

ThermoFisher
S C I E N T I F I C

**Современные биохимические анализаторы:
свойства и преимущества.
Готовые решения для малых средних лабораторий**

*26-27 апреля 2017 Астрахань
Пирогова В.В.*

The world leader in serving science

Содержание

1. На что следует обратить внимание при выборе биохимического анализатора
2. Основные характеристики и преимущества современных биохимических анализаторов на примере условно закрытых систем:
 - Полностью автоматизированные системы с интуитивным интерфейсом - эффективность и простота в работе;
 - Точность анализа за счет аналитических характеристик анализатора;
 - Гибкое управление пробам и реагентами;
 - Возможность измерения электролитов методом прямой потенциометрии;
 - Возможность проведения исследований лекарственного мониторинга;
 - Расширенная панель тестов;
 - Эргономичность.

На что следует обратить внимание при выборе биохимического анализатора



Возможность работы с реагентами разных производителей

- Анализаторы открытого типа
- Возможность работы с реагентами любого производителя



- Анализаторы закрытого типа:
 - Адаптированные и валидированные методики
 - Высокая стабильность калибровок
 - Надежные результаты
 - Удобство в работе
 - Эргономичность



Режим и последовательность доступа к тестам

- Batch доступ или «тест за тестом»
 - Минимальный риск контаминации
 - Точные и надежные результаты

- Random access или «пациент за пациентом»
 - Возможность быстро провести анализ по всем параметрам для выбранного пациента
 - Возможность проведения исследований «тест за тестом»
 - STAT исследования

Отсек реагентов и образцов

- Штативы

- Чаще всего не охлаждаются
- Отсутствие random-access (свободного доступа)



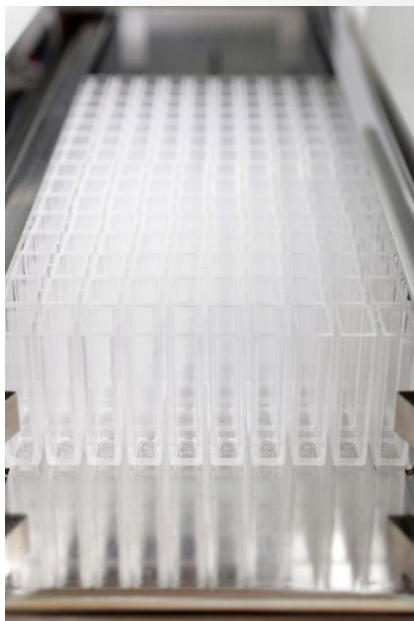
- Карусель

- Промышленные флаконы
- Random access
- Охлаждаемые позиции
- СТАТ образцы



Реакционный блок: измерительные кюветы

- Одноразовые
 - Минимальный риск контаминации
 - Гарантия производителя
 - Точные и надежные результаты



- Многоразовые
 - Экономия?
 - Дополнительный этап промывки
 - Моющие растворы
 - Срок эксплуатации

На что следует обратить внимание при выборе анализатора

- Производительность анализатора (скорость выполнения анализа)
- Объем загрузки образцов
- Количество дозаторов
- Особенности конструкции охлаждающего блока

Преимущества современных биохимических анализаторов на примере условно закрытых систем Indiko, Indiko Plus

Выпуск продукции более 40 лет

In 70's



**Olli CD
(1977)**



**System
Olli 3000
(1972)**

In 80's



**Specific
Proteins
(1987)**



**Clinical
Chemistry
Reagents
(1984)**



**Progress
Family
(1983)**

**Ion
Selective
Electrodes
(1980)**

In 90's



**Konelab
family
(1998)**



**System
Reagents
(1994)**

In 2000's



Gallery / Indiko (2010)



**Konelab PRIME 60/30
(2006/2008)**



Arena (2005)



TCAutomation (2001)

Product offering

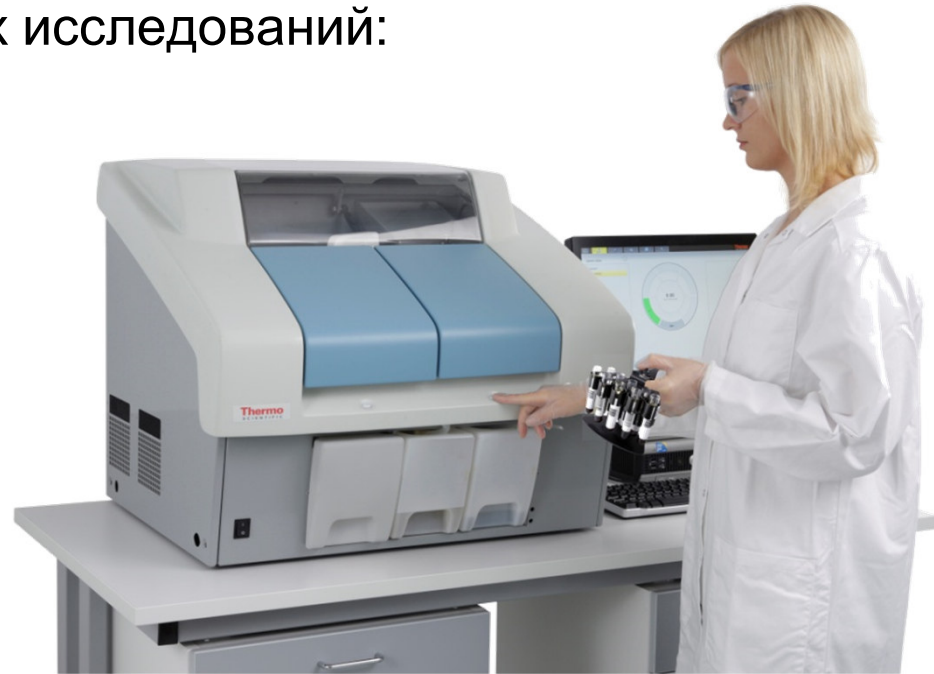
Indiko и Indiko Plus. Компактные настольные системы нового поколения.

Простая программа на русском языке, сенсорный экран (дополнительно).



Indiko – простота и технологичность

- Широкая панель клинических исследований:
 - ферменты
 - субстраты
 - электролиты
 - специфические белки
 - лекарственный мониторинг
 - иммуносупрессия
- Отлично подходит для:
 - небольших лабораторий;
 - в качестве резервного анализатора
 - для нишевых исследований
- Компактная настольная платформа, все емкости встроены в анализатор (емкость для воды, отходов и использованных кювет)

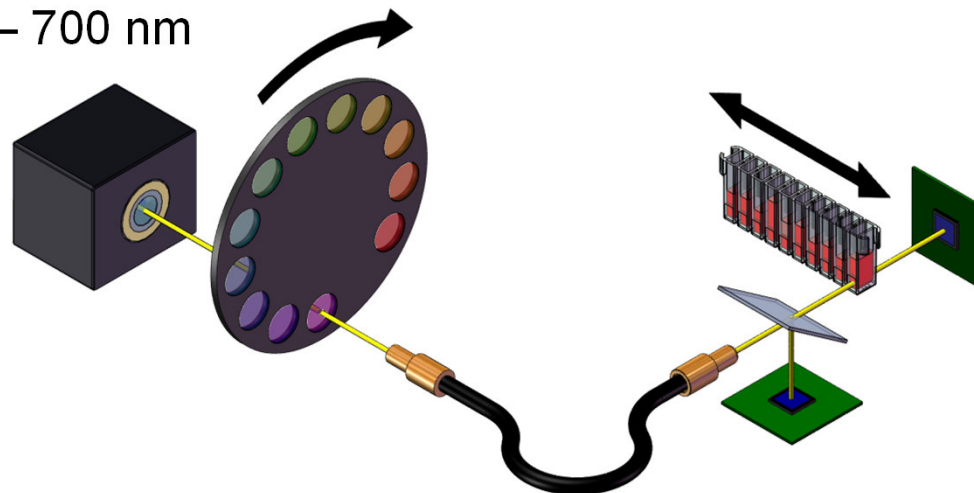


Гибкое управление пробам и реагентами

- Совмещенная карусель для реагентов и проб в анализаторе Indiko
 - До 6 штативов на борту:
 - Штативы на 9 позиций для проб или на 6 позиций для реагентов
 - Загрузка до 30 реагентов или 45 проб
- Две отдельные карусели для реагентов (42 позиции) и образцов (54 позиции) в анализаторе Indiko Plus
- Непрерывный доступ к пробам, реагентам и реакционным сегментам без прерывания рабочего цикла за счет установки проб в штативы по 9 образцов – не надо дожидаться окончания анализа всех проб.
- До 2 часов автономной работы
- Ориентированность на подключение к ЛИС

Фотометрический модуль

- «Вечная» ксеноновая лампа, не требующая замены
- 12 позиций для светофильтров
 - Диапазон светофильтров 340 – 700 nm
- Методы измерения
 - Спектрофотометрия
 - Турбидиметрия
 - Прямая потенциометрия
- Режимы измерения
 - Моно и бихроматика
 - С бланком по пробе (реагенту) и без него
- «Быстрые» измерения с ксеноновой лампой
 - Одновременное измерение главной и вспомогательной длин волн
 - Измерение бланка кюветы по воде на всех длинах волн одновременно



Точность анализа для идеального результата

- Типы проб
 - Сыворотка, плазма, моча, СМЖ, цельная кровь, гемолизат, слюна и т.д.
- Гибкая настройка дополнительной промывки иглы пробозаборника между интерферирующими тестами
- Различные калибровочные методы
- Одновременное выполнение внешнего и внутрилабораторного контроля качества
 - До 6 контролей на тест
- Температурный контроль в режиме реального времени
 - Охлаждаемый отсек для реагентов и проб
 - Постоянный контроль температуры в зоне инкубации 37 °C
- Маленький минимальный реакционный объем (120 мкл) обеспечивает высокую экономичность за счет меньшего расхода реагентов
- Автоматическое разведение и подсчет результатов с учетом коэффициента разведения.



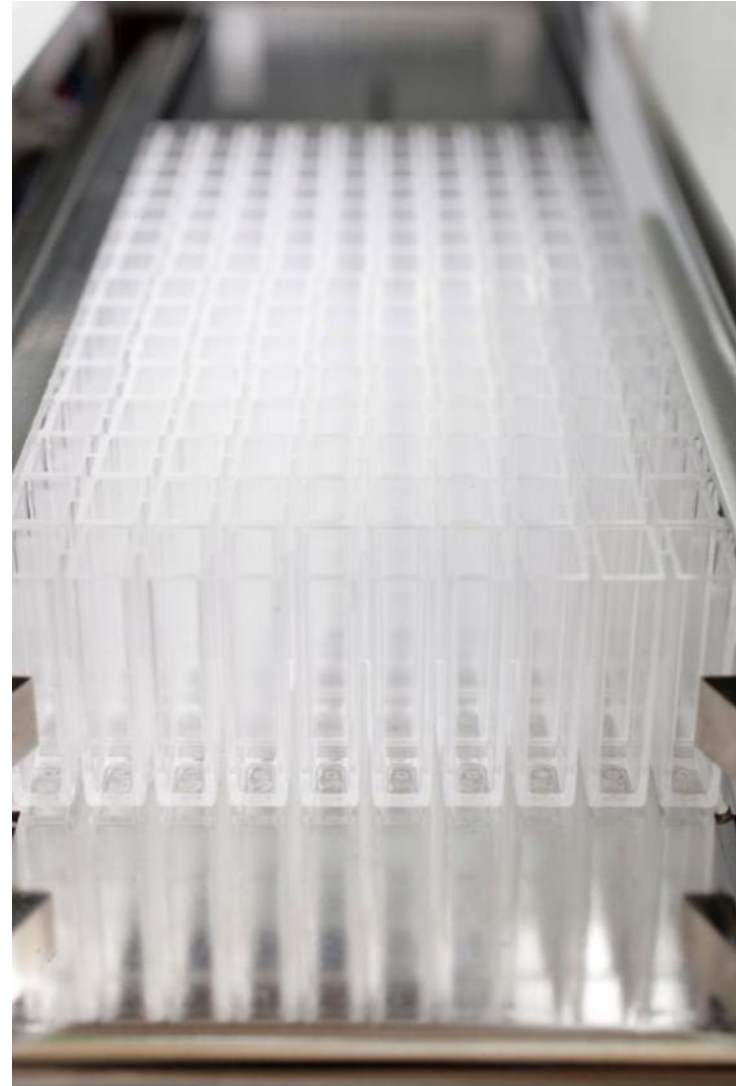
Ион-селективный модуль (блок)

- Отдельный пробозаборник для определения концентрации электролитов
- Электроды для прямого потенциометрического определения ионов Na^+ , K^+ , Cl^-
- Необслуживаемые электроды, готовые к работе



Walk-away анализ

- Walk-away анализ – работа анализатора без вмешательства пользователя:
- Непрерывная дозагрузка образцов, реагентов, кювет без остановки анализа
- От 1 до 3 часов работы в режиме walk-away в зависимости от загрузки
- Би-направленный ЛИС интерфейс:
 - Отправление запросов
 - Получение результатов



TENCELL™ кюветы

- **Оригинальные кюветы Tencell™, форма их упаковки, производства Thermo Fisher Scientific Oy, Финляндия, защищены патентами!!!**
- **Название Tencell™ является зарегистрированной торговой маркой и не может быть использовано другими производителями.**
- Технология отдельной ячейки
 - Позволяет провести одновременный анализ нескольких параметров одного и того же образца
- Одноразовые кюветы
 - Не требуется дополнительного шага отмывки для предотвращения кросс-контаминации
- Малый реакционный объем, 120-300 мкл
 - Малое использование реагента
 - Малые затраты



Гибкое управление пробами

- Диапазон дозирования пробы от 2 до 120 μL
- Мертвый объем – не более 50 мкл
- Смешанная загрузка в штатив чашек или первичных пробирок
 - 0.5 и 2.0 mL чашки
 - 5.0, 7.0 или 10.0 mL первичные пробирки
- Автоматическая идентификация пробы по штрих-коду
- Возможность добавления штативов или единичных проб без остановки анализатора
- Порядок работы с тестами в режиме «образец-за-образцом» обеспечивает максимальную скорость получения результатов, что улучшает качество работы экспресс-лабораторий



Простота загрузки реагентов

- Загрузка или замена реагентов без остановки анализатора
- Диапазон дозирования реагентов от 2 до 240 μL
- Фасовка реагентов
 - Объем флакона 10 и 20 mL
- Автоматическая идентификация флакона реагента по штрих-коду
- Контроль состояния реагентов
 - Остаточный объем
 - Количество тестов
 - Контроль срока годности / срока установки на борт анализатора
- Контроль лота реагента



Гибкость отчета и оперативный контроль

- Автоматическая маркировка результатов:
 - Патологические значения
 - Повторы анализа
 - Выход за границы контролей
- Варианты отчета:
 - На сервер ЛИС
 - На системный принтер
 - **В PDF файл**
 - **В файл Excell**
- Контроль доступа
 - Различные права доступа для разных групп пользователей
 - Полная история реагентов, стандартов и контрольных материалов с долговременным хранением данных калибровок, значений КК и лотов реагентов
- ~~Parental Control (родительский контроль)~~



Интуитивно понятный пользовательский интерфейс

- *Touch-screen* дисплей (опция)
- Эргономичный графический интерфейс
 - Удобство управления
 - Легкость использования
 - Контекстная помощь
 - Доступность нескольких языков интерфейса
 - Верифицированная производителем локализация ПО

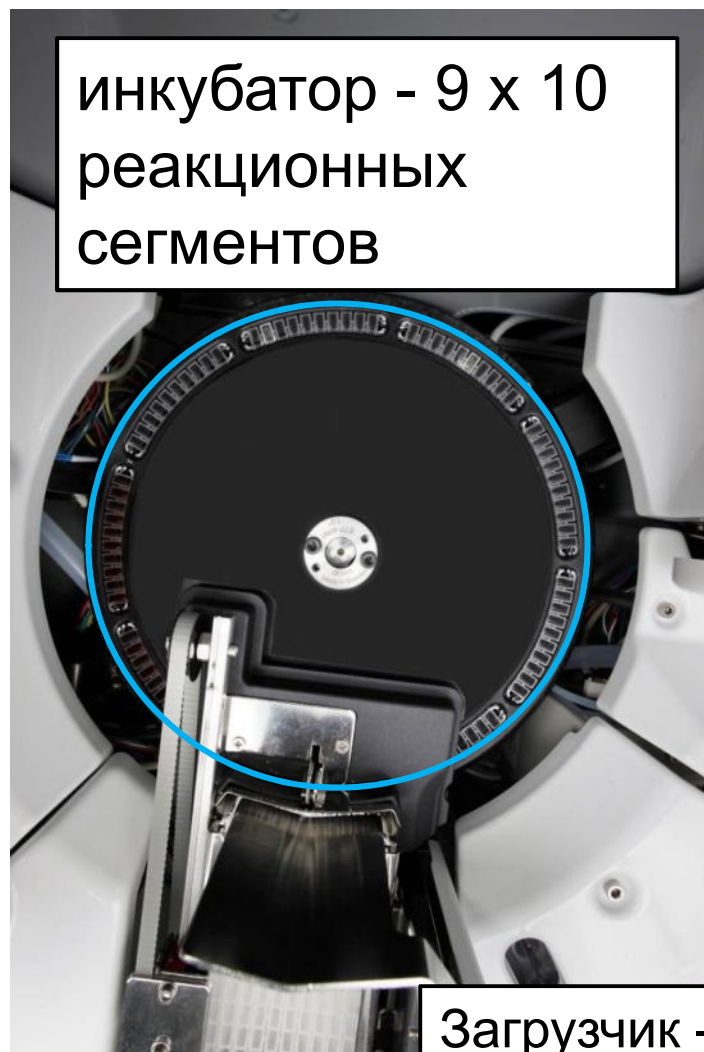


- ПО, работающее под управлением ОС Windows 7 Professional

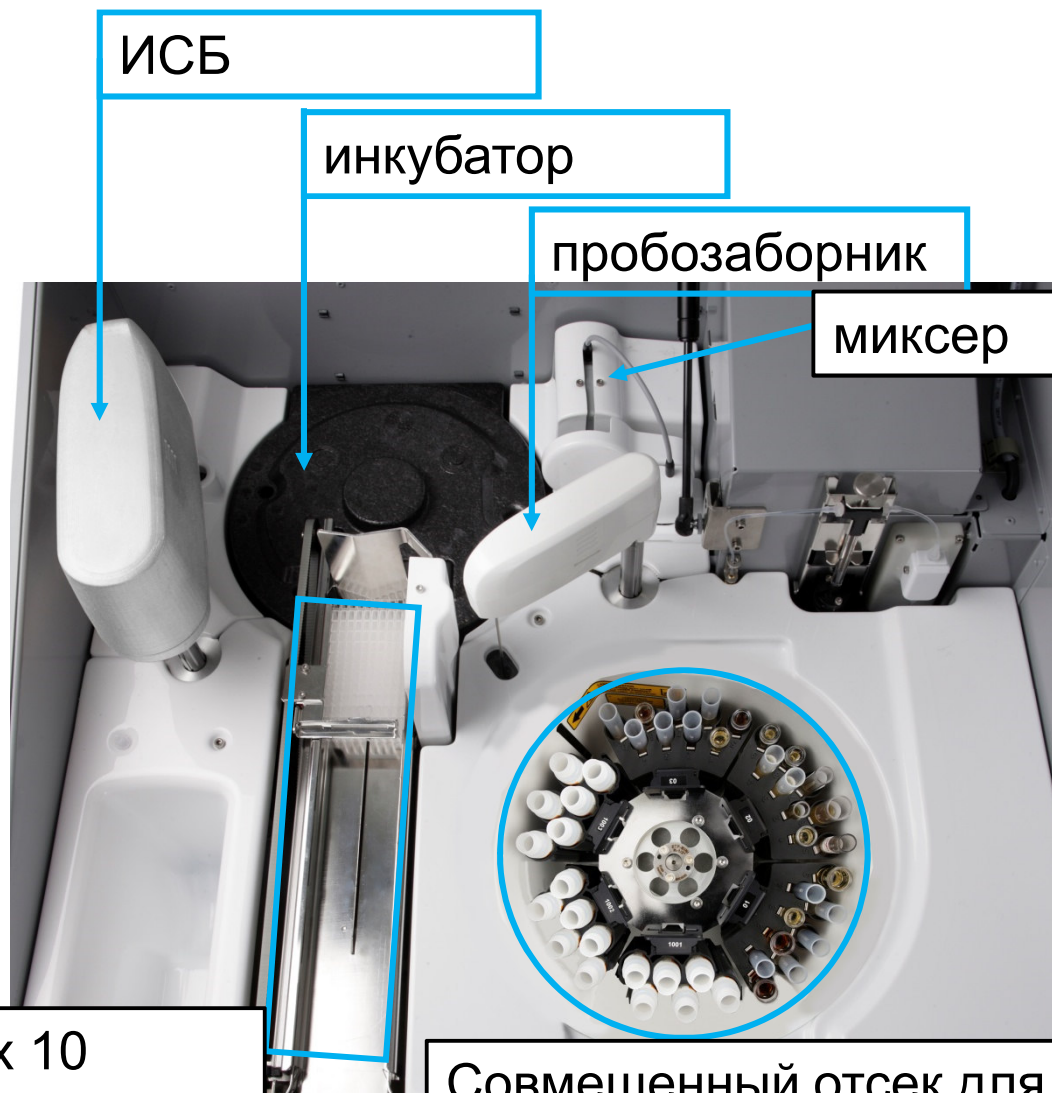
Компактные габариты: не требуется подведение воды/вывод жидких отходов



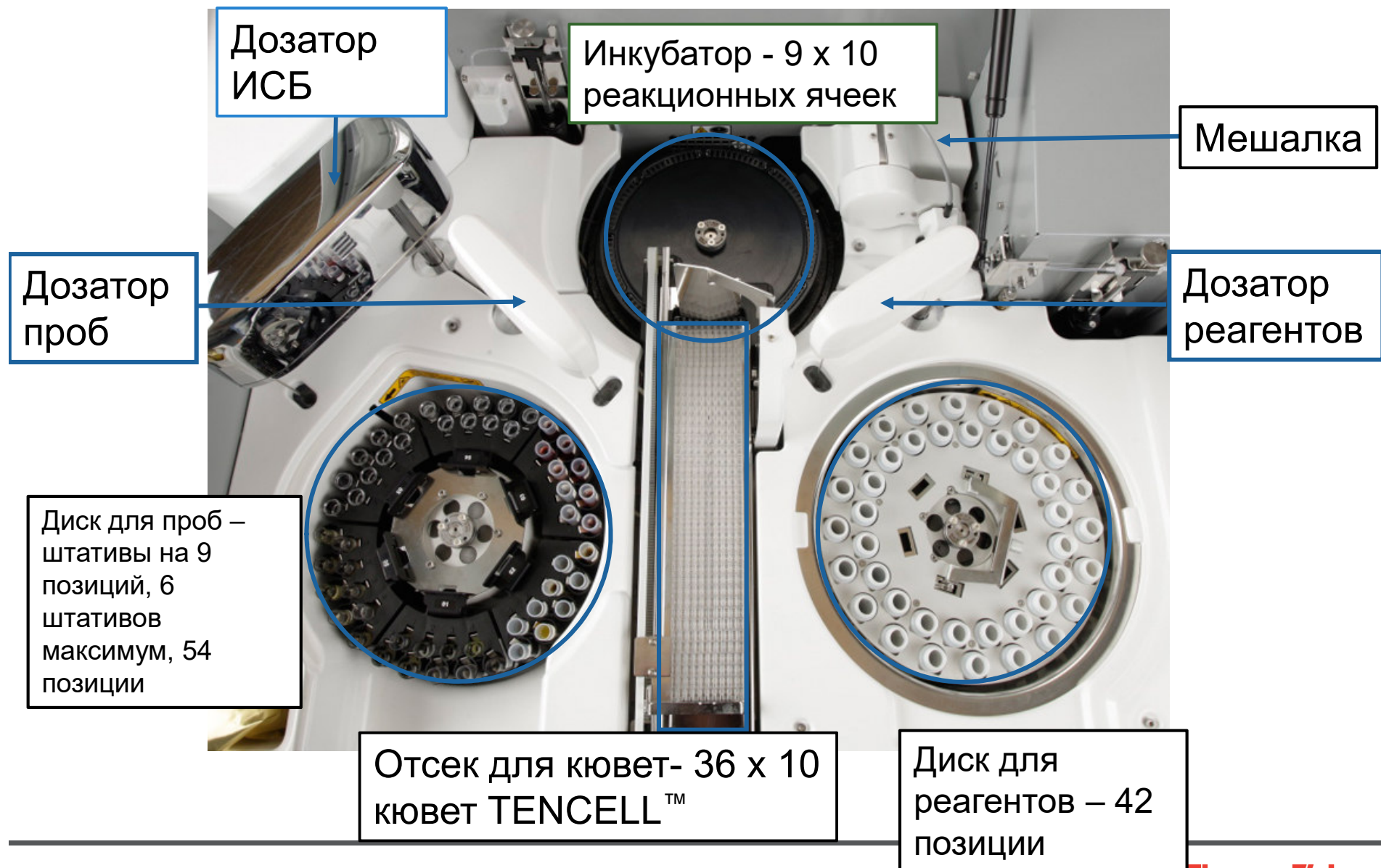
Описание системы Indiko



Загрузчик - 36 x 10
TENCELL™ кювет



Описание системы Indiko Plus



Технические характеристики

	Indiko	Indiko Plus
Производительность тестов/час	200	350
Наличие ИСБ	опционально	
Производительность ИСБ, тестов/час	150	
Максимальная загрузка	комбинированный диск для проб и реагентов на 6 штативов	54 ячейки образцов/ 42 ячейки для реагентов
Диспенсеры для образцов/реагентов	Один общий диспенсер	Раздельные диспенсеры
Расход воды, л	1,5	2,5
Потребление энергии, VA	320	375
Уровень шума	<60dB – не громче человеческой речи - высокий комфорт работы	
Масса, кг	85	110

Ключевые преимущества реагентов Thermo Scientific

- **Оптимизированные системные решения**
 - Полностью валидированные системные адаптации
 - Жидкие реагенты высокого качества, готовые к использованию
 - Специфические системные калибраторы и контроли
- **Эффективность и простота в использовании**
 - Оптимизированные фасовки и стабильность на борту:
 - Минимальные потери реагента, нет необходимости в переливании
 - Штрих-кодированные флаконы обеспечивают простую и надежную идентификацию:
 - Лот, срок годности, размер флакона
 - Мониторинг реагента в режиме реального времени
- **Гарантированная поддержка и устранение неисправностей**



Ключевые преимущества реагентов Thermo Scientific

- **Высокая экономичность.** Методики производителя максимально используют возможности анализаторов для снижения затрат реагентов, т.к. разрабатываются производителем на анализаторах Indiko/Indiko Plus, что недоступно производителям реагентов для открытых систем.



- Методика проведения исследований разработана в соответствии с международными рекомендациями:
 - IFCC (International Federation for Clinical Chemistry)
 - NGSP/DCCT (National Glycohemoglobin Standardisation Programme/Diabetes Control and Complications Trial)
 - NKDEP (National Kidney Disease Education Programme)
- Все методики проходят многостадийную валидацию, которая включает в себя проверку:
 - Линейности
 - Воспроизводимости
 - Точности
 - Стабильности на борту

Панели исследований:

Общая химия

- Общий белок
- Кальций
- Магний
- Фосфор
- Глюкоза
- Мочевая кислота

Диагностика заболеваний поджелудочной железы

- **Липаза**
- Амилаза

Липиды

- Холестерин
- Холестерин ЛПВП
- Холестерин ЛПНП
- Триглицериды
- Аполипопротеины А1 и В
- **Лipoproteин (a)**

Печеночная панель

- АЛТ
- АСТ
- Щелочная фосфатаза
- ГГТ
- ЛДГ
- Общий и прямой билирубины

Почечная панель

- Креатинин
- Мочевина
- Альбумин
- Альбумин MST в моче

Кардиопанель

- Креатинкиназа
- Креатинкиназа, МВ фракция
- **Миоглобин**
- **СРБ высокочувствительный**

Анемия

- Железо
- Трансферрин
- **Гаптоглобин**

Воспаление

- С-реактивный белок
- С3 и С4 комплемент
- Иммуноглобулины А,М,С
- **Орозомукоид**

Ревматоидная панель

- Ревматоидные факторы
- Антистрептолизин
- С-реактивный белок

Электролиты

- Натрий
- Калий
- Хлор
- **Литий**

ThermoFisher

SCIENTIFIC

The World Leader in Serving Science

Спасибо за внимание!

