

ДИА•М

современная лаборатория

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

заказ on-line

# ВСЕ СЧИТАЕТСЯ

НО НИЧТО НЕ СЧИТАЕТ ТАК, КАК АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
СЧЕТЧИК КЛЕТОК COUNTLESS® II FL



*life*  
technologies

Новый автоматический счетчик клеток Countess® II FL - это настольный прибор с ультрасовременной оптикой и программным обеспечением для анализа изображений, предназначенный для быстрого подсчета клеток в суспензии. Гибкость работы за счет наличия трех каналов - светлого поля и двух дополнительных флуоресцентных каналов - позволяет исследователям быстро проводить подсчет клеток, следить за экспрессией флуоресцентных белков и определять жизнеспособность клеток.

- Гибкость — вы можете подбирать подходящие флуоресцентные оптические фильтры для каждого вашего эксперимента
- Выгода в цене — возможность многократного использования слайда позволяет снизить затраты на расходные материалы
- Точность — автофокус для повышения точности измерений и уменьшения вариабильности
- Простота — удобный интерфейс с сенсорным экраном

“Новый автоматический счетчик клеток Countess II® Cell FL можно охарактеризовать как точный, надежный и простой в применении прибор”

Рави Патак, доктор наук  
Бейлорский колледж медицины



## Клетки слипаются?

Для автоматического счетчика клеток Countess® II FL это не проблема. Обычно в образцах со слипшимися клетками трудно точно произвести подсчет как вручную, так и с помощью автоматических методов. Усовершенствованные алгоритмы автоматического счетчика клеток Countess® II FL четко определяют границы клеток внутри конгломератов, что обеспечивает получение точных и достоверных значений при подсчете клеток даже в самых трудных образцах (Рис. 1).

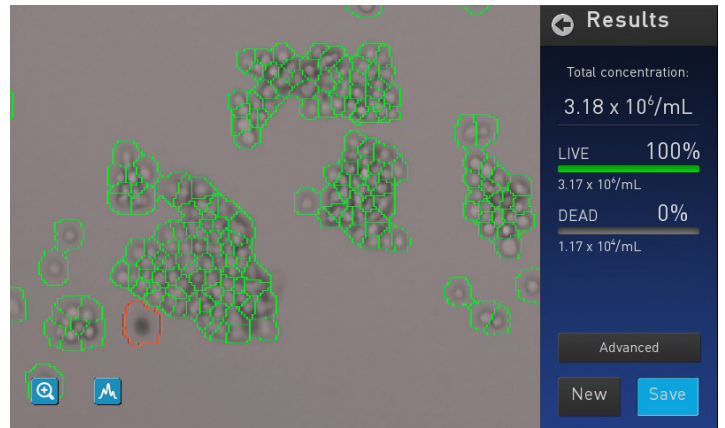


Рис. 1. Точный подсчет клеток - даже в образцах со слипшимися клетками - на автоматическом счетчике клеток Countess® II FL. Клетки NIH/3T3 смешивали 1:1 в суспензии с 0,4% раствором трипанового синего красителя Trypan Blue Stain (артикул T10282), после чего 10 мкл образца добавляли на слайд (артикул C10228) и помещали в автоматический счетчик клеток Countess® II FL. Алгоритмы по сегментации и подсчету клеток прибора позволили ему посчитать клетки внутри конгломератов и разделить их на живые и мертвые с помощью метода исключения трипанового синего.

## Слайды для многократного или однократного применения

Автоматический счетчик клеток Countess® II FL делает возможным использование слайдов для многократного применения, что значительно снижает затраты на расходные материалы. Те, кто предпочитает одноразовые слайды, может использовать в новом счетчике слайды для оригинального автоматического счетчика клеток Countess®, предназначенные для однократного применения (Рис. 2).



Рис. 2. Варианты слайдов для многократного применения для автоматического счетчика клеток Countess® II FL.

## Точный и достоверный подсчет

Автоматический счетчик клеток Countess® II FL содержит усовершенствованную систему автофокусирования и специальные алгоритмы подсчета, которые позволяют быстро и точно детектировать клетки в популяции и производить их подсчет. После загрузки слайда счетчик фокусируется на клетках автоматически, что снижает долю ошибок, связанных с ручной настройкой фокуса. (Рис. 3).

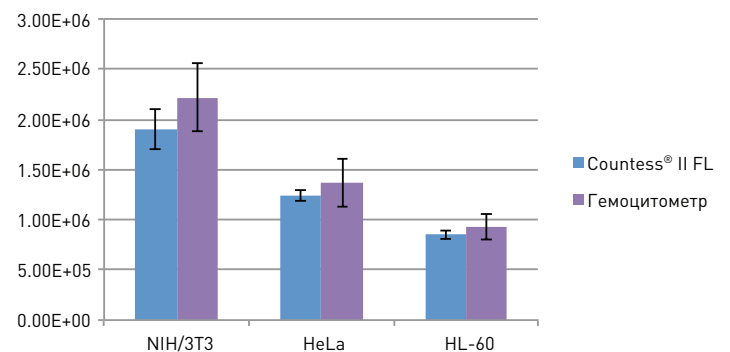


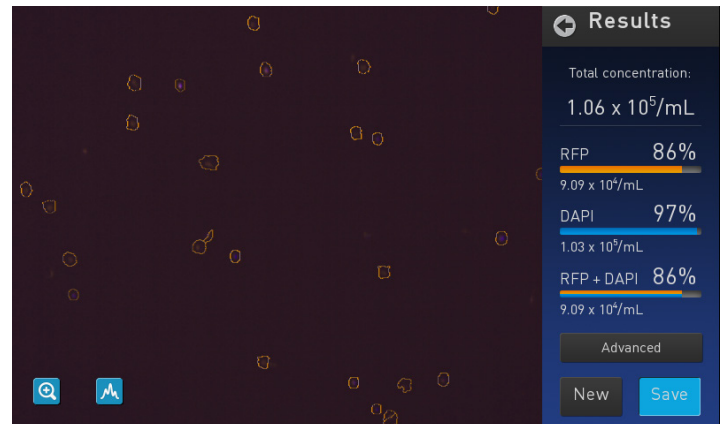
Рис. 3. Точный и достоверный подсчет клеток с помощью автоматического счетчика клеток Countess® II FL. Клетки NIH/3T3, HeLa и HL-60 смешивали в соотношении 1:1 в суспензии с 0,4% раствором трипанового синего красителя Trypan Blue Stain (Артикул T10282), после чего проводили подсчет с помощью метода исключения трипанового синего. 10 мкл образца наносили на слайд (C10228) и помещали в автоматический счетчик клеток Countess® II FL (синяя полоса) или в гемоцитометр, где производили подсчет вручную с помощью микроскопа (фиолетовая полоса). Каждая полоса - среднее из десяти проведенных подсчетов, с указанным стандартным отклонением. Автофокусирование и усовершенствованные алгоритмы автоматического счетчика клеток Countess® II FL обеспечивают более высокую точность подсчета клеток по сравнению с подсчетом вручную

## Подсчет флуоресцентно окрашенных клеток, подходящий для условий вашего исследования

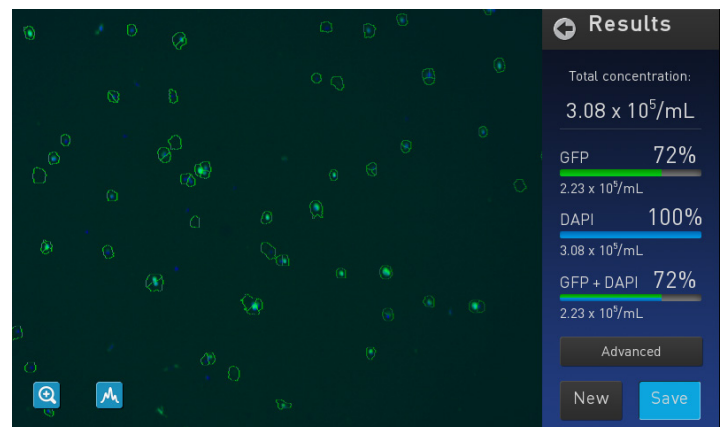
Автоматический счетчик клеток Countess® II FL использует те же световые флуоресцентные кубы, которые применяются в системах для флуоресцентной визуализации EVOS®. Кубы EVOS® содержат светодиоды и высококачественные фильтры, представляющие собой инновационную систему освещения, и обеспечивают точный контроль, минимальную потребность в обслуживании и исключительную надежность. Благодаря возможности замены световых кубов EVOS®, автоматический счетчик клеток Countess® II FL может подстраиваться под изменяющиеся нужды вашей лаборатории. При изменении задач вашего эксперимента флуоресцентные характеристики Countess® II FL можно усовершенствовать за счет установки новых световых кубов.

## Широкий диапазон детектирования флуоресценции

Благодаря возможности выбора более чем из 15 разных световых кубов EVOS®, возможности автоматического счетчика клеток Countess® II FL не ограничены анализом клеток, экспрессирующих GFP и RFP (Таблица 1). Вы хотите измерить эффективность трансфекции клеток, в которые была трансдуцирована RFP-экспрессирующая конструкция с помощью синего ядерного красителя? Без проблем. Просто используйте световые кубы RFP и DAPI и вы сможете успешно посчитать число клеток, экспрессирующих RFP в общей популяции и достоверно определять эффективность трансфекции (Рис. 4 и 5)



**Рис. 4. Двухцветный флуоресцентный подсчет клеток с GFP и RFP.** 10 мкл клеток HeLa трансдуцировали CellLight® Histone 2B-RFP (C10595) и окрашивали NucBlue® Live ReadyProbes®. Реактив наносили на слайд (C10228) и помещали в автоматический счетчик клеток Countess® II FL, оснащенный световыми кубами DAPI (АМЕР4650) и RFP (АМЕР4652). Алгоритмы сегментации и подсчета нового счетчика позволяют выявлять и считать клетки на основе их флуоресцентных характеристик. В данном эксперименте 86% клеток HeLa от всей популяции подверглись трансдукции конструкцией CellLight® Histone 2B-RFP.



**Рис. 5. Двухцветный GFP- и DAPI-флуоресцентный подсчет клеток.** 10 мкл клеток HeLa были трансдуцированы конструкцией CellLight® Mitochondria-GFP (C10600) и окрашены NucBlue® Live ReadyProbes®. Реактив наносили на слайд (C10228) и помещали в автоматический счетчик клеток Countess® II FL, оснащенный световыми кубами DAPI (АМЕР4650) и GFP (АМЕР4651). Алгоритмы сегментации и подсчета нового счетчика позволяли определять и считать клетки, различая их флуоресцентные характеристики. В данном эксперименте 72% клеток HeLa от всей популяции подверглись трансдукции конструкцией CellLight® Mitochondria-GFP.

## Световые кубы EVOS® для автоматического счетчика клеток Countess® II FL

Сердцем флуоресцентной технологии Countess® являются запатентованные световые кубы EVOS®. Каждый куб содержит светодиод, коллиматорную оптику и фильтры. Световые фильтры легко можно заменять, они автоматически определяются системой Countess®, поэтому с ними можно работать сразу после их установки. Широкий выбор световых кубов обеспечивает гибкость для всевозможных флуоресцентных исследований, таких как анализ жизнеспособности клеток (Рис. 6).

Таблица 1. Стандартные флуоресцентные световые кубы для автоматического счетчика 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 (+DNA)
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 увидеть полный список доступных стандартных и специальных световых кубов EVOS®, посетите [lifetechnologies.com/evoslightcubes](http://lifetechnologies.com/evoslightcubes)



Рис. 6. Жизнеспособность клеток. Подвергнутые тепловой обработке клетки HL-60 смешали с необработанными клетками в соотношении приблизительно 15:85. Чтобы исследовать жизнеспособность клеток в популяции, клетки окрашивали NucBlue® Live и NucGreen® Dead 488. 19 мкл клеток наносили на слайд и помещали в автоматический счетчик клеток Countess® II FL, оснащенный световыми кубами DAPI (АМЕР4650) и GFP (АМЕР4651). Как и ожидалось, окрашивание NucGreen® Dead 488 (зеленый) показало, что 14% популяции клеток HL-60 были мертвыми.

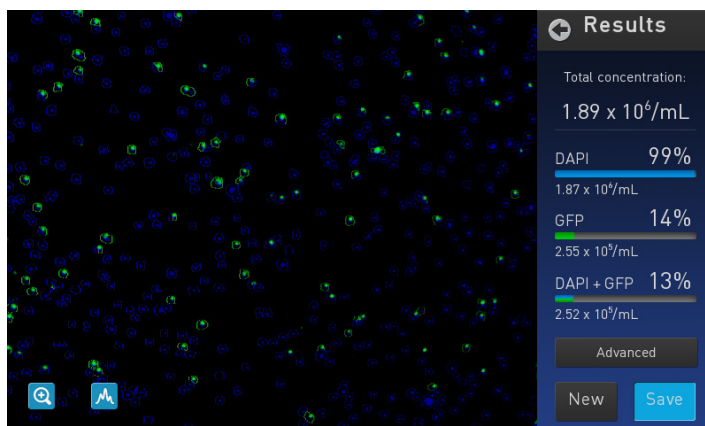


Таблица 2. Клеточные линии, валидированные для автоматического счетчика клеток Countess® II FL

Тип клеток	Млекопитающее	Орган
A431	Человек	Кожа
Адиipoциты	Человек	Стволовые клетки адипозного происхождения
Гладкая мускулатура аорты	Человек	Гладкая мускулатура
CHO-M1WT2	Китайский хомяк	Яичник
CHSE	Чавыча	Эмбрион
COLO-205	Человек	Кишечник
COS-7	Африканская мартышка	Почка
HEK-293	Человек	Почка
HeLa	Человек	Шейка матки
HepG2	Человек	Печень
HL-60	Человек	Кровь
J774A.1	Мышь	Кровь
Jurkat	Человек	Кровь
K562	Человек	Костный мозг
MCF7	Человек	Грудь
MRC-5	Человек	Легкое
NIH/3T3	Мышь	Эмбрион
PC-12	Крыса	Надпочечник
Эндотелиальные клетки легочной артерии	Человек	Кровеносный сосуд
Гладкая мускулатура легочной артерии	Человек	Гладкая мускулатура
SF-21	Насекомое	Яичник
U266	Человек	Кровь
U-2 OS	Человек	Кость
Эндотелиальные клетки пуповинной вены	Человек	Кровеносный сосуд
Цельная лизированная кровь	Человек	Кровь

Таблица 3. Технические спецификации автоматического счетчика клеток Countess® II FL

Технические спецификации	Время обработки:	<10 секунд
	Диапазон концентрации образца:	от $1 \times 10^4$ до $1 \times 10^7$ клеток/мл
	Диапазон размера частиц/клеток:	5–60 мкм
	Необходимый объем образца:	10 мкл
	Встроенное программное обеспечение:	платформа автоматического счетчика клеток Countess®
Оптика	USB-диск:	Программное обеспечение
	Оптика:	3 канала (светлое поле и 2 позиции для световых кубов EVOS®)
	Камера:	5 мегапикселей, оптическое увеличение 2.5x
Физические характеристики	Тип прибора:	настольный счетчик клеток и платформа для исследования клеток в суспензиях
	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:	8 фунтов
	Рабочая мощность:	100-240 ВАК, 0,58 А максимально
	Частота:	50/60 Гц
	Электрический вход:	12 В постоянного тока, 2 А
	Установка:	только для использования внутри помещений, условия класса А (нежилое помещение или помещение для легкой промышленности), уровень загрязнения 2.
	Рабочая температура:	<80% (не конденсирующаяся)
Operating humidity:	<80% (noncondensing)	
Слайд для многократного применения	Материал:	стекло
	Параметры слайда:	32 мм (ширина) x 76 мм (длина) x 3,9 мм (толщина). Покровное стекло: 20 мм (ширина) x 26 мм (длина) x 0,5 мм (толщина)
	Объем камеры:	10 мкл
Одноразовый слайд	Материал:	полиметилметакрилат
	Параметры:	25 мм (ширина) x 75 мм (длина) x 1,7 мм (толщина)
	Объем камеры:	10 мкл

Вам нужен простой счетчик клеток в светлом поле? Вы оцените по достоинству автоматический счетчик клеток Countess® II.

Характеристика	Countess® II	Countess® II FL
Автофокус	✓	✓
Сенсорный экран	✓	✓
Счет в светлом поле	✓	✓
Счет по трипановому синему	✓	✓
Одноразовые слайды	✓	✓
Слайды для многократного применения		✓
Работает с флуоресценцией/возможен соответствующий апгрейд		✓
Применение световых кубов EVOS®		✓

Узнать больше вы можете на [lifetechnologies.com/countessII](http://lifetechnologies.com/countessII)

#### Информация для заказа

Product	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
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

**000 «Диаэм»**

Москва  
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ [sales@dia-m.ru](mailto:sales@dia-m.ru)

[www.dia-m.ru](http://www.dia-m.ru)

**С.-Петербург**  
+7 (812) 372-6040  
[spb@dia-m.ru](mailto:spb@dia-m.ru)

**Новосибирск**  
+7 (383) 328-0048  
[nsk@dia-m.ru](mailto:nsk@dia-m.ru)

**Воронеж**  
+7 (473) 232-4412  
[vrn@dia-m.ru](mailto:vrn@dia-m.ru)

**Йошкар-Ола**  
+7 (927) 880-3676  
[nba@dia-m.ru](mailto:nba@dia-m.ru)

**Красноярск**  
+7 (923) 303-0152  
[krsk@dia-m.ru](mailto:krsk@dia-m.ru)

**Казань**  
+7 (843) 210-2080  
[kazan@dia-m.ru](mailto:kazan@dia-m.ru)

**Ростов-на-Дону**  
+7 (863) 303-5500  
[rnd@dia-m.ru](mailto:rnd@dia-m.ru)

**Екатеринбург**  
+7 (912) 658-7606  
[ekb@dia-m.ru](mailto:ekb@dia-m.ru)

**Кемерово**  
+7 (923) 158-6753  
[kemerovo@dia-m.ru](mailto:kemerovo@dia-m.ru)

**Армения**  
+7 (094) 01-0173  
[armenia@dia-m.ru](mailto:armenia@dia-m.ru)



*life*  
technologies

A Thermo Fisher Scientific Brand