

艾森生物简介

ACEA BIO Profile

2002年5月，艾森生物科学公司 (ACEA Biosciences Inc.) 创建于美国生物硅谷——加利福尼亚州的圣地亚哥市。艾森生物是一家集生产、研发、销售、技术支持等为一体的高科技公司，致力于开发具有国际先进水平的实时无标记细胞功能分析系统等系列产品，以加速现代药物开发和提高基础生命科学研究水平。艾森已成功地研发出拥有自主知识产权、国际首创的微电子生物传感器芯片及实时无标记动态细胞分析技术等多项核心技术，在无标记生物检测这个新颖的生物技术领域处于全球领先地位。公司目前已经掌握了微电子生物细胞传感器芯片制备、生物信号向电子信号转化、数据采集和分析、配套分析软件设计等国际先进技术，并拥有自主知识产权，在国际生物芯片技术竞争中处于领先的地位。

实时无标记细胞功能分析仪具有实时监控、高信息量、无需标记、全自动化、高灵敏度和高准确性等优点，极大地提高了药物开发和基础生命科学研究的自动化过程及产出通量，并从根本上改进人们从事细胞分子生物学研究的手段和方式。公司用户群包括全球 500 强的大型制药公司及世界顶级的研究机构。同时，我们将积极进行学术推广，让客户充分了解该系统的优越性，旨在优化细胞生物研究的基础技术平台。



艾森生物包括艾森生物科学公司 (ACEA Biosciences Inc.) 及艾森生物 (杭州) 有限公司

服务热线
400 600 1063



艾森生物 (杭州) 有限公司

地址：浙江省杭州市西湖区西园五路2号5幢
电话：0571-2890 1211
传真：0571-2890 7820
邮箱：xcelligence@aceabio.com.cn
网址：www.aceabio.com.cn



ACEA Biosciences Inc.

Address: 6779 Mesa Ridge Rd.#100, San Diego, CA 92121
Telephone: (858) 724-0928
Toll-free: (866) 308-2232
Facsimile: (858) 724-0927
Website: www.aceabio.com

xCELLigence RTCA DP Instrument

多功能实时无标记细胞分析仪



实时无标记检测

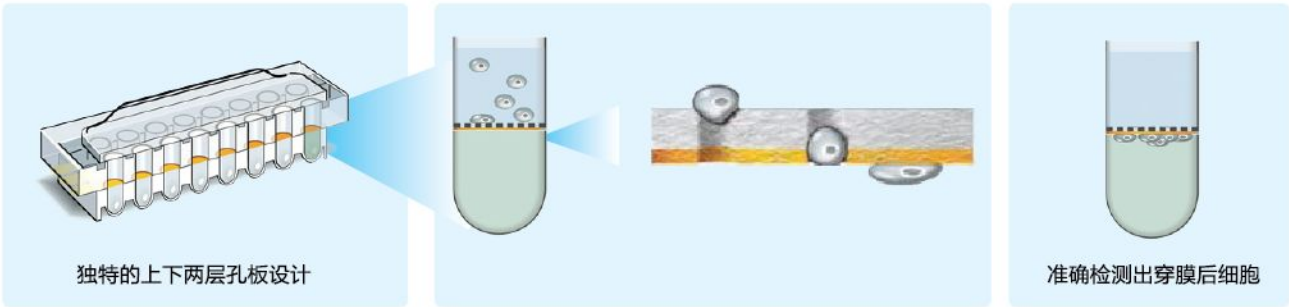
- 细胞浸润及迁移
- 细胞与细胞相互作用
- 细胞黏附及伸展
- 化合物及细胞因子介导的细胞毒作用
- 受体介导的信号通路
- 细胞增殖及分化
- 病毒介导的细胞病变
- NK细胞介导的细胞杀伤作用及ADCC



» 细胞浸润及细胞迁移

Cell Invasion and Migration

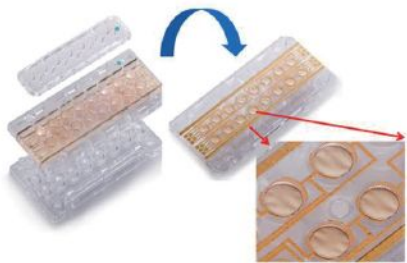
xCELLigence RTCA DP 多功能实时无标记细胞分析仪基于艾森生物 (ACEA Biosciences) 全球独有的专利核心技术——实时无标记动态细胞分析技术, 实时、动态、定量跟踪细胞的迁移及浸润的动力学检测。该技术采用特殊工艺, 将微电子细胞传感器芯片整合到细胞浸润迁移板 (CIM-Plate) 的微孔膜下层, 从而便利并精确地检测细胞的迁移及浸润。



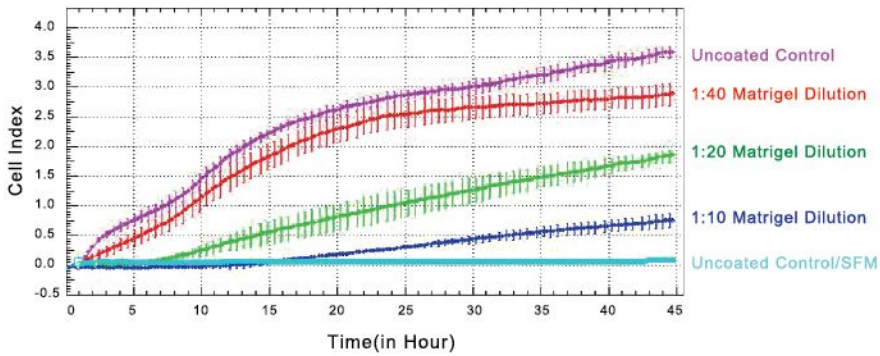
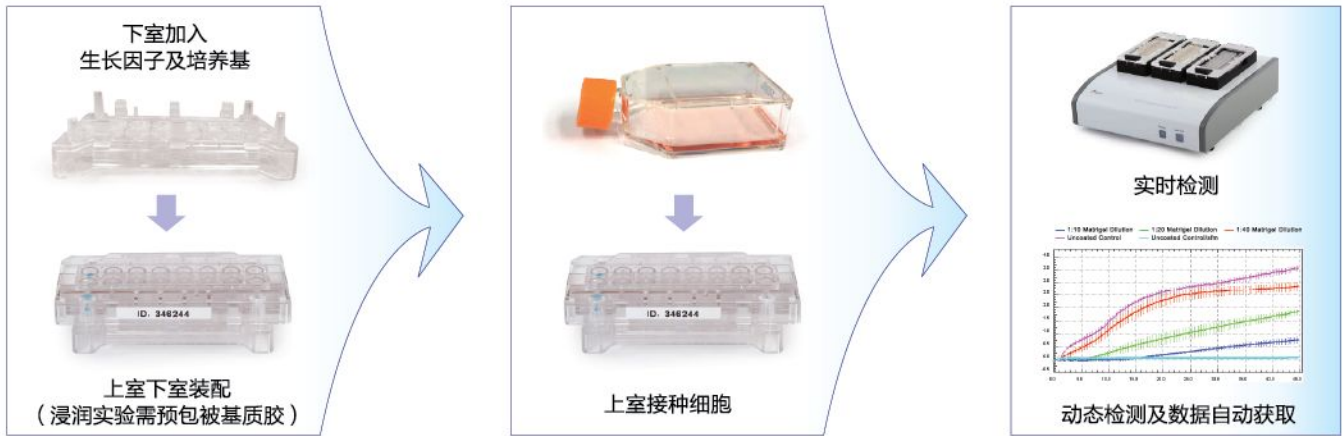
CIM-Plate 16 检测细胞浸润、迁移原理示意

检测优势

- 操作简单, 无需进行细胞的标记及固定
- 实时检测细胞浸润及迁移动力学
- 实验结果客观, 重复性好
- 实验数据自动获取

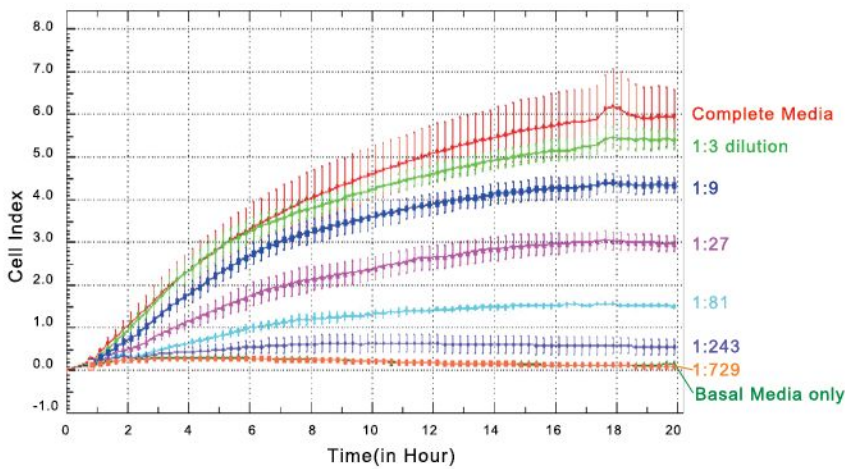


检测流程



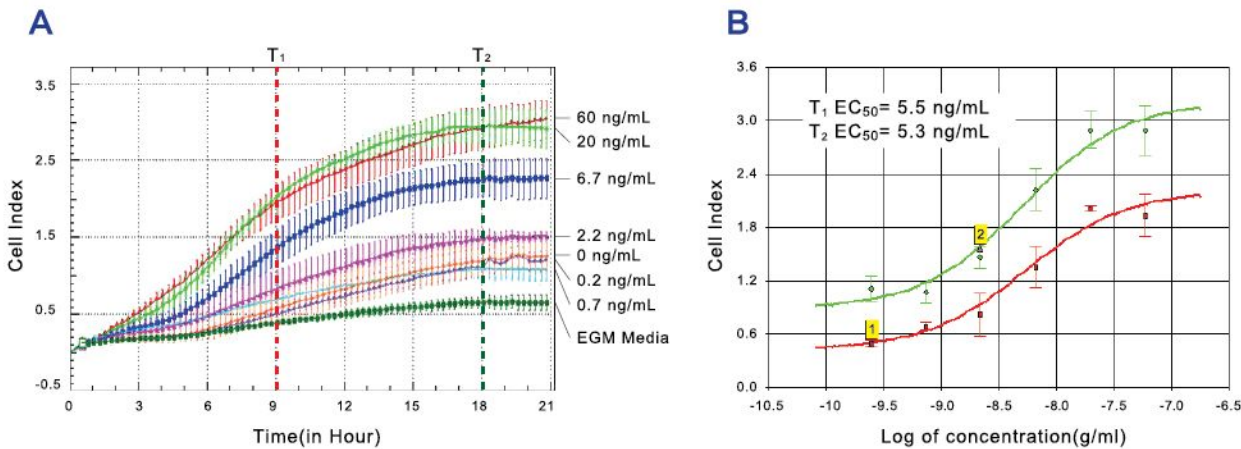
实时监测Hela细胞浸润

上室: HeLa细胞
下室: 10%FBS培养基



实时监测HUVEC细胞迁移

上室: HUVEC细胞
下室: 含各类生长因子及血清的完全培养基



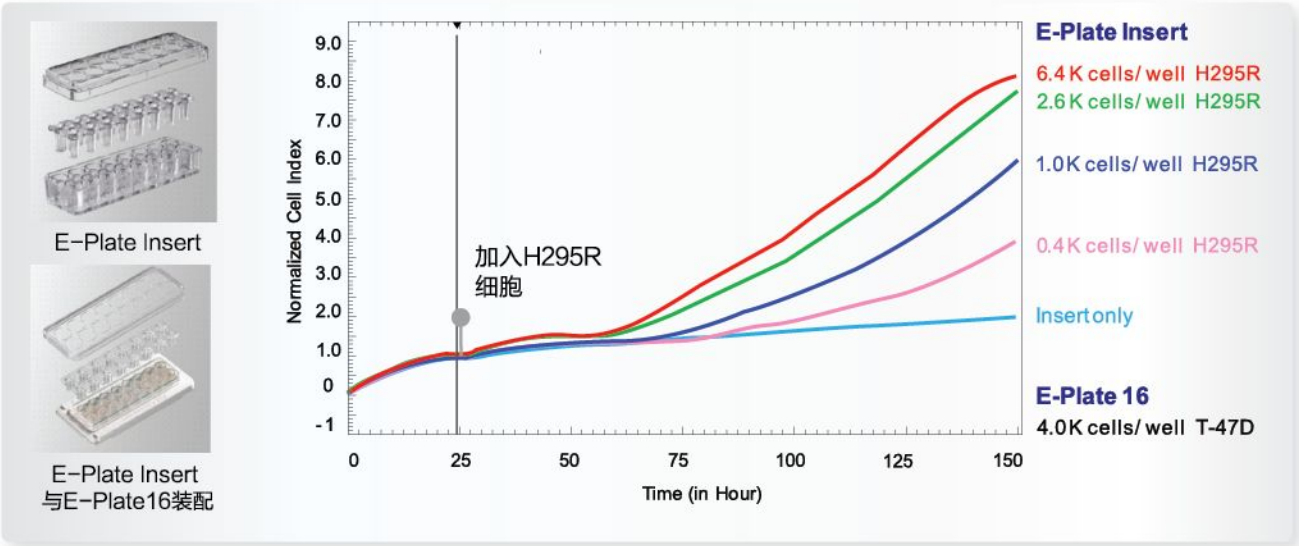
图A: HUVEC细胞呈现VEGF浓度依赖的细胞迁移

图B: xCELLigence DP 系统软件自动计算的两个不同时间点的EC50值

上室: HUVEC细胞
下室: 含各类生长因子及血清的完全培养基

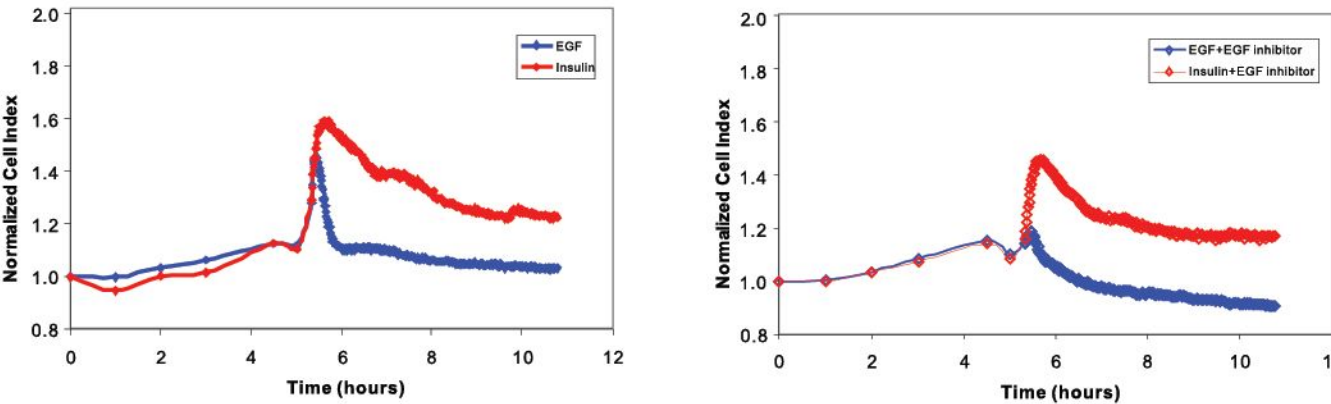
» RTCA DP 实现多功能检测

• 细胞间的相互作用(共培养) Cell-Cell Interactions (Co-Culture)



E-Plate Insert 共培养检测类固醇分泌细胞 (H295R) 作用下的乳腺癌细胞 (T-47D) 的增殖

• 受体酪氨酸激酶活性检测 Receptor Tyrosine Kinase Activity

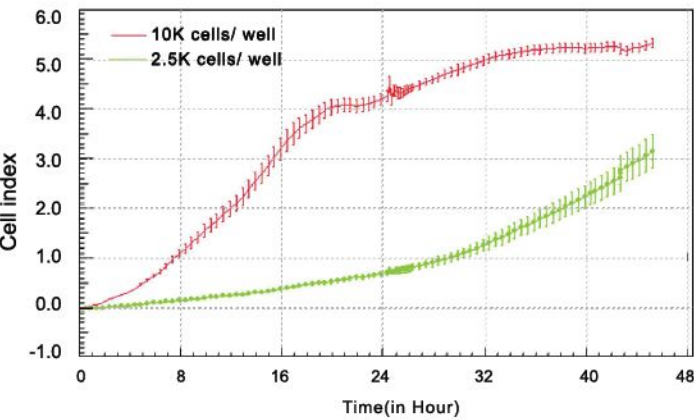


实时监测RTKs激活

特异性EGF抑制剂验证RTCA检测特异性

红色：表达Insulin受体的COS-7细胞 蓝色：表达EGF受体的COS-7细胞

• 细胞增殖检测 Cell Proliferation



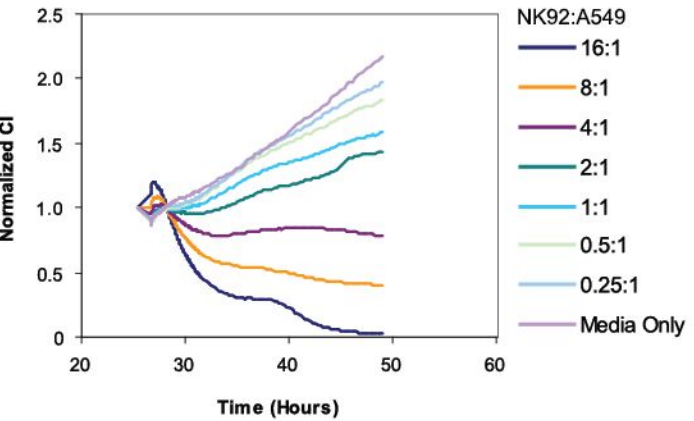
实时检测H460细胞增殖

绿色：H460细胞2500个/孔
红色：H460细胞10000个/孔



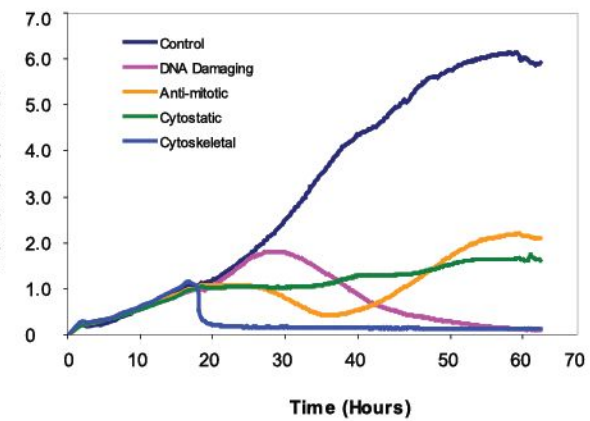
E-Plate 16

• NK细胞介导的细胞毒作用 NK Cell Mediated Cytotoxicity



实时监测NK-92细胞对A549细胞的细胞毒性作用

• 化合物介导的细胞毒作用 Compound Mediated Cytotoxicity



不同生物学机制化合物作用下A549细胞的特征响应曲线



RTCA DP 包括两个组成单元: RTCA DP 信号监测和数据分析单元, 以及 RTCA DP 系统操作和数据处理单元。RTCA DP 信号监测和数据分析单元配套有 3 个 E-Plate 16 监测模块, 可根据不同使用者的需要进行独立操作。独具匠心的设计, 使得 RTCA DP 信号监测和数据分析单元可直接放入 CO₂ 孵育箱中, 保证了优化的细胞培养条件。

技术优势

- 无需标记, 对细胞无损伤, 在最接近生理状态下进行检测, 结果准确度高。
- 自动、连续监测, 同时检测短期(数分钟)和长期(数周)细胞效应, 获取全过程动态信息。
- 交叉式电极设计, 确保高精确性和高重复性, 提供更大的动态检测范围。
- 完整细胞效应图谱, 提供大量、重要的动态反应信息, 具有重要指导意义。
- 活细胞质量控制, 真正实现自身对照参考。

参考文献

细胞浸润与迁移 (Cell Invasion and Migration)

1. Gleize V., et al. The renal v-ATPase a4 subunit is expressed in specific subtypes of human gliomas. *Glia*. 2012 May; 60:1004–12.
2. Hellevik T., et al. Cancer-associated fibroblasts from human NSCLC survive ablative doses of radiation but their invasive capacity is reduced. *Radiat Oncol*. 2012 Apr 13; 7:59.

细胞增殖 (Cell Proliferation)

3. Kaschula CH., et al. Structure-activity studies on the anti-proliferation activity of ajoene analogues in WHCO1 oesophageal cancer cells. *Eur J Med Chem*. 2012 Apr;50:236–54.
4. Vosjan MJ., et al. Nanobodies targeting the hepatocyte growth factor: potential new drugs for molecular cancer therapy. *Mol Cancer Ther*. 2012 Apr;11:1017–25.

受体激活 (Receptor Activation)

5. Yoshioka H., et al. Possible aryl hydrocarbon receptor-independent pathway of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-induced antiproliferative response in human breast cancer cells. *Toxicol Lett*. 2012 Jun 20;211:257–265.
6. Kapp GT., et al. Control of protein signaling using a computationally designed GTPase/GEF orthogonal pair. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012 Apr 3;109:5277–82.

细胞毒性与细胞死亡 (Cytotoxicity and Cell Death)

7. Gerets HH., et al. Characterization of primary human hepatocytes, HepG2 cells, and HepaRG cells at the mRNA level and CYP activity in response to inducers and their predictivity for the detection of human hepatotoxins. *Cell Biol Toxicol*. 2012 Apr;28:69–87.
8. Rammah M., et al. In vitro cytotoxicity and mutagenicity of mainstream waterpipe smoke and its functional consequences on alveolar type II derived cells. *Toxicol Lett*. 2012 Jun 20;211:220–31.

免疫学 (Immunology)

9. Chou J., et al. Epigenetic modulation to enable antigen-specific T-cell therapy of colorectal cancer. *J Immunother*. 2012 Feb-Mar;35:131–41.
10. Miller TW., et al. Hydrogen sulfide is an endogenous potentiator of T cell activation. *J Biol Chem*. 2012 Feb 3;287:4211–21.

RTCA DP 仪器特点

- 紧凑型设计, 体积小巧, 节省空间;
- 高灵活性3个独立E-Plate16模块, 可同时满足不同研究者的应用需求;
- 读取整个E-Plate16检测最多只需要4秒, 捕获细胞响应信号的准确度高;
- 支持从细胞迁移、浸润到细胞毒作用等多种检测应用, 功能更灵活;
- 最新1.2版本软件, 添加网络功能, 可对IC50、EC50等数据进行自动计算;
- 设备安装简便, 即插即用, 易维护。

产品参数



RTCA DP分析仪

尺寸: 24.0cm × 26.0cm × 22.5cm
(W × D × H) (Cradle完全打开)
重量: 4.5kg
电源及功率: +5VDC, 1Wmax
测试信号: 测试频率10, 25, 50kHz
22 mVrms ± 20%,
直流偏置<5mV
测量精度: ± (1.5%+1Ω)

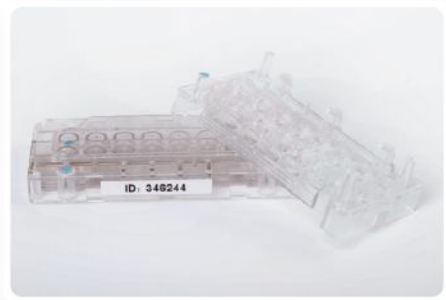
测量重复性: 0.8%
动态范围: 10 Ω ~ 5 kΩ
开关电阻: 2~5Ω
通讯: USB转RS232
(波特率: 57600 bps)
环境: 温度: +15℃ ~ +40℃
相对湿度: ≤98%, 无冷凝



E-Plate 16

尺寸: 4.0cm × 8.7cm × 1.96cm
(W × D × H) (含盖子)
孔间距: 孔中心距为9mm
符合ANSI/SBS 4-2004标准
孔容积: 270 μL ± 10 μL
孔底直径: 5.0mm ± 0.075 mm
信号接口: 与RTCA DP Analyzer压针接触

传感器阻抗: PBS溶液
10kHz测试条件下17Ω ± 5Ω
材料: 生物相容表面紫外灭菌
环境: 温度: +15℃ ~ +40℃;
相对湿度: ≤98%, 无冷凝



CIM-Plate 16 (上、下室)

尺寸: 3.99 cm × 8.69 cm × 0.97 cm
(W × D × H) (含膜)
孔间距: 孔中心距为 9 mm,
符合ANSI/SBS 4-2004标准
孔容积: 180 μL ± 5 μL
孔底直径: 5.0mm ± 0.075mm
信号接口: 与RTCA DP Analyzer压针接触

结构: 与CIM-Plate 16下室 装配使用
传感器阻抗: PBS溶液
10 kHz测试条件下17Ω ± 5Ω
材料: 生物相容表面紫外灭菌
环境: 温度: +15℃ ~ +40℃;
相对湿度: ≤98%, 无冷凝

尺寸: 3.99cm × 7.50cm × 1.94cm
(W × D × H)
孔间距: 孔中心距为9mm
符合ANSI/SBS 4-2004标准
孔容积: 162 μL ± 3 μL

孔顶直径(O型圈): 6.0mm ± 0.075mm
结构: 与CIM-Plate16上室 装配使用
材料: 生物相容表面伽玛射线灭菌
环境: 温度: +15℃ ~ +40℃
相对湿度: ≤98%, 无冷凝