



Инструкция по эксплуатации



Устройство компьютерное для обследования вестибулярного аппарата

Действительна с версии программного обеспечения 1.0

Содержание

1	Введение.....	4
1.1	Предисловие.....	4
1.1.1	Предполагаемое использование	4
1.1.2	Примечания по безопасности	4
1.1.2.1	Предупреждения	5
1.1.2.2	Предостережения	5
1.1.3	Гарантийные обязательства	6
1.1.4	Замечания по очистке	7
2	Установки системы.....	8
2.1	Системные требования.....	8
2.1.1	Аппаратное обеспечение.....	8
2.1.2	Требования к операционной системе.....	8
2.2	Создание инструмента FireWire® VNG в среде OtoAccess™	9
2.2.1	Первая проверка рабочей станции.....	9
2.3	Настройки питания	9
2.3.1	Установка максимальной мощности питания	9
2.3.1.1	Вход в BIOS	10
2.3.1.2	Изменение настроек BIOS	10
2.3.1.3	Изменение настроек питания в Windows	11
2.3.1.4	Установка и настройка программы для регулировки частоты процессора RightMark	11
2.4	Обновление драйвера камеры — установка драйвера версии PGR Pro.....	12
2.4.1	Очки VNG – общий вид	15
2.4.2	Горизонтальная и вертикальная поправка видеоизображения	15
2.4.3	Регулировка фокуса	15
2.4.4	Очки VNG как комбинированные очки.....	15
2.4.5	Съемные пенопластные подушечки	16
2.5	Периодическое и текущее техническое обслуживание	16
3	Установка и использование программного обеспечения	17
3.1	Установка программного обеспечения.....	17
3.1.1	Удаление FireWire® VNG.....	20
3.2	Работа с программным обеспечением.....	21
3.2.1	Начало работы из OtoAccess™	21
3.3	Диспетчер лицензий.....	22
3.3.1	Введение новых лицензий.....	22
3.4	Выбор языка.....	23
3.5	Конфигурирование системы VNG 7.xx	24
3.5.1	Вкладка "Masks" (Маски).....	24
3.5.2	Вкладка "Eye Recorder" (Запись глаза)	25
3.5.3	Вкладка "Data Export" (Экспорт данных)	27
3.5.4	Вкладка "Eye Tracker" (Отслеживание глаза)	27
3.6	Резервное копирование	28
3.6.1	Носители резервных копий	28

4	Работа с VF405, VO425 и VN415	29
4.1	Интерфейс пользователя	29
4.2	Кнопки на панели инструментов	30
4.2.1	Панель инструментов VNG	30
4.3	Регулирование отслеживания глаза	33
4.3.1	Регулирование изображения глаза	33
4.3.2	Переключение между алгоритмами отслеживания	34
4.3.3	Режим просмотра глаза — увеличенные изображения глаз	35
4.3.4	Панель прокрутки порога / автоматическая коррекция порога	35
4.3.5	Настройка яркости изображения	36
4.4	Функция ручного редактирования	37
4.4.1	Панель ручного редактирования	37
4.4.2	Регулировка углового коэффициента	40
4.5	Изменения графиков калорических исследований	41
4.5.1	Caloric (Калорическое исследование)	41
4.6	Дерево сеансов	42
4.6.1	Контекстное меню	43
4.6.2	Отключить дерево сеансов	45
4.6.3	Окно исследования	46
4.7	Test (Исследование)	47
4.7.1	Создание нового исследования	47
4.7.2	Конфигурирование исследования	47
4.7.2.1	Открытие диалогового окна конфигурирования	47
4.7.2.2	Элементы диалогового окна конфигурирования	48
4.7.2.3	Сохранение конфигурации по умолчанию	52
4.7.2.4	Загрузка настроек по умолчанию	53
4.7.3	Выполнение исследования	53
4.7.4	Открытие исследования/отображение записанных данных	54
4.7.5	Перезапись записанных данных	54
4.7.6	Удаление записанных данных	55
4.7.7	Удаление исследования	55
4.8	Сеанс	56
4.8.1	Создание нового сеанса	56
4.8.2	Проведение сеанса	56
4.8.3	Проведение дополнительных исследований	57
4.8.4	Изменение свойств	57
4.9	Запись видео	58
4.9.1	С использованием видеоплеера VNG	58
4.9.2	Экспорт данных исследования	60
4.10	Калибровка	63
4.10.1	Калибровочные метки	64
4.10.2	Конфигурирование параметров калибровки системы	69
4.10.3	Процедура ручной калибровки	65
4.11	Печать	67
4.11.1	Печать исследования	67
4.11.2	Печать сеанса	67

5	Технические характеристики	68
8.1.1	Стандарты.....	68
8.1.2	Системные требования.....	68
8.1.3	Съемные комплектующие	69

Interacoustics A/S

03/2009 - 80705291

04/2010 – 80705292

06/2011 – 80705294

1 Введение

1.1 Предисловие

Назначение данного руководства — предоставить пользователям модуля VO425 производства Interacoustics всю информацию, необходимую для проведения надежных и безопасных измерений.

Ранее был разработан обширный спектр методик для измерения горизонтальных и вертикальных движений глаз (т.е. движений в двух измерениях). В числе этих методик — электроокулография (ЭОГ), метод поисковой склеральной катушки и фотоэлектрические методики. Все эти методики используются в клинических и исследовательских приборах.

Методика ЭОГ, в которой используются поверхностные электроды, ограничена в применении фактором точности, который составляет порядка 2 градусов. Также использование методики ограничено её чувствительностью к посторонним электрофизиологическим артефактам и источникам электромагнитного излучения в окружающей среде. Дрейф сигнала осложняет определение абсолютного положения глаза, и определение положения по вертикальной оси выходит весьма нелинейным. Фотоэлектрические методики позволили достичь большей степени точности по сравнению с ЭОГ (порядка 0,25 градусов). В то же время эти методики зачастую ограничены измерением только горизонтальной составляющей движения глаза.

Окулометрические измерения с использованием фотоэлектрических методик впервые были проведены около пятидесяти лет назад. В этих ранних экспериментах измерения горизонтальных и вертикальных движений глаза фотографировались вручную. Позже для улучшения разрешения по времени использовались методы динамического изображения.

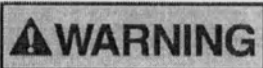
С появлением электронного оборудования для сканирования и копирования изображений, в окулометрии стали использоваться методы обработки изображений. С развитием видеорынка стали доступны компактные камеры FireWire с высокой разрешающей способностью.

Эти системы дают возможность точной (от 0,1 до 0,5 градуса), бесконтактной записи движений глазного яблока. Они обеспечивают данные по абсолютному положению глазного яблока и легко обрабатываются.

1.1.1 Предполагаемое использование

Системы VNG предоставляют вспомогательную информацию для окулографической оценки, диагностики и документальной регистрации вестибулярных расстройств. Регистрация нистагмических движений глаз осуществляется при помощи специальных очков, оборудованных камерами. Полученные изображения измеряются, записываются, выводятся на экран и сохраняются в программе. Эти данные затем могут быть использованы специалистом для диагностики вестибулярных расстройств.

1.1.2 Примечания по безопасности

 WARNING	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, в которой, если не будут приняты меры предосторожности, присутствует риск смерти или серьезной травмы.	В данные
 CAUTION	ВНИМАНИЕ используется с предупреждающим символом и указывает на опасную ситуацию, в которой, если не будут приняты меры предосторожности, существует риск получить легкую или средней тяжести травму.	
 NOTICE	ПРИМЕЧАНИЕ используется для указаний, не связанных с риском травмирования.	

руководства включены примечания по безопасности, соответствующие рекомендациям ANSI (Американский национальный институт стандартов), касающимся примечаний о безопасности.

1.1.2.1 Предупреждения



1. Не подключайте к системе незащищенное оборудование. Это может быть опасно для пациента. Один из способов получения достаточной степени электрической безопасности — это подключение компьютера, адаптеров питания FireWire и прочего оборудования через медицинский защитный трансформатор, удовлетворяющий требованиям IEC 60601-1 или UL60601-1.
2. Запрещается использовать систему при наличии взрывоопасных или горючих газов.
3. Пациентам со значительными дефектами зрения или ненормально редким мигательным рефлексом не следует одевать комбинированную маску. Прежде чем использовать эту маску для таких пациентов, посоветуйтесь со специалистом.
4. Во избежание несчастных случаев к эксплуатации вращающегося кресла должны допускаться только обученные сотрудники.
5. Чтобы предотвратить наклон вращающегося кресла в процессе эксплуатации, оно должно быть смонтировано на крепком основании. Вращающееся кресло должно быть прикреплено к полу болтами и должны быть соблюдены все рекомендации изготовителя.
6. Перед очисткой систему необходимо отключать.

1.1.2.2 Предостережения



1. Система VNG должна проходить техобслуживание не реже, чем раз в год. Техобслуживание должно включать в себя испытание на безопасность.
2. Не используйте оборудование, если поврежден защитный кожух. В таком случае его необходимо отдать на техобслуживание.
3. К работе с системой должны допускаться только сотрудники, прошедшие специальное обучение.
4. Корректное использование оборудования зависит от внимательного прочтения данного руководства, а также всех дополнительных указаний и наклеек.

5. Перед включением системы позвольте ей достичь комнатной температуры. В случае перемещения оборудования из очень холодной среды в более теплую может потребоваться дополнительное время для приведения оборудования к комнатной температуре во избежание образования конденсата.
6. Пациенты или испытуемые не должны иметь на себе любые оптические приспособления (очки, контактные линзы).
7. Пациентам или испытуемым не следует использовать косметику в области глаз.
8. При одновременном использовании двух камер не меняйте местами левую и правую камеры, поскольку это может привести к ошибке в диагнозе из-за записи данных несоответствующего глаза.

1.1.3 Гарантийные обязательства

Компания INTERACOUSTICS гарантирует, что:

- VO425 не содержит дефектов с точки зрения материалов и изготовления и в нормальных условиях эксплуатации и обслуживания сохранит исправность на протяжении 12 месяцев со дня доставки прибора из компании Interacoustics первому покупателю.
- Дополнительное оборудование не содержит дефектов с точки зрения материалов и изготовления и в нормальных условиях эксплуатации и обслуживания сохранит исправность на протяжении девяноста (90) дней со дня доставки прибора из компании Interacoustics первому покупателю.

При необходимости сервисного обслуживания любого изделия во время действия применимого гарантийного срока покупатель должен обратиться непосредственно в местный сервисный центр компании Interacoustics, чтобы определить подходящую ремонтную мастерскую. Согласно условиям данной гарантии, ремонт или замена будут проведены за счет компании Interacoustics. Требуемое сервисное обслуживание изделия должно быть безотлагательно отправлено в надлежащей упаковке и с оплаченными почтовыми сборами. Риски потери или повреждения изделия при его транспортировке в компанию Interacoustics ложатся на покупателя изделия.

Компания Interacoustics ни в коем случае не может нести ответственность за любой случайный, косвенный или последующий ущерб, связанный с приобретением либо использованием любых изделий производства компании Interacoustics.

Вышеизложенное касается исключительно первичного покупателя. Данная гарантия не применима ни к каким последующим владельцам или арендаторам изделия. Помимо этого, данная гарантия недействительна (и компания Interacoustics не несет ответственности) в случае любого рода ущерба, возникающего в связи с приобретением или использованием любого изделия компании Interacoustics, которое:

- ремонтировали где-либо, кроме официально признанных сервисных центров компании Interacoustics;
- изменяли любым способом, что, по мнению компании Interacoustics, отразилось на стабильности или надежности изделия;
- использовали не по назначению, с небрежностью или было повреждено, или же у изделия повреждены либо удалены серийный номер или номер партии; или
- неправильно обслуживали или использовали любым способом, отличающимся от описанного в предоставленных компанией Interacoustics инструкциях.

Данная гарантия замещает собой все прочие гарантийные обязательства, явно выраженные или подразумеваемые, а также все прочие обязательства или области ответственности компании Interacoustics. Компания Interacoustics не предоставляет,

прямо или косвенно, представителям или третьим лицам прав принимать на себя от имени компании Interacoustics любого рода дополнительные обязательства в связи с продажей изделий компании Interacoustics.

КОМПАНИЯ INTERACOUSTICS СНИМАЕТ С СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЛЮБЫЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ ИЛИ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ.

1.1.4 Замечания по очистке

1. Необходимо регулярно проверять наличие пятен и пыли на линзах камер и зеркалах для инфракрасных лучей, а также чистить их салфетками для протирки линз.
2. Подушечки для очков предназначены для одноразового использования и должны заменяться для каждого нового пациента.
3. Основу очков необходимо протирать стерильной салфеткой, пропитанной 70% раствором этилового спирта, 2% глицерина и 0,5% хлоргексидина диглюконата.
4. Ремешки от очков можно стирать в стиральной машине при температуре 40°C, используя обычные стиральные порошки. Запрещается сушить в сушке. Эластические свойства ремешков могут ухудшиться через 10 стирок, после чего ремешки следует заменить.

2 Установки системы

2.1 Системные требования

2.1.1 Аппаратное обеспечение

Системные требования, предъявляемые системой FireWire® VNG:

- Процессор Intel Core 2 Duo с частотой 1,8 ГГц или выше; минимум 1 Гб оперативной памяти
- Ноутбук: Один свободный разъем PCExpressCard 34 мм
- Стационарный ПК: Один свободный PCI-разъем для установки платы PCI FireWire®, которая входит в комплект поставки системы VNG.
- Три свободных USB-порта
- Разрешение монитора не менее 1024 x 768 пикселей

Кроме того, необходимо наличие Microsoft .Net 2.0 Framework и Windows Installer 3.x. Если эти программы не установлены на рабочем компьютере, то при запуске установки VNG вам будет предложено установить эти программы. Когда программа-установщик выдаст диалог запроса, нажмите "Да", и все необходимые программы будут установлены автоматически.

2.1.2 Требования к операционной системе

Операционная система Microsoft® WindowsXP® с пакетом обновлений 2 (SP2)

Windows® Vista Business с пакетом обновлений 1 (SP1)

Windows® Vista Ultimate с пакетом обновлений 1 (SP1) или без него

Windows® 7 (32- и 64-битная)

2.2 Создание инструмента FireWire® VNG в среде OtoAccess™

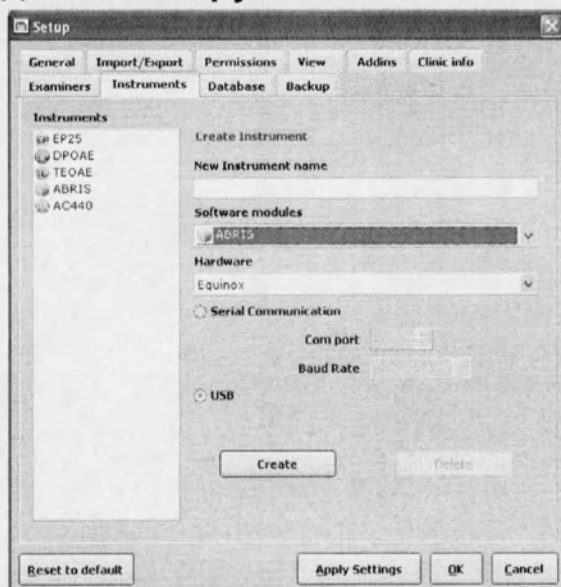


Рисунок 2-1. Создание VNG в качестве инструмента

Чтобы создать инструмент VNG в среде OtoAccess™, введите имя для инструмента и выберите только что установленный инструмент в выпадающем списке, расположенном под модулями оборудования.

Выберите оборудование и задайте тип обмена данными. Для получения информации, касающейся обмена данными, см. руководство по эксплуатации.

Теперь ваш OtoAccess™ полностью запрограммирован для VNG-исследования. Уберите установочный диск VNG из дисковод и положите его на хранение вместе с руководством по эксплуатации. После успешного завершения установки и ввода лицензий на программное обеспечение можно начинать измерения при помощи FireWire® VNG.

2.2.1 Первая проверка рабочей станции

Чтобы провести первичную проверку рабочей станции VNG:

1. Включите компьютер и запустите OtoAccess™.
2. Дважды щелкните инструмент VNG в списке инструментов OtoAccess™.
3. Щелчком по кнопке  на панели инструментов запустите исследование спонтанного нистагма.
4. Наденьте очки VNG и проверьте, появляются ли в полях вывода, расположенных в правой верхней части экрана, изображения глаз.
5. Отрегулируйте высоту очков VNG, чтобы зрачки располагались в центре области вывода видеоизображения.

NOTICE

Обнаружение зрачков будет правильным, если на видеоизображении зрачки отображаются в центре и перекрестье окулярных нитей находится в центре зрачка.

6. Нажатием этой кнопки запустите измерение.
7. Убедитесь, что система ведет запись данных. При правильно установленном пороге график будет очень четким. При необходимости порог может быть перенастроен во время измерения.

2.3 Настройки питания

2.3.1 Установка максимальной мощности питания

Если подача мощности к камерам FireWire® не установлена на максимум, то изображения глаз в пользовательском интерфейсе VNG могут мерцать и отображаться нестабильно.

Подобные проблемы чаще всего встречаются в системах с ПК, в которых используются чипсеты INTEL.

Чтобы увеличить до максимума энергоснабжение, необходимо отключить функции энергосбережения компьютера либо в настройках BIOS, либо программным методом (как описано ниже). Рекомендуется регулировать энергосберегающие функции компьютера через BIOS компьютера.

2.3.1.1 Вход в BIOS

Войти в настройки BIOS можно, соблюдая инструкции, которые появляются на экране непосредственно после включения системы.

2.3.1.2 Изменение настроек BIOS

Для получения максимального энергоснабжения / производительности необходимо изменить настройки энергосбережения компьютера, отключив SpeedStep и другие способы управления энергообеспечением.

См. пример ниже – функции, обведенные красными рамками, необходимо изменить на 'Disabled' (Отключено).

Power	Item Specific Help
Timer Wake with Battery Operation [Disabled]	This selects the mode of Intel(R) SpeedStep technology in the user BIOS at runtime. Maximum Performance - Always highest speed Battery Optimized - Always lowest speed Maximum Battery - Minimum Power Automatic - Demand based performance control Disabled - No runtime support, lowest speed
Intel(R) SpeedStep technology [Disabled]	
Mode for AC [Automatic]	
Mode for Battery [Battery Optimized]	
Adaptive Thermal Management	
Scheme for AC [Maximize Performance]	
Scheme for Battery [Maximize Performance]	
CDROM Speed [Normal]	
CPU Power Management [Disable]	
PCI Bus Power Management [Disable]	
F1 Help/F1 Select Item F5/F6 Change Values F9 Setup Defaults F3/ESC Exit Enter Select > Sub-Menu F10 Save and Exit	

Рисунок 2-2 Настройки BIOS

2.3.1.3 Изменение настроек питания в Windows

Также необходимо отключить настройки энергосбережения в Windows:

В настройках электропитания панели управления Windows установите схему энергопотребления на максимальную производительность, как показано ниже:

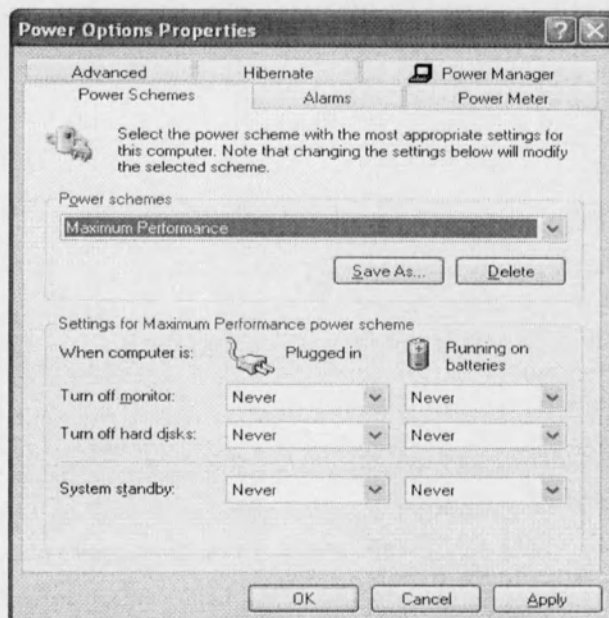


Рисунок 2-3. Настройки электропитания

2.3.1.4 Установка и настройка программы для регулировки частоты процессора RightMark

Программа для регулировки частоты процессора RightMark позволяет управлять энергосберегающими функциями ПК в системах, оснащенных процессором Intel. Этой программой стоит пользоваться только в случаях, когда невозможно отключить энергосберегающие функции ПК в BIOS или если такое отключение не устраняет проблему.

Программу можно найти на диске VNG, начиная с версии 7.04, или скачать отсюда: http://cpu.rightmark.org/download/rmclock_235_bin.exe

2.4 Обновление драйвера камеры — установка драйвера версии PGR Pro

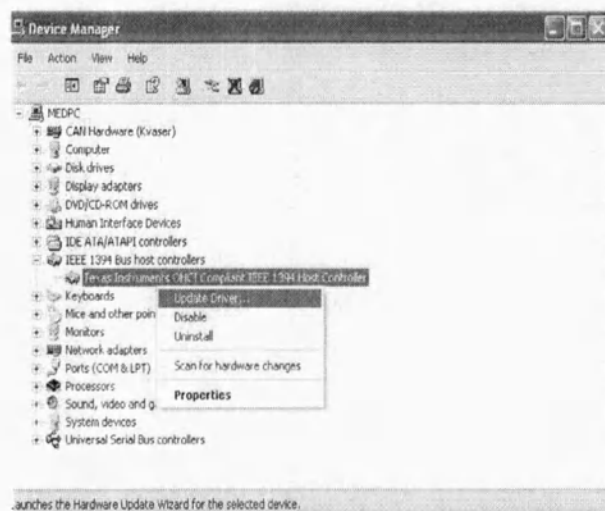
Чтобы обеспечить оптимальную передачу данных с камер FireWire® в программное обеспечение необходимо обновить драйвер камеры до версии PGR Pro.

Обновление до версии PGR Pro возможно только для LSI-контроллеров FireWire®. Это означает карты на чипсете Lucent/Agere или Texas Instruments. Карта PCExpressCard 34 мм и PCI-карта FireWire®, входящая в комплект поставки системы Interacoustics FireWire VNG, также обеспечивают правильный LSI-интерфейс.

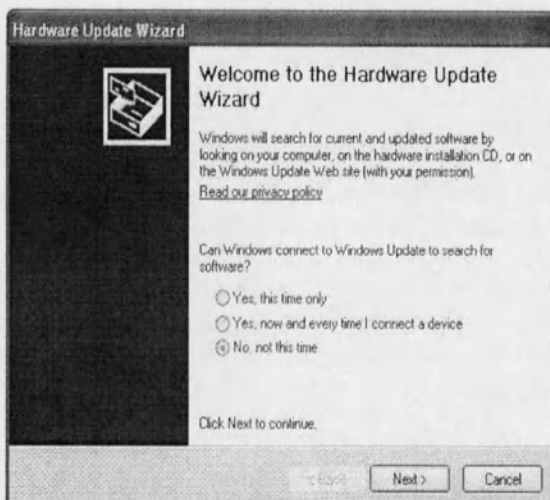
Необходимо отметить, что камеры VNG после обновления драйвера больше не будут отображаться в диспетчере устройств. Кроме того, контроллер FireWire® может использоваться только с камерами VNG. Другое оборудование FireWire® больше не может быть подсоединено.

Чтобы обновить драйвер до версии PGR Pro:

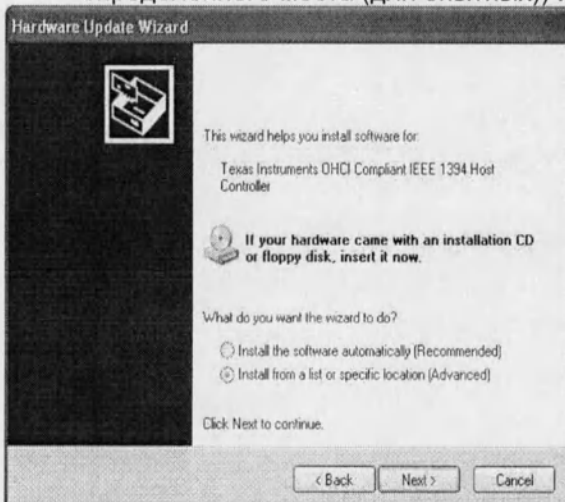
1. Откройте "Control Panel" (Панель управления) -> "System" (Система). Выберите вкладку "Hardware" (Оборудование) и щелкните "Device manager" (Диспетчер устройств). Щелкните правой кнопкой мышки на контроллере FireWire® и выберите пункт "Update driver..." (Обновить драйвер).



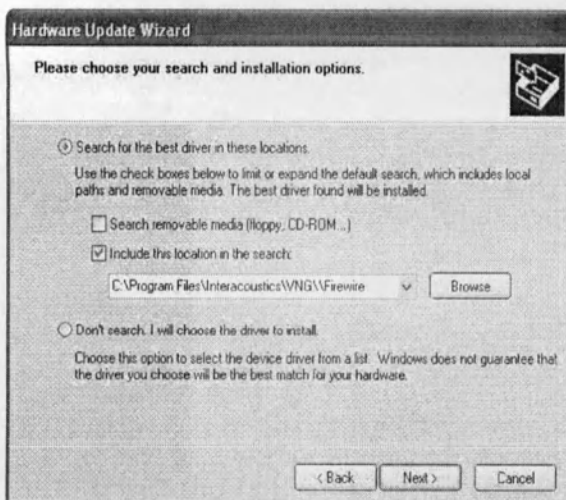
2. Выберите "No, not this time" (Не сейчас) и нажмите "Next" (Далее).



3. Выберите "Install from a list or specific location (Advanced)" (Установить из списка или определенного места (для опытных)) и нажмите "Next" (Далее).



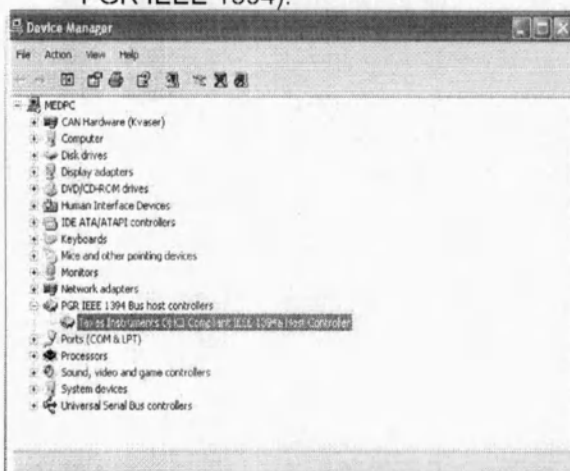
4. Выберите "Search for the best driver in these locations" (Поиск оптимального драйвера в указанных папках), снимите флажок "Search removable media (floppy, CD-ROM...)" (Поиск на сменных носителях (дискеты, компакт-диски...)) и выберите вариант "Include this location on the search" (Также искать в папке). Щелкните "Browse" (Обзор), откройте папку, в которую установлена программа VNG, и выберите папку "Firewire". Щелкните "Next" (Далее).



5. Теперь драйвер системы обновлен, и экран должен выглядеть так, как показано на иллюстрации. Щелкните "Finish" (Завершить).



6. В диспетчере устройств теперь можно видеть, что контроллер FireWire® был перемещен в группу "PGR IEEE 1394 Bus host controllers" (Хост-контроллеры шины PGR IEEE 1394).



Закройте "Диспетчер устройств". Обновление драйвера до версии PRG Pro завершено.

Очки VNG

В очках VNG установлены камеры FireWire®, предназначенные для записи изображений глаз. Эти камеры являются главным сенсорным компонентом системы FireWire® VNG.

Камеры FireWire® используют инфракрасный спектр (ИК) света, который невидим невооруженным глазом. ИК-освещение позволяет проводить сеансы в полной темноте. Хотя и темно, но благодаря ИК-подсветке изображения глаз отображаются отчетливые и видимые.

Очки FireWire® VNG являются комбинированным устройством с двумя режимами работы: свободного поля зрения и режима с перекрытием света.

CAUTION

Перед использованием очков FireWire VNG учитывайте следующее:

- В состав очков и камер входят чувствительные электронные и оптические устройства. Не допускайте, чтобы очки или камеры подвергались механическим толчкам и ударам.

- Не подвергайте очки воздействию влаги (IPX 0 согласно критериям IEC 529).
- Очки FireWire® VNG не подлежат эксплуатации в помещениях, в которых присутствуют взрывоопасные газы.

2.4.1 Очки VNG – общий вид

Очки VNG оснащены одной камерой (монокулярные) или двумя камерами (бинокулярные), установленными сбоку (по бокам) маски. Камера (камеры) удерживаются магнитами и дополнительно крепятся при помощи винтов.

Фиксирующая подсветка и ИК-освещение:

- По бокам от линз объективов камер расположены светодиоды. Боковые светодиоды испускают свет в ИК диапазоне. Этот свет используется в качестве освещения области записи.
- Третий, зеленый, светодиод, используется в качестве фиксирующей подсветки и может быть использован для оценки визуального подавления нистагма. Нажатием кнопки с изображением лампочки, расположенной на панели инструментов программного обеспечения VNG, можно включать или выключать этот светодиод.



2.4.2 Горизонтальная и вертикальная поправка видеоизображения

Горизонтальное и вертикальное положение зрачков на видеоизображении могут быть подкорректированы смещением камеры в кожухе, для чего используются винты на задней стороне модулей камеры:



Верхний регулировочный винт поправляет картинку по вертикали.



Левый регулировочный винт поправляет картинку по горизонтали.

Чтобы внести поправку для маленьких голов (напр., для детей), можно также вращать зеркала, осторожно взяв зеркало за края и повернув его вовнутрь.

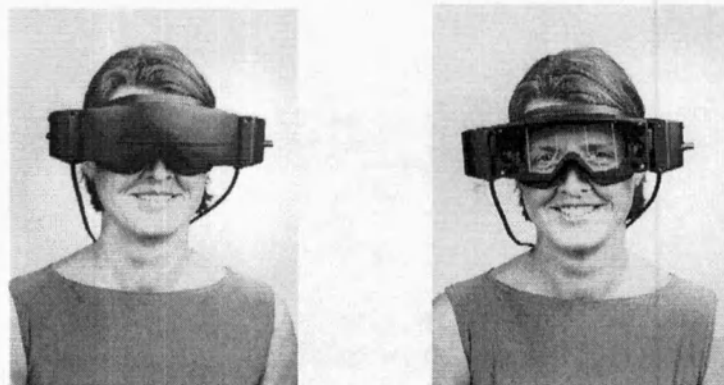
2.4.3 Регулировка фокуса

Focus

Центральный регулировочный винт на задней стороне модуля камеры позволяет изменять фокусировку изображения. Поскольку физические размеры глазниц у различных пациентов отличаются, для получения отчетливого изображения, которое является обязательным условием для стабильного наблюдения за глазом, требуется настройка абсолютной фокусировки.

2.4.4 Очки VNG как комбинированные очки

Особая конструкция очков VNG позволяет проводить не только сеансы в условиях отсутствия света (напр., позиционные исследования), но и сеансы с визуальной стимуляцией (напр., исследование плавного слежения). Таким образом, одни и те же очки можно использовать для всех исследований VNG.



*Рисунок 2.5 Комбинированные очки
(с перекрытым полем обзора для записи движений глаз в режиме предотвращения света и в режиме открытого поля зрения при снятой передней крышке.)*

Пластина передней крышки очков VNG крепится при помощи магнита и легко снимается. Если очки открыты, то становятся видны два прозрачных зеркала, которые перенаправляют картинку глаза на видеокамеры, прикрепленные на боку маски. Покрытие зеркал отражает ИК-лучи так, как это требуется для работы видеокамер маски. В то же время эти зеркала не отражают видимый свет и поэтому не влияют на работу в режиме открытого поля зрения.

2.4.5 Съёмные пенопластные подушечки

Очки поставляются со съёмными подушечками, смягчающими контакт с лицом. Эти подушечки легко заменяются для каждого нового пациента. Для замены подушечки достаточно отсоединить её от застёжки-липучки, расположенной на внутренней стороне маски, и закрепить на этой липучке новую пенопластную подушечку.

2.5 Периодическое и текущее техническое обслуживание

Система VNG должна проходить техобслуживание не реже, чем раз в год. Техобслуживание должно включать в себя испытание на безопасность.

3 Установка и использование программного обеспечения

3.1 Установка программного обеспечения

Программное обеспечение VNG устанавливается дистрибьютором. В случае, если программы не были установлены или же требуется переустановить программное обеспечение, действуйте в соответствии с приведенными ниже инструкциями.

1. Вставьте установочный диск с программным обеспечением Interacoustics в привод CD-ROM компьютера.
2. Запустится мастер установки VNG.

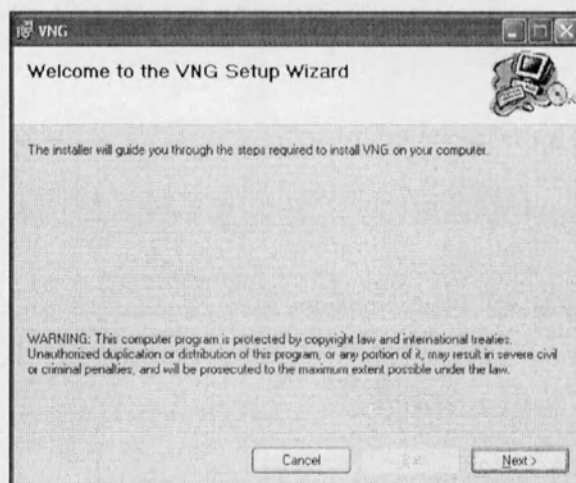


Рисунок 3-1 Мастер установки VNG.

3. Выберите папку для установки. Мы рекомендуем использовать стандартную папку (C:\Program Files\Interacoustics\VNG\). Чтобы разрешить или запретить использование программы VNG другими пользователями данного компьютера, выберите **"Everyone"** (Все пользователи) или **"Just me"** (Только для меня). Щелкните **"Next"** (Далее), чтобы продолжить.

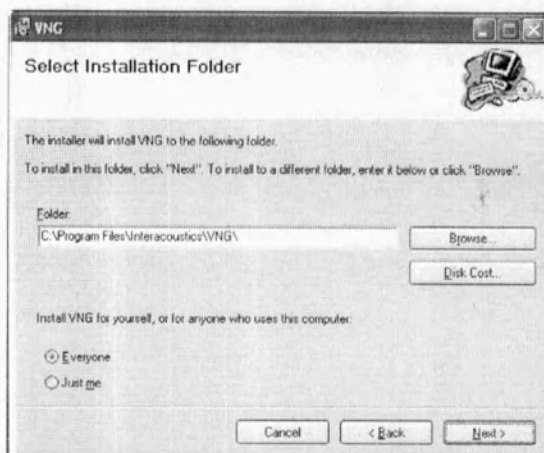


Рисунок 3-2 Выбор папки для установки

4. Щелкните **"Next"** (Далее), чтобы продолжить установку. Подготовка к установке займет несколько секунд.

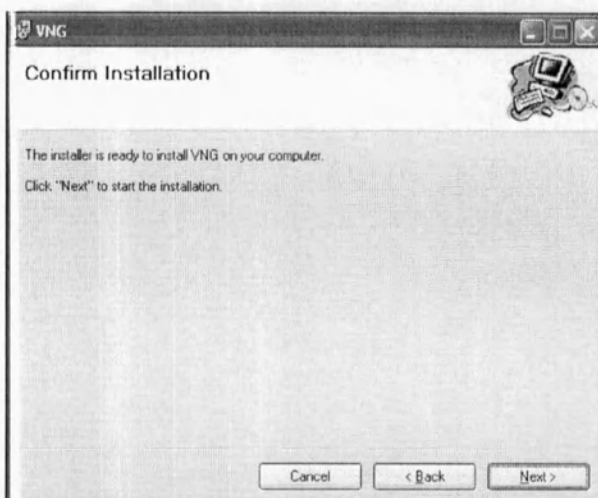


Рисунок 3-3 Подтверждение установки

5. Во время установки можно видеть следующий экран: Когда установка будет завершена, щелкните **"Next"** (Далее).

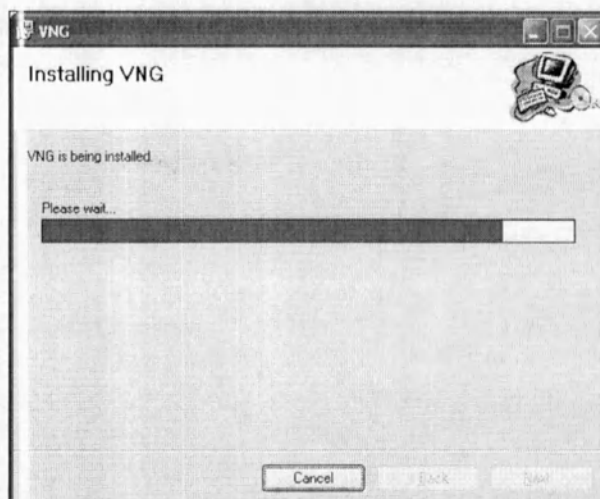


Рисунок 3-4 Установка VNG

6. После установки файлов программы мастер установки предлагает возможность установить "Recording System" (систему записи), т.е. полную версию программы VNG, или "Reader-station" (рабочую станцию только для чтения), в которой можно только просматривать данные, записанные в программе VNG.

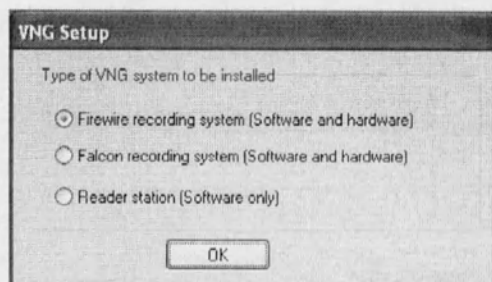


Рисунок 3-5 Опции установки VNG

7. Системы FireWire® VNG поставляют в монокулярной (одна камера) или бинокулярной (две камеры) комплектации. Выберите тот тип системы, который установлен у вас.

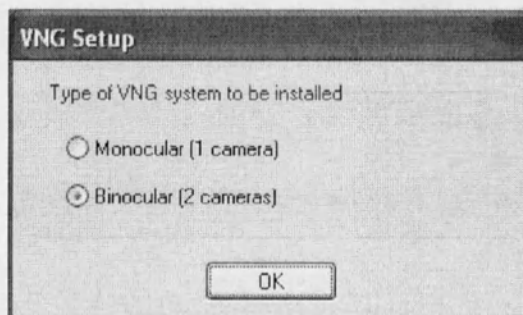


Рисунок 3-6 Опции комплектации системы VNG – монокулярная или бинокулярная

8. Чтобы выйти из Мастера установки, щелкните "Close" (Заккрыть).

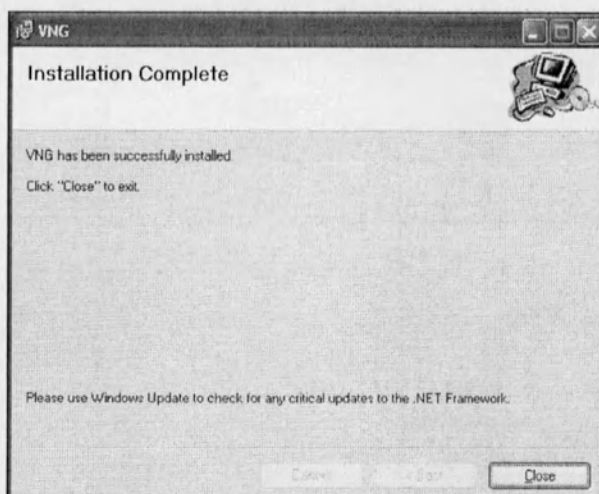


Рисунок 3-7 Установка завершена

Программа VNG установлена на системный компьютер. Теперь необходимо перезагрузить ПК, чтобы активировать новое программное обеспечение.

3.1.1 Удаление FireWire® VNG

Чтобы удалить (деинсталлировать) VNG из компьютера, нужно:

1. Открыть Add/Remove Programs (Установка и удаление программ) в Панели управления Windows®. Будет открыто диалоговое окно Software Properties (Свойства программ). В нижней части диалогового окна перечислены все программы, которые могут быть автоматически удалены с компьютера.
2. Отметьте в списке программу VNG.
3. Нажмите кнопку Change or Remove Programs (Изменить или удалить программы). (Эта кнопка доступна только после того, как вы отметили программу в списке). Появится следующий запрос безопасности:

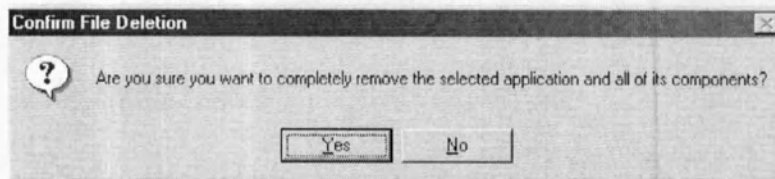


Рисунок 3-8 Запрос безопасности при удалении программного обеспечения VNG

4. Подтвердите запрос. VNG будет удалена из компьютера. Обратите внимание, что данные пациентов не будут удалены. Точно так же будут сохранены все установки пользователя и шаблоны сеансов, которые при последующей переустановке программы могут опять использоваться.

3.2 Работа с программным обеспечением

3.2.1 Начало работы из OtoAccess™

Чтобы запустить VNG:

1. В меню *Start* (Пуск) выберите папку *Programs* (Программы), затем папку *OtoAccess™*, чтобы открыть программу *OtoAccess™*.

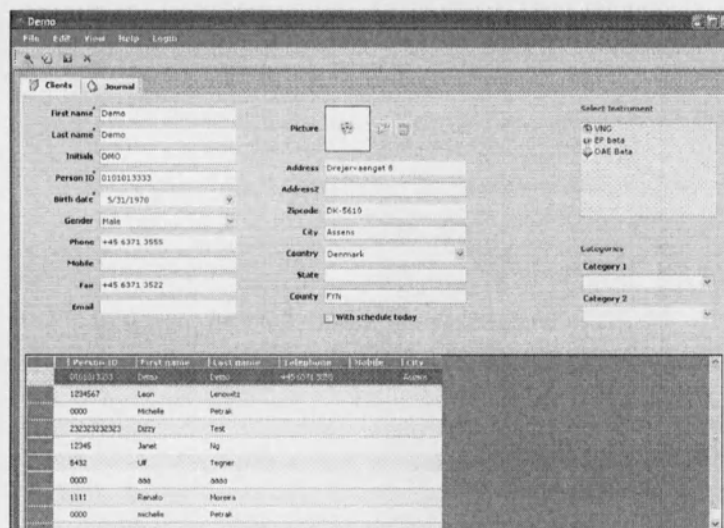


Рисунок 3-9 Главный экран программы OtoAccess™

2. Выберите инструмент (в данном примере VNG), дважды щелкнув его в меню "Select Instrument" (Выбор инструмента). VNG откроется в новом окне.



Примечание

Подробные сведения о пользовательском интерфейсе см. в интерактивном руководстве OtoAccess™.

3.3 Диспетчер лицензий

Лицензии VNG не имеют ограничений срока действия. Одна и та же лицензия может быть установлена на более чем одном компьютере. Это дает возможность переключать камеры между двумя или более рабочими станциями.

3.3.1 Введение новых лицензий

Чтобы открыть "License Manager" (Диспетчер лицензий), откройте модуль VNG в среде OtoAccess™, откройте меню "Tools" (Инструменты) и выберите команду "Setup License" (Установить лицензию).

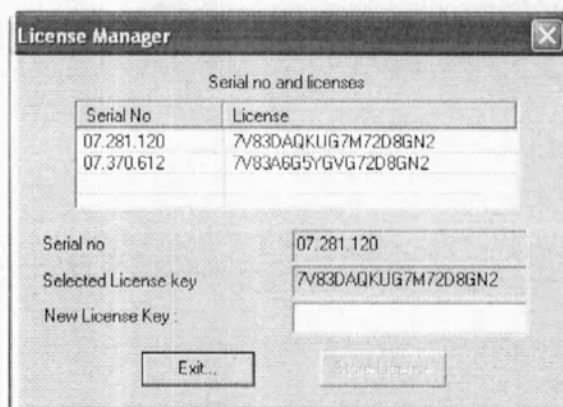


Рисунок 3-10 Диалог диспетчера лицензий

Выберите, для какой камеры вы будете вводить код лицензии. Для этого щелкните нужную камеру левой кнопкой мышки. Для каждой камеры предусмотрен один номер лицензии. Коды лицензий не зависят от регистра символов. Введите лицензионный ключ в поле "New License Key" (Новый лицензионный ключ).

После введения первого лицензионного ключа щелкните кнопку "Store License" (Сохранить лицензию). Если введен неправильный лицензионный ключ, кнопка "Store License" (Сохранить лицензию) будет оставаться неактивной.

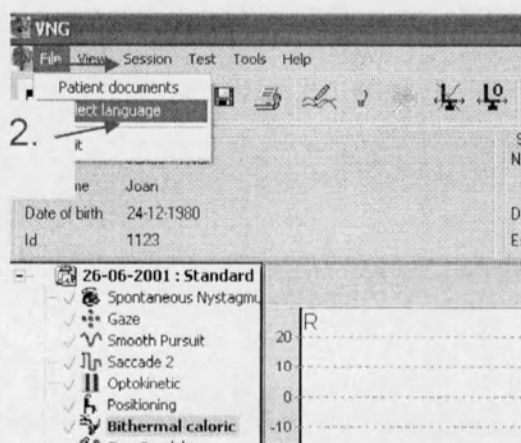
Выберите серийный номер для второй камеры и повторите процедуру.

3.4 Выбор языка

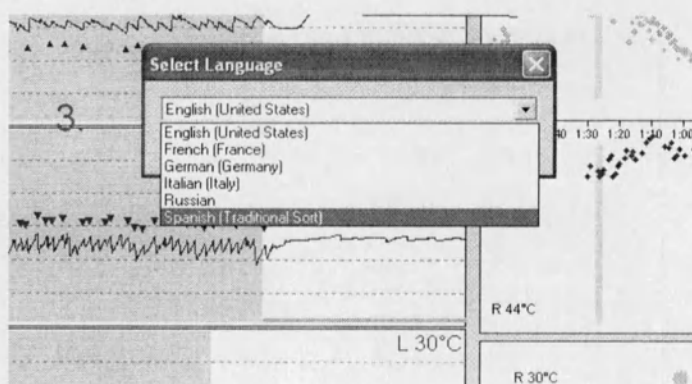
Пользовательский интерфейс VNG доступен на английском, немецком, итальянском, французском, испанском, польском, португальском и русском языках.

По умолчанию язык интерфейса установлен как английский. Чтобы изменить язык интерфейса на другой, выполните следующие действия:

1. в верхнем левом углу панели инструментов нажмите "File" (Файл)
2. в открывшемся выпадающем меню щелкните команду "Select Language" (Выбор языка).



3. В диалоговом окне "Select Language" (Выбор языка) выберите из списка подходящий язык.



4. Закройте модуль VNG, затем повторно откройте модуль в OtoAccess™. Теперь пользовательский интерфейс модуля будет отображаться на выбранном языке.

Измененные настройки языка интерфейса будут сохраняться до тех пор, пока вышеописанная процедура не будет проведена снова и не будут выбраны новые языковые настройки.

3.5 Конфигурирование системы VNG 7.xx

Перед первым использованием VNG необходимо запустить программу настройки VNG и сконфигурировать систему.

3.5.1 Вкладка "Masks" (Маски)

Откройте программу настройки VNG, выберите вкладку "Masks" (Маски) и задайте желаемые настройки масок.

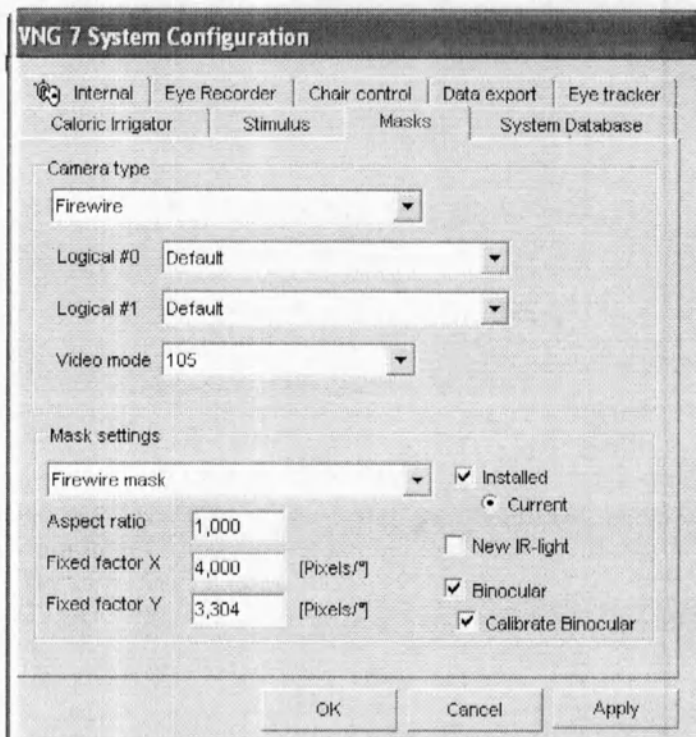


Рисунок 3-11 Конфигурирование системы, вкладка "Маски"

В области "Camera type" (Тип камеры) выберите, какую камеру необходимо использовать – FireWire® или Falcon board (аналоговая камера модели до 2008 г.), или же Falcon board – видеовход (если необходимо получать сигнал из периферийного устройства, напр., DVD-плеера).

В выпадающих списках "Logical #0" (Логический №0) и "Logical #1" (Логический №1) выберите порты ввода, которые будут использованы в VNG для левого и правого глаза.

Выберите желаемый видеорежим. В случае, если в списке "Тип камеры" выбрана модель "Falcon board", выбирайте 50 для PAL и 60 для NTSC.

Убедитесь, что выбранный тип маски в списке "Mask settings" (Настройки маски) соответствует используемому типу маски. Опции в комбинированном поле меняются в соответствии с выбранным типом камеры, поэтому необходимо установить флажки для моно- или бинокулярного режима.

Если используются очки и камеры VNG, приобретенные после июня 2010 года, необходимо установить флажок "New IR-light" (Новая ИК-подсветка).

Если система VNG используется с очками и камерами, приобретенными ранее чем в июне 2010 года, и было проведено **только обновление программных файлов** до

версии 7.04 или выше, то устанавливать флажок "New IR-light" (Новая ИК-подсветка) не следует.

3.5.2 Вкладка "Eye Recorder" (Запись глаза)

На вкладке "Eye Recorder" (Запись глаза) можно указать место для сохранения временных файлов и видеофайлов, созданных во время записи движения глазного яблока. Также можно выбирать частоту кадров при записи. Частота кадров при записи может быть равной кадровой частоте камер или же можно уменьшить разрешение до 25 или 30 кадров в секунду. Низкая частота кадров требует меньшего использования мощности процессора, чем более высокая частота.

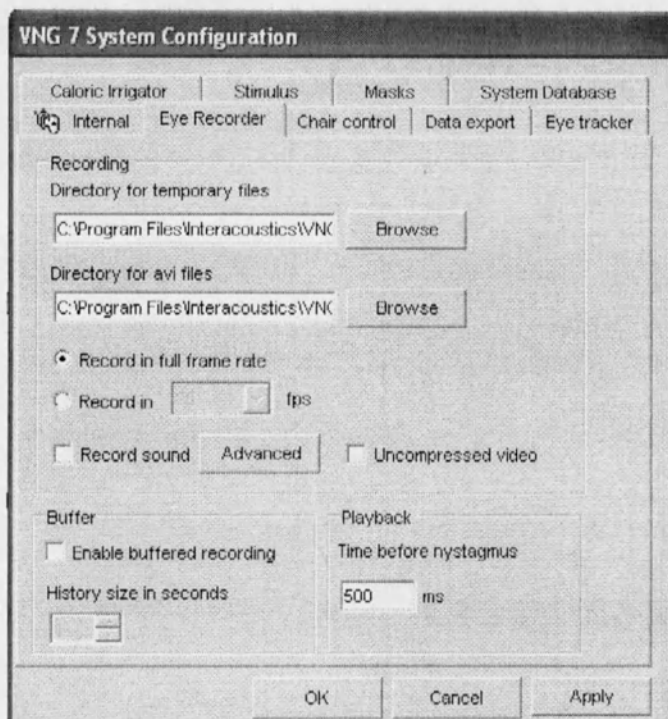


Рисунок 3-12 Конфигурирование системы – вкладка "Eye Recorder" (Запись глаза)

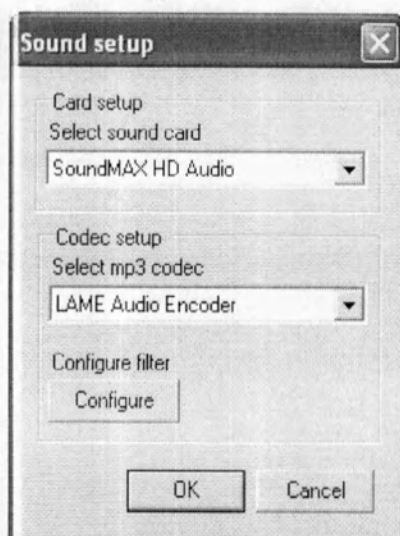
Рекомендуется сохранять видеозаписи (файлы формата .avi) на внешнем жестком диске, так как файлы .avi имеют довольно большие размеры. Как правило, одна минута видеозаписи занимает 6 мегабайт дискового пространства.

Если не использовать внешний жесткий диск в качестве папки по умолчанию для сохранения .avi файлов, то со временем это начнет ухудшать производительность ПК и требовать частой дефрагментации.

Флажок **"Uncompressed video"** (Не сжимать видео) следует устанавливать **только** в случае, если планируется экспортировать изображения глаз на DVD-диск или внешний жесткий диск для проведения процедур отладки, инициированных компанией Interacoustics. Эта функция предназначена только для нужд разработки, а не для выполнения клинических задач.

Если необходимо записать не только изображение, но и звук, следует установить флажок **"Record Sound"** (Запись звука). Откроется диалоговое окно настройки звука, где необходимо выбрать предпочитаемую звуковую карту, кодек (работают только установленные MP3-кодеки) и качество записи.

Если записывать звук не нужно, снимите флажок **"Record Sound"** (Записать звук).



Нажмите кнопку "Configure" (Сконфигурировать), чтобы открыть диалог "Codec filter Properties" (Свойства фильтров кодека):

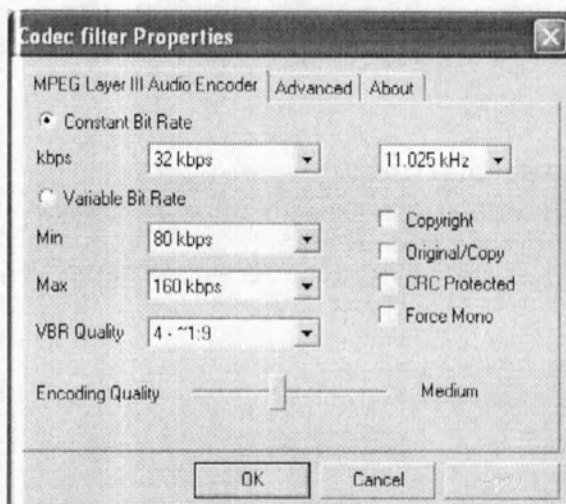


Рисунок 3.14 Опции установки звука

Если хотите "запоминать" видео (напр., иметь в доступе 5 секунд до фактического начала записи), установите флажок "Enable buffered recording" (Включить буферизованную запись) и введите время 5 секунд.

Это позволит иметь в доступе пять секунд до момента нажатия кнопки "Start Video Recording" (Начать видеозапись) на панели управления.

На панели "Playback" (Воспроизведение) настройка "Time before nystagmus" (Время до нистагма) позволяет указать продолжительность времени до нистагмического удара, с которого должно начаться воспроизведение видео при использовании кнопки "Jump to next nystagmus" (Перейти к следующему нистагму) на панели управления видео.

3.5.3 Вкладка "Data Export" (Экспорт данных)

Откройте вкладку "Data export" (Экспорт данных), чтобы указать сведения, которые будут указаны в поле "Тема" электронного письма при экспорте данных в виде электронного письма.

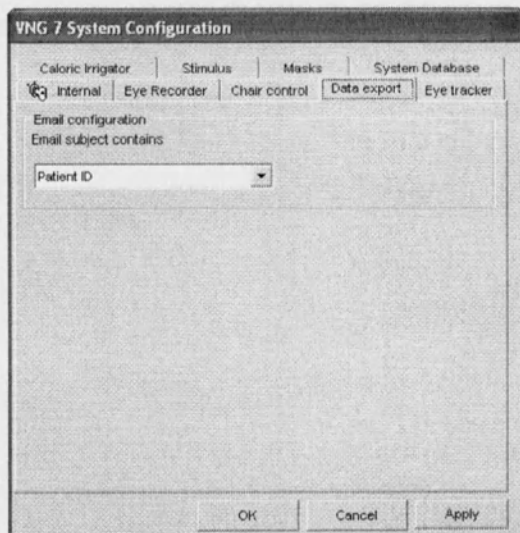


Рисунок 3-13 Конфигурация системы – вкладка "Data Export" (Экспорт данных)

3.5.4 Вкладка "Eye Tracker" (Отслеживание глаза)

На вкладке "Eye Tracker" (Отслеживание глаза) можно выбрать один из двух алгоритмов отслеживания: "Eliphtical" (Эллиптический) или "Circular" (Круговой). Каждый из этих алгоритмов был разработан для решения особых задач в системах VNG, например, когда у пациента расширенные зрачки или макияж.

"Circular" (Круговой) алгоритм следует выбирать как алгоритм по умолчанию, так как этот алгоритм обеспечивает высокую производительность у большинства пациентов.

"Eliphtical" (Эллиптический) алгоритм может быть использован у пациентов с сильно расширенными зрачками, опущением век и/или обильным макияжем.

Существует возможность переключения между двумя алгоритмами отслеживания в ходе исследования. Поэтому рекомендуется использовать "круговой" алгоритм в качестве алгоритма по умолчанию, а "эллиптический" активировать при работе с пациентами, глаза которых отслеживать особенно сложно.

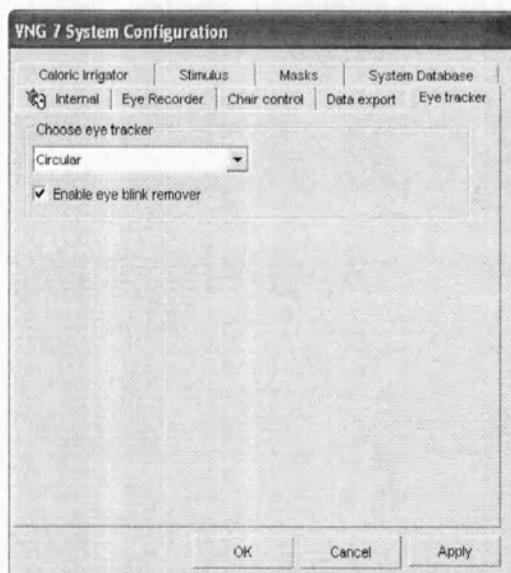


Рисунок 3-14: Конфигурация системы – вкладка "Eye Tracker" (Отслеживание глаз)

Функция "**Eye blink remover**" (Удаление морганий) по умолчанию активирована при установке программы. Чтобы деактивировать эту функцию, достаточно снять флажок напротив функции "*Enable eye blink remover*" (Удаление морганий).

3.6 Резервное копирование

Резервное копирование является одной из самых важных задач при обработке данных. Поэтому здесь дополнительно акцентируется вся важность **регулярного резервного копирования** базы OtoAccess™. Рекомендуется резервировать данные **еженедельно**, а лучше **ежедневно**, в особенности, если к системе имеют доступ несколько человек. Резервное копирование данных всегда следует проводить на внешний носитель информации (не относящийся к ПК, данные которого резервируют).

3.6.1 Носители резервных копий

В зависимости от количества и размеров файлов, сохраненных в OtoAccess™, резервное копирование может быть проведено на различные типы носителей, например:

- Карты памяти
- USB-накопители (флешки)
- Диски CD-RW
- Внешние жесткие диски
- Сервер

Разумным представляется резервное копирование базы данных системы, так как она содержит сведения об общих настройках отдельных протоколов. Файл базы данных называется **VngSys.mdb**, и расположен он в директории C:\Program Files\Interacoustics\VNG.

Как упоминалось выше, резервную копию необходимо сохранять на внешний носитель.

NOTICE

Размеры базы данных, которую необходимо резервировать, напрямую зависят от

объема проведенных измерений. За год интенсивной работы клиника может накопить в базе 200-600 Мб новых данных, не считая видеозаписей.

Если у вас есть сомнения по поводу типа носителя для резервного копирования, свяжитесь с поставщиком.

4 Работа с VN415 и VO425

4.1 Интерфейс пользователя

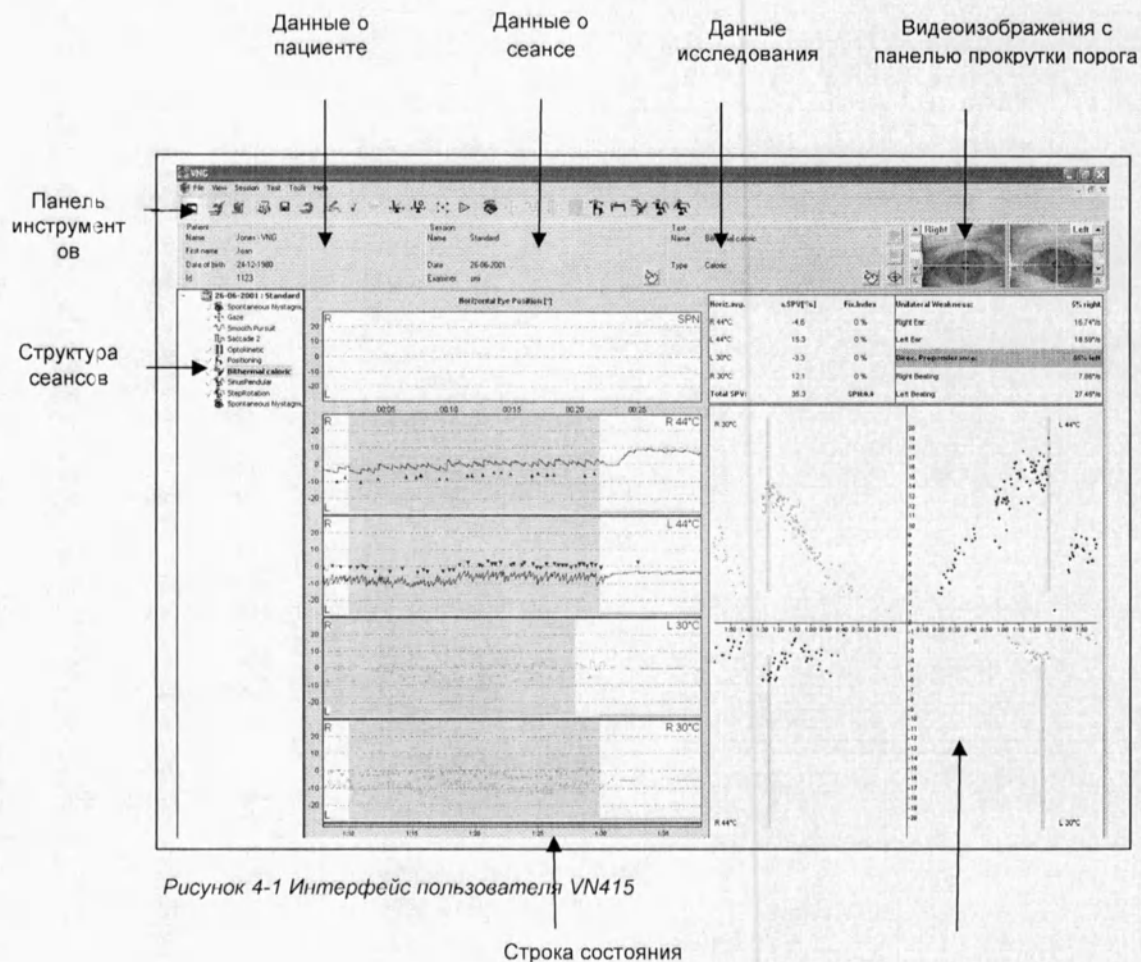


Рисунок 4-1 Интерфейс пользователя VN415

4.2 Кнопки на панели инструментов

Можно включать и выключать отображение панели инструментов, используя команду "Toolbar" (Панель инструментов) в меню "View" (Вид).

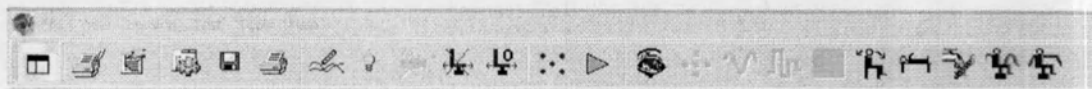


Рисунок 4-2 Панель инструментов VN415

4.2.1 Панель инструментов VNG

Значок	Название	Функция
	Включить / отключить режим изображения в виде дерева	Щелкните, чтобы показать/скрыть панель дерева сеансов.
	Print the session (Распечатать сеанс)	Распечатывает результаты исследований выбранного сеанса
	Configure session (Сконфигурировать сеанс)	Показывает собственную информацию сеанса
	New session (Создать сеанс)	Очищает систему и запускает (открывает) новый сеанс
	Configure the test (Сконфигурировать исследование)	Изменяет параметры исследования
	Save data of the test (Сохранить данные исследования)	Сохранение результатов текущего исследования
	Print the test results (Печать результатов исследования)	Отправляет на печать результаты выбранного исследования
	Toggle edit mode (Переключение режима редактирования)	Просмотр и редактирование результатов выбранного исследования вручную
	Toggle LED on/off (Включение/выключение светодиодов)	Включение и выключение фиксирующей подсветки
	Toggle Video Mode (Переключение режима видео)	Просмотр видеозаписей, полученных во время выбранного исследования
	Lock rotary chair (Блокировать вращающееся кресло)	Блокирует вращение вращающегося кресла, когда пациент садится на

Значок	Название	Функция
		кресло или встает с него.
	Rotary chair zero position (Возвращает в нулевое положение вращающееся кресло)	Переводит кресло в нулевое положение (предварительно заданное, напр., на экране стимула)
	Perform Calibration (Выполнить калибровку)	Проводит калибровку пациента
	Start/Stop a test (Начать/остановить исследование)	Запускает выбранное исследование
	Spontaneous Nystagmus (Исследование спонтанного нистагма)	Запускает исследование спонтанного нистагма
	Positional (Позиционное исследование)	Запускает позиционное исследование
	Дискс-Холлпайк	Запускает исследование Дикса-Холлпайка
	Caloric (Калорическое исследование)	Запускает калорическое исследование

4.3 Регулирование отслеживания глаза

4.3.1 Регулирование изображения глаза

Процесс наблюдения и внимательность пациента можно мониторировать на изображениях, которые отображаются в правом верхнем углу экрана. Как правило, в этой области показывается текущее изображение из камер-масок Interacoustics.

Используйте винты ручного регулирования на кожухе камер для ориентирования изображения глаза так, чтобы зрачок располагался идеально по центру полученного изображения глаза.

Угол правого глаза должен быть виден на правой стороне изображения правого глаза, а угол левого глаза должен быть рядом, но с левой стороны изображения левого глаза.

Если во время исследования был включен режим записи, то видеозапись сохраняется с прочими данными исследования.

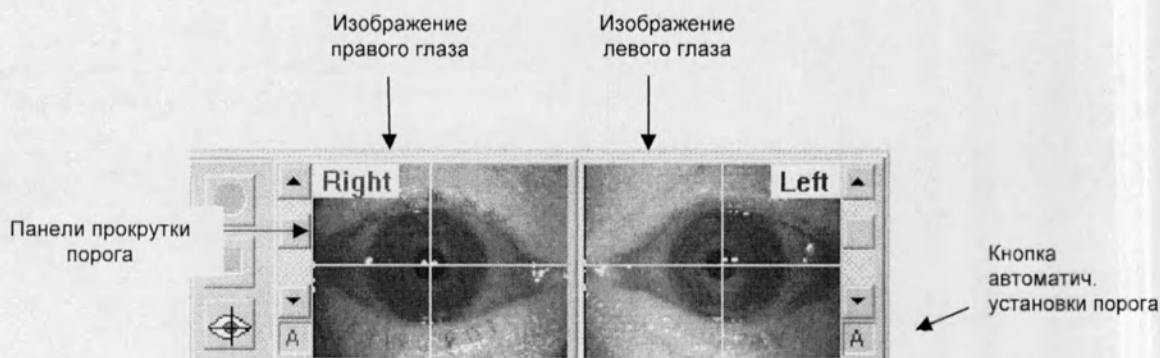


Рисунок 4-3 Изображения глаз, панель прокрутки порога и кнопка автоматической установки порога

порога

Как правило, алгоритм отслеживания глаза захватывает зрачок, и исследование проводится без артефактов.

В то же время, если у пациента наложена очень темная косметика, или если исследование проводится у пациента с очень темными уголками глаза, может быть удобнее обозначить площадь наблюдения вручную. Это не позволит отслеживающему алгоритму захватить другие темные места, кроме зрачков.

Для ручного обозначения области, которую следует использовать для отслеживания глаза, необходимо нажать и удерживать левую кнопку мыши, щелкнув по глазу (напр., по левому глазу), а потом перетаскивать курсор мышки, пока не будет выделена нужная для отслеживания область. Если это бинокулярные очки, то нужно повторить процедуру и для второго глаза.

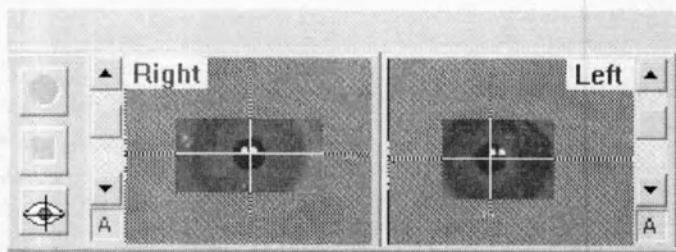


Рисунок 4-4 Определение области глаза для отслеживания

Если область наблюдения была переопределена таким образом, алгоритм будет работать исключительно в рамках этой выделенной области.

В случае, если зрачок выходит за рамки вручную определенной области, отслеживание глаза может быть прервано.

Размер области наблюдения можно в любое время изменить. Чтобы вернуться к отслеживанию всего поля обзора необходимо просто нажать и удерживать левую кнопку мыши с

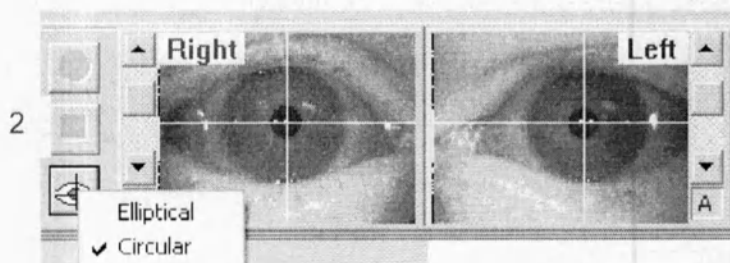
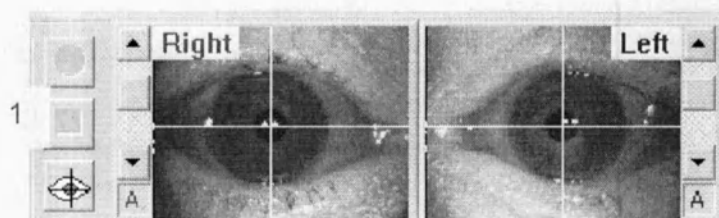
4.3.2 Переключение между алгоритмами отслеживания

Чтобы облегчить оптимальное отслеживание у как можно большего количества пациентов, пользователю доступны два различных алгоритма отслеживания:

- **"Elliptical" (Эллиптический)** – этот алгоритм ищет края. Те края, которые образуют эллиптические контуры, определяются как зрачок.
- **"Circular" (Круговой)** – ищет темные области и захватывает наиболее округлую область, определяя её как зрачок.



Чтобы переключиться между двумя алгоритмами: Щелкните символ, расположенный в левом нижнем углу изображения глаза и выберите нужный алгоритм – эллиптический или круговой.



4.3.3 Режим просмотра глаза — увеличенные изображения глаз

Щелкните правой кнопкой мышки по одному из изображенных глаз. Откроется новое диалоговое окно, в котором глаза будут показаны с большим увеличением. Чтобы дополнительно увеличить размеры изображения глаз, поместите курсор в левый нижний угол рамки изображения, удерживайте нажатой левую кнопку мышки и перетаскивайте изображение, пока не достигнете желаемого размера.

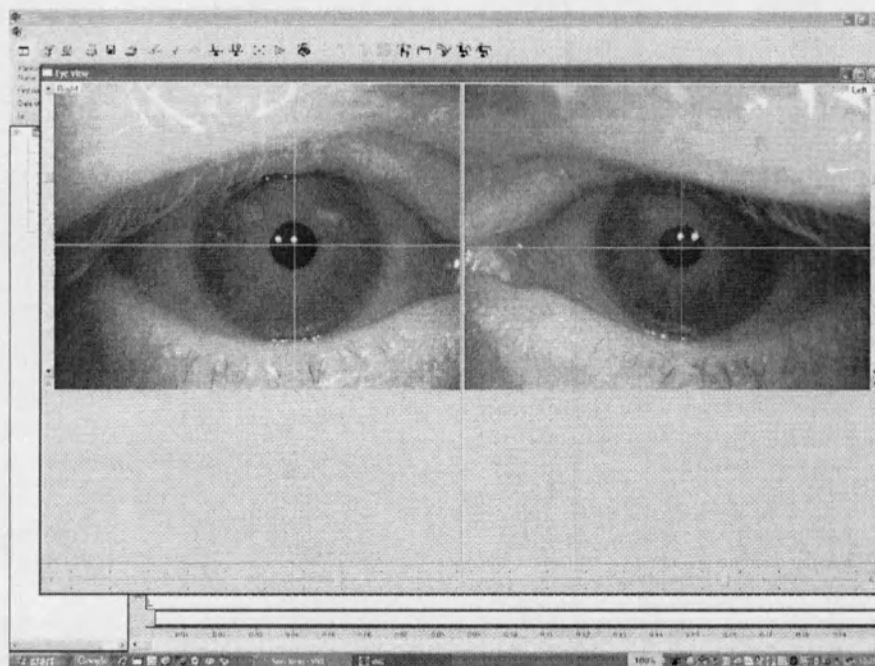


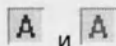
Рисунок 4-5 Увеличенные изображения глаз

Чтобы вернуться к нормальным размерам изображений, щелкните на изображении правой кнопкой мышки.

4.3.4 Панель прокрутки порога / автоматическая коррекция порога

Система VNG отслеживает движения глаза, определяя на видеоизображении центр зрачка. Система автоматически определяет, какая часть изображения является зрачком, находя круглую черную область. Однако определение "черноты" меняется в зависимости от яркости и контрастности. Необходимо настраивать пороговый критерий определения того, что считается черным.

Как правило, система VNG автоматически настраивает порог, и необходимости в изменении этой настройки нет. Тем не менее, иногда все же может возникать необходимость отрегулировать порог. В таких случаях автоматическую настройку порога можно выключить до начала или даже во время записи. Для этого нужно нажать кнопки



Используя эти линейки прокрутки перед и во время проведения исследования, можно отрегулировать порог определения зрачка. Регулировка проводится независимо для левого и правого глаза.

Отрегулировать порог можно двумя способами:

1. Нажать кнопку  для повышения порога. Нажать кнопку  для понижения порога.
2. Перемещение ползунка вверх по линейке прокрутки повышает порог, а перемещение вниз, соответственно, понижает его.

Порог будет настроен правильно в случае, когда зрачок – и только зрачок – во время регулировки на короткий миг окрашивается полностью в белый свет. Необходимо заметить, что белый цвет будет виден только в течение очень короткого периода времени, после чего изображение вернется к своему исходному цвету.



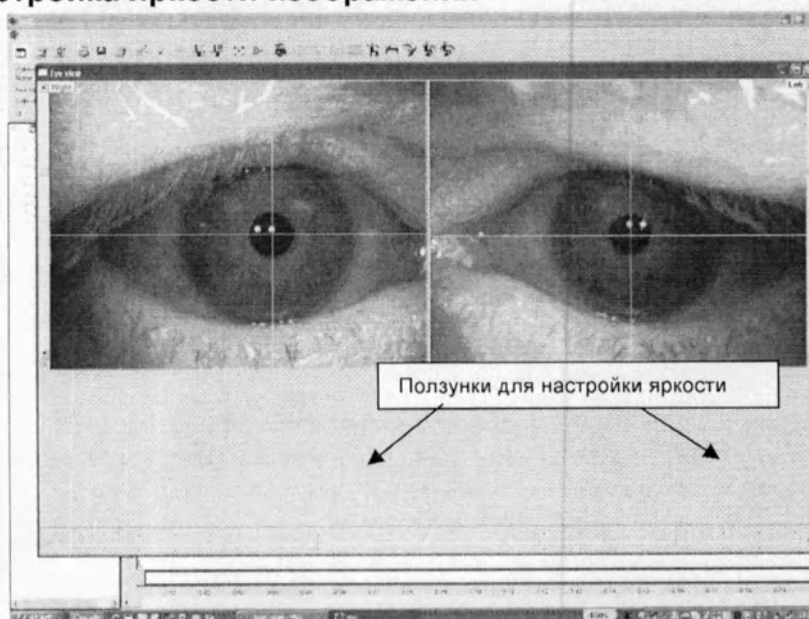
Рисунок 4-6 Регулировки порога вручную

Если порог установлен правильно, перекрестье белых нитей будет расположено точно по центру зрачка и будет следовать за ним при всех движениях глаза.

NOTICE

До начала сеанса проверьте регулировку порога. Для этого попросите пациента посмотреть влево, вправо, вверх и вниз. Если перекрестье нитей следует за зрачком во время этих движений, то порог отрегулирован правильно.

4.3.5 Настройка яркости изображения



В режиме просмотра увеличенных изображений глаз можно регулировать яркость изображения. Для этого нужно передвигать ползунки под изображением каждого глаза вправо (чтобы затемнить изображение) или влево (чтобы повысить яркость изображения). Оптимальные условия для работы алгоритмов отслеживания представляются, когда достигнут значительный контраст между зрачком и радужной оболочкой. Таким образом, яркость изображений следует настраивать так, чтобы изображения глаз не были ни чрезмерно яркими, ни чересчур темными.

4.4 Функция ручного редактирования

Функция ручного редактирования позволяет игнорировать автоматический анализ, проведенный алгоритмом программы. Добавляя или убирая отметки нистагма, можно оптимизировать результаты анализа, тем самым дополняя результаты анализа собственным профессиональным мнением.

В режиме ручного редактирования можно:

Используя кнопку , восстановить одну или несколько автоматически установленных меток нистагма, которые были ранее удалены.

Используя кнопку , удалить одну или несколько меток нистагма, установленных ранее (автоматически или в ручном режиме).

Используя кнопку , установить отметку нистагма вручную там, где алгоритм каким-то образом не установил такой отметки.

Используя кнопку , вернуться к исходным результатам алгоритма.

Используя кнопку , переместить кривую вверх или вниз.

Используя кнопку масштабирования , увеличить одну определенную область кривой.

Редактировать только левую, только правую сторону или обе стороны одновременно.

Выбрать, какая из кривых будет отредактирована.

Используя кнопку , вручную определить область кульминации в калорическом исследовании.

Используя кнопку , изменить угловой коэффициент нистагмического удара везде, кроме исследования плавного слежения (Smooth Pursuit) и исследования саккады (Saccade).

Используя кнопку , включить или удалить саккаду.

Используя кнопку , включить или удалить цикл в исследовании слежения.

4.4.1 Панель ручного редактирования

Чтобы включить режим ручного редактирования, необходимо щелкнуть по кнопке "Toggle edit mode" (Переключение режима редактирования). В этом режиме графики выводятся по одному и в большем масштабе, чем в обычном режиме.

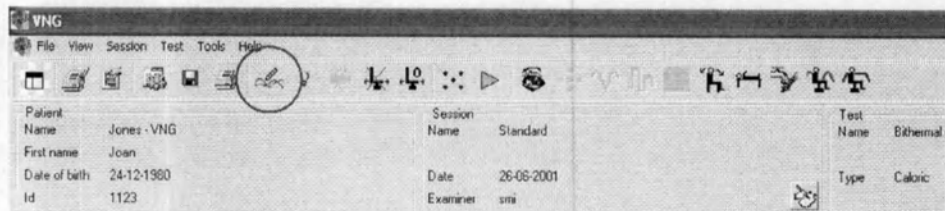


Рисунок 4-7 Кнопка Toggle Edit Mode (Переключение режима редактирования)

NOTICE

Чтобы открыть режим редактирования и вывести на экран панель ручного редактирования в процессе просмотра калорического исследования, можно щелкнуть на одном из нистагмических ударов на "диаграмме-бабочке".

Чтобы открыть режим редактирования и вывести на экран панель ручного редактирования в процессе просмотра исследования саккады или исследования слежения, можно щелкнуть одну из саккад или один из циклов исследования.

Откроется панель редактирования (пример из калорического исследования):

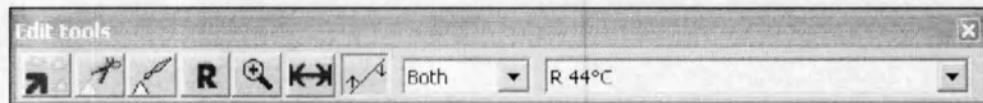
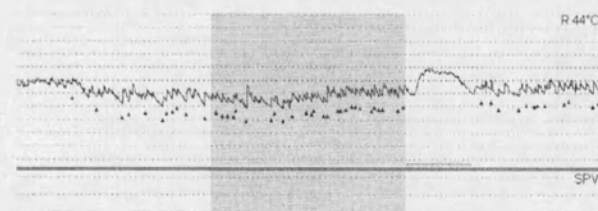


Рисунок 4-8 Панель редактирования

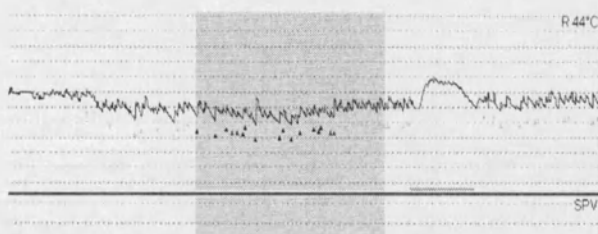
- 1 Используйте эту кнопку, чтобы добавить к анализу отметку нистагма.
- 2 Используйте эту кнопку, чтобы убрать одну или несколько отметок нистагма либо проставленных вручную, либо автоматически проставленных алгоритмом. Автоматически проставленные отметки тускнеют, когда их убирают, а вручную установленные отметки исчезнут из кривой.
- 3 Используйте эту кнопку, чтобы добавить к анализу отметки нистагма. Поместите курсор в начальную точку нистагма. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Перетащите курсор мышкой до точки окончания нистагма и отпустите кнопку. Метка нистагма добавлена.

- 4 Используйте эту кнопку, чтобы "сбросить" график в исходное состояние. Если к результатам исследования были вручную добавлены метки нистагма (или они были вручную удалены), нажатием этой кнопки можно "сбросить" всю "редактуру" результатов анализа.
- 5 Используйте эту кнопку для масштабирования.
- 6 Используйте эту кнопку, чтобы определить область для анализа.
- 7 Используйте эту кнопку, чтобы изменить угловой коэффициент нистагмического удара.
- 8 Используйте это средство выбора, чтобы указать, нужно ли редактировать только левую, только правую сторону или обе стороны одновременно.
- 9 Используйте этот инструмент, чтобы выбрать, какой (какие) график(и) нужно редактировать/показывать.

Ниже приведен пример отредактированного графика:



Первоначально собранные ритмы.



Ритмы были исключены из анализа через повторно-определенную область анализа.

Рисунок 4-9 Пример отредактированного графика

При просмотре графиков в обычном режиме щелкните правой кнопкой мышки по графику, который нужно просмотреть/отредактировать или вернуть к исходному состоянию.

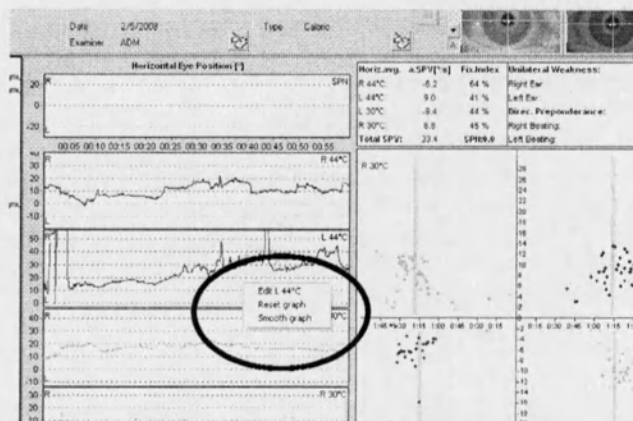


Рисунок 4-10 Всплывающее меню редактирования

4.4.2 Регулировка углового коэффициента

В режиме редактирования калорического и позиционного исследований существует возможность вручную изменять положение и угловой коэффициент нистагмического удара.

Чтобы изменить угловой коэффициент:

1. Чтобы открыть режим редактирования в процессе просмотра калорического исследования, нажмите кнопку "Edit" (Редактировать) на панели инструментов или щелкните на одном из нистагмических ударов на "диаграмме-бабочке".
2. Нажмите эту  кнопку на панели редактирования. Зеленая линия указывает на угловой коэффициент выбранного (принятого) удара, а текстовая подсказка указывает угол.

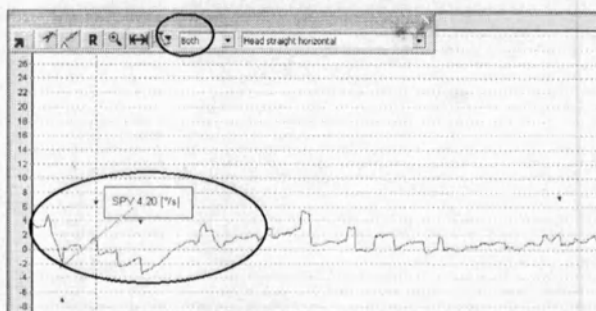


Рисунок 4-11 Режим редактирования, выбор удара

3. Пользуйтесь стрелочками влево-вправо для перехода от одного удара к следующему.
4. Стрелочками вверх-вниз можно регулировать угловой коэффициент. Линия углового коэффициента окрасится в красный, указывая, что значение было изменено, но еще не подтверждено.

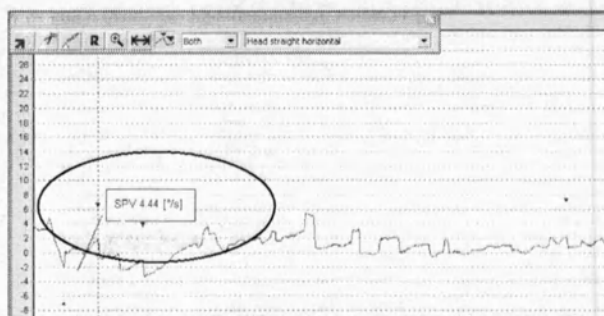


Рисунок 4-12 Режим редактирования рисунка, изменение углового коэффициента удара

5. Чтобы принять новое значение углового коэффициента, нажмите клавишу "Enter" (Ввод). Когда новое значение углового коэффициента будет принято, линия углового коэффициента снова окрасится в зеленый.

4.5 Изменения графиков калорических исследований

4.5.1 Caloric (Калорическое исследование)

Серой заливкой выделена область, в которой был проведен анализ (область кульминации).

"Normal" (Нормальн.)

Область фазы кульминации может быть определена автоматически. Метки нистагма, находящиеся за пределами этой области, тускнеют и не используются при анализе.

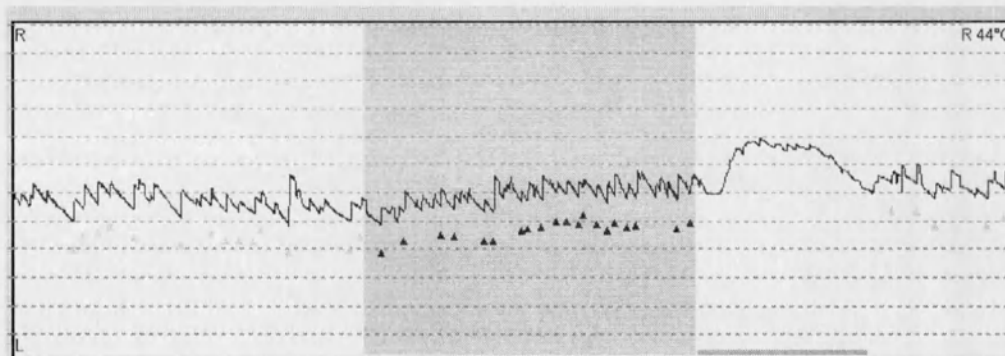


Рисунок 4-13 Область фазы кульминации

Edited (Отредактирован.)

Область фазы кульминации была расширена вручную, и теперь захватывает область, начинающуюся первым выраженным правосторонним нистагмическим ударом слева и заканчивающуюся последней меткой нистагмического удара на правой части графика.

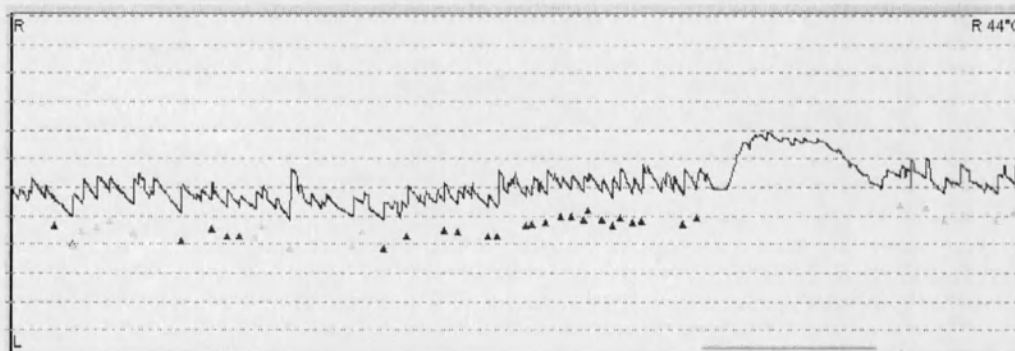


Рисунок 4-14 Область фазы кульминации, выделенная вручную

Выборка автоматически расставленных меток нистагма была удалена из области анализа. Эти удаленные метки на экране изображены потускневшими. Это указывает, что данные метки больше не участвуют в анализе.

4.6 Дерево сеансов

Дерево сеансов отображает все сеансы и исследования, проведенные в системе VNG для данного пациента. Это дает возможность быстро просматривать полную историю пациента.

NOTICE

Можно включать и выключать отображение дерева сеансов, используя команду "Session Tree" (Дерево сеансов) в меню "View" (Вид).



Рисунок 4-15 Дерево сеансов

Структура дерева сеансов

Дерево сеансов организовано аналогично проводнику Windows и может включать до трех уровней.

Первый уровень: показывает сеансы

Второй уровень: показывает символы для проведенных исследований, для которых имеются либо отсутствуют видеозаписи.

Третий уровень: показывает названия запланированных и проведенных исследований.

NOTICE

Исследования, которые были проведены и сохранены, отмечены зеленой галочкой.

Show and Hide Sessions/Tests (Показать и скрыть сеансы/исследования)

После выбора пациента в среде OtoAccess™ будет показано дерево сеансов, в котором будут открыты все существующие уровни.

Hide Sessions/Tests (Скрыть сеансы/исследования)

Можно скрывать отдельные сеансы или исследования, входящие в состав определенного сеанса. Это позволяет отображать сеансы в более компактном виде.

Нажмите ☐ рядом с уровнем, который следует закрыть.

Сеансы/исследования, которые расположены ниже соответствующего уровня, будут скрыты.

Show Sessions/Tests (Показать сеансы/исследования)

Чтобы показать скрытые сеансы, нажмите  рядом с соответствующим уровнем. Сеансы/исследования снова будут показаны.



Creating a new Session (Создание нового сеанса)

При создании нового сеанса (нажатием этой кнопки или при помощи команды Session (Сеанс) | New (Создать) сеанс и исследование будут добавлены в нижней части дерева сеансов.



Creating a new Test (Создание нового исследования)

Создать новое исследование можно нажатием кнопки "Test" (Исследование) или с помощью команды:

При создании исследования следует учитывать, что если перед добавлением нового исследования будет выбран определенный сеанс, то это исследование будет добавлено **в конец выбранного сеанса**.

Opening a stored Session (Открытие сохраненного сеанса)

Чтобы открыть сохраненный сеанс, щелкните нужный сеанс. В дереве сеансов будут показаны исследования, которые могли быть скрыты.

Если нужный сеанс не отображается, убедитесь, что в дереве сеансов показан соответствующий уровень.

Opening a stored Test (Открытие сохраненного исследования)

Чтобы открыть сохраненное исследование, щелкните на нужном исследовании. В окне исследования будут показаны сохраненные данные этого исследования. Если исследование еще не было проведено, окно исследования будет оставаться пустым.

Если нужный сеанс не отображается, убедитесь, что в дереве сеансов показан соответствующий уровень.

4.6.1 Контекстное меню

Щелчок правой кнопкой мышки по ветке дерева сеансов открывает контекстное меню. В зависимости от того, был ли выбран сеанс или исследование, опции этого контекстного меню будут отличаться.

Контекстное меню пациента

Контекстное меню пациента включает следующие команды:

"New Session"... (Создать сеанс...)

Открывает диалог создания нового сеанса. В этом диалоге можно выбрать новый сеанс, который будет добавлен в конец дерева сеансов.

"Documents"... (Документы...)

Будет открыто диалоговое окно Documents (Документы). В нем показаны все письма, которые были написаны и сохранены для данного пациента.

"Properties"... (Свойства...)

Будет открыт "Patient Manager" (Диспетчер пациентов), показывающий данные пациента.

Контекстное меню сеанса

Контекстное меню сеанса включает следующие команды:

"Add Test" (Добавить исследование)

Позволяет добавить к сеансу новое исследование. После того, как исследование будет выбрано, оно будет добавлено в конец списка исследований сеанса.

"Start" (Пуск)

Запускает сеанс.

"Print"... (Печать...)

Отправляет на печать данные сеанса.

"Delete" (Удалить)

Удаляет сеанс, включая связанные с ним исследования и записанные данные.

"Properties"... (Свойства...)

Появится диалоговое окно свойств сеанса. В этом диалоговом окне можно редактировать название сеанса и добавлять примечания.

"Letter Wizard" (Мастер писем)

Запускает Мастер писем. Теперь можно писать письмо.

Контекстное меню исследования

В зависимости от того, открыто исследование или нет, в контекстном меню доступны следующие команды:

"Test not opened" (Исследование не открыто):

"Open" (Открыть)

Открывает исследование в окне исследования и показывает записанные данные для этого исследования.

"Delete" (Удалить)

Удаляет исследование и все записанные данные.

"Open Test" (Открыть исследование):

"Close" (Закрыть)

Закрывает исследование и очищает окно исследования.

"Notes" (Примечания)...

Дает возможность ввести и сохранить примечание к данному исследованию.

"Print"(Печать)...

Выводит на печать данные конкретного исследования.

"Save" (Сохранить)

Сохраняет записанные данные конкретного исследования.

"Delete" (Удалить)

Удаляет исследование, включая все записанные данные.

"Export" (Экспорт) ...

Экспортирует данные конкретного исследования и сохраняет их для дальнейшей обработки в виде текстового файла (.txt).

"Properties"(Свойства) ...

Открывает диалоговое окно свойств исследования, в котором можно сконфигурировать исследование (настройки графиков, анализа, калибровки и т.п.).

4.6.2 Отключить дерево сеансов



Нажмите эту кнопку, чтобы скрыть дерево сеансов пациента. Нажмите эту кнопку еще раз, чтобы показать это дерево сеансов.

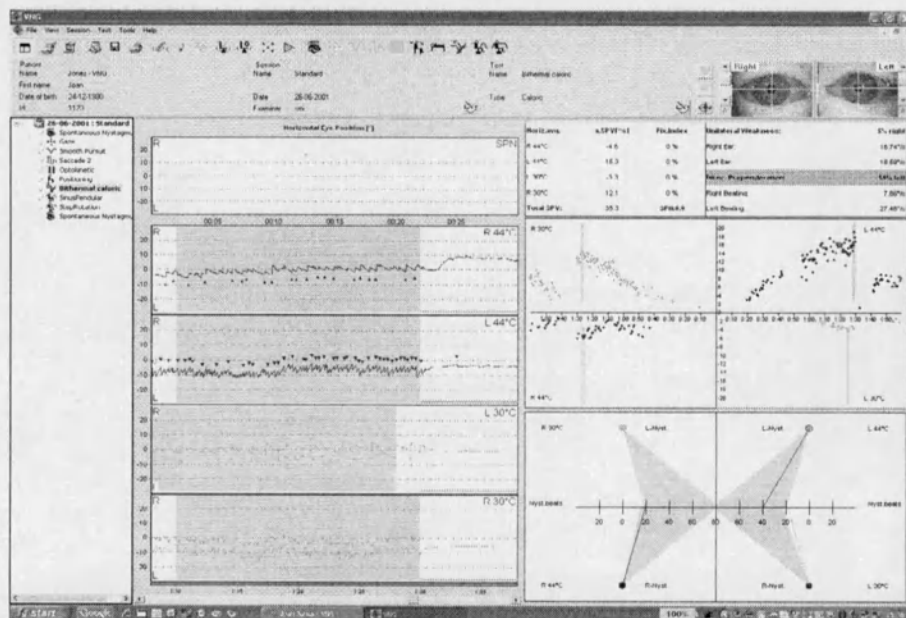


Рисунок 4-16 Дерево сеансов, встроенное в интерфейс пользователя

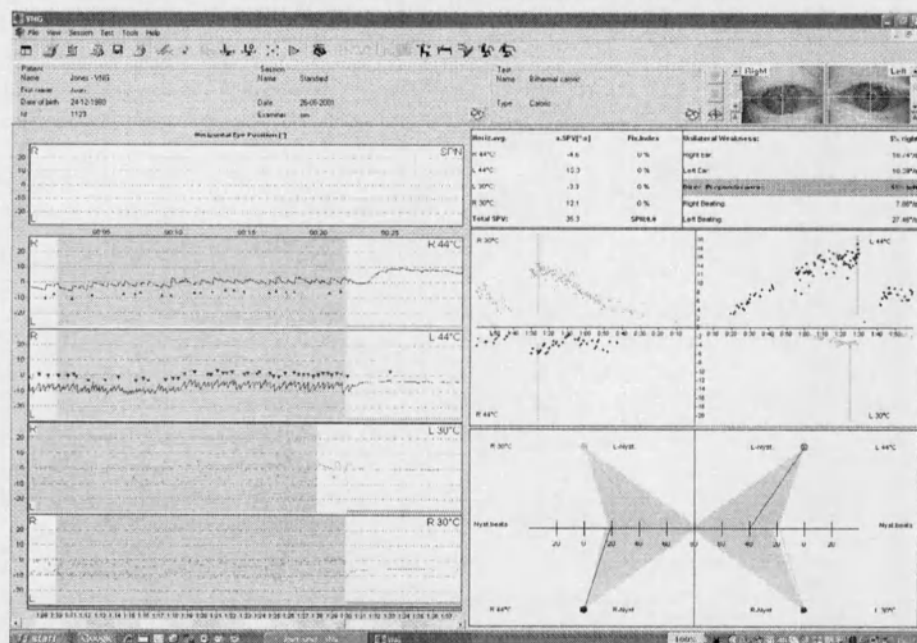


Рисунок 4-17 Дерево сеансов, удаленное из интерфейса пользователя

4.6.3 Окно исследования

В окне исследования отображаются записанные данные и результаты анализа. Типы диаграмм и статистические данные, которые отображаются в окне исследования, зависят от типа исследования.

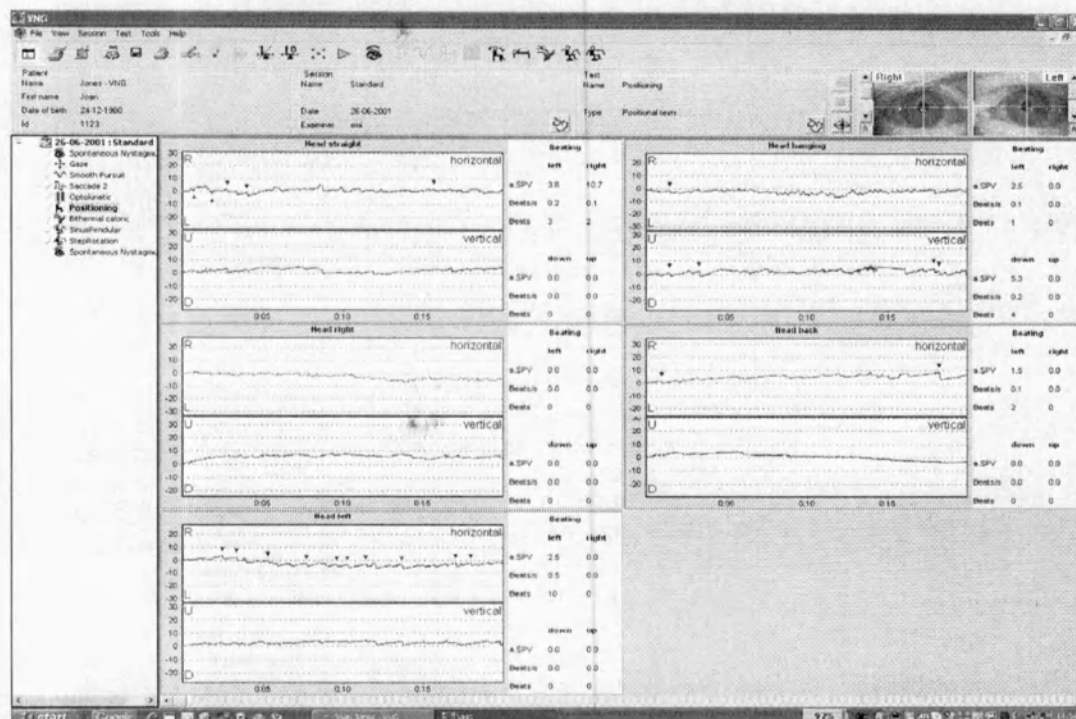


Рисунок 4-18 Пользовательский интерфейс позиционного исследования

4.7 Test (Исследование)

Перед созданием исследования и началом записи данных проверьте следующее:

Правильно ли надета маска на голову пациента?

Был ли правильно отрегулирован порог?

4.7.1 Создание нового исследования

Чтобы создать исследование:

1. Выберите пациента в OtoAccess™.
2. Создать новое исследование можно нажатием кнопки "Test" (Исследование) или с помощью команды Test (Исследование) | New (Создать). При создании исследования учитывайте следующее:

Если до создания нового исследования не было выбрано ни одного сеанса в дереве сеансов, то будет создан новый сеанс под названием "Default" (Стандартный) и соответствующее исследование будет вставлено **в конец дерева сеансов**.

Если перед добавлением нового исследования был выбран определенный сеанс, то это исследование будет добавлено **в конец выбранного сеанса**.

4.7.2 Конфигурирование исследования

После того, как исследование будет создано, можно сконфигурировать его, чтобы привести его в соответствие с личными предпочтениями. Для этого можно применить различные изменения параметров, которые будут влиять на процесс измерения или особенности отображения полученных данных.

В следующем разделе будет изложена информация о том:

Как открыть диалоговое окно конфигурирования.

Какие элементы присутствуют в диалоговом окне конфигурирования.

4.7.2.1 Открытие диалогового окна конфигурирования

Чтобы открыть диалоговое окно конфигурирования:

1. Убедитесь, что выбранное исследование открыто.
2. Откройте диалоговое окно конфигурирования исследования XXX одним из описанных ниже способов:
 - а) В меню "Test" (Исследование) выберите команду "Configuration" (Конфигурирование).
 - б) Дважды щелкните окно исследования. В окне дерева сеансов щелкните правой кнопкой мышки нужное исследование и выберите в контекстном меню команду Configuration... (Конфигурирование...).

Откроется диалоговое окно Configuration...
(Конфигурирование...) исследования XXX.

4.7.2.2 Элементы диалогового окна конфигурирования

Диалоговое окно конфигурирования разделено на несколько вкладок, организованных по темам.

Приведенное ниже описание позволит получить общие сведения о том, какие опции конфигурирования присутствуют на каждой из вкладок.

NOTICE

Вкладки для всех исследований не отличаются между собой. Параметры конфигурации, которые являются уникальными для того или иного исследования, описаны в главе "Исследования" данного руководства.

Вкладка "Test" (Исследование)

На этой вкладке расположены все настройки, которые влияют на процесс измерения. Необходимо указать, будет ли проведено обследование только левого, только правого глаза или же двух глаз одновременно (возможность бинокулярного исследования).

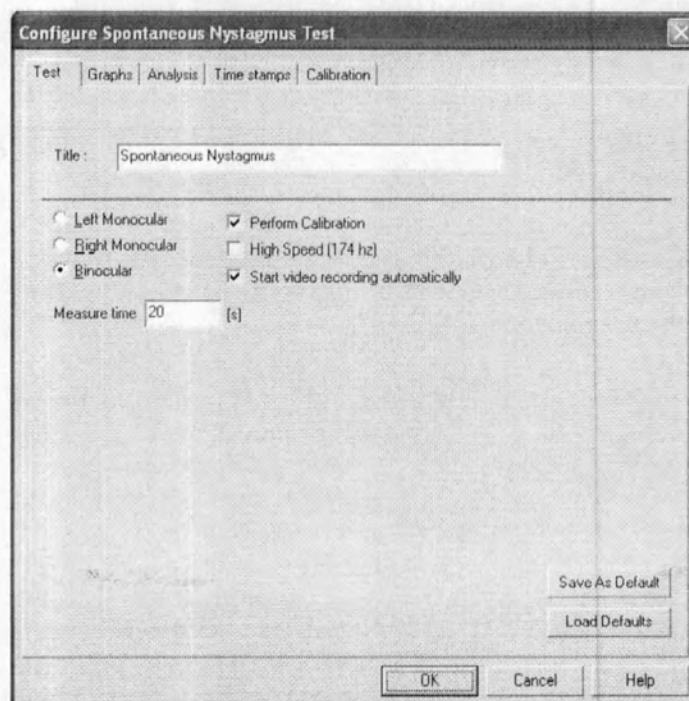


Рисунок 4-19 Диалог конфигурирования исследования спонтанного нистагма – вкладка "Test" (Исследование)

Бинокулярный режим и монокулярный режим с высоким разрешением

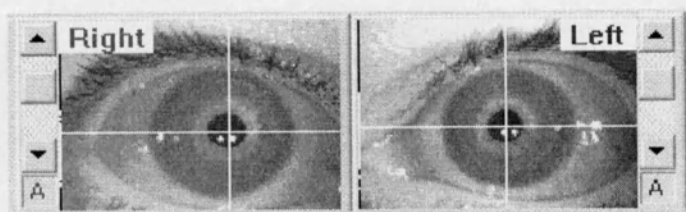


Рисунок 4-20 Бинокулярный режим, 105 Гц

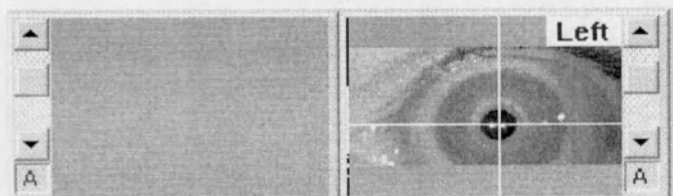


Рисунок 4-21 Монокулярный режим, 174 Гц

Также существует возможность ввести собственное название для исследования, которое будет показано в дереве сеансов.

Если установить флажок напротив функции "Perform Calibration" (Выполнить калибровку), то до начала исследования будет выполнена калибровка.

Вкладка "Graphs" (Графики)

На этой вкладке можно задать вид отображения результатов измерений в окне исследования и на распечатке в режиме "One Test Per Page" (Одно исследование на страницу).

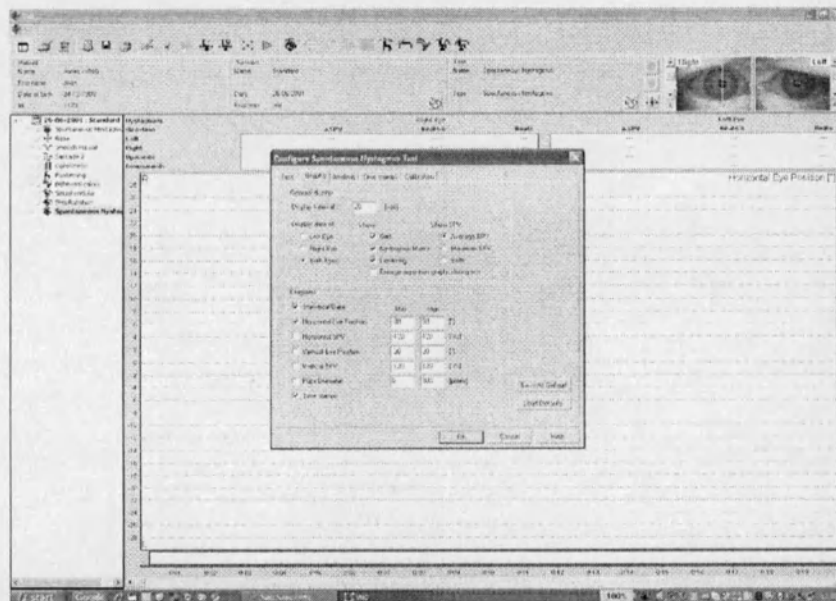


Рисунок 4-22 Диалог конфигурирования исследования спонтанного нистагма – вкладка Graphs (Графики)

Для всех исследований можно:

- Включить и отключить отображение каждого графика.
- Задать градуировку осей.

- Установить линии координатной сетки
- Включить и отключить настройку увеличения графиков во время проведения исследования.
- Отмечать треугольниками нистагмические удары, зарегистрированные системой VNG.
- Центрировать графики измерений.

Хотя эти настройки не влияют на результаты измерений в базе данных, они сохраняются, чтобы обеспечить те же настройки при следующем открытии исследования.

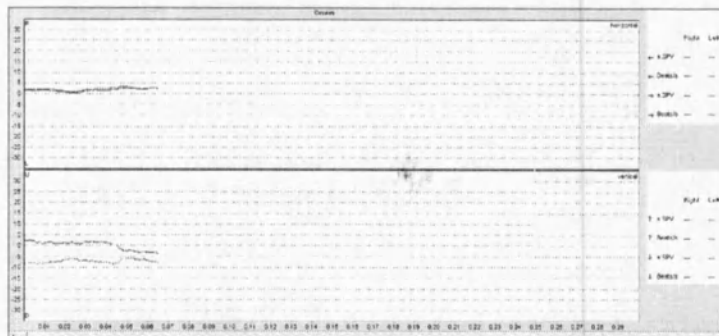


Рисунок 4-23 Настройка "Enlarged Acquisition Graphs" (Увеличение графиков)

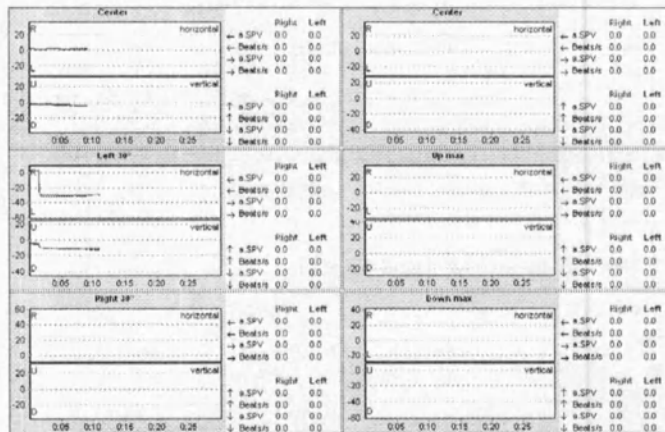


Рисунок 4-24 Настройка сбора данных без увеличения графиков.

Вкладка "Analysis" (Анализ)

Вкладка "Analysis" (Анализ) позволяет оптимизировать автоматический анализ нистагма в соответствии с личными требованиями.

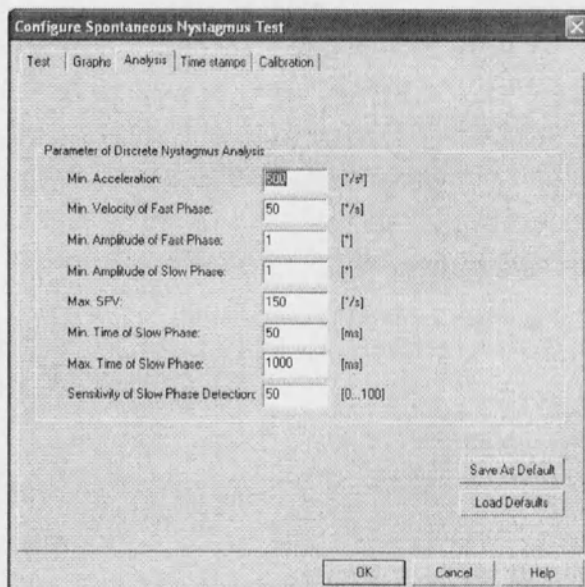


Рисунок 4-25 Настройки спонтанного нистагма – вкладка "Analysis" (Анализ).

Вкладка "Stimulus" (Стимул)

На данной вкладке показаны все параметры управления устройствами-источниками стимулов. Они необходимы для программы "VisualLab", которая используется для исследований движения глаз. Эта вкладка также доступна из диалога конфигурирования калорического исследования.

Вкладка "Time Stamp" (Метки времени)

Вкладка меток времени появляется только в диалоге конфигурирования исследования спонтанного нистагма.

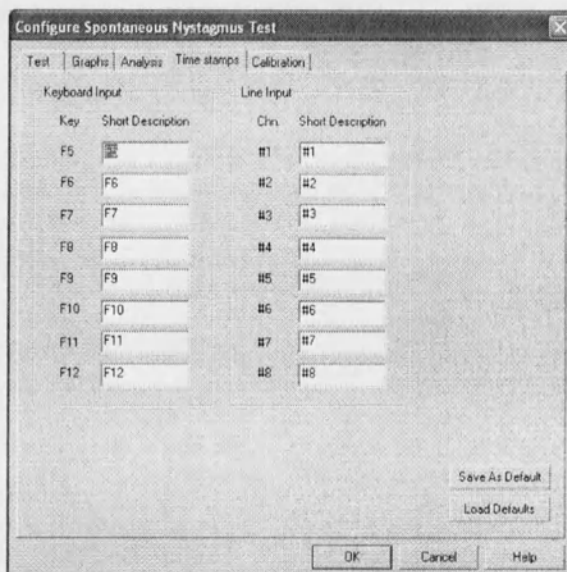


Рисунок 4-26 Настройки спонтанного нистагма – вкладка "Time Stamps" (Метки времени).

Здесь можно задать клавиши для установки "меток времени", которые могут быть установлены во время записи исследования спонтанного нистагма одним из способов:

Используя клавиатуру, или

Используя устройства цифрового ввода данных (если была приобретена опция "Digital In" (Цифровой ввод))

Вкладка "Calibration" (Калибровка)

С помощью этой вкладки можно установить, какого рода стимул будет использован для калибровки. Особенно это касается настроек на вкладках "Test" (Исследование), "Stimulus" (Стимул) и "Calibration" (Калибровка), на которых указывается, данные какого глаза необходимо записывать.

NOTICE

Параметры, которые определяют процедуру измерений в рамках исследования, невозможно изменить после того, как исследование уже было проведено.

Все остальные параметры после выполнения измерения могут быть изменены. Последующие изменения не повлияют на сохраненные результаты измерений. Преимуществом такой архитектуры программного обеспечения является возможность в любой момент воспроизвести условия, в которых были проведены измерения.

4.7.2.3 Сохранение конфигурации по умолчанию

Система VNG Interacoustics позволяет сохранить измененные настройки определенного исследования в качестве настроек по умолчанию. Рекомендуется использовать эту возможность в случае, если исследование проводится всегда с одними и теми же настройками. Для каждого из таких созданных и проведенных исследований будут использованы настройки по умолчанию.

Пример:

На вкладке "Graphs" (Графики) диалога настроек калорического исследования можно выбрать различные диаграммы, которые будут показаны по умолчанию:

- Диаграмма-бабочка
- Диаграмма Фрейсса
- Диаграмма Шерера
- Диаграмма Клауссена
- Диаграмма Хайда-Столла

Согласно заводским настройкам по умолчанию показывается только диаграмма-бабочка.

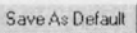
В следующий раз при создании калорического исследования будут использованы настройки по умолчанию согласно выбору пользователя. Безусловно, возможность изменения конфигурации по умолчанию для каждого исследования остается.

NOTICE

Изменение настроек не влияет на исследования, которые уже были созданы или проведены на момент внесения изменений.

Изменение настроек не затронет, в том числе исследования, которые на момент внесения изменений уже были созданы в рамках шаблонов сеансов. В то же время при создании нового шаблона сеанса к новым исследованиям будут применены новые настройки по умолчанию.

Чтобы сохранить настройки как настройки по умолчанию:

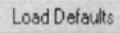
1. Откройте диалоговое окно конфигурирования для выбранного исследования.
2. Используя вкладки, задайте необходимые настройки.
3. Сохраните эти настройки как настройки по умолчанию нажатием кнопки  (Save as Default - Сохранить как настройки по умолчанию).

Новые настройки по умолчанию будут применены для текущего исследования и всех будущих исследований, которые будут созданы для пациента.

4.7.2.4 Загрузка настроек по умолчанию

Изменения, которые были внесены в настройки исследования, в любой момент могут быть отменены путем загрузки настроек по умолчанию.

Для этого:

1. Откройте диалоговое окно конфигурирования для выбранного исследования.
2. Нажмите кнопку  (Load Defaults (Загрузить настройки по умолчанию)) Будут загружены настройки по умолчанию. При этом будут отменены изменения, внесенные во время конфигурирования.

4.7.3 Выполнение исследования

После создания исследования можно провести полное измерение нажатием педального переключателя. При этом обе руки остаются свободными для ухода за пациентом или работы с другими устройствами (напр., калорическими оросителями).

Чтобы провести исследование:

1. Запустите исследование нажатием кнопки  или командой "Start" (Пуск) в меню "Test" (Исследование). Автоматически начнется запись данных исследования.

NOTICE

Если исследование включает в себя несколько частичных исследований, то после запуска исследования откроется диалоговое окно, вмещающее все частичные исследования.

2. Начните запись, выбрав нужное частичное исследование и подтвердив выбор нажатием кнопки "ОК". На экране на время

проведения этого частичного исследования появится большое окно сбора данных, если на вкладке "Graphs" (Графики) диалогового окна "Configure Test" (Сконфигурировать исследование) была выбрана соответствующая опция.

NOTICE

В некоторых исследованиях предусмотрен настраиваемый предел времени, и эти исследования останавливаются автоматически. В то же время любое исследование или частичное исследование можно в любой момент остановить вручную.

Чтобы остановить запись, снова нажмите педальный переключатель, нажмите кнопку "OK" или кнопку "Stop"  (Стоп).

3. Продолжайте, пока выбранное исследование не будет выполнено. Безусловно, отдельные исследования можно пропустить. В этом случае после окончания исследования выберите следующее исследование или частичное исследование, которое необходимо выполнить.
4. Сохраните исследование одним из способов:
 - а) Нажмите эту кнопку  на панели инструментов,
 - б) в меню "Save" (Сохранить) выберите команду "Test" (Исследование) или
 - в) Закройте исследование и на запрос о сохранении данных ответьте [Yes] (Да).

NOTICE

Для каждого исследования будут сохранены записанные данные и настройки графиков. При открытии сохраненного исследования будут показаны данные и диаграммы в том виде, как они были настроены в момент закрытия исследования.

4.7.4 Открытие исследования/отображение записанных данных

Чтобы показать или распечатать исследование:

1. В окне дерева сессий дважды щелкните на соответствующем исследовании.

NOTICE

Если соответствующее исследование не отображается, убедитесь, что в дереве сеансов нужный уровень не скрыт.

Исследование будет открыто и данные этого исследования будут показаны в окне исследования.

2. Чтобы закрыть исследование, откройте контекстное меню и выберите команду "Close" (Закрыть).

4.7.5 Перезапись записанных данных

Чтобы перезаписать сохраненные данные:

1. Выберите в дереве сеансов исследование, данные которого необходимо перезаписать. Сохраненные данные будут показаны в окне исследования.
2. Начните исследование, нажав кнопку  "Start" (Пуск). Система выдаст вопрос, нужно ли очистить данные и повторить запись.
3. Подтвердите этот запрос безопасности. Начнется запись данных исследования.

4.7.6 Удаление записанных данных

Чтобы удалить записанные данные:

Чтобы удалить только записанные данные, но не само исследование и его настройки:

1. Щелкните в дереве сеансов на исследование, записанные данные которого необходимо удалить.
Сохраненные данные будут показаны в окне исследования.
2. В меню "Test" (Исследование) выберите команду "Clear Data" (Очистить данные). Записанные данные будут удалены без удаления самого исследования в дереве сеансов или настроек исследования.

4.7.7 Удаление исследования

Чтобы удалить исследование вместе со строкой в дереве сеансов:

1. В окне дерева сессий выберите нужное исследование.
2. Удалите его одним из способов: выберите команду "Delete" (Удалить) или команду "Delete" (Удалить) в меню "Test" (Исследование). Исследование будет удалено вместе со всеми записанными данными и настройками выбранного исследования.

4.8 Сеанс

Несколько исследований, проведенных для одного и того же пациента, объединяют в один "сеанс". Более того, программа FireWire® VNG компании Interacoustics позволяет задавать полные протоколы сеансов как шаблоны, в которых настройки каждого исследования могут быть сконфигурированы отдельно. После создания шаблонов сеансов достаточно просто открыть наиболее подходящий шаблон, чтобы создать в дереве сеансов все исследования для нужного протокола сеанса.

После открытия шаблона сеанса программа VNG автоматически проведет пользователя по всем исследованиям, входящим в состав протокола. Процедуру протокола можно в любое время прервать и создать или начать дополнительные исследования. Для этого используются кнопки на панели инструментов.

Перед созданием сеанса и проведением исследований проверьте следующие моменты:

- Выбран ли в базе данных правильный пациент?
- Правильно ли надеты очки на голову пациента?
- Правильно ли настроен порог (так, чтобы перекрестье белых нитей стабильно находится в центре зрачка)?

4.8.1 Создание нового сеанса

Чтобы создать сеанс:

1. Дважды щелкните значок инструмента VNG в окне Select Instrument (Выбор инструмента) OtoAccess™. Откроется новое пустое окно VNG.
2. Нажмите кнопку  на панели инструментов или выберите команду "New" (Создать) в меню "Session" (Сеанс). Откроется диалоговое окно "Create new Session" (Создать новый сеанс), в котором будут показаны все сохраненные шаблоны сеансов (сеансы по умолчанию — "Standard" (Стандартный) и "Extended Dix-Hall-Pike" (Расширенный Дика-Холпайка).
3. Выберите сеанс и подтвердите выбор нажатием кнопки [OK]. Сеанс и все исследования, включенные в этот сеанс, будут добавлены на последнюю позицию дерева сеансов.

NOTICE

Если после выбора сеанса нажмите кнопку [Start] (Пуск), сеанс будет автоматически запущен.

4.8.2 Проведение сеанса

Чтобы провести сеанс:

1. Если во время выбора шаблона сеанса не была нажата кнопка "Start" (Пуск) , сеанс необходимо запустить вручную.

Для этого отметьте сеанс в дереве сеансов. Затем нажмите эту кнопку на панели инструментов или выберите команду "Start" (Пуск) в меню "Session" (Сеанс). Откроется окно, в котором будут показаны все исследования, которые были указаны в дереве сеансов. Будет отмечено первое из еще не проведенных исследований.

NOTICE

Исследования могут быть проведены в любой последовательности, заданной пользователем. Перед нажатием pedalного переключателя или нажатием кнопки [OK] отметьте нужное исследование. Будет открыто выбранное исследование.

2. Чтобы начать исследование, нажмите кнопку  "Start" (Пуск). Исследование будет запущено.
3. Чтобы остановить запись данных исследования, нажмите кнопку  "Stop" (Стоп). Исследование будет остановлено.
4. Чтобы сохранить данные исследования, нажмите кнопку  "Save" (Сохранить). Данные исследования будут сохранены. Снова будет открыто диалоговое окно "Perform xxx Session" (Провести сеанс XXX). Следующее исследование будет отмечено.
5. Повторяйте шаги 2 –5, пока не будут проведены все необходимые исследования.

4.8.3 Проведение дополнительных исследований

Если, кроме уже проведенных исследований, необходимо провести дополнительные исследования, то:

1. На панели инструментов нажмите кнопку соответствующего исследования.

NOTICE

Если необходимо включить исследование в текущий сеанс, перед нажатием кнопки исследования на панели инструментов убедитесь, что этот сеанс выбран.

В противном случае, в конец дерева сеансов будет добавлен новый сеанс под названием "Default" (Стандартный). Данные нового сеанса будут включены в "Default" (Стандартный) сеанс.

2. Проведите дополнительные исследования как обычно.

4.8.4 Изменение свойств

В любое время можно применить изменения к свойствам сеанса или добавить примечание к сеансу. Для этого:

1. В дереве сеансов пациента выберите нужный сеанс.
2. В меню "Session" (Сеанс) выберите команду "Properties" (Свойства). Появится диалоговое окно "Session Properties" (Свойства сеанса).

3. Теперь можно:

Изменить название сеанса

Изменить дату сеанса

Ввести заметку. Эта заметка будет отображаться каждый раз при нажатии этой кнопки в области "Session" (Сеанс).



4. Подтвердите изменения нажатием кнопки [OK]. Изменения будут сохранены.

4.9 Запись видео

4.9.1 С использованием видеоплеера VNG

С целью автоматической записи видео для каждого исследования используется протокол исследования по умолчанию. Если эта функция отключена, то для записи видео вначале необходимо запустить исследование. Во время проведения исследования нажмите кнопку "Record" (Запись) в верхнем правом углу программы VNG.

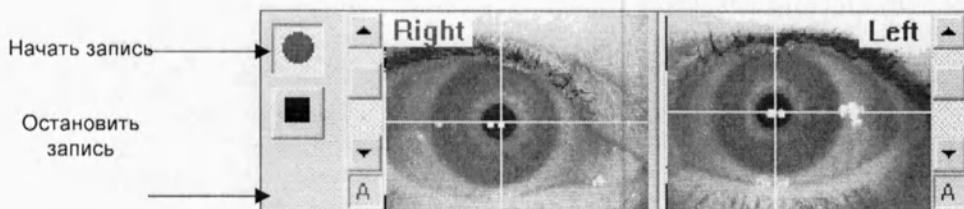


Рисунок 4-27 Кнопки начала видеозаписи и остановки видеозаписи

После того, как кнопка "Record" (Запись) была нажата, она будет мигать до тех пор, пока исследование не будет остановлено или пока не будет нажата кнопка "Stop Recording" (Остановка записи). Запись будет автоматически остановлена по окончании или остановке исследования.

Чтобы просмотреть запись исследования, нажмите кнопку  на панели инструментов. Экран перейдет в режим воспроизведения, и камеры будут отключены.

Во время просмотра видео вертикальная штриховая линия, пересекающая график, будет указывать точку на графике, которая соответствует фактическому отображаемому положению глаза.

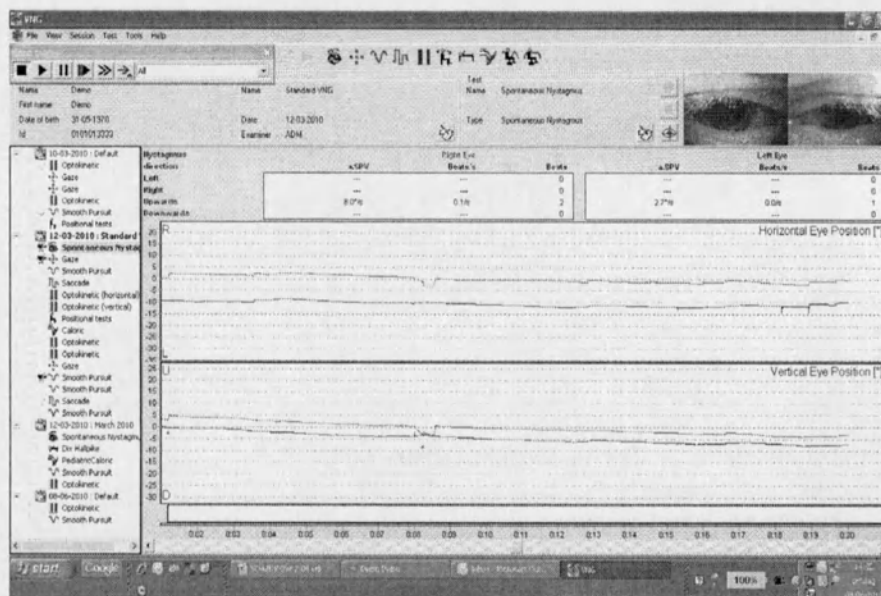


Рисунок 4-28 Просмотр записанного исследования

Панель инструментов для воспроизведения видео имеет следующий вид:

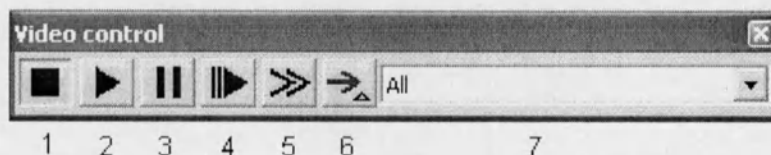
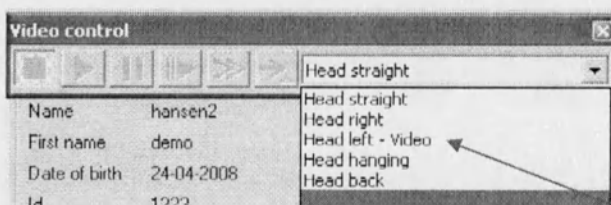


Рисунок 4-29 Панель инструментов для управления воспроизведением видеофайлов

- 1 Остановка воспроизведения
- 2 Начало воспроизведения при нормальной скорости
- 3 Пауза в воспроизведении
- 4 Начать воспроизведение на медленной скорости
- 5 Начать воспроизведение на высокой скорости
- 6 Перейти к следующей отметке нистагма на графике
- 7 Выбрать исследование для просмотра

Чтобы перейти к другой точке на графике, удерживайте кнопку CTRL и щелкните левой кнопкой мышки точку на графике. Воспроизведение видеофайла начнется с этой точки.

Если снятые видеоматериалы были записаны не для всех частичных исследований в исследовании, то кнопки управления воспроизведением будут затемнены, как на приведенном ниже примере для позиционного исследования:



Обратите внимание, что видеозапись присутствует только для частичного подисследования "Head left" (Голова влево). Чтобы активировать кнопки управления воспроизведением, щелкните на этой строчке.

4.9.2 Экспорт данных исследования

Чтобы экспортировать данные для автономного просмотра, откройте меню "Session" (Сеанс) и выберите "Export" (Экспортировать).

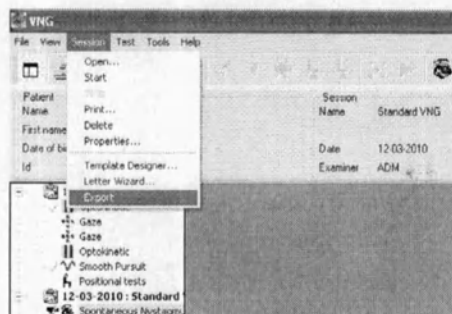


Рисунок 4-30 Меню "Session" (Сеанс)

После того, как будут выбраны исследования для экспорта, нажмите "Next" (Далее), чтобы открыть диалог экспорта.

В диалоге экспорта можно указать тип данных, которые нужно экспортировать из определенного исследования:

- Проанализированные данные (графики и статистика) и/или
- Данные видеозаписей
- Исследования, к которым прилагаются видеозаписи, отмечены символом камеры.
- Исследования, для которых нет видеозаписей, отмечены знаком стоп.

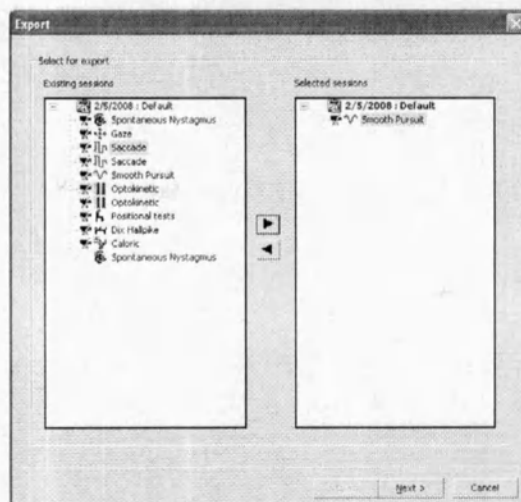


Рисунок 4-31 Диалог экспорта

Подсказка: Чтобы исключить видеофайлы из экспорта, щелкните на изображении камеры рядом с выбранным исследованием. Красный крестик указывает, что видеоматериалы исключены из экспорта.

Текст "Estimated file size" (Расчетный размер файлов) указывает размер файла, созданного для экспорта.

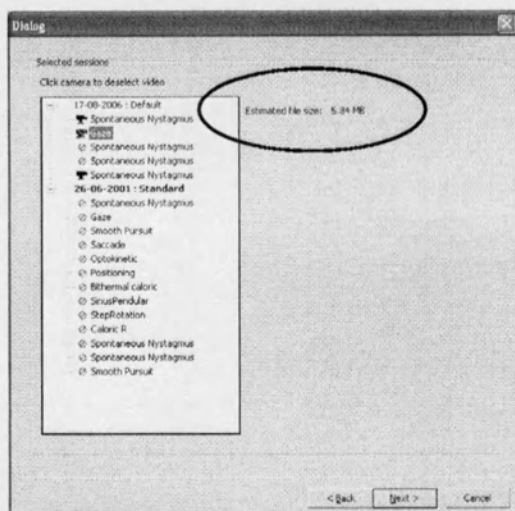


Рисунок 4-32 Расчетный размер файла для экспорта

После выбора исследований на экспорт и определения типов данных исследований, которые необходимо экспортировать, нажмите кнопку "Next" (Далее).

В следующем диалоге будет предложено указать место сохранения экспортируемого файла.

- Сохранить в папку на компьютере
- или
- Экспортировать в виде электронного письма

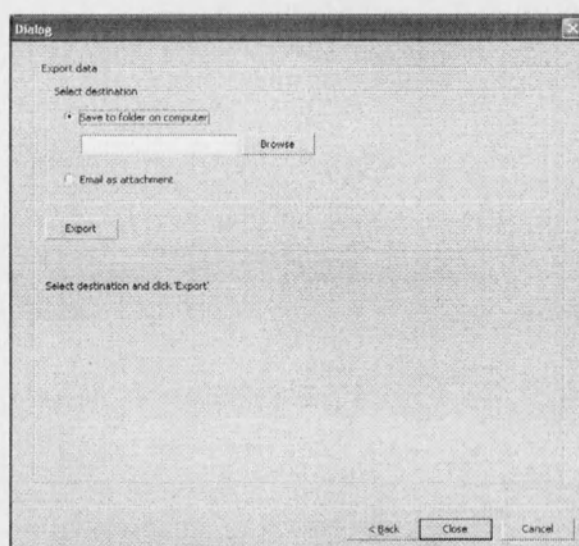


Рисунок 4-33 Выбор пути сохранения

Если выбираете сохранить файлы на компьютер, необходимо указать путь сохранения файла. После указания пути сохранения нажмите кнопку "Export" (Экспорт).

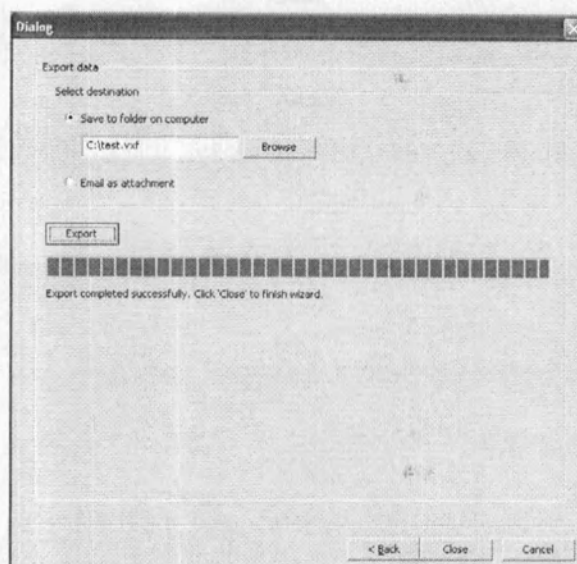


Рисунок 4-34 Окно состояния экспорта

Если был сделан выбор экспорта файла в виде электронного письма, а не сохранения его на жестком диске, просто нажмите кнопку "Export" (Экспорт). После того, как будет создан файл для экспорта, откроется ваш стандартный почтовый клиент, который поможет отправить файл по электронной почте.

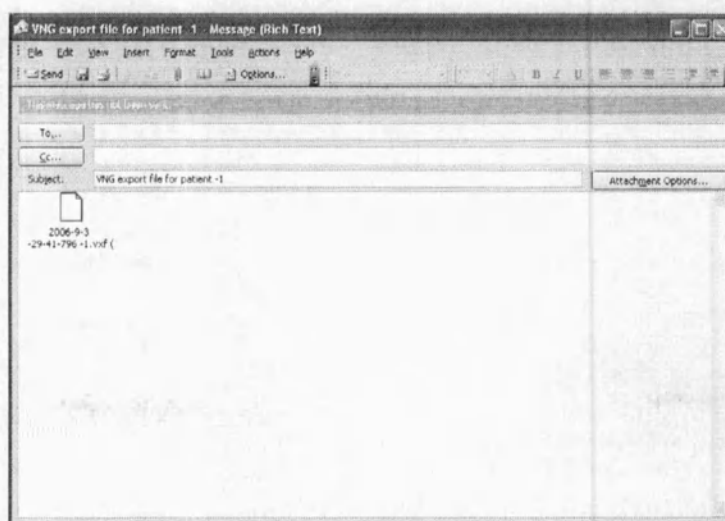


Рисунок 4-35 Почтовый клиент по умолчанию – экспорт в виде электронного письма

4.10 Калибровка

При измерении движений глаза по методу видеонистагмографии (VNG) методика основывается на положении зрачка. В отличие от электронистагмографических приборов (ENG), для определения амплитуды движения глаз в градусах при видеонистагмографии (VNG) проведение калибровки не является обязательным.

Система видеонистагмографии (VNG) уже была адаптирована к очкам на этапе производства, чтобы соответствовать "среднему" пациенту. В то же время калибровка производителя никогда не может быть точной, и поэтому может возникать необходимость в небольших индивидуальных корректировках в связи с индивидуальными различиями в глубине глазниц. Чтобы компенсировать эти отклонения, система VNG FireWire® от Interacoustics позволяет проводить индивидуальную калибровку для каждого пациента. Это не полноценная калибровка, но скорее внесение фактора поправки.

NOTICE

Эти незначительные поправки особенно важны при проведении исследований, в которых сравниваются движения глаз при воздействии определенных стимулов с известным направлением и/или скоростью (глазодвигательные исследования). В исследованиях, для которых положение или скорость движения стимула не сравнивается с измеренным движением глаза (например, исследования спонтанного нистагма), калибровка не столь важна. В этих случаях точности, обеспеченной калибровкой на заводе-изготовителе, будет достаточно.

Приведенная ниже таблица содержит обзор исследований, для проведения которых рекомендуется калибровка:

Калибровка не всегда необходима	Калибровка обязательна
– Исследование спонтанного нистагма	– Оптикинетическое исследование
– Калорическое исследование	– Исследование плавного слежения
– Позиционные исследования	– Исследование саккады
– Исследование Дикса-Холлпайка	– Исследование пристального взгляда

Во время калибровки пациента просят фиксировать взгляд на точках, которые расположены на стене заранее определенным образом. Результаты движений глаз будут записаны и обработаны системой VNG.

Выбор типа калибровки

Система VNG предложит три различных схемы калибровки:

- 2-точечная

- 5-точечная линейная
- 5-точечная диагональная

Оптимальная калибровка достигается при использовании 5-точечной линейной схемы калибровки.

4.10.1 Калибровочные метки

Чтобы провести калибровку системы VN415, в качестве калибровочных точек можно использовать цветные метки на стене.

Для этого необходимо рассчитать положение этих меток в соответствии с условиями, в которых проводится исследование. В таблице приведены примеры выбора расстояния между метками, если расстояние между пациентом и стеной составляет 1254 мм или 4 фута.

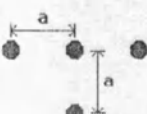
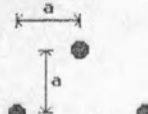
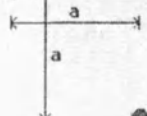
Calibration Type		Calibration Point Angles		
		10°	15°	20°
5-point linear	5-point diagonal			
		$a = 7.1''$	$a = 10.6''$	$a = 14.2''$
2-point				
		$a = 14.2''$	$a = 21.3''$	$a = 28.3''$

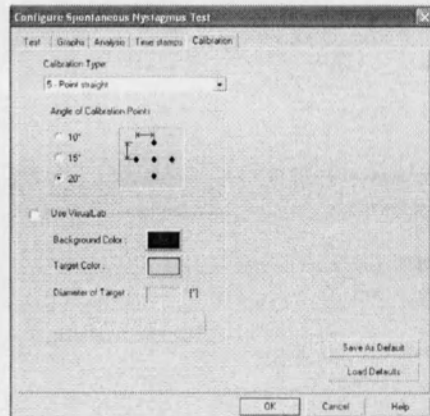
Рисунок 4-36: Расстояния между отметками, когда расстояние между пациентом и стеной составляет 1,254 м / 4 фута.

4.10.2 Конфигурирование параметров калибровки системы

Чтобы сконфигурировать параметры калибровки системы VNG, выполните следующие действия:

1. Создайте или выберите пациента в базе данных OtoAccess™ и дважды щелкните модуль VNG в списке инструментов.
2. Наденьте очки на голову пациента и отрегулируйте фокус камеры так, чтобы получить четкое изображение. Отрегулируйте вертикальное и горизонтальное положение камеры так, чтобы зрачок на экране VNG располагался по центру изображения.
3. Откройте исследование, напр., исследование спонтанного нистагма, нажатием символа  на панели инструментов.
4. В меню "Test" (Исследование) выберите команду "Configuration" (Конфигурирование), или дважды щелкните окно исследования. Откроется диалог "Configure Spontaneous Nystagmus test" (Настройки исследования спонтанного нистагма).
5. Выберите вкладку "Calibration" (Калибровка).

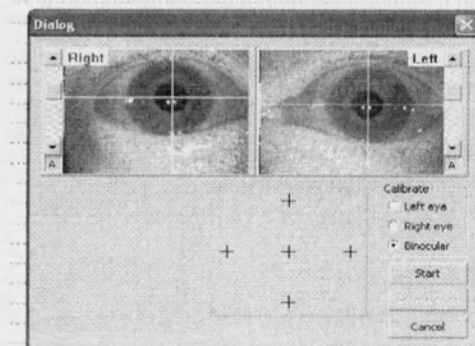
Убедитесь, что флажок напротив настройки "Use Visual Lab" (Использовать Visual Lab) не установлен.



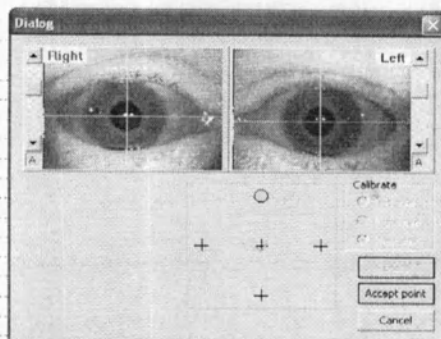
- Убедитесь, что выбраны правильная схема калибровки и правильный угол калибровочных точек – 10°, 15° или 20°. Настройки должны соответствовать значениям, скопированным с диаграммы на рисунке 4.10-1 выше. Нажмите "Save as default" (Сохранить как настройку по умолчанию), затем "OK", чтобы выйти из диалога конфигурирования.

4.10.3 Процедура ручной калибровки

- Нажмите кнопку  "Calibration" (Калибровка), чтобы открыть меню калибровки. Укажите, для какого глаза будет проводиться калибровка (только для монокулярных систем – в бинокулярных системах калибровка по умолчанию проводится для обоих глаз), затем нажмите "Start" (Пуск):



- Центральная метка окрасится в желтый. Попросите пациента зафиксировать взгляд на этой метке.
- Через несколько секунд фиксации взгляда на экране метка окрасится в зеленый цвет, чтобы подтвердить калибровку по центральной точке:



4. Обратите внимание на новое положение желтой точки. Попросите пациента зафиксировать взгляд на этой точке в ее новом положении, не двигая головой. Через несколько секунд фиксации взгляда на экране метка окрасится в зеленый цвет, чтобы подтвердить калибровку по верхней метке.
5. Далее попросите пациента зафиксировать взгляд на правой точке, не меняя положение головы, до тех пор, пока на экране не появится зеленая точка, подтверждающая успешную калибровку по правой метке.
6. Повторите процедуру для оставшихся двух меток – нижней и, в заключение, левой.

NOTICE

В пределах одного сеанса калибровку необходимо проводить только один раз вне зависимости от количества исследований или продолжительности сеанса. В то же время, если маска с момента проведения первой калибровки перенадевалась или снималась, процедуру необходимо повторить. В этом случае нажмите кнопку калибровки на панели управления, чтобы повторить калибровку.

4.11 Печать

Система FireWire® VNG позволяет выбрать, распечатать ли одно исследование или ряд исследований сеанса.

4.11.1 Печать исследования

Чтобы распечатать данные измерений одного исследования:

1. Откройте "Patient Manager" (Диспетчер пациентов), выбрав нужного пациента.
2. В дереве сеансов данного пациента откройте исследование, которое хотите распечатать. Данные исследования будут показаны в отдельном окне.
3. В меню "Test" (Исследование) выберите команду "Print"... (Печать...). Появится диалоговое окно настроек принтера в Microsoft® Windows®, где при необходимости можно изменить настройки печати.
4. Подтвердите выбор нажатием кнопки [OK]. Исследование будет распечатано.

4.11.2 Печать сеанса

Если хотите распечатать все исследования сеанса:

1. Откройте систему из OtoAccess™.
2. В дереве сеансов пациента выберите сеанс.
3. В меню "Session" (Сеанс) выберите команду "Print"... (Печать...). Появится диалоговое окно настроек печати сеанса. В области «Исследования, подлежащие печати» будут показаны и выбраны все созданные в рамках данного сеанса исследования.

4. Выборочная печать исследований:

Если хотите распечатать только определенные исследования, выберите их, зажав клавишу CTRL, и выделите нужные исследования щелчками мышки.

В нижней части, именуемой "Available Reports" (*Доступные отчеты*) необходимо выбрать, печатать на одной странице четыре исследования или по исследованию на страницу.

5. Нажмите кнопку "Print" (Печать) и подтвердите печать нажатием кнопки "OK". Выбранные исследования будут отправлены на печать.

5 Технические характеристики

5.1.1 Стандарты

EN 60601-1	(Общая безопасность) Класс I Тип BF
EN 60601-1-1	(Безопасность систем)
EN 60601-1-2	(ЭМС)

Знак CE указывает, что Interacoustics A/S удовлетворяет требованиям Приложения II Директивы о приборах медицинского назначения 93/42/ЕЕС. Качество системы было утверждено Институтом стандартов и безопасности Германии (TUV) – идентификационный №0123

5.1.2 Системные требования

Аппаратное обеспечение	Процессор Intel Core 2 Duo с частотой 1,8 ГГц или выше
	Минимум 1 Гб оперативной памяти
	Ноутбук: Один свободный разъем PCExpressCard 34 мм
	Стационарный ПК: Один свободный стандартный разъем PCI для
	установки платы PCI FireWire, входящей в комплект
	системы VNG.
Программное обеспечение	Три свободных USB-порта
	Разрешение монитора не менее 1024 x 768 пикселей
	Операционная система Microsoft® WindowsXP® с пакетом обновлений 2 (SP2)
	Windows® Vista Business с пакетом обновлений 1 (SP1)
	Windows® Vista Ultimate с пакетом обновлений 1 (SP1) или без него
	Windows®7 (32-битная & 64-битная)

5.1.3 Съемные комплектующие

Руководство по эксплуатации
Блок питания FireWire PC Express Card/34 Вт.
Плата FireWire PCI
Комбинированные очки Interacoustics
Модуль(и) камер
Руководство CE
Ножная педаль с подключением к USB-порту
Установочный диск VNG
Установочный диск базы данных OtoAccess™
Одноразовые пенные прокладки для очков – упаковка 24 шт.
Краткое руководство пользователя VNG
Набор для укрепления PCExpressCard
Шестигранная отвертка 1,5 мм для винтов, которыми крепится камера

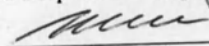
Прошито и пронумеровано

35 (тридцать пять)

лист 06 и скреплено печатью

ООО «Исток Audio Трейдинг»

Генеральный директор



И.И.Климачев

