑型设计，便于携带
- 高品质Masterflex和Watson Marlow易安装泵头
- 可逆设计，便于吹扫
- 流速范围为1.2至1140毫升/分钟
- 多种可编程操作模式可用
- 支持恒速和恒定液量模式

WP-2DP



WP-4DP





新款数字蠕动泵系列配备12英寸彩色触摸面板，提升控制便利性并支持单独控制功能。提供双蠕动泵及四蠕动泵型号，供您选择。

规格

目录号	WP-2DP	WP-4DP
显示	12" 彩色触摸面板	
电压	100V~240V, 50/60Hz	
泵头数量	2	4
滚轮数量	4	
控制器	数字微处理控制器	
泵速 / 增量	5-250rpm / 1rpm	
最大泵速	250rpm	
流量范围	0.3 - 1,026ml/min	
程序	两步程序 (运行与停止)	
工作温度	环境温度最高至40° C	

* 请参阅第47页所列的可接受硅胶管型号。



* 一台12英寸彩色触摸面板控制器每次仅能控制一套蠕动泵模块（2DP或4DP）。

New

塞流反应器



塞流反应器

我们PFR系统的关键优势在于高度模块化和定制化，确保完美契合您的具体工艺需求

1. 理想的塞流反应环境

该系统基于塞流反应器模型设计，确保整个反应过程的精确性和一致性。

径向均一性：流体性质（浓度、温度）在反应器截面保持高度均匀，提供可重复的反应动力学条件。

2. 集成分离与纯化

该系统设计具备集成下游处理的能力，优化整体工艺效率。

中空纤维膜模块：可选配置或整合至下游，用于连续再过滤、分离或浓缩。

提升产品纯度：有效分离颗粒物或杂质，简化后续产品回收及精制流程。

3. 人机界面（HMI）与控制 配备直观的人机界面（HMI），使操作人员能够实时轻松监控和设置反应参数。

类别	项目
反应单元	专为塞流反应器需求量身定制设计；反应罐（柱）可根据具体需求定制。
进料控制	精准进料与压力检测：可配备蠕动泵、活塞泵或齿轮泵，实现精准流速控制。
下游过滤	集成过滤系统：支持中空纤维模块灵活配置。
硬件设计	灵活的空间布局与安全配置：整机移动设计，配备轮子及可调节柱夹。
控制界面	智能人机界面联动控制：配备12英寸触摸屏，实现泵浦、传感器及监测点的集中管理。
数据安全	断电数据保存：具备意外断电或重启时的数据备份功能。



New

FS-05 Winpact并行发酵系统HMI控制板/显示模块



FS-05-DM

FS-05-DM 是一款功能强大的演示设备，旨在向潜在用户展示 Winpact 台式发酵系统用户界面的操作方法。

FS-05-DM 配备 10.4 英寸彩色触摸面板，并包含 Winpact 并行发酵系统的软件。整机轻便便携，非常适合产品培训、教学及演示使用。

目录号	FS-05-DM
外形尺寸 (宽×长×高)	约 50 x 275 x 240 毫米
控制面板	10.4英寸彩色触摸面板
额定功率	100-240V~, 50/60Hz
重量	约 2.2 千克

- 10.4英寸彩色触摸面板
- 轻便便携
- 方便通过教学和演示进行产品培训

目录号	产品描述
FS-05-DM	FS-05 Winpact并行发酵系统人机界面/监视模块



New

四联慢速磁力搅拌器，配12英寸彩色触摸面板

- 12寸触摸屏，用户操作友好。
- 密闭式SUS316L外壳，易于清洁，耐CO2环境暴露。
- 转速低至1 rpm，搅拌平稳均匀。
- 四个独立搅拌位置，每个位置支持最大1升培养液容量。
- 每个搅拌器可单独操作，实现灵活分开控制。
- 提供连续/定时/可编程搅拌模式。

全新四联慢速磁力搅拌器专为实验室研究中的悬浮培养液及微载体细胞培养设计，是市场上最先进的磁力搅拌器之一。

它提供温和且平稳的搅拌，保护敏感细胞培养，同时最大限度减少热量产生，防止CO2培养箱内的热影响。

它具有多项先进功能，包括12英寸彩色触摸屏、抗CO2性能、4个独立控制设置以及不锈钢材质。



WP-SMS

目录号	WP-SMS
速度	0, 1 至 300 rpm (步进 1 rpm)
搅拌位置	4个位置，独立旋转控制
顶板材料	316L
容量	最大支持4 × 1L / 2 × 2L (对角位置) / 2 × 3L (对角位置)
控制器	12" 彩色触摸面板
模式	连续 / 定时 / 可编程
电压	交流 100-240V, 50/60Hz
尺寸 (宽×长×高)	控制器: 320 × 102 × 246 毫米; 底座: 约310 x 310 x 46 毫米
重量	控制器: 约4.65公斤; 底座: 约4.4公斤

目录号	产品描述
WP-SMS	配备12寸彩色触摸屏的四联慢速磁力搅拌器
WP-12-TC-CONTROL	12"彩色触摸屏
WP-SMS-BASE	配备12寸彩色触摸屏的四联慢速磁力搅拌器搅拌底座单元
WP-12-TC-CABLE	12"彩色触摸屏用带状排线套件



New

Winpact抗CO₂轨道振荡器

目录号	WP-COS
速度	0, 1 至 300 rpm (步进 1 rpm)
电机	无刷电机
顶板材料	316L
容量	最大 5.2kg
控制器	12" 彩色触摸面板
模式	连续 / 定时 / 可编程
电压	交流 100-240V, 50/60Hz
尺寸 (宽 x 长 x 高)	控制器: 320 x 102 x 246 mm 底座: 约 310 x 310 x 97 mm (含托盘平台)
重量	控制器: 约 4.65kg 底座: 约 7.15kg

- 抗腐蚀结构保护内部组件免受高浓度 CO₂ 和湿度影响。
- 紧凑设计支持在 CO₂ 培养箱内使用，适应多种应用场景。
- 平台支持多种配件，包括烧瓶夹和管架，以适应实验室器皿。
- 1 - 300 rpm 的可变速度范围确保平稳摇动。
- 12"彩色触摸面板，实现直观操作。

目录号	产品描述
WP-COS	耐CO ₂ 轨道摇床，配备12"彩色触摸屏
WP-12-TC-CONTROL	12"彩色触摸屏
WP-COS-BASE	四联慢速磁力搅拌器带12"彩色触摸屏的摇床底座单元
WP-12-TC-CABLE	12"彩色触摸屏用带状排线套件

MW-SP

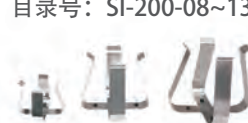
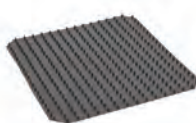
PPL-04-SI-SI-200-3

MS-DIMPLED-30

MS-FLAT-30

烧瓶支架

目录号: SI-200-08~13



目录号	产品描述
MW-SP	条形弹簧 (2件装), 265毫米
PPL-04-SI-SI-200-3	粘性垫片 200x200毫米
MS-DIMPLED-30	300x300毫米凹点垫
MS-FLAT-30	防滑橡胶垫 300x300毫米

目录号	产品描述
SI-200-08	烧瓶支架, 50毫升
SI-200-09	烧瓶支架, 125毫升
SI-200-10	烧瓶支架, 250毫升
SI-200-11	烧瓶支架, 500毫升
SI-200-12	烧瓶支架, 1000毫升
SI-200-13	烧瓶支架, 2000毫升

*夹具数量取决于实际夹具大小，可能因品牌而异。





培养箱

New

Winpact可叠加培养箱振荡器

- 最大容量：
250 mL × 50 / 500 mL × 32 / 1000 mL × 18 / 2000 mL × 15
- 10英寸 LCD 显示模式
- 空气循环：强制对流，内循环
- 计时器：9999分钟（或9999小时）
- 门开启方式：向上滑动
- 多种规格可选

SI-910
SI-960
SI-950
SI-970



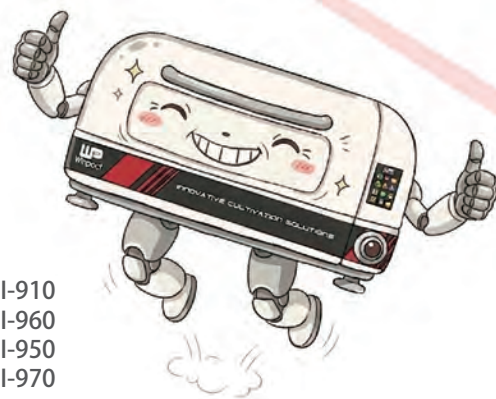
型号	SI-910	960	SI-950	SI-970
平台尺寸（长×宽）	91 × 50 厘米			
平台类型	滑出式			
平台材质	SUS316L			
显示模式	10" 液晶显示屏（电容触摸屏）			
控制系统	P.I.D. 控制			
控制模式	手动可编辑程序			
计时器	9999分钟（或9999小时）			
速度范围	0 10~300 转/分钟	0 10~180 转/分钟		
电机	伺服电机			
速度增量（转/分钟）	±1 转/分钟			
轨迹直径	25毫米（直径）	50毫米（直径）		
温控范围	4~60° C (环境温度23~25° C)		环境温度至60° C (环境温度23~26° C)	
温度增量	±0.1° C			
温度均匀性	±0.5° C (37° C时)			
制冷	500W		不可用	
加热功率	800W			
制冷功率	是		不可用	
CO2 控制范围	不可用	0.1~20%		
CO2 精度	不可用	±0.1%		
CO2 稳定性	不可用	±0.5%		
CO2 传感器	不可用	红外（IR）		
相对湿度	不可用	50~95%RH		
照明	是			
空气循环	强制对流，内循环			
HEPA	不可用	可选		
紫外线杀菌灯	是		不可用	
灭菌方式	紫外线灭菌		湿热灭菌 (90° C)	干热灭菌 (180° C)
开门方式	向上滑动			
结构	喷塑铁壳			
内胆材质	SUS316L			
环境温度范围	5° C~40° C		20~27° C	
电源	单相，110伏或220伏， 50/60赫兹，1800瓦		单相，110伏或220伏， 50/60赫兹	

* 所有图片仅供参考，实际产品可能与图片有所不同。
* 技术规格如有变更，恕不另行通知。

* 本规格仅供参考。最终以实际规格为准。



SI-910
SI-960
SI-950
SI-970



烧瓶支架 (仅限SI-900)

目录号	产品描述	最大平台容量*
SI-900-01	烧瓶支架, 50 ml	≈ 126
SI-900-02	烧瓶支架, 125 ml	≈ 68
SI-900-03	烧瓶支架, 250ml	≈ 57
SI-900-04	烧瓶支架, 500 ml	≈ 38
SI-900-05	烧瓶支架, 1000 ml	≈ 18
SI-900-06	烧瓶支架, 2000 ml	≈ 14
SI-900-07	烧瓶支架, 3000ml	≈ 8

可高压灭菌实验室器皿, FBC系列



弗恩巴赫烧瓶
锥形烧瓶



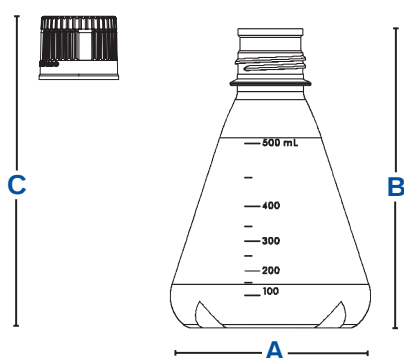
聚碳酸酯锥形烧瓶 (带挡板底座) 特点:

- 玻璃及其他锥形/振荡烧瓶的理想替代品。
- 专利DuoCAP®实现无菌空气交换或密封防漏。
- 最大限度减少氧化或pH变化。
- 支持需氧及厌氧培养。
- 可选配带隔膜盖以防止病原体泄漏。
- 可重复高压灭菌, 循环使用。
- 单独包装于易撕袋中, 灭菌保证等级为SAL 10-6。
- 需提升氧合作用及混合时, 推荐使用带挡板底座烧瓶。

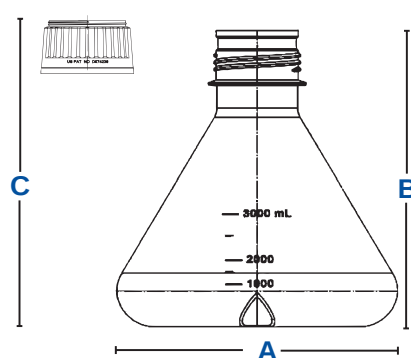
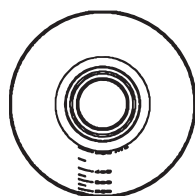
带挡板底座

*major science集团为TriForest授权代理商。

带挡板底座型号	FBC3000S	FBC2000S	FBC1000S	FBC500S	FBC250S	FBC125S
规格 / 容量	3000 ml	2000 ml	1000 ml	500 毫升	250 ml	125 ml
A • 底径	230.5 mm	165 mm	137 mm	105 mm	83 mm	71 mm
B • 瓶高 (不含盖)	250 mm	265 mm	204 毫米	156 毫米	133 毫米	105 mm
C • 高度 (含盖)	260 毫米	276.8 毫米	215.8 毫米	165.3 毫米	142.3 毫米	114.3 毫米



DATASHEET



DATASHEET





培养箱

可高压灭菌实验室器皿，FBC系列

适用于SI系列产品



FPC2000



FPC1000



FPC500



FPC250



FPC125



平底 目录号	FPC3000S	FPC2000S	FPC1000S	FPC0500S	FPC0250S	FPC0125S
带挡板底座 目录号	FBC3000S	FBC2000S	FBC1000S	FBC0500S	FBC0250S	FBC0125S
规格 / 容量	3000毫升	2000毫升	1000毫升	500毫升	250毫升	125毫升
顶置	20% (600毫升)	20% (400毫升)	20% (200mL)	20% (100mL)	20% (50mL)	20% (25毫升)
封闭	69B	53B		38/430		
瓶盖类型	带通风DuoCAP®					
瓶盖颜色	蓝色					
瓶颈直径	67.25毫米	47.50毫米		34.50毫米		
材质	烧瓶：聚碳酸酯 / 盖子：聚丙烯和聚乙烯					
可高压灭菌	是					
无菌	是					
A • 底径	230.5毫米	165毫米	137毫米	105毫米	83毫米	71毫米
B • 瓶高 (不含盖)	250毫米	265毫米	204毫米	156毫米	133毫米	105毫米
C • 高度 (含盖)	260毫米	276.8毫米	215.8毫米	165.3毫米	142.3毫米	114.3毫米
单位/包	3	6		12		24
包/箱 (总单位数)	4(12)	4(24)		4(48)	6(72)	6(144)

添加培养基和接种物

添加DuoCAP™用于厌氧培养

卸下防尘盖用于需氧培养

转移至振荡培养箱

单独包装



摇床烧瓶夹

目录号	SFC2000	SFC1000	SFC0500	SFC0250	SFC0125
规格	2000毫升	1000毫升	500毫升	250毫升	125毫升
宽度	169.10毫米	143.90毫米	111.60毫米	90.40毫米	74.72毫米
高度	89.57毫米	74.50毫米	63.14毫米	57.63毫米	51.17毫米
材质	聚丙烯				
可高压灭菌	是				
无菌	不可用				
单位/箱	48		96		

使用螺旋夹具
摇床平台

快扣摇床
烧瓶
夹具内

摇动中
细胞培养

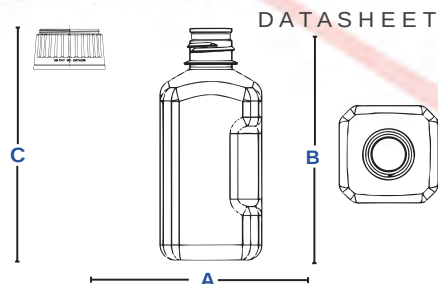




可高压灭菌聚碳酸酯方形培养基瓶



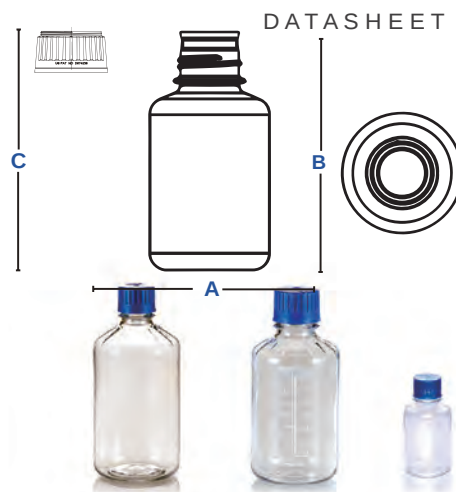
BPC2000 BPC1000 BPC0500 BPC0250 BPC0125 BPC0060 BPC0030



目录号	BPC2000	BPC1000	BPC0500	BPC0250	BPC0125	BPC0060	BPC0030
规格 / 容量	2000 毫升	1000 mL	500 mL	250 毫升	125 毫升	60 毫升	30 毫升
顶置	20% (400 毫升)	20% (200mL)	20% (100mL)	20% (50mL)	20% (25毫升)	20% (12毫升)	20% (6毫升)
封闭	53B	38/430				24/415	
瓶盖类型	标准瓶盖						
瓶盖颜色	蓝色						
瓶颈直径	47.50 毫米	34.50 毫米				21.50 毫米	17.50 毫米
材质	烧瓶：聚碳酸酯 / 瓶盖：聚丙烯						
可高压灭菌	是						
无菌	不可用						
A · 底径	115.00 毫米	92 毫米	73 毫米	59 毫米	54.4mm	40mm	38mm
B · 瓶高（不含盖）	266.00 mm	213mm	172mm	139mm	103.7mm	80mm	60mm
C · 高度（含盖）	271.20 mm	218.7mm	177.7mm	147.7mm	109.5mm	82.1mm	62.1mm
单位/包	6	12		24			
包/箱（总单位数）	4(24)	4(48)	6(72)	4(96)	6(144)	8(192)	12(288)

可高压灭菌聚碳酸酯波士顿圆形培养基瓶系列

目录号	RPC1000	RPC0500	RPC0300
规格 / 容量	1000 mL	500 mL	300 mL
顶置	20% (200mL)	20% (100mL)	20% (50mL)
封闭	38/430		
瓶盖类型	标准瓶盖		
瓶盖颜色	蓝色		
瓶颈直径	34.50 毫米		
材质	烧瓶: 聚碳酸酯 / 瓶盖: 聚丙烯		
可高压灭菌	是		
无菌	不可用		
A · 底径	98.50毫米	81.00毫米	71.00毫米
B · 瓶高 (不含盖)	215.50毫米	174.50毫米	141.00毫米
C · 高度 (含盖)	221.20毫米	180.20毫米	146.70毫米
单位/包	12		24
包/箱 (总单位数)	4(48)	6(72)	4(96)



New

Winpact新型轨道振荡培养箱

型号	新型轨道摇床培养箱
平台尺寸	18.1" x 18.1" (460 x 460 毫米)
摇动轨道	0.7" (19 毫米)
速度范围	20-500 rpm
速度增量	1 rpm
通信端口	RS-485
外接温度探头	PT-100
加热温度范围: 室温	+5°C至65°C
功率	600W
温度精度与均匀性	37°C时 ± 0.25°C
计时器	999 (小时) : 59 (分钟) / 连续
显示	3.5 英寸彩色 TFT 液晶显示屏
外形尺寸 (宽×长×高)	23.2" × 32.3" × 20.9" (约590 x 820 x 530 毫米)

RPC1000

RPC0500

RPC0300





培养箱

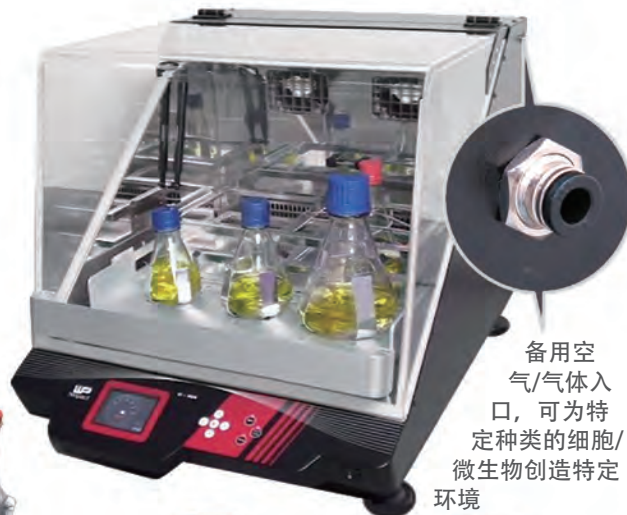
Winpact 摇床培养箱

CE SI-200

major science 正在推出我们新开发的 Winpact 系列摇床培养系统。它为您的所有发酵和培养需求提供稳定性和耐用性。该系统整合多重安全功能，保障您的使用安心。



亚克力盖，便于观察和操作



备用空气/气体入口，可为特定种类的细胞/微生物创造特定环境



- 特别设计的排水通道可保护电机及内部电路免受意外溢液影响
- 多重早期错误检测机制确保即使发生故障，操作人员安全及实验完整性得到保障
- 实验室验证的优异温度均匀性
- 多种架子、支架、粘垫和配件，全面兼容细胞培养实验器皿
- 系统过热时自动关闭
- 灵敏度可调的重力传感器，内置失衡警报功能
- 可编程或连续模式，便于人员操作
- 无刷直流电机提供长时间安静运行，耐用且免维护
- 气密舱室设计显著降低运行噪音，提升精准温控
- 双点温度校准确保高温性能

规格

目录号	SI-200
平台尺寸	18.1" x 18.1" (460 x 460 毫米)
摇动轨道	0.7" (19 毫米)
速度范围	20-500 rpm
速度增量	1 rpm
通信端口	RS-485
外接温度探头	PT-100
加热温度范围	环境温度 +5oC 至 65oC
功率	600W
温度精度与均匀性	37oC时 $\pm 0.25oC$
计时器	999 (小时) : 59 (分钟) / 连续
显示	3.5 英寸彩色 TFT 液晶显示屏
外形尺寸 (宽×长×高)	23.2" × 32.3" × 20.9" (约 590×820×530 毫米)
重量	154.3 磅 (70 公斤)
额定电压	110 / 220V~, 50 / 60Hz, 6.3A

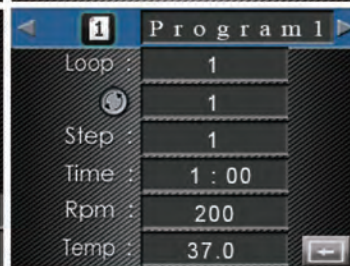
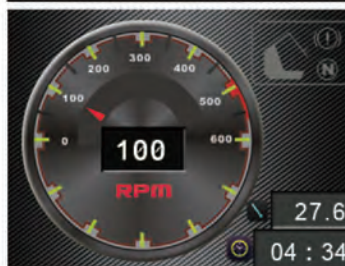
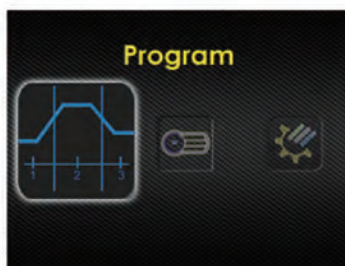
订购信息

目录号	产品描述
SI-200	配备通用平台的Winpact摇床培养箱

* 配件信息请参见WS-200。



* 仅供参考，具体以实际操作为准。





Winpact 摇床



WS-200 摇床旨在为各种混合需求提供一体化解决方案。配备18.1"X18.1"的大型平台和多种实验室器皿支架，这款多功能设备可容纳五个2升烧瓶，或承载总重达30公斤的各种实验器皿组合。该强力设备配备免维护无刷电机，允许运行时即使在可编程模式下以500rpm速度工作，或在连续模式下最长运行999小时，也能实现无噪音操作。

WS-200 / WS-201 系列



- 多档速度调节，范围为20-500rpm
- 采用坚固的无刷直流电机，实现经济且无噪音的运行
- 提供两种操作模式：可编程模式和连续模式
- 多种配件可用，支持先进培养解决方案
- 自动检测平台重量失衡或皮带断裂，自动断电保护

规格

目录号	WS-200	WS-201
描述	Winpact轨道振荡器 (包括通用平台)	Winpact轨道防潮振荡器 (包括通用平台)
平台尺寸	约18.1"x18.1" (460x460毫米)	
振荡轨道	约0.7" (19毫米)	
速度范围	20-500转/分	
速度增量	1转/分	
计时器	999小时59分钟 / 连续运行	
显示	3.5 英寸彩色 TFT 液晶显示屏	
外形尺寸 (宽×长×高)	约20.5"x24.4"x8.3" (520x620x210毫米)	
额定电压	100-240V~, 50 / 60Hz, 2A	
负载能力 *	约500转/分: 11" (5公斤), 250转/分: 66.1" (30公斤)	
防潮	不适用	是
重量	约 88.2磅 (40公斤)	

订购信息

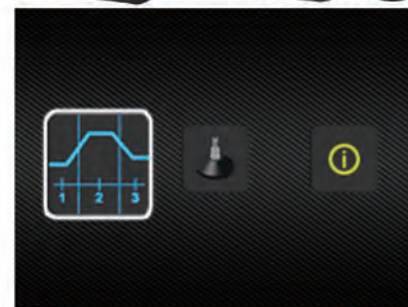
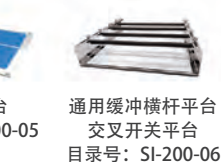
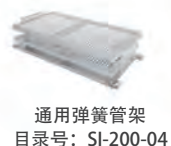
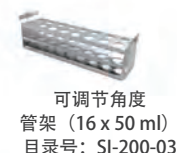
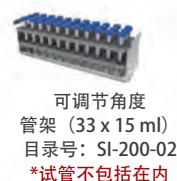
目录号	产品描述
WS-200	配备通用平台的Winpact轨道振荡器
WS-201	配备通用平台的Winpact轨道防潮振荡器

配件 / 支架和托盘 (仅限SI-200)

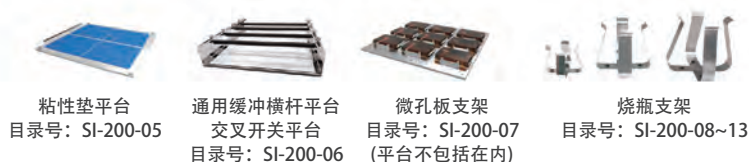
目录号	产品描述	最大平台容量
SI-200-01	通用平台	1
SI-200-02	可调角度管架 (33 x 15 ml)	4
SI-200-03	可调角度管架 (16 x 50 ml)	4
SI-200-04	通用弹簧管架	2
SI-200-05	粘性垫平台	1
SI-200-06	通用缓冲横杆平台	1
PPL-04-SI-SI-200-3	粘性垫 20x20 cm	4

微孔板和烧瓶支架 (仅限SI-200)

目录号	产品描述	最大平台容量
SI-200-07	微孔板支架	9
SI-200-08	烧瓶支架, 50 ml	52
SI-200-09	烧瓶支架, 125 ml	25
SI-200-10	烧瓶支架, 250 ml	25
SI-200-11	烧瓶支架, 500 ml	16
SI-200-12	烧瓶支架, 1000 ml	9
SI-200-13	烧瓶支架, 2000 ml	5



*提供不同尺寸的烧瓶支架作为附件。



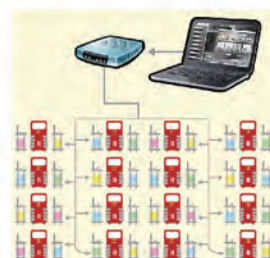


台式系统概述

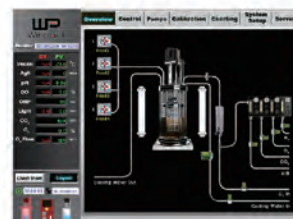
Winpack并行系统 (FS-05系列)

Winpack并行发酵系统是您开展并行实验的终极且真正的并行解决方案。无论您需要同时运行两个相同实验还是不同实验，双加热系统均支持同时运行两套恒温加热、两套干热，或一套恒温加热与一套干热。这一先进设计具有极高的多功能性，使您能够以任意组合操作任何类型和规格的反应器。远程软件最多可控制16套系统（共计32台反应器），实现真正的并行操作。

- 双加热系统，恒温加热与干热结合于一体
- 真正的并行系统，1个控制器控制2个反应器
- 5种可互换的可高压灭菌玻璃反应器
- 通过单一界面控制最多16个系统
- 兼容微生物和细胞培养应用
- 直观用户界面，学习时间短
- 通过以太网通信，兼容Winpack SCADA软件及IP地址分配
- 兼容0.5L至20L反应器容积
- 提供完整的可选设备系列
- 固态培养容器自动容器角度控制机构
- 固态培养容器执行0°-90°旋转，收获时旋转120°



远程控制软件可通过PC同时连接最多16个系统（共32个反应器）



新开发的Winpack界面，操作简便



*0°-90° 旋转，收获时旋转120°

*10升固态培养容器仅可固定在30°角



FS-05

Winpack One发酵系统 (FS-06 系列)

我们Winpack发酵产品线现推出极具灵活性且节省空间与成本的发酵系统——Winpack One发酵系统。

Winpack One不仅体积紧凑，还配备所有标准所需工具。双加热系统可支持任意类型反应器，容量最高达10升，满足多种应用需求。可选扩展模块可增加额外设备，提升系统功能。标准配置包括温度、抗泡沫、pH和溶解氧探头等所有必备组件。

- 双加热系统，恒温加热与干热结合于一体
- 市场上最灵活且紧凑的系统（尺寸：250x510x500毫米）
- 四种可高压灭菌且可互换的玻璃反应器
- 通过单一界面控制最多16个系统
- 兼容微生物和细胞培养应用
- 直观的用户界面，支持多语言，操作简便
- 通过以太网通信，兼容Winpack SCADA软件及IP地址分配
- 支持扩展模块，便于系统升级及外接设备



FS-06



5 带加热毯的单层壁平底罐, 5 L

6 配备加热底座的单层壁平底罐, 10 L

7 双层夹套圆底罐, 500 ml

8 固态, 5 L

Winpact Evo发酵系统 (FS-07系列)

Winpact Evo系统是Winpact并行系统的单面版本, 配备先进软件。它继承了FS-05的全部特性, 如双加热系统、支持远程计算机控制16套系统, 以及5种容量从0.5L到20L均可高压灭菌的玻璃反应器。我们还大幅提升了新开发控制器的功能与性能, 增强了对固态培养系统的兼容性。

- 直观的用户界面, 操作易学, 支持多语言
- 通过以太网实现与Winpact SCADA软件的通信, 并支持IP地址分配
- 提供Winpact EZScript软件, 支持高级发酵工艺 (可选)
- 可通过外部电脑的单一界面控制多达16套系统
- 集成双加热系统, 兼具恒温器和干热功能
- 适用于微生物及细胞培养应用
- 5种可互换的可高压灭菌玻璃反应器
- 固态培养容器配备自动容器角度控制机构
- 固态培养容器支持0°至90°旋转, 采收时可达120°



*如需更多信息, 请联系您当地的分销商。

*10升固态培养容器仅可固定在30°角



Winpact质量流量控制器 (FS-O-MF 系列, 可选)

气体成分对于微生物/细胞培养至关重要。为了在生物过程中维持不同气体在设定流速下, Winpact质量流量控制器能够提供精确且稳定的流量测量与控制。

质量流量控制器 (MFC) 是一种精密设备, 用于控制特定液体或气体在特定流量范围内的流动。MFC由本体、分流器或旁路、传感器、印刷电路板 (PCB) 及控制阀组成。

当气体流经MFC时, 传感器会检测其实际体积并与设定值 (标准值) 比较, 若检测值低于设定值, 内部控制阀会轻微开启以增加输入流量; 反之, 若检测值高于设定值, 内部控制阀会轻微关闭以减少输入流量, 因此MFC能够自动且更精确地调节流量。

除此之外, 覆盖层 (顶空曝气) 控制对于发酵过程同样非常有用。Winpact质量流量控制器还可以通过顶空和曝气器同时向反应器引入不同气体。

目前, Winpact质量流量控制器能够集成到Winpact发酵系统中, 提升运行效率, 并在培养条件下创造稳定的环境。



- 价格实惠
- 自主制造, 高质量精准气体控制保障

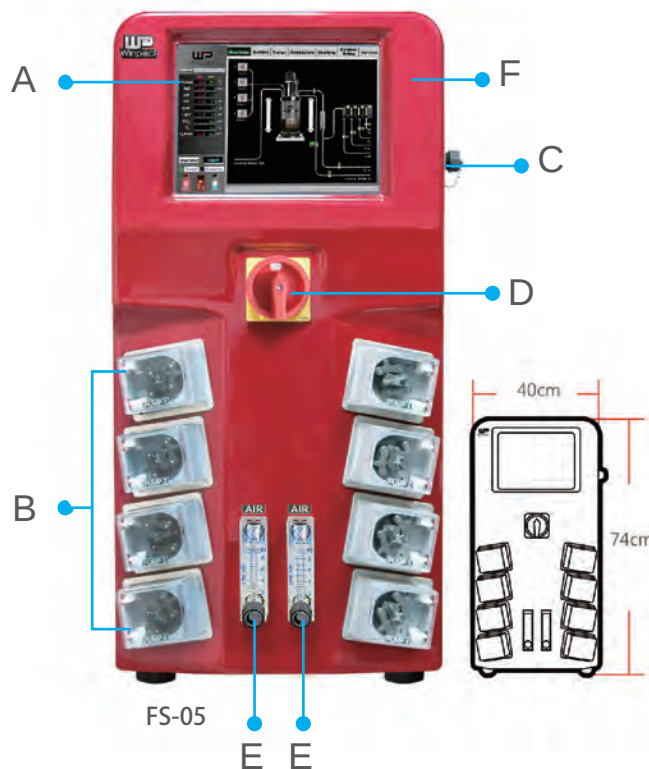
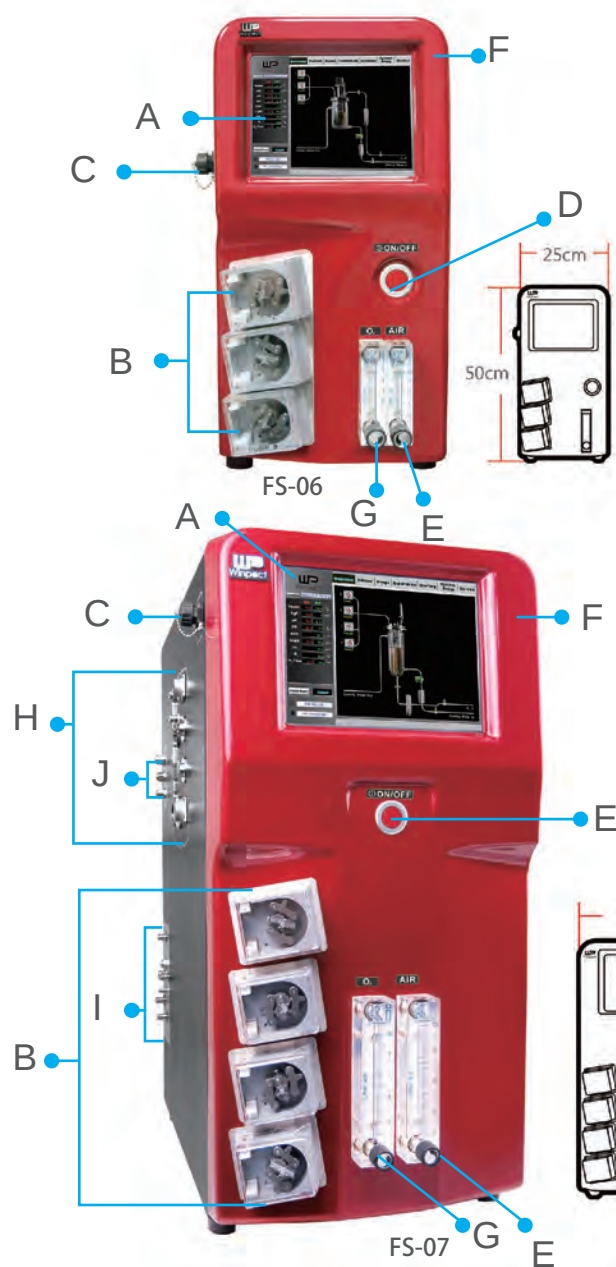


*如需更多信息, 请联系您当地的分销商。



Winpact 控制系统

■ 控制器布局

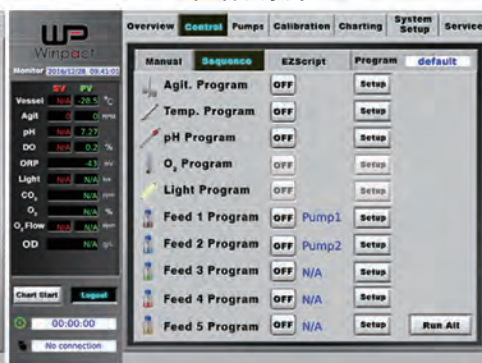
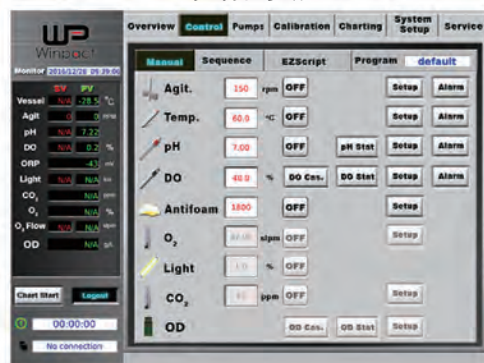


- A - 彩色触摸屏
- B - 可分配且可调节的蠕动泵
- C - USB接口, 便于数据传输
- D - 电源开关
- E - 可调节空气流量计
- F - ABS 阻燃前面板
- G - 可调节氧气流量计 (可选)
- H - 连接区
- I - 水连接区
- J - 空气及气体连接区

控制 / 手动

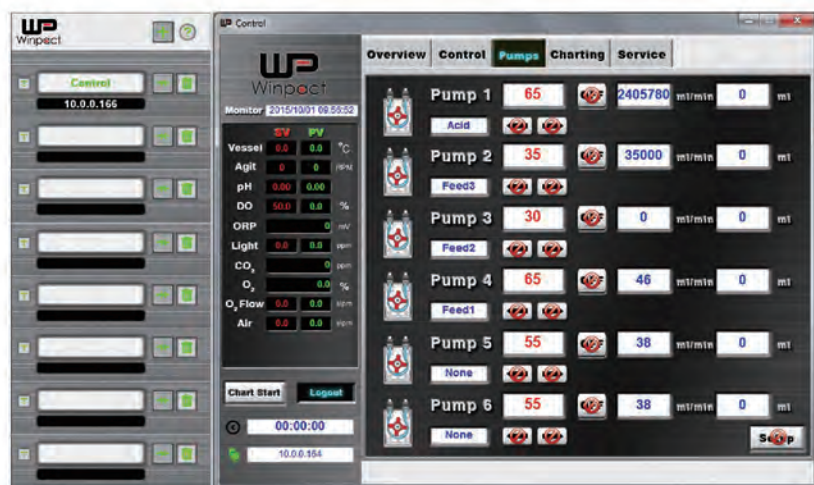
控制 / 序列

泵



对每个参数执行手动、序列或 EZScript 控制 (可选)

控制蠕动泵的速度、方向、总量和流速



PC远程控制软件支持最多连接16套系统

整体特点:

- 双加热系统, 恒温与干热合二为一
- 5种可高压灭菌玻璃反应器可互换
- 兼容共计20种反应器, 单个控制器支持500ml-20L工作体积范围
- 兼容微生物和细胞培养应用
- 耐强酸强碱的Watson Marlow泵头
- 数据导出灵活, 支持USB或PC连接
- 维护简便, 模块化系统便于升级
- 无需购买软件
- 以太网电缆连接, 实现远程控制
- 质量保证——CE认证及ISO资质认证

软件功能:

- 基于Linux系统, 运行稳定且防病毒
- 支持15步序列控制, 涵盖pH、温度、搅拌及进料程序
- 直观的用户界面, 学习时间短, 多语言支持
- 控制器可存储59,994个以上用户程序及100个工艺数据文件
- 具备智能进料技术的pH和DO恒定控制
- 8个用户账号, 密码安全保护, 确保最高安全性
- 实时屏幕数据查看、记录及导出, 保障快速数据分析
- 支持以太网通信, 兼容Winpact SCADA软件, 支持IP地址分配
- Winpact EZScript软件, 适用于高级发酵工艺 (可选)



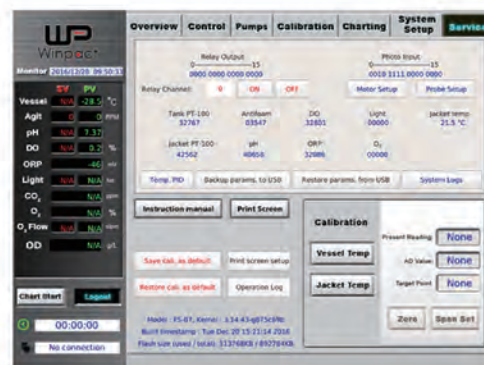
直接连接



局域网连接

* 不包含PC和交换集线器

维护



专业参数设置, 助力快速维护与故障诊断

校准



屏幕上简易操作的传感器校准, 配有帮助菜单

图表



发酵过程中实时数据记录及导出, 具备图像采集功能 (新品)

系统设置



直观的系统配置, 支持可选设备和管理



Winpact并行发酵系统

CE



10升单层反应器
配加热底座



FS-05



1升双层
夹套反应器



生物反应器 / 发酵罐



5L 固态 (FS-V-SA05P)

*0° -90° 旋转,
收获时旋转120°

*10升固态培养容器仅可固定在30° 角

系统规格

控制器	双加热系统控制器					
	内置转子流量计					
	内置8个泵头					
反应器	双层夹套圆底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器）	单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器）	空气提升器罐体（包括玻璃罐体、顶板、引流管、T型操作杆、2个探头适配器）	带加热夹套的单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器及加热毯）	配备加热底座的单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器及加热底座）	固态
	Rushton型搅拌桨		无搅拌桨	Rushton型搅拌桨		多种类型
	组装挡板		组装引流管	组装挡板		不适用
	组装冷凝器					
	组装曝气器		组装微型曝气器	组装曝气器		
搅拌电机	无刷电机	不适用		无刷电机	无刷电机	
探头	1个pH探针和1根探头电缆					可选
	1个溶解氧探头和1根探头电缆					可选
	1个温度探头和1根探头电缆					
	1个抗泡/液位传感器和1条探针电缆					不适用
启动套件	完整启动套件包含硅胶管、管夹、金属连接件及可高压灭菌圆盘过滤器。详情请见第40页。					

反应器规格

反应器	双层夹套 (FS-V-A 系列)					单层夹套 (FS-V-B 系列)				空气提升器 (FS-V-C 系列)
工作体积	500 毫升	1 升	3 升	5 升	10 升	1 升	3 升	5 升	10 升	5 升
容量总量	1 升	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	7 升

反应器	带加热夹套的单层壁罐 (FS-V-B 系列)						带加热底座的单层壁罐 (FS-V-D 系列)			固态 (FS-V-SA 系列)		
工作体积	1 升	3 升	5 升	10 升	15 升	20 升	3 升	5 升	10 升	3 升	5 升	10 升
容量总量	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	18.7 升	23.7 升	3.7 升	6.7 升	13.1 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升

设备需求

*所有反应器均采用硼硅玻璃制造, 顶板及所有配件均为316L 不锈钢

电源	210-230V, 50-60Hz, 配有电气安全断电开关
水源	0.4-1 bar (5.8-14.5 psi); 供应给发酵罐的水温应比设定的操作温度低至少15° C
空气源	压力0.5-2 bar, 空气必须干燥、无油且经过过滤
灭菌	高压灭菌器; 高压灭菌器内腔尺寸必须能够容纳带冷凝器的反应器

* 所有图片仅供参考, 实际产品可能与图片有所不同。
* 技术规格如有变更, 恕不另行通知。

规格

** 最低转速根据实际中粘度介质在1至5 rpm之间变化

* 气体流速可能受压力、液体体积、溶液类型及特性、过滤器的影响

对于15L和20L玻璃反应器，建议使用可选胶囊过滤器以达到所需气体流速（2 vvm）

控制单元	控制面板	10.4英寸彩色触摸屏界面
	通信接口	通过以太网远程软件控制，每台电脑最多控制16套系统 通过USB接口导出数据 系统扩展用模拟辅助接口
	程序存储	最多支持59,994个工艺程序
	日志数据存储	最多支持100个过程监控数据文件
	柜体材质	ABS 前面板和喷漆铁壳
	尺寸	占地面积：宽 x 长 = 15.75 英寸 x 21.61 英寸（400 毫米 x 549 毫米）； 高度：29.14 英寸（740 毫米）
	额定电压	220V~；50/60 Hz, 10A, 2000W
	重量	约 114.6 磅（52 公斤）
曝气	进气流量计	0, 0.1-1 LPM (500 ml) ; 0, 0.2-2.5 LPM (1 L) ; 0, 1-10 LPM (3, 5 L) ; 0, 2-25 LPM (10 L) ; 0, 6-50 LPM (15, 20 L)
	曝气器	L型（500 ml, 1L）；环状曝气器（3L及以上）；微型曝气器（C型反应器）； 中心定位曝气器（固态）
	挡板	316L 不锈钢挡板；0.5-3L 反应器：固定，不可移动；5L 及以上反应器：可拆卸
温度	加热	1. 恒温系统：集成热交换装置（550W加热器，水循环泵） 2. 干热系统：外部设备（加热毯或加热底座）
	冷却	内置水模块和外部水循环器（可选）
	范围	- FS-V-A / B / 滑动状态系列：冷却液上方5° C (41° F) 至60° C (140° F) - FS-V-C 系列（双层夹套）：冷却液上方5° C (41° F) 至60° C (140° F) - FS-V-C 系列（单层夹套）：无温度控制 - FS-V-D 系列：冷却液上方5° C (41° F) 至90° C (194° F)
	探头	铂RTD探头（PT-100），不可高压灭菌
	控制模式	手动或可编程15步PID控制
搅拌	驱动	可拆卸顶部无刷电机
	速度范围	a. 斜叶式桨叶：30-300 rpm b. 对于 Rushton式搅拌器：0.5 L 和 1 L 容器为30-1800 rpm；3 L 和 5 L 容器为30-1200 rpm；10 L 容器为30-1000 rpm；15 L 和 20 L 容器为30-700 rpm c. 对于破损类型/螺旋型/桨式搅拌器（仅适用于滑动状态容器）：1 - 60 rpm**
	分辨率	1 rpm 增量
	搅拌桨	0.5-1 L 容器及0.5-5 L 双层夹套罐体配备2个搅拌桨 3 L 及以上容器配备3个搅拌桨；10 L 双层夹套罐体除外10 L 双层夹套罐体 备注：可根据订单提供定制搅拌桨
	控制模式	手动或可编程15步 PID 控制，带可调死区
pH	范围	0-14（2-12 为最高精度）
	分辨率	0.01 pH
	探头	凝胶填充电极，可高压灭菌
	控制模式	手动/酸性启动/可编程15步PID控制
溶解氧	范围	0-200%，控制范围：0-100%，可调
	分辨率	0.1%
	探头	极谱溶解氧传感器；可高压灭菌
	控制模式	两级溶解氧级联响应 a. 增加或减少搅拌速度 b. 供应外部氧源（需气体入口控制模块，选配设备） c. 通过气体混合控制调整溶解氧水平（需气体混合站模块，选配设备） - 底物添加策略 - 具备智能进料技术的DO恒定控制
	测量范围	± 2000 mV
氧化还原电位 (可选)	分辨率	1 mV
	探头	凝胶填充电极：可高压灭菌
	控制模式	泡沫：开/关开关；液位：带湿/干探头设置的开/关开关控制
蠕动泵	泵数量	每个反应器内置4台 Watson Marlow 泵（共8台）；可扩展总共4台外部泵： - 2台外部泵：需 MU-D系列（可选） - 2台外部泵：4-20mA 或 DC 0-10V 模拟输入
	电机类型	精确步进电机；最低速度为1 rpm
	速度范围	0, 1-65 rpm
	分辨率	1 rpm
	控制模式	手动或可编程15步供料控制；泵可用于酸、碱、消泡剂和底物的分配
排气	设备类型	316L不锈钢冷凝器

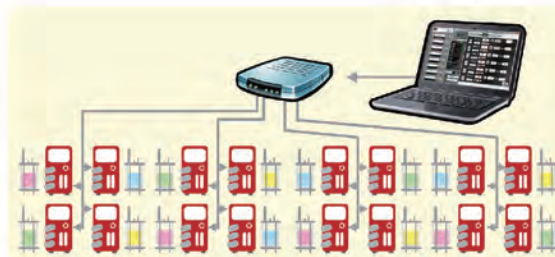


Winpact One发酵系统

远程控制软件可通过PC同时连接多达16套系统
(16个反应器)



FS-06



兼容任何类型最多10升反应器

系统规格

控制器	双加热系统控制器				
	内置转子流量计				
	3个内置泵头				
反应器	双层夹套圆底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器）	单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器）	空气提升器罐体（包括玻璃罐体、顶板、引流管、T型操作杆、2个探头适配器）	带加热夹套的单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器及加热毯）	配备加热底座的单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器及加热底座）
	Rushton型搅拌桨		无搅拌桨	Rushton型搅拌桨	
	组装挡板		组装引流管	组装挡板	
	组装冷凝器				
搅拌电机	组装曝气器		组装微型曝气器	组装曝气器	
	无刷电机		不适用	无刷电机	
探头	1个pH探针和1根探头电缆				
	1个溶解氧探头和1根探头电缆				
	1个温度探头和1根探头电缆				
	1个抗泡/液位传感器和1根探头电缆				
启动套件	完整启动套件包含硅胶管、管夹、金属连接件及可高压灭菌圆盘过滤器。详情请见第40页。				

* 对于FS-V-A、FS-V-B和FS-V-D系列，标准搅拌桨为Rushton型；细胞培养时可根据需要提供螺旋桨式搅拌桨。

反应器规格

反应器	双层夹套 (FS-V-A 系列)					单层夹套 (FS-V-B 系列)				空气提升器 (FS-V-C 系列)
工作体积	500 毫升	1 升	3 升	5 升	10 升	1 升	3 升	5 升	10 升	5 升
容量总量	1 升	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	7 升

反应器	带加热夹套的单层壁罐 (FS-V-B 系列)				带加热底座的单层壁罐 (FS-V-D 系列)		
工作体积	1 升	3 升	5 升	10 升	3 升	5 升	10 升
容量总量	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	3.7 L	6.7 L	13.1 L

*所有反应器均采用硼硅玻璃制造，顶板及所有配件均为316L不锈钢

设备需求

电源	100-120V / 210-230V, 50-60Hz, 配备电气安全断电开关
水源	0.4-1 bar (5.8-14.5 psi); 供应给发酵罐的水温应比设定的操作温度低至少15° C
空气源	压力0.5-2 bar, 空气必须干燥、无油且经过过滤
灭菌	高压灭菌器; 高压灭菌器内腔尺寸必须能够容纳带冷凝器的反应器

规格

** 需配备扩展模块 (FS-06-EPM)。

控制单元	控制面板	8寸彩色触摸屏界面
	通信接口	通过以太网远程软件控制，每台电脑最多控制16套系统
		通过USB接口导出数据
		模拟辅助接口用于系统扩展
	程序存储	最多支持59,994个工艺程序
	日志数据存储	最多支持100个过程监控数据文件
	柜体材质	ABS 前面板和喷漆铁壳
	尺寸	占地面积：宽×长=9.84英寸×20.08英寸（250 mm×510 mm）， 高度：19.69英寸（500 mm）
曝气	额定电压	110V~/220V; 50/60 Hz, 10A
	重量	约61.73磅（28公斤）
	进气流量计	0; 0.1-1 LPM (0.5 L) ; 0; 0.2-2.5 LPM (1 L) ; 0; 1-10 LPM (3, 5 L) ; 0; 2-25 LPM (10 L)
	曝气器	L型（500 ml, 1L）；环状曝气器（3L及以上）；微型曝气器（C型反应器）
温度	挡板	316L 不锈钢挡板；0.5-3L反应器：固定不可移动；5L及以上反应器：可拆卸
	加热	1. 恒温系统：集成热交换装置（550W加热器，水循环泵） 2. 干热系统（加热毯或加热底座）
	冷却	内置水模块和外部水循环器（可选）
	范围	- FS-V-A/B系列：高于冷却液5° C（41° F），最高至60° C（140° F） - FS-V-C 系列（双层夹套）：冷却液上方5° C（41° F）至60° C（140° F） - FS-V-C 系列（单层夹套）：无温度控制 - FS-V-D系列：高于冷却液5° C（41° F），最高至90° C（194° F）
	探头	铂RTD探头（PT-100），不可高压灭菌
	控制模式	手动或可编程15步PID控制
搅拌	驱动	可拆卸顶部无刷电机
	速度范围	a. 斜叶式桨叶：30-300 rpm b. 对于Rushton式搅拌器：30-1800 rpm（0.5, 1L）；30-1200 rpm（3, 5L）； 30-1000 rpm（10L）
	分辨率	1 rpm 增量
	搅拌桨	0.5-1 L反应器及0.5-5 L双层夹套罐体配备2个搅拌桨；3 L及以上反应器配备3个搅拌桨； 10 L双层夹套罐体配备3个搅拌桨；注意：可按订单提供定制搅拌桨
	控制模式	手动或可编程15步PID控制
pH	范围	0-14（2-12 为最高精度）
	分辨率	0.01 pH
	探头	凝胶填充电极，可高压灭菌
	控制模式	手动/酸启动/可编程15步PID控制，带可调死区 **具备智能进料技术的pH恒定控制
溶解氧	范围	0-200%，控制范围：0-100%，可调
	分辨率	0.1%
	探头	极谱溶解氧传感器；可高压灭菌
	控制模式	溶解氧级联响应：1级或2级** a. 增加或减少搅拌速度 **b. 供应外部氧源（需气体入口控制模块，选配设备） **c. 通过气体混合控制调整溶解氧水平（需气体混合站模块，选配设备） 底物添加策略 **具备智能进料技术的DO恒定控制
氧化还原电位 (可选) **	测量范围	± 2000 mV
	分辨率	1 mV
	探头	凝胶填充电极：可高压灭菌
泡沫 / 液位	探头	316 L 不锈钢保护套，带绝缘聚四氟乙烯管，可高压灭菌，灵敏度可调
	控制模式	泡沫：开/关控制 液位：配备湿/干探头的开/关控制
蠕动泵	泵数量	3个内置Watson Marlow泵；1个可扩展外部泵：需MU-D系列（可选）； **可扩展2个外部泵： -1个外部泵：需MU-D系列（可选） -1个外部泵：4-20mA或DC 0-10V模拟输入
	电机类型	精确步进电机；最低速度为1 rpm
	速度范围	0, 1-65转/分钟
	分辨率	1转/分钟
	控制模式	手动或可编程15步供料控制；泵可分配用于酸、碱， 消泡剂和底物；**流速及总容量计算
排气	设备类型	316 L 不锈钢冷凝器

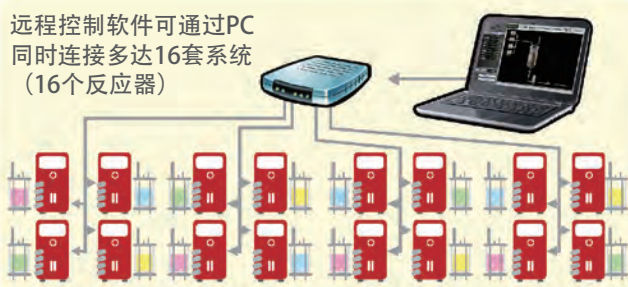


Winpact Evo发酵系统



FS-07

远程控制软件可通过PC
同时连接多达16套系统
(16个反应器)



系统规格

*10升固态培养容器仅可固定在30°角

控制器	双加热系统控制器					
	内置转子流量计					
	4个内置泵头					
反应器	双层夹套圆底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器）	单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器）	空气提升器罐体（包括玻璃罐体、顶板、引流管、T型操作杆、2个探头适配器）	带加热夹套的单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器及加热毯）	配备加热底座的单层壁平底罐（包括玻璃罐体、顶板、T型操作杆、2个探头适配器及加热底座）	固态
	Rushton型搅拌桨		无搅拌桨	Rushton型搅拌桨		多种类型
	组装挡板		组装引流管	组装挡板		不适用
	组装冷凝器					
	组装曝气器		组装微型曝气器	组装曝气器		
	无刷电机		不适用	无刷电机		
搅拌电机	1个pH探针和1根探头电缆					无刷电机
	1个溶解氧探头和1根探头电缆					可选
	1个温度探头和1根探头电缆					可选
	1个抗泡/液位传感器和1条探针电缆					不适用
启动套件	完整启动套件包含硅胶管、管夹、金属连接件及可高压灭菌圆盘过滤器。详情请见第40页。					

反应器规格

反应器	双层夹套 (FS-V-A 系列)					单层夹套 (FS-V-B 系列)				空气提升器 (FS-V-C 系列)
工作体积	500 毫升	1 升	3 升	5 升	10 升	1 升	3 升	5 升	10 升	5 升
容量总量	1 升	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	7 升

反应器	带加热夹套的单层壁罐 (FS-V-B 系列)						带加热底座的单层壁罐 (FS-V-D 系列)			固态 (FS-V-SA 系列)		
工作体积	1 升	3 升	5 升	10 升	15 L	20 L	3 升	5 升	10 升	3L	5L	10L
容量总量	1.5 升	3.8 升	6.8 升	12.5 升	18.7 L	23.7 L	3.7 L	6.7 L	13.1 L	3.8升	6.8升	12.5升

*所有反应器均采用硼硅玻璃制造，顶板及所有配件均为316L不锈钢

设备需求

电源	100-120V / 210-230V, 50-60Hz, 配备电气安全断电开关
水源	0.4-1 bar (5.8-14.5 psi); 供应给发酵罐的水温应比设定的操作温度低至少15° C
空气源	压力0.5-2 bar, 空气必须干燥、无油且经过过滤
灭菌	高压灭菌器; 高压灭菌器内腔尺寸必须能够容纳带冷凝器的反应器

规格

** 最低转速根据实际中粘度介质在1至5 rpm之间变化
 *气体流速可能受压力、液体体积、溶液类型及特性、过滤器等影响。
 对于15L和20L玻璃反应器，建议使用可选胶囊滤器以达到所需气体流速（2 vvm）

控制单元	控制面板	10.4英寸彩色触摸屏界面（分辨率：800 x 600像素）
	通信接口	通过以太网远程软件控制，每台电脑最多控制16套系统
		通过USB接口导出数据
	程序存储	系统扩展用模拟辅助接口
		支持多达59,994个不同条件的程序设置
	日志数据存储	最多支持100个过程监控数据文件
	柜体材质	ABS 前面板和喷漆铁壳
	尺寸	占地面积：宽×长 = 15.75" × 23.62"（400 毫米 × 600 毫米）； 高度：29.14"（740 毫米）
曝气	额定电压	110V~/220V~；50/60 Hz, 10A
	重量	约 88.18 磅（40 千克）
	进气流量计	0, 0.4-5 LPM（0.5, 1 L）；0, 1-10 LPM（3, 5 L）；0, 2-20 LPM（10 L）； 0, 4-50 LPM（15, 20 L）
	曝气器	L型（500 ml, 1L）；环状曝气器（3L及以上）；微型曝气器（C型反应器）； 中心定位曝气器（固态）
温度	挡板	316L 不锈钢挡板；0.5-3L 反应器：固定，不可移动；5L 及以上反应器：可拆卸
	加热	1. 恒温系统：内置热交换器（550W 加热器，水循环泵） 2. 干热系统（加热毯或加热底座）
	冷却	内置水模块和外部水循环器（可选）
	范围	- FS-V-A / B / 滑动状态系列：冷却液上方5° C（41° F）至60° C（140° F） - FS-V-C 系列（双层夹套）：冷却液上方5° C（41° F）至60° C（140° F） - FS-V-C 系列（单层夹套）：无温度控制 - FS-V-D 系列：冷却液上方5° C（41° F）至90° C（194° F）
	探头	铂RTD探头（PT-100），不可高压灭菌
	控制模式	手动或可编程15步PID控制
搅拌	驱动	可拆卸顶置无刷电机（M3 适用于0.5 L、1 L；M2 适用于3~20 L；M4 适用于固态）
	速度范围	a. 斜叶式桨叶：30-300 rpm b. Rushton式搅拌器转速：30-1800 rpm（0.5升，1升）；30-1200 rpm（3升，5升）； 30-700 rpm（15升，20升）；30-1000 rpm（10升） c. 对于破损类型/螺旋型/桨式搅拌器（仅适用于滑动状态容器）：1 - 60 rpm**
	分辨率	转速增量 1 rpm
	搅拌桨	0.5升和1升反应器以及0.5-5升双层夹套罐体配备2个搅拌桨 3 L 及以上容器配备3个搅拌桨；10 L 双层夹套罐体除外10 L 双层夹套罐体 备注：可根据订单提供定制搅拌桨
	控制模式	手动或可编程15步PID控制
pH	范围	0-14（2-12 为最高精度）
	分辨率	0.01 pH
	探头	凝胶填充电极，可高压灭菌
	控制模式	手动/可编程15步PID控制，带可调死区；具备智能进料技术的pH恒定控制
溶解氧	范围	0-200%，控制范围：0-100%，可调
	分辨率	0.1%
	探头	极谱溶解氧传感器；可高压灭菌
	控制模式	两级溶解氧级联响应 a. 增加或减少搅拌速度 b. 供应外部氧源（需气体入口控制模块，选配设备） c. 通过气体混合控制调整溶解氧水平（需气体混合站模块，选配设备） 底物添加策略具备智能进料技术的DO恒定控制
氧化还原电位（可选）	测量范围	± 2000 mV
	分辨率	1 mV
	探头	凝胶填充电极：可高压灭菌
泡沫 / 液位	探头	316 L 不锈钢保护套，带绝缘聚四氟乙烯管，可高压灭菌，灵敏度可调
	控制模式	泡沫：开/关开关；液位：带湿/干探头设置的开/关开关控制
蠕动泵	泵数量	4个内置泵，2个外置泵可扩展： -1个外部泵：需MU-D系列（可选） -1个外部泵：4-20mA或DC 0-10V模拟输入
	电机类型	精确步进电机；最低速度为1 rpm
	速度范围	0, 1-65转/分钟
	分辨率	1 rpm
	控制模式	手动或可编程15步供料控制；泵可分配用于酸、碱， 灭泡剂和/或底物；泵可计算流速及累计体积
排气	设备类型	316L 不锈钢冷凝器



Winpack控制器 / 反应器选型指南

*10升固态培养容器仅可固定在30°角

控制器规格

控制器	双加热控制 (FS-05, FS-06, FS-07)					
反应器	双层夹套 (FS-V-A 系列)	单层壁 (FS-V-B 系列)	空气提升器 (FS-V-C 系列)	单壁配备加热毯 (FS-V-B 系列)	单壁配备加热底座 (FS-V-D 系列)	固态 (FS-V-SA 系列)
搅拌电机	无刷电机	无刷电机	不适用	无刷电机	无刷电机	无刷电机
叶轮*	*Rushton型; 带角度的叶片	*Rushton型; 带角度的叶片	不适用	*Rushton型; 带角度的叶片	*Rushton型; 带角度的叶片	破损类型; 桨式; 螺旋型
温度范围	比冷却剂高5° C 至60° C	比冷却剂高5° C 至60° C	双层夹套: 比冷却剂高5° C 至60° C 单层壁: 无温控	比冷却剂高5° C 至60° C	比冷却剂高5° C 至90° C	比冷却剂高5° C 至60° C
反应器容量	500毫升 - 10升	1 - 10升	仅5L 单层壁或双层夹套	1 - 20L	3 - 10L	3L, 5L, 10L
速度范围	*Rushton型 30-1800 rpm(0.5, 1L); 30-1200 rpm(3, 5L); 30-1000 rpm(10L) 斜叶片 30-300 rpm	*Rushton型 30-1800 rpm(1L); 30-1200 rpm(3, 5L); 30-1000 rpm(10L) 斜叶片 30-300 rpm	不适用	*Rushton型 30-1800 rpm(1L); 30-1200 rpm(3, 5L); 30-1000 rpm(10L); 30-700 rpm(15, 20L) 斜叶片 30-300 rpm	*Rushton型 30-1200 rpm(3, 5L); 30-1000 rpm(10L) 斜叶片 30-300 rpm	1-60rpm *最小转速因实际培养基密度不同而在1-5 rpm之间变化。
加热	内置热交换器			加热毯	加热底座	内置热交换器
冷却	外部冷却机, 自动冷却水阀					
曝气	L型或环状曝气器	L型或环状曝气器	微型曝气器	L型或环状曝气器	L型或环状曝气器	中心定位曝气器
接地端口	无需接地	无需接地	是	无需接地	无需接地	无需接地
应用	非常适合对温度和剪切力敏感的细胞, 如哺乳动物细胞及昆虫细胞培养	非常适合好氧或厌氧微生物培养, 也适用于植物细胞及光合作用细胞培养	非常适合剪切敏感细胞, 理想用于植物细胞、真菌细胞、藻类细胞及光合作用细胞培养	理想用于快速温度变化的好氧和厌氧微生物 (细菌及酵母) 发酵	非常适合好氧和厌氧微生物 (细菌、酵母) 的培养, 如大肠杆菌	专门适用于低含水量基质中的微生物培养, 通常适合真菌, 如丝状真菌

*对于FS-V-A、FS-V-B和FS-V-D系列, 标准搅拌器为Rushton型; 根据需求, 可提供用于细胞培养的倾斜叶片式搅拌器。

Winpack控制器选型指南

型号	FS-05	FS-06	FS-06 + FS-06EPM*	FS-07
产品名称	Winpack Parallel	Winpack One	Winpack One	Winpack Evo
加热系统	双重加热			
工作体积范围	500ml - 20L	500毫升 - 10升	500毫升 - 10升	500ml - 20L
可高压灭菌玻璃反应器	是			
可互换反应器	兼容所有类型反应器, 5L固态反应器仅限FS-05和FS-07使用			
每个控制器可控制的反应器数量	2	1	1	1
反应器数量	最多32台	最多16台	最多16台	最多16台
支持远程软件控制	10.4"	8 "	8"	10.4"
触摸屏控制器	8	3	3	4
蠕动泵数量	可用	不可用	可用, *	可用
气体混合选项	可用	不可用	可用, *	可用
质量流量控制器	可用	不可用	不可用	可用
排气分析仪	可用	不可用	不可用	可用
氧化还原电位探头	可用	不可用	可用, *	可用
照明模块	可用	不可用	可用, *	可用
外置泵	最多4个	最多1个	最多2个	最多2个
固态	可用	不可用	不可用	可用

* 需要可选扩展模块 (FS-06-EPM)



反应器规格

	反应器类型	双层夹套圆底罐（FS-V-A 系列）					
	材质	硼硅玻璃 / 顶板及所有接头均为316L不锈钢（高宽比：2:1）					
	工作体积 **	500ml	1L	3L	5L	10L	
	总体积 Δ	1L	1.5升	3.8升	6.8升	12.5升	

	反应器类型	单层壁平底罐（FS-V-B系列）					
	材质	硼硅玻璃 / 顶板及所有接头均为316L不锈钢（高宽比：2:1）					
	工作体积 **	1L	3L	5L	10L		
	总体积 Δ	1.5升	3.8升	6.8升	12.5升		

	反应器类型	空气提升器罐体（FS-V-C系列）					
	材质	硼硅玻璃，顶板及所有配件为316L不锈钢（高径比3:1）					
	工作体积 **	5升单层壁			5升双层夹套		
	总体积 Δ	7升					

	反应器类型	带加热夹套单层壁平底罐（FS-V-B系列）					
	材质	硼硅玻璃 / 顶板及所有接头均为316L不锈钢（高宽比：2:1）					
	工作体积 **	1L	3L	5L	10L	15升	20升
	总体积 Δ	1.5升	3.8升	6.8升	12.5升	18.7升	23.7升

	反应器类型	配备加热底座单层壁平底罐（FS-V-D系列）					
	材质	硼硅玻璃，顶板及所有配件为316L不锈钢（高径比2:1）					
	工作体积 **	3L		5L		10L	
	总体积 Δ	3.7升		6.7L		13.1L	

	反应器类型	固态（FS-V-SA系列）					
	材质	顶板及所有配件采用硼硅玻璃/316L不锈钢材质					
	工作体积 **	3L		5L		10L	
	总体积 Δ	3.8升		6.8升		12.5升	

** 建议最大值

Δ 总体积为近似值, 可能略有差异

*10升固态培养容器仅可固定在30° 角

反应器应用

应用 \ 反应器	FS-V-A 系列	FS-V-B 系列	FS-V-C 系列	FS-V-B 系列	FS-V-D系列	FS-V-SA系列
	双层夹套圆底罐	单层壁圆底罐	空气提升器罐体	带加热夹套的单层壁平底罐	配备加热底座的单层壁平底罐	固态
哺乳动物细胞培养	●●	●○	○○	●○	○○	○○
好氧微生物培养 (注1)	●●	●●	●●	●●	●●	○○
微需氧微生物培养 (注2)	●●	●●	○○	●●	●●	○○
厌氧微生物培养 (注3)	●●	●●	○○	●●	●●	○○
脆弱细胞培养 (注4)	●●	●○	●●	●○	○○	○○
光合作用细胞培养 (注5)	●○	●●	●●	○○	●○	○○
植物细胞培养	●○	●○	●●	○○	○○	○○
昆虫细胞培养	●●	●○	○○	●○	○○	○○
固态 / 半固态 半固态	○○	○○	○○	○○	○○	●●

●● 优秀

●○ 良好

○○ 不推荐

注:

1. 某些细菌; 酵母; 真菌
2. 兼性培养 (例如, 一些乳酸菌; 乙醇生产)
3. 同注释2

4. 该反应器非常适合那些容易被任何类型机械浆叶剪切的脆弱细胞
5. 植物; 藻类; 蓝藻 (蓝绿藻)



Winpact反应器概述

双层夹套圆底罐，FS-V-A 系列



FS-V-A01

FS-V-AS5

双层夹套罐体具有均匀温度控制的特点，专为温度敏感及剪切力敏感细胞设计。对于脆弱细胞，推荐使用斜叶式桨叶以提升性能。

反应器规格

材质	硼硅玻璃 / 顶板及所有接头均为316L不锈钢 (高宽比: 2:1)				
工作体积 **	500ml	1L	3L	5L	10L
总体积 Δ	1L	1.5升	3.8升	6.8升	12.5升

订购信息

目录号	产品描述
FS-V-AS5	500ml 双层夹套盘底反应器
FS-V-A01	1L 双层夹套盘底反应器
FS-V-A03	3L 双层夹套盘底反应器
FS-V-A05	5L 双层夹套盘底反应器
FS-V-A10	10L 双层夹套盘底反应器

单层壁平底罐，FS-V-B 系列

带有加热毯的B型罐体
加热毯

FS-V-B01

单层壁平底罐配备内置冷却盘管以实现温度控制。配合外部加热毯使用，极适合光敏感及光抑制培养，提供精准且精密的温度控制。此外，圆底设计确保无死体积。

反应器规格

材质	硼硅玻璃 / 顶板及所有接头均为316L不锈钢 (高宽比: 2:1)					
工作体积 **	1L	3L	5L	10L	15升	20升
总体积 Δ	1.5升	3.8升	6.8升	12.5升	18.7升	23.7升

* FS-V-B10、FS-V-B15和FS-V-B20型号必须配备加热毯。

订购信息

目录号	产品描述
FS-V-B01	1L 单层壁盘底反应器
FS-V-B03	3L 单层壁盘底反应器
FS-V-B05	5L 单层壁盘底反应器
FS-V-B10	10L 单层壁盘底反应器
FS-V-B15	15L 单层壁盘底反应器
FS-V-B20	20L 单层壁平底罐

加热毯（外部加热装置）订购信息

目录号	产品描述
FS-H101-110/220	适用于1L单层壁平底罐的加热毯
FS-H103-110/220	适用于3L单层壁平底罐的加热毯
FS-H105-110/220	适用于5L单层壁平底罐的加热毯
FS-H110-110/220	适用于10L单层壁平底罐的加热毯
FS-H115-110/220	适用于15L单层壁平底罐的加热毯
FS-H120-110/220	20L单层壁平底罐加热毯





空气提升器罐体，FS-V-C 系列



FS-V-C053

FS-V-C054

空气提升系统采用独特的无搅拌器设计，适用于需要气体混合功能以帮助细胞在罐体内循环且不破坏形态的细胞系。配备微型曝气器和内部可调节导流管，以促进水循环并实现高效曝气。

空气提升器系统的一个关键特性是配备照明模块，使其可作为光生物反应器，执行植物细胞的光合作用反应。可根据需求提供单层壁（无温控）和双层夹套罐体（带温控）。



关于光生物反应器照明模块，详见第34页

反应器规格

材质	硼硅玻璃，顶板及所有配件为316L不锈钢（高径比3:1）	
工作体积 **	5升单层壁	5升双层夹套
总体积 Δ	7升	

订购信息

目录号	产品描述
FS-V-C053	5L 单层壁空气提升器罐体
FS-V-C054	5L 双层夹套空气提升器罐体

单层壁带单层平底罐
罐体及加热底座，FS-V-D 系列

FS-V-D05

单层壁平底罐体是日常培养的理想仪器。耐用的不锈钢支撑杆和底板设计，能够承受高强度使用。采用外部加热基座，提升加热效率，温度可控制至90℃。FS-V-D系列特别适用于优势微生物菌株。

反应器规格

材质	顶板及所有配件采用硼硅玻璃/316L不锈钢材质（高径比：2:1）		
工作体积 **	3L	5L	10L
总体积 Δ	3.7升	6.7L	13.1L

订购信息

目录号	产品描述
FS-V-D03	3L 单层壁平底罐与加热底座
FS-V-D05	5L 单层壁平底罐与加热底座
FS-V-D10	10L 单层壁平底罐与加热底座

** 建议最大值

Δ 总体积为近似值，可能略有差异。



Winpact 固态发酵系统, FS-V-SA05P



固态, 5L
(FS-V-SA05P)



固态发酵 (SSF) 可应用于食品、制药、化妆品等行业中的酶、抗生素、生物燃料及有机酸生产。固态发酵的特点之一是真菌、霉菌、丝状真菌及部分细菌生长提供低水分培养环境。

Winpact 固态发酵系统专为实验室规模研究设计, 以实现优异的实验效果。该系统配备10.4英寸彩色触摸屏, 界面友好, 基于Linux操作系统, 内置4个蠕动泵。自动反应器角度控制机制为固态材料研究提供了卓越的混合效率。

该系统适用于需氧和厌氧发酵, 配备三种搅拌桨 (破碎型、桨式和螺旋型)。



*0° -90° 旋转,
收获时旋转120°

*10升固态培养容器仅可固定在30° 角

特点

- 完全集成系统, 专为涉及糖化、酶解等固态发酵研究设计。
- 可编程角度可调 (0-90° 用于培养控制, 120° 用于收获控制) 的反应器倾斜和搅拌机构, 保证样品高度均匀。
- 搅拌桨设计减少粘附, 确保发酵过程中的样品完整性。
- 集成电机轴与曝气器组件实现精确、无干扰的曝气和混合控制。
- 采用耐化学腐蚀的双层夹套硼硅玻璃反应器设计。
- 可配备pH和溶解氧探头以控制培养条件 (仅限桨式搅拌器)。
- 提供可定制的搅拌桨和曝气控制器。
- 配备Winpact加湿器, 实现实时监测和湿度调节。

**最小转速根据介质粘度不同, 在1-5 rpm之间变化。



Winpact加湿器 (FS-O-HMD)

叶轮类型:

损坏



锚式



螺旋式





规格

容器	型号	FS-V-SA03P	FS-V-SA05P	FS-V-SA10P
	工作容积	3升	5升	10升
	总容积	3.8升	6.8升	12.5升
控制单元	控制面板	10.4英寸彩色触摸屏界面, (分辨率: 800 x 600 像素)		
	通讯端口	通过以太网远程控制, 模拟辅助端口用于系统扩展		
	存储程序	最多支持59,994个不同工况的程序		
	内部数据存储	最多支持100个数据文件		
	外部数据存储接口	USB接口		
	柜体材质	前面板: ABS / 机壳: 喷漆铁材		
曝气	额定电压	110V~/ 220V~; 50/60 Hz		
	入口气体流量计	0, 1 – 6 LPM	0, 1 – 10 升/分钟	0, 1 – 20 LPM
尺寸	尺寸 (长×宽×高) (毫米)	总体直径315毫米; 含冷凝器整体高度633毫米; 不含冷凝器整体高度388毫米, 尺寸 (含容器支架) 430×730×780	总体直径350毫米; 含冷凝器整体高度683毫米; 不含冷凝器整体高度448毫米, 尺寸 (含容器支架) 430×730×780	总体直径385毫米; 含冷凝器整体高度815毫米; 不含冷凝器整体高度750毫米, 尺寸 (含容器支架) 1120×320×695
温度	加热	恒温系统: 内置热交换器, 550瓦加热器/水循环泵		
	冷却	自动冷却水阀		
	量程	冷却剂温度以上5° C (41° F), 最高至60° C (140° F)		
	分辨率	0.1° C		
	控制模式	手动或可编程的15步PID控制。		
搅拌	传动	可拆卸顶部无刷电机		
	速度范围	0、1 – 60转/分		
	分辨率	1转/分		
	控制模式	手动或可编程的15步PID控制。		
	叶轮	1. 破碎型: FS-A-IM306	FS-A-IM305	FS-A-IM307
		2. 锚式: FS-A-IM406	FS-A-IM408	FS-A-IM409
		3. 螺旋型: FS-A-IM506	FS-A-IM507	FS-A-IM508
		(从上述类型中选择一种, 且仅锚式搅拌器可与pH和溶解氧探头配合使用) *注意: 可提供定制叶轮。 **在pH和DO测量条件下, 最低介质体积为4升, 含水量超过50%, 倾斜角度不超过30度。 ***固态培养条件下, pH和DO测量值可能不准确。 ****pH和DO探头在固态容器中使用不在保修范围内。		
容器摆动	角度范围	正常运行: 0° ~90°, 时间间隔可调		容器支架固定角度30°
		收获模式: 0° /120°		不适用
	控制模式	可编程控制		不适用



FS-V-SA10
10升固体容器





便携式尾气分析仪	甲烷尾气分析仪
便携式尾气分析仪专为发酵和生物工艺应用设计，可实时监测关键排气气体，如氧气（O₂）和二氧化碳（CO₂）。其紧凑便携的设计支持与不同品牌的发酵罐和生物反应器灵活集成，适用于研发、工艺开发及多系统环境。通过准确的气体分析数据，实现培养条件的优化，提升工艺稳定性，广泛应用于微生物发酵、细胞培养和生物制药领域。	甲烷废气分析仪专为厌氧发酵和沼气应用设计，能够精确测量废气中的甲烷（CH₄）浓度，为气体产量效率和代谢性能评估提供可靠数据。该分析仪支持微生物工艺和运行条件的优化，适用于沼气研究、可再生能源开发及相关生物技术应用。
特性 - 多品牌兼容性：兼容不同品牌的发酵罐和生物反应器，提升系统集成灵活性。 - 实时气体监测：提供氧气（O₂）和二氧化碳（CO₂）等气体的实时测量，实现培养条件的更好监控。 - 改进工艺控制：废气分析有助于优化通气、搅拌和代谢控制，提升工艺稳定性。 - 便携灵活操作：适合研发、实验室及多工况应用系统操作。 - 增强数据可靠性：提供准确的气体数据，支持发酵和细胞培养分析。 - 广泛的应用范围：适用于微生物发酵、细胞培养及生物制药行业。	特性 - 专用甲烷测量：准确测量CH₄浓度，适用于厌氧发酵和沼气研究。 - 提高厌氧工艺效率：通过甲烷产量分析优化微生物代谢及反应条件。 - 能源与气体产量评估：用于评估沼气产量及能量转换效率。



规格

控制气体	二氧化碳	氧气
量程	0-10% (可选范围)	0 - 50%
显示	12 英寸彩色触摸屏	
压力调节器	手动	
转子流量计	手动	
水阱	是，可拆卸	
图表记录	是	
通信	RS485	
环境湿度	10-90% 相对湿度	
电源要求	100-240V, 50-60 Hz	

规格

控制气体	甲烷
量程	0-100%
精度	量程误差±2%，每 mbar 误差±<0.015%
零点稳定性	12 个月内量程误差±2%
响应时间	拨码开关选择 T90=10 秒或可编程 RC
工作温度	0-45° C
工作压力	800-1150 mbar
预热时间	1分钟（初始），30分钟（完全规格时间）
水阱	是，可拆卸
图表记录	是
环境湿度	测量不受0-95%相对湿度、无冷凝影响



带质量流量控制器的气体混合站

气体混合站

自动质量流量控制的气体混合站设计，具备更精确的供气控制及更快速的响应能力。最多可供应四种气体，优化多种细胞及微生物培养应用。自动氧气与氮气控制能够维持所需溶解氧（DO）水平，并轻松构建厌氧环境。此外，二氧化碳供应可作为不添加液态酸的pH调节方案。

Winpact气体混合站支持最多四种气体的供应，通过单独调节四个手动流量计，实现微生物培养的便捷控制。通过调节系统供应气体的组成，能够控制溶解氧（DO）水平及pH值。四个电磁阀根据培养环境变化自动开闭。

特性

- 具备快速响应和精准流量控制的自动控制功能
- 适用于细胞和微生物
- 培养 单独气体控制
- 按任意比例混合空气、氧气、二氧化碳和氮气以优化细胞生长
- 利用二氧化碳调节pH，避免通过添加液体酸导致培养基稀释
- 通过添加氧气和氮气控制溶解氧
- 集成溶解氧级联，实现精确的溶解氧控制

特性

- 适用于微生物培养 单独气体控制
- 按任意比例混合空气、氧气、二氧化碳和氮气优化微生物生长
- 利用二氧化碳调节pH，避免通过添加液体导致培养基稀释 酸
- 通过添加氧气和氮气控制溶解氧
- 集成溶解氧级联



规格

控制气体		空气、氮气、氧气和二氧化碳					
控制参数		溶解氧和pH					
组件		4个电磁阀，4个压力表和4个转子流量计					
溶解氧级联		单向（氧气）或双向（氧气和氮气）溶解氧控制					
容器尺寸		1 升	3 升	5 升	10 升	15 升	20 升
微生物 (升/分钟) (标准规格)	空气	2	6	10	20	30	40
	O ₂	1	3	5	10	15	20
	N ₂	0.5	1.5	2.5	5	7.5	10
	CO ₂	0.5	1.5	2.5	5	7.5	10
细胞培养 (升/分钟) (标准规格)	空气	0.2	0.6	1	2	3	4
	O ₂	0.1	0.3	0.5	1	1.5	2
	N ₂	0.1	0.3	0.5	1	1.5	2
	CO ₂	0.1	0.3	0.5	1	1.5	2
控制模式		手动或自动					
指示器		LED 指示灯					
气源连接		气体进出口用 1/4 英寸（6.35 毫米）接头					

* 可根据需求定制气体流量。

订购信息

货号	产品描述
FS-O-GM	气体混合站

订购信息

货号	产品描述
FS-O-GM-MFC	气体混合站配备四个质量流量控制器，分别用于空气、氧气、氮气和二氧化碳。标准流量：空气2vvm，氧气1vvm，氮气0.5vvm，二氧化碳0.5vvm。 可定制气体流量，订购前请与当地经销商联系洽谈。

*vvm：气体体积流量每单位液体体积每分钟



配备质量流量控制器的氧气增浓模块

质量流量控制器是您Winpact系统中的氧气补充装置。它能够精确调节外部氧气的流量，以便在溶解氧级联模式下控制容器内的溶解氧水平。其对气体流量波动具有强大的抵抗能力，确保实验条件下的精确控制和重复性。

特性

- 抵抗气压变化引起的流量波动
- 气体输入流量的自动控制
- 精确控制气体流量
- 自动控制及溶解氧级联
- 免维护：内置于控制器

富氧控制模块

该富氧控制模块是发酵过程中的可选设备。它使Winpact系统能够通过添加气体支持您的培养。入口控制模块由气体压力表、电磁阀和转子流量计组成。这些组件允许外部气体连接，并能通过手动或自动方式调节进入Winpact控制器的气体流量。

特性

- 维持发酵过程的好氧环境
- 设计适用于高细胞密度及高需氧细胞
- 精确控制溶氧（DO）水平
- 可手动控制或通过溶氧控制回路实现控制
- 通过流量计手动调节流量及流量持续时间通过电磁阀调节



氧气流量调节



手动打开电磁阀允许
气体流入

规格

组件	包含手动转子流量计和质量流量控制器	
功能	(1) 自动氧气流量调节（通过质量流量控制器） (2) 溶解氧级联控制：对溶解氧变化的响应	
转子流量计量程	1 升, 3 升, 5 升	0 - 5 LPM
	10 升	0 - 10 LPM
	15 升, 20 升	0 - 20 LPM

规格

组件	包括手动转子流量计和脉冲控制阀	
功能	(1) 手动通过转子流量计调节氧气流量 (2) 溶解氧级联控制：响应溶解氧变化	
转子流量计量程	1 升, 3 升, 5 升	0, 0.4 - 5 升/分钟
	10 升	0, 1 - 10 升/分钟
	15 升, 20 升	0, 2 - 20 升/分钟

订购信息

货号	产品描述
FS-O-MF01	配备质量流量控制器的 FS-05平行发酵系统氧气增浓模块，单侧单模块
FS-O-MF02	配备质量流量控制器的 FS-05平行发酵系统氧气增浓模块，双侧双模块
FS-O-MF03	配备质量流量控制器的 FS-07 Evo发酵系统氧气增浓模块

订购信息

货号	产品描述
FS-O-OE01	富氧控制模块，包括用于平行发酵系统的电磁阀和可调转子流量计，单模块
FS-O-OE02	富氧控制模块，包括用于平行发酵系统的电磁阀和可调转子流量计，双模块
FS-O-OE03	富氧控制模块，包括用于Winpact One发酵系统的电磁阀和可调转子流量计
FS-O-OE04	富氧控制模块，包括用于Winpact Evo发酵系统的电磁阀和可调转子流量计

*O2 流量为1 vvm。

购买带CO2/O2脱气分析仪的气体入口控制模块时，可实现CO2调节与控制
*注：为实现CO2气体控制，需安装气体分析仪（FS-O-GA）



Winpact质量流量控制器

相比需要连接至发酵系统的外置质量流量模块，Winpact新开发的MassFlow现集成于FS控制器内部。Winpact质量流量控制器体积更小、重量更轻且价格合理，将成为下一代质量流量控制器。

- 特性
- 价格实惠
 - 自主制造，高质量保证

二氧化碳/氧气尾气分析仪

Winpact CO₂ /O₂ 尾气分析仪实时测量生物反应器废气中的二氧化碳和氧气浓度。二氧化碳浓度采用自校准非分散红外传感器测定，氧气浓度通过电化学传感器监测。利用这些信息，用户可以持续监测代谢过程并分析细胞生长参数。

- 特性
- 生物反应器代谢活性的即时监测
 - 直接连接控制器，实现实时监测，记录及数据导出至电脑
 - 结构坚固，紧凑外壳，直接安装于Winpact控制单元顶部
 - 长寿命耐用的氧气和二氧化碳传感器
 - 集成氢氧化钙柱，用于二氧化碳检测器的自校准
 - 外置硫酸铜柱吸收进口气体中的水分，保证气体测量的准确性



订购信息

货号	产品描述
FS-O-MF12	用于FS-05平行发酵系统的空气质量流量控制器，单模块供一侧使用
FS-O-MF13	用于FS-05平行发酵系统的空气质量流量控制器，双模块供两侧使用
FS-O-MF14	用于FS-07 Evo发酵系统的空气质量流量控制器

*空气流量为2 vvm。

规格

控制气体	二氧化碳	氧气
量程	0-10% (可选择其他量程)	0 - 50%
检测器类型	非分散红外 (NDIR)	电化学
精度	±5%	±1% (满量程)
响应时间	1.6秒	14±2秒
环境湿度	10-90% 相对湿度	
校准	自动零点校准；出厂默认值（内置初始化）	空气或校准气体
样品输送	内置样品泵	
样品连接	气体进出口端口配备1/4英寸（6毫米）接头	
样品流量	300 - 1000 毫升/分钟	
流量计量程	100 - 1000 毫升/分钟	
电源要求	110 - 230 V 交流，50/60Hz	
保险丝额定值	2 安培	
尺寸 (宽 × 长 × 高)	355 × 230 × 190 毫米	

*订购时需明确 CO₂ 测量范围。

订购信息

货号	产品描述
FS-O-GA	CO ₂ /O ₂ 排气气体分析仪



Winpact加湿器

Winpact加湿器专为固态培养设计，能够实时监测湿度并调节至最佳培养条件。Winpact加湿器直接连接控制器，基于设定值及当前湿度，通过软件实现普通空气和湿空气供应的自动切换。

光生物反应器照明模块

Winpact为其系统提供独有的照明模块。该照明模块专为进行与光子相关的实验室实验，如光合作用反应而设计。照明模块采用精致不锈钢材质制造，提升外观并在光线穿透容器时增强反射效果。Winpact软件包含15步程序、光强调节及自校准功能。

特性

- 利用人工光模拟生物光合作用反应
- 光强可手动或自动调节
- 荧光光源
- 开/关定时器
- 可扩展至3个照明模块
- 15级可编程照明周期
- 适用于植物藻类或蓝藻实验

*FS-V-C054 + FS-O-PB-2



15 步可编程照明周期

规格

测量范围	25° C时相对湿度20~80%
精度	±7%相对湿度 (25° C时相对湿度20~80%)
控制模式	自动
电源要求	来自Winpact发酵控制器
工作温度	室温至40° C
材质	黑色油漆铁壳
管道连接	8×5毫米PU/PTFE管
电源指示	LED 指示灯
运行指示	LED 指示灯
尺寸 (宽×长×高)	241.8×320.5×138.7毫米

订购信息

货号	产品描述
FS-O-HMD	固态发酵系统湿度检测器

规格

光强控制范围	5-100%
光模块	每个模块配备3支荧光灯
灯具规格	T5/14瓦，直径16毫米 × 长549毫米
光色温度	6500 K
每支灯光通量	1150 流明
传感器类型	光强传感器，光电二极管
光强	最大 10000 勒克斯
控制模式	开关及定时控制
可扩展模块	最多支持 3 套照明模块
尺寸 (宽×长×高)	200 × 326 × 648 毫米
重量	约 7 千克/每个模块
额定电压	110/220V~ (可选)，50/60Hz, 5A

订购信息

货号	产品描述
FS-O-PB-1	1 个光生物反应器照明模块
FS-O-PB-2	2 个光生物反应器照明模块
FS-O-PB-3	3 个光生物反应器照明模块

*为获得最佳效果，最低需配置2个光生物反应器照明模块。



细胞密度探头

精确的细胞生长分析对于生物工艺至关重要。实时在线细胞密度探头使用户能够监测细胞密度，无需耗时且劳动强度大的离线采样，同时降低污染风险。此外，它们持续提供信息，更有效地控制和优化培养过程。提供活细胞密度和总细胞密度（浊度）探头，适用范围广泛。

特性

- 持续且精确的控制
- 降低劳动强度及污染风险
- 及早发现偏差



活细胞密度传感器

总细胞密度传感器

规格

	活细胞密度传感	总细胞密度传感
传感器系	Incyte Arc Expert	Dencytee Arc
参数	活细胞密度, VC	总细胞密度, TCD
测量范	0至700 pF/cm, 相当于 5×10^5 至 8×10^9 细胞/mL (哺乳动物)	例如: 0-200 g/L 细胞干重, 酵母0-4 AU, 0-30,000 NTU
测量原	介电常	透射与反射
可高压灭	是, 最大温度 140 °	是
可蒸汽灭	是, 最大温度 140 °	是, 最大温度 140 °
工作温度范	0至60 °	0至140 ° C; 传感器在80 ° C 以上不提供TCD读
压力范围 (巴)	0至12 bar	0至12 bar
直径	12mm	12mm
工艺连	PG13.5	PG13.5



订购信息



型号编号	产品描述
活细胞密度传感器	
FS-O-OD-INCYTE-101	Hamilton Incyte Arc活细胞密度测量探头套件, 包括120 mm Incyte Arc Expert 传感器、Incyte Arc Expert 传感器电缆、探头转接头
FS-O-OD-INCYTE-102	Hamilton Incyte Arc活细胞密度测量探头套件, 包括220 mm Incyte Arc Expert 传感器、Incyte Arc Expert 传感器电缆、探头转接头
FS-O-OD-INCYTE-103	Hamilton Incyte Arc活细胞密度测量探头套件, 包括320 mm Incyte Arc Expert 传感器、Incyte Arc Expert 传感器电缆、探头转接头
FS-O-OD-INCYTE-104	Hamilton Incyte Arc 活细胞密度测量探头套件, 包括420mm Incyte Arc Expert 传感器、Incyte Arc Expert 传感器电缆、探头转接头
总细胞密度传感器	
FS-O-OD-DENCYTEE-101	Hamilton Dencytee Arc 总细胞密度测量探头套件, 包括120mm Dencytee Arc RS485 探头、Dencytee Arc RS485 探头电缆、探头转接头
FS-O-OD-DENCYTEE-102	Hamilton Dencytee Arc 总细胞密度测量探头套件, 包括225mm Dencytee Arc RS485 探头、Dencytee Arc RS485 探头电缆、探头转接头
FS-O-OD-DENCYTEE-103	Hamilton Dencytee Arc 总细胞密度测量探头套件, 包括325mm Dencytee Arc RS485 探头、Dencytee Arc RS485 探头电缆、探头转接头
FS-O-OD-DENCYTEE-104	Hamilton Dencytee Arc 总细胞密度测量探头套件, 包括425mm Dencytee Arc RS485 探头、Dencytee Arc RS485 探头电缆、探头转接头

*major science集团为Hamilton授权代理商



附件项目

溶解二氧化碳 (DCO₂) 传感器

溶解二氧化碳 (DCO₂或dCO₂) 是生物制药生产工艺中的重要关键工艺参数之一。实时DCO₂监测有助于实现更高的活细胞密度、延长生长阶段并提高产品产量，同时能保证不同研发和生产规模间工艺性能的一致性，优化制造效率。

pH 探头

该先进的凝胶填充低维护pH电极具备优异的耐压性能，专为生物工艺中的可靠测量而设计。该玻璃体pH电极耐压可达6 bar，具备银离子捕集功能，可防止含硫介质中隔膜污染，适用于生物工艺应用的通用测量。

特性

- 响应快速
- 可靠性经验证
- 高分辨率和精度
- 适用于高压灭菌器、SIP和CIP
- 支持用户校准



规格

活细胞密度传感器	
传感器系列	CO ₂ NTROL
参数	DCO ₂
测量范围	5 - 1000 mbar 或 0.5 - 100 % 体积或在 101.3 kPa和25 ° C液相中7.5 - 1500 mg/L
测量原理	非分散红外光 (NDIR) 吸收，波长选择性针对CO ₂ ；温度补偿
可高压灭菌	是，最大温度140 ° C
可蒸汽灭菌	是，最大温度140 ° C
工作温度范围	-10 至 140 ° C； 传感器在高于60 ° C时不提供CO ₂ 读数
压力范围 (巴)	-1 至 12 bar
直径	12mm
工艺连接	PG13.5



FS-A-PPH01-HM FS-A-PPH01-MT FS-A-PPH05-MT

规格

pH 范围	0-14 (2-12为最高精度)
温度	0-135 ° C (275 ° F)
pH 分辨率	0.01
压力 (巴)	最高 6 bar
轴直径	12 毫米
连接方式	Pg 13.5
温度补偿	内置 PT-100 (VP 型)

订购信息

HAMILTON

型号编号	产品描述(Hamilton)
FS-O-DCO2-CO2NTROL-101	CO ₂ NTROL 溶解二氧化碳传感器组件，包含120mm CO ₂ NTROL RS485 探头、CO ₂ NTROL RS485 探头电缆、探头转接头
FS-O-DCO2-CO2NTROL-102	CO ₂ NTROL 溶解二氧化碳传感器组件，包含225mm CO ₂ NTROL RS485 探头、CO ₂ NTROL RS485 探头电缆、探头转接头
FS-O-DCO2-CO2NTROL-103	CO ₂ NTROL 溶解二氧化碳传感器组件，包括325mm CO ₂ NTROL RS485 探头、CO ₂ NTROL RS485 探头电缆、探头转接头
FS-O-DCO2-CO2NTROL-104	CO ₂ NTROL 溶解二氧化碳传感器组件，包括425mm CO ₂ NTROL RS485 探头、CO ₂ NTROL RS485 探头电缆、探头转接头

订购信息

HAMILTON

型号编号	产品描述(Hamilton)
FS-A-PPH00-HM	pH 电极电缆，AK9型
FS-A-PPH01-HM	120毫米pH 探头，适用于0.5 L和1 L容器
FS-A-PPH02-HM	适用于3 L容器的225毫米pH探头
FS-A-PPH03-HM	适用于5-15 L容器的325毫米pH探头
FS-A-PPH04-HM	适用于20 L容器的425毫米pH探头

*major science集团为Hamilton授权代理商

型号编号	产品描述(梅特勒-托利多)
FS-A-PPH00-MT	pH 电极电缆，AK9型，
FS-A-PPH01-MT	120 毫米 pH 探头，用于0.5升和1升容器
FS-A-PPH02-MT	225 毫米 pH 探头，用于3升容器
FS-A-PPH03-MT	325 毫米 pH 探头，用于5至15升容器
FS-A-PPH04-MT	425 毫米 pH 探头，用于20升容器
FS-A-PPH05-MT	325毫米带保护壳和电缆的pH探头 仅适用于5升固态容器



溶解氧探头	氧化还原电位 (ORP) 探头
该不锈钢材质的溶解氧传感器设计用于实现最大精度和可靠性。模块化且坚固的设计以及先进的内部传感器结构使得传感器易于拆卸维护。采用内嵌钢网的PTFE/硅胶膜设计，使膜更为耐用，大幅提升了这些传感器在生物工艺应用中的重复性。	该氧化还原电位探头是Winpact发酵系统的可选附件。它测量发酵介质的氧化还原电位，可作为厌氧条件/反应的指示参数。该探头维护需求低且可灭菌，设计可承受多次高压灭菌器循环，而测量精度不受影响。
特性 • 响应快速 • 可靠性经验证 • 高分辨率和精度 • 适用于高压灭菌器、SIP和CIP • 支持用户校准	特性 • 专为Winpact发酵系统设计 • 低维护 • 完全可高压灭菌的传感器 • 长寿命运行



规格 FS-A-PDO01-HM FS-A-PDO01-MT

溶解氧传感器类	极谱
溶解	0.1-100%空气饱和 和 10 ppb 至饱和
温	0 - 135° C (275° F)
分辨	0.1%
压力 (巴)	最大4 bar
温度补	22 kohm 热敏电
湿接触材	316L 不锈
轴直	12 毫
表面光洁	Ra 12 (电抛光)

订购信息

型号编号	产品描述(Hamilton)
FS-A-PDO00-HM	DO探头VP型电缆
FS-A-PDO01-HM	适用于0.5 L、1 L容器的120毫米溶解氧探头
FS-A-PDO02-HM	适用于3 L容器的225毫米溶解氧探头
FS-A-PDO03-HM	适用于5-15 L容器的325毫米溶解氧探头
FS-A-PDO04-HM	适用于20 L容器的425毫米溶解氧探头

*major science集团为Hamilton授权代理商

型号编号	产品描述(梅特勒-托利多)
FS-A-PDO00-MT	DO探头VP型电缆
FS-A-PDO01-MT	120 毫米溶解氧探头，用于0.5升和1升容器
FS-A-PDO02-MT	220 毫米溶氧探头，适用于3升容器
FS-A-PDO03-MT	320 毫米溶氧探头，适用于5-15升容器
FS-A-PDO04-MT	420 毫米溶氧探头，适用于20升容器



电极	凝胶填充，低维护氧化还原电极
量程	-2000~2000 mV
温度范围	0 - 130° C (32 - 266° F)
可高压灭菌	是

订购信息

型号编号	产品描述
FS-A-PORP00	氧化还原电位探头电缆
FS-A-PORP01	适用于0.5 L、1 L容器的120毫米氧化还原电位探头
FS-A-PORP02	适用于3 L容器的225毫米氧化还原电位探头
FS-A-PORP03	适用于5 L至15 L及以上容器的325毫米氧化还原电位探头
FS-A-PORP04	适用于20 L容器的425毫米氧化还原电位探头

氧化还原电位监测套件

FS-O-ORP-101	氧化还原电位监测套件，包括120毫米氧化还原电位探头,氧化还原电位探头电缆和探头转接头
FS-O-ORP-102	氧化还原电位监测套件，包括225毫米氧化还原电位探头,氧化还原电位探头电缆和探头转接头
FS-O-ORP-103	氧化还原电位监测套件，包括325毫米氧化还原电位探头,氧化还原电位探头电缆和探头转接头
FS-O-ORP-104	氧化还原电位监测套件，包括425毫米氧化还原电位探头,氧化还原电位探头电缆和探头转接头



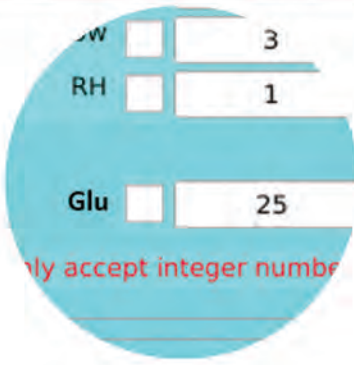
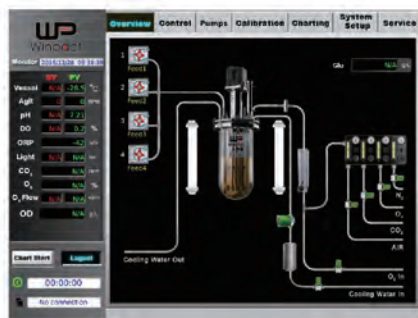
Glucose (Glu) 光学传感器，FS-O-GLU-GLUCOSENSE系列

葡萄糖 (Glu) 是生物制药生产工艺中的关键工艺参数之一。实时葡萄糖监测有助于实现更高的活细胞密度、更长的生长期以及更高的产品产量。此外，还能实现不同研发和生产规模间的一致工艺性能，从而优化制造效率。



型号	Glucose
工艺连接	PG13,5
电气连接器	VP8
传感器输出	Arc: Modbus
测量范围	0.5至25.0 g/L
pH值	当工艺pH值保持在±0.2单位内稳定时，指定的葡萄糖测量精度有效
电解质	无
25 ° C时的精度	在测量温度下，经产品校准后精度为±0.5 g/L 适用于整个测量范围
传感器插入深度	感应元件上方至少20毫米
密封圈材质	EPDM (乙烯丙烯橡胶)
证书	是，工厂采用认证溶液进行校准
直径	12毫米
可高压灭菌	是 (130 ° C, 灭菌时长30分钟)
工作温度范围	-10至130 ° C; 传感器在超过60 ° C时无葡萄糖读数
压力范围 bar g	0至5 bar(g)
防护等级	IP68
所需流量	无
温度测量范围	声明的葡萄糖测量精度适用于温度范围25 ° C至38 ° C。

型号编号	产品描述
FS-O-GLU-GLUCOSENSE-101	120毫米Glucose探头，Glucose探头电缆，探头转接头。
FS-O-GLU-GLUCOSENSE-102	225毫米Glucose探头，Glucose探头电缆，探头转接头。
FS-O-GLU-GLUCOSENSE-103	325毫米 Glucose探头，Glucose探头电缆，探头转接头。
FS-O-GLU-GLUCOSENSE-104	425毫米 Glucose探头，Glucose探头电缆，探头转接头。





探头连接器

货号	产品描述
VP (VarioPin)	Hamilton产品线中最通用的连接器；型号表示极杆数量。
K8	用于无温度补偿的传统pH / 氧化还原电位传感器。采用双极设计，带金属螺纹连接。
S7 / S8	用于无温度补偿的传统pH传感器。S8带PG13.5螺纹，S7无。需防潮保护以防短路。
T82 (D4)	采用旋锁设计；专用于Hamilton OxyFerm FDA 溶解氧传感器。
M12	VisiFerm/VisiTrace mA 系列中使用的常见工业标准。选择前请核实极杆数量及连接类型。
Memosens	采用数字式感应非接触传输。提供完全电隔离且具备全防水功能。



VP (VarioPin)

Hamilton产品线中最通用的连接器；
型号表示极杆数量



T82 (D4)

具有旋锁设计。
专用于Hamilton OxyFerm FDA 溶解氧传感器。



K8

用于无温度补偿的传统pH / 氧化还原电位传感器。
采用双极设计，带金属螺纹连接。



M12

VisiFerm/VisiTrace mA 系列中使用的常见工业标准。
选择前请核实极杆数量及连接类型。



S7 / S8

存在于未进行温度补偿的传统pH传感器中。
S8带PG13.5螺纹，S7无。需防潮保护以防短路。



Memosens

采用数字式电感非接触传输。
提供完全电隔离且具备全防水功能。



温度探头	消泡探头
该温度探头安装在头板的不锈钢管内，用于在保持无菌状态下测量容器温度。凭借高精度和经验证的可靠性，适用于所有发酵系统及各种发酵条件。	该消泡探头高度可调，且经过验证可靠。可配备于我们的容器控制器。一旦检测到容器内起泡，控制单元将启动泵送消泡剂溶液以分散泡沫，确保实验顺利进行。确保您的实验顺利，无需担心泡沫产生。
特性 - 高精度PT100 传感器——铂电阻温度计 (PRTs) - 定制长度——我们提供适合不同容器尺寸的最优探头长度 - 可靠性经验证 - 非可高压灭菌	特性 - 高度可调 - 采用不锈钢探头部件和聚四氟乙烯涂层制成 - 可靠性经验证 - 适用于高压灭菌器、SIP、CIP



规格

外壳材质	316L不锈钢
精度	± 0.2° C
分辨率	0.1° C

订购信息

型号编号	产品描述
FS-A-PPT00	温度探头电缆
FS-A-PPT01	150 毫米温度探头，适用于0.5升容器
FS-A-PPT02	250 毫米温度探头，适用于1升和3升容器
FS-A-PPT03	350 毫米温度探头，适用于5升容器
FS-A-PPT04	适用于10-15升容器的400毫米温度探头
FS-A-PPT05	适用于20升容器的550毫米温度探头



规格

外壳材质	不锈钢探头端和PTFE探头主体
灵敏度	通过控制软件可调

订购信息

型号编号	产品描述
FS-A-PLV00	泡沫/液位传感器电缆
FS-A-PLV02	具有PTFE黑色涂层的泡沫/液位传感器



外部泵

我司数字控制蠕动泵与Winpact系列高度匹配。该泵设计便捷，支持多规格硅胶管安装。具备可逆流方向功能，为操作人员提供灵活操作便利。

特性

- 微处理器控制
- 紧凑尺寸
- 轻松装载泵头
- 广泛的应用范围
- 可逆设计以便吹扫
- 可安装2个泵头（MU-D03除外）

规格

目录号	MU-D01 CE	MU-D02 CE	MU-D03 CE
控制器	数字微处理器控制器		
电机	无刷电机		
电源	50W	100W	
泵速 / 调速步进	20 - 300rpm / 1rpm	5 - 600rpm / 1rpm	20 - 300rpm / 1rpm
流量范围 **	1.2 - 1,140 毫升/分钟	0.3 - 2,280 毫升/分钟	8 - 3,272 毫升/分钟
滚轮数量	4		2
工作温度	环境温度至40° C		
尺寸 (宽×长×高)	约7.9英寸×13.4英寸×5.1英寸 (200×340×130毫米)		约9.5英寸×13.3英寸×6.6英寸 (240×338×167毫米)
材质	喷涂铁质金属		
重量	约12.5磅 (5.7千克)		约13.4磅 (6.2千克)
额定电压	110V/220V~	100V-240V~	100V-240V~
程序	两段程序 (运行与停止) ; 最大定时器: 99 (小时) :59 (分钟) :59 (秒)		
自动恢复功能	是		

**流量范围取决于所使用的硅胶管。请参见硅胶管规格表作为参考。

订购信息

型号编号	产品描述
MU-D01	数字蠕动泵, 110V / 220V
MU-D02	高性能数字蠕动泵, 100 - 240V
MU-D03	顶级数字蠕动泵, 100 - 240V
PWI-FS-05-00000000	适用于FS-05的数字蠕动泵连接线
PWI-FS-06-00000000	适用于FS-06、FS-07的数字蠕动泵连接电缆



配件

型号编号	产品描述
MU-S13	硅胶管内径1/32英寸 (0.8毫米), 25英尺 (7.6米)
MU-S14	硅胶管内径1/16英寸 (1.6毫米), 25英尺 (7.6米)
MU-S16	硅胶管内径1/8英寸 (3.1毫米), 25英尺 (7.6米)
MU-S25	硅胶管内径3/16英寸 (4.8毫米), 25英尺 (7.6米)



MU-D01 / MU-D02

MU-D03

管路信息

硅胶管规格						
货号	MU-S13	MU-S14	MU-S16	MU-S25	MU-S17	MU-S18
内径英寸 (毫米)	0.03(0.8)	0.06(1.6)	0.12(3.1)	0.19(4.8)	0.25(6.4)	0.31(7.9)
软管接头尺寸 (英寸, 毫米)	1/16(1.6)	1/16(1.6)	1/8(3.2)	3/16(4.8)	1/4(6.4)	3/8(9.5)
6至600 rpm驱动时的流量范围 (毫升/分钟)	0.36至36	1.3至130	4.8至480	10 到 1000	17 到 1700	23 到 2300
*流量范围取决于所用的硅胶管。请参见硅胶管规格表作为参考。						
最大压力, 连续	25psig (1.7bar)		20psig (1.4bar)		15psig (1.0bar)	10psig (0.7bar)
最大压力, 间歇	40psig (2.7bar)		35psig (2.4bar)		20psig (1.4bar)	15psig (1.0bar)
最大真空	26" Hg (660mm Hg)		20" Hg (510mm Hg)		20" Hg (510mm Hg)	
吸程	29英尺水柱 (8.8米水柱)		22英尺水柱 (6.7米水柱)		22英尺水柱 (6.7米水柱)	



无刷搅拌电机

我们的专用无刷搅拌电机适用于所有系统，以避免碳颗粒的排放。低电压设计还为操作员提供了更高的安全水平。

特性

- 低噪音
- 低振动
- 扭矩可控
- 运行平稳
- 寿命长
- 维护少



FS-M2

FS-M3

FS-M4

规格

电机类型	24V直流无刷电机
与容器连接	快速接头，无需工具

订购信息

货号	产品描述
FS-M2	搅拌电机 3-5升容器转速30-1200 rpm; 10升容器转速30-1000 rpm; 15、20升容器转速30-700rpm
FS-M3	搅拌电机 适用于0.5升和1升容器， 转速范围30-1800rpm
FS-M4	搅拌电机 适用于5升固态容器， 转速60rpm

不锈钢冷凝器

Winpact在冷凝器设计上提供灵活性，助您保持实验的最佳性能。我们所有的发酵冷凝器均采用316L不锈钢制造，并配备快速接头组装。快速接头在系统安装过程中带来迅速和便利。

新设计的360° 冷凝器（FS-A-CON04）适用于气升式容器，显著降低高度以适配常规高压灭菌器。冷凝器包含在容器套装中。

特性

- 不锈钢结构
- 快速接头组装，操作便捷
- 兼容所有类型的Winpact容器



FS-A-CON01

规格

货号	FS-A-CON01	FS-A-CON02
适用容器尺寸	仅限 3 L 容器	5 - 10 L 容器
材质	316L不锈钢	
材质	257.6 毫米	210.6 毫米
出口外	6.35 毫米	

货号	FS-A-CON03	FS-A-CON04
适用容器尺寸	15 - 20 L 容器	气提容器
材质	316L不锈钢	
材质	214.1 毫米	281.76 毫米 (1) 96 毫米 (2)
出口外径	12.7 毫米	6.35 毫米

货号	FS-A-CON05
适用容器尺寸	0.5 - 1 升容器
材质	316L不锈钢
高度	200 毫米
出口外径	6.35 毫米

订购信息

货号	产品描述
FS-A-CON01	不锈钢冷凝器，仅适用3升容器
FS-A-CON02	不锈钢冷凝器，适用于5-10升容器
FS-A-CON03	不锈钢冷凝器，15 - 20 L 容器
FS-A-CON04	不锈钢冷凝器，气提容器
FS-A-CON05	不锈钢冷凝器，仅限 0.5 - 1 L 容器

*冷凝器可按需定制。



叶轮

提供两种标准搅拌叶轮供选择。Rushton 叶轮提供高剪切力，斜叶提供适中的剪切力，适用于敏感且易碎的实验。破泡叶轮帮助维持无泡沫环境。

- 特性
- 316 不锈钢材质
 - 高度可调
 - 角度可调（仅限斜叶）
 - 支持定制



规格

制造材料	316L 不锈钢
------	----------

订购信息

型号编号	产品描述
FS-A-IM101	Rushton 4-Blade Impeller, 适用于0.5升、1升容器, 2个/包
FS-A-IM103	Rushton 六叶轮, 适用于3升容器, 3个/包
FS-A-IM105	Rushton 六叶轮, 适用于5升容器, 3个/包
FS-A-IM110	Rushton 六叶轮, 适用于10升容器, 3个/包
FS-A-IM120	Rushton 六叶轮, 适用于15升或20升容器, 3个/包
FS-A-IM201	倾斜叶片式叶轮, 适用于0.5升、1升容器, 2个/包
FS-A-IM203	倾斜叶片式叶轮, 适用于3升容器, 3个/包
FS-A-IM205	倾斜叶片式叶轮, 适用于5升容器, 3个/包
FS-A-IM210	倾斜叶片式叶轮, 适用于10升容器, 3个/包
FS-A-IM215	倾斜叶片式叶轮, 适用于15升容器, 3个/包
FS-A-IM220	倾斜叶片式叶轮, 适用于20升容器, 3个/包
FS-O-DB-01	破泡叶轮, 95 毫米, 适用于 FS-V-A10、FS-V-B10 和 FS-V-D05
FS-O-DB-02	破泡叶轮, 110 毫米, 适用于 FS-V-B15 和 FS-V-B20
FS-O-DB-03	破泡叶轮, 130 毫米, 仅适用于 FS-V-D10



电机轴保护盖

电机轴保护盖专为Winpact容器的电机轴设计。该保护盖适用于发酵罐闲置或灭菌期间使用。该技术提供了一种简便有效的方式，防止电机轴因环境因素受到潜在损害。

特性

- 不锈钢结构
- 适用于所有容器类型
- 在发酵罐闲置或灭菌期间保护电机轴



FS-A-MCAP

规格

货号	FS-A-MCAP
盖子尺寸	125 x 47.5 毫米 (宽 x 高)
拉环尺寸	25.4 x 10 毫米 (宽 x 高)
材质	304不锈钢

订购信息

货号	产品描述
FS-A-MCAP	不锈钢保护盖

头板支架

我们定制的头板支架为头板提供了合适且稳定的存放位置，确保其从玻璃容器取出后的安全。同时，可避免因随意放置头板而导致的损坏风险。

特性

- 稳定的结构设计
- 使用方便
- 不锈钢结构
- 轻量化



FS-A-HS03

规格

货号	尺寸	材质
FS-A-HS01	总尺寸: 170 x 170 x 213毫米 头板夹持器: Ø170 x 2T 底板: 170 x 170 x 3T 极杆: Ø10 x 长200毫米	304 不锈钢
FS-A-HS02	总尺寸: 230 x 230 x 363毫米 头板夹持器: Ø230 x 2T 底板: 230 x 230 x 3T 极杆: Ø10 x 长350毫米	
FS-A-HS03	总尺寸: 260 x 260 x 463毫米 头板夹持器: Ø260 x 2T 底板: 260 x 260 x 3T 极杆: Ø10 x 长450毫米	
FS-A-HS04	总尺寸: 260 x 260 x 613毫米 头板夹持器: Ø300 x 2T 底板: 300 x 300 x 3T 极杆: Ø10 x 长600毫米	
FS-A-HS05	总尺寸: 260 x 260 x 513 mm 头板夹持器: Ø210 x 2T 底板: 210 x 210 x 3T 极杆: Ø10 x L500 mm	

订购信息

货号	产品描述
FS-A-HS01	1升容器用头板支架
FS-A-HS02	3-5升容器用头板支架
FS-A-HS03	10升容器用头板支架
FS-A-HS04	15-20升容器用头板支架
FS-A-HS05	用于气动提升器(FS-V-C系列)容器的头板支架



发酵瓶支架	不锈钢支撑脚
这个简易不锈钢结构的喂养瓶架与我们的玻璃容器完美匹配。组装无需任何工具，安装简便。每个瓶架最多可容纳2个250毫升的瓶子，并能方便地整理管路和喂养材料。	不锈钢支撑脚设计用于为您的容器提供更稳固的位置。该不锈钢支撑脚适用于所有容器类型且易于安装。
特性 • 安装简便 • 轻量化 • 可承载两个直径70毫米的瓶子	特性 • 不锈钢结构 • 适用于所有容器类型 • 安装无需额外工具 • 可高压灭菌



规格

货号	FS-O-BH01
尺寸	190 x 90 x 70 毫米 (宽 x 长 x 高)
兼容瓶子尺寸	2 瓶 / Ø70 / 250 毫升
重量	0.38 千克
材料	316L 不锈钢

订购信息

货号	产品描述
FS-O-BH01	发酵瓶支架



规格

货号	PFSV-D54-000-R01
尺寸	Ø50 x 长25 (毫米)
材料	316L 不锈钢

订购信息

货号	产品描述
PFSV-D54-000-R01	适用于0.5~10升容器的不锈钢支撑脚



附件项目

复合容器手柄

我司不锈钢复合手柄现作为附件供您选择。该手柄专为便于在配备水平高压灭菌器或难以触及区域的设施中搬运容器而设计。

特性

- 不锈钢材质
- 操作简便，无需额外工具
- 兼容所有类型的Winpact容器

装载端口

我们可根据您的需求定制进料装载端口。无论是更大或更小直径，抑或额外端口，我们均能基于规格要求进行定制，具体评估可按需提供。

特性

- 不锈钢结构
- 安装简便
- 支持定制



FS-A-CH-02

FS-A-CH-01



复合容器手柄，便于容器搬运

规格

材质	316L不锈钢（垂直T型杆手柄） 304不锈钢（水平手柄耳）
尺寸 （宽 x 长 x 高）	55 x 80 x 114 毫米（FS-A-CH-01） 65 x 80 x 115 毫米（FS-A-CH-02）
承载重量	每个手柄30公斤

订购信息

货号	产品描述
FS-A-CH-01	用于容量为0.5升、1升、3升、5升和10升容器的复合手柄（每套2个）
FS-A-CH-02	适用于容器容量15升和20升的复合手柄（每套2个）

PFSV-A05-003-R01



PFSV-D45-003-R01



规格

货号	PFSV-A05-003-R01
适用容器尺寸	3 - 20 升容器
材质	316L不锈钢
尺寸	Ø30 x L80（毫米）

货号	PFSV-D55-000-R01	PFSV-A54-003-R01
适用容器尺寸	3升容器及以下 （不含1升）	5升及以上容器
材质	316L不锈钢	

货号	PFSV-C86-003-R01	FS-A-LP02
适用容器尺寸	仅限1升容器	3 - 15 升容器
材质	316L不锈钢	
尺寸（毫米）	Ø24 x L45	Ø30 x L35

货号	PFSV-D45-003-R01
材质	316L不锈钢
尺寸	Ø30.3 x 35

订购信息

货号	产品描述
PFSV-A05-003-R01	3 L至20 L容器用双装料口
PFSV-D55-000-R01	微生物大接种口，适用于 仅限 3 L 容器
PFSV-A54-003-R01	微生物大接种口，适用于 5 L及以上容器
PFSV-C86-003-R01	1 L容器用四联装料口
FS-A-LP02	3 L至20 L容器用四联装料口
PFSV-D45-003-R01	四联装料口



取样装置

我们简单直观的取样装置可让您无菌地取出样品进行细胞密度测量。

三端口设计确保取样时样品无菌且无污染。若需不锈钢球阀及卫生级阀门取样装置的详细信息，请联系您的区域经理。

特性

- 简单易用的取样装置
- 取样过程确保无菌

规格

管道容积	15 毫升
结构材料	316L不锈钢

订购信息

货号	产品描述
FS-ACC-001	三通采样装置, 15毫升
FS-ACC-002	双端口取样装置, 15毫升

不锈钢球阀取样装置

FS-ACC-011	适用于 FS-V-B01、FS-V-A01、FS-V-AS5
FS-ACC-012	适用于 FS-V-A03、FS-V-B03、FS-V-D03
FS-ACC-013	适用于 FS-V-D05、FS-V-A05、FS-V-B05
FS-ACC-015	适用于 FS-V-B10、FS-V-A10
FS-ACC-016	适用于 FS-V-D10
FS-ACC-017	适用于 FS-V-B15、FS-V-C053、FS-V-C054
FS-ACC-019	适用于 FS-V-B20

不锈钢卫生级阀门取样装置

FS-ACC-021	适用于 FS-V-B01、FS-V-A01、FS-V-AS5
FS-ACC-022	适用于 FS-V-A03、FS-V-B03、FS-V-D03
FS-ACC-023	适用于 FS-V-D05、FS-V-A05、FS-V-B05
FS-ACC-025	适用于 FS-V-B10、FS-V-A10
FS-ACC-026	适用于 FS-V-D10
FS-ACC-027	适用于 FS-V-B15、FS-V-C053、FS-V-C054
FS-ACC-029	适用于 FS-V-B20

不锈钢气动取样装置

FS-ACC-031	适用于 FS-V-B01, FS-V-A01
FS-ACC-032	适用于 FS-V-A03、FS-V-B03、FS-V-D03
FS-ACC-033	适用于 FS-V-D05、FS-V-A05、FS-V-B05
FS-ACC-035	适用于 FS-V-B10、FS-V-A10
FS-ACC-036	适用于 FS-V-D10
FS-ACC-037	适用于 FS-V-B15、FS-V-C053、FS-V-C054
FS-ACC-039	适用于 FS-V-B20

不锈钢固体采样器

CM-FS-O-SS	适用于 FS-V-SA05
------------	---------------



不锈钢球阀取样装置





消耗件

订购信息

货号	产品描述
FS-A-SK	Winpact Evo发酵系统启动套件, 适用于1个容器 (3升及以上)
FS-A-SK01	250毫升玻璃供料瓶, 含两个不锈钢连接端口、瓶盖及硅胶垫圈
FS-A-SK02	500毫升玻璃供料瓶, 含两个不锈钢连接端口、瓶盖及硅胶垫圈
FS-A-SK03	50毫米, 0.2微米可高压灭菌圆盘过滤器, 10个/包
FS-A-SK04	50 毫米, 4.5 微米 (L) 不锈钢连接管, 15个/包
FS-A-SK05	便携式燃烧器
FS-A-SK06	硅胶管夹, 20个/包
FS-A-SK07	2 毫米内六角扳手
FS-A-SK08	12 毫米和 14 毫米双开口扳手
FS-A-SK09	十字 (+) 螺丝刀
FS-A-SK10	两个不锈钢装载端口, 包括盖子和硅胶垫圈
FS-A-SK11	用于1个容器 (3升或以上) 的 Winpact One发酵系统启动套件
FS-A-SK17	用于1个容器 (1升或以下) 的 Winpact Evo发酵系统启动套件
FS-A-SK18	Winpact One发酵系统启动套件, 用于1个容器 (1升或以下)
FS-A-SK19	Winpact平行发酵系统启动套件, 用于2个容器 (1升或以下)
FS-A-SK20	Winpact平行发酵系统启动套件, 用于2个容器 (3升或以上)
FS-A-SK21	Winpact平行发酵系统启动套件, 用于1个容器 (1升或以下) 和1个容器 (3升或以上)
FS-A-SK25	Winpact固态发酵系统启动套件
MU-S13	硅胶管, 内径1/32英寸 (0.8毫米), 长度25英尺 (7.6米)
MU-S14	硅胶管, 内径1/16英寸 (1.6毫米), 长度25英尺 (7.6米)
MU-S16	硅胶管, 内径1/8英寸 (3.1毫米), 长度25英尺 (7.6米)
MU-S25	硅胶管, 内径3/16英寸 (4.8毫米), 7.6米 (25英尺)

消耗品套件订购信息

货号	产品描述
FS-A-CK-AS5	FS-V-AS5耗材套件, 包含O形圈、硅胶管、硅胶塞、连接器及盖帽
FS-A-CK-A01-CPC	FS-V-A01耗材套件 (含CPC连接器), 包含O形圈、硅胶管、硅胶塞及盖帽
FS-A-CK-A03-CPC	FS-V-A03 消耗品套件 (CPC), 包括密封圈、硅胶管、机械密封、硅胶塞、CPC连接器、盖子
FS-A-CK-A05-CPC	FS-V-A05 消耗品套件 (CPC), 包括密封圈、硅胶管、机械密封、硅胶塞、CPC连接器、盖子
FS-A-CK-A10-CPC	FS-V-A10 消耗品套件 (CPC), 包括密封圈、硅胶管、机械密封、硅胶塞、CPC连接器、盖子
FS-A-CK-B01-CPC	FS-V-B01 消耗品套件 (CPC), 包括密封圈、硅胶管及硅胶塞
FS-A-CK-B03-CPC	FS-V-B03 消耗品套件 (CPC), 包括密封圈、硅胶管、机械密封
FS-A-CK-B05-CPC	FS-V-B05 消耗品套件 (CPC), 包括密封圈、硅胶塞、硅胶管、机械密封
FS-A-CK-B10-CPC	FS-V-B10 耗材包 (CPC), 包括O型圈、硅胶垫塞、硅胶管、机械密封
FS-A-CK-B15-CPC	FS-V-B15 耗材包 (CPC), 包括O型圈、硅胶垫塞、硅胶管、机械密封
FS-A-CK-B20-CPC	FS-V-B20 耗材包 (CPC), 包括O型圈、硅胶垫塞、硅胶管、机械密封
FS-A-CK-C053-CPC	FS-V-C053 耗材包 (CPC), 包括O型圈、硅胶垫圈、硅胶管、硅胶垫塞、CPC连接器、盖帽
FS-A-CK-C054-CPC	FS-V-C054 耗材包 (CPC), 包括O型圈、硅胶垫圈、硅胶管、硅胶垫塞、CPC连接器、盖帽
FS-A-CK-D03-CPC	FS-V-D03 耗材包 (CPC), 包括O型圈、硅胶管、机械密封
FS-A-CK-D05-CPC	FS-V-D05 消耗品套件 (CPC), 包括O型圈、硅胶管、机械密封、硅胶塞
FS-A-CK-D10-CPC	FS-V-D10 消耗品套件 (CPC), 包括O型圈、硅胶管、机械密封、硅胶塞
FS-A-CK-SA05-CPC	FS-V-SA05 消耗品套件 (CPC), 包括O型圈、PTFE刮刀、轴承、机械密封

管路订购信息

硅胶管规格	●	●	○	○
货号	MU-S13	MU-S14	MU-S16	MU-S25
内径英寸 (毫米)	0.03(0.8)	0.06(1.6)	0.12(3.1)	0.19(4.8)
软管接头尺寸 (英寸, 毫米)	1/16(1.6)	1/16(1.6)	1/8(3.2)	3/16(4.8)
6至600 rpm驱动时的流量范围 (毫升/分)	0.36至36	1.3至130	4.8至480	10 到 1000
*流量范围取决于所用的硅胶管。请参见硅胶管规格表作为参考。				
最大压力, 连续	25psig (1.7bar)			20psig (1.4bar)
最大压力, 间歇	40psig (2.7bar)			35psig (2.4bar)
最大真空 吸程	26" Hg (660mm Hg) 29英尺水柱 (8.8米水柱)			



■ 进料瓶装载端口

我们可根据您的需求定制进料瓶装载端口。无论是更大/更小的直径还是额外的端口，我们均能根据请求的规格完成定制。

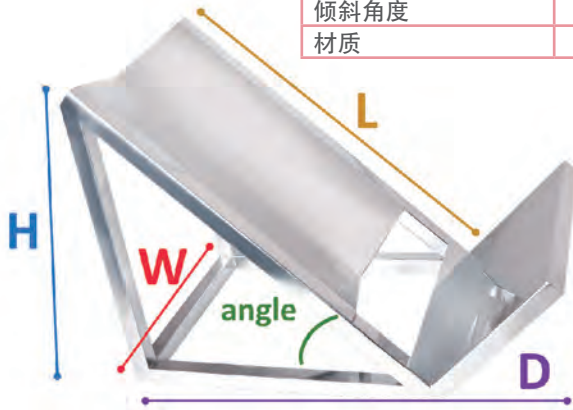


货号	产品描述
FS-A-SK01	250毫升玻璃供料瓶，含两个不锈钢连接端口（Ø5mm）
FS-A-SK02	500 ml 玻璃供料瓶，包含两个不锈钢连接端口（Ø5mm）
FS-A-SK04	50 mm 不锈钢连接管，15 个/包

■ 容器支架

鉴于高压灭菌器的各项限制，我们的定制容器支架为容器提供了合适且稳定的支撑。容器可设置成倾斜角度以适应高压灭菌器的高度限制。

货号	FS-A-ST01	FS-A-ST02
功能	适用于15升B型容器	适用于20升B型容器
尺寸（宽×深×高）	345 × 605 × 440 毫米	345 × 793 × 386 毫米
斜面（长）	585 毫米	700 毫米
倾斜角度	45°	30°
材质	SUS304	

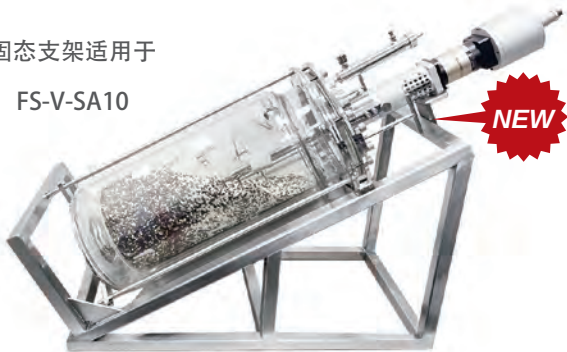


B型容器支架



容器支架

固态支架适用于
FS-V-SA10





New

Winpact冷却器

Winpact冷却器系列是Major Science最新推出的生物加工技术产品，旨在为您的发酵需求及其它应用提供精确的温度控制和卓越的冷却性能。循环冷却器设计紧凑，占用空间极小；内置滚轮为空间有限的实验室提供了灵活的移动性。以低采购成本成为避免高成本自来水的理想选择，是基础冷却需求的完美替代方案。



WCC-100 / 101

特性

- 紧凑型设计
- 过热保护
- 具备0.1° C分辨率的LED显示及PID控制
- 自诊断异常功能
- 延迟恢复压缩机保护
- 喷射强制流动循环



WCC-201

规格

货号	WCC-201
温度控制范围（空载）	-10° C~100° C
冷却能力	最大功率为1800W(1.8kW)
温度显示分辨率	0.01° C
温度稳定性	±0.05° C
外循环流量	13L/min
泵头（最大值）	最大扬程：3 m
泵压力（最大值）	约0.29 bar
制冷剂类型	404A或134A
制冷剂充装量	220g
罐体容积	20 升
罐体材质	SUS304
罐体深度(mm)	280
罐口尺寸（mm）	235×160
整体尺寸（mm）	长380×宽410×高990
输入功率	220VAC, 50/60Hz
额定功率	2500W（2.5kW）
工作介质	纯水或无水乙醇
防护等级	IP43
声压级 dBA	20
外循环端口尺寸	G1/2外螺纹，带8、10、12 mm外径软管用插管接头可选
净重	约45 kg



WCC-100 / 101



数字控制器，操作简便

货号	WCC-100	WCC-101
显示	LED 显示	
温度控制范围	0° C 至 +100° C	
温度稳定性	± 0.5° C 于 20° C	
温度精度	± 0.5° C 于 20° C	
控制器	PID 控制, PT100 传感器	
设置 / 显示分辨率	± 0.1° C	
冷却能力 (介质: 乙醇)	1900 BTU/h @ 0° C	
泵容量流量 (L/min)	5.5 L/min	
液压扬程	2.5 米	
泵容量流压 (bar)	0.19 bar	
泵接头	1/4" 硅胶管	
刺管接头直径 (内径 / mm)	6.35 mm 或 1/4"	
槽容积	10 升	
制冷剂	无氯氟烃制冷剂-R134a	
工作温度	+20° C~+40° C	
环境湿度	最高80%	
额定电压	110V; 60Hz, 14.5A	220V; 50Hz, 8A
腔体材料	304不锈钢	
浴槽内尺寸 (宽 x 长 x 高)	9.25"x11.61"x5.90" (235x295x150 毫米)	
外部材料	粉末涂层	
压缩机	1/4 马力	
尺寸	(宽 x 长 x 高) 13.39"x22.04"x26.38" (340x560x670 毫米)	
重量	约110.2磅 (50 千克)	
安全装置	- 自诊断异常显示 - 以0.1° C为增量的电子过热熔熔断保护 - 延迟恢复压缩机保护	
循环体积	最高循环流量5.5 L/min冷却系统, 停电后具延迟恢复保护功能	
循环类型	射流流动强制循环, 可通过外环路接入	
电源	1000W	



订购信息

货号	产品描述
WCC-100	Winpact冷却器, 110V
WCC-101	Winpact冷却器, 220V



New

Julabo 循环冷却机

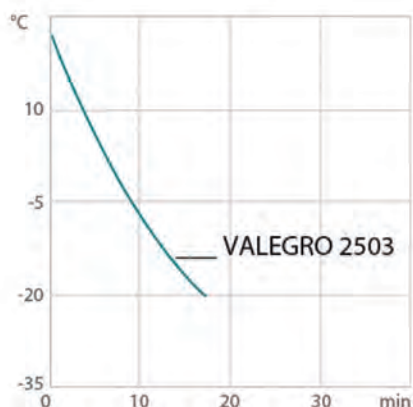
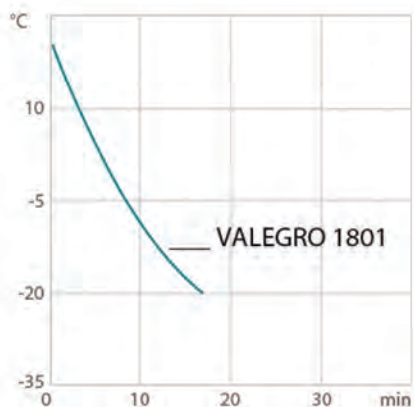
Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY



VALEGRO 1801



VALEGRO 2503



规格

品牌	Julabo	
货号	VALEGRO 1801	VALEGRO 2503
温度控制范围 (空载)	-20° C~40° C	
冷却能力	1.8 kW @20° C	2.5 kW @20° C
温度显示分辨率	0.1° C	
温度稳定性	±0.3° C	
外循环流量	15-23L/min	15-40L/min
泵头 (最大)	约11 m	约35 m
泵压力 (最大值)	0.5-1.1 bar	0.5-3.5 bar
制冷剂类型	R290	
制冷剂充装量	80g	99g
罐体容积	4-7L	3-8L
罐体材质	不锈钢	
整体尺寸 (mm)	长365×宽525×高610	长430×宽560×高430
输入功率	100-230VAC, 50/60Hz	220VAC, 50/60Hz
工作介质	纯水或无水乙醇	
防护等级	IP21	
声压级 dBA	42~56	46~62
外循环端口尺寸	M16x1公头	M24x1.5公头
净重	约43公斤	约60公斤



(生产规模)

* 对于200升以上系统，请联系Major Science或授权经销商获取更多信息。

500升系统 (约300宽×1900深×360高厘米)



1000升系统

(约330宽×340深×450高厘米)

容量	30 L	50 升	100升	200升	500升	1000升
总容积	42 升	67 升	120升	268升	660升	1350升
工作容积	30 L	50 升	100升	200升	500升	1000升

5000升系统





(中试规模)

SIP发酵系统

特性

- 容器工作容积范围广，从100L至1000L
- 多语言支持的12英寸彩色图形控制界面
- 具备远程监控的全自动化工艺
- 15步自动程序设定
- 轨道焊接确保残留物最少
- 采用高级不锈钢SUS316L制造
- 蜂巢夹套设计实现卓越温度控制
- 设有排气泄压阀，确保最高安全
- 集成多重安全设计，操作更安心
- 免费配备远程监控与控制软件
- 多用户密码保护，具备自定义访问权限级别
- 多种可选设备支持工艺优化
- 以太网通信，兼容Winpact SCADA软件及IP地址



100升系统

(约170宽×130深×245高厘米，
头板开启距离：60厘米)







SIP发酵系统

(中试规模)

机械密封，带自动润滑和自动冷却装置

收获阀
卫生级
隔膜式

可拆卸无菌
进料装置

* 操作阶梯为可选项

泵

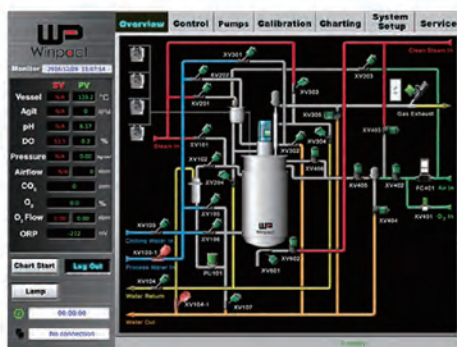
Winpact

Winpact提供中试及生产规模的生物反应器/发酵系统，满足您所有的大规模发酵需求。

我们的标准SIP生产规模发酵系统采用符合BPE标准的管道与轨道焊接以及顶级自动阀门构建，确保每次实验的稳定且可重复结果

。所有功能均设计以提供高效生产率及自动化，同时保持低运行成本。其他卓越功能包括全程灭菌工艺、机械密封断裂指示、黄金容器比设计及完善的可选设备配置，以优化发酵过程。

(约200宽×150深×330高厘米，头板开启距离：40厘米)



- 用于精确和自动控制的气动阀

在线系统校准

- 轨道焊接实现顶级质量





电机
手动或自动控
制恒定搅拌
速度

蠕动泵
配备四个Watson
Marlow内置蠕动
泵，满足所有送料
需求

控制站
大屏幕图形用户界面

不锈钢
容器
专门设计的
加热夹套
提供更佳的
加热效率

FS-30L

* ASME标准

30L / 50L系统
* 可定制容器

FS-50L
(约130 W×95 D×295 H厘米)

自动升降
约40厘米

FS-50L

NEW

特性

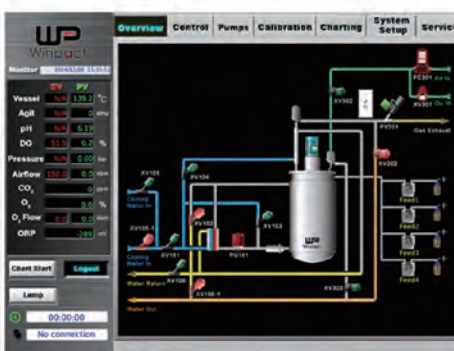
- 容器选择范围广，工作容积从30L至50L
- 10.4英寸及以上彩色界面
- 具备远程监控的全自动化工艺
- 15步自动程序设定
- 轨道焊接确保残留物最少
- 采用316L不锈钢的高等级结构
- 夹套设计实现卓越温度控制
- 设有排气泄压阀，确保最高安全
- 集成多重安全设计，操作更安心
- 免费配备远程监控与控制软件
- 多用户密码保护，满足特殊需求
- 多种可选设备支持工艺优化
- 以太网通信，兼容Winpact SCADA软件及IP地址

FS-50L

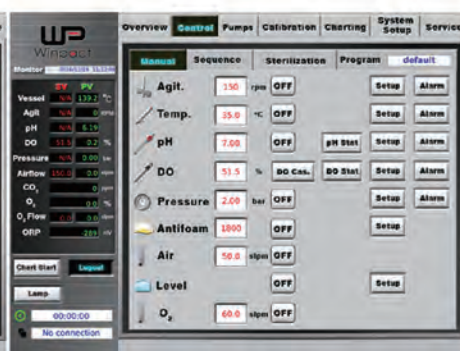


四阶段
溶解氧级
联

15步可编程
PID控制



操作概览的即时可视化



手动及序列控制的简便直观操作



容器及系统管路的一键自动灭菌四级



带系统反馈的在线系统校准系统反馈



系统扩展支持多种可选设备



SIP发酵系统

*对于容量超过100升的系统，请联系当地经销商了解详情。

容量	30 L	50 升	100 升	200 升
总容积	42 升	67 升	120 升	268 升
工作容积	30 L	50 升	100 升	200 升
尺寸(厘米)	130 x 95 x 275	130 x 95 x 295	170 宽 x 130 深 x 245 高 (头板开启距离： 60 厘米)	200 宽 x 150 深 x 330 高(头板开启距离： 头板升起：40 厘米)
容器及夹套最大工作压力	3 bar (43.5 psig) / 4 bar (58 psig)		3 bar (43.5 psig) / 3 bar (43.5 psig)	
类型	双层全封闭胶囊式罐体		双层全封闭胶囊式罐体，带外层温度保护层	
材质	直接接触介质部分 - 316L不锈钢；其他部分 - 304不锈钢			
表面处理	内表面抛光 $\leq 25 \text{ Ra/in}$ ($0.6 \mu\text{m}$) 机械抛光；电抛光可选 外表面抛光 $\leq 32 \text{ Ra/in}$ ($0.8 \mu\text{m}$) 机械抛光；电抛光可选			
端口	依据用户需求设计的端口			
管道及阀门材料	与产品/介质直接接触的部件采用316L不锈钢（内表面粗糙度 $\leq 25 \text{ Ra/in}$ ）抛光管材（BPE标准）： A.) 内部电解抛光隔膜式气动阀及手动阀（BPE标准） B.) 管路全部采用轨道焊接 C.) 容器底部排液采用隔膜阀，以最小化死体积 D.) 管路设计便于工艺转移及放大（可用作种子发酵系统）或下游工艺 与产品/介质不直接接触的部件 A.) 采用304不锈钢制造			
控制器	10.4英寸彩色工业触摸屏		12英寸彩色工业触摸屏	
	* 用户友好的图形化控制界面 * 包含安全的用户账户及不同访问权限等级 * 模块化及标准化设计（模块滑架）：符合人体工学设计高度，方便容器清洁及容器底部阀门的拆卸 * 含带系统诊断功能的维护页面 * 所有程序设定值自动存储于内置存储器，断电时设定不会丢失。当电源恢复时，中断的工艺将自动继续			
设置	* 自动灭菌过程 * 自动发酵程序			
DO	* 0-200%，控制范围：0-100%，可调 * 软件电极校准，具备自动温度补偿功能 * 包括一套侧入式不锈钢可高压灭菌溶解氧电极 * 具备智能加料功能的DO恒定控制			
pH	* 采用PID控制，带可调死区 * 控制范围0至14（最大精度2-12），分辨率0.01 pH * 带自动温度补偿功能的校准 * 含一套侧入式带不锈钢外壳的可高压灭菌pH探头 * 具备智能加料功能的pH恒定控制			
泵	* 内置蠕动泵 * 每个加料泵支持15步可调程序；每泵速度、正反转及手动或自动模式可调；四个蠕动泵中的每个均可指定为酸液泵、碱液泵、消泡泵或底物加料泵；可选配第五、六个蠕动泵			
温度	* 容器温度通过侧插式PT-100温度探头测量，并使用PID 控制进行维护。 * 控制范围：0-130° C， $\pm 0.1^{\circ} \text{C}$ 。操作范围最高至0-60° C			



搅拌	* 搅拌速度的手动或自动控制 * 支持15步程序调速，或使用溶解氧级联控制
空气供应与排气	气体供应和除湿器：使用内部空气压缩机或空气除湿器 * 包含可重复使用、可高压灭菌的$0.2\mu\text{m}$空气过滤器用于气体进口 * 气体进口（空气） - 含质量流量控制器： - 根据容器容量，最大2 vvm * 气体进口（氧气） - 含纯氧转子流量计（手动流量控制）： - 根据容器容量，最大1 vvm * 包含带自动脉冲时间控制的氧气电磁阀 空气出口/排气 * 配备不锈钢冷凝器的排气口 * 包含可重复使用、可高压灭菌的$0.2\mu\text{m}$空气过滤器 * 包含自动可调节气体出口阀以调节容器背压 * 可手动或通过软件自动控制

公用设施需求

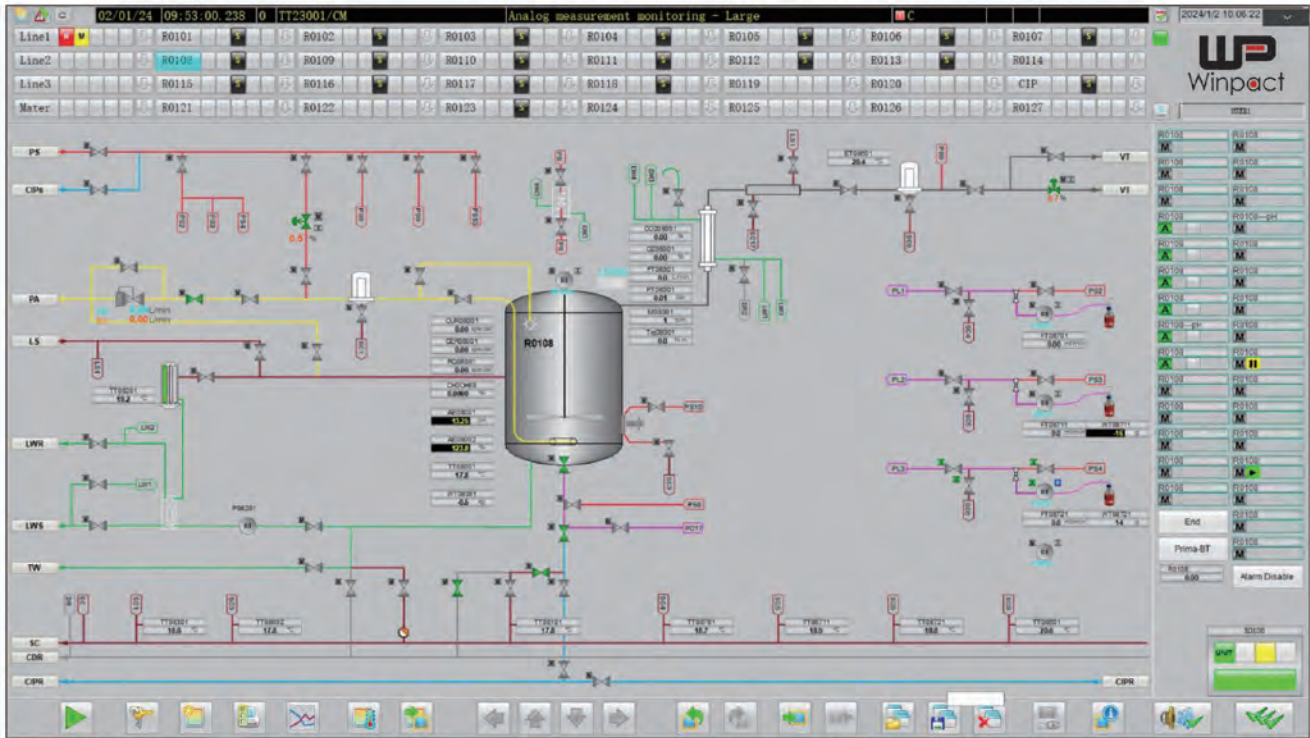
容量	30 L	50 升	100 升	200 升
电源	三相220V或380V（注：可定制为当地标准）			
空气	至少6巴			
	流量60升/分钟	流量100升/分钟	流量200升/分钟 流量	流量400升/分钟 流量
	除湿			
	无油			
厂区周边供水	冷却水（水龙头水，工作温度至少低15摄氏度，必须为软水），压力至少2巴			
工艺用水	反渗透水			
工厂蒸汽	≥ 2 巴无夹带冷凝水的干蒸汽			
工艺蒸汽	≥ 2 巴无夹带冷凝水的干蒸汽			
排水	原位排水装置； $\geq 1"$		原位排水装置； $\geq 2"$	

*SIP发酵系统的定制服务可根据需求提供。请联系您所在地区经理申请评估请求。





SIP发酵系统



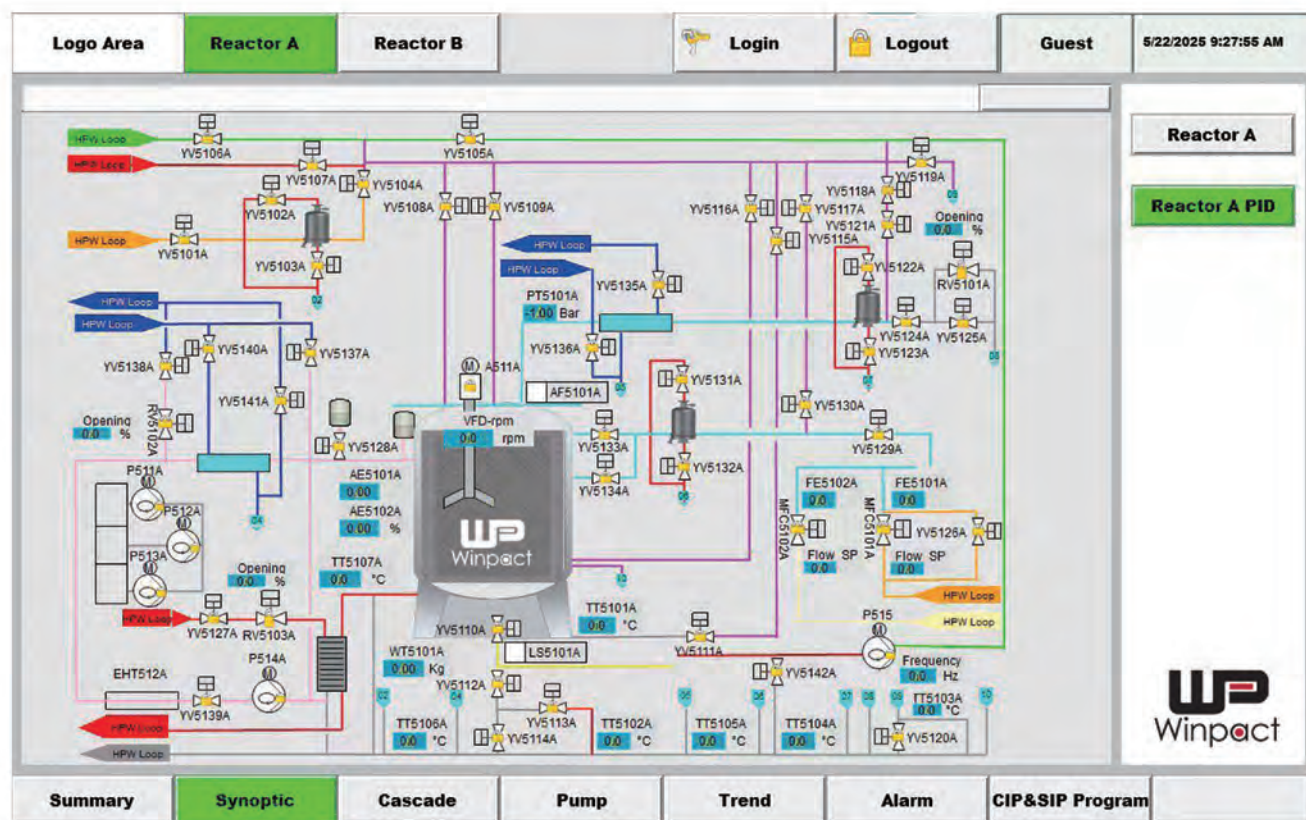
基于西门子S7 PLC控制设计符合GMP等级要求的SIP发酵单元控制系统





New

配备西门子S7系列PLC控制系统的GMP级发酵罐/生物反应器



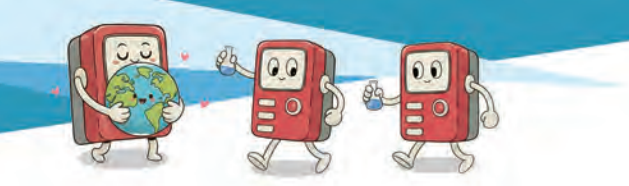
New

架式真空冷冻干燥机

型号	架式真空冷冻干燥机
架体温度范围	-55° C 至 +50° C
冷凝器温度	-65° C 至 75° C (视负载而定)
无氯氟烃制冷剂	R507 / R23
冷却	风冷
内腔材料	美国304不锈钢 / 可选镜面抛光 SUS316L
装载容量	单层托盘面积: 500毫米 × 340毫米 = 170,000 = 0.17 平方米 总托盘面积 (3个托盘): 0.17平方米 × 30毫米 = 0.51平方米
托盘数	3个平板托盘
真空系统	10升油式真空泵
真空度 (空载)	8.0×10^{-3} Torr (≈ 1.07 帕)
控制	PLC + HMI, 带温度和真空控制功能
功率消耗	10千瓦
额定电压	三相, 交流220伏/ 交流380伏, 60赫兹



*仅供参考，具体以实际为准。



可选附件项目

■ 气体混合站

气体混合站允许用户通过独立供应最多四种气体来优化发酵过程中的细胞生长条件。通过调节供应给系统的气体组成，可以控制溶解氧和pH等参数。四个手动调节的流量计控制每种气体的流速，而四个电磁阀根据培养条件自动开启或关闭。气体混合站可在手动或自动模式下运行。

■ 氧气质量流量控制器

安装此可选质量流量控制器，以实现培养物溶解氧水平的最佳控制。该质量流量控制器可精确调节进氧流量，且具备抗气压波动能力，确保实验条件的精确控制和重复性。

A. 级联控制方案

B. 集成于控制器，实现简便自动化操作

■ CO₂/O₂尾气分析仪

CO₂ / O₂尾气分析仪提供生物反应器废气中二氧化碳和氧气浓度的实时测量。二氧化碳浓度采用自校准非分散红外传感器测定，氧气浓度由电化学传感器监测。利用这些信息，用户可以持续监测代谢过程并分析细胞生长参数。

■ 氧化还原电位探头

氧化还原电位探头测量发酵介质的氧化还原电位，这是厌氧条件/反应的关键指标。该低维护且可灭菌的探头设计用于承受反复实验。

■ 容器罐的电抛光（EP）

容器罐的电抛光提供更高卫生等级的表面处理。电抛光表面处理是对标准机械抛光（MP）的补充，能够提供更光滑的表面以最大限度减少残留物。

*注：此选项必须在初次询价时提出，施工完成后不可追加。

■ 传输管路

为便于操作，提供用于容器之间产物或介质传输的管路。通过压力驱动并结合阀门方向控制，实现快速简便的自动传输操作。

US Office

19959 Sea Gull Way
Saratoga, CA 95070
U.S.A.
T/ +1-408-366-9866
F/ +1-408-446-1107

Taiwan Office

No. 156, Sec. 1, Guoji Rd., Taoyuan Dist.,
Taoyuan City 330041, Taiwan
T/+886-3-3762878
F/+886-3-3761310

梅洁（上海）科技有限公司
上海市宝山区江杨南路880号
3号门新杨湾科创园C1栋
电话:13585666474

India Office

D.No.7-143, 2nd Floor,
St.No.2, Nagendra Nagar,
Habsiguda, Hyderabad-500007.
India
T/ +91-40-27001515
T/ +91-40-27001586



www.majorsci.com

info@majorsci.com

