

]

СЧЕТЧИК ЛАБОРАТОРНЫЙ WALLAC 1420 MULTILABEL COUNTER (VICTOR-2)

Руководство пользователя



Москва 2006

МОСКОВСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ФИРМЫ PRIBORI OJ:

115035, г. Москва, Климентовский пер., д. 12, стр. 1

ТЕЛ: (495) 937 45 94 ФАКС: (495) 937 45 92

Тел. «Горячая линия»: (915) 160 73 25

Е-mail: info@pribori.com

Адрес в Интернете: www.pribori.com

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| Введение | 4 |
| Обзор | 4 |
| Монтаж прибора | 5 |
| Требования к помещению | 5 |
| Требования к электропитанию | 5 |
| Распаковка прибора | 6 |
| Удаление транспортного фиксатора (для моделей со стеккером) | 7 |
| Проверка напряжения питания | 7 |
| Схема подсоединения кабелей к прибору для напряжения питания 220 В | 8 |
| Установка программного обеспечения. | 8 |
| Минимальные требования к системе | 8 |
| Установка принтера | 8 |
| Установка сетевой карты Wallac Instrument Interface Board | 8 |
| Подсоединение прибора к компьютеру | 11 |
| Установка программного обеспечения | 11 |
| Работа с программой Wallac 1420..... | 15 |
| Запуск программы Wallac 1420..... | 15 |
| Управление прибором..... | 15 |
| Экран текущих измерений | 16 |
| Температура | 16 |
| Настройки считывателя штрих-кодов | 17 |
| Расположение микропланшета | 17 |
| Запуск измерений с помощью кнопки START | 18 |
| Запуск измерений с помощью Помощника | 19 |
| Прерывание процесса измерения | 20 |
| Редактирование протоколов | 20 |
| Путеводитель | 20 |
| Папки путевогодителя | 21 |
| Иконки в путеводителе | 21 |
| Выбор протокола | 22 |
| Редактор протоколов | 22 |
| Измеряемые лунки | 23 |
| Номер протокола | 23 |
| Измерение | 24 |
| Микропланшет | 26 |
| Вывод данных | 27 |
| Вывод данных | 27 |
| Общее | 28 |
| Просмотр результатов | 29 |
| Последние результаты | 29 |
| Результаты | 29 |
| Просмотр в виде списка | 30 |
| Просмотр в формате микропланшета | 30 |
| Протокол | 30 |
| Примечания | 30 |
| Примечания | 30 |
| Печать | 31 |
| Экспорт | 31 |

| | |
|--|-----------|
| Меню Tools | 31 |
| Уровень пользователя..... | 32 |
| Метки..... | 33 |
| Флуорометрия с разрешением по времени..... | 34 |
| Флуорометрия..... | 36 |
| Фотометрия..... | 37 |
| Люминометрия..... | 38 |
| Фильтры..... | 38 |
| Эмиссионные фильтры..... | 39 |
| Фильтры возбуждающего света от лампы с непрерывным спектром..... | 39 |
| Линейка фильтров..... | 40 |
| Линейка эмиссионных фильтров..... | 40 |
| Колесо фильтров возбуждающего света..... | 41 |
| Выход из программы..... | 42 |

Введение

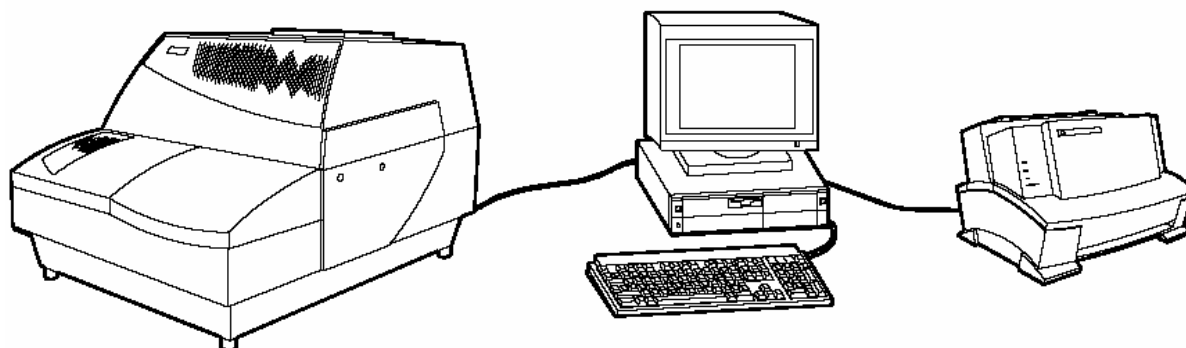
Обзор

Примечание: в данном руководстве описаны все возможные особенности и характеристики семейства приборов Wallac 1420. Некоторые версии приборов не содержат одну или несколько описываемых систем. При отсутствии данной системы в вашем приборе Вы можете пропустить данный раздел в руководстве при ознакомлении с ним.

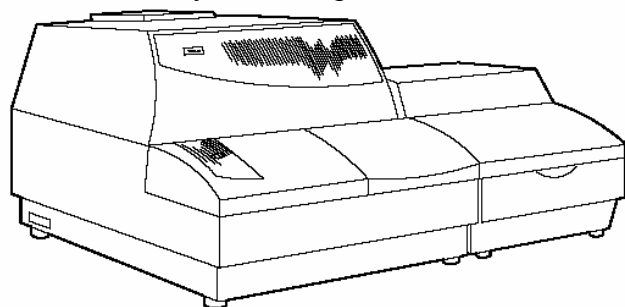
Многофункциональный счетчик-анализатор Wallac 1420 является прибором для количественного определения светопоглощающих или светоиспускающих соединений (так называемых меток). В зависимости от модели и комплектации он способен производить измерения с использованием технологий: люминометрии (тлеющая или вспышкой), флуорометрии, флуорометрии с поляризацией, флуорометрии с разрешением по времени (гомогенная или высокочувствительная), фотометрии. Прибор является компактным настольным устройством, позволяющим проводить раскапывание в лунки, встряхивание микропланшетов, поддержание заданной температуры, измерение и сканирование лунок сверху и снизу относительно микропланшета.

Программное обеспечение совместимо с современными ОС Windows 2000 или Windows XP. В измерениях могут быть использованы микропланшеты с количеством лунок до 1536, а также чашки Петри и планшеты Терасаки; их загрузка может быть ручная или с помощью стекера для автоматических операций. Вывод результатов измерений возможен как в файл, так и на принтер.

Для сравнительного представления на рисунке показан прибор вместе с управляющим компьютером и лазерным принтером.



Диспенсер (раскапывающая система) устанавливается снаружи, и общий вид устройства выглядит следующим образом:



Монтаж прибора

Требования к помещению

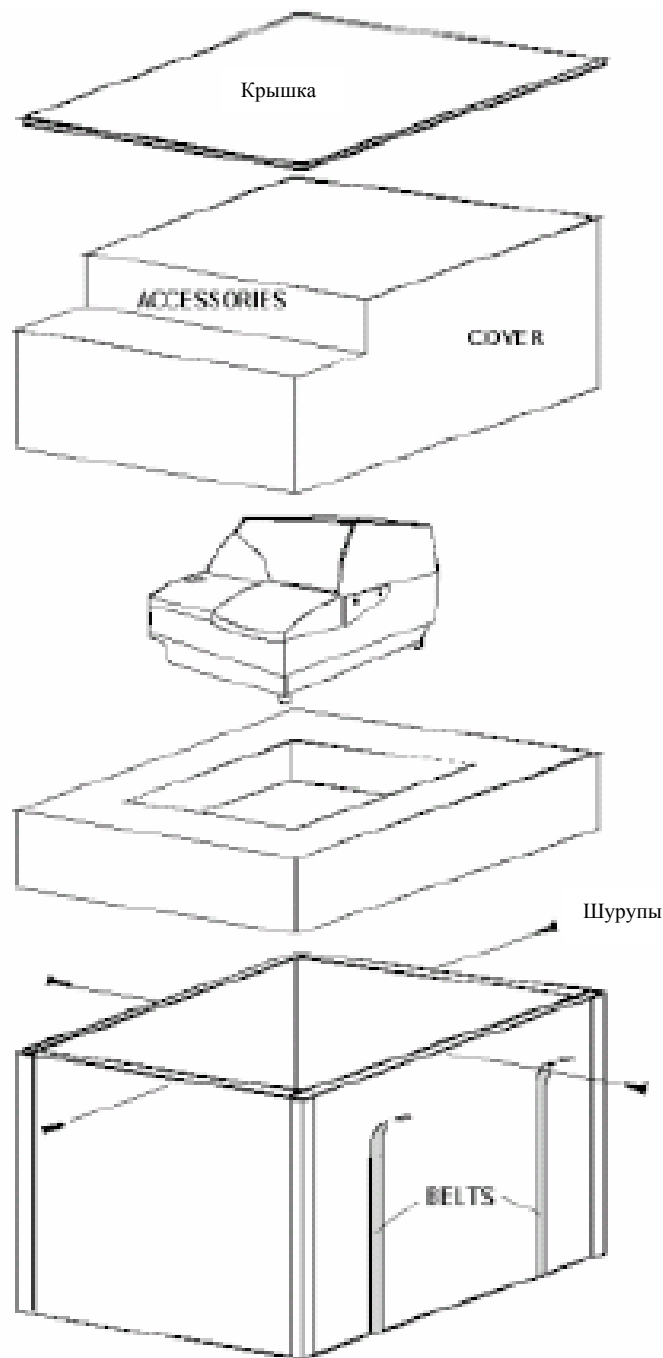
Несмотря на то, что обычно условия лабораторных помещений вполне удовлетворяют требованиям, следует учесть следующие моменты.

Вентиляция помещения должна реально обеспечивать постоянную температуру около 220С, при этом, относительная влажность не должна быть повышенной. Кроме этого, следует избегать попадания прямого солнечного света на прибор.

Требования к электропитанию.

Для подключения прибора вместе с компьютером и принтером требуется не менее четырех разъемов питания европейского типа с третьим заземляющим проводом. При этом, желательно иметь отдельный ввод для питания прибора, оборудованный выключателем с автоматическим предохранителем. Для компенсации электрических помех и колебаний напряжения в сети может быть использован дополнительный стабилизатор или источник бесперебойного питания (ИБС).

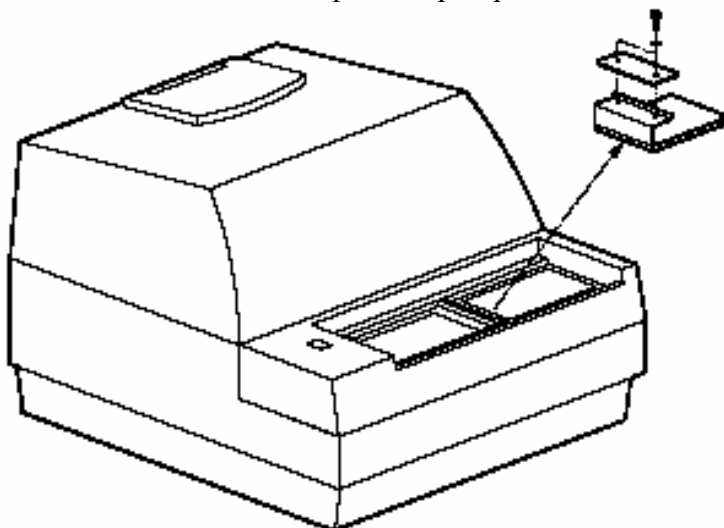
Распаковка прибора.



1. Выверните шурупы, расположенные по верхнему периметру боковых стенок упаковки.
2. Откройте крышку.
3. Выньте из упаковки принадлежности и сверьте их наличие с упаковочным листом.
4. Удалите верхнюю часть упаковочного материала, закрывающего прибор.
5. Перенесите прибор из упаковки на место его постоянной работы.
6. Для моделей прибора, имеющих в комплекте автоматические загрузчики (стекеры), удалите транспортный фиксатор (смотри следующий рисунок).
7. Осмотрите прибор на предмет возможных внешних повреждений.

Удаление транспортного фиксатора (для моделей со стеккером)

Для предотвращения перемещения устройства автоматической подачи при транспортировке в приборе устанавливается специальный фиксатор. Он представляет собой фигурную металлическую пластину, закрепленную винтами и расположенную под пластиковой крышкой на передней панели. Удалите этот фиксатор перед включением прибора в сеть.



Проверка напряжения питания.

При доставке прибора место подсоединения сетевого кабеля и расположения предохранителей заклеено специальной табличкой:

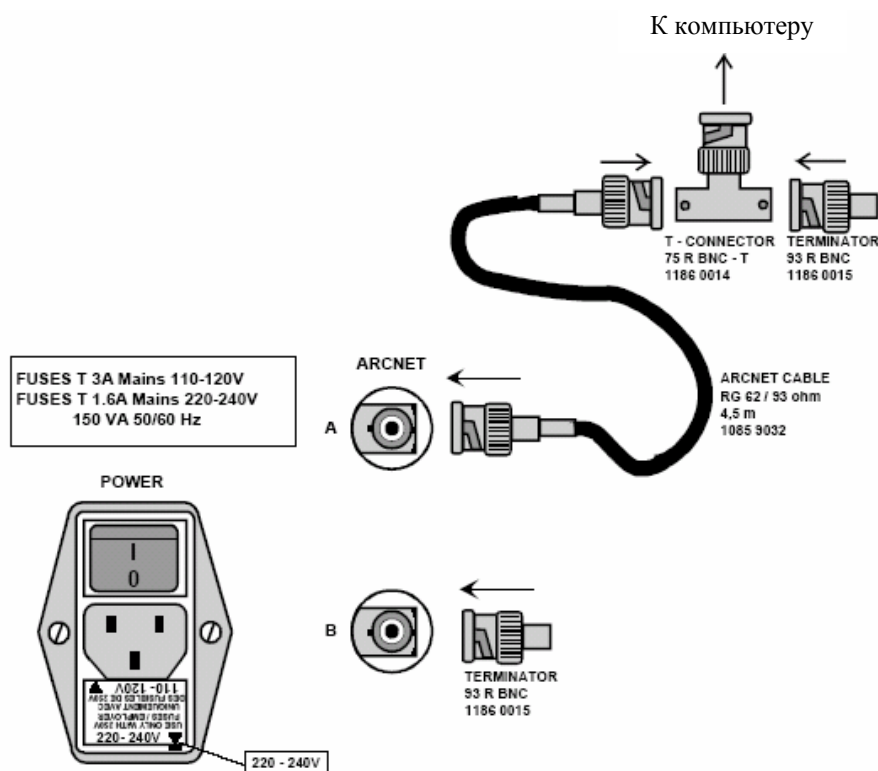


Цель этой таблички – обратить внимание, что прибор установлен на напряжение питания 220-240 В.

Для изменения напряжения сети следует вынуть из гнезда переключатель напряжения, заменить предохранители на соответствующие новому напряжению питания и вставить его на место, перевернув на 180°. (См. рисунок на следующей странице).

- Подсоедините сетевой кабель к прибору
- Подсоедините коаксиальный кабель компьютерной сети к соответствующему разъему, обозначенному буквой А.
- Подсоедините сетевой терминатор к разъему В.

Схема подключения кабелей к прибору для напряжения питания 220 В



Установка программного обеспечения.

Минимальные требования к системе.

- Операционная система Windows 2000 или Windows XP.
- Процессор Intel Pentium.
- Оперативная память – не менее 128 МБ.
- Свободное место на жестком диске – не менее 30 МБ.
- Наличие устройства чтения лазерных дисков
- Видео карта SVGA, разрешение экрана не менее 800X600 точек.
- Наличие сетевой карты Wallac Instrument Interface Board.

Установка принтера.

Принтер устанавливается в соответствии с прилагающимися к нему инструкциями.

Установка сетевой карты Wallac Instrument Interface Board.

Примечание: При поставке компьютера в комплекте с прибором, сетевая карта, а также, программное обеспечение, устанавливаются фирмой-изготовителем.

В комплекте с прибором могут быть использованы следующие типы сетевых карт:

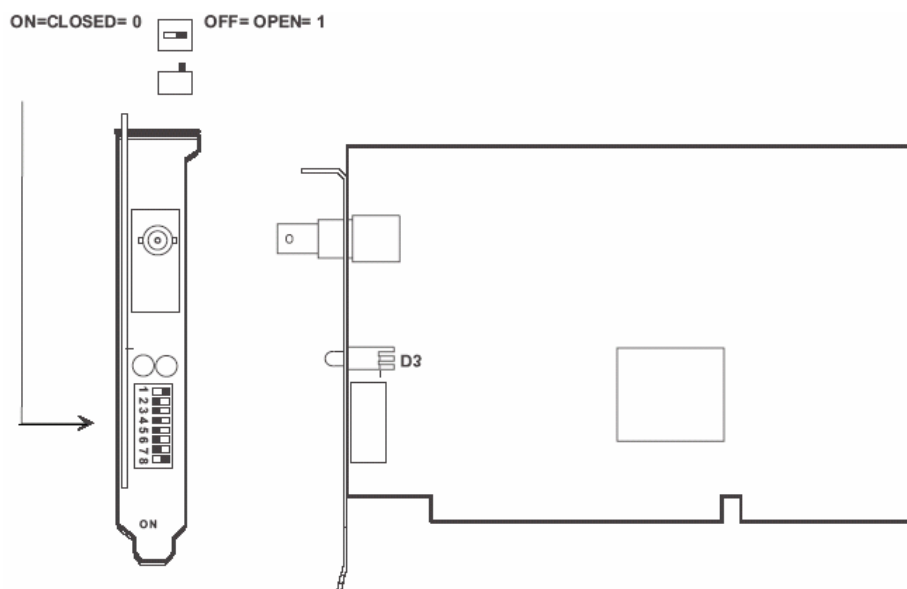
1002 1010 PerkinElmer ARCNET adapter model PCI20-CXB

6000 0569 PerkinElmer ARCNET adapter model Wallac ROG

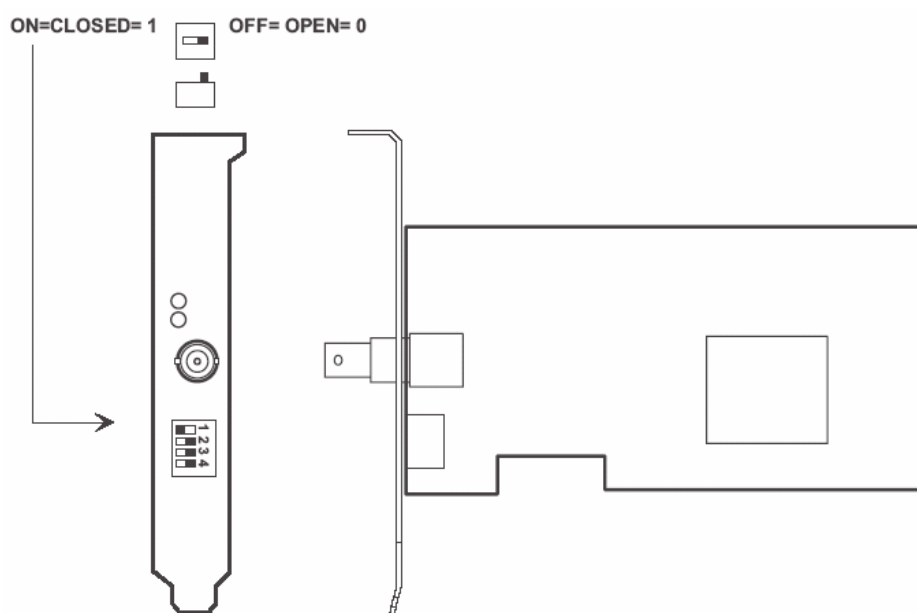
1224-202 PerkinElmer ARCNET adapter model PCM20E

1) Установка переключателей на сетевой карте:

1002 0010 PCI20-CXB



6000 0569 Wallac ROG



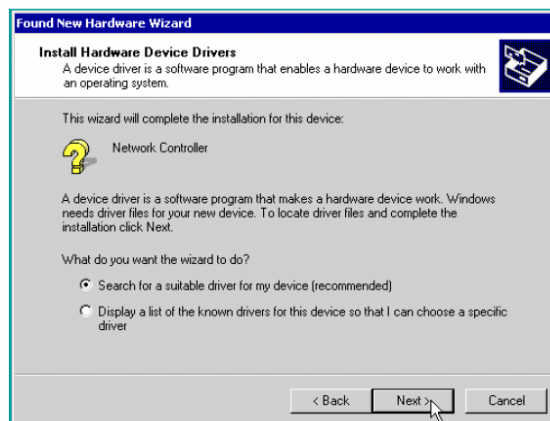
2) Установите сетевую карту в соответствующий разъем на материнской плате компьютера. Для уточнения процедуры установки пользуйтесь соответствующими инструкциями компьютера.

3) Включите компьютер. В процессе загрузки компьютер обнаружит новое устройство и выдаст соответствующее сообщение.

Примечание: Сообщение об обнаружении нового устройства может появиться не сразу, поскольку в зависимости от конфигурации для анализа устройств системе может понадобиться некоторое время. В этом случае следует дождаться соответствующего сообщения.



Нажмите «Далее» (Next)



Перед нажатием «Далее» (Next) в следующем окне вставьте прилагающийся к прибору диск с программным обеспечением. Система сама обнаружит необходимый драйвер для сетевого адаптера и установит его.



После этого закончите установку, нажав «Готово» (Finish) в следующем окне.

Подсоединение прибора к компьютеру

Соедините прибор с компьютером коаксиальным кабелем, входящим в комплект. Включите компьютер и прибор.

Установка программного обеспечения.

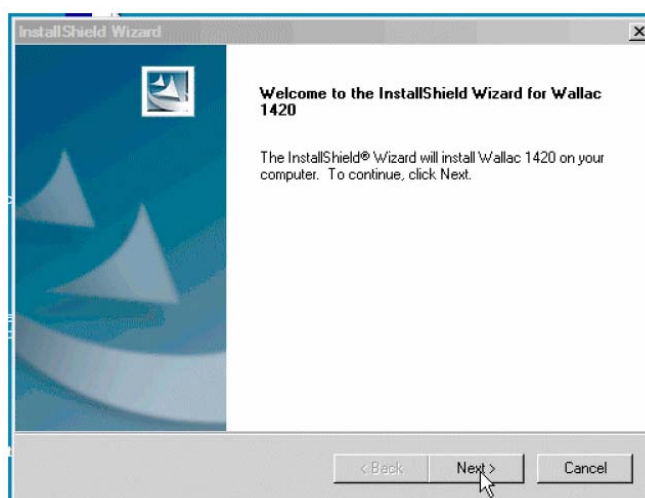
Для установки программного обеспечения пользователь компьютера должен обладать административными правами. В противном случае операционная система не позволит установить программу корректно.

Пользователь программы Wallac 1420 Workstation также должен иметь расширенные права. Это общее правило для приложений, не разрабатывавшихся непосредственно для среды Windows 2000/XP.

Примечание: Не используйте одновременно несколько учетных записей пользователей.

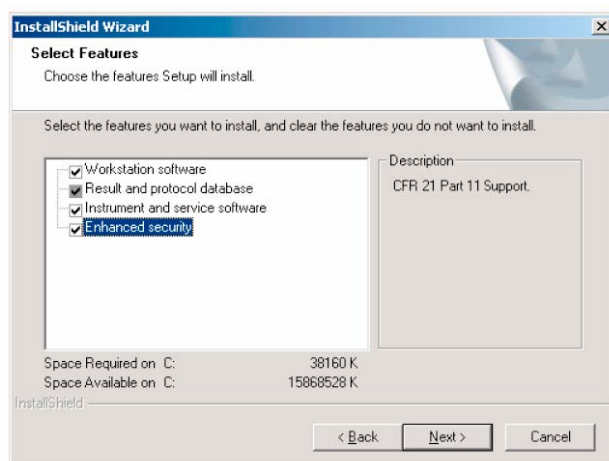
Примечание: При установке встроенной системы защиты “Enhanced security” Администратор компьютера должен установить запрет на изменение системного времени для других пользователей.

Закройте все приложения и вставьте диск с ПО в компьютер. После автоматического запуска установки появится соответствующее окно.

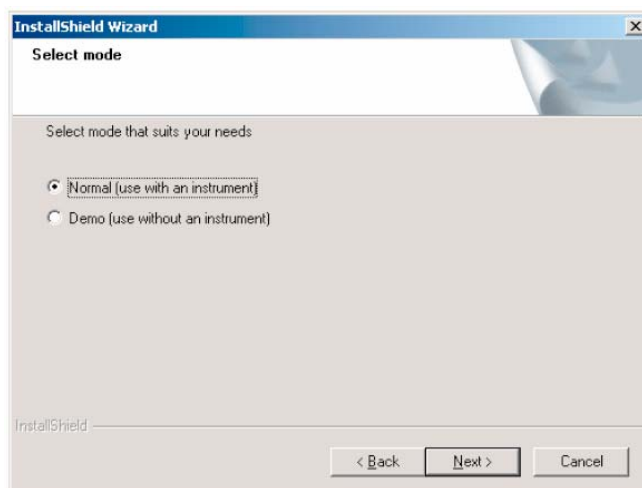


Нажмите Next (Далее) для продолжения установки. Как правило, установку следует проводить стандартным образом, используя предлагаемые параметры.

При появлении следующего окна установки:



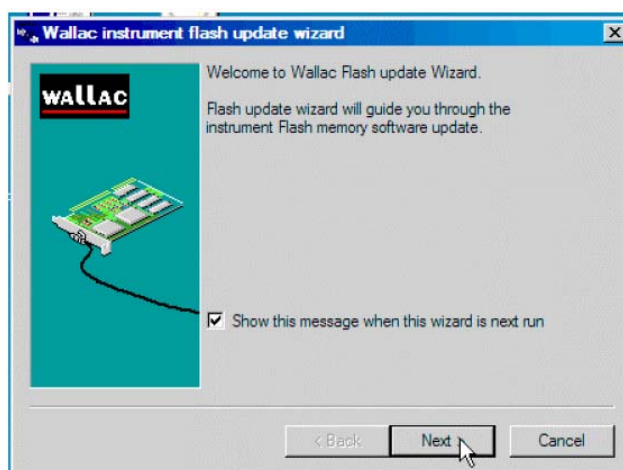
рекомендуется перед продолжением отказаться от установки встроенной системы защиты “Enhanced security”, для этого следует снять выделение в соответствующей строке и продолжить установку, нажав Next (Далее).



В следующем окне убедитесь, что выбран режим работы с прибором (Normal (Use with the instrument)). Режим Demo (демонстрационный) следует выбирать только в том случае, если вы собираетесь работать с программой в автономном режиме (без прибора). Нажмите Next (Далее).

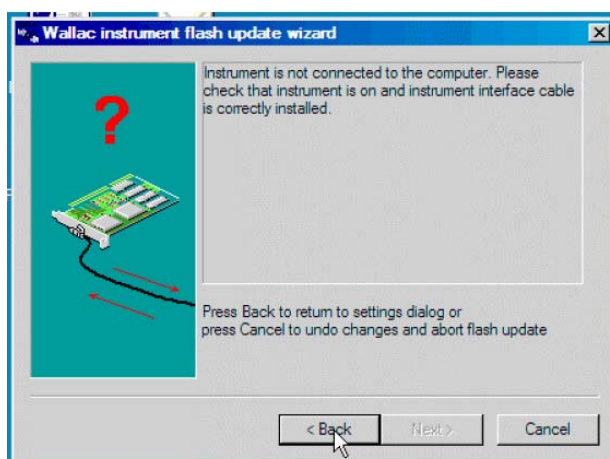
Далее, еще раз нажмите Next (Далее) для завершения установки.

Дождитесь, пока скопируются все файлы на компьютер, и появится следующее окно:



Нажмите Next (Далее) дважды для начала установки связи компьютера с прибором.

Если прибор не включен, не подсоединен или существуют проблемы в установлении связи, появится следующее окно:



Проверьте соединение, при необходимости включите прибор и нажмите Back (Назад).

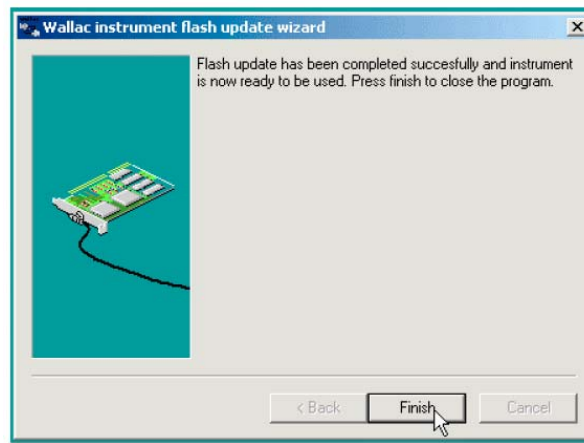
После этого вновь нажмите Next (Далее).

Если соединение установилось, начинается процесс записи программ в память прибора.

Внимание! Не прерывайте эту процедуру, выключив компьютер или прибор – это может привести к выводу из строя электронных схем прибора, что потребует последующую их замену!

Эта процедура занимает приблизительно 3 минуты.

После окончания появится следующее окно с сообщением о завершении установки.

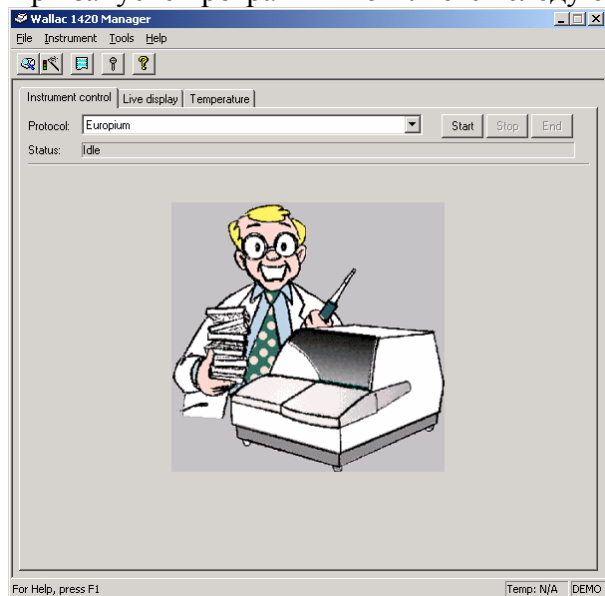


Для завершения нажмите Finish (Завершить).

Работа с программой Wallac 1420

Запуск программы Wallac 1420

При запуске программы появляется следующее окно:



Главное окно содержит 3 ярлыка для переключения между активными окнами: *Instrument Control* (управление прибором), *Live Display* (экран текущих измерений) и *Temperature* (контроль за температурой).

Управление прибором

Активное окно *Instrument Control* позволяет вам управлять прибором посредством запуска, остановки или прерывания работы прибора. Оно также показывает протокол, используемый для измерения, а также показывает текущий статус прибора.

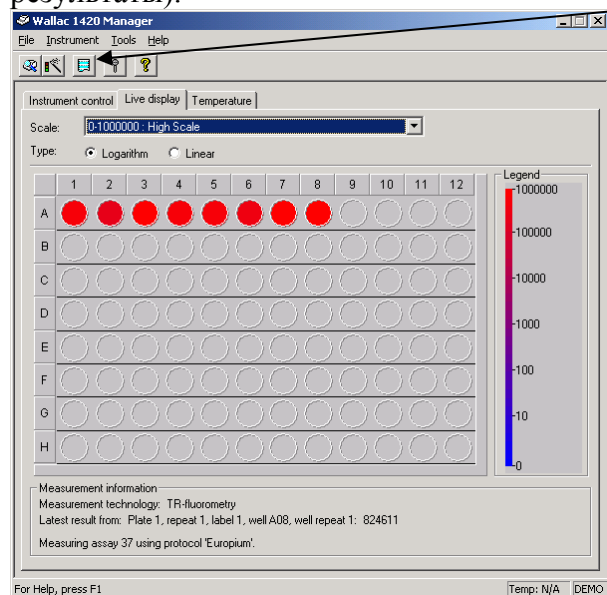
Если прибор имеет встроенную систему контроля температуры, строка статуса внизу окна высвечивает текущее значение температуры микропланшета и образцов. Если в приборе такой системы нет, температура не показывается.

Если программное обеспечение используется без самого прибора (или прибор был выключен при запуске программы), строка статуса содержит надпись DEMO (правый нижний угол окна программы). При нормальной работе прибора это место должно быть пустым. Вы можете переключаться между обычным режимом и DEMO, пользуясь настройками в окне Tools-Options (Run Workstation in demo mode).

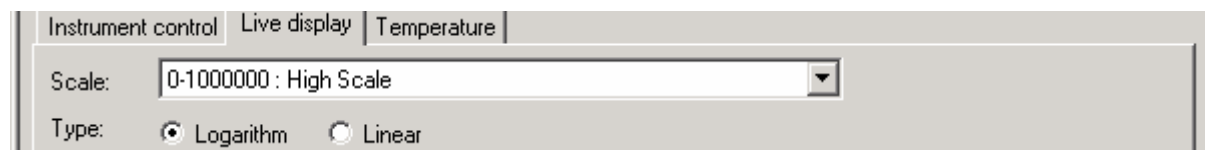
Экран текущих измерений

Активное окно Live Display (экран текущих измерений) показывает вам текущие результаты в формате измеряемого микропланшета с использованием цветовой шкалы отображения результатов. Если вы подвинете курсор на уже измеренную лунку, то отобразится полученный результат. Внизу окна высвечивается текущая информация об измеряемом образце, включая получаемое значение.

Замечание: при режиме работы с несколькими метками высвечивается только первая метка. Вы можете увидеть все результаты для всех меток путем нажатия на Latest results (последние результаты).



Вы можете подбирать диапазон измерений для цветовой шкалы отображения результатов, подходящий для вас (на рисунках диапазон High Scale: от 0 до 1000000). Чем ближе измеряемый результат к верхней границе диапазона, тем он более красный. Эти цвета соответствуют значениям шкалы, показываемой справа от картины микропланшета. Выберите диапазон, который наиболее подходит для ваших измерений, так, чтобы растянуть цветовую шкалу на весь диапазон измеряемых величин.



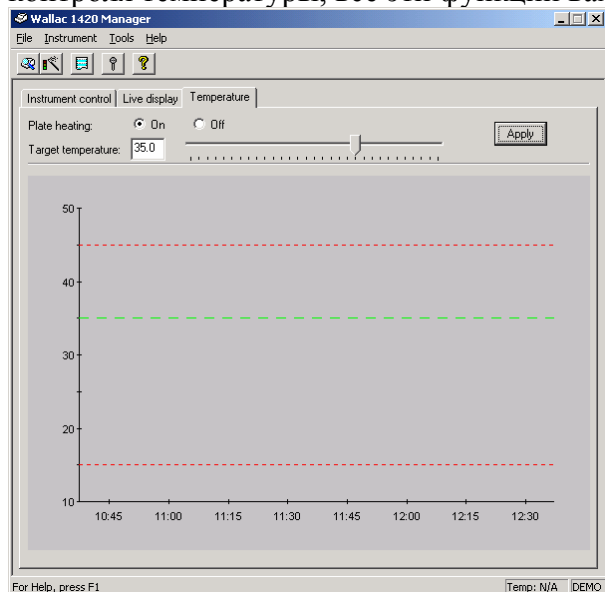
Вы можете установить, если хотите, логарифмическую шкалу (в ней различие между малыми величинами видимо лучше, чем для больших величин) - *Logarithm* или линейную - *Linear*, в которой все части диапазона выглядят одинаково.

Температура

Должна быть установлена система контроля температуры.

В активном окне Temperature (температура) главного окна программы вы можете включить нагрев и установить требуемую температуру. Она может быть установлена в интервале 15 – 45 °C с точностью 0.1 °C. Минимальная температура может быть 15 °C или комнатная температура +2 °C, в зависимости, кто из них больше. Если вы выбрали новое значение температуры, оно будет считаться принятым только после нажатия клавиши Apply (Применить). Рисунок показывает резкий набор температуры до нового уровня и ее

стабилизацию около установленного значения. Если прибор не имеет встроенную систему контроля температуры, все эти функции вам недоступны.



Текущая температура показывается в правом нижнем углу окна программы всегда вне зависимости от выбранного активного окна (если встроенная система контроля температуры отсутствует, эта функция отключена и отображается N/A).

Настройки считывателя штрих-кодов

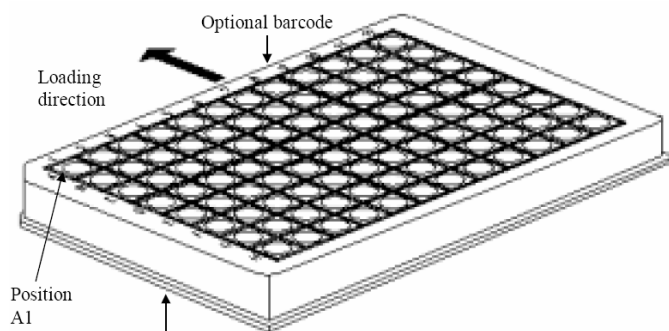
В системе может быть установлен считыватель штрих-кодов. Это позволит вам загружать микропланшеты, помеченные штрих-кодами, которые будут им идентифицированы. При этом могут считываться штрих-коды в формате Codabar, Code39, Code 128, UPC, EAN.

Может использоваться 2 вида идентификации:

1. Идентификация по порядковому номеру микропланшета – в этом случае вам надо выбрать протокол в ходе запуск процедуры измерения.
2. Штрих-код может содержать в себе номер протокола, необходимый для процедуры измерения. Такая система особенно полезна при использовании стекера. В этом случае первый микропланшет должен иметь штрих-код. Дальнейшие измерения могут осуществляться простым нажатием кнопки на счетчике.

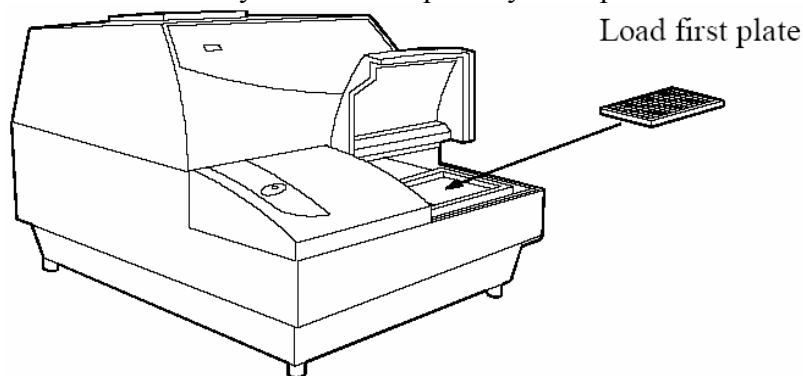
Расположение микропланшета

На рисунке показан стандартный 96-луночный микропланшет и его правильное расположение в приборе или в стекере. Лунка с номером A1 должна располагаться в левом дальнем от вас углу, т.е. должна первой помещаться в прибор. При наличии штрих-кода на боку микропланшета, именно этой стороной следует вставлять его в прибор. В дальнейшем, штрих-код будет использоваться для определения номера микропланшета или номера протокола.

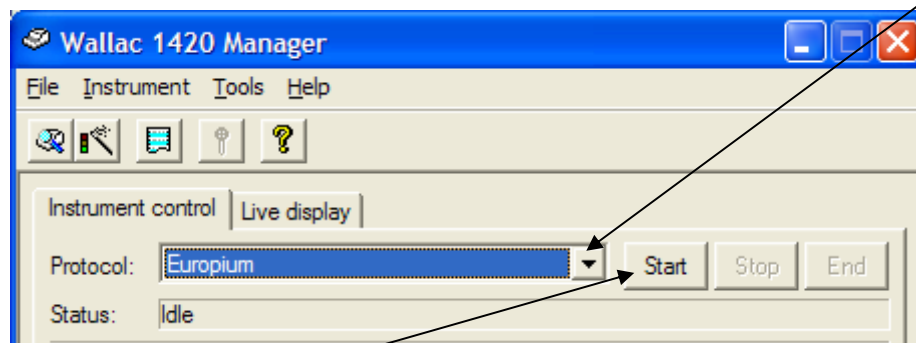


Запуск измерений с помощью кнопки **START**

Откройте крышку прибора для загрузки микропланшета. Поместите микропланшет в прибор в соответствии с указаниями предыдущего раздела **Расположение микропланшета**.



Выберите необходимый протокол из списка имеющихся протоколов



и нажмите **START**

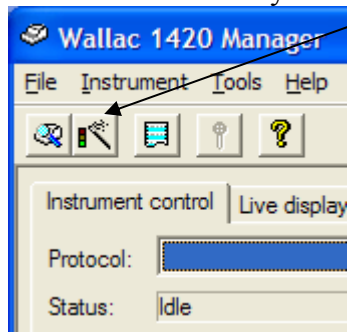
После нажатия на **START** прибор проведет внутреннюю самоподготовку к измерению (~10-20 секунд) и начнет процедуру измерения, этапы проведения которой можно наблюдать, нажав на ярлык Live Display.

Если после нажатия на **START** запускается *Помощник* (см. следующий раздел, Запуск измерений с помощью Помощника), это означает, что в настройках прибора стоит опция – всегда запускать *Помощник* (Tools-Options, Start all assay runs with Start Wizard).

Запуск измерений с помощью Помощника

Запуск процедуры измерения можно осуществлять через помощника. При этом вы можете определять количество микропланшетов и задавать расположение измеряемых лунок:

1. Нажмите кнопку **Start Wizard** и следуйте дальнейшим инструкциям.



Появится окно Помощника, приглашающее пройти процедуру задания параметров измерения.



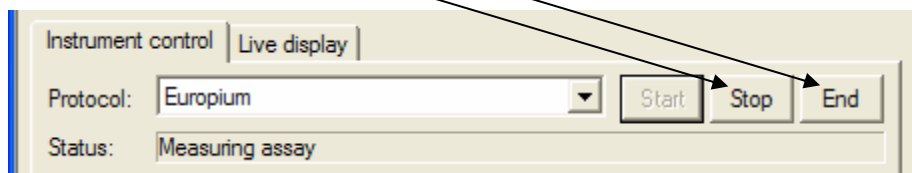
Чтобы в дальнейшем это окно не появлялось, галочку можно убрать. Нажмите Далее.

2. Выбор протокола – выберите протокол измерений и нажмите Далее.
3. Определение количества измеряемых микропланшетов (по умолчанию задано 1) и лунок в микропланшете (по умолчанию меряется весь микропланшет). Нажмите Далее.
4. Комментарии – можете ввести какой-либо комментарий к данному измерению или оставить поле пустым. Нажмите Далее.
5. Загрузка – предлагается загрузить микропланшет в прибор и проверить заданные поля (выбранный протокол и комментарий). Для начала измерений нажать Готово.

После нажатия Готово прибор проведет внутреннюю самоподготовку к измерению (~ 10-20 секунд) и начнет процедуру измерения, этапы проведения которой можно наблюдать, нажав на ярлык Live Display.

Прерывание процесса измерения

Во время измерения кнопка Start становится недоступной для нажатия, но становятся доступными кнопки Stop и End.



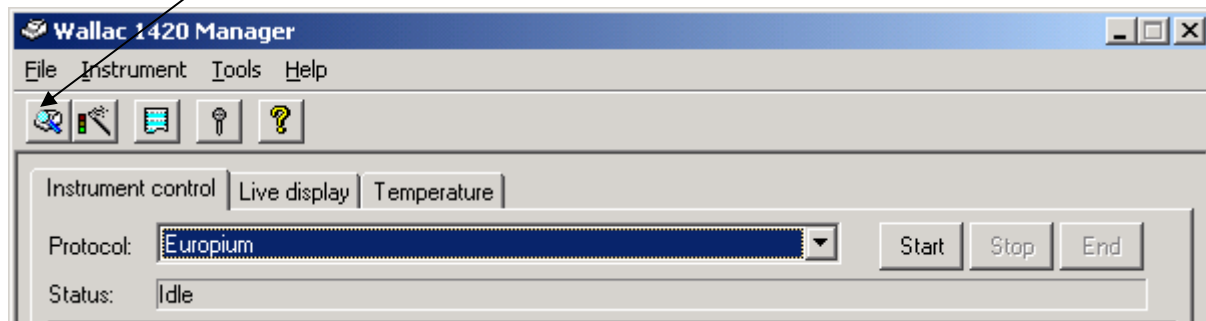
Нажатие на кнопку Stop моментально прервет измерение и микропланшет будет выдвинут в загрузочную позицию. Вы не сможете вернуться к измерению обратно с позиции остановки, но можете начать процесс измерения заново.

Нажатие на кнопку End моментально прервет измерение, микропланшет будет выдвинут в загрузочную позицию и для возобновления измерений Вам будет необходимо пройти всю процедуру запуска измерений снова.

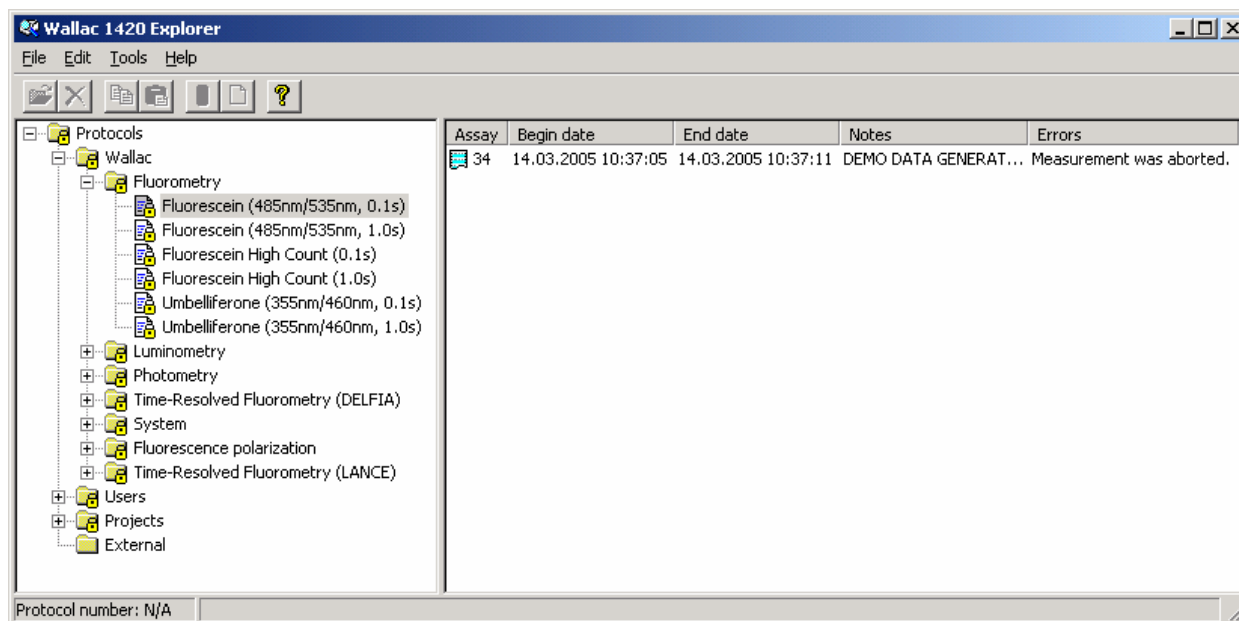
Редактирование протоколов

Путеводитель

Посредством Путеводителя (Explorer) вы можете получить доступ к редактированию протоколов (Protocol Editor) или просмотру результатов измерений (Result Viewer). Нажмите Путеводитель (Explorer) для его запуска.



Откроется окно Путеводителя



Папки путеводителя

При установке программного обеспечения создается корневой каталог Protocols, содержащий 3 вложенных папки: Wallace, Users и Projects. Папки или протоколы, помеченные желтым значком замка, недоступны для редактирования. Их можно скопировать и править копии. В папке Wallace хранятся папки, названные соответственно используемым технологиям. В каждой из этих папок содержатся протоколы, использующие соответствующие технологии. Это протоколы созданы фирмой-производителем и недоступны для редактирования. Папки Users и Projects содержат по 10 пустых вложенных папок каждая, и создаются исключительно для удобства пользователя (можно переименовывать вложенные папки и помещать в них свои собственноручно созданные протоколы).

Чтобы открыть папку и посмотреть ее содержимое, нажмите на значок «+» слева от нее. Или используйте двойное нажатие левой кнопки мышки на папку. Чтобы закрыть папку и не видеть ее содержимое, нажмите на значок «-» слева от нее или снова используйте двойное нажатие левой кнопки мышки на папку.

Если у вас установлен уровень пользователя Advanced или Service, вы можете create (создать), rename (переименовать) или delete (удалить) папки, непомяченные значком замочка, пользуясь меню File. Действие rename (переименовать) может быть выполнено нажатием правой кнопки мышки на папке, и выбором действия rename из меню.

Иконки в путеводителе

Встроенные в программу фирмой-производителем папки и протоколы, помечены желтым значком замка и недоступны для изменений. Папки и протоколы, создаваемые самим пользователем, могут им же и изменяться. Приняты следующие символы для обозначений:



- обозначает недоступную для изменений папку,



- обозначает недоступный для изменений протокол,



- обозначает созданную пользователем папку,



- обозначает созданный пользователем протокол,

Выбор протокола

Вы можете Open (открыть), copy (скопировать), paste (вставить), start (запустить), create (создать) любой протокол, и delete (удалить) протокол, созданный пользователем (при этом также удаляются все результаты из базы данных, связанные с этим протоколом).

Открыть существующий протокол вы можете следующими альтернативными путями:

- переместить курсор мышки на протокол, выделить его нажатием левой кнопки мышки, затем выбрать в меню File подпункт Open,
- переместить курсор мышки на протокол, нажать правую кнопку мышки, затем выбрать в появившемся меню подпункт Open,
- открыть протокол двукратным нажатием левой кнопки мышки.

Внизу окна программы в строке статуса можно увидеть номер протокола (для связи с программой MultiCalc) – protocol ID. Если он не определен, высвечивается N/A.

Когда вы создаете новый протокол, вы можете сохранить его как пользовательский протокол в папке Users, или в папке для соответствующей технологии, на ваш выбор. Вы можете перемещать пользовательские протоколы в любую папку, нажав левой кнопкой мышки на протокол и удерживая кнопку нажатой. После перемещения протокола в нужное место отпустите кнопку мышки.

Примечание: протокол с двойной меткой не следует копировать и затем редактировать копию для его использования с единичной меткой (самария или европия). Для этого необходимо использовать уже существующий протокол с единичной меткой. Для запуска протокола с двойной меткой предварительно необходимо выполнить процедуру нормализации двойной метки (Eu/Sm Dual Label Normalization), см. соответствующий раздел.

Редактор протоколов

Изменения в протоколы следует вносить квалифицированному персоналу.

Окно программы редактора протоколов содержит 7 ярлыков:

Samples – определение измеряемых стрипов и лунок в микропланшете,

ID – определение номера протокола

Measurement – последовательность измерений и выбор метки,

Plate – выбор типа микропланшета и его параметров,

Outputs – вывод данных,

Events – определение команд к исполнению после окончания измерений,

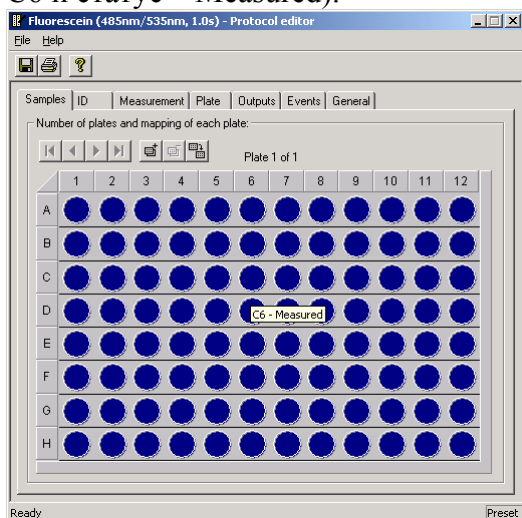
General – информация о протоколе.

Вы можете установить для каждого протокола до 40 типов микропланшетов со своими параметрами. Вводимые данные проверяются программным обеспечением, и при наличии ошибок программа информирует вас об них. После редактирования протокола вы можете сохранить или распечатать протокол, используя иконки или меню File.

Примечание: если вы хотите изменить тип микропланшета, сделайте это перед изменением других параметров.

Измеряемые лунки

При выборе активного окна Samples, высвечивается карта микропланшета со всеми лунками. Измеряемые (Measured) по протоколу лунки имеют синий цвет, неизмеряемые (Empty) – серый. При наведении курсора на лунку, отображается ее номер и статус (на рисунке – номер С6 и статус – Measured).



Вы можете менять статус лунок. Для этого выделите необходимые лунки левой кнопкой мышки и отпустите кнопку, появится меню с вариантами – выберите необходимое (Measured или Empty). Содержание данного меню определяется через меню Tools – Miscellaneous settings.

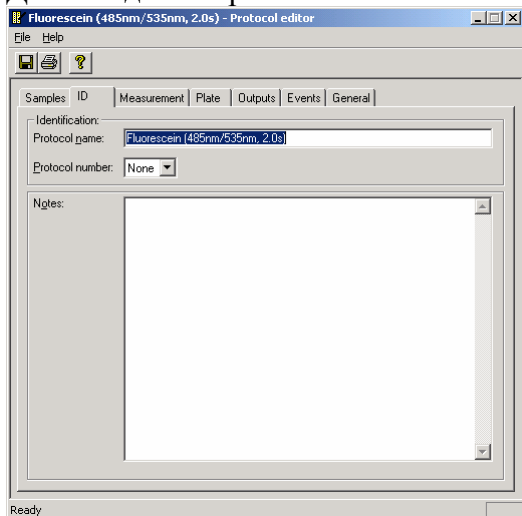
Для выделения целого стрипа можно нажать на букву слева от него, для выделения столбца – на цифру над столбцом. Все лунки выделяются нажатием на левый верхний угол микропланшета.

Количество выделенных лунок высвечивается после номера планшета.

Номер протокола

В этом активном окне (ID) вы можете установить номер протокола и, при желании, поменять его имя. Номер может быть выбран из предлагаемого списка номеров (уже зарезервированные для других протоколов номера повторно использованы быть не могут).

Для заводских протоколов поменять номер невозможно.

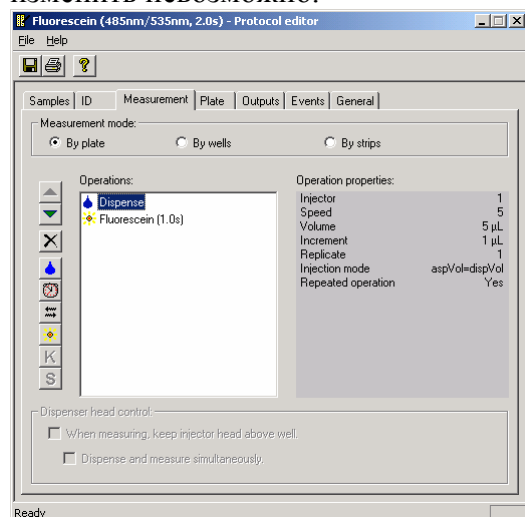


Примечания или дополнительная информация может быть внесена в поле Notes. В дальнейшем она будет видна в нижней части экрана программы Путеводитель.

Измерение

В этом активном окне (Measurement) вы можете установить последовательность проведения измерений и их параметры.

Примечание: если это заводской протокол, последовательность проведения измерений изменить невозможно.



Режим измерений

Поле Measurement mode (режим измерений) позволяет вам задать дискретную единицу, над которой происходит выполнение всей задаваемой последовательности действий перед переходом к следующей единице. Возможные единицы: единичная лунка (by wells), стрип (by strips) или весь микропланшет (by plate).

Режимы измерений по микропланшету и по стрипам недоступны при использовании измерений с быстрой кинетикой или сканирующих измерений в последовательности действий. Режим измерений по единичным лункам недоступен, если в измерениях используется более чем одна метка. Однако, копирование и вставка одной и той же метки допустимо. Режим измерений по микропланшету может быть использован и при медленной кинетике посредством повтора счетов с промежутками времени между измерениями.

Действия при измерении

Поле Operations показывает список действий, используемых при измерении. Порядок в списке соответствует реальной очередности исполнения действий.

Если вы выберете действие из списка и нажмете правую кнопку мышки, появится меню с доступными операциями: Copy (скопировать), Delete (удалить), Properties (свойства). Линейка кнопок слева от поля Operations позволяет добавлять действия в список. Нажмите на кнопку нужного действия, установите параметры и нажмите ОК для добавления его в список.

Кнопка Вниз – сдвигает выбранное действие в списке на одну позицию вниз; доступна, если выбранное действие не самое последнее в списке.

Кнопка Вверх – сдвигает выбранное действие в списке на одну позицию вверх; доступна, если выбранное действие не самое первое в списке.

Кнопка Удалить – удаляет выбранное действие из списка; доступна, если выбрано какое-либо действие из списка.

Кнопка Раскапать – вызывает окно с параметрами раскапывания; доступна, если используется тип микропланшета с количеством лунок 8x12 или меньшим. Вы можете установить: Injectors – количество используемых шприцов (от 1 до 4 в зависимости от установленного количества), Volume – объем раскапывания (в микролитрах, 350 мкл-максимум), Speed – скорость раскапывания (от 1 до 5, при этом 5 – максимальная скорость),

Increment – объем отличия (от + 100 мкл до – 100 мкл) последующего шага раскапывания от предыдущего, Replicates – количество повторов, Injection mode – методика раскапывания (для aspVol=dispVol вы набираете одну дозу в шприц и ее же раскапываете в одну лунку, для aspVol=syringeVol вы набираете полный объем в шприц и раскапываете его в несколько лунок; первая методика более точная, зато вторая – более быстрая).

Кнопка Задержка – вызывает окно с одним параметром – временем задержки между концом одного действия и началом следующего по списку. Время задержки может быть установлено от 0.1 с до 3600 с, нажмите ОК.

Кнопка Встряхнуть – вызывает окно с параметрами встряхивания – продолжительность встряхивания – duration (от 0.1 с до 600 с), скорость встряхивания – speed (slow=медленный, normal=обычная, fast=быстрая), амплитуду встряхивания – diameter (в мм) и траекторию встряхивания – type (linear=по линии, orbital=по кругу, double orbit=по восьмерке). После установки параметров нажмите ОК.

Кнопка Метка – вызывает окно с выбором метки для вставки ее в список действий. Всего может быть вставлено до 10 различных меток. При использовании режимов измерений по единичным лункам или стрипам эта кнопка становится недоступной, если в списке уже есть одна метка; но вы можете ее копировать.

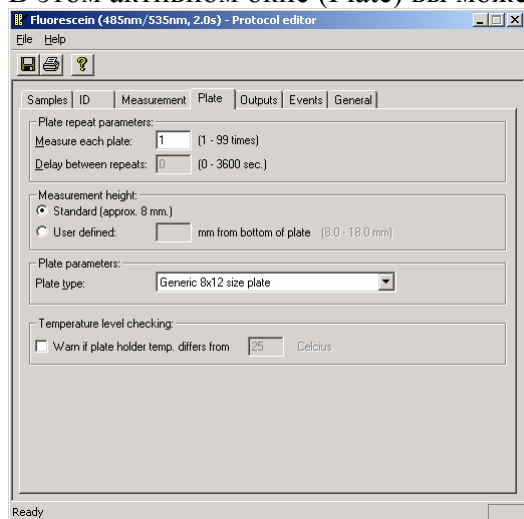
Кнопка Кинетика – вызывает окно с параметрами кинетики. Можно задать количество повторов (до 100) и время задержки между измерениями (от 0 до 600 с). При этом, необходимо также выбрать рабочую метку. Кнопка доступна только, если используется режим работы по единичным лункам и с единственной рабочей меткой в списке действий, (метку вы можете копировать).

Кнопка Сканирование – вызывает окно с параметрами сканирования. При сканировании для одной лунки можно выбрать несколько различных вариантов измерений и измерения с различных точек относительно лунки. Эти точки задаются в виде массива, в котором вы задаете количество горизонтальных шагов, количество вертикальных шагов и расстояние между отдельными точками. Общее количество задаваемых точек не превышает 100, а их взаимное расположение может быть задано квадратом или по кругу. При этом, необходимо также выбрать рабочую метку. Кнопка доступна только, если используется режим работы по единичным лункам и с единственной рабочей меткой в списке действий, (метку вы можете копировать).

Позиция инжектора во время измерений – внизу окна программы вы можете установить позицию инжектирующей головки во время измерений. Это доступно только в режиме работы по единичным лункам. Установка верхней галочки будет означать, что измерение начнется немедленно после раскапывания, не дожидаясь, пока инжектирующая головка будет убрана в сторону. Если вы установили верхнюю галочку, у вас появляется возможность поставить и вторую галочку. При ее наличии раскапывание и измерение будут происходить одновременно – это необходимо для очень быстрых кинетических реакций.

Микропланшет

В этом активном окне (Plate) вы можете установить параметры микропланшета



Повтор измерений

Вы можете установить многократное измерение (от 1 до 99 раз). Если количество измерений больше 1, необходимо задать время между концом одного измерения и началом следующего (от 0 до 3600 с). Это позволяет мерить медленную кинетику.

Высота измерений

Standard – для стандартных микропланшетов, чьи размеры занесены в память программы.

Высота по умолчанию – в 8 мм над дном микропланшета.

User defined – здесь вы можете задать свое значение высоты. Минимальное значение – 3 мм (или 8 мм, если встроена инжектирующая система), максимальное – 18 мм. Высота отсчитывается от дна микропланшета.

Тип микропланшета

Выберите необходимый вариант из списка доступных типов (считывается из базы данных Wallac 1420). Для стандартного микропланшета genetic 8x12 не производится проверка его высоты перед измерением.

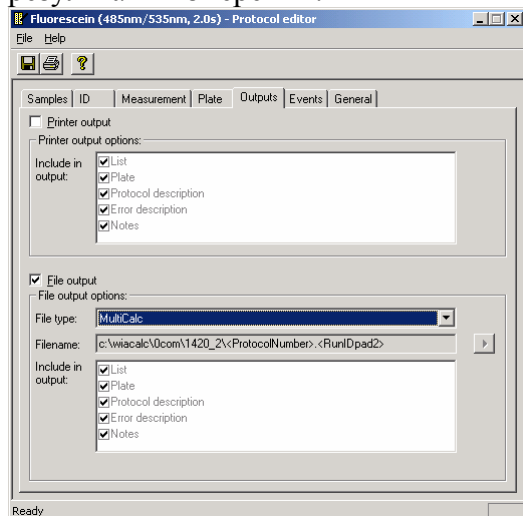
Проверка температуры

Эта позиция определяет необходимую для измерений температуру. Управление температурой возможно только при установке встроенной системы подогрева.

Примечание: эта опция не активирует подогрев автоматически, но может предупреждать о значительных отклонениях от заданной температуры.

Вывод данных

В этом активном окне (Outputs) вы можете установить, в каком виде будут выводиться результаты измерений.



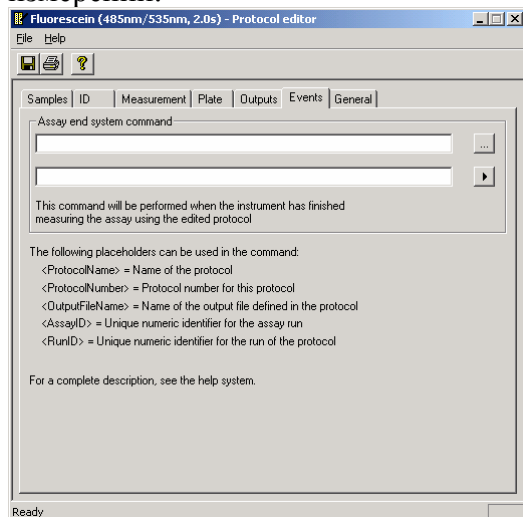
Для вывода на принтер, поставьте галочку для Printer Output и определите состав выводимых результатов.

Для сохранения результатов также и в файл, необходимо поставить галочку для File Output и определить его формат (электронная таблица MS Excel 5, текст с разделителями табуляции или для программы Multicalc).

Для передачи данных в программу Multicalc необходимо установить галочку для File Output и задать File type – Multicalc.

Вывод данных

В этом активном окне (Events) вы можете задать команды к исполнению после окончания измерений.



Ключевые слова должны быть в скобочках, аналогично приводимым примерам. Первая строка определяет исполняемую команду, вторая – используемые ключи-аргументы.

Ключевые слова:

<ProtocolName> - имя протокола,

<ProtocolNumber> - номер протокола для измерительного протокола, определен в ID,

<ProtocolID> - уникальный порядковый номер для протокола,

<AssayID> - уникальный порядковый номер по суммарным запускам протоколов,

<RunID> - порядковый номер запуска для конкретного протокола,

<RunDate> - дата запуска протокола (в формате ГГГГММДД),

<Plate barcode> - штрих-код (при наличии),

<Output file name> - имя файла, определяется в активном окне Outputs.

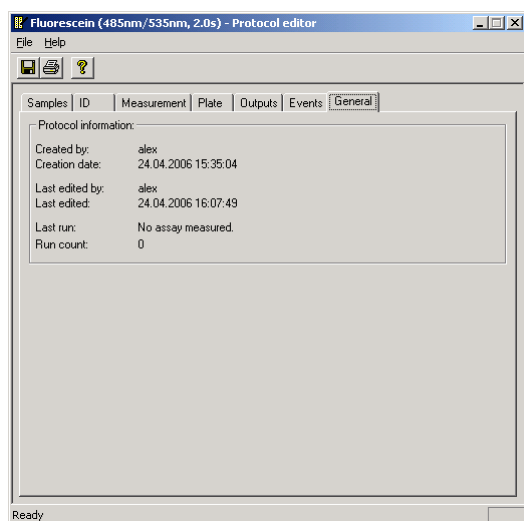
Также вы можете подгонять формат вывода командой «padX», где X – от 1 до 7.

Пример: если <AssayID> = 1234, а вы пишете <AssayIDpad2>, то результат будет 34.

Если же <AssayID> = 234, а вы пишете <AssayIDpad4>, то результат будет 0234.

Общее

В этом активном окне (General) вы можете просмотреть информацию о протоколе, времени его создания, времени его правки, кем он создавался и редактировался, какой пользователь в последний раз его запускал для измерений.

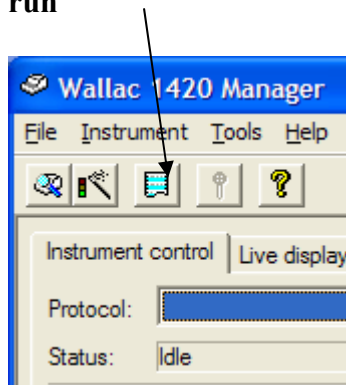


Имя пользователя аналогично имени пользователя при входе в Windows.

Просмотр результатов

Последние результаты

Результаты последнего измерения могут быть просмотрены нажатием на иконку **Latest assay run**



После нажатия иконки запускается программа просмотра результатов, и после завершения процедуры измерения высвечиваются результаты последнего измерения. При этом могут выводиться следующие сообщения:

1. Если в базе данных нет еще ни одного результата измерений, выдается предупреждение об этом, и программа просмотра результатов не вызывается.
2. Если иконка нажата в тот момент, когда проводится измерение, будут высвечены его результаты.
3. Если иконка нажата в тот момент, когда не проводится никаких измерений, будут высвечены результаты самого последнего измерения.

Результаты

Если результаты были получены и сохранены в компьютере, вы всегда можете просмотреть их с помощью Путеводителя (Wallac 1420 Explorer).

Для просмотра автоматически будут выбраны результаты для последнего использованного вами для измерений протокола, но вы можете свободно посмотреть результаты и других протоколов. Результаты, полученные по выбираемому вами протоколу, высвечиваются в правой части экрана программы. Каждая запись в базе содержит результаты измерения, времена и даты, примечания и ошибки.

Примечание: чтобы изменить ширину какого-либо столбца, подведите курсор мышки к линии, ограничивающей столбец, и, удерживая левую кнопку мышки, подвиньте границу столбца в нужную вам сторону. Если ширина столбца недостаточна для высвечивания полного содержимого строки, строка заканчивается символами «...».

Для просмотра результатов выберите нужную запись в базе данных и нажмите иконку Open (открыть). Результаты хранятся в первоначальном виде.

Программа просмотра результатов показывает детали выбранного измерения. Данные содержатся на 5 полях. Действия можно выполнять через вызываемое правой кнопкой мышки меню, или в большинстве случаев, нажатием на иконки:

File – Export (экспорт данных), **Page setup** (настройки страницы), **Print** (печать) и **Exit** (выход).

View – List (в виде списка), **Plate** (в формате микропланшета), **Protocol** (данные измерения), **Errors** (ошибки), **Notes** (примечания), **View all result data** (Просмотр всех данных) – доступно только если выбрано в виде списка, **Toolbar**, **Status bar**.

Plate – first plate (переход к первому микропланшету), **previous plate** (переход к предыдущему микропланшету), **next plate** (переход к следующему микропланшету), **last plate** (переход к последнему микропланшету). Эти кнопки позволяют вам переключаться между микропланшетами, если выбран вид в формате микропланшета.

Help – информация о программе просмотра результатов.

Просмотр в виде списка

Выводится следующая информация: Plate ID (номер измерения), Number of repeats (количество повторов), Well number (номер лунки) и Sample type abbreviation (статус лунки, т.е. M = измерено, E = не мерялось). Далее могут следовать пары колонок. Количество таких пар зависит от количества заказанных измерений в протоколе. Первая колонка в паре несет информацию о времени измерения, вторая – значения измерений.

View all result data – этот пункт меню может быть выбран, только если происходит просмотр результатов в виде списка. Он вызывает появление дополнительных колонок с добавочной информацией: для флуориметрии с разрешением по времени это количество вспышек, для флуориметрии – время измерения, для люминиметрии – время счета, для фотометрии – значение АЦП и количество измерений.

Просмотр в формате микропланшета

Результаты выводятся в формате микропланшета. Альтернативный вариант показа результатов – просмотр в виде списка. Первые 2 строки содержат информацию о текущем измерении; ее содержание:

Plate – номер показываемого микропланшета,

Repeat – количество повторов измерения для текущего микропланшета,

Measurement and time – дата и время конца измерения текущего микропланшета,

Start temperature – температура в момент старта измерений,

End temperature – температура в момент окончания измерений.

Barcode – штрих-код микропланшета. Если он не определен, высвечивается N/A.

Name – имя метки или тип результатов,

Unit – размерность результатов,

Instrument Background – значение фона.

Протокол

При выборе Protocol, высвечиваются параметры протокола. Также показывается, какие лунки измерялись в данной процедуре, а какие – нет. Также высвечиваются примечания, занесенные через редактор протоколов.

Примечания

Эта закладка (**Notes**) позволяет посмотреть примечания связанные с результатами.

Примечания

Error – Выводится информация о неправильных действиях или об ошибках, возникших при выполнении процедуры измерения.

Печать

Нажатие на иконку вызывает появление расширенного диалогового окна для выбора печати выбранных страниц (**selected sheets**) или целой книги (**entire workbook**). Вы также можете нажать предварительный просмотр (**Preview**), чтобы увидеть готовые для печати страницы. Если вы нажмете ОК в окне диалога, выбранная вами информация распечатается на установленном принтере.

Экспорт

Если вы выберете **Export** в программе просмотра результатов, это позволит вам произвести экспорт ваших результатов. Появится окно, в которое вы можете внести путь, имя файла (необходимо ввести с клавиатуры), тип файла (выбирается из предлагаемого списка), и кнопки **Save** (сохранить) и **Cancel** (отменить).

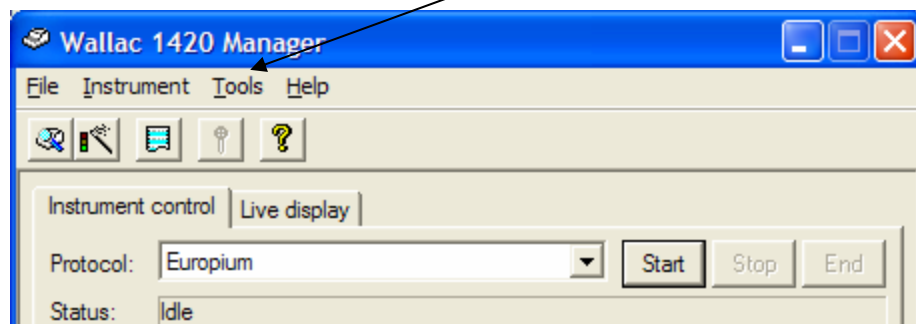
Типы файлов для сохранения могут быть Excel 5.0 (или выше), текст с разделителями табуляции или в формате программы MultiCalc.

Для вашего удобства вы можете определить папку, в которую вы хотели бы экспортировать данные, пользуясь стандартными возможностями Windows (посредством иконок поднимаясь на один уровень, вход в папку, создание новой папки).

Меню Tools

Замечание: эти настройки могут повлиять на всю систему в целом, поэтому все изменения могут быть внесены только квалифицированным персоналом.

Для просмотра меню Tools нажмите



В этом меню могут находиться до 15 подпунктов (в зависимости от комплектации и установленных устройств в системе, а также программного обеспечения):

Explorer (проводник) – для редактирования протоколов и просмотра результатов измерений,

Start Wizard (Помощник) – для пуска процесса измерений,

Results of latest assay run – результаты последнего измерения,

Labels – для определения меток, используемых в измерениях,

Filters – для определения фильтров и их типов,

EuSm dual label normalization wizard – техническая процедура нормализации (должна быть установлена встроенная система TR-FIA),

LANCE normalization wizard – техническая процедура нормализации (должна быть установлена встроенная система LANCE),

Plate dimension wizard – для высокоточного расположения микропланшета,

Dispenser maintenance – техническое обслуживание раскапывающей системы (должен быть установлен диспенсер),

Miscellaneous settings – включает типы микропланшетов и статусы лунок

User level – установка уровня доступа к настройкам и функциям прибора.

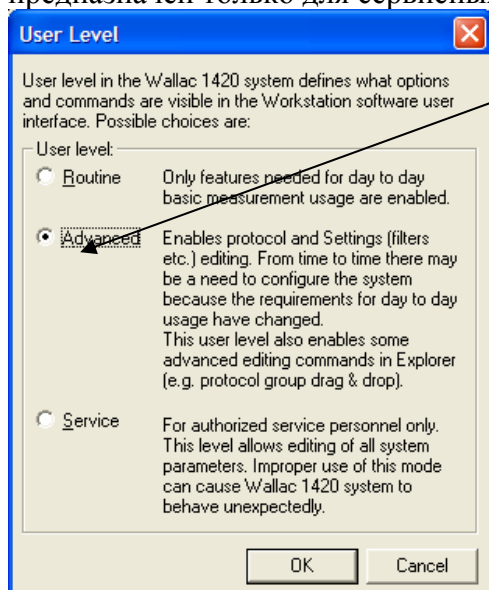
Options – настройки прибора.

Доступ к перечисленным пунктам может быть ограничен уровнем пользователя или отсутствием данной системы в приборе.

Уровень пользователя

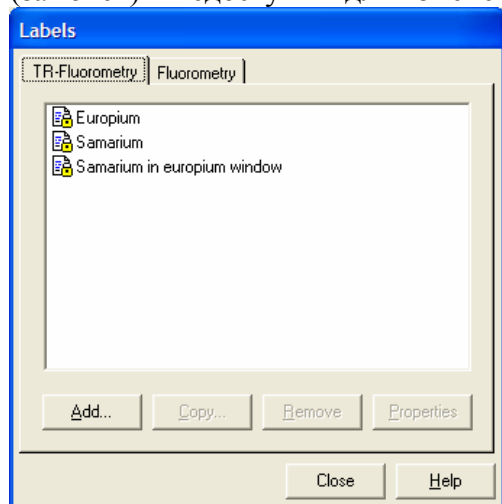
Подпункт User level в меню Tools позволяет вам выбирать между 3 уровнями пользователя: Routine (обычный), Advanced (продвинутый) и Service (для сервисных инженеров).

Если установлен уровень Routine, доступ ко всем системным функциям и настройкам закрыт. Для доступа к ним необходимо установить уровень Advanced. Уровень Service предназначен только для сервисных инженеров – он дает полный доступ ко всем настройкам.



Метки

В этом окне может находиться несколько ярлыков, соответствующих доступным измеряемым технологиям (в данном примере TR-Fluorometry и Fluorometry). В зависимости от комплектации прибора количество доступных технологий может быть расширено. В активном окне выбранной технологии отображается список меток, используемых в измерениях. Созданные изготовителем метки и встроенные в данное программное обеспечение отмечаются, в отличие от создаваемых пользователем, меток желтым значком (замочек) и недоступны для изменений.



Для управления метками используются 4 кнопки:

Add – добавление новой метки в список. После ввода имени новой метки нажмите ОК и задайте необходимые параметры измерения.

Copy – копирование метки. Предварительно необходимо выделить метку, с которой будет делаться копия. При необходимости задайте новое имя метки (по умолчанию предлагается имя *Copy of имя копируемой метки*) и параметры измерения (через Properties).

Remove – удаляет метку. Предварительно необходимо выделить метку, предназначенную для удаления. Действует только для меток, созданных пользователем. Эта команда требует подтверждения для удаления, так как восстановить метку невозможно.

Properties – параметры измерения метки. Предварительно необходимо выделить метку, параметры измерения которой необходимо исправить. Действует только для меток, созданных пользователем.

Флуорометрия с разрешением по времени

Эта технология доступна только при наличии в приборе системы TR-FIA.

При использовании данной технологии используется специальная лампа, работающая в режиме вспышек, и различные лантаниды в качестве меток.

На рисунке представлено окно с параметрами метки под именем Copy of Europium (копия встроенного протокола Europium), Данный протокол считается созданным пользователем, поэтому доступен для внесения изменений, несмотря на то, что все его параметры полностью аналогичны параметрам встроенного протокола Europium.

The image shows a software dialog box titled "TR-Fluorometry Label Properties". It contains several sections for configuring a measurement protocol. The "Name" section has a text field with "Copy of Europium" and a "Password..." button. Below it, it shows "Last Edited: user 19/04/2006 17:21:39". The "Parameters" section includes: "Flash Energy Area" with radio buttons for "Low" and "High" (selected); "Flash Energy Level" with a text box "245" and a slider; "Excitation Filter" with radio buttons for "D340" (selected), "D320", and "Optional"; "Light Integr. Capacitors" with radio buttons for "1", "2" (selected), and "3"; "Light Integr Ref Level" with a text box "157" and a slider; "Emission Filter" with a dropdown menu showing "D615 - Slot A1"; "Emission Aperture" with radio buttons for "Normal" (selected), "Damp", and "Band"; "Counting Delay" with two text boxes (1: 400, 2: 0) and a range "(0 - 65515 us)"; "Counting Window" with two text boxes (1: 400, 2: 0) and a range "(0 - 65515 us)"; "Counting Cycle" with a text box "1000" and a range "(1000 - 65535 us)"; "Flash absorbance" with radio buttons for "Yes" and "No" (selected); "Beam size" with radio buttons for "Normal" (selected) and "Narrow". At the bottom, there is a "Second Measurement" section with a checkbox and a dropdown menu for "Emission Filter" showing "D615 - Slot A1". Buttons for "OK", "Cancel", and "Help" are at the bottom right.

Доступные для изменений поля:

Name – имя протокола и **Password** – его пароль. Протокол с паролем доступен для внесения изменений только после ввода пароля.

Flash Energy Area – 2 варианта: **Low** (низкий) и **High** (высокий). Энергия вспышки зависит от емкости разряда. Вариант Low выбирает конденсатор с емкостью 10 нФ. Для варианта High дополнительно в цепь включается второй конденсатор с емкостью 10 нФ, что удваивает энергию вспышки. Если вы выбираете High, вы уменьшаете время счета (количество вспышек), но уровень счета остается примерно тот же.

Flash Energy Level – уровень энергии вспышки устанавливает напряжение на емкости разряда, в диапазоне от 1 до 255 (это соответствует 500 – 800 В). Хотя энергия вспышки имеет квадратичную зависимость от напряжения разряда, оптическая мощность зависит от энергии нелинейно. Этим параметром вы производите тонкую настройку энергии вспышки.

Excitation Filter – фильтр возбуждающего света. Несменный фильтр D340 имеет максимум пропускания на длине волны 340 нм и ширину полосы пропускания (ПШПВ) ~35 нм. Два остальных фильтра используются только для ультрафиолетовой фотометрии.

Light Integration Capacitors – эта цепь отслеживает общее количество возбуждающей энергии. Когда достигается выбираемый здесь уровень энергии, вспышки прекращаются. Цепь содержит 3 конденсатора, любой из которых может быть включен для работы.

Выбранный конденсатор определяет общую возбуждающую энергию в той же пропорции,

что и количество конденсаторов (в пределах технических допусков компонентов). Это означает что, выбирая конденсатор 2 вместо конденсатора 1, мы удваиваем количество возбуждающей энергии для одного измерения, т.е. количество удваивается количество вспышек, следовательно, удваивается время измерения и общее количество отсчетов для экспериментов. Выбирая конденсатор 3 вместо конденсатора 1, мы утраиваем количество возбуждающей энергии, времени измерения и количества отсчетов. Количество вспышек может быть увидено при просмотре результатов, выбрав View all result data (показать все полученные данные).

Note – каждая вспышка вносит вклад в общее количество энергии возбуждения. Вспышки происходят, пока не будет достигнуто заданное значение общей энергии. Однако, так как энергия поступает дискретными значениями, последняя вспышка превышает заданное значение общей энергии на величину не более чем количество энергии в одной вспышке. Это не столь существенно при большом количестве вспышек, но может иметь большое значение, если задается всего несколько вспышек. При стандартном измерении количество вспышек приблизительно равно 1000, т.е. вариация значения общего количества энергии будет 1/1000 или 0.1%. Если количество вспышек 100, то эта вариация будет 1/100 или 1%.

Light Integration Reference Level – это значение меняет величину энергии возбуждения почти линейно. Изменяя эту величину от 50 до 100, можно добиться такого же эффекта, как и при смене конденсатора 1 на конденсатор 2. Количество вспышек может быть увидено при просмотре результатов, выбрав View all result data (показать все полученные данные).

Emission filters – вы можете выбрать эмиссионный фильтр из предлагаемого списка доступных фильтров. См. раздел Фильтры для получения информации об определении фильтров. Имена установленных на заводе фильтров начинаются с буквы, определяющей используемую технологию: D означает флуорометрию с разрешением по времени. После буквы идет длина волны фильтра.

Emission aperture – перед ФЭУ расположена 4-позиционная линейка, имеющая 3 различных пропускных отверстия и 1 заглушку. Нормальная апертура (**Normal**) является круглым отверстием с диаметром 4 мм и используется для меток, установленных на заводе.

Маленькая апертура (**Damp**) является круглым отверстием с диаметром 1 мм. Она позволяет вам сдвигать динамический диапазон эмиссионного сигнала для выбираемой метки, который может выходить из линейного диапазона измерений. Эта апертура используется для меток, установленных на заводе, связанных с измерением флуорометрии сверху. Есть также большое отверстие (**Band**) с диаметром 5 мм. Заглушка используется все время, пока не идут измерения, чтобы предотвратить пропадание в ФЭУ прямых лучей света.

Counting parameters – определяют временные факторы, используемые в измерениях (все значения в мкс):

Counting delay – время между концом возбуждающего импульса и началом счета эмиссионного сигнала.

Counting window – период времени, в течение которого происходит измерение.

Counting cycle – период следования возбуждающих импульсов.

Второе и все последующие измерения полностью независимы друг от друга и это полезно для оптимизации параметров флуорометрии с разрешением по времени или для расчетов времени распада метки.

Заводские установки для меток

| Метка(Label) | Задержка(Delay) | Окно счета(Window) | Циклов(Cycle) |
|--------------|-----------------|--------------------|---------------|
| Eu | 400 | 400 | 1000 |
| Sm | 50 | 100 | 1000 |
| Tb | 500 | 1400 | 2000 |
| Dy | 30 | 30 | 1000 |

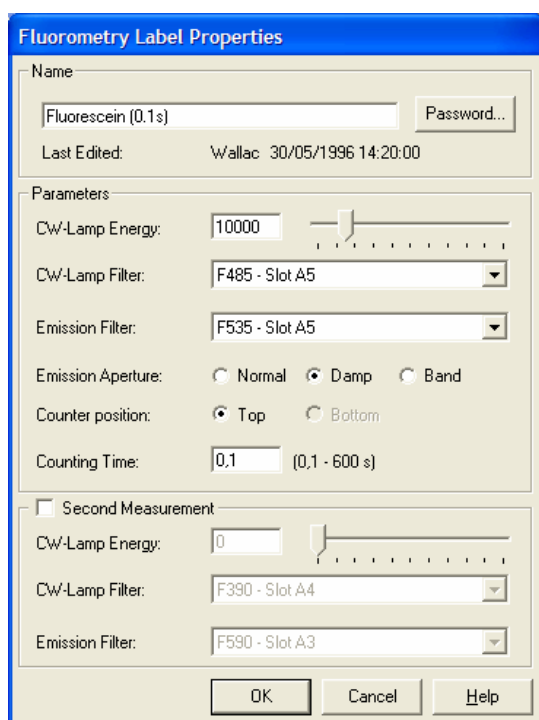
Заводские установки для второго окна измерений всегда установлены 0/0. Отсчеты этого окна высвечиваются, если величины отличны от нуля.

Beam size – этот параметр может быть установлен **Normal** или **Narrow** (узкий). Позиция **Narrow** доступна только при наличии в приборе системы **Adjustable beam size** (регулировка пучка). Она позволяет фокусировать пучок возбуждающего света до минимальных значений, и тем самым проводить измерения на 384-лучочных микропланшетах.

Second measurement parameters – если вы хотите проводить измерения с двумя фильтрами, вы можете здесь выбрать второй эмиссионный фильтр. Параметры аналогичны параметрам для первого эмиссионного фильтра. Сначала выполняется измерение с первым фильтром, затем со вторым.

Флуорометрия

При флуорометрии из непрерывного спектра с помощью фильтра выбирается свет определенной длины волны и используется для возбуждения флуоресцирующего вещества в лунке. На рисунке представлено окно с изменяемыми параметрами для метки.



Доступные для изменений поля:

Protocol Name – имя протокола и **Password** – его пароль. Протокол с паролем доступен для внесения изменений только после ввода пароля.

CW-Lamp energy – Используя этот параметр вы можете изменять энергию возбуждения, испускаемую лампой.

CW-Lamp Control Mode – существует 2 пути поддержания постоянного уровня интенсивности света в лунке – режим стабилизации энергии и режим постоянного напряжения. В режиме стабилизации энергии фотодиод располагается поблизости от пути прохождения света. Сигнал с него идет на контроллер лампы, который регулирует напряжение на ней для стабилизации интенсивности света. В режиме постоянного напряжения напряжение не меняется, а программное обеспечение корректирует изменения на выходе. Режимом по умолчанию является режим стабилизации энергии. Использование режима постоянного напряжения позволяет лампе функционировать постоянно на ее максимуме и является более быстрым, чем режим стабилизации энергии. Он обеспечивает оптимальное исполнение в случаях, когда важна интенсивность света, например при

флуоресценции с поляризацией, или где важна скорость, например в измерениях с быстрой кинетикой.

CW-Lamp Filters – фильтр возбуждающего света. Вы можете выбрать фильтр возбуждающего света из предлагаемого списка доступных фильтров. См. раздел Фильтры для получения информации об определении фильтров. Имена установленных на заводе фильтров начинаются с буквы, определяющей используемую технологию: F означает флуорометрию. После буквы идет длина волны фильтра.

Emission filters – вы можете выбрать эмиссионный фильтр из предлагаемого списка доступных фильтров. См. раздел Фильтры для получения информации об определении фильтров. Имена установленных на заводе фильтров начинаются с буквы, определяющей используемую технологию: F означает флуорометрию. После буквы идет длина волны фильтра.

Emission aperture – перед ФЭУ расположена 4-позиционная линейка, имеющая 3 различных пропускных отверстия и 1 заглушку. Нормальная апертура (**Normal**) является круглым отверстием с диаметром 4 мм и используется для меток, установленных на заводе.

Маленькая апертура (**Damp**) является круглым отверстием с диаметром 1 мм. Она позволяет вам сдвигать динамический диапазон эмиссионного сигнала для выбираемой метки, который может выходить из линейного диапазона измерений. Эта апертура используется для меток, установленных на заводе, связанных с измерением флуорометрии сверху. Есть также большое отверстие (**Band**) с диаметром 5 мм. Заглушка используется все время, пока не идут измерения, чтобы предотвратить пропадание в ФЭУ прямых лучей света.

Counter position – проведение измерения в лунке сверху (Top) или снизу (Bottom) относительно расположения микропланшета.

Counting time – этот параметр определяет продолжительность возбуждающего сигнала.

Second measurement parameters – если вы хотите проводить измерения с двумя фильтрами, вы можете здесь выбрать параметры второго измерения. Для активации второго измерения поставьте галочку и определите его параметры: CW-Lamp energy (энергия лампы), CW-Lamp filter (фильтр возбуждающего света) и Emission filter (фильтр эмиссионный). Эти параметры аналогичны параметрам для первого измерения. Сначала выполняется измерение с параметрами для первого измерения, затем с параметрами для второго. Смена происходит автоматически.

Фотометрия

Перед началом измерения по фотометрической технологии происходит измерение опорного значения (так называемого фонового уровня), которое учитывается в дальнейшем при вычислении величины пропускания света в лунках.

Доступные для изменений поля:

Protocol Name – имя протокола и Password – его пароль. Протокол с паролем доступен для внесения изменений только после ввода пароля.

Absorbance mode – используется либо видимая часть спектра (visible) или ультрафиолетовая (UV) при работе прибора.

Flash Lamp Filter – эти параметры доступны для настройки только если включен режим использования ультрафиолетовой лампы. Вы можете тогда выбрать фильтр возбуждающего света из предлагаемого списка доступных фильтров. Только ультрафиолетовый свет выбранной длины проходит через фильтры. Фильтры P280 и P260 имеют пики пропускания при 280 и 260 нм, соответственно.

CW-Lamp filters – вы можете выбрать эмиссионный фильтр из предлагаемого списка доступных фильтров. См. раздел Фильтры для получения информации об определении

фильтров. Имена установленных на заводе фильтров начинаются с буквы, определяющей используемую технологию: P означает фотометрию. После буквы идет длина волны фильтра. **Reading time** – этот параметр определяет продолжительность измерения поглощения в одной лунке.

Second measurement parameters – если вы хотите проводить измерения с двумя фильтрами, вы можете здесь выбрать параметры второго измерения. Для активации второго измерения поставьте галочку и определите его параметр CW-Lamp filter (фильтр света). Этот параметр аналогичен параметру для первого измерения. Сначала выполняется измерение с параметрами для первого измерения, затем с параметрами для второго. Смена происходит автоматически.

Люминометрия

При этой технологии регистрируется люминесценция в лунках микропланшета. Параметры, которые могут быть изменены для измерения люминесценции, описаны ниже.

Доступные для изменений поля:

Protocol Name – имя протокола и Password – его пароль. Протокол с паролем доступен для внесения изменений только после ввода пароля.

Emission filters – вы можете выбрать эмиссионный фильтр из предлагаемого списка доступных фильтров. См. раздел Фильтры для получения информации об определении фильтров. Имена установленных на заводе фильтров начинаются с буквы, определяющей используемую технологию: L означает фотометрию. После буквы идет длина волны фильтра.

Emission aperture – перед ФЭУ расположена 4-позиционная линейка, имеющая 3 различных пропускных отверстия и 1 заглушку. Нормальная апертура (**Normal**) является круглым отверстием с диаметром 4 мм и используется для меток, установленных на заводе.

Маленькая апертура (**Damp**) является круглым отверстием с диаметром 1 мм. Она позволяет вам сдвигать динамический диапазон эмиссионного сигнала для выбираемой метки, который может выходить из линейного диапазона измерений. Эта апертура используется для меток, установленных на заводе, связанных с измерением флуориметрии сверху. Есть также большое отверстие (**Band**) с диаметром 5 мм. Заглушка используется все время, пока не идут измерения, чтобы предотвратить пропадание в ФЭУ прямых лучей света.

Counting time – этот параметр определяет продолжительность измерения люминесценции в лунке.

Second measurement parameters – если вы хотите проводить измерения с двумя фильтрами, вы можете здесь выбрать параметры второго измерения. Для активации второго измерения поставьте галочку и определите его параметры: Emission filter (фильтр эмиссионный).

Сначала выполняется измерение с параметрами для первого измерения, затем с параметрами для второго. Смена происходит автоматически.

Фильтры

После выбора подпункта Filters из меню Tools появляется окно с тремя ярлыками-закладками: «Emission Filters» (эмиссионные фильтры), «CW-Lamp Filters» (фильтры возбуждающего света от лампы с непрерывным спектром) и «Filter Slides» (линейки фильтров). «Filter Slides» позволяет вам указать месторасположение фильтров в линейках-держателях. Имена фильтров, установленных фирмой-производителем, изменены быть не могут.

Внизу экрана имеется 4 кнопки:

Add – добавить новый фильтр. Задайте имя фильтра и его параметры.

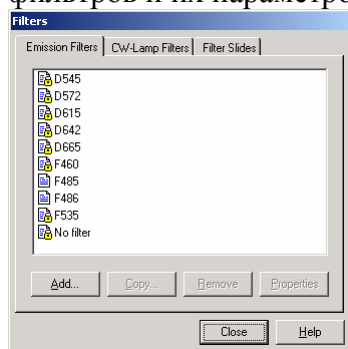
Copy – делает копию фильтра. Необходимо предварительно выделить фильтр, с которого планируется сделать копию. По умолчанию предлагается назвать новый фильтр “Copy of ..”, но вы можете ввести свое название и поменять параметры фильтра через кнопку Properties.

Remove – удаляет фильтр. Необходимо предварительно выделить фильтр, который вы планируете удалить. Заводские фильтры удалить нельзя, также как и фильтры, определенные в «Filter Slides» и чье месторасположение в линейках уже указано. Эта команда требует дополнительного подтверждения, так как вернуть удаленное невозможно.

Properties – просмотр параметров выделенного фильтра. Необходимо предварительно выделить фильтр, параметры которого вы планируете изменить. Параметры заводских фильтров, в отличие от созданных пользователем, изменить нельзя.

Эмиссионные фильтры

Используется для добавления/удаления устанавливаемых пользователем эмиссионных фильтров и их параметров.

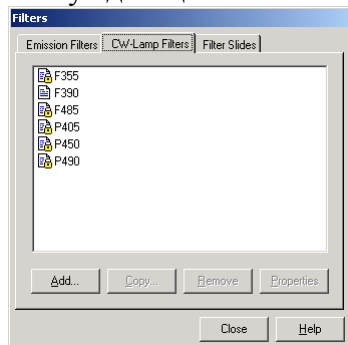


Заводские фильтры, недоступные для изменения имени и примечания, помечены желтым значком замочка. При установке пользователем дополнительных фильтров рекомендуется придерживаться для их названий следующего порядка: сначала идет одна буква (D – для флуорометрии с разрешением по времени, F – для флуорометрии, L – для люминесценции), затем длина волны.

В окне параметров фильтра можно в поле Name поменять имя фильтра, в поле Notes можно внести примечания, касающиеся данного фильтра, и в поле Usage выбрать технологии, в которых возможно использование данного фильтра.

Фильтры возбуждающего света от лампы с непрерывным спектром

Используется для добавления/удаления устанавливаемых пользователем фильтров возбуждающего света от лампы с непрерывным спектром и их параметров.



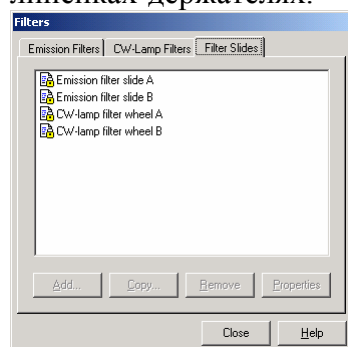
Заводские фильтры, недоступные для изменения имени и примечания, помечены желтым значком замочка. При установке пользователем дополнительных фильтров рекомендуется

придерживаться для их названий следующего порядка: сначала идет одна буква (F – для флуорометрии, P – для фотометрии), затем длина волны.

В окне параметров фильтра можно в поле Name поменять имя фильтра, в поле Notes можно внести примечания, касающиеся данного фильтра, и в поле Usage выбрать технологии, в которых возможно использование данного фильтра.

Линейка фильтров

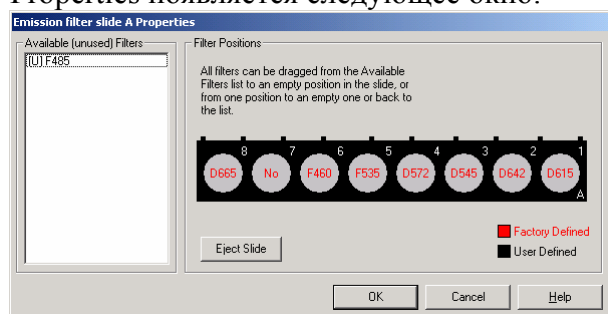
Используется для указания месторасположения устанавливаемых пользователем фильтров в линейках-держателях.



Всего имеется 2 линейки: для эмиссионных фильтров и для фильтров возбуждающего света от лампы с непрерывным спектром. Первая выполнена в виде линейки, вторая – в виде колеса. Прибор поставляется с уже установленными в прибор линейкой A (slide A) и колесом A (wheel A), заполненными фильтрами. Дополнительно поставляются пустые линейка B и колесо B для фильтров, устанавливаемых и определяемых пользователем.

Линейка эмиссионных фильтров

После выбора в активном окне Filters Slide линейки Emission Filter Slide A и нажатия кнопки Properties появляется следующее окно:



Всего в линейках A и B имеется по 8 позиций для установки фильтров в каждой. Физические размеры имеющихся отверстий: диаметр – 25.5 мм, толщина – 11 мм, реальная апертура – 22 мм.

Данные посадочные места в линейке идеально подходят для всех стандартных фильтров с диаметром 25.4 мм (1 дюйм) и толщиной 10 мм. Позиции 1 – 4 и 8 зарезервированы под эмиссионные фильтры для флуорометрии с разрешением по времени (если данная система установлена в прибор), позиции 5 и 6 – для эмиссионных фильтров для флуорометрии (для меток umbelliferone и fluorescein, соответственно), позиция 7 – для люминометрических измерений. Если вы хотите установить дополнительные фильтры, вам необходимо использовать линейку B или вынуть некоторые из перечисленных фильтров (при этом протоколы и технологии, опирающиеся на данный фильтр не будут доступны).

При установке пользователем дополнительных фильтров рекомендуется придерживаться для их названий следующего порядка: сначала идет одна буква (D – для флуорометрии с разрешением по времени, F – для флуорометрии, L – для люминесценции, P – для фотометрии), затем длина волны, и помнить о том, что для показа в линейке зарезервировано место только для 5 букв/цифр. Остальные будут видны только при наведении курсора мышки на фильтр.

Смена эмиссионных фильтров

Нажмите **Eject slide**, появится сообщение о необходимости снять правую боковую панель на приборе, открутив 3 винта. После снятия панели нажмите ОК, выдвинется край линейки.

Аккуратно вытащите линейку. **Не касайтесь фильтров пальцами.**

Теперь вы можете установить/поменять фильтры. Соблюдайте правильность расположения фильтров, а именно направление в нем светового потока, которое указано на его боковой поверхности стрелочкой.

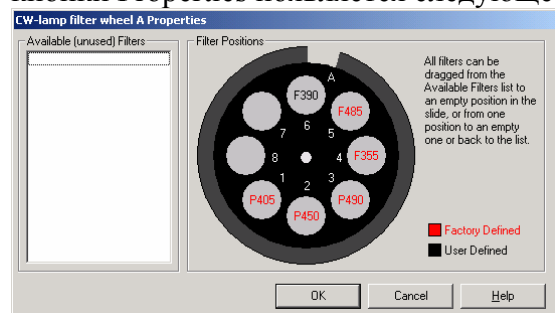
Для установки линейки обратно в прибор аккуратно вводите линейку в паз до легкого сопротивления, затем нажмите ОК и установите боковую панель обратно на место.

Определение фильтров в программе

Теперь необходимо указать в программе месторасположение фильтров. Из списка доступных фильтров (определяются заранее в закладке Emission filters) выбираем фильтр левой кнопкой мышки и, не отпуская кнопку, перетаскиваем фильтр на то посадочное место, в которое он был установлен. Эту же операцию можно проделывать и в обратном направлении (из линейки в список неиспользуемых фильтров).

Колесо фильтров возбуждающего света

После выбора в активном окне Filters Slide линейки CW-Lamp Filter Wheel A и нажатия кнопки Properties появляется следующее окно:



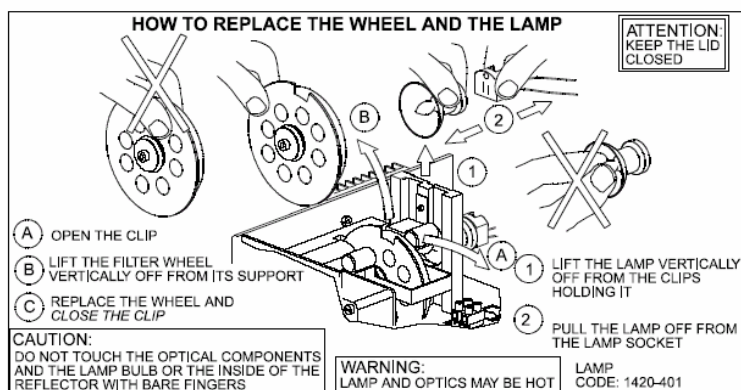
Всего в колесе имеются 8 посадочных мест для установки фильтров, из которых 2 зарезервированы для флуорометрии, 3 – для фотометрии. Остальные 3 позиции могут быть использованы для дополнительных фильтров, устанавливаемых пользователем.

Примечание: заводские фильтры могут быть вынуты пользователем, однако при этом соответствующие технологии и протоколы перестанут работать.

Дополнительное колесо B (wheel B) имеет только 4 посадочных места для коммерческих фильтров с диаметром 1 дюйм (2,54 см).

Смена фильтров

Если вы хотите поменять фильтры в колесе или поменять все колесо, то вы должны открыть крышку на верхней панели прибора и вытащить колесо фильтров так, как показано на рисунке. После замены закройте крышку.



Эта же инструкция показывает последовательность выполнения действий при смене лампы.

Перед сменой лампы дайте ей охладиться.

Определение фильтров в программе

Теперь необходимо указать в программе месторасположение фильтров. Из списка доступных фильтров (определяются заранее в закладке CW-Lamp filters) выбираем фильтр левой кнопкой мыши и, не отпуская кнопку, перетаскиваем фильтр на то посадочное место, в которое он был установлен. Эту же операцию можно проделывать и в обратном направлении (из линейки в список неиспользуемых фильтров).

Выход из программы

Выход из программы осуществляется либо нажатием на значок «крест» в правом верхнем углу программы, либо через меню File, далее Exit. В обоих случаях необходимо подтвердить выход из программы нажатием на ОК.