



ВНИМАНИЕ!

1. Запрещается пить реагенты из набора, касаться их голыми руками и не допускать попадания брызг в глаза.
2. Прочтите и запомните меры предосторожности и инструкции в данном руководстве перед использованием набора, а также соблюдайте исключительные меры предосторожности при работе с набором.

LuciPac Pen-AQUA – набор для определения уровня чистоты воды и других жидких образцов при помощи биолюминесцентных технологий с использованием люциферазы светлячков, разработанной при помощи уникальной биотехнологии компании Киккоман (Kikkoman).

[Применение]

Данный набор может использоваться для анализа степени очистки воды и других жидких образцов.

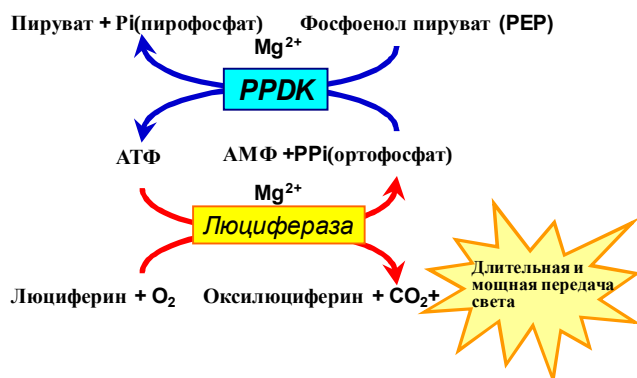
Запрещается использовать данное устройство для целей, отличающихся от предусмотренной – тестирование степени очистки воды и других жидких образцов – или иных применений, предусмотренных производителем. Пожалуйста, будьте бдительны, так как данный набор не может использоваться для тестирования или выявления определенных типов патогенных микроорганизмов.

Вода и другие жидкие образцы могут содержать АТФ и/или АМФ, которые появляются из-за неправильной очистки сооружений либо из-за микроорганизмов, присутствующих в образце. Так как данный набор позволяет быстро измерить уровень АТФ+АМФ, то можно точно установить дефекты процессов очистки или недостаточный контроль за микробиологией охлаждающего вещества или иных жидкостей, используемых в производственных процессах.

Данный набор не гарантирует, что образец не загрязнен бактериями. Данный набор не подходит для микробиологического тестирования напитков, изначально богатых АТФ, например, фруктовых соков.

[Принципы измерения]

В данном наборе используется метод циклирования фермента, основанный на комбинации люминесцентных реакций люциферазы светлячков и пируват, ортофосфат-дикиназы (PPDK). Данный метод позволяет получить количество люминесценции, пропорциональное количеству аденозинтрифосфата (АТФ) и аденозинмонофосфата (АМФ) в образце.



Люцифераза светляка излучает свет в присутствии АТФ и люциферина. АМФ, получаемый в ходе данной реакции, преобразуется назад в АТФ при помощи PPDK, чтобы позволить получить высокое, но стабильное количество люминесценции.

АТФ – это источник энергии, необходимый различным формам жизни, и присутствующий в органических останках, таких как микроорганизмы, пищевые отходы и биологические субстанции, производимые другими живыми организмами. Данный метод позволяет измерять и выявлять органические останки и микроорганизмы с высокой скоростью и чувствительностью, определяя АТФ при помощи люциферазы, и поэтому используется в качестве контрольного индекса для процессов очистки и микробиологического контроля охлаждающих жидкостей или иных жидкостей, используемых в промышленных процессах.

Кроме того, данный набор может использоваться для измерения не только АТФ, но и АМФ, который получается в ходе распада АТФ, позволяя использовать его в качестве теста для более широкого диапазона органических остатков.

Палочка для образца из данного набора вмещает около 0,15 мл воды и позволяет измерять АТФ и/или АМФ от 10^{-11} моль/л до 10^{-6} моль/л при помощи набора LuciPac Pen-AQUA и люмитестера (Lumitester) PD-20. Поэтому минимальный измеримый уровень бактерий составляет 10^4 клеток/мл, который вычисляется исходя из содержания АТФ в 10^{-18} моль в клетке бактерии. Пожалуйста, обратите внимание, что при помощи данного метода невозможно определять очень низкое содержание бактерий.

[Состав]

Набор LuciPac Pen-AQUA поставляется с пятью фольгированными пакетами, в каждом из которых по 20 устройств для забора образцов (всего около 100 устройств для забора образцов). Данный набор является простым интегрированным инструментом для тестирования, который содержит и тестовый реагент, и палочку забора образца, необходимую для оценки уровня чистоты воды и других жидких образцов.

Реагент	Основной компонент
Люминесцентный реагент	Люциферин Люцифераза Ацетат магния Фосфоэнолпировиноградная кислота Пирофосфорная кислота Пируват,ортофосфат дикиназа
Разделительное средство	ПАВ (бензалконий хлорид)

[Меры предосторожности при использовании]

Пожалуйста, следуйте пунктам, приведенным ниже, чтобы обеспечить оптимальные рабочие характеристики набора.

- Запрещается использовать продукты после окончания срока годности. Продукты с истекшим сроком годности могут не давать точных результатов



- (срок годности напечатан на шве фольгированного пакета с устройствами забора образца).
- Убедитесь, что используете только подходящие устройства при измерении количества люминесценции. Данный набор не может использоваться с устройствами вне списка подходящих.
- Устройства забора образцов необходимо оставить приблизительно на 20 минут, чтобы они достигли комнатной температуры (от 20°C до 35°C (от 68°F до 95°F)) до начала тестирования, если предварительно они были в холодильнике. Результаты измерений могут быть занижены относительно фактических, если измерение проводится на холодных устройствах. Использовать устройства для образцов можно, как только они достигли комнатной температуры. Запрещается оставлять набор при температурах свыше 35°C (95°F). Высокие температуры могут привести к ухудшению рабочих характеристик продукта.
- По возможности, старайтесь сразу использовать все устройства для образцов из одного вскрытого пакета. Если все же нужно убрать оставшиеся устройства для образцов по завершении тестов – плотно закройте фольгированный пакет и храните его в прохладном месте (температура от 2°C до 8°C (от 35,6°F до 46,4°F)). Высокие температуры могут привести к ухудшению рабочих характеристик продукта.
- Запрещается подвергать набор целиком или его часть воздействию прямых солнечных лучей в течение продолжительного времени. Сильный источник света может привести к ухудшению рабочих характеристик продукта.
- Запрещается касаться частей устройства внутри пакета, особенно частей палочки для образцов, пальцами или другими объектами перед использованием. Подобные прикосновения к частям устройств могут изменить их уровень чистоты, из-за чего будет сложно их выявлять.
- Запрещается ронять набор или его части либо ударять или трясти любые части устройств и сами устройства набора. Внутренние фольгированные листы или другие компоненты набора могут быть повреждены, снижая эффективность набора.
- Запрещается использовать набор или его части, если были повреждены, например, внутренние фольгированные листы. Подобные повреждения могут влиять на рабочие характеристики продукты, приводя к ошибочному измерению уровня чистоты. Проверить, что фольгированный лист поврежден можно убедившись, что разделительное средство подтекает.
- Не погружайте больше 3 см наконечника палочки для образцов в воду или другие жидкие образцы. Вода или другие жидкости, попавшие на поршень палочки для образцов, могут влиять на результаты.
- Закрепите пробирку для тестирования из набора LuciPac Pen-AQUA, чтобы гарантировать, что она не сместится и не упадет. Может быть затруднительно точно определить степень очистки, если реагент для тестирования начнет подтекать из-за перемещений пробирки. После проведения измерений может быть сложно извлечь LuciPac Pen-AQUA из измерительного устройства. Кроме того, это может привести к неисправности измерительного устройства.

[Подходящие устройства для измерений]

Люмитестер PD-20 (производства компании Kikkoman Biochemifa).

Убедитесь, что используете только подходящие устройства при проведении измерений.

[Методика измерения]

- Порядок измерения

Все процедуры, перечисленные ниже, должны проводиться в диапазоне температур от 20°C до 35°C (от 68°F до 95°F). Убедитесь, что измерения всегда выполняются при одной и той же температуре, чтобы обеспечить повторяемость для сравнения результатов. Извлеките LuciPac Pen-AQUA из холодильника и подождите, пока его компоненты достигнут комнатной температуры (около 20 минут, при температуре от 20°C до 35°C (от 68°F до 95°F)). Использовать устройства для образцов можно сразу как только они достигли комнатной температуры.

- Извлеките палочку для образцов из основного корпуса (рамки).
- Погрузите наконечник палочки для образцов в воду или другие жидкие образцы приблизительно на 3 см и аккуратно потрясите палочку. Убедитесь, что в щетке палочки не осталось пузырьков.
- Медленно и вертикально вытяните палочку из образца.

- 4) Вставьте ее назад в основной корпус (рамку) и продавите до упора внутрь корпуса (рамки).
- 5) Крепко возьмите корпус LuciPac Pen-AQUA и потрясите.
- 6) Подождите, пока оставшийся люминесцентный реагент полностью растворится.
- 7) Вставьте LuciPac Pen-AQUA в люмитестер и измерьте результаты.

2. Обработка данных

Критерий нормы/дефекта должен устанавливаться пользователем на основании наблюдения данных в течение определенного периода времени в ходе нормальной эксплуатации и с учетом изменчивого характера данных. Кроме того, по возможности, следует подробно изучить аномально чистые или аномально загрязненные условия.

[Методы утилизации]

Данный набор не содержит вредных веществ. Его можно утилизировать как обычный бытовой мусор, однако, его желательно разделить на части и корректно утилизировать части в соответствии с местными требованиями по утилизации различных материалов.

Материалы, из которых изготовлены части набора, приведены в таблице ниже. ПВХ-материалы не использовались при производстве пластиковых элементов данного набора.

Структурный элемент	Материал
Палочка-держатель (оранж.)	Полипропилен
Основной корпус (рамка)	Полипропилен
Палочка для образца (красная)	АБС-пластик
Контейнер для разделительного средства	Полипропилен, алюминий
Пробирка для измерения	Полипропилен, алюминий
Осушитель	Силикагель, полиэтилен, полипропилен
Фольгированный пакет	Алюминий, полиэтилен, полиэтиленовый терефталат
Внешний пакет	Полиэтилен

[Меры предосторожности при работе с набором]

Пожалуйста, соблюдайте рекомендации ниже по безопасному использованию продукта.

1. Будьте осторожны, чтобы реагенты или иные вещества из набора не попали вам в рот, глаза или на незащищенную кожу рук до или после использования набора. При попадании веществ в рот – тщательно прополощите его водой, при попадании на кожу – смойте большим количеством воды, при попадании в глаза – тщательно промойте их большим количеством воды, затем немедленно проконсультируйтесь у врача и следуйте его инструкциям.
 2. Соблюдайте умеренную осторожность при хранении и утилизации набора и его компонентов, чтобы эти вещества не смешивались с продуктами питания или другими средствами.
 3. Будьте осторожны и не прищипывайте себе пальцы при установке палочки для образцов в основной корпус (рамку).
 4. Храните данный набор и его части в местах, недоступных для детей.
 5. Обратите внимание, что разделительное средство, используемое в данном наборе, содержит катионные поверхностно-активные вещества (бензалконий хлорид*). Примите меры предосторожности при утилизации данного набора после использования и убедитесь, что вещества из набора не смешиваются с продуктами питания в центрах переработки пищевых продуктов и схожих предприятиях.
- * Бензалконий хлорид – это дезинфицирующее и антисептическое средство, часто применяемое в средствах для дезинфекции пальцев и ладоней.

[Хранение]

- 1) Хранение набора: при низкой температуре (от 2°C до 8°C (от 35,6°F до 46,4°F)) набор можно хранить в течение продолжительного времени. Данный набор можно хранить при температуре не выше 25°C (77°F) до 14 дней или не выше 30°C (86°F) до 5 дней перед вскрытием фольгированного пакета и подобное хранение не оказывает воздействия на долгосрочную стабильность набора. Не замораживайте набор.
- 2) Рекомендуется использовать все 20 устройств для образцов за один раз после первого вскрытия пакета. Если остались устройства для образцов, которые необходимо хранить после вскрытия пакета, обязательно храните их при низкой температуре (от 2°C до 8°C (от 35,6°F до 46,4°F)) и используйте в течение двух недель с момента вскрытия пакета.
- 3) Срок годности: напечатан на шве фольгированного пакета.

[Гарантия]

Компания Kikkoman Biochemifa гарантирует, что продукты в данном наборе имеют определенный уровень качества. А также компания Kikkoman Biochemifa заменит неисправный продукт, если таковой будет обнаружен. Данная гарантия не предполагает иных гарантийных обязательств. Компания Kikkoman Biochemifa не несет ответственности за любые повреждения, включая специальные или случайные повреждения, либо растраты, проистекающие напрямую или косвенно из использования данного продукта.

Производитель:

Компания Kikkoman Biochemifa

2-1-1 Nishi-shinbashi, Minato-ku, Токио 105-0003, Япония

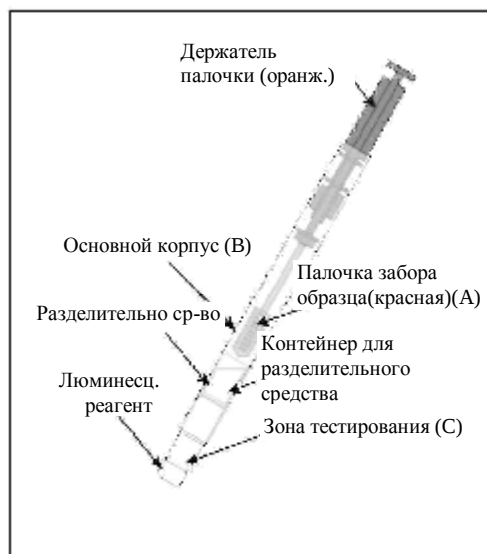
Тел.: +81-3-5521-5490/Факс: +81-3-5521-5498

Эл. почта: biochemifa@mail.kikkoman.co.jp

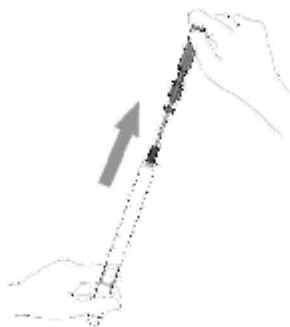
Веб-сайт: <http://biochemifa.kikkoman.co.jp/e/>

[Инструкции для набора LuciPac Pen-AQUA]

< Оставьте «LuciPac Pen-AQUA» при комнатной температуре (20-35 °C) на 20 минут перед использованием >



1



Вытяните палочку для образцов (A) из основного корпуса (B). (Не касайтесь палочки.)

2



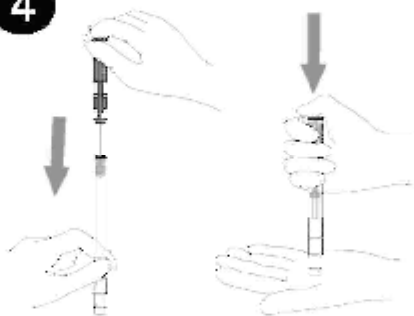
Поместите палочку в воду или другой жидкий образец и аккуратно потрясите. Убедитесь, что в щетке палочки не осталось пузырьков воздуха.

3



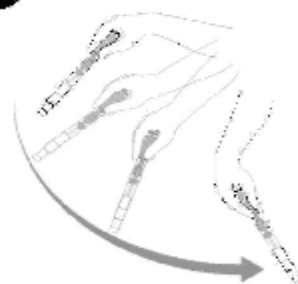
Медленно и вертикально вверх вытяните палочку забора образца из образца.

4



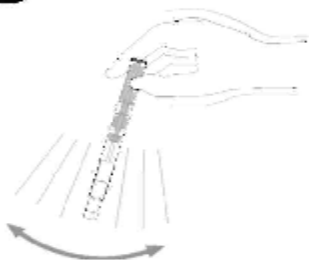
Поместите палочку (A) назад в основной корпус (B) и продавите дальше, поставив торец зоны тестирования (C) на ладонь или стол. (Будьте осторожны, чтобы не прищемить пальцы при продавливании.)

5



Потрясите все устройство LuciPac Pen-AQUA несколько раз, чтобы жидкости из капсулы попала в зону тестирования (C).

6



Аккуратно потрясите LuciPac Pen-AQUA, чтобы люминесцентный реагент полностью растворился.

7



Вставьте устройство LuciPac Pen-AQUA целиком в измерительную камеру люминестера. И закройте крышку камеры.

8



Нажмите клавишу «ENTER». Результаты будут получены в течение 10 секунд.