

invitrogen

Всё считается

Но ничто не считает так, как автоматический
счётчик клеток Countess II

Быстрый | Надёжный | Практичный



**ХИММЕД**
Официальный дилер
ThermoFisherScientific в России
www.chimmed.ru

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Автоматический счётчик клеток Countess II

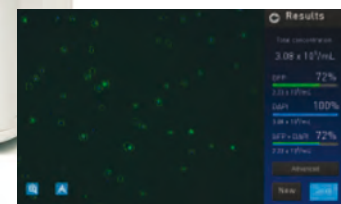
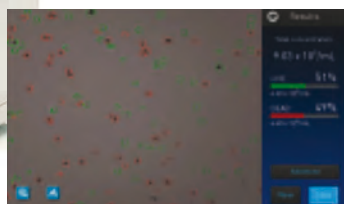
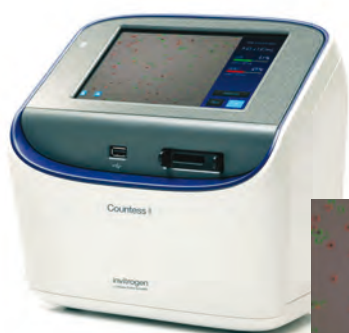
Передовые технологии по доступной цене

Точный и достоверный подсчет всего за 10 секунд

Мы предлагаем две высокопроизводительные автоматизированные системы для счёта клеток, способные удовлетворить задачи любой лаборатории. Автоматические счётчики клеток Invitrogen™ Countess II™ и Countess II FL имеют усовершенствованный автофокус и специальное программное обеспечение, что позволяет быстро обнаружить и точно посчитать клетки внутри популяции, уменьшая количество ошибок, связанных с ручным фокусированием.

Обе автоматические системы подсчёта клеток обладают следующими свойствами:

- Надёжность — уменьшение вариабельности за счёт автофокуса
- Скорость - получение результата всего за 10 секунд
- Практичность - возможность сохранения данных до 10 разных пользователей



Характеристика	Countess II	Countess II FL
Метод	Светлое поле	Светлое поле, 2 дополнительных индивидуально подбираемых канала флуоресценции
Слайды	Однократное использование	Однократное и многократное использование
Время подсчёта	10 секунд	
Фокус	Автофокус с возможностью ручной фокусировки	
Профили	Настройка и сохранение до 10 протоколов	
Интерфейс	Удобная сенсорная панель с возможностью подключения компьютерной мыши	

«Этот прибор по своим характеристикам превосходит всех других производителей, с которыми мы сталкивались»,

— Майкл ДаКоста, Лаборатория Джексона

Основные характеристики Countess II

Автофокус уменьшает вариабельность

Функция автофокуса реализуется в приборах серии Countess II, осуществляется путём получения более чем 30 изображений и выбора наиболее чёткого из них. Это повышает достоверность результатов, получаемых от культуры к культуре, от пользователя к пользователю, от слайда к слайду. Результаты на рисунке 1 демонстрируют возможность быстрого визуального подтверждения информации о мёртвых и живых клетках.



Рисунок 1. Подсчёт клеток МКПК с помощью автоматического счётчика клеток Countess II. Подсчёт клеток и оценка их выживаемости могут быть произведены с помощью стандартной окраски трипановым синим. На дисплее отображены данные о количестве клеток, а также о соотношении живых и мёртвых клеток.

Удобное гейтирование клеток и просмотр гистограмм

Для специальных исследований есть возможность гейтирования считаемых клеток по размеру, яркости свечения и форме для отбора данных, которые будут включены в анализ. При изменении параметров счёта можно сразу увидеть результаты, выбрав значок гистограммы на экране. Средний размер клетки в популяции также показан на экране.

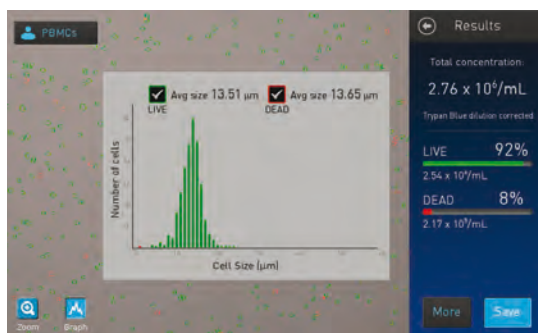


Рисунок 3. Гистограмма, полученная после изменения параметров счёта. Параметры счёта настраиваются отдельно для живых и мёртвых клеток, позволяя добавить или исключить из анализа данные о дебрисе или определённых популяциях.

Многоразовый слайд

Высокая стоимость одноразовых слайдов и наконечников вынуждает многие лаборатории пользоваться ручным счётом клеток. Система Countess II FL дает пользователю возможность использовать многоразовые стеклянные слайды, позволяя значительно снизить стоимость расходных материалов и количество отходов после исследования. Для пользователей, предпочитающих одноразовые слайды, в счётчике Countess II FL также есть возможность работы с ПММА-пластиковыми слайдами, предназначенными для одноразового применения.

Примечание: Варианты слайдов для многократного применения доступны только для модели Countess II FL.



Рисунок 2. Многоразовый слайд для автоматического счётчика клеток Countess II FL обеспечивает снижение затрат на расходные материалы.

Сохранение настроек профиля

Профиль может быть сохранён и легко выбран при демонстрации результатов на экране. Пользовательские настройки, такие как размер и форма клеток, яркость, а также базовый уровень флуоресценции, могут быть сохранены и легко воспроизведены при следующих экспериментах.

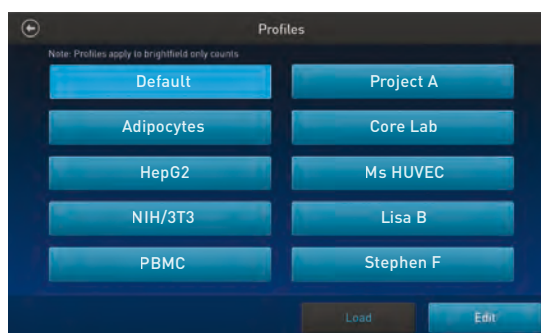


Рисунок 4. Название профиля изменяется пользователем по желанию.

Автоматический счётчик клеток Countess II FL

Детекция флуоресценции – не только GFP и RFP

Автоматический счётчик клеток Countess II FL позволяет визуализировать клетки методом светлого поля, а также с двумя дополнительными, индивидуально подбираемыми флуоресцентными каналами. Каналы флуоресценции добавляются в базовую комплектацию в виде специальных световых кубов. Благодаря многообразию существующих световых кубов прибор может выполнять различные задачи исследователя.

Сменные LED -световые кубы

Центром флуоресцентной технологии Countess являются запатентованные световые кубы Invitrogen™ EVOS™. Каждый куб содержит светодиод, коллиматорную оптику и фильтры. Световые кубы можно легко заменять, они автоматически определяются системой Countess, что делает возможным начало работы сразу после их установки.

В Таблице 1 представлены наиболее часто применяемые световые кубы. Всего доступно более 20 вариантов световых кубов.



Таблица 1. Стандартные флуоресцентные световые кубы для автоматического счётчика клеток Countess II FL.

Световой куб	Возбуждение (нм)	Эмиссия (нм)	Стандартные подходящие красители / флуоресцентные белки
DAPI	357/44	447/60	DAPI, Hoechst, BFP
TagBFP	390/18	447/60	TagBFP
CFP	445/45	510/42	ECFP, Lucifer Yellow
GFP	470/22	510/42	GFP, Alexa Fluor™ 488, SYBR™ Green, FITC
YFP	500/24	524/27	EYFP, acridine orange
RFP	531/40	593/40	RFP, Alexa Fluor™ 546, Alexa Fluor™ 555, Cy*3, DsRed, Rhodamine Red, dTomato
Texas Red™	585/29	624/40	Texas Red, Alexa Fluor™ 568, Alexa Fluor™ 594, MitoTracker™ Red, mCherry
Cy*5	628/40	692/40	Cy*5, Alexa Fluor™ 647, Alexa Fluor™ 660, DRAQ5™
Cy*5.5	655/46	794/16	Cy*5.5

Для того, чтобы ознакомиться с полным списком доступных стандартных и специальных световых кубов, посетите сайт thermofisher.com/evoslightcubes

Применение

Изучение жизнеспособности клеток

Изучение жизнеспособности клеток - это основной этап в ежедневной работе с клетками, необходимый для дальнейшей эффективной работы и получения достоверных результатов. С помощью прибора Countess™ II FL можно использовать множество возможностей флуоресценции в дополнение к анализу с трипановым синим для простой и быстрой проверки жизнеспособности клеток при дальнейшем анализе образцов. На Рисунке 5 показаны результаты, полученные с использованием набора Invitrogen™ Molecular Probes™ LIVE/DEAD™ Viability/Cytotoxicity Kit.

Апоптоз

Помимо анализа жизнеспособности клеток важно иметь точные данные о количестве мёртвых клеток или вступивших в апоптоз, что также возможно с помощью системы Countess™ II FL. Исследуемые клетки могут быть окрашены специальными реагентами, такими как Invitrogen™ Molecular Probes™ SYTOX™ Red Dead Cell Stain, а также специальными реагентами - индикаторами апоптоза, чувствительными к активации каспаз в клетке, такими как Invitrogen™ Molecular Probes™ CellEvent™ Caspase-3/7 Green Detection Reagent. Эта устойчивая комбинация с использованием установленных световых кубов EVOS для детекции GFP и Cy5 является удобным и быстрым методом получения информации об апоптозе.

Трансфекция

Способность подсчёта успешно трансфицированных или трансдуцированных клеток является основным и необходимым параметром работы с клетками. Данные об успешной трансфекции или трансдукции исследуемой конструкцией могут быть получены благодаря детекции экспрессии флуоресцентного белка-метки, например, GFP. Прибор Countess™ II FL в комплектации с wybranными световыми кубами позволяет легко и быстро получить данные об эффективности переноса.

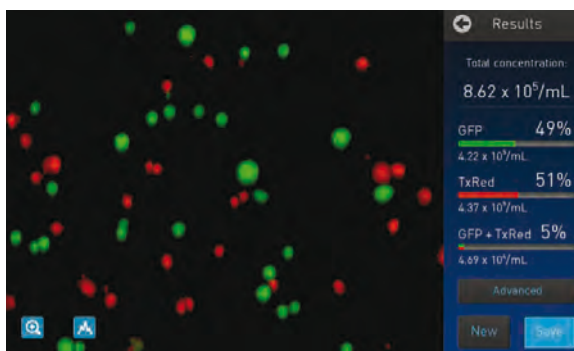


Рисунок 5. Исходные живые и термически обработанные клетки культуры U2OS смешали в соотношении 1:1, затем обработали раствором кальцеина-AM и EthD-1, которые входят в состав набора. Затем полученная суспензия была изучена с помощью автоматического счётчика клеток Countess II FL с использованием световых кубов для детекции GFP и Texas Red.

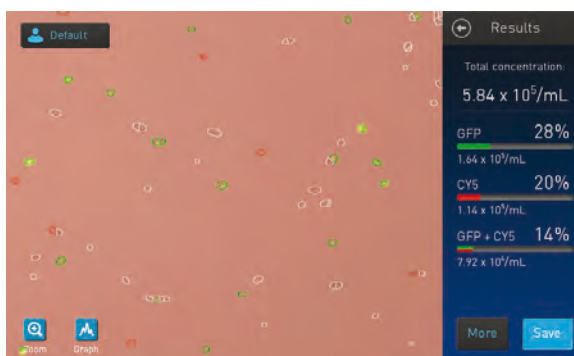


Рисунок 6. Данные о мёртвых и апоптотических клетках, полученные с помощью автоматического счётчика клеток Countess II FL. После инкубации с 0,5 мкл стауроспорина, клетки HeLa разведены в соотношении 1:400 с реагентом CellEvent Caspase-3/7 Green Detection для определения апоптотических клеток, а затем инкубированы в соотношении 1:1000 с реагентом SYTOX Red Dead Cell Stain для выявления мёртвых клеток и проинкубированы при комнатной температуре в течение 30 минут. Образцы проанализированы с помощью автоматического счётчика клеток Countess II FL с использованием установленных световых кубов EVOS для детекции GFP и Cy5.

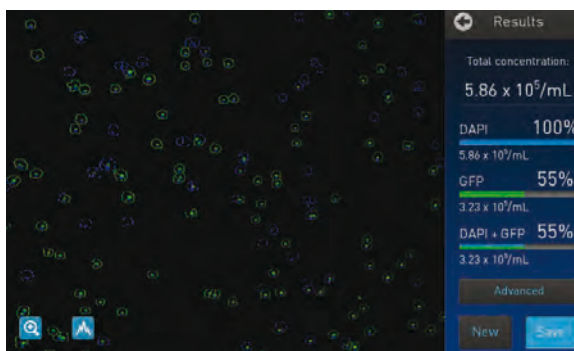


Рисунок 7. Исследование выживаемости клеток с использованием набора для оценки выживаемости клеток Invitrogen™ Molecular Probes™ ReadyProbes™, Blue/Green. Исходные живые и термически обработанные клетки культуры U2OS были смешаны в соотношении 1:1 и затем окрашены реагентами, которые входят в состав набора NucBlue™ для детекции живых клеток и NucGreen™ для детекции мёртвых клеток. Полученная суспензия была оценена с использованием автоматического счётчика клеток Countess II FL со световыми кубами для детекции GFP и DAPI.

Таблица 2. Наиболее используемые флуоресцентные красители и световые кубы для оценки выживаемости клеток и апоптоза.

Краситель	Световой куб(ы)	Кат. номер
Красители для изучения жизнеспособности		
ReadyProbes Cell Viability Imaging Kit, Blue/Green	DAPI and GFP	R37609
ReadyProbes™ Cell Viability Imaging Kit, Blue/Red	DAPI and RFP or Texas Red	R37610
LIVE/DEAD Viability/Cytotoxicity Kit	GFP and RFP or Texas Red	L3224
Propidium Iodide ReadyProbes™ Reagent	RFP	R37108
SYTOX™ Green Nucleic Acid Stain	GFP	S7020
SYTOX™ Red Dead Cell Stain	Cy®5	S34859
7-Aminoactinomycin D (7-AAD)	Texas Red or Cy®5	A1310
Красители для изучения апоптоза		
CellEvent Caspase-3/7 Green Detection Reagent	GFP	C10423
SYTOX Red Dead Cell Stain	Cy®5	S34859

Таблица 3. Клеточные линии, валидированные для автоматического счётчика клеток Countess II FL

Тип клеток	Источник	Орган	Размер клетки (диаметр)
A431	Человек	Кожа	15.5 мкм
Адиipoциты	Человек	Стволовые клетки адипозного происхождения	13 мкм
Гладкая мускулатура аорты	Человек	Гладкая мускулатура	20 мкм
Цельная кровь			NA
CHO-M1WT2	Китайский хомяк	Яичник	NA
CHSE	Чавыча	Эмбрион	16–17 мкм
COLO-205	Человек	Кишечник	NA
COS 7	Африканская мартышка	Почка	NA
HEK-293	Человек	Почка	13 мкм
HeLa	Человек	Шейка матки	NA
HepG2	Человек	Печень	18 мкм
HL 60	Человек	Кровь	NA
J774A.1	Мышь	Кровь	13–14 мкм
Jurkat	Человек	Кровь	12 мкм
K562	Человек	Костный мозг	NA
MCF7	Человек	Молочная железа	20–24 мкм
MRC-5	Человек	Лёгкое	18 мкм
NIH/3T3	Мышь	Эмбрион	18 мкм
PBMC	Человек	Кровь	7–8 мкм
PC-12	Крыса	Надпочечник	12–14 мкм
Эндотелиальные клетки лёгочной артерии	Человек	Кровеносный сосуд	13 мкм
Гладкая мускулатура лёгочной артерии	Человек	Гладкая мускулатура	20 мкм
SF-21	Насекомое	Яичник	NA
U266	Человек	Кровь	12–13 мкм
U2OS	Человек	Кость	NA
Эндотелиальные клетки пуповинной вены	Человек	Кровеносный сосуд	17 мкм

Таблица 4. Автоматический счётчик клеток Countess II (AMQAX1000)

Технические характеристики	
Оптическая система	Только светлое поле
Слайд	Countess Cell Counting Chamber Slides (одноразовый)
Время обработки	<10 секунд
Необходимый объем образца	10 мкл
Диапазон концентрации образца	от 1×10^4 до 1×10^7 клеток/мл
Диапазон размера частиц/клеток	Частицы: ~4-60 мкм/Клетки ~7-60 мкм
Объектив	2.5x
Оптическое увеличение	~55x
Источник света	LED (50 000 часов)
Камера	5 мегапикселей
Параметры прибора	9 дюймов (ширина) x 51,5 дюймов (длина) x 9 дюймов (высота) или 139,7 мм (ширина) x 139,7 мм (длина) 228,6 мм (высота)
Вес	3,63 кг
Мощность	100–240В перем. тока, 0.58 А макс.
Частота	50/60 Гц
Потребляемая электроэнергия	12В пост. тока, 2 А

Таблица 5. Автоматический счётчик клеток Countess II FL (AMQAF1000)

Технические характеристики	
Оптическая система	3 канала (светлое поле и 2 позиции для LED-световых кубов EVOS)
Слайд	Многоразовый слайд Countess II FL Reusable Slide и Countess Cell Counting Chamber Slides (одноразовый)
Время обработки	<10 секунд
Необходимый объём образца	10 мкл
Диапазон концентрации образца	от 1×10^4 до 1×10^7 клеток/мл
Диапазон размера частиц/клеток	Частицы: ~4-60 мкм/Клетки ~7-60 мкм
Объектив	2.5x
Оптическое увеличение	~55x
Источник света	LED (50 000 часов)
Камера	5 мегапикселей
Параметры прибора	9 дюймов (ширина) x 51,5 дюймов (длина) x 9 дюймов (высота) или 139,7 мм (ширина) x 139,7 мм (длина) 228,6 мм (высота)
Вес	3,63 кг
Мощность	100–240В перем. тока, 0.58 А макс.
Частота	50/60 Гц
Потребляемая электроэнергия	12В пост. тока, 2 А

invitrogen

Мнение пользователей:

«Быстрый и удобный счётчик клеток, простой в использовании»,
— доктор Ксин Ксу, Медицинский Колледж Бейлора

«Countess II позволяет быстро и точно посчитать клетки. Вишенкой на торте является возможность представления данных о соотношении живых и мёртвых клеток»
— Фарьял Мир, МТИ

«Мы сравнивали счётчик с гемоцитометром, и Countess II всегда давал достоверные результаты. Измерение флуоресценции – прекрасный метод, чтобы узнать эффективность трансфицирования и трансдуцирования в экспериментах. Световые кубы для детекции флуоресценции легко заменять, это удобно, если понадобится анализировать данные более чем из двух разных источников флуоресценции. Функция автоматического фокусирования очень эффективна и прекрасно дополняется возможностью ручной настройки фокуса при необходимости»
— Дэвид Вайнар, Santa Cruz Biotechnology

«Прекрасен для быстрой проверки эффективности трансфекции/ трансдукции»
— Алекс Пистер, Колледж Морхауза

«Потрясающий прибор. Широкий спектр возможностей, с помощью которых можно оценить плотность популяции.»

«Можно выявлять популяции клеток с определёнными свойствами и производить подсчёт клеток в отдельных популяциях.»
— Джоанна Ржепка, Ветеринарный институт медицинских исследований и разработок

«Простой в обслуживании, быстрый, удобный и точный счётчик клеток. Доступный для понимания и применения студентами»
— Роберт Дин, колледж Д'Овилль

«Очень точный счётчик клеток с возможностью обнаруживать флуоресцирующие клетки. Прекрасный продукт. Я очень доволен им и рекомендую пользователям.»
— Массимо Аммирантэ, Университет Калифорнии, Сан Диего.

«Очень прост в использовании, позволяет моментально обновить данные в лабораторном журнале, делает возможным использование одинакового числа клеток в каждом эксперименте. Быстрый и практичный.»
— Лакыйша Тилери, Медицинский колледж Мехарри

«Стабильное качество!»
— Ким Сильвия, Медицинский исследовательский институт Санфорд Бюрнхем

Информация для заказа

Продукт	Количество	Кат. номер
Countess™ II FL Automated Cell Counter	1	AMQAF1000
Countess™ II Automated Cell Counter	1	AMQAX1000
Countess™ Cell Counting Chamber Slides	50	C10228
Countess™ II FL Reusable Slide	1	A25750
Countess™ II FL Reusable Slide Holder	1	AMEP4746
Заменяемые пользователем световые кубы		
EVOS™ Light Cube, DAPI	1	AMEP4650
EVOS™ Light Cube, TagBFP	1	AMEP4668
EVOS™ Light Cube, YFP	1	AMEP4654
EVOS™ Light Cube, GFP	1	AMEP4651
EVOS™ Light Cube, RFP	1	AMEP4652
EVOS™ Light Cube, Texas Red	1	AMEP4655
EVOS™ Light Cube, Cy ⁵	1	AMEP4656
EVOS™ Light Cube, Cy ^{5.5}	1	AMEP4673

«ХИММЕД» – официальный дилер ThermoFisherScientific в России

Москва, 115230, Каширское шоссе, д. 9, корп. 3.
Тел.: +7 (499) 682 6555, e-mail: bio@chimmed.ru

Санкт-Петербург, 195248, просп. Энергетиков, д. 19, оф. 314.
Тел.: +7 (812) 605 0061, e-mail: spb@chimmed.ru

Казань, 420081, ул. Седова, д. 22.
Тел.: +7 (843) 273 6761, 272 9786, e-mail: kazan@chimmed.ru

Новосибирск, 630090, просп. Академика Лаврентьева, 6/1.
Тел.: +7 (383) 335 6108, e-mail: sibir@chimmed.ru



ThermoFisher
SCIENTIFIC

Только для исследовательских целей. Не предназначено для диагностических процедур..

© 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. Все права защищены. Все торговые марки являются собственностью Thermo Fisher Scientific и дочерних компаний, если не указано иначе. COL04631 0917