



Padova, April 27, 2017

To Whom It May Concern:

I declare that the content in the attached original signed document, 2WIN Operator Manual Cover Page, is true to the best of my knowledge.

ADAPTICA S.R.L.

CEO: Gianluigi Meneghini

signature: electronic

ADAPTICA Srl

c/o Net Center
via San Marco, 9/H
35129 Padova, Italy
www.adaptica.com

tel. +39 049 773968
fax +39 049 0970901
e-mail: contact@adaptica.com
pec: adaptica@legalmail.it

C.F./P.I. 04365930280
R.E.A. N° PD-383768
Cap. soc. € 176.230,00



Camera di Commercio
Padova

Camera di Commercio Industria
Artigianato e Agricoltura PADOVA



VISTO PER DEPOSITO

p. IL SEGRETARIO GENERALE
Il Funzionario Delegato
Delegato Erika

Erika Delegato

PADOVA, 28/04/2017

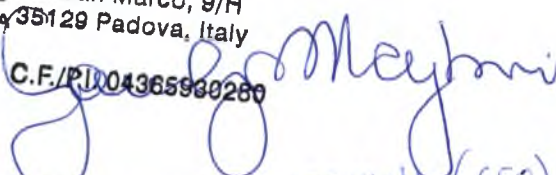
2WIN

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЕРАТОРА



 **Adaptica srl**
via San Marco, 9/H
ADAPTICA 35129 Padova, Italy

C.F./P.I. 04365940260


GIANLUIGI MENEGHINI (CEO)

 **ADAPTICA**

Примечания к версии

Номер версии	4.2
Дата выхода версии	2016/07/05
Аппаратное обеспечение	Версия 17.0 и предыдущие версии
Версия конфигурации программного обеспечения	4.1.160705

1 Содержание

ПРИМЕЧАНИЯ К ВЕРСИИ.....	2
1 СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. Сведения об изготовителе.....	6
2. Описание использованных символов	6
3. Терминология	7
4. Предназначение устройства.....	9
5. КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРИМЕНЕННЫЕ СТАНДАРТЫ	9
Классификация в соответствии со стандартом MDD 93/42/ЕЕС, приложение IX	9
Классификация и тип рабочих частей устройства.....	9
Классификация степени защиты IP	9
Примененные стандарты	9
6. КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	10
Важные сведения	10
2WIN	10
Область клинического применения	11
Условия исследования	11
Методика исследования	11
Рекомендации по измерению.....	13
7. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	13
Таблички с условными обозначениями	15
Таблички на упаковке	17
Интерфейсы	18
Графический интерфейс пользователя	22
8. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	23
9. ОПЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	25
Регистрация вашего устройства 2WIN.....	25
Условия эксплуатации	25
Распаковка.....	25
Как вставить аккумулятор	26
Как извлечь аккумулятор	26
Зарядка аккумулятора	27
Указания по работе с устройством.....	28
А Создание внешних условий.....	29
В Подготовка прибора к исследованию.....	30
Выбор глаза.....	30
Интерактивность (привлечение внимания взгляда пациента).....	31
Данные пациента	32
Режим просмотра файлов	33

С Подготовка ПАЦИЕНТА.....	34
D ИЗМЕРЕНИЕ.....	35
МЕНЮ	40
БЫСТРОЕ МЕНЮ.....	46
КОНТЕКСТНАЯ ПОМОЩЬ	47
СОДЕРЖАНИЕ ПУНКТОВ МЕНЮ.....	48
ПЕЧАТЬ.....	50
РАСПЕЧАТКА ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ.....	51
СОХРАНЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	52
ДАТЧИКИ	57
Взгляд.....	58
ТЕСТ РОГОВИЧНОГО РЕФЛЕКСА ПО ГИРШБЕРГУ	60
КАСТОМИЗАЦИЯ	61
ЗАДАВАЕМАЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ RGB	61
ЦЕНТР УВЕДОМЛЕНИЙ	62
РЕЖИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВЫБОРА	63
ТАБЛИЦА ВЫБОРА.....	64
ЗАГРУЗКА ТАБЛИЦЫ	65
● СПАРИВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА ТЕСТА 2WIN НА VISIONFit.....	66
10. БЕСПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	69
Возможность подключения WIFI.....	69
ПАРАМЕТРЫ ДОСТУПА В SFTP И VNC + SSH	72
ПРЕДЛАГАЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ SFTP И VNC+SSH	73
КОМАНДЫ ДЛЯ РАБОТЫ С VNC+SSH, ВВОДИМЫЕ С КЛАВИАТУРЫ	73
11. ПРИЛОЖЕНИЯ (ПАКЕТЫ ПРОГРАММ)	74
УСТАНОВКА	74
АКТИВИЗАЦИЯ.....	74
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ	75
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОКНА.....	76
РЕЖИМЫ ПРИЛОЖЕНИЯ 2WIN APPLICATIONS	76
● 12. УКАЗАНИЯ ПО ОБНОВЛЕНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	77
13. ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	77
УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	78
ПРАВИЛЬНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ПРИБОРА	78
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЙ СБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	78
ОТДЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ПРИЛОЖЕНИЯМИ «2WIN APPLICATIONS»	80
Установка приложений 2WIN Applications (установка каждого приложения осуществляется по одним и тем же шагам)	82
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ РОГОВИЧНЫХ РЕФЛЕКСОВ	83
АКТИВИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РОГОВИЧНОГО РЕФЛЕКСА	84
ИССЛЕДОВАНИЕ РОГОВИЧНЫХ РЕФЛЕКСОВ.....	85
РЕКОМЕНДАЦИИ ПАЦИЕНТУ	85
ИССЛЕДОВАНИЕ.....	85
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РОГОВИЧНЫХ РЕФЛЕКСОВ ИЗ ПРИЛОЖЕНИЯ CORNEAL REFLEXES	88
ПЕЧАТЬ	91
СБРОС РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ	93

Выбор приложения <i>CORNEAL REFLEXES</i> (роговичные рефлексy)	94
Настройка главного показа	94
Приложение ZOOM App	96
Активизация приложения ZOOM APP	96
Измерение с помощью активизированного приложения	97
Активизация в режиме просмотра файлов	97
Приложение DYNAMIC PUPILLOMETRY	102
Активизация приложения DYNAMIC PUPILLOMETRY	103
Режимы динамической пупиллометрии	104
Исследование	105
Стандартный режим	105
Ручной режим	106
Режим калибровки	107
Показ исследования	109
Режим просмотра	110
Измерения после исследования	111
Сохранение в памяти SD	114
Приложение LENS CENTERING (LC-APP)	117
Активизация приложения LENS CENTERING	117
MEASUREMENT WITH THE APP ACTIVATED	118
ACTIVATION IN РЕжим просмотра	118
Краткое описание	119
Перемещение	120
Как устанавливать положение горизонтальной оси	120
Как устанавливать положения вертикальных осей	121
Параметры центрирования	121
Распечатка карты памяти SD и создание протокола	122
Приложение INTERMEDIATE VISION TEST	124
Активизация приложения INTERMEDIATE VISION TEST	126
Исследование зрения на среднем расстоянии	127
OUTPUT	131
14. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	132
15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	133
Технические характеристики	133
Параметры аккумуляторной батареи	133
Другие технические данные	133
Использование в полете	133
Гарантия на устройство	133
16. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	134
17. ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	135
18. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА КЛИЕНТОВ	135
Примечания (только для персонала технического сервиса)	136

1. Сведения об изготовителе

Изготовитель	Adaptica S.r.l.	
Адрес	Via San Marco, 9/H 35129 Padova (PD) Italy	
Телефон	+39 049 773 968	
Электронная почта:	info@adaptica.com	
Веб страница:	www.adaptica.com	

2. Описание использованных символов

	Опознавательные данные изготовителя
	Данные о производстве
	Устройство подлежит утилизации в соответствии с Директивой ЕС "Об отходах электрического и электронного оборудования" (WEEE Directive)
	Знак CE: данное устройство соответствует основным требованиям Директивы о медицинском оборудовании (Medical Device Directive 93/42/CEE)
	Постоянный ток (DC)
	Предупреждение: важные сведения о безопасности
	Важная информация

3. Терминология

Accommodation	Аккомодация: Способность глаза посредством изменения формы его хрусталика фокусировать глаза на удаленные и близкие предметы.
Anisometropia	Анизометропия: Дефект зрения, при котором левый и правый глаз обладают различной рефракцией.
Astigmatism	Астигматизм: Дефект зрения, при котором изменена форма оптических сред глаза, что приводит к невозможности четкой фокусировке изображения на сетчатке и нарушению способности четкого видения предметов - вне зависимости от того, далеко или близко они находятся.
Auto Shutdown	Автоматическое выключение: Процедура, во время которой устройство 2WIN прекращает работу и автоматически выключается.
Auxiliary window	Вспомогательное окно: Графическое окно с дополнительными данными.
 Binocular vision	Бинокулярное зрение: Зрение двумя глазами с подсознательным соединением в зрительном анализаторе (коре головного мозга) изображений, получаемых сетчаткой каждого глаза, в единый объемный зрительный образ.
Diopter	Диоптрия: Преломляющая способность линзы или её «рефракционная сила». Используется в качестве единицы измерения рефракции (<i>дптр</i>).
Esophoria	Эзофория: Нарушение мышечного равновесия, когда при разобщении глаз зрительная ось одного из них отклоняется кнутри.
Esotropia	Изотропия: Форма косоглазия, при котором один или оба глаза отклонены кнутри.
 Exophoria	Экзофория: Нарушение мышечного равновесия, когда при разобщении глаз зрительная ось одного из них отклоняется кнаружи.
Exotropia	Экзотропия: Форма косоглазия, при котором один или оба глаза отклонены кнаружи.
Fixation	Фиксация: Пересечение оптических осей обоих глаз, когда изображение всех точек объекта проецируется одинаково на сетчатки обоих глаз.
Focal point	Точка фокуса: Точка, в которой лучи сходятся после прохождения через хрусталик.
Heterophoria	Гетеофория: Форма скрытого косоглазия, при котором нарушается симметричное положение глаз при исключении условий бинокулярного зрения.

Heterotropia	Гетеротропия: Видимое проявление патологии глазодвигательного аппарата, характеризующееся неправильным (непараллельным) положением роговиц.
Hypermetropia	Гиперметропия: Дальнозоркость.
Hyperopia	Гиперопия: Дальнозоркость, при которой изображение близко расположенных предметов не фокусируется на сетчатке. Небольшая гиперопия может компенсироваться напряжением аккомодации глаза.
Monocular	Монокулярно: Проведение исследования для одного глаза.
Myopia	Миопия: Близорукость. Рефракционная аномалия глаза, при которой точка фокуса световых лучей находится перед сетчаткой, в результате чего далекие объекты видятся нечетко.
Occlusion	Окклюзия: Полное выключение одного из глаз из зрительного акта (непрозрачными заслонками - <i>окклюдерами</i>) с диагностической или лечебной целью.
Orthophoria	Ортофория: Идеальное мышечное равновесие обоих глаз, создающее оптимальные условия для бинокулярного зрения (параллелизм визуальных осей).
Packages	Пакеты: Дополнительные свойства программного обеспечения, которые можно установить непосредственно на 2WIN.
Refraction	Рефракция: Мера способности оптических сред глаза изменять направление луча света. Рефрактометрия - метод измерения преломляющей силы оптических сред глаза.
Refractive Error	Рефракционная аномалия: То же что и аметропия . Различают сферическую и цилиндрическую рефракционные аномалии. Типичная аметропия это миопия, гиперопия и астигматизм.
Spherical error	Сферическая аномалия: Состояние, при котором оптическая сила преломляющих сред глаза слишком велика или слишком мала для фокусирования света на сетчатке.
Strabismus	Страбизм: Нарушение зрения, при котором как и при косоглазии зрительные оси обоих глаз не сводятся на одном объекте в результате нарушения нервно-мышечного управления из-за фиброза или паралича одной или более внеглазных мышц,

4. Предназначение устройства

Прибор служит для измерения бинокулярной и монокулярной рефракции посредством динамичной фотоскиаскопии.

5. Классификация и примененные стандарты

Классификация в соответствии со стандартом MDD 93/42/ЕЕС, приложение IX

Класс II а

Классификация и тип рабочих частей устройства

Устройство не имеет рабочих частей.

Классификация степени защиты IP

IPXO (т.е. защита от проникновения посторонних материалов или воды, обеспечиваемая внешним пластиковым покрытием).

Примененные стандарты

EN 60601-1; EN 60601-1-2; EN ISO 15004



6. Краткое руководство для пользователя

Зарегистрируйте ваш прибор 2WIN. Регистрация займет у вас меньше одной минуты!



Настоятельно рекомендуется зарегистрировать ваш 2WIN по адресу:
<http://www.adaptica.com/user-registration/>

Важные сведения

- 2WIN это бинокулярный ручной рефрактометр, используемый для исследования рефракции. Прибор позволяет провести одновременное измерение рефракции обоих глаз на расстоянии 1 метра.
- 2WIN не является аналогом настольного авторефрактометра (AR). Авторефрактометры разрабатываются для измерения рефракционных аномалий глаза при создаваемой в искусственных условиях дальней фиксации. Кроме того, 2WIN не является аналогом портативного авторефрактометра или комбинации двух портативных авторефрактометров.
- 2WIN позволяет измерить аномалии рефракции в естественных бинокулярных условиях, а также оценить направление взгляда, степень косоглазия, диаметр зрачка, межзрачковое расстояние и бинокулярный рефракционно-аккомодационный баланс/дисбаланс.
- Для эффективного использования всех возможностей 2WIN внимательно ознакомьтесь, пожалуйста, с условиями и методами измерения.

2WIN

- 2WIN определяет рефракцию пациента в реальном времени в условиях, максимально приближенных к естественным.
- Это бинокулярный прибор, измеряющий рефракцию на основе эксцентричной инфракрасной фоторефрактометрии (или "фоторетиноскопии"). Измерение обоих глаз проводится одновременно, в условиях, максимально приближенных к реальным, с мишенью фиксации зрения, помещаемой на расстоянии 1 метра.
- Измерение следует проводить в скотопических условиях с целью достаточного расширения зрачков и снижения аккомодации.
- Прибор портативный, работает от аккумулятора, очень легкий и удобный в обращении. Исследование неинвазивно.
- Прибор автоматически измеряет бинокулярную рефракцию, межзрачковое расстояние, размер зрачков, направление взгляда и аномалию зрительной фиксации

Область клинического применения

- Измерение рефракции, межзрачкового расстояния, размера зрачков, направления взгляда и аномалий зрительной фиксации у детей с 2-месячного возраста, взрослых, ограниченно дееспособных и неконтактных пациентов.
- Ранняя диагностика и документирование явных и скрытых аномалий рефракции и нарушений глазодвигательных функций.
- Выявление разной клинической рефракции обоих глаз (анизометропия).
- Выявление ошибок коррекции зрения очками и контактными линзами.

Условия исследования

- Пациента следует удобно усадить в подходящем для исследования помещении; младенцы должны сидеть на коленях у взрослого. Помещение должно освещаться однородным тусклым светом.
- На точность исследования влияют условия внешнего освещения, поэтому на лицо пациента не должен падать прямой свет, оба его глаза должны быть освещены одинаково.
- При измерении необходимо также постоянно поддерживать расстояние 1 метр.

Методика исследования

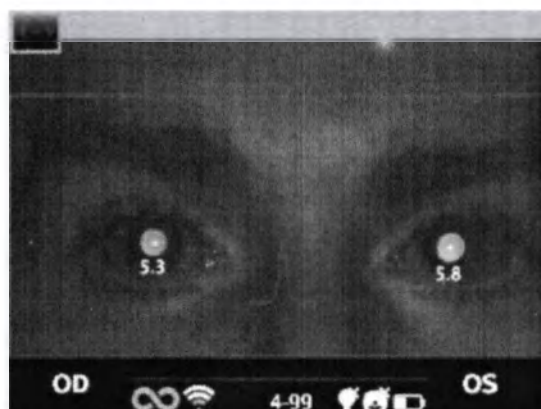
- Включите 2WIN, удерживая нажатой в течение одной секунды кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, и дождитесь появления на экране дисплея окна готовности.
- Чтобы глаза пациента не заслонялись веками и ресницами, попросите его широко открыть глаза и фиксировать взгляд на центре камеры (можно в меню 2WIN активизировать небольшой центральный светодиод). Держите 2WIN обеими руками в горизонтальном положении - приблизительно на высоте глаз пациента и на расстоянии 1 метр.
- Для ввода фазы фокусирования нажмите и удерживайте нажатой кнопку START.
- В активном показе центрируйте глаз/глаза пациента в пределах синего прямоугольника (область измерения).



Экран дисплея нерезкий, отсутствует фокус. Регулируйте фокус расстоянием до пациента.

- Регулируйте фокус изображения изменением расстояния, чтобы полоса сверху стала зеленой, а в центре экрана появился индикатор фокусировки в виде отражения роговицы.

- Когда полоса сверху станет ПОСТОЯННО зеленой, а индикатор фокусировки максимально острым (как показано на следующем фото), отпустите КНОПКУ S1/S2.



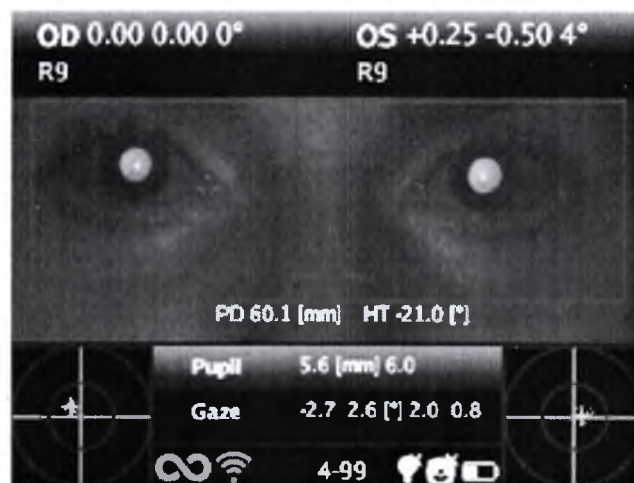
Экран дисплея при исследовании, фокус нормальный.

- Поддерживайте прибор в положении, соответствующем зеленой верхней полосе и максимально острому индикатору фокусировки до появления на экране сообщения DATA PROCESSING (обработка данных).



Сообщение «Обработка данных»

После обработки данных на экране появится результат измерения.



Экран измерений

Рекомендации по измерению

- При измерениях **Sph** (сфера) и **Cyl** (цилиндр) в пределах ± 5 дптр точность составляет ± 0.25 дптр. Ось цилиндра рассчитывается от 1° до 180° (шаг 1°) с точностью $\pm 5^\circ$. При более сильных рефракционных аномалиях 2WIN покажет "**high M**" (миопия) или "**high H**" (гиперопия). Если прибор 2WIN покажет "high M" или "high H" без числового результата, то в верхней части экрана прибора будет написано "n.a." (**Not Accessed measurement** - нет доступа к измерению). При больших рефракционных ошибках 2WIN может оценить только оптическую силу сферы, и результат этого расчета появится в верхней части экрана. Максимально возможный результат расчета сферы составляет 15 дптр.
- Убедитесь, что для измерения цилиндра вы установили нужный знак (минус или плюс).
- Убедитесь, что в режиме измерения на «живом» изображении вы видите оба глаза (см. раздел "Графический интерфейс пользователя). При необходимости вы можете 2WIN слегка наклонить.
- Если вам нужно измерить рефракцию глаз маленьких детей и неконтактных пациентов вы можете включить звук и/или мишень фиксации зрения.
- Убедитесь, что индекс надежности измерения рефракции должен превышать 5 (максимальное значение 9). Если индекс надежности измерения равен 5 или меньше, появится сообщение с рекомендацией улучшить качество измерения. Если возможно, повторите измерение.
- Сверхрефракция при коррекции контактными линзами измеряется так же просто и точно, как и без коррекции.
- Для точного измерения коррекции или гиперкоррекции аномалии рефракции очковыми стеклами убедитесь, что никакие посторонние отражения не мешают обнаружению зрачка; если такие отражения имеют место, то наклоните очки слегка вниз.
- Пожалуйста, не забывайте, что нециклоплегическая рефракция может изменяться в зависимости от некоторых условий и параметров бинокулярного зрения; результаты измерений устройством 2WIN у некоторых отдельных пациентов, в частности, детей, могут изменяться.

7. Описание устройства

Принцип измерений устройства основан на эксцентричной фоторетиноскопии. По этой методике инфракрасный свет проецируется через зрачок на сетчатку глаза пациента. В зависимости от рефракционной аномалии отраженный свет формирует в зрачке определенный яркостный паттерн в форме полумесяца. На основании этого полумесячного паттерна рассчитывается рефракция. Цилиндрические и аксиальные измерения основаны на такого же вида расчетах, осуществляемых по четырем меридианам.

Данное устройство выполняет измерение бесконтактно, на расстоянии 1 метр (3 фута и 3 дюйма) от пациента, контролируемом датчиком расстояния, и с постоянным трекингом роговичного рефлекса, необходимым для анализа бинокулярного баланса.

Устройством можно измерять диаметры зрачков от 4 до 7 миллиметров, возможно измерение в условиях мидриаза или миоза (корректность измерения диаметра зрачка менее 3,5 или более 11 мм зависит от хороших внешних условий, точность измерения может быть снижена).

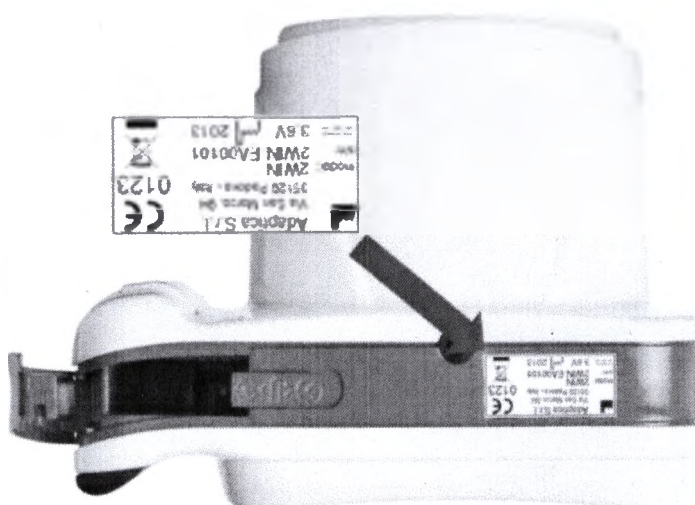


Устройство 2WIN может издавать стимулирующий звуковой сигнал для его использования при работе с детьми и неконтактными пациентами. Устройство портативно, работает от аккумулятора, оборудовано встроенным вычислительным блоком и дисплеем, служащим для контроля условий измерения и показа результатов. Оно управляется нажимными кнопками, может подключаться к мини-принтеру через интерфейс передачи данных по инфракрасной технологии **IrDA** (*Infrared Data Association*) - для возможности распечатки результатов измерений на ленту или бумагу.

2WIN можно снабдить аксессуарами с модулем передатчика WiFi. Табличка за дверцей USB & SD указывает на наличие в устройстве модуля беспроводного интернета WiFi.

Таблички с условными обозначениями

Табличка	Условные знаки	Пояснения
	 Adaptica S.r.l. Via San Marco 9H 35129 Padova - Italy	Сведения об изготовителе: название и адрес
	model 2WIN	Название модели
	s/n: 2WIN-EA00101	Серийный номер, включающий дату изготовления: 2WIN = код модели D = год (A=2009 B=2010..) F = партия 00001 = уникальный серийный номер
	 3.6V	Рабочее напряжение аккумулятора
	 CE 0123	Знак CE и идентификационный код нотифицированного органа сертификации
		Электрическое / электронное устройство, на которое распространяется Директива ЕС "Об отходах электрического и электронного оборудования" - WEEE
	Model Fcc ID IC	Указание на наличие модуля передатчика WiFi



Таблички на упаковке



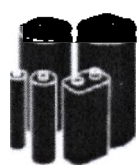
 **ADAPTICA S.r.l.**
Via San Marco, 9H
35129 Padova - ITALY

60°C

-10°C

2WIN

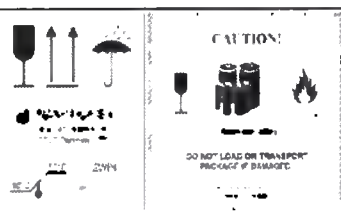
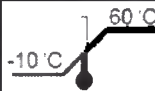
CAUTION!



Lithium ion battery

DO NOT LOAD OR TRANSPORT PACKAGE IF DAMAGED

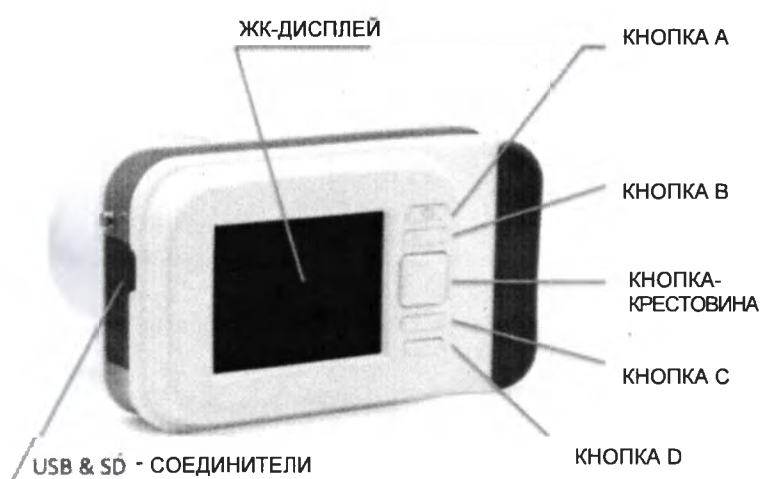
For more informat on. Call
+39 049 773968

Табличка	Условные знаки	Пояснения
	 Adaptica S.r.l. Via San Marco, 9H 35129 Padova - Italy	Сведения об изготовителе: название и адрес
		Хрупкие предметы - обращаться с осторожностью
		Верхняя сторона. Не кантовать.
		Беречь от влаги.
		Минимальная и максимальная температуры хранения

Интерфейсы

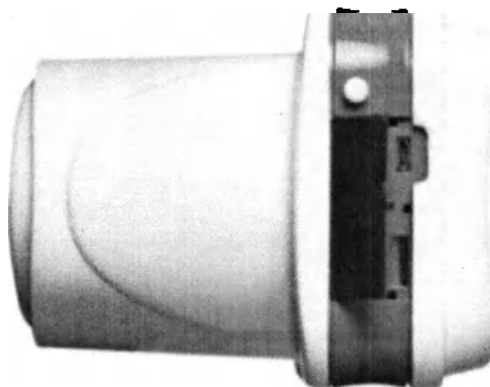


Вид спереди



Вид сзади

За дверцей соединителей **USB & SD** находится порт **Micro USB** и слот карты **Micro SD**.

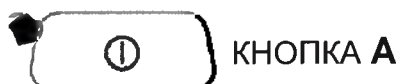


Дверца соединителей (открыта)

В основании устройства есть резьбовое отверстие 1/4"-20 для крепления устройства на треноге. О назначении каждой кнопки читайте ниже.

Сторона пациента: КНОПКА S1 & S2

Сторона оператора:



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Кнопки в различных подменю обладают различными функциями, которые описаны в соответствующих разделах настоящего руководства.

Получение оперативной подсказки о функциональной возможности каждой кнопки осуществляется длинным нажатием кнопки в ЦЕНТРЕ.

Кнопка **КРЕСТОВИНА** обладает следующими контекстными функциями:

При запуске кнопка КРЕСТОВИНА используется для активизации меню и навигации:

- чтобы войти в меню или выполнить функцию кнопки «ОК», кнопка КРЕСТОВИНА нажимается в ЦЕНТРЕ;
 - чтобы спуститься в подменю, следует нажать кнопку ВПРАВО;
 - чтобы подняться из подменю, следует нажать кнопку ВЛЕВО;
 - для прокрутки меню вверх, следует нажимать кнопку ВВЕРХ;
 - для прокрутки меню вниз, следует нажимать кнопку ВНИЗ;
- короткое нажатие кнопки ВПРАВО активизирует вспомогательное окно. Это окно показывает результаты основного применения (просмотр) и дополнительного применения;
- длинным нажатием кнопки ВЛЕВО активизируется клавиатура для ввода фамилии пациента и даты его рождения;
- длинным нажатием кнопки ВПРАВО вызывается режим просмотра: обычно в режиме просмотра выбирается возрастной интервал. Переключение между 'ОК', 'Cancel' (отмена) и списком возрастных интервалов осуществляется нажатием кнопки ВПРАВО. Для перемещения по списку возрастных интервалов нажимайте кнопку в ЦЕНТРЕ. (ПРИМЕЧАНИЕ: если дата рождения была уже введена посредством длинного нажатия кнопки ВЛЕВО, то возрастной интервал устанавливается автоматически);
- длинным нажатием кнопки ВВЕРХ изменяется показ положительного и отрицательного цилиндров для запуска измерения;

Дерево меню описно в разделе "Меню".

Во время исследования функции некоторых кнопок кнопки КРЕСТОВИНА изменяются:

- нажатием кнопки ВЛЕВО включается и выключается звук;
- нажатием кнопки ВПРАВО включается и выключается свет;

После измерения

- для входа в меню нажмите кнопку в ЦЕНТРЕ;
- для показа вспомогательного окна нажмите кнопку ВПРАВО;

Кнопки в режиме активной клавиатуры:

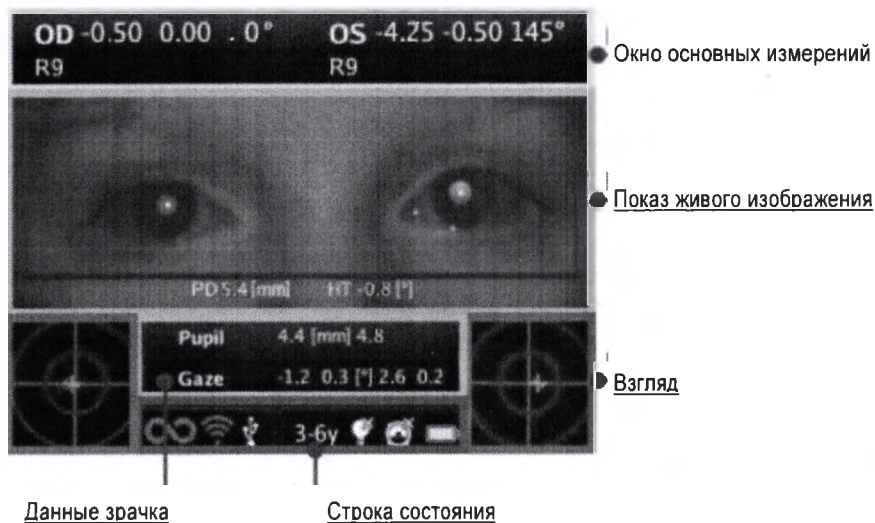
- Кнопка КРЕСТОВИНА - в ЦЕНТРЕ: выбор выделением поля (или буквы);
- Кнопка пуска: ввод;
- Кнопка КРЕСТОВИНА - ВВЕРХ/ВНИЗ/ВПРАВО/ВЛЕВО: перемещение по клавишам;
- Кнопка А: выход;
- Кнопка В: перемещение курсора по разным полям;
- Кнопка С: возвращение назад на одну позицию;
- Кнопка D: возобновить

Все функции кнопок сведены в следующую таблицу:

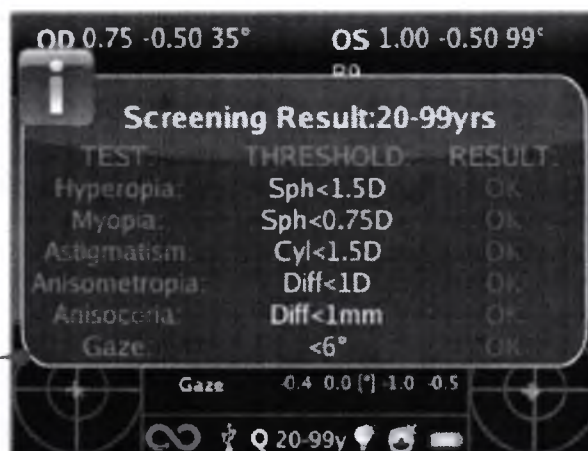
КНОПКА	ИСХОДНАЯ ПОЗИЦИЯ	ПРОСМОТР	КЛАВИАТУРА	ДАТА ВРЕМЯ	ЭКРАН ВОЗРАСТ	МЕНЮ	В ИЗМЕРЕНИЕ
A удерживать	вкл/выкл	вкл/выкл					
A	Режимы	выйти	выйти	отменить	отменить	выйти	-
B удерживать	печатать	печатать					
B	пакеты	пакеты	сменить поле	сменить поле	сменить поле	сменить поле	-
ВВЕРХ	-	Пациент ВВЕРХ	перейти	увеличить	сменить поле	Перейти ВВЕРХ	-
ВВЕРХ-удерживать	переключение рефракции	переключение рефракции	-	-	-	-	-
ВНИЗ	-	Пациент ВНИЗ	перейти	уменьшить	сменить поле	перейти ВНИЗ	-
ВНИЗ удерживать	ПРОСМОТР вкл	ПРОСМОТР выкл	-	-	-	-	-
МЕНЮ	Вход в меню	Вход в меню	Ок	Щелчок кнопкой	Щелчок кнопкой (Выбрать)	Выбрать	-
МЕНЮ-удерживать	помощь	помощь	помощь	помощь	помощь	помощь	-
ВЛЕВО 	Восстановление последнего надежного измерения	показать данные пациента	перейти	сменить поле	сменить поле	перейти к родителю/выход	Переключатель звука
ВЛЕВО - удерживать	Клавиатура	Клавиатура	-	-	-	-	-
ВПРАВО	окно результата	окно результата	перейти	сменить поле	сменить поле	Перейти к ребенку	Переключатель света
ВПРАВО - удерживать	Возрастной интервал	Возрастной интервал	-	-	-	-	-
C	Сменить глаз		cape	-	-	-	-
C удерживать	Центр уведомлений	Центр уведомлений		-	-	-	-
D	внимание	ФИЛЬТР ПРОСМОТРА	возобновить	-	-	-	Переключатель звука
D удерживать	быстрое меню	-	-	-	-	-	-
S1/S2	Начать измерение	ВЫКЛ просмотра	выполнено	-	-	-	Остановить измерение
S1/S2 удерживать	фокусирование	-	-	-	-	-	-

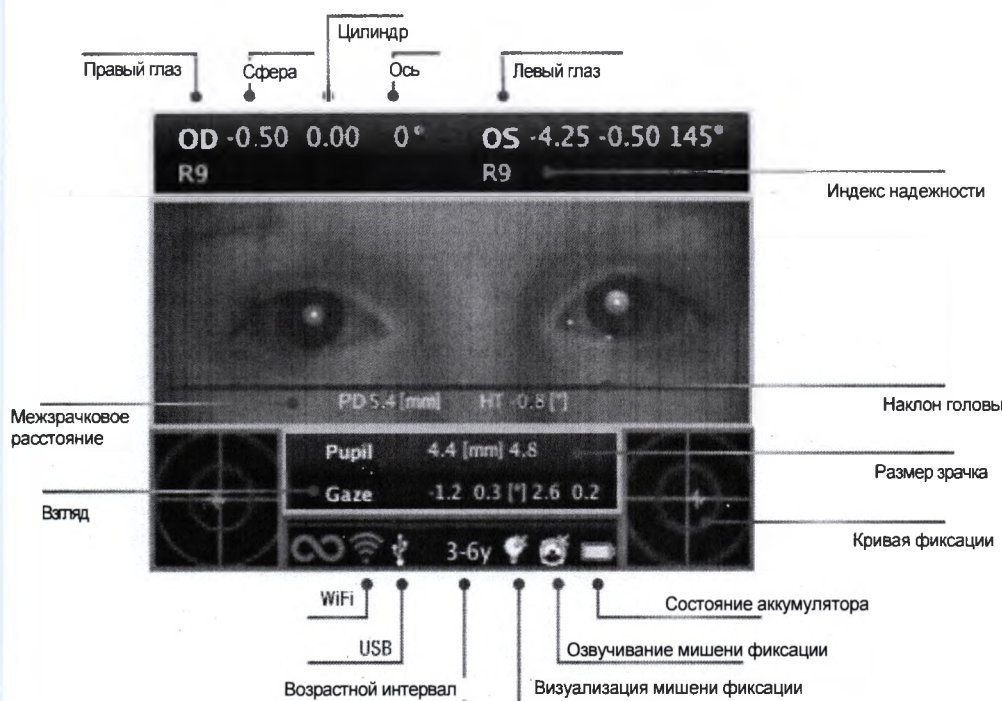
Графический интерфейс пользователя

На этом рисунке показан графический интерфейс пользователя:



Вспомогательное окно





8. Предостережения



Электромагнитная совместимость

Испытания данного устройства показали, что устройство соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к медицинским устройствам Международным стандартом IEC60601-1-2 и Директивой ЕС "Об изделиях для медицинского применения" 93/42/ЕЕС. Эти нормативы введены для обеспечения достаточной защиты от интерференционных помех в типичной медицинской обстановке. Данный прибор генерирует, использует и может излучать радиочастотные энергии и, если он установлен и используется с нарушением настоящих рекомендаций, может создавать интерференционные помехи другим близко находящимся устройствам. Однако невозможно дать гарантий, что помехи не возникнут в отдельных случаях установки прибора. Если система действительно создает помехи другим устройствам, что можно легко определить включением и выключением системы, то можно попытаться устранить помехи с помощью одной или нескольких следующих мер:

- переориентируйте и/или переместите в другое место устройство, воспринимающее помеху;
- увеличьте расстояние между устройствами;
- при зарядке аккумулятора устройства не подключайте систему к сетевой розетке, от которой питаются другие испытывающие помехи приборы;
- в случае необходимости вы можете получить консультацию у изготовителя или специалиста по обслуживанию оборудования.



Место, где устанавливается устройство, должна соответствовать нормативам IEC/ISO, установленным для эксплуатации медицинского оборудования.



Устройство не должно использоваться в обогащенной кислородом среде или вблизи легковоспламеняющихся веществ.



Не допускается устанавливать устройство в помещениях, подверженных воздействию физических и химических агрессивных веществ (например, пыль, сульфиды, соль и т.д.), прямого солнечного света, высокой влажности, резким температурным перепадам, или с отсутствующей вентиляцией. При несоблюдении этих указаний эффективная работа прибора и его безопасность не гарантируются.



Световое излучение

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Свет, излучаемый данным устройством, может быть опасен. С увеличением длительности излучения повышается риск повреждения глаз. Правилами техники безопасности предусмотрено 30-минутное ограничение работы данного прибора с максимальной интенсивностью светового излучения.



Не смотрите на источники света устройства с расстояния ближе 1 м.

Общие предупреждения и необходимые предосторожности



Клиническую оценку полученных с помощью данного устройства результатов может дать только квалифицированный офтальмолог.

Ответственность за диагностику на основании полученных с помощью данного устройства результатов возлагается на практикующего врача-офтальмолога.

Оператор допускается к работе с данной системой только после соответствующего обучения.

Чтобы правильно использовать устройство, следует внимательно прочитать указания, приведенные в разделе 9 «Оперативная информация».



Не вскрывайте устройство: это может привести к повреждению системы или к поражению электрическим током.

Вносить в данное оборудование какие-либо изменения запрещается.

Не работайте с прибором, если снят его защитный кожух или другие части.

Техническое обслуживание устройства может проводить только уполномоченный изготовителем технический персонал. Изготовитель не несет ответственность за безопасную работу системы, если устройство вскрывалось, ремонтировалось, заменялись его части или программное обеспечение устанавливалось не уполномоченными на это лицами.

На карте памяти прибора (2WIN SD) находятся персональные данные пациентов. Эти данные содержат конфиденциальные сведения, такие как имя, фамилия и возраст пациента. Ответственность за работу с этой информацией возлагается на оператора.



Не допускайте попадания в устройство влаги и воды: это может привести к его возгоранию или поражению электрическим током.



Не пользуйтесь устройством, когда оно для подзарядки аккумулятора подключено через адаптер к сетевой розетке.



USB кабель и зарядное устройство, используемые для зарядки аккумулятора, если они не поставлены изготовителем, должны соответствовать стандарту **В 60950-1**.



Устройство следует использовать в условиях полутемного помещения, что способствует расширению зрачков пациента.

9. Оперативная информация

Регистрация вашего устройства 2WIN

Регистрация устройства займет у вас не более 1 минуты!



Настоятельно рекомендуется зарегистрировать ваш 2WIN по адресу:

<http://www.adaptica.com/user-registration/>

Условия эксплуатации

Устройство должно работать при следующих условиях окружающей среды:

Температура: 10-40 C° (50-104 F°)

Влажность (макс): 90% без конденсации



Распаковка

В коробке или кейсе для хранения находятся следующие предметы (комплектация по умолчанию):

- электронная версия настоящего Руководства для оператора (записана на microSD) и/или бумажная версия;
- устройство 2WIN;
- два аккумулятора;
- карта памяти microSD;
- кабель USB (microUSB для USB-A);
- зарядное устройство для заряда аккумулятора вне корпуса 2WIN;
- сетевой штекер;
- окклюдер.



Откройте аккумуляторный отсек и вставьте аккумулятор. Закройте дверцу отсека и задвиньте фиксатор.

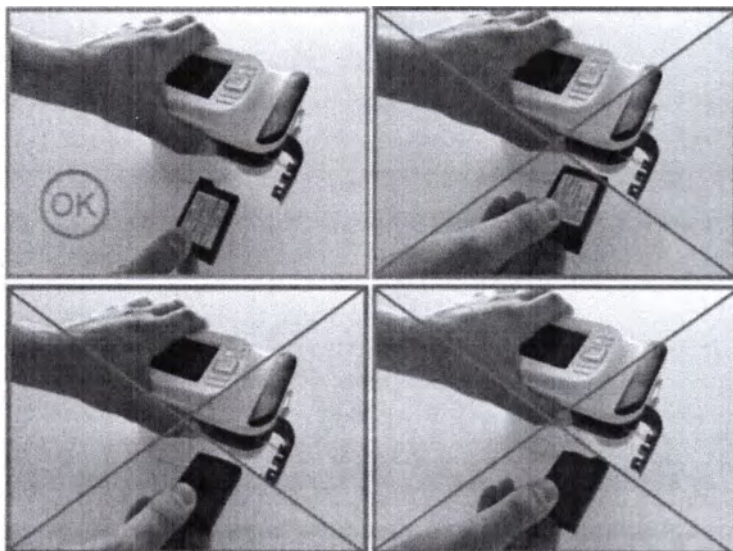


Прежде чем вставить аккумулятор, зарядите его полностью.

Как вставить аккумулятор

Чтобы вставить аккумулятор: сдвиньте защелку дверцы отсека для аккумулятора и, не отпуская защелки, аккуратно откройте дверцу отсека, находящегося снизу устройства. Вставьте аккумулятор в отсек. Обратите внимание на то, чтобы передняя выступающая сторона аккумулятора была направлена в сторону прибора, а соединитель аккумулятора совпадал с соединителем устройства.

Закройте дверцу отсека и задвиньте защелку.

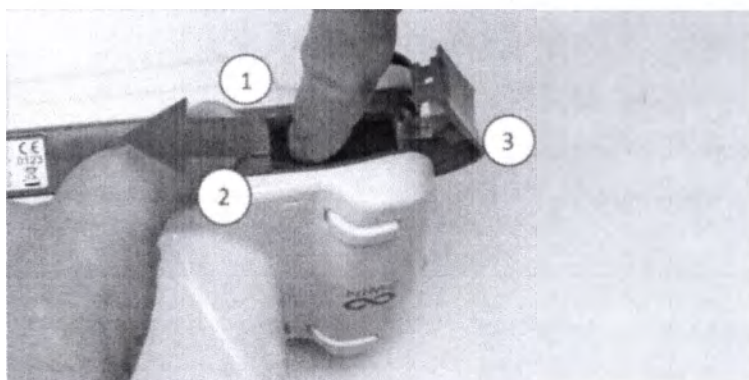


Как извлечь аккумулятор

Чтобы извлечь аккумулятор из устройства: отодвиньте защелку (1) крышки аккумуляторного отсека, находящегося в нижней части устройства. Не отпуская защелки (2), осторожно откройте крышку аккумуляторного отсека (3).

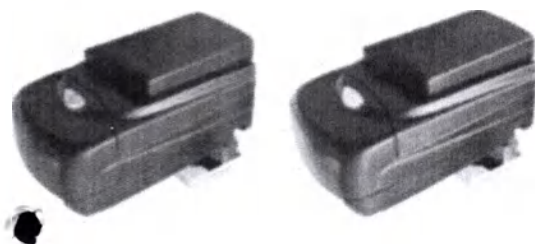


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не пытайтесь с усилием открывать крышку аккумуляторного отсека, если защелка не сдвинута до конца.



Зарядка аккумулятора

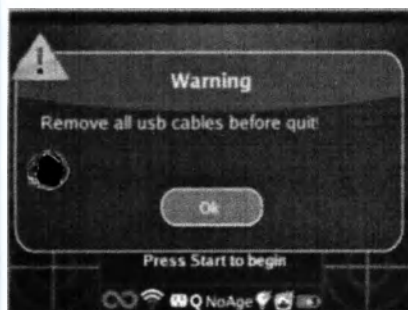
-  Заряжайте аккумулятор только от поставляемого внешнего зарядного устройства.
-  Первичную зарядку нового аккумулятора следует продолжать не менее 4 часов.
-  Аккумулятор следует подзаряжать не реже одного раза в месяц.



Сдвиньте защелку отсека до конца и выньте аккумулятор. Вставьте аккумулятор во внешнее зарядное устройство, совместив контакты их соединителей. Когда аккумулятор зарядится полностью, индикатор зарядного устройства станет полностью зеленым.

В крайнем случае, вы можете перезарядить аккумулятор, воспользовавшись опцией подзарядки аккумулятора через USB порт компьютера, но обычная процедура извлечения аккумулятора и использование для его зарядки внешнего зарядного устройства фактически позволяет продлить срок службы аккумулятора и устройства 2WIN.

Следует также отметить, что устройство, подключенное для зарядки через порт micro-USB, исследований выполнять не будет.



Когда устройство подключено к USB порту компьютера, оно не выключается. Если вы попытаетесь выключить устройство 2WIN, то появится предупреждающее сообщение, recommending отсоединить USB кабель.

Перед работой

После зарядки аккумулятора обязательно установите дату и время. Текущие дата и время будут использоваться в распечатках измерений. После установки заряженного аккумулятора и настройки текущего времени устройство готово к работе.

В устройстве используется процедура автоматической самопроверки аппаратных средств, которую можно активизировать в меню инструментов MENU, выбрав опцию FUNCTIONS/AUX/AUTO TEST. Эту процедуру можно всегда запустить для проверки нормальной работы аппаратных средств.

Указания по работе с устройством

(см. подраздел **Интерфейсы** в разделе 7)

Включение и выключение питания

Для включения питания нажмите на устройстве КНОПКУ А.

(Для выключения устройства удерживайте нажатой КНОПКУ А до тех пор, пока не появится сообщение с вопросом **"Are you sure you want to quit?"**, послед этого подтвердите ваше намерение (ОК) нажатием в ЦЕНТРЕ кнопки КРЕСТОВИНА).

Если прибор включен долгое время без использования, то через 30 секунд бездействия монитор снижает яркость экрана. Через следующие 30 секунд экран монитора гаснет совсем. В режим готовности 2WIN переходит через 1 минуту или, если активизируется WiFi, через 10 минут. Через 600 секунд режима ожидания **standby** устройство включается, издает звуковой сигнал и показывает предупреждение, сообщающее, что через 30 секунд будет автоматическое выключение (Autoshutdown).



По умолчанию время автоматического выключения установлено на 10 минут.

Время автоматического выключения, которое изменяется пошагово через 5 минут от минимального 10 минут до максимального 180 минут, пользователь может установить из пункта подменю: **Menu > Settings > Aux > Autoshutdown Time.**

Чтобы приступить к работе с устройством, необходимо выполнить по шагам следующие четыре требования:

- a) Создать внешние условия
- b) Подготовить к работе прибор
- c) Подготовить пациента
- d) Провести измерение

а Создание внешних условий

Для правильного использования устройства следует подготовить к исследованию внешние условия.

Проверьте, соответствуют ли исследованию условия освещения.

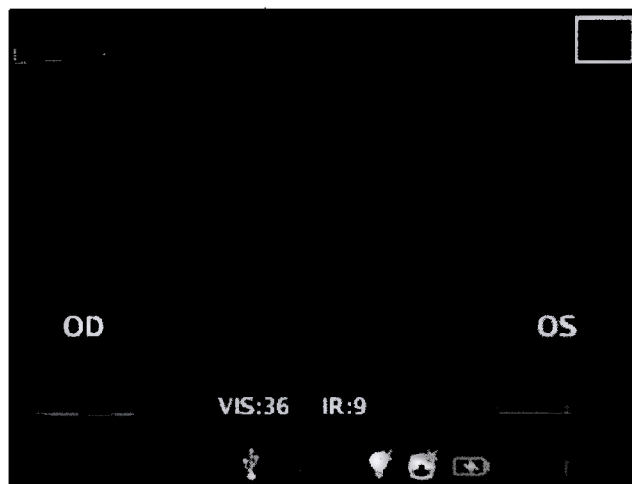
Свет в помещении должен быть слабым, все направленные на прибор лампы искусственного освещения следует выключить, и в глаза пациента не должен попадать прямой или отраженный источник света. Если освещение не соответствует условиям проведения исследования, может появиться сообщение, указывающее на определенные недостатки.

Для оценки окружающего света можно использовать само устройство: Чтобы выполнить оценку окружающего света, выберите: Menu > Functions > Light Meter. В результате окно дисплея будет выглядеть так:



Нажмите ЦЕНТРАЛЬНУЮ КНОПКУ устройства, чтобы для подтверждения режима оценки освещения исследования выбрать ОК и затем нажмите кнопку S1 или S2 для запуска процесса оценки:

- VIS и IR представляют собой оценки видимого света в диапазоне от 0 до 65535, а в инфракрасном диапазоне - от 0 до 255. Чтобы остановить оценку, нажмите кнопку S1 или S2.



Хорошим условиям освещения соответствуют значениям видимого света VIS от 30 до 80, а инфракрасного света IR – значениям ниже 30.

Стрелка ВВЕРХ в прямоугольнике означает, что расстояние слишком велико и оператор должен приблизиться к пациенту, а **стрелка ВНИЗ** означает, что это расстояние мало, и оператор должен от пациента удалиться.

в Подготовка прибора к исследованию

После включения питания (ON) устройство выполнит быстрый автотест, затем сразу переключится в режим исследования и на экране дисплея появится окно, приведенное на рисунке.



Поскольку устройство выполняет различные виды измерений по различным методикам исследования, то перед выполнением исследования или последовательности исследований следует выполнить предварительную подготовку прибора.

Основные настройки связаны с измеряемым глазом и интерактивностью, т.е. привлечением внимания взгляда пациента при измерении.

Остальные настройки описаны в разделе "Меню".

Выбор глаза

Для выбора подлежащего измерению глаза пациента есть три опции. Последовательным нажатием кнопки выбора глаза (КНОПКА C) пользователь может переключать прибор на три типа измерений:

- LEFT EYE: измеряется только левый глаз (синий прямоугольник перекрывает только правую сторону «живой» области на экране).
- RIGHT EYE: измеряется только правый глаз (синий прямоугольник перекрывает только левую сторону «живой» области на экране).
- BOTH EYES: измеряются оба глаза (синий прямоугольник перекрывает всю «живую» область на экране).

Опция показывается на соответствующей стороне экрана буквенными знаками OS (левый глаз), OD (правый глаз) или OS и OD вместе.

Следует помнить, что вследствие того, что пациент и прибор обращены друг к другу, понятия "левый" и "правый" меняются местами. Поэтому буквенное обозначение OS (левый глаз) находится на правой стороне экрана и наоборот.

При выполнении монокулярного исследования, другой глаз можно, по усмотрению оператора, закрыть или оставить открытым.



Экран дисплея включен на измерение левого глаза (OS)

Интерактивность (привлечение внимания взгляда пациента)

Интерактивность представляет собой ряд встроенных функций для привлечения внимания взгляда пациента. Функции переключаются нажатием КНОПКИ D. Имеется три типа интерактивности:

- SOUND: в начале каждого измерения система, чтобы привлечь внимание пациента, выдает звонок. Звонок и его громкость оператор может выбрать в меню.
- COLOR LED: в начале каждого измерения системой для привлечения внимания пациента запускаются последовательные вспышки красного, зеленого и синего светодиодов. Последовательность светодиодов, цвет и интенсивность можно устанавливать в меню.
- SOUND + COLOR LED: обе описанные выше интерактивности.

Тип интерактивного сигнала указан с помощью следующих символов:



свет включён



свет выключен



звук включён

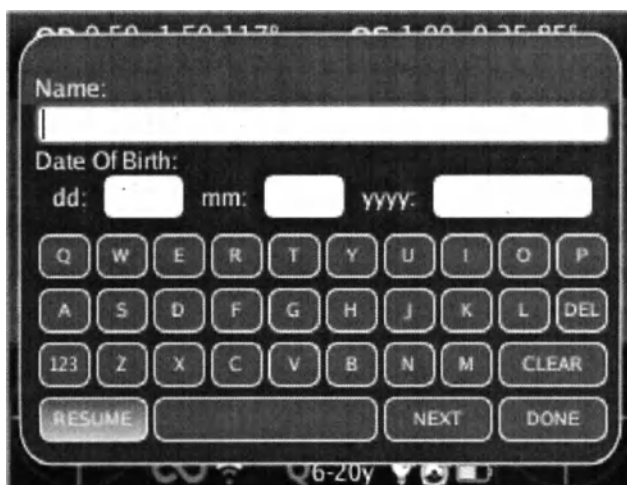


звук выключен

Данные пациента

После измерения можно указать данные пациента.

На кнопке КРЕСТОВИНА нажмите ЛЕВУЮ кнопку, удерживая ее до появления на экране клавиатуры для ввода данных. Введите с клавиатуры фамилию пациента и дату его рождения (не обязательно), как это показано на следующем рисунке:



Для работы с активизированной клавиатурой используйте следующие кнопки:

- Центр кнопки КРЕСТОВИНА: выбор выделением поля (или буквы);
- Кнопка запуска (Start): Ввод (Enter);
- Кнопка КРЕСТОВИНА - ВВЕРХ/ВНИЗ/ВПРАВО/ВЛЕВО: перемещение по буквам;
- Кнопка КРЕСТОВИНА, центральная кнопка и/или кнопка запуска: Ввод;
- Кнопка A: выход;
- Кнопка B: перемещение курсора в различные поля;
- Кнопка C: возврат на одну позицию;
- Кнопка D: возобновить.



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ. Новое измерение отменяет данные пациента. Для возобновления данных последнего пациента введите режим активной клавиатуры (длинное нажатие кнопки ВЛЕВО) и нажмите кнопку D / resume (возобновить).



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Если 2WIN имеет возможности Wi-Fi, можно вводить данные пациента различными способами. См. раздел 9 на стр. 61 "Возможность подключения к Wi-Fi".

Режим просмотра файлов

Режим просмотра файлов (browsing) позволяет восстанавливать данные пациента, ранее сохраненные на SD карте памяти устройства 2WIN. Режим просмотра файлов вводится удержанием нажатой кнопки в окне Home. Кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ позволяют просматривать файлы пациентов: на несколько секунд появляются данные пациента (номер пациента, его фамилия, дата рождения, возрастной интервал, дата исследования), а затем они исчезают. Однако нажатием на кнопку ВЛЕВО, эти данные можно снова вызвать на экран. Когда просмотр списка пациентов дойдет до конца, просмотр начнется снова с первого пациента и появится иконка повторения процедуры просмотра (стрелка в окружности).

Если данные пациента были сохранены в версии 2WIN sw, выпущенной до версии 2.0 (но не ранее версии 1.4), то режим просмотра покажет точечную иконку исследования, указывающую на то, что некоторые поля не заполнены.

Для облегчения поиска определенного пациента можно нажатием кнопки D добавить в фамилию пациента фильтр и/или его номер; если установлен фильтр, то иконка покажет, что фильтр активный.

Если во время измерения возникнет ошибка и появится сообщение об ошибке, то это последнее сообщение можно вернуть, удерживая нажатой кнопку C.



Режим просмотра: возможность возврата пациента.

При нажатии левой кнопки данные пациента на несколько секунд появляются на изображении. В этом случае можно видеть следующие данные: номер пациента, фамилия пациента, дата рождения, возрастной интервал, имя папки, дата исследования и версия программного обеспечения, которые можно использовать для запроса и сохранения в исследовании.

с Подготовка пациента

Во время исследования пациент должен смотреть на устройство, направив взгляд на находящееся спереди устройства центральное отверстие.

Оператор должен попросить пациента смотреть на устройство, широко открыв глаза, чтобы ресницы не зарывали зрачки.

Если контакт с пациентом затруднен, оператор должен воспользоваться свойствами интерактивности, чтобы непосредственно привлечь внимание пациента, активизировав либо видимые мерцающие световые индикаторы, либо звук, либо то и другое вместе.

При исследовании младенца его можно посадить на колени родителю.

Полезный совет: можно попросить пациента откинуть голову горизонтально, а в это время устройство измерит наклон и, измерив ось рефракции, автоматически выдаст компенсацию.

Если вы проводите монокулярное измерение, попросите пациента закрыть другой глаз ладонью.

d Измерение

В начале исследования есть возможность использовать обратную связь с условиями измерения, которая в приборе представлена в виде находящейся вверху экрана цветной полосы: в зависимости от внешних условий полоса принимает красный или зеленый цвет. Если полоса красная, то условия для правильного захвата изображения отсутствуют. Зеленая полоса означает, что условия для измерения соблюдены, изображения могут быть получены правильно и обработаны корректно.

Рекомендации по измерению: обычно "красные" условия возникают из-за неправильно выбранного расстояния между 2WIN и пациентом. Если верхняя полоса КРАСНАЯ, изменяйте расстояние между 2WIN и пациентом до тех пор, пока изображение фокусируется и полоса станет ЗЕЛеной.

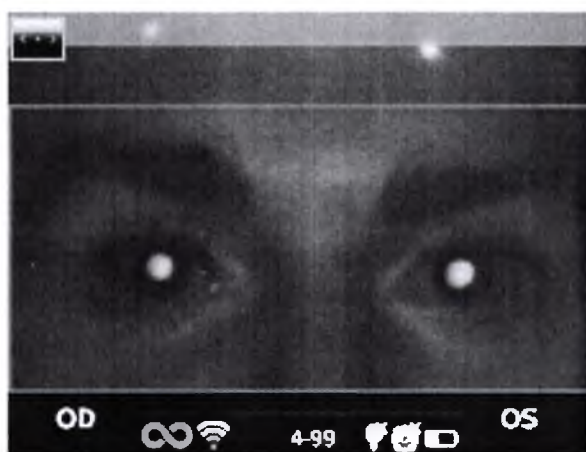
Старайтесь как можно лучше настроить фокус, ориентируясь на роговичный рефлекс. Роговичный рефлекс должен быть как можно более мелким и четким.



Четкий роговичный рефлекс

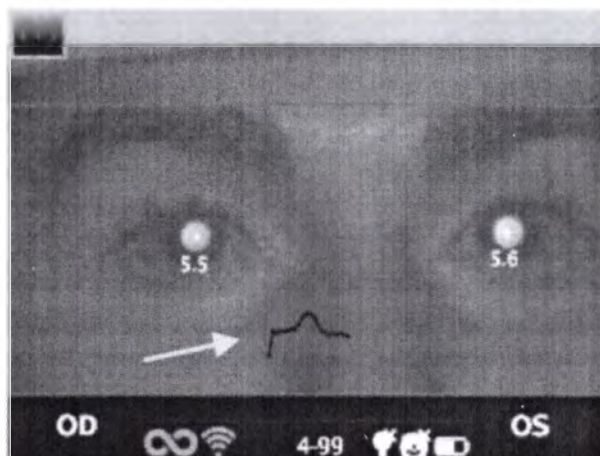
Ниже приводятся шаги последовательного выполнения измерения:

1. Когда условия для измерения соблюдены, держа устройство в руках, направьте его на пациента.
2. Для запуска измерения нажмите, не отпуская, **КНОПКУ S1** или **S2**.
3. Центруйте глаз (глаза) пациента в области показа «живого» изображения, выделенной синей рамкой (область измерения), при этом появится сообщение **"FOCUSING"** (фокусирование).

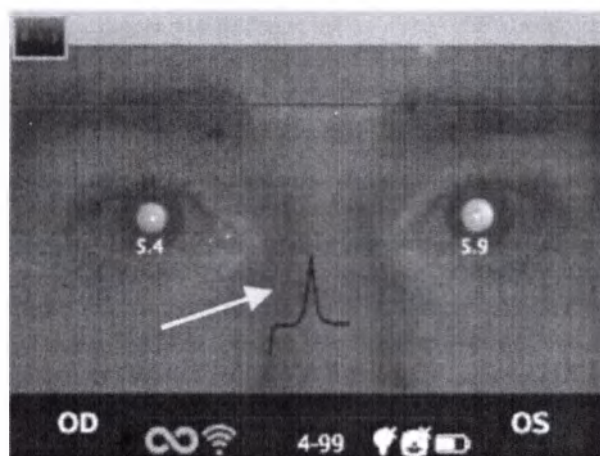


Окно исследования – фокус плохой

4. Для фокусирования изображения изменяйте расстояние, добиваясь, чтобы верхняя полоса стала зеленой и в центре экрана появился индикатор фокусировки, работающий на основании остроты роговичного рефлекса.



5. Когда верхняя полоса примет стабильно зеленый цвет, а пик индикатора фокусировки будет максимальным (см. следующее фото), КНОПКУ S1/S2 отпустите.



Окно исследования – фокус нормальный

6. Постоянно поддерживайте условия, при которых верхняя полоса сохраняет зеленый цвет, до появления сообщения "DATA PROCESSING" (обработка данных).



Обработка данных

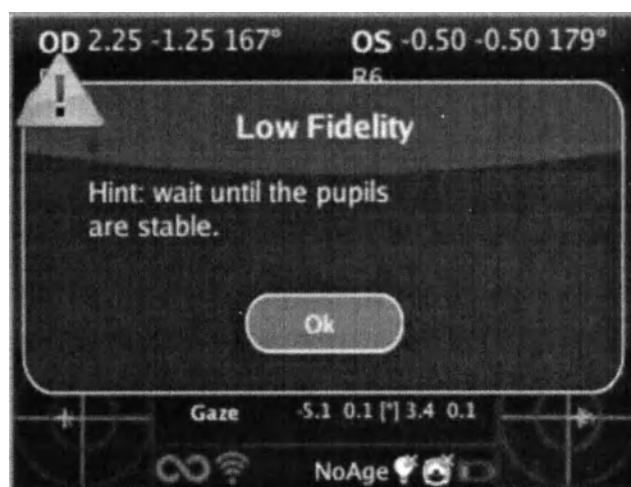
Дождитесь завершения измерения - когда на экране появятся результаты измерения.

Правильно проведенное измерение подтверждается двумя звуковыми сигналами (эта опция выбирается здесь: **Measurement>Sound>Alerts>Ending Beep**).

- Если в помещении слишком много света, то должно появиться сообщение о неподходящих условиях.
- При неудачном измерении появится сообщение с указанием причины неудачи. Сообщения могут быть следующими:
 - *Pupil/s too small or large* (зрачок слишком узкий или слишком широкий);
 - *High IR noise* (высокий уровень инфракрасного шума);
 - *Unstable conditions of the data due to other eye problems* ((нестабильные условия получения данных из-за иных заболеваний глаз);
 - *Other unexpected facts* (другие непредусмотренные обстоятельства);

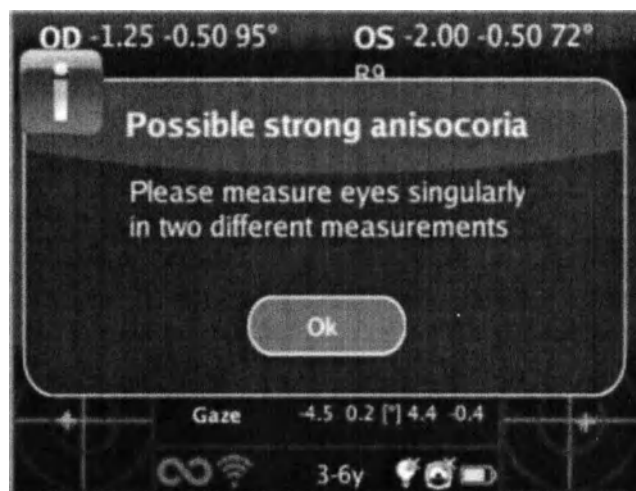
В таком случае попробуйте провести измерение еще раз. Если проблема остается, направьте пациента к офтальмологу для диагностики.

- Если во время измерения возникла ошибка с появившимся о ней сообщением, то это последнее сообщение может быть рассмотрено в центре уведомлений (Notification Center).
- Если во время измерения диаметр зрачков изменялся, то после измерения об этом появится сообщение. Попробуйте повторить измерение при стабильных условиях освещения.



Нестабильный размер зрачка

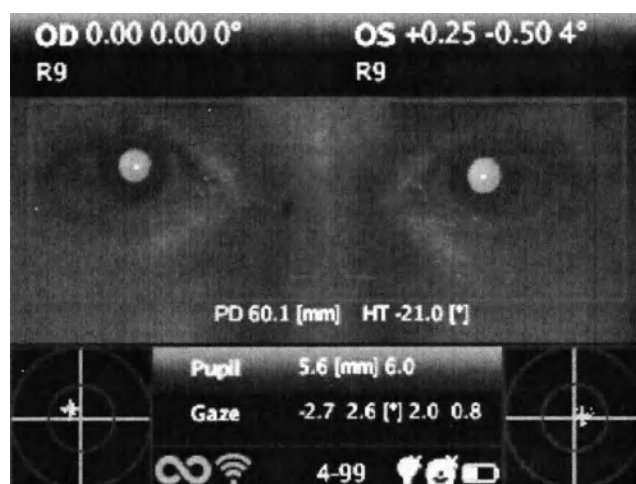
- Если при бинокулярной рефракции два глаза покажут большую разницу диаметров зрачков (что означает анизокорию), то на экране всплывет диалоговое окно с предложением провести измерение каждого глаза двумя отдельными процедурами.



Возможная анизокория

При возникновении во время работы каких-либо проблем читайте раздел "Устранение неисправностей".

7. После завершения измерения на экране дисплея появятся результаты:



Экран измерений

Здесь описываются результаты измерения.

В верхнем секторе для OD (правый глаз) и OS (левый глаз) приводятся, соответственно: значения сферы и цилиндра, осей и "индексов надежности" от R1 до R9 (чем выше индекс, тем надежнее измерение). Измерение с низким индексом надежности следует повторить. Здесь следует отметить, что при слишком большом внешнем освещении индекс надежности снижается.

Под символами OD/OS могут появиться сообщения «High M» (миопия) или «High H» (гиперметропия). Эти сообщения указывают на то, что глаз имеет количество диоптрий больше 5 *дптр* от сферического эквивалента.

Если в появившемся сообщении High M/H приводится сокращение "n.a." ("нет данных"), то это говорит о том, что значение рефракции находится вне диапазона измерений устройства 2WIN.

При бинокулярном измерении в наложенном на изображение синем прямоугольнике приводятся два значения:

PD = межзрачковое расстояние

HT = наклон соединяющей центры двух зрачков линии относительно горизонтальной плоскости.

Значения осевых углов приводятся по шкале ТАБО.

Цифры "Pupil" (зрачок) и "Gaze" (взгляд) показывают для OD и OS (соответственно, для правого и левого глаза) диаметры зрачков, а также горизонтальный и вертикальный (именно в таком порядке) углы смещения среднего положения роговичного рефлекса относительно центра исследуемого зрачка.

Кроме того, в двух нижних углах для каждого глаза графически показан взгляд - в виде темных точек и креста в середине двух синих концентрических окружностей.

Если крестик находится в меньшей окружности, значит во время исследования внимание пациента было достаточно высоким.

Выполняя монокулярное исследование каждого глаза в отдельности у контактного пациента, при высоких значениях Gaze (крестик находится за пределами внутренней окружности) рекомендуется повторить исследование после повторного инструктирования пациента о необходимости смотреть на устройство или дальше.

В окне измерений находятся следующие опции:

- Чтобы сохранить данные на карте памяти SD и/или передать данные на принтер IrDA (см. раздел «Печать»), нажмите кнопку PRINT;
- Чтобы начать новое измерение, нажмите кнопку S1 или S2 (КНОПКА START);
- Чтобы изменить настройки устройства для следующего измерения, нажмите кнопку C или D;
- Для входа в меню (см. раздел «Меню») нажмите ЦЕНТР кнопки КРЕСТОВИНА;
- Чтобы вернуться к последнему достоверному измерению (в случае ошибочного незавершенного измерения), нажмите кнопку ВЛЕВО;
- Для просмотра результатов во вспомогательном окне нажмите кнопку ВПРАВО;
- Длительное нажатие кнопки ВЛЕВО активизирует клавиатуру, чтобы можно было вставить фамилию пациента и дату его рождения: РЕЖИМ АКТИВНОЙ КЛАВИАТУРЫ;
- Длительное нажатие кнопки ВПРАВО - режим предварительного выбора. Выбор возрастного интервала: Для переключений между "ОК", "Отменить" и "Список возрастных интервалов" нажимайте кнопки ВПРАВО/ВЛЕВО/ВВЕРХ/ВНИЗ. Нажатием в ЦЕНТРЕ кнопки КРЕСТОВИНА подсвечивается выбираемый пункт (если дата рождения уже была введена длинным нажатием кнопки ВЛЕВО, то возрастной интервал устанавливается автоматически). Для сохранения выбора нажмите ОК.

Меню

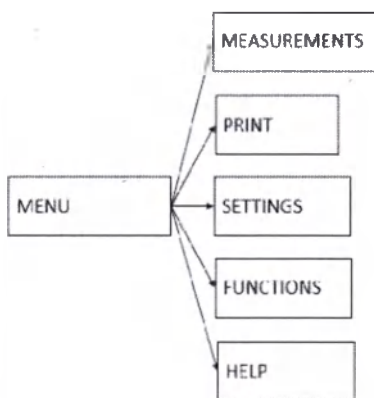
В меню можно формировать все основные характеристики и рабочие режимы устройства.

Меню активизируется нажатием в ЦЕНТРЕ кнопки КРЕСТОВИНА. Чтобы выйти из меню, надо нажать слева главной страницы меню.

Для навигации по меню используйте кнопки ВПРАВО/ВЛЕВО/ВВЕРХ/ВНИЗ на кнопке КРЕСТОВИНА:

Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ можно перемещаться вверх и вниз по выделенному выбору, кнопка ВПРАВО выберет выделенный выбор, находящийся в меню глубже на один уровень, кнопка ВЛЕВО переведет вас на один шаг назад - на предварительный уровень меню в сторону главной его страницы.

На следующем рисунке схематически показана страница главного меню:

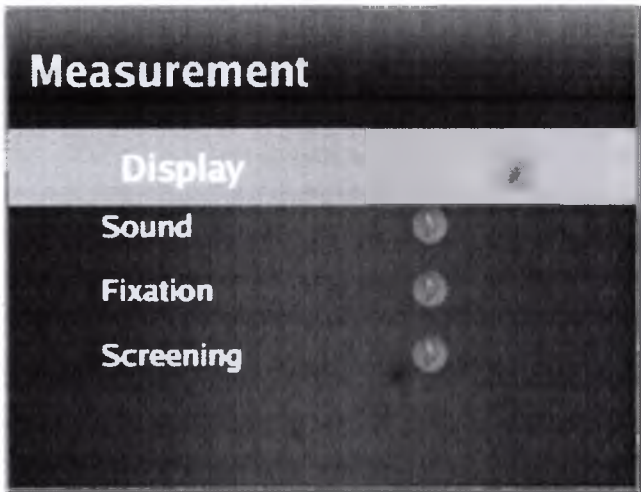


т.е. это то, что появляется при нажатии кнопки ввода:

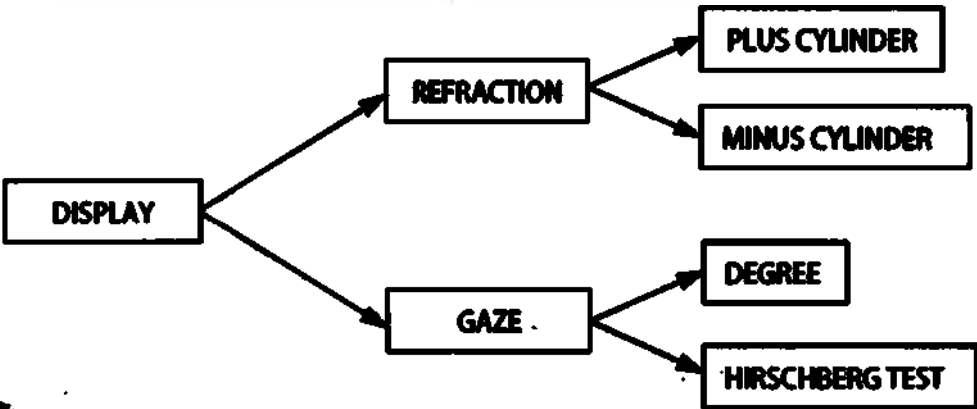


В следующих разделах описываются первые уровни входов в меню.

- В подменю **Measurement** собраны настройки, относящиеся к исследованию:



- Подменю **Display** позволяет изменить конечные адреса путей, показываемые на экране дисплея.

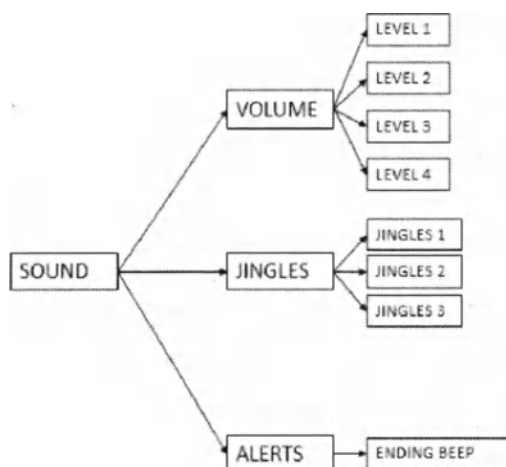


Функция **Refraction** позволяет выбрать визуализацию плюсового и минусового цилиндров. При показе этого измерения остается возможность переключения между двумя режимами визуализации нажатием кнопки со стрелкой ВВЕРХ.



ПРИМЕЧАНИЕ: При активизированной опции Wide Live возможность измерения внешнего освещения отсутствует.

- В подменю **Sound** настраивается интерактивная звуковая сигнализация. Это подменю состоит из трех пунктов: **Volume** (громкость), **Jingle** (звонок) и **Alerts** (сигналы тревоги).

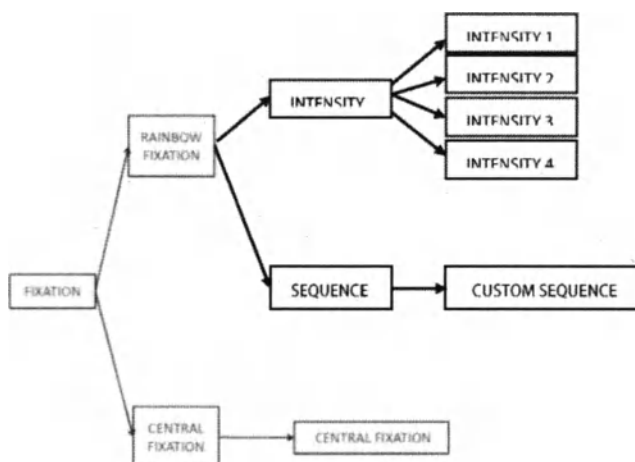


Volume: Функция настройки громкости в диапазоне четырех уровней.

Jingle: Функция позволяет выбрать интерактивный звук из трех мелодий.

Alerts: Функция активизации завершающего звукового сигнала в конце измерения.

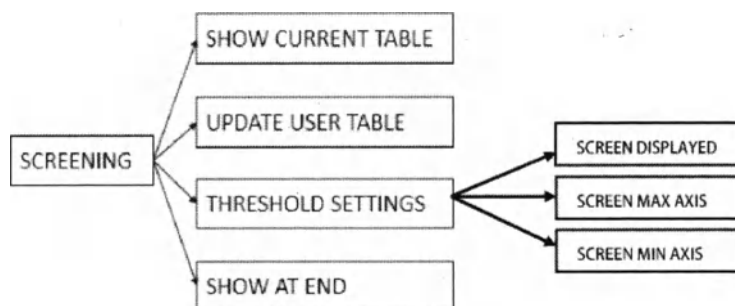
- Подменю **Fixation** формирует интерактивный свет мишени для фиксации взгляда.



Большинство пунктов в подменю **Rainbow Fixation** («радужная фиксация») говорят сами за себя. Это различные варианты включения светодиода на передней панели 2WIN. При установке на карту памяти SD соответствующего файла заказчика пользователь может настраивать свою последовательность. Подробности читайте в разделе «Кастомизация».

Выбор опции **Central Fixation**, т.е. установка в пункте **Central Fixation** опции «ON» (ВКЛ) включает свет центральной фиксации взгляда, привлекающий внимание пациента.

- В подменю **Screening** пункт **ShowCurrentTable** показывает текущую таблицу просмотра, таблицу по умолчанию или таблицу, составленную самим пользователем.



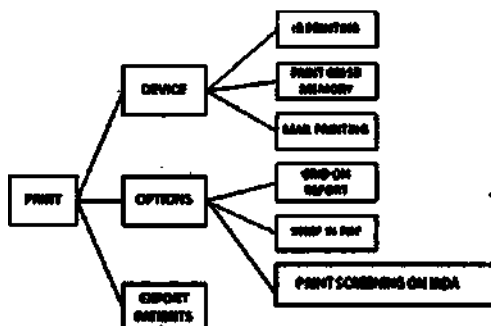
Опция **Update User Table** выбирается для загрузки пользовательской таблицы и для загрузки недавно созданной пользователем таблицы.

Threshold Settings (установка порога):

- Screen Min Axis:** вы измеряете с примечанием, минимизирующим сферу – этот режим не зависит от показываемых на экране данных;
- Screen Max Axis:** вы измеряете с примечанием, максимизирующим сферу – этот режим не зависит от показываемых на экране данных;
- Screen Displayed:** вы измеряете то, что видите на экране – этот режим зависит от показываемых на экране данных;

Режим **Show at end** в конце измерения автоматически показывает вспомогательное окно соответствующего пакета.

- Подменю **Print** (см. приведенный далее раздел "**ПЕЧАТЬ**") позволяет выбрать устройство, настроенное для распечатки исследования на принтере или в файл. Подробности читайте в разделе «ПЕЧАТЬ».



IR Printing: функция включает и выключает распечатку на портативном принтере по технологии IrDA.

Print on SD memory: функция активизирует/деактивизирует сохранение результатов исследования на карте памяти SD.

Mail Printing: функция активизирует/деактивизирует распечатку почты.

Grid on Report: функция активизирует/деактивизирует сетку на протоколе исследования, сохраняемом на карте памяти SD.

Strip in Pdf: функция активизирует/деактивизирует сохранение файла в формате PDF для ленты IrDa (*InfraRed Data Association* - Ассоциация передачи данных по инфракрасной технологии).

Print screening on IRDA: функция активизирует/деактивизирует распечатку полного исследования на портативном принтере через IrDA.

- В меню **Settings** находятся еще три функции:

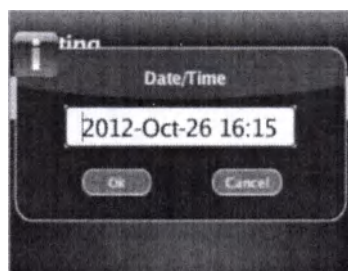


Функция **Wireless** опционная (по заказу). Она описывается в разделе 9. Этот пункт можно видеть только в том случае, если в устройстве установлен модуль беспроводного интернета WiFi.

Date/Time (дата и время):

Date/Time Format: В этом подменю можно переключаться между 12-часовым и 24-часовым форматами.

Set Date/Time: В этом подменю можно установить текущие дату и время:

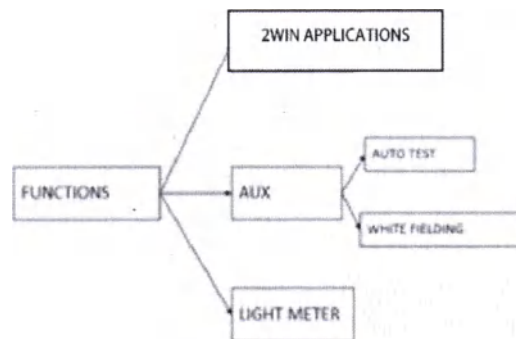


AUX:

Функция **Autoshutdown** служит для установки времени автоматического выключения.

Backlight. В этом подменю можно переключать интенсивность подсветки ЖК дисплея на низкий, средний и высокий уровни, или на автоматическое затемнение, которое управляется датчиком окружающего света. Не забывайте, пожалуйста, что чем ярче экран дисплея, тем быстрее разряжается аккумулятор.

В меню **Functions** настраиваются три функции:



В этом меню можно активизировать функции приложений **2WIN Applications**. Эти функции описываются в разделе 9.

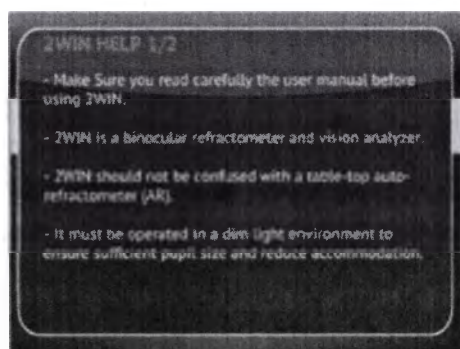
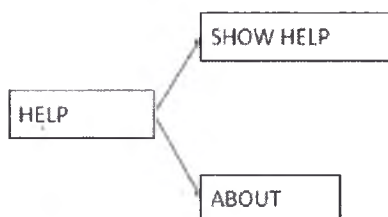
AUX:

Функция **Auto test** позволяет осуществлять самопроверку аппаратного обеспечения устройства.

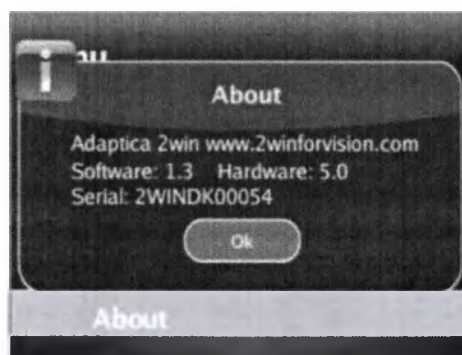
Функция **White Fielding** дает возможность провести устройству в очередном измерении проверочное тестирование, называемое «уайт филдинг». См. соответствующий раздел.

Функция **Light Meter** (экспонетр) позволяет оценить окружающее освещение (если вы не видите значений экспонетра, не используйте при оценке окружающего света опцию "Wide Live!"). В подменю **Help** можно выбрать страницу помощи с пунктом меню **About**, в котором приводится информация об устройстве: версия программного обеспечения и версия аппаратных средств.

- В подменю **Help** можно выбрать страницу **Help / Help**, когда пункт **About / Info** показывает информацию об устройстве, т.е. версию программного обеспечения и версию программно-аппаратных средств.



Начальная страница помощи **HELP**

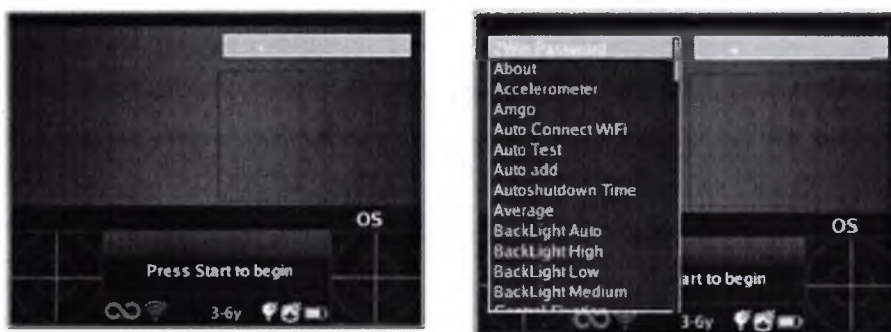


Информация на странице **About**

Эту информацию нужно предоставлять вашему поставщику, когда вы ему сообщаете об отклонениях в работе оборудования.

Быстрое меню

Чтобы получить доступ к предпочтительным и часто используемым функциям 2WIN, можно активизировать быстрое меню **Quick Menu**. С помощью этого меню можно в устройстве 2WIN быстро вызвать любую функцию или пункт, которые чаще других используется оператором. Это можно сделать, удерживая нажатой кнопку **D**. Пункты быстрого меню появляются сверху справа. Кнопка **[+]** позволяет добавлять к быстрому меню новые пункты (все пункты главного меню можно добавлять нажатием **ЦЕНТРАЛЬНОЙ** кнопки). Длинным нажатием кнопки **ВЛЕВО** пункты можно перемещать и стирать.



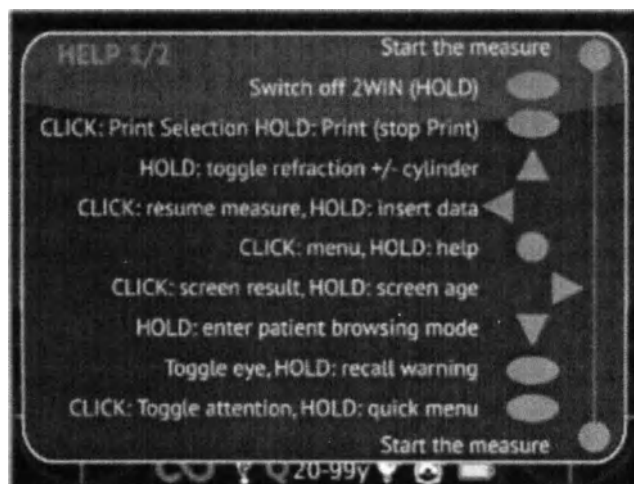
На рисунке показано, как добавить пункт в быстрое меню.



Возможная схема быстрого меню.

Контекстная помощь

Удерживая нажатой кнопку меню, всегда можно вызвать страницу помощи, если эта страница поддерживается. Опции помощи имеются у следующих страниц: **Main/Home** (главная/начальная), **Menu** (меню), **Keyboard** (клавиатура), **Screening Age Selection** (выбор глаза выводом изображения), **Browsing Mode** (режим просмотра), **Data and Time Modification** (изменение даты и времени).



Пример контекстной помощи. Обратите внимание, что два светло-голубых круга вверху и внизу окна представляют собой две передние пусковые кнопки START, а другие символы - все кнопки, находящиеся сзади устройства 2WIN.

Содержание пунктов меню

1.0 Measurement (Измерение)	1.1 Display (Показ)	1.1.1 Refraction (Рефракция)	1.1.1.1 Plus Cylinder (Плюсовой цилиндр)
			1.1.1.2 Minus Cylinder (Минусовой цилиндр)
		1.1.2 Gaze (Взгляд)	1.1.2.1 Degrees (градусы)
			1.1.2.2 Hirschberg Test (Тест по Гиршбергу)
	1.2 Sound (Звук)	1.2.1 Volume (Громкость)	1.2.1.1 Level 1 (Уровень 1)
			1.2.1.2 Level 2 (Уровень 2)
			1.2.1.3 Level 3 (Уровень 3)
			1.2.1.4 Level 4 (Уровень 4)
		1.2.2 Jingles (Мелодии)	1.2.2.1 Jingle 1 (Мелодия 1)
			1.2.2.2 Jingle 2 (Мелодия 2)
			1.2.2.3 Jingle 3 (Мелодия 3)
		1.2.3 Alerts (Звуковые сигналы)	1.2.3.1 Ending Beep (Звуковой сигнал окончания)
	1.3 Fixation (Фиксация)	1.3.1 Rainbow Fixation (Фиксация в зрачковой зоне радужной оболочки)	1.3.1.1 Intensity (Интенсивность)
			1.3.1.2 Sequence (Последовательность)
		1.3.2 Central Fixation (Центральная фиксация)	1.3.2.1 Central Fixation (Центральная фиксация)
	1.4 Screening (Просмотр)	1.4.1 Show Current Table (Показ текущей таблицы)	
		1.4.2 Update User Table (Обновление пользовательской таблицы)	
		1.4.3 Threshold Settings (Установка порога)	1.4.3.1 Screen Displayed (Показ на экране)
			1.4.3.2 Screen Max Axis (Максимальная ось на экране)
			1.4.3.3 Screen Min Axis (Минимальная ось на экране)
		1.4.4 Show At End (Показ в конце)	
2.0 Print (Печать)	2.1 Device (Устройство)	2.1.1 IR Printing (Распечатка инфракрасного)	
		2.1.2 Print on SD memory (Распечатка памяти SD)	
	2.2 Options (Опции)	2.2.1 Grid on Report (Сетка на протоколе)	
		2.2.2 Strip in PDF (Вклейка в PDF)	
		2.2.3 Print Screening on IRDA (Распечатка вывода изображения в IRDA)	
	2.3 Export Patients (Экспорт пациентов)		
3.0 Settings (Настройки)	3.1 Wireless (Беспроводная связь)	3.1.1 Wireless ON (Беспроводная связь ВКЛ)	

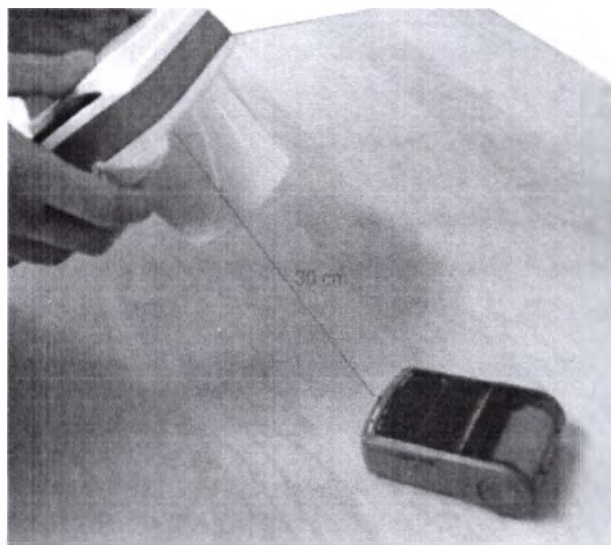
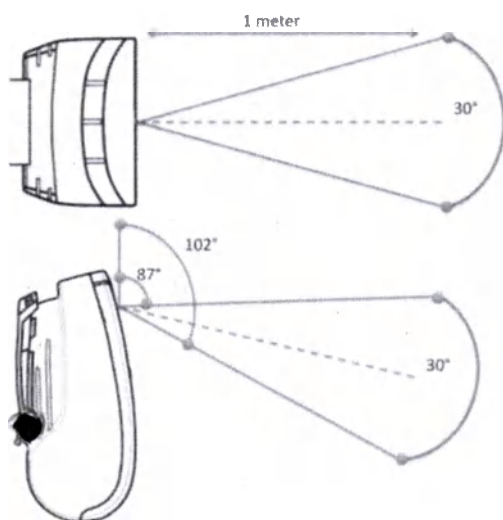
		3.1.2 WiFi Status (Состояние беспроводного доступа WiFi)	
		3.1.3 WiFi Config (Схема WiFi)	
		3.1.4 WiFi Options (Опции WiFi)	3.1.4.1 2WIN Password (Пароль 2WIN)
			3.1.4.2 Auto Connect WiFi (Автоматическое соединение WiFi)
		3.1.5 Connections (Подключения)	3.1.5.1 VisionFit Connection (Подключение VisionFit)
	3.2 Date/Time (Дата/Время)	3.2.1 Date/Time Format (Формат даты и времени)	3.2.1.1 Format H12 (Формат H12)
			3.2.1.2 Format H24 (Формат H24)
		3.2.2 Set Date/Time (Установка даты и времени)	
	3.3 Aux (Вспомогательные опции)	3.3.1 Autosutdown Time (Время автоматического отключения)	
		3.3.2 Backlight (Подсветка)	3.3.2.1 Low (слабая)
			3.3.2.2 Medium (средняя)
			3.3.2.3 High (сильная)
			3.3.2.4 Auto (автоматическая)

4.0 Functions (Функции)	4.1 2WIN Applications (Приложения 2WIN)	4.1.1 Corneal Reflexes (Роговичные рефлексы)	4.1.1.1 Corneal Reflexes (Роговичные рефлексы)
			4.1.1.2 Reset (Сброс)
			4.1.1.3 Options (Опции)
		4.1.2 Intermediate Vision (Зрение на среднее расстояние)	4.1.2.1 Intermediate Vision (Зрение на среднее расстояние)
		4.1.3 Lens Centering (Центрирование очковых линз)	4.1.3.1 Lens Centering (Центрирование очковых линз)
		4.1.4 Dynamic Pupillometry (Динамическая пупиллометрия)	4.1.4.1 Dynamic Pupillometry (Динамическая пупиллометрия)
		4.1.5 Zoom (Масштабирование)	4.1.5.1 Zoom (Масштабирование)
	4.2 Aux (Вспомогательные опции)	4.2.1 Auto Test (Автоматическая проверка)	
		4.2.2 White Fielding (Функция «уайт филдинг»)	
	4.3 Light Meter (Экспонометр)		

5.0 Help (Помощь)	5.1 Show Help (Показать пункт меню помощи)
	5.2 About (О программе)

Печать

Чтобы распечатать или сохранить результаты, следует сразу после измерения нажать КНОПКУ В. Если Вы хотите распечатать результаты через дополнительный внешний портативный принтер **IrDA** (*Infrared Data Association* - ассоциация инфракрасной передачи данных), прежде чем нажать кнопку, не забудьте направить прибор на принтер согласно следующей диаграмме.



Позиционирование распечатывания через IrDA



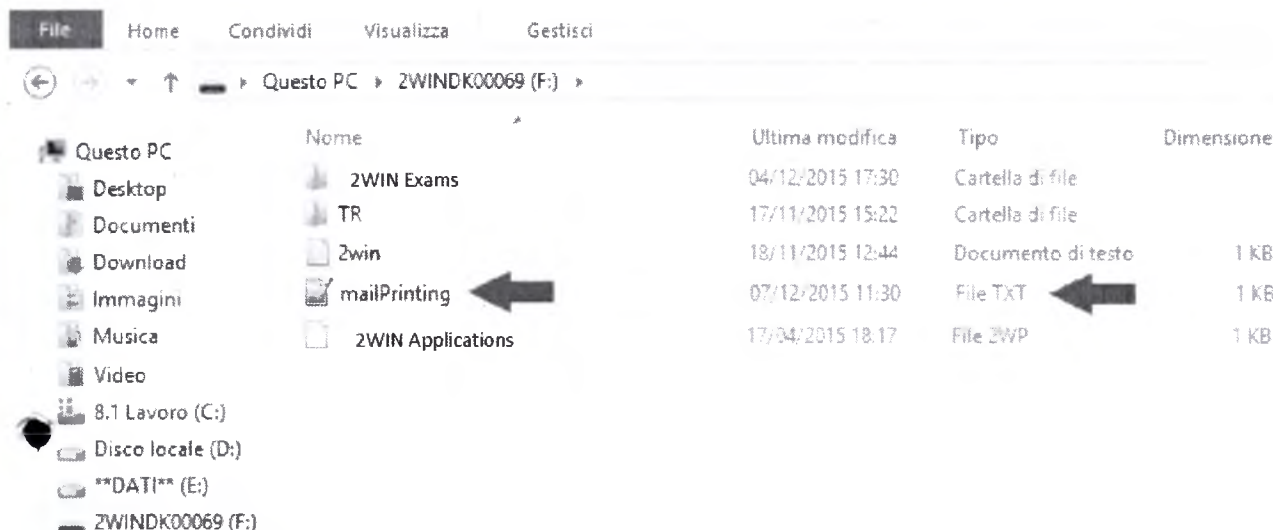
Портативные принтеры IrDA

Распечатать одно и то же исследование вы можете столько раз, сколько вам нужно.

При распечатывании на принтере IrDA передачу данных можно прервать и прекратить, удерживая для этого КНОПКУ В нажатой в течение 1 секунды.

Распечатка электронной почты

Можно послать электронную почту с добавлением **2WIN pdf** для получения через электронную почту измерения из устройства 2WIN или распечатки. Для активизации этого сервиса поместите файл (*.txt) с именем **mailPrinting** в корневой каталог SD, **содержащий электронную почту, файлы которой вы хотите послать**, например на: abc@de.com).



После перезагрузки прибора в **Menu>Print>Device>Mail Printing** появится новый пункт меню. Если его отметить галочкой, то после нажатия кнопки **B** электронная почта будет автоматически отправляться в указанный адрес с добавлениями. Электронная почта может быть персональной или для распечатки. Почтовые услуги для высылки электронной почты предоставляет Gmail.



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы пользоваться услугой распечатки электронной почты, не забудьте активизировать опцию WiFi для подключения к беспроводной сети. Если опция WiFi не активизирована, почта доставляться не будет.



Пример распечатки электронной почты

Сохранение исследования

Если установлена функция распечатки SD карты, то на карте памяти SD в папке пациентов будут сохраняться 4 файла каждого исследования в папке пациентов (с именем "**2WIN Exams**", если установлена версия программного обеспечения **4.0** или более поздняя), в созданной там подпапке с именем **2WINExam_date_number**, где **date** это текущая дата, а **number** это порядковый номер. Этот же номер будет приведен в сообщении "**Printing: done**", что дает возможность пользователю связывать исследование с определенным пациентом.

Подпапка будет содержать не менее 4-х файлов с тем же самым именем, что и папка, но с различными расширениями:

- ***pdf** = форма результатов исследования на листе формата A4 (удобном для распечатки на персональном компьютере), кроме того, формат **pdf** может быть написан с определенными функциями.
- ***jpg** = оригинальная картина глаз пациента.
- ***xml** = версия файла с результатами измерений в формате **xml**.
- ***2win** = двоичный файл (используется только в целях обслуживания).

Для сохранения данных в формате **pdf** можно в меню Print/Options/Grid дополнительно выбрать опцию **Grid on Report** (сетка на протоколе).

На этом рисунке приведен пример протокола исследования в формате PDF (с опцией сетки на протоколе):

Exam Report 2WIN

Patient Name: [blank]
Date of Birth: [blank]

Exam Date: Jan 13, 2012 10:48 am
Exam No: 281

OD OS

Sph	Cyl	Ax	Sph	Cyl	Ax
0.00	-2.00	85°	-5.25	-1.50	45°
SE: -1.00	Reliability: 8		SE: -6.00	Reliability: 9	
Info:			Info: High M		
Pupil Size: 4.5			Pupil Size: 3.5 mm		
Gain: 6.0° ± 0.0° ±			Gain: 18.0° ± 1.0° ±		
Pupil Distance: 64 mm			Head Tilt: 10.0°		

Adaptica
www.adaptica.com

Dr's signature: [blank]

На этом рисунке приводится пример расширенного протокола исследования для вывода изображения на экран в формате **.pdf** (с опцией сетки на протоколе):

Exam Report 2WIN

Patient Name: [blank]
Date of Birth: [blank]

Exam Date: Jan 13, 2012 10:48 am
Exam No: 281

OD OS

Sph	Cyl	Ax	Sph	Cyl	Ax
0.00	-2.00	85°	-5.25	-1.50	45°
SE: -1.00	Reliability: 8		SE: -6.00	Reliability: 9	
Info:			Info: High M		
Pupil Size: 4.5			Pupil Size: 3.5 mm		
Gain: 6.0° ± 0.0° ±			Gain: 18.0° ± 1.0° ±		
Pupil Distance: 64 mm			Head Tilt: 10.0°		

Criteria	W-Lens	W-Lens	Outcome
Hyperopia	0.00	0.00	✓
Myopia	0.00	0.00	✗
Refraction Error	0.00	0.00	✓
Convergence	0.00	0.00	✗
Accommodation	0.00	0.00	✗
Gain	0.00	0.00	✗

Dr's signature: [blank]

Screening Result: Refer

2WIN

Wed Jun 01, 2016 12:36 am
No: 744

OD:
SPH CYL AX
-2.25 -0.75 137 9
Pupil: 5.5 Gaze: -1.7 -0.4

OS:
SPH CYL AX
-3.25 0.00 0 9
Pupil: 6.1 Gaze: 3.5 1.0
PD: 64 mm
Adaptica
www.adaptica.com

Пример распечатки на портативном принтере IrDA

Данные, сохраненные с различными указанными выше расширениями в файле **Patient_date_number**, можно извлечь из карты памяти SD, подключив устройство 2WIN с помощью входящего в поставляемый комплект USB кабеля к персональному компьютеру. Устройство 2WIN выглядит как внешнее запоминающее устройство: когда на экране дисплея 2WIN появляется символ USB, можно данные с карты 2WIN SD копировать на персональный компьютер.

После того как данные сохранены на персональном компьютере, прежде чем отсоединять USB кабель, важно безопасно удалить (демонтировать - для этого проверьте операционную систему компьютера), внешнюю память устройства 2WIN от персонального компьютера.



Скриншот экрана IRDA

2WIN

Wed Jun 29, 2016 03:33 am
No: 40

OD:
SPH CYL AX
+1.00 -0.75 102 9
Ø Pupil:6.4 Gaze:-5.5 2.2

OS:
SPH CYL AX
+1.25 -1.25 21 8
Ø Pupil:6.6 Gaze:5.5 1.1
PD: 62 mm

Screening Result : 4-99yrs
[OK] Hyperopia Sph<3.5D
[OK] Myopia Sph<1.5D
[OK] Astigmatism Cyl<1.5D
[OK] Anisometropia Diff<1.5D
[OK] Anisocoria Diff<1mm
[NO] Gaze <4.6

Adaptica
www.adaptica.com

Это опция дает возможность распечатать скриншот протокола. Путь её активизации следующий: *Menu>Print>Options>Print screening on IRDA*

Вклейка PDF

2WIN					
Tue Mar 25, 2014 12:04 pm					
No: 215					
OD:					
SPH	CYL	AX			
-1.00	0.00	0°	6		
Pupil: 5.0 mm			Gaze: -4.6 -2.9		
OS:					
SPH	CYL	AX			
-1.00	0.25	115°	6		
Pupil: 5.1 mm			Gaze: 3.7 -3.0		
PD: 61 mm					
Adaptica					
www.2winvision.com					

Эти опции дают возможность создавать вклейку в формате pdf, аналогичную вклейке IrDa. Их можно активизировать в меню *Menu>Print>Options>Strip in Pdf*.

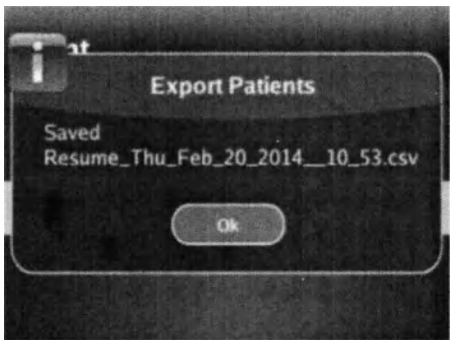
Экспортёр файлов в формате CVS

Устройство 2WIN дает возможность экспортировать все данные пациентов, сохраняемые на карте SD в файле формата **CVS** (*Comma Separated Value* - значения, разделяемые запятой). Этот текстовый файл может использоваться для табличного документирования и совместного (коллективного) использования данных, получаемых из устройства 2WIN.

В меню **Menu>Print** выберите пункт "Export Patients".



После активизации экспортируемого пациента устройство 2WIN создает в корневом каталоге SD-карты файл в формате **CVS** со следующим форматом имени файла: **Resume_Date_Hour**.



Датчики

Устройство имеет два датчика: датчик наклона и датчик расстояния.

Во время измерения и при доступности датчиков (см. раздел "Меню") в верхние углы экрана дисплея выводятся два индикатора: в левом углу экрана находится индикатор датчика наклона, а в правом углу - индикатор датчика расстояния.

Индикация датчиков осуществляется цветокодированной рамкой согласно следующим правилам:



ЗЕЛЕНАЯ РАМКА: датчики работают, расстояние и наклон в порядке.



ЖЕЛТАЯ РАМКА: датчики работают, но расстояние и наклон нуждаются в корректировании.



КРАСНАЯ РАМКА: датчики работают, но индикация плохая.



СЕРАЯ РАМКА: датчик не может выполнить измерения.

Датчики можно отключить в меню.



Датчик наклона и поворачивания:

Датчик наклона используется для создания пользователю обратной связи от наклона устройства 2WIN. Индикатором служит двойная стрелка, показывающая наклон. Серая рамка означает, что датчик выключен и двойную стрелку можно игнорировать. Красная рамка указывает на чрезмерный наклон.

Линия, соединяющая на экране дисплея два глаза во время измерения, показывает угол наклона головы пациента относительно горизонтальной плоскости.

Датчик расстояния:

Датчик расстояния служит индикатором позиции пациента во время измерения. Индикатором служит стрелка, показывающая, в каком направлении следует перемещать прибор для правильного выбора расстояния. В зависимости от сигналов датчика стрелка может принимать желтый или красный цвет.

Здесь следует обратить внимание на то, что индикация датчика расстояния до пациента лишь приблизительна, а точной регулировкой является все-таки фокусирование.

Кроме того, нет гарантии, что оценка датчиком расстояния выполняется всегда правильно, например, из-за мешающих измерению длинных волос прически пациента и пр. Если контрольная рамка индикатора серая и индикация отсутствует, то измерение рефракции можно выполнять в любом случае без ущерба для результатов.

Взгляд

Карты показывают взгляд (положение глаза), а не роговичный рефлекс. Положение глаза рассчитывается на основании компенсации положения роговичного рефлекса, так как свет не центрирован и направление движения глаза противоположно направлению движению рефлекса.

Данные о направлении взгляда относительно модуля рефракции показывают смещение зрительной оси относительно центра зрачка. Это смещение может быть фактором косоглазия, но оно обычно соответствует углу К.

Для правильного диагноза эти показания модуля рефракции должны быть подтверждены с применением условной реакции (CR). В таком случае можно с использованием программного обеспечения рассчитать отклонение как угол К и как фактическое косоглазие (страбизм), сравнивая бинокулярную фиксацию с фиксацией одного (правого и левого) глаза.

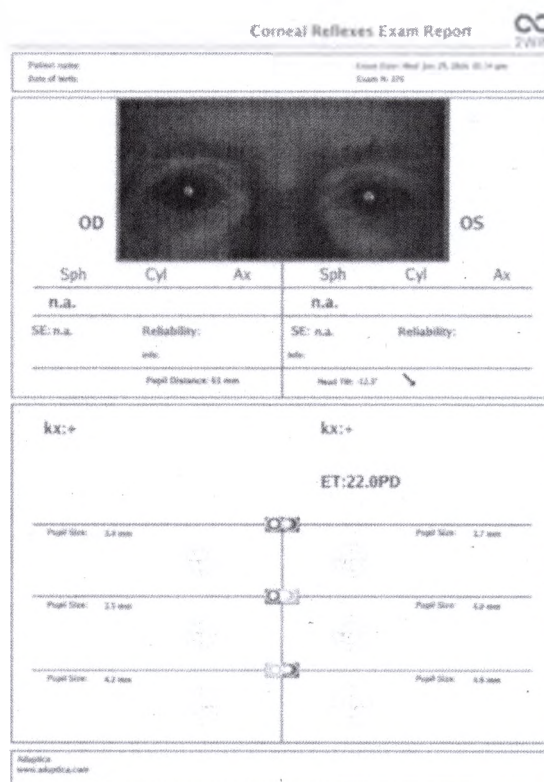
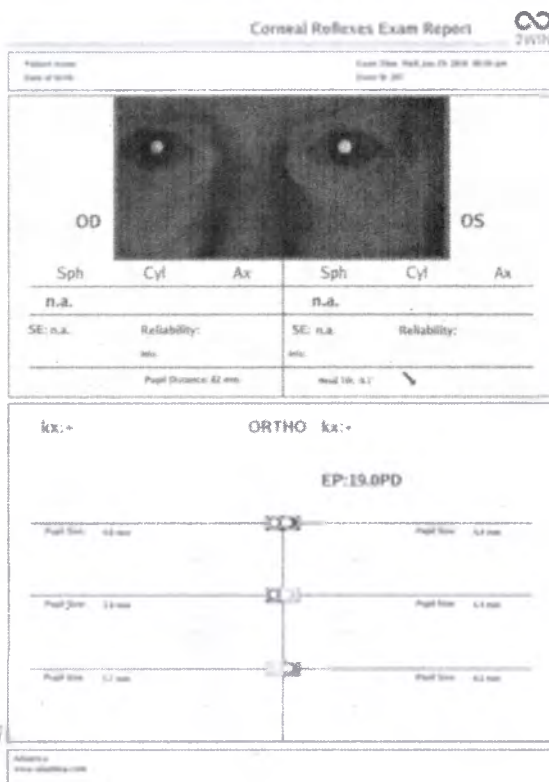
Пакет CR показывает угол К (но не направление взгляда) и тропию/форию, так как мы посредством этих трех исследований получаем полное измерение: бинокулярное, левого и правого глаза.

В этих исследованиях вы можете определить, где проявляются "тропия" и "фория".

Пакет условной реакции CR это единственный метод исследования, посредством которого можно определить косоглазие и рассчитать его данные.

На этих изображениях вы можете видеть положение глаза на картах и понять, как просто определяется тропия сравнением бинокулярного положения глаза (первая линия) по отношению к глазу, закрытому окклюдером (внизу). Во время теста закрытием глаза окклюдером глаз, которым пациент смотрит, точно фиксируется. При бинокулярном же взгляде может случиться так, что другой (контралатеральный) глаз не фиксируется.

Фория определяется сравнением положения при тесте закрытием глаза окклюдером, по отношению к бинокулярному положению глаза.



Направление взгляда измеряется как расстояние между роговичным рефлексом и геометрическим центром зрачка.



Обратите, пожалуйста, внимание на то, что роговичный рефлекс на графике представлен в перевернутом положении: если роговичный рефлекс это назальный к центру, то на графике он показан как височный.

Направление взгляда, измеренное этим инструментом, не относится непосредственно к тесту закрытием глаза окклюдером.

Это графическое представление показывает наличие ортотропии, экзотропии и изотропии, гипертропии и гипотропии, стабильность или нестабильность фиксации зрения.

Диапазон: $\pm 20^\circ$;

Вне диапазона: рефракция $\pm 10^\circ$ не показывается (ошибка фиксации зрения)

Разрешение: 0.1°

Точность измерения обычного глаза с диаметром роговицы 7.75 мм составляет 0.2° (значение рассчитывается по нормальному радиусу роговицы, который принимается равным 7.75 мм).

Если взгляд пациента не фиксируется на светодиоде, находящемся на передней стороне устройства, то на дисплее появится следующее предупреждение:



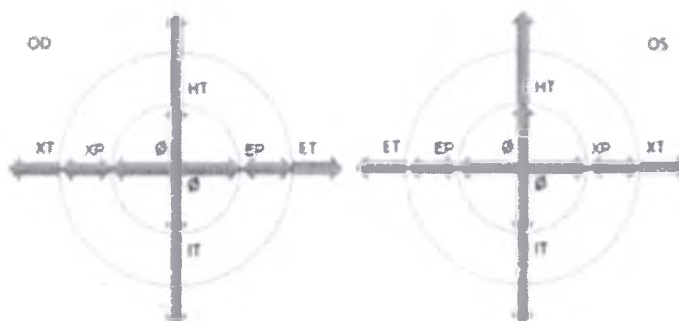
Сообщение о низком качестве: «Проверьте направление взгляда пациента»

Тест роговичного рефлекса по Гиршбергу

Если в МЕНЮ для изображения направления взгляда выбрана опция "Hirschberg test" или переключена визуализация нажатием на кнопке КРЕСТОВИНА кнопки ВНИЗ, то результаты фиксации зрения пациента будут выражены в кодах теста роговичного рефлекса по Гиршбергу:

- ЕТ = изотропия
- ЕР = изофория
- НТ = ипертропия
- ІТ = ипотропия
- ХР = экзофория
- ХТ = экзотропия
- О = ортотропия

Графическое представление этих кодов дано на следующем рисунке:



Кастомизация

Некоторые функции устройства могут быть настроены пользователем. Для этого пользователь должен вынуть карту SD из устройства, переписать ее на персональный компьютер, а затем снова вставить карту в устройство.

Вставляя и извлекая карту памяти SD, не забывайте выключать устройство.

Распечатка пользователем

При создании в корневом каталоге SD-карты памяти текстового файла с именем *printoutPersonalData.txt*

распечатка (в файл и на портативном принтере) настраивается пользователем путем добавления первых трех строк, содержащихся в этом файле.

Пример:

Winning Eye Clinic

5, Trafalgar Sq. London

www.winningeye.com



ПРИМЕЧАНИЕ: В вашем текстовом редакторе текстовый файл вам следует сохранить в кодификации UTF-8.

Задаваемая пользователем последовательность RGB

При создании файла в корневом каталоге SD-карты ему присваивается имя *rgb CustomSequence.txt*

и в меню пользователем задаются последовательности, т.е. интерактивный свет можно персонифицировать.

Этот файл должен содержать не более 30 строк (превышающие это количество строки будут проигнорированы), а кодирование происходит следующим образом

- первая цифра от 0-5 кодирует режим:
 - 0 = ВЫКЛ;
 - 1 = чередование RGB (красный – желтый - синий);
 - 2 = постоянный белый;
 - 3 = чередование черного и синего;
 - 4 = постоянный зеленый;
 - 5 = мигающий красный.
- вторая цифра это параметр в диапазоне от 50 до 1000; в режимах 1 и 3 он указывает на задержку, которая соответствует скорости чередования.
- третья цифра это интенсивность в диапазоне от 0 до 255.
- четвертая цифра это длительность описанного в строке режима в диапазоне от 1 до 30.

Пример кодировки:

1 100 10 2
0 0 0 1
4 0 15 1
3 500 20 2
3 200 10 2

означают следующее:

- 2 секунды - чередование с задержкой 100мс и интенсивностью 10;
- 1 секунда - ВЫКЛ;
- 1 секунда - постоянный зеленый с интенсивностью 15;
- 2 секунды – черный, чередующийся с синим с задержкой 500мс и интенсивностью 20;
- 2 секунды - черный, чередующийся с синим с задержкой 200мс и интенсивностью 10.

Центр уведомлений

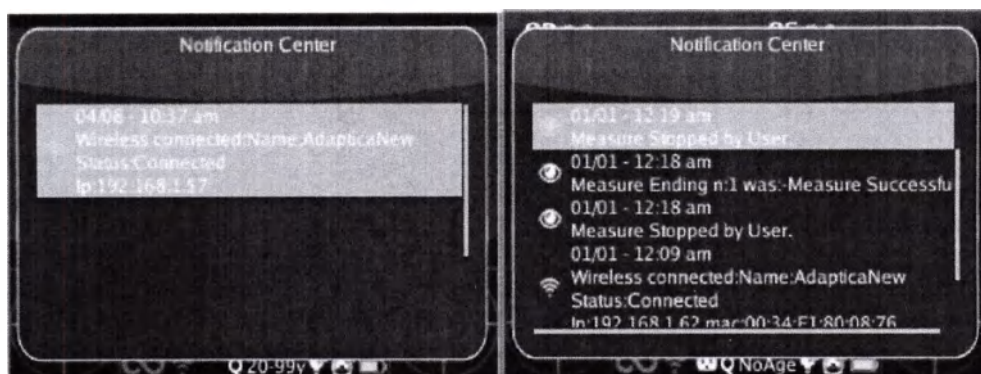
Эта функция позволяет контролировать в реальном времени журналы и сообщения устройства 2WIN. Передаются 3 различных типа информации: уведомления об измерениях, уведомления о статусе организации WiFi сети и логинов, а также уведомления об установленных пакетах дополнительного программного обеспечения.

Когда в Центр уведомлений добавляется новое уведомление, на красном фоне появляется логотип 2WIN.



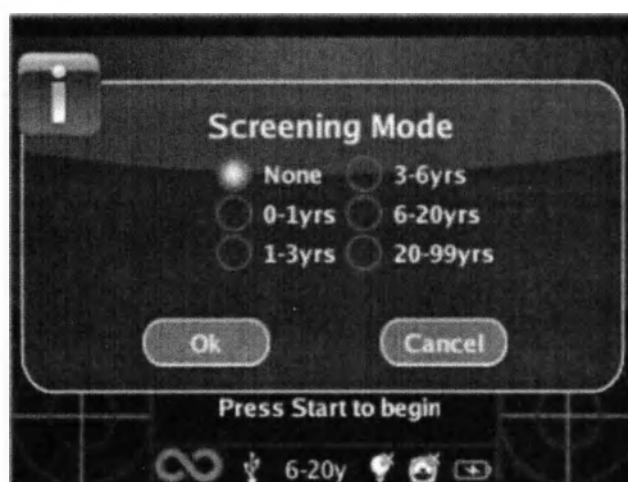
Уведомления сохраняются рекурсивным путем в Центре уведомлений - **Notification Center**, всегда показывающим 20 последних уведомлений.

Вход в центр уведомлений осуществляется длительным нажатием на кнопку «с глазом», после этого вы сможете просмотреть список уведомлений. Чтобы выйти из центра уведомлений нужно просто нажать кнопку выхода "ESC" или кнопку выключателя электропитания.



Режим предварительного выбора

Если дата рождения не указана, можно выбрать возрастной интервал: при выведенной на экран начальной странице **Home** следует на кнопке **КРЕСТОВИНА** нажимать кнопку **ВПРАВО** до тех пор, пока не появится режим **Screening Mode**.



Для выбора различных режимов вывода на экран используйте следующие кнопки:

Для переключений крестовидной кнопкой по списку возрастных интервалов нажимайте кнопки **ВПРАВО**, **ВЛЕВО**, **ВВЕРХ**, **ВНИЗ**, а затем выберите 'Ok' или 'Cancel'.

Чтобы сохранить выбранный возрастной интервал, нажмите крестовидную кнопку в **ЦЕНТРЕ**, а затем выберите 'OK' для подтверждения или 'Cancel' для отмены.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если дату рождения вводить, не отпуская нажатую кнопку **ВЛЕВО**, то автоматически установится и возрастной интервал.

Выбранное текущее значение сохраняется и появляется в находящейся внизу экрана строке состояния.

Если дата рождения пациента вставлена с помощью активизированной клавиатуры, то функция вывода на экран возрастного интервала включается автоматически.

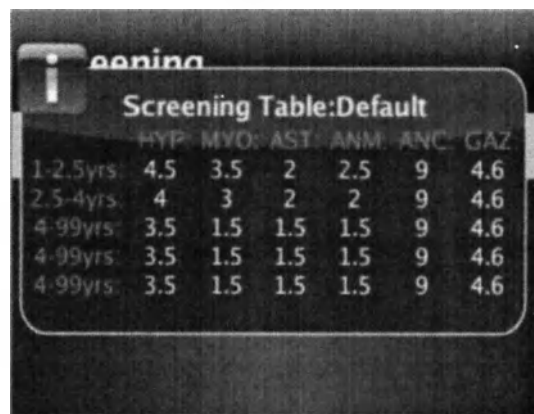
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Вы всегда можете посмотреть текущий возрастной интервал, который выводит на экран прибора внизу в центре.

Таблица выбора

Визуализация

Чтобы увидеть таблицу Screening Table из меню Measurement>Screening выберите опцию показа текущей таблицы '**Show Current Table**'. На экране появится текущая таблица, установленная по умолчанию (по нормативам AAPOS) или специальная таблица (заданная пользователем).

Кастомизация



	HYP	MYO	AST	ANM	ANC	GAZ
1-2.5yrs.	4.5	3.5	2	2.5	9	4.6
2.5-4yrs.	4	3	2	2	9	4.6
4-9yrs.	3.5	1.5	1.5	1.5	9	4.6
4-9yrs.	3.5	1.5	1.5	1.5	9	4.6
4-9yrs.	3.5	1.5	1.5	1.5	9	4.6

Чтобы вставить таблицу, заданную пользователем, следует записать файл 'screeningTable.txt' и вставить его в карту памяти SD.

Данные должны быть записаны в первых пяти строках этого текстового файла. Каждая строка соответствует возрастному интервалу (устанавливается не более пяти возрастных интервалов).

Колонки соответствуют следующим записям:

Возрастной интервал: минимальный и максимальный возраст.

Числовые пороговые уровни определяют: **HYP** (*hyperopia* – гиперопия), **MYO** (*myopia* – миопия), **AST** (*astigmatism* – астигматизм), **ANM** (*anisometropia* – анизометропия), **ANC** (*anisocoria* – анизокория), **GAZ** (*gaze* – взгляд).

HYP - гиперопия: измеренное сферическое значение на всех меридианах должно быть ниже этого порога [в настройках **Measurement>Screening>Threshold** есть три опции: (a) Screen Min Axis, (b) Screen Max Axis и (c) Screen Displayed].

- (a) Опция **Screen Min Axis**: вы проводите измерения с минимизирующими сферу индексами. Этот режим не зависит от того, как показываются данные;
- (b) Опция **Screen Max Axis**: вы проводите измерения с максимизирующими сферу индексами. Этот режим не зависит от того, как показываются данные;
- (c) Опция **Screen Displayed**: вы проводите измерения того, что видите на экране. Этот режим зависит от того, как показываются данные;

MYO - миопия: измеренные значения сферы на всех меридианах должны быть ниже порогового значения [у функции Measurement>Settings>Threshold есть три опции: (a) Screen Min Axis, (b) Screen Max Axis, (c) Screen Displayed].

AST - астигматизм: измеренные абсолютные значения цилиндра должны быть ниже этого порога.

ANM - анизометропия: разница между абсолютными значениями измеренной миопии или астигматизма обоих глаз должна быть ниже этого порога.

ANC - анизокория: разница между диаметрами обоих зрачков должна быть ниже порогового значения.

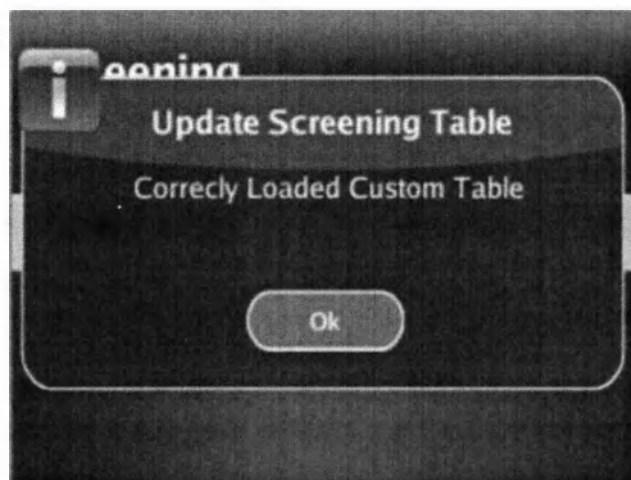
GAZ - взгляд: При измерении одного глаза усредненное положение направления взгляда, измеренное в градусах по X и Y, должно быть ниже этого порога. Если измеряются оба глаза, то вышеупомянутое условие должно проверяться вместе с условием, по которому расстояние между рефлексией Пуркинье относительно центра не должно превышать порогового значения.

В качестве примера приводится следующее:

0	1	3.5	2	2.25	1.5	1	6
1	3	3	2	2	1	1	6
3	6	2.5	1.25	1.75	1	1	6
6	20	2.5	0.75	1.5	1	1	6
20	99	1.5	0.75	1.5	1	1	6

Загрузка таблицы

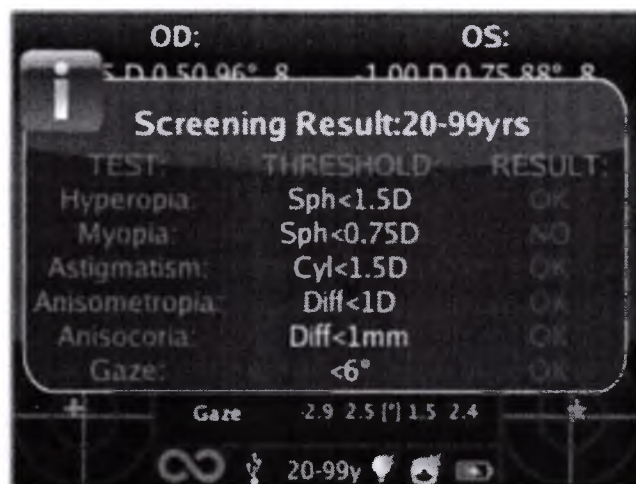
Загрузка таблицы: из меню **Screening** выберите опцию **Update User Table**, и, если загрузка таблица была выполнена правильно, всплывающее сообщение скажет, какая из таблиц выгружается (таблица по умолчанию или таблица пользователя).



Показ результата измерения

Для показа результата измерения нажмите из начального экрана кнопку ВПРАВО на кнопке КРЕСТОВИНА.

Появится следующее окно:



ПРИМЕЧАНИЕ: Показ результата измерения происходит во вспомогательном окне **Auxiliary window**. Подробные сведения приводятся в соответствующем разделе данного руководства.

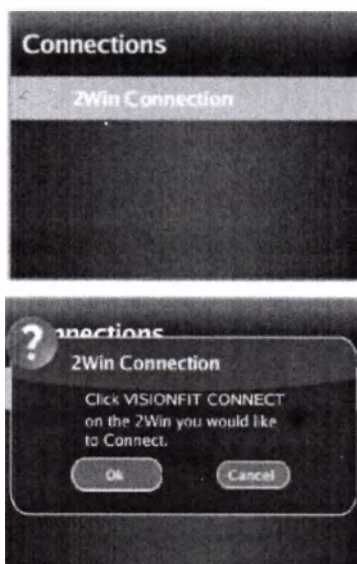
Спаривание и передача теста 2WIN на VisionFit

а) Спаривание VisionFit и 2WIN

1. Активизируйте WI-FI на VisionFit.
2. Активизировав WI-FI на 2WIN, выберите ту же самую сеть WI-FI, что и VisionFit.
3. Из **Menu > Settings > Wireless > Connections > 2WIN Connection** выберите **2WIN Connection**.



Не закрывайте окно.



- 4 Из меню **Menu > Settings > Wireless > Connections > VisionFit Connections** выберите **VisionFit Connection**.



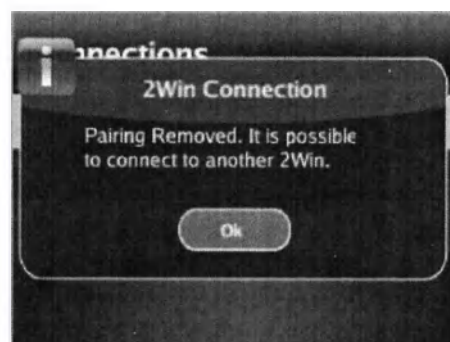
На экране появится новое окно с сообщением о правильном спаривании.



ПРИМЕЧАНИЕ: У функции спаривания нет обязательной последовательности (VisionFit - 2WIN), т.е. спаривание можно выполнить также и в обратном порядке (2WIN-VisionFit).



ПРИМЕЧАНИЕ: Удалить спаривание (из VisionFit) можно следующим образом: **Menu > Settings > Wireless > Connections > 2WIN Connection**.



b) Передача теста 2WIN на VisionFit

Передача измерения 2WIN на VisionFit осуществляется по шагам:

5. **Выполните тест с использованием 2WIN.** На устройстве 2WIN нажмите кнопку джойстика. На правой стороне VisionFit (область ссылок на данные) сразу появятся данные 2WIN. Если тест 2WIN уже выполнен, выберите в устройстве 2WIN режим просмотра "Browsing Mode" и удерживайте джойстик нажатым. В области ссылок на данные VisionFit появятся данные.
6. Если вы хотите в субъективную область Subjective Area добавить данные, **нажмите джойстик VisionFit (кнопка меню) влево.**



После спаривания двух устройств (2WIN и VisionFit) передача выполняется по шагам 5 и 6. Спаривание придется выполнить снова только в том случае, если вы сменили устройство 2WIN или VisionFit.



Измерение, не соответствующее 2WIN, не может быть передано и на VisionFit.



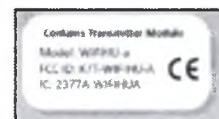
На соединение с VisionFit указывает синий кружок рядом с символом WiFi.



10. Беспроводные соединения

Возможность подключения WiFi

Устройство 2WIN, оборудованное модулем WiFi (на наличие в устройстве модуля указывает табличка, установленная под створкой USB соединителя), можно подключить к беспроводному доступу WiFi..

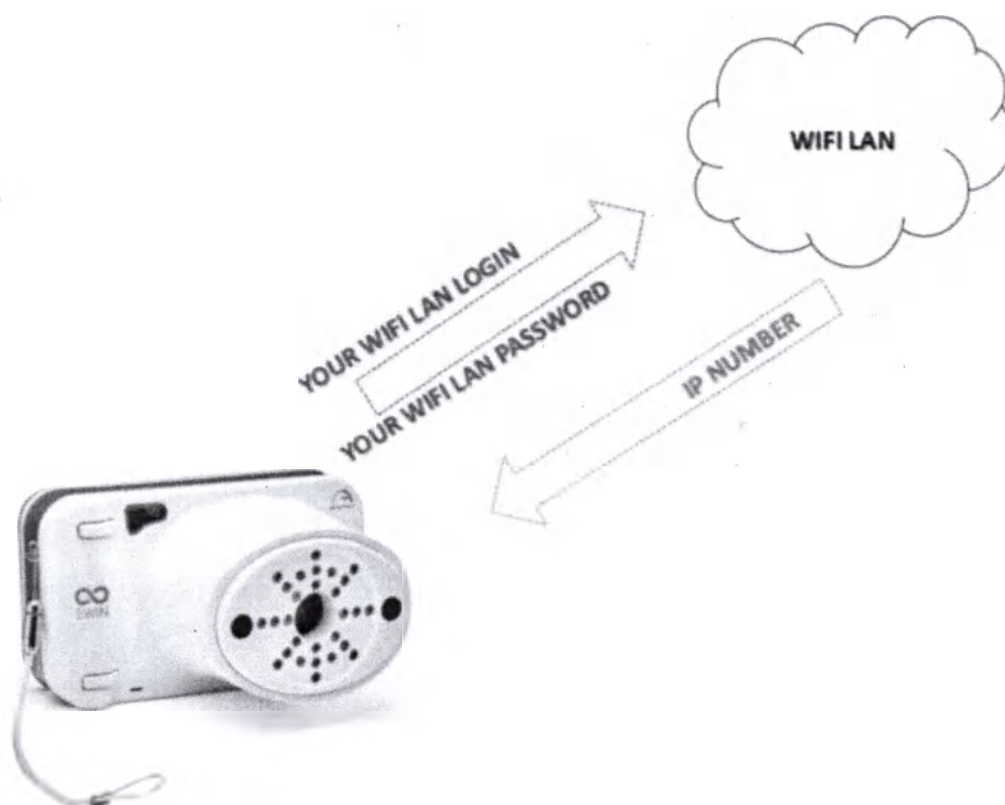


- a) Можно **выгружать и визуализировать данные пациента из 2WIN** на внешнее устройство (например, на смартфон и планшетный ПК).

Это можно сделать в качестве клиента SFTP (*Secure File Transfer Protocol* - "протокол безопасной передачи файлов").

- b) С помощью **внешней клавиатуры** вы можете также **ввести подробные данные пациента: имя, фамилию, дату рождения.**

Для установки на смартфоны iOS и Android, а также на планшетный ПК или на персональный компьютер с операционными системами Windows или MAC OS это можно сделать с приложением (VNC + программное обеспечение SSH).



На этом рисунке показано, как устройство 2WIN перед началом работы в сети следует подключить к местной беспроводной сети WiFi. Для регистрации устройства 2Win с возможностью доступа к Wifi пользователь должен в соответствующей точке доступа, находящейся в офисе или помещении, ввести определенные учетные данные (имя пользователя и пароль). В этой точке доступа определяется номер IP для устройства 2WIN.

Чтобы правильно установить беспроводное соединение в 2WIN-W (возможность подключения и взаимодействия с WiFi), необходимо следовать по шагам:

1. В меню **Menu > Settings > Wireless > Wireless ON** щелкните по **"Wireless ON"**.

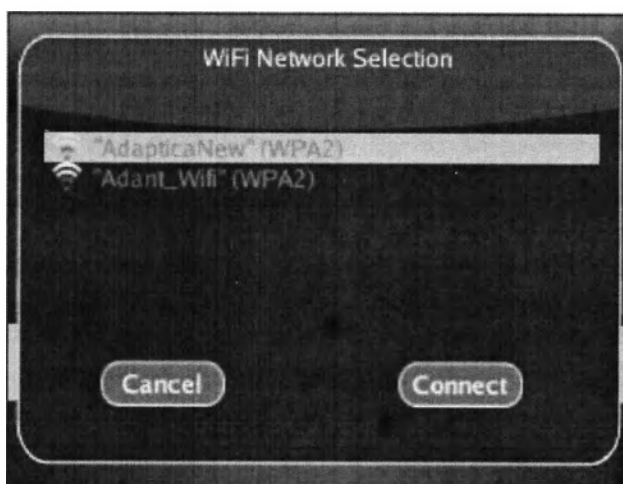
Вы увидите пункт активизации WiFi - рядом с надписью **«Wireless ON»** (беспроводная связь ВКЛ) будет стоять галочка.



2. Выберите пункт **"Wifi Config"** и, чтобы найти доступную сеть, нажмите кнопку КРЕСТОВИНА.

3. Выберите предпочитаемую вами сеть WiFi, затем нажмите на кнопку КРЕСТОВИНА, чтобы появилось окно ввода сетевого пароля.

- введите пароль сети (**Password**);
- выделите и нажмите кнопку **"Done"**;
- выделите и нажмите кнопку **"Connect"**.



Если хотите, выберите в опциях **"WiFi Options"** (Menu > Settings > Wireless > WiFi Options) опцию **Autoconnect WiFi**.

Таким образом, если соединение пропадет, то 2WIN автоматически вновь соединится с сетью.



ПРИМЕЧАНИЕ: Можно выбрать, чтобы беспроводное соединение **активизировалось** автоматически после включения электропитания.



4. Чтобы, во-первых, **проверить подключение устройства 2WIN к вашей сети**, и, во-вторых, **определить IP устройства 2WIN** щелкните по пункту **WiFi Status** (или прямо из центра уведомлений **Notification Center**).

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ -

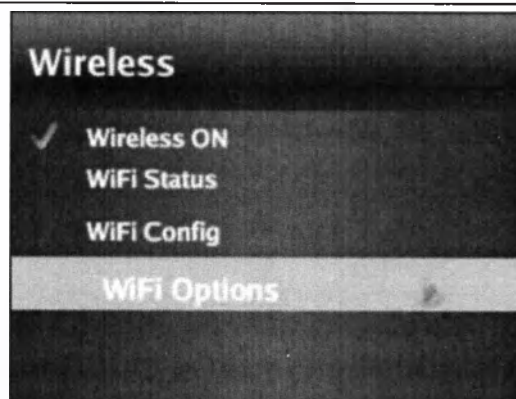
По умолчанию паролем 2WIN для сетевого сервиса (SFTP и VNC + SSH) является **<adaptica>**.

Пароль для 2WIN это ключ безопасности системы.

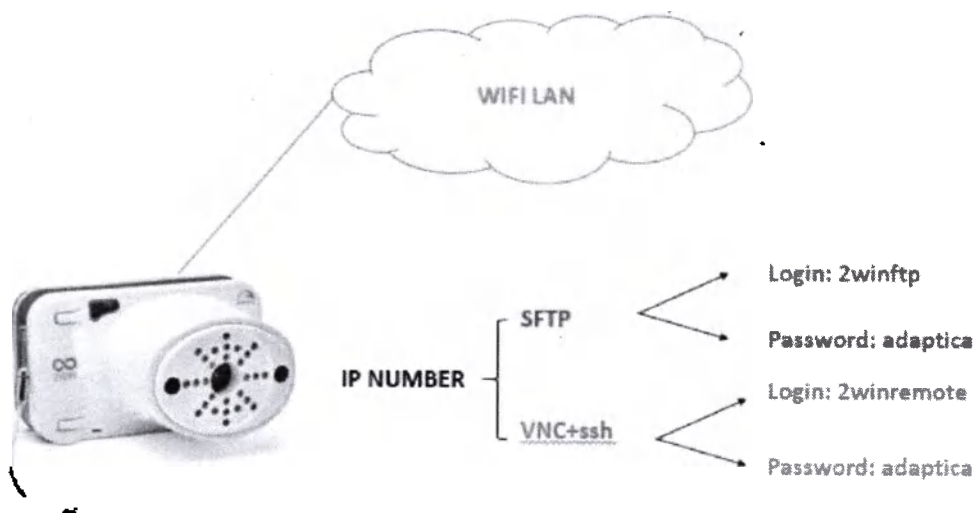
Если вы хотите изменить пароль, войдите в "WiFi Option" и установите новый ключ безопасности.



Для безопасности рекомендуется сразу изменить пароль, так как сначала пароль присваивается всем устройствам 2WIN по умолчанию.



Параметры доступа в Sftp e vnc + ssh



Доступа в sftp для 2WIN будет получен посредством следующих настроек:

User: 2winftp **Password:** adaptica*

Для просмотра содержания должна быть карта памяти Micro SD.

Port: 22

*adaptica является паролем по умолчанию до тех пор, пока его не изменит пользователь.

Доступ VNC+SSH для 2WIN будет получен посредством следующих настроек:

User: 2winremote **Password:** adaptica *

Port: 5900

*adaptica является паролем по умолчанию до тех пор, пока его не изменит пользователь.

Предлагаемое программное обеспечение для SFTP и VNC+SSH

	MAC OS X (компьютер)	ANDROID (планшетный ПК)	iOS (iPhone - Ipad)	PC WINDOWS (компьютер)	
SFTP	Filezilla	Turbo ftp	FTP Manager Free	Filezilla	
				TightVNC	Java
VNC + SSH	TightVNC Java Viewer	BVnc	REMOTER Pro*	Viewer	

* На момент проверки актуальности данного руководства это программное обеспечение не бесплатное.

 **ПРИМЕЧАНИЕ: ПРИМЕЧАНИЕ:** Adaptica для получения услуг SFTP и VNC + SSH предлагает использовать в 2WIN вышеупомянутые приложения и программное обеспечение. Сведения об определенной процедуре установки (1), использовании (2) и поддержке этих приложений (3) можно получить в соответствующих руководствах для пользователя. Пользователь 2WIN обязательно ДОЛЖЕН прочитать эти руководства.

Команды для работы с vnc+ssh, вводимые с клавиатуры

После подключения приложения VNC + SSH к устройству 2WIN процедура ввода данных пациента (после измерения) будет следующей:

1. На виртуальной клавиатуре нажмите клавишу Enter.
В результате на вашем смартфоне или планшетном ПК появится окно виртуальной клавиатуры.
2. С виртуальной клавиатуры вы можете вводить данные, а при вводе данных переключайтесь между полями, используя кнопку "точки" (".")
3. После завершения ввода данных снова нажмите на вашей виртуальной клавиатуре Enter.
4. Сохраняя или распечатывая данные, вы можете продолжать работу на устройстве 2WIN.

11. Приложения (пакеты программ)

Для добавления функций и повышения возможностей 2WIN можно устанавливать дополнительные пакеты программного обеспечения (начиная с версии 4.0, новым названием пакетов программ является "APPLICATIONS" (приложения);

Каждое приложение описано в конце данного руководства для оператора. Сообщение о доступности новых приложений 2WIN вы получите по электронной почте. В настоящем документе приводится описание установки и управления дополнительными приложениями.

Установка

 Для запроса приложения вышлите e-mail с указанием регистрационного номера вашего 2WIN. Полный список приложений 2WIN находится по адресу www.adaptica.com. По электронной почте вам будет выслан файл. Скопируйте этот файл в корневой каталог вашей карты памяти SD. После копирования устройство 2WIN следует перезапустить.

Активизация

После установки приложения по умолчанию доступны не будут. Для активизации уже установленных приложений войдите в меню по адресу: **Menu>Functions>2WIN Applications** и просмотрите все установленные приложения.

Чтобы войти в подменю и выбрать пункт, который вы хотите активизировать, нажмите кнопку ВПРАВО на кнопке КРЕСТОВНА.

Для активизации приложений нажмите в ЦЕНТРЕ кнопки КРЕСТОВИНА.

В строке состояния главного окна визуализации активизируется иконка главного приложения.



Иконка активизации главного приложения

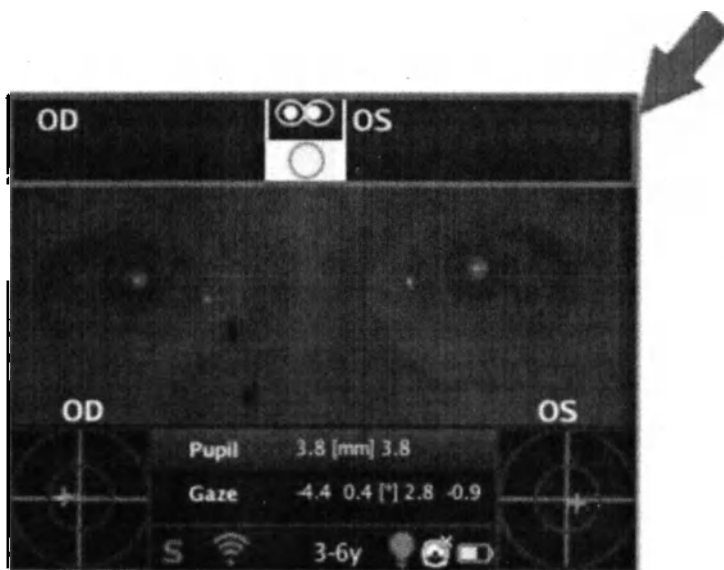
Визуализация

Показ приложения на экране может способствовать трем типам визуализации: (1) «живой» показ **Live Display** (в процессе измерения), (2) главная визуализация **Main visualization** (результаты измерений), (3) дополнительно **Auxiliary** - для показа чего-нибудь большего, чем сам результат, например, обычная функция вывода на экран.

Главное приложение показывает то, что показывает главная визуализация в завершении измерения.



Если для измерения рефракции вы не используете приложение по умолчанию, то окно основных измерений будет синим.



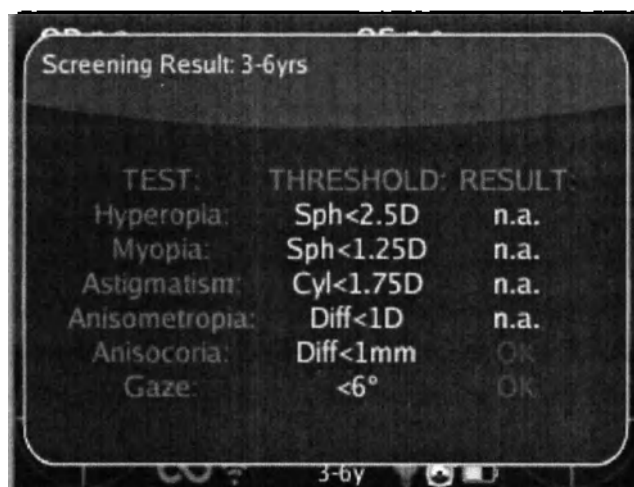
Для изменения окон главной визуализации нажмите КНОПКУ В (кнопка печати), чтобы показать закладку для выбора окна главной визуализации. Нажатием кнопок ВЛЕВО и ВПРАВО на кнопке КРЕСТОВИНА вы можете выбрать свое предпочитаемое окно.

Примечание: Вы можете по умолчанию выбрать окна главной визуализации, которые должны появляться на экране сразу после нажатия на кнопке КРЕСТОВИНА кнопки ВВЕРХ. Выделите приложение, чтобы нажатием кнопки ВПРАВО или ВЛЕВО вы могли переместить его в предпочитаемое вами положение. Приложение слева показывает окно по умолчанию. Чтобы отключить опцию перемещения, нажмите еще раз кнопку ВВЕРХ.



Вспомогательные окна

Находясь в главном окне устройства 2WIN, нажмите находящуюся на кнопке КРЕСТОВИНА кнопку ВПРАВО, чтобы показать вспомогательное окно (по умолчанию это результат вывода на экран).

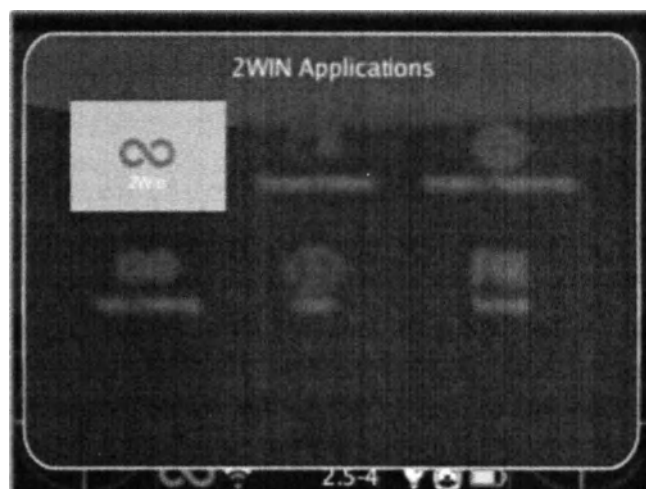


Пример выведенных на экран результатов

Нажмите КНОПКУ В (кнопка печати), чтобы показать закладку выбора вспомогательного окна. Кнопками ВЛЕВО или ВПРАВО вы можете выбрать предпочитаемое вами окно. (Примечание: вы можете выбирать вспомогательные окна для их показа по умолчанию нажатием на кнопке КРЕСТОВИНА кнопки ВВЕРХ. Выделите приложение, чтобы вы могли переместить его в предпочтительное положение нажатием на кнопке КРЕСТОВИНА кнопок ВЛЕВО или ВПРАВО. По умолчанию приложение показывается во вспомогательном окне слева. Для выхода из опции перемещения нажмите еще раз кнопку ВВЕРХ).

Режимы приложения 2WIN Applications

Если вы щелкните КНОПКОЙ А (ВКЛ/ВЫКЛ), то на экране появится «Окно режимов» (начиная с версии 4.0, это окно называется «2WIN Applications» (приложения 2WIN)).



Это дает возможность навигации и просмотра всех установленных в устройство приложений. Если щелкнуть кнопкой КРЕСТОВИНА по иконке приложения, то это приложение станет главным в главном показе и автоматически установится во вспомогательные окна.

Интеракция

Для изменения настроек приложений войдите в меню Menu>Functions> Applications и выберите пункт меню, который вы хотите установить в подменю, относящемуся к вашему приложению.

Уведомление приложений 2Win

Когда приложение создает уведомление, центр уведомлений показывает знак P в виде иконки, чтобы было видно, что из приложений поступает уведомление.

Печать

Каждое приложение дает вам возможность печати данных в комбинации трех режимов: irda print, pdf Strip, pdf.

12. Указания по обновлению программного обеспечения

При будущих выпусках нового программного обеспечения 2WIN пользователь будет оповещен посредством информационного бюллетеня (по электронной почте, по факсу, по телефону) с пошаговыми указаниями по обновлению устройства.

13. Чистка и обслуживание

Система не требует технического обслуживания.

Если измерения не завершаются правильно, но проверка аппаратных средств не выявляет неисправностей, систему можно периодически проверять посредством процедуры, называемой «уайт филдинг». Для такой проверки выполните следующие указания:

1. возьмите обычно используемый для распечатки на принтере чистый лист белой бумаги формата A4 и поместите его на расстоянии 1 метр от прибора;
2. включите систему, войдите в меню, а затем в подменю Functions/Aux;
3. выберите опцию **White Fielding**;
4. направив систему на белый лист бумаги, запустите захват изображения;
5. появится сообщение, показывающее результат теста;

При необходимости корпус устройства можно очистить увлажненной мелковолокнутой тканью. Для чистки линзы объектива используйте кончик ватного тампона, а при необходимости можете использовать очистительный раствор, не содержащий спирта.

Не используйте для чистки спрей-аэрозоли и спирт!

Условия хранения и транспортировки

Устройство следует хранить при следующих окружающих условиях:

Температура: $-10 \div 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14 \div 140\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Влажность (макс.): 95% без конденсации

Устройство следует транспортировать при следующих окружающих условиях:

Температура: $-40 \div 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \div 158\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Влажность (макс.): 95% без конденсации

Правильная утилизация прибора

В конструкции устройства использованы различные материалы, такие как пластмасса, алюминий и детали электронных схем. При утилизации прибора разберите его на части и выполняйте действующие в вашей стране законы и постановления по утилизации каждого материала.

Централизованный сбор электрического и электронного оборудования

Европейская директива 2002/96/ЕС устанавливает централизованный сбор отходов электрического и электронного оборудования - WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment*). Пользователи электрического и электронного оборудования (EEE) не должны выбрасывать его отходы (WEEE) вместе с бытовым мусором, эти отходы должны собираться отдельно. Порядок сбора и утилизации WEEE определяется местной администрацией или уполномоченной компанией, занимающейся сбором и переработкой отходов электрического и электронного оборудования. По вопросам централизованного сбора и утилизации отходов обращайтесь к вашей местной администрации, а если эта информация вам недоступна, свяжитесь с изготовителем оборудования.

В вопросах утилизации и повторного использования отходов электрического и электронного оборудования главная роль принадлежит самим пользователям. Потенциально опасные вещества, содержащиеся в WEEE, могут загрязнять окружающую среду и вредно воздействовать на здоровье людей.

Ниже приводятся некоторые показания на определенную опасность даже небольшого количества веществ, которые могут накапливаться в окружающей среде и водной системе.

- Свинец: повреждает нервную, эндокринную, сердечнососудистую системы и почки. Скапливаясь в окружающей среде, свинец очень ядовит для животных, растений и микроорганизмов.
- Кадмий: накапливается в окружающей среде с периодом полураспада 30 лет, нефротоксичен, канцерогенен.

- Ртуть: легко накапливается в организме и концентрируется через пищевую цепочку. Ртуть оказывает хроническое токсическое воздействие, особенно на ткани головного мозга.
- Хром (шестивалентный): легко проникает в клетки организма с последующим токсическим воздействием, которое проявляется аллергическими реакциями, астмой. Кроме того, хром может вызывать генные мутации. Особенно опасен при сгорании.
- Бромированные огнестойкие добавки: широко используются для снижения воспламеняемости, например, кабелей, электрических соединителей и пластиковых пакетов.

**Отдельные указания по работе с
приложениями**

2WIN Applications

Условные знаки

	Предупреждение: необходимая информация по безопасности.
	Важная информация.

Установка приложений 2WIN Applications (установка каждого приложения осуществляется по одним и тем же шагам)

- 1) Устройство 2WIN с вставленной в него картой памяти MicroSD посредством кабеля USB подсоедините к вашему компьютеру;



ПРИМЕЧАНИЕ: если при подсоединении кабеля USB устройство 2WIN выключено, подождите, пока оно не включится автоматически.

- 2) После того как вы подсоедините 2WIN, на компьютере появится «Новое устройство».
 - Перетащите файл "2WIN Applications.2wp" на иконку «Нового устройства» или с помощью Explorer скопируйте на вашем компьютере файл "2WIN Applications.2wp" и поместите его в корневую директорию «Нового устройства».
 - Накопители на жестких дисках



- Устройство со сменными дисками



(D:)



- безопасно удалите устройство из вашего компьютера;
 - выньте USB кабель из устройства 2WIN и из компьютера;
 - выключите устройство 2WIN;
- 3) включите устройство 2WIN;
 - 4) теперь приложение "2WIN Application" стало доступным для активизации.

Исследование положения роговичных рефлексов

С помощью этой функции можно получить информацию о положении роговичных рефлексов.

Это приложение добавляет функции сбора полученных в трех измерениях данных и исследования роговичного рефлекса.

Результаты представляются в градусах или призматических диоптриях.



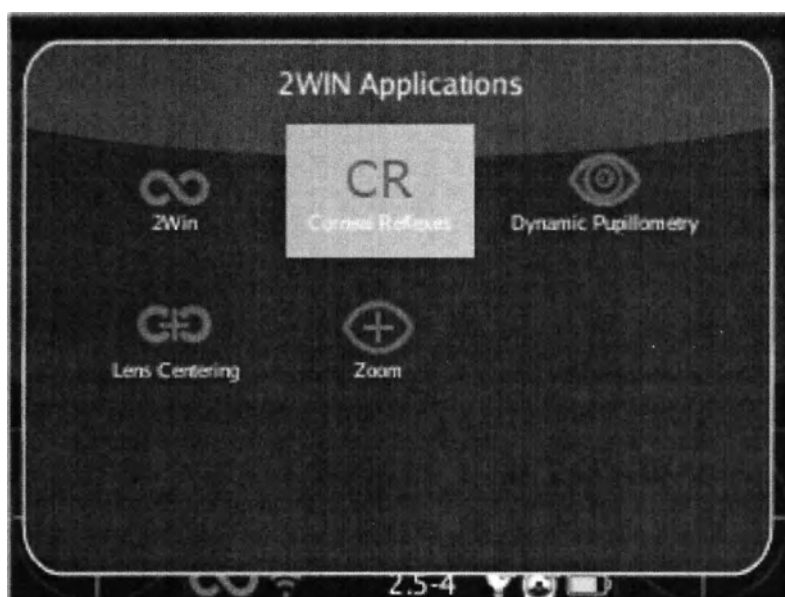
Активизация приложения для исследования роговичного рефлекса

После установки этого приложения для работы с ним его следует активизировать.

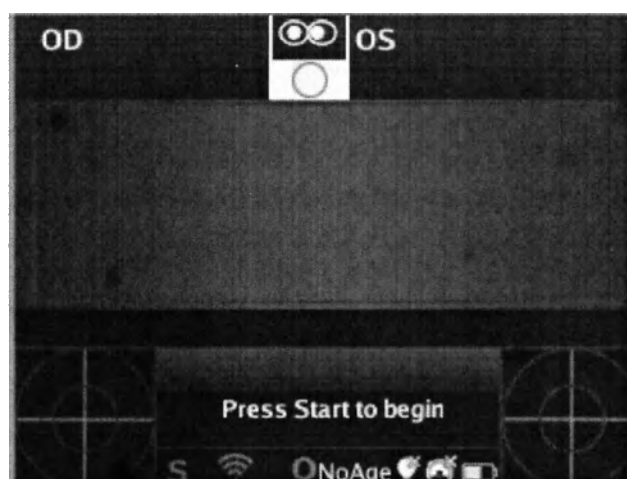
Активизация: Щелкните КНОПКОЙ А . На экране откроется окно приложений **2WIN Applications**.

Сделав это, мы сможете увидеть для просмотра и навигации все установленные в устройстве приложения.

Щелчок КРЕСТОВИДНОЙ КНОПКОЙ по иконке приложения для исследования роговичных рефлексов **CR Corneal Reflexes** сделает это приложение для показа основным, и оно автоматически установится во вспомогательные окна.



Окно режимов



Главная визуализация: Роговичные рефлексы

Исследование роговичных рефлексов

Рекомендации пациенту

Пациент должен смотреть на белый светодиод, включенный во время измерения роговичных рефлексов 'Corneal Reflexes'.



Белый светодиод

Исследование

Эта процедура такая же, как и при измерении рефракции. Вы можете проводить исследование роговичных рефлексов 'Corneal Reflexes exam' в режимах **Quick mode** (Menu > Measurement Mode> Quick mode) и **Normal Mode** (Menu > Measurement Mode > Normal mode).

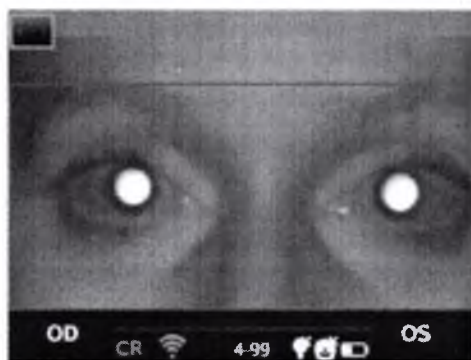
Режим Quick Mode:

Режим **Quick Mode** (Menu> Measurement Mode> Quick mode) это режим по умолчанию. Заметьте, что в этом режиме прибор в начала исследования использует находящуюся сверху окна полосу, которая создает обратную связь с условиями измерений, а именно: в зависимости от условий измерения полоса принимает красный или зеленый цвет. Если полоса красная, значит, условий получения правильных изображений нет, и наоборот, если полоса зеленая, значит, правильные условия для измерения подтверждаются, изображения могут быть захвачены и правильно обработаны.

Рекомендации по измерению: Как правило, КРАСНОЕ условие связано с неправильным расстоянием между 2WIN и пациентом. Если верхняя полоса КРАСНАЯ, подбирайте расстояние между 2WIN и пациентом, чтобы полоса стала ЗЕЛеной и изображение сфокусировалось.

Ниже приводятся ваши пошаговые действия для проведения измерения:

1. Как только условия для измерения выполнены, держа устройство в руках, направьте его на пациента.
2. Для запуска измерения нажмите КНОПКУ S1 или S2 и не отпускайте её.
3. Центрируйте глаз (глаза) пациента в области «живого» изображения, ограниченной синей рамкой (область измерения) - должно появиться сообщение "FOCUSING" (фокусирование).



*Экран исследования:
верхняя полоса красная - фокус плохой.*

4. Подберите расстояние настроенного фокуса, т.е. чтобы верхняя полоса стала зеленой (подробные рекомендации по проверке положения пациента читайте в руководстве для оператора 2WIN).
5. Когда верхняя полоса станет устойчиво зеленой, КНОПКУ S1/S2 отпустите. Должно появиться сообщение "MEASURING". Удерживайте устройство 2WIN в выбранном положении до появления на экране сообщения DATA PROCESSING.



*Экран исследования:
верхняя полоса зеленая - фокус нормальный.*



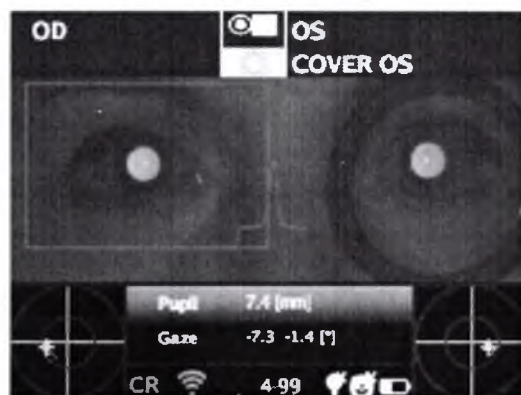
Обработка данных

6. После измерения зеленый индикатор в центре верхней полосы дисплея, даст вам обратную связь правильного измерения:



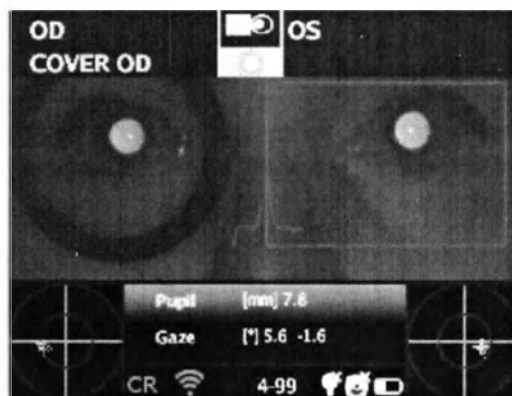
Зеленый индикатор

7. Щелкните КНОПКОЙ С () и выберите глаз, на котором вы хотите выполнить тест с закрытием глаза посредством бинокулярного глазного окклюдера, предусмотренный Adaptica для закрытия окклюдером контралатерального глаза.



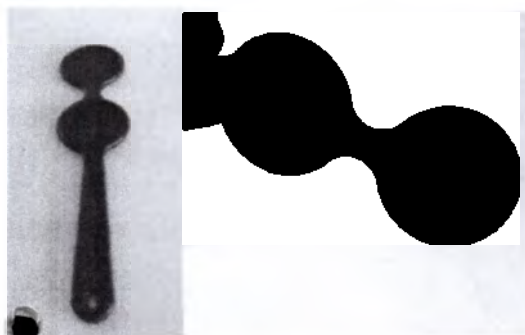
Закрит правый глаз - OD

8. Для получения результатов измерения повторите шаги с 1-го по 6-й.
9. Щелкните КНОПКОЙ С  и повторите процедуру на другом глазу, переместив глазной obturator на контралатеральный глаз.



Закрывает левый глаз - OS

10. Для получения результатов измерения повторите шаги с 1-го по 6-й.



Бинокулярный глазной окклюдер Adaptica

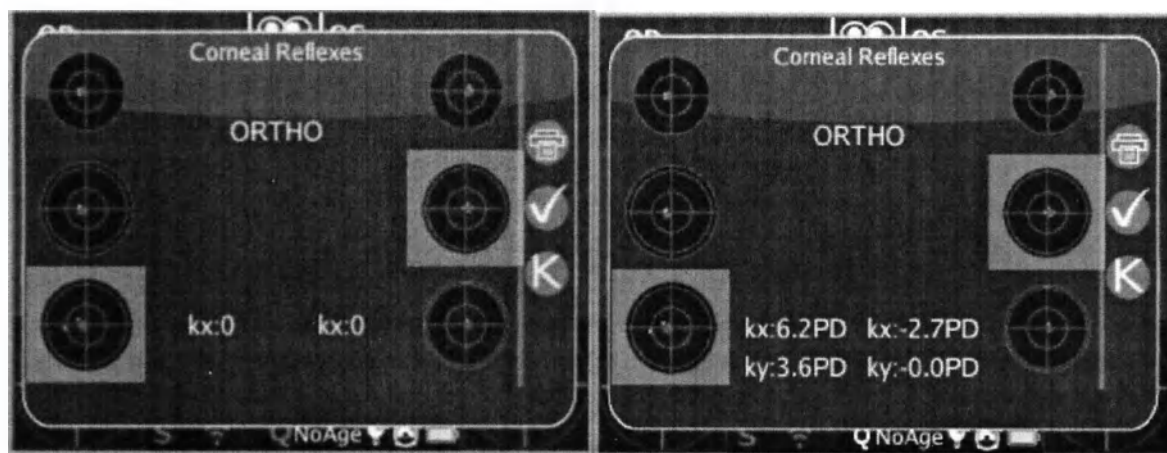
Бинокулярный глазной окклюдер Adaptica.

Если данные косоглазия (фория) не нужны, можно альтернативно использовать обычный глазной obturator.

Результаты исследования роговичных рефлексов из приложения Corneal Reflexes

После завершения теста автоматически откроется окно для исследования роговичных рефлексов (Menu > Functions > 2WIN Applications > Corneal Reflexes > Options > Show at End).

Здесь показан пример результатов исследования с приложением "Reflex Symmetry" ("симметричность рефлекса").



На левой и правой стороне этого окна расположены столбцы с 3 кругами, содержащими данные левого и правого глаза.

Круги в столбцах показывают положение роговического рефлекса относительно геометрического центра зрачка. Размер круга пропорционален размеру зрачка.

Изображения кругов сверху вниз:

- оба глаза открыты
- правый глаз открыт, левый глаз закрыт
- правый глаз закрыт, левый глаз открыт



Закрытый глаз выделяется светло-голубой рамкой.

Россыпь точек на каждом изображении графически показывают отдельные роговические рефлексy, полученные во время исследования.

Красная точечная метка в середине каждой россыпи это барицентрическое положение роговических рефлексy.

Если положение роговических рефлексy, сравнивающих бинокулярный тест с монокулярным инфракрасным тестом при закрытии каждого глаза окклюдером, значительно не изменяется, значит, барицентрические изменения их положения меньше установленного в настройках (*Menu > Functions > 2WIN Applications > Corneal Reflexes > Options > Threshold*) порогового значения (в миллиметрах), и на выходе будет "ORTHO" (т.е. нормально, косоглазия нет).

Если асимметрия роговичных рефлексов проявляется без теста с глазным окклюдером, то на выходе будет: **ЕТ** (*esotropia*), **ХТ** (*exotropia*).

Если асимметрия роговичных рефлексов проявляется только при "инфракрасном" тесте с глазным окклюдером, то на выходе будет: **ЕР** (*esophoria*); **ХР** (*exophoria*).

Когда проявляется вертикальное отклонение, то результат на выходе подчиняется тем же правилам: **НТ** (*hypertropia*); **ИТ** (*ipotropia*); **НР** (*hyperphoria*); **ИР** (*ipophoria*).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Сообщения ЕТ, ХТ, ЕР, ХР, НТ, ИТ, НР и ИР не следует трактовать как диагноз или диагноз под вопросом. Потеря пациентом фиксации во время исследования может быть причиной асимметрии, не связанной с какой-либо патологией. Но результат этого измерения в любом случае следует приложить к направлению пациента на исследование к практикующему офтальмологу.

Угол отклонения может быть выражен в **призматических диоптриях (PD)** или в **градусах (°)**: изменить единицы выражения угла отклонения (*notation*) можно в меню по адресу: **Menu > Functions > 2WIN Applications > Corneal Reflexes > Options > Notation.**



Обратите внимание, что тест закрытия глаза можно провести с **инфракрасным обтуратором** или с **обычным обтуратором**. Однако **форозия (phorias)** может быть обнаружена и измерена только с использованием **инфракрасного обтуратора**.

Значения углов К можно видеть внизу вспомогательного окна.

По умолчанию на экран выводятся следующие результаты:

- **Горизонтальный угол К** (обозначенный как 'kx'): результат на выходе '+', если роговичный рефлекс направлен назально к центру зрачка, результат '0', если роговичный рефлекс совпадает с геометрическим центром зрачка, и результат на выходе '-', если роговичный рефлекс направлен темпорально (к виску).
- **Вертикальный угол К** (обозначенный как 'ky'): выходной результат "S/D" указывает на то, что роговичный рефлекс левого глаза находится выше роговичного рефлекса правого глаза. В обратном варианте результат будет "D/S". Если вертикальное расхождение меньше или равно установленному порогу, то сообщение о вертикальном расхождении не дается.

Также можно нажатием на кнопку С () переключаться между этим и вторым расположением, где угол k выражен его горизонтальной и вертикальной координатами.



Пороговые значения можно изменять. Заводская установка по умолчанию:

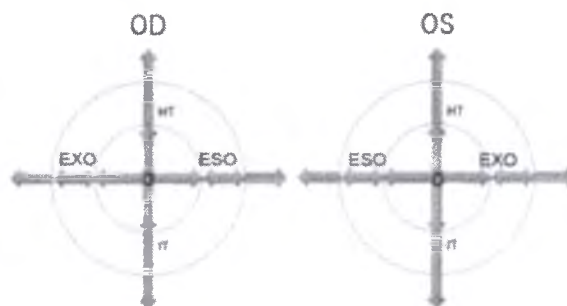
для вывода "kx" - 5дптр;

для вывода "ky" - 4дптр.

Menu > Functions > 2WIN Applications > Corneal Reflexes > Options > Threshold

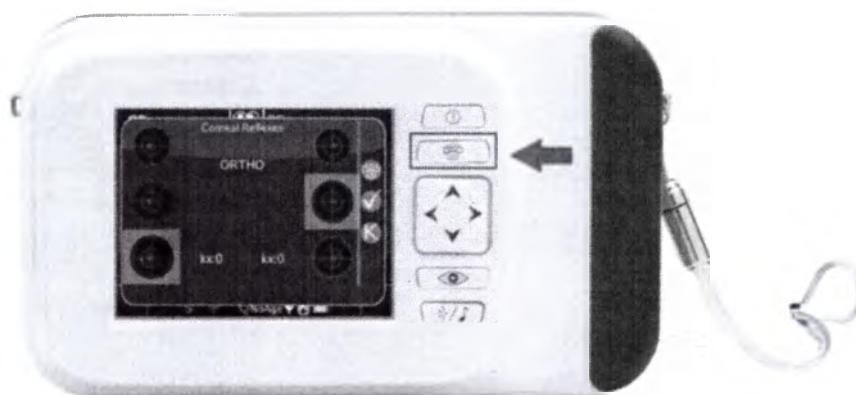


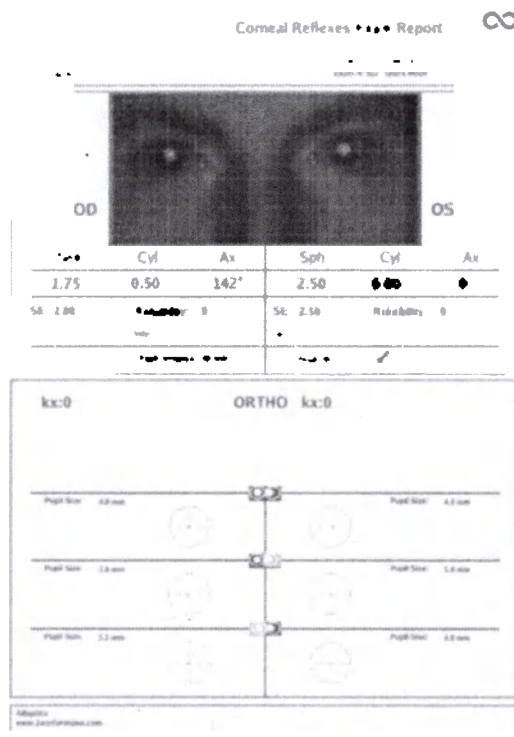
На следующем рисунке дается графическое представление кодов.



Печать

Находясь во вспомогательном окне, результаты можно сохранять на карте памяти SD нажатием кнопки В ()





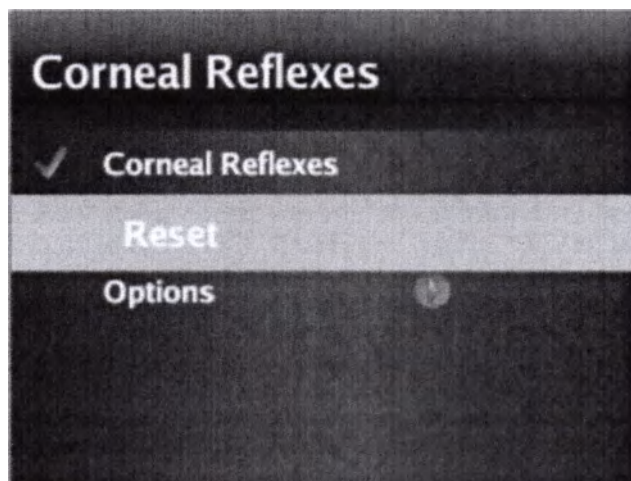
Пример протокола исследования роговичных рефлексов -
Corneal Reflexes Exam Report (в формате PDF)

На распечатке результаты представляются в градусах или призматических диоптриях - концентрические круги представляют собой 10 степеней единицы (10, 20, 30 призматических диоптрий или градусов). Соответственно показывается размер зрачка, но если он больше 7 мм, обрезается.

Сброс результатов измерения

Если вы хотите выполнить новое исследование или отменить только что полученные результаты, то это можно сделать тремя способами:

- сохранив данные на карте памяти SD;
- выбрав новое приложение;
- выбрав опцию сброса Reset в меню
Menu > Functions > 2WIN Applications > Corneal Reflexes > Reset



Сброс результатов исследования роговичных рефлексов

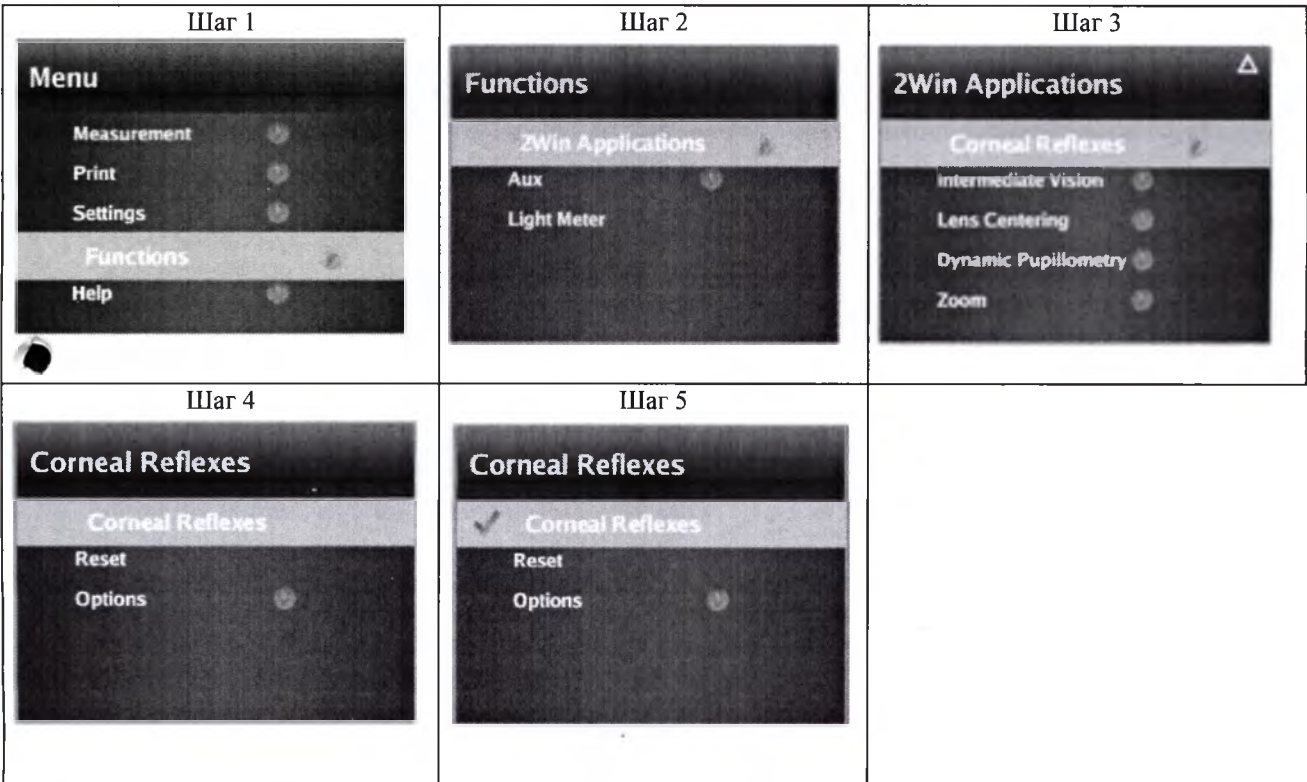
Результаты нового исследования автоматически переписывают старые данные.

Расширенное использование

Выбор приложения Corneal Reflexes (роговичные рефлексy)

Это приложение можно выбрать в меню.

Щелкните опцией **Corneal Reflex** в меню по адресу **Menu > Functions > 2WIN Applications > Corneal Reflexes > Corneal Reflexes**. Рядом с опцией **Corneal Reflexes** появится жирная галочка (✓).



Активизация приложения *Corneal Reflexes* для исследования роговичных рефлексy

Настройка главного показа

Для изменения окна главной визуализации (чтобы провести исследование роговичных рефлексy) нажмите кнопку выбора В ().

Кнопками ВПРАВО - ВЛЕВО вы можете выбрать предпочитаемое приложение. Выберите в качестве предпочитаемого окна "Main Visualization Windows" и нажмите

кнопку ПЕРЕКРЕСТИЕ (). При нажатии этой кнопки осуществляется переход в начальное положение. Для выхода из опции перехода нажмите кнопку А ().

Шаг 1: Окно вашей главной визуализации.



Шаг 2: Нажмите кнопку В () для показа кнопки выбора окна главной визуализации.



Шаг 3: Выделите кнопку S (приложение **Corneal Reflexes**) и нажмите кнопку ПЕРЕКРЕСТИЕ). Полоса вверху экрана станет синей.



Шаг 4: Для выхода из опции перехода нажмите кнопку А ().



Настройка главного показа



В строке состояния окна главной визуализации появится иконка активного приложения роговичных рефлексов Corneal Reflexes [символ S].



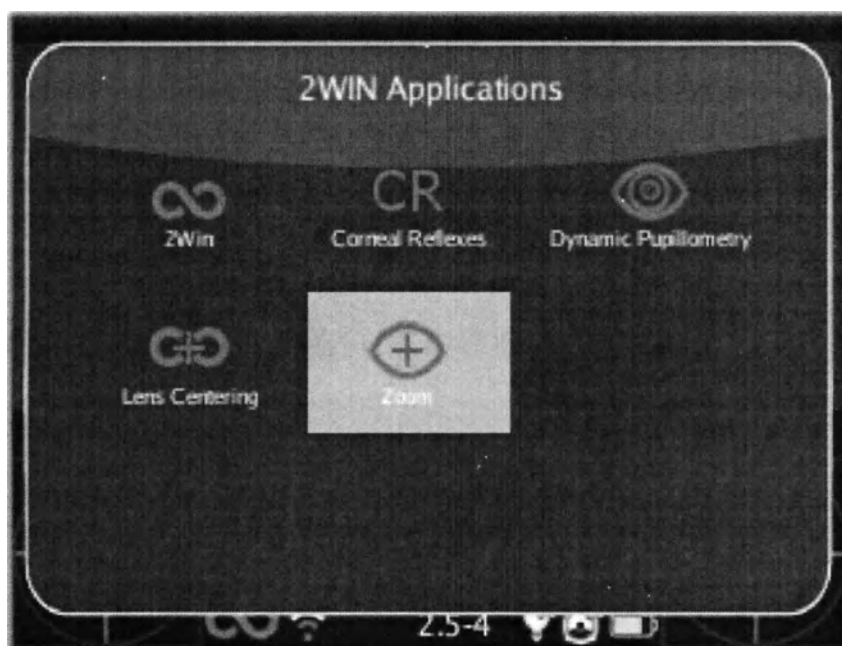
Иконка активного приложения

Приложение ZOOM App

Активизация приложения Zoom App

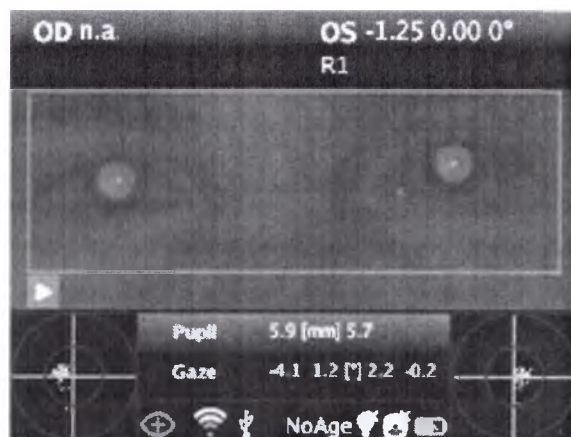
Чтобы активизировать приложение Zoom App, нужно нажать кнопку A () и

выбрать нужное приложение, перемещаясь стрелками джойстика. Чтобы это приложение активизировать, следует нажать центральную кнопку джойстика, после чего система вернется в главное окно.



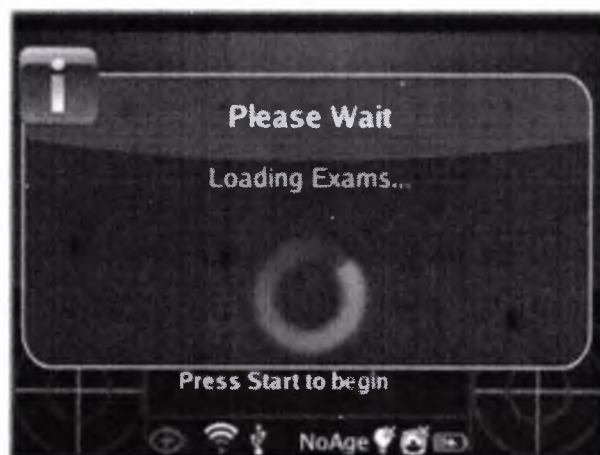
Измерение с помощью активизированного приложения

Когда вы активизируете приложение, вы можете проводить измерение так же, как проводите обычное 2WIN измерение.



Активизация в режиме просмотра файлов

Для активизации приложения Zoom App в уже сохраненном измерении вам следует перейти в режим просмотра файлов (Browsing), удерживая нажатой кнопку джойстика до загрузки всей истории исследований.



После загрузки исследований вы можете прокручивать файлы исследований вверх/вниз с помощью кнопок джойстика и выбирать нужное вам исследование.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы хотите использовать приложение Zoom App в исследовании, сохраненном в памяти, вы перед загрузкой исследования в память должны активизировать приложение Zoom App.

Краткое описание

После того как вы завершили измерение (или загрузили его из памяти SD), вы можете нажатием правой кнопки джойстика войти в приложение **Zoom App**.



В приложении Zoom App в нижней левой части окна находятся две основные функции: функция Zoom (иконка с лупой) и функция Pan (иконка с изображением руки). Иконка используемой в данный момент функции выделяется в светлом квадрате. Изменить функцию вы можете нажатием центральной кнопки на джойстике

или подсвечиваемой кнопкой "звук/внимание"  (кнопка D).

Если измерение было сделано при активизированном приложении Zoom App, то увеличенный до максимального размера (4x) кадр автоматически перейдет в положение левого зрачка. Если зрачки не удалось распознать (сбой измерения или измерение было сделано без использования функции Zoom), значит, зрачки не были идентифицированы. В этом случае Zoom займет положение, находящееся в центре изображения.

Функция Zoom

Функция масштабирования Zoom, изображаемая в виде лупы, это функция, позволяющая увеличивать или уменьшать оптическую силу объектива на изображении нажатием кнопок **up** (больше) или **down** (меньше) от макс. **4x** до мин. **1x** по шагам через 0.2x.



Если вы будете удерживать кнопку **down**, то увеличение изображения станет **1x**, а если будете удерживать кнопку **up**, то увеличение станет **4x** и изображение будет сцентрировано на выбранном зрачке.



Если вы захотите сменить зрачок, вам следует нажать правую или левую кнопку, что позволяет вам с выбранным увеличением рассматривать оба зрачка.

Вы можете центрировать и увеличивать другие подробности изображения. Для этого следует выбрать функцию **Pan**, а затем регулировать увеличение кнопками **up** и **down**.

Функция масштабирования Zoom автоматически центрирует выбранный вами зрачок, но в случае изменения ее на функцию Pan функция масштабирования теряет центр зрачка, а система будет указывать новое положение, выбираемое с помощью функции PAN. Чтобы вернуться в режим автоматического масштабирования зрачка, вам следует нажать одну из кнопок - правую или левую.

Функция Pan

Функция **Pan** дает возможность рассматривать детали изображения. После выбора этой функции вам для просмотра изображения следует использовать кнопки со стрелками. Для быстрого перемещения по изображению вы должны удерживать нажатой (на джойстике) кнопку со стрелкой, направленной в нужную вам сторону. После позиционирования детали изображения вы можете изменить функцию выбором нужного вам увеличения с помощью кнопок **up** (больше) и **down** (меньше), не теряя центра изображения.



Как активизировать функцию Zoom на других измерениях

Вы можете использовать приложение Zoom App на изображении, взятом из другого измерения, выбрав для этого функцию Zoom и загрузив это изображение.

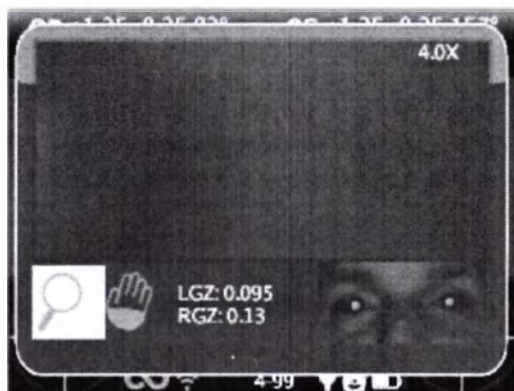
Приложение Zoom App не всегда автоматически распознает зрачки.

Автоматическое исследование зрачков

При автоматическом распознавании зрачков ситуация будет той же самой, что и при нормальной ситуации, показанной ранее. Для подтверждения того, что распознаны оба зрачка, вы можете попробовать сменить зрачок. Если это не работает, то окно масштабирования Zoom автоматически перейдет в положение правого зрачка, а это значит, что распознан только один из зрачков. Если Zoom переходит в положение центра изображения, значит, зрачок на изображении распознан не был и вам придется перемещаться с помощью функции ручного позиционирования.

Исследование значков вручную

Если Zoom переходит в положение центра изображения (когда зрачки не были распознаны или вы используете измерение без приложения Zoom App)



Вы можете позиционировать зрачки с помощью функции Pan, а затем, чтобы запомнить положения левого и правого зрачков, сохранить их нажатием кнопки с изображением зрачка.

После выбора этих двух зрачков нужно вернуться в главное окно, нажав кнопку питания, а затем вы можете сохранить исследование и положение зрачков, удерживая нажатой кнопку печати.

После сохранения нового положения зрачков следует перезагрузить новое исследование из памяти SD для использования приложения Zoom App снова.

Приложение Dynamic pupillometry

Функция динамической пупиллометрии '*Dynamic pupillometry*' может предоставлять информацию о реакции зрачков (изменение диаметра зрачка за определенное время), когда глаза пациента освещаются определенным видимым и программируемым белым светом, создаваемым устройством 2WIN.

Интенсивность и длительность воздействия стимулирующего видимого света может программироваться оператором.

Результаты, выраженные в графическом виде, показывают реакцию зрачка на видимый стимул, а результаты, выраженные некоторыми числами, показывают числовую оценку времени реакции зрачка, времени запаздывания и наклонов кривых изменения за диаметрально противоположное время.

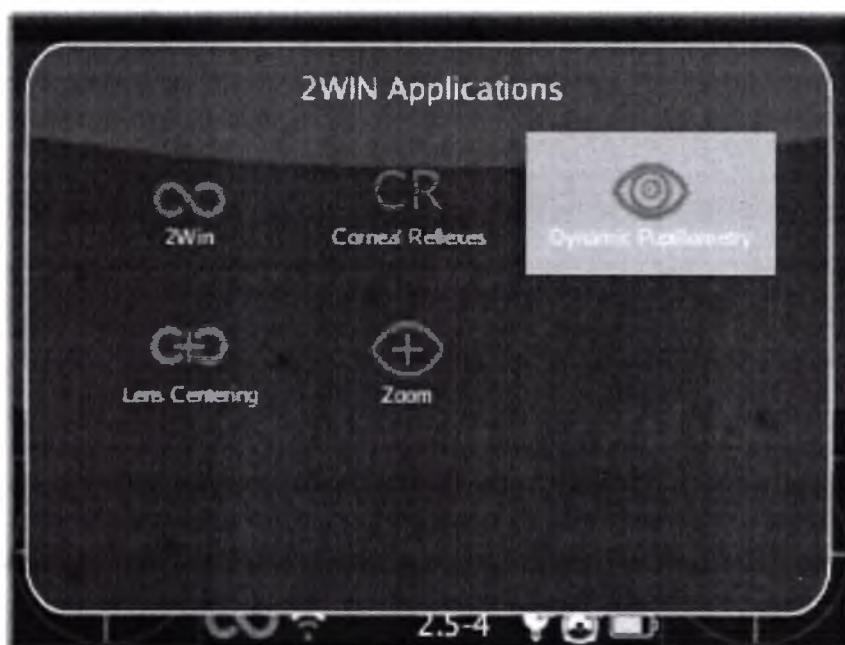
Активизация приложения Dynamic pupillometry

После установки приложения динамической пупиллометрии **Dynamic pupillometry**, для работы с ним его следует активизировать.

Активизация: Щелкните кнопкой 2WIN A (). На экране появится окно приложений **2WIN Applications**.

Сделав это, вы можете видеть все установленные в устройстве приложения и перемещаться по ним.

Щелчок кнопкой ПЕРЕКРЕСТИЕ по иконке приложения **Dynamic Pupillometry** сделает это приложение главным в главном окне, и оно автоматически становится первым приложением во вспомогательных окнах.



Режимы динамической пупиллометрии

Приложение **Dynamic pupillometry** имеет три рабочих режима:

- 1) **Default mode** (режим по умолчанию): В этом режиме осуществляется первая калибровка значений реакции глаза с учетом окружающего освещения.
- 2) **Manual mode** (ручной режим): Оператор может сформировать вручную набор видимых световых стимулов. Длительность воздействия каждого стимула составляет не менее 2 секунд. Для того чтобы сформировать этот режим, оператор должен в обычном текстовом редакторе компьютера написать ТЕКСТОВЫЙ файл и сохранить его на карте памяти SD устройства 2WIN.
- 3) **Calibration mode** (режим калибровки): Как и ручному режиму этому режиму исследований необходим конфигурационный файл, записанный на карту памяти SD устройства 2WIN. В начале исследования этот режим освещает пациента 4 калиброванными импульсами, для автоматического восприятия хорошего последнего исследовательского импульса. Этот заключительный световой сигнал используется в последней части измерения. Устройство 2WIN принимает в расчет также и внешний свет, для этого 2WIN окончательно использует 50 % его интенсивности - и не первые калибровочные импульсы, а только один последний.

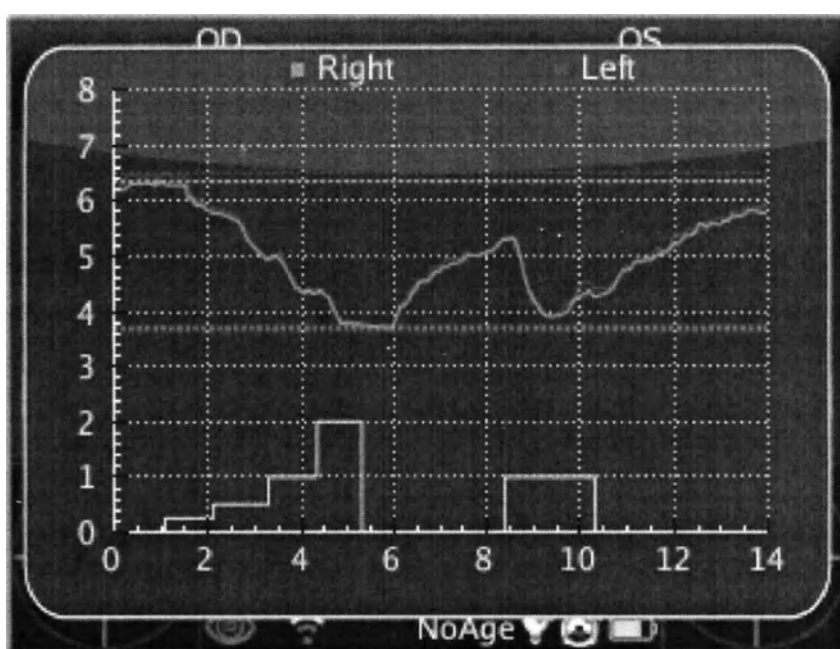
Во всех режимах общая длительность измерения составляет 14 секунд.

Исследование

Процедура исследования подобна стандартной процедуре измерения рефракции с помощью устройства 2WIN. Есть лишь небольшая разница в графическом интерфейсе 2WIN.

FOCUSING PHASE (фаза фокусирования): Запустите фокусирование обоих глаз пациента, удерживая нажатой кнопку S1/S2 на устройстве 2WIN. Перемещая устройство 2WIN вперед-назад, старайтесь добиться максимальной длины цветной полосы, находящейся внизу пользовательского интерфейса. Когда вы этого добьетесь, отпустите кнопку S1/S2, чтобы запустить фазу измерения;

MEASUREMENT PHASE (фаза измерения): Когда вы отпустите кнопку S1/S2, сохраняйте выбранное положение устройства 2WIN до тех пор, когда процесс исследования



будет завершен автоматически (через 14 секунд).

Стандартный режим

Стандартный режим активизируется в приложениях динамической пупиллометрии только в том случае, если он не представлен на карте памяти 2WIN SD правильным конфигурационным файлом или если этот файл соответствующим образом не редактирован. Стандартный режим создает (через несколько секунд) последовательность из 4 ярких световых импульсов. Во время этих импульсов устройство 2WIN определяет реакцию зрачка. Если во время этих 4 импульсов диаметр зрачка по отношению к начальному состоянию (т.е. состоянию в начале измерения) уменьшился на 10 % и более или его размер стал менее 3.5 мм, то процесс начальной калибровки этого режима прерывается и включается заключительный яркий импульс (в этом случае интенсивность этого импульса будет вдвое больше последнего импульса, остановившего калибровку). Кроме того, если

внешний свет слишком мал, то все импульсы (т.е. импульсы калибровки и плюс еще один финальный импульс) наполовину уменьшаются (в этом случае на экране 2WIN максимальное значение будет 1, а не 2).

Ручной режим

Чтобы этот режим активизировать, оператор должен написать в текстовом редакторе файл (с именем *pupilresponse.txt*) и скопировать его на карту памяти SD устройства 2WIN.

В этом текстовом файле должно быть 7 строк, каждая строка показывает 2-секундную фазу измерения. Числовое значение, записанное в каждой строке, представляет собой интенсивность света по шкале от 0 до 100.

Пример конфигурационного файла:



```
8
0
16
0
32
0
```

Этот файл создает следующие последовательности фаз исследования:

- Фаза 1 = темное условие (освещения не видно), 2 секунды
-  • Фаза 2 = включено 8% максимального видимого света, 2 секунды
- Фаза 3 = темное условие, 2 секунды
- Фаза 4 = включено 16% максимального видимого света, 2 секунды
- Фаза 5 = темное условие, 2 секунды
- Фаза 6 = включено 32% максимального видимого света, 2 секунды
- Фаза 7 = темное условие, 2 секунды

Обратите внимание на то, что значение больше 100 считается 100%, в то время как значение 0 это темное условие. Конфигурационный файл не принимается во внимание, если в нём другое количество строк или другой вид знаков, в этом случае в устройстве 2WIN будет использоваться стандартный режим измерения.

Режим калибровки

В этом режиме снова необходимо редактировать файл "pupilresponse.txt" и записать его на карту памяти SD устройства 2WIN.

в этом специальном режиме оператор должен для калибровки системы выбрать 2 параметра, а затем 4 интенсивности света.

Два параметра это:

- T = пороговый уровень минимального диаметра зрачка. Если при воздействии 4 калиброванных значений интенсивности света диаметр зрачка пациента вышел за это значение, то в последней и заключительной фазе измерения устройство 2WIN будет использовать соответствующую интенсивность света, вызвавшую это превышение порога.
- M = коэффициент увеличения калибровочного импульса
- P = заданный процент изменения диаметра зрачка

Четыре калиброванных интенсивности следует записать в порядке возрастания в конфигурационный файл под буквенными обозначениями A, B, C, D.

В процессе калибровки устройство 2WIN запускает исследование с запуском 1-секундного темного условия, затем оно переключается на последовательные 4 калиброванные интенсивности A, B, C, D, включая каждую из них на 1 секунду.

Если процентное изменение диаметра зрачка превысило параметр P или если минимальный диаметр зрачка меньше параметра T , то 2WIN сохранит значение интенсивности (одно из A, B, C, D), вызвавшее вышеупомянутую реакцию зрачка (параметр T или P). Это значение будет использовано для освещения пациента в заключительной фазе измерения.

Пример записанного на карту памяти SD 2WIN файла **pupilresponse.txt**.

T4.2

P15

M15

A8

B16

C32

D64

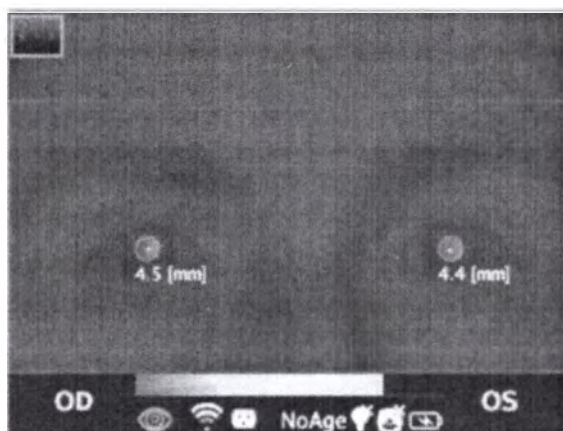
В этом примере 4 интенсивности света в начале измерения составляют 8%, 16%, 32% и в завершении 64% максимальной интенсивности света. В конце измерения используется завершающий световой импульс, который вызвал изменение диаметра зрачка менее 4.2 мм или 15%-е изменение значения диаметра, умноженное в результате на коэффициент 1.5.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в конфигурационном файле значение Т отсутствует, будет использоваться стандартный режим 2WIN. С другой стороны, если в конфигурационном файле какое-либо из числовых значений (Р, А, В, С, D) пропущено (или записано в неправильной форме), то 2WIN будет использовать калибровочный режим с последовательностью по умолчанию: Т=4, Р=10, А=8, В=16, С=32, D=64.

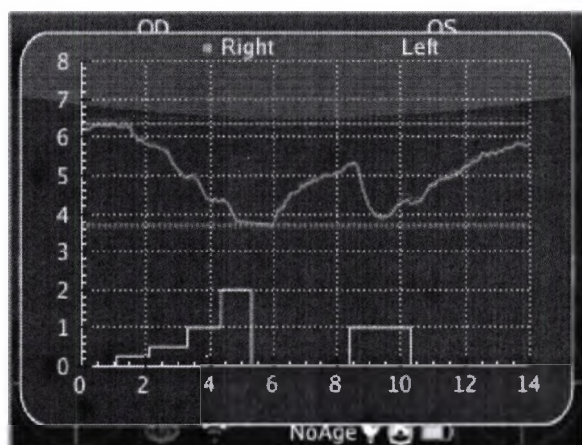
Показ исследования

При запуске исследования 2WIN показывает значение диаметра зрачков пациента, это происходит в течение небольшого времени после отпускания кнопки S1/S24. Полностью исследование завершается через 14 секунд.

После этого в верхней части главного окна 2WIN будут показаны максимальный и минимальный диаметры зрачков каждого глаза: OD (правый) и OS (левый). Нажатием на джойстике 2WIN кнопки ВПРАВО можно посмотреть полный результат исследования.

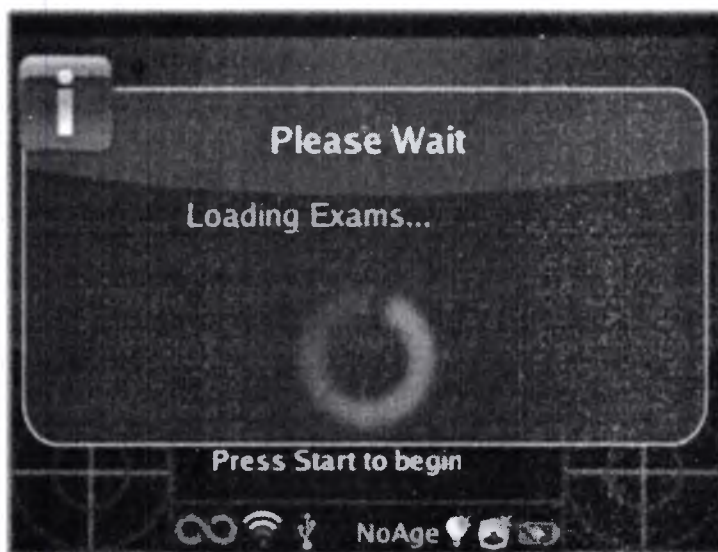


На следующем рисунке приводится пример вспомогательного окна, показывающего весь результат исследования.



Режим просмотра

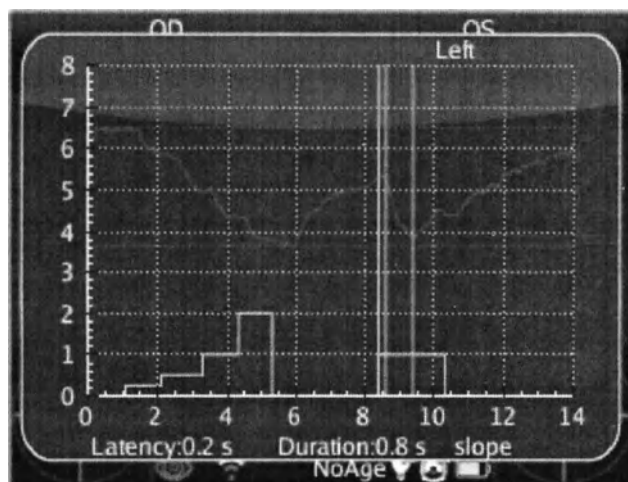
Длительным нажатием на джойстике 2WIN кнопки ВНИЗ можно загрузить ранее сохраненные исследования Dynamic Pupillometry, где оператор может с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ просматривать и читать предыдущие исследования. В этом случае в верхней части главного окна 2WIN будут показаны максимальный и минимальный диаметры зрачка каждого глаза: OD (правый) и OS (левый). Нажатием на джойстике 2WIN кнопки ВПРАВО можно посмотреть полный результат исследования.



Измерения после исследования

Есть возможность измерить некоторые детали завершающего результата работы приложения Dynamic Pupillometry. Для запуска такого дополнительного исследования оператор должен, находясь во вспомогательном окне (после нажатия кнопки ВПРАВО), нажать на устройстве 2WIN кнопку ГЛАЗ ().

Система автоматически обнаружит переход и поместит на график несколько линий, начинающихся от зрачка SX.

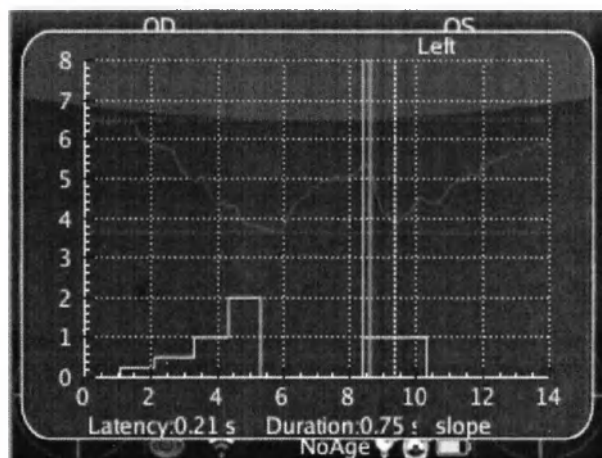


ПРИМЕЧАНИЕ: Если приложение находится в режиме DEFAULT (по умолчанию) или CALIBRATION (калибровка), устройство 2WIN распознает калибровочные импульсы автоматически. В этом случае можно измерить только последний импульс (не калибровку).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если приложение находится в режиме MANUAL (ручной), 2WIN позволяет измерить все одиночные импульсы, но в завершающем протоколе (в формате PDF) сохраняются данные только первого подходящего импульса.

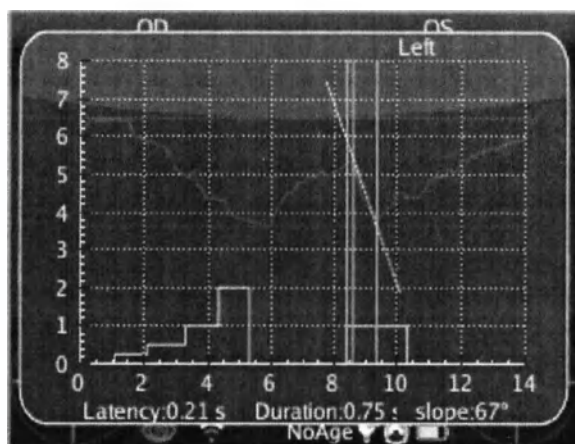
Первая линия автоматически устанавливается на передний фронт кривой изменения. Вторую линию можно регулировать вручную длительным нажатием кнопки MENU (ЦЕНТРАЛЬНАЯ кнопка джойстика 2WIN). Выбранная линия становится белой и пунктирной, в этом виде оператор может ее перемещать в левую или правую сторону дисплея, используя кнопки джойстика ВЛЕВО и ВПРАВО. Эта линия должна показать начальное время реакции диаметра зрачка на стимул. На следующем рисунке приведен пример второго положения линии.

Если установить вторую ось (линию), то в нижней части вспомогательного окна устройства 2WIN автоматически появится время реакции зрачка (в секундах). При следующем нажатии кнопки MENU выбранная (и редактируемая) линия будет третьей линией, показывающей точное время завершения реакции зрачка на световой импульс.



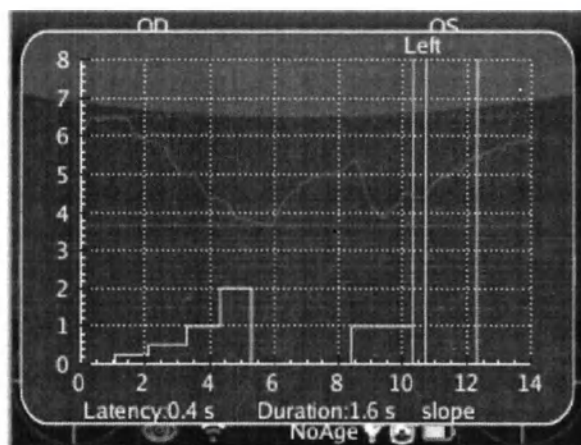
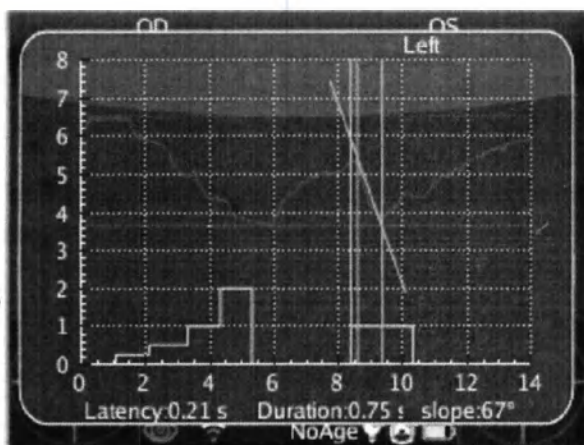
Если поставить третью ось (линию), то после следующего нажатия кнопки MENU в нижней части вспомогательного окна устройства 2WIN появится полное время реакции зрачка (в секундах).

При следующем нажатии кнопки MENU в окне устанавливается следующая линия. Эта линия показывает "крутизну" изменения диаметра зрачка. Можно перемещать эту наклонную линию с помощью всех стрелочных кнопок на джойстике (ВВЕРХ, ВНИЗ - для перемещения вверх и вниз, а ВПРАВО и ВЛЕВО - для ее поворота).

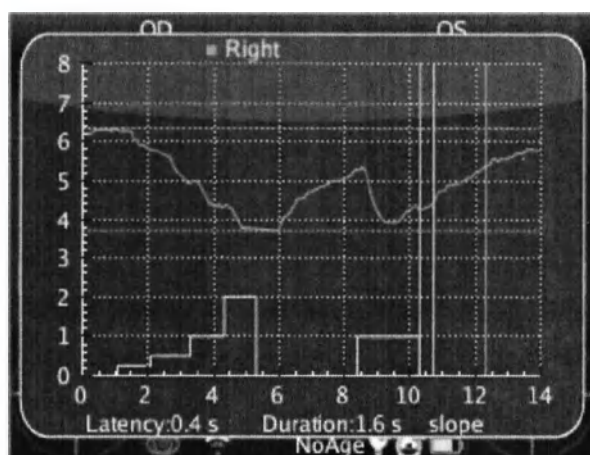


Если поставить наклонную ось (линию), то в нижней части вспомогательного окна 2WIN автоматически появится значение угла. Если эта последняя линия белая, то она соответствует уменьшению диаметра зрачка, а если она черная, то его увеличению.

Если оператор снова нажмет кнопку MENU, то все линии станут желтыми (это означает, что вы закончили их размещение). Нажатием правой или левой кнопки джойстика можно переключать стороны исследования стимуляцией светом (от нисходящей до восходящей стороны) и повторить позиционирование осей этой стороны.

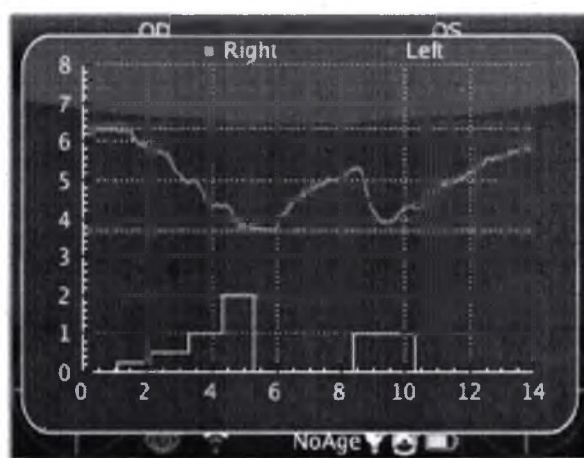


Нажатием на устройстве 2WIN кнопки ГЛАЗ (кнопка D) в следующем случае перехода на диаметр зрачка будет показана система четырех линий. Тогда, если снова нажать кнопку ГЛАЗ, в глазу DX запустится полная процедура измерения.

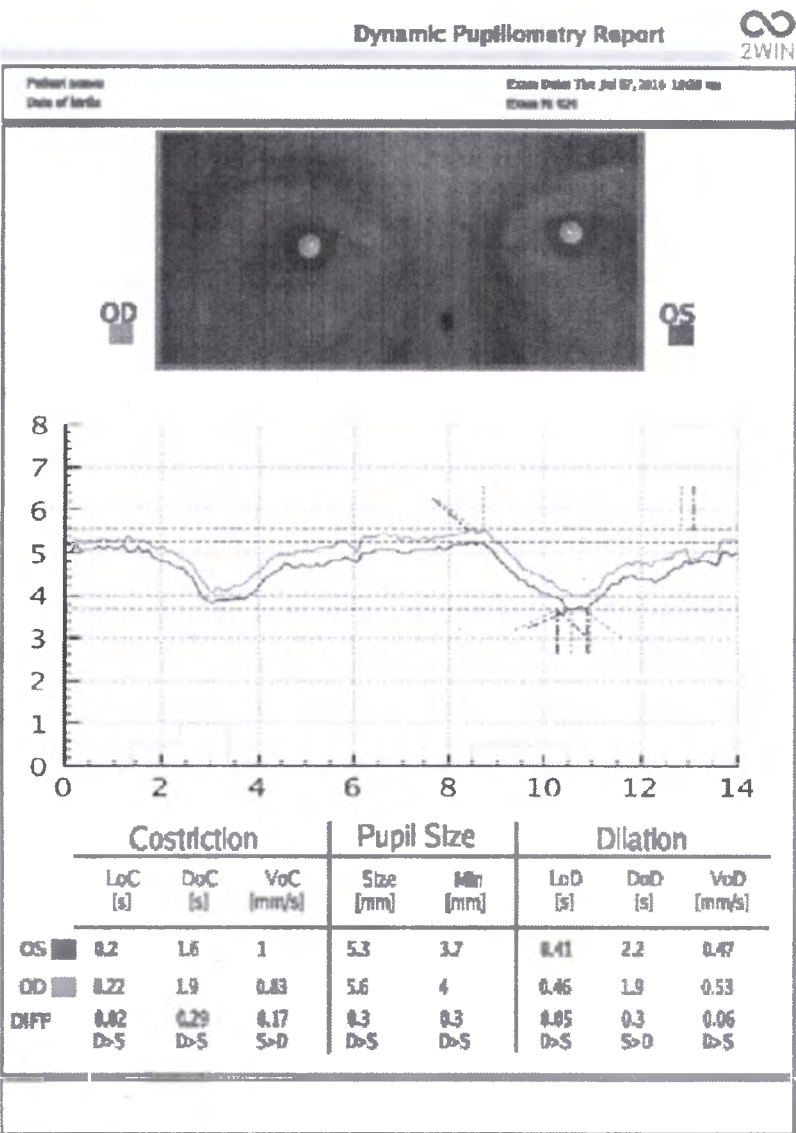


Сохранение в памяти SD

Когда завершено измерение всех диаметров зрачка в динамике, последнее нажатие той же кнопки ГЛАЗ выведет в начальное окно устройства 2WIN отдельный график с линиями реакции зрачка SX и DX. Это действие временно сохранит всё исследование в памяти устройства 2WIN. Когда были обнаружены все случаи изменения, чтобы надолго сохранить исследование на карте памяти 2WIN, оператор должен перейти в начальное окно устройства 2WIN, нажать кнопку ESC, а затем нажать и удерживать кнопку PRINT (это создаст окончательный протокол исследования в формате PDF).



Протокол в формате PDF



Протокол в формате PDF составлен из графика реакции зрачка и соответствующих данных:

- График включает в себя реакции зрачка и частичное воспроизведение ранее установленных осей (оси могут находиться за изображением, поэтому видеть вы их не можете).
- Область данных разделена на три части, которые относятся ко второй стимуляции зрачка (а не к калибровке):
 1. Фаза "Constriction" - фаза сужения зрачка.
 2. "Pupil Size" - размеры зрачков.
 3. Фаза "Dilation" - фаза расширения зрачка.

Фаза **Constriction** имеет три переменных, из которых:

1. LoC = Latency of Constriction (задержка сужения) это время реакции, требующееся зрачку, чтобы после включения света начать сжиматься.
2. DoC = Duration of Constricting (длительность сужения) это время, требующееся зрачку для сужения и стабилизации.
3. VoC = Velocity of Constriction (скорость сужения) это скорость, с которой зрачок сужается.

Фаза **Dilation** имеет три переменных, из которых:

1. LoD = Latency of Dilation (задержка расширения) это время, требующееся зрачку, чтобы начать расширение после выключения света.
2. DoD = Duration of Dilation (длительность расширения), это время, требующееся зрачку для расширения и стабилизации.
3. VoD = Velocity of Dilation (скорость расширения) это скорость, с которой зрачок расширяется.

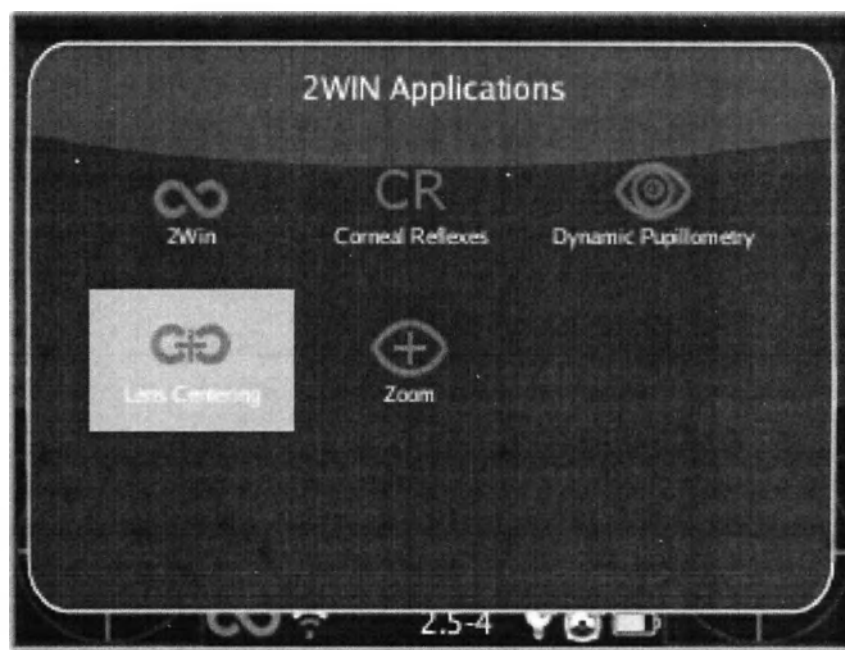
DIFF: показывает различие между правым и левым глазом. Показывает также, какое из двух значений больше.

Приложение Lens Centering (LC-App)

Активизация приложения Lens Centering

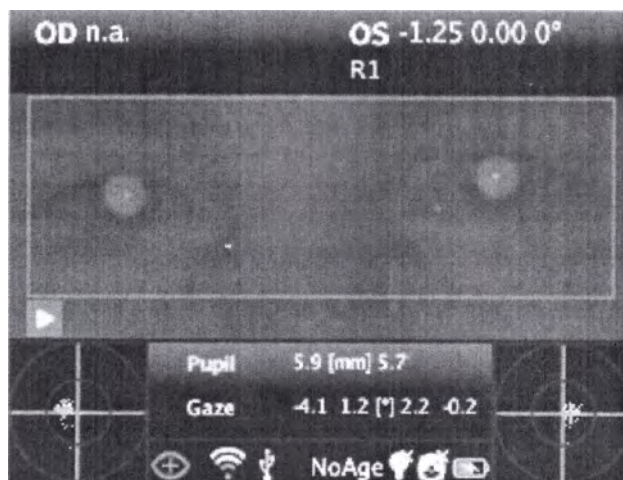
Чтобы активизировать приложение центрирования очковых линз LC-App нужно нажать кнопку А и, перемещаясь стрелками джойстика, выбрать правое приложение.

Чтобы активизировать приложение, следует нажать центральную кнопку джойстика, в результате чего система вернется в главное окно.



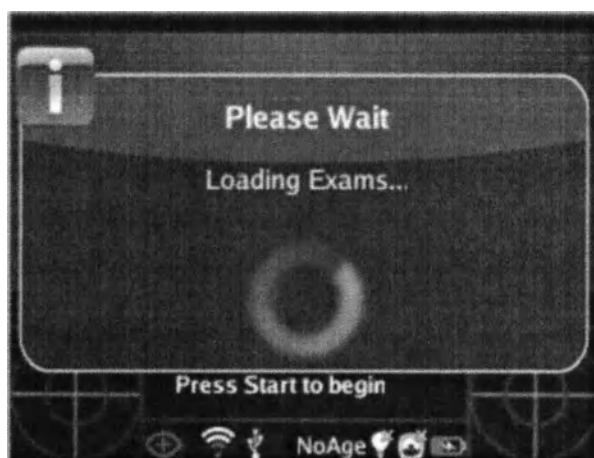
Измерение с помощью активизированного приложения

Когда приложение активизировано, процесс измерения будет таким же, как и обычное измерение 2WIN.



Активизация в режиме просмотра «Browsing»

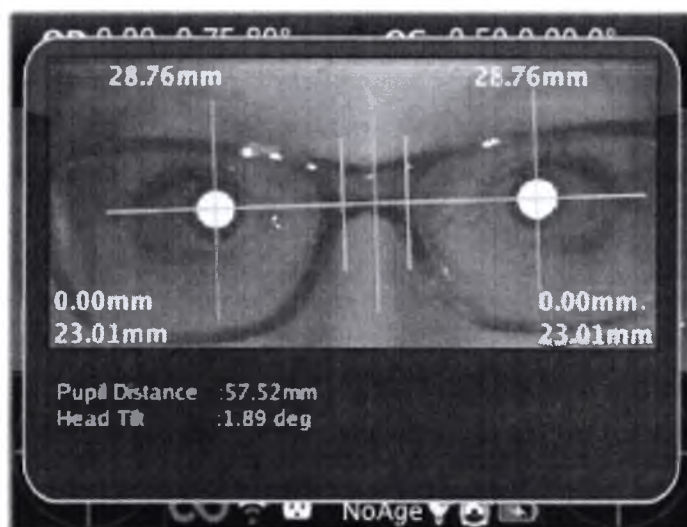
Чтобы активизировать приложение центрирования очковых линз Lens Centering в уже сохраненном вами измерении, вы должны ввести режим просмотра, удерживая нажатой кнопку джойстика до загрузки истории исследований.



Когда исследования загружены, вы можете их просмотреть с помощью кнопок джойстика ВВЕРХ и ВНИЗ и выбрать нужное вам исследование.

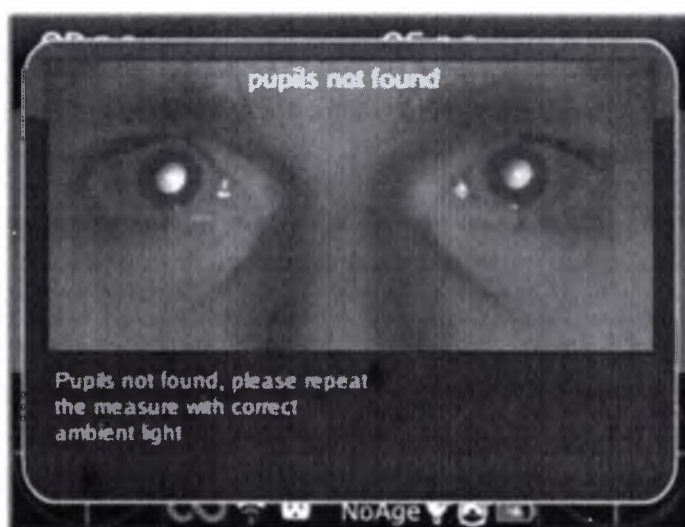
Краткое описание

После выполнения измерения, вы можете видеть центрирование очковых линз, щелкнув правой кнопкой, что приведет к открытию главного окна приложения. В главном окне приложения вы увидите измеряемое изображение и место положения измерительных осей по умолчанию: то есть горизонтальную ось, расположенную между двумя зрачками с сохранением базового наклона, и две промежуточные оси, равноудаленные от центра.



Система Lens Centering позволяет позиционировать и наклонять оси для проведения измерения.

Если измерение недостоверно или оно загружено методом другого приложения, то на экране вы увидите сообщение об ошибке, что означает отсутствие определения положения зрачков или необходимых данных измерения.

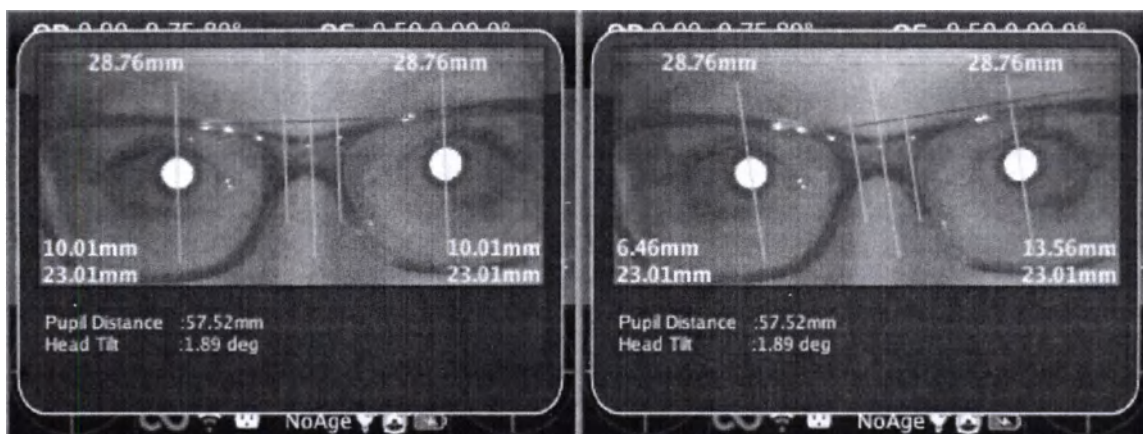


Перемещение

Ось, которую вы хотите переместить, вы можете выбрать нажатием центральной кнопки джойстика. Ось будет выделена красным цветом, что позволяет вносить изменения. При первом нажатии вы увидите горизонтальную ось, при втором нажатии вы увидите вертикальную ось слева, при третьем нажатии вы увидите вертикальную ось справа, при четвертом нажатии вы вернетесь к первому шагу.

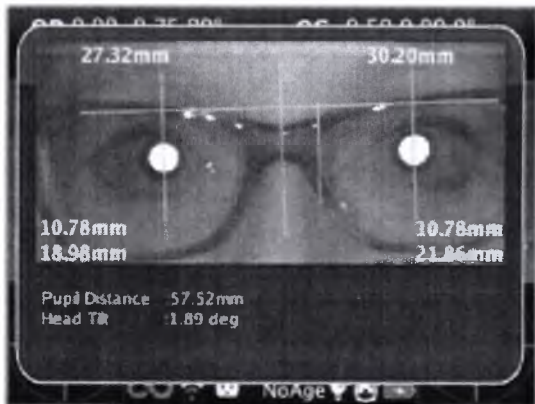
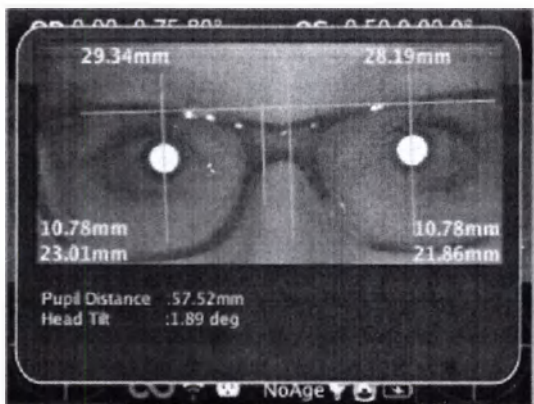
Как устанавливать положение горизонтальной оси

При выборе горизонтальной оси она выделяется красным цветом. Теперь эту ось можно перемещать по вертикали вниз/вверх, для чего следует нажимать, не отпуская, кнопки джойстика ВНИЗ и ВВЕРХ. Вы можете изменять наклон оси, нажимая правую или левую кнопки. Это изменение влечет за собой соответствующий поворот всех других осей.



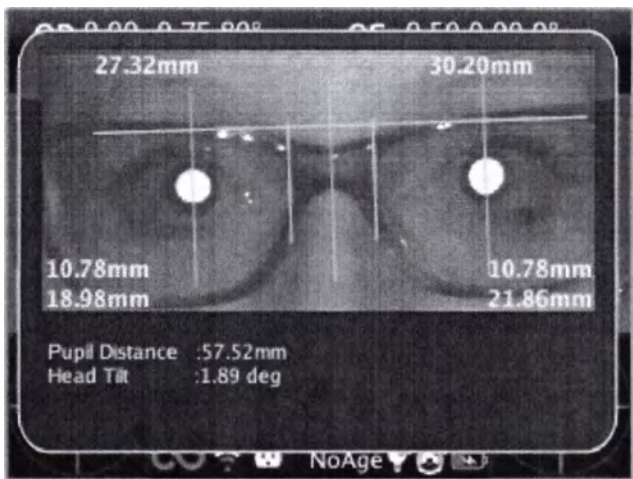
Как устанавливать положения вертикальных осей

Положения вертикальных осей можно устанавливать правой и левой кнопками джойстика, которые перемещают эти оси между зрачками вдоль горизонтальной оси. Центральная ось автоматически располагается между двумя передвигаемыми осями.



Параметры центрирования

Основные значения вы сможете увидеть непосредственно вверху экрана, а вспомогательные данные приводятся внизу.



На изображении приводятся следующие данные:

- Вверху изображения приводятся результаты измерения половины межзрачкового расстояния. Это измеренные расстояния между центром оптической оси и центральной вертикальной осью. Расстояния измеряются отдельно, соответственно, в левую и правую стороны.
- Внизу - в левой и правой части изображения - вы увидите следующие данные:
 - большее значение и расстояние между центром оптической оси и горизонтальной осью (Y).
 - меньшее значение и замер между центром оптической оси и соответствующей промежуточной осью (X).

Под изображением приводятся два других значения, показывающих наклон головы и расстояние между двумя центрами оптических осей.

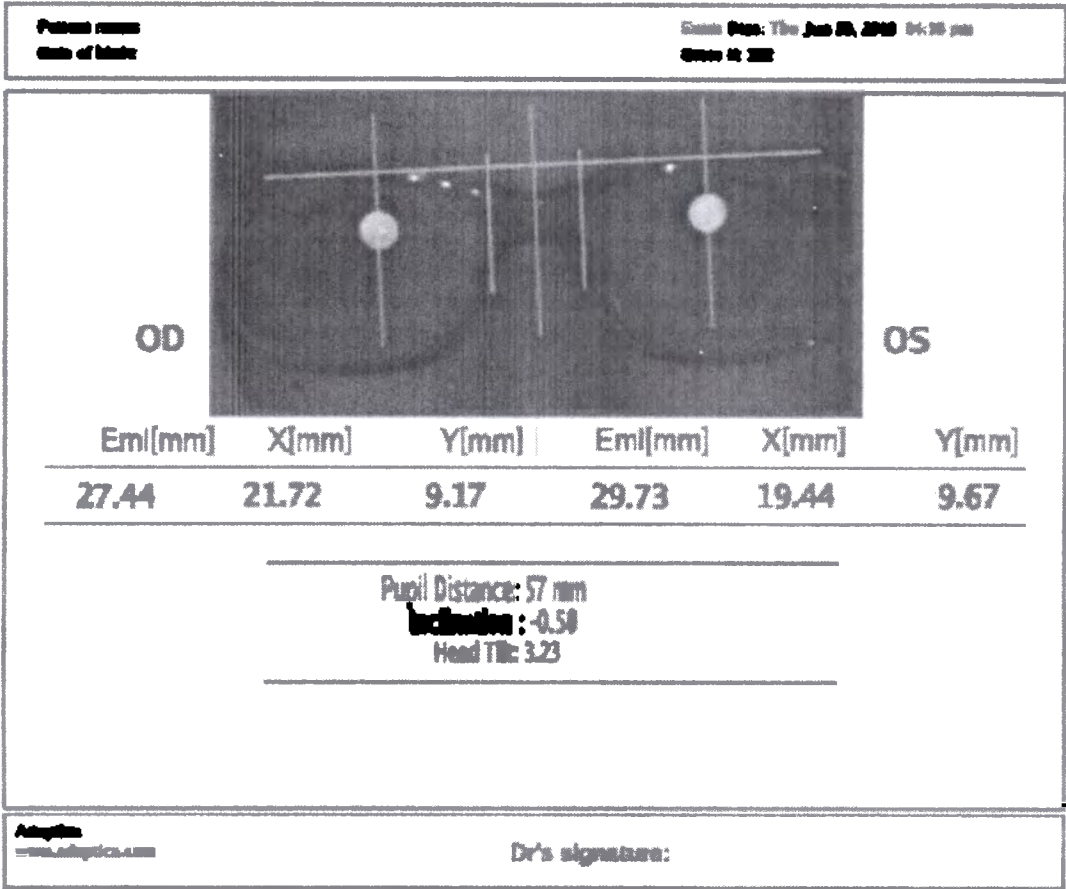


В квадратных скобках указана размерность значений в протоколе.

Распечатка карты памяти SD и создание протокола

После расстановки осей вы можете сохранить их расположение (для последующего просмотра), выйдя из приложения и удерживая кнопку распечатки Printing. При этом создается протокол и значения сохраняются в измерении, т.е. в следующий раз вы увидите оси в том же положении, в каком вы их до этого установили.





Протокол в формате PDF составляется из графика центрирования очковых линз и соответствующих данных. Рисунок показывает график размещения ранее установленных осей.

В протоколе, составленном для правого и левого глаза, для каждого глаза приводятся следующие значения:

- **EMI:** Расстояние между зрачком и центральной вертикальной осью.
- **X:** Расстояние между центром оптической оси и внешней вертикальной осью промежуточной оси.
- **Y:** Расстояние между центром оптической оси и горизонтальной осью.

Другие значения:

- **Pupil distance:** Расстояние между оптическими осями зрачков.
- **Inclination:** Дополнительный наклон, добавленный к наклону головы оператором.
- **Head Tilt:** Наклон оптической оси относительно горизонтальной оси.

Приложение Intermediate Vision Test

Устройство 2WIN измеряет рефракцию пациента при чтении на расстоянии 66 см (24"). Во всех тех случаях, когда чтение на таком расстоянии пациенту затруднительно, устройство 2WIN рассчитывает необходимую для улучшения зрения дополнительную оптическую силу.

Расстояние для чтения с приложением требует использования дополнительной линзы, которая вставляется в центральную апертуру устройства 2WIN. Эта дополнительная линза входит в комплект с картой ***near point reading card*** (досл. «карта считывания ближних точек»).

- Определение рефракции на среднем расстоянии;
- Определение оптической силы дополнительной линзы для приложения результата к рецепту;
- Определение затруднения аккомодации зрения на среднем расстоянии.

Составные части комплекта

- Дополнительная линза (устанавливается на переднюю сторону устройства 2WIN);
- Таблица печатных букв для проверки зрения.

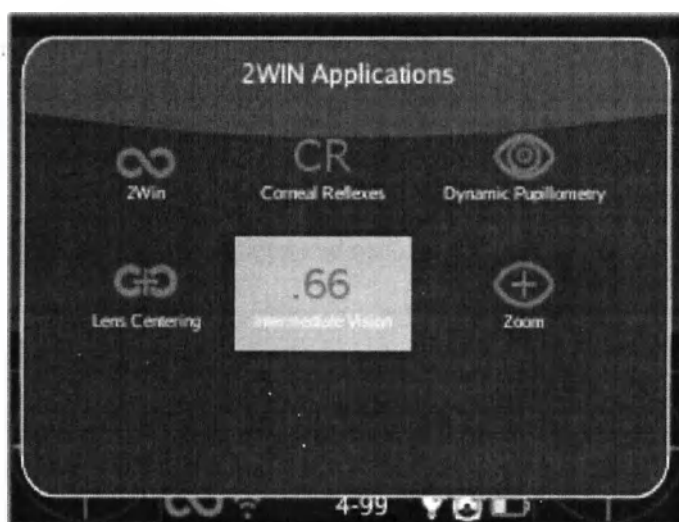
Активизация приложения Intermediate Vision Test

После установки приложения Intermediate Vision для использования теста зрения на среднем расстоянии приложение следует активизировать.

Активизация: Нажмите КНОПКУ А (). На экране появится окно приложений 2WIN.

Сделав это, вы можете видеть и выбирать все установленные в устройство приложения.

Щелчок с помощью кнопки ПЕРЕКРЕСТИЕ по иконке пакета Intermediate Vision сделает это приложение основным в главном окне, и оно сразу автоматически установится во вспомогательные окна.



Окно приложений 2WIN



Главное окно приложения Intermediate Vision

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗРЕНИЯ НА СРЕДНЕМ РАССТОЯНИИ

- Проверку зрения на среднем расстоянии **Intermediate Vision** следует начинать с вопроса пациенту, носит ли он (повседневно) обычные очки или контактные линзы - не для чтения.
- Перед измерением убедитесь, что приложение "Intermediate Vision" активизировано (см. внизу окна иконку .66). Когда вы выключаете устройство 2WIN, приложение автоматически деактивируется.
- Нестабильные (окружающие) условия могут спровоцировать у пациента аккомодацию. Это снижает коэффициент надежности измерения.

При нестабильных измерениях на экране появится следующее предупреждающее сообщение.



- Оператор должен прикрепить диаграмму и линзу к центральной апертуре на фронтальной стороне устройства 2WIN. Вставляйте приставку до тех пор, пока не почувствуете небольшое сопротивление (не прилагайте к диаграмме усилий).

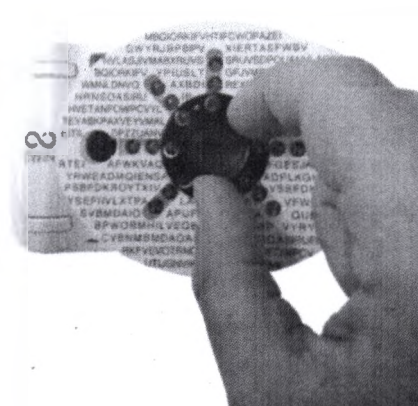


Обратите внимание, чтобы не были закрыты светодиоды, находящиеся спереди устройства 2WIN. При неправильной установке диаграммы измерение может не получиться.

A.



B.



C.



- Для снятия приставки возьмитесь за черную ручку, нажмите её и поверните в сторону.

Создание внешних условий



Для исследования важно правильно подготовить окружающие условия.

Используйте подходящую осветительную лампу, выполнив следующие рекомендации:

- Поставьте лампу сзади пациента вне поля обзора устройства 2WIN - иначе измерение может быть нестабильным, с низким коэффициентом достоверности, и на экране устройства может появиться предупреждение **"Ambient light too bright"** (окружающее освещение слишком яркое).
- Убедитесь, что прямой свет на диаграмму не падает, но ее удобно читать в скотопических условиях.
- Проверьте, не мешает ли оператору проводить измерение перемещение источника света.



Проверьте, соответствует ли измерению диаметр зрачка пациента (оптимальный размер зрачка должен быть в диапазоне от 3.5 до 5 мм). Если размер зрачка находится вне этого диапазона, измерение может потребовать большего времени или исследование будет невозможным.

Если измерение затруднено, переместите лампу или измените ее яркость, чтобы ослабить освещение диаграммы и зрачки пациента стали достаточно широкими.



Исследование

1. Приложите линзу приставки к считываемой диаграмме и передней стороне устройства.



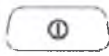
Обращайте внимание, чтобы светодиоды на передней стороне устройства 2WIN не перекрывались диаграммой, при неправильно установленной диаграмме измерение будет невозможным.



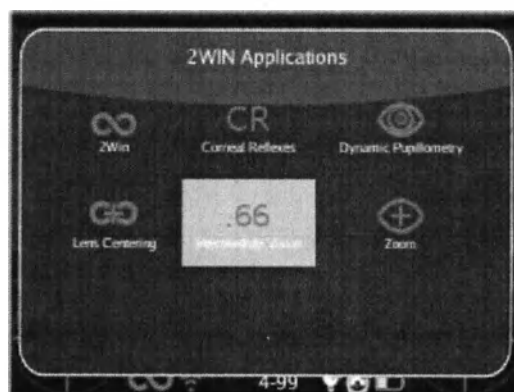
2. Включите устройство 2WIN нажатием КНОПКИ А



3. Выберите расстояние для работы устройства 2WIN с приложением Intermediate Vision;

- a. Нажмите КНОПКУ А  и войдите в меню приложений устройства - **2WIN Applications**.

- b. Нажатием кнопки КРЕСТОВИНА  выберите приложение "Intermediate Vision".



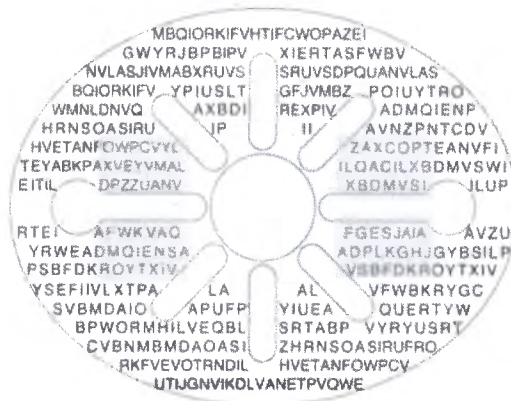
- c. После выбора приложения "Intermediate Vision" на экране появится новый символ (.66). Новое приложение активизировано.



4. Попросите пациента надеть очки, если он их носит (очки для дали), или контактные линзы не для чтения.

Если пациент носит очки постоянно, предложите ему смотреть на диаграмму поверх очков.

5. Попросите пациента сосредоточиться на центральных буквах диаграммы (около центральной линзы). См. следующий рисунок:



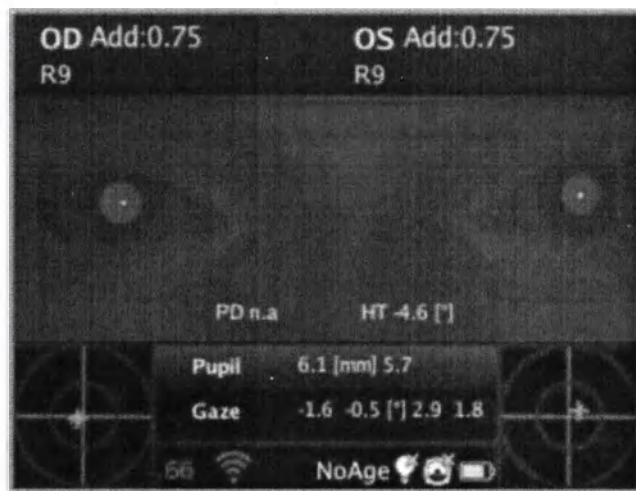
Обратите особое внимание на эту рекомендацию, иначе измерение может быть недостоверным.

6. Методика исследования с использование приложения **Intermediate Vision** та же самая, что и методика измерения рефракции (см. "2WIN Руководство для оператора", стр. 34). Для фокусировки изображения выбирайте расстояние, пока полоса сверху окна не станет зеленой.



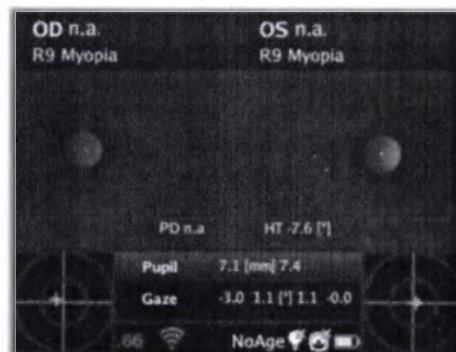
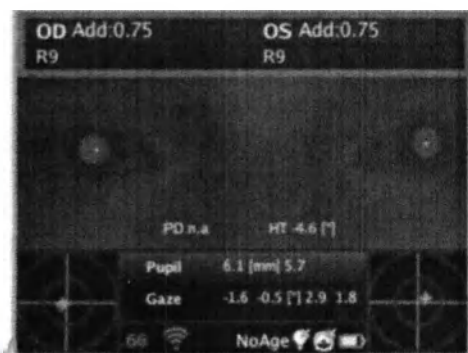
В процессе фокусирования и измерения поддерживайте изображение зрачков в пределах экрана.

7. В конце измерения на экране появляются его результаты:



Значения, приведенные вверху, представляют собой сферический эквивалент.
 Это означает, что дополнительная оптическая сила (ADD) для улучшения зрения (сферический эквивалент = сфера + % цилиндра) рассчитана для конечного расстояния.

Диапазон измерения дополнительной оптической силы (ADD), в диапазоне значений 0 - 3.25 дптр.
 Выходные данные близорукости или дальнозоркости (Myopia или Hyperopia) вне этого диапазона отсутствуют.



Output

Устройство 2WIN оценивает способность пациента читать на расстоянии 66 см.

В конце измерения устройство 2WIN выдает на VDT (*video display terminal* - видеодисплейный терминал) расчет оптической силы плюсовой линзы для улучшения зрения в условиях проведенного исследования.

Значения измерений могут отличаться, если результаты были получены у пациента очками (пациент постоянно носит очки для дали) и без очков - как способность пациента читать.

Поэтому мы рекомендуем спросить пациента, носит ли он обычные очки (если он ими постоянно пользуется) или контактные линзы - без очков для чтения.

При этих условиях рассчитанные устройством 2WIN данные относятся к добавочной положительной линзе "Add" для оптимального видения пациентом экрана дисплея.

14. Устранение неисправностей

№	Внешний признак	Возможная причина	Решение проблемы
1	На дисплее устройства не появляется начальное окно.	Полностью разряжена батарея.	Замените батарею.
2	На экране дисплея появилось сообщение об ошибке.	Неисправность электроники	Свяжитесь с сервисным центром, сообщите серийный номер устройства.
3	На экране дисплея появилось сообщение об ошибке.	Неправильно работает программное обеспечение.	Свяжитесь с сервисным центром, сообщите серийный номер устройства и сообщение об ошибке.
4	На экране дисплея появилось предупреждение: "Hint check Gaze".	Пациент не смотрел на устройство.	- Если вы используете устройство с пациентом, попросите его (её) смотреть на устройство. - Если вы работаете с устройством без пациента, активизируйте интерактивные характеристики.
5	На экране дисплея появилось предупреждение: "Hint check Gaze".	Возможно, проблема в страбизме (косоглазие).	Рекомендуется провести измерение глаз двумя отдельными процедурами.
6	На экране дисплея появилось предупреждение: "Possible strong Anisocoria".	Диаметры зрачков обоих глаз пациента сильно отличаются, что означает анизокорию.	Рекомендуется провести измерение глаз двумя отдельными процедурами.
7	Несмотря на то, что зрачки распознаются, измерение никогда не завершается правильно.	Возможно, проблема заключается в аппаратных средствах.	- Из меню запустите диагностическую самопроверку и обратитесь в сервисный центр.
8	Не работает распечатка.	- Выключено питание принтера или разряжена батарея. - Принтер не находится перед прибором.	- Включите / подзарядите принтер. - Поместите принтер на одной линии с прибором.

15. Дополнительные сведения

Технические характеристики

Диапазон измерения сферической рефракции: $-15,00 \div +15,00$ дптр
Погрешность измерения сферической рефракции: $\pm 0,25$ дптр
Диапазон измерения цилиндрической рефракции: $-5,00 \div +5,00$ дптр
Погрешность измерения цилиндрической рефракции: $\pm 0,25$ дптр
Диапазон измерения наклона оси цилиндра: $1 \div 180$ градусов с шагом 1 градус
Погрешность измерения наклона оси цилиндра: ± 5 градусов
Диапазон измерения диаметра зрачка: $4 \div 7$ мм с шагом 0.1 мм
Погрешность измерения диаметра зрачка: ± 0.2 мм
Диапазон измерения межзрачкового расстояния: $30 \div 120$ мм с шагом 1 мм
Погрешность измерения межзрачкового расстояния: ± 1 мм

Параметры аккумуляторной батареи

Тип элемента: герметичный Lithium-polymer
Модель аккумуляторной батареи: CS-SP112XL
Размеры аккумуляторной батареи: не более 58 x 36.1 x 12.7 (Д x Ш x В в мм)
Масса: не более 45 г
Номинальное напряжение: 3.7 В
Номинальная ёмкость: 1800 мАч
Замена: Sony: PSP-110

Другие технические данные

Рабочее расстояние: 1 м (± 5 см)
Размер дисплея: 3.5 дюйма (8,9 см)
Длина кабеля USB: не менее 1 м

Зарядное устройство аккумулятора: 90÷250 В переменного тока, 50/60 Гц, 100 мА, макс. 800 мА

Класс защиты: II

Размеры: не более 33 x 54 x 91 мм

Масса: не более 70 г

Окклюдер:

Размеры: не более 47 x 6 x 210 мм

Масса: не более 25 г

Рефрактометр:

Размеры: не более 165 x 130 x 98 мм

Масса: не более 0,84 кг

Использование в полете

Не используйте устройство во время полета.

Гарантия на устройство

Гарантия на устройство действительна в течение 1 года.

16. Электромагнитная совместимость

Данное устройство согласно стандарту IEC 60601-1-2 отнесено к классу В.

Изделие 2WIN предназначено для работы в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик и пользователь обязаны использовать данное изделие в среде с подобными характеристиками.

ПРОВЕРКА ИЗЛУЧЕНИЙ	СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СРЕДА
Радиочастотное излучение	Группа 1 – Класс В	Для внутренних операций 2WIN использует радиочастотную энергию. Излучения от 2WIN имеют достаточно низкую интенсивность и не могут вызывать помех в расположенном поблизости электрическом оборудовании.
Радиочастотное кондуктивное излучение	Группа 1 – Класс В	2WIN подходит для использования во всех типах помещений, включая бытовые и жилые помещения, т.к. они напрямую подключены к низковольтной электросети, которая используется в зданиях для бытовых целей.
Излучение гармонических токов частотой 50 Гц	Класс А	Среда использования – жилые помещения с низким уровнем искажения длины волны с частотой 50 Гц.
Излучения от резких перепадов напряжения	Стандартный вариант для жилых помещений	Среда использования – жилые помещения с низким уровнем перепадов номинального напряжения.

ПРОВЕРКА ЗАЩИЩЕННОСТИ	ТЕСТОВЫЕ УРОВНИ СОГЛАСНО СТАНДАРТУ EN 60601-1-2	УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СРЕДА
Электростатический разряд	± 4 кВ при контакте ± 8 кВ в воздушной среде	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ в воздушной среде	Полы должны быть выполнены из древесины, цемента или керамического материала. Если полы выполнены из синтетического материала, относительная влажность должна быть выше 30%.
Быстрые электрические переходные процессы или	± 2 кВ в обычном режиме ± 1 кВ в дифференциальном	± 2 кВ в обычном режиме ± 1 кВ в дифференциальном	Качество коммунальной сети электроснабжения должно быть сопоставимо с

всплески	режиме	ом режиме	электросетями для коммерческих или больничных помещений.
Резкие скачки напряжения	± 2 кВ в обычном режиме ± 1 кВ в дифференциальном режиме	± 2 кВ в обычном режиме ± 1 кВ в дифференциальном режиме	Качество коммунальной сети электроснабжения должно быть сопоставимо с электросетями для коммерческих или больничных помещений.
Устойчивость к магнитному полю с частотой 50 Гц	3 А/м	10 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть совместимы с уровнями, присутствующими в жилых или коммерческих помещениях.

17. Предметный указатель

Взгляд	53
Влажность	25
Обслуживание	77
Проверка	77
Температура	25
Утилизация	71
Хранение и транспортировка.....	78
Чистка	77
WEEE.....	78

18. Техническая поддержка клиентов

По вопросам технического обслуживания обращайтесь, пожалуйста, к вашему местному торговому представителю или непосредственно по адресу:

Adaptica Srl
Via San Marco 9/H - 35129 - Padova (Italy)

Телефон: +39 049 773968
Факс: +39 049 0970901
email: support@adaptica.com

Примечания (только для персонала технического сервиса):

Компания Adaptica предоставляет принципиальные схемы, спецификации деталей и компонентов, описания, инструкции по калибровке и другую информацию, которая поможет обслуживающему персоналу восстанавливать те части оборудования, которые компанией Adaptica определены как подлежащие ремонту обслуживающим персоналом.

По вопросам технического обслуживания и ремонта на территории Российской Федерации следует обращаться к уполномоченному представителю компании Adaptica S.r.l.:

ЗАО «Трейдомед Инвест», 109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 3, стр. 1

Тел./Факс: + 7 (495) 662-78-66

e-mail: info@tradomed-invest.ru



[Перевод с английского и итальянского языков на русский язык]

[На бланке компании «Адаптика С.Р.Л.»]

г. Падуя, 27 апреля 2017 г.

Для предоставления по месту требования:

Настоящим заявляю, что по имеющимся у меня сведениям содержание прилагаемого подписанного оригинала, а именно, титульного листа Руководства для оператора на изделие 2WIN, является верным.

«АДАПТИКА С.Р.Л.»

(ADAPTICA S.R.L.)

Генеральный директор: Джанлуиджи Менегини

Подписано: электронной подписью

«АДАПТИКА Срл» Для передачи
«Нет Сенте» (Net Center)
виа Сан Марко, 9/Н
35129 Падуя, Италия (via
San Marco, 9/Н
35129 Padova, Italy)
www.adaptica.com

Тел. +39 049 773968
Факс +39 049 0970901
Эл. почта:
contact@adaptica.com
Сертифицированная эл.
почта:
adaptica@legalmail.it

Налоговый код и номер плательщика
НДС: 04365930280
Зарегистрирована в экономико-
административном реестре за № PD-
383768
Уставный капитал: 176 230,00 евро

**Торговая палата
г. Падуя**

Торгово-промышленная, сельскохозяйственная и ремесленная палата г. ПАДУЯ

ЗАВЕРЯЕТСЯ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ

За Генерального секретаря
Уполномоченное должностное лицо
Челегато Эрика
/подпись/

[Печать Торгово-промышленной, сельскохозяйственной и ремесленной палаты г. Падуя]

г. Падуя, 28 апреля 2017 г.

[Перевод штампа и надписи на документе «2WIN. Руководство для оператора»,
представленном на русском языке.]

/подпись/

[Надпись от руки:

Джанлуиджи Менегини

(Генеральный директор)]

[Штамп:

«Адаптика Срл»

Виа С. Марко, 9/Н

35129 Падуя, Италия

Налоговый код и номер плательщика НДС: 04365930280]



Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром Джаванишировичем.

ТМ

Российская Федерация

Город Москва

Пятого мая две тысячи семнадцатого года

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы, Фамова Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Мамедова Тимуром Джаванишировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 15-17115

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: ----руб.

Н.А. Мартынова

Н.А. Мартынова

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 140 лист(а)(ов)

ВРИО Нотариуса

Н.А. Мартынова

