


Автоматизация пробоподготовки анализа

Микробиологическая
лаборатория

Май
2021



- 
- Автоматизированная подготовка сред
 - Автоматизация приготовления образцов
 - Анализ чистоты воздуха
 - Микробиологический анализ



Автоматизированная подготовка сред

ISO 11133-2014

ISO 7218-2007





Средоварка

В соответствии ISO 7218-2007

- **Аппарат для приготовления и стерилизации питательных сред.** Он состоит из нагревающегося сосуда, водяной рубашки и устройства непрерывного перемешивания.
- Объем: **10 и 30 л**
- Оптимальная гомогенизация (большая мешалка/ t° регуляция)
- Точность поддержания (0.5°C)
- Etrace® передача данных
- Время стерилизации: 1-99 мин.
- T° стерилизации: 30 - 125°C
- Температура подачи: 25 - 80°C
- Безопасная крышка (блокируется при 80°C)
- Фильтрация входящих и исходящих потоков воздуха
- Система регистрации данных, до 10 000 циклов
- 7-ми дюймовый ЖК сенсорный интуитивный дисплей
- До 50 пользовательских программ
- Лёгкая очистка

Упрощенно СТЬ

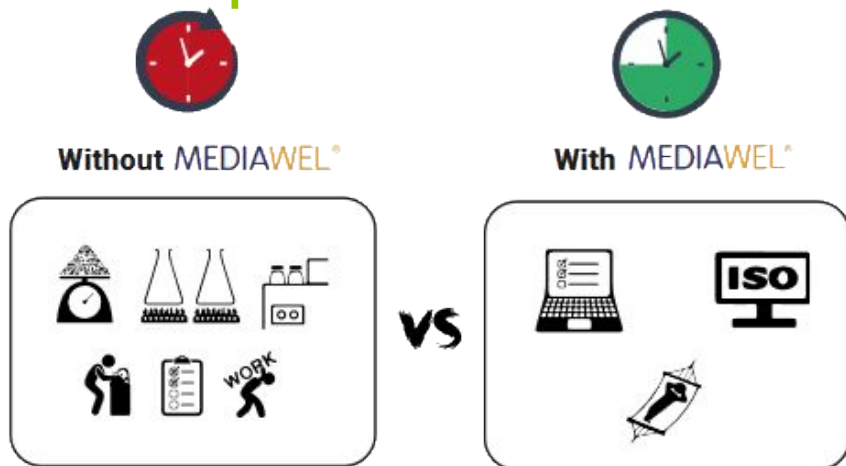


Постоянство температуры

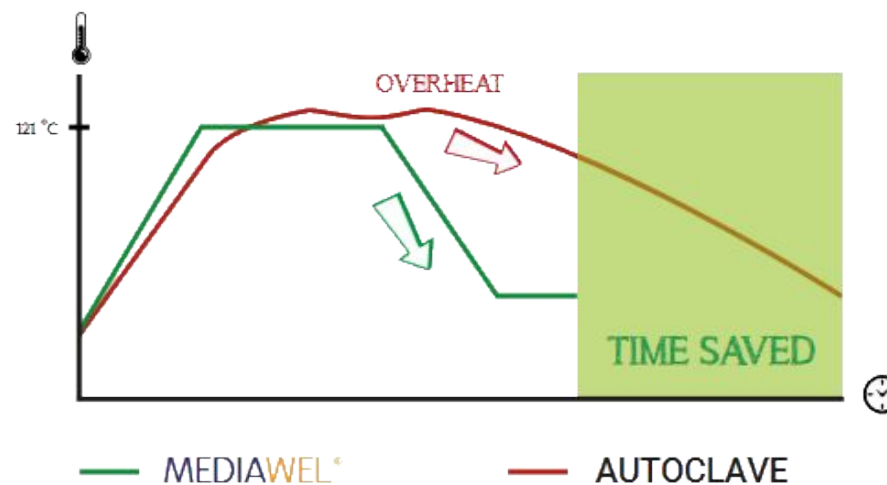


ALL IN ONE MEDIA PREPARATION

Экономия времени

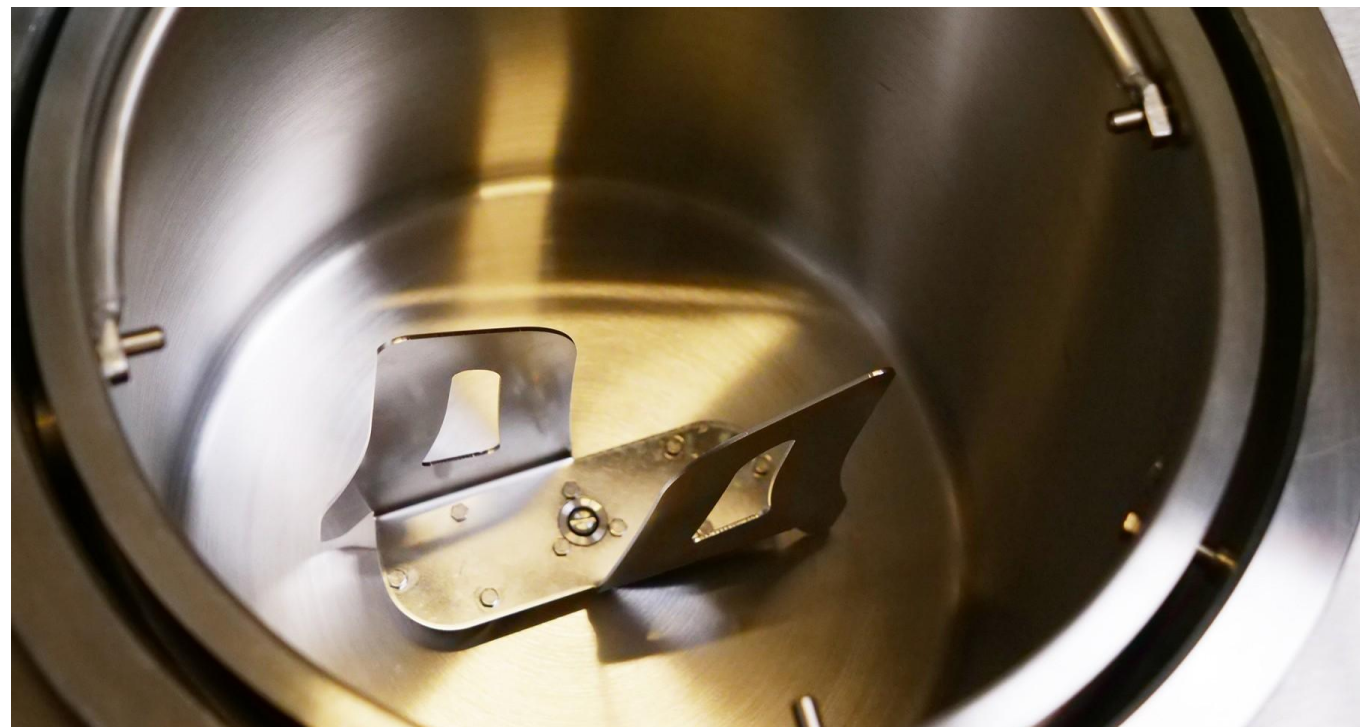


Быстрая система охлаждения




MEDIAWEL 10[®]

- Передвигаемое основание на колёсиках
- 1 манометр, 1 датчик PT100
- Двойная магнитная мешалка, скорость 0-7 (от 40 до 60 об / мин)



PERFORMANCES

 From 1 to 12 liters

 45 - 75 min

 25-123 °C / ±0.5 °C



MEDIAWEL 30[®]


- 2 манометра, 2 датчика PT100
- Мешалка с большими лопастями
- Ударопрочный корпус
- Люк для легкой очистки емкости
- Остаточный объем среды < 130 мл
- Низкая скорость перемешивания (9 регулируемых скоростей от 20 до 110 об/мин) для предотвращения образования пузырьков



PERFORMANCES

 From 2.5 to 30 liters

 60 - 90 min


 25-125 °C / ± 0.5 °C




MEDIAWEL 50[®]

- 2 манометра, 2 датчика РТ100
- Мешалка с большими лопастями
- Ударопрочный корпус
- Люк для легкой очистки емкости
- Остаточный объем среды <130мл
- Низкая скорость перемешивания (до 200 об/мин) для предотвращения образования пены

PERFORMANCES

 From 5 to 50 liters

 60 - 90 min

 25-125 °C / ± 0.5 °C



Средоварки

MEDIAWEL 30®

Производительность за загрузку :

30л = 133 пакетов 225мл

Агар:

30л = 1 500 чашек Петри 20мл



MEDIAWEL 10®

Производительность за загрузку :

10л = 45 пакетов 225мл

Агар:

10л = 500 чашек Петри (20мл)

444 чашек Петри (22,5мл)



О

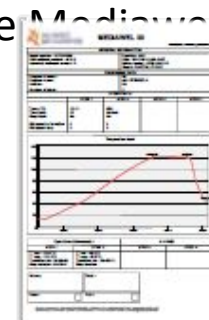
ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ

- Через USB-накопитель на MEDIAWEL10 загружается файл pdf после каждого цикла (в файлах Вы сможете найти вариант отчёта после цикла, который Вы сможете перенести на ПК с помощью флеш-накопителя)
- Мониторинг данных в реальном времени.

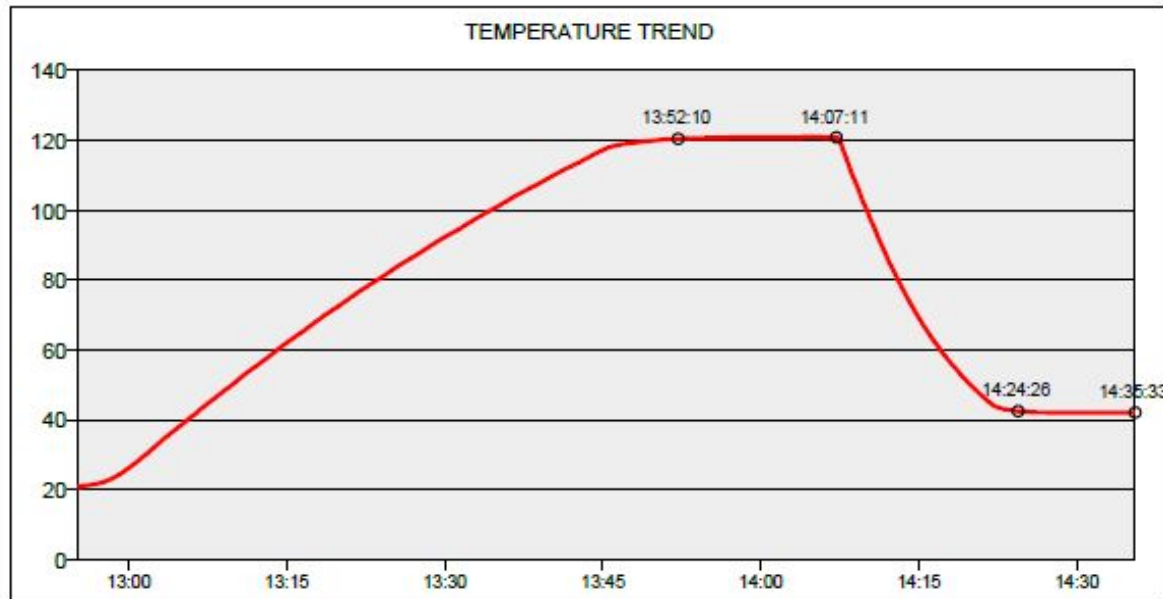
Использовать периферийное оборудование можно только в случае, если устройства оборудованы специальным модулем связи, - опциональным блоком "E-trace".

Данные могут быть сохранены и предоставлены спустя 30 секунд после окончания цикла в виде файла в формате CSV (обобщенные или необработанные данные) и файла в формате PDF.

Файлы фактически хранятся на SD-карте, которая размещена в модуле E-Trace Mediawel.



GENERAL INFORMATION				
Serial number :		Operator : DAVID		
IHM software version : v0.4.8		Date : 2018-02-01 12:55:09		
		Batch number :		
		Result : CYCLE COMPLETED		
PROGRAM DATA				
Program number :		01		
Program name :		TEST AGAR		
Volume :		30.0		
Number of steps :		2		
STEP DATA				
	STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4
Temp (°C)	121.0	42.0		
Time (min)	015	No limit		
Step alarm	No	Yes		
Stirrer speed in transition	7	7		
Stirrer speed step	7	7		



CYCLE TIME (hh:mm:ss) :		01:40:24		
STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	
Temp(°C) min : 120.5°C	Temp(°C) min : 42.1°C			
Temp(°C) max : 121.0°C	Temp(°C) max : 42.1°C			
Transition dur : 00:56:32	Transition dur : 00:17:15			
Step duration : 00:15:01	Step duration : 00:11:07			

Как определить подходящую скорость перемешивания?

Стандартная среда:

- От 2 до 10 литров
 - скорость 7 (подходит для стадий "нагрев" / "стерилизация" / "охлаждение")
 - скорость 4 (подходит для стадии "дозирование")
- От 1 до 2 литров
 - скорость 5 (подходит для стадий "нагрев" / "стерилизация" / "охлаждение")
 - скорость 3 (подходит для стадии "дозирование")

Вязкая среда

- От 2 до 10 литров
 - скорость 7 ((подходит для стадий "нагрев" / "стерилизация" / "охлаждение")
 - скорость 5 (подходит для стадии "дозирование")
- От 1 до 2 литров
 - скорость 6 (подходит для стадий "нагрев" / "стерилизация" / "охлаждение")
 - скорость 4 (подходит для стадии "дозирование")

Среда с низкотемпературными свойствами

- От 2 до 10 литров
 - скорость 7 (подходит для стадий "нагрев" / "стерилизация" / "охлаждение")
 - скорость 7 (подходит для стадии "дозирование")
- От 1 до 2 литров
 - скорость 6 (подходит для стадий "нагрев" / "стерилизация" / "охлаждение")
 - скорость 6 (подходит для стадии "дозирование")



DISTRIWEL 440®

- Работа прибора не требует присутствия оператора
- 440 чашек заполняется за 30 мин
- Ровный розлив среды
- 7-дюймовый сенсорный интуитивный дисплей
- Печать до 25 знаков на чашках Петри
- Охлаждающий эффект, встроенных элементов Пельтье, уменьшает конденсацию и время застывания среды
- Розлив под УФ-лампой
- Опция добавления подпитки при розливе



DISTRIWEL 440[®]

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- До 750 чашек Петри 60/90 мм в час
- Точность розлива $\pm 1\%$
- Диапазон розлива 1 – 99 мл
- Функция складирования чашек
- 40 пользова
- Лазерный п





- До 20-ти программ
- Объем (от 1 до 9999 мл)
- Количество доз (от 1 до 999)

DOSYWEL[®]

Скорость розлива (от 1 до 130% при турборежиме = от 10 до 550 об/мин)

Разбавитель (партия, название, объем)

Калибровка перед каждой новой партией среды



POLYWEL®

- До 1000 пробирок в час.
- 20 программ.
- Вместимость модуля 1000 пробирок (9-12 мл Ø18 мм). Высота заливки пробирок 0-250 мм. Производительность станции до 1900 / час (9 мл пробирки).
- Одновременная загрузка либо 8 малых штативов (960 пробирок), либо 4 больших (1008 пробирок).
- 20 программ розлива.
- Возможность подключения к дозирующему насосу.

Автоматизация приготовления образцов

ISO 11133-2014

ISO 7218-2007



DILUWEL®

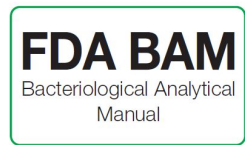
- Взвешивание и разбавление.
- Автоматическое разбавление непосредственно в пакетах для гомогенизатора.
- Возможно подключение до 4-х насосов.
- Удобный графический ЖК-дисплей.
- Скорость дозирования: 225 мл за 10 сек., в режиме «турбо» 6 секунд.
- Удобная загрузка пакета.
- Не допускается переливания, благодаря остановке системы.
- Внутренние детали защищены от попадания влаги.



MIXWEL®

- Создает давление до 70 кг/лопасть.
- Высокая стабильность при гомогенизации
- Удобное очищение Быстрое снятие дверцы
- Съёмные лопасти
- Встроенный в дверь резервуар для отходов
- Камера из нержавеющей стали
- Емкость: от 50 мл до 400 мл
- Уровень шума: <48 дБ
- Регулируемые лопасти: 3 позиции





JumboMix 3500

Лабораторные блендеры на 3500 мл

- Мультифункциональный цифровой экран
- Регулируемая скорость 1,5 - 3 - 4,5 - 6 ударов/сек
- Регулируемое время работы от 1 сек до 1 ч или до ∞
- Регулируемая сила гомогенизации (запатентована)
- Система закрывания дверцы Q-Tight



JumboMix 3500 VP



JumboMix 3500 VW

- Дверца с окном
- Поддон для капель



Для выделения Trichinella

JumboMix 3500 WarmMix

- Дверца с подогревом (20°C до 50°C)

Анализ чистоты воздуха



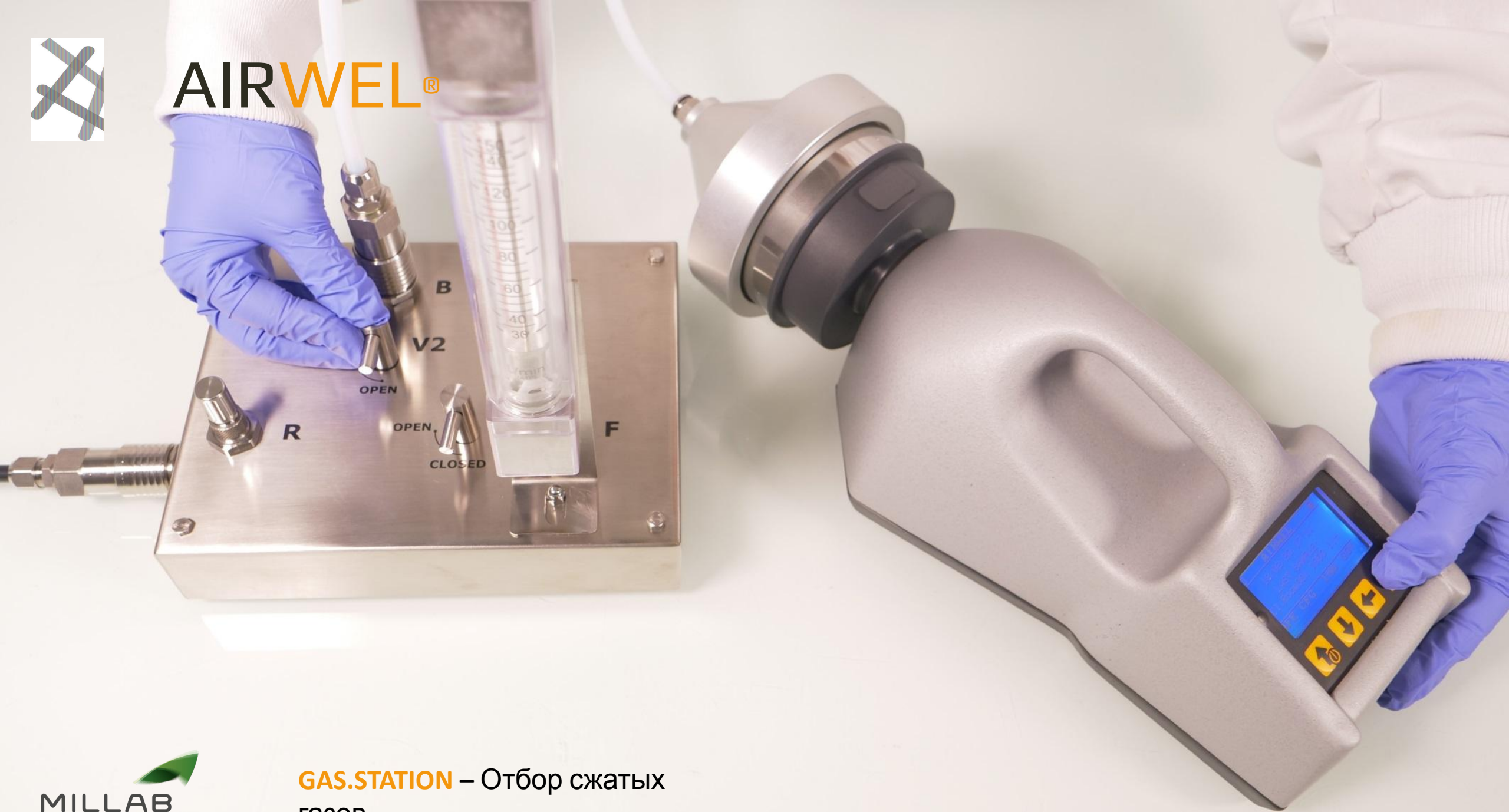
AIRWEL®

- Специальная интерактивная клавиатура.
- Программирование параметров выборки.
- Загрузка данных с помощью Bluetooth.
- Температура эксплуатации от -10 °С до +40 °С.
- Импакция в агаризованные чашки Петри диаметром 60/90 мм;
- Объем отбираемого образца, л – 30 – 1000;
- Скорость всасывания воздуха, л/мин – 100;
- Корпус импактора покрыт антибактериальной краской;
- Перфорированный металл – 100 мкм сетка, выдерживает





AIRWEL®



GAS.STATION – Отбор сжатых
газов

Микробиологический анализ



ISO
7218

ISO
4833-2

FDA BAM
Bacteriological Analytical
Manual

EasySpiral

Автоматы для разбавления и спирального посева



- Микропроцессорное управление
- Способы посева: экспоненциальный и круговой
- Диаметр чашек: 55 мм, 90 мм и 150 мм
- Предустановленный объем распределения: 50 или 100 мкл
- Чувствительность: от 100 до 1×10^7 КОЕ/мл
- Полный цикл за 25 секунд
- Система для дезинфекции, запатентована
- Программируемые объемы посева через USB
- Снижение затрат на анализ до 75 %

EasySpiral

Автоматы для спирального посева



easySpiral



easySpiral Pro



easySpiral Pro Milk

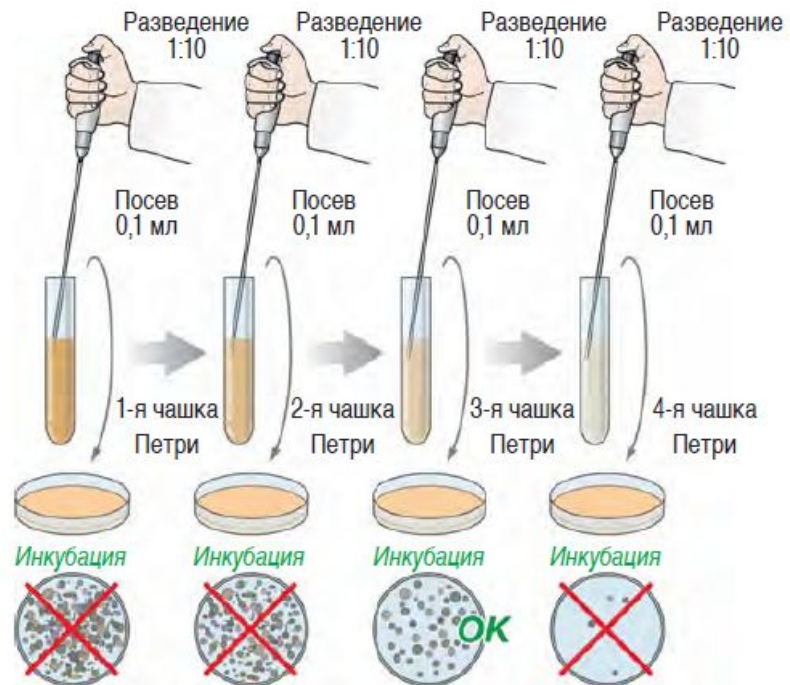


easySpiral Dilute

Почему Spiral?

— Ручной метод посева

Этот метод требует многократного повторения операций: необходимо не менее **4 разведений и 4 последовательных посевов** для получения одной хорошей чашки Петри для подсчета колоний.



+ Автоматический метод посева Spiral®

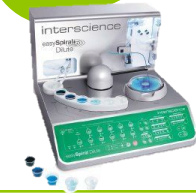
При этом методе Вы можете провести исследование на **1 чашке Петри!**



- от 10^2 до 1×10^7 КОЕ/мл на 1 чашке Петри!
- Уменьшение расходных материалов на 75 %!
- Полный цикл посева за 25 секунд!

EasySpiral

Автоматы для спирального посева



easySpiral

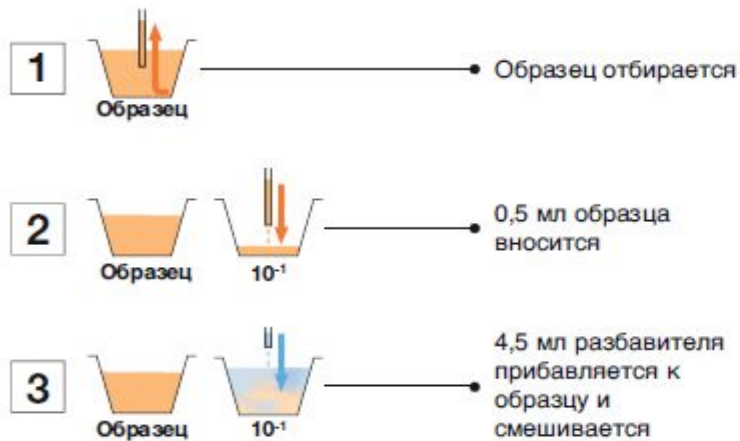
easySpiral Pro

easySpiral Pro Milk

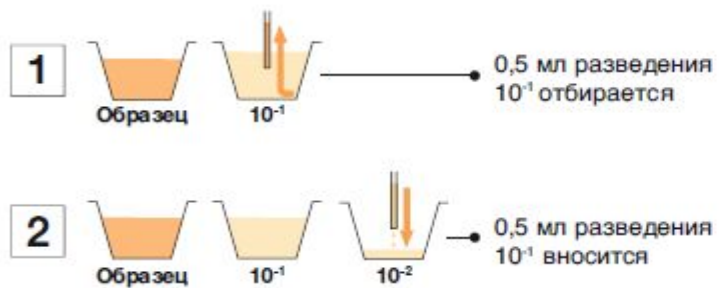
easySpiral Dilute

Полный цикл посева за 25 с	✓	✓	✓	✓
Микропроцессорное управление	✓	✓	✓	✓
Запатентованная система дезинфекции	✓	✓	✓	✓
Скорость и объем программируются с помощью USB		✓	✓	✓
Совместим с DataLink™		✓	✓	✓
Отбор из пробирки			✓	
Режим разбавления				✓
Подсчет диапазона до 1×10^{12} КОЕ/мл				✓
Смешивание образца перед разведением/посевом				✓

1. Цикл разведения



Вышеописанный цикл разведения повторяется со следующими серийными разведениями.



Цикл разведения может быть повторен по Вашему желанию

2. Цикл посева

Равномерный посев

Сплошное распределение по всей поверхности

50 мкл, 100 мкл, 200 мкл и запрограммированный по USB

Экспоненциальный посев

Экспоненциально уменьшающаяся концентрация на поверхности

50 мкл, 100 мкл, 200 мкл и запрограммированный по USB

Круговой посев

3 или 6 разведений на поверхности 1 чашки Петри

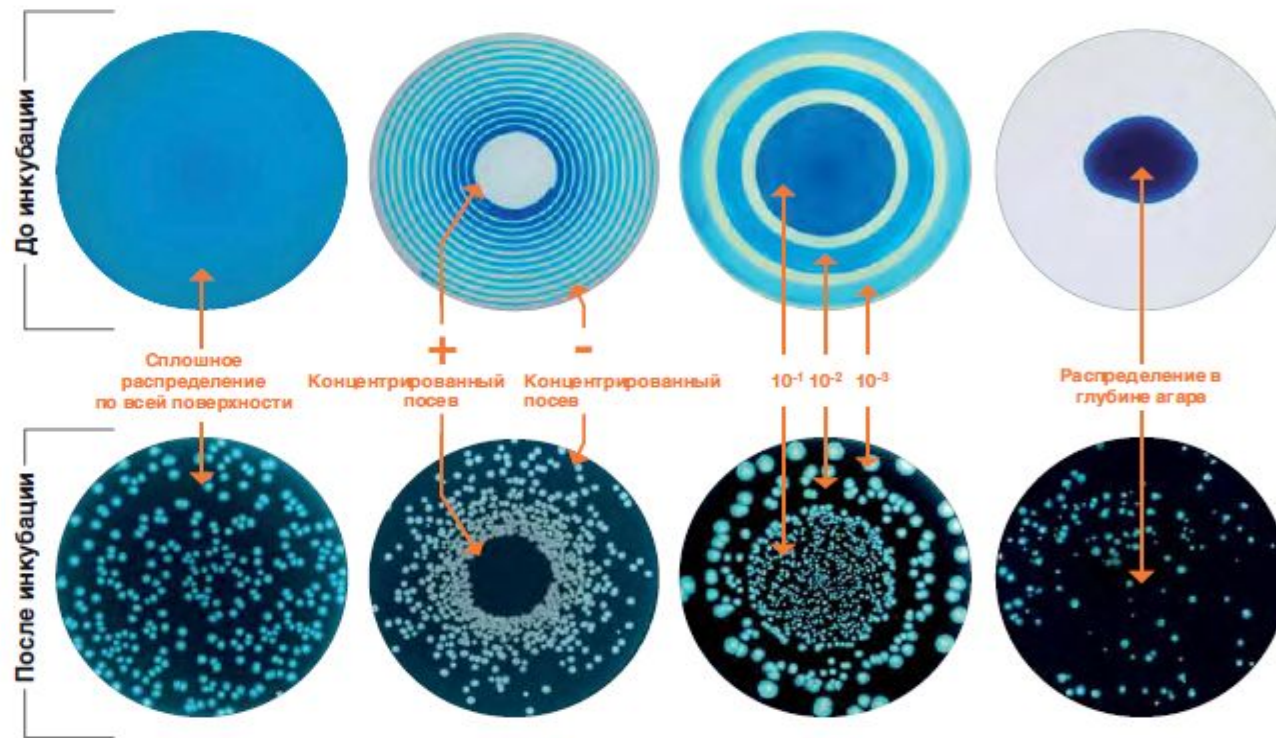
10 мкл во внутреннем кольце, 16 мкл в среднем кольце и 25 мкл во внешнем кольце

Глубинный посев

Гомогенное распределение в глубине агара

50 мкл, 100 мкл, 200 мкл и запрограммированный по USB

Примеры:



* При глубинном посеве, easySpiral Dilute® распределяет каплю образца на пустой чашке Петри. Затем, оператор заполняет чашку агаризованной средой

Компактность

- Ширина 40 см, может быть использован внутри и вне ламинарного шкафа
- Корпус из нержавеющей стали

Автоматическая дезинфекция

- Технология сверхпромывания Overflow в системе очистки
- Исключение перекрестной контаминации

ЗАПАТЕНТОВАНО

Высокая скорость

- Быстрое передвижение рукава
- 1 дезинфекция, 5 разведений и 1 посев за 134 секунды

ЗАПАТЕНТОВАНО

Точное серийное разведение

- Выбор степени разведений
- Автоматическое разведение до 10^{-6} и выше
- Исключение разведения в пробирках 9 мл

ЗАПАТЕНТОВАНО

Высокая точность

- Точность 0,5 % стеклянного шприца
- Исключена калибровка пипетки

Автономия очистки

- 2 полностью автоклавируемые бутылки (разбавитель и дезинфектант) и переходники

Посев One-touch

- Выбор одного из 4-х способов посева
- Посев чашек, диаметром 55, 90 и 150 мм



134 секунды на весь цикл (1 дезинфекция + 5 разведений + 1 посев)!

Ручной метод

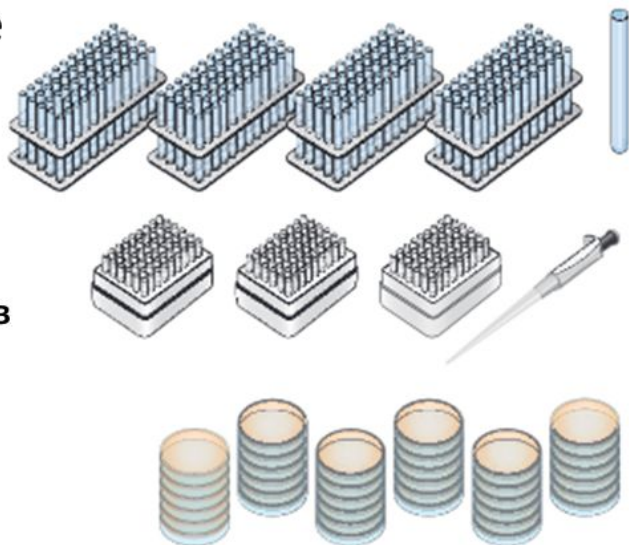
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Разведение

• 400 пробирок

• 350 наконечников дозатора

• 450 чашек Петри



ВРЕМЯ

10h10

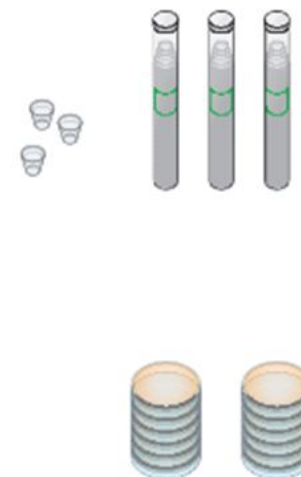


Автоматический метод

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

• 350 пробирок

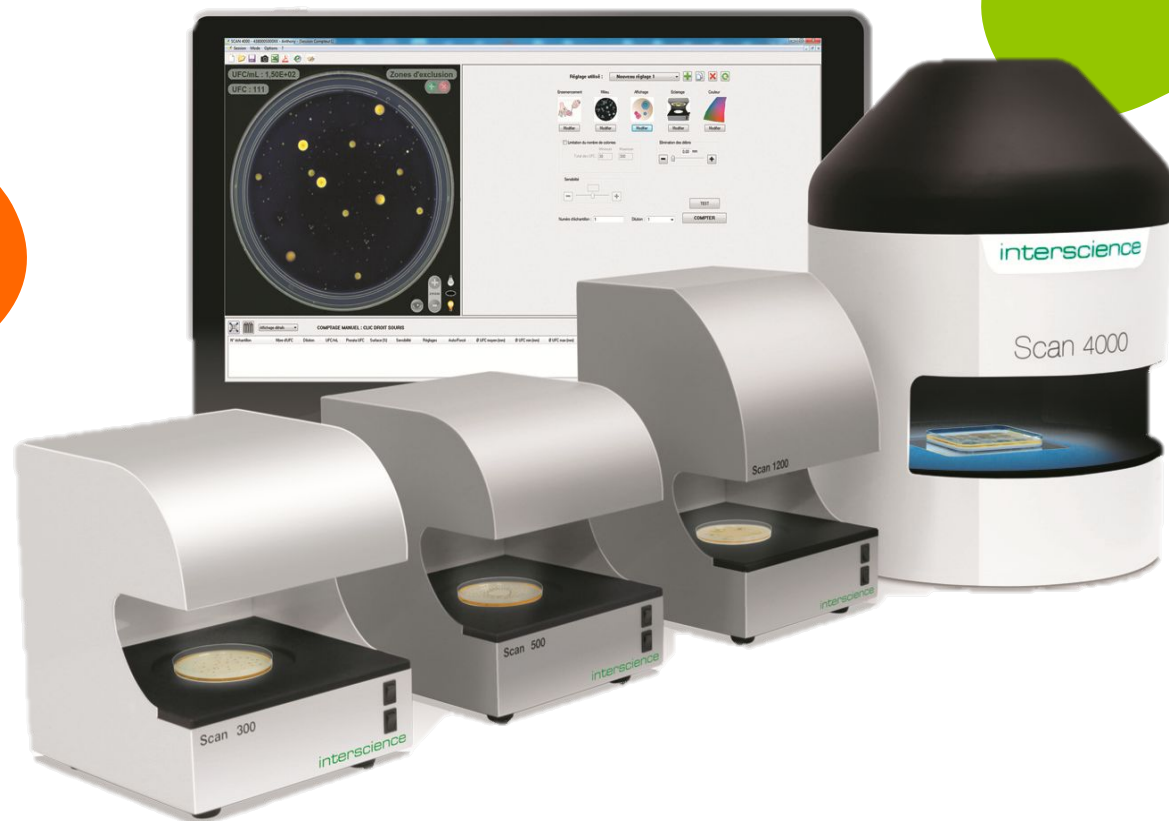
• 150 чашек Петри



ВРЕМЯ

5h50

Автоматические счётчики и анализаторы колоний



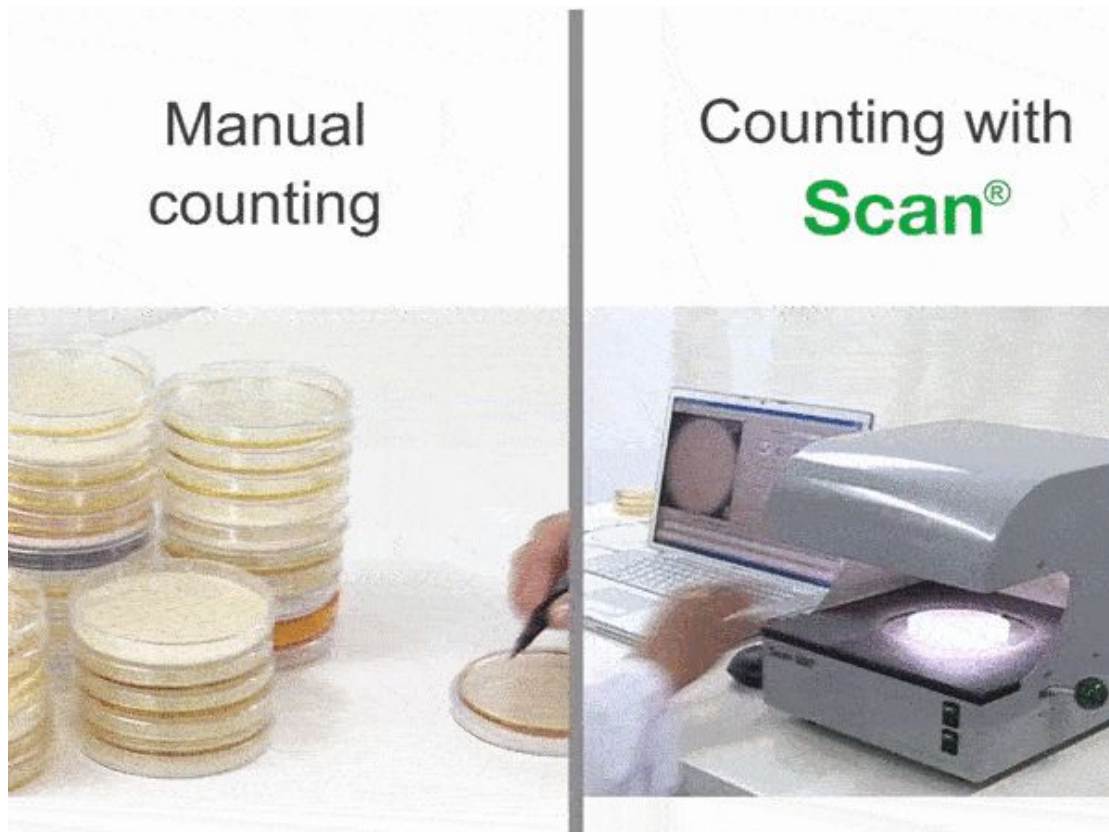
3
года
гарантии

ISO
7218

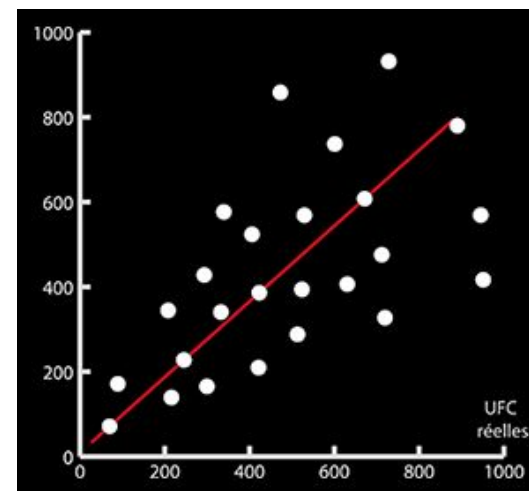
FDA BAM
Bacteriological Analytical
Manual

Колонии микроорганизмов на чашке Петри определяются автоматически при помощи встроенного в прибор объектива, который имеет разные разрешения в зависимости от моделей.

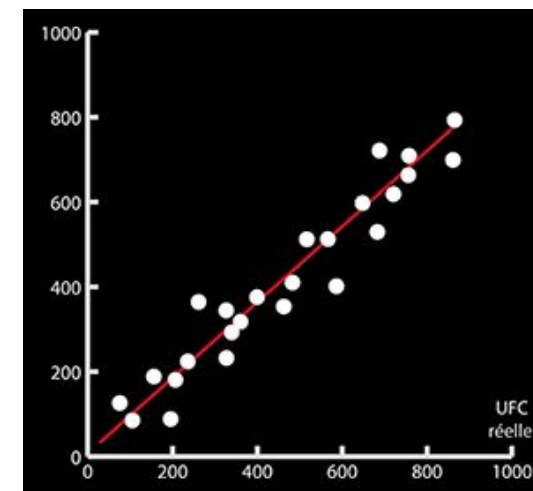
Почему автоматический счётчик Scan лучше?



Точность до 98%



Ручной подсчет

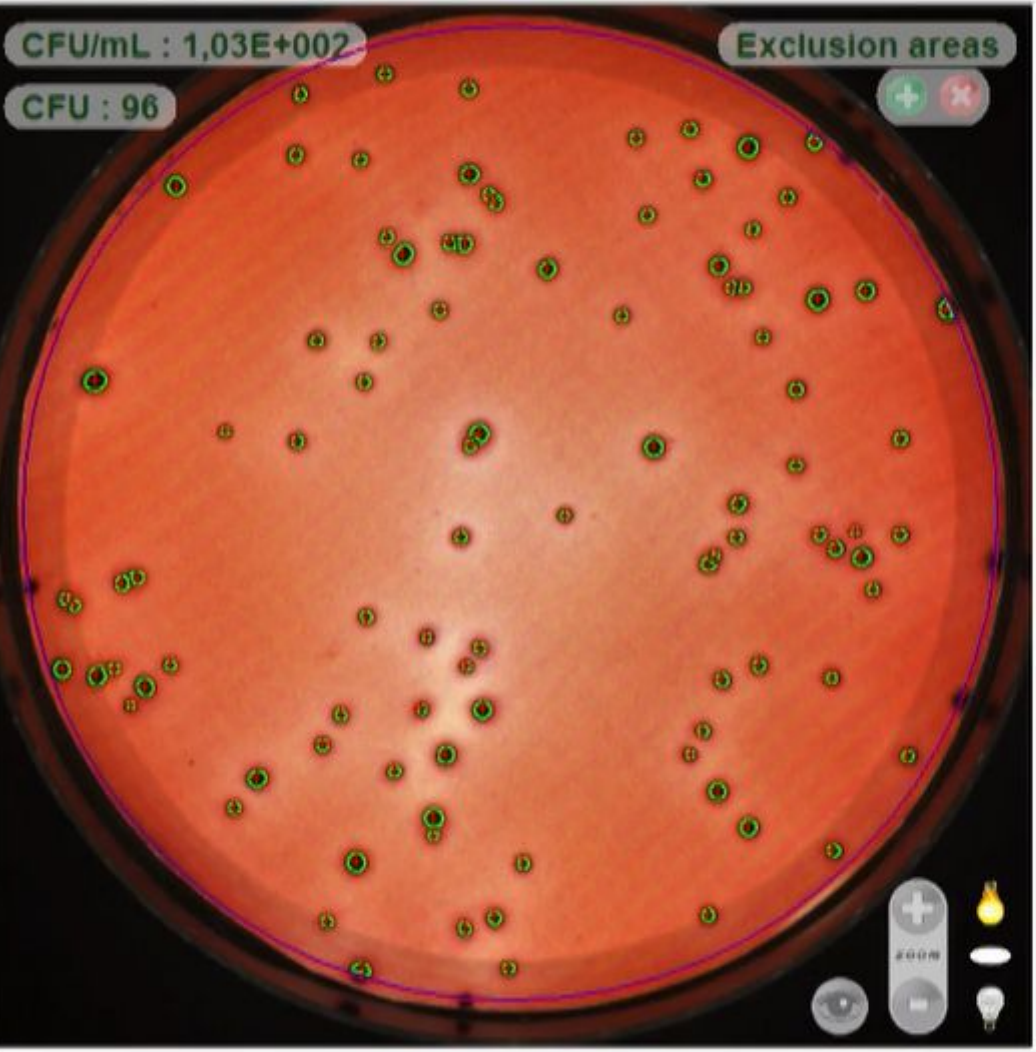


Автоматический подсчет

Счётчики и анализаторы колоний серии Scan

- Автоматическое разделение слившихся колоний
- Система полигонального исключения зон
- Минимально размер колоний: 0,1 мм
- LED-освещение длительного действия
- 6 комбинаций освещения и фона





Preset parameters : **New setting 3** + -

Plating

Change

Medium

Change

Display

Change

Lighting

Change

Color

Change

Set limits to colony total number

Minimum : 30
Maximum : 300

Discard debris: 0.00 mm

Sensitivity:

TEST

Sample number : 15 Dilution : 1

COUNT

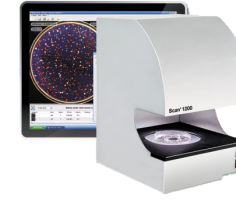
Display details

MANUAL COUNT : RIGHT MOUSE CLICK

Sample N°	Count	Dilution	CFU/mL	Class 1	CFU/mL 1	Class 2	CFU/mL 2	CFU Prorata	Area (%)	Sensitivity	Parameters	Auto/Forced	mean CFU Ø (mm)	min CFU Ø (mm)	max CFU Ø (mm)
14	96	1	1.03E+002					103	94 %		New setting 3	A	1.31	0.06	1.94
15	96	1	1.03E+002					103	94 %		New setting 3	A	1.30	0.06	1.93

Автоматические счётчики и анализаторы КОЛОНИЙ

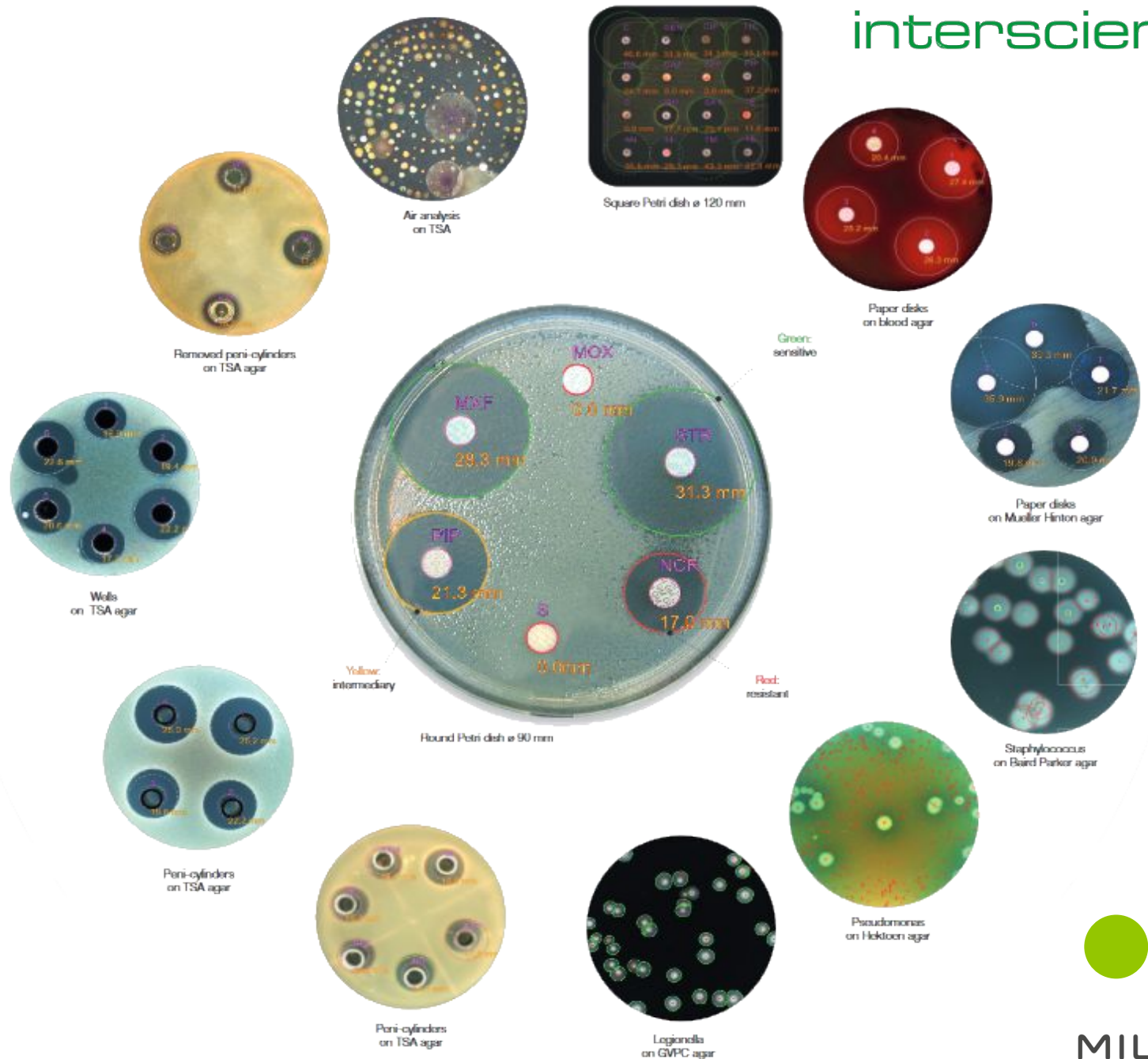
interscience



	Scan 300	Scan 500	Scan 1200	Scan 4000
LED освещение	✓	✓	✓	✓
HD камера	✓	✓	✓	✓
Подсчет колоний на чашках с равномерным, спиральным, круговым	✓	✓	✓	✓
Подсчет колоний на хромогенном агаре		✓	✓	✓
Измерение зон ингибиции		✓	✓	✓
Подсчёт колоний на Petrifli ImTM и мембранных фильтрах			✓	✓
Ultra HD камера (5 мегапикселей)				✓
Подсчет колоний на чашках Петри от 55 до 150 мм, и на квадратных чашках 120 мм				✓
Белое освещение купола				✓

- Интегрированное управление в программном обеспечении CFR21 part 11 V8 обеспечивает большую безопасность и гибкость.
- Цветное изображение чашки Петри автоматически сохраняется в HD качестве.
- Чувствительность при контакте с антибиотиком проявляется быстро, а визуализация результатов проста:

- **Красный:** устойчивый
- **Желтый:** средний
- **Зеленый:** чувствительный



ScanStation
Инкубатор и счетчик колоний в режиме реального времени



Инкубатор и счетчик коло в режиме реального врем

- Применяемые чашки Петри 55, 90 мм.
- Инкубирование и анализ до 100, 200 или 300 чашек Петри.
- Интервал считывания каждой чашки Петри 30 или 60 минут.
- Интерфейс 23" touch-screen дисплей.
- Температура инкубирования от 20 °C до 45 °C.
- Точность поддержания температуры ± 1 °C.
- Запись параметров температуры в камере каждую минуту.
- Максимальное время инкубирования до 10 дней.
- Фото- и видеофиксация результатов инкубирования.

Инкубаторы и счетчики колоний в режиме реального времени



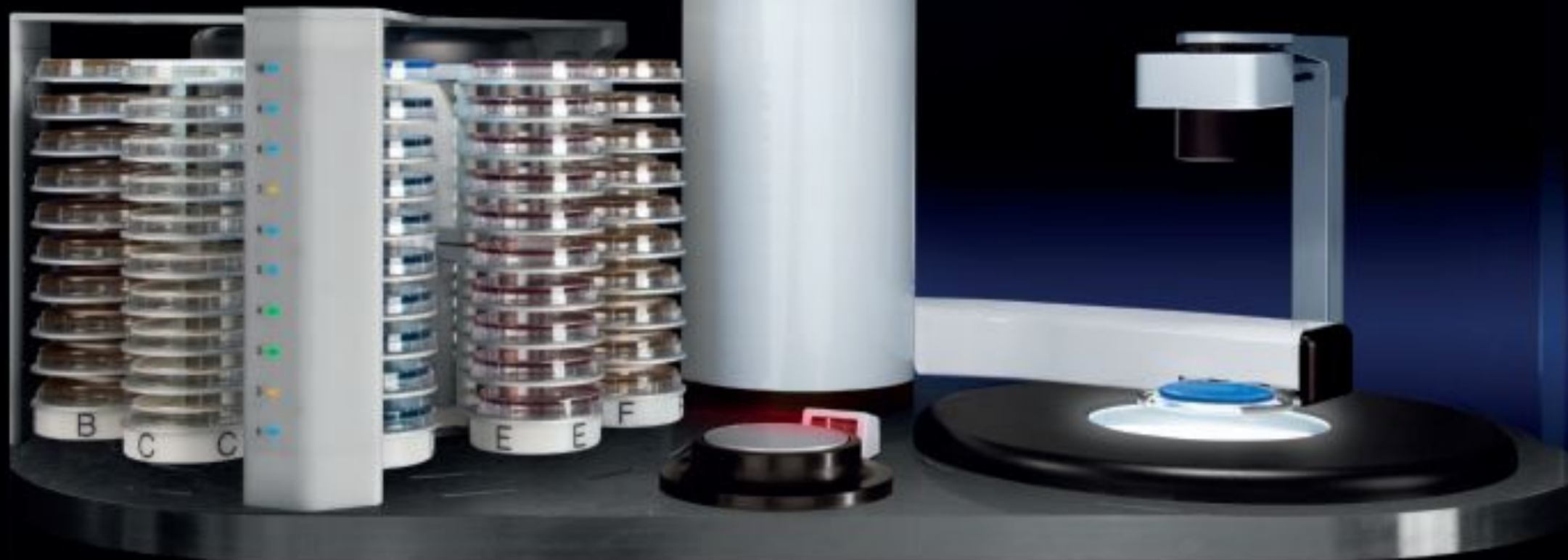
ScanStation® 100



ScanStation® 200



ScanStation® 300



1 инкубатор
вместимостью до
300 чашек Петри

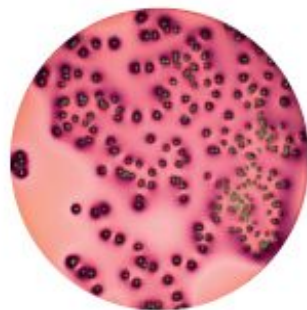
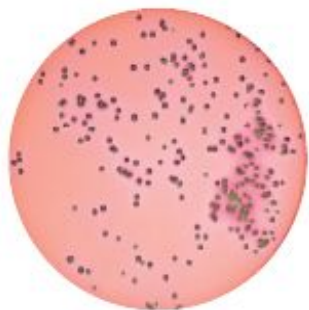


1 рука-робот
перемещает чашки Петри
для покадровой съемки




1 автоматический счётчик
распознает и подсчитывает
колонии
как только они появляются

Колиформы на агаре VRBL, инкубирование при 37°C



3x
скорее
Результат за 8ч вместо 24ч


быстрее
Подсчет до 300 чашек
Петри одновременно


точнее
Устранение артефактов


идентичнее
Сохранение метода

Вращающаяся карусель

Рекордная вместимость до 300 чашек Петри

Панорамное окно

Полный мониторинг процесса

Терморегулируемый инкубатор

Инкубатор с элементами Пальтье
 ± 1 °C с охлаждением
Без компрессора

Место для хранения

Для компьютера, ИБП,
аккумуляторов

Лёгкая установка

Простое подключение в розетку
100-240В

Высокоскоростной робот

Автоматическая подача чашек для подчёта



Рост бактерий в реальном времени

Сенсорный экран с видео
процесса в реальном времени 24/7

Ultra-HD камера

LED освещение без отражения
Сенсор 5 мегапикселей

Аккуратный захват чашек

Автоматически подстраивается
под размер чашки Петри
Без настроек

Сканер штрих-кода

Автоматически получает данные
образца с этикетки
Подключается к LIMS, dataLink™

СПАСИБО!



MILLAB
BIOTECH

Ольга Славкина

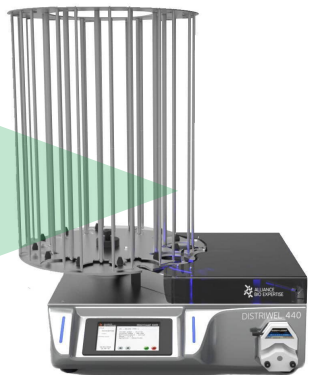
Приготовление и
стерилизация
среды



MEDIawe

L30
Аппарат для
приготовления и
стерилизации
питательных сред

Стерильный розлив в
чашки Петри и
пробирки



DISTRIWEL

440
Разливочный
модуль для чашек
Петри



POLYWE

L3D
Станция розлива сред в
пробирки и колбы

Посев и разбавление



EasySpiral

Автоматы для разбавления и
спирального посева

Контроль чистоты
воздуха



AIR

Пробосторник
воздуха **WEL**

Одновременная инкубация и
подсчёт колоний



ScanStation

Автоматическая станция
инкубирования и
подсчёта колоний

Подсчёт и анализ
колоний



Scan

Автоматические счётчики и
анализаторы колоний