

Инструкция пользователя
Анализатор
иммунологический
Multiskan GO



Kari Järvi
KARI JÄRVI
DIRECTOR, Global Manufacturing
Product Engineering

23.11.2016

Timo Korke
CTD

23.11.2016

This is to certify that Kari Järvinen
and Timo Kokko are
according to the trade register entitled
to sign for Thermo Fisher
Scientific Oy

Helsinki
Ex officio:

23. 11. 2016



OLLI-PEKKA SIRO
Notary Public

UUDENMAAN MAISTRAATTI
LOCAL REGISTER OFFICE OF UUSIMAA
ALBERTINKATU 25
00180 HELSINKI FINLAND
TEL. +358 2 955 36222

**«Термо Фишер
Сайентифик Ой»**

**Инструкция пользователя
Анализатор
иммунологический
Multiskan GO
№ по каталогу 10588**

Thermo
SCIENTIFIC

Авторские права

Охраняется авторским правом. 2011 г. Корпорация «Термо Фишер Сайентифик». Все права защищены. Полное или частичное копирование сопровождающей документации, предназначенной для пользователя, запрещено.

Торговые марки

«Multiskan» и «SkanIt» - зарегистрированные торговые марки корпорации «Термо Фишер Сайентифик».

Все другие торговые марки зарегистрированы и являются собственностью соответствующих владельцев.

Отказ от ответственности

Корпорация «Термо Фишер Сайентифик» оставляет за собой право изменять продукцию и операции по ее обслуживанию в любой момент времени для внедрения технологических достижений. Данное руководство подлежит изменению без предварительного уведомления как часть непрерывного процесса совершенствования продукции. Хотя данное руководство составлено с обеспечением максимальной точности, «Термо Фишер Сайентифик» не несет ответственности ни за какие-либо ошибки и упущения, ни за какие-либо повреждения, явившиеся следствием использования представленной информации. Данное руководство заменяет все ранее выпущенные редакции.

Комментарии по скриншотам

В зависимости от версии программного обеспечения скриншоты могут несущественно отличаться.

Отказ от ответственности за логически вытекающие повреждения

Корпорация «Термо Фишер Сайентифик» не несет ответственности ни за какие повреждения, возникшие при использовании прибора, или за невозможность его эксплуатации.

Перебои с питанием

Для должного функционирования прибор необходимо подключить к бесперебойному источнику питания. Корпорация «Термо Фишер Сайентифик» не несет ответственности за возникновения неисправностей в результате перебоев с питанием.

О данном Руководстве пользователя

Круг пользователей

Multiskan GO в отдельности или с программным обеспечением SkanIt от «Термо Сайентифик» может использоваться обученным персоналом исследовательских лабораторий.

Как пользоваться данным руководством

Данное руководство предназначено для следующих приборов: Multiskan GO без кюветного блока (№ по каталогу 51119200 и 51119250 (Япония)) и Multiskan GO с кюветным блоком (51119300 и 51119350 (Япония)). Руководство предоставляет информацию по следующим аспектам:

- Меры безопасности;
- Установка Multiskan GO;
- Навигация по пользовательскому интерфейсу Multiskan GO;
- Эксплуатация инструмента;
- Программирование сессий измерения;
- Очистка и уход;
- Устранение неисправностей.

В данном руководстве описаны все возможности и технические характеристики прибора Multiskan GO, а также содержится информация по оформлению заказа.

На снимках экранов представлены имитированные данные.

Перед работой на приборе полностью прочитайте руководство.

Держите руководство под рукой для возможности обращения к нему в дальнейшем. Руководство содержит необходимую для работы информацию и должно быть всегда доступно.

Программное обеспечение SkanIt от «Термо Сайентифик»

При возникновении вопросов по программному обеспечению SkanIt обратитесь к *Инструкции пользователя по программному обеспечению SkanIt к Multiskan GO* (№ по каталогу 10597). Компакт-диск с программным обеспечением SkanIt к Multiskan GO (№ по каталогу 5187119) содержит следующие руководства:

- *Инструкция пользователя на Multiskan GO;*
- *Краткая инструкция пользователя на Multiskan GO* (версии на разных языках);
- *Инструкция пользователя по программному обеспечению SkanIt к Multiskan GO;*
- *Краткая инструкция пользователя по программному обеспечению SkanIt к Multiskan GO* (версии на разных языках).

Более подробная информация

Более подробная информация

Последняя информация по продукции и ее обслуживанию представлена на следующих веб-сайтах:

<http://www.thermoscientific.com>

<http://www.thermoscientific.com/mpi>

<http://www.thermoscientific.com/platereaders>

Компания рада получить любые комментарии по Инструкции пользователя через местного представителя «Термо Фишер Сайентифик», которые помогут нам в усовершенствовании документации.

Символы и маркировка по безопасности

Представленные ниже символы должны привлекать внимание пользователя к крайне важной информации и предупреждать об опасности.

Символы и маркировка по безопасности, используемые на приборе Multiskan GO

Следующие символы и маркировка встречаются на этикетке и собственно на приборе.



Питание включено

Питание выключено

Серийный номер

Номер по каталогу

Дата производства

Обратитесь к указаниям по эксплуатации

Символ WEEE (Директива ЕС «Утилизация отходов производства электрического и электронного оборудования»). Данный продукт должен соответствовать требованиям Директивы WEEE 2002/96/ЕС.

Черная наклейка со следующей информацией (Рисунок 2-3):

ВНИМАНИЕ! ОСТОРОЖНО! ПЕРЕД ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОТСОЕДИНИТЕ ПРИБОР ОТ СЕТИ.

Предостережения и другие обозначения, используемые в документации

Следующие символы и маркировка встречаются в данном руководстве пользователя.



Предостережение! Риск удара током.



Предостережение! Биологическая опасность.



Предостережение! Риск поражения пользователя.



Внимание! Риск повреждения прибора или другого оборудования или потеря работоспособности/функционирования по определенному назначению.



Примечание. Этот символ отмечает важную информацию, которая полезна для оптимальной работы прибора или интересующей функции.

Символы и маркировка по безопасности

Содержание

Предостережения и другие обозначения, используемые в документации	Круг пользователей	3
	Как пользоваться данной Инструкцией	3
	Программное обеспечение SkanIt от «Термо Сайентифик»	3
	Более подробная информация	4
	Символы и маркировка по безопасности	4
Глава 1	Знакомство с Multiskan GO	9
	Предполагаемое использование	10
Глава 2	Описание	11
	Вид прибора	11
	Держатель планшета.....	12
	Кюветный блок	12
	Оптическая система.....	13
	Инкубатор.....	14
	Шейкер.....	15
	Порт для подключения запоминающего USB-устройства и принтера.....	15
	Программное обеспечение SkanIt	15
Глава 3	Установка	17
	Что требуется выполнить после доставки.....	17
	Шаги по установке.....	18
	Предостережения и предупреждения	20
	Проверка работы	21
	Выбор языка	22
	Установка времени	23
	Функция экономии энергии.....	24
	Инсталляция программного обеспечения для Multiskan GO	24
Глава 4	Эксплуатация	25
	Включение	25
	Измерение в планшете	25
	Измерение в кювете.....	26
	Выключение	27
Глава 5	Пользовательский интерфейс прибора	29
	Дисплей и кнопки	29
	Структура меню	31
	Инкубатор.....	32
	Измерение в планшете	34
	Измерение в кювете.....	42
	Меню Settings (Настройки)	50

Содержание

	Формат экспортируемых файлов	53
Глава 6	Обслуживание	55
	Регулярное и профилактическое обслуживание.....	55
	Очистка прибора	56
	Утилизация материалов	58
	Процедура деконтаминации	58
	Упаковка для отправки на обслуживание	62
	Ведение журнала	62
	Утилизация прибора	62
Глава 7	Технические характеристики.....	65
	Основные характеристики	65
	Эксплуатационные характеристики.....	66
	Характеристики, связанные с безопасностью.....	67
Глава 8	Устранение неисправностей	69
	Действия в экстремальных ситуациях	69
	Коды ошибок и предупреждений.....	69
	Запоминающее USB-устройство	69
	При обращении в службу технической поддержки.....	70
Глава 9	Информация по заказу.....	71
	Multiskan GO	71
	Перечень запчастей и аксессуаров.....	71
Приложение А	Регистрационный журнал.....	73
Приложение В	Сертификат о проведении деконтаминации	75
Приложение С	Примеры подходящих кювет	77

Глава 1

Знакомство с Multiskan GO

Multiskan GO (Рисунок 1) – спектрофотометр для УФ спектроскопии и спектроскопии в видимой области на базе высококачественного монохроматора. Используется для спектрального сканирования, измерений по конечной точке и кинетики. Диапазон измерений оптической плотности от 200 до 1000 нм в 96- или 384-луночных планшетах с крышками и без крышек и в кюветах различного типа. Прибор обеспечивает инкубирование до температуры 45°C и встряхивание микропланшета.

Спектрофотометр работает автономно с простым встроенным программным обеспечением для быстрого измерения в планшетах или кюветах или под управлением ПК с программным обеспечением SkanIt. Возможен выбор языка (английский, немецкий, французский, испанский, португальский, русский, китайский и японский). В дополнение, Multiskan GO совместим с роботизированными устройствами перемещения планшетов. Уникальная функция экономии энергии снижает потребление электричества.

Multiskan GO может использоваться по различным назначениям, включая анализ белков и нуклеиновых кислот, иммуноферментный анализ, анализ ферментов, определение цитотоксичности, оценку пролиферации клеток и апоптоза.

Multiskan GO выпускается в следующих конфигурациях:

- Multiskan GO без кюветного блока, 100-240 В, № по каталогу 51119200 и 51119250 (Япония).
Проведение измерений в 96- и 384-луночных планшетах, встряхивание и инкубирование планшетов.
- Multiskan GO с кюветным блоком, 100-240 В, № по каталогу 51119300 и 51119350 (Япония).
Проведение измерений в 96- и 384-луночных планшетах, встряхивание и инкубирование планшетов. Проведение измерений в кюветах с возможностью инкубирования.



Примечание. Данная инструкция рассматривает эксплуатацию версии Multiskan GO, оснащенной кюветным блоком. Если Ваша модель не имеет возможности проведения измерений в кювете, пожалуйста, пропустите соответствующие части инструкции.

Знакомство с Multiskan GO

Предполагаемое использование

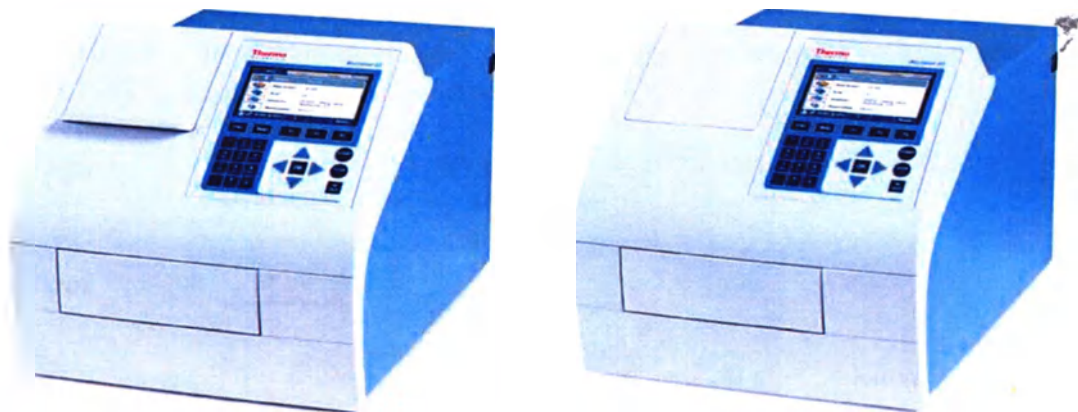


Рисунок 1-1. Multiskan GO с кюветным блоком (А) и без кюветного блока (В)

Предполагаемое использование

Multiskan GO – это спектрофотометр, который используется для фотометрических измерений в 96- и 384-луночных микропланшетах. Версия Multiskan GO с кюветным блоком используется для фотометрических измерений в кюветах. Multiskan GO предназначен для использования в исследовательских лабораториях обученным персоналом. Multiskan GO – часть системы анализа для конечного пользователя, который несет ответственность за обеспечение правильности работы системы и получение надежных результатов. Мы рекомендуем в ходе анализа обращаться к Надлежащей лабораторной практике. Использование для целей самодиагностики исключается.



Внимание! Эксплуатация прибора допускается только при использовании программного обеспечения и аппаратных средств, специально разработанных для этих целей. Корпорация «Термо Фишер Сайентифик» не несет ответственности за использование программного обеспечения от третьих лиц.

Глава 2

Описание

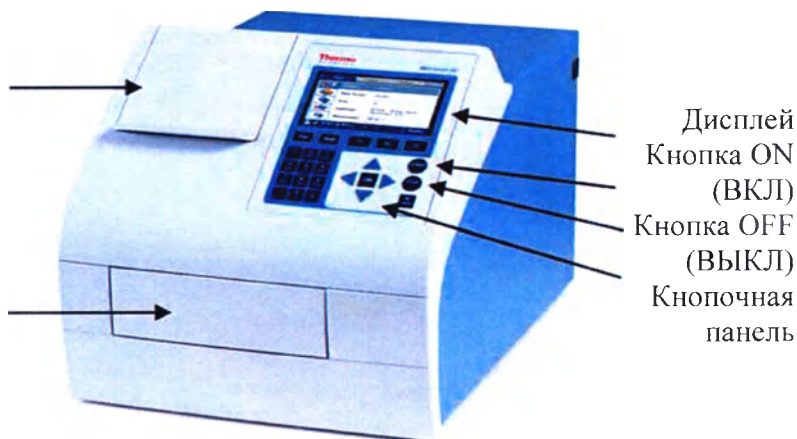
В данной главе содержится описание основных компонентов прибора Multiskan GO.

Вид прибора

На рисунке 2-2 представлен вид спереди Multiskan GO с кюветным блоком.

Кюветный блок
(Модель с
возможностью
использования
кюветы)

Крышка отделения
для планшета



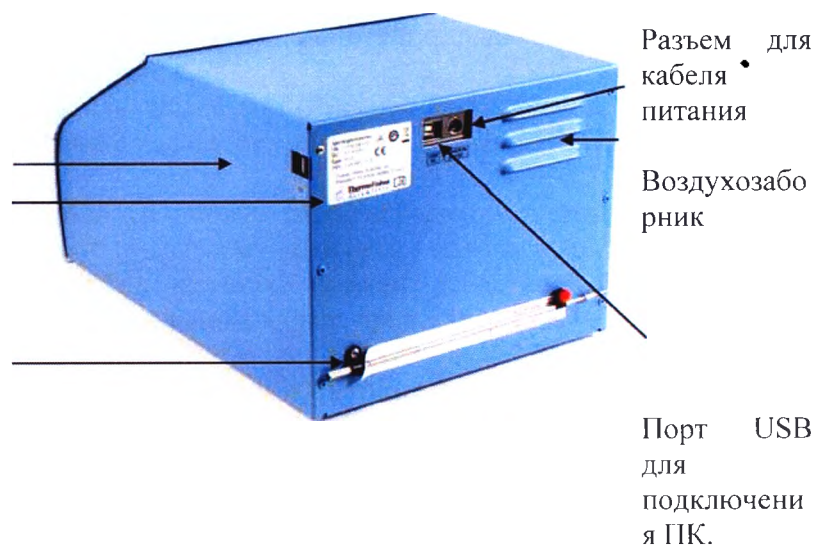
Дисплей
Кнопка ON
(ВКЛ)
Кнопка OFF
(ВЫКЛ)
Кнопочная
панель

Рисунок 2-2. Вид спереди прибора Multiskan GO с кюветным блоком

Порт USB для
подключения
принтера и
запоминающего
устройства

Наклейка с
характеристиками;

Место для хранения
транспортного
фиксатора



Разъем для
кабеля
питания
Воздухозабо
рник

Порт USB
для
подключени
я ПК.

Рисунок 2-3. Вид сзади прибора Multiskan GO

Описание

Держатель планшета

Вид сбоку прибора Multiskan GO с кюветным блоком представлен на рисунке 2-4.

Слева (сверху вниз):

Открытый
кюветный блок

Выдвинутый
держатель
микропланшета



Рисунок 2-4. Вид сбоку прибора Multiskan GO с кюветным блоком

Держатель планшета

Multiskan GO пригоден для работы с любыми 96- и 384-луночными планшетами с прозрачным дном с крышкой и без крышки, а также планшетами малого объема (предпочтительно с высоким основанием). Рекомендуется использовать планшеты с плоским и С-образным дном; планшеты с U-образным дном могут использоваться, но не являются оптимальными, а использование планшетов с V-образным дном не рекомендуется.

Держатель планшета (Рисунок 2-4) является держателем образцов. Максимальная высота планшета с крышкой составляет 18,5 мм.

Кюветный блок

Multiskan GO может быть оснащен кюветным блоком (рисунок 2-4), который позволяет измерять оптическую плотность растворов в подходящих кюветах. Размеры кюветного блока, необходимые при выборе подходящих кювет, представлены в таблице 2-1.

Таблица 2-1. Размеры кюветного блока

Ширина х глубина кюветы	Высота кюветы	Положение измерительного пучка *)	Диаметр луча
12,5х12,5 мм	40-58 мм	8,5 мм	< 1,8 мм

*) Высота от дна кюветного блока до центра пучка света.

Кюветы, удовлетворяющие размерам из таблицы 2-1, могут использоваться с прибором Multiskan GO, оснащенным кюветным блоком. Обратитесь к приложению С: «Примеры подходящих кювет».

Описание

Оптическая система

Для максимального расширения линейного диапазона прибора Multiskan GO следует использовать кюветы со следующим размером окон:

- При использовании пластиковых кювет для УФ-области окно может быть размером 2 мм или больше.
- При использовании пластиковых кювет для видимой области окно должно быть размером как минимум 3 мм.
- При использовании кювет с экранирующей стенкой окно должно быть размером 2 мм или больше.
- При использовании кварцевых или стеклянных кювет окно должно быть размером как минимум 3 мм.

Кюветы с черной экранирующей стенкой имеют приоритет перед прозрачными кварцевыми или стеклянными кюветами, поскольку они обеспечивают лучшее функционирование Multiskan GO.

Убедитесь, что прозрачное окно кюветы выбранного типа располагается по линии проведения измерения и совпадает со стрелкой на дне кюветного блока (Рисунок 2-5).

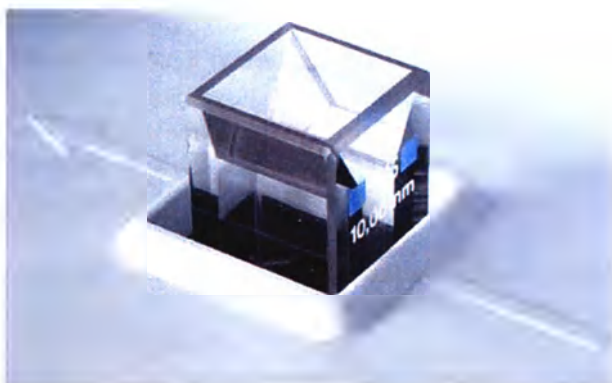


Рисунок 2-5. Расположение измерительных окон установленной кюветы

Оптическая система

Оптическая система прибора Multiskan GO представлена на рисунке 2-6.

Описание Инкубатор

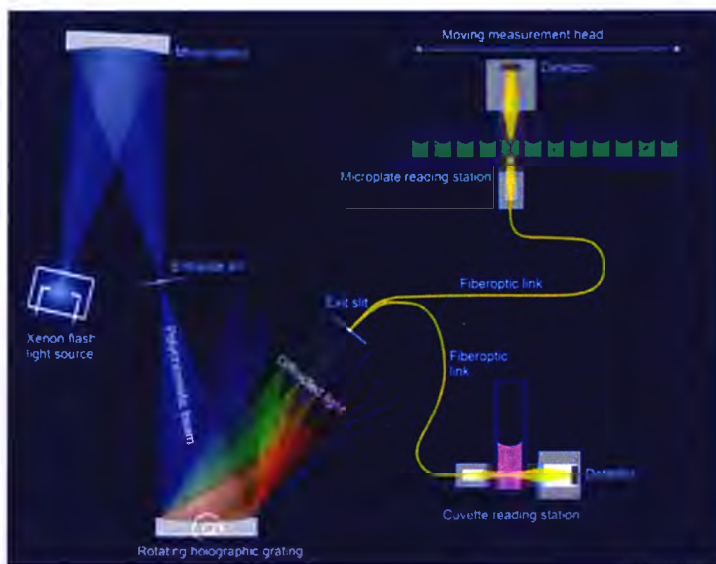


Рисунок 2-6. Оптическая система прибора Multiskan GO с кюветой
Mirror optics – Зеркальная оптическая система, Entrance slit – Входная щель, Xenon... - Ксеноновая импульсная лампа, Polychromatic beam – Полихроматический пучок света, Rotating... - Вращающаяся голографическая решетка, Diffracted light – Дифрагированный свет, Exit slit – Выходная щель, Fiberoptic link – Оптоволоконный кабель, Cuvette ... - Считывание показания для кюветы, Detector – детектор, Microplate... - Считывание показаний для микропланшета, Moving... - Перемещающаяся считывающая головка

Инкубатор

Отделение для планшета и кюветный блок оснащены инкубаторами. Установки для регулирования температуры одинаковые для того и другого отделения.

Инкубатор в отделении для микропланшета разделен на зоны, контролируемые датчиками температуры. Два датчика установлены в верхней части и два – в нижней части отделения. Конструкция инкубатора исключает образование конденсата на крышке микропланшета.

Кюветный блок оснащен отдельным нагревательным элементом, контролируемым датчиком температуры.

Диапазон температур в инкубаторе от t° окружающей среды $+4^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$.

Имейте в виду, что нагрев жидкости в инкубаторе происходит существенно медленнее, чем повышение температуры.

Охлаждающий вентилятор

Охлаждающий вентилятор используется для поддержания внутри прибора температуры, приближенной к температуре окружающей среды. Он активируется автоматически, когда начинаются измерения.

Вентилятор также можно активировать для более быстрого охлаждения прибора, поставив целевую температуру ниже текущей температуры в инкубаторе для микропланшета. Самая низкая температура, которую можно установить, немного выше окружающей температуры.

Описание Шейкер

Шейкер

Линейный шейкер держателя планшета может работать с разными скоростями (таблица 2-2). Если физические свойства образца существенно отличаются от свойств воды или используется планшет с U-образным дном, необходимо задать правильные параметры шейкера.

Кюветный блок не оснащен шейкером.

Таблица 2-2. Скорость встряхивания

Наименование параметра	Скорость
Low (Низкая)	5 Гц, амплитуда 15 мм
High (Средняя)	11 Гц, амплитуда 3 мм
Medium (Высокая)	20 Гц, амплитуда 1 мм

Порт для подключения запоминающего USB-устройства и принтера

Порт USB может использоваться для подсоединения внешнего запоминающего устройства или принтера (рисунок 2-3 на странице 11).

Вы можете передать результаты измерений на ПК через USB запоминающее устройство.

Рекомендуется использовать запоминающее USB-устройство, отформатированное под FAT16 или FAT32.

Не рекомендуется использовать запоминающее устройство с несколькими накопителями, содержащее CD драйвера. Более подробная информация представлена в главе 8 «Устранение неисправностей».

Внешний принтер должен поддерживать HP PCL5, PCL5e или PCL5c (Рисунок 2-3 на странице 11). Обычно принтеры с поддержкой PCL 6 также поддерживают и PCL 5. Вы можете распечатать результаты измерений с заголовком и без заголовка окна.

Программное обеспечение SkanIt

Прибор может управляться программным обеспечением SkanIt для Multiskan GO, которое обеспечивает обработку и отображение данных. Более подробную информацию можно получить в *Инструкции пользователя по программному обеспечению SkanIt к Multiskan GO* (№ по каталогу 10597).

Описание
Программное обеспечение SkanIt

Установка

Шаги по установке

Убедитесь, что:

- Рабочая поверхность ровная, сухая, чистая, не подвержена вибрации и имеется дополнительное место для кабелей, крышек и т.п.
- Позади прибора имеется достаточно места для возможности его отсоединения от сети.
- Окружающий воздух чистый и не содержит коррозионных паров, дыма и пыли.
- Температура окружающего воздуха находится в диапазоне от +10 до +40°C.
- Влажность воздуха низкая и конденсат не образуется (диапазон от 10 до 80%).



Осторожно! Воздержитесь от эксплуатации прибора, если по соседству находятся потенциально опасные жидкости или газы.

Шаги по установке

В данном разделе описаны шаги по установке, которые необходимо провести перед эксплуатацией прибора.



Осторожно! Перед установкой и включением оставьте прибор в помещении как минимум на 3 часа во избежание образования конденсата и короткого замыкания.

Удаление транспортировочного фиксатора

Чтобы удалить транспортировочный фиксатор:



Осторожно! Не пытайтесь использовать прибор при установленном транспортировочном фиксаторе (рисунок 3-7).



Рисунок 3-7. Multiskan GO с транспортировочным фиксатором

1. Откройте крышку измерительной камеры, надавив на нижнюю сторону и потянув на себя за верхнюю сторону (рисунок 3-8).

Установка

Шаги по установке

Убедитесь, что:

- Рабочая поверхность ровная, сухая, чистая, не подвержена вибрации и имеется дополнительное место для кабелей, крышек и т.п.
- Позади прибора имеется достаточно места для возможности его отсоединения от сети.
- Окружающий воздух чистый и не содержит коррозионных паров, дыма и пыли.
- Температура окружающего воздуха находится в диапазоне от +10 до +40°C.
- Влажность воздуха низкая и конденсат не образуется (диапазон от 10 до 80%).



Осторожно! Воздержитесь от эксплуатации прибора, если по соседству находятся потенциально опасные жидкости или газы.

Шаги по установке

В данном разделе описаны шаги по установке, которые необходимо провести перед эксплуатацией прибора.



Осторожно! Перед установкой и включением оставьте прибор в помещении как минимум на 3 часа во избежание образования конденсата и короткого замыкания.

Удаление транспортировочного фиксатора

Чтобы удалить транспортировочный фиксатор:



Осторожно! Не пытайтесь использовать прибор при установленном транспортировочном фиксаторе (рисунок 3-7).



Рисунок 3-7. Multiskan GO с транспортировочным фиксатором

1. Откройте крышку измерительной камеры, надавив на нижнюю сторону и потянув на себя за верхнюю сторону (рисунок 3-8).

Установка

Шаги по установке

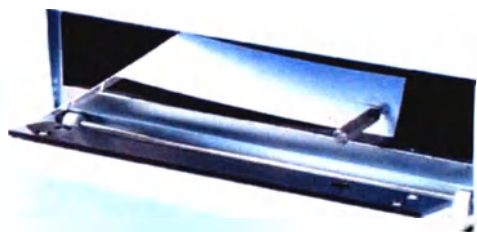


Рисунок 3-8. Транспортировочный фиксатор с предупреждающим ярлыком

2. Ослабьте транспортировочный фиксатор, открутив его против часовой стрелки. При необходимости используйте подходящую плоскую отвертку.

3. Полностью выдвиньте держатель планшета из прибора (Рисунок 3-9).

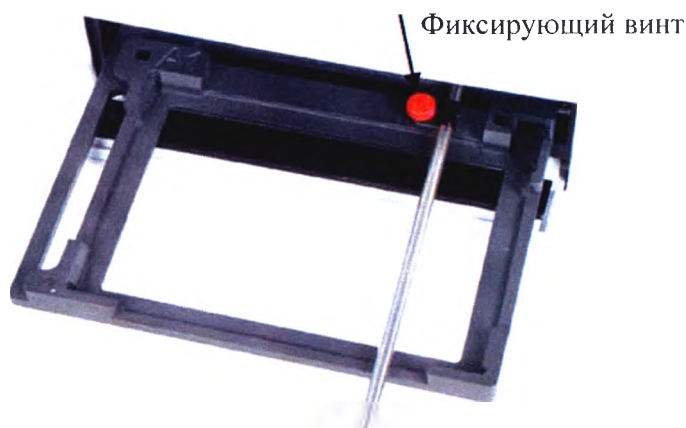


Рисунок 3-9. Полностью выдвинутый держатель планшета

4. Ослабьте **красный** фиксирующий винт и извлеките фиксатор из держателя.

5. Задвиньте держатель планшета в прибор и убедитесь, что крышка измерительной камеры закрыта должным образом (рисунок 3-10).



Рисунок 3-10. Транспортировочный фиксатор удален

Установка

Предостережения и предупреждения

Храните транспортировочный фиксатор на задней стороне прибора (рисунок 3-11) для дальнейшего использования при перемещении или транспортировке прибора.

Подсоединение кабеля питания



Для подсоединения кабеля питания:

Предостережение! Никогда не эксплуатируйте прибор, если он подключен к не заземленной розетке. Никогда не используйте другие кабели питания кроме кабеля от «Термо Сайентифик», предназначенного для Вашего региона.

1. Подсоедините кабель питания к разъему источника питания и прибору (Рисунок 3-11).
2. Кабель питания следует подсоединять к правильно установленной заземленной розетке.

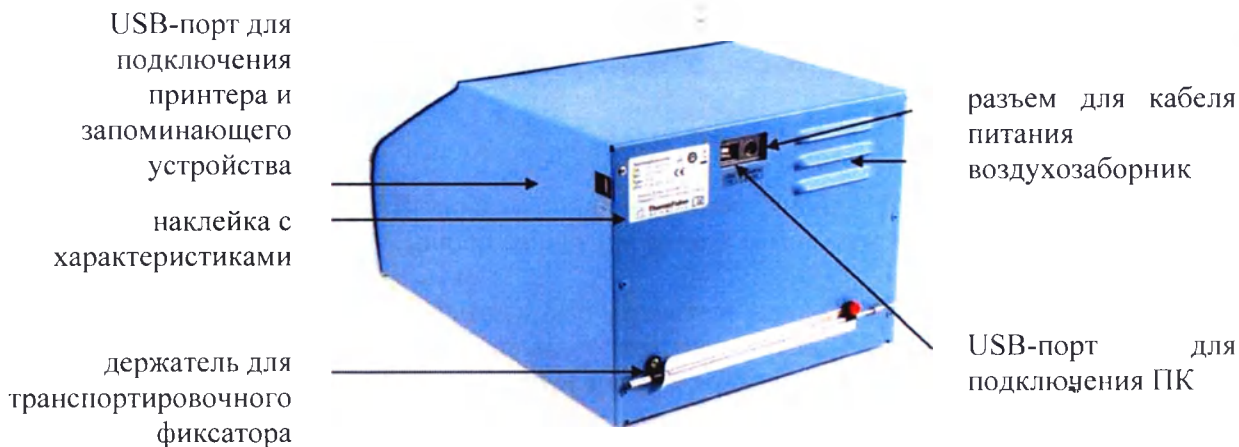


Рисунок 3-11. Подсоединение кабеля питания

Подключение компьютера

Если Вы используете прибор вместе с компьютером, подсоедините коммуникационный кабель к порту USB с маркировкой USB/PC (Рисунок 3-11).

Подключение принтера

Если Вы используете принтер, подсоедините его к порту USB с маркировкой USB/PRINTER (Рисунок 3-11).

Предупреждения и предостережения

Прибор сконструирован для обеспечения безопасной работы. При правильной установке, эксплуатации и обслуживании он не представляет опасности для пользователя.

Установка

Проверка работы

Следующие рекомендации даются для обеспечения дополнительной безопасности пользователя.

Электрическая часть

Убедитесь, что используется комплектующий кабель питания. Если отсутствует подходящий тип кабеля питания, используйте только те кабели, которые одобрены местными нормативами. Штепсель кабеля питания должен вставляться в заземленную розетку. Никогда не используйте удлинители без защитного заземляющего провода.



Предостережение! Вскрывать прибор может только уполномоченный персонал по техническому обслуживанию. Перед этим прибор следует отключить от всех источников питания.



Предостережение! Не касайтесь выключателей или электрических розеток руками. Выключайте прибор перед его отключением от источника тока.

Проверка работы

Перед введением прибора в эксплуатацию проведите следующую проверку:

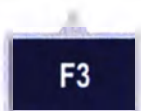


1. Включите прибор, нажав кнопку **START/ON** (ПУСК/ВКЛ). Прибор начнет проводить самодиагностику.
2. Убедитесь, что держатель планшета выдвигается из прибора, а на дисплее кратковременно отображается сообщение «Самодиагностика проведена».



3. Нажмите кнопку **START/ON** (ПУСК/ВКЛ).
4. Убедитесь, что держатель планшета задвинут, а крышка измерительной камеры как следует закрыта.

Прибор готов к измерениям. После проведения измерения держатель планшета выдвинется, а на дисплее появится результат. На дисплее не должно появляться сообщения об ошибке.



5. Нажмите кнопку **F3** (Заккрыть), чтобы закрыть табличку с результатами.

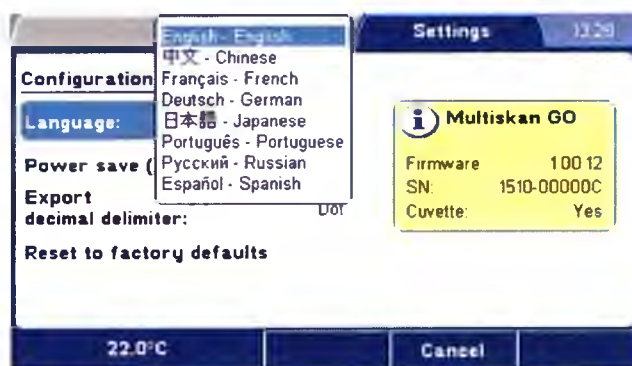
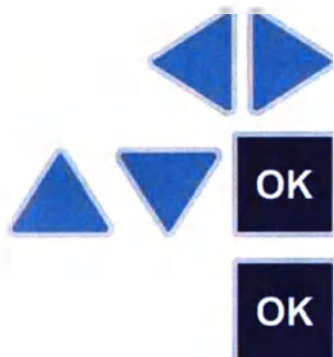
Установка Выбор языка

Выбор языка

Вы можете выбрать язык для пользовательского интерфейса, сообщений об ошибках, предупреждений, распечаток и отображения данных.

Для выбора языка для пользовательского интерфейса:

1. Используя кнопки со стрелками, выберите в меню закладку **Settings** (Настройки).
2. Используя кнопки со стрелками, выберите опцию **Configuration** (Конфигурация) и нажмите кнопку **OK**.
3. Выберите **Language** (Язык) и нажмите кнопку **OK**.



4. Выберите язык из появившегося перечня, используя кнопки со стрелками, и нажмите кнопку **OK** для подтверждения выбора. Имеются следующие опции: английский (по умолчанию), немецкий, французский, испанский, португальский, русский, китайский и японский.
5. Нажмите кнопку **F3** (закреть) для возвращения в меню **Settings** (Настройки).



Более подробная информация по меню **Settings** (Настройки) представлена в разделе «Меню Settings (Настройки)» на странице 50.

Установка

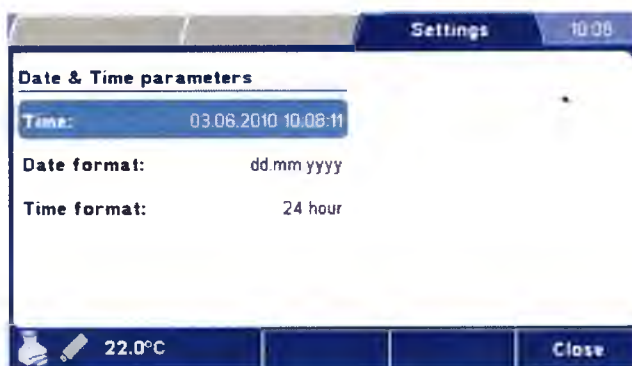
Установка времени

Установка времени

В новом приборе настройки даты и времени могут быть неправильными. Их следует проверить и установить перед использованием прибора.



1. Выберите в меню закладку **Settings** (Настройки).
2. Используя кнопки со стрелками, выберите **Date & Time** (Дата и время) и нажмите кнопку **OK**.
3. Нажмите кнопку **OK** для выбора опции **Time** (Время).
4. Используя кнопки со стрелками, введите правильную дату и время и нажмите кнопку **OK** для подтверждения ввода.



5. Нажмите **F3** (Заккрыть) для возвращения в меню **Settings** (Настройки).

Во вспомогательном меню **Date & Time** (Дата и время) также можно выбрать формат отображения даты и времени.



Примечание: При подключении к программному обеспечению SkanIt обновление даты и времени осуществится автоматически в соответствии с информацией на компьютере.

Установка

Функция экономии энергии

Функция экономии энергии

Multiskan GO обладает функцией экономии энергии, которая снижает энергопотребление прибора в нерабочем режиме. Эта функция доступна из меню **Settings** (Настройки), где можно отключить функцию или задать нерабочий период перед ее активированием.

В режиме экономии энергии шаговые двигатели и инкубатор выключаются, а импульсная лампа и дисплей гаснут. Состояние пользовательского интерфейса сохраняется.

Для повторного активирования прибора следует нажать любую кнопку. Программное обеспечение SkanIt автоматически активирует прибор. Пользовательский интерфейс вернется к состоянию до временного отключения.

Для изменения параметра экономии энергии:

1. Используя кнопки со стрелками, выберите меню **Settings** (Настройки).
2. Используя кнопки со стрелками, выберите опцию **Configuration** (Конфигурация).
3. Выберите опцию **Power Save** (Экономия питания) и нажмите кнопку **OK** для изменения параметра. Выберите **NO (Нет)** для отключения функции.

Инсталляция программного обеспечения для Multiskan GO

Информация по инсталляции программного обеспечения SkanIt для Multiskan GO представлена в *Инструкции пользователя по программному обеспечению SkanIt к Multiskan GO* (№ по каталогу 10597).

Когда прибор подсоединен к ПК с программным обеспечением SkanIt, на дисплее появляется сообщение «Удаленный режим активирован».



Кнопка **STOP/OFF** (СТОП/ВЫКЛ) на клавиатуре может использоваться для разъединения дистанционного управления с компьютера.

Глава 4

Эксплуатация

Включение

Перед включением прибора убедитесь, что все кабели подсоединены должным образом в соответствии с приведенными указаниями.



Включите прибор, нажав кнопку **START/ON** (ПУСК/ВКЛ). Прибор выполнит самодиагностику, и на дисплее появится сообщение «Самодиагностика завершена». Теперь прибор готов к работе.



Примечание: При запуске самодиагностики кюветный блок должен быть закрыт.

Примечание: Не выключайте прибор при запуске, проведении самодиагностики или передаче данных на запоминающее устройство.

Измерение в планшете

Для проведения измерений в микропланшете:

1. Установите микропланшет. Если держатель планшета не выдвинут, сначала нажмите кнопку **IN/OUT** (Задвинуть/Выдвинуть), чтобы выдвинуть держатель. Всегда устанавливайте микропланшет так, чтобы угол A1 располагался в левом верхнем углу держателя (Рисунок 4-12).



Рисунок 4-12. Multiskan GO с выдвинутым держателем микропланшета



Внимание! Убедитесь, что выбран правильный тип планшета. Неподходящий планшет может привести к заклиниванию прибора. При работе в УФ-диапазоне используйте кварцевые или специальные микропланшеты, предназначенные для измерения в УФ диапазоне.

Эксплуатация

Измерение с использованием планшета

2. Задайте параметры измерения в меню **Plate** (Планшет).
3. Нажмите кнопку **START/ON** (ПУСК/ВКЛ) для запуска измерения.
4. Изучите результаты измерений.
5. Сохраните, экспортируйте или распечатайте результаты, как требуется.

Измерение в кювете

Для измерения в кювете:

1. Откройте крышку кюветного блока.
2. Убедитесь, что блок пустой. Разместите в нем кювету с буфером для установки прибора на нуль.
3. Закройте крышку кюветного блока.
4. Выберите сессию измерения и задайте параметры в меню **Cuvette** (кювета).
5. Установите прибор на нуль, нажав кнопку **F2** (Нуль). Более подробная информация представлена в разделе «Установка на нуль при измерениях в кювете» на странице 42.
6. Установите кювету с образцом в отделении так, чтобы окно было совмещено со стрелкой на дне кюветного блока, показывающей направление пучка света (рисунок 4-13). Убедитесь, что кювета установлена до упора.

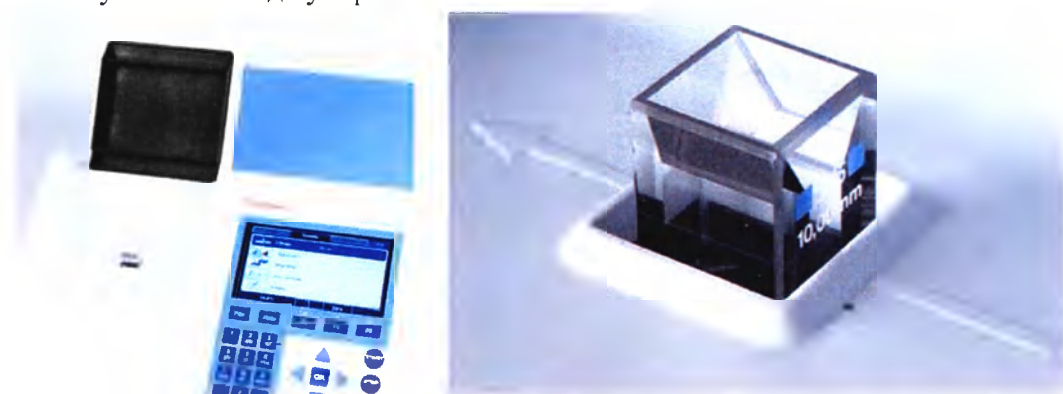


Рисунок 4-13. Multiskan GO с кюветным блоком

7. Нажмите кнопку **START/ON** (ПУСК/ВКЛ) для начала измерения.

Эксплуатация

Выключение

8. Изучите результаты измерения.
9. Проведите экспорт или распечатку данных, как требуется.



Примечание: Всегда обеспечивайте одинаковую ориентацию кюветы.



Внимание! Убедитесь, что используется кювета правильного типа с высотой измерения 8,5 мм. При работе в УФ-диапазоне используйте кварцевые или другие УФ-совместимые кюветы.

Когда кюветный блок не используется, держите крышку закрытой для защиты от попадания грязи и пыли.

Выключение

Для выключения Multiskan GO:

1. Извлеките планшет или кювету из прибора.
2. Выключите прибор, нажав и несколько секунд удерживая нажатой кнопку **STOP/OFF** (СТОП/ВЫКЛ).



Эксплуатация
Выключение

Глава 5

Пользовательский интерфейс прибора

В данной главе описывается дисплей и клавиатура Multiskan GO (Рисунок 5-14), которые служат для перехода по меню и редактирования параметров.

Дисплей и кнопки

Ряд активных функций

Дисплей

Информационная строка

Функциональные кнопки

Буквенно-цифровые кнопки

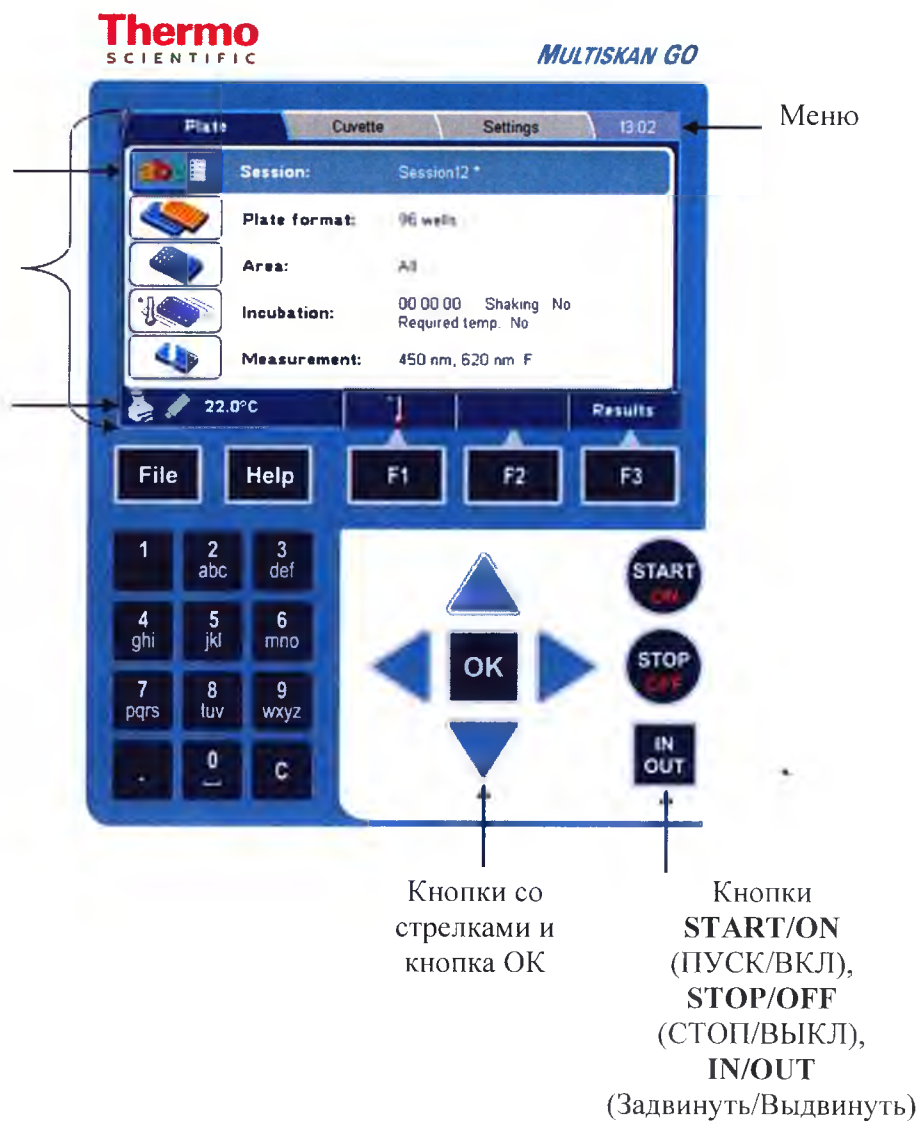


Рисунок 5-14. Клавиатура и дисплей Multiskan GO

Пользовательский интерфейс прибора

Дисплей и кнопки

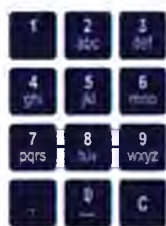
Ниже подробно описаны кнопки пользовательского интерфейса.



Стрелки **ВЛЕВО**, **ВПРАВО**, **ВВЕРХ** И **ВНИЗ** осуществляют переход по структуре меню, вход в окна и изменение цифровых значений.

Повторите выбор, удерживая нажатой соответствующую кнопку со стрелкой.

Кнопка **OK** позволяет выбирать и редактировать выделенные позиции.



Буквенно-цифровые кнопки позволяют вводить цифровые значения и текст.

- Нажмите кнопку несколько раз для циклического перехода между символами.
- Нажмите кнопку «0» для ввода пробела в текстовые поля.
- Кнопка «.»: десятичная точка.



Кнопка **(C)** (Удаление) предназначена для удаления текста и цифровых значений.

Кнопки **F1-F3** позволяют выбрать действие, отображенное в информационной строке над соответствующей кнопкой.

Информационная строка изменяется в соответствии с активным меню.

Кнопка **File** (Файл) открывает одноименное меню с функциями по управлению данными.

Кнопка **HELP** (Помощь) предлагает информацию по отображенному экрану.

Кнопка **IN/OUT** (Задвинуть/Выдвинуть) используется для задвигания/выдвигания держателя для планшета.



Кнопка **START/ON** (ПУСК/ВКЛ) :

- Включает прибор.
- Запускает измерение для микропланшета или кюветы.
- Принимает настройки вспомогательных меню.



Кнопка **STOP/OFF** (СТОП/ВЫКЛ):

- Завершает процесс измерения.
- Отменяет удаленное управление с компьютера.
- Отменяет текущие настройки во вспомогательных меню.
- Выключает прибор (нажать и удерживать нажатой).

Пользовательский интерфейс прибора
Структура меню

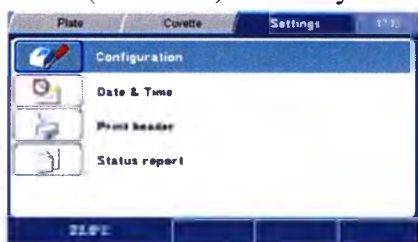
Структура меню



Пользовательский интерфейс разделен на меню **Settings** (Настройки), **Cuvette** (кювета) и **Plate** (Планшет). Эти основные меню отображены в виде закладок в верхней части дисплея.

Вы можете переключаться между этими меню с помощью кнопок со стрелками **ВЛЕВО** и **ВПРАВО**, находясь на уровне основного меню.

Меню **Cuvette** (кювета) и **Plate** (Планшет) используются

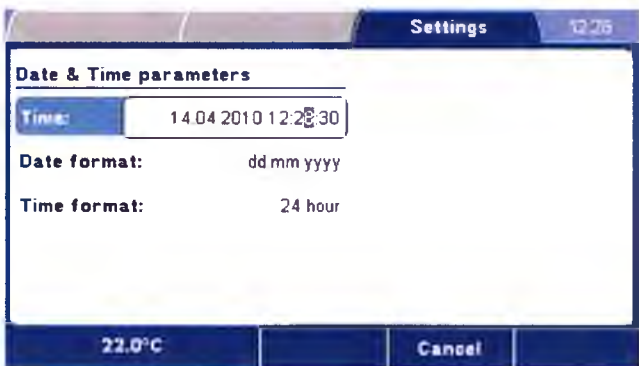


Выберите позицию меню с помощью кнопок со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** и сделайте выбор, нажав кнопку **OK**.

При выборе позиции открывается рамка выбора или происходит вход во вспомогательное меню, в котором можно сделать выбор с помощью кнопок со стрелками и кнопки **OK**.

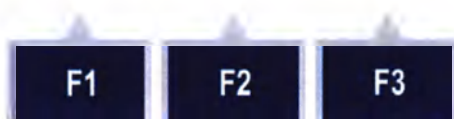


В цифровых и текстовых полях можно вводить символы с помощью кнопок со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** или буквенно-цифровых кнопок.



Пользовательский интерфейс прибора

Инкубатор



В информационной строке каждого экрана пользовательского интерфейса указываются действия, закрепленные за кнопками **F1- F3**.



В информационной строке также отображается текущая температура прибора и целевая температура, когда активирована функция инкубирования.

Если принтер или запоминающее USB-устройство подсоединены к прибору, в информационной строке будет отображаться соответствующий значок.

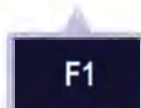


Примечание: Multiskan GO поддерживает заданные настройки и параметры до их изменения.

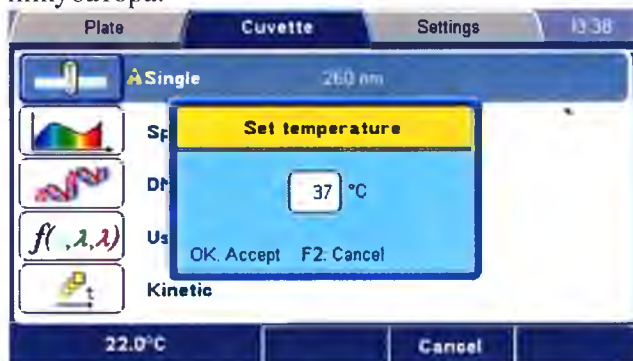
Инкубатор

Температурой инкубатора можно управлять из меню **Cuvette** (кювета) и **Plate** (Планшет) с помощью кнопки **F1**.

Информационная строка отображает текущую температуру в градусах Цельсия (°C). В зависимости от выбранного меню будет отображаться температура в отделении для микропланшета или кюветном блоке.

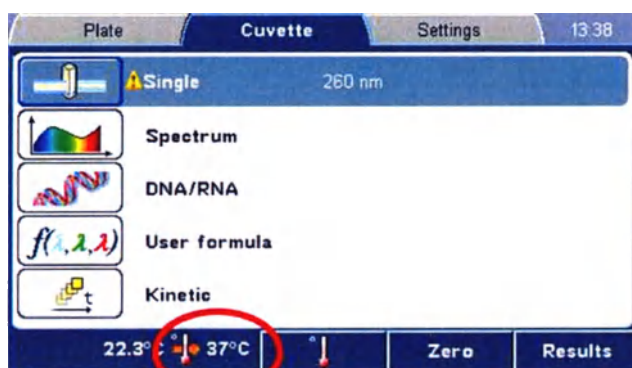


Нажмите кнопку **F1** для ввода температуры инкубатора.



Диапазон настройки температуры составляет 10-45°C, а разрешение - 1°C. Когда активирован нагрев и задана целевая температура, она будет отображаться в информационной строке (см. ниже).

Пользовательский интерфейс прибора Инкубатор



Вы можете включить/выключить инкубатор с помощью кнопки **F1**. При выключении нагрева значок нагрева будет мигать несколько секунд.



Примечание: Настройка инкубатора **Required temp** (Требуемая температура) не влияет на фактическую температуру прибора, а служит исключительно как напоминание пользователю в случае проведения сессии измерений при заданной температуре.

Меню File (Файл)

File

Нажмите кнопку **File** (Файл), чтобы открыть одноименное меню из меню **Plate** (Планшет) или **Cuvette** (кювета).

Используйте кнопки со стрелками для выделения нужной функции и нажмите кнопку **OK** для ее выбора.

В меню **Plate** (Планшет) Вы можете открыть, сохранить или удалить данные сессии из памяти прибора, а также экспортировать или распечатать результаты измерений.

Из меню **Cuvette** (кювета) Вы можете экспортировать или распечатать результаты; однако отсутствует возможность сохранения параметров или результатов сессии во встроенной памяти прибора.

Помощь

Help

Функция **Help** (Помощь) предоставляет информацию по позициям отображенного меню.

Нажмите кнопку **Help** (Помощь), чтобы открыть окно помощи, и используйте кнопки со стрелками для прокрутки.

Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть окно помощи и вернуться в предыдущий экран.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в планшете

Измерения в планшете

Измерения в микропланшете настраиваются и управляются из меню **Plate** (Планшет).



Меню **Plate** (Планшет) содержит настройки по наименованию сессии, формату планшета, области измерений, инкубированию/встряхиванию и типу измерений.

Подробная информация по меню **Plate** (Планшет) представлена в таблице 5-3.

Таблица 5-3. Параметры меню Plate (Планшет)

Меню Plate (Планшет)

Session (Сессия): Наименование сессии (* обозначает, что результаты не сохранены).

Чтобы открыть сессию, сначала нужно ее выбрать.

Plate format (Формат планшета): 96- или 384-луночный

96 лунок

384 лунки

Area (область): All (Выбрать все)/One well (Одна лунка) (например, A1)/ Area (Область) (например, A1-D4).

Incubation (Инкубатор): Duration (Длительность), Shaking mode (Режим встряхивания), Required temperature (Требуемая температура).

Параметры инкубатора:

Duration (Длительность): чч:мм:сс.

Shaking (Встряхивание): NO (Нет)/Single (Однократное)/Double (Двукратное)/Interval (Интервал)

Speed (Скорость): Low (Низкая)/ Medium (Средняя) / High (Высокая)

Required temp (Требуемая температура): No (Нет)/ Temp (Температура) (например, 30).

Measurement (Измерение): информация об измерении.

Параметры измерения:

Type (Тип): Single (Одна длина волны) / Multiple (Несколько длин волн) / Spectrum (Спектр)

Wavelength (Длина волны): Wavelength 1-3 (Длина волны 1-3) / Start/End wavelength 200-1000 nm (Начальная/конечная длина волны 200-1000 нм)

Step (Шаг): 1-800 нм

Mode (Режим): Fast (Быстрый) / Precision (Точный)

Пользовательский интерфейс прибора
Измерение в планшете

Наименование сессии Строка **Session** (Сессия) в меню **Plate** (Планшет) отображает название активной сессии. **Session 1** (Сессия 1) – активная сессия по умолчанию до первого использования функции **Save As** (Сохранить как). Название сессии может содержать до 15 символов.

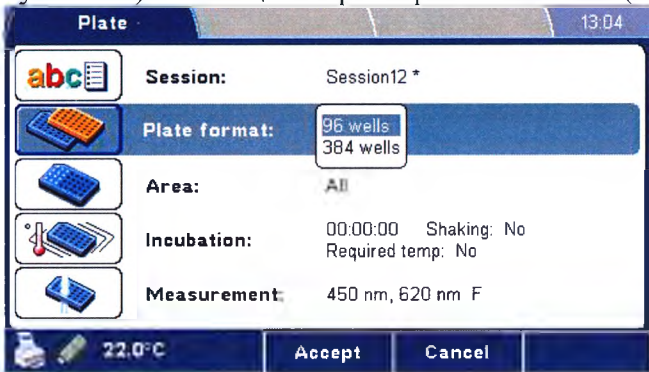
Вы можете открыть сессию, нажав кнопку **OK** в строке **Session** (Сессия) или нажав кнопку **File** (Файл) и выбрав опцию **Open** (Открыть) из меню **File** (Файл).

Откроется перечень сохраненных сессий с названиями и датами/временем последнего сохранения. Вы можете пройти по перечню сессий, используя кнопки со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**.

Во встроенной памяти прибора Вы можете сохранить как минимум 100 сессий для измерений при одной длине волны в 96-луночном планшете. Существует два типа сессий: сессии, которые не запускались и не содержат результатов измерений, и сессии с результатами измерений.

Нажмите кнопку **F3** (Сортировка) для сортировки перечня сохраненных сессий по названию или по дате последнего сохранения.

Формат планшета Вы можете выбрать формат используемого планшета (96- или 384-луночный) с помощью параметра **Plate format** (Формат планшета).



Размеры планшетов представлены в таблицах 5-4 и 5-5.

Таблица 5-4. Размеры 96-луночных планшетов

96-луночный планшет	Размеры (мм)
Длина планшета	85,48
Ширина планшета	127,76
Положение первой лунки по оси X	14,38
Положение первой лунки по оси Y	11,24
Расстояние между углами по оси X	99
Расстояние между углами по оси Y	63

Таблица 5-5. Размеры 384-луночных планшетов

384-луночный планшет	Размеры (мм)
Длина планшета	85,48
Ширина планшета	127,76
Положение первой лунки по оси X	12,13
Положение первой лунки по оси Y	8,99
Расстояние между углами по оси X	103,5
Расстояние между углами по оси Y	67,5

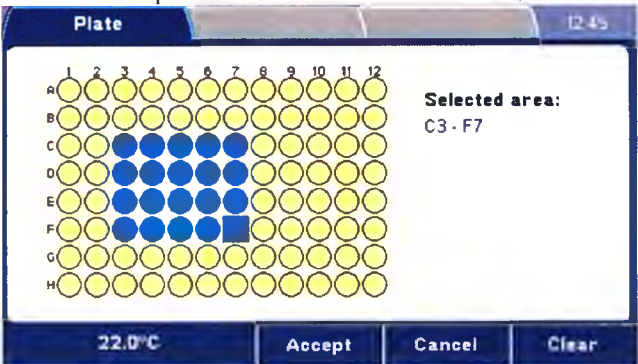
Максимальная высота планшета с крышкой 18,5 мм.

Область измерения

Если Вы хотите провести измерения в определенной части микропланшета, необходимо задать область измерения.

Для выбора единичной прямоугольной области измерения:

1. Выберите начальную точку с помощью кнопок со стрелками и нажмите кнопку **ОК**. Эта кнопка переключает между перемещением курсора и выбором области. Первая точка может находиться в любом месте планшета.
2. Выберите последнюю точку, выделив нужную область измерения на планшете с помощью кнопок со стрелками.



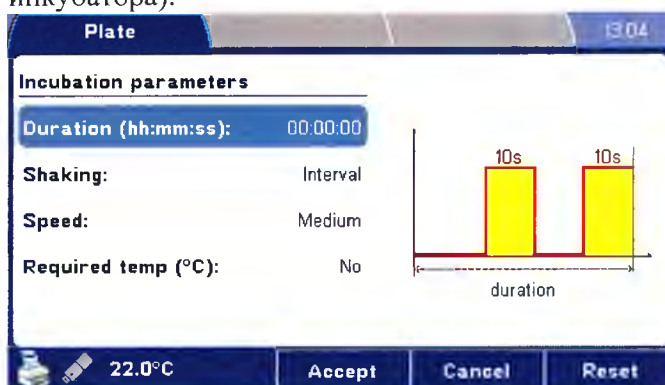
3. Нажмите кнопку **F1** (Принять) для принятия выбранной области.
4. Вы можете переключиться между опциями *All* (Выбрать все) и *None* (Не заполнять) с помощью кнопки **F3**. Выберите опцию *All*, чтобы провести измерение для всего планшета, или опцию *None*, чтобы очистить лунки планшета.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в планшете

Параметры инкубатора и шейкера

Вы можете настроить параметры инкубатора и шейкера во вспомогательном меню **Incubation parameters** (Параметры инкубатора).



Вспомогательное меню **Incubation parameters** (Параметры инкубатора) содержит следующие параметры:

- **Duration** (Длительность) (чч:мм:сс) - длительность периода между нажатием кнопки **START/ON** (ПУСК/ВКЛ) и началом измерения. Встряхивание проводится различными способами в зависимости от выбранного типа.
- **Shaking** (Встряхивание) – Вы можете выбрать режим встряхивания.
 - **No** (Нет) – встряхивание выключено.
 - **Single** (Однократное) - встряхивание в течение 10 секунд перед проведением измерения.
 - **Double** (Двукратное) – два периода встряхивания: один в начале периода инкубирования и второй перед началом измерения. Длительность обоих периодов встряхивания составляет 10 секунд.
 - **Interval** (Интервал) - Периодическое встряхивание: периоды встряхивания и без встряхивания чередуются и имеют длительность 10 секунд. Перед измерением всегда выполняется встряхивание. Можно задать длительность интервала между циклами встряхивания.
- **Speed** (Скорость) – Вы можете задать скорость встряхивания: Low (Низкая), Medium (Средняя) и High (Высокая).
- **Required temp (°C)** (Требуемая температура) – Вы можете задать температуру для сессии, которая будет служить напоминанием для пользователя. Этот параметр содержит справочную информацию по заданной температуре для определенной сессии.

Если целевая температура прибора отличается от требуемой температуры или если она еще не достигнута, прибор отобразит предупреждение для напоминания о том, что измерение проводить еще рано. Пользователь может сделать выбор между выполнением измерения или отменой сессии.

Пользовательский интерфейс прибора

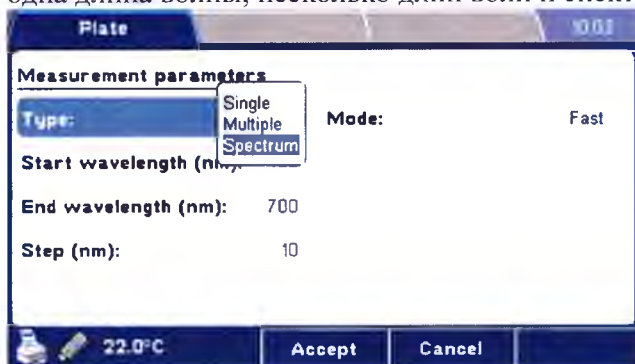
Измерение в планшете



Примечание: Параметр **Required temp (°C)** (Требуемая температура) не влияет на температуру прибора.

Параметры измерения

Вспомогательное меню **Measurement parameters** (Параметры измерения) позволяет задать метод измерения, длины волн и режим измерения. Multiskan GO предлагает выбор трех методов измерения: одна длина волны, несколько длин волн и спектральное сканирование.



Вспомогательное меню **Measurement parameters** (Параметры измерения) содержит следующие параметры:

- **Type (Тип)** – Выберите тип измерения: **Single** (Одна длина волны), **Multiple** (Несколько длин волн) и **Spectrum** (Спектр).
- **Wavelength (Длина волны)** - введите длину волны для измерения.

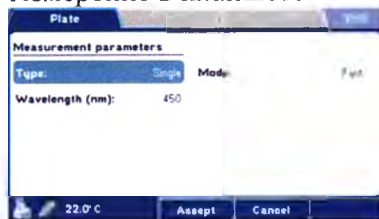
Для опции **Single** (Одна длина волны) может быть задана одна длина волны.

Для опции **Multiple** (Несколько длин волн) можно задать до трех длин волн. **None** (Нет) выбирают вводом 0.

Для опции **Spectrum** (Спектр) можно задать начальную и конечную длину волны для определения диапазона сканирования. Конечная длина волны должна быть больше начальной. Диапазон начальной длины волны 200-999 нм, диапазон конечной длины волны 201-1000 нм.

Пользовательский интерфейс прибора

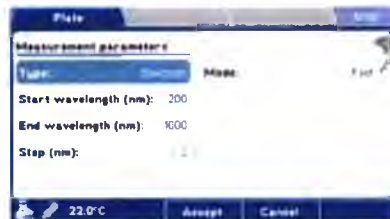
Измерение в планшете



Single (Одна длина волны)



Multiple (Несколько длин волн)



Spectrum (Спектр)

- **Step (Шаг)** – используется только с опцией **Spectrum (Спектр)**. Измерение проводится в диапазоне 1-800 нм шагами в 1 нм.
- **Mode (Режим)** – выбор режима: **Fast (Быстрый)** или **Precision (Точный)**.

По умолчанию устанавливается режим **Fast (Быстрый)**, который в большинстве случаев

обеспечивает получение достаточно точных результатов. Режим **Precision (Точный)** требует больше времени на измерение. Он используется в тех случаях, когда требуется максимальная точность.

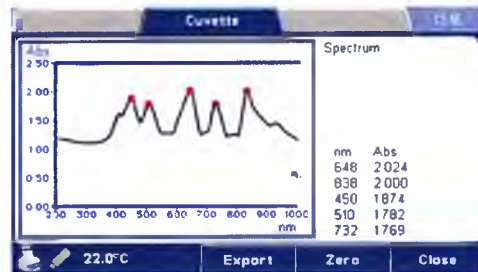
Отображение результатов для планшета

После того как прибор выполнит измерения, результаты автоматически выводятся на дисплей.

Результаты измерений при одной или нескольких длинах волн отображаются в виде таблицы, а результаты спектрального сканирования - в виде графика.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0.242	1.789	1.075	0.123	0.333	0.320	0.527	0.307	1.798	0.273	0.655	0.249
B	0.465	0.063	1.101	0.104	0.070	0.338	0.162	0.340	0.538	0.268	0.503	0.938
C	0.208	0.216	1.253	0.272	0.041	0.686	1.544	0.585	1.553	0.342	0.249	0.124
D	0.619	0.320	0.754	0.177	0.441	1.274	0.198	0.277	0.397	0.202	1.285	0.037
E	0.070	0.143	0.363	0.124	0.451	0.131	0.091	1.574	0.107	0.083	0.116	0.091
F	0.368	0.295	0.278	0.058	0.568	0.525	1.634	0.053	0.592	0.124	0.168	0.106
G	0.052	0.186	0.043	0.758	1.643	0.237	1.310	0.781	0.113	0.213	0.123	0.082
H	0.473	0.873	0.471	0.454	0.219	0.200	0.350	0.359	0.579	1.139	0.048	1.632
I	0.288	0.407	1.088	1.626	0.684	0.207	0.231	0.978	0.280	1.862	0.139	1.463
J	0.679	0.031	0.539	0.152	0.069	0.288	0.078	0.129	0.183	0.437	0.052	0.458
K	0.122	0.215	0.103	0.559	0.188	0.225	1.342	0.143	0.057	1.067	1.510	0.427
L	1.875	0.127	0.237	0.039	0.960	0.781	0.264	0.052	0.343	0.047	0.919	0.425

Таблица



График

Если таблица с результатами не может быть полностью отображена на экране, Вы можете прокрутить ее с помощью кнопок со стрелками. Значок в верхнем правом углу показывает на расположение таблицы. При проведении измерений на нескольких длинах волн результаты для каждой лунки выводятся, начиная с результатов, полученных на большей длине волны.

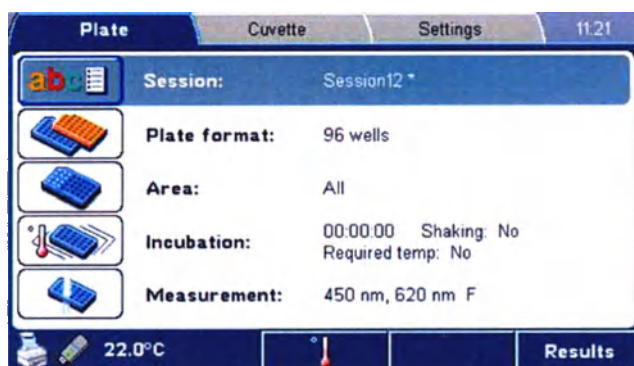
Результаты спектрального сканирования отображаются для одной лунки за один раз. Вы можете переходить между лунками, используя кнопки со стрелками. Идентифицированные пики для каждой лунки отмечены на графике, а соответствующие значения отображены рядом с графиком. Вы можете изменять масштаб графика в пределах максимальных значений для лунки и планшета с помощью кнопки **F2 (Масштаб)**.

Нажмите кнопку **F3 (Закрыть)**, чтобы закрыть экран с результатами измерений.

Нажмите кнопку **F3 (Результаты)** для просмотра последних результатов измерений, если такие имеются.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в планшете



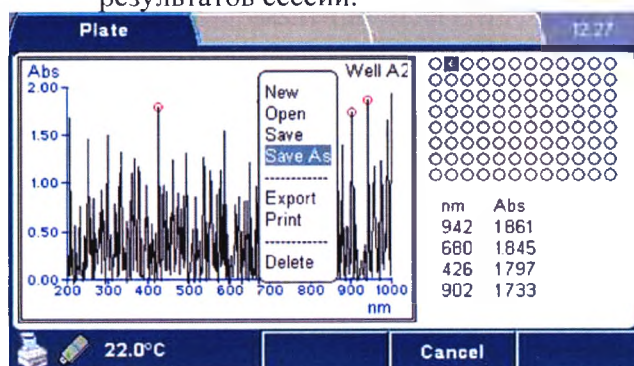
Значок (*) рядом с названием сессии указывает на то, что его результаты будут сохраняться в памяти прибора до появления новых результатов. При необходимости дальнейшего использования результатов следует сохранить в памяти прибора, экспортировать на подсоединенное запоминающее USB-устройство или распечатать на принтере.

Сохранение результатов

Для сохранения результатов измерения используйте кнопку **F2** (Save As – Сохранить как) или

Нажмите кнопку **File** (Файл) для входа в одноименное меню и выберите опцию **Save** (Сохранить) или **Save As** (Сохранить как).

- **Save** (Сохранить) – данные будут записаны поверх предыдущих результатов для этой же сессии.
- **Save As** (Сохранить как) – будет создан новый файл для результатов сессии.



Экспорт результатов

Вы можете экспортировать результаты измерений на запоминающее USB-устройство (Рисунок 5-15), нажав кнопку **F1** (Экспорт) из экрана просмотра результатов или из меню **File** (Файл). Выбор опции **Export** (Экспорт) в экране просмотра **результатов** измерения автоматически выполнит экспорт данных текущей сессии. При экспорте из меню **File** (Файл) можно выполнить одновременный экспорт результатов нескольких сессий.

Вы также можете импортировать результаты измерения в программное обеспечение SkanIt.

Более подробная информация представлена в разделе «Формат экспортируемых файлов» на странице 53.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кювете



Рисунок 5-15. Multiskan GO с подсоединенным запоминающим USB-устройством

Распечатка результатов

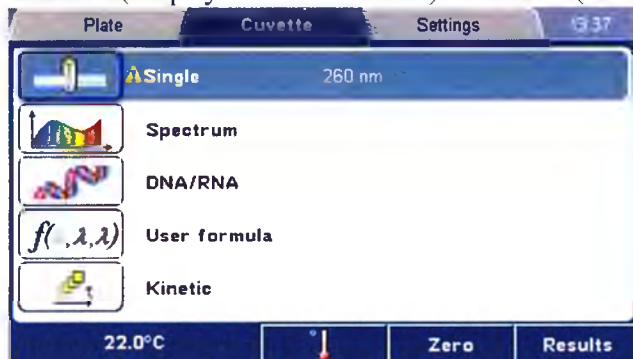
Вы можете распечатать результаты измерения на подсоединенном через USB-порт принтере.

В дополнение к информации по сессии и функционированию прибора распечатанный отчет также включает заголовок, если его печать была задана в настройках.

Измерение в кювете

Конфигурирование и выполнение измерений в кювете проводится из меню **Cuvette** (кювета).

Это меню содержит пять заданных сессий измерения: **Single** (Одна длина волны), **Spectrum** (Спектр), **DNA/RNA** (ДНК/РНК), **User formula** (Формула пользователя) и **Kinetic** (Кинетические измерения).



Сессии или результаты измерения не могут сохраняться в памяти прибора. Вам следует экспортировать или распечатать результаты измерений, если Вы хотите сохранить их для дальнейшего использования. Прибор запоминает самые последние параметры и результаты для заданного типа сессии.

Температура прибора, выведенная на дисплее, соответствует температуре в инкубаторе для кюветы.

Подробная информация о меню **Cuvette** (кювета) представлена далее в Таблице 5-6.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кювете

Таблица 5-6. Параметры меню **Cuvette** (кювета)

Меню **Cuvette** (кювета)

Single (Одна длина волны)

Wavelength (Длина волны): 200-1000 нм

Pathlength correction (Коррекция длины оптического пути): Yes/No (Да/Нет)

Pathlength (Длина оптического пути): 0,1-10,0 мм

Spectrum (Спектр)

Start wavelength (Начальная длина волны): 200-999 нм

End wavelength (Конечная длина волны): 201-1000 нм

Step (Шаг): 1-800 нм

Pathlength correction (Коррекция длины оптического пути): Yes/No (Да/Нет)

Pathlength (Длина оптического пути): 0,1-10,0 мм

Mode (Режим): Fast/Precision (Быстрый/Точный)

DNA/RNA (ДНК/РНК)

Nucleotide (Нуклеотид): RNA/dsDNA/ssDNA (РНК/дсДНК/сдДНК)

Pathlength correction (Коррекция длины оптического пути): Yes/No (Да/Нет)

Pathlength (Длина оптического пути): 0,1-10,0 мм

User formula (Формула пользователя)

Formula (Формула): $a\lambda_1 / a(\lambda_1 - \lambda_2) / a(\lambda_1 / \lambda_2) / a(\lambda_1 - \lambda_3) / (\lambda_2 - \lambda_3)$

a: 0,0001 – 1000000

Wavelength (Длина волны): 200-1000 нм

Pathlength correction (Коррекция длины оптического пути): Yes/No (Да/Нет)

Pathlength (Длина оптического пути): 0,1-10,0 мм

Kinetic (Кинетика)

Wavelength (Длина волны): 200-1000 нм

Number of readings (Число показаний): 1-100

Interval (Интервал): 0-5 минут

Pathlength correction (Коррекция длины оптического пути): Yes/No (Да/Нет)

Pathlength (Длина пути): 0,1-10,0 мм

Установка на нуль при измерении в кювете

Для проведения измерений прибор должен выполнить инициализацию и калибровку. Этот процесс называется установкой на нуль. В режиме микропланшета прибор устанавливается на нуль автоматически.

В режиме кюветы пользователь должен провести установку на нуль вручную. Это позволяет определить уровень нулевого поглощения света (0,000 О.Е.) перед проведением первого измерения в кювете каждого типа. Оптическая плотность всех образцов будет измеряться относительно базового уровня.

Установка на нуль для кюветы может проводиться различными путями, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки:

- Рекомендуется дважды проводить установку на нуль: сначала при пустом кюветном блоке, а затем для кюветы с бланком.
 - Первое измерение с пустым кюветным блоком определяет нуль прибора.

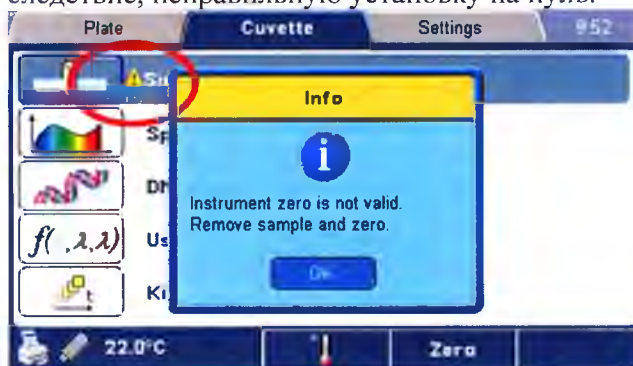
Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кювете

- Затем в кюветный блок помещают кювету с контрольным раствором для бланка и определяют его оптическую плотность.
Такая процедура выявляет возможные загрязнения или другие помехи при бланкировании.
- Если значение контрольного раствора бланка будет сочтено пригодным с точки зрения аналитической химии, проводят повторную установку на нуль с использованием кюветы с бланком.
- В качестве альтернативы проводят установку на нуль при пустой измерительной камере.
 - Сначала проводят установку на нуль при пустом кюветном блоке, чтобы установить базовый нуль прибора.
 - Затем проводят измерения для всех образцов, включая бланк.
В результате значение оптической плотности бланка будет определено вместе с оптической плотностью образцов.
 - Вручную вычитают оптическую плотность бланка из значений для образцов.
- Третий возможный способ – прямая установка прибора на нуль измерением кюветы с бланком.
 - Устанавливают прибор на нуль по кювете с бланком.
 - При этом методе присутствие возможных загрязнений в бланке не распознается, что приводит к неправильному вычитанию бланка.



Внимание! Не проводите установку на нуль при пустой кювете. Пустая кювета имеет четыре оптические поверхности, граничащие с воздухом, а заполненная – только две, что обуславливает совершенно иное поведение пучка света при прохождении через кювету и, как следствие, неправильную установку на нуль.



Для установки на нуль отделения для кюветы нажмите кнопку **F2** (Нуль). Желтый треугольник предупреждает пользователя о недостоверном нулевом значении.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кювете

При нажатии кнопки «Ноль» прибор определяет текущий уровень оптической плотности и устанавливает его на 0,000 О.Е..

Следующие моменты относятся к установке на ноль:

- Невозможно начать измерения в кювете без достоверного нулевого значения.
- Пользовательский интерфейс отображает статус установки на ноль.
- Существуют отдельные нулевые значения для каждого типа измерения. Установка на ноль достоверна только в том случае, если она проводилась при тех же параметрах, что и сессия.
- Нулевые значения действительны в течение 10 часов или до изменения режима/параметров.
- Значения нуля переустанавливаются при выключении прибора.

Single (Одна длина волны)

Используйте опцию **Single** (Одна длина волны) для выполнения измерения в кювете при одной длине волны.



Вспомогательное меню **Single** (Одна длина волны)* содержит следующие параметры:

- **Wavelength** (Длина волны) – введите длину волны для проведения измерения. Возможен выбор в диапазоне 200-1000 нм.
- **Pathlength correction** (Коррекция длины оптического пути) – Активирует/блокирует коррекцию длины оптического пути. Используйте эту настройку для нормализации результатов измерений по длине пути 10 мм.
- **Pathlength** (Длина оптического пути) – Введите длину оптического пути для кюветы. Доступный диапазон: 0,1-10,0 мм. Этот параметр активен только при активировании параметра «Коррекция длины оптического пути».

Spectrum (Спектр)

Используйте опцию **Spectrum** (Спектр) для проведения спектрального сканирования в кювете.

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кювете



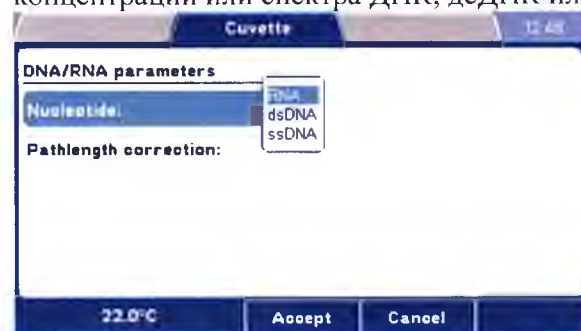
Вспомогательное меню **Spectrum** (Спектр) включает следующие параметры:

- **Start wavelength** (Начальная длина волны): введите начальную длину волны для спектрального сканирования; доступный диапазон: 200-999 нм
- **End wavelength** (Конечная длина волны): введите конечную длину волны для спектрального сканирования; доступный диапазон: 201-1000 нм. Конечная длина волны должна быть больше начальной длины волны.
- **Step** (Шаг) – введите шаг, с которым будет проводиться сканирование. Доступный диапазон: 1-800 нм с шагом 1 нм. Значение по умолчанию – последнее использованное значение. Длина волны на последнем шаге будет меньше или равна конечной длине волны.
- **Pathlength correction** (Коррекция длины оптического пути) – Активирует/блокирует коррекцию длины оптического пути. Используйте эту настройку для нормализации результатов измерений при длине пути 10 мм.
- **Pathlength** (Длина оптического пути) – Введите длину оптического пути для кюветы. Доступный диапазон: 0,1-10,0 мм. Этот параметр активен только при активировании параметра «Коррекция длины оптического пути».
- **Mode** (Режим) – выберите режим измерения: **Fast** (Быстрый) или **Precision** (Точный).

По умолчанию устанавливается режим **Fast** (Быстрый), который является оптимальным по скорости и в большинстве случаев обеспечивает достаточно точные результаты. Режим **Precision** (Точный) требует большего времени и обеспечивает максимальную точность.

DNA/RNA (ДНК/РНК)

Используйте сессию **DNA/RNA** (ДНК/РНК) для измерения концентрации или спектра ДНК, дсДНК или осДНК в кювете.



Вспомогательное меню **DNA/RNA** (ДНК/РНК) содержит следующие параметры:

- **Nucleotide** (Нуклеотид) – выбор измеряемого нуклеотида:
 - RNA (РНК) – определение концентрации РНК.
 - dsDNA (дсДНК) - определение концентрации двухспиральной ДНК.
 - ssDNA (осДНК) - определение концентрации односпиральной ДНК.
- **Pathlength correction** (Коррекция длины оптического пути) – Активирует/блокирует коррекцию длины оптического пути. Используйте эту настройку для нормализации результатов измерений по длине пути 10 мм.
- **Pathlength** (Длина оптического пути) – Введите длину оптического пути для кюветы. Доступный диапазон: 0,1-10,0 мм. Этот параметр доступен только при активировании параметра «Коррекция длины оптического пути».

Формула пользователя

Используйте опцию **User formula** (Формула пользователя) для проведения измерений в кювете с использованием заданных пользователем расчетов.

User formula parameters

Formula: $a \cdot (\lambda_1 - \lambda_3) / (\lambda_2 - \lambda_3)$ **Pathlength correction:** No

a: 1.0000

λ1 (nm): 260

λ2 (nm): 280

λ3 (nm): 320

22.0°C Accept Cancel

Вспомогательное меню **User formula** (Формула пользователя) содержит следующие параметры:

- **Formula** (Формула) – выбор заданной формулы.
- **a** – Ввод константы «а». Доступный диапазон: 0,0001 – 1000000.
- **Wavelength (1-3)** (Длина волны) - Ввод длины волны для измерения. Доступный диапазон: 200-1000 нм.
- **Pathlength correction** (Коррекция длины оптического пути) – Активирует/блокирует коррекцию длины оптического пути. Используйте эту настройку для нормализации результатов измерений при длине пути 10 мм.
- **Pathlength** (Длина оптического пути) – Введите длину оптического пути для кюветы. Доступный диапазон: 0,1-10,0 мм. Этот параметр доступен только при активировании параметра «Коррекция длины оптического пути».

Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кюветы

Kinetic (Кинетика) Откройте подменю **Kinetic** (Кинетика) для проведения кинетических измерений в кювете.

The screenshot shows the 'Kinetic parameters' menu on a device. At the top, there's a header bar with 'Cuvette' and a clock showing '12:49'. Below this, the 'Kinetic parameters' section contains four settings: 'Wavelength (nm): 260', 'Pathlength correction: No', 'Number of readings: 100', and 'Interval (mm:ss): 00:00'. A blue text line indicates 'Total time 0:00:16'. At the bottom, there's a status bar showing '22.0°C' and two buttons: 'Accept' and 'Cancel'.

Вспомогательное меню **Kinetic** (Кинетика) содержит следующие параметры:

- **Wavelength** (Длина волны) - Ввод длины волны. Доступный диапазон: 200-1000 нм.
- **Number of readings** (Число показаний) – Ввод числа показаний. Доступный диапазон: 1-100.
- **Interval** (Интервал) – Если число показаний больше 1, измерения считаются кинетическими, и необходимо задать интервал времени между показаниями 00:00 – 05:00. При выборе 00:00 прибор проводит измерения с максимальной скоростью. Общее время кинетических измерений рассчитывается и отображается на дисплее.
- **Pathlength correction** (Коррекция длины оптического пути) – Активирует/блокирует коррекцию длины оптического пути. Используйте эту настройку для нормализации результатов измерений по длине оптического пути 10 мм.
- **Pathlength** (Длина оптического пути) – Введите длину оптического пути для кюветы. Доступный диапазон: 0,1-10,0 мм. Этот параметр доступен только при активировании параметра «Коррекция длины оптического пути».

Результаты, полученные для кюветы

Результаты, полученные для кюветы, отображаются автоматически после проведения измерений.

Результаты, полученные для кюветы, нельзя сохранить в памяти прибора. Последние результаты сессии, выполненной в кювете, сохраняются до изменения параметров измерения или проведения новой сессии. Если Вы хотите сохранить результаты, полученные для кюветы, немедленно перенесите их на запоминающее USB-устройство.

Пользовательский интерфейс прибора
Измерение в кювете

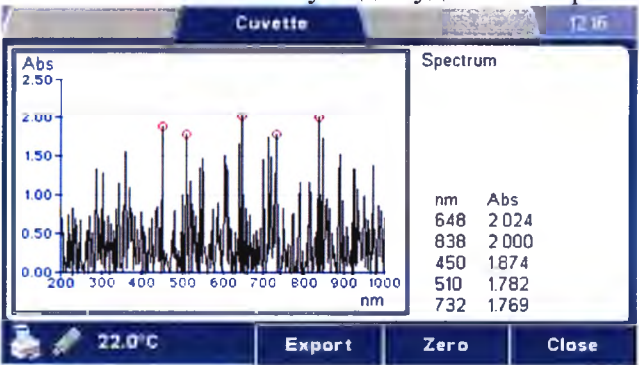
Представление результатов зависит от типа сессии:

- **Single** (измерение на одной длине волны): последний результат отображается сверху, а предыстория измерений располагается ниже в трех столбцах. Ввод «0.0000Z» означает установление прибора на нуль.

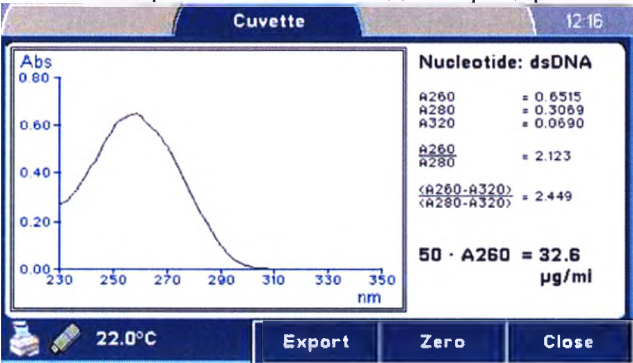


Время измерения отображается справа от результата. На экран одновременно выводится 24 результата измерений. Однако прибор сохраняет до 100 последних измерений, которые можно распечатать или экспортировать на запоминающее USB-устройство.

Нажмите кнопку C для удаления перечня с результатами.



- **Spectrum** (Спектр): будет отображаться снятый спектр, содержащий до пяти идентифицированных пиков.



- **DNA/RNA** (ДНК/РНК): отображается снятый спектр вместе с результатами измерений и расчетов.

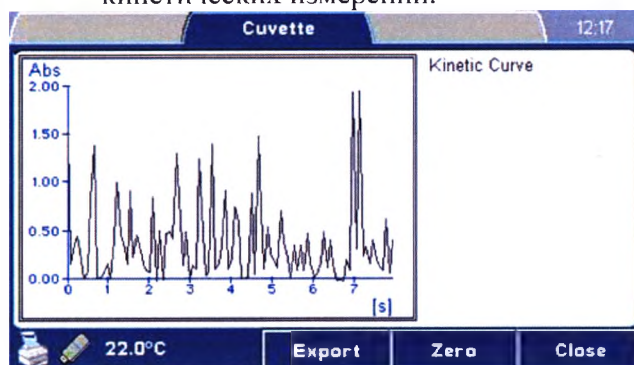
Пользовательский интерфейс прибора

Измерение в кювете

- **User formula session** (Формула пользователя): результаты расчетов по формуле пользователя отображаются параллельно с результатами измерения.



- **Kinetic session** (Кинетика): отображаются результаты кинетических измерений.



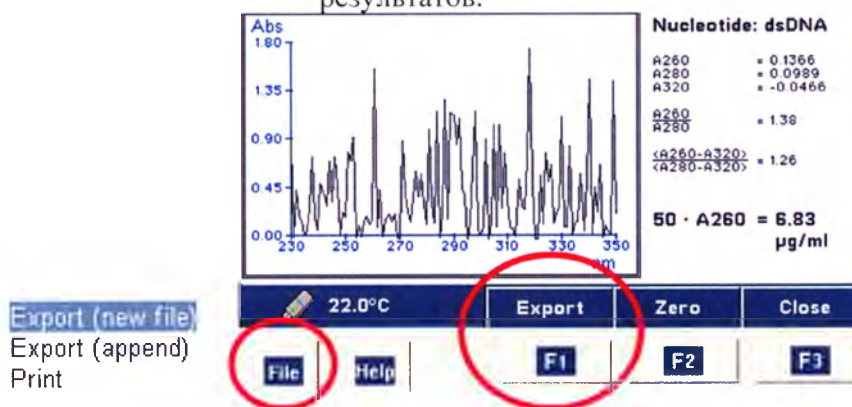
Экспорт результатов

Вы можете экспортировать результаты измерений на подключенное запоминающее USB-устройство, нажав кнопку **F1** (Экспорт) в режиме просмотра данных.

Более подробная информация представлена в разделе «Формат экспортируемых файлов» на странице 53.

Для экспорта результатов измерений в кювете:

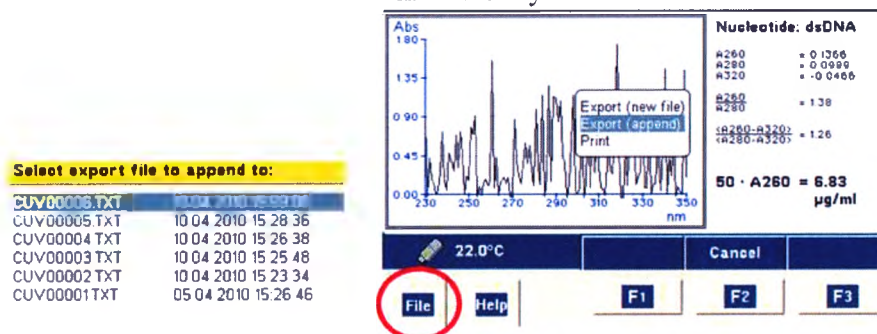
- Для экспорта данных выбранной сессии измерений в кювете, нажмите кнопку **F1** (Экспорт) или выберите **File** (Файл) > **Export** (Экспорт) (**new file** - новый файл) в экране просмотра результатов.



Пользовательский интерфейс прибора

Меню Settings (Настройки)

- Добавьте результаты текущей сессии для кюветы к результатам, полученным ранее и сохраненным на USB запоминающем устройстве, выбрав **File (Файл) > Export (Экспорт) (append - добавить)**. Для выделения сессии для экспорта используйте кнопки со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** и кнопку **F1 (Принять)** или кнопку **OK**.



Распечатка результатов

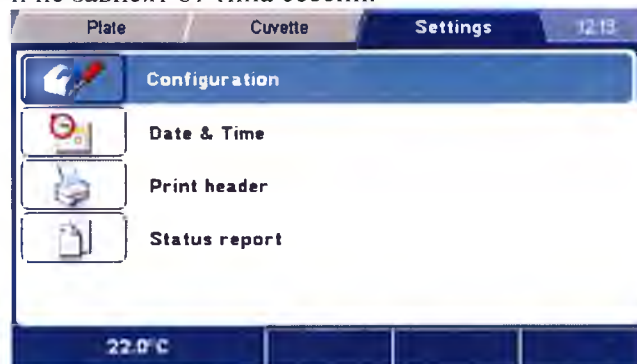
Вы можете распечатать результаты измерения на подсоединенном принтере.

В дополнение к информации по сессии и функционированию прибора распечатанный отчет также включает заголовок, если его печать была задана в настройках.

Меню Settings (Настройки)

Меню **Settings (Настройки)** позволяет конфигурировать функции прибора. Настройки являются универсальными, они не различаются для планшета и кюветы.

Значения в меню **Settings (Настройки)** сохраняются в памяти прибора и не зависят от типа сессии.



Меню **Settings (Настройки)** включает следующие параметры:

- Configuration (Конфигурирование)** – выбор языка для пользовательского интерфейса, функция экономии питания, десятичная разделительная точка при экспорте и переустановка заводских значений по умолчанию.
- Date & Time (Дата и время)** – Ввод даты и времени в выбранном формате.
- Printer header** – Активирует/блокирует заголовок для распечатываемых отчетов и позволяет вводить в него текстовую информацию.
- Status report (Отчет о состоянии прибора)** – Просмотр, экспорт и распечатка отчета о состоянии прибора.

Пользовательский интерфейс прибора

Меню Settings (Настройки)

Подробная информация по меню **Settings** (Настройки) представлена в таблице 5-7.

Таблица 5-7. Параметры меню Settings (Настройки)

Configuration (Конфигурирование)

Language (Язык) :

Английский / Китайский / Французский / Немецкий / Японский /
Португальский / Русский / Испанский

Power save (Экономия энергии): No (Нет)/5/ 15/ 30/ 60

Export decimal delimiter (Десятичная точка при экспорте данных):
Dot/ Comma (Точка/Запятая).

Reset to factory defaults (Переустановка на заводские настройки):
Yes/No (Да/Нет).

Date & Time (Дата и время)

Time (Время)

Date format (Формат даты): dd-mm-yy / dd/mm/yy / dd.mm.yy /
yy-mm-dd / mm/dd/yy (d – день, m – месяц, y – год).

Time format (Формат времени): 12 hour/24 hour (12/24 часа).

Print header (Печать заголовка)

Enable header (Активировать заголовок): Yes/No (Да/Нет).

Header text (текст заголовка)

Status report (Отчет по статусу)

Print (Печать)

Export (Экспорт)

Configuration

(Конфигурирование)

Параметры вспомогательного меню **Configuration**

(Конфигурирование) позволяют выбрать язык пользовательского интерфейса, настройки экономии энергии и десятичную точку при экспорте данных. Вы также можете переустановить значения заводских настроек по умолчанию. Вспомогательное меню также отображает версию программного обеспечения, серийный номер прибора и наличие кюветного блока.



Окно конфигурирования настроек включает следующие параметры:

- **Language** (Язык) – выбор языка пользовательского интерфейса: английский, китайский, французский, немецкий, японский, португальский, русский или испанский.
Для изменения языка пользовательского интерфейса обратитесь к разделу «Выбор языка» на странице 22.
- **Power save** (Экономия энергии) – выбор одной из следующих настроек: No (Нет), 5, 15, 30 и 60 минут.

Пользовательский интерфейс прибора

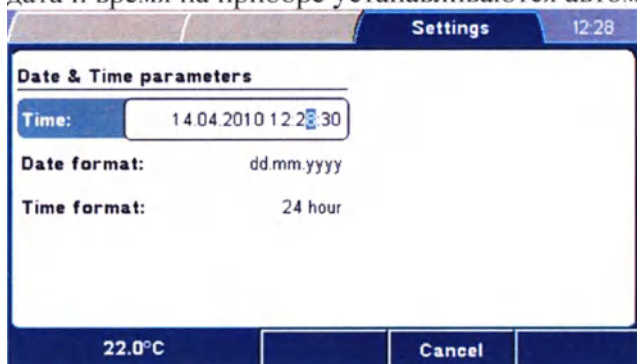
Меню Settings (Настройки)

Более подробная информация о функции экономии питания представлена в разделе «Функция экономии питания» на странице 24.

- **Export decimal delimiter** (Десятичная точка при экспорте данных) – выбор разделительной десятичной точки: Dot/Comma (Точка/Запятая). Эти настройки задают формат десятичной точки, которая будет использоваться при экспорте результатов измерения. Эта настройка не влияет на отображение или распечатку результатов.
- **Reset to factory defaults** (Переустановка на заводские настройки) – восстановление заводских настроек по умолчанию.

Date & Time (Дата и время)

Параметры вспомогательного меню **Date & Time** (Дата и время) можно использовать, чтобы задать дату и время на приборе и выбрать формат даты и времени. Перед использованием прибора необходимо установить правильное время. Как только время будет установлено, встроенные часы будут идти даже при отключении прибора от сети. При подключении программного обеспечения SkanIt к Multiskan GO дата и время на приборе устанавливаются автоматически.



Параметры вспомогательного меню **Date & Time** (Дата и время) содержат следующие параметры:

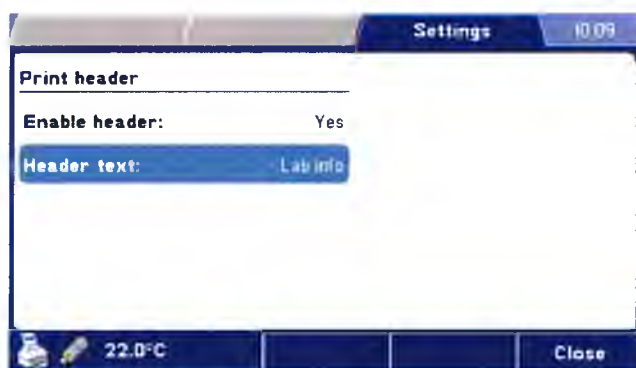
- **Time** (Время) – Установка даты и времени.
- **Date format** (Формат даты) – выбор формата отображаемой даты: dd-mm-yyyy / dd/mm/yyyy / dd.mm.yyyy / yyyy-mm-dd / mm/dd/yyyy (d – день, m – месяц, y – год).
- **Time format** (Формат времени) – выбор формата отображения времени: 12 hour/24 hour (12/24 часа).

Print header (Печать заголовка)

Вы также можете ввести заголовок в распечатку отчета или экспортный файл, если эта настройка была активирована.

Пользовательский интерфейс прибора

Формат экспортируемых файлов



Вспомогательное меню **Print header** (Печать заголовка) содержит следующие параметры:

- **Enable header** (Активировать заголовок) – Активирует или блокирует печать заголовка. Если опция активна, заголовок будет отображаться на всех распечатках и в верхней части каждой страницы.
- **Header text** (текст заголовка) – ввод текста заголовка. Созданный пользователем заголовок может содержать, к примеру, информацию о лаборатории. Максимальная длина заголовка – примерно 50 символов.

Status report (Отчет о состоянии прибора)

Вы можете просмотреть, экспортировать и распечатать отчет о состоянии прибора.



Отчет о состоянии прибора включает текущую информацию о приборе, включая модель, серийный номер, версию программного обеспечения, текущую температуру и другие параметры.

Формат экспортируемых файлов

При экспорте данных на внешнее запоминающее USB-устройство Multiskan GO сохраняет файлы в папке с названием GO. Папка создается автоматически, если она уже не создана.

Multiskan GO может экспортировать три вида файлов:

- Результаты измерений в микропланшете: PLA#####.TXT.
- Результаты измерений в кювете: CUV#####.TXT.
- Отчет о состоянии прибора: REP#####.TXT.

Все файлы одного типа нумеруются последовательно: PLA00001.TXT, PLA00002.TXT и т.д.

Пользовательский интерфейс прибора

Формат экспортируемых файлов

Экспортируемые файлы относятся к формату ASCII и могут быть открыты в любом текстовом редакторе, например в Блокноте Microsoft. Файлы с результатами можно импортировать в Microsoft Excel.

Экспортируемые результаты измерений имеют 4 знака после десятичной точки.

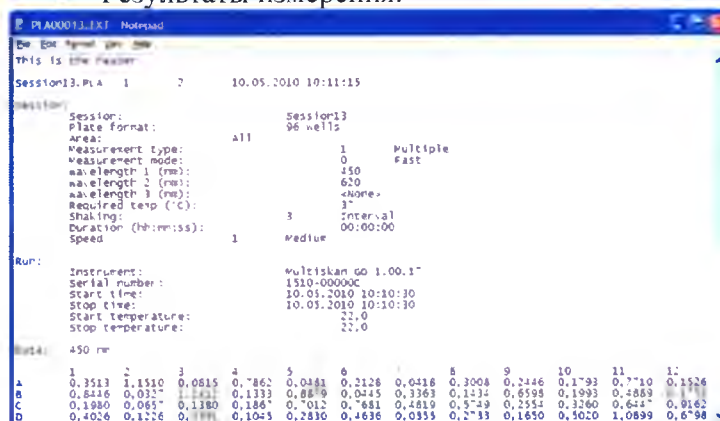


Примечание: Задайте нужную десятичную точку для экспорта данных из **Settings** (Настройки) > **Configuration** (Конфигурация).

Сессия с результатами для планшета, сохраненная в памяти прибора, может быть передана в программное обеспечение SkanIt. Данные для кюветы нельзя передать аналогичным образом. Контрольная сумма в конце экспортированных файлов используется программным обеспечением SkanIt при импорте данных.

Экспортируемые файлы для планшета и кюветы содержат следующую информацию:

- Распечатываемый заголовок;
- Сведения о сессии;
- Сведения о приборе;
- Время начала и конца сессии;
- Температура в начале и конце измерения;
- Результаты измерения.



Отчет о состоянии прибора содержит следующую информацию:

- Распечатываемый заголовок;
- Сведения о приборе: название, серийный номер и версия программного обеспечения;
- Результаты пускового теста;
- Использование памяти;
- Операционная статистика;
- Сведения о температуре;
- Подробная техническая информация о приборе;
- Журнал регистрации ошибок.

Глава 3

Установка

В данной главе описана установка прибора Multiskan GO.

Что требуется выполнить после доставки

Распаковка

В данном разделе рассматриваются процедуры, выполняемые при получении прибора.

Перенесите упакованный прибор к месту его эксплуатации. Для исключения образования конденсата прибор следует оставить в защитной пластиковой упаковке до достижения им комнатной температуры. Следите за тем, чтобы стрелки на транспортировочной упаковке были направлены вверх. Аккуратно распакуйте Multiskan GO и его аксессуары. Поставьте прибор на лабораторный стол.



Осторожно! Не трогайте и не ослабляйте винты или компоненты, кроме описанных в указаниях. В противном случае можно нарушить центровку, что приведет к аннулированию гарантии.

Сохраните оригинальную упаковку на случай будущей транспортировки прибора. Упаковка предназначена для обеспечения безопасности при транспортировке и минимизации повреждений. Использование недостаточного количества упаковочных материалов может привести к нарушению гарантии. Храните все документы, приложенные к прибору производителем, для будущего использования.

При перемещении прибора или его отправке на обслуживание обратитесь к странице 62 «Упаковка для отправки на обслуживание».

Проверка комплектности поставки и наличия повреждений

Сверьте перечень, вложенный в упаковку, с заказом. Визуально осмотрите транспортную упаковку, сам инструмент и аксессуары на наличие возможных повреждений. При отсутствии или повреждении каких-либо компонентов, обратитесь к местному представителю «Термо Фишер Сайентифик» или в компанию «Thermo Fisher Scientific Oy».

Требования к окружающим условиям

При установке Multiskan GO избегайте мест с чрезмерной запыленностью, вибрацией и влажностью, сильными магнитными полями, прямым солнечным светом, сквозняками или существенными флуктуациями температуры.

Рекомендуется устанавливать прибор так, чтобы при выдвижении из прибора держатель микропланшета располагался над поверхностью стола.

Регулярное профилактическое обслуживание

При необходимости обратитесь за помощью в местное отделение Службы технического обслуживания компании «Термо Фишер Сайентифик Ой».

Контрольный перечень операций по техобслуживанию

В данной главе содержится обзор позиций из контрольного перечня операций по техобслуживанию (Таблица 6-8). Текущее обслуживание должно проводиться пользователем для исключения чрезмерного износа или возникновения опасности. Ниже описаны эти операции и указана частота их проведения.

Таблица 6-8. Контрольный перечень операций по техобслуживанию

Позиция	Еже-дневно	Ежене-дельно	Ежеме-сячно	Еже-годно
Не допускайте скопления пыли на приборе. Обратитесь к разделу «Уход за прибором» на странице 55.	X			
Не допускайте нарушения положения каких-либо компонентов оптической системы, включая крышки оптической системы. Обратитесь к разделу «Уход за прибором» на странице 55.	X			
Немедленно вытирайте пролитые растворы солей, растворителей, кислот или щелочей с наружных поверхностей прибора для предотвращения его повреждения; для удаления брызг используйте деионизированную дистиллированную воду. Обратитесь к разделу «Очистка прибора» на странице 56.	X			
Если какая-либо поверхность загрязнилась биологически опасным материалом, проведите дезинфекцию слабым стерилизующим раствором. Обратитесь к разделу «Уход за прибором» на странице 55.	X			
Периодически очищайте корпус прибора. Обратитесь к разделу «Очистка прибора» на странице 56.		X		
При необходимости очистите держатель планшета и кюветный блок. Обратитесь к разделу «Очистка держателя для образцов» на странице 57.		X		
Проводите деконтаминацию прибора при его перемещении в другое место или при отправке на обслуживание. Обратитесь к разделу «Процедура деконтаминации» на странице 58.				X
Регулярно проводите обслуживание прибора. Обратитесь к разделу «Очистка прибора» на странице 56 и «Ведение журнала» на странице 62.				X
X - в зависимости от лабораторных условий, использования и конфигурации прибора.				

Уход за прибором

Убедитесь, что источник электроснабжения в лаборатории соответствует требованиям на этикетке прибора.

«Термо Фишер Сайентифик»

Инструкция пользователя на Multiskan GO
от «Термо Сайентифик» 55

Для обеспечения бесперебойной, надежной и точной работы Multiskan GO избегайте нарушения положения компонентов оптической системы. Нарушение центровки маршрута прохождения пучка света влияет на измерения.

- Не допускайте попадания каких-либо жидкостей внутрь прибора.
- Не допускайте скопления пыли и других посторонних веществ на приборе.

В случае повреждения прибора обратитесь к местному представителю компании «Термо Фишер Сайентифик» за помощью.

Не рекомендуется использовать абразивные моющие средства, поскольку они способны повредить окрашенную поверхность.

Рекомендуется периодически очищать корпус прибора для поддержания хорошего внешнего вида (см. раздел «Очистка прибора» на странице 56).

Очищайте поверхность клавиатуры слабым моющим средством для лабораторных нужд.

Пластиковые крышки и поверхности можно очищать слабым моющим средством для лабораторных нужд или спиртом.



Предостережение! Если любая поверхность загрязнилась биологически опасным материалом, проведите обработку слабым дезинфицирующим раствором.



Внимание! Никогда не используйте ацетон, он может повредить корпус.



Внимание! Не подвергайте автоклавированию никакие компоненты прибора.

Очистка прибора



Регулярно очищайте прибор, как описано ниже.

Внимание! Хотя Multiskan GO изготовлен из высококачественных материалов, нужно немедленно вытирать брызги растворов солей, растворителей, кислот или щелочей с наружных поверхностей, чтобы исключить их повреждение; для этих целей используют деионизированную дистиллированную воду.



Внимание! Окрашенные поверхности можно очищать с помощью большинства моющих средств для лабораторных нужд. Разбавьте очищающее средство, как рекомендовано производителем. Не допускайте длительного воздействия концентрированных кислот или спиртов на окрашенные поверхности, это может привести к их повреждению.

1. Выключите прибор и выньте штепсель из розетки.
2. Используйте одноразовые перчатки.
3. Очистите прибор снаружи и держатель планшета мягкой тканью, смоченной в воде или слабом моющем средстве.

Обслуживание

Очистка прибора



4. Если инфекционные агенты попали на прибор, проведите его деконтаминацию. Обратитесь к разделу «Процедура деконтаминации» на странице 58.



Внимание! Не используйте никакие растворы, содержащие такие окисляющие химикаты как гипохлорит, перекиси или сильные основания, для обработки анодированных алюминиевых поверхностей (держатель планшета, отделение для кюветы), поскольку это может привести к их повреждению.

Очистка держателя образцов

Для очистки держателя образцов выполните описанные ниже операции.

Держатель планшета

Очистка держателя планшета:



Внимание! Поддерживайте держатель планшета в чистоте и не допускайте попадания пыли и грязи в измерительную камеру (Рисунок 2-2). Очищайте поверхность держателя планшета как минимум один раз в неделю мягкой тканью или папиросной бумагой, смоченной в растворе слабого моющего средства, мыльном растворе или 70% этаноле. Немедленно вытирайте брызги. Не используйте для очистки формальдегид или сильные щелочи.



Внимание! Окрашенные поверхности можно очищать с помощью большинства моющих средств для лабораторных целей. Разбавьте очищающее средство, как рекомендовано производителем. Не допускайте длительного воздействия концентрированных кислот или спиртов на окрашенные поверхности, это может привести к их повреждению.

1. Выключите прибор и отсоедините его от сети.
2. Используйте одноразовые перчатки.
3. Убедитесь, что зажим фиксирует планшет при его задвигании внутрь прибора.
4. Очищайте держатель планшета мягкой тканью, смоченной в воде или слабом моющем средстве.
5. Если инфекционные агенты попали на держатель, проведите деконтаминацию прибора. Обратитесь к разделу «Процедура деконтаминации» на странице 58.



Предостережение! Убедитесь, что дно микропланшета сухое. Жидкость на дне микропланшета может представлять опасность в плане загрязнения прибора. При обращении с любыми опасными материалами руководствуйтесь требованиями из надлежащей лабораторной практики.

Обслуживание

Утилизация материалов

Кюветный блок

Для очистки кюветного блока выполните следующее:

Очистите кюветный блок ватной палочкой, смоченной в воде, слабом моющем средстве или 70% этаноле.



Внимание! Не очищайте кюветный блок (рисунок 2-2), если кювета разбилась. В случае полного загрязнения кюветного блока обратитесь в Службу технической поддержки.

Батарея для встроенных часов

Прибор оснащен батареей для поддержания даты и времени на часах. Батарея используется только в случаях отключения питания. Срок службы батареи 2-5 лет.

Если дата/время начали сбиваться, обратитесь в Службу технической поддержки.

Утилизация материалов

Следуйте процедурам, принятым в Вашей лаборатории или стране, по утилизации биологически опасных или радиоактивных отходов. Обратитесь к местным нормам по утилизации инфекционных материалов.



Предостережение! Образцы могут быть потенциально инфекционными. Проводите утилизацию всех одноразовых пластиковых планшетов и кювет, шприцев, наконечников, перчаток и т.п. как биологически опасных отходов. Будьте осторожны и всегда одевайте перчатки.

Процедура деконтаминации

В случае проливания инфекционных агентов проведите процедуру деконтаминации.



Предостережение! Процедура деконтаминации должна проводиться уполномоченным и обученным персоналом в помещении с хорошей вентиляцией при использовании одноразовых перчаток, защитных очков и спецодежды.

Деконтаминация должна проводиться в соответствии с принятыми лабораторными процедурами. Необходимо следовать любым указаниям по деконтаминации, приложенным к реагентам.

Настоятельно рекомендуется проводить процедуру полной деконтаминации перед перемещением прибора из одной лаборатории в другую.

Примеры веществ для деконтаминации:

- 70% этанол;
- 1-3% раствор виркона;
- 4% раствор глутаральдегида;
- Хлорамин Т;

Обслуживание

Процедура дезинфекции

- Микероцид **SQ** 1:64;
- 4% Декон, 90 минут.



Внимание! Если местные правила лабораторной практики предписывают регулярную деконтаминацию, не рекомендуется использовать формальдегид, поскольку даже следы этого вещества негативно влияют на ферменты, используемые в иммуноферментном анализе, и приводят к неправильным результатам.

Для деконтаминации прибора:

1. Подготовьте средство для деконтаминации.
2. Освободите держатель для планшета или кюветный блок. Наденьте одноразовые перчатки.
3. Выключите прибор и выньте штепсель из электрической розетки.
4. Проведите деконтаминацию прибора снаружи или удалите пятна, используя ткань, смоченную 70% этанолом.
5. Поместите прибор в большой пластиковый пакет. Убедитесь, что крышки отделений для кюветы/планшета открыты, а держатель планшета выдвинут.
6. Поместите в мешок ткань, смоченную подготовленным средством для деконтаминации. Убедитесь, что она не касается прибора.
7. Плотно завяжите пакет и оставьте прибор как минимум на 24 часа.
8. Выньте прибор из мешка.
9. После деконтаминации очистите прибор мягким моющим средством.
10. После проведения деконтаминации вложите в транспортировочную упаковку и прикрепите к ней снаружи «Сертификат о деконтаминации» с подписью и датой.

Обслуживание

Установка транспортировочного фиксатора

Установка

транспортировочного фиксатора

При транспортировке прибора или его отправке на обслуживание установите транспортировочный фиксатор (Рисунок 6-16).

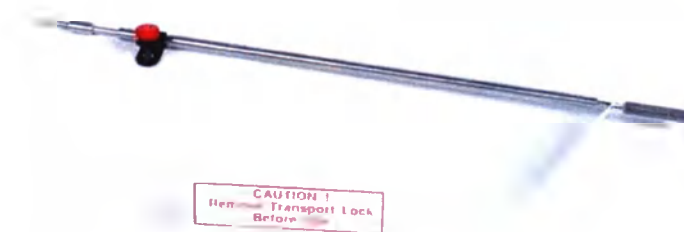


Рисунок 6-16. Транспортировочный фиксатор с предупреждающей этикеткой

1. Выключите прибор, нажав кнопку **STOP/OFF** (СТОП/ВЫКЛ) и удерживая ее нажатой несколько секунд. При этой операции измерительная головка и держатель планшета будут установлены в правильное положение.
2. Отсоедините кабель питания и коммуникационный USB-кабель, а также подсоединенные периферические устройства.
3. Откройте крышку измерительной камеры, надавив на ее нижнюю часть и потянув на себя за верхнюю часть.
4. Полностью выдвиньте держатель планшета из прибора (Рисунок 6-17).



Рисунок 6-17. Держатель планшета полностью выдвинут из прибора

5. Снимите транспортировочный фиксатор с задней панели прибора и установите его в прорези на держателе планшета, а затем закрепите **красным** фиксирующим винтом (Рисунок 6-18).

Обслуживание

Установка транспортировочного фиксатора



Рисунок 6-18. Транспортировочный фиксатор установлен на место – на держателе планшета

6. Полностью задвиньте держатель планшета с транспортировочным фиксатором в измерительную камеру и закрутите стержень до упора.
7. Закройте крышку отделения и убедитесь, что транспортировочный фиксатор входит в соответствующее углубление в крышке, а предупредительная этикетка вынута за пределы отделения для планшета (Рисунок 6-19).



Рисунок 6-19. Multiskan GO с установленным транспортировочным фиксатором

Обслуживание

Упаковка для отправки на обслуживание

Упаковка для отправки на обслуживание

Для упаковки Multiskan GO перед отправкой на обслуживание выполните следующее:

- Предоставьте информацию по использованию опасных материалов.
- Извлеките микропланшет или кювету перед проведением деконтаминации. Проведите деконтаминацию.
- Установите транспортировочный фиксатор. Обратитесь к разделу «Установка транспортировочного фиксатора» на странице 60.
- Закройте крышку кюветного блока и крышку измерительной камеры.
- Возьмите оригинальную упаковку для прибора.
- Упакуйте прибор в соответствии с указаниями по упаковке.
- Один экземпляр «Сертификат о деконтаминации» с подписью и датой (См. Приложение В) вложите внутрь упаковки, а другой прикрепите снаружи упаковки, в которой прибор будет отправляться.
- Укажите номер разрешения на возврат, выданный местным представителем компании «Термо Фишер Сайентифик».
- Укажите неисправность после контакта с местным представителем или Службой технической поддержки компании «Термо Фишер Сайентифик».

Ведение журнала

Журнал, который содержит краткую информацию по использованию прибора, процедурам обслуживания, сообщениям об ошибках и другую информацию по эксплуатации, может оказаться весьма полезным для правильного техобслуживания прибора.

Утилизация прибора

Изделия, имевшие контакт с кровью и/или другими биологическими жидкостями, подлежат утилизации и/или уничтожению согласно СанПиН 2.1.7.2790-2010 по классу Б.

Неиспользованные изделия (не имевшие контакта с кровью и/или с биологическими жидкостями), в т.ч. с истекшим сроком годности, подлежат утилизации и/или уничтожению согласно СанПиН 2.1.7.2790-2010 по классу А.



Предостережение! Проведите деконтаминацию прибора перед его утилизацией. Обратитесь к разделу «Процедура деконтаминации» на странице 58.

Соблюдайте процедуры утилизации биологически опасных или радиоактивных отходов, принятые в лаборатории и конкретной стране.



Предостережение! Севшая литиевая батарея подлежит регламентированной утилизации, проводимой с учетом местных требований. Литиевая батарея должна заменяться только уполномоченным специалистом. Указания по замене литиевой батареи представлены в руководстве по эксплуатации.

Обслуживание
Утилизация прибора



Проведите утилизацию прибора в соответствии с местным законодательством по возврату электронного оборудования и отходов. Требования различаются между странами.

Степень загрязнения	2 (см. раздел «Характеристики, связанные с безопасностью» на странице 67).
Способ утилизации	Отходы электроники Загрязненные отходы (Инфекционные отходы)

Что касается оригинальной упаковки и упаковочных материалов, то обращайтесь к известным Вам организациям по вторичной переработке.
Более подробную информацию можно получить у местного представителя компании «Термо Фишер Сайентифик».

Обслуживание
Утилизация прибора

Основные характеристики

Компания «Термо Фишер Сайентифик» оставляет за собой право изменять любые характеристики без предварительного уведомления пользователей в контексте непрерывно проводимой программы по совершенствованию продукции (Таблицы 7-9 – 7-11).

Основные характеристики

Габариты	285 мм (ширина) x 430 мм (глубина) x 260 мм (высота)
Вес	10,8 кг
Рабочие условия	+10...+40°C, максимальная относительная влажность 80% для температуры до +31°C, затем линейное снижение до 50% относительной влажности при +40°C
Условия транспортировки	-40...+70°C, транспортировочная упаковка
Условия хранения	-25...+50°C, транспортировочная упаковка
Источник питания	100-240 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	Макс. 110 Ватт, обычная работа < 22 Ватт, режим экономии энергии < 2,5 Ватт
Рассеивание тепла	максимум 375 британских тепловых единиц
Пользовательский интерфейс	Автономное использование: цветной дисплей на 4,5" с клавиатурой Контроль с ПК: программное обеспечение SkanIt
USB-порты (совместимы с версией 2.0)	ПК USB-порт для подключения запоминающего устройства с целью экспорта данных USB-порт для внешнего принтера (совместимость HP PCL5)
Источник света	Импульсная ксеноновая лампа Срок службы лампы составляет 10 ⁹ вспышек (10 миллионов измерений для 96-луночного микропланшета в режиме Fast (Быстрый))
Детекторы	Фотодиоды для измерения и для стандартизации
Выбор длины волны	Монохроматор
Шейкер	Линейный встряхиватель с регулируемой скоростью. Кюветный блок не оснащен шейкером.
Планшеты	96- и 384-луночные планшеты. Максимальная высота планшета с крышкой 18,5 мм. Максимальные размеры основания планшета: 128,4 x 86,1 мм
Кюветы	Размеры: 12,5 (ширина) x 12,5 (глубина) x 40-58 мм (высота) Высота по центру пучка света: 8,5 мм Окно для пучка света: ≥ 2 мм

Технические характеристики
Эксплуатационные характеристики

Эксплуатационные характеристики В данном разделе представлены эксплуатационные характеристики, относящиеся к методу измерения и другим возможностям прибора.

Таблица 7-10. Фотометрия

Эксплуатационные характеристики /Фотометрия

Диапазон длин волн	200-1000 нм	
Разрешение по длине волны	1 нм	
Точность установки длины волны	0,2 нм	
Ширина полосы пропускания	< 2,5 нм	
Диапазон измерения	До 4 О.Е.	
	Планшет *	Кювета **
Линейность при 450 нм	0-2,5 О.Е., 2%	0-2,5 О.Е., 2%
Точность при 450 нм	1,0% + 0,003 О.Е. (0-2,0 О.Е.) 2% (2,0-2,5 О.Е.)	1,0% + 0,003 О.Е. (0-2,0 О.Е.) 2% (2,0-2,5 О.Е.)
Погрешность при 450 нм	SD < 0,003 О.Е. CV < 0,5% (режим точный)) SD < 0,003 О.Е. CV < 1,0% (режим быстрый))	SD < 0,003 О.Е. CV < 0,5%
Рассеянный свет	0,05% при 230 нм	
Скорость измерения (от A1 до A1)	96-луночный планшет:	Режим быстрый: 6 с Режим точный: 27 с
	384-луночный планшет:	Режим быстрый: 10 с Режим точный: 92 с
Скорость спектрального сканирования	10 с для диапазона от 200 до 1000 нм шаг 1 нм	
*) 96-луночный плоскодонный планшет		
**) кварцевая полумикрокювета с окном для пучка света размером 4 мм		

Таблица 7-11. Инкубатор

Эксплуатационные характеристики/инкубатор

Диапазон температуры	t°окружающей среды +2° до +45°C
Время нагрева жидкости	< 55 минут от 25°C до 37°C (96-луноч. планшет без крышки, 100 мкл воды в лунке)
Характеристики при 37°C	96-луночный планшет без крышки: Средняя температура в лунках: +/- 0,5°C. Однородность температуры планшета: < 1,0°C
Инкубирование в планшете с крышкой	Использование крышки повышает температуру жидкости примерно на + 0,5°C и улучшает однородность температуры (< 0,5 °C)

SD – среднеквадратическое отклонение; CV- коэффициент вариации

Технические характеристики

Характеристики, связанные с безопасностью

Характеристики, связанные с безопасностью

В данном разделе описаны характеристики Multiskan GO, связанные с безопасностью прибора.

В соответствии с требованиями

Multiskan GO имеет следующие маркировки:

Type 1510 (Тип 1510)
+24VDC /4A (+ 24 В постоянного тока/ 4A)
CE (маркировка Евросоюза)
Монограмма сTUV

Multiskan GO удовлетворяет требованиям следующих стандартов:

2006/95/ЕС Директива по низкому напряжению
2004/108/ЕС Директива по электромагнитной совместимости
Директива Федеральной комиссии по связи США, часть 15, подраздел В/ класс В (июль 2004 г.)
2002/96/ЕС (Директива по утилизации отходов электрического и электронного оборудования)
2002/95/ЕС (Директива по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании)
2006/42/ЕС (Директива по оборудованию)

Безопасная эксплуатация:

IEC 61010-1:2001 (Ред. 2)
Включая национальные различия между США и Канадой
IEC 61010-2-010:2003 (Ред. 2)
IEC 61010-2-101:2002 (Ред. 1) Определенные требования к медицинскому оборудованию для диагностики in vitro.

Характеристики, связанные с безопасностью, удовлетворяются при следующих окружающих условиях в дополнение или с превышением значений, указанных для рабочих условий

Высота над уровнем моря	До 2000 м
Температура	+5...+40°C
Влажность	максимальная относительная влажность 80% для температуры до +31°C, затем линейное снижение относительной влажности до 50% при +40°C
Флуктуации источника питания	+/- 10% от номинала
Категория установки (по перенапряжению)	II в соответствии с IEC 60664-1 (см. Примечание 1)
Степень загрязнения	2 в соответствии с IEC 60664-1 (см. Примечание 2)

Технические характеристики

Характеристики, связанные с безопасностью

Примечание: 1) *Категория установки* (по перенапряжению) определяет уровень временного перенапряжения, которое прибор в состоянии безопасно выдержать. Она зависит от природы источника тока и средств защиты от перенапряжения. Например, CAT II – категория приборов, питающихся от муниципальной электросети (больницы, исследовательские и большинство промышленных лабораторий): ожидаемое временное перенапряжение составляет 2500 В для источника питания на 230 В и 1500 В для источника питания на 120 В.

2) *Степень загрязнения* описывает количество токопроводящих загрязнений, присутствующих в рабочих условиях. Степень 2 по загрязнению предполагает, что обычно присутствует только непроводящие загрязнения (такие как пыль), за исключением периодического возникновения электропроводности в связи с появлением конденсата.

Электромагнитная совместимость:

EN 61000-6-3:2007	Общие стандарты – Стандарт на излучение для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с предприятиями легкой промышленности.
EN 61000-6-1:2007	Общие стандарты. Помехоустойчивость для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с предприятиями легкой промышленности.
EN 61326-1:2006	Стандарт на группу продуктов. Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования.
EN 61326-2-6:2006	Стандарт на группу продуктов. Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования; медицинское оборудование для диагностики in vitro.

Стандарты на проведение испытаний	Предельные рабочие характеристики
EN 55011:2007	Класс В, 150 кГц – 1 ГГц
EN 61000-3-2:2006	Класс А
EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	4 кВ пост.напр., 8кВ пер.напр., критерий В
EN 61000-4-3:2002 + A1:2002	3 В/м, 80 мГц-2,7 ГГц, критерий А
EN 61000-4-4:2002	1 кВ, критерий В
EN 61000-4-5:2006	2 кВ от провода на землю, 1 кВ между фазами, критерий В
EN 61000-4-6:2007	Действующее напряжение 3 В, 150 кГц – 80 МГц, критерий А
EN 61000-4-8:1993 + A1:2001	3 А/м, критерий А
EN 61000-4-11:2004	30%/500 мс, критерий В

60%/100 мс, критерий В
100%/10 мс, критерий С
100%/20 мс, критерий С
100%/5000 мс, критерий С

Устранение неисправностей

Контактная информация по службе технической поддержки

2. Проверьте все появившиеся позиции, щелкнув правой кнопкой мыши в меню и выбрав опцию **Properties** (Свойства).
3. Позиция **Removable Disk** (Съемный диск) в закладке **General** (Общее) относится к запоминающему USB-устройству, которое будет совместимо с Multiskan GO при использовании системы файлов FAT16 или FAT 32.
4. Текст «CD drive» будет указывать на то, что подключенное устройство с несколькими накопителями содержит CD драйвер. Это может быть причиной несовместимости запоминающего USB-устройства и Multiskan GO.

При обращении в Службу технической поддержки

При отправлении Multiskan GO в Службу технической поддержки всегда прикладывайте Отчет о статусе прибора.

Его можно создать, выбрав Settings (Настройки) > **Status Report** (Отчет о состоянии прибора) из интерфейса пользователя или выбрав в домашней странице > Settings... (Настройки...) > Instrument Setup (Настройка прибора) > **Report** (Отчет).

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания «Термо Фишер Сайентифик Ой», Финляндия принимает на себя гарантийные обязательства перед конечным пользователем в отношении данного медицинского изделия по отсутствию дефектов и соответствия заявленным производителем характеристикам в течение 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении условий, указанных в эксплуатационной документации.

Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате использования неподходящих принадлежностей и расходных материалов от других производителей.

Все права на предъявление гарантийных рекламаций к компании «Термо Фишер Сайентифик Ой», Финляндия теряют силу, если пользователь или неавторизованные лица предпринимают попытки ремонта или изменения изделия. При неправильной эксплуатации изделия гарантия не предоставляется.

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

АО «Термо Фишер Сайентифик»

Россия, 196240, Санкт-Петербург, ул. Кубинская, д.73, корпус 1, лит.А

Тел. (495) 739-76-41 Факс (495) 739-76-42

Глава 9

Информация по заказу

Обратитесь к местному представителю компании «Термо Фишер Сайентифик» относительно информации по заказу и обслуживанию (Таблицы 9-12 и 9-13).

Multiskan GO

Таблица 9-12. Номера приборов в каталоге

Код	Позиция
51119200	Multiskan GO без кюветного блока
51119250	Multiskan GO без кюветного блока (Япония)
51119300	Multiskan GO с кюветным блоком
51119350	Multiskan GO с кюветным блоком (Япония)

Перечень запчастей и аксессуаров

Таблица 9-13. Коды запчастей и аксессуаров

Код	Позиция	Количество
N10589	Краткое руководство по эксплуатации прибора Multiskan GO (английский язык)	1
5187119	Программное обеспечение SkanIt для Multiskan GO, CD	1
N08217	Источник питания	1
N09997	Транспортировочный фиксатор	1
N04001	Кабель длиной 1,8 м для подключения USB-устройства (*)	1

(*) более длинный кабель можно приобрести в компьютерном магазине

Информация по заказу
Перечень запчастей и аксессуаров

Приложение В
Сертификат о проведении деконтаминации

Название: _____

Адрес: _____

Телефон/факс: _____

Прибор: _____ Серийный номер: _____

А) Настоящим подтверждается, что возвращаемые компоненты не были загрязнены биологическими жидкостями, токсичными, канцерогенными, радиоактивными или иными опасными материалами.

В) Настоящим подтверждается, что возвращаемые компоненты прошли деконтаминацию и при обращении не будут причинять вреда здоровью персонала.

Прибор использовался для анализа следующих материалов:

Химикаты + Биологические материалы • Радиоактивные вещества *)

Особая информация о загрязняющих веществах: _____

Процедура дезинфекции: _____

Дата и место: _____

Подпись: _____

Имя (печатными буквами): _____

*) Подпись инспектора по радиационной безопасности, если прибор использовался для анализа радиоактивных материалов.

Нижеподписавшееся лицо подтверждает, что прибор не подвержен радиоактивному загрязнению.

Дата и место: _____

Подпись: _____

Имя (печатными буквами): _____

ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ФОТОКОПИРОВАНИЯ

1) Пожалуйста, укажите раствор, который использовался для деконтаминации.

Сертификат о проведении деcontаминации

Приложение С

Примеры подходящих кювет

Представленный ниже перечень приведен в качестве примера (Таблицы 9-14 и 9-15). Существует множество других кювет, которые можно использовать с Multiskan GO. Для этого прибора подходят кюветы с внешними размерами 12,5 мм (ширина) x 12,5 мм (длина) и 40-58 мм (глубина), пригодные для измерения при высоте центра пучка света 8,5 мм.

Таблица 9-14. Стеклянные или кварцевые кюветы

Произво- дитель	Код(ы)	Длина опт. пути, мм	Высо- та, мм	Шири- на, мм	Глуби- на, мм	Объем, мкл	Позиция измере- ния, (высота) мм
Hellma *)	105.810-UVS	1,00	53,00	12,50	12,50	3-5	8,5
	100-10-20	10,00	45,00	12,50	12,50	3500	2-40
	100-10-40						
	100-10-46						
	6030-10-10						
	6030-UV-10-531						
	110-10-20	10,00	46,00	12,50	12,50	3500	2-40
	110-20-40						
	110-10-46						
	6040-10-10	10,00	45,00	12,50	12,50	1400	4-40
	6040- UV-10-531						
	104-10-20						
	104-10-40						
	104-10-46						
	104B-10-20						
	104B-10-40						
	104F-10-40						
	114-10-20	10,00	46,00	12,50	12,50	1400	4-40
	114-10-40						
	114B-10-40						
	104-002-10-20	10,00	45,00	12,50	12,50	700	4-40
	104-002-10-40						
	104-002B-10-20						
	104-002B-10-40						
	104-002F-10-40						
	115-10-40	10,00	40,00	12,50	12,50	400	2-35
	115B-10-40						
	105-200-85-40	10,00	45,00	12,50	12,50	180	8,5
	105-201-85-40	10,00	45,00	12,50	12,50	120	8,5
	105-202-85-40	10,00	45,00	12,50	12,50	70	8,5
	105-203-1085-40						

*)<http://www.hellma-worldwide.com>

Продолжение следует

«Термо Фишер Сайентифик»

Инструкция пользователя на Multiskan GO
от «Термо Сайентифик» 77

Примеры подходящих кювет (продолжение)

Производитель	Код(ы)	Длина пути, мм	Высо- та, мм	Шири- на, мм	Глуби- на, мм	Объе- м, мкл	Позицияиз- мере-ния, (высота)мм
Hellma	105-204-1085-40	10,00	45,00	12,50	12,50	40	8,5
	105210-585-40	5,00	40,00	12,50	12,50	5	8,5
	105210-1085-40	10,00	40,00	12,50	12,50	10	8,5
	107-100-10-40	10,00	56,00	12,50	12,50	3500	2-50
	107-104-10-40	10,00	56,00	12,50	12,50	1400	2-50
Spectrocell)	R-0010	10,00	45,00	12,50	12,50	3500	2-40
	R-2010						
	R-3010						
	R-4010						
	R-2010-T	10,00	55,50	12,50	12,50	3500	2-38
	R-3010-T						
	R-4010-T						
	R-0010-S	10,00	57,00	12,50	12,50	3500	2-40
	R-2010-S						
	R-3010-S						
	R-4010-S						
	SM-0010	10,00	45,00	12,50	12,50	1400	4-40
	SM-2010						
	SM-3010						
	SM-4010						
	SM-3010-B						
	SM-4010-B						
	ML-0010	10,00	45,00	12,50	12,50	600	4-40
	ML-2010						
	ML-3010						
	ML-4010						
	ML-3010-B						
	ML-4010-B						
GE Healthcare)	80-2003-83	1,00	45,00	12,50	12,50	200	НД
	80-2002-54						
	80-2003-85	5,00	45,00	12,50	12,50	1000	НД
	80-2002-57						
	80-2003-87	10,00	45,00	12,50	12,50	2000	НД
	80-2002-58						
	80-2099-89						
	80-2109-80						
	80-2109-81						
	80-2002-77	10,00	45,00	12,50	12,50	800	4-40
	80-2004-15						
	80-2100-13						
	80-2109-82						
	80-2002-95	10,00	45,00	12,50	12,50	400	2-40
	80-2100-25						
	80-2109-83						
	80-2002-70	10,00	48,00	12,50	12,50	2000	НД

*) <http://www.spectrocell.com>

**) <http://www.gehealthcare.com/worldwide.html>

«Термо Фишер Сайентифик»

Инструкция пользователя на Multiskan GO
от «Термо Сайентифик» 78

Примеры подходящих кювет (продолжение)

Произво- дитель	Код(ы)	Длин а опт. пути, мм	Высо- та, мм	Шири- на, мм	Глуби- на, мм	Объем, мкл	Позиция измере- ния, (высота) мм
GE Healthcare	80-2003-98						
	80-2002-81	10,00	48,00	12,50	12,50	800	4-40
	80-2100-22						
	80-2002-99	10,00	48,00	12,50	12,50	400	2-40
Starna ***)	1/G/10	10,00	45,00	12,50	12,50	3500	4-40
	1/I/10						
	1/Q/10						
	1/SOG/10						
	9/I/10	10,00	45,00	12,50	12,50	2500	4-40
	9/Q/10						
	9/SOG/10						
	9B/I/10						
	9B/Q/10						
	9B/SOG/10						
	29/I/10	10,00	48,00	12,50	12,50	2500	4-43
	29/Q/10						
	29/SOG/10						
	21/G/10	10,00	48,00	12,50	12,50	3500	4-43
	21/I/10						
	21/Q/10						
	21/SOG/10						
	29B/I/10	10,00	48,00	12,50	12,50	1400	4-43
	29B/Q/10						
	29B/SOG/10						
	16.10-Q-10/Z8,5	10,00	45,00	12,50	12,50	15	8,5
	16-R.10-Q-10/Z8.5						
	16.40-Q-10/8,5	10,00	45,00	12,50	12,50	55	8,5
	16-R.40-Q-10/8.5						
	16.50-Q-10/Z8,5	10,00	45,00	12,50	12,50	65	8,5
	16.100-Q-10/Z8,5	10,00	45,00	12,50	12,50	115	8,5
	16.160-Q-10/Z8,5	10,00	45,00	12,50	12,50	175	8,5
	18/I/10	10,00	45,00	12,50	12,50	700	4-40
	18/Q/10						
	18/SOG/10						
	18B/I/10						
	18B/Q/10						
	18B/SOG/10						
	28/I/10						
	28/Q/10						
	28/SOG/10						
	28B/I/10						
	28B/Q/10						
	28B/SOG/10						

♦♦*) <http://www.starna.com>

Примеры подходящих кювет

Таблица 9-15. Одноразовые пластиковые кюветы

Производитель	Код(ы)	Длина опт. пути, мм	Высо- та, мм	Шири- на, мм	Глуби- на, мм	Объем, мкл	Позиция измере- ния, (высота) мм
Brand *)	759070D	10,00	45,00	12,50	12,50	450	4-40
	759071D						
	759080D						
	759081D						
	759170						
	759075D	10,00	45,00	12,50	12,50	3000	4-20
	759076D						
	759085D						
	759086D						
	759165						
	759150	10,00	45,00	12,50	12,50	850	8,5
	759152						
	759210						
	759200						
	759215						
Kartell **)	1937	10,00	45,00	12,50	12,50	4500	4-40
	1938						
Sarstedt x)	67.742	10,00	45,00	12,50	12,50	1500	4-40
	67.746						
	67.740						
	67.741	10,00	45,00	12,50	12,50	4500	4-40
	67.745						
	67.738						
GE Healthcare xx)	80-2004-53	10,00	45,00	12,50	12,50	4500	НД
	80-2084-11	10,00	45,00	12,50	12,50	2500	НД
	80-3000-77	10,00	45,00	12,50	12,50	800	НД

*) <http://www.brandtech.com>**) http://www.kartel.it/uk/labware/w_dispo.htmx) <http://www.sarstedt.com/php/main/php>xx) <http://www.gehealthcare.com/worldwide.html>

Глоссарий

Поглощение (оптическая плотность): логарифмическая функция прохождения света определенной длины волны через жидкость. $\text{Log } (I/I_0)$, размерность [О.Е.]

Деконтаминация: удаление или нейтрализация радиологического, бактериологического, химического или другого загрязнения.

Дезинфекция: уничтожение патогенных бактерий, обычно с помощью антисептических химических веществ или дезинфектантов.

Динамический диапазон: диапазон сигналов, который прибор в состоянии считывать, от минимально до максимально обнаруживаемого. Например, динамический диапазон на уровне трех порядков означает, что разница между низшим и высшим сигналом, которые могут быть измерены, составляет 10^3 .

Иммуноферментный анализ. В анализе используется система фермент-субстрат, изменяющая окраску для демонстрации результатов. Диагностический тест для измерения или обнаружения веществ с использованием реакций антиген-антитело.

ELISA: аббревиатура твердофазного иммуноферментного анализа.

Кинетические измерения: измерения, проводимые через определенные интервалы времени.

Запоминающее устройство: USB-устройство для сохранения данных. Результаты сохраняются в памяти прибора и экспортируются на подсоединенное запоминающее USB-устройство.

Монохроматор: устройство, которое передает определенные длины волн входящего света. Состоит из вращающейся дифракционной решетки и входной/выходной щелей.

Оптическая плотность (поглощение): логарифм ($I/\text{пропускание}$) = $-\log (I/I_0)$, размерность [О.Е.].

Фотометр: устройство для измерения поглощения (оптическая плотность) и пропускания.

Фотометрия: измерение свойств света, особенно интенсивности (яркости).

Режим экономии энергии: прибор оснащен функцией экономии энергии, которая снижает потребление энергии, когда прибор не работает. Обратитесь к разделу «Функция экономии энергии» на странице 24 и «Конфигурирование» на странице 51.

Самодиагностика: инициализация и корректировка, которые прибор выполняет перед работой и автокалибровкой.

Единичное измерение: синоним теста/метода/ измерения в конечной точке. При измерении снимается только одно показание.

Пропускание: отношение проходящего (I) и падающего света (I_0), I/I_0 .

Установка на нуль: для выполнения измерений прибор должен пройти инициализацию и самокалибровку. Процесс называется установкой на нуль. Он проводится автоматически для микропланшета и вручную для кюветы. Обратитесь к разделу «Установка на нуль при использовании кюветы» на странице 42.

Глоссарий

Алфавитный указатель

Оптическая плотность: 9, 12, 42, 43, 44, 66, 81
Аксессуары: 17, 71
Точный: 2, 45, 56, 66
Добавление: 50
Применение: 2, 5, 9, 10
Автоклавиrowание: 81
Ширина полосы: 66
Краткое руководство пользователя: 3, 71
Расчетные результаты: 48
Выбор языка: 22, 51
Подключение к компьютеру: 20
Подключение к принтеру: 20
Кюветы: 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 62, 65, 66, 71, 81
 стеклянные или кварцевые: 77
 измерение: 9, 30, 31, 41, 42, 44, 47, 53, 81
 меню: 26, 31, 32, 33, 41, 42
 пластиковые: 80
 отделение: 10, 12, 13, 14, 15, 26, 42, 43, 55, 57, 58, 59, 62
 крышка отделения: 26
 результаты: 47
 сессия: 41, 47, 49, 50
 дно кюветного блока: 26, 32, 43, 51
Дата и время: 23, 35, 50, 51, 52, 58
Деконтаминация: 55, 57, 58, 59, 62, 75, 81
 сертификат: 59, 62, 75
 процедура: 55, 57, 58, 59, 62, 75
Утилизация прибора: 55, 57, 58, 59, 62, 75
Утилизация материала: 58
ДНК/РНК: 41, 42, 45, 46, 48
Измерение по конечной точке: 38, 48, 81
Требования к условиям окружающей среды: 17
Ошибка: 21, 54, 62, 69
 коды: 69
 сообщения: 21, 62
Форматы экспортируемых файлов: 40, 49, 53

Экспорт результатов: 26, 33, 40, 41, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 65
Файл: 30, 33, 40, 49, 50
Глоссарий: 81
Заголовок: 15, 41, 50, 51, 53, 54
Нагрев: 14, 32, 33
 элемент: 14
Помощь: 30, 33, 69
Как провести деконтаминацию прибора: 55, 57, 58, 59, 62, 75
Как установить Multiskan GO: 17, 18, 21, 67
Уход за прибором: 55
Включение: 25
Важные сведения: 54
Инкубирование: 9, 14, 33, 34, 37
 параметры: 34, 37
Инкубатор: 14, 32, 33, 41, 66
Информационная строка: 30, 32
Установка: 3, 17, 18, 24, 25, 67, 68
 категория: 67, 68
Предполагаемое использование: 3, 10
Встроенная память: 33

Клавиатура: 24, 29, 56, 65
 Клавиши: 21, 2, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 48, 49, 50, 60
 Кинетика: 9, 41, 42, 47, 49, 81
 измерения: 9, 47, 49, 81
 сессия: 47, 49
 Лампа: 24, 65
 Схема: 36
 Линейный встряхиватель: 65
 Планшеты малого объема: 12
 Регистрационный журнал: 55, 62
 Обслуживание: 3, 14, 55, 56, 62
 контрольный перечень: 55
 измерение: 3, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 81
 отделение: 18, 19, 21, 59, 60, 61, 62
 крышка отделения: 18, 19, 21, 59, 60, 61, 62
 направление: 13, 26
 режим: 39, 44, 45
 параметры: 26, 31, 34, 38, 41
 скорость: 39, 45, 66
 метод: 66
 время: 48
 Измерение: 25, 26, 81
 кювета: 26
 планшет: 25
 Запоминающее устройство: 15, 65, 81
 Меню: 22, 30, 31, 32, 33, 35, 40, 42
 Навигация: 3, 29
 Оптическая: 13, 14, 43, 55, 56, 81
 система: 13, 14, 55, 56
 Информация по заказу: 3, 71
 Упаковка: 17, 62, 63
 указания: 62
 перечень: 17
 материалы: 63
 Фотометрический: 10
 метод: 10
 Фотометрия: 66, 81
 Планшет: 9, 10, 12, 14, 15, 19, 21, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 50,

53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 81
 измерения: 14, 32, 34, 40, 53
 меню: 26, 33, 34, 35
 результаты: 39
 тип: 25
 Режим экономии энергии: 9, 24, 50, 51, 52, 65, 81
 Точный: 34, 39, 42, 45, 66
 Принтер: 15, 20, 32, 40, 41, 50, 65
 Печать: 33, 41, 48, 50
 результаты: 33, 41, 50
 Печать или экспорт данных: 26, 27, 41
 Установка транспортировочного фиксатора: 60, 62
 Дистанционное управление: 24, 30
 Сохранение результатов: 40
 Самодиагностика: 21, 25, 81
 Обслуживание: 17, 21, 55, 56, 58, 60, 62, 69, 71
 Настройки: 22, 23, 24, 31, 50, 51, 54
 меню: 22, 23, 24, 31, 50, 51
 Встряхиватель: 15, 65
 Встряхивание: 9, 15, 34, 37, 65
 скорость: 15, 37
 Выключение: 44
 Единичный: 34, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 48
 Единичное измерение: 38, 48, 81
 Запчасти: 71
 Характеристики: 3, 65
 общие: 65
 эксплуатационные: 66
 по безопасности: 63, 67
 Спектр: 34, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 48
 Скорость: 15, 34, 37, 66
 Запуск: 25, 54
 Включение: 25
 Символы: 4

Система: 2, 5, 10, 62, 73, 81
 конфигурирование: 51
 регистрация: 62
Транспортировка: 17, 18, 19, 20, 59, 60,
61, 62, 65, 71
 упаковка: 17, 59
Устранение неисправностей: 3, 15, 69
Этикетка с указанием типа: 4, 55
USB: 15, 20, 32, 40, 41, 47, 48, 49, 50, 53,
60, 65, 71, 81
 запоминающее устройство: 15, 32,
40, 41, 47, 48, 49, 50, 53, 81
Формула пользователя: 41, 42, 46, 49
Пользовательский интерфейс: 3, 22, 24,
30, 31, 32, 35, 44, 40, 51, 65
Просмотр результатов: 26, 27
Коды предупреждений: 69
Гарантия: 17
Длина волны: 9, 34, 35, 38, 39, 42, 44, 45,
46, 47, 48, 65, 66
 точный: 66
 диапазон: 9, 38, 66
 воспроизводимость: 66
 разрешение: 66
Ноль: 26, 38, 42, 43, 44
Установка на ноль: 26, 38, 42, 43, 44, 48,
81

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Примечания

«Термо Фишер Сайентифик»

Инструкция пользователя на Multiskan GO
от «Термо Сайентифик» 87

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or printed text on the page. A small dark mark is visible near the top right corner, and another faint mark is located towards the middle right side.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

«Термо Фишер Сайентифик Оу»
Ратастие 2, П/я 100
FI-01621, Вантаа
Финляндия

www.thermoscientific.com

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Maa:
Country: Suomi
Finland
- Tämän yleisen asiakirjan:
This public document:
2. on allekirjoittanut
has/have been signed by Olli-Pekka Siro
3. toimiessaan
acting in the capacity of Notary Public
4. Siinä oleva leima/sinetti on
Bears the seal/stamp of Uudenmaan maistraatti

Todistetaan
Certified

5. at Helsingissä
Helsinki
6. 23.11.2016
the
7. by Valpuri Kuokkanen, Notary Public
8. No HB 13495/ 2016
9. Sinetti/Leima:
Seal/Stamp
10. Allekirjoitus:
Signature



This Apostille only certifies the authenticity of the signature and the capacity of the person who has signed the public document, and, where appropriate, the identity of the seal or stamp which the public document bears.
This Apostille does not certify the content of the document for which it was issued.

Перевод с английского и финского языков на русский язык

Перевод печатей и штампов на Инструкции пользователя (Анализатор иммунологический Multiskan GO)

Печать: Магистрат Восточная Ньюланд

Печать: Термо Фишер Сайентифик Ой * Финляндия * ИНН FL09215470

/подпись/

Кари Ярвимаки

Директор, Проектно-инженерное обеспечение мирового производства

23.11.2016 г.

/подпись/

Тимо Кокко

Финансовый директор

23.11.2016 г.

Штамп: Настоящим удостоверяется, что в соответствии с Финским торговым реестром Кари Ярвимаки и Тимо Кокко совместно уполномочены ставить подписи от имени компании Термо Фишер Сайентифик Ой
Хельсинки 23.11.2016 г.

/подпись/

ОЛЛИ ПЕККА СИРО

Государственный нотариус

Печать: Магистрат Восточная Уусимаа

Штамп: Магистрат Восточная Уусимаа

Окружной регистрационный офис Уусимы

Альбертинкату 25

00180 Хельсинки, Финляндия

Тел. +358 2 955 36222

АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Страна Финляндия
Настоящий официальный документ
2. Подписан Олли Пекка Сиро
3. выступающим в качестве государственного нотариуса
4. проставлена печать/ штамп Магистрата Восточная Уусимаа

УДОСТОВЕРЕНО

5. в Хельсинки 6. 23.11.2016 года
7. Вальпури Куокканен, государственным нотариусом
8. под регистрационным номером НВ 13495/2016
9. Печать/ штамп 10. Подпись
- Печать: Магистрат Восточная Уусимаа /подпись/

Апостиль удостоверяет только подлинность подписи и полномочия лица, подписавшего документ, и, если необходимо, подлинность печати или штампа на документе.

Апостиль не заверяет содержания документа, к которому прилагается

Переводчик

Т. Полянская

Полянская Т. В.

Город Москва. Второго декабря две тысячи шестнадцатого года.

Я, Журавлева Марина Николаевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Полянской Татьяной Викторовной в моем присутствии. Личность ее установлена.

Зарегистрировано в реестре за № *3-15*

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

200 руб.00 коп. взыскано за оказание услуг правового и технического характера



Журавлева М. Н.

