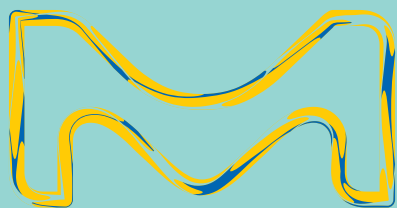


Счётчик клеток Scepter™ 3.0

Высокоточное, портативное
устройство для подсчёта
клеток



В США и Канаде life science
подразделение Merck
работает под наименованием
MilliporeSigma.

Millipore®

Preparation, Separation,
Filtration & Monitoring Products

Счётчик клеток Scepter™ 3.0

Высокоточное, портативное устройство для подсчёта клеток

Счётчик клеток Scepter™ 3.0 - Ваше портативное устройство для быстрого и точного подсчёта. Другие автоматизированные счётчики занимают место на рабочем столе, используют программное обеспечение для распознавания изображений и требуют ручной фокусировки и сложных в работе загрузочных камер. В противоположность им, счётчик клеток Scepter™ является воплощением истинной автоматизации, лишённым недостатков, свойственных для систем распознавания изображения. Оснащённый прецизионным микрофлюидным сенсором, счётчик Scepter™ выполняет всю необходимую работу и выдаёт точные, достоверные результаты в течение нескольких секунд.

Счётчик клеток Scepter™ 3.0 воплощает в себе все современные разработки в области портативных счётчиков:

Совместимость с большим количеством типов клеток

Счётчик клеток Scepter™ - единственный прибор из представленных на рынке, способный подсчитать мельчайшие частицы диаметром всего 4 мкм.

Умная, автоматизированная система передачи данных

Результаты можно передавать по беспроводному протоколу или через порт USB для записи и архивирования.

Мощное программное обеспечение

- Возможность анализа и сохранения до 999 гистограмм распределения клеток по размеру или объёму
- Возможность задания и сохранения настроек анализа
- Простота экспорта данных для детального анализа

Сила в прецизионности

Доверьте устройствам Scepter™ самые ценные образцы и получите воспроизводимые и достоверные результаты. Надёжность счётчиков Scepter™ особенно чётко выражена при работе с клетками малых размеров. Счётчики Scepter™ измеряют объём клеток по принципу Культера, поэтому, в отличие от систем распознавания изображения, полагающихся на специальное ПО и неспособных обнаружить клетки малого размера, устройство способно подсчитать клетки разных размеров и отличить клетки от мелких фрагментов.

Технология, лежащая в основе сенсоров Scepter™

Поскольку счётчик клеток Scepter™ 3.0 совместим с сенсорами 60 мкм и 40 мкм, он поможет Вам решить ещё больше задач, связанных с подсчётом клеток или частиц. Используйте сенсор 60 мкм для анализа частиц диаметром 6-36 мкм. Используйте сенсор 40 мкм для анализа частиц диаметром 4-18 мкм.

- Сенсор счётчика Scepter™ отбирает пробу точно заданного объёма.
- При перемещении клеток в просвете сенсора возрастает сопротивление среды. Увеличение сопротивления приводит к увеличению напряжения.
- Система регистрирует скачки напряжения, вызванные прохождением каждой отдельной клетки.
- Далее система строит гистограмму интенсивности скачков и подсчитывает их. Полученная гистограмма позволяет провести количественный анализ размера или объёма клеток для оценки качества и состояния Вашей клеточной культуры.

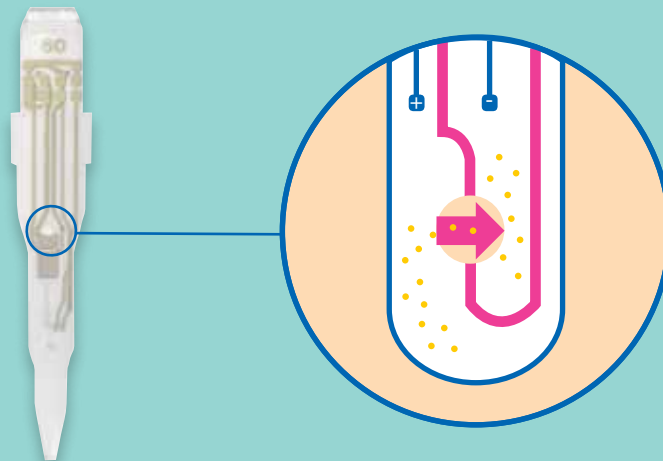


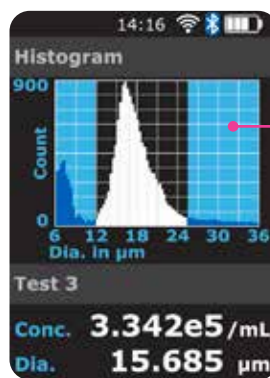
Рисунок 1.

При перемещении клеток в просвете сенсора Scepter™ возрастает сопротивление среды. Согласно закону Ома ($V=IR$, где V =напряжение, I =сила тока, а R =сопротивление), напряжение также растёт, что и регистрирует прибор.



Счётчики Scepter™ гарантируют прецизионность

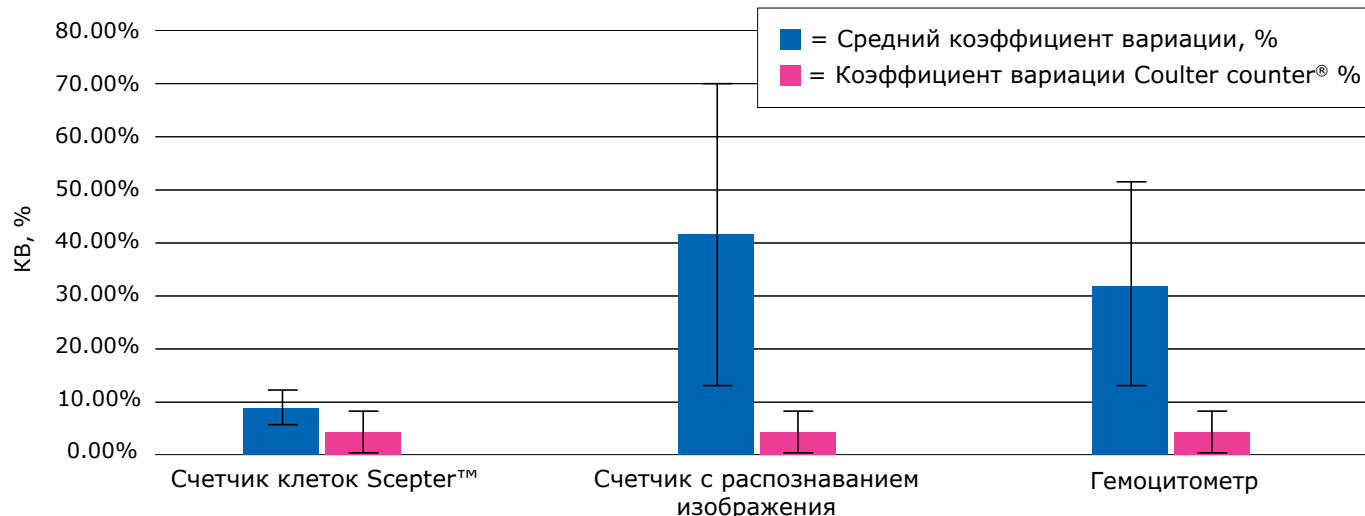
Больше не нужно полагаться на субъективные методы подсчёта, лежащие в основе методик распознавания изображения. Счётчики клеток Scepter™ используют импедансный принцип Культера для обнаружения каждой клетки в пробе и отображают гистограмму распределения популяции по размеру или объёму. Гистограмма позволяет провести подсчёт полного числа клеток или задать диапазон подсчёта субпопуляции. Вы можете оценивать состояние клеточной культуры в ходе последовательных экспериментов по изменениям гистограммы.



Гистограмма показывает зависимость числа клеток от их диаметра или объёма

Концентрация клеток (шт./мл)

Средний диаметр клеток (мкм)



Метод подсчёта	Формат	Методика подсчёта	Требуемый объем пробы	Требуемый объем пробы	Число клеток, определяемое в пробе с концентрацией 100000 шт./мл	Средний коэффициент вариации, %
Гемоцитометр	Микроскоп и предметное стекло	Ручной подсчёт по изображению	10 мкл	0,1 мкл/квадрат	10 шт./квадрат	41,8
Бренд L	Настольный	Автоматическая система на основе анализа изображения	10 мкл	0,4 мкл	40	32,1
Счетчик клеток Scepter™	Ручной	Импедансная технология обнаружения клеток	100 мкл	50 мкл	5000	9,1

Рисунок 2.

Среднее значение коэффициента вариации для каждого метода подсчёта вычисляли по результатам подсчёта клеток из 19 различных клеточных линий, взятых в концентрации 50 000 шт./мл. Счётчик клеток Scepter™ обладает большей прецизионностью, чем системы распознавания изображения и гемоцитометры, и приближается по прецизионности к стандартным счётчикам Coulter Counter® (столбцы пурпурного цвета). Планки погрешностей отображают стандартное отклонение.

Прецизионные результаты подсчёта: быстро и просто

Подготовьте пробу:

Возьмите суспензию клеток одного типа и разведите фосфатно-солевым буферным раствором (например, EmbryoMax® 1x DPBS) до общего объёма 100 мкл (минимальный объём пробы для точного подсчёта) и концентрации 10 000-500 000 клеток/мл (рабочий диапазон концентраций сенсора 60 мкм) в пробирке для микроцентрифугирования объёмом 1,5 мл.

Проведите подсчёт:

- Включите счётчик клеток Scepter™ 3.0 нажатием кнопки меню на лицевой панели и дождитесь появления инструкций на экране.
- При появлении соответствующего сообщения на экране, присоедините сенсор к наконечнику устройства Scepter™ таким образом, чтобы электродная панель сенсора была обращена вперёд. После этого Вы увидите детальную пошаговую инструкцию по проведению подсчёта.
- После появления нового сообщения на дисплее нажмите ОК для начала отбора пробы. Система отберёт 50 мкл клеточной суспензии в прецизионный микрофлюидный канал сенсора. Чувствительная зона сенсора детектирует каждую проходящую клетку для дальнейшего подсчёта.
- Там же происходит измерение размера и объёма клеток с субмикронным/пиколитровым разрешением, что позволяет системе Scepter™ построить диаграмму распределения клеток.



Что делает счётчик Scepter™ особенным?

Непревзойдённая точность импедансной технологии Культера, заключённая в удобном портативном устройстве.

Подсчёт тысяч клеток, содержащихся в пробе, и построение гистограммы распределения по размеру/объёму за несколько секунд

Прямая техническая поддержка от экспертов-разработчиков Millipore®

Возможность хранения и зарядки в любом свободном месте

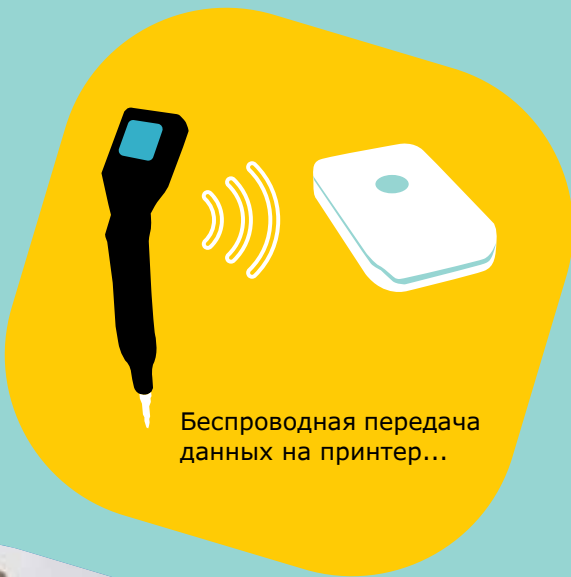
Порт USB, обеспечивающий лёгкий доступ к данным

Удобный легко читаемый дисплей с отображением гистограммы подсчёта

Эргономичное расположение кнопок включения и управления для непрерывной, неустойчивой работы

Беспроводная передача данных на принтер или рабочий компьютер

Воплощение прецизионной технологии Культера в более компактном, надёжном и экономичном сенсоре



Беспроводная передача
данных на принтер...



... или рабочий
компьютер



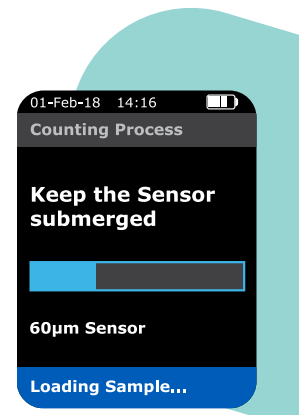
Подсчёт непосредственно в ламинарном
шкафу для культивирования - без переноса,
разбавления или загрузки культуры в
настольное устройство



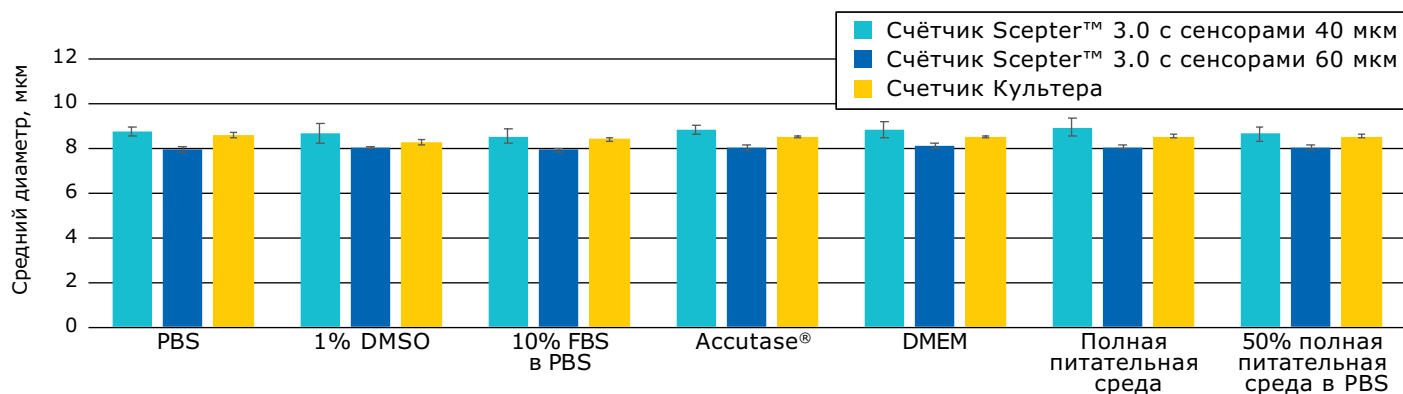
Зарядное
устройство
может быть
установлено
где угодно,
чтобы Вы
всегда были
готовы
провести
подсчёт.

**Прибор Scepter™ 3.0 обеспе-
чивает более эффективный
и достоверный подсчёт, чем
когда бы то ни было**

Используя прибор Scepter™ 3.0, Вы можете рассчитывать на:



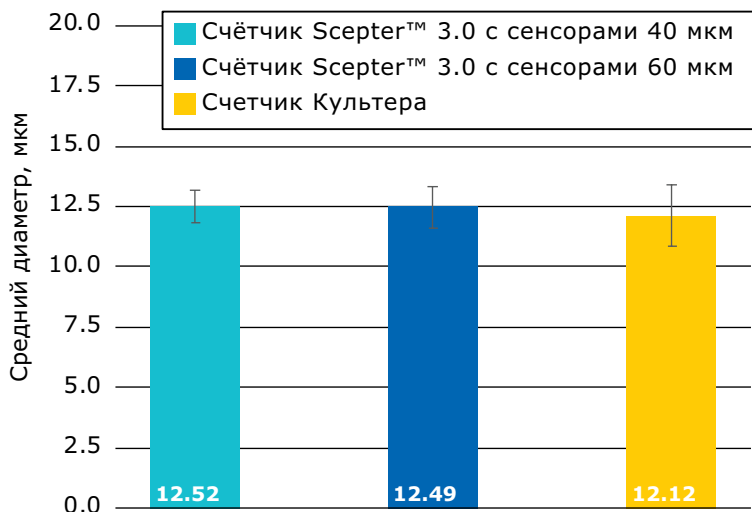
Достоверный подсчёт для разнообразных образцов



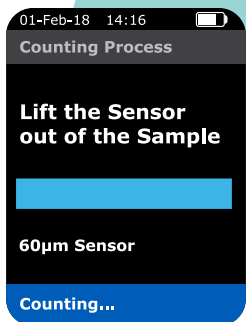
Полистирольные микрогранулы известного диаметра (8 мкм), суспендированные в различных буферных растворах и реагентах для культивирования, анализировали с использованием счётчика Scepter™ 3.0 с сенсорами 40 мкм и 60 мкм. Полученные данные сравнивали с результатами исследования тех же проб с помощью прибора Coulter Counter Z2™ с апертурой 100 мкм. Представленные данные получены путём трёх последовательных измерений для каждой пробы.



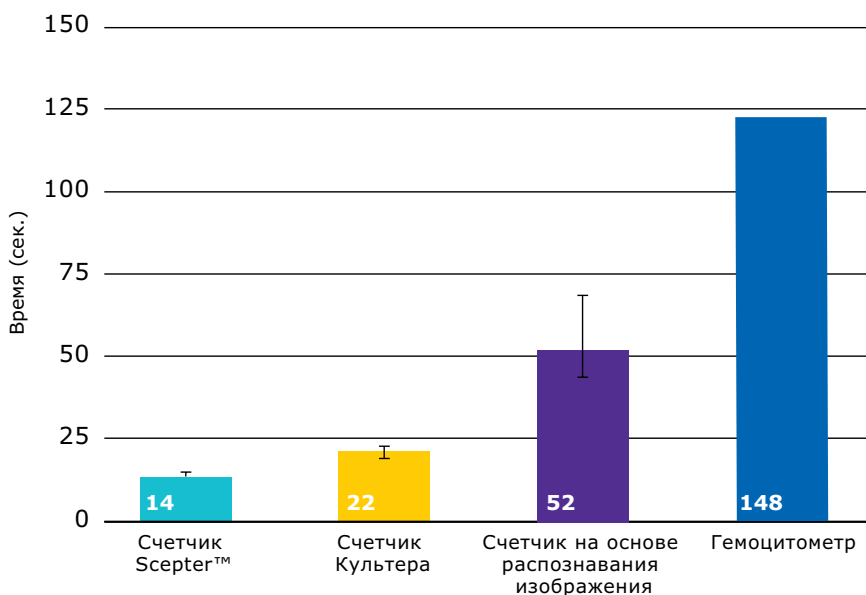
Прецизионность измерения клеток



Для определения прецизионности и воспроизводимости результатов клетки линии Jurkat исследовали с использованием счётчика Scepter™ 3.0 с сенсорами 40 мкм и 60 мкм. Полученные данные сравнивали с результатами исследования тех же проб с помощью прибора Coulter Counter Z2™ с апертурой 100 мкм. Представленные данные получены путём пяти последовательных измерений для каждой пробы.

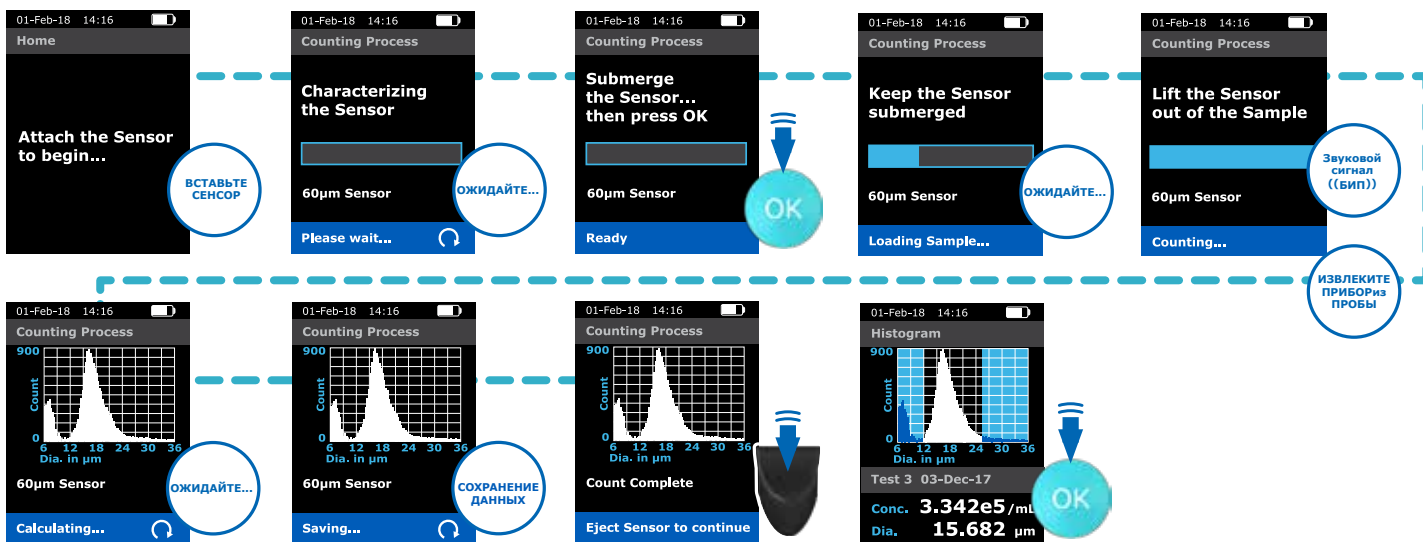


Быстрый подсчёт



Время подсчёта клеток по различным методикам сравнивали по результатам исследования пробы, содержащей 500 000 клеток/мл. Время подсчёта с использованием прибора Scepter™ (средний результат для сенсора 60 мкм - 14 секунд) существенно меньше времени подсчёта по другим методикам. При использовании сенсора 40 мкм счётчик Scepter™ позволяет получить результат в среднем за 25 секунд (данные не приведены).

Отбор пробы и подсчёт



Экспортируйте данные подсчёта Scepter™ по беспроводной связи или через порт USB, и Вы сможете:

- Сравнить результаты анализа нескольких проб или наборы данных буквально в любой программе для работы с электронными таблицами
- Построить графики и подготовить отчёты по полученным данным

Используйте портативный принтер, и Вы сможете:

- Распечатать результаты подсчёта для прикрепления к лабораторному журналу или архивным записям



Информация для заказа

Описание	Количество	Кат. №
Ручной автоматический счётчик клеток Scepter™ 3.0		
Набор сенсоров Scepter™ 3.0 (40 мкм) (50 шт.)	1	PHCC340KIT
Набор сенсоров Scepter™ 3.0 (60 мкм) (50 шт.)	1	PHCC360KIT
В состав каждого набора входят:		
Ручной автоматический счётчик клеток Scepter™ 3.0		
Сенсоры для счётчика клеток Scepter™ 3.0 (50 шт.)		
Зарядная станция для Scepter™ 3.0		
Виала с тестовыми микрогранулами для Scepter™ 3.0		
Сенсоры и аксессуары для счётчика клеток		
Набор сенсоров для счётчика клеток Scepter™ 3.0 (60 мкм)	50 шт./уп.	PHCC360050
Набор сенсоров для счётчика клеток Scepter™ 3.0 (60 мкм)	250 (5 уп. по 50 шт.)	PHCC360250
Набор сенсоров для счётчика клеток Scepter™ 3.0 (40 мкм)	50 шт./уп.	PHCC340050
Набор сенсоров для счётчика клеток Scepter™ 3.0 (40 мкм)	250 (5 уп. по 50 шт.)	PHCC340250
Зарядная станция для Scepter™ 3.0	1 шт.	PHCC3CHARG
Подставка для Scepter™ 3.0	1 шт.	PHCC3WKIT
Виала с тестовыми микрогранулами для Scepter™ 3.0	1 шт.	PHCC3BEADS

Тип клеток	Измеренный размер (мкм)	Сенсор 40 мкм	Сенсор 60 мкм
2102 Ep	15-19		•
Микрогранулы 454			•
A172	15		•
A253	14-18		•
A375	16		•
A431	15-17		•
A549			•
Клетки водорослей (разнообразные)	7-9	•	
B35	13-16	•	•
В-клетки	6-11	•	
C2C12	12	•	•
C305	12-14	•	•
C6	12-13		•
CA46	10-12	•	•
Сасо-2	17		•
CHO	14-17		•
COS-1	12	•	•
COS-7	15		•
D283	12	•	
Daudi	10-12	•	•
DU-145	15-17		•
Клетки эпителия	14-15		•
HCT-116	10	•	•
HEK293	11-15		•
HeLa	12-14		•
HepG2	12		•
HFF	18-20		•
Hs27	14	•	•
HT-1080	14-16		•
HT-29	11		•
HUH7- Клеточная линия гепатомы			•
Эмбриональные стволовые клетки человека	9-12	•	
HUVEC	14-15		•
IMR-32	12-14	•	•
IMR-90	15	•	•
Jurkat	13		•
K562	22		•
KB	14		•
KG-1	10-13	•	•
L6	14-16		•
LNCaP	15-16		•
Микрогранулы Luminex®	5-6	•	
MCF7	15-17		•
MDCK	13-15		•

Тип клеток	Измеренный размер (мкм)	Сенсор 40 мкм	Сенсор 60 мкм
Meg-01	16-17		•
MG-63	15-17		•
Эмбриональные стволовые клетки мышей	5-13	•	•
Мезенхимальные стволовые клетки	15-16		•
MRC-5			•
NCI-H146	10-13	•	
NIH 3T3	15		•
NTERA2, клон D1	13	•	•
OK	17-18		•
PBMCs	7-12	•	
PC12	9-13		•
Первичные астроциты	7	•	
Первичные нервные клетки		•	
Raji	12-15	•	•
Ramos	11-12	•	•
Клетки спинального ганглия крыс	7	•	
Цельная кровь крыс	4-6	•	
Эритроциты	5-7	•	
Нейральные стволовые клетки крыс	11-13		•
RAW 264.7	12-15		•
RBL	11-13	•	•
RIN-m5F	13-14		•
SF9	13		•
SH-SY5Y	12		•
Sk-Br-3	15-20		•
SK-MEL-28	17-19		•
SK-N-MC	14-15		•
SK-N-SH	14-15		•
Спленоциты	7-9	•	
SW-480	15		•
SW-620	13-14	•	•
T84	14-18		•
T98G	17		•
TF-1	13-14	•	•
U251	16-20		•
U2OS	16-19		•
U266	12		•
U87-Клеточная линия глиобластомы человека	12-14		•
U937	11-13	•	•
WI-38	12-15		•
Y79	13-14		•
Дрожжевые грибки- <i>Pichia Pastoris</i>	5	•	
Дрожжевые грибки- <i>S.cerevisiae</i>	6	•	

Таблица 1.

Типы клеток, для которых валидировано применение счётчика Scepter™, и рекомендованный тип сенсора Scepter™.

Millipore®

Preparation, Separation,
Filtration & Monitoring Products

Merck KGaA
Франкфуртер Штрассе 250
64293 Дармштадт, Германия

MerckMillipore.com

Для размещения заказа или получения технической поддержки, пожалуйста, обращайтесь:

Merck Life Science
115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 35
Тел.: +7(495) 937-33-04
E-mail: mm.russia@merckgroup.com

MerckMillipore.com/offices

Для получения технической поддержки посетите веб-сайт: [MerckMillipore.com/techservice](https://www.merckmillipore.com/techservice)

© 2020 Merck KGaA, Дармштадт, Германия, и/или дочерние компании. Все права защищены. Merck, вибрант М, Millipore и Scepter являются торговыми знаками Merck KGaA, Дармштадт, Германия или дочерних компаний. Все прочие торговые знаки являются собственностью их законных правообладателей. Более подробную информацию о торговых знаках Вы можете найти на общедоступных ресурсах.