

# Автоматический анализатор для быстрого, комплексного анализа клеточной культуры *BioProfile FLEX*

Автоматический модульный анализатор **BioProfile FLEX** предназначен для быстрого комплексного анализа клеточных культур и биологических питательных сред. **BioProfile FLEX** может включать в себя до пяти отдельных модулей, позволяющих производить измерение максимального количества параметров в автоматическом режиме и намного упрощать рабочий процесс, экономя время и трудозатраты, сокращая при этом эксплуатационные расходы.

Применение **BioProfile FLEX** позволяет производить:

- ❖ Мониторинг прогресса в работе биореактора (ферментера).
- ❖ Определение потребления и производства основных метаболитов
- ❖ Определение ингибиторов клеточного роста
- ❖ Разработка стратегии подачи питательных сред
- ❖ Калибровка датчиков биореактора
- ❖ Измерение клеточной респирации
- ❖ Баланс электролитов
- ❖ Контроль концентрации отходов жизнедеятельности в питательной среде



## **Быстрый анализ**

BioProfile Flex экономит до 30 минут на образец, по сравнению с использованием нескольких отдельных анализаторов, тратя две минуты на анализ образца.

## **Интегрированный отчет данных**

Оптимизирует сбор данных, анализ, архивирование в соответствии с нормативными требованиями.

## **Интуитивно понятный пользовательский интерфейс**

Ускоряет и упрощает работу оператора по сравнению с использованием нескольких видов оборудования.

## **Минимальный (1 мл) объем образца**

Сохраняет клеточные культуры и массовую долю конечного продукта.

## **Консолидированная рабочая станция**

Экономит до 15-20 квадратных метров ценного рабочего пространства и позволяет экономить время на обслуживание.

## **Модульность, возможность наращивания системы из базового варианта.**

Модульная конструкция BioProfile Flex может включать от одного до четырех аналитических модулей плюс Модуль on-line. Основные модули анализатора BioProfile FLEX позволяющие производить измерение до 15 параметров клеточной культуры и питательной среды:

### **Дополнительные опции**

#### **Он-Лайн пробоотборник (On-Line Autosampling)**

Дополнительный (как опция) автоматический он-лайн пробоотборник, обеспечивает подключение к BioProfile Flex до десяти биореакторов. Он-лайн пробоотборник позволяет в автоматическом режиме в заданном временном графике, производить отбор и измерение проб из биореакторов.

Индивидуальный анализ при помощи шприца или пробирки может быть осуществлен в периоды, когда работа он-лайн пробоотборника не запланирована.

#### **Система хранения коллекции образцов (Sample Retain Collection System)**

Дополнительная опция, позволяющая автоматический сбор и хранение образцов из биореактора в охлажденной среде для дальнейшего анализа. Система отбора образца позволяет по выбору пользователя производить отбор проб объемом от 1,0 до 50 мл. и сохранять при температуре до 3 С. Выборки из хранилища могут быть инициированы вручную или автоматически по запланированному расписанию.

#### **Передовое интерфейсное подключение стандарта OPC**

В BioProfile FLEX интегрирован внешний интерфейс стандарта OPC, позволяющий подключение любых OPC-совместимых устройств, таких как, контроллеры биореакторов, базы данных, системы управления лабораторной информацией (ЛИМС) или заводской системой управления.

## Диапазоны измерений модулей.

### 1. Химико/газовый модуль

Позволяет измерять следующие тесты: Gluc (глюкоза), Lac (лактат), Gln (глутамин), Glu (глутамат), pH (водородный показатель), PCO<sub>2</sub> (парциальное давление газа CO<sub>2</sub>), PO<sub>2</sub> (парциальное давление газа O<sub>2</sub>), Na<sup>+</sup> (натрий), K<sup>+</sup> (калий), Ca<sup>++</sup> (кальций), NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (аммоний). Измерение производится с помощью отдельных сенсоров, установленных в сенсорную камеру.

Тесты	Диапазон измерений	Разрешение	Метод
Глюкоза	0.2 – 15.0 g/L*	0.01 g/L	Биосенсор
Лактат	0.2 – 5.0 g/L*	0.01 g/L	Биосенсор
Глутамин	0.2 – 6.0 mmol/L*	0.01 mmol/L	Биосенсор
Глутамат	0.2 – 6.0 mmol/L*	0.01 mmol/L	Биосенсор
Аммоний	0.2 -25.0 mmol/L	0.1 mmol/L	Ионоселективный сенсор
pH	5.000 – 8.000	0.001	Ионоселективный сенсор
PCO <sub>2</sub>	3.0 – 300.0 mmHg	0.1 mmHg	Ионоселективный сенсор
PO <sub>2</sub>	3.0 – 800.0 mmHg	0.1 mmHg	Сенсор Кларка
Натрий	40 – 220 mmol/L	1 mmol/L	Ионоселективный сенсор
Калий	1.0 – 25.0 mmol/L	0.1 mmol/L	Ионоселективный сенсор
Кальций	0.10 – 10.00 mmol/L	0.01 mmol/L	Ионоселективный сенсор

**Расчетные тесты:** насыщенность O<sub>2</sub>; насыщенность CO<sub>2</sub>; коррекция по температуре pH, PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>

### 2. Осмотический модуль

Измеряет концентрацию осмотически активных веществ.

Осмотическое давление 0 - 1500 mOsm/kg, 1 mOsm/kg Точка заморозания

### 3. Модуль клеток

С его помощью оценивается плотность и жизнеспособность клеток. Используется известный и широко распространенный метод окрашивания клеток трипаном синим

Тесты	Диапазон измерений	Метод
Диаметр клетки	8 – 40 мкм	Цифровое отображение
Измеренная плотность	5x10 <sup>*4</sup> – 1x10 <sup>*7</sup> клеток/мл	Цифровое отображение
Жизнеспособность	0 – 100%	Цифровое отображение

### 4. Модуль фотометрический

Измеряет фосфат (PO<sub>4</sub>) или иммуноглобулин G (IgG), в зависимости от модификации модуля. Для их измерения используется колориметр, с помощью которого измеряется скорость биохимической реакции при определении PO<sub>4</sub>, а для определения IgG использует реакция «по конечной точке».

Тесты	Диапазон измерений	Разрешение	Метод
Фосфаты	0,2 – 25,0 mmol/L	0.1 mmol/L	Фотометрия
Общий белок	0.1 – 2.0 g/L	0.1 g/L	Фотометрия

### 5. Модуль on-line (поставляется как опция):

Позволяет производить забор проб в автоматическом режиме по заданному графику напрямую из ферментеров

#### Технические характеристики:

- ❖ **Время анализа образца:** 2,5 минуты (только для химико/газовый модуля), 4 минуты (химико/газовый и осмотический модули), 6 минут (все 16 тестов)
- ❖ **Диапазон рабочей температуры:** 15-30 C
- ❖ **Диапазон относительной влажности:** 20-85%
- ❖ **Размер образца:** 1 мл (для проведения измерения всех тестов), использование модуля on-line требует большего объема образца (объем зависит от конфигурации системы).
- ❖ **Выбор вариантов контейнера для образцов:** до 20 пробирок (устанавливаются в штативы) для анализа в автоматическом режиме, индивидуально из шприца или пробирки, Он-Лайн пробоотборник (автоматизировано из биореакторов)
- ❖ **Интерфейс оператора:** Windows
- ❖ **Требования к электричеству:** 90-264 VAC, 50-60 Hz
- ❖ **Габариты (см):** 50x 66 x 50
- ❖ **Вес системы:** анализатор 43 кг (без реагентов)  
Host Computer (системный блок плюс монитор): 18.8 кг

*nova*  
biomedical

Эксклюзивный дистрибьютор в России  
"М.С.ИНСТРУМЕНТС"

Тел./факс: (495) 695-19-61, 695-25-23, (499) 766-95-60  
www.m-s-instruments.ru  
e-mail: office@m-s-instruments.ru