

Биологический индикатор пара 3M™Attest™ 1262-S

Инкубатор 3M™Attest™



## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Для промышленного и  
фармацевтического применения



# Содержание

Описание изделия .....	3
Нормативно-правовой статус.....	4
Спецификация изделия и информация о рабочих характеристиках. ....	4
Популяция.....	4
Значение D .....	5
Показатели выживания и уничтожения .....	5
Значение Z .....	5
Время считывания.....	5
Инструкции по применению .....	6
Информация по обращению с изделием .....	7
Ссылки .....	7

## Описание изделия

### Биологический индикатор пара 3M™ Attest™ 1262-S

Биологический индикатор 3M™ Attest™ 1262-S - надежный и удобный биологический индикатор для подтверждения и контроля процессов фармацевтической стерилизации паром. Индикатор пара Attest 1262-S можно использовать в качестве компонента системы контроля качества процесса стерилизации паром, обеспечивающего обработку медицинских изделий и биологических препаратов в соответствии со спецификациями производителя и требованиями государственных и международных стандартов стерилизации. Attest 1262-S подлежит применению конечным пользователем при проведении соответствующего тестирования и проверки, а также оформления документации.

Attest 1262-S является автономным биологическим индикатором. Такая конструкция сокращает время тестирования и исключает возможность перекрестного загрязнения, связанного с выращиванием в питательной среде стандартных полосок для контроля эффективности процесса стерилизации. Конструкция Attest 1262-S состоит из носителя бумаги с посевом стандартизированной популяции спор 7953 *Geobacillus*

*stearothermophilus* из Американской коллекции типовых культур (ATCC®), стеклянной ампулы, содержащей выделенную среду, куда входит индикаторный краситель pH, пластиковый колпачок с фильтром и пластиковый флакон (см. рис. 1). На этикетке биологического индикатора имеется индикатор химического процесса, цвет которого изменится с розового на коричневый под воздействием процесса стерилизации паром. Восстановительная среда изменит цвет pH с фиолетового на желтый при наличии жизнеспособных спор и в случае корректных условий инкубации.

Attest 1262-S рекомендуется применять для вакуумных процессов при 132°C (270°F) и гравитационных процессов стерилизации паром при 121°C (250°F). Attest 1262-S также может использоваться для мониторинга других процессов стерилизации паром, например, при 134°C (273°F), с соответствующим тестированием и проверкой конечным пользователем. Пригодность Attest 1262-S для контроля процесса стерилизации паром должна быть верифицирована и документально оформлена конечным пользователем.

Attest 1262-S верифицируется по считываемым показаниям или по сокращенному времени инкубации (СВИ) в течение 48 часов в заданных условиях тестирования. Инкубация Attest 1264-S возможна в течение 7 дней при принятии установленных мер для предотвращения высыхания среды. Изменение цвета среды с фиолетового на желтый указывает на положительный результат биологического индикатора. Инкубация Attest 1262-S возможна в инкубаторе 3M модели 126 или в любом микробиологическом инкубаторе, обеспечивающем соответствующую температуру инкубации [56°C ± 2°C (133°F ± 3°F)].

Attest 1262-S верифицируется по считываемым показаниям или по сокращенному времени инкубации (СВИ) в течение 48 часов в заданных условиях тестирования. Инкубация Attest 1264-S возможна в течение 7 дней при принятии установленных мер для предотвращения высыхания среды. Изменение цвета среды с фиолетового на желтый указывает на положительный результат биологического индикатора. Инкубация Attest 1262-S возможна в инкубаторе 3M модели 126 или в любом микробиологическом инкубаторе, обеспечивающем соответствующую температуру инкубации [56°C ± 2°C (133°F ± 3°F)].



3M Attest 1262-S



Рис. 1 – Компоненты Attest 1262-S производства 3M

## Спецификация изделия и информация об эксплуатационных характеристиках



Инкубатор 3М, модель 126

Attest 1262-S не тестировался или не сертифицировался в отношении контроля процессов стерилизации, осуществляемых без участия пара, например, этиленоксидом, сухим жаром, излучением, перекисью водорода или при помощи других химических или низкотемпературных процессов.

Attest 1262-S поставляется в ящиках, в состав которых входят 2 коробки на 300 биологических индикаторов (600 биологических индикаторов в ящике).

### Организационно-правовой статус

Attest 1262-S соответствует требованиям ISO 11138-1:2006<sup>1</sup> и ISO 11138-3:2006<sup>2</sup> (ANSI/AAMI/ISO 11138-1:2006<sup>3</sup> и ANSI/AAMI/ISO 11138-3:2006<sup>4</sup>). Основные технические требования к конструкции и эксплуатационным характеристикам изделия Attest 1262-S представлены в настоящем Кратком описании изделия.

Применение 3M Attest 1262-S в качестве изделия медицинского назначения для мониторинга промышленных и фармацевтических процессов стерилизации не регулируется Управлением США по контролю продуктов питания и лекарственных средств (FDA). 3M Attest 1262-S равнозначен биологическому индикатору пара 3M Attest 1262, который является изделием, выпущенным до принятия Поправки.

В следующих разделах описываются основные эксплуатационные характеристики системы Attest 1262-S, в некоторых случаях в сравнении с требованиями к биологическому индикатору, описание которых приводится в *ISO 11138-3 (2006) «Стерилизация изделий медицинского назначения - Биологические индикаторы для процессов стерилизации влажным жаром»*.

Спецификация популяции	
3M Attest 1262-S	1,0 x 10 <sup>6</sup> -9,9 x 10 <sup>6</sup> коз/полоска
ISO 11138-3:2006 - БИ влажного жара	1,0 x 10 <sup>5</sup> коз/полоска минимум

Таблица 1- Популяция

**Метод:** Метод, используемый для определения жизнеспособности популяции Attest 1262-S, предусматривает мацерацию нескольких полосок для отделения спор от бумажного носителя с последующими серийными разведениями, выращиванием среды, подсчетом колоний и расчетом разведений для определения популяции. Результаты тестирования популяции в значительной степени зависят от методологии, используемой для определения этих результатов. Метод тестирования, применяющийся для подтверждения популяции в любой партии Attest 1262-S, должен быть идентичен методу, используемому для определения популяции 3M и указанному при сертификации. Метод 3M описан в «*Техническом бюллетене 3M 05-000002, 3M Attest 1262-S - Процедура тестирования популяции*», доступном по запросу (в США - по телефону 1-800-441-1922 (техническая справочная служба 3M по стерилизации, доб. 2) или в вашем местном представительстве 3M).

**Обоснование:** Диапазон популяции для Attest 1262-S является уже диапазоном популяции, указанного для биологических индикаторов пара согласно ISO 11138-3. Целью этой более узкой спецификации является обеспечение показателя с меньшей переменностью.

Спецификация значения D	
3M Attest 1262-S	1,5 — 3,0 минуты
ISO 11138-3:2006 - БИ влажного жара	1,5 минуты минимум

Таблица 2 – Значение D

**Метод:** Значение D для Attest 1262-S определяется с использованием методологии фракционного негативного анализа. Все экспозиции завершаются при 121°C (250°F).

Метод тестирования, используемый для подтверждения значения D в любой партии Attest 1262-S, должен быть идентичен методу, используемому 3M для определения значения D, указанного в сертификации. Специфический метод 3M описан в «Техническом бюллетене 3M 05-000005, 3M Attest 1262-S – Метод тестирования значения D», который предоставляется по запросу (в США - по телефону 1-800-441-1922 (техническая справочная служба 3M по стерилизации, доб. 2) или в вашем местном представительстве 3M).

**Обоснование:** Спецификация значения D для Attest 1262-S является уже диапазоном, указанного для биологических индикаторов пара согласно ISO 11138-3:2006. Целью этой более узкой спецификации является обеспечение показателя с меньшей переменностью.

## Показатели выживания и уничтожения

Показатели выживания и уничтожения для Attest 1262-S основаны на расчетах, указанных в ISO 11138-1:2006. Формулы:

Время выживания =  $(\log_{10} \text{популяция} - 2) \times \text{значение D}$

Время уничтожения =  $(\log_{10} \text{популяция} + 4) \times \text{значение D}$

Эти испытания проводятся в резистометре при 121°C (250°F). Фактическое расчетное время тестирования для каждой партии указывается в Сертификате качества, которым сопровождается каждая партия.

## Значение Z

Основанием для спецификации показателя Z для Attest 1262-S является требование, содержащееся в ISO 11138-3:2006. Спецификация для Attest 1262-S:

Показатель z:  $\geq 6^{\circ}\text{C}$

## Время считывания (сокращенное время инкубации)

Обычно считается, что эталонное время инкубации биологических индикаторов составляет семь дней (168 часов). В связи с этим время инкубации менее семи дней, то есть время «считывания» или сокращенное время инкубации (СВИ), необходимо подтверждать с помощью соответствующего тестирования. СВИ-тестирование проводится для установления наименее продолжительного времени инкубации, необходимого для обеспечения высокой степени уверенности при обнаружении положительной реакции биологического индикатора.

Чувствительность - это статистический показатель, используемый для расчета СВИ. У Attest 1262-S чувствительность является мерой точности показаний, считываемых через 48 часов, которая указывает на выживаемость спор после сбоя процесса стерилизации паром или облучения в течение сублетального цикла в сравнении с реакцией индикатора через 168 часов. Минимальное время инкубации для надежного считывания обеспечит очень небольшое количество ложноотрицательных реакций и, следовательно, очень высокую чувствительность.

$$\text{Чувствительность} = \frac{(\text{к-во положительных реакций роста через 7 дней} - \text{к-во ложноотрицательных реакций}) \times 100}{\text{к-во положительных реакций роста через 7 дней}}$$

**Примечание:** ложноотрицательной реакцией считается демонстрация биологическим индикатором отрицательной реакции при времени инкубации, составляющем 48 часов, и положительной реакции при времени инкубации, равном 7 дням.

**Attest 1262-S регулярно верифицируется при сокращенном времени инкубации (СВИ), равном 48 часам, в рамках специального плана тестирования 3M, ориентированного на минимальную чувствительность 95%.**

План тестирования, используемый 3М, представляет собой последовательный план выборки по качественным признакам, предназначенный для обеспечения определенных эксплуатационных характеристик, которые гарантируют выполнение требований СВИ на постоянной основе.

С применением этой процедуры в отношении СВИ тестируется каждая культура спор *Geobacillus stearothermophilus*. Как правило, для каждой культуры спор тестируются не менее 400 единиц Attest 1262-S. Принимая во внимание тот факт, что на культуре спор может производиться несколько партий Attest 1262-S, каждая отдельная партия изделия прослеживается по данным СВИ-теста в отношении соответствующей культуры спор. Ограничения метода тестирования устанавливаются таким образом, что существует 5% вероятность выбраковки партии с СВИ 95% или больше (риск производителя, т. е. выбраковка хорошей партии) и 10% вероятность отсутствия выбраковки плохой партии (определяемой планом тестирования как СВИ 90%, т. е. риск потребителя).

Описание особого метода 3М для подтверждения сокращенного времени инкубации для Attest 1262-S приводится в «Техническом бюллетене 3М 05-000017 - Процедура верификации сокращенного времени инкубации Attest 1262-S производства 3М», доступном по запросу (в США - по телефону 800-441-1922 (техническая справочная служба 3М по стерилизации, доб. 2) или в вашем местном представительстве 3М).

## Инструкции по применению

Следующая информация предоставляется с биологическими индикаторами Attest 1262-S и содержит специальные инструкции по применению.

**Идентификация и срок годности:** на каждом биологическом индикаторе будет маркировка кода партии, которая также содержит информацию о дате истечения срока годности. Формат такого кода указан ниже:

ГГГГ-ММ ХХ

Г обозначает год истечения срока годности изделия;

М обозначает месяц истечения срока годности изделия (последний день такого месяца);

«ХХ» представляет собой специальный код партии 3М.

Например:

2014-03 JK

указывает на изделие с производственным кодом JK, срок годности которого истекает 31 марта 2014 года.



Вся информация справа от символа «партия в прямоугольнике» является номером партии (например, 2015-11AZ). Срок годности обозначается символом песочных часов, после которого указывается год и месяц истечения срока (например, год и месяц: 2015-11). Не следует пользоваться биологическими индикаторами с истекшим сроком годности. Для описания или документального оформления партии изделия должен использоваться полный код партии (8 знаков). Не следует пользоваться биологическими индикаторами с истекшим сроком годности.

**Проверка:** Поврежденные биологические индикаторы могут выдавать ошибочные результаты. Индикаторы могут быть повреждены при перевозке или при обращении с ними (например, во время размещения или извлечения из изделия или устройства контроля процесса (PCD); при транспортировке на поддонах до или после обработки). Тщательная проверка биологического индикатора как до, так и после обработки (прежде чем раздавить ампулу) имеет решающее значение. (Примечание: при осмотре индикаторов, которые прошли процесс стерилизации, соблюдайте меры предосторожности, описанные в разделе «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»).

Внимательно осмотрите каждый биологический индикатор на предмет:

Отсутствующих или поврежденных компонентов (например, колпачка с фильтром, полоски для контроля эффективности процесса стерилизации, ампулы со средой, пластиковой трубки).

Крайне важна целостность стеклянной ампулы. Осмотрите на предмет любых признаков повреждения, включая влажную полоску для контроля эффективности процесса стерилизации, желтую среду, влажную или высушенную остаточную среду внутри флакона или очевидное отсутствие среды в ампуле.

Любые поврежденные или подозрительные биологические индикаторы необходимо выбросить. Любые результаты, полученные при помощи поврежденных биологических индикаторов, следует считать сомнительными.

**Положительные контрольные тесты:** положительные контроли (необработанные индикаторы) следует тестировать для гарантии отсутствия непреднамеренного влияния на жизнеспособность организмов в индикаторе или на способность восстановительной среды стимулировать рост бактерий. Положительными контролями также верифицируются подходящие условия инкубации.

Протестируйте, как минимум, один положительный контроль из одной и той же партии биологических индикаторов для каждой контролируемой стерилизационной нагрузки. Убедитесь в том, что цвет химического индикатора на этикетке биологического индикатора розовый (необработанный цвет). Чтобы проверить положительный контроль, разбейте стеклянную ампулу (см. раздел «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» ниже) и убедитесь, что питательная среда полностью смачивает полоску для контроля эффективности процесса стерилизации. Инкубируйте положительные контроли при  $56^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $133^{\circ}\text{F}\pm 3^{\circ}\text{F}$ ) с обработанными индикаторами в течение макс. 48 часов. Цвет среды должен измениться с фиолетового на желтый (указывает на положительный биологический индикатор) в течение 48 часов. Не продолжайте инкубацию индикаторов, ставших положительными. Сбой в положительном контрольном тесте может привести к недействительности результатов обработанных индикаторов.

#### **Инкубация и интерпретация обработанных индикаторов:**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В пластиковом флаконе биологического индикатора находится стеклянная ампула.

- Раздавливание или ненадлежащее обращение с биологическим индикатором перед охлаждением может привести к разрыву стеклянной ампулы.
- При изъятии биологического индикатора из стерилизатора надевайте защитные очки и перчатки.
- При раздавливании биологического индикатора надевайте защитные очки.
- При раздавливании и постукивании держите биологический индикатор за колпачок.
- Не раздавливайте стеклянную ампулу пальцами.

Удалите обработанный индикатор, а также его держатель или устройство контроля процесса (PCD) (при необходимости) из стерилизатора. Дайте индикатору остыть.

Убедитесь, что цвет химического индикатора на этикетке биологического индикатора изменился с розового (необработанный цвет) на коричневый (обработанный цвет). Внимательно осмотрите биологический индикатор на предмет любых признаков повреждения, включая влажную полоску для контроля эффективности процесса стерилизации, высушенную или остаточную среду или отсутствие среды во флаконе. Утилизируйте любые поврежденные индикаторы. Раздавите стеклянную ампулу (обратите внимание на раздел «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» выше) и убедитесь, что питательная среда полностью смачивает полоску для контроля эффективности процесса стерилизации. Немедленно инкубируйте обработанные индикаторы при  $56^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $133^{\circ}\text{F}\pm 3^{\circ}\text{F}$ ) для валидации времени инкубации конечным пользователем. Изменение цвета среды с фиолетового на желтый указывает на положительный биологический индикатор. Не продолжайте инкубацию индикаторов, ставших положительными.

#### **Информация по обращению с изделием**

**Хранение:** Храните биологические индикаторы Attest 1262-S при температуре  $15\text{-}30^{\circ}\text{C}$  ( $59\text{-}86^{\circ}\text{F}$ ) и относительной влажности 35%-60% (ОВ). Не храните вблизи стерилизаторов или других химических веществ.

**Утилизация:** Утилизация биологических индикаторов осуществляется согласно используемой вашим предприятием процедуре. По желанию можно стерилизовать биологические индикаторы в автоклаве при температуре  $121^{\circ}\text{C}/250^{\circ}\text{F}$  в течение как минимум 30 минут.

#### **Ссылки**

1. *Стерилизация изделий медицинского назначения --- Биологические индикаторы - Часть 1. Общие требования. Международная организация по стандартизации; 2006. ISO 11138-1.*

2. *Стерилизация изделий медицинского назначения --- Биологические индикаторы - Часть 3. «Биологические индикаторы для стерилизации влажным жаром». Международная организация по стандартизации; 2006. ISO 11138-3.*

3. *Стерилизация изделий медицинского назначения --- Биологические индикаторы - Часть 1. Общие требования. Ассоциация содействия развитию медицинской техники; 2006. ANSI/AAMI/ISO 11138-1.*

4. *Стерилизация изделий медицинского назначения --- Биологические индикаторы - Часть 3. «Биологические индикаторы для стерилизации влажным жаром». Ассоциация содействия развитию медицинской техники; 2006. ANSI/AAMI/ISO 11138-3.*

Для размещения заказа позвоните в нашу службу поддержки клиентов по тел.: 800-742-1994 (США). Посетите наш веб-сайт: [www.3M.com/medicalspecialties](http://www.3M.com/medicalspecialties), чтобы получить информацию об изделиях и услугах, новости о конференциях, в которых мы будем принимать участие, основных отличительных чертах новых изделий, или чтобы сделать прямой запрос.

Для связи с торговым представителем или запроса образцов, пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону 3M HELPLINE 800-228-3957 (США); по международным запросам, пожалуйста, свяжитесь с местным представителем в вашей стране. Ниже перечислены контакты наших дочерних предприятий 3M Medical Specialties.

## Международные отделения

**Аргентина**  
3M Argentina S.A.C.I.F.I.A.  
Тел.: 54-11-4339-2400  
Факс: 54-11-4339-2640

**Дания**  
3M a/s  
Тел.: 45-43-48-0100  
Факс: 45-43-96-8596

**Италия**  
3M Italia SPA  
Тел.: +39 2 7035-2406  
Факс: +39 2 7035-2484

**Перу**  
3M Peru S.A.  
Тел.: 511-224-2728  
Факс: 511-224-3171

**Швейцария и Восточная Европа**  
3M (Schweiz) AG  
Тел.: +41 44 724 92 44  
Факс: +41 44 724 94 80

**Австралия**  
3M Health Care  
Тел.: 1 300 363 878  
Факс: 1 800 060 888

**Доминиканская Республика**  
3M Dominicana  
Тел.: (809) 530-6560 X499  
Факс: (809) 530-2960

**Япония**  
3M Health Care Ltd.  
Тел.: 81-3-3709-8289  
Факс: 81-3-3709-8754

**Филиппины**  
3M Philippines  
Тел.: (632) 8133781 - 95  
Факс: (632) 8145873 - 74

**Таиланд**  
3M Thailand Ltd.  
Тел.: (66)2 260 8577 доб. 175  
Факс: (66)2 261 7535

**Бельгия**  
3M Belgium N.V./S.A.  
Тел.: 32-2-722-5111  
Факс: 32-2-720-0225

**Финляндия**  
Suomen 3M Oy  
Тел.: 358-9-52-521  
Факс: 358-9-512-29-44

**Казахстан**  
Представительство 3M  
Тел.: +7 3272 509 944  
Факс: +7 3272 509 573

**Польша**  
3M Poland Sp.z o.o.  
Тел.: (48 22) 739 60 00  
Факс: (48 22) 739 60 01

**Тайвань**  
3M Taiwan Ltd.  
Тел.: 886-2-2704-9011  
Факс: 886-2-2706-0355

**Бразилия**  
3M DO Brasil Ltda.  
Тел.: 55-19-864-7171  
Факс: 55-19-864-7848

**Франция**  
Laboratoires 3M Santé  
Тел.: 33-1-3031-8376  
Факс: 33-1-3031-8378

**Корея**  
3M Korea Ltd.  
Тел.: 82-2-3771-4286  
Факс: 82-2-786-2825

**Португалия**  
3M Portugal  
Тел.: 351-21-3134500  
Факс: 351-21-3134680

**Турция**  
3M Turkey  
Тел.: 9 (0212) 3507777  
Факс: 9(0212)2821742

**Канада**  
3M Canada  
Тел.: 800 364-3577  
Факс: 800 341-4630

**Германия**  
3M Medica  
Тел.: 49 2131 14 40 00  
Факс: 49 2131 14 49 99

**Малайзия**  
3M Malaysia Sdn. Bhd.  
Тел.: 6-03-7806 2888  
Факс: 6-03-7806 2902

**Россия**  
3M Россия  
Тел.: 7 (495) 784-74-74  
Факс: 7 (495) 784-74-75

**Украина**  
3M Украина  
Тел.: +380 44 490 57 77  
Факс: +380 44 490 57 75

**Чили**  
3M Chile S.A.  
Тел.: (56-2) 4103000  
Факс: (56-2) 4103400

**Гонконг**  
3M Hong Kong Ltd.  
Тел.: (852) 2806 6111  
Факс: (852) 2234 6044

**Мексика**  
3M México, S.A. de C.V.  
Тел.: +52-55-5270-0400  
Факс: +52-55-5270-0433

**Сингапур**  
3M Technologies (S) Pte. Ltd.  
Тел.: 65-6450-8866  
Факс: 65-6455-2130

**Великобритания и Ирландия**  
3M Health Care Ltd.  
Тел.: 44-1509-611-611  
Факс: 44-1509-237-288

**Китай**  
3M China Ltd.  
Тел.: 86-21-6275-3535  
Факс: 86-21-5208-2205

**Венгрия**  
3M Hungaria Kft.  
Тел.: (36-1) 270-7777  
Факс: (36-1) 320-0951

**Ближний Восток**  
3M Gulf Ltd.  
Тел.: 971-4-3670-777  
Факс: 971-4-3670-699

**Шри Ланка**  
3M Lanka (Pvt.) Ltd.  
Тел.: (94) 11 2785701  
Факс: (94) 11 4410083-4

**Венесуэла**  
3M Manufacturera Venezuela  
Тел.: 58-241-8391911  
Факс: 58-241-8391928

**Колумбия**  
3M Colombia S.A.  
Тел.: 57-1 4108585  
Факс: 57-1 4161677

**Индия**  
3M India Ltd.  
Тел.: 0091-80-2223 1414  
Факс: 0091-80-22231450

**Нидерланды**  
3M Nederland B.V.  
Тел.: 31-715-450-450  
Факс: 31-715-450-212

**Испания**  
3M España, S.A.  
Тел.: 43-1-321-60-00  
Факс: 43-1-321-60-02

**Вьетнам**  
3M Viet Nam Ltd.  
Тел.: 84 8 640986  
Факс: 84 8 641024

**Чешская Республика**  
3M Cesko s.r.o.  
Тел.: +420-261 380 111  
Факс: +420-261 380 110

**Индонезия**  
PT 3M Indonesia  
Тел.: (62-21) 520 3401  
Факс: (62-21) 520 3106

**Новая Зеландия**  
3M New Zealand  
Тел.: 64-9-444 4760  
Факс: 64-9-443 7885

**Швеция**  
3M Svenska AB  
Тел.: +46-8-92 21 00  
Факс: +46-8-92 24 22



**Подразделение профилактики инфекций 3M Хелс Кеар**  
3M Центр, стр. 275-4Е-01  
Сент-Пол, Миннесота,  
55144-1000, США  
1 800 228-3957  
[www.3m.com/infectionprevention](http://www.3m.com/infectionprevention)

**3M Канада**  
п/я 5757  
Лондон, Онтарио, N6A4T1,  
Канада  
1-800-364-3577  
[www.3m.com/cahealthcare](http://www.3m.com/cahealthcare)

3M и Attest являются торговыми знаками 3M. ATCC является зарегистрированным торговым знаком Американской коллекции типовых культур. Вторичная переработка. Напечатано в США. © 3M, 2007, 2011. Все права защищены. 70-2009-8676-1

