

ALLSHENG

ДИАМ
современная лаборатория

www.dia-m.ru
заказ on-line

Портативный флуориметр Fluo-200



Руководство по эксплуатации

Компания Hangzhou Allsheng Instruments Co., Ltd.

V1.2

000 «Диаэм»

Москва
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7 (383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7 (923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7 (843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



Лист регистрации изменений:

Версия №	Дата	Описание изменения
V1.0	11.01.2022	➤ Первый выпуск
V1.1	01.04.2022	➤ Обновление интерфейса
V1.2	24.11.2022	➤ Добавление выключателя электропитания

Предисловие

Благодарим Вас за приобретение нашего флуориметра. В настоящем Руководстве описаны функции и эксплуатация измерительного прибора. Для надлежащей эксплуатации прибора перед его применением рекомендуется внимательно ознакомиться с настоящим Руководством. Рекомендуется хранить руководство в качестве справочного материала в случае возникновения в последующем каких-либо проблем.

Проверка при вскрытии

При первом вскрытии упаковки, выполните проверку на соответствие прибора и принадлежностей упаковочному листу. При обнаружении любых неполадок или недостающих позиций, просим связаться с дистрибьютором или производителем.

Версия № V1.2, ноябрь 2022 г.

Безопасность и меры предосторожности при эксплуатации

1. Информация по технике безопасности

До начала работы, пользователи должны иметь чёткое представление, как пользоваться данным прибором, поэтому рекомендуется внимательно ознакомиться с настоящим Руководством.



ВНИМАНИЕ: Не допускается пользование прибором, не ознакомившись с настоящим Руководством, поскольку это может привести к травме или поражению электрическим током. Ознакомьтесь с нижеуказанными правилами и указаниями и действуйте согласно им.



Прибор предназначен только для исследований, не является медицинским изделием и для клинических исследований не предназначен.

2. Меры предосторожности при эксплуатации

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт данного прибора должны соответствовать указанным ниже основным принципам и предупреждениям. В противном случае гарантия может быть аннулирована, а срок службы прибора сократится.



Данный прибор соответствует классу В для оборудования общего назначения согласно стандарту GB9706.1. Предназначен для использования только внутри помещений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Биологическое загрязнение
Все испытуемые образцы, образцы для контроля качества, калибровочные образцы и компоненты, загрязнённые такими образцами, считаются заразными. Прикасаться к ним можно только в перчатках.



Не разрешается разбирать прибор, за исключением узлов, указанных в данном руководстве. Нарушение данного требования ведёт к аннулированию гарантии. При несанкционированном разборе прибора возникает риск поражения электрическим током.



При работе с прибором не кладите на сетевой шнур какие-либо предметы. Не разрешайте персоналу наступать на сетевой шнур. Вставляя вилку в розетку, придерживайте её и убедитесь в том, что их контакт полный. Не выдёргивайте вилку из розетки.



Устанавливайте прибор в сухом беспылевом месте, вдали от источников влаги и сильного освещения. Кроме того, обеспечьте прибору надлежащую вентиляцию, исключите воздействие агрессивных газов или сильного воздействия магнитных полей, не приближайте прибор к источникам тепла, плитам и пр.



По завершении работы обесточьте прибор. Выньте вилку из розетки, если прибор длительное время простаивает, и накройте его тканью или полиэтиленом во избежание попадания пыли.

Обесточьте прибор в любом нижеуказанном случае и для решения проблемы свяжитесь с поставщиком или квалифицированными техническими специалистами:



- В прибор попала жидкость.
- Прибор оказался под дождём и намок.
- Прибор упал или наружный корпус получил повреждение.
- Если установлено очевидное нарушения работоспособности.

Гарантия

Официальный дилер компании Allsheng предоставляет гарантию на 12 месяцев. Для технического обслуживания данного оборудования и замены запчастей также можете обратиться за помощью к официальному дилеру компании Allsheng, контактная информация которого указана на странице 19.

Область применения гарантии

Вышеуказанная гарантия не распространяется на повреждения, вызванные ненадлежащим техническим обслуживанием пользователями, эксплуатацией оборудования в несоответствующих условиях, а также по причине ремонтных работ или внесения изменений в оборудование без разрешения.

Содержание

Глава 1: Введение	1
Глава 2: Технические характеристики.....	1
2.1 Основные параметры.....	1
2.2 Рабочие параметры	1
Глава 3: Конструкция прибора	2
Глава 4: Установка.....	2
4.1 Проверка при вскрытии	2
4.2 Условия для проведения монтажных работ	3
4.3 Этапы проведения монтажных работ	3
4.4 Вопросы по эксплуатации прибора.....	3
Глава 5: Введение в программное обеспечение	4
5.1 Самодиагностика	4
5.2 Главный интерфейс	4
5.3 Анализ двухцепочечной ДНК	5
5.4 Флуоресценция	10
5.5 Калькулятор.....	10
5.6 Градуировочная кривая.....	11
5.7 Отчёт	13
5.8 Управление пользователями.....	14
5.9 Настройки.....	15
Глава 6: Техническое обслуживание, хранение и транспортировка	16
6.1 Техническое обслуживание	16
6.2 Транспортировка и хранение.....	16
Глава 7: Анализ неисправностей и их устранение	17

Глава 1: Введение

Преимущества иммунофлуоресцентного анализа (FIA) заключаются в высокой специфичности, чувствительности и полезности. Поэтому его используют для определения биологически активных соединений с низкой концентрацией, например, белков (ферментов, рецепторов, антител), нуклеиновых кислот, гормонов (стероидных), гормонов щитовидной железы, лекарственных препаратов и микроорганизмов.

Флуориметр Fluo-200 основан на иммунофлуоресцентном анализе для обнаружения интенсивности света флуоресцентного реагента при проведении иммуноанализа (IA). Низкая концентрация образца линейна по отношению к интенсивности флуоресценции. Вследствие этого можно провести количественный и качественный анализы испытуемого образца.

Характеристики:

- Цветной сенсорный ЖК 7-дюймовый экран, интуитивно понятный и удобный в эксплуатации;
- Быстрое и точное обнаружение концентрации ДНК, РНК и белков в образце всего за 5 секунд;
- Экономичность – для измерения достаточно 1-20 мкл образца для точного количественного анализа;
- Способность сохранения данных - до 10000 элементов данных;
- Данные можно распечатать и экспортировать.
- Кастомизированный стандартный образец для получения калибровочной кривой
- Калькулятор для реагентов с лёгкой настройкой требуемых реагентов
- С функцией автоматического перехода в спящий режим

Глава 2: Технические характеристики

2.1 Основные параметры

Параметры	Технические характеристики
Температура окружающей среды	10 °С~40 °С
Относительная влажность	≤ 70%
Входное напряжение	24В постоянного тока 2А
Дисплей	7 дюймовый сенсорный экран
Размеры (Ш×Д×В)	161мм × 287мм × 61мм
Вес нетто (кг)	1,6 кг

2.2 Рабочие параметры

Параметры	Технические характеристики
Линейный динамический диапазон	5 порядков
Источники освещения	Синий СИД Красный СИД
Длина волны возбуждения	Синий канал: 460±20 нм Красный канал: 625±20 нм
Длина волны детекции	Зелёный канал: 525-570 нм Красный канал: 670-725 нм
Стабильность	≤ 1,5%
Детектор	Фотодиоды; измерительная способность от 300–1000 нм
Скорость детекции	5 с (на один образец)
Тип калибровки	2- или 3-точечная калибровка стандартного образца
Тип пробирок	0,5 мл бесцветные прозрачные пробирки

Глава 3: Конструкция прибора

В данной главе описано устройство измерительного прибора. Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с данной главой.

Схема 1:

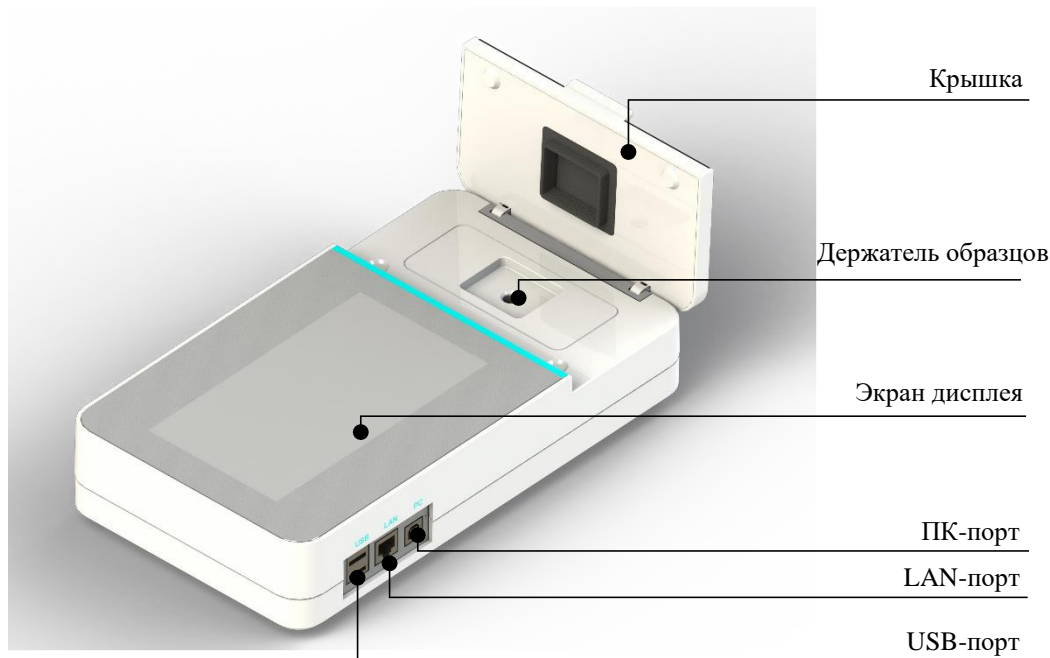


Рис. 3.1 Схема 1

Схема 2:



Рис. 3.2 Схема 2

Глава 4: Установка

4.1 Проверка при вскрытии

Непосредственно перед упаковкой и транспортировкой была проведена проверка каждого флуориметра Fluo-200. При его получении выполните повторную проверку. Свяжитесь со своим дистрибьютором или производителем по месту нахождения в случае:

- перевёртывания или деформации упаковки;
- обнаружения очевидных признаков намокания упаковки;

- обнаружения признаков воздействия на упаковку;
- вскрытия упаковки.

Если упаковка - прочная и неповреждённая, перейдите к проверке прибора.

- Проверьте все принадлежности на соответствие упаковочному листу.
- Проверьте внешний вид прибора на предмет трещин, повреждений и деформаций.

4.2 Условия для проведения монтажных работ

- Установите прибор на сухой, чистый горизонтальный рабочий стол.
- Рабочие условия:
Чистый воздух без вызывающих коррозию паров и пыли.
Колебания температуры от +10°C до +40°C.

4.3 Этапы проведения монтажных работ

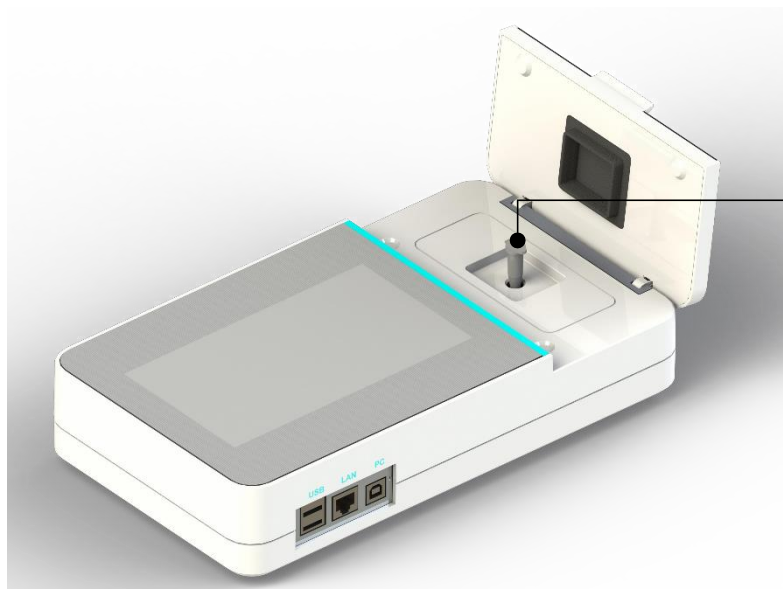
- ① Медленно и осторожно извлеките прибор на рабочий стол.
- ② Извлеките адаптер источника питания, 24В 2А, и подключите его к контактному гнезду, расположенному сзади прибора. Затем подсоедините другую сторону к источнику электропитания 100~240 В переменного тока.
- ③ После включения прибора запускается режим самодиагностики с последующей готовностью к проведению испытания.

4.4 Вопросы по эксплуатации прибора

В флуориметре Fluo-200 используются ПЦР-пробирки 0,5 мл.

Этапы проведения испытания образцов:

- ① Для измерения флуоресценции установите ПЦР-пробирку в пробоотборное отверстие.
- ② Закройте крышку; для проведения испытания нажмите на кнопку детектора в окне интерфейса.



ПЦР-пробирка для
измерения
флуоресценции

Рис. 4.1 Схема работы прибора

Глава 5: Введение в программное обеспечение

5.1 Самодиагностика

В данной главе подробно описывается программное обеспечение прибора Fluo-200. После подключения электропитания, включите переключатель, расположенный сзади прибора. После включения прибор переходит в режим самодиагностики, затем выполняется переход к окну интерфейса логина.

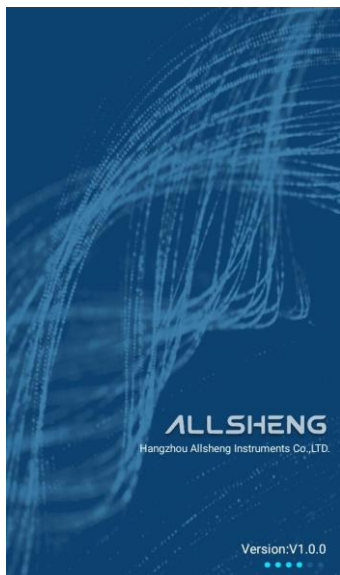


Рис. 5.1 Окно интерфейса самодиагностики

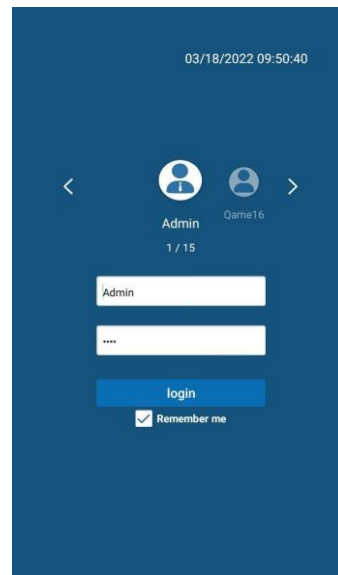


Рис. 5.2 Окно интерфейса логина.

5.2 Главный интерфейс

После ввода имени пользователя и пароля, перейдите в окно главного интерфейса так, как показано на Рисунке ниже:



Рис. 5.3 Окно главного интерфейса

Функциональные кнопки в окне главного интерфейса:



: Выбор пользователя



: Расчёт реагента



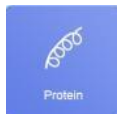
: Анализ двухцепочечной ДНК (dsDNA)



: Анализ РНК



: Oligo тест (обнаружение микроэлементов и окислительного стресса)



: Анализ белков



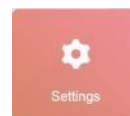
: Флуорометрия



: Градуировочная кривая




: Отчёт



: Уставки

5.3 Анализ двухцепочечной ДНК



В окне главного интерфейса щёлкните мышкой на пиктограмму , появится всплывающее окно опций; имеется три типа анализа: с высокой чувствительностью, двухцепочечной ДНК (dsDNA) и в большом диапазоне, 1x dsDNA.

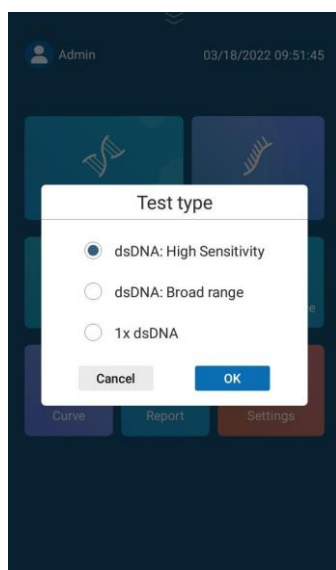


Рис. 5.4 Главный интерфейс > тип анализа dsDNA

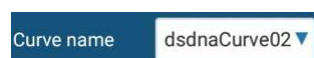


Рис. 5.5 Анализ двухцепочечной ДНК (dsDNA)

5.3.1 Окно интерфейса анализа

Выберите один тип анализа, нажмите на ОК, перейдите к следующему окну интерфейса. Для dsDNA в качестве примера выбирают высокую чувствительность (High Sensitivity). Интерфейсы других опций в принципе - такие же.

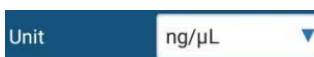
Ниже указаны специальные функции:



: Выбор другой градуировочной кривой;



: Ввод наименования образца;



: Выбор различных единиц измерения: нг/мкл, нг/мл, мкг/мкл, мкг/мл, мг/мл;



Нажмите на данную пиктограмму для проверки параметров калибровки.



Нажмите на эту пиктограмму для распечатки всех данных анализа по текущему протоколу.



Нажмите на данную пиктограмму для тестирования текущего протокола.



Нажмите на данную пиктограмму для изменения имени протокола.

Volume(μl)

Нажмите на данную пиктограмму для настройки объёма исходного образца в диапазоне от 1~20 мкл;

Исходная концентрация - концентрация исходного образца;

Относительная единица флуоресценции (RFU)- значения флуоресценции.

5.3.2 Калибровка кривых

Данная функция заключается в использовании небольшого количества образцов для калибровки кривой в случае небольшого дрефта, которая не только повышает точность определения образца, но и экономит образец и рабочее время для введения градуировочной кривой.

Перейдите к окну интерфейса Прогон (Running); щелчком мышки запустите кнопку прогона (run button), после чего всплывёт окно калибровки кривой:



Рис. 5.6 Окно калибровки кривой



Рис. 5.7 Первая точка калибровки

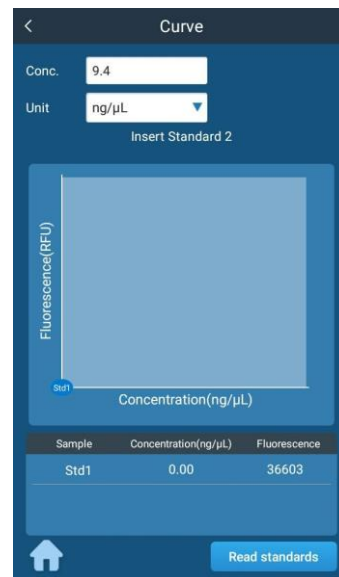


Рис. 5.8 Вторая точка калибровки

Если калибровку проводили недавно, то можно выбрать данные последней настройки; если требуется повторная калибровка, то для калибровки нажмите на кнопку калибровки.

Перейдите в окно интерфейса калибровки; введите информацию о стандартном образце 1, а затем - о стандартном образце 2, затем щелчком мышки считайте данные калибровки, после чего завершите калибровку.

5.3.3 Испытание (анализ)


После калибровки введите объем образца, щёлкните мышкой на пиктограмму , выполните запуск испытания (анализа); после анализа на экране отобразится исходная концентрация и относительные единицы флуоресценции (RFU); незамедлительно считайте данные или нажмите на кнопку, расположенную снизу экрана, чтобы просмотреть большее количество результатов образцов, щелчком мышки измените данное имя образца.



Рис. 5.9 Окно интерфейса испытания (анализа)

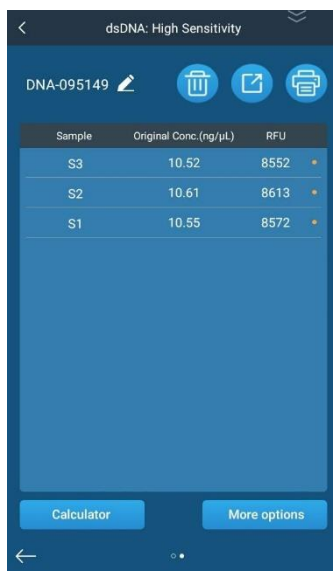


Рис. 5.10 Результат анализа

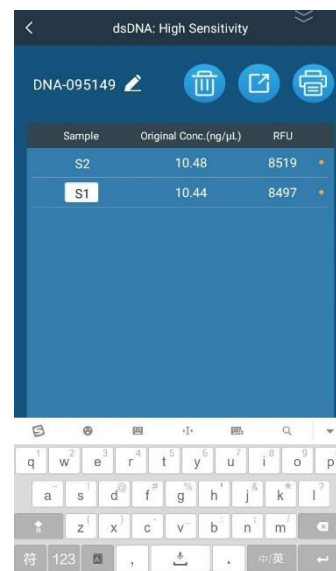


Рис. 5.11 Изменение имени образца

Функции кнопок в окне интерфейса результатов анализа:



Удаление выбранного результата анализа

Экспорт всех результатов текущего анализа

Распечатка всех результатов текущего анализа


Calculator

Щелчком мышки выберите окно калькулятора молярной концентрации (Molarity) или нормализации (Normalization).

More options

Щелчком мышки перейдите к окну интерфейса прикладных программ для выбора номера комплекта идентификации образца.

5.3.4 Калькулятор молярности

Нажмите  иконку калькулятора молярной концентрации (Molarity) и перейдите в интерфейс калькулятора.

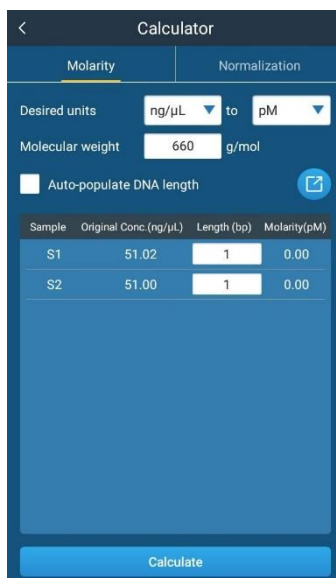


Рис. 5.12 Окно выбора калькулятора

Desired units to

Выберите единицы преобразования в диапазоне: нг/мкл, нг/мл, мкг/мкл, мкг/мл, мг/мл.
После преобразования получаем следующие единицы измерения М, mM, мкМ, нМ, рМ.

Molecular weight g/mol

Введите молекулярный вес DsDNA, который составляет 660 г/моль по умолчанию, это значение можно изменить вручную.

Length (bp) Auto-populate DNA length

Введите длину ДНК, при нажатии на автоматическое заполнение длин ДНК (Auto-populate DNA length), все длины автоматически заполняются по длине первого образца.

5.3.5 Калькулятор нормализации

Нажмите на кнопку нормализации (Normalization) и перейдите к окну интерфейса калькулятора нормализации (Normalization calculator):

В окне интерфейса нормализации можно выбрать тип нормализации, например, молярность, весовую концентрацию, вес; можно задать окончательную молярность образца и окончательный объём образца. После ввода параметров щёлкните мышкой на кнопку «Рассчитать» (calculate), чтобы получить результат в окне интерфейса.

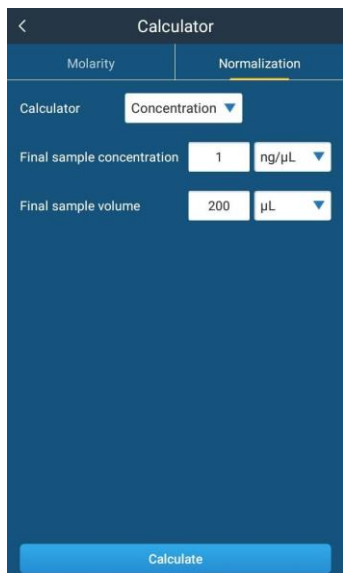


Рис. 5.13 Окно интерфейса рассчитанной нормализации

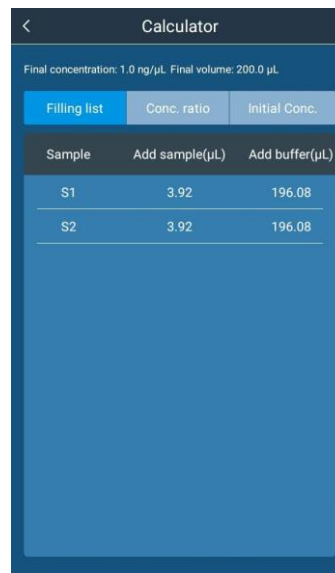


Рис. 5.14 Окно интерфейса результатов

Щелчком кнопки сверху ТАВ можно выполнить переключение окна интерфейса результатов нормализации. В первом окне интерфейса отображается объём образца, который следует добавить. Если требуется вторичное разбавление, то во втором окне интерфейса отображается степень разбавления и концентрация после разбавления. В последнем окне интерфейса отображается концентрация исходного образца.

Для экспорта текущих данных на USB-диск нажмите на Export.



Рис. 5.15 Вторичное разбавление




Рис. 5.16 Концентрация исходного образца

Примечание: Поскольку функция программного обеспечения dsDNA, РНК, белка, Oligo - одинаковая, то в Руководстве по эксплуатации подробно описывается только анализ dsDNA.

5.4 Флуоресценция



В окне главного интерфейса щёлкните мышкой на пиктограмму : отображается окно опций с тремя типами испытаний: на длине волны синего канала 470 нм, на длине волны красного канала 635 нм, на длинах волн синего и красного каналов.

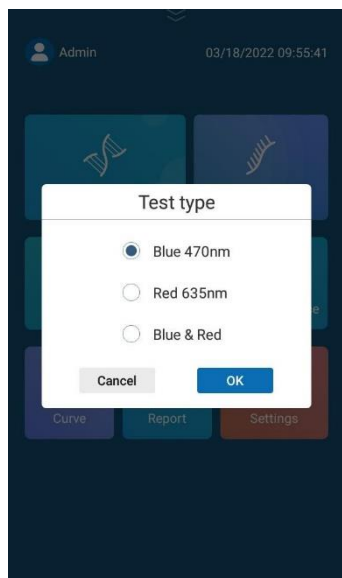


Рис. 5.17 Тип флуоресцентного анализа



Рис. 5.18 Анализ на длине волны синего канала 470 нм

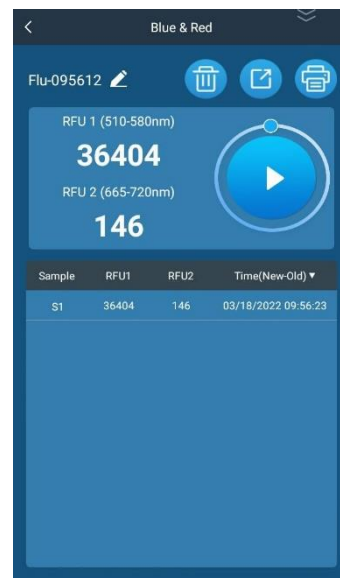


Рис. 5.19 Анализ на длинах волн синего и красного каналов.

Анализы на длине волны 470 нм синего канала и на длине волны 635 нм красного канала проводятся на одной длине волны, а анализы на длинах волн синего и красного каналов - на двух длинах волн.

Окно интерфейса анализа на одной длине волны остаётся тем же. Возьмём в качестве примера флуоресцентный анализ на длине волны 470 нм синего канала. Щелчком мышки на пиктограмму




, запустите испытание, при завершении которого на экране отображается исходное значение флуоресценции, а внизу экрана отображается несколько значений испытаний; пользуясь кнопками в верхнем правом углу, можно также удалить, экспортировать и распечатать данные. Окно интерфейса анализа на двух длинах волн несколько отличается; щелчком мышки на пиктограмму




запустите испытание, при завершении которого на экране отображаются исходные значения флуоресцентного анализа на двух длинах волн. Прочие функции преимущественно реализуются так же, как и у флуоресцентного анализа на одной длине волны.

5.5 Калькулятор

Пользуясь верхней кнопкой , перейдите в окно интерфейса калькулятора:

Калькулятор расчёта буферных растворов: Введите номер образцов, стандартных образцов, если хотите, включите лишние образцы. После ввода соответствующих параметров калькулятор автоматически рассчитает требуемый объём красителя и буферного раствора.

Калькулятор по типу испытания (анализа): Расчёты можно выполнить автоматически, выбрав тип испытания, единицы измерения, объём исходного образца и диапазон испытания.

Окна интерфейсов двух калькуляторов можно переключать, водя по экрану налево или направо, сдвиньте вверх пиктограмму , чтобы вернуться на предыдущую страницу.

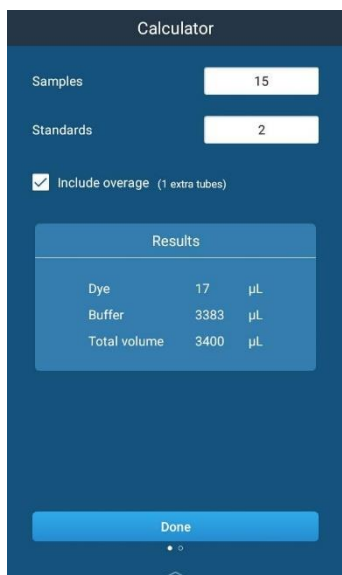


Рис. 5.20 Калькулятор расчёта буферных растворов

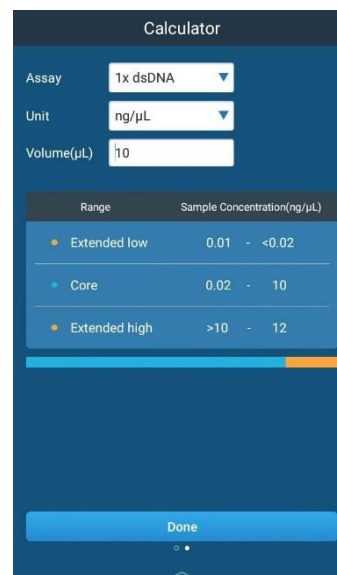


Рис. 5.21 Калькулятор по типу испытания (анализа)

5.6 Градуировочная кривая

В главном интерфейсе, щёлкните мышкой на пиктограмму  для перехода в окно интерфейса градуировочной кривой:

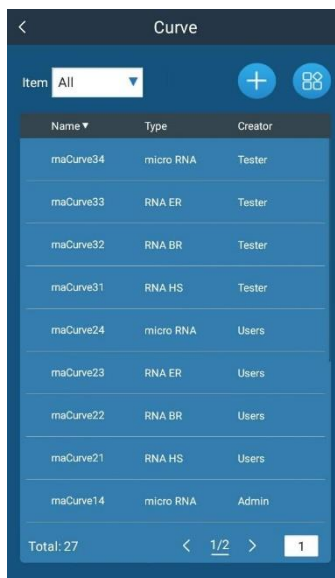


Рис. 5.22 Окно интерфейса градуировочной кривой

Функции кнопок в окне текущего интерфейса:



Выборка по позициям, например, dsDNA, РНК, Oligo, белок



Новая градуировочная кривая



Обработка градуировочной кривой



Выборка по имени

Type

Выборка по типу

Creator

Выборка по разработчику

5.6.1 Новая градуировочная кривая

Щёлкните мышкой на пиктограмму новой градуировочной кривой, отобразится окно выбора из сгруппированных новых градуировочных кривых; выберите позицию и тип испытания, введите наименование кривой; щёлкните мышкой на ОК; после подтверждения перейдите к окну интерфейса новой градуировочной кривой.

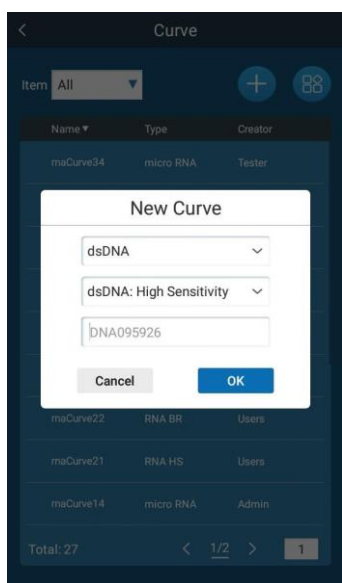


Рис. 5.23 Окно выбора из сгруппированных новых градуировочных кривых

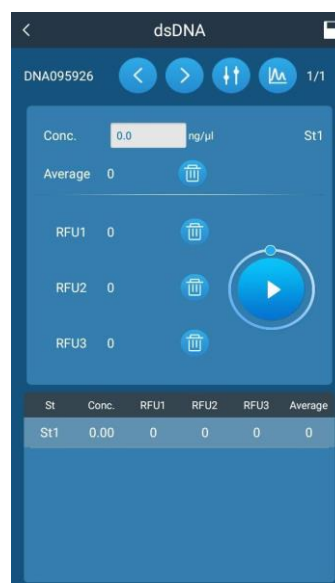


Рис. 5.24 Окно интерфейса новой градуировочной кривой

Функции кнопок:



: Щелчком мышки выполните проверку данных последней точки.



: Щелчком мышки просмотрите данные следующей точки и добавьте точку образца.



: Щелчком мышки введите настройки параметров.



: Щелчком мышки выполните подгонку текущей градуировочной кривой.



: Щелчком мышки удалите данные RFU1/RFU2/RFU3 или удалите точку образца.



: Щелчком мышки определите значение флуоресценции.

Примечание: Для каждого стандартного образца можно использовать средние значения флуоресценции, полученные максимум из трёх испытаний или менее чем из 3 испытаний, без ограничения. Если количество испытаний - более 3, то значение флуоресценции вверху уберут, оставив внизу значение последнего флуоресцентного анализа. Для подготовки кривой можно использовать, как минимум, одно значение флуоресценции.

5.6.2 Обработка кривой


Щёлкните мышкой на пиктограмму , чтобы перейти к окну интерфейса обработки кривых:



Рис. 5.25 Окно интерфейса обработки кривых

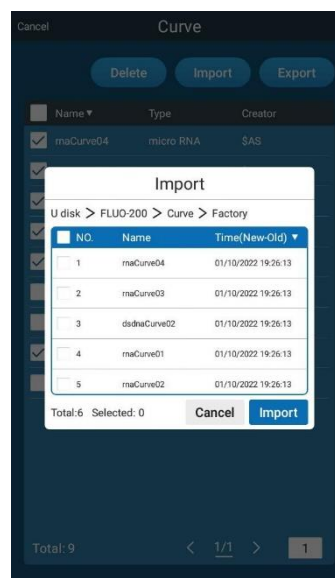


Рис. 5.26 Импорт кривых

Функции кнопок:



: Удаление выбранной кривой.



: Установка U диска и импорт кривой из U диска в прибор.



: Установка U диска и экспорт кривой из прибора на U диск.

5.7 Отчёт


В главном интерфейсе, щёлкните мышкой на пиктограмму  для перехода в окно интерфейса отчётов; введите ключевые слова в окно поиска, чтобы быстро найти отчёт об испытании.



Рис. 5.27 Окно интерфейса отчёта

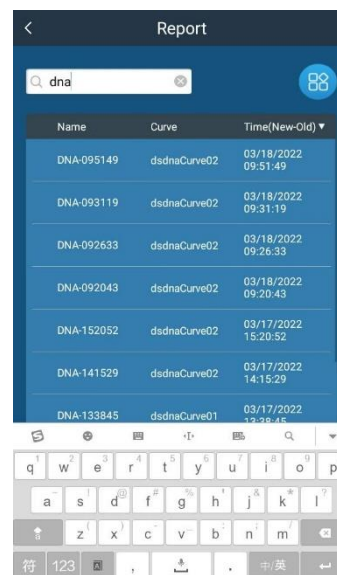


Рис. 5.28 Быстрый поиск

Щелчком мышки на пиктограмму «Отчёт» выполните проверку данных анализа, повторным щелчком мышки на пиктограмму «Образец» просмотрите подробные данные испытаний.



Рис. 5.29 Данные анализа

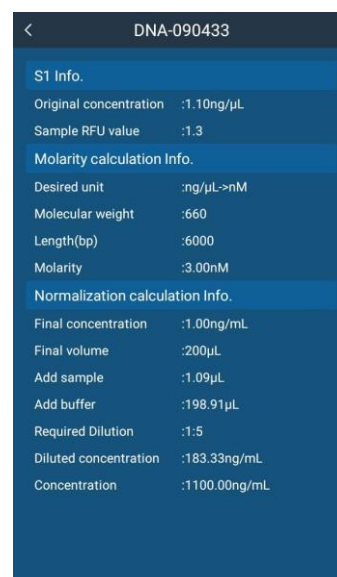


Рис. 5.30 Подробные данные анализа

5.8 Управление пользователями

В главном интерфейсе, щёлкните мышкой на пиктограмму , выведите на экран пиктограммы




: Настройки пользователя. Администраторы могут управлять обычными пользователями, добавлять, удалять, изменять номера и пароли обычных пользователей. Обычные пользователи могут пользоваться только своими собственными паролями.



: Пользовательский переключатель. Щелчком мышки войдите в окно интерфейса логина, чтобы переключить пользователя.

5.9 Настройки

В главном интерфейсе щёлкните мышкой на пиктограмму , чтобы войти в окно интерфейса настроек.

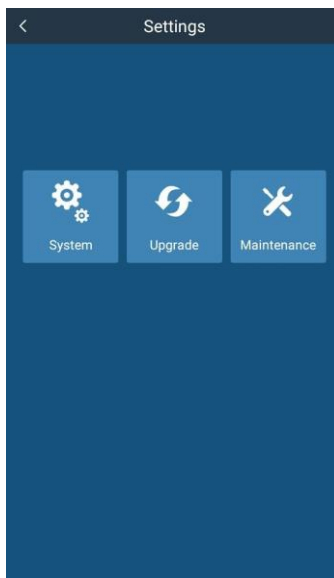


Рис. 5.32 Окно интерфейса настроек

Функции кнопок:



Настройки системы



Обновление



Техническое обслуживание

5.9.1 Настройки системы

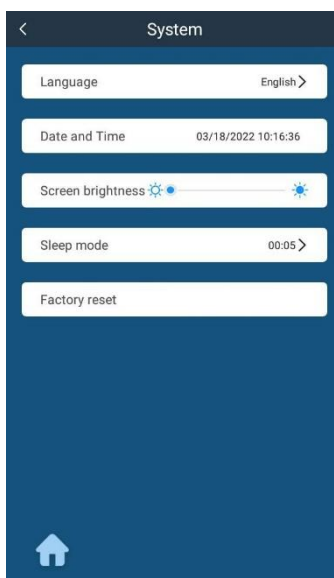



Рис. 5.32 Настройки системы

Щёлкните мышкой на пиктограмму , чтобы ввести настройки:

Язык: Выберите китайский или английский язык,
Дата и время: Настройка даты и времени системы;

Яркость экрана: Регулировка яркости экрана;

Дежурный режим: Включение и выключение дежурного режима, настройка времени дежурного режима.

Возврат к заводским настройкам: После щелчка мышкой всплывёт окно опций; для возврата к заводским настройкам выберите контент настроек, например, пользователь, градуировочная кривая, отчёт.

5.9.2 Обновление





Щёлкните мышкой на пиктограмму , чтобы перейти к окну интерфейса обновления, отображается версия программного обеспечения и аппаратно-программного обеспечения. Вставьте новый U диск. Для обновления щёлкните мышкой на пиктограмму «Программное обеспечение» (Software) и на «Аппаратно-программное обеспечение» (Firmware).



Рис. 5.33 Окно интерфейса обновления.

5.9.3 Техническое обслуживание



Нажмите на пиктограмму , чтобы ввести пароль и перейти к окну интерфейса технического обслуживания:

Глава 6: Техническое обслуживание, хранение и транспортировка

6.1 Техническое обслуживание

- Место хранения прибора должно быть сухим и чистым, исключая попадание влаги, воздействие агрессивных сред и источников электромагнитных помех.
- Прибор калибруют перед поставкой. Пользователь не вправе разбирать прибор. В случае обнаружения любых недоделок, рекомендуется связаться с производителем.
- Постоянно включать и выключать прибор запрещается.
- Характеристики источника электропитания должны соответствовать указанным в данном документе.

6.2 Транспортировка и хранение

- Хранение при температуре окружающей среды от -10°C ~ 40°C , относительной влажности менее 80%, исключая воздействие агрессивных газов; при наличии надлежащей вентиляции.

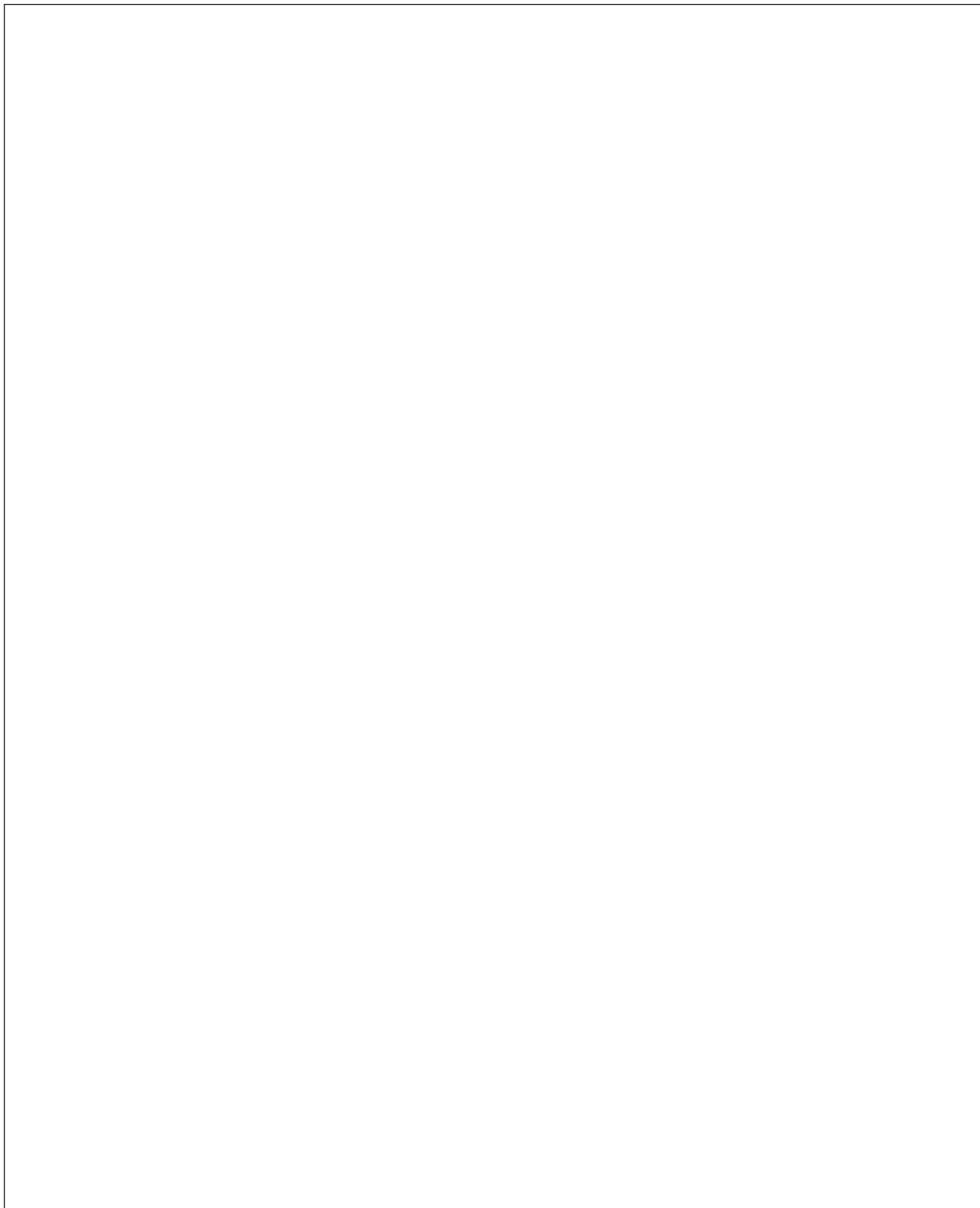
- Не допускайте сильных ударов, вибрации и увлажнения прибора при транспортировке.

Глава 7: Анализ неисправностей и их устранение

Анализ неисправностей и решения по их устранению:

№	Возникшая неисправность	Возможные причины	Решения
1	Невозможно запустить прибор	Проблемы с источником электропитания	Проверьте источник электропитания; Проверьте плотность соединения вилки с розеткой
2	Источник освещения не включается	Питание источника освещения неисправно; неплотный контакт с блоком	Проверьте электропитание; Проверьте, не откреплён ли блок, если откреплён, свяжитесь с дистрибьютором или производителем
3	Нестабильные измерения	ПЦР-пробирка находится не на месте	Проверьте ПЦР пробирку и зафиксируйте её правильно
4	Неточность измерений	Линейность градуировочной кривой не отвечает требованиям; Дрейф показаний прибора	Проверьте титрант и перенастройте градуировочную кривую. Выполните калибровку градуировочной кривой

Для заметок



Контакты сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, корп.3

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Санкт-Петербурге:

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23, лит. Д, офис 614 (БЦ «Гайот»)

Тел.: 8 (800) 234-05-08, +7 (495) 745-05-08

service@dia-m.ru, www.dia-m.ru

