

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**Авторефрактор переносной педиатрический plusoptiX 12,  
с принадлежностями  
производства  
«Plusoptix GmbH», Германия**



**plusoptiX**



Пожалуйста, прочитайте данное руководство прежде чем использовать прибор. Руководство объясняет функции прибора. Когда прибор включен, дополнительная информация может быть вызвана нажатием голубой кнопки «i» на экране. Выводимая по этой команде информация детально описывает текущий вид экрана.

## Содержание

1	Эксплуатация прибора и ответственность пользователя.....	4
2	Подключение и первый запуск прибора .....	6
2.1	Проверка комплектации поставки .....	6
2.2	Знакомство с прибором .....	7
2.3	Замена и зарядка аккумуляторов.....	9
2.4	Включение и выключение прибора .....	10
2.5	Окна программы и текстовая помощь.....	11
3	Выполнение измерений.....	12
3.1	Соображения по обстановке в кабинете для измерений.....	12
3.2	Подготовка к измерениям .....	13
3.3	Ввод данных пациента (только для plusoptiX A12C).....	14
3.4	Начало измерений и позиционирование камеры.....	17
3.5	Проверка и документирование результатов измерений.....	20
3.6	Выполнение следующего обследования.....	25
4	Практические рекомендации .....	26
4.1	Вспомогательные функции .....	26
4.1.1	Изменение настроек.....	26
4.1.2	Изменение базовых настроек.....	27
4.1.3	Установка блокировки экрана .....	28
4.1.4	Активация беспроводной сети (только для plusoptiX A12C) .....	29
4.1.5	Подключение к БД (EMR) пациентов (только для plusoptiX A12C).....	33
4.1.6	Экспорт данных (только для plusoptiX A12C).....	37
4.1.7	Импорт данных пациента (только для plusoptiX A12C) .....	39
4.1.8	Получение данных о пациенте из базы данных .....	40
4.1.9	Сохранение и распечатка отчета об обследовании.....	41
4.1.10	Совместимые принтеры и печать через сеть .....	42
4.1.11	Карта SD и Порты USB .....	44
4.1.12	Порт mini-USB .....	45
4.1.13	Загрузка обновления ПО .....	45
4.1.14	Внешняя мышка или клавиатура.....	49
4.2	Решение проблем.....	50
4.2.1	Неисправности во время включения прибора.....	50

4.2.2	Неисправности при использовании сенсорного экрана .....	50
4.2.3	Сообщения об ошибках во время проведения измерения .....	52
5	Поддержка, Калибровка, Обслуживание и Гарантия .....	60
6	Технические спецификации .....	61
6.1	Измерения .....	61
6.2	Интерфейсы и стандарты .....	61
6.3	Электропитание и аккумуляторы .....	61
6.4	Требования к окружающей среде и хранению .....	62
6.5	Размер и вес в упаковке и без нее .....	62
6.6	Электромагнитное излучение/безопасность .....	62
7	plusoptiX P12 (опциональный ленточный принтер).....	64

### Список рисунков:

Рис.1. Прибор в картонной коробке (plusoptiX A12C)	6
Рис. 2. Фронтальный вид прибора (plusoptiX A12C)	7
Рис. 3. Задняя сторона прибора (plusoptiX A12C)	8
Рис.4. Нижняя сторона прибора (plusoptiX A12C)	9
Рис. 5: Переключение между окном программы и текстовой помощью	11
Рис.6. Обстановка в кабинете для измерений	12
Рис. 7. Обзор ввода данных о пациенте	14
Рис. 8. Способ держания камеры и управления кнопкой «Пуск»	17
Рис. 9. Выравнивание прибора	17
Рис. 10. Определение правильного расстояния для измерений	18
Рис. 11. Обзор окон результатов измерений	20
Рис. 12. Пример CSV-таблицы	39
Рис. 13. Отчет об обследовании (plusoptiX A12C)	41
Рис. 14. Пример самоклеящейся этикетки	43
Рис. 15. Обновление ПО через сеть WLAN	47
Рис. 16. Обновление ПО через mini-USB соединение с компьютером	48
Рис. 17. Вид на верхнюю сторону plusoptiX P12	64
Рис. 17. Вид на верхнюю сторону plusoptiX P12	65
Рис. 18. Нижняя сторона plusoptiX P12	66
Рис. 20. Очистка принтера	67

# 1 Эксплуатация прибора и ответственность пользователя

Пожалуйста ознакомьтесь с указаниями данного руководства. Следуя им, вы избежите рисков поломки, и получите правильные результаты измерений. Символы, используемые в руководстве и их значение:



Прочитайте данное руководство.



Важные моменты руководства, на которые надо обратить внимание, отмечены данным значком.



Переносные Педиатрические Авторефракторы «plusoptiX A12C» и «plusoptiX A12R» отвечают требованиям Директивы 2007/47/EG для медицинских изделий Европейского Парламента и Совета.



Переносные Педиатрические Авторефракторы «plusoptiX A12C» и «plusoptiX A12R» отвечают требованиям для Рабочей части (части медицинского изделия, находящегося в контакте с пациентом) типа В из стандарта EN 60601-1.



Подключайте приборы «plusoptiX A12C» и «plusoptiX A12R» только к входящему в комплект медицинскому адаптеру питания MES30B-3PIJ.



Кнопка включения/выключения



Прибор следует хранить и транспортировать только при температуре от 0°C до +50°C. Для использования прибора требуется температура воздуха от 10°C до +50°C с влажностью от 20% до 80% без конденсации.



Не выбрасывайте прибор вместе с бытовым мусором. Пожалуйста, отправьте прибор в Plusoptix (Plusoptix GmbH, Neumeyerstrasse 46, 90411 Nuremberg, Germany) для утилизации безопасной для окружающей среды. Компания Plusoptix компенсирует ваши расходы по пересылке прибора.

## Эксплуатация в соответствии с назначением

Переносной Педиатрический Авторефрактор «plusoptiX A12C» (также «plusoptiX A12R») измеряет сферический компонент, цилиндр, ось, направление взгляда и диаметр зрачков обоих глаз одновременно (бинокулярно) в состоянии узкого зрачка (миоза). На основании этих данных рассчитываются асимметрия направления взгляда (косоглазие) и расстояние между зрачками.

Анизометропия может быть надежно обнаружена в состоянии миоза только при бинокулярном исследовании. При этом не имеет значения, аккомодирует ли ребенок во время исследования, поскольку разница в рефракции между глазами будет величиной постоянной.

При расчете значения сферического компонента учитывается одна диоптрия для компенсации аккомодации при исследовании на расстоянии 1 метр. Дополнительная коррекция вручную не требуется.



### Внимание:

Оценка полученных данных и назначение лечения должно выполняться только специалистом по глазным болезням.



### Внимание:

Полученные данные не могут быть использованы непосредственно для назначения очков или контактных линз.

## Ответственность пользователя

- Пользователь должен обеспечить, что прибором будут пользоваться только обученные специалисты.
- По меньшей мере обучение должно включать в себя прочтение данного руководства и Инструкции по обращению с прибором. Обучение по использованию прибора должен проводить опытный специалист. Также обучение предлагается компанией Plusoptix и ее официальными дистрибьюторами.
- Пользователь должен обеспечить что внешние устройства, подключенные к прибору, соответствуют требованиям стандартов EN60601-1 и EN 60601-1-1.
- Пользователь должен обеспечить, что прибор открывается только специалистом Plusoptix или официальным дистрибьютором Plusoptix. Самостоятельное открытие прибора подвергает вас риску удара электрическим током. Также в этом случае гарантия на прибор становится недействительной, и прибор теряет статус медицинского аппарата.

## 2 Подключение и первый запуск прибора

Спасибо что Вы выбрали Переносной Педиатрический Авторефрактор plusoptiX. Компания Plusoptix – мировой лидер в разработке, производстве и распространении медицинских приборов для педиатрического офтальмологического обследования. Пожалуйста, обращайтесь к нам, если у вас останутся вопросы после прочтения данного руководства.

### 2.1 Проверка комплектации поставки

Прибор поставляется в картонной коробке с мягким уплотнителем, который защищает прибор от повреждений. Если упаковка имеет следы повреждений, пожалуйста, немедленно проинформируйте об этом продавца прибора.

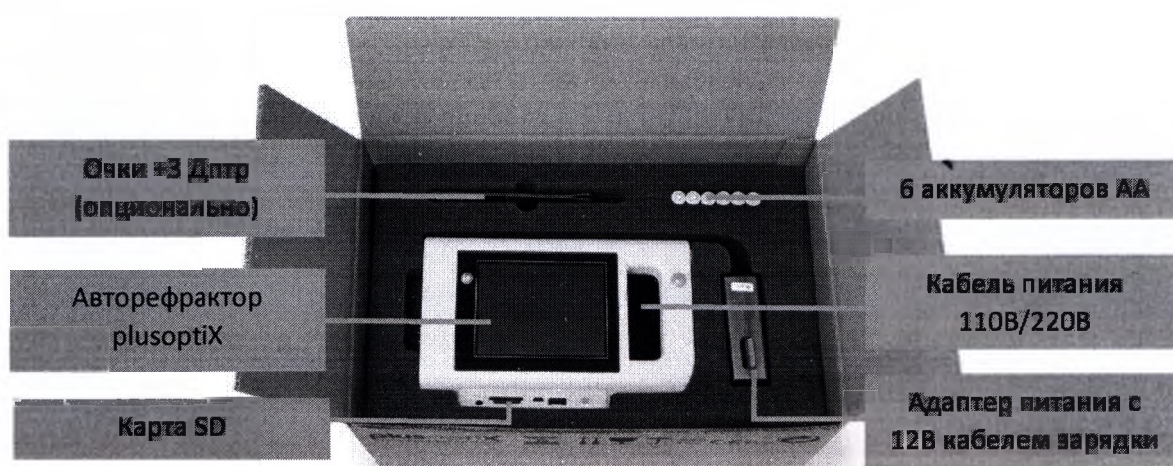


Рис.1. Прибор в картонной коробке (plusoptiX A12C)

Пожалуйста, проверьте, что комплектация поставки полная во время получения прибора. В состав поставки входят:

- Переносной Педиатрический Авторефрактор «plusoptiX A12C» или «plusoptiX A12R»;
- Адаптер питания (медицинский) с кабелем зарядки 12В;
- 110В/220В кабель питания (в отделении под авторефрактором);
- 6 аккумуляторов AA;
- карта SD (вставлена в прибор).

Очки – опциональный элемент, их наличие зависит от вашего заказа. Очки имеют силу 3 Дптр, используются для выполнения контрольных измерений по определению аккомодации.

Если комплект поставки не полон, немедленно проинформируйте об этом продавца прибора.

## 2.2 Знакомство с прибором

Во время измерений прибор записывает серию изображений. Чтобы привлечь внимание ребенка во время измерений, прибор издает звук трели. Динамик, издающий звук, расположен за вертикальными прорезями на передней стороне прибора.

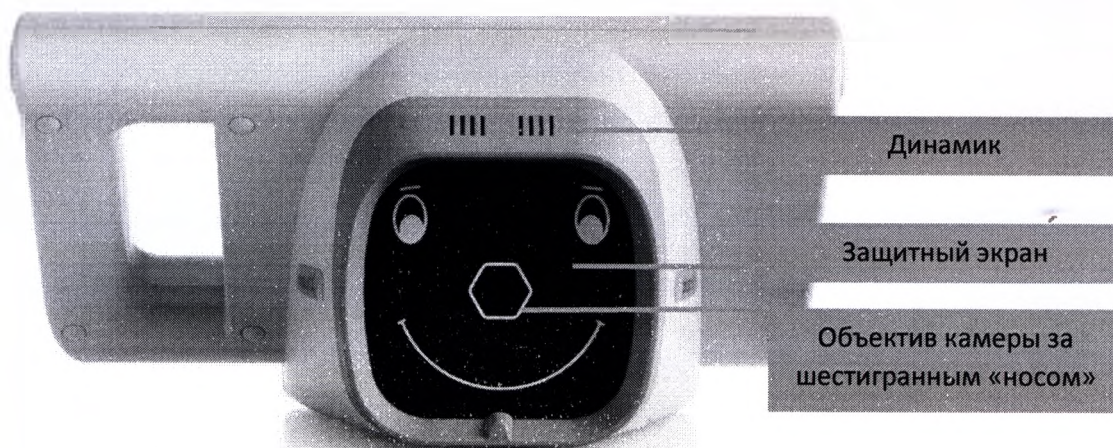


Рис. 2. Фронтальный вид прибора (plusoptiX A12C)

Объектив камеры и светодиодные излучатели, служащие для проекции изображений, расположены за черным защитным экраном, со стилизованным изображением лица. Это изображение помогает привлечь внимание ребенка.

### **Внимание:**



Если ребенок не смотрит в объектив камеры (в центр шестиугольника) во время измерений, это может привести к прерыванию измерений или неправильным результатам измерений симметрии зрения. Поэтому не используйте другие объекты для привлечения внимания ребенка.

### **Внимание:**



Рекомендуется не прикасаться к защитному экрану во избежание его загрязнения. Если защитный экран загрязнится, читайте главу 5 «Поддержка, калибровка, обслуживание и гарантия» об указаниях по очистке прибора.



**Внимание:**

Если вам надо положить прибор на его заднюю сторону, например, с целью замены аккумуляторов, то кладите его на мягкую ткань, салфетку.

Экран авторефрактора plusoptiX A12C – сенсорный, имеет диагональ 14,5 см, расположен на задней стороне прибора. Чтобы активировать одну из функций, отображенных на экране, вам надо легко коснуться этой функции на экране. Экран защищен от повреждений тонким стеклом.

Экран авторефрактора plusoptiX A12R – сенсорный, имеет диагональ 11 см, расположен на задней стороне прибора. Чтобы активировать одну из функций, отображенных на экране, вам надо легко коснуться этой функции на экране кончиком пальца или ногтем. Экран защищен от повреждений тонким прозрачным пластиком.

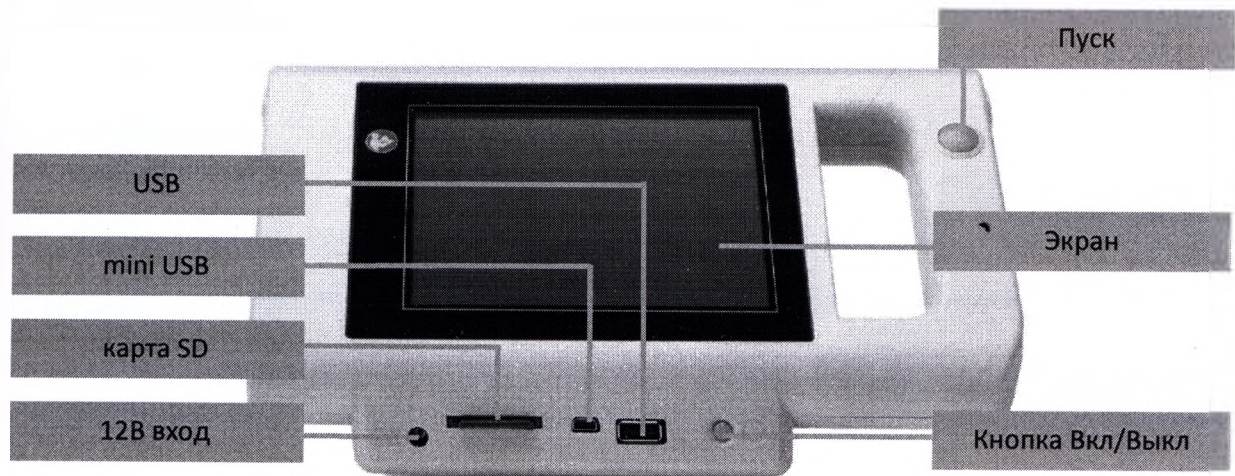


Рис. 3. Задняя сторона прибора (plusoptiX A12C)

Две зеленые кнопки – «Кнопка Вкл/Выкл» (справа под экраном) и «Пуск». Раздел 2.4 «Включение и выключение прибора» и раздел 3.4. «Начало измерений и позиционирование камеры» описывают эти кнопки.

Прибор имеет три порта: USB, mini-USB и для карты SD. Они расположены по центру под экраном. Раздел 4.1.11 «Карта SD и порты USB» и раздел 4.1.12 «Порт mini-USB» описывают использование портов.

**Внимание:**



Все порты установлены вверх ногами. Поэтому все медиа-приборы (хранилища данных USB, кабель mini-USB, и карта SD) должны подключаться перевернутыми вверх ногами.

Слева внизу расположен вход для 12В кабеля питания от адаптера.



## 2.3 Замена и зарядка аккумуляторов

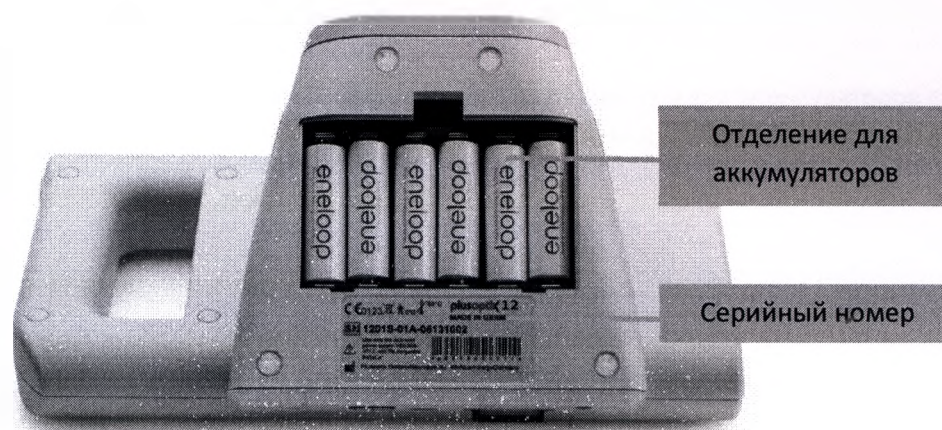


Рис.4. Нижняя сторона прибора (plusoptiX A12C).

### Внимание:



Если вам надо положить прибор на его заднюю сторону, например, с целью замены аккумуляторов, то кладите его на мягкую ткань, салфетку.

### Внимание:



Если вы используете аккумуляторы не из комплекта поставки, вы должны использовать только никель-метал-гидридный аккумулятор NiMH/AA HR6 с емкостью по меньшей мере 1900 мА·ч и с высоким темпом зарядки, не менее 1А.

Откройте крышку отделения аккумуляторов с помощью монетки. Поместите в отделение аккумуляторы из комплекта.

### Внимание:



Убедитесь, что все контакты сориентированы правильно, когда ставите аккумуляторы.

### Внимание:



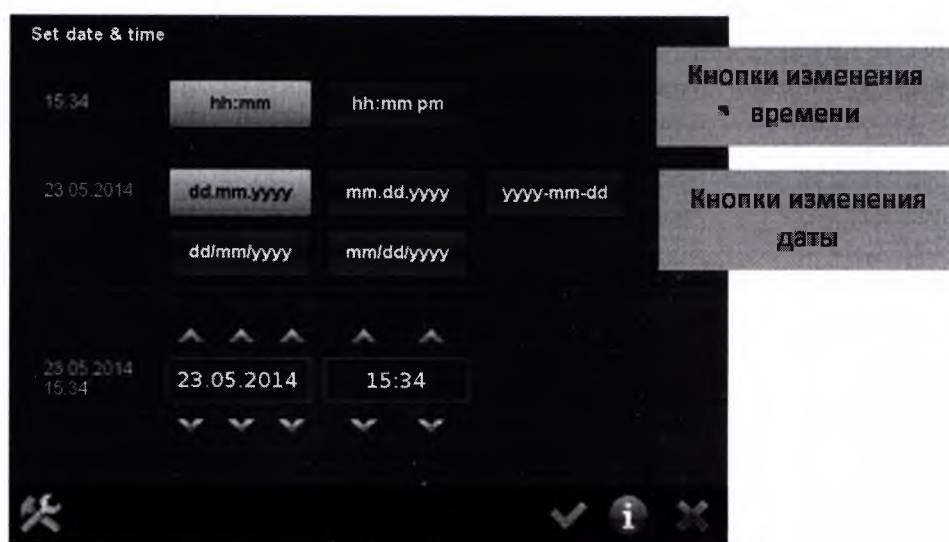
Серийный номер (S/N 120xS-xxx-xxxx xxxx) напечатан на панели под отделением для аккумуляторов. Если вы контактируете с продавцом или производителем, насчет ремонта или гарантийных вопросов, запишите серийный номер своего прибора. Серийный номер поможет быстро ответить на ваши вопросы.

После того как вы поместили в отделение аккумуляторы, закройте крышку отделения для аккумуляторов и разверните прибор лицом к себе. Включите адаптер питания в розетку, и убедитесь, что питание подключено (зеленая лампочка на адаптере загорелась). Включите кабель от адаптера в прибор.

Аккумуляторы в приборе автоматически начали заряжаться. Время зарядки аккумуляторов зависит от уровня их начального заряда. Максимальное время, требуемое для зарядки аккумуляторов из комплекта, – три часа.

## 2.4 Включение и выключение прибора

Чтобы включить прибор, однократно нажмите на Кнопку Вкл/Выкл. Экран немедленно включается и прибор начинает загрузку системы. Примерно через 25 секунд прибор готов к работе. Если вы только что поместили в прибор аккумуляторы, на экран будет выведена страница установки даты и времени.



Снимок экрана 1. Установка даты и времени



Выбранный формат даты и времени выделен оранжевым цветом (1). Установите текущую дату и время, нажимая оранжевые стрелки (2 или 3). Нажмите кнопку «галочка» (4) чтобы подтвердить ввод. Мы можете изменить дату и время, а также формат отображения впоследствии в Настройках (5) (смотрите раздел 4.1.2 «Изменение базовых настроек»).

### Внимание:



Если прибор не используется 30 секунд, его экран автоматически выключается (режим ожидания). Коснитесь экрана чтобы активировать прибор. Если прибор не используется 5 минут, то прибор выключается автоматически. Чтобы включить его, нажмите на кнопку Вкл/Выкл. Время до перехода в режим ожидания и время до выключения могут быть изменены в настройках (5). Смотрите раздел 4.1.2. «Изменение базовых настроек».

Чтобы выключить прибор, однократно нажмите кнопку Вкл/Выкл. Экран немедленно погаснет, и прибор выключится. Если экран не погас, нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл, пока экран не погаснет.

## 2.5 Окна программы и текстовая помощь

Все окна выполнены в одном стиле. Наверху расположен заголовок. Информационная область – в центре, и панель навигации – внизу.

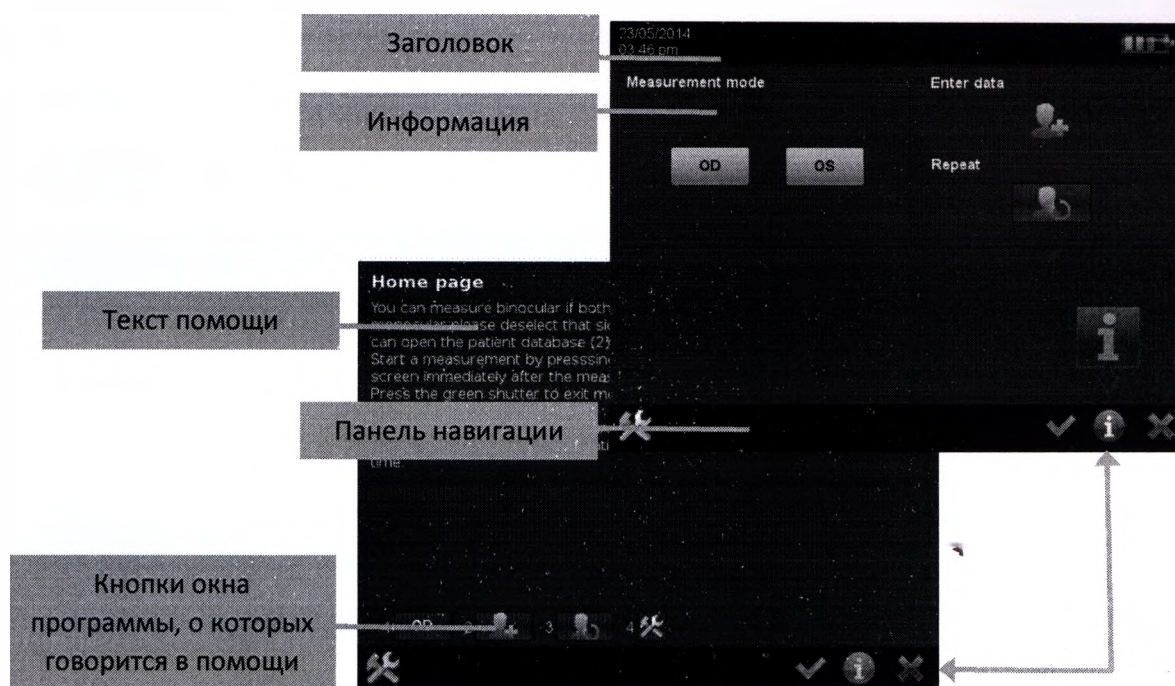


Рис. 5: Переключение между окном программы и текстовой помощью

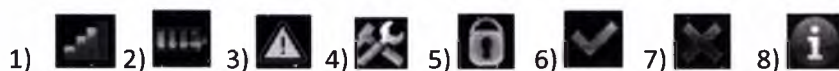
**Заголовок** содержит:

- Дату и время (слева)
- Статус сети (1) и Статус заряда аккумуляторов (2) (справа). Статус сети (1) отображается только когда «Сеть» активирована в Настройках. Эта функция доступна только для plusoptiX A12C. Символ статуса аккумуляторов (2) загорается, когда подключен адаптер, и идет заряд аккумуляторов.
- Символ тревоги (3) появляется, когда требуется заряд аккумуляторов или связь с сетью прервалась.

На **панели навигации** активные кнопки отображаются в цвете, а неактивные в серо-черном виде. В их состав входят:

- Настройки (4)
- Блокировка экрана (5). Видна только если «Блокировка экрана» активирована в «Настройках».
- Кнопка для подтверждения или для сохранения (6)
- Кнопка отмены, отказа от изменений (7)
- Кнопка перехода к окну текстовой помощи (8)

Окно текстовой помощи объясняет значение кнопок окна программы. Для экономии места в тексте помощи кнопки заменены номерами (как и в данном тексте), а внизу приведены кнопки и соответствующие им номера. Список кнопок внизу окна помощи – показывает их в цветном виде, но это не активные кнопки, а иллюстрация.



### 3 Выполнение измерений

Переносные Педиатрические Авторефрактометры «plusoptiX A12C», «plusoptiX A12R» проводят измерения обоих глаз одновременно (бинокулярно) в течение 0,5 секунды с расстояния в один метр. Благодаря этому даже маленькие дети, которые не могут долго фокусироваться на одной точке, могут быть обследованы начиная с возраста 6 месяцев. Одновременное измерение обоих глаз также обеспечивает надежное сравнение параметров обоих глаз.

#### 3.1 Соображения по обстановке в кабинете для измерений

Прибор использует инфракрасный диапазон для выполнения измерений. Такое же инфракрасное излучение входит в состав солнечного света, а также испускается всеми лампами накаливания. Это излучение невидимо для человеческого глаза и безопасно. Чтобы получить точные результаты измерений, важно избегать совмещения света прибора и инфракрасного света от других источников. Занавески, жалюзи, должны быть закрыты, чтобы исключить проникновение солнечного света. Выключите все источники света, которые нагреваются. Но в кабинете не должно быть темно. Холодные источники света, такие как энергосберегающие лампы, неоновые светильники не влияют на измерения.



Рис.6. Обстановка в кабинете для измерений

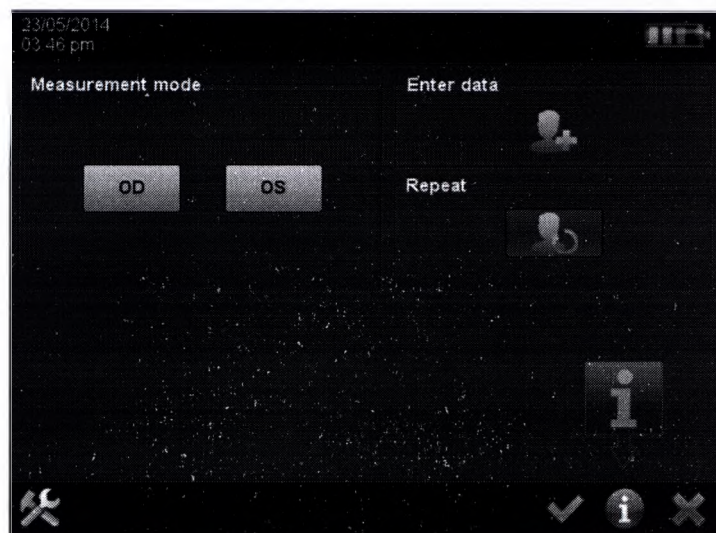
Чтобы измерения были возможны, ребенок должен смотреть в камеру прибора. Убедитесь, что ребенок сидит прямо и не крутит головой. Колени ребенка и лицо должны быть направлены в сторону камеры.

Внимание ребенка привлекается звуком трели, издаваемым прибором. Но вниманию ребенка могут помешать люди или отвлекающие предметы в кабинете. Убедитесь, что дверь в кабинет закрыта, и избегайте активностей, которые могут отвлечь ребенка, например, хождения по кабинету или щелканья пальцами. Не используйте вспомогательные предметы для привлечения внимания!

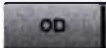

Период внимания у маленьких детей чрезвычайно короткий. Используйте преимущество что кабинет в новинку для ребенка. Необычный звук трели в незнакомой обстановке обязательно пробудит интерес. Вводите данные пациента в прибор до того, как позовете ребенка в кабинет, или после проведения измерений. Избегайте длительных обсуждений с родителями перед измерением.

## 3.2 Подготовка к измерениям

После того как, дата и время установлены, каждый раз, когда вы запускаете прибор, вы увидите стартовое окно.




Снимок экрана 2. Стартовый экран (plusoptiX A12C)

Кнопки  ,  подсвечены оранжевым, это означает, что прибор настроен на бинокулярное измерение. Чтобы выполнить монокулярное измерение, нажмите одну из этих кнопок.

Кнопки  ,  не отображаются на приборе plusoptiX A12R.

Вы можете начать анонимное измерение, нажав кнопку «Пуск» (смотрите раздел 3.4. «Начало измерений и позиционирование камеры»).

plusoptiX A12C ведет базу данных пациентов. Чтобы ввести данные нового пациента (смотрите раздел 3.3 «Ввод данных пациента»), или чтобы открыть данные пациента, которые уже были введены (смотрите раздел 4.1.8 «Получение данных о пациенте из базы данных»), нажмите кнопку  , чтобы перейти к записи о пациенте.

### 3.3 Ввод данных пациента (только для plusoptiX A12C)

Чтобы пациент был сохранен в базе, вам надо ввести либо Фамилию, имя, либо идентификационный номер. Опционально место проведения обследования, контактная информация также может быть сохранена в базе данных (показано пунктирной линией на рисунке ниже)

Ввод фамилии имени

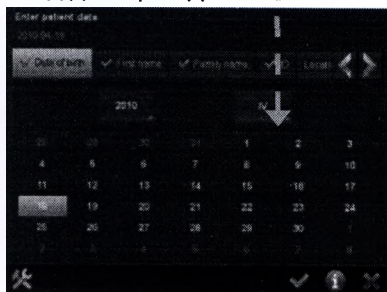


Ввод идентификационного номера

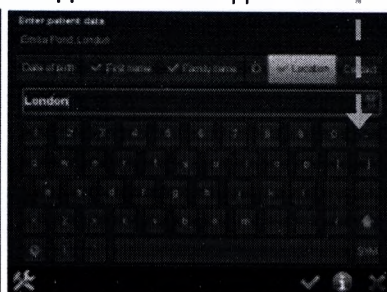


Опционально

Ввод даты рождения



Ввод места обследования



Ввод контактов

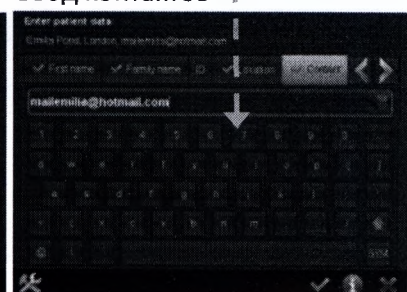


Рис. 7. Обзор ввода данных о пациенте

#### Внимание:



Нажатие кнопки «Пуск» начнет измерение, только если данные пациента были внесены полностью.

Вы должны ввести либо:      Фамилия и Имя;  
либо:                                      Идентификационный номер

Данные о дате рождения, месте обследования и контактная информация всегда опциональны.

Для ввода года рождения нажмите на кнопку года, для ввода месяца – на кнопку месяца, и выберите день.

The screenshot shows a mobile application interface titled "Enter patient data". At the top, there are several input fields: "Date of birth", "First name", "Family name", "ID", "Location", and "Contact". The "Date of birth" field is active, displaying a date picker. The date picker shows the year "2014" and the month "5" (May). A calendar grid is visible with the day "26" selected. The calendar grid is as follows:

27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

At the bottom of the date picker, there are icons for a wrench, a checkmark, an information icon, and a close button.

Снимок экрана 3. Ввод даты рождения.

После ввода даты рождения вы увидите зеленую галочку в подтверждение на панели сверху  Date of birth.

Вы должны ввести имя и фамилию пациента или идентификационный номер пациента. Перейдите к вводу имени, нажав на кнопку  First name.

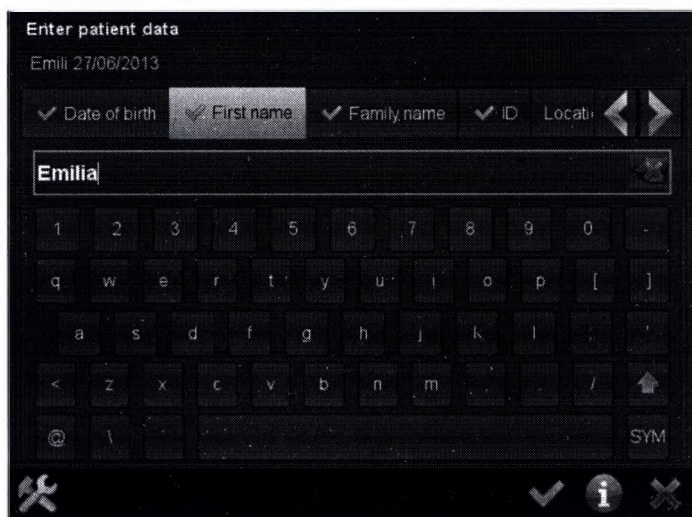
Используйте электронную клавиатуру для ввода имени пациента. Используйте:

- кнопку Caps Lock  для переключения между нижним и верхним регистром символов;


- кнопку SYM , чтобы вставить специальные символы;


- кнопку Удалить , чтобы удалить последний символ.

Пожалуйста, прочитайте раздел 4.1.14 «Внешняя мышка или клавиатура», если вы предпочитаете ввод данных с помощью внешних устройств.



Снимок экрана 4. Ввод имени пациента

Как только все необходимые данные пациента введены (необходимы либо дата рождения имя и фамилия, либо дата рождения и идентификационный номер), на навигационной панели активируется кнопка «галочка» .

Вы можете теперь либо выполнить измерения, нажав кнопку «Пуск» либо сохранить введенные данные пациента, не проводя измерения. Чтобы сохранить данные, нажмите кнопку «галочка» .



### 3.4 Начало измерений и позиционирование камеры

Держите прибор, как будто вы держите планшетный компьютер, и нажмите кнопку «Пуск» большим пальцем правой руки.



Рис. 8. Способ держания камеры и управления кнопкой «Пуск»

Разместите прибор примерно в 1,2 метра от ребенка, на уровне его глаз. Хотя дистанция для измерения – один метр, требуется немного практики чтобы научиться оценивать расстояние. Проще держать прибор немного дальше вначале измерения, а потом медленно двигать его к ребенку.

**Внимание:**



Экран наклонен на 45° по отношению к камере. Поверните камеру, чтобы она была горизонтальна.

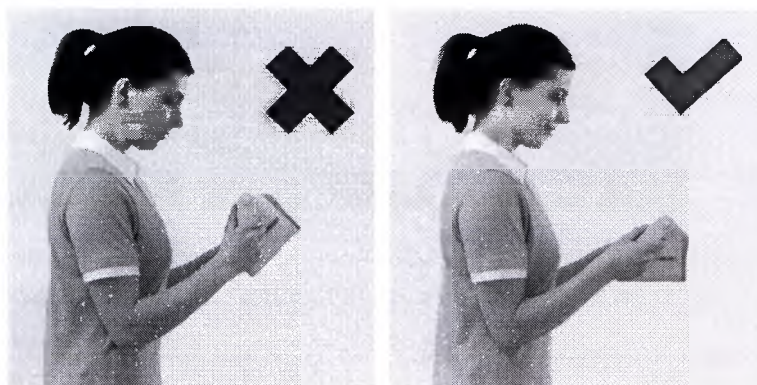
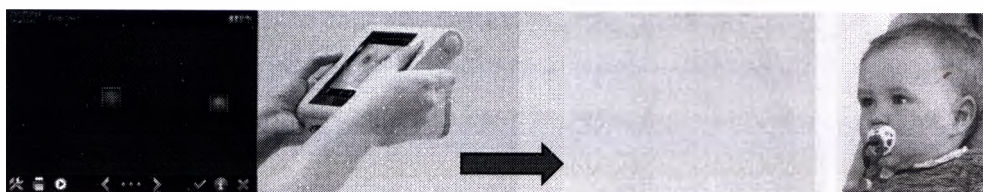


Рис. 9. Выравнивание прибора

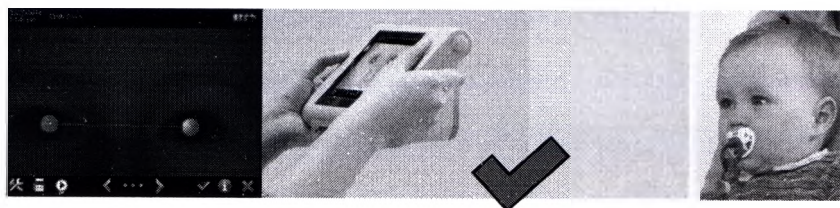
По нажатию кнопки «Пуск» запускается камеру и раздается звук трели. Теперь вы можете видеть изображение из камеры на экране.

Выровняйте камеру так, что оба глаза видны на экране. Затем медленно двигайтесь к пациенту, пока изображение из камеры на экране не станет сфокусированным. В начале зрачки будут окружены белыми квадратами (пока изображение размыто), потом красными кружками, и наконец, зелеными кружками. Остановите движение, как только зеленая линия появится между зрачками и раздастся второй звук трели. Измерение начнется в этот момент автоматически.

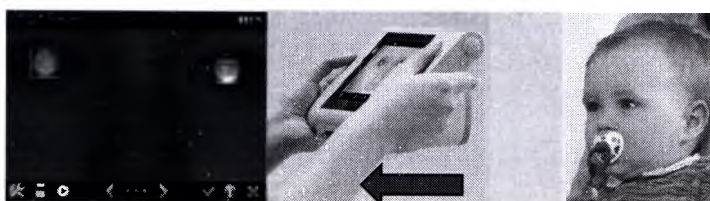
Одиночный звук сигнализирует о завершении измерений. В дополнение к изображению с камеры на экране появляются результаты измерений.



Изображение на экране размыто. Голова пациента видна почти полностью, потому что камера находится далеко от него. Двигайте прибор в сторону пациента, пока изображение не сфокусируется (смотрите следующий рисунок).



Изображение теперь в фокусе. Оба зрачка обведены зелеными кружками, появилась зеленая линия между зрачками и раздался дополнительный звук трели. Прибор теперь находится на расстоянии одного метра от ребенка, и измерение начинается автоматически. Этот второй звук трели помогает удержать внимание ребенка на камере во время измерений. Держите прибор неподвижно, и ждите завершения измерений.



Это изображение размыто. Глаза близки к краям экрана, потому что расстояние до пациента слишком маленькое. Двигайте прибор от пациента, пока изображение не станет четким (смотрите предыдущий рисунок).

Рис. 10. Определение правильного расстояния для измерений

Если вам не получилось получить результаты измерений, проверьте все ли необходимые условия выполнены:

А) Расстояние между камерой и пациентом правильное: расстояние должно быть между 95 см и 105 см. Проверьте, сфокусировано ли изображение с камеры на экране. Вы должны видеть отдельные реснички среди ресниц и отдельные волоски в бровях.

Б) Пациент смотрит в объектив камеры. Прибор и глаза пациента должны быть на одном уровне. Пациент должен смотреть на шестигранный «нос» на «лице» прибора. Поэтому избегайте других привлекающих внимание объектов. Проверьте, что на картах взгляда появились зеленые точки.

В) Оба зрачка пациента видны полностью. Зрачок может быть закрыт веками, ресницами, волосами, например. Убедитесь, что вы видите оба зрачка полностью, и что оба зрачка обведены зелеными кружками.

Г) Размеры зрачков от 4 до 8 мм. Каждый зрачок должен иметь диаметр от 4 до 8 мм.

**Внимание:**



Если на экране появляется красное сообщение об ошибке, то читайте раздел 4.2.3 «Сообщения об ошибках во время проведения измерения».

### 3.5 Проверка и документирование результатов измерений



Размеры экрана ограничены, поэтому результаты измерений выводятся в трех окнах прибора plusoptiX A12C (в двух окнах прибора plusoptiX A12R). Три окна результатов измерений:

1. Результаты измерений
2. Просмотр видео
3. Записи базы данных (только для plusoptiX A12C)

#### Внимание:




Чтобы выйти из окон результатов измерений, и вернуться к стартовому окну, чтобы выполнить новое измерение, вам следует нажать кнопку «Пуск».



Нажимайте на оранжевые стрелки  и  на панели навигации чтобы переключаться между окнами результатов измерений. Оранжевая точка между этими стрелками показывает, какое: первое, второе или третье окно – находится сейчас на экране.


#### Результаты измерений



Рис. 11. Обзор окон результатов измерений

Если были выполнены анонимные измерения, отчет об обследовании может быть сохранен вручную нажатием кнопки «Принтер» .


После нажатия кнопки «Принтер»  окно записи данных пациента отображается на экране прибора plusoptiX A12C (смотрите раздел 3.3. «Ввод данных пациента»). plusoptiX A12R показывает поле ввода. Введенная информация сохраняется нажатием зеленой кнопки «галочка» . plusoptiX A12C также сохраняет введенную информацию в базе данных.

Если вы не хотите печатать данные пациента в отчет об обследовании, нажмите кнопку «галочка»  без ввода данных пациента. В этом случае отчет об обследовании будет сохранен анонимно.

Если в прибор plusoptiX A12C вставлена карта SD перед измерениями, отчет об обследовании будет автоматически сохранен на карту SD (смотрите раздел 4.1.9 «Сохранение и распечатка отчета об обследовании»).

**Внимание:**



Когда вы нажимаете кнопку «Принтер» , в очередь печати добавляется новое задание на печать. Как только вы подключите к прибору принтер (смотрите раздел 4.1.10 «Совместимые принтеры и печать через сеть»), принтер распечатает все задания на печать в хронологической последовательности.

**Внимание:**



Все задания на печать в очереди печати удаляются, когда вы выключите прибор, или, когда прибор сам автоматически выключится для сбережения энергии. Отчеты об обследованиях, сохраненные на карту SD не удаляются при выключении прибора.

#### Окно с результатами измерений

**Measurement completed!**

Результаты измерений выведены на экран немедленно после завершения измерений. Надпись «Measurement completed!» появляется в строке статуса.

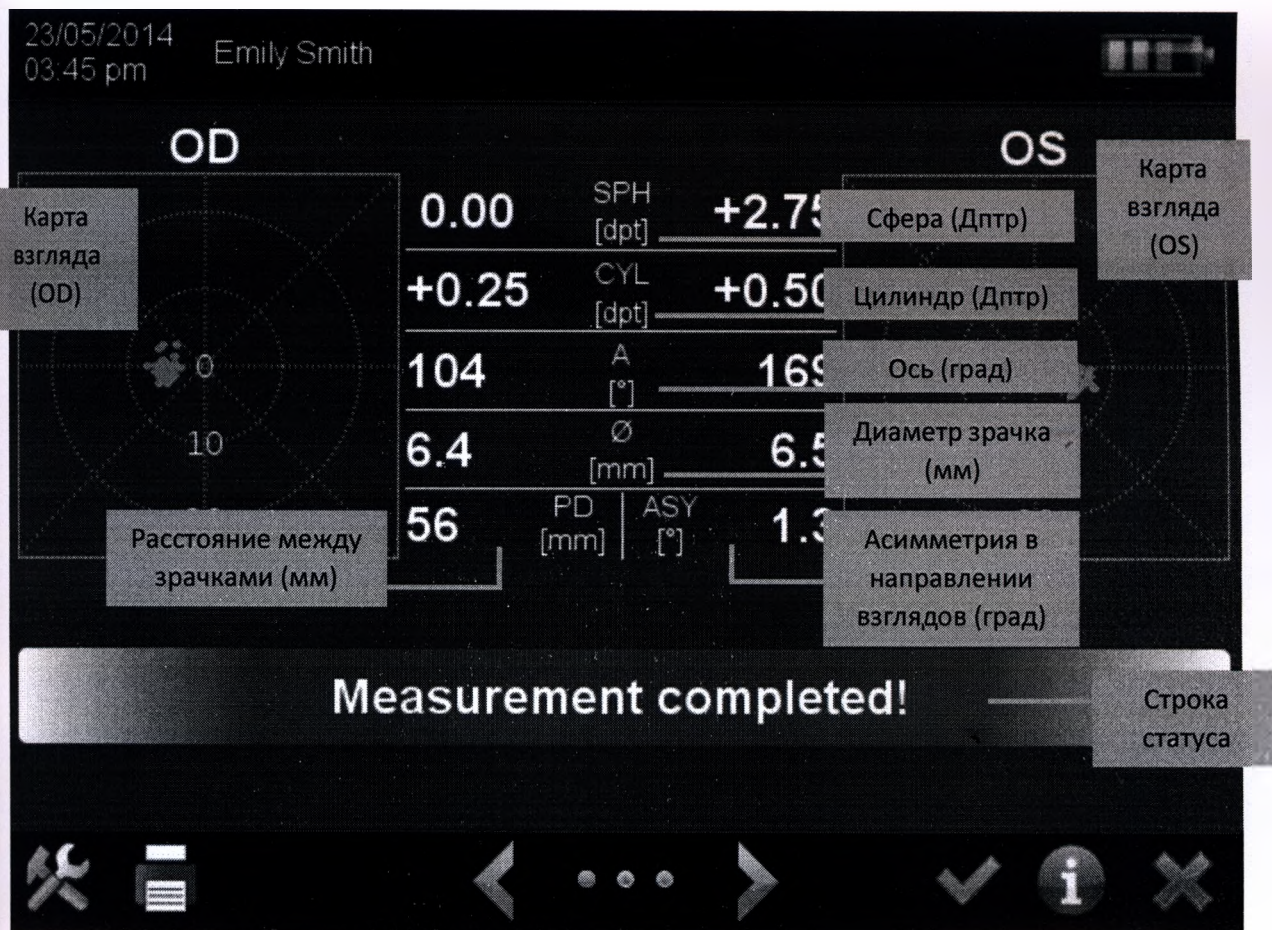
**Measurement aborted!**

После прерванных измерений надпись «measurement aborted!» появляется в строке статуса.

**Pupils not found!**

В случае ошибки красное сообщение появляется поверх строки статуса (смотрите раздел 4.2.3 «Сообщения об ошибках во время выполнения измерений»).

Чтобы провести повторные измерения пациента, нажмите дважды на кнопку «Пуск»; один раз для возврата к стартовому экрану прибора, и второй раз чтобы начать измерения того же пациента). При этом нет необходимости прикасаться к элементам управления на экране, нет необходимости снова вводить данные пациента.



Снимок экрана 5. Окно результатов измерений.

В случае, когда сферический эквивалент ( $S\ddot{A} = SPH + \frac{1}{2} ZYL$ ) оказывается вне пределов исследования аппарата, вместо цифровых показателей появляется сообщение «Дальнозоркость» Нурегоріа (НУР) или «Близорукость» Муоріа (МУО) как результат сферического показателя.

В левой и правой частях экрана вы видите карту взгляда каждого глаза. Эта карта отражает направление взгляда глаза во время измерений. При отклонении зрительной оси на 10 градусов и более (то есть выходят из внутреннего круга на карте), точки будут окрашены в красный цвет. Исследование при этом невозможно и прерывается.





**Внимание:**



Если ребенок не смотрит в объектив камеры, в центр шестиугольника, во время измерений, это может привести к прерыванию измерений или неправильным данным по симметрии. Поэтому не используйте дополнительные объекты для привлечения внимания ребенка.

Прибор сравнивает линии взгляда каждого глаза и определяет значение асимметрии между ними (ASY). При показателе ASY равном 0 градусов имеется идеальная симметрия. Асимметрия может объясняться наличием косоглазия или нецентральной фиксации. Величина асимметрии в результатах измерений не является углом косоглазия!

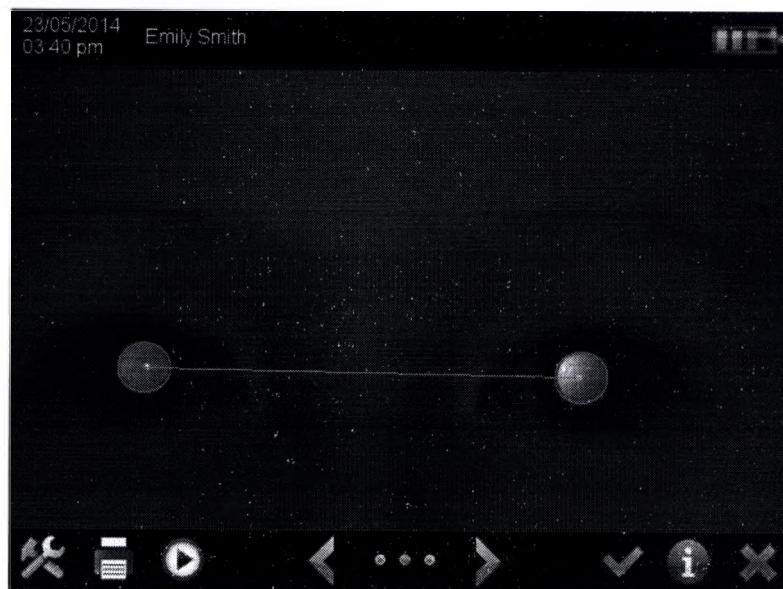
## Окно просмотра видео

Нажмите кнопку «Воспроизвести»  на панели навигации чтобы воспроизвести все видео измерений в замедленном режиме. Когда идет воспроизведение, кнопка «Воспроизвести» заменяется кнопкой «Пауза» . Нажмите кнопку «Пауза» , чтобы остановить воспроизведение и изучить отдельный кадр внимательнее. Изучение отдельного кадра обычно применяется для обнаружения помутнения оптических сред, которые не препятствуют измерениям и не приводят к их прерыванию. Нажмите кнопку «Воспроизвести» , чтобы продолжить просмотр видео.

### Внимание:



Убедитесь после каждого обследования, что оба зрачка одинаково яркие, и что в зрачках не видно посторонних структур. Если есть отклонения, то следует обследовать глаз внимательнее.



Снимок экрана 6. Просмотр видео.

Видео-изображение может помочь определить причину прерывания измерений. Обращайте внимание на оба зрачка. Они должны быть видны полностью, их не должны закрывать ни полностью, ни частично, никакие объекты: например, ресницы, волосы, веки.

## Обзор записей базы данных (только для прибора plusoptiX A12C)

Каждое обследование автоматически сохраняется в базе данных в хронологическом порядке. Список обследований позволяет увидеть, как меняются характеристики глаз пациента в течение времени. Желтые записи означают прерванные обследования, а зеленые и красные – успешные обследования.




Date	OD (Right eye)				OS (Left eye)				PD	ASY
	SPH	CYL	A	Ø	SPH	CYL	A	Ø		
02/17/2015 08:24:53	-1.75	0.25	150°	1.7	-1.75	0.25	144°	1.8	64	2.1
02/17/2015 08:24:55	-1.75	0.25	157°	1.7	-1.75	0.25	140°	1.8	62	2.1
02/17/2015 08:24:58	-1.75	0.25	157°	1.7	-1.75	0.25	135°	1.8	62	2.1
02/17/2015 08:24:59	-1.75	0.25	156°	1.7	-1.75	0.25	129°	1.8	62	2.1
02/17/2015 08:24:59	-1.75	0.25	144°	1.7	-1.75	0.25	131°	1.8	62	2.1
02/17/2015 08:24:59	-1.75	0.25	142°	1.7	-1.75	0.25	123°	1.8	62	2.1
02/17/2015 08:25:00	-1.75	0.25	144°	1.7	-1.75	0.25	124°	1.8	62	2.1




Снимок экрана 7. Обзор записей базы данных

Вы можете распечатать или удалить результаты измерений из базы данных. Коснитесь обследования, кнопки «Печать»  и «Удалить»  станут активными.



Снимок экрана 8. Печать или удаление обследования из базы данных

Нажмите кнопку «Печать» , чтобы добавить задание на печать в очередь печати. Несколько копий может быть отправлено на печать, нажатием кнопки «Печать» повторно  . Как только совместимый принтер будет подключен к прибору, все задания на печать из очереди печати будут распечатаны.

Нажатие на кнопку «Удалить» отмечает данную запись на удаление. Слева от записи появляется иконка . Можно отметить несколько записей на удаление. Удаление отмеченных записей выполняется кнопкой «галочка» . Нажмите кнопку «Отмена» , чтобы отказаться от удаления.



### 3.6 Выполнение следующего обследования

Сохраните или распечатайте результаты измерений, прежде чем приступить к новому обследованию.


#### Внимание:






Как только вы нажмете на кнопку «Пуск», вы удалите видео и результаты измерений последнего обследования из оперативной памяти прибора (RAM). Их больше нельзя будет просмотреть, распечатать или сохранить. Поэтому сохраняйте или распечатывайте результаты обследования, если вы хотите к ним вернуться позже.

Нажмите кнопку «Пуск» однократно, чтобы вернуться к стартовому окну прибора. Вы можете вернуться к стартовому окну из любого окна результатов измерений, окна текстовой помощи или настроек.

Когда вы находитесь на стартовом экране прибора, новое обследование начинается по нажатию кнопки «Пуск»:

- После выполнения анонимного обследования, начинается новое анонимное обследование
- После отмененного обследования с введенными данными пациента (только для plusoptiX A12C) прибор «запоминает» данные пациента и кнопка  активна. Эта «функция запоминания» делает возможным выполнения серии обследований одного пациента, без повторного ввода данных пациента. По нажатию кнопки «Пуск» начинается новое обследование данного пациента.

«Функция запоминания» может быть деактивирована нажатием кнопки . Следующее нажатие кнопки «Пуск» начнет новое анонимное обследование.

- После успешного выполнения обследования с введенными данными пациента (только для plusoptiX A12C) «функция запоминания» и кнопка  не активна. Нажатие кнопки «Пуск» начинает новое анонимное обследование.
- Если надо вводить данные нового пациента, или надо вернуться к пациенту из базы данных (только для plusoptiX A12C), в обоих случаях и после отмененного, и после успешного обследования, нажмите кнопку .



## 4 Практические рекомендации

Данные рекомендации разделены на две категории: Вспомогательные функции и Решение проблем. Вы можете прочитать все рекомендации последовательно или выборочно, находя нужный вам раздел.

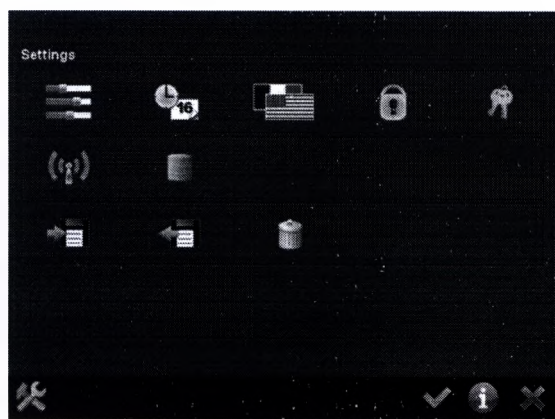
### 4.1 Вспомогательные функции

Этот раздел описывает вспомогательные функции, которые не являются необходимыми для выполнения измерений.

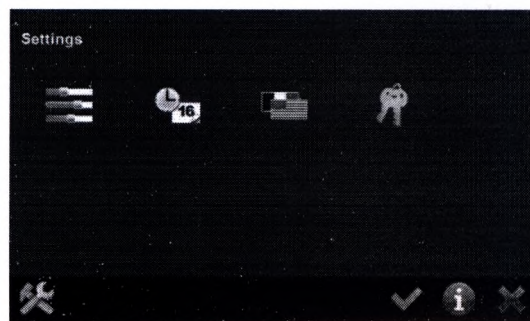
#### 4.1.1 Изменение настроек

В настройках вы можете изменить параметры прибора под свои потребности. Нажмите кнопку «Настройки»  на панели навигации, чтобы войти в настройки и кнопку «Отмена» , чтобы выйти из них. Кнопка «Отмена» возвращает вас в то окно, откуда вы перешли в настройки.

plusoptiX A12C















plusoptiX A12R



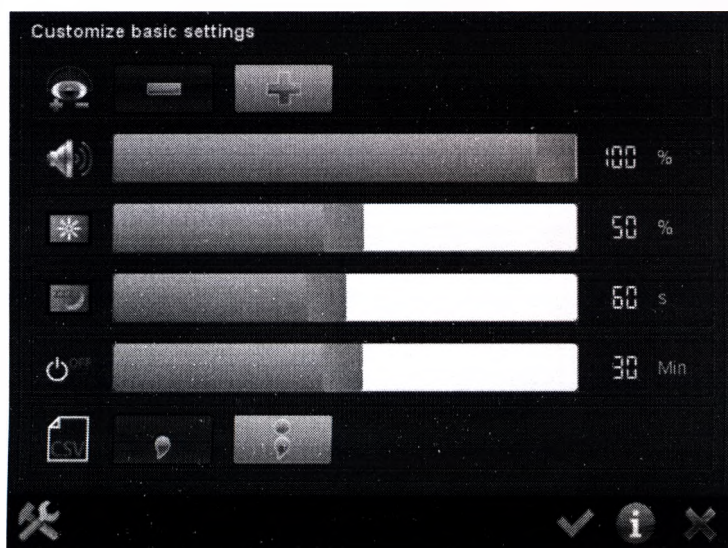
Снимок экрана 9. Экран настроек.

Доступные настройки:

-  Изменение базовых настроек (смотрите раздел 4.1.2)
-  Настройка даты и времени (смотрите раздел 2.4)
-  Выбор языка (смотрите страницу текстовой помощи )
-  Настройка блокировки экрана только для plusoptiX A12C (смотрите раздел 4.1.3)
-  Конфигурирование ПО (смотрите раздел 4.1.14)
-  Активация сети только для plusoptiX A12C (смотрите раздел 4.1.4 )
-  Подключение к БД пациентов только для plusoptiX A12C (смотрите раздел 4.1.5)
-  Экспорт данных только для plusoptiX A12C (смотрите раздел 4.1.6)
-  Импорт данных пациента только для plusoptiX A12C (смотрите раздел 4.17)
-  Удаление базы данных только для plusoptiX A12C (смотрите текстовую помощь )

## 4.1.2 Изменение базовых настроек

Нажмите кнопку , чтобы перейти к этому экрану:



Снимок экрана 10. Базовые настройки

Базовые настройки включают:



Отображение астигматизма. Цилиндрический компонент может отображаться как со знаком плюс, так и со знаком минус.



Настройка громкости звука.  
Значение 0% выключает звук трели.



Яркость экрана.  
Низкая ярость экрана бережет энергию и позволяет аккумуляторам работать дольше.



Время в секундах через которое прибор переходит в режим ожидания, выключает монитор, когда остается не активным. Чем быстрее прибор переходит в режим ожидания, тем больше экономия заряда аккумуляторов. По прикосновению к экрану, прибор возвращается в активное состояние. При этом в памяти сохраняются последнее видео, результаты измерений, очередь печати.



Время в минутах через которое прибор выключается, когда остается не активным. Чем быстрее прибор выключается, тем больше экономия заряда аккумуляторов. Включение прибора выполняется кнопкой Вкл/Выкл. Когда прибор выключается, из оперативной памяти стираются последняя видеозапись, результаты измерений и очередь печати.



Только для прибора plusoptiX A12C:

Использовать запятую или точку с запятой как разделитель в файле CSV.  
Выбранный разделитель используется в файлах, которые сохраняет прибор. Только CSV файлы которые используют выбранный разделитель могут быть импортированы. Использование CSV файлов описано в разделе 4.1.5 «Подключение к БД пациентов», в разделе 4.1.6 «Экспорт данных» и разделе 4.1.7 «Импорт данных».



### 4.1.3 Установка блокировки экрана


Для защиты данных от неавторизованного доступа, экран может быть заблокирован. Чтобы воспользоваться этой возможностью следует активировать ее в Настройках, и установить шестизначный ПИН-код.

Нажмите кнопку  в окне настроек и вы перейдете к этому окну:



Снимок экрана 11: Настройка блокировки экрана

Нажмите кнопку блокировки , чтобы ввести ваш шестизначный, 16-разрядный ПИН-код на экранной клавиатуре. Потом нажмите кнопку «галочка» , чтобы активировать блокировку экрана.

После установки блокировки, на панели навигации в каждом окне будет отображена кнопка блокировки . При нажатии на эту кнопку включается блокировка экрана. С этого момента экран может быть разблокирован только при вводе шестизначного ПИН-кода.

**Внимание:**



Кнопка блокировки будет видна на панели навигации, только после того как вы активировали блокировку в настройках.

**Внимание:**



Экран блокируется автоматически, когда прибор выключается. Если прибор переходит в режим ожидания, экран не блокируется, и при прикосновении к нему экран включится, и данные будут доступны.

Чтобы деактивировать блокировку экрана, нажмите кнопку , введите ваш ПИН-код и нажмите кнопку «галочка» .

#### 4.1.4 Активация беспроводной сети (только для plusoptiX A12C)

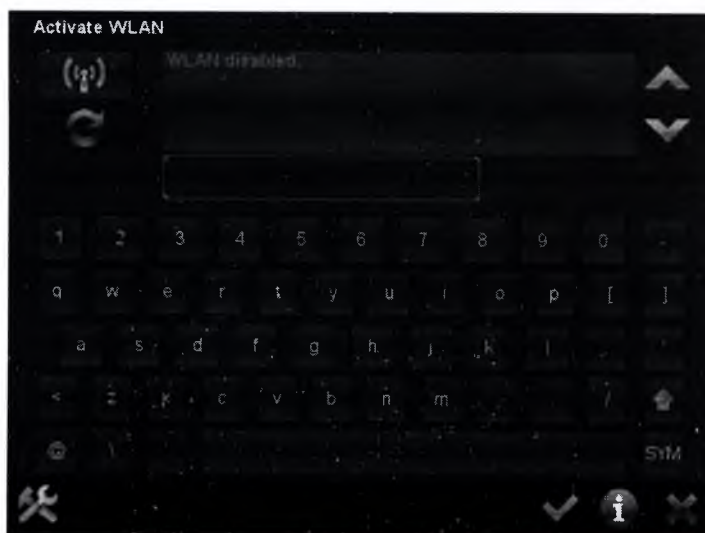
Прибор оборудован сетевым интерфейсом WLAN (Wi-Fi). С его помощью прибор может быть подключен к DHCP серверу. Для сбережения энергии изначально, при поставке прибора, WLAN интерфейс деактивирован.

**Внимание:**






Включите DHCP сервер прежде чем активируете WLAN интерфейс прибора.

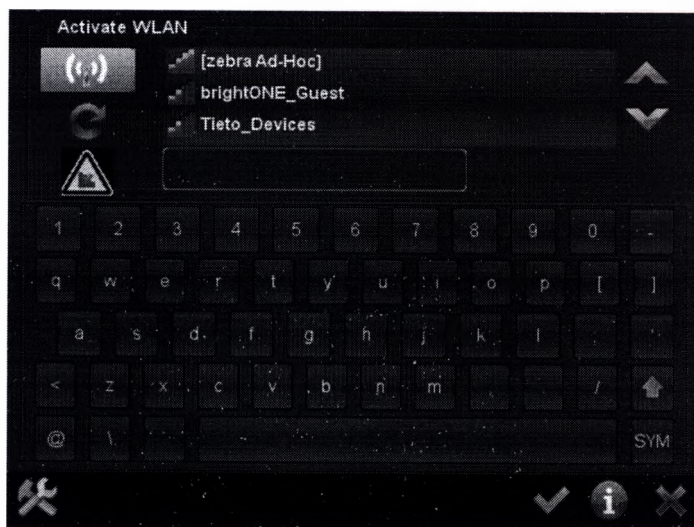
Нажмите кнопку WLAN  в окне настроек, чтобы перейти к этому окну:




Снимок экрана 12: активация WLAN

В этом окне нажмите кнопку , чтобы активировать интерфейс WLAN.


После этого прибор автоматически ищет доступные сети и отображает их в течение примерно минуты. Если доступно более трех сетей, то вы можете просмотреть весь их список, нажимая кнопку прокрутки . При нажатии кнопки «обновить»  прибор снова повторит поиск доступных сетей.




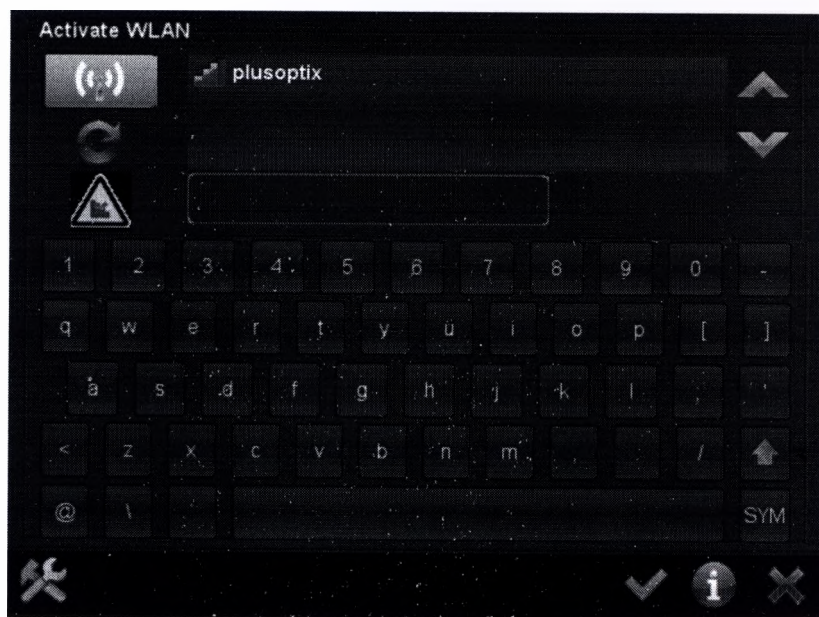
Снимок экрана 13. Список доступных WLAN сетей

Чтобы деактивировать WLAN интерфейс, нажмите кнопку . Прибор автоматически выключится после этого. Вам следует нажать кнопку Вкл/Выкл чтобы включить его.

Если WLAN активирована, прибор будет автоматически подключаться к сети при включении прибора.

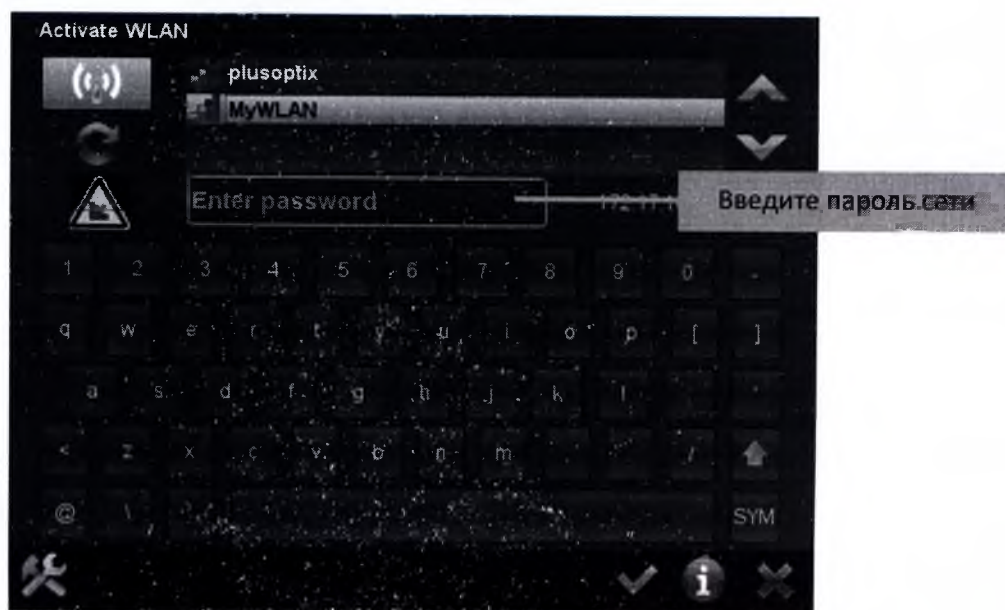
Предупреждающий символ  означает, что пользователь еще не выбрал сеть, к которой надо подключить прибор. Чтобы выбрать беспроводную сеть выберите нужную запись в списке сетей.

Подтвердите ваш выбор нажатием зеленой галочки  на панели навигации. Через короткий промежуток времени окно выбора сети WLAN закроется, и вы вернетесь в окно настроек. Прибор plusoptiX A12C теперь подключен к беспроводной сети.




Снимок экрана 14: WLAN сеть, не требующая ввода пароля.

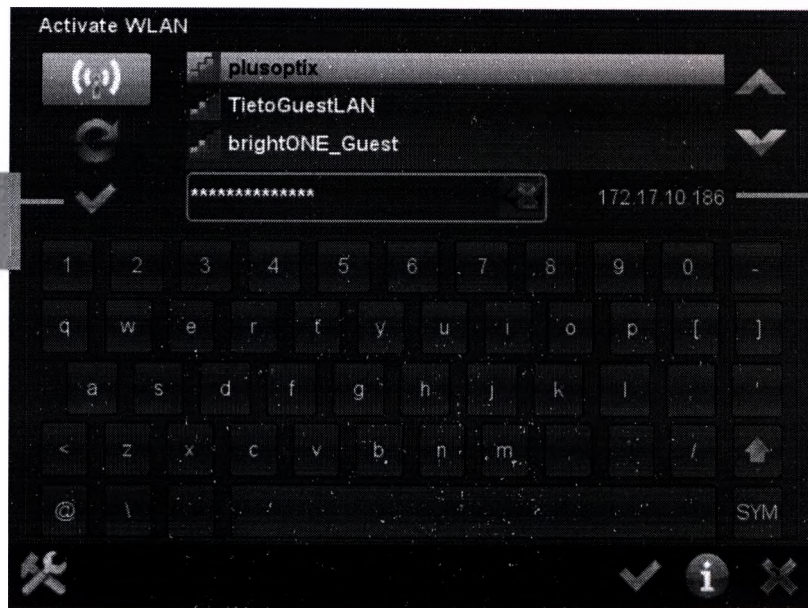
Некоторые сети требуют ввод пароля . После ввода пароля, нажмите в подтверждение зеленую галочку  на панели навигации.



Снимок экрана 15. Ввод пароля для сети WLAN

Если прибор уже подключен к сети WLAN, то вместо предупреждающего знака на экране показана зеленая галочка . Название сети, к которой подключен прибор, выделено оранжевым цветом, и рядом с окном пароля показан IP-адрес.

Подключение к сети  
WLAN установлено

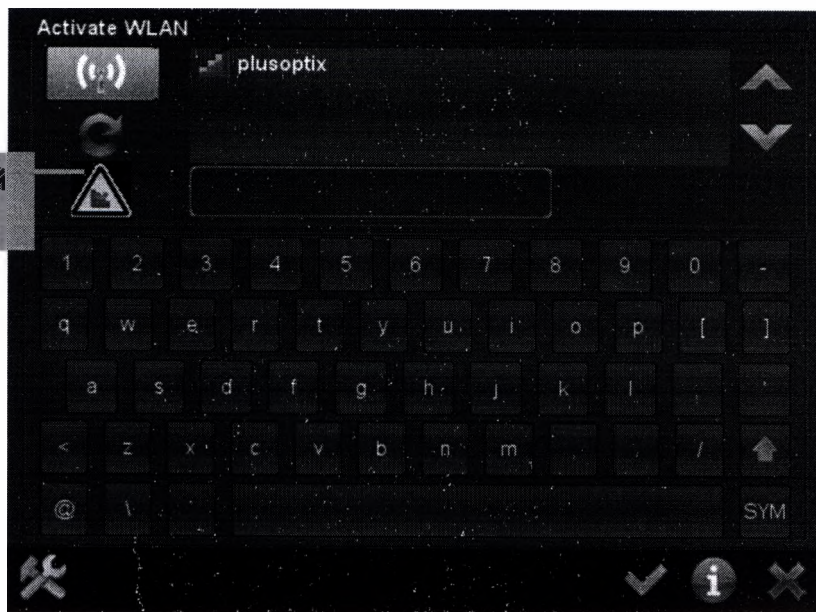


IP Адрес

Снимок экрана 16: текущее WLAN подключение

Если соединение с сетью WLAN работает с неполадками, то слева выводится предупреждающий символ.

Предупреждающий  
символ



Снимок экрана 17: Сообщения об ошибках WLAN



предупреждающий символ означает, что пароль некорректен.



предупреждающий символ означает, что DHCP сервер не выделил IP адрес



предупреждающий символ означает, что DHCP сервер вне доступа, или что соединение с сетью не установлено.




#### 4.1.5 Подключение к БД (EMR) пациентов (только для plusoptiX A12C)

Подключение прибора к базе данных пациентов (EMR – Electronic Medical Records) позволяет импортировать данные о пациентах в базу данных прибора и экспортировать данные о проведенных измерениях.



**Внимание:**

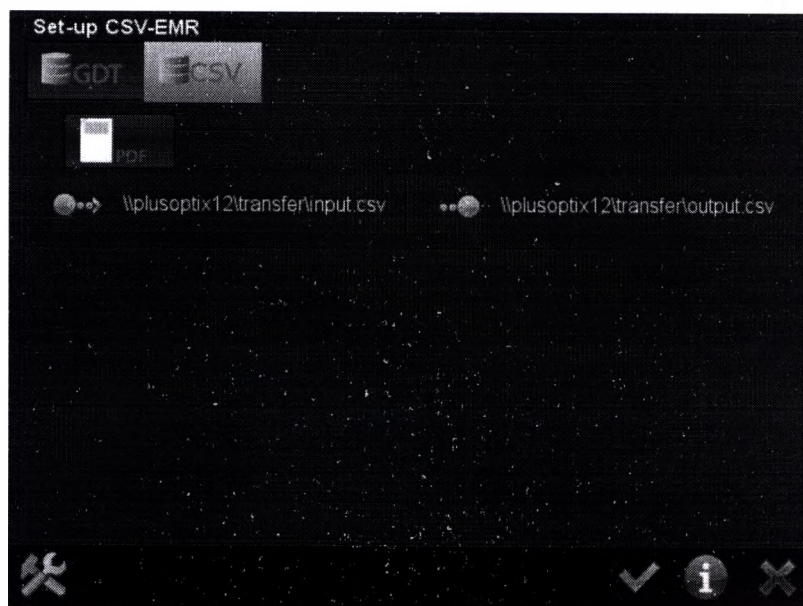


Чтобы обеспечить обмен данными с базой данных пациентов, ваша база данных пациентов (EMR) должна поддерживать применяемый интерфейс обмена данными. Убедитесь, что ваша база данных пациентов совместима с интерфейсом plusoptiX.

Ознакомьтесь с разделом 4.1.4 «Активация беспроводной сети», чтобы подключить ваш прибор к беспроводному DHCP серверу. Нажмите кнопку БД EMR  в окне настроек, чтобы перейти к окну настроек БД EMR.

##### 4.1.5.1 Перевод данных в формат CSV

Данные пациента могут быть импортированы из вашей БД пациентов (EMR) в CSV-файл. Нажмите кнопку CSV , чтобы выбрать формат CSV-файла, и подтвердите нажатием на зеленую галочку .



Снимок экрана 18: настройки CSV для интеграции с БД пациентов (EMR)

Поля данных в файле CSV должны:

- быть разделены символом «,» или «;» так, как выбрано в Базовых настройках;
- использовать такой же формат даты, как выбрано в настройках даты и времени;
- быть в такой последовательности: Фамилия, Имя, Дата рождения, ID пациента, место, контакты;
- содержать 5 знаков разделения (знак разделения после поля «контакты» необязателен);
- быть расположены одно за другим, в одну строку.

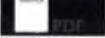
Примеры полей данных в CSV-файле для импорта:

А) Петров,Иван,02/28/2010,,,

Б) ,,10/16/2012,0123456789,,

В) Сидорова,Марина,11/26/2010,AB12CD24,Москва,ms@mail.ru

Г) ,,06/18/2009,A12-B-34-C,Глазная Клиника,8-903-188-1818

Активируйте кнопку , чтобы сохранить отчет об измерениях (смотрите раздел 4.1.9 «Сохранение и распечатка отчета об обследовании») в папке передачи.

В случае, если заполнен идентификационный номер пациента (ID), название файла отчета об измерениях будет выглядеть так:

<ID>-<Дата[ГГГГММДД]>-<время[ччммсс]>.pdf

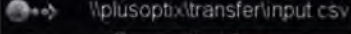
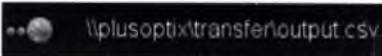
(Пример: 01223456789-20140130-124440.pdf)

В случае, если идентификационный номер пациента отсутствует, заполнены фамилия имя пациента, название файла отчета об измерениях будет выглядеть так:

<фамилия>\_<имя>-<дата[ГГГГММДД]>-<время[ччммсс]>.pdf

(Пример: Петров\_Иван-20140130-124440.pdf)

Чтобы сохранить отчет об измерениях, карта SD должна быть вставлена в прибор.

Названия файлов для импорта , то есть данные пациентов, и для экспорта , то есть отчеты об измерениях, а также папка передачи показаны на экране.

Информация в файле экспорта (URL\\plusoptix\\transfer\\output.csv) отформатирована следующим образом:

Дата и время обследования, внутренний идентификатор пациента, фамилия, имя, дата рождения, ID пациента, место, контакты,

OD\_Sph,OD\_Cyl,OD\_Axis,OD\_pupil size (данные правого глаза: сфера, цилиндр, ось, размер зрачка),

OS\_Sph,OS\_Cyl,OS\_Axis,OS\_pupil size (данные левого глаза: сфера, цилиндр, ось, размер зрачка),

Ассиметрия, расстояние между зрачками, МОНОКУЛЯРНОСТЬ, РЕЗУЛЬТАТ\_ИЗМЕРЕНИЙ, название PDF-файла, -1

Поле МОНОКУЛЯРНОСТЬ может содержать значение 1, 2 или 3. Где, 1 – монокулярное измерение правого глаза, 2 – монокулярное измерение левого глаза, 3 – бинокулярное измерение.

Поле РЕЗУЛЬТАТ\_ИЗМЕРЕНИЙ может иметь значение 4 или 5. Где, 4 – данные измерений получены, 5 – измерения были прерваны, данные не получены.

Название PDF-файла присутствует только если PDF-печать была активирована в настройках (смотрите следующий раздел).

Пример файла экспорта:

01/30/2014 12:34:41,639,Петров, Иван,02/29/2010,,,

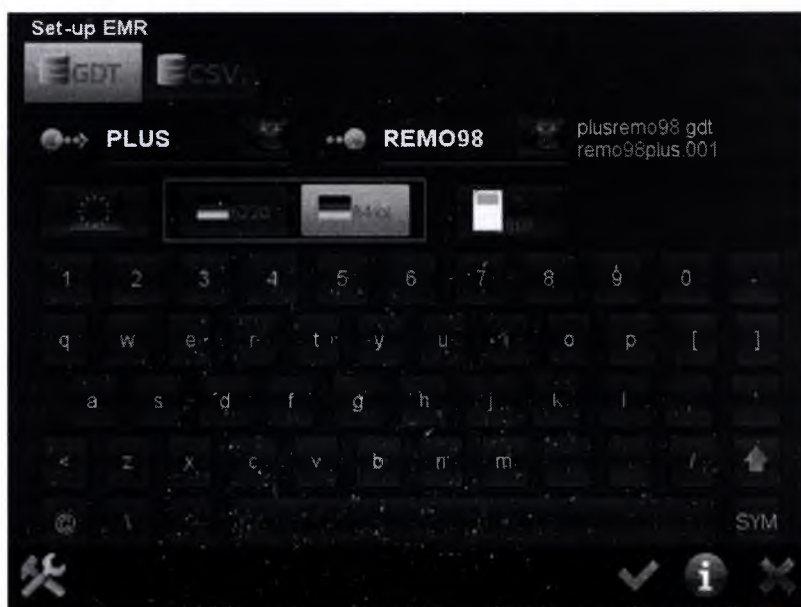
0.81,-0.32,13.67,6.41

4.90,-0.65,74.46,6.58,



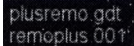

1.33,56.55,3,4,Петров\_Иван-20140130-124440.pdf,-1,

#### 4.1.5.2 Перевод данных в формат GDT




Нажмите кнопку GDT , чтобы выбрать файл формата GDT.




Снимок экрана 19: GDT настройки для интеграции с БД пациентов (EMR)

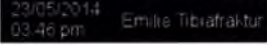
Текстовые файлы сохраняют в так называемую папку передачи (URI:\\plusoptix\transfer\)) для передачи данных. Названия этих текстовых файлов состояются из идентификаторов источника и приемника данных. Эти идентификаторы (по 4 символа каждый) могут быть отредактированы нажатием на кнопку  и . Названия файлов выводятся рядом с этими идентификаторами  .

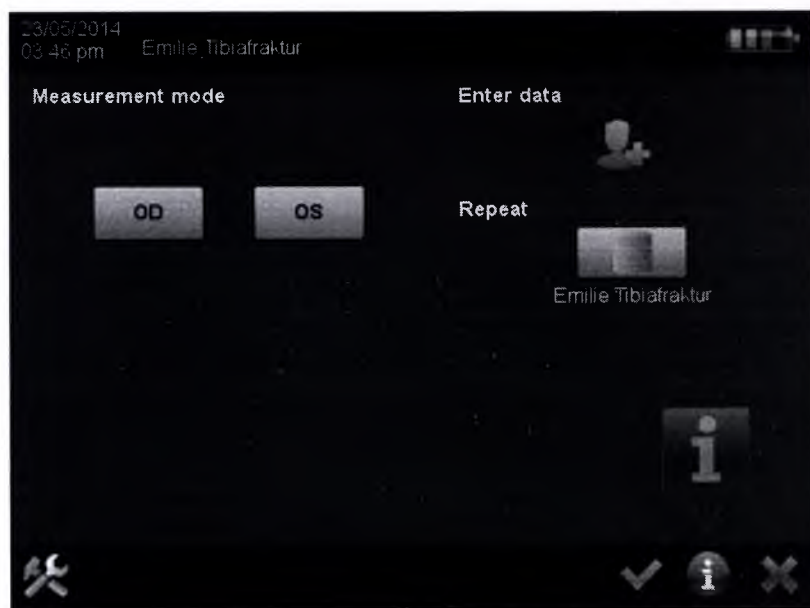
Файл «plusremo.gdt» содержит данные пациента из EMR системы, а файл «remo98plus.001» содержит результаты первого обследования данного пациента. Если один и тот же пациент был обследован несколько раз, то расширение файла увеличивается на единицу с каждым последующим обследованием («remo98plus.001», «remo98plus.002», «remo98plus.003» и т.д.).

Результаты обследований, которые сохраняются в файле «remo98plus.001», могут быть отформатированы в разных стилях. Нажмите кнопку , чтобы использовать расширенный GDT формат. Активируя кнопки  и , вы можете выбрать строгий формат GDT с результатами в 6220 или 84xx виде.

Нажав кнопку , вы можете также сохранить отчет об обследовании (смотрите раздел 4.1.9 «Сохранение и распечатка отчета об обследовании») в папке передачи. Название файла отчета об обследовании: «remo98plus.001.pdf». В случае если дополнительные обследования были выполнены для того же пациента, новый отчет также сохраняется («remo98plus.001.pdf», «remo98plus.002.pdf» и т.д.). Чтобы отчет об обследовании был сохранен, SD-карта должна быть подключена к прибору.

Чтобы сохранить свои настройки нажмите кнопку «галочка»  на панели навигации.


Если прибор получает данные пациента из БД пациентов (EMR) из папки передачи, эти данные отображаются в заголовке в стартовом окне  и под надписью «Repeat»



Снимок экрана 20: Начальное окно с активным подключением к БД EMR

**Внимание:**



В данном режиме невозможно ввести вручную данные пациента или просмотреть данные в базе данных. Требуемая для этого кнопка деактивирована и обесцвечена .

#### 4.1.6 Экспорт данных (только для plusoptiX A12C)

Все данные пациента и результаты измерений сохранены в базе данных. Эта база данных может быть использована для составления отчетов, также можно сохранять ее резервную копию.

**Внимание:**




Чтобы сберечь дисковое пространство прибора видеофайлы не сохраняются в базе данных. Последний кадр каждого измерения сохраняется вместе с отчетом об обследовании (смотрите раздел 4.1.9 «Сохранение и распечатка отчета об обследовании») на карте SD. При таком подходе база данных может иметь до 100 000 записей (пациентов или обследований).

Нажмите кнопку Экспорт  в окне настроек, чтобы перейти к данному окну:




Снимок экрана 21: Сохранение резервной копии базы данных.

Чтобы предотвратить потерю данных, вам следует сохранять резервную копию базы данных на регулярной основе. Чтобы сохранить резервную копию, подключите к прибору внешний диск USB и убедитесь, что никакие фильтры не активны (то есть ни одна из кнопок на экране не подсвечена оранжевым цветом). Теперь нажмите кнопку «галочка» . Вся база данных пациентов сохраняется на диске USB в файле DB.

**Внимание:**




Кнопка «галочка»  остается неактивной до тех пор, пока USB устройство не будет подключено к прибору.

Резервную копию базы данных можно восстановить. Чтобы это сделать, подключите USB-устройство, содержащее DB файл в корневом каталоге. На экране появится окно, предлагающее восстановить самую последнюю (по дате сохранения) базу данных, сохраненную на USB-устройстве. После подтверждения пользователя база данных восстанавливается.

**Внимание:**



Если вы восстанавливаете базу данных, в первую очередь резервная копия текущей базы данных сохраняется на устройство USB. Потом текущая база данных в приборе удаляется, вместо нее загружается резервная копия с устройства USB, которая хранилась на устройстве до подключения. Текущая база данных и резервная копия, которая хранилась на устройстве USB, не объединяются, вторая замещает первую.

Чтобы создать отчет, подключите диск USB к прибору. Определите набор данных, которые должны быть в отчете, используя фильтры данных. Чтобы сохранить отчет, нажмите кнопку «галочка»  на панели навигации.

Фильтры данных имеют следующие значения:



Отчет включает все успешные обследования (результаты которых доступны);



Отчет включает все прерванные обследования (результаты которые недоступны);





Отчет включает всех пациентов, для которых установлена дата рождения;



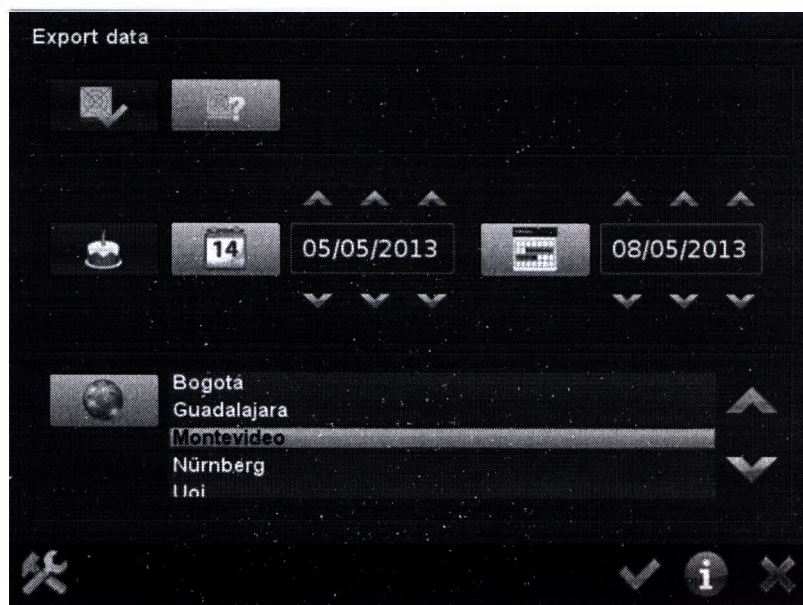
Отчет включает всех пациентов, которые были обследованы в выбранный день;



Отчет включает всех пациентов рожденных (при активности кнопки ) или обследованных (при активности кнопки ) в диапазоне установленных дат;



Отчет включает все обследования, которые были выполнены в указанном месте.



Снимок экрана 22: создание отчета

Если вы выберете фильтры, которые активны на Снимке экрана 22 (активные фильтры подсвечены оранжевым), то будет создан CSV-файл со всеми прерванными обследованиями, которые были проведены в Монтевидео, с 05/05/2013 по 05/08/2013 (включая эти даты).

**Внимание:**



Отчеты всегда сохраняются в CSV-таблицу. CSV-таблица может быть обработана любой обычной распространенной программой.

#### 4.1.7 Импорт данных пациента (только для plusoptiX A12C)

Данные пациентов (реестр пациентов) могут быть загружены из CSV-таблицы через USB-вход.

Поля данных в CSV-таблице для импорта должны быть:

- в последовательности: фамилия, имя, дата рождения, ID пациента, место обследования, контакты
- формат даты должен совпадать с форматом даты и времени в настройках прибора
- символ разделения «,» или «;», как установлено в базовых настройках
- содержать шесть знаков разделения (последний знак должен быть в конце, после последнего поля «контакты»)
- включать либо фамилию, имя и дату рождения или ID пациента. Место обследования, контакты – опциональны и необязательны.




	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия	Имя	Дата рождения	ID пациента	место	контакты
2	Петров	Иван	02/29/2010			
3				0123456789		
4	Петрова	Светлана	03/08/2008	AB12CD24	Москва	ps@mail.ru
5			06/18/2009	A-12-B-34-C	Кабинет Диагностики	8903-189-99-99


Рис. 12. Пример CSV-таблицы

#### Внимание:



Названия столбцов из первой строки не импортируются.

Сохраните вашу CSV-таблицу на внешнем диске USB и подключите диск к прибору. Нажмите кнопку «Импорт данных»  в окне настроек . Список всех CSV-таблиц, которые присутствуют на диске будет отображен на экране. Выберите нужную CSV-таблицу и подтвердите выбор нажатием зеленой галочки  на панели навигации.

Прежде чем импортировать данные, прибор проверит данные на целостность (например, не содержит ли поле имени цифры). Однако, поля данных которые перепутаны местами (например, имя и фамилия) не могут быть обнаружены программой. Поэтому всплывет окно, предлагающее пользователю проверить, в правильной ли последовательности расположены данные. Если это так, подтвердите импорт данных нажатием зеленой галочки  на панели навигации.

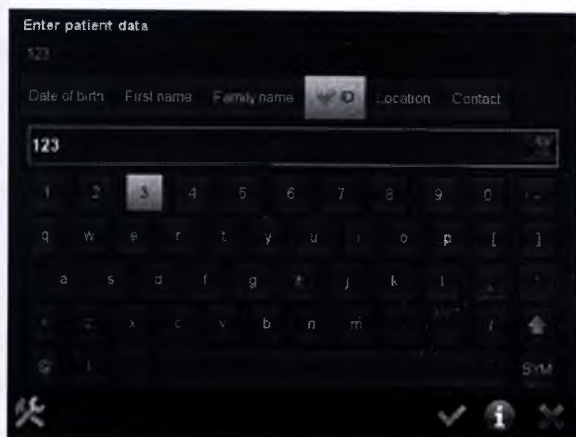
#### Внимание:




Когда вы импортируете данные, они добавляются к существующим записям. Никакие текущие данные не удаляются из базы данных.

#### 4.1.8 Получение данных о пациенте из базы данных (только для plusoptiX A12C)


Если в базе находится информация о пациенте, вы можете получить ее. Чтобы это сделать, действуйте точно также, как если бы вы вводили данные для нового пациента.

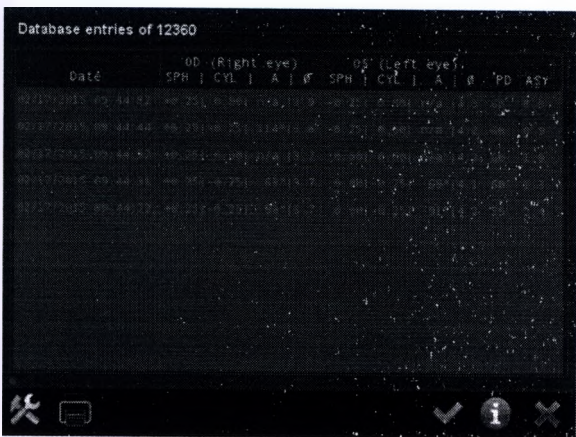


Нажмите кнопку  в стартовом окне чтобы перейти к записи пациента. Начните вводить информацию о требуемом пациенте (имя, фамилию, ID пациента, место или контактную информацию).






Как только вводимые данные совпадут не более чем с 4 существующими записями в базе данных, эти записи будут выведены в списке. Выберете нужную вам запись из списка.

Если при вводе данных вы совершили ошибку, вы можете стереть последний символ кнопкой «Удалить» .





При выборе записи из списка имя (или идентификационный номер) пациента будет отображен в заголовке окна, и все результаты обследований этого пациента будут показаны в информационной части экрана. Вы можете теперь начать новое обследование нажатием кнопки «Пуск».

Вы можете не выбирать имя из списка, а добавить нового пациента нажатием кнопки , отредактировать существующую запись , или удалить данные о пациенте , при этом все данные о пациенте и его обследованиях будут удалены.

Снимок экрана 23: получение данных о пациенте из базы данных



#### 4.1.9 Сохранение и распечатка отчета об обследовании

Отчет об обследовании содержит отчеты измерений и последний кадр, снятый камерой во время измерений. Если были проведены анонимные измерения, тогда отчет об обследовании должен быть сохранен вручную нажатием кнопки «Печать»  на панели навигации. По этому действию в случае прибора A12C будет выведен на экран шаблон записи пациента (смотрите раздел 3.3. «Ввод данных пациента (для plusoptiX A12C)»). В случае же прибора A12R появится поле ввода. Заполните данные о пациенте, которые должны попасть в отчет об обследовании и нажмите зеленую галочку . Теперь отчет об обследовании сохранен.



#### Внимание:

Для прибора plusoptiX A12R для ввода данных требуется подключение внешней клавиатуры.

Чтобы иметь возможность соотнести PDF-файл отчета с конкретным пациентом, часть данных пациента входит в название файла. Если в данных был указан ID пациента, то ID будет отражен в названии файла. Также включается дата и время обследования.

Пример: Петров\_Иван\_20160127-114102.pdf

В случае прибора plusoptiX A12C, когда данные пациента были введены, отчет об обследовании автоматически сохраняется на подключенную карту SD по завершению измерений.

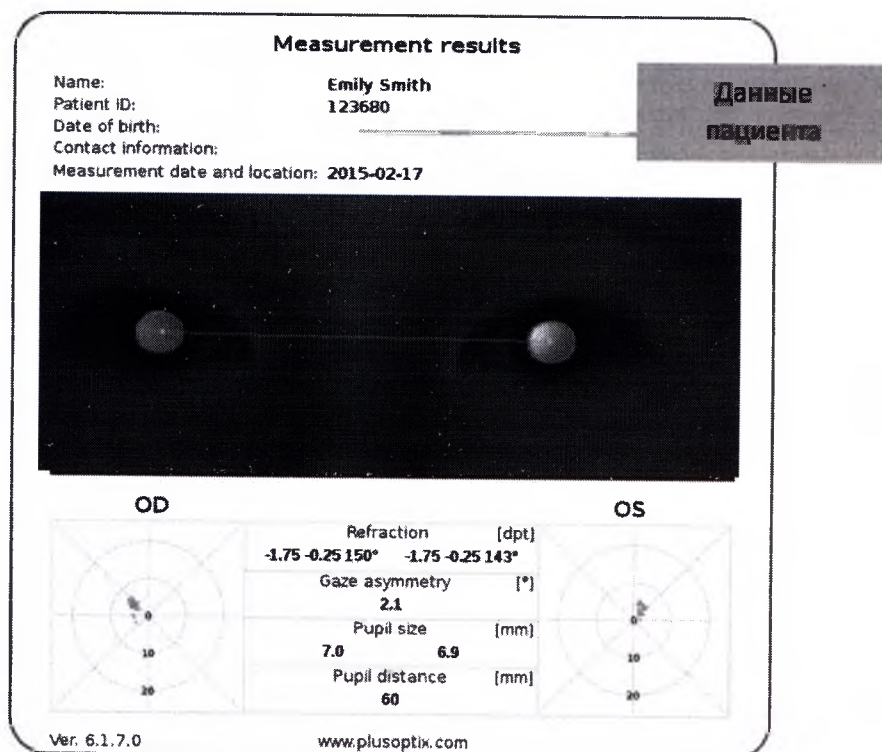


Рис. 13. Отчет об обследовании (plusoptiX A12C)

#### 4.1.10 Совместимые принтеры и печать через сеть

Для документирования отчета может быть распечатана самоклеящаяся этикетка или бумажный отчет.

Для печати самоклеящейся этикетки в приборе предустановлены драйверы двух принтеров. Эти принтеры совместимы с технологией plug-and-play. При подключении одного из этих принтеров к прибору, прибор автоматически распознает принтер, и после перезапуска прибора, принтер готов к работе. Установка программного обеспечения не требуется.



**Внимание:**

Другие принтеры не совместимы, и нет возможность установить их драйверы в систему прибора. Попытка установить драйверы принтера отменяет гарантию на прибор, и отменяет лицензию прибора как медицинского измерительного оборудования.

#### Принтер DYMO LabelWriter 450 и 450 TURBO

Чтобы выполнить печать с помощью принтера DYMO LabelWriter 450 (450 TURBO), вам следует подключить принтер к электросети, затем подключить принтер к прибору с помощью USB-кабеля. Используйте DYMO этикетки размеров 54x70 мм.

#### Принтер plusoptiX P12

plusoptiX P12 – это принтер питающийся от аккумуляторов, соединяется с прибором по инфракрасному каналу. Держите прибор, направленным на инфракрасный передатчик принтера plusoptiX P12 на расстоянии в 1 метр. Используйте рулоны бумаги с диаметром не более 31 мм и шириной 57 мм.

**Внимание:**



Использование принтера plusoptiX P12 через инфракрасный канал возможно только с приборами, которые имеют в серийном номере символы «01D» (пример SN: 120xA-01D-xxxx xxxx).



**Внимание:**

Используйте только оригинальную бумагу, которую можно заказать в Plusoptix или у авторизованного дистрибьютора.

Пример информации, печатаемой на самоклеящейся этикетке:

Имя или ID	Иван Петров	31/12/2013	Дата рождения
OD	OD +0.75dpt -0.75dpt 176° 5.8mm Pupil distance Gaze asymmetry	Sphere Cylinder Axis Ø pupil	OS +0.25dpt -2.25dpt 87° 4.5mm 56mm 7.6°
Версия ПО	Ver 6.1.10.0	17/07/2015	Дата обследования
www.plusoptix.de			

Рис. 14. Пример самоклеящейся этикетки

После каждого успешного обследования отчет об обследовании сохраняется на карту SD в виде PDF-файла (смотрите раздел 4.1.9 «Сохранение и распечатка отчета об обследовании»). С целью распечатать отчет об обследовании с помощью сетевого принтера или принтера на рабочем месте вам следует открыть PDF-файл с отчетом об обследовании на вашем рабочем компьютере.

Для этого есть три способа связи с прибором:

- Связь через сеть WLAN, для plusoptiX A12C (смотрите раздел 4.1.4)  
Доступ к файлу через URL:  
\\plusoptix12\pdf (windows explorer)  
smb://plusoptix12/pdf (apple finder)
- Связь через mini-USB кабель – смотрите раздел 4.1.12  
Доступ к файлу через URL: removable medium:\pdf
- Подключите карту SD напрямую к вашему компьютеру

Запустите Проводник Windows или Apple Finder и откройте файл для печати, как любой другой документ со своего компьютера.

**Внимание:**



Связь через кабель mini-USB возможна для приборов plusoptiX A12C с серийными номерами, заканчивающимися на -1621; для приборов plusoptiX A12R с серийными номерами, заканчивающимися на -1247.

**Внимание:**



Если рабочий компьютер показывает сообщение «Access denied», закройте Проводник Windows или Apple Finder и перезапустите программу.

#### 4.1.11 Карта SD и Порты USB

Вы можете подключить два хранилища данных к прибору: одно – SD карта, второе – USB диск.

**Внимание:**



Все порты на приборе перевернуты вверх ногами. Поэтому все кабели должны быть также перевернуты перед подключением (символ USB должен быть повернут вниз).

Возможно, что медиа-хранилище не будет обнаружено после подключения. В этом случае используйте устройство другого производителя. Не работающее медиа хранилище не является причиной для сервиса или гарантийного ремонта.

**Внимание:**



Если вы отформатируете медиа хранилище, вся информация, сохраненная на устройстве, не будет сохранена. Не создается никаких резервных копий.

Все устройства медиа хранения должны иметь файловую систему FAT32. Если вы подключите устройство с другой файловой системой, прибор предложит вам переформатировать устройство в файловую систему FAT32.

Преимущество карты SD в том, что она помещается в разъем полностью и не выступает за пределы корпуса прибора. Поэтому может оставаться в приборе во время измерений. ↘

Все отчеты об обследованиях (смотрите раздел 4.1.9 «Сохранение и печать отчета об обследованиях») сохраняются только на SD-карте.

Резервные копии базы данных и отчеты, сохраняются только на устройстве хранения USB (смотрите раздел 4.1.6 «Экспорт данных»)

**Внимание:**



Все USB-устройства выдаются за пределы корпуса прибора. Поэтому их надо подключать только временно. Перед выполнением измерений извлекайте USB устройства из прибора.

Вместо хранилища данных USB вы можете подключить USB клавиатуру или мышь (смотрите раздел 4.1.14 «Внешняя мышка или клавиатура»).

#### 4.1.12 Порт mini-USB

**Внимание:**



Чтобы избежать повреждения устройства не подключайте никакое внешнее устройство к порту mini-USB, за исключением вашего рабочего компьютера.

Прибор имеет порт 5-ти-контактный mini USB типа B. Он используется компанией Plusoptix как часть производственного процесса и в случаях ремонтного и гарантийного обслуживания. Он не используется в процессах пользователя. Для приборов plusoptiX A12C с серийными номерами, заканчивающимися на -1621 и для приборов plusoptiX A12R с серийными номерами, заканчивающимися на -1247 подключение через mini-USB доступно для пользователей и предназначается для связи с вашим рабочим компьютером. Прибор будет выглядеть как внешнее устройство в Проводнике Windows или Apple Finder'e.

**Внимание:**



Все порты на приборе перевернуты вверх ногами. Поэтому все кабели должны быть также перевернуты перед подключением (символ USB должен быть повернут вниз).

Подключение через mini-USB используется для:

- печати отчета об обследовании (PDF файл),  
смотрите раздел 4.1.10. URL: removable medium:\pdf
- загрузки обновлений ПО. Смотрите раздел 4.1.14

**Внимание:**



Перед использованием mini-USB порта интерфейс WLAN должен быть выключен. При активном подключении WLAN, порт mini-USB отключается.

#### 4.1.13 Загрузка обновления ПО

Мы рекомендуем регулярно проверять не доступна ли новая версия программного обеспечения (ПО) для загрузки. Самая последняя версия может быть загружена либо через сеть WLAN, либо через подключение mini-USB.

Предпримите следующие меры предосторожности, чтобы обновить ПО прибора:





- Вставьте пустую карту SD;
- Подключите прибор к электросети;
- Установите соединение с интернетом (либо через WLAN, либо через mini-USB кабель с рабочим компьютером)

**Внимание:**



Загрузка обновлений ПО через mini-USB возможна для приборов plusoptiX A12C с серийными номерами, заканчивающимися на -1621 и для приборов plusoptiX A12R с серийными номерами, заканчивающимися на -1247.

Чтобы загрузить новую версию ПО на ваш прибор:

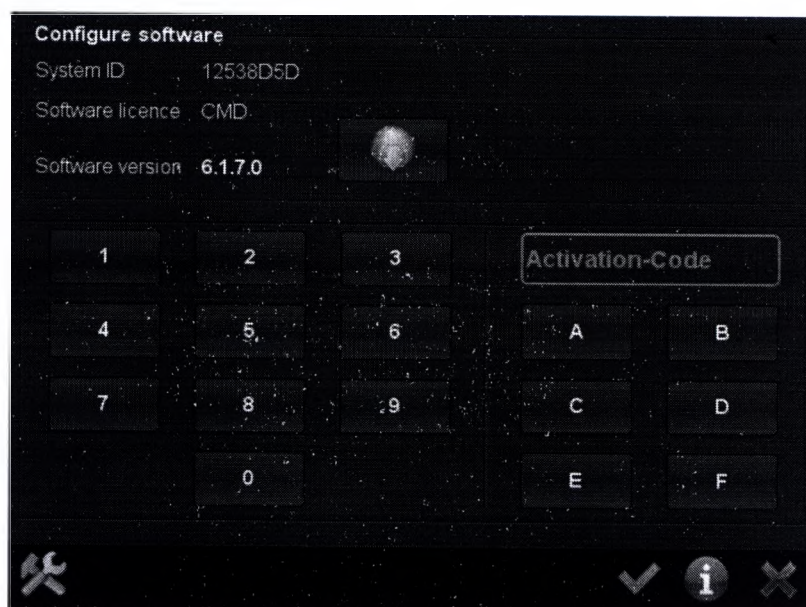
- Нажмите кнопку Конфигурирование ПО  в настройках ;
- Нажмите символ , чтобы загрузить актуальную версию ПО;
- Подтвердите нажатием зеленой галочки . Сообщения, всплывающие на экране прибора, направят вас в процессе загрузки.

После того как ПО скачано и сохранено на карту SD, появляется окно подтверждения. По нажатию вами кнопки «ОК» прибор автоматически перезагрузится и установит обновление ПО.

**Внимание:**



Когда вы загружаете новую версию ПО, вся информация, которая до этого была на карте SD, удаляется. Поэтому используйте пустую карту SD.



Снимок экрана 24: Загрузка обновления программного обеспечения

### Загрузка обновления ПО через WLAN (только для plusoptiX A12C)

Если вы подключены к сети WLAN (Wi-Fi) и загружаете обновление программного обеспечения (ПО), то всплывающие окна, представленные ниже, направят вас в этом процессе.

#### Внимание:



В зависимости от уровня сигнала и качества соединения внутри сети и с сетью Интернет, обновление ПО через сеть WLAN может занять 30-40 минут.

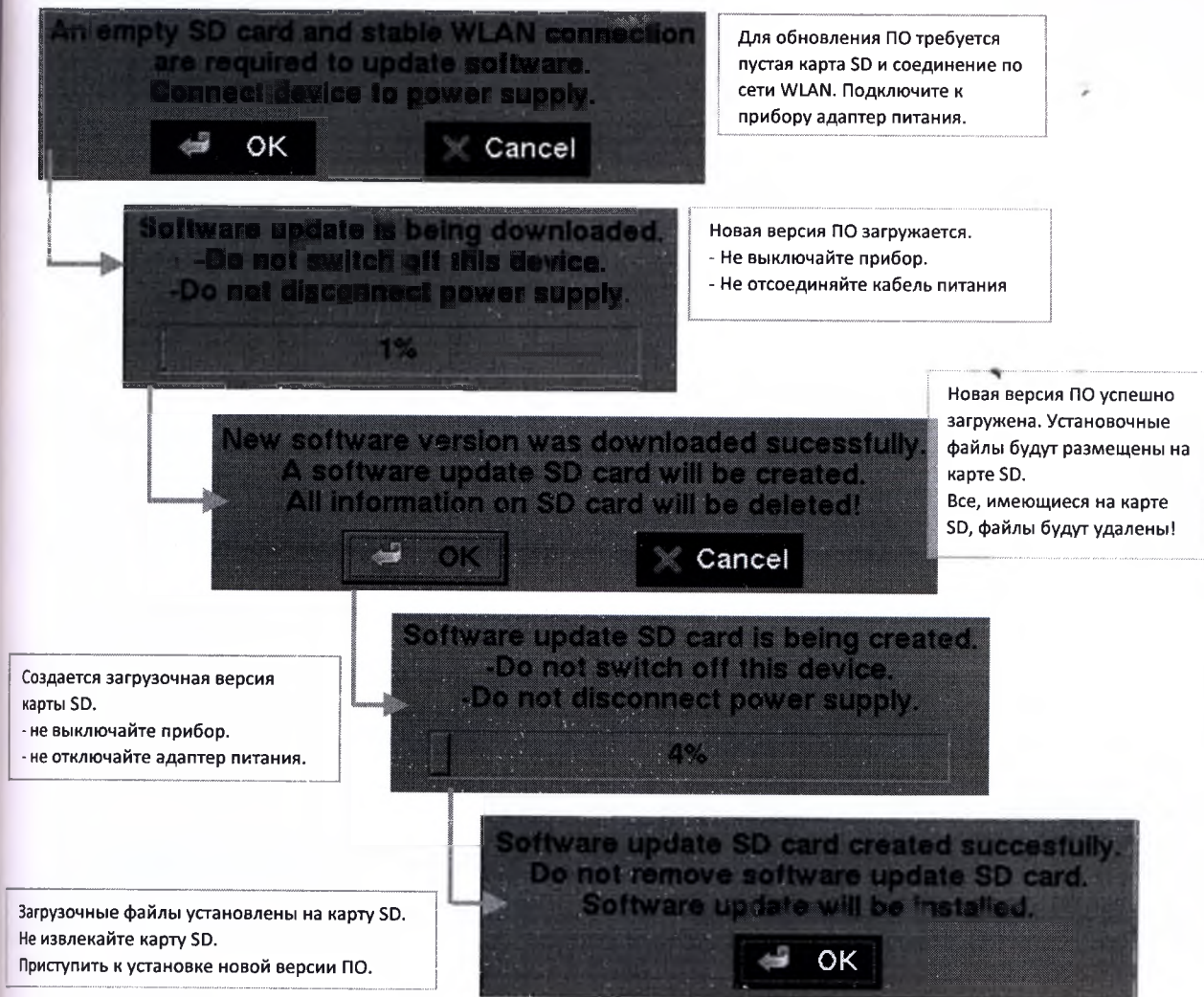


Рис. 15. Обновление ПО через сеть WLAN

### Загрузка Обновления ПО через mini-USB-кабель

Если не доступна сеть WLAN, то обновление ПО можно выполнить через кабель mini-USB, подключенный к вашему рабочему компьютеру (смотрите Рис. 16).

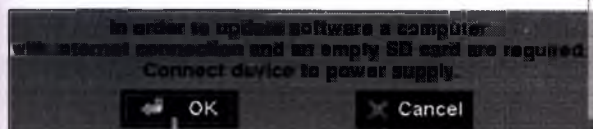
#### Внимание:



В зависимости от качества Интернет-соединения, обновление ПО через mini-USB-кабель может занять 15-25 минут.

Действия, выполняемые на приборе:

Действия, выполняемые на компьютере:



Чтобы обновить ПО требуется компьютер с подключением к Интернету и пустая карта SD. Подключите питание к прибору.



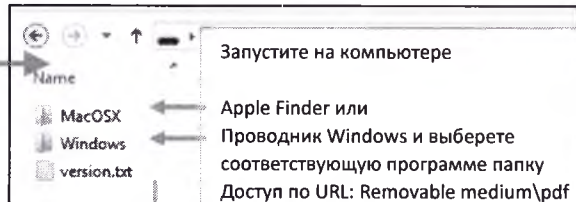
Подключите прибор к компьютеру с помощью кабеля mini USB. Нажмите OK.



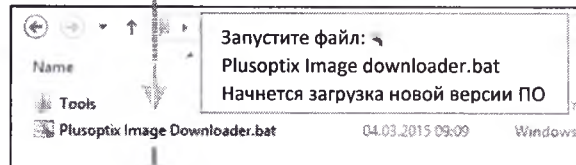
Устанавливается соединение с компьютером. Ждите...



Теперь ваш компьютер имеет доступ к новому устройству. Найдите его и откройте в нем папку, соответствующую вашей операционной системе (Microsoft или MacOS). В этой папке запустите на исполнение файл Plusoptix Image Downloader.

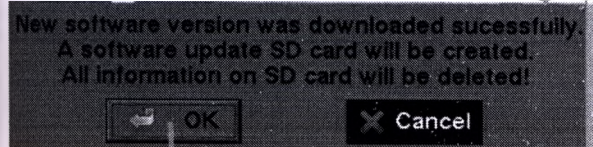
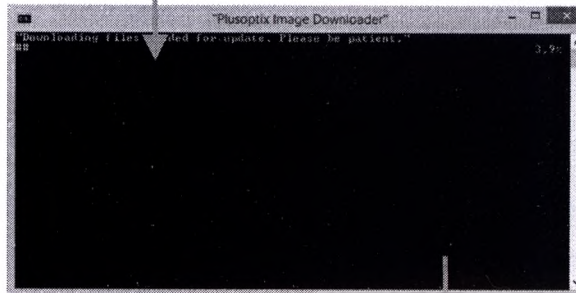
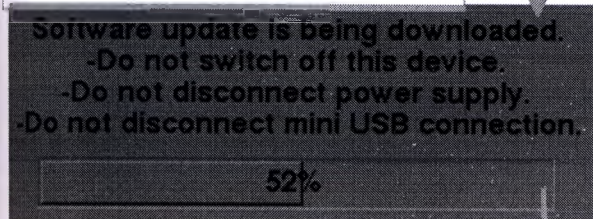


Запустите на компьютере Apple Finder или Проводник Windows и выберете соответствующую программе папку Доступ по URL: Removable medium\pdf

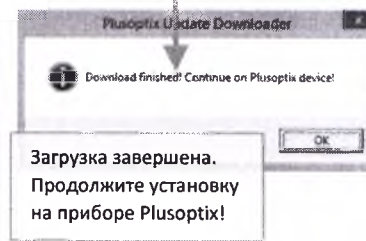


Запустите файл: Plusoptix Image downloader.bat Начнется загрузка новой версии ПО

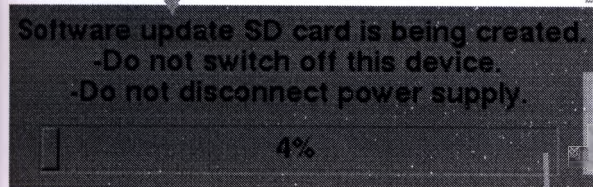
Выполняется загрузка новой версии ПО.  
- Не выключайте устройство.  
- Не отключайте адаптер питания.  
- Не нарушайте подключение к компьютеру.



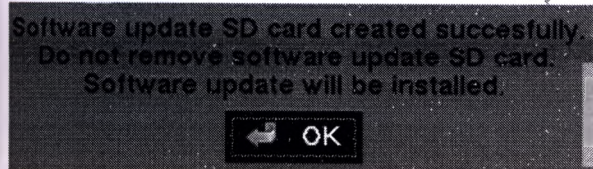
Новая версия ПО успешно загружена. Установочные файлы будут размещены на карте SD. Все, имеющиеся на карте SD, файлы будут удалены!



Загрузка завершена. Продолжите установку на приборе Plusoptix!



Создается загрузочная версия карты SD.  
- не выключайте прибор.  
- не отключайте адаптер питания.



Загрузочные файлы установлены на карту SD. Не извлекайте карту SD. Приступить к установке новой версии ПО.

Рис. 16. Обновление ПО через mini-USB соединение с компьютером



#### 4.1.14 Внешняя мышка или клавиатура

Чтобы упростить ввод данных, вы можете использовать стилус. Альтернативно вы можете подключить USB-мышь или USB-клавиатуру к прибору. Подключите ваше устройство ввода к USB-порту прибора. Вы также можете подключить беспроводное устройство ввода.

**Внимание:**



Все порты прибора установлены вниз головой. Поэтому при подключении устройства соединительные кабели надо поворачивать вниз головой (так чтобы символ USB был направлен вниз).

Если подключенная мышь или клавиатура работает с ошибками, пожалуйста, в первую очередь проверьте установлены ли в устройстве батарейки. Потом включите устройство. Если устройство продолжает работать некорректно, значит драйверы прибора не поддерживают это устройство. Используйте устройства другого производителя (Logitech или Microsoft).

**Внимание:**



Некорректная работа устройств ввода не является причиной для гарантийных или сервисных работ.

## 4.2 Решение проблем

Большая часть запросов об обслуживании прибора связаны с неисправностью во время включения прибора, неисправностями при использовании экрана и с ошибками во время выполнения измерений. Очень редки случаи, когда данные проблемы вызваны поломкой оборудования. Следующие разделы познакомят вас с пошаговыми инструкциями по решению проблем.

### 4.2.1 Неисправности во время включения прибора

#### А) Прибор не включается

Если прибор не может включиться, включите адаптер в розетку, убедитесь, что на адаптере загорелась зеленая лампочка. Подключите адаптер к прибору. Попробуйте включить прибор. Если прибор включается, то проверьте вставлены ли в прибор аккумуляторы (смотрите раздел 2.3 «Помещение и зарядка аккумуляторов»).

#### Б) Прибор немедленно выключается

Если прибор выключается сразу после включения, вероятно, причина в разряженных аккумуляторах. Включите адаптер в розетку, убедитесь, что на адаптере загорелась зеленая лампочка. Подключите адаптер к прибору. Вы можете пользоваться прибором, пока он заряжается.

### 4.2.2 Неисправности при использовании сенсорного экрана

#### А) Экран неожиданно выключается

В целях сбережения заряда аккумуляторов прибор автоматически выключает экран через определенное время. Коснитесь экрана, чтобы снова активировать его. Если экран не активировался касанием, значит прибор выключился. Включите его нажав кнопку Вкл/Выкл.

#### Внимание:



Установите в базовых настройках время через которое прибор переходит в режим ожидания и выключает экран, и время, через которое прибор автоматически выключается, когда им не пользуются (смотрите раздел 4.1.2. «Изменение базовых настроек»).

## **Б) Кнопки на экране не функционируют**



### **Внимание:**

Помните, что серые кнопки не должны функционировать – это не активные кнопки.

### **plusoptiX A12C:**

Положите подушечку указательного пальца на экран, чтобы выбрать кнопку. Не стучите по экрану кончиком пальца или ногтем.

### **plusoptiX A12R:**

Легко стукните по экрану кончиком пальца или ногтем.

Каждый раз, когда вы касаетесь экрана – маленький указатель мыши показывает место, в котором вы коснулись. Если вы не можете выбрать кнопку касанием, проверьте положение указателя мыши на экране. Убедитесь, что указатель попадает на кнопку.

Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом 4.1.14 «Внешняя мышка или клавиатура», если хотите использовать внешние устройства.

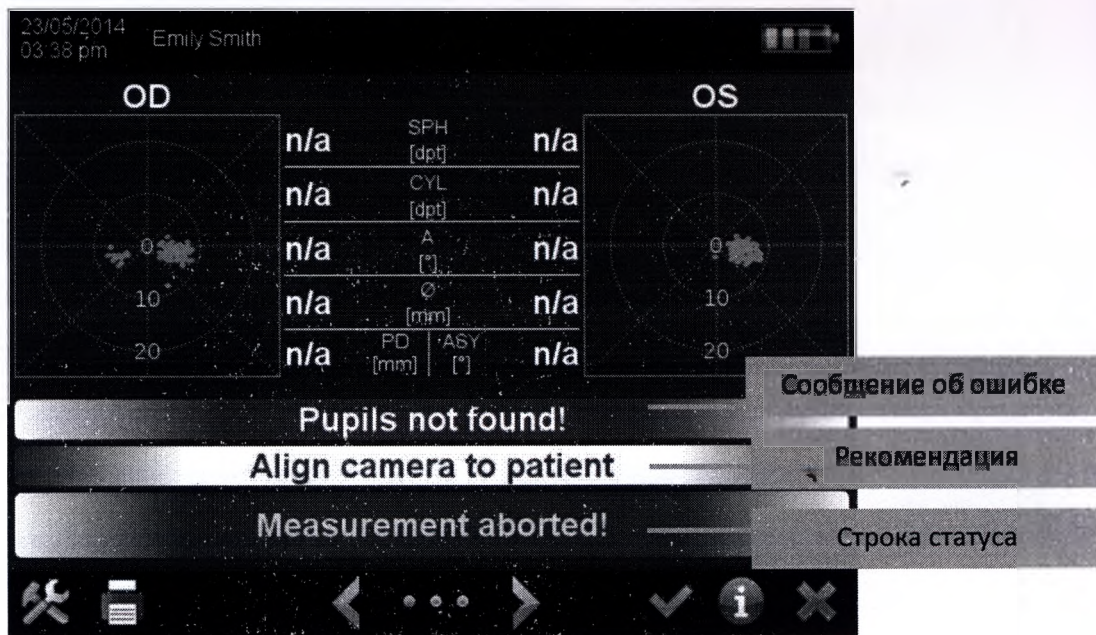
## **В) Экран мигает во время измерений.**

Если объектив камеры слишком близок к пациенту или другому объекту съемки, то встроенные инфракрасные излучатели автоматически выключаются. В этом случае изображение с камеры не показывается, и выглядит полностью черным. Через секунду прибор включает инфракрасные излучатели, и если объект съемки все еще слишком близко к объективу, то излучатели выключаются, а на экране появляется кратковременное изображение.

Просто увеличьте расстояние до объекта, и изображение от камеры автоматически станет стабильным.

### 4.2.3 Сообщения об ошибках во время проведения измерения

Если результаты измерений не могут быть выведены, то на экране появляется сообщение об ошибке, рекомендация по устранению ошибки и сообщение «Measurement aborted» («Измерения прерваны») в строке статуса.



Снимок экрана 25: Окно результатов измерений после прерывания измерений.

#### Внимание:



Причины ошибок, которые распознаны прибором выделены красным цветом в окне результатов измерений и на странице видео-просмотра. Проверьте эти два окна после каждого случая прерывания измерений, чтобы определить причину проблемы.

Чаще всего проще определить причину проблемы в окне видео-просмотра чем в окне результатов измерений.

Список возможных сообщений об ошибках:

- |  |   |
|--|---|
| А) «Picture out of focus!»             | Изображение вне фокуса;                                     |
| Б) «Patient does not focus on camera!» | Пациент не фокусируется на камере;                          |
| В) «Pupils too big!»                   | Зрачки слишком расширены;                                   |
| Г) «Pupils too small!»                 | Зрачки слишком сужены;                                      |
| Д) «Pupils not found!»                 | Зрачки не обнаружены;                                       |
| Е) «Too much IR ambient light!»        | Слишком много внешнего инфракрасного света;                 |
| Ж) «Measurements incomplete!»          | Измерения не полные;  |
| З) «Corneal reflexes are too dark!»    | Отражения от сетчатки слишком темные;                       |
| И) «Monocular: Cover OS!» (OD).        | Монокулярное измерение. Закройте левый глаз. (правый глаз). |

Эти ошибки описаны ниже.

## A) Picture out of focus! - Изображение вне фокуса



В этом примере пациент слишком далеко от камеры.  
Помимо глаз, в камере видно половину лица пациента.



В этом примере пациент слишком близко к камере.  
Оба глаза слишком близко к краям изображения.

**Причина:** Это сообщение об ошибке возникает, когда пациент слишком близко к камере, или слишком далеко от нее.

Камера фокусируется на определенном расстоянии, в один метр, и измерения выполняются на расстоянии от 95 см до 105 см.

**Совет:** Вы можете определить правильное расстояние до пациента наблюдая изображение от камеры. На фокусном расстоянии изображение четкое, сфокусированное. Вы должны отчетливо наблюдать каждый волосок в бровях, каждую ресницу.

Б) Patient does not focus on camera! - Пациент не фокусируется на камере



В этом примере пациент смотрит налево от камеры (с его стороны). Красные точки на карте взгляда показывают направление его взгляда.

**Причина:** Это сообщение об ошибке появляется, когда пациент не смотрит в шестиугольник «нос» на «лице» камеры.

Чтобы избежать неправильных измерений рефракции на периферии глаза оба глаза должны быть направлены в центр объектива камеры.

**Совет:** Расположите ребенка так, чтобы его колени и нос смотрели на камеру. Не используйте никакие дополнительные объекты для привлечения внимания ребенка. Оба отражения от сетчатки должны быть расположены в центре зрачков. В окне результатов измерений ни на одной карте взгляда ни должно быть красных точек, только зеленые точки.

## В) Pupils too big! - Зрачки слишком расширены



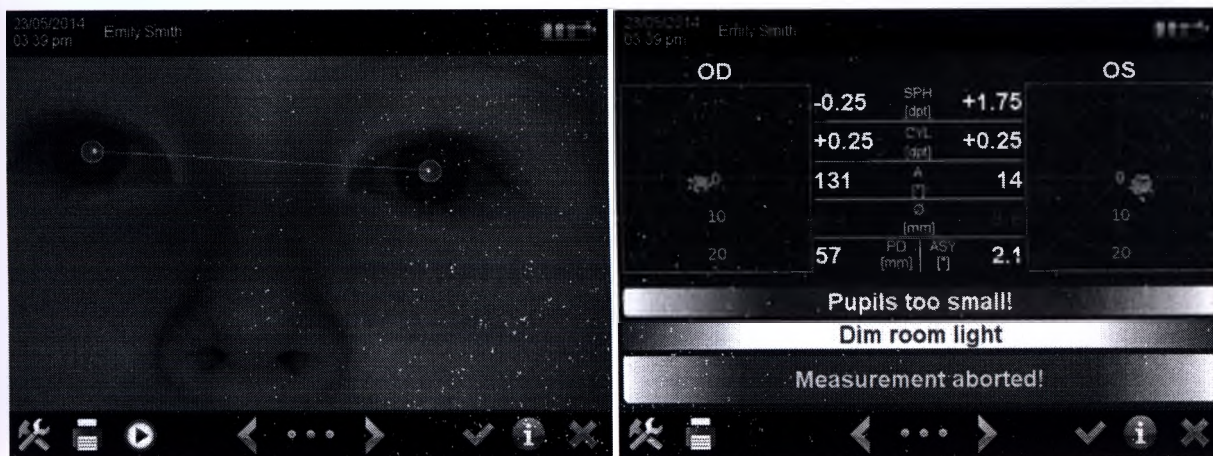
В этом примере зрачки в диаметре больше чем 8мм.

**Причина:** Это сообщение об ошибке выводится, если один или оба зрачка имеют диаметр больше чем 8мм.

В случае слишком больших зрачков, отражение в зрачке может быть слишком ярким, что приводит к прерыванию измерений без результата. В тех случаях, когда результаты, не смотря на большие зрачки, показываются на экране, такие результаты имеют большую погрешность.

**Совет:** Увеличьте количества света в помещении, чтобы зрачки пациента стали меньше.

## Г) Pupils too small! - Зрачки слишком сужены



В этом примере диаметр зрачков меньше чем 4 мм.

**Причина:** Это сообщение об ошибке выводится, когда один или оба зрачка имеют диаметр меньше 4 мм.

В случае маленьких зрачков, отражения в зрачке имеет недостаточно света, что приводит к прерыванию измерений без результата. В тех случаях, когда результаты, не смотря на маленькие зрачки, показываются на экране, такие результаты имеют большую погрешность.

**Совет:** Затемните кабинет так, чтобы зрачки стали больше. Избегайте делать кабинет слишком темным, так как дети чувствуют дискомфорт и много вертятся. В кабинете должно быть достаточно светло, чтобы была возможность читать газету.

#### Д) Pupils not found! - Зрачки не обнаружены



В данном примере оба зрачка не поместились полностью в зоне видимости камеры.



В данном примере на пациенте надеты очки и зрачки частично закрыты из-за бликов в очках.

#### Внимание:



Сообщение об ошибке «Не обнаружены зрачки» может иметь много причин (шрамы сетчатки, помутнение оптических сред, катаракта, отслоение сетчатки и другие). Программное обеспечение не может определить конкретную причину не обнаружения зрачков. По этой причине важно просмотреть запись камеры в случае такой ошибки.

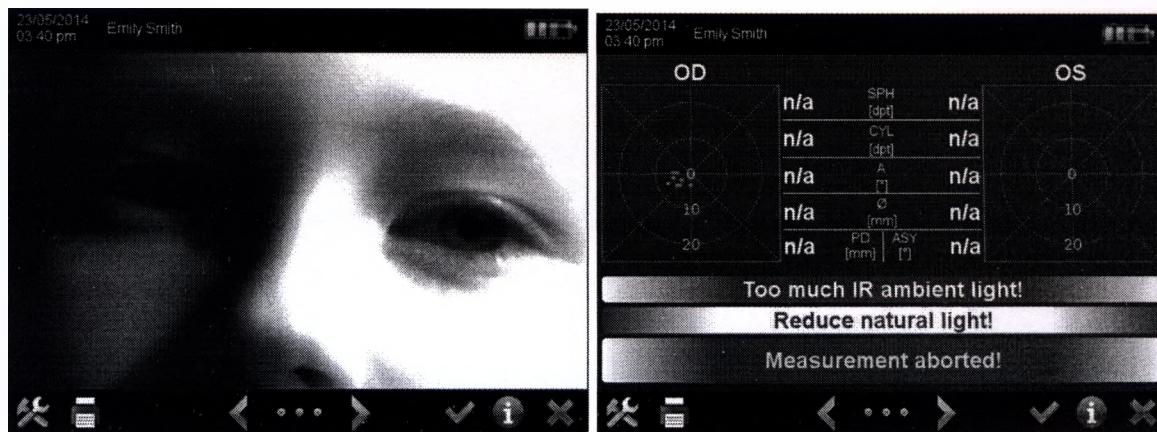
**Причина:** Это сообщение об ошибке выводится, если программа не может обнаружить зрачок в видеоизображении. Отражение в зрачке выглядит нестандартным или зрачки частично перекрыты посторонними объектами (веками, ресницами, волосами).

Чтобы измерение было возможным, оба зрачка должны быть полностью видимы и инфракрасный свет должен отражаться от сетчатки.

**Совет:** Прежде чем выполнять измерения уберите с глаз длинные волосы. Попросите ребенка широко открыть глаза или поднять подбородок, если он стесняется и смотрит вниз. Когда вы выполняете измерения через очки, поднимите дужки очков выше, так чтобы линзы очков повернулись вниз, и блики от них не попали в камеру.



Е) Too much IR ambient light! - Слишком много внешнего инфракрасного света



В данном примере солнце освещает лицо пациента с левой стороны.

**Причина:** Это сообщение об ошибке выводится, если в кабинете присутствует слишком много инфракрасного света.

Измерения проводятся с помощью инфракрасного света, и другие источники инфракрасного света (солнце, галогеновые лампы, лампы накаливания) мешают измерениям.

**Совет:** Закройте шторы, чтобы блокировать солнечный свет, и/или выключите, притушите источники света, которые излучают тепло.

Ж) Measurements incomplete! - Измерения не полные



В данном примере пациент сидит боком к камере и смотрит в камеру не прямо.



В данном примере пациент слегка наклонил голову вперед.  
Зрачки частично закрыты верхними веками.



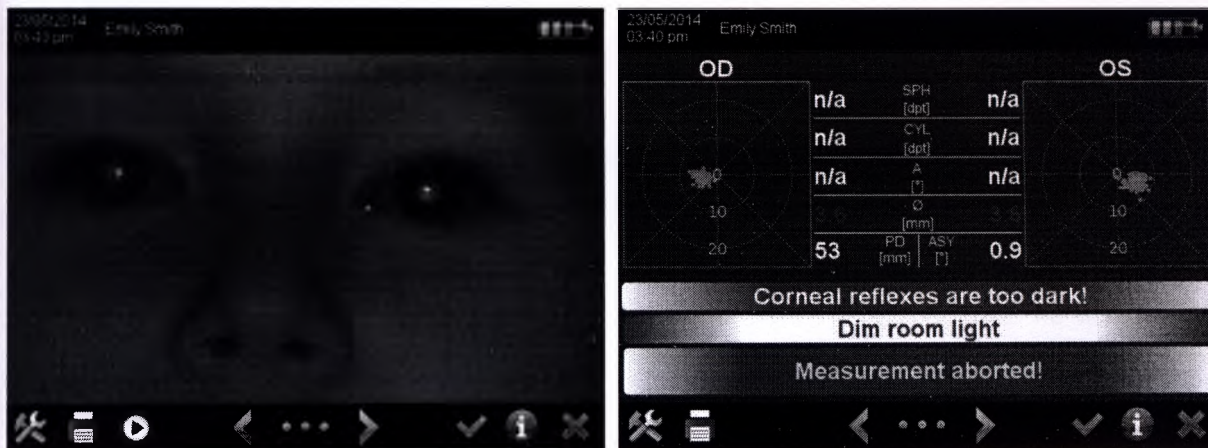
В данном примере правый зрачок частично закрыт ресницами, а левый – волосами.

**Причина:** Данное сообщение об ошибке («Measurements incomplete!») выводится в случае, если измерения были начаты и не могут быть завершены.

После начала измерений требуется 0,5 секунды, чтобы они завершились (что соответствует 30 кадрам).

**Совет:** Тут же запустите измерения заново двойным нажатием кнопки «Пуск». Расположите ребенка так, чтобы его колени и нос смотрели на камеру. Попросите ребенка держать голову прямо.

### 3) Corneal reflexes are too dark! - Отражения от сетчатки слишком темные!



В данном примере слишком мало инфракрасного света отражается от сетчатки.

**Причина:** Данное сообщение об ошибке выводится, когда отражения света от сетчатки слишком темные.

Измерения происходят с помощью инфракрасного света, отраженного от сетчатки. Если недостаточно света отражается от сетчатки, то измерения не могут быть проведены.

**Совет:** Притемните помещение, чтобы зрачки расширились, и больше света отражалось от сетчатки.

### И) Monocular: Cover OS! (OD) - Монокулярное измерение. Закройте левый (правый) глаз.



Был включен режим монокулярного измерения. Если камера обнаруживает два зрачка, то измерение прерывается.

**Причина:** Данное сообщение об ошибке показывается, если прибор обнаруживает два зрачка на изображении с камеры в режиме монокулярного измерения.

Не смотря на то, что прибор может различить правый и левый глаз, глаз который не обследуется надо закрывать, чтобы избежать любую вероятность ошибки.

**Совет:** В случае пациента страдающего косоглазием здоровый глаз (глаз с фиксацией) может быть обследован без закрытия второго косящего глаза, если расположить камеру так, чтобы в ее поле зрения попадал только здоровый глаз. Для обследования же косящего глаза, требуется закрыть здоровый глаз, чтобы косящий глаз сфокусировался на камеру.

## 5 Поддержка, Калибровка, Обслуживание и Гарантия

Переносной Педиатрический Авторефрактор plusoptiX A12C (и plusoptiX A12R) – оптико-электронный измерительный прибор. Техническое устройство и режимы работы сравнимы с видео-камерой. Чтобы прибор служил вам долго, обращайтесь с ним бережно как с видео-камерой.

### Поддержка и калибровка

Прибор не требует технического обслуживания и калибровки. Когда прибор не используется, храните его в упаковке, в которой вы его получили, для сохранности от повреждений и пыли. Используйте слегка влажную тряпку для очистки.

### Сервис

Если аппарат не работает правильно, изучите 4 главу «Практические рекомендации» для обнаружения причины неисправности. При необходимости свяжитесь с компанией Plusoptix или ее официальным дистриьютором.

### Гарантийное обслуживание

Устройство имеет гарантию 12 месяцев с даты покупки. Вы можете приобрести более длительный период гарантийного обслуживания. Для этого свяжитесь с компанией Plusoptix или авторизованным дилером. Гарантийное обслуживание не выполняется в случае внешнего повреждения, несоблюдения правил эксплуатации, неправильной очистки или транспортировки аппарата без коробки, либо в случае нарушения целостности (вскрытия) аппарата. Просьба учесть, что гарантия не распространяется ни на аккумуляторы, ни на SD-карту, ни на внешние устройства (принтер, клавиатура и мышка).

### Возврат аппарата для ремонта

При необходимости проведения сервиса или гарантийного обслуживания мы убедительно просим Вас переслать аппарат в коробке за свой счет. После ремонта мы вернем аппарат для дальнейшей эксплуатации за свой счет.

Наш адрес в Европе:

Plusoptix GmbH  
Neumeyerstrasse 46  
90411 Nuremberg  
Germany  
Tel: +49-911-59 83 99-10

В Северной и Южной Америке:

Plusoptix, Inc.  
2850 Paces Ferry Road, Suite 440  
Atlanta, GA 30339  
USA  
Tel: +1-800-488-6436

## 6 Технические спецификации

### 6.1 Измерения

Исследуемый параметр	Диапазон исследования и погрешность
Сферический компонент	От -7 до +5 Дптр с шагом 0,25 Дптр, $\pm 0,25$ Дптр
Цилиндрический компонент	От -7 до +5 Дптр с шагом 0,25 Дптр, $\pm 0,25$ Дптр
Оси	От 1 до 180° с шагом в 1°, $\pm 15^\circ$
Сферический эквивалент	От -7 до +5 Дптр, с шагом 0,25 Дптр, $\pm 0,25$ Дптр
Размер зрачка	От 4 до 8 мм, с шагом 0,1 мм, $\pm 10\%$
Ассиметрия взгляда	С шагом 0,1°, $\pm 5^\circ$
Расстояние между зрачками	С шагом в 0,1 мм, $\pm 10\%$

### 6.2 Интерфейсы и стандарты

Интерфейсы входов	Карта SD, USB, mini-USB WLAN (только у plusoptiX A12C)
Монитор plusoptiX A12C	Размер 5,7 Дюйма. Соотношение сторон 4:3 Разрешение: 640 x 480 пикселей Емкостной сенсорный экран
Монитор plusoptiX A12R	Размер 4,3 Дюйма. Соотношение сторон 5:3 Разрешение: 800 x 480 пикселей Резистивный сенсорный экран
Стандарт	EN 60601-1

Стандарты WLAN интерфейса (только для plusoptiX A12C):

Физический уровень	Поддерживает 802.11 b и g стандарты
Типы архитектуры сети	Подключение к проводным сетям через точки доступа
Безопасность	WPA и WPA2
Передаваемая мощность	802.11 b/g: 50 мВт (+17 дБм)
Диапазон частот	2.400 – 2.4897 ГГц
Рабочие каналы	1-11 для Северной Америки, 11-13 для Европы
Каналы	Поддерживается 802.11d. Соединение с любой точкой доступа совместимой с 802.11d, вне зависимости от используемого канала.
RX чувствительность	-86 дБм обычная @ 11Мб/с, -82 дБм @ 6 Мб/с, -68 дБм @ 54 Мб/с
Скорости передачи	802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мб/с 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Мб/с

### 6.3 Электропитание и аккумуляторы

Для зарядки аккумуляторов используйте только адаптер MES30B-3P1J, который входит в комплект авторефрактора plusoptiX A12x.

Адаптер питания (MES30B-3P1J)	Вход	110 до 240 VAC (50 до 60 Гц), 0.8A
	Выход	12VDC, 2.5A
Аккумуляторы (Sanyo HR-3UTGB 1,2B)	Тип/Размеры	Никель-метал-гидридный аккумулятор NiMH/AA HR6
	Заряд/количество	1900 мА·ч / 6 штук

#### 6.4 Требования к окружающей среде и хранению

Устройство может храниться в коробке. Не рекомендуется располагать коробку возле источников тепла (радиаторы, обогреватели). Аппарат не должен находиться под прямыми солнечными лучами вне коробки.

Хранение	Температура	От 0 до +50°C
	Влажность	От 10 до 80% без конденсата
Использование	Температура	От 0 до +50°C
	Влажность	От 10 до 80% без конденсата
Максимальная высота	Максимальная высота хранения	2 метра
	Максимальная высота использования	2 метра

#### 6.5 Размер и вес в упаковке и без нее

plusoptiX A12C без упаковки	Размеры	260 x 140 x 140 мм
	Вес	1,0 кг
plusoptiX A12C в упаковке	Размеры	240 x 430 x 270 мм
	Вес	2,5 кг
plusoptiX A12R без упаковки	Размеры	150 x 200 x 135 мм
	Вес	0,8 кг
plusoptiX A12R в упаковке	Размеры	270 x 430 x 250 мм
	Вес	2,4 кг

#### 6.6 Электромагнитное излучение/безопасность

Прибор предназначен для использования в электромагнитном окружении в соответствии с приведенными ниже параметрами. Пользователь и владелец прибора несут персональную ответственность за обеспечение приведенных условий.

Данный прибор соответствует EMC стандарту (IEC 60601-1-2).

##### Внимание:



Данное оборудование было протестировано и соответствует ограничениям для цифрового устройства класса В, в соответствии с частью 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны, чтобы обеспечить надлежащую защиту от вредной интерференции при установке в жилом помещении. Это оборудование генерирует, использует и может испускать энергию в диапазоне радиочастот и, если оно установлено и применяется не в соответствии с инструкцией, может стать причиной помех в радиокommunikациях. Однако, нет гарантии, что помехи не возникнут при определенных условиях. Если данное оборудование станет причиной помех в приеме радио или тв-сигнала, что может быть выявлено включением и выключением прибора, то пользователю следует попробовать исправить проблемы одним из следующих действий:

- Переориентировать или изменить местоположение антенны радио-, тв-приемника
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником
- Включить оборудование в другую розетку, другого контура электросети отличного от того, к которому подключен приемник.
- Проконсультироваться с поставщиком или со специалистом радио- или тв-приемника.

Испытание электромагнитной эмиссии	Соответствие	Электромагнитное окружение – Рекомендации
Радиочастотная эмиссия CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная эмиссия очень низкая и не может быть причиной интерференции с находящимся рядом оборудованием.
Радиочастотная эмиссия CISPR 11	Класс В	Прибор пригоден для использования в учреждениях любого типа, включая местные учреждения, с применением сетей стандартного предназначенных для общего использования.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс В	
Колебания напряжения / IEC 61000-3-3	Класс В	

Испытания на устойчивость	IEC 60601 уровень теста	Соответствие	Электромагнитное окружение – Рекомендации
ESD IEC 61000-4-2	± 6 kV контакт ± 8 kV воздух	± 6 kV контакт ± 8 kV воздух	Деревянный, бетонный либо керамический пол. При наличии синтетического покрытия, уровень относительной влажности должен превышать 30%.
Электропитание IEC 61000-4-4	± 2 kV для кабеля электропитания	± 2 kV для кабеля электропитания	Основное электропитание должно осуществляться от стандартной коммерческой, либо госпитальной сети.
Э/м волны IEC 61000-4-5	± 1 kV дифференциальный режим ± 2 kV общий режим	± 1 kV дифференциальный режим ± 2 kV общий режим	Основное электропитание должно осуществляться от стандартной коммерческой, либо госпитальной сети.
Перепады напряжения, и колебания вольтажа на кабелях электропитания IEC 61000-4-11	0% 0.5 периодов 0° 40% 5 периодов 0° 70% 25 периодов 0° 0% 250 периодов 0°	0% 0.5 периодов 0° 40% 5 периодов 0° 70% 25 периодов 0° 0% 250 периодов 0°	Основное электропитание должно осуществляться от стандартной коммерческой, либо госпитальной сети.
Частота (50/60 Hz) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Электрическая частота магнитного поля должно соответствовать стандартной коммерческой, либо госпитальной сети.

## 7 plusoptiX P12 (опциональный ленточный принтер)

### Описание

plusoptiX P12 – переносной принтер, питающийся от батареек, с инфракрасным интерфейсом. Он не включен в список поставки, и должен быть заказан отдельно.

#### Внимание:



Драйверы принтера предустановлены на всех приборах серии A12, у которых серийный номер содержит дополнение «01D» (Пример SN: 120xA-01D-xxxx xxxx).

По причине технических ограничений, приборы с более старыми серийными номерами не совместимы с принтером.

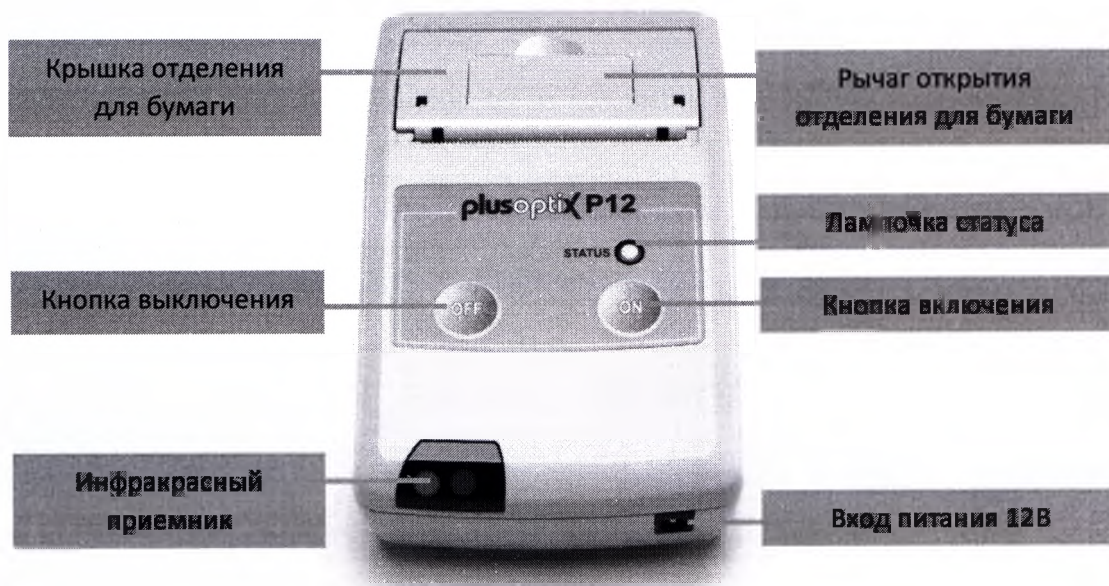


Рис. 17. Вид на верхнюю сторону plusoptiX P12



После включения лампочка статуса загорается зеленым, и принтер готов к работе. Если она не загорается, значит аккумуляторы разряжены, и требуется подзарядка (смотрите «Замена и зарядка аккумуляторов»).



Если лампочка статуса горит красным, значит отделение для бумаги не закрыто, или требуется заменить рулон бумаги.



Если на инфракрасном приемнике горит голубая лампочка контроля, значит принтер выполняет прием данных.



Если на инфракрасном приемнике горит красная лампочка контроля, значит идет зарядка аккумуляторов.



### Проверка комплектации поставки

Комплект поставки включает plusoptiX P12, четыре аккумулятора (никель-метал-гидридный NiMH/AA HR6) и рулон самоклеящихся этикеток.

#### Внимание:



Для зарядки аккумуляторов используйте медицинский адаптер питания MES30B-3P1J. Адаптер из комплекта Авторефрактора plusoptiX A12x.

### Замена и зарядка аккумуляторов

#### Внимание:



Если вы используете аккумуляторы не из комплекта поставки, вы должны использовать только никель-метал-гидридный аккумулятор NiMH/AA HR6 с емкостью по меньшей мере 1900 мА·ч и с высоким темпом зарядки, не менее 1А.

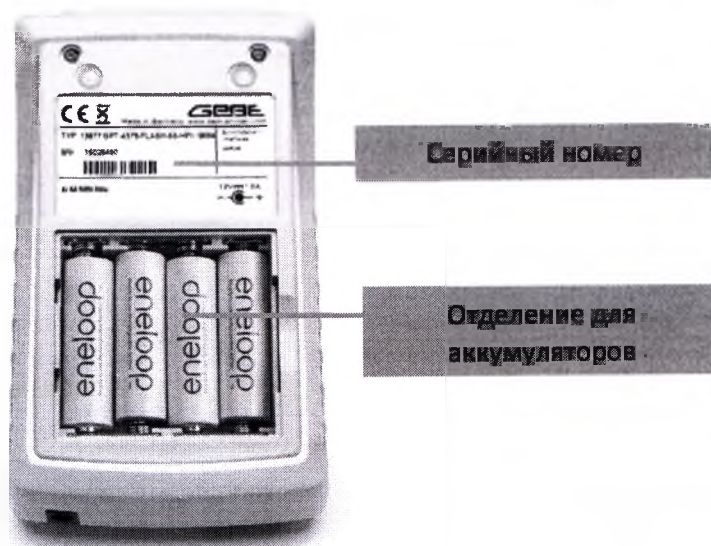


Рис. 18. Нижняя сторона plusoptiX P12

#### Замена аккумуляторов:

- Положите принтер на прямую поверхность нижней стороной вверх.
- Откройте крышку отделения для аккумуляторов монеткой
- Вставьте аккумуляторы из комплекта поставки

#### Внимание:



Убедитесь, что указатели плюса и минуса совпадают на аккумуляторах и контактах, к которым они подключаются. Если один или несколько аккумуляторов будут вставлены неправильно, то принтер не включится.

#### Зарядка аккумуляторов:

#### Внимание:



Для зарядки аккумуляторов используйте только адаптер питания MES30B-3P1J из комплекта Авторефрактора plusoptiX A12x.

Когда вы вставили аккумуляторы, закройте крышку отделения для аккумуляторов, переверните принтер. Включите адаптер питания в розетку, убедитесь, что на адаптере загорелась зеленая лампочка. Подключите адаптер к принтеру.

Аккумуляторы в принтере автоматически начали заряжаться. Во время процесса зарядки, на инфракрасном приемнике горит красная контрольная лампочка. Когда аккумуляторы полностью заряжены, она выключается. Максимальное время заряда аккумуляторов из комплекта – 4,5 часа.

### Замена бумаги

Откройте отделения для бумаги, легко потянув рычаг открытия на крышке отделения.

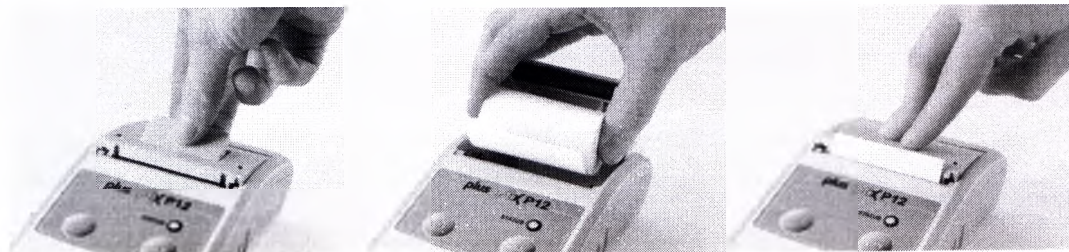


Рис. 19: Откройте крышку и вставьте бумагу

Разверните край бумаги рулона, чтобы примерно 2 см находились снаружи отделения для бумаги. Убедитесь что рулон плотно смотан. Поместите рулон в отделение, как показано на рисунке. Закройте крышку, надавив на нее. Вы услышите щелчок закрывания крышки.

#### Внимание:



Используйте только оригинальную бумагу, которую можно купить в Plusoptix или у официального дилера.

### Включение и выключение принтера

Чтобы включить принтер кратко нажмите кнопку включения. Принтер немедленно включится. Принтер готов к работе, когда лампочка статуса загорится зеленым цветом.

Когда принтер не используется, он автоматически выключается, примерно через 10 минут. Чтобы вручную выключить принтер, нажмите и удерживайте нажатой кнопку выключения в течение 3 секунд.

## Печать

После каждого обследования прибором plusoptiX A12x, можно распечатать любое количество этикеток с отчетом об обследовании. Чтобы это сделать, выровняйте plusoptiXA12x с инфракрасным приемником на принтере. Расстояние между прибором и принтером должно быть примерно 1 метр. Как только вы нажмете символ печати на экране прибора, данные передаются, и выполняется печать. Во время передачи загорается синяя лампочка на инфракрасном приемнике принтера. Держите прибор направленным на принтер, пока синяя лампочка не погаснет.

### Внимание:



Если инфракрасная передача данных прервалась, печать этикетки также прерывается. Чтобы получить полную распечатку отчета следует заново отправить задание на печать.

## Очистка

Если качество печати снизилось, требуется почистить головку печати принтера, сенсор бумаги, край отрыва бумаги и направляющий ролик. Чтобы сделать это:

- откройте крышку отделения для бумаги и вытащите рулон бумаги;
- если в отделении скопилась пыль, вычистите ее пылесосом или щеткой;
- очистите головку печати, направляющий ролик тряпочкой, слегка смоченной в растворителе.

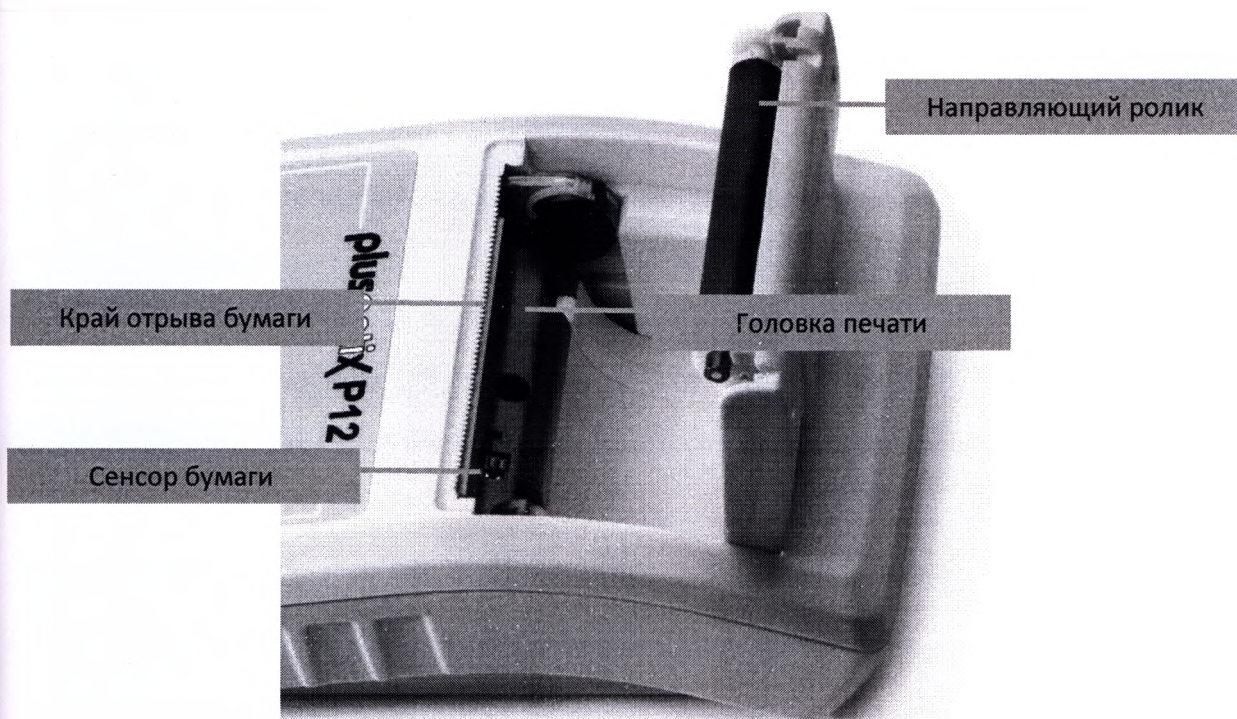


Рис. 20. Очистка принтера.

## Технические детали

### Внимание:



Для зарядки аккумуляторов используйте только адаптер MES30B-3P1J, который входит в комплект авторефрактора plusoptiX A12x.

Интерфейс ввода	Инфракрасный приемник	
Хранение	Температура	От 0 до +50°C
	Влажность	От 10 до 80% без конденсата
Использование	Температура	От 0 до +50°C
	Влажность	От 10 до 80% без конденсата
Размеры и вес	Размеры	159,6 x 89,6 x 45,6 мм
	Вес	0,35 кг

Адаптер питания (MES30B-3P1J)	Вход	110 до 240 VAC (50 до 60 Гц), 0.8A
	Выход	12VDC, 2.5A
Аккумуляторы (Sanyo HR-3UTGB 1,2B)	Тип/Размеры	никель-метал-гидридный аккумулятор NiMH/AA HR6
	Заряд/количество	1900 мА·ч / 4 штуки