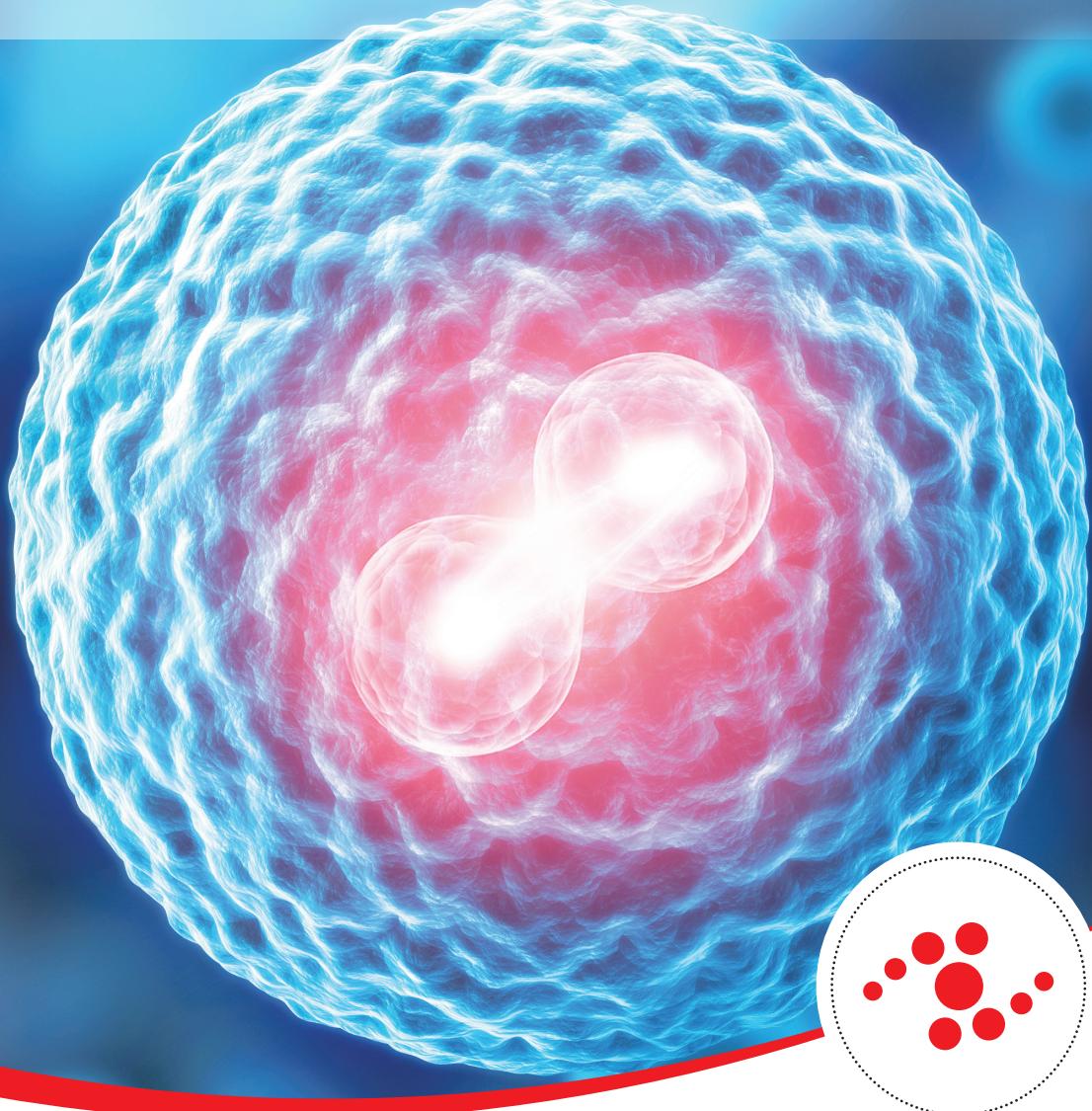


BioLector Pro

微流控高通量微型生物反应器



BECKMAN
COULTER
Life Sciences

BioLector Pro

在微孔板上进行完整的生物工艺控制



- 提高早期研发效率
- 确保放大成功
- 降低实验成本
- 获得真正高质量的目标
- 增加新发现几率

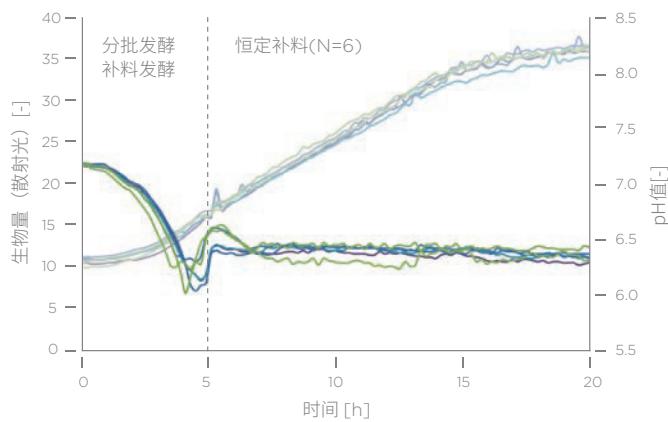
BioLector Pro通过将已有的BioLector技术与经过创新的微流控芯片相结合，从而开发出的一种先进的微型生物反应器系统。

该系统采用标准的微孔板配合非侵入式光学传感器进行操作。BioLector Pro采用一次性48孔微孔板，具有在线测量生物量、荧光、酸碱度(pH)和溶氧值(DO)数据的功能，同时还能通过微阀和微流控通道控制pH和补料速率。这款微流控板非常独特，能实现在标准的微孔板上的持续补料和pH控制，无需安装管道和液体处理设备，并已预先经过伽马射线灭菌。

应用

- 补料分批发酵
- pH分析
- 补料速率优化
- 培养基筛选与优化
- 发酵参数优化
- 菌株和细胞系筛选
- 厌氧和微需氧发酵
- 合成生物学和系统生物学
- 实验设计 (DoE)
- 生长特性分析
- 高通量蛋白质表达
- 酶和细胞活性测试
- 功能基因组学
- 蛋白质组学研究
- 生长抑制和毒性测试
- 质量控制

测量



大肠杆菌 (2次3个重复实验使用的P&I设置均不相同)

WR培养基, 37°C, 800 rpm, pH值=6.4, 单向pH控制

(NaOH), 补料速率=5μL/h 葡萄糖(500 g/L), 5h后开始补料, 梅花板(FlowerPlate)

BioLector Pro - 大肠杆菌补料发酵

32 个平行微型生物反应器

- 32 /48个平行微型生物反应器
- pH 控制
- 连续补料
- 实时监测
- 可放大性
- 自动化



特点

在线测量

- 生物量浓度
- pH值
- 溶氧值 (DO)
- 核黄素
- 荧光分子 (绿色荧光蛋白、黄色荧光蛋白、红色荧光蛋白等)
- 温度
- 湿度
- 顶部空间的O₂
- 顶部空间的CO₂

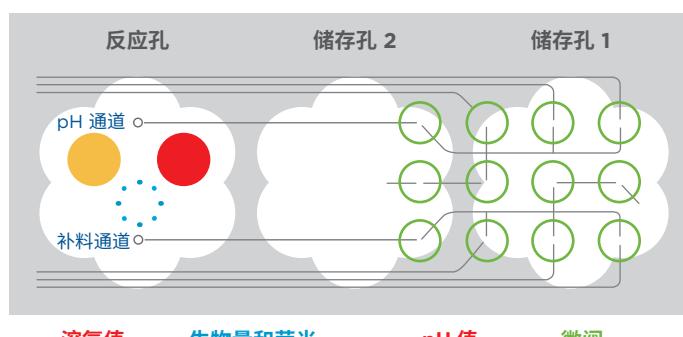
在线控制

- pH值
- 补料
- 振动频率
- 温度
- 湿度
- 顶部空间的O₂
- 顶部空间的CO₂

操作原理

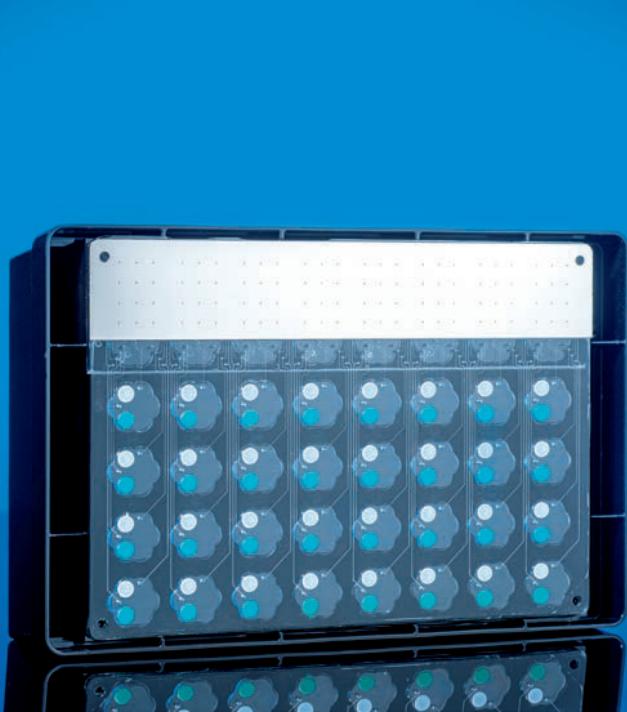
系统性能

- 工作体积为800-2400μL
- 32个平行微型生物反应器
- 16个储存孔
- 独立的pH控制
- 独立的持续补料
- kLa值范围广(25-600 1/h)
- 持续的气体交换和供氧
- 每个反应器的输入功率相等
- 确定的工艺参数和可放大性
- 气体环境控制 (CO₂、O₂ 和N₂)
- 补料模式：恒定、线性、指数或信号触发



带光学传感器的 FlowerPlate 微流控技术

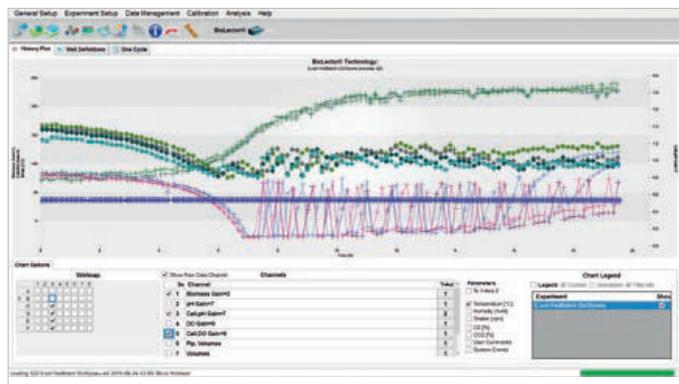
更小巧，更智能



优点

- 对32个平行发酵进行实时动态监测
- 标准微孔板 (MTP) 式的微型发酵
- 分批和补料分批发酵
- 在线pH控制
- 在线连续补料
- DO 和信号触发补料
- 低pH值测量范围3.6-6.5
- 高通量且自动化
- 生物量检测范围广（最高相当于 250 OD_{600} , 50g/L CDW , 使用大肠杆菌作为测量对象）
- 无需进行稀释即可在线进行生物量检测
- 体积小 ($800\text{-}2400 \mu\text{L}$)
- 无边缘效应
- 连续振动操作（无需人工干预）
- 确定的传质条件
- 可放大至台式发酵罐规模
- 行业领先的数据分析软件
- 有益于PAT和QBD

测量



使用 BioLection 软件进行数据分析

观看视频：
请扫描二维码



BioLector Pro

技术规格

系统

产品货号：G-BLMF 100

操作条件

微孔板	48 或 32 个反应孔/16 个储存孔
体积	800–2400 μ L (取决于微孔板类型)
最低温度	平均操作温度比室温低 5 °C
最高温度	50 °C
pH 控制	在整个测量范围内 (如下)
振动条件	3 mm 振动直径
振动频率	400 rpm – 1500 rpm

技术数据

尺寸 (宽 x 高 x 深)	795mm x 333mm x 470mm BioLector Pro 600mm x 478mm x 450mm 阀控制系统
重量	约为 40kg BioLector Pro 约为 40kg 阀控制系统
电源	100 – 240 V (50/60 Hz)
额定功率	280W BioLector Pro 120W 阀控制系统
接口	以太网
环境条件	15 – 25 °C, 最大值 < 70 % rH
自动化	可根据需求将BioLector与自动化移液系统整合 robotic liquid handling module

*¹ 散射光检测取决于微生物和培养基配方的振动频率、空腔填充体积、微孔板类型、粒度和粒形

*² 在三次测定中，如果值的算术平均值之间的跨度是较大标准偏差的三倍以上时，则会给出分辨率

注意：BioLector Pro 包含 BioLection 软件

光学测量

滤光片配置	最多 6 种不同的滤光片
预装滤光片	生物量、核黄素、pH 和 DO
波长	365 nm – 950 nm
MTP 读出时间	约 1 分钟/参数/32 孔 约 1.5 分钟/参数/48 孔 取决于所测的参数和振动频率
散射光测量 * ¹	分辨率 > 50 NTU, 密度大于 500 NTU, 为测量值的 10%
例如 FlowerPlate 上的大肠杆菌	(MTP-48-xx), 1 – 250 OD ₆₀₀ * ² , 37 °C, 1000 μ L, 800 rpm
微流控板上的大肠杆菌	(MTP-MF32-xx), 2 – 250 D ₆₀₀ , 37 °C, 1000 μ L, 800 rpm

测量范围和 pH 控制

校准	预校准板 4.4 – 7.8 (HP8) * ^a * ^b (准确度* ^b 5.1 – 7.1 时, +/- 0.1 pH)
pH 测量和控制范围	3.7 – 8.0 (LG1) * ^a * ^b (准确度* ^b 4.7 – 7.0 时, +/- 0.1 pH) 3.6 – 6.5 (PH51) * ^a * ^b (准确度* ^b 4.2 – 6.0 时, +/- 0.1 pH)
DO 测量范围	0 – 100 % 氧饱和
pH 控制	通过酸或碱
应用模式	一次性技术

*^a 给定准确度的测量范围;超出测量范围也是可以测量的

*^b 取决于批校准和培养基

可选模块

产品货号	模块描述	应用	补充特征	注意
E-O2-100	O ₂ -上调模块	在高浓度 O ₂ 气体中进行发酵	气体浓度控制: 21-35%O ₂	设备只能安装一个 O ₂ 传感器
E-O2-25	O ₂ -下调模块	在微需氧条件下, 降低 O ₂ 浓度进行发酵	气体浓度控制: 1-21%O ₂	设备只能安装一个 O ₂ 传感器
E-CO2-10	CO ₂ -上调模块	在 CO ₂ 气体浓度可控的环境下进行发酵	气体浓度控制: 0-10%CO ₂	
E-AN-200	BL-厌氧培养模块	严格厌氧发酵+低浓度, 控制气体流量	用纯 N ₂ 或 CO ₂ 或其他规定的气体充气	仅限在标准的 48 孔板上操作
E-OP-401-499	LED/滤光片模块	在 BioLector Pro 中测量额外的荧光	在其他波长处进行测量	可用定制的滤光片模块
E-OP-424	低 pH 滤光片模块	酵母、乳酸菌、真菌等的发酵	低 pH 测量范围为 3.6-6.5 pH	可现场升级
E-OP-9xx	适用于 BioLector 系统的便携式电脑	用于数据分析	在单独的计算机上进行数据分析和可视化操作	

可将可选模块 (O₂, CO₂) 组合在一个设备中。



BioLector高通量微型生物反应器技术源自德国亚琛工业大学

技术先进、可靠，在严谨的德国式作风下公司获得了环境 ISO 14001 : 2015 和质量ISO 9001 : 2015 双管理认证。BioLector 提供适用于筛选和生物工艺开发的自动化解决方案，帮助客户降低实验成本，提高效率和质量。尤其高通量微型发酵获得的大量连续动态数据可使后续的放大工艺做出的决策更合理、更可靠。

产品组合

系统

BioLector II / Pro微型生物反应器，专为细菌、酵母、真菌、植物和昆虫细胞而开发的独特的适用于好氧、微氧和严格的厌氧培养的高通量发酵系统。可同时进行多达48个平行培养，并在线监测生物量浓度、pH 值、DO 以及荧光蛋白或底物等基本发酵参数。其中 BioLector Pro 使用先进微流控芯片的专用微孔板，能够连续控制每个培养孔的 pH 值以及补料。

自动化

RoboLector将BioLector高通量发酵技术、在线监测能力、以及自动化移液系统精确且可重复的移液融为一体。为客户提供了一个独特的自动化培养平台。可用于培养基制备、自动取样和加样、诱导实验和补料研究等。

耗材

m2p-labs提供独特的微孔板——48孔梅花板和圆孔板，与不同的光学传感器配合使用，适合不同的应用。FlowerPlate专利梅花孔设计，能提供充足的氧气以满足高需氧培养的需求。圆孔板适用于低需氧或者对剪应力十分敏感的生物。此外，微流控技术支持在 32 个培养孔中在线补料和 pH 控制。

*以上产品仅用于工业及科研，不用于临床诊断，禁忌内容或注意事项详见说明书。
*未经授权，不得对原有的文字图片等内容进行变动、重新编排或者增加新的内容，贝克曼库尔特保留在不告知前提下随时更新版本的权利。
*商标中Life Sciences为整体商标的一部分，意为“生命科学”。

RA-170-part-br-ruo



贝克曼库尔特商贸(中国)有限公司

产品咨询热线: 400 821 8899
售后服务热线: 400 885 5355 / 800 820 5355
联系邮箱: apls@beckman.com
官网: mybeckman.cn