

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ЗАО «Медицинские системы»



А.В.Беляев

Инструкция по применению
изделия медицинской техники
«Система нейродиагностическая модульная Nicolet»

О системе Nicolet	1-i
Авторское право	1-ii

Общие сведения

Общее введение.....	1-3
Для кого предназначено данное руководство	1-3
Основная структура	1-3
Существующие дополнительные руководства	1-4
Краткие сведения по технике безопасности	1-4
Прочтите руководства по технике безопасности.....	1-5
Технические характеристики изделия	1-5
Полномочный представитель в Европе.....	1-5
Ограничения ответственности и гарантийные обязательства ..	1-6
Обзор системы	1-8
Введение.....	1-8
Варианты изделия	1-9

Дополнительные сведения

Компоненты программного обеспечения	2-3
NicVue.....	2-3
Nicolet Study Room.....	2-3
Программа снятия данных Nicolet Monitor/.....	2-3
Программа просмотра Nicolet Review	2-3
Электроды.....	2-4
Антивирусное программное обеспечение	2-4
Установка	2-5
Предупреждения.....	2-5
Рекомендации для установщиков	2-5
Проверки	2-5
Подключение питания	2-6
Подключение оборудования	2-8
Кабели.....	2-8
Системы снятия видеоданных	2-8
Подключение другого электрического оборудования.....	2-9
Включение	2-10
Выключение	2-10

Система Nicolet

Безопасность.....	2-11
Общие меры предосторожности при обращении	2-11
Стандарты безопасности.....	2-12
Предостережения и меры предосторожности	2-13
Ответственность производителя	2-14
Утилизация оборудования	2-14
Ток утечки.....	2-15
Транспортировка системы	2-15
Использование электрохирургических систем -	
Риск ожогов.....	2-16
Специальные указания по эксплуатации.....	2-17
Техническое обслуживание после поставки	2-17
Техническое обслуживание	2-18
Предохранители.....	2-18
Очистка.....	2-18
Источники искажений.....	2-19
Усилитель C16.....	2-20
Усилитель C32/C64.....	2-21
Усилитель 32/64/128 wireless.....	2-22
Усилитель 128/256 wireless.....	2-23
Усилитель M24.....	2-26
Усилитель V32.....	2-27
Усилитель U32	2-28
Интерфейсный блок IBox Nicolet	2-29
Расположение контактов разъема электродной	
шапочки	2-30

Краткий обзор - Снятие данных

Введение	3-3
Пользователям NicVue	3-3
Пользователям Study Room	3-3
Nicolet Study Room.....	3-4

Регистрация пациентов в программе Study Room.....	3-4
Отображение окна снятия данных Nicolet	3-6
Из NicVue	3-6
С настольного компьютера	3-6
Варианты ввода команд.....	3-7
Команды параметров.....	3-7
Закрепление электродов пациента.....	3-8
Проверка межэлектродного импеданса.	3-8
Непрерывная проверка импеданса	3-9
Просмотр сигналов калибровки.....	3-10
Выбор протокола	3-12
Группы	
датчиков для снятия данных	3-12
Выбор монтажа	3-13
Создание/изменение монтажа.....	3-13
Начало записи ЭЭГ и видеофайла	3-15
Отображение панели просмотра.....	3-15
Обновление дисплея просмотра кривых ЭЭГ	3-15
Отображение панели видео	3-16
Начало записи видео	3-16
Запуск таймера гипервентиляции (ГВ)	
(необязательные действия).....	3-17
Запуск фотостимулятора (необязательные действия).....	3-18
Определение последовательности фотостимуляции.....	3-19
Начало теста	
с фотостимуляцией	3-19
Регулировка параметров.....	3-20
Специальные каналы	3-21
Настройка	
всех каналов	3-22
Установка отдельного канала	3-22
Установка нескольких каналов.....	3-22
Панели обзора	3-23
Отображение окна обзора.....	3-24
Отображение панели обзора.....	3-24
Открепление окна обзора	3-24
Изменение высоты заблокированной панели обзора.....	3-24

Система Nicolet

Реорганизация панелей обзора.....	3-24
Сохранение элементов панели обзора в протокол	3-24
Панель	3-25
Отображение Панели	3-25
Отображение палитр	3-25
Минимизация палитр	3-26
Открепление палитры	3-26
Специальное примечание для палитры Монтаж.....	3-26
Маркировка событий	3-27
Отображение палитры событий.....	3-27
Отметка событий снятия данных.....	3-27
Маркировка событий обзора	3-28
Добавление примечаний к маркерам	3-28
Текущие оповещения	3-29
Оповещения о событиях	3-30
Воспроизведение звукового оповещения.....	3-31
Выключение звукового оповещения.....	3-31
Отображение окна оповещения о событиях.....	3-31
Кнопка В конец	3-32
Заккрытие теста.....	3-32

Краткий обзор - Просмотр

Программа просмотра	4-3
Открытие записи	4-3
Отображение Панели (необязательно).....	4-3
Отображение Панели обзора (дополнительно)	4-4
Обзор записи	4-4
Активация звука	4-5
Изменение параметров	4-6
Маркировка событий	4-7
Отображение палитры событий.....	4-7
Использование указателей.....	4-8
Указатели каналов	4-8
Измерение параметров времени и амплитуды отдельной точки кривой	4-8

Измерение времени и изменения амплитуды между двумя точками колебательного сигнала	4-9
Если был изменен монтаж	4-9
Удаление указателя канала	4-10
Точная настройка указателя канала	4-10
Печать	4-10
Прямоугольные указатели	4-11
Создание прямоугольного указателя	4-11
Прямоугольные указатели в отрыве от контекста	4-12
Удаление прямоугольного указателя	4-12
Перемещение прямоугольного указателя	4-12
Изменение размера прямоугольного указателя	4-13
Добавление примечания к прямоугольному указателю	4-15
Просмотр начала/конца прямоугольного указателя	4-15
Частотная шкала (Спектральный анализ)	4-16
Выполнение спектрального анализа	4-17
Отображение нескольких каналов спектрального анализа	4-18
Вызов данных частотной шкалы для отображения	4-18
Отключение инструмента Частотная шкала	4-18
Сокращение ЭЭГ	4-19
Просмотр сокращения	4-19
Из программы просмотра	4-19
Из программы Study Room (возможность отсутствует в NicVue)	4-19
Создание отчетов	4-20
Архивирование на диск DVD	4-21
Сводка	4-21
Форматирование носителей DVD-RAM и DVD+RW	4-21
Архивирование файлов ЭЭГ на диск DVD в программе Study Room	4-22
Последующие ЭЭГ	4-22
Архивирование файлов ЭЭГ на перезаписываемый компакт-диск в программе Study Room	4-23
Сводка	4-23
Архивирование файлов ЭЭГ на компакт-диск	4-23
Последующие ЭЭГ	4-24

Система Nicolet

Запись файлов ЭЭГ из папки архива на компакт-диск с помощью программы StudyRoom	4-24
Восстановление архивных записей с помощью программы StudyRoom	4-25

v32 и XPod

Общее введение.....	5-3
Технические характеристики	5-4
Методика проведения тестирования	5-6
Отображение данных пульсового оксиметра	5-6
Производитель датчиков пульсового оксиметра	5-6
Измеряемые длины волн и выходная мощность	5-7
Помехи.....	5-7
Диапазон насыщения кислородом (SpO ₂)	5-7
Точность измерения насыщения кислородом (+/-1 CO)*	5-8
Диапазон частоты пульса	5-8
Период обновления данных	5-8
Недостаточное качество сигнала	5-8
Датчик XPod отсоединен	5-9
Датчики пульсовых оксиметров NONIN, проверенные с помощью EN9919	5-9
Разрешенные мониторы.....	5-9
Размещение датчиков на теле пациента.....	5-9
Рекомендуемое максимальное время применения	5-10
Вопросы токсичности	5-10
Максимальная температура, возможная в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями	5-10
Метод тестирования, используемый для измерения максимально возможной температуры в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями	5-11
Повторное использование/утилизация	5-12
Дополнительные сведения по пульсовому оксиметру.....	5-12

Амбулаторная ЭЭГ и XPod

Общее введение.....	6-3
Технические характеристики	6-4
Методика проведения тестирования	6-6
Отображение данных пульсового оксиметра	6-6
Производитель датчиков пульсового оксиметра	6-6
Измеряемые длины волн и выходная мощность	6-7
Помехи.....	6-7
Диапазон насыщения кислородом (SpO2)	6-7
Точность измерения насыщения кислородом (+/-) CO)*	6-7
Период обновления данных	6-8
Датчики пульсовых оксиметров NONIN, проверенные с помощью EN9919	6-8
Разрешенные мониторы	6-8
Размещение датчиков на теле пациента	6-8
Рекомендуемое максимальное время применения	6-8
Вопросы токсичности	6-8
Максимальная температура, возможная в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями	6-9
Метод тестирования, используемый для измерения максимально возможной температуры в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями	6-10
Повторное использование/утилизация	6-11
Дополнительные сведения по пульсовому оксиметру	6-11

Схемы соединений для системы Nicolet

Портативная система ЭЭГ Nicolet с усилителем M40 и I-Box или портативная система ЭЭГ vEEG с усилителем M24 и I-Box	7-3
Переносная система Nicolet с усилителем Nic36	7-4
Портативная система Nicolet с усилителем U32	7-5
Портативная система Nicolet с усилителем v32	7-6
Дополнительные видеокомпоненты портативной системы Nicolet	7-7

Система Nicolet

Портативная система Nicolet с монитором Advantech 15" или 17" и усилителями C16, C32 и C64.....	7-8
Портативная система Nicolet с монитором Advantech 15" или 17" и усилителем Nic36	7-9
Портативная система Nicolet с монитором Advantech 15" или 17" и усилителем v32	7-10
Портативная система Nicolet с монитором Axiomtek 15 дюймов	7-11
Система для наблюдения Nicolet Monitor с усилителем C16 или C32	7-12
Система для наблюдения Nicolet Monitor с видеомодулем и усилителем C16 или C32 и модулем IBox	7-13
Настольная система Nicolet с усилителем M40	7-14
Настольная система Nicolet с усилителем Nic36.....	7-15
Настольная система Nicolet с усилителем U32	7-16
Настольная система Nicolet с усилителем C32, C64 или C128..	7-17
Настольная система Nicolet с усилителем M24	7-18
Настольная система Nicolet с усилителем V32	7-19
Подключение компонентов лампы-вспышки модуля фотостимулятора AllianceWorks (ALW) для настольной системы	7-20
Подключение компонентов лампы-вспышки модуля фотостимулятора AllianceWorks (ALW) для переносной системы	7-21
Подключение фотостимулятора NicLED Photic и кнопки событий пациента к системам, включающим усилитель Nic36	7-22
Подключение фотостимулятора NicLED Photic и кнопки событий пациента к системам, включающим усилитель v32	7-22
Видео- и аудиокомпоненты для настольной системы	7-23
Дополнительные мультимодальные компоненты модуля VikingQuest системы Nicolet	7-24

Дополнительные мультимодальные компоненты модуля VikingQuest системы Nicolet.....	7-25
Подключение купольной камеры и аудиокомпонентов для настольной системы	7-26
Подключение амбулаторной установки Nicolet Ambulatory EEG к настольному компьютеру для настройки	7-27
Подключение к портативной системе Nicolet Ambulatory EEG.....	7-28
Подключение системы Nicolet Ambulatory EEG к портативному компьютеру для настройки (если утечки в системе допустимы)	7-29
Подключение пульсового оксиметра Nelcor N-595 к настольной системе.....	7-30
Подключение монитора Vital Signs Phillips V24CT к настольной системе.....	7-31
Заземление РПВГ на управляемой тележке Unibody	7-32
Заземление изолированного источника питания (блок ISO) на управляемой тележке Unibody	7-33
Заземление подвижной стойки	7-34
Заземление подвижной стойки GCX.....	7-35

О системе Nicolet

Семейство мультимедийных систем ЭЭГ Nicolet разработано и произведено компанией CareFusion 209, Inc, в основе репутации которой лежат инновации и качество продукции.

Компания CareFusion 209, Inc получила сертификат Kema как производитель медицинских приборов, соответствующих требованиям Директивы по медицинскому оборудованию (93/42/ЕЕС).

Система контроля качества компании CareFusion 209, Inc прошла сертификацию Kema и была признана соответствующей стандарту ISO 13485:2001.

Линейка систем ЭЭГ Nicolet имеет маркировку CE, которая означает их соответствие требованиям директивы Совета Европы по медицинскому оборудованию (93/42/ЕЕС).

Rx

Внимание: согласно федеральному закону, в США это устройство может быть продано только врачу или по заказу врача.

Авторское право

Все права защищены. Данное руководство содержит сведения, являющиеся собственностью компании и защищенные законом об авторском праве. Частичное или полное копирование без письменного разрешения компании CareFusion 209, Inc запрещено. Авторское право и ограничения, налагаемые авторским правом, распространяются на все носители, на которых эти сведения содержатся.

Данный экземпляр руководства пользователя может использоваться только в соответствии с условиями продажи компании CareFusion 209, Inc или ее дистрибьюторов.

Компания CareFusion 209, Inc не делает никаких заявлений и не предоставляет никаких гарантий относительно содержания этого документа. Компания CareFusion 209, Inc не несет никакой ответственности за убытки или ущерб, которые могут возникнуть в связи с владением, продажей или использованием этого документа.

- Nicolet[®] является зарегистрированным товарным знаком компании CareFusion 209, Inc
- Microsoft[®] Windows[®], Windows NT[®], Windows XP[®], и Office[®] являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Майкрософт в США и/или других странах.
- Intel Pentium[®] является зарегистрированным товарным знаком корпорации INTEL.
- NONIN[®] является зарегистрированным товарным знаком компании Nonin Medical, Inc.

Все прочие товарные знаки и наименования изделий являются собственностью их соответствующих владельцев.

www.carefusion.com

1

Общие сведения

Редакция 4/30/10

1-1

Пустая страница

1-2

Редакция 4/30/10

Общее введение

Для кого предназначено данное руководство

ПРИМЕЧАНИЕ: Система Nicolet System упрощает снятие и просмотр электронейрофизиологических параметров. Данное руководство создано для имеющего соответствующий опыт круга лиц – административного штата, среднего медицинского персонала, лаборантов и врачей, использующих данное приложение. Так как системы Nicolet/ Nicolet созданы для работы с операционной системой Microsoft® Windows®, необходимо знакомство с ее основными функциями. См. документацию, прилагаемую к Microsoft® Windows®. Далее по тексту вместо названия "система Nicolet" будет использоваться термин "система".

Основная структура

В настоящем руководстве рассматриваются все аспекты применения данной системы в повседневной работе.

В главе 1 представлены вводные сведения общего характера и обзор возможностей системы.

В главе 2 представлен обзор компонентов системы, а также основных способов эксплуатации и мер предосторожности.

Глава 3 - "Краткий обзор - Снятие данных" - позволяет немедленно приступить к работе с использованием основных функций снятия данных модуля администрирования приложения.

Глава 4 - "Краткий обзор - Просмотр" - позволяет немедленно приступить к работе с использованием основных функций просмотра и архивирования информации приложения.

В главе 5 представлена информация о возможности применения модуля пульсового оксиметра с дополнительным системным усилителем v32.

В главе 6 представлена информация о возможности применения модуля пульсового оксиметра с дополнительным усилителем Ambulatory EEG.

В главе 7 рассматриваются схемы соединений для различных вариантов системы.

Существующие дополнительные руководства

Также имеются дополнительные руководства, в которых представлены более подробные сведения о работе программного обеспечения системы:

- Справочное руководство по программному обеспечению системы 269-604601 Nicolet/ Nicolet на компакт-диске (482-639403)
- Руководство пользователя по амбулаторной системе 269-609002 Nicolet

Краткие сведения по технике безопасности

В данном руководстве используются два обозначения для потенциально опасных или разрушительных условий и операций:



Знак **ВНИМАНИЕ!** указывает на условия или действия, которые могут представлять опасность для пациентов и/или пользователей.



Знак **ОСТОРОЖНО!** указывает на условия или действия, которые могут привести к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Примечания позволяют определить потенциально сложные места и избежать возможных проблем при эксплуатации системы.

ВАЖНО: Прочитайте и соблюдайте все пункты, помеченные знаками **ВНИМАНИЕ**, **ОСТОРОЖНО** и **ПРИМЕЧАНИЕ**, приведенные в *Справочном руководстве "Дополнительные сведения и примечания по технике безопасности при работе с приборами CareFusion 209, Inc, номер 269-594705 на компакт-диске, номер по каталогу 482-638702.* Во избежание травмы, повреждения оборудования или потери данных, всегда соблюдайте эти меры предосторожности при работе с системой.

Прочтите руководства по технике безопасности

1. Пожалуйста, внимательно прочтите *Справочное руководство "Дополнительные сведения и примечания по технике безопасности при работе с приборами CareFusion 209, Inc"*, номер 269-594705 на компакт-диске, номер по каталогу 482-638702, обращая особое внимание на сведения по Технике безопасности, прежде чем подключать питание и приступать к работе с системой Nicolet.
2. Для получения сведений, касающихся данной системы, ознакомьтесь со *Справочником по электромагнитной совместимости*, номер 269-596201 на компакт-диске, номер по каталогу 482-638702.

Технические характеристики изделия

Для ознакомления с полным перечнем технических характеристик см. Таблицу технических характеристик изделия Nicolet Monitor (номер по каталогу 169-433600).

Для ознакомления с полным перечнем технических характеристик см. Таблицу технических характеристик изделия Система Nicolet с модулем vEEG (номер по каталогу 169-433000).

Для ознакомления с полным перечнем технических характеристик см. Таблицу технических характеристик изделия Система Nicolet с модулем nEEG (номер по каталогу 169-432800), а также Таблицу технических характеристик изделия VikingQuest (номер по каталогу 169-420100) и Приложение к VikingQuest (номер по каталогу 269-590700).

Для ознакомления с полным перечнем технических характеристик см. Таблицу технических характеристик изделия Nicolet Ambulatory (номер по каталогу 169-435300).

Ограничения ответственности и гарантийные обязательства

Информация данного раздела может изменяться без уведомления.

За исключением указанных ниже, компания CareFusion 209, Inc не предоставляет никаких гарантий в отношении данных материалов, включая, помимо прочего, косвенные гарантии на коммерческое качество и пригодность для конкретных целей. Компания CareFusion 209, Inc не несет ответственности за содержащиеся в данном документе ошибки или за случайные или косвенные убытки, связанные с предоставлением, исполнением или использованием данных материалов.

Компания CareFusion 209, Inc предоставляет гарантию на свою продукцию, которая распространяется все дефекты материалов и качество изготовления и действует в течение одного года с момента поставки.

Гарантия аннулируется при неправильном использовании, несчастных случаях, внесении изменений, непригодной среде или условиях работы, неправильном обслуживании или возникновении повреждений от изделий, за которые компания CareFusion 209, Inc ответственности не несет.

Компания CareFusion 209, Inc не гарантирует бесперебойной и безошибочной работы своих изделий.

Компания CareFusion 209, Inc или ее официальные представители производят ремонт или замену любых изделий, неисправность которых установлена в период действия гарантии, при условии, что эти изделия использовались в соответствии с инструкциями по эксплуатации, приведенными в руководствах пользователя и технического обслуживания.

Никакая другая сторона не имеет полномочий по предоставлению каких-либо гарантий по принятию обязательств за любые изделия компании CareFusion 209, Inc. Компания CareFusion 209, Inc не признает никаких других косвенных или письменных гарантийных обязательств. Кроме того, техническое обслуживание, выполненное иными организациями, помимо компании CareFusion 209, Inc или ее официальных представителей, а также любые технические модификации или изменения изделий, выполненные без предварительного письменного разрешения компании CareFusion 209, Inc, могут привести к аннулированию гарантии.

Дефектные изделия или детали должны быть возвращены компании CareFusion 209, Inc или ее официальным представителям вместе с объяснением неисправности. Расходы на пересылку должны быть предварительно оплачены.

Компания CareFusion 209, Inc производит оборудование и программно е обеспечение для работы со стандартными ПК-совместимыми компьютерами и системным программным обеспечением. Тем не менее, компания CareFusion 209, Inc не принимает на себя ответственность за использование или надежность работы ее программного обеспечения или оборудования с оборудованием, предоставленным не одобренными компанией CareFusion 209, Inc на день приобретения сторонними производителями.

За все гарантии на используемые в системе изделия сторонних производителей несут ответственность соответствующие производители. Для получения дополнительных сведений о каждом изделии см. соответствующую документацию.

Данный документ содержит сведения, являющиеся собственностью компании и защищенные законом об авторском праве. Все права защищены. Частичное или полное копирование, воспроизводство в любой другой форме, перевод на любой другой язык без письменного разрешения компании CareFusion 209, Inc запрещены.

Microsoft, Windows и Windows NT, Windows 2000, и Windows XP являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Майкрософт.

Все прочие товарные знаки и наименования изделий являются собственностью их соответствующих владельцев.

© CareFusion 209, Inc 2010

Обзор системы

Введение

Система регистрирует и обрабатывает сигналы ЭЭГ с помощью компьютера.



В США и Канаде используется только ток напряжением в ~115 В.

Главной особенностью системы является ее способность использовать компьютерную сеть. Если у вас имеется такая сеть, вы можете легко компьютеризировать все отделение ЭЭГ.

Данная система является открытой. Она поддерживает импорт и экспорт файлов данных, соответствующих европейскому стандарту файлов полиграфических данных. Возможен даже экспорт данных в файлы ASCII для дальнейшей обработки или доступ к данным непосредственно из другого приложения Windows через интерфейсы COM (Component Object Model/модель компонентных объектов) и механизм OLE (Object Linking and Embedding/внедрение и связывание объектов).

Компания CareFusion 209, Inc является сертифицированным партнером компании Microsoft®. При получении данной сертификации мы взяли на себя обязательство поддержания совместимости системы со стандартным оборудованием ПК и ее обновления в соответствии с действующими операционными системами Windows. Этим мы обеспечиваем не только совместное сосуществование системы и стандартного программного обеспечения, такого как Microsoft Office или Microsoft Exchange, но и бесперебойную интеграцию с ним.

Варианты изделия

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все конфигурации, описанные в данном руководстве, могли быть в наличии во время его публикации.

Системы Nicolet предлагаются в различных вариантах изделий:

- Настольная система Nicolet nEEG (Усилитель M40, или Nic36, или U32, или v32)
- Система Nicolet nEEG с портативным компьютером (M40, IBox, Nic36 или v32)
- Мультимодальная настольная система nEEG (M40, Nic36 или v32) с модулем VikingQuest EMG/EP
- Настольная система Nicolet LTM (C32)
- Настольная система Nicolet LTM (C64)
- Настольная система Nicolet LTM (C64 * 2)
- Настольная система Nicolet vEEG (M24 или v32)
- Система Nicolet vEEG с портативным компьютером (M24, IBox или v32)
- Настольная система Nicolet vEEG (U32 или v32)
- Система Nicolet vEEG с портативным компьютером (U32 или v32)
- Система для наблюдения Nicolet Monitor (C16, C32, Nic36, v32)
- Амбулаторная система Nicolet Ambulatory EEG

В настольной системе Nicolet vEEG (V44 или v32) используется настольный компьютер и один из усилителей V44 или v32. Усилители V44, v32 поддерживают отображение импеданса на усилителе. Усилитель V44, который обрабатывает до 32 эталонных и 8 биполярных каналов, требует установки интерфейсной платы USBIFB/01 в настольный компьютер. Усилитель v32 обрабатывает до 32 каналов. Усилитель v32 подключается к порту Ethernet компьютера.

В системе Nicolet nEEG с портативным компьютером (M40, IBox, Nic36 или v32) используется портативный компьютер и один из усилителей - M40 или Nic36. Эта система требует использования интерфейсного блока IBox для подключения усилителя M40 или Nic36 к портативному компьютеру. Кроме того, для подключения усилителя Nic36 эта система требует использования интерфейса PCMCIA в портативном компьютере. Для подключения усилителя v3 системе требуется порт Ethernet.

Мультимодальная система nEEG с модулем VikingQuest EMG/EP добавляет к системе nEEG с портативным компьютером 2 или 4 канала сбора данных ЭМГ или ВП. Для получения подробных сведений о работе и мерах предосторожности см. руководство пользователя VikingQuest (номер по каталогу 269-592701).

В настольной системе Nicolet LTM (C32/C64/C64 * 2) используется настольный компьютер и компактный усилитель C32 для 32 каналов, компактный усилитель C64 для 64 каналов или два соединенных вместе компактных усилителя по 64 канала для 128 каналов. Данная система требует установки интерфейсной платы USBIFB/01 в настольный компьютер.

В настольной системе Nicolet vEEG (M24) используется настольный и полисомнографии. Она требует установки интерфейсной платы USBIFB/01 в настольный компьютер. Усилитель M24 поддерживает проверку межэлектродного импеданса.

В системе Nicolet vEEG с портативным компьютером (M24 IBox) используется портативный компьютер и усилитель M24. Эта система требует использования интерфейсного блока IBox для подключения усилителя к портативному компьютеру.

В настольной системе Nicolet vEEG (U32 или v32) используется настольный компьютер и усилитель U32 или v32, который обрабатывает до 32 каналов. Усилитель U32 подключается непосредственно к порту USB компьютера, а усилитель v32 подключается к порту Ethernet компьютера.

В системе Nicolet vEEG с портативным компьютером (U32 или v32) используется портативный компьютер и усилитель U32 или v32, который обрабатывает до 32 каналов. Усилитель U32 подключается непосредственно к порту USB компьютера, а усилитель v32 подключается к порту Ethernet компьютера.

В Монитор Nicolet (C16, или C32, или Nic36, или v32) использует ПК с пультом. С усилителем C16 или C32, если видео не используется, ПК содержит интерфейсную плату усилителя USBIFB/01. Если с этими усилителями используется видео, видеокарта находится в ПК, а усилитель связан с внешним IBox. С усилителем v32 усилитель связан с портом Ethernet ПК. Если видео используется с v32, видеокарта устанавливается в ПК. Усилитель Nic36 связан с устройством чтения карт PCMCIA в ПК, а видео не поддерживается.

В амбулаторной системе Nicolet Ambulatory EEG используется настольный или портативный компьютер. Регистратор представляет собой 32-канальный электроэнцефалограф, предназначенный для работы в ряде диагностических, скрининговых и мониторинговых применений, включая неврологические заболевания и нарушения сна. Назначение и инструкции по применению приведены в руководстве пользователя Nicolet Ambulatory EEG (номер по каталогу: 269-609000).

ПРИМЕЧАНИЕ: Все усилители Nicolet снабжены зеленым светодиодом для индикации подачи сетевого питания.

Пустая страница.

2

Дополнительные сведения

Редакция 4/30/10

2-1



Пустая страница



2-10

Редакция 4/30/10



Компоненты программного обеспечения

Самым важным компонентом системы является программное обеспечение. Оно координирует все функции оборудования, переводит данные в понятную форму, анализирует их и предоставляет интерфейс, позволяющий управлять системой. Система состоит из нескольких программных модулей:

NicVue

NicVue является программой, позволяющей управлять сведениями о пациентах и отслеживать данные обследований. Эта универсальная программа может устанавливаться для облегчения работы в лечебных учреждениях различного масштаба - от небольшой клиники с одной системой Nicolet до крупной больницы с несколькими системами Nicolet, объединенными в локальную сеть.

Nicolet Study Room

Программа Study Room является альтернативной системой отслеживания сведений о пациентах и данных их обследований, используемой вместо программы NicVue. Программа Study Room является стандартной базой данных для систем Nicolet vEEG и предлагается в качестве дополнительной для всех других систем.

Программа снятия данных Nicolet Monitor/

Эта программа используется для регистрации и наблюдения исследований ЭЭГ. Программа имеет функции снятия данных, отметки и записи комментариев к электрофизиологическим параметрам.

Программа просмотра Nicolet Review

Данное приложение позволяет просматривать и анализировать файлы ЭЭГ, поддерживая отведения, фильтрацию и топограммы.

Электроды

Электроды/электродные шапочки являются важными дополнительными устройствами системы, но поставляются отдельно. Следует использовать стандартные защищенные от прикосновений электроды или электродные шапочки. Все используемые с системой дополнительные устройства, включая электроды и электродные шапочки, должны быть утверждены соответствующими органами (разрешение Управления по продовольствию и лекарствам в США, маркировка CE в Европе).

ВНИМАНИЕ

Пользуйтесь только электродами и преобразователями, одобренными/поставленными компанией CareFusion 209, Inc. Обратитесь к дистрибьютору CareFusion 209, Inc или позвоните по телефону 1-800-356-0007 в США, или 608-273-5000 вне пределов США. Применение неутвержденных электродов или преобразователей может отрицательно сказаться на работе системы.

Антивирусное программное обеспечение

Для получения рекомендаций по установке антивирусного программного обеспечения обратитесь в службу поддержки CareFusion. Активная проверка не рекомендуется. Нормальная проверка не рекомендуется в процессе снятия данных.

Существует ряд связанных с системой типов файлов, которые необходимо исключить при проверке дисков с помощью антивирусных программ. Метод указания типов файлов, подлежащих исключению, зависит от применяемого антивирусного пакета. Для получения необходимых указаний воспользуйтесь документацией, поставляемой с антивирусной программой.

Необходимо исключить файлы следующих типов:

*.bni	Файл данных пациента
*.e	Файл данных пациента
*.eeg	Файл данных пациента
*.avi	Видеофайл
*.mpeg	Видеофайл
*.edf	Файл данных в европейском формате
*.bsa	Система Biosaca Portable Sleep

Установка

Предупреждения

Перед включением оборудования необходимо прочитать следующий раздел и ознакомиться с его содержанием.

Неблагоприятные условия хранения или транспортировки могут отрицательно повлиять на работу и безопасность оборудования. При возникновении любых сомнений в безопасности или правильности работы оборудования его необходимо вывести из эксплуатации и оградить от непреднамеренного использования.

Рекомендации для установщиков

Для обеспечения оптимальных условий эксплуатации оборудования установщик должен выполнить следующие требования:

- Все кабели должны быть проложены аккуратно и закреплены с использованием предоставленных средств укладки кабелей.
- Система должна быть подключена к соответствующей розетке с проверенным защитным заземлением.
- Система должна быть передана пользователю в таком виде, что ему достаточно просто ее включить и использовать по назначению.

Проверки

Извлеките оборудование из упаковочной коробки(ок) и по упаковочному списку убедитесь в наличии всех элементов.

Указания по установке дополнительных устройств находятся в их упаковочных коробках. Рекомендуется хранить эти указания вместе с данным руководством.

Убедитесь в отсутствии следов повреждений, возникших в результате неблагоприятных условий транспортировки или хранения. При обнаружении любых повреждений не используйте оборудование, а обратитесь к вашему дистрибьютору.

Подключение питания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внутри прибора нет обслуживаемых элементов. Регулировкой, обслуживанием или ремонтом подключенных к сети электропитания приборов должны заниматься только соответственно обученные и квалифицированные работники. Перед снятием любых защитных крышек прибор должен быть отключен от сети электропитания.

Требования по питанию

Номинальное напряжение на входе	100 - 240 В
Номинальная частота электросети	50 - 60 Гц
Максимальная мощность на входе	200 ВА

Поставляемые в Великобританию и США/Канаду приборы имеют кабель питания, разъем и вилку электропитания (трехконтактную в Великобритании; класса "для больниц" в США/Канаде).

Поставляемые в другие страны приборы имеют соответствующие местным требованиям разъемы питания.

Провода поставляемого с системой кабеля электропитания окрашены в следующие цвета:

Цвет	Подключение
Коричневый	Фаза
Синий	Ноль
Зеленый/ желтый	Защитное заземление

При необходимости установки сетевого штепселя обеспечьте правильность всех подключений.

Провод защитного заземления (зеленый/желтый) должен быть подключен к контакту защитного заземления.

У приборов, поставляемых в Великобританию, США и Канаду, защитное заземление обеспечивается автоматически при включении вилки электропитания в соответствующую и правильно подключенную розетку.

Если конструкция сетевого штепселя предусматривает установку предохранителя, необходимо установить предохранитель с номиналом в 7 А.

С прибором должны использоваться поставляемые с ним кабель и разъем электропитания или кабель и разъем аналогичного стандарта.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШТЕПСЕЛЕЙ-ПЕРЕХОДНИКОВ ИЛИ УДЛИНИТЕЛЕЙ.

Подключение оборудования

Кабели

Расположите оборудование так, чтобы кабели не были натянуты и их невозможно было бы случайно потянуть или о них зацепиться.

Всегда отсоединяйте кабели, держась за разъем; не тяните за кабель.

При растягивании или неправильном отсоединении кабеля его провода могут быть повреждены, что может привести к обрыву электропитания или сбою при снятии данных.

Рекомендуется ежедневно проверять кабели и разъемы на следы износа (например, трещины или изломы). При обнаружении таковых не используйте кабель, а изымите его для ремонта или замены.

Полное соответствие техническим характеристикам данного прибора не может быть обеспечено, если не все компоненты (провода и т.д.) предоставлены компанией CareFusion 209, Inc

ПРИМЕЧАНИЕ: См. схему соединений, приведенную ниже в данном руководстве.

Системы снятия видеоданных

Если в системе установлена и используется видеокамера, питание ее должно осуществляться от поставляемого компанией CAREFUSION одобренного источника питания. Подключите видеовыход камеры к разъему видеовхода карты захвата видеоизображения. С системой разрешается использование только видеокамер, поставляемых компанией CAREFUSION или ее официальными представителями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительные карты захвата видеоизображения устанавливаются только компанией CAREFUSION или ее официальными представителями.

Подключение другого электрического оборудования

Для обеспечения безопасности работы медицинского электрического оборудования необходимо принять меры предосторожности, например защищающие его от негативного влияния от контакта с другим электрическим оборудованием.

С системой разрешается использование только утвержденного производителем оборудования. Это необходимо для обеспечения соответствия систем требованиям по утечкам тока, определенным в стандарте для медицинского электрооборудования IEC/EN60601-1-1.

Включение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Включите оборудование перед подключением электродов пациента.

ВНИМАНИЕ!

Все периферийное оборудование должно быть подключено к системе до ее включения.

Для запуска системы нажмите кнопку ждущего режима или включения компьютера. Теперь прибор включен, и на дисплее появляется сообщение о запуске программного обеспечения системы. После загрузки появится значок входа в систему.

Выключение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед отключением отсоедините все электроды пациента.

Перед отключением прибора очень важно сначала закрыть приложение системы и Windows. Неисполнение этого требования может привести к потере данных и проблемах работы при последующих включениях.

Закройте систему, выбрав из меню Файл пункт **Выход** или щелкнув значок **Заккрыть заголовка**.

Из меню Пуск операционной системы Windows выберите пункт **Выключить компьютер**. Компьютер выключится автоматически.

Отключите перед тем, как отсоединять вилку электропитания. Если прибор необходимо выключить и включить снова, между его выключением и включением выждите примерно 5 секунд.

Безопасность

Общие меры предосторожности при обращении

Квалификация персонала и компоненты системы

Система предназначена для использования только квалифицированным медицинским персоналом, врачами, специалистами и лаборантами.

Система является комбинацией программного обеспечения и модулей оборудования, созданных компанией CareFusion 209, Inc. Следующие технические характеристики и стандарты безопасности относятся к системе в целом и к ее отдельным компонентам, произведенным компанией CareFusion 209, Inc.

Система основана на компьютере с операционной системой Windows XP.

Важное замечание: Все подключенное к системе оборудование ДОЛЖНО быть одобрено компанией CAREFUSION для обеспечения его соответствия стандартам безопасности медицинского оборудования.

Для локальных сетей рекомендуется использование специально предназначенных для CAREFUSION компьютеров с операционной системой Windows XP. Система может быть адаптирована для большинства локальных сетей, высокоскоростных сетей или операционной системы Windows 2000/2003 Server.

Стандарты безопасности

Система создана в соответствии со следующими стандартами безопасности медицинского оборудования:

IEC/EN 60601-1	Международный стандарт для медицинского электрооборудования, общие требования безопасности.
UL 60601-1	Стандарт США для медицинского электрооборудования, общие требования безопасности.
CAN/CSA 22.2 NO.601.1	Стандарт Канады для медицинского электрооборудования, общие требования безопасности.
IEC/EN 60601-1-1	Международный стандарт для медицинского электрооборудования, дополнительный стандарт по требованиям к безопасности медицинского электрооборудования
IEC/EN 60601-1-2	Международный стандарт для медицинского электрооборудования, дополнительный стандарт - электромагнитная совместимость.
IEC/EN 60601-2-26	Международный стандарт для медицинского электрооборудования – специальные требования по безопасности электроэнцефалографов.

Система создана и изготовлена в рамках утвержденной системы контроля качества: EN-ISO 13485:2003

Тип защиты от поражения электротоком	Класс I
Степень защиты от поражения электротоком	Тип BF
Степень защиты от опасного проникновения воды	Обычная (нет защиты)
Режим работы	Непрерывный
Степень защиты при использовании в присутствии горючей анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота	Не подходит

Предостережения и меры предосторожности

При подключении к оборудованию VN оборудования или дополнительных устройств других производителей ответственность за обеспечение выполнения требований по изоляции пациента IEC/EN60601-1 и IEC/EN606001-1-1 Тип BF ложится на пользователя.

Полное соответствие техническим характеристикам системы не может быть обеспечено, если не все компоненты (провода и т.д.) предоставлены компанией CareFusion 209, Inc

Все немедицинское оборудование, подключенное к медицинскому оборудованию для образования медицинской электрической системы должно соответствовать стандартам безопасности, например IEC60950, EN60950, UL1950, CAN/CSA22.2 No 950.

Элементы, не указанные как часть системы, к ней подключаться не должны.

Оператор не должен одновременно касаться пациента и любых поставляемых как часть системы элементов немедицинского электрического оборудования (монитора, компьютера, принтера, и т.д.), могущих быть не защищенными после снятия крышек или разъединения разъемов и т.д., которые не требуют использования инструмента. Например, нельзя касаться одновременно штырей разъема последовательного порта компьютера и пациента.

После ремонта любых элементов, питание которых осуществляется от сети, до ввода системы в эксплуатацию ее необходимо проверить, и она должна пройти проверку на ток утечки.

Ответственность производителя

Производитель и дистрибьютор считают себя ответственными за безопасность, надежность и работу оборудования только при соблюдении следующих условий:

- Система работает на поставленном компанией CareFusion 209, Inc компьютерном оборудовании
- Сборка, расширение, изменение настроек, модернизация или ремонт оборудования выполняется только утвержденным производителем персоналом.
- Электрооборудование относящихся к данному случаю помещений удовлетворяет соответствующим требованиям.
- Оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Политикой производителя является непрерывное усовершенствование продукции; поэтому изменения в технические характеристики оборудования вносятся без уведомлений.

Утилизация оборудования

При окончании срока эксплуатации оборудования его утилизация должна производиться с согласия местных органов, занимающихся организацией утилизации отходов, каковыми обычно являются местные правительственные учреждения.

Ток утечки

Данный прибор спроектирован в соответствии со стандартом IEC/EN для медицинского электрического оборудования

IEC/EN 60601-1, устанавливающим допустимые уровни тока утечки для отдельных изделий. Потенциальную опасность несет в себе суммирование токов утечки, вызванное одновременным подключением нескольких единиц оборудования. Так как данный прибор может использоваться в сочетании со стандартными электронными устройствами, общий ток утечки необходимо регулярно проверять.

Транспортировка системы

Выключите приборы перед транспортировкой, следуя описанному выше порядку выключения системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Очень важно извлечь все диски из дисководов и устройств чтения оптических дисков. При невыполнении этого условия диски могут быть повреждены.

Использование электрохирургических систем - Риск ожогов

При электрохирургических процедурах используются большие мощности ВЧ сигнала, и ожоги могут возникнуть не там, где это это должно быть, в частности в местах крепления электродов для наблюдения.

Если одновременно с системой вы намерены использовать электрохирургическое оборудование, примите следующие меры предосторожности:

- Используйте изолированное диатермическое оборудование, соответствующее требованиям IEC/EN60601-2-2.
- Используйте диатермическое оборудование, непрерывно отслеживающее импеданс подключения к пассивному электроду и предупреждающее в случае, если импеданс становится неприемлемо большим.

При креплении пассивного электрода соблюдайте указания производителя:

Не допускайте контакта с землей находящегося под током активного электрода диатермического устройства. Это может привести к серьезным ожогам в местах крепления электродов наблюдения из-за прохождения электротока от пассивного электрода на землю через активный электрод диатермического устройства.

По возможности используйте электроды с большой областью наблюдения. Не используйте электроды с малой областью наблюдения, например игольчатые электроды. Эти электроды концентрируют большие мощности ВЧ сигнала по сравнению с регистрирующими электродами большего диаметра и делают участки снятия сигнала более подверженными ожогам.

В случае необходимости использования электродов малого диаметра, чтобы снизить вероятность ожогов, последовательно с каждым регистрирующим электродом установите резистор номиналом 10 кОм. Не устанавливайте резисторы последовательно с нейтральным электродом, так как это ухудшит качество регистрации - используйте нейтральный электрод большого диаметра.

Специальные указания по эксплуатации

Оборудование должно использоваться только обученным и квалифицированным медицинским персоналом.

Проводящие части электродов, в том числе и нейтральных электродов, не должны соприкасаться с другими проводниками, в том числе с землей.

Техническое обслуживание после поставки

После поставки производитель систем и дистрибьюторы предлагают всеобъемлющее техническое обслуживание. Оформляются договоры на обслуживание. Для получения подробных сведений обратитесь к производителю или местному дистрибьютору.

Руководство по обслуживанию (номер по каталогу: 269-591001) имеется в продаже и содержит все необходимые сведения, позволяющие техническому персоналу, обладающему соответствующей квалификацией, выполнять ремонт подлежащих ремонту элементов оборудования.

Техническое обслуживание

По своему существу система является надежной и содержит много неразъемных электронных компонентов, не требующих технического обслуживания и периодической замены каких-либо деталей. Компоненты системы, а именно стандартное компьютерное оборудование, должны обслуживаться в соответствии с указаниями руководств пользователя, предоставленных производителями.

Предохранители

В маловероятной ситуации повторяющегося выхода из строя любого из предохранителей обратитесь к производителю или местному дистрибьютору.

Медицинский тороидный развязывающий трансформатор имеет необслуживаемые токоограничивающие предохранители.

Очистка

Запрещено использовать ацетон для очистки элементов оборудования. Обработка в автоклаве или стерилизация элементов оборудования запрещена.

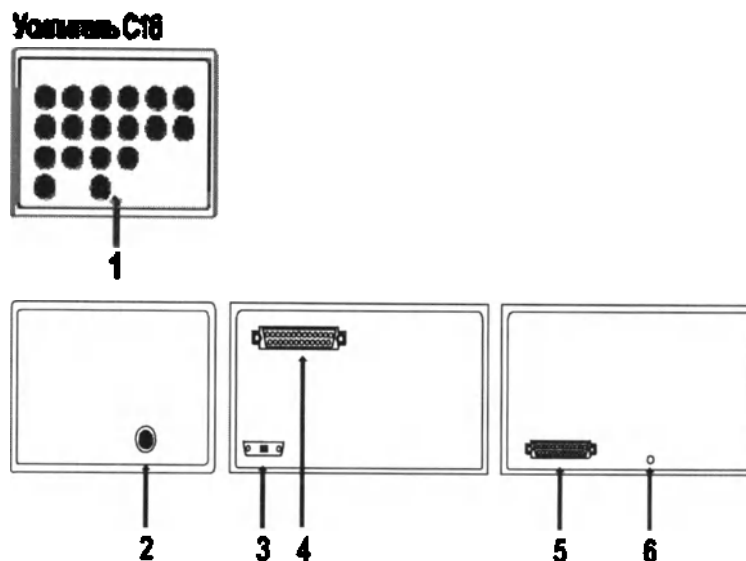
Источники искажений

Кроме вышеуказанных источников влияния, источниками искажений в процессе регистрации, и, следовательно, трудностей в интерпретации полученных результатов могут быть:

- Грязные электроды
- Обрыв провода электрода, в том числе и провода нейтрального электрода
- Смещение провода электрода
- Плохое расположение заземляющего электрода
- Неправильное подключение электродов к аппарату
- Незаземленная кресло-качалка или стол
- Незаземленные наблюдатели
- Микрофон
- Акустическая обратная связь
- Проникновение сигнала с экрана дисплея
- Не отключенные от розетки кабели электропитания рядом с пациентом
- Плохое заземление аппарата
- Люминесцентное освещение
- Электронные регуляторы яркости освещения
- Пульсирующая нагрузка линии электропередачи
- Слишком низкое или высокое напряжение линии электропередачи
- Диатермия
- Радио и ТВ
- Помехи от систем зажигания
- Множественные заземления в экранированном помещении

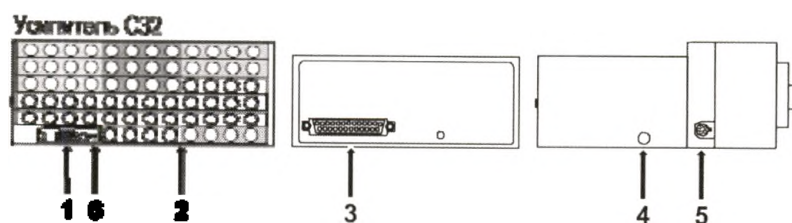
Кроме того, обратите внимание, что хотя система соответствует требованиям электромагнитной совместимости, она может создавать помехи для другого, более чувствительного оборудования.

Усилитель Nicolet C16



1. Разъемы для электродов: 16 каналов + Эталонный + Нейтральный для подключений клиента.
2. Разъем переключателя событий: Стереоразъем для подключения переключателя событий. Схема подключений приведена в разделе *Варианты подключения переключателя событий*.
3. Разъем общего назначения: Четыре общих аналоговых входа + вход событий (переменный ток).
4. Разъем электродной шапочки: 25-штырьковый пластмассовый разъем для подключения электродной шапочки к усилителю. Сведения о расположении контактов приведены в разделе *Расположение контактов электродной шапочки*.
5. Разъем управляющего компьютера: 36-штырьковый разъем для подключения управляющего компьютера. Соединительный кабель подключается между этим разъемом и интерфейсной платой USB управляющего компьютера.
6. Индикатор Питания .

Усилитель Nicolet C32/C64

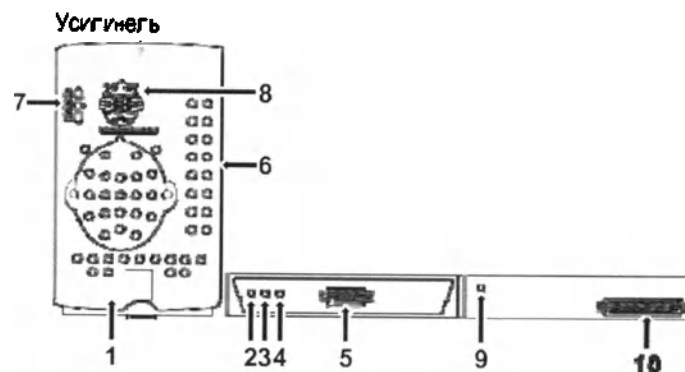


А. Усилитель C32/C4

1. **Разъем общего назначения:** Четыре общих аналоговых входа + вход событий (переменный ток).
2. **Разъемы для электродов:** 32/64 канала + Эталонный + Нейтральный для подключений клиента.
3. **Разъем управляющего компьютера:** 36-штырьковый разъем для подключения управляющего компьютера. Соединительный кабель подключается между этим разъемом и интерфейсной платой USB управляющего компьютера.
4. **Разъем переключателя событий:** Стереоразъем для подключения переключателя событий. Схема подключений приведена в документе *Руководстве по обслуживанию*.
5. **5-штырьковый круглый разъем:** В настоящее время не поддерживается.
6. **Индикатор Питания.**

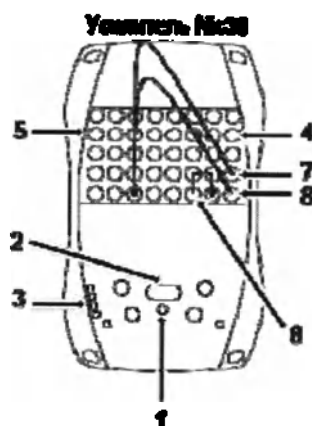
ПРИМЕЧАНИЕ: В 32-канальной системе используется один усилитель C32, в 64-канальной системе используется один усилитель C64, в 128-канальной системе используются два усилителя C64 с соответствующим подключением кабелей.

Усилитель Nicolet V44



1. Разъемы для электродов: 40 каналов + Эталонный + Нейтральный для подключений клиента.
2. Вход респираторного датчика.
3. Вход респираторного датчика.
4. Вход датчика пульса.
5. Разъем управляющего компьютера: Разъем для подключения управляющего компьютера. Соединительный кабель подключается между этим разъемом и интерфейсной платой USB главного компьютера.
6. Каналы полисомнографии.
7. Контроль импеданса.
8. Дисплей импеданса.
9. Разъем переключателя событий: Стереоразъем для подключения переключателя событий. Схема подключения приведена в документе *Руководство по обслуживанию*.
10. Разъем электродной шапочки: 25-штырьковый пластмассовый разъем для подключения электродной шапочки к усилителю. Сведения о расположении контактов приведены в разделе *Расположение контактов электродной шапочки*.

Усилитель Nic36



1. Многофункциональный сигнальный светодиод

Этот зеленый светодиод показывает, что на усилитель Nic36 подано питание и что оптоволоконный кабель подключен правильно и находится в исправном состоянии.

2. Многофункциональная кнопка управления

Когда программа сбора данных системы Nicolet активна, при нажатии этой кнопки в течение более 2 секунд запускается Тест измерения импеданса. При выполнении Теста измерения импеданса нажатие этого переключателя позволяет перейти к одному из очередных порогов измерения импеданса: 2, 5, 25 и 50 кОм. Для выхода из подпрограммы Тест измерения импеданса нажмите кнопку ОК в окне *Просмотр импеданса* или нажмите многофункциональную кнопку управления и удерживайте ее более 2 секунд. Когда Тест измерения импеданса не активен, кратковременное нажатие этой кнопки инициирует сигнал Пуск, чтобы маркировать событие в потоке текущих снимаемых данных.

3. Индикаторы порога импеданса

Эти четыре синих индикатора показывают, какое пороговое значение выбрано в данный момент. Один порог импеданса может быть определен пользователем.

4. Индикаторы ввода электродов

Синие индикаторные кольца, окружающие каждое входное гнездо электрода, сигнализируют о превышении импедансом электрода выбранного порогового значения. Входы NE (нейтральный электрод) и GND (заземление) исключаются из функции измерения импеданса.

Входные гнезда электродов

В усилителе Nic36 имеется 40 входных гнезд для снятия данных с пациента:

5. 32 униполярных входа ЭЭГ

Каналы 1-23 обозначены системными именами 10-20. Девять верхних каналов ЭЭГ обозначены номерами 24-32. Эти входы принимают только связанные по переменному току сигналы, поступающие непосредственно с точек снятия данных на теле пациента. Усиленный сигнал представляет собой разность потенциалов между каждым электродом и "общим эталонным" электродом для сигналов ЭЭГ (NE - гнездо нейтрального электрода)

6. Четыре полисомнографических униполярных входа

Эти входы обозначены как X1 - X4 и принимают сигналы, связанные по переменному и постоянному току, непосредственно с точек сбора данных на теле пациента. Усиленный сигнал представляет собой разность потенциалов между каждым электродом и эталонным электродом. В качестве эталонного электрода для этих четырех полисомнографических входов с помощью программы можно выбрать электрод NE или GND.

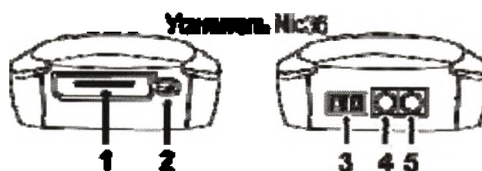
7. Два общих эталонных входа ЭЭГ

Эти параллельные входы обозначены как NE (нейтральный электрод). Сигналы, поступающие с 32 униполярных входов, измеряются относительно этого сигнала.

8. Два изолированных входа заземления

Эти параллельные входы обозначены как GND (заземление). Они могут использоваться для заземления пациента или для создания на теле пациента эталонных входов заземления для электродов и датчиков.

Разъемы



А. Усилитель Nic36

1. Разъем для головного блока

Соединяет внешний выносной головной блок или предварительно смонтированный головной блок (изготовленный сторонней организацией и предварительно смонтированный электродный колпак) для снятия сигналов с пациента. В этот разъем также включаются Тестовые адаптеры Nic36.

2. Разъем GND/NE (заземления/нейтрального электрода)

Соединяет сигналы GND и NE с модуля усилителя Nic36 с другим блоком пациента с помощью специальной кабельной перемычки.

3. Интерфейсный разъем усилителя

Соединяет оптоволоконный кабель с интерфейсной картой PCMCIA, которая вставляется в компьютер.

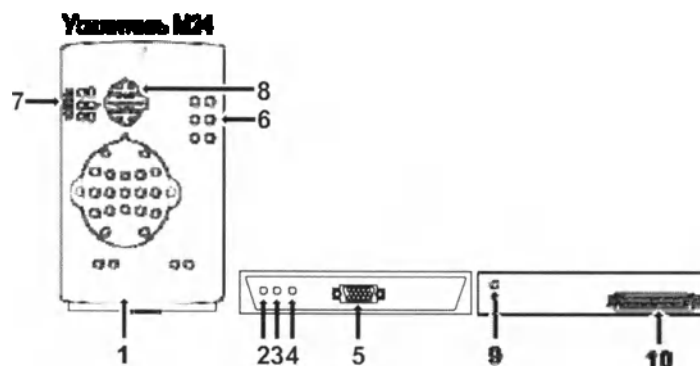
4. Разъем для подключения источника постоянного напряжения

Подключает источник питания NicPSU, с которого изолированное входное напряжение питания подается на усилитель Nic36.

5. Дополнительный разъем ввода/вывода

Подключается к фотостимулятору NicLED и/или к переключателю событий.

Усилитель Nicolet M24

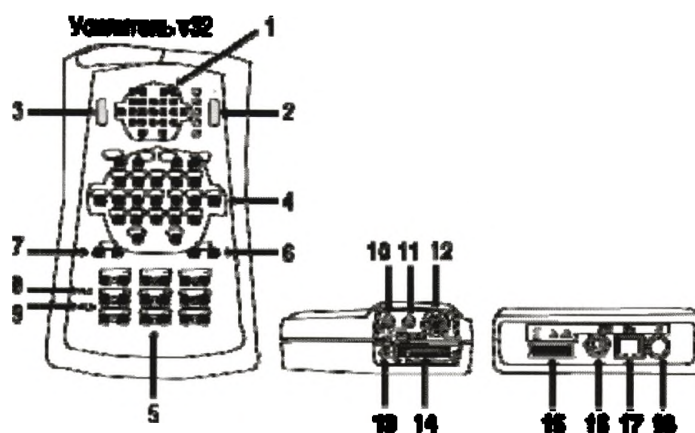


А. Усилитель M24

1. Разъемы для электродов: 24 каналов + Эталонный + Нейтральный для подключений клиента.
2. Вход респираторного датчика.
3. Вход респираторного датчика.
4. Вход датчика пульса.
5. Разъем управляющего компьютера: 36-штырьковый разъем для подключения управляющего компьютера. Соединительный кабель подключается между этим разъемом и интерфейсной платой USB управляющего компьютера.
6. Каналы полисомнографии.
7. Контроль импеданса.
8. Дисплей импеданса.
9. Разъем переключателя событий: Стереоразъем для подключения переключателя событий. Схема подключения приведена в документе *Руководство по обслуживанию*.
10. Разъем электродной шапочки. 25-штырьковый пластмассовый разъем для подключения электродной шапочки к усилителю. Сведения о расположении контактов приведены в разделе *Расположение контактов разъема электродной шапочки*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Входы R1, R2 и P и каналы полисомнографии взаимозаменяемы.

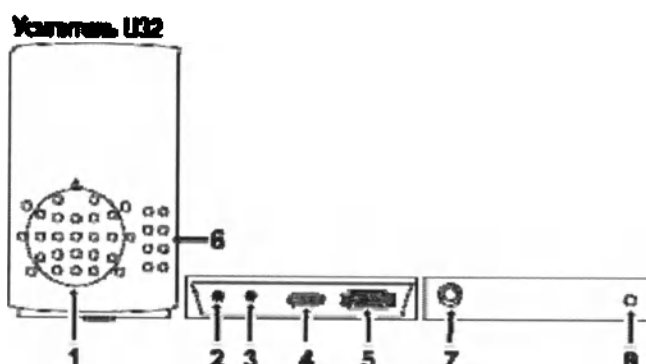
Усилитель Nicolet v32



А. Усилитель v32

1. Дисплей импеданса
2. Кнопка выбора порога допуска импеданса
3. Контрольная кнопка запуска проверки импеданса
4. Разъемы электродов - 23 Эталонных
5. Разъемы электродов - 9 Дифференциальных/биполярных
6. Разъемы заземления
7. Эталонные разъемы
8. Индикатор "Сеть"
9. Индикатор отправки данных
10. Кнопка событий, относящихся к пациенту
11. Канал 32 - вход пост. тока
12. SpO2 - вход пульсового оксиметра Nonin Xpod
13. Контроль головного блока
14. Вход головного блока
15. Асинхронный планировщик событий (для будущего применения)
16. Источник питания
17. Сеть - локальная
18. Разъем фотостимулятора

Усилитель Nicolet U32

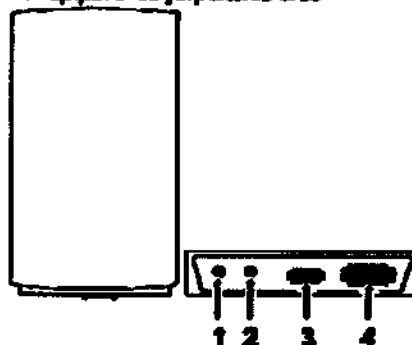


А. Усилитель U32

1. Разъемы для электродов: 32 каналов + Эталонный + Нейтральный для подключений клиента.
2. Разъем кабеля электропитания.
3. Кабель USB интерфейса управляющего компьютера.
4. Разъем фотостимулятора.
5. Разъем общего назначения: Сведения о расположении контактов приведены в разделе *Руководство по обслуживанию*.
6. Четыре канала полисомнографии. Также возможна конфигурация с восемью неполярными входами.
7. Вход оксиметра Nonin.
8. Разъем переключателя событий: Стереоразъем для подключения переключателя событий пациента. Схема подключений приведена в разделе *Варианты подключения переключателя событий*.

Интерфейсный блок IBox Nicolet

Интерфейсное устройство IBox



А. Интерфейсный блок IBox

1. Разъем кабеля питания.
2. Кабель USB интерфейса управляющего компьютера.
3. Разъем фотостимулятора.
4. Разъем общего назначения: Сведения о расположении контактов приведены в документе *Руководство по обслуживанию*.

Расположение контактов разъема электродной шапочки

25 штырьковый разъем электродной шапочки типа D разнесен по входам в соответствии с таблицей ниже:

M24/M40/C16 каналный усилитель USB/Компактный усилитель

Разъем шапочки	Канал усилителя	Метка гнезда
Шт 1	Канал 1	1
Шт 2	Канал 3	3
Шт 3	Канал 5	5
Шт 4	Канал 7	7
Шт 5	Канал 9	9
Шт 6	Канал 11	11
Шт 7	Канал 13	13
Шт 8	Канал 15	15
Шт 9	НЕЙТР	НЕЙТР
Шт 10	Канал 19	Не подкл
Шт 11	Канал 17	Не подкл
Шт 12	Канал 23	Не подкл
Шт 13	ЭТАЛ	ЭТАЛ
Шт 14	Канал 2	2
Шт 15	Канал 4	4
Шт 16	Канал 6	6
Шт 17	Канал 8	8
Шт 18	Канал 10	10
Шт 19	Канал 12	12
Шт 20	Канал 14	14
Шт 21	Канал 16	16
Шт 22	Канал 20	Не подкл
Шт 23	Канал 21	Не подкл
Шт 24	Канал 18	Не подкл
Шт 25	Канал 24	Не подкл

3

Краткий обзор - Снятие данных

Редакция 4/30/10

3-1

Пустая страница

3-2

Редакция 4/30/10

Введение

В данном Кратком обзоре очерчен типичный процесс обработки записей ЭЭГ и предоставлен достаточный объем сведений о работе программного обеспечения, чтобы приступить к работе. В нем нет описания всех имеющихся функций. Дополнительные и более подробные сведения приведены в справочном руководстве по Nicolet (269-604601).

Пользователям NicVue

Если используется NicVue, воспользуйтесь интерактивным руководством по *NicVue*, после чего перейдите к *стр. 4-6* данной главы.

Пользователям Study Room

Если используется Study Room, продолжите изучение данной главы.

Nicolet Study Room

Программа Nicolet Study Room создана для того, чтобы быть отправной точкой для записи, чтения и архивирования файлов ЭЭГ.

Автоматизированные таблицы программы помогают обрабатывать административную информацию, в том числе регистрацию пациентов, и одновременно предоставляют доступ к программам снятия и просмотра данных.

Регистрация пациентов в программе Study Room

Программа Nicolet Study Room обеспечивает быстроту и безошибочность регистрации пациентов. Эта функция позволяет находить имеющиеся карточки пациентов, быстро и автоматически регистрировать новых пациентов и следить за тем, чтобы карточки пациентов были связаны с их записями ЭЭГ и другими соответствующими документами в базе данных системы.

Регистрация нового пациента

1. Нажмите кнопку управления **Новый тест**  в верхней части рабочей области Nicolet Study Room, чтобы открыть **Мастер нового теста**.
2. Нажмите кнопку-переключатель **Новый пациент** и нажмите кнопку **Далее**. В системе откроется диалоговое окно **Ввод нового пациента**:
3. Введите нужные сведения и нажмите кнопку **Далее**, чтобы открыть диалоговое окно **Сведения о тесте**.
4. Введите нужные сведения в диалоговом окне **Сведения о тесте** и нажмите кнопку **Готово**. В результате тест будет помещен на первую вкладку (Список записей) программы Nicolet Study Room.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сведения о пациенте можно внести и после выполнения записи ЭЭГ, но поле идентификатора теста должно быть заполнено.

Поиск существующего пациента

1. Нажмите кнопку управления **Новый тест**  в верхней части рабочей области Nicolet Study Room, чтобы открыть **Мастер нового теста**.
2. В Мастере нового теста выберите переключатель **Существующий пациент**.
3. Для поиска пациента наберите первые несколько букв его фамилии. Поиск по строке "Иван" выдаст тесты пациентов, чьи фамилии начинаются с этой строки: Иванидзе, Иванов и т.д. Поиск можно сузить, введя больше символов.
4. Чтобы начать поиск, нажмите кнопку **Поиск**.
5. Выберите запись пациента в списке или нажмите кнопку **Далее**, чтобы перейти на страницу **Сведения о тесте**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если имя появится в списке программы Study Room, просто дважды щелкните имя, чтобы пропустить этап поиска.

Отображение окна снятия данных Nicolet

Это первый шаг к снятию данных ЭЭГ с пациента.

Из NicVue

Стандартный запуск

1. Выберите существующего пациента или создайте файл нового пациента (см. интерактивное руководство по NicVue).

2. Нажмите кнопку Nicolet  NicoletOne.

3. Нажмите кнопку Сбор данных .

Быстрое снятие данных

1. Выберите Приложение > Запустить быстрое снятие данных > Nicolet.

С настольного компьютера

1. Щелкните ярлык Снятие данных .
2. Выберите Файл > Данные пациента.
3. Внесите информацию о пациенте.
4. Нажмите кнопку Сохранить, затем Заккрыть.

Варианты ввода команд

Существует множество способов выбора команд: меню, кнопки панели инструментов, панели и всплывающие меню, появляющиеся при нажатии правой кнопки мыши. Чтобы упростить приведенные в этой главе указания, все этапы процесса представлены с использованием только одного варианта. Потратьте некоторое время на то, чтобы, щелкая правой кнопкой мыши указанные ниже области, хорошо ознакомиться с имеющимися вариантами выбора команд. Описание различных вариантов ввода команд приведено в справочном руководстве по Nicolet.

Команды параметров

При появлении такой команды, как **Параметры** > [Усилитель], нужно нажать кнопку **Параметры**, а затем выбрать слово **Усилитель**, находящееся в списке в нижней части панели Редактора.

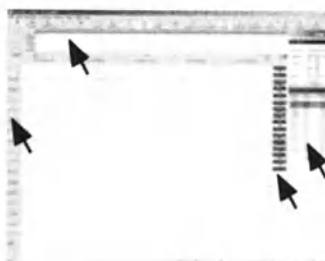


Рисунок 1: Только окно снятия данных.

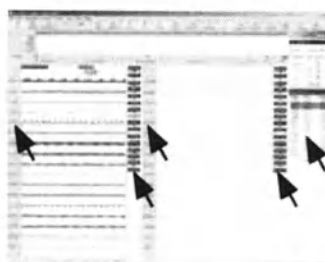


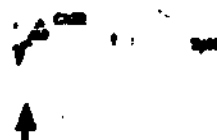
Рисунок 2: Панели Снятие данных и Просмотр.

Закрепление электродов пациента

1. Закрепите комплект ЭЭГ электродов на пациенте в соответствии с вашей методикой.
2. Подключите электроды к усилителю.

Проверка межэлектродного импеданса.

В случае использования усилителя v32 подключите кабель адаптера между головным блоком и



1. Чтобы открыть диалоговое окно Проверка импеданса, нажмите кнопку **Проверка импеданса** .
2. Выберите пороговое значение, с которым вы будете сравнивать замеренный импеданс для каждого канала.

В диалоговом окне Проверка импеданса отображаются результаты проверки импеданса в цветовой кодировке, а также числовые значения (в кОм) для всех активных каналов.

Зеленый	Импеданс ниже выбранного порогового значения. Электроды подключены правильно.
Красный	Импеданс выше выбранного порогового значения. Необходимо перезакрепить электроды.
Цвет отсутствует	Не выбран канал в диалоговом окне Настройка усилителя: (Протокол > Параметры > Усилитель) или кнопка Параметры.

3. Повторяйте до тех пор, пока все электроды не пройдут проверку.

Непрерывная проверка импеданса

Непрерывная проверка импеданса полезна для выявления плохого контакта электродов в процессе записи ЭЭГ. Преимуществом этого метода над стандартной проверкой импеданса является отсутствие необходимости прерывать запись для выполнения проверки. Кроме того, поскольку проверка выполняется автоматически, она может выявить плохие контакты в отсутствие лаборантов и подать предупреждающий сигнал с помощью функции оповещения.

Исключение: В vEEG непрерывная проверка импеданса отсутствует.

Для включения непрерывной проверки импеданса выполните следующие действия.

1. Выберите **Параметры**  > **[Разное]**.
2. Установите флажок **Непрерывная проверка импеданса**.
3. Выполните обычную проверку импеданса, как это описано на предыдущей странице, и запустите запись.

Если импеданс превысит выбранное пороговое значение, на дисплее кривых появится маркер высокого импеданса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для назначения метода уведомления о превышении

порогового значения импеданса выберите **Параметры**  >

[Оповещения] или выберите **Параметры**  > **[Оповещения]**. Для отмены оповещения нажмите клавишу **F10** или выберите **Снятие данных** > **Сброс оповещения**.

Просмотр сигналов калибровки

Когда включена функция калибровки (Снятие данных > Калибровка), активный монтаж заменяется на черновой эталонный монтаж, чтобы сигнал калибровки отображался правильно. При выходе из функции калибровки система возвращается к изначально выбранному подключению.

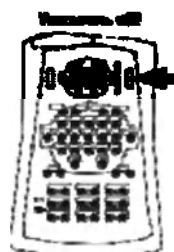
ПРИМЕЧАНИЕ: Для усилителей, не имеющих функций внутренней калибровки или средств внешней калибровки, можно использовать программно созданный калибровочный сигнал. В настоящее время эта функция имеется для усилителей C16, C32, C64/C64, C64/C32, C32/C32, U16 и U32.

1. Нажмите кнопку **Запись** .
2. Выберите **Снятие данных > Калибровка**, чтобы начать запись калибровки.

Отображаемые калибровочные сигналы создаются соответствующим образом, чтобы отображать выбранную в данный момент чувствительность, а также параметры фильтра низкой, высокой и настроенной частот.

На панели настройки усилителя можно выбрать **Период калибровки** и **Уровень калибровки**.
3. Выберите **Параметры**  > [Усилитель].
4. Примерно через 20 секунд выберите **Снятие данных > Калибровка**, чтобы прекратить калибровку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если используется усилитель v32, используйте кнопку **Выбор порога допуска импеданса**, чтобы выбрать желаемый порог.



Благодаря использованию цветовых сигналов (см. ниже) проверку импеданса можно выполнить одним взглядом.

- Зеленый: Импеданс ниже выбранного значения.
- Красный: Импеданс выше выбранного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальное отображаемое значение для канала составляет 65,5 кОм. Отображение этого числа обозначает, что значение составляет 65,5 или выше.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании входа ЭКГ с усилителем v32 первое выведенное на дисплей значение импеданса соответствует положительному электроду, второе значение - отрицательному электроду данного канала, когда он находится в дифференциальном режиме.

Выбор протокола

Имеющиеся протоколы перечислены в нижней части меню **Протокол**.

1. В строке меню выберите **Протокол**.
2. Выберите требуемый протокол из списка в нижней части меню. Активный протокол помечен флажком.

Группы датчиков для снятия данных

Используемая для записи группа датчиков не определяется непосредственно протоколом. Вместо этого настройка каждого усилителя определяет группу используемых датчиков, и используется та указанная в настройке усилителя группа датчиков, которая выбрана протоколом.

Каждый монтаж и шаблон тенденции указывает группу датчиков, с которой он должен использоваться. Выбраны могут быть только монтажи и шаблоны тенденций, определяющие текущую группу датчиков.

Так как выбор настройки усилителя оказывает ключевое влияние на протокол, система никогда не выбирает настройку усилителя, не спросив разрешения пользователя. Протокол должен всегда указывать действительную настройку усилителя. Чтобы обеспечить выполнение этого условия, все протоколы, использующие настройку усилителя, автоматически удаляются при удалении настройки усилителя. Удаление группы датчиков также приводит к удалению всех настроек усилителя, используемых этой группой, и следовательно, всех протоколов, которые используют эти настройки.

Выбор монтажа

Выберите монтаж, который требуется использовать при снятии данных ЭЭГ.

1. Выберите **Формат > Монтаж**, затем выберите требуемый монтаж из списка.

- или -

Нажмите одну из кнопок **Монтаж**    , если требуемый монтаж уже представлен.

Создание/ изменение монтажа

Чтобы создать новый или изменить имеющийся монтаж, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Параметры**  на панели инструментов, а затем выберите **Монтаж** (или выберите **Протокол > Параметры > Монтаж**).
2. Чтобы создать новый монтаж, нажмите кнопку **Новый** .
3. Выберите **Группу датчиков** как основу для монтажа.
4. Выберите **Монтаж** из списка. Для выбираемого монтажа можно назначить **сочетание клавиш**, выбрав его из списка сочетаний клавиш для монтажа.

5. Внесите информацию для каждого монтажа следующим образом:

Активный	Активный канал.
Эталонный	Выберите из списка эталонный канал.
Метка	Введите метку для кривой, например, активный и эталонный каналы, разделенные дефисом. Эта метка появится в начале кривой на дисплее кривых.
Цвет	Выберите цвет кривой.
Отобразить	В пункте Отобразить , выберите вид отображения кривой: Графически в виде кривой , В числовом виде , или Оба . Если отображать кривую не нужно, выберите Откл. .
Полярность	В пункте Полярность выберите Вверх или Вниз .
Специальные	В колонке Специальные выберите Да , если требуется применить к каналу характеристики, которые остаются даже при изменении форматирования при просмотре теста. Введите параметры Чувствительность , Отклонение , Фильтр высоких частот или Фильтр низких частот . Примечание: Данные возможности видимы только в случае, если в пункте Специальные выбрано Да .
Звук	Установите флажок, если необходимо, чтобы в запись был включен звук.

6. По окончании создания/изменения монтажа нажмите кнопку **Применить**, если не нужно, чтобы этот монтаж стал постоянным, затем нажмите кнопку **Закрыть**.

- или -

Нажмите кнопку **Сохранить**, если нужно, чтобы монтаж стал постоянным, а затем нажмите кнопку **Закрыть**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время сеанса система распространяет все сделанные изменения в параметрах временной развертки, чувствительности, фильтра высоких частот и фильтра низких частот на текущий монтаж, таким образом отменяя умолчания для второго монтажа.

Начало записи ЭЭГ и видеофайла

1. Нажмите кнопку **Запись**  или выберите **Снятие данных > Запись**.
Имеющееся на фоне сообщение "Нет записи" исчезнет, и появятся кривые ЭЭГ назначенных цветов.

Отображение панели просмотра

Можно выбрать отображение панели просмотра слева от панели снятия данных. Это позволяет просматривать сохраненные данные, одновременно производя их снятие.

1. Для отображения панели просмотра нажмите кнопку **Просмотр** .
2. Размеры панелей можно изменять перетаскиванием линии разбивки.

Обновление дисплея просмотра кривых ЭЭГ

Дисплей просмотра кривых не обновляется автоматически. Чтобы обновить дисплей просмотра кривых, выполните следующие действия.

1. Установите курсор мыши в правой половине дисплея просмотра кривых и подождите, пока он не превратится в стрелку.
2. Щелкните, чтобы обновить дисплей кривых. Повторите, если необходимо осуществить прокрутку до конца текущей записи.

Отображение панели видео

1. Если панель видео не отображается в панели, расположенной справа от окна снятия данных, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Показать**.
 - Если панель видео по-прежнему не отображается, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Видео**.
 - Если он по-прежнему не отображается, найдите ссылку **< Видео <<** на панели и перейдите по ней.
2. Правильным образом расположите и сфокусируйте камеру.

Начало записи видео

Если на панели видео отображается надпись "Запись видео не выполняется", выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Видео**  .

Запуск таймера гипервентиляции (ГВ) (необязательные действия)

Функция таймера гипервентиляции позволяет назначать время и отмечать гипервентиляцию.

1. Откройте панель Гипервентиляция в панели на правой стороне экрана отображения.

См.:См. раздел Панели этой главы.

2. Попросите пациента расслабиться и глубоко дышать (гипервентиляция).
3. Нажмите кнопку Начать гипервентиляцию  в нижней части панели гипервентиляции.

Система отмечает начало ГВ в записи.

4. Примерно через три минуты записи данных нажмите кнопку Начать постгипервентиляцию  в нижней части панели гипервентиляции.

Прошедшее время гипервентиляции фиксируется на маркере гипервентиляции.

5. Примерно через две минуты постгипервентиляции снова нажмите кнопку Начать гипервентиляцию , чтобы остановить постгипервентиляцию.

Прошедшее время постгипервентиляции фиксируется на маркере постгипервентиляции.

ПРИМЕЧАНИЕ:Нажмите кнопку Сброс , чтобы сбросить таймер на 0:00 и остановить таймеры гипервентиляции или постгипервентиляции.

Запуск фотостимулятора (необязательные действия)

Если система оборудована фотостимулятором, возможно проведение исследования реакции пациента на фотостимуляцию.

1. Если панель фотостимулятора не отображается в панели, расположенной справа от окна снятия данных, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Показать**.
 - Если панель фотостимулятора по-прежнему не отображается, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Фотостимулятор**.
 - Если он по-прежнему не отображается, найдите ссылку **< Фотостимулятор <<** на панели и перейдите по ней.
2. Установите фотостимулятор в нужное положение.
3. Нажмите кнопку показа меню, чтобы появилось раскрывающееся меню.
4. Выберите требуемый метод фотостимуляции.
 - **Автоматический:** Автоматическое выполнение выбранной последовательности шагов.
 - **Ручной:** Выполнение выбранной последовательности шагов, при которой каждый шаг выполняется нажатием кнопки **Старт/стоп**.
 - **Непрерывный:** Повторное выполнение выбранной последовательности шагов.
5. Для просмотра текущей последовательности используйте кнопки **Вверх** или **Вниз**. Для переопределения последовательности выполните следующее.

Определение последовательности фотостимуляции

Последовательность фотостимуляции определяется пользователем из панели редактора фотостимуляции.

1. Нажмите кнопку **Параметры** .
2. Нажмите кнопку **Фотостимуляция** в нижней части панели редактора монтажа.
3. Выберите поле **Частота Гц** и введите требуемое значение.
4. Выберите поле **Продолжительность Секунд** и введите требуемое время.
5. Дважды щелкните поле **Яркость** и выберите из раскрывающегося меню требуемую яркость.
6. Если требуется, повторите шаги с 3 по 5.
7. По окончании нажмите кнопку **Применить**, если не нужно, чтобы параметры были сохранены вместе с протоколом. Выберите **Сохранить**, если нужно сохранить параметры с протоколом.

Начало теста с фотостимуляцией

1. Нажмите кнопку **Старт/стоп последовательности фотостимуляции**.
 - Если требуется приостановить последовательность, снова нажмите кнопку. Для повторного запуска приостановленной последовательности снова нажмите кнопку.
 - Если требуется окончательно выйти из текущей последовательности фотостимуляции, нажмите кнопку **Старт/стоп последовательности фотостимуляции**.
 - Нажмите кнопку **Сброс**, чтобы сбросить начало последовательности фотостимуляции.
 - Нажмите кнопку **Одиночная вспышка**, чтобы получать одиночные вспышки при каждом нажатии этой кнопки.

Регулировка параметров

Можно указать различные параметры для всех каналов одновременно, отдельных каналов или групп каналов, что описано далее.

Ниже приведены параметры, которые можно выбирать по трем методам:

Параметр	Все каналы	Один канал	Много каналов
Монтаж	X		
Цвет кривой		X	X
Чувствительность	X	X	X
Отклонение		X	X
Изолиния		X	X
Фильтр высоких частот	X	X	X
Фильтр низких частот	X	X	X
Сетевой фильтр	X*	X	X
Полярность		X	X
Тип отображения		X	X
Сетка		X	X
Врем. разв.	X		
Каналы для отображения	X		

* Только щелчком правой кнопки мыши из всплывающего меню метки кривой или раскрывающегося меню Файл.

- **Отклонение** описывает вертикальную составляющую кривой до ее отрезания.
- **Изолиния** определяет уровень начертания кривой(ых) на экране отображения.
- **Тип отображения** позволяет выводить данные только в виде кривой, только в числовом виде, или в виде кривой и чисел. Также можно выбрать отображение Полосы оповещения, показывающей моменты подачи сигналов оповещения.
- **Сетка** позволяет создавать сетку поверх выбранной кривой(ых).

Специальные каналы

Специальные каналы оказывают влияние на установку параметров каналов. Специальные каналы создаются автоматическим изменением отдельных параметров каналов и помечаются вертикальным прямоугольником

 , за которым следует метка кривой.

Для удаления отметки специального канала, чтобы канал можно было менять вместе с другими "стандартными" каналами, выполните следующие действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши метку кривой специального канала.
2. Выберите пункт **Специальный** из всплывающего меню, чтобы снять флажок. Прямоугольник, обозначающий специальный канал,

 сменится на ромб .

Чтобы вручную создать специальный канал, параметры которого останутся неизменными при установке всех "стандартных" каналов, выполните следующие действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши метку кривой специального канала.
2. Выберите пункт **Специальный** из всплывающего меню, чтобы установить флажок. Выбранный канал будет отмечен как специальный

вертикальным прямоугольником  за меткой кривой канала.

Настройка всех каналов

1. Если панель форматирования не отображается в панели, расположенной справа от окна сбора данных, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Показать**.
 - Если панель форматирования по-прежнему не отображается, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Формат**.
 - Если он по-прежнему не отображается, найдите ссылку **< Формат <<** на панели и перейдите по ней.
2. Установите требуемый(е) параметр(ы).

Установка отдельного канала

1. Щелкните правой кнопкой мыши метку кривой, параметры которой требуется указать.
2. Выберите **Выбранную(ые) кривую(ые)** для установки
3. Выберите **параметр** для изменения.
4. Выберите **нужный пункт меню**.

Установка нескольких каналов

1. Удерживайте клавишу **Shift** (для последовательного выделения) или **Ctrl** (для непоследовательного выделения) и щелкайте метки кривых, которые требуется установить.
2. Щелкните правой кнопкой мыши любую выделенную метку кривой.
3. Выберите **Выбранную(ые) кривую(ые)**.
4. Выберите **параметр** для изменения.
5. Выберите **нужный пункт меню**.

Панели обзора

Функция обзора позволяет быстро находить интересные части записи. Функция обзора использует шкалу времени, которая (обычно) намного больше, чем используемая в панели просмотра. Отображение обзора происходит под панелью инструментов. Параметры обзора сохраняются в протоколе.

Обзор состоит из различных компонентов:

- **Шкала времени:** Может показывать время дня, время, прошедшее с начала записи.
- **Гипнограмма:** Гипнограмма сна представляет собой графическую презентацию стадий сна.
- **События:** Отображение имеющихся в записи событий.
- **Видео:** Отображение видеоданных.
- **Положение тела:** Отображение положения тела пациента. *Только снятие данных.*
- **События сна:** Отображения событий сна по мере их возникновения. *Только снятие данных.*
- **Масштаб:** Используется для выбора части интересующей записи.
- **Тенденции:** Отображение результатов анализа тенденций.
- **SaO₂:** Насыщение кислородом. *Только просмотр данных.*
- **ЧСС:** *Только просмотр данных.*
- **СРАР (Постоянное положительное приложенное давление):** *Только просмотр данных.*

Отображение окна обзора

1. Нажмите кнопку Обзор .

Отображение панели обзора

1. Выберите Вид > Обзор, а затем выберите желаемую Панель обзора.

Открепление окна обзора

1. Выберите Вид > Обзор > Открепить.
2. По желанию возможно переместить и изменить размеры панели обзора.

Изменение высоты заблокированной панели обзора

1. Установите курсор мыши на Перемещаемую линию разбивки, отделяющую панель(и) ЭЭГ и заблокированную панель ЭЭГ и подождите, пока он не превратится в значок двойной черты со стрелками.
2. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Переместите мышь по вертикали до получения требуемого размера дисплея и отпустите кнопку мыши.

Реорганизация панелей обзора

Возможна реорганизация панелей обзора тенденций, гистограмм и кривых.

1. Выберите метку панели обзора, которую требуется переместить, и нажмите и удерживайте кнопку мыши. Курсор мыши превратится в значок стрелки вверх/вниз.
2. Перетащите панель обзора вверх или вниз, затем отпустите кнопку мыши.

Сохранение элементов панели обзора в протокол

1. После выбора элементов, которые должны отображаться на панели обзора, выберите Протокол > Сохранить как.
2. На панели Сохранить как введите данные нужной Метки протокола, которую требуется назначить, а затем нажмите кнопку ОК. В меню Протокол будет добавлен новый созданный протокол с текущими панелями обзора.

Панель

Панель может отображаться с правой стороны от окна снятия данных (и обзора), в котором могут отображаться различные палитры. Это позволяет легко и быстро управлять различными элементами управления системы.

Отображение Панели

1. Нажмите кнопку **Панель**  или выберите **Вид > Панель > Показать**. Панель появляется справа от панели(ей) просмотра/снятия данных.

Чтобы удалить Панель с экранного дисплея, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Заккрыть (X)** в верхнем правом углу Панели

Отображение палитр

Список доступных панелей в подменю **Вид >Панель** меняется в зависимости от конфигурации параметров и от того, подключены или нет к компьютеру такие устройства, как видеокамера или фотостимулятор.

Чтобы выбрать отображаемую палитру, выполните следующие действия.

1. Выберите **Вид > Панель**.
2. Установите флажок **Палитры**, которая должна быть показана.
3. Повторите для каждой дополнительной палитры, которую нужно просмотреть.

ПРИМЕЧАНИЕ:Для удаления палитры с Панели повторите все вышеуказанные действия, чтобы снять флажок(ки).

Минимизация палитр

Палитры можно минимизировать в пункт меню Панели:

1. Выберите строку заголовка палитры.
2. Чтобы палитра была снова видна, выберите **Заголовок палитры** в списке.

Открепление палитры

1. Нажмите кнопку со стрелкой (<) слева от строки заголовка палитры на Панели.
2. Для фиксации палитры на панели нажмите кнопку со стрелкой (<) еще раз.

Специальное примечание для палитры Монтаж

Палитра монтажа может не отображаться с помеченными электродами из-за недостатка места. Если это произойдет:

1. Открепите палитру (см. выше).
2. Выберите один из углов палитры и перетащите мышью, удерживая нажатой кнопку.

Маркировка событий

При просмотре ЭЭГ можно отмечать события, чтобы впоследствии быстро их находить.

Непродолжительные события происходят в отдельный момент времени, например, кашель.

Продолжительные события длятся в течение какого-то периода времени, например, приступ.

Отображение палитры событий

Палитра событий содержит список отобранных событий, из которого можно производить выбор.

1. Выберите Вид > Событие.

Палитра событий появляется непосредственно справа от зоны отображения кривой сбора данных.

Отметка событий снятия данных

Чтобы вставить маркеры **непродолжительных** событий в панель сбора данных ЭЭГ, выполните следующие действия.

1. Щелкните один раз **маркер события** на палитре снятия данных.

Чтобы вставить маркеры **продолжительных** событий в панель снятия данных ЭЭГ, выполните следующие действия.

1. Щелкните один раз **маркер события** на панели сбора данных в **начале** события.
2. Щелкните **маркер события** на панели сбора данных еще раз в **конце** события.

Маркировка событий обзора

Чтобы вставить маркеры **непродолжительных** событий в панель обзора ЭЭГ, выполните следующие действия.

1. Щелкните один раз **маркер события** на палитре обзора.
2. Щелкните то **событие**, которое вы хотите отметить на дисплее кривых.

Чтобы вставить маркеры **продолжительных** событий в панель обзора ЭЭГ, выполните следующие действия.

1. Щелкните **начало** события.
2. Прокрутите до **конца** события.
3. Щелкните **конечную точку** события.

См.: Для получения более подробных указаний о по маркировке событий см. главу **Маркировка и добавление примечаний** справочного руководства по Nicolet.

Добавление примечаний к маркерам

Можно добавить к маркеру примечание с дополнительной информацией.

1. Дважды щелкните установленный маркер.
2. Введите примечание в поле для ввода текста
3. Нажмите кнопку ОК.

См.: Подробные указания о различных типах примечаний и способах их создания приведены в главе **Маркировка и добавление примечаний**.

Оповещения о событии

Оповещение о событии используется для уведомления о возникновении конкретных событий. Из списка всех определенных пользователем событий можно выбрать те события, при возникновении которых должно поступать уведомление. Кроме того, можно выбрать метод уведомления о произошедшем событии. Окно изменения параметров позволяет выбирать конкретные события, возникновение которых будет активировать определенные действия.

Шаблон оповещения является частью протокола.

Исключение: Функция оповещения о событиях недоступна в vEEG или nEEG.

ВАЖНО: Оповещения не предназначены для выполнения функции сигнализации или замены наблюдения основных показателей жизнедеятельности в любом приложении.

Доступными методами оповещения являются:

- Отправка сообщений электронной почты
- Окно оповещения
- Цифровой выход
- Запуск программы
- Воспроизведение файла WAV

Дополнительно можно настроить запись событий в журнал приложений Windows.

**Воспроизведение
звукового
оповещения**

При возникновении события система пытается запустить файл WAV, указанный для данного типа события в изменяемом поле "Открыть". Оповещение непрерывно повторяется до его выключения. Оповещение также воспроизводится в приложениях центрального монитора и дистанционного управления, если они подключены к программе снятия данных. При включении оповещения в строке состояния программы снятия данных (и приложений центрального монитора и дистанционного управления, если они подключены к программе снятия данных) появляется запрос "Нажмите F12 для отмены оповещения".

См.: Для получения указаний по выбору звуковых оповещений см. главу Оповещения данного руководства.

**Выключение
звукового
оповещения**

1. Чтобы выключить оповещение, нажмите клавишу F12 .

- или -

Если отображается всплывающее меню Оповещение о событии, нажмите кнопку ОК.

**Отображение
окна оповещения
о событии**

Когда событие активирует оповещение, появляется окно оповещения с названием, типом и временем возникновения произошедшего события. При возникновении другого события в момент, когда окно не закрыто, для этого события используется то же окно. Кнопки Назад и Далее позволяют просматривать предыдущие события.

1. Для отображения окна оповещения о событиях установите флажок **Окно оповещений** .

Кнопка В конец

Кнопка В конец  обеспечивает перемещение в конец записи на панели просмотра +, когда последняя отображается.

Закрытие теста

1. По окончании снятия данных выберите **Файл > Выход**, чтобы выйти из программы снятия данных.

Данные ЭЭГ автоматически регистрируются в базе данных

- Пользователям **NicVue**. Никаких других действий не требуется.
- Пользователям **Study Room**. Теперь тест может быть перемещен на вкладку Просмотр программы Nicolet Study Room. Для этого нужно выбрать название из списка во вкладке Запись и нажать расположенную справа от рабочей области кнопку **Переместить >**.

Пустая страница

4

Краткий обзор - Просмотр

Редакция 4/30/10

4-1

Пустая страница

4-2

Редакция 4/30/10

Программа просмотра

В данном разделе кратко описываются основные функции программы просмотра.

Открытие записи

- Пользователям **NicVue**. Выберите тест из списка **NicVue**, а затем нажмите кнопку **Просмотр**.
- Пользователям **Study Room**. Выберите тест из списка просмотров программы **Nicolet Study Room**. Записанные тесты перемещаются в эту вкладку из списка записей нажатием кнопки управления **Переместить>>** программы **Nicolet Study Room** и последующим нажатием кнопки управления **Просмотр**.

Отображение Панели (необязательно)

Можно сделать так, чтобы справа от экранного дисплея отображалась Панель, содержащая несколько подпанелей с различными командами для просмотра данных.

1. Если панель фотостимулятора не отображается в панели, расположенной справа от окна сбора данных, выберите **Просмотр > Панель** и убедитесь, что установлен флажок **Показать**.
2. Отображение нужных подпанелей осуществляется выбором пунктов **Вид > Панель**, а затем тех подпанелей, которые должны быть показаны.

См.: Для получения подробных сведений об этой функции см. справочное руководство по Nicolet.

Отображение Панели обзора (дополнительно)

Окно обзора позволяет быстро находить интересные части записи и просматривать сводки по различным данным. Функция обзора использует шкалу времени, которая (обычно) намного больше, чем используемая в панели просмотра. Отображение обзора происходит под панелью инструментов. Отображение окна обзора:

1. Нажмите кнопку **Обзор** .
2. Выберите **Вид > Обзор**, а затем выберите желаемую **Панель обзора**.

См.: Для получения подробных сведений об этой функции см. справочное руководство по Nicolet.

Обзор записи

Существует несколько способов перехода по окну просмотра. Возможно использование автоматического перелистывания страниц со звуковым сопровождением или без такового. Кроме того, можно осуществлять пошаговый переход по страницам записи ЭЭГ. Можно даже перемещаться непосредственно к конкретной точке или событию.

Существует шесть методов перемещения.

- а. Для включения автоматического перелистывания страниц используйте

кнопки **Влево** и **Вправо**  , расположенные на панели инструментов (или команды перелистывания страниц в меню **Переход**). Для остановки перелистывания страниц снова нажмите эти кнопки.

Скорость регулируется ползунком  на панели инструментов.

- б. Перемещайте маркеры в виде бегунка на представлении временной шкалы, или щелкните точку на представлении кривой.
- в. Выберите событие в списке событий, чтобы перейти к конкретному событию записи.

Меню **Переход** включает разные команды, которые можно использовать для перехода по представленной ЭЭГ.

- d. Щелкните дисплей кривых с указателем, чтобы выполнить переход на страницу за раз. Указатель преобразуется в четыре разных указателя в зависимости от положения на панели обзора:
- **Дальнее левое:** Большая стрелка влево. Щелкните, чтобы перейти на одну страницу назад.
 - **Левое:** Маленькая стрелка влево. Щелкните, чтобы перейти на 1/2 страницы назад.
 - **Правое:** Маленькая стрелка вправо. Щелкните, чтобы перейти на 1/2 страницы вперед.
 - **Дальнее правое:** Большая стрелка вправо. Щелкните, чтобы перейти на одну страницу вперед.
- e. Используйте следующие сочетания клавиш:
- **Home:** Переход к началу записи.
 - **End:** Переход к концу записи.
 - **Стрелка влево:** Шаг влево на одну секунду.
 - **Стрелка вправо:** Шаг вправо на одну секунду.
 - **Page Down:** Переход вперед на одну страницу.
 - **Page Up:** Переход назад на одну страницу.

Активация звука

Если запись ЭЭГ сопровождается звуком, можно выбрать синхронное с просмотром ЭЭГ воспроизведение звука.

1. Нажмите кнопку Звук  (или выберите Переход > Звук), чтобы включить звуковое сопровождение.

Изменение параметров

Запись отображается в формате **Как записано**. Это означает, что будут видны все изменения монтажа и параметров, выполненные в процессе записи. Это аналогично просмотру записи ЭЭГ на бумаге. Однако при перемещении по записи по необходимости можно изменять параметры.

Параметры могут быть изменены выбором значений и списков Панели, с помощью кнопок панели инструментов или выбором пунктов меню **Формат**.

Возврат в состояние Как записано

1. Нажмите кнопку **Как записано**  на панели инструментов или выберите **Формат > Как записано**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Показанные ниже списки доступны, когда отключена позиция **Метки** в подменю **Вид > Панели инструментов**.

a	b	c	d	e	f
---	---	---	---	---	---

- a. Монтаж
- b. Врем. разв.
- c. Количество отображаемых каналов
- d. Чувствительность
- e. Фильтр высоких частот
- f. Фильтр низких частот

Маркировка событий

При просмотре ЭЭГ можно отмечать события, чтобы впоследствии быстро их находить.

Непродолжительные события происходят в отдельный момент времени, например, кашель.

Продолжительные события длятся в течение какого-то периода времени, например, приступ.

Отображение палитры событий

Палитра событий содержит список отобранных событий, из которого можно производить выбор.

1. Выберите Вид > Событие.

Палитра событий появляется непосредственно справа от зоны отображения кривой снятия данных

Чтобы вставить маркеры **непродолжительных** событий в панель обзора ЭЭГ, выполните следующие действия.

1. Выберите маркер события на палитре обзора.
2. Выберите то событие, которое вы хотите отметить на дисплее кривых.

Чтобы вставить маркеры **продолжительных** событий в панель обзора ЭЭГ, выполните следующие действия.

1. Выберите начало события.
2. Прокрутите до конца события.
3. Выберите конечную точку события.

См.: Для получения подробных указаний по маркировке событий см. главу Маркировка и добавление примечаний справочного руководства по Nicolet.

Использование указателей

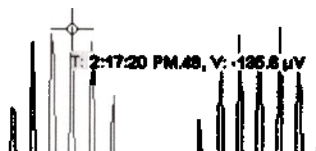
Для выполнения измерений можно выбирать любые из следующих методов.

- Указатель Канал служит для измерения значений времени и напряжения отдельной точки кривой или разницы во времени или перепада напряжения между двумя точками кривой.
- Прямоугольный указатель служит для измерения различия во времени между левой и правой сторонами заключенного в прямоугольнике указателя диапазона ЭЭГ.
- Указатель Частота служит для спектрального анализа.

Указатели каналов

Измерение параметров времени и амплитуды отдельной точки кривой

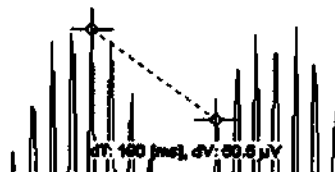
1. Щелкните правой кнопкой мыши метку кривой, с которой требуется снять измерения.
2. Выберите **Выбранные кривые > Показать только выбранные** из всплывающего меню.
3. Если необходимо, отрегулируйте чувствительность и временную развертку.
4. Нажмите кнопку **Указатель** . Курсор мыши поменяется на символ перекрестия.
5. Поместите указатель канала на элемент ЭЭГ, параметры которого требуется снять, и щелкните левой кнопкой мыши. Отобразится разница во времени между началом записи и отмеченной точкой.



6. Правой кнопкой мыши щелкните **Указатель канала**, а затем выберите **Сохранить событие** из всплывающего меню, если требуется сохранить параметры данной точки измерения.
7. Можно перетащить указатель канала к другим интересующим точкам кривой, и, если требуется, также сохранить данные измерений по ним.

Измерение времени и изменения амплитуды между двумя точками колебательного сигнала

1. Щелкните правой кнопкой мыши метку кривой, с которой требуется снять измерения.
2. Выберите **Выбранные кривые > Показать только выбранные** из всплывающего меню.
3. Если необходимо, отрегулируйте чувствительность и временную развертку.
4. Нажмите кнопку **Указатель** . Курсор мыши поменяется на символ перекрестья.
5. Поместите указатель канала на элемент ЭЭГ, который будет служить точкой отсчета, и щелкните левой кнопкой мыши. Отобразится разница во времени между началом записи и отмеченной точкой.
6. Поместите указатель канала на вторую точку кривой, параметры которой требуется измерить, и щелкните левой кнопкой мыши.
7. Отображается разница во времени и перепад напряжения между точкой отсчета и второй выбранной точкой.



8. Правой кнопкой мыши щелкните любой **Указатель канала**, затем выберите **Сохранить событие** из всплывающего меню, чтобы сохранить параметры данной точки измерения.

Если был изменен монтаж

Если текущий монтаж отличается от того, который был в момент помещения указателя канала, указатель не отображается. Чтобы снова увидеть указатель канала, выполните следующие действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Канал Событие** указателя в списке событий.
2. Выберите **Переключиться на Контекст** из всплывающего меню. Будет восстановлен изначальный монтаж, и на экранном дисплее снова появится указатель канала.

Удаление указателя канала

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Указатель канала**, а затем выберите **Удалить** из всплывающего меню.
2. Перетащите указатель канала вдоль кривой, пока он не окажется над требуемой точкой кривой ЭЭГ. Указатель можно перетащить только до конца текущего дисплея; "автоматической прокрутки" на следующую страницу нет.

Точная настройка указателя канала

Точная настройка положения установленного указателя

1. Если необходимо, увеличьте масштаб отображаемой страницы для более точной настройки, нажав кнопку **Масштаб**  на панели инструментов.
2. Поместите указатель масштаба на зону, которую требуется увеличить, нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, перемещайте мышью, чтобы охватить интересующую область прямоугольником.
3. Охватив нужную область, отпустите кнопку мыши, и выбранная зона будет увеличена.
4. Нажмите кнопку **Масштаб**  на панели инструментов, чтобы отключить функцию масштабирования.
5. Поместите курсор мыши на указатель канала, для которого необходимо выполнить точную настройку; нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и перетащите указатель канала в требуемую точку кривой.
6. Отпустите кнопку мыши.

Печать

Распечатка кривой ЭЭГ включает указатели каналов и измеренные значения так же, как они выглядят на экранном дисплее, в зависимости от текущего монтажа.

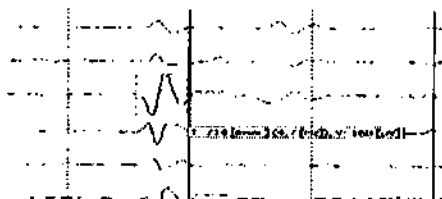
ПРИМЕЧАНИЕ: Если измеренные значения отображаются наведением кончика инструмента (курсора мыши, касающегося указателя), они не включаются в распечатку.

Прямоугольные указатели

Создание прямоугольного указателя

Прямоугольные указатели показывают различие во времени между правой и левой сторонами прямоугольного указателя.

1. Нажмите кнопку **Прямоугольный указатель** .
2. Поместите курсор мыши на данные ЭЭГ так, чтобы при создании прямоугольника требуемая часть ЭЭГ оказалась заключенной в нем.
3. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, перетащите мышь так, чтобы заключить в прямоугольник требуемую часть ЭЭГ.
4. Если требуется сохранить только что созданный прямоугольный указатель, щелкните правой кнопкой мыши, а затем выберите **Сохранить событие**. Появится диалоговое окно создания примечания, в котором отображается метка ближайшего канала. Можно принять стандартную метку или изменить примечание так, как необходимо. Кроме того, при помещении курсора мыши на прямоугольный указатель рядом с ним отображаются продолжительность, частота и амплитуда выделенного участка ЭЭГ.



ПРИМЕЧАНИЕ: При изменении монтажа/представления (например, размера окна и т.д.) без предварительного нажатия **ОК** (шаг 5) прямоугольный указатель удаляется.

5. Нажмите кнопку **ОК**. Монтаж, чувствительность, фильтры сохраняются вместе с прямоугольным указателем и данными ЭЭГ.

Прямоугольные указатели в отрыве от контекста

Если после помещения прямоугольного(ых) указателя(ей) производится изменение параметров отображения (например, монтажа, чувствительности и т.д.), система оповещает о несовпадении изменением прямоугольного указателя на маркер продолжительности, который отображается в верхней части экрана с текстом метки "в отрыве от контекста".

Для отображения прямоугольного(ых) указателя(ей) с изначальным контекстом, который был в момент помещения указателя, выполните следующие действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Прямоугольный указатель**.
2. Выберите пункт **Переключиться на контекст всплывающего меню**. Будет восстановлен изначальный монтаж.

Удаление прямоугольного указателя

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Прямоугольный указатель**.
2. Выберите пункт **Удалить** всплывающего меню.

Перемещение прямоугольного указателя

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Прямоугольный указатель**.
2. Выберите пункт **Переместить** всплывающего меню. Курсор мыши поменяется на символ в виде указывающей руки.
3. Поместите символ руки на то место кривой, куда должна переместиться левая сторона прямоугольного указателя.
4. Щелкните левой кнопкой мыши. Левая сторона прямоугольного указателя переместится в место, где помещен значок в виде руки.

Изменение размера прямоугольного указателя

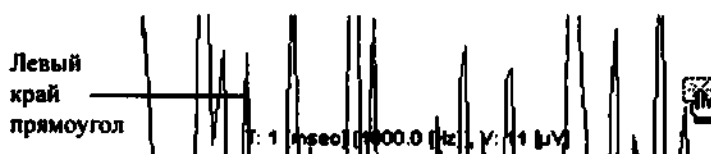
1. Щелкните правой кнопкой мыши **Прямоугольный указатель**.
2. Выберите пункт **Изменить размер** всплывающего меню. Курсор мыши поменяется на символ в виде указывающей руки.
3. Поместите символ руки в то место кривой ЭЭГ, до которого требуется расширить прямоугольный указатель.
4. Щелкните левой кнопкой мыши. Размер прямоугольного указателя изменится до выбранной точки

Изменение размера прямоугольного указателя вправо

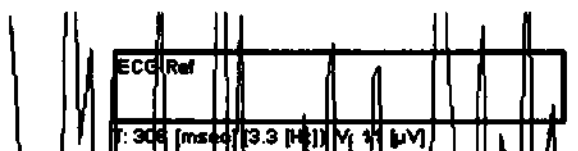
При изменении размера прямоугольного указателя вправо левая сторона указателя остается на своем прежнем месте, а правый край указателя перемещается к значку руки.



Шаги 1 и 2 - Прямоугольный указатель, размеры



Шаг 3 - Значок руки установлен там, куда должен переместиться правый край прямоугольного указателя.



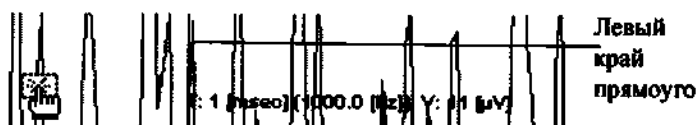
Шаг 4 - Правый край прямоугольного указателя перемещен.

Изменение размера прямоугольного указателя влево

При изменении размера прямоугольного указателя влево правый край прямоугольного указателя перемещается на место левого края, а левый край на место значка руки.



Шаги 1 и 2 - Прямоугольный указатель, размеры



Шаг 3 - Значок руки установлен там, куда должен переместиться правый край прямоугольного указателя.



Шаг 4 - Правый край прямоугольного указателя перемещен на место левого края указателя, а левый край указателя перемещен на место значка руки.

**Добавление
примечания к
прямоугольному
указателю**

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Прямоугольный указатель**.
2. Выберите пункт **Добавить примечание** всплывающего меню.
3. Введите требуемое примечание.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

**Просмотр
начала/конца
прямоугольного
указателя**

Если прямоугольный указатель слишком велик для просмотра его начала или конца, их можно быстро представить для обозрения.

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Прямоугольный указатель**.
2. Выберите пункт **Перейти в начало** или **Перейти в конец** всплывающего меню. Не попадающее в область просмотра начало (или окончание) прямоугольного указателя перемещается в просматриваемую область экранного дисплея.

Частотная шкала (Спектральный анализ)

Функция частотной шкалы позволяет выполнять спектральный анализ записанной ЭЭГ.

- Доминирующая частота и средняя амплитуда выбранной ЭЭГ автоматически отображаются на панели частотной шкалы
- Частотный спектр каждого канала ЭЭГ может отображаться выделением требуемой ЭЭГ каждого канала при одновременном отображении панели частотной шкалы.
- Можно выбрать и измерить параметры ЭЭГ, содержащейся в пределах ранее выделенного частотного спектра, и показать новые значения частоты.
- К частотному спектру можно добавить примечания из панели частотной шкалы.
- Пиковая частота идентифицируется на графике вертикальной линией. Вертикальную линию можно перетащить к другой частоте.

Спектральный анализ выделенной зоны отображается в графике. График может отображать несколько выделений.

Исключение: В vEEG функция частотной шкалы недоступна.

**Выполнение
спектрального
анализа**

1. Нажмите кнопку **Частотная шкала**  или выберите **Сервис > Частотная шкала**.
2. Перетащите инструмент **Частотная шкала** вдоль кривой на дисплее ЭЭГ. Появляется панель частотной шкалы.
3. Если необходимо измерить параметры другой частоты, перетащите вертикальную линию в требуемое место.
4. Если требуется, чтобы система автоматически выбирала масштабирование по оси Y, установите флажок **Автоматически**.
5. Установите флажок **Логарифмический** для просмотра частот в этом режиме.
6. Для лучшего представления, если необходимо, укажите масштабирование по оси X.
7. Если необходимо добавить примечание к маркеру частоты, введите **примечание**. Кроме того, к маркеру можно добавить примечание, щелкнув правой кнопкой мыши **Частота Маркер**, а затем выбрав **Примечание**.
8. Если необходимо, чтобы маркер частоты отображался на области, охваченной частотной шкалой, созданной в пункте 2, нажмите кнопку **Сохранить события**. Маркер частоты также будет помещен на палитру списка событий.
9. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Отображение нескольких каналов спектрального анализа

Для сравнения на панели частотной шкалы можно отображать несколько каналов.

1. Нажмите кнопку **Частотная шкала**  а затем перетащите инструмент **Частотная шкала** к каналу на представлении ЭЭГ, чтобы создать новый маркер частоты. Появляется панель частотной шкалы.
- или -

Дважды щелкните существующий маркер частоты на представлении ЭЭГ. Появляется панель частотной шкалы.

2. Выделите прямоугольником данные ЭЭГ канала, которые требуется проанализировать, или дважды щелкните существующий маркер частоты. Выделенный канал также отображается на маркере частотной шкалы.

Вызов данных частотной шкалы для отображения

Сохраненную частотную шкалу можно вывести на дисплей.

1. Дважды щелкните маркер частоты.
- или -
1. Щелкните правой кнопкой мыши маркер частоты.
2. Во всплывающем меню выберите **Просмотр Спектр**.

Отключение инструмента Частотная шкала

Для возврата к нормальному указателю перелистывания страниц выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку **Частотная шкала**  снова для возврата к обычному указателю перелистывания страниц.
- или -
2. Выберите **Сервис > Частотная шкала**.

Сокращение ЭЭГ

При просмотре исходной записи ее можно сократить с целью уменьшения длины для архивирования. Лучше всего это делается путем создания интересующих разделов продолжительных событий. Если необходимо, можно сохранить и исходную запись целиком.

Просмотр сокращения

Можно сокращать только что собранные данные обследования и данные, полученные от станций просмотра в локальной сети. Обрезанные файлы копируются в новый файл обследования, поэтому исходная запись остается нетронутой.

Функция сокращения может включаться из программы просмотра или с основного экрана Study Room.

Из программы просмотра

1. Создайте шаблон сокращения в части Параметры сокращения диалогового окна Изменение параметров. Выберите события, вокруг которых требуется выполнить сокращение, и количество секунд, сохраняемое до и после события. Сохраните шаблон сокращения в протокол.
2. Нажмите клавишу **Сократить**. Файл выглядит сокращенным, но изменения не сохранены. Исходный вид может быть восстановлен повторным нажатием клавиши **Сократить**.
3. Для сохранения сокращений используйте функцию **Сохранить/Сохранить как**.

Из программы Study Room (возможность отсутствует в NicVue)

1. Выберите тест для сокращения и выберите меню **Тест > Администрирование > Сократить**, чтобы открыть диалоговое окно Параметры сокращения.
2. Создайте шаблон сокращения в части Параметры сокращения диалогового окна Изменение параметров. Выберите события, вокруг которых требуется выполнить сокращение, и количество секунд, сохраняемое до и после события. Сохраните шаблон сокращения в протокол.

См.: Когда вы нажмете кнопку **ОК**, появится вопрос о том, нужно ли сохранить исходную запись вместе с сокращенной версией.

Создание отчетов

Чтобы инициировать отчет, выполните следующие действия.

- Пользователям **NicVue** . Выберите требуемый отчет, затем нажмите кнопку **Просмотр**.
- Пользователям **Study Room** . Выберите тест и нажмите кнопку **Просмотреть отчет**.

Информация о пациенте и тесте автоматически вводится в отчет, для которого используется шаблон HTML или Word. Это выбирается в центре администрирования.

1. Выберите вкладку **Переменные среды**.
2. Выберите **Отчет HTML**.
3. Нажмите кнопку **Изменить**, чтобы изменить состояние. При необходимости эти шаблоны можно править.

Кроме того, можно принять решение о включении в отчет всех сохраненных через NicVue сведений о пациенте и/или конкретных сведений об обследовании, а также даты и времени создания отчета.

При использовании шаблона Word ограничений по длине отчета нет. В отчет можно скопировать и вставить примеры форм колебаний:

1. Выберите **Правка > Копировать** в программе просмотра.
2. Перейдите к отчету и выберите **Правка > Вставить** в программе Word.

Кроме того, отчет может быть отображен в программе просмотра:

1. Выберите **Файл > Свойства теста**.
2. Выберите **Представление и Отчет**.

Архивирование на диск DVD

Сводка

- Пользователям NicVue. См. указания по архивированию в интерактивном руководстве по NicVue.
- Пользователям Study Room. См. приведенные ниже указания.

Процесс архивирования на диск DVD состоит из трех этапов.

1. При архивировании на диски DVD-RAM или DVD+RW всегда начинайте с форматирования носителя DVD.
2. Переместите запись ЭЭГ на вкладку архивного списка программы Study Room.
3. Архивируйте файлы ЭЭГ непосредственно на носитель DVD.

Форматирование носителей DVD-RAM и DVD+RW

Это необходимо делать всякий раз при использовании нового диска DVD.

1. Вставьте в привод чистый диск DVD+RW, чтобы запустить программу Roxio, или запустите программу из меню Пуск панели задач.
2. Выберите **Формат и Далее**.
3. Введите имя диска и нажмите кнопку **Далее**. Форматирование диска занимает от 2 до 3 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание на указания по обращению и использованию, прилагаемые к носителю HP DVD-RW.

Архивирование файлов ЭЭГ на диск DVD в программе Study Room

1. Переместите файлы ЭЭГ на вкладку архивного списка программы Study Room.
2. Выберите файл и нажмите кнопку **Архивирование**.
3. Поставьте флажок **Удалять локальные копии**, если не нужно сохранять локальную копию файла. Нажмите кнопку **ОК**.
4. Выберите **Устройство** из списка в диалоговом окне **Вставка носителя**. Нажмите кнопку **ОК**.
5. Появляется диалоговое окно **Ввод имени носителя**. Введите имя, которое будет использоваться для метки диска, например, **Disk 001** или **November EEGs**, и нажмите кнопку **ОК**. Это имя будет использоваться программой Study Room для отслеживания места хранения файлов ЭЭГ. Появится сообщение, напоминающее о необходимости надписать это имя на диске.

Последующие ЭЭГ

При выборе последующих ЭЭГ для архивирования следуйте тому же порядку, что описан выше. Вместо окна **Ввод имени носителя** появится сообщение с вопросом о том, использовать уже вставленный носитель или нет.

Если диск заполнен или на нем недостаточно свободного места для архивирования следующего файла ЭЭГ, отобразится предупреждающее сообщение. Для продолжения архивирования вставьте следующий диск. Если диск используется в первый раз, появится запрос на новое имя для носителя.

Архивирование файлов ЭЭГ на перезаписываемый компакт-диск в программе Study Room

Сводка

Процедура архивирования на перезаписываемый компакт-диск включает четыре шага.

1. Переместите файлы ЭЭГ на вкладку **Архивирование**. Выберите архив, чтобы переместить его во временную папку архива.
2. Запишите файлы на компакт-диск с помощью программного обеспечения сторонних производителей.
3. Убедитесь в доступности файлов ЭЭГ с компакт-диска.
4. Удалите содержимое папки архива.

Архивирование файлов ЭЭГ на компакт-диск

1. Переместите файлы ЭЭГ во вкладку архивного списка программы Study Room.
2. Выберите файл и нажмите кнопку **Архивирование**.
3. Установите флажок **Удалять локальные копии**, если не нужно сохранять локальную копию файла.
4. Установите флажок **Архивировать видео** если нужно архивировать видео (виден только, если была произведена видеозапись). Нажмите кнопку **ОК**.
5. Выберите **Устройство записи компакт-дисков** из списка диалогового окна **Вставка носителя**. Нажмите кнопку **ОК**.
6. В окне **Ввод имени носителя** введите имя которое будет использоваться для метки диска, например, Disk 001 или November EEGs, и нажмите кнопку **ОК**. Это имя будет использоваться программой Study Room для отслеживания места хранения файлов ЭЭГ. Появится сообщение, напоминающее о необходимости надписать это имя на диске.

Теперь файл ЭЭГ перемещен во временный файл, называемый архивом.

Последующие ЭЭГ

При выборе для архивирования последующих ЭЭГ следуйте тому же порядку, что описан выше. Вместо окна Ввод имени носителя появится сообщение с вопросом о том, использовать уже вставленный носитель или нет.

Если в папке архива, для которой ранее было установлено предельное значение, недостаточно свободного места для архивирования следующего файла ЭЭГ, отобразится предупреждающее сообщение.

Запись файлов ЭЭГ из папки архива на компакт-диск с помощью программы Study Room

Для архивирования этих файлов ЭЭГ на компакт-диск выполните описанные ниже действия.

1. Запустите программу стороннего поставщика, поставляемую с системой.
2. Выполните указания, поставляемые с программой.
3. По завершении процесса записи убедитесь, что файлы ЭЭГ, записанные на компакт-диск, открываются.
4. Очистите папку архива при приготовлении к архивированию следующего набора файлов. Для этого перейдите в окно Проводника, выберите папку архива на диске С и удалите ее содержимое, НО не саму папку.

Восстановление архивных записей с помощью программы Study Room

В процессе архивирования файл данных ЭЭГ (и видеофайл, если он записан) удаляются с жесткого диска компьютера, освобождая, таким образом, место для хранения других данных. Хотя сведения о пациенте после этого больше не будут отображаться в программе Study Room, доступ к ним возможен в любое время с помощью функций поиска этой программы. Если файлы потребуется просмотреть, данные о том, на каких носителях они хранятся, можно узнать в сведениях о пациенте.

Для просмотра файлов:

1. Вставьте в компьютер соответствующий носитель.
2. Выберите Просмотр.

Система Nicolet

Пустая страница.

4-26

Редакция 4/30/10

5

v32 и XPod

Редакция 4/30/10

5-1

Пустая страница

5-10

Редакция 4/30/10

Общее введение

ПРИМЕЧАНИЕ: Усилитель v32 не предназначен для работы в непосредственной близости от жидкостей для внутривенного вливания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если на экране дисплея высвечиваются величины 85% SpO₂ и 85 bpm (ударов в минуту), это признак того, что кабель XPOD может быть поврежден. В случае повреждения замените кабель.

ПРИМЕЧАНИЕ: При потере сетевого питания системы на базе настольных компьютеров возвращаются к нормальной работе не ранее чем через 30 секунд. Таким образом, данные пульсовой оксиметрии следует считать недостоверными, пока программное приложение не сообщит о восстановлении нормального сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные измерений, проведенных с помощью приборов пульсовой оксиметрии, распределены статистически. Можно ожидать, что только около двух третей данных пульсовой оксиметрии попадет в пределы среднеквадратичного отклонения от значения, измеренного с помощью СО-оксиметра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для оценки точности зонда или монитора пульсового оксиметра нельзя использовать функциональный тестер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если имеется независимое подтверждение того, что конкретная калибровочная кривая точно отражает работу комбинации монитора и зонда пульсового оксиметра, то с помощью функционального теста можно измерить вклад монитора в общую ошибку системы монитор-зонд. После этого функциональный тестер позволяет измерить, насколько точно монитор конкретного пульсового оксиметра воспроизводит калибровочную кривую.

Технические характеристики

Диапазон насыщения кислородом	0 - 100%
Диапазон частоты пульса	18 - 300 ударов в минуту
Измеряемые длины волн	Красный диапазон - 660 нанометров при номинальной мощности 3 мВт Инфракрасный диапазон - 910 нанометров при номинальной мощности 3 мВт
Точность ¹	
SpO ₂ (70-100%) (+/-1 CO) ²	Без движения - Взрослые Дети ±2 разряда - Новорожденные ±3 разряда Движение - Взрослые Дети ±2 разряда - Новорожденные ±3 разряда Низкая перфузия - Взрослые Дети ±2 разряда - Новорожденные ±3 разряда
Частота пульса ³	Без движения (от 18 до 300 ударов в минуту) - Взрослые Дети ±2 разряда - Новорожденные Движение - Взрослые Дети ±2 разряда - Новорожденные Низкая перфузия - Взрослые Дети ±2 разряда - Новорожденные

¹ Все точностные характеристики получены по данным исследований искусственной гипоксии, проводившихся на здоровых взрослых добровольцах с использованием пальцевого датчика-зажима 8000AA.

² Стандартное отклонение (CO) является статистическим критерием: до 32% показаний могут выходить за эти пределы.

³ Точность измерения частоты пульса определяется как среднеквадратическое отклонение частоты двойного пульса, зарегистрированной с помощью прибора NONIN XPOD, от данных эталонного метода.

Температура

- а. Рабочая от +10°C до +40°C
- б. Нерабочая от -10°C до +50°C

Влажность

- а. Рабочая от 25 до 95% Без конденсации
- б. Нерабочая от 10 до 95% Без конденсации

Передаваемая мощность

60 мВт - типичное рабочее значение

Входное напряжениеот 2 до 6 В постоянного тока -
рабочее значение**Примечание:** Датчик не изолирован
от входного напряжения**Напряжение выходных цифровых сигналов 0 - 5 В (номинальное)****Изоляция пациента**отвечает требованиям IEC 60601-1 к
электрической прочности диэлектрика**Ток утечки**

Не применимо

Размеры

2,1" x 0,8" x 0,6" (53 x 20 x 15 мм)

Вес75 граммов (включая кабель
длиной 1,8 м и разъем)**Устойчивость**

- а. К ударным воздействиям в соответствии с IEC 68-2-27
- б. К вибрациям Mil-стандарт 810C, метод 514-2

Температура датчиков SpO2 Nonin не превышает 41°C

Методика проведения тестирования

Тестирование, проводившееся UCSF - Лабораторией по исследованию гипоксии 4 и 5 ноября 2003 г., предусматривало быстрое выведение из организма артериального кислорода у здоровых добровольцев. В тестировании принимали участие десять добровольцев - здоровых, некурящих людей в возрасте от двадцати до тридцати лет. Имел место умеренный разброс оттенков кожи от светлого до темного. В числе участников были восемь мужчин и две женщины. Каждый участник размещался в полулежачем положении и дышал через специальный мундштук. При этом на носу у каждого участника устанавливался зажим.

Наблюдение за состоянием каждого участника производилось с помощью кабельного оксиметра Хрод с датчиком 8000АА, установленным на правой руке пациента. Чтобы уменьшить систематическую ошибку, вызванную положением пальца, датчик/оксиметр поворачивали на теле каждого участника.

Отображение данных пульсового оксиметра

Данные пульсовой оксиметрии будут выводиться на дисплей с частотой один раз в секунду, если входы SpO_2 или частоты пульса подключены так, как показано на дисплее.

Производитель датчиков пульсового оксиметра

Nonin Medical, Inc.
13700 1st Avenue North
Plymouth, Minnesota 55441-5443
USA
(763) 553-9968
(800) 356-8874 (США и Канада)
Факс: (763) 553-7807
Электронная почта: info@nonin.com
www.nonin.com

**Измеряемые
длины волн
и выходная
мощность**

Красный диапазон 660 нанометров при номинальной мощности 3 мВт
Инфракрасный диапазон 910 нанометров при номинальной мощности 3 мВт

Помехи

Учитывая широкое распространение радиопередающего оборудования и других источников электрического шума в здравоохранении и других отраслях, высокие уровни помех в связи с близостью или мощностью таких источников могут сказываться на качестве работы данного прибора. Медицинское электрооборудование требует применения специальных мер предосторожности в отношении ЭМС. При этом все оборудование необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с информацией об ЭМС, приводимой в *Справочнике по электромагнитной совместимости*, который предоставляется на компакт-диске (номер по каталогу 482-6387xx).

На медицинское оборудование может оказывать воздействие переносное и мобильное оборудование радиосвязи.

Значительные уровни дисфункционального гемоглобина, например, карбоксигемоглобина или метгемоглобина, могут влиять на точность измерений SpO₂.

Кардиологический зеленый и другие внутрисосудистые красители, в зависимости от концентрации, могут влиять на точность измерений SpO₂.

**Диапазон
насыщения
кислородом
(SpO₂)**

• 0 - 100%

Точность измерения насыщения кислородом (+/-1 SO)*

- 70-100%

* Стандартное отклонение является статистическим критерием. До 32% показаний могут выходить за эти пределы.

Диапазон частоты пульса

- 18 - 300 ударов/мин. (без движения)
- 40 - 240 ударов/мин. (движение)
- 40 - 240 ударов/мин. (низкая перфузия)

Период обновления данных

Значения насыщения кислородом сохраняются в виде 1%-х приращений в диапазоне от 0 до 100%.

Частота пульса от 18 до 300 ударов в минуту сохраняется в виде приращений по 1 удару в минуту в интервале от 18 до 200 ударов в минуту и приращений по 2 удара в минуту в интервале от 201 до 300 ударов в минуту.

Недостаточное качество сигнала

При недостаточном качестве сигнала в верхней части области слежения дисплея появляется сообщение *"Плохой сигнал XPod"*.

1. Проверьте контакт на пальце и подключение к усилителю.

В течение 30 секунд не получено достоверных данных

Если в течение 30 секунд не получено достоверных данных о частоте пульса или SpO₂, на дисплее управляющего компьютера появится следующее извещение:

"Программа не получает достоверных данных о частоте пульса или SpO₂ в течение, по крайней мере, 30 секунд. Проверьте контакт на пальце и подключение к усилителю."

1. Нажмите кнопку ОК и проверьте контакты.

Датчик XPod отсоединен

В случае отсоединения датчика XPod на дисплее управляющего компьютера появится следующее извещение:

“Обнаружено отсоединение датчика XPod. Восстановите подключение датчика XPod.”

Нажмите кнопку **ОК** и вновь подключите датчик XPod.

Датчики пульсовых оксиметров NONIN, проверенные с помощью EN9919

- Пальцевые датчики-зажимы: 8000AA-1, 8000AA-3, 8000AP-1, 8000AP-3
- Гибкие датчики: 8000J-1, 8000J-3, 8008J, 8001J
- Датчики Flexi-Form II: 7000A, 7000P, 7000I, 7000N

Разрешенные мониторы

Для использования разрешены только мониторы NONIN. Использование любых других мониторов может привести к травмированию пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием оператор обязан проверить совместимость монитора, зонда и кабеля. Применение несовместимых компонентов может привести к ухудшению качества работы прибора.

Размещение датчиков на теле пациента

Датчики пульсового оксиметра могут размещаться на пальцах рук и ног или на ушах пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ: При работе с детьми и младенцами не рекомендуется использовать ушные зажимы и отражательные датчики пульсового оксиметра. Точность датчиков этого типа при тестировании детей и младенцев не устанавливалась.

Рекомендуемое максимальное время применения

Проверяйте место установки датчика каждые 6 - 8 часов , чтобы определить положение датчика, кровообращение и чувствительность кожи пациента. Чувствительность каждого пациента к датчикам NONIN может различаться в зависимости от состояния здоровья пациента или состояния кожи.

Вопросы токсичности

Датчики NONIN соответствуют требованиям к биологической совместимости, определенным стандартом ISO 10993-1:2003, с учетом предшествовавшего опыта использования этих материалов для выполнения конкретных функций.

Максимальная температура, возможная в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями

Заключение QATR 5093:

Температура поверхности пульсовых оксиметров OEM III с датчиками 8000AA, 8000J, 7000A, 8000R и 8000Q не превышает 41°C на тех участках, которые контактируют с телом пациента, и, таким образом, соответствует установленным требованиям.

Датчик	Максимальная измеряемая температура
8000AA	35.95°C
8000J	35.51°C
7000A	36.16°C
8000R	35.73°C
8000Q	35.85°C

**Метод
тестирования,
используемый
для измерения
максимально
возможной
температуры в
области контакта
зонда пульсового
оксиметра с
тканями**

Информация от QATR 5093:

Описание теста

Осуществлять работу с прибором следует при температуре окружающей среды 35°C.

Измерьте температуру поверхностей прибора, которые не должны контактировать с телом пациента. В случае обнаружения поверхностей с температурой, превышающей 50°C, данный тест провален.

Измерьте температуру поверхностей прибора, которые могут контактировать с телом пациента при нормальном использовании. В случае обнаружения поверхностей с температурой, превышающей 41°C, данный тест провален.

Процедура тестирования

1. Присоедините термопары, чтобы откорректировать положения, как указано выше в разделе 2.2.1., "Настройка оборудования".
2. Присоедините термопары к регистратору данных Agilent Model 34970A.
3. Поместите регистратор данных за пределами камеры для проведения испытаний на воздействие окружающей среды, а испытываемые блоки - внутрь испытательной камеры.
4. Установите температуру испытательной камеры на 35°C и включите ее.
5. По завершении испытаний извлеките испытываемые блоки из испытательной камеры.

Повторное использование/ утилизация

См. Справочное руководство "Дополнительные сведения и примечания по технике безопасности при работе с приборами CareFusion 209, Inc на компакт-диске (номер по каталогу 482-6387xx).

Дополнительные сведения по пульсовому оксиметру

При потере питания на период менее 30 секунд все параметры и данные пациента не изменяются.

При потере питания на период более 30 секунд в верхней части экрана появится пурпурная полоса, которая будет оставаться там в течение всего времени потери питания.

Пульсовый оксиметр не снабжен специальными сигналами тревоги. Ненормальный режим работы (например, пустой дисплей) при неисправностях зонда пульсового оксиметра отображается полосой событий в верхней части экрана с текстовым сообщением **Плохой сигнал Xpod**.

Если значение SpO2 или частоты пульса на дисплее может оказаться недостоверным, такое состояние отображается полосой событий в верхней части экрана с текстовым сообщением **Плохой сигнал Xpod**.

ВАЖНО: Если показанные на дисплее значения SpO2 и частоты пульса составляют соответственно 85% и 85 ударов в минуту, это свидетельствует о потенциальной недостоверности результатов. Испытания показали, что ситуация 85/85 возможна при неисправном кабеле XPOD. В этом случае оператор должен осмотреть (заменить) кабель.

6

Амбулаторная ЭЭГ и ХРод

Редакция 4/30/10

6-1

Пустая страница

6-2

Редакция 4/30/10

Общее введение

ПРИМЕЧАНИЕ: Амбулаторный усилитель Nicolet не предназначен для работы в непосредственной близости от жидкостей для внутривенного вливания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные проведенных с помощью приборов пульсовой оксиметрии измерений распределены статистически. Можно ожидать, что только около двух третьих данных пульсовой оксиметрии попадет в диапазон среднеквадратического отклонения от значения, измеренного с помощью СО-оксиметра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для оценки точности зонда или монитора пульсового оксиметра нельзя использовать функциональный тестер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если имеется независимое подтверждение того, что конкретная калибровочная кривая точно отражает работу комбинации монитора и зонда пульсового оксиметра, то с помощью функционального теста можно измерить вклад монитора в общую ошибку системы монитор-зонд. После этого функциональный тестер позволяет измерить, насколько точно монитор конкретного пульсового оксиметра воспроизводит калибровочную кривую.

Технические характеристики

Диапазон насыщения кислородом 0 - 100%

Измеряемые длины волн при номинальной мощности 3 мВт

Красный диапазон - 660 нанометров

Инфракрасный диапазон - 910 нанометров при номинальной мощности 3 мВт

Точность¹

SpO₂ (70-100%) (+/-1 CO)²

Без движения

- Взрослые Дети ±2 разряда
- Новорожденные ±3 разряда

Движение

- Взрослые Дети ±2 разряда
- Новорожденные ±3 разряда

Низкая перфузия

- Взрослые Дети ±2 разряда
- Новорожденные ±3 разряда

¹Все точностные характеристики получены по данным исследований искусственной гипоксии, проводившихся на здоровых взрослых добровольцах с использованием пальцевого датчика-зажима 8000A.A.

²Стандартное отклонение (CO) служит в качестве статистического критерия: до 32% показаний могут выходить за эти пределы.

Температура	
а. Рабочая	от +10°C до +40°C
б. Нерабочая	от -10°C до +50°C
Влажность	
а. Рабочая	от 25 до 95% Без конденсации
б. Нерабочая	от 10 до 95% Без конденсации
Передаваемая мощность	60 мВт - типичное рабочее значение
Входное напряжение	от 2 до 6 В - рабочее значение
	Примечание: Датчик не изолирован от входного напряжения
Напряжение выходных цифровых сигналов	0 - 5 В (номинальное)
Изоляция пациента	отвечает требованиям IEC 60601-1 к электрической прочности диэлектрика
Ток утечки	Не применимо
Размеры	2,1" x 0,8" x 0,6" (53 x 20 x 15 мм)
Вес	75 граммов (включая кабель длиной 1,8 м и разъем)
Устойчивость	
а.	К ударным воздействиям в соответствии с IEC 68-2-27
б.	К вибрациям Mil-стандарт 810C, метод 514-2
Температура датчиков SpO2 Nonin Не превышает 41°C	

Методика проведения тестирования

Тестирование, проводившееся UCSF - Лабораторией по исследованию гипоксии 4 и 5 ноября 2003 г., предусматривало быстрое выведение из организма артериального кислорода у здоровых добровольцев. В тестировании принимали участие десять добровольцев - здоровых, некурящих людей в возрасте от двадцати до тридцати лет. Имел место умеренный разброс оттенков кожи от светлого до темного. В числе участников были восемь мужчин и две женщины. Каждый участник размещался в полулежачем положении и дышал через специальный мундштук. При этом на носу у каждого участника устанавливался зажим.

Наблюдение за состоянием каждого участника производилось с помощью кабельного оксиметра Хрод с датчиком 8000АА, установленным на правой руке пациента. Чтобы уменьшить систематическую ошибку, вызванную положением пальца, датчик/оксиметр поворачивали на теле каждого участника.

Отображение данных пульсового оксиметра

Данные пульсовой оксиметрии будут выводиться на дисплей с частотой один раз в секунду, если входы SpO_2 подключены так, как показано на дисплее.

Производитель датчиков пульсового оксиметра

Nonin Medical, Inc.
13700 1st Avenue North
Plymouth, Minnesota 55441-5443
USA
(763) 553-9968
(800) 356-8874 (США и Канада)
Факс: (763) 553-7807
Электронная почта: info@nonin.com
www.nonin.com

**Измеряемые
длины волн
и выходная
мощность**

Красный диапазон 660 нанометров при номинальной мощности 3 мВт
Инфракрасный диапазон 910 нанометров при номинальной мощности 3 мВт

Помехи

Учитывая широкое распространение радиопередающего оборудования и других источников электрического шума в здравоохранении и других отраслях, высокие уровни помех в связи с близостью или мощностью таких источников могут сказываться на качестве работы данного прибора. Медицинское электрооборудование требует применения специальных мер предосторожности в отношении ЭМС. При этом все оборудование необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с информацией об ЭМС, приводимой в *Справочнике по электромагнитной совместимости*, который предоставляется на компакт-диске (номер по каталогу 482-6387хх).

На медицинское оборудование может оказывать воздействие переносное и мобильное оборудование радиосвязи.

Значительные уровни дисфункционального гемоглобина, например, карбоксигемоглобина или метгемоглобина, могут влиять на точность измерений SpO₂.

Кардиологический зеленый и другие внутрисосудистые красители, в зависимости от концентрации, могут влиять на точность измерений SpO₂.

**Диапазон
насыщения
кислородом
(SpO₂)**

• 0 - 100%

**Точность
измерения
насыщения
кислородом
(+/-1 CO)***

• 70-100%

* Стандартное отклонение является статистическим критерием. До 32% показаний могут выходить за эти пределы.

Редакция 4/30/10

6-7

Период обновления данных

Значения насыщения кислородом сохраняются в виде 1%-х приращений в диапазоне от 0 до 100%.

Датчики пульсовых оксиметров NONIN, проверенные с помощью EN9919

- Пальцевые датчики-зажимы: 8000AA-1, 8000AA-3, 8000AP-1, 8000AP-3
- Гибкие датчики: 8000J-1, 8000J-3, 8008J, 8001J
- Датчики Flexi-Form II: 7000A, 7000P, 7000I, 7000N

Разрешенные мониторы

Для использования разрешены только мониторы NONIN. Использование любых других мониторов может привести к травмированию пациента.

Перед использованием оператор обязан проверить совместимость монитора, зонда и кабеля. Применение несовместимых компонентов может привести к ухудшению качества работы прибора.

Размещение датчиков на теле пациента

Датчики пульсового оксиметра могут размещаться на пальцах рук и ног или на ушах пациента.

При работе с детьми и младенцами не рекомендуется использовать ушные зажимы и отражательные датчики пульсового оксиметра. Точность датчиков этого типа при тестировании детей и младенцев не устанавливалась.

Рекомендуемое максимальное время применения

Проверяйте место установки датчика каждые 6 - 8 часов, чтобы определить положение датчика, кровообращение и чувствительность кожи пациента. Чувствительность каждого пациента к датчикам NONIN может различаться в зависимости от состояния здоровья пациента или состояния кожи.

Вопросы токсичности

Датчики NONIN соответствуют требованиям к биологической совместимости, определенным стандартом ISO 10993-1:2003, с учетом предшествовавшего опыта использования этих материалов для выполнения конкретных функций.

Максимальная температура, возможная в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями**Заключение QATR 5093:**

Температура поверхности пульсовых оксиметров OEM III с датчиками 8000AA, 8000J, 7000A, 8000R и 8000Q не превышает 41°C на тех участках, которые контактируют с телом пациента, и, таким образом, соответствует установленным требованиям.

Датчик	Максимальная измеряемая температура
8000AA	35.95°C
8000J	35.51°C
7000A	36.16°C
8000R	35.73°C
8000Q	35.85°C

Метод тестирования, используемый для измерения максимально возможной температуры в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями

Информация от QATR 5093:

Описание теста

Осуществлять работу с прибором следует при температуре окружающей среды 35°C.

Измерьте температуру поверхностей прибора, которые не должны контактировать с телом пациента. В случае обнаружения поверхностей с температурой, превышающей 50°C, данный тест провален.

Измерьте температуру поверхностей прибора, которые могут контактировать с телом пациента при нормальном использовании. В случае обнаружения поверхностей с температурой, превышающей 41°C, данный тест провален.

Процедура тестирования

1. Присоедините термопары, чтобы откорректировать положения, как указано выше в разделе 2.2.1., "Настройка оборудования".
2. Присоедините термопары к регистратору данных Agilent Model 34970A.
3. Поместите регистратор данных за пределами камеры для проведения испытаний на воздействие окружающей среды, а испытываемые блоки - внутрь испытательной камеры.
4. Установите температуру испытательной камеры на 35°C и включите ее.
5. По завершении испытаний извлеките испытываемые блоки из испытательной камеры.

**Повторное
использование/
утилизация**

См. *Справочное руководство "Дополнительные сведения и примечания по технике безопасности при работе с приборами CareFusion 209, Inc* на компакт-диске (номер по каталогу 482-6387xx).

**Дополнительные
сведения по
пульсовому
оксиметру**

Пульсовый оксиметр не снабжен специальными сигналами тревоги. Ненормальный режим работы при неисправностях зонда пульсового оксиметра отображается значением 124%.

Если значение SpO2 на дисплее может оказаться недостоверным, такое состояние отображается значением 124%.

Пустая страница.

6-12

Редакция 4/30/10

7

Схемы соединений для системы Nicolet

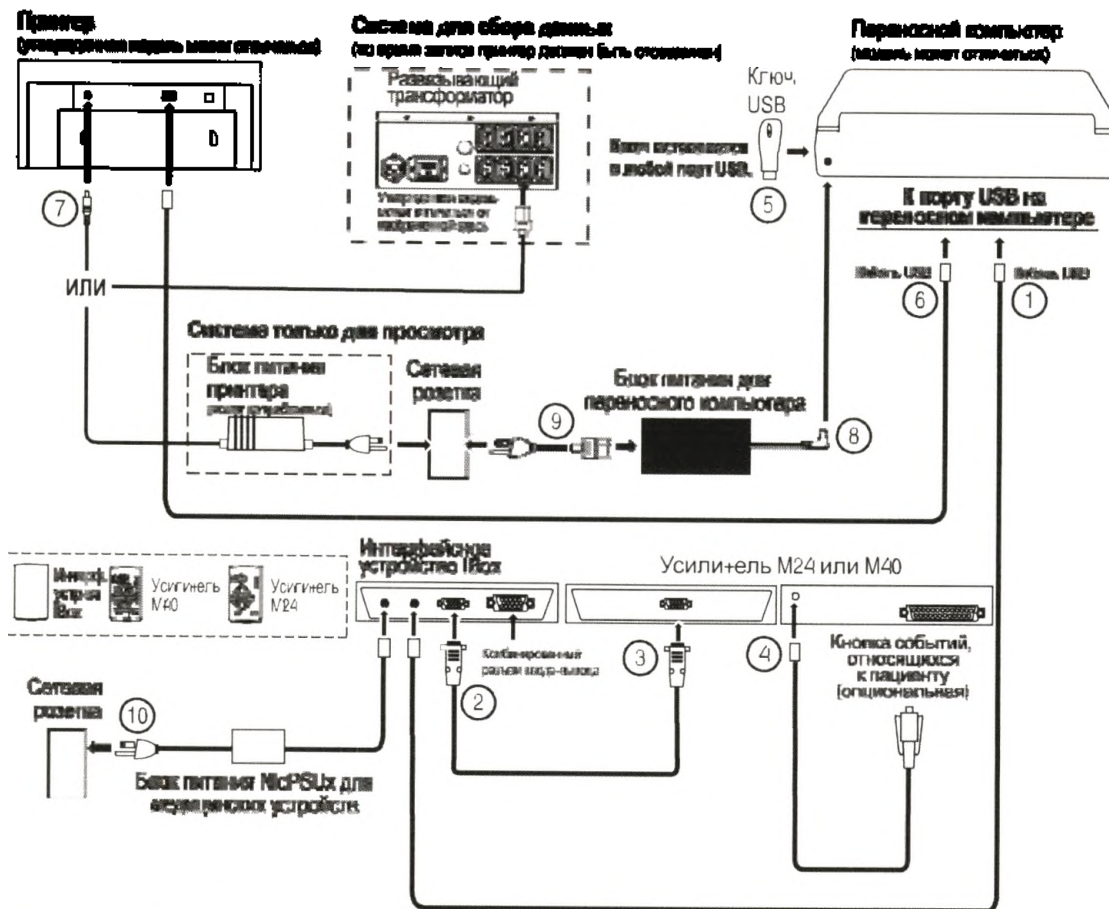
ПРИМЕЧАНИЕ: Подключение модулей фотостимулятора и видео показано отдельно от схем соединений главной системы.

Редакция 4/30/10

7-1

Пустая страница.

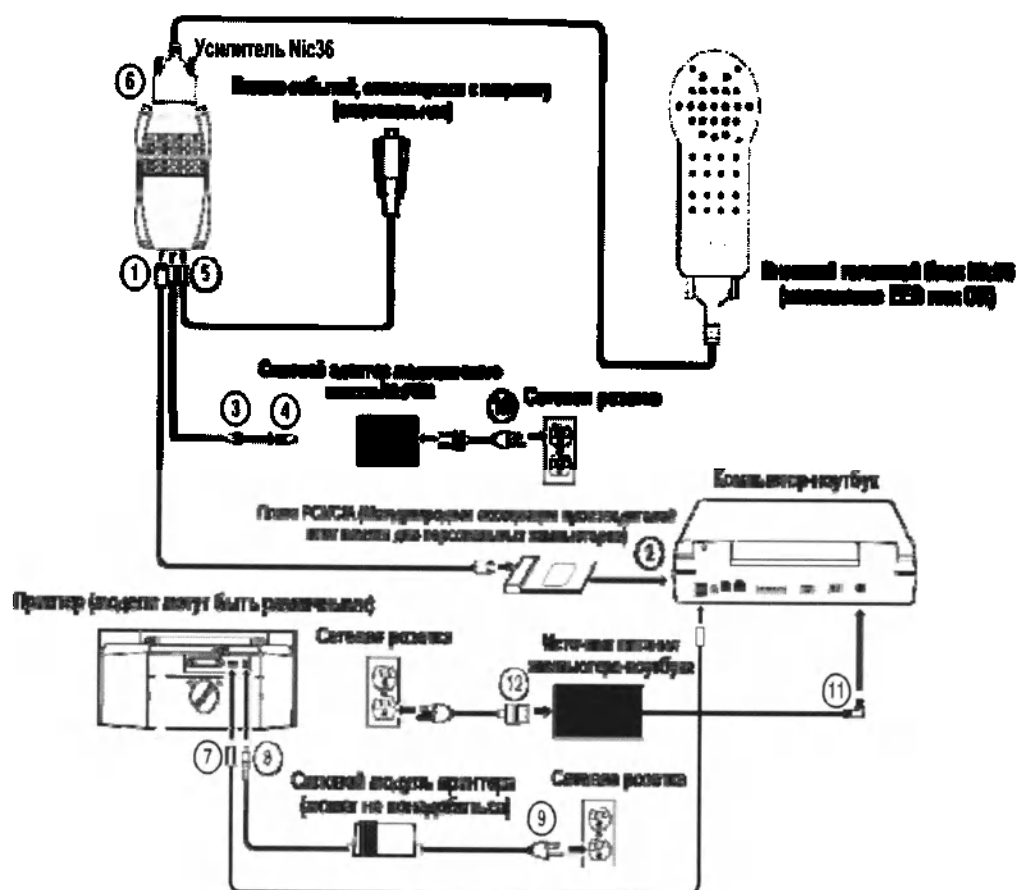
Портативная система ЭЭГ Nicolet nEEG с усилителем M40 и I-Box или портативная система ЭЭГ vEEG с усилителем M24 и I-Box



Внешний вид разъема, который может отличаться от изображенного на рисунке.

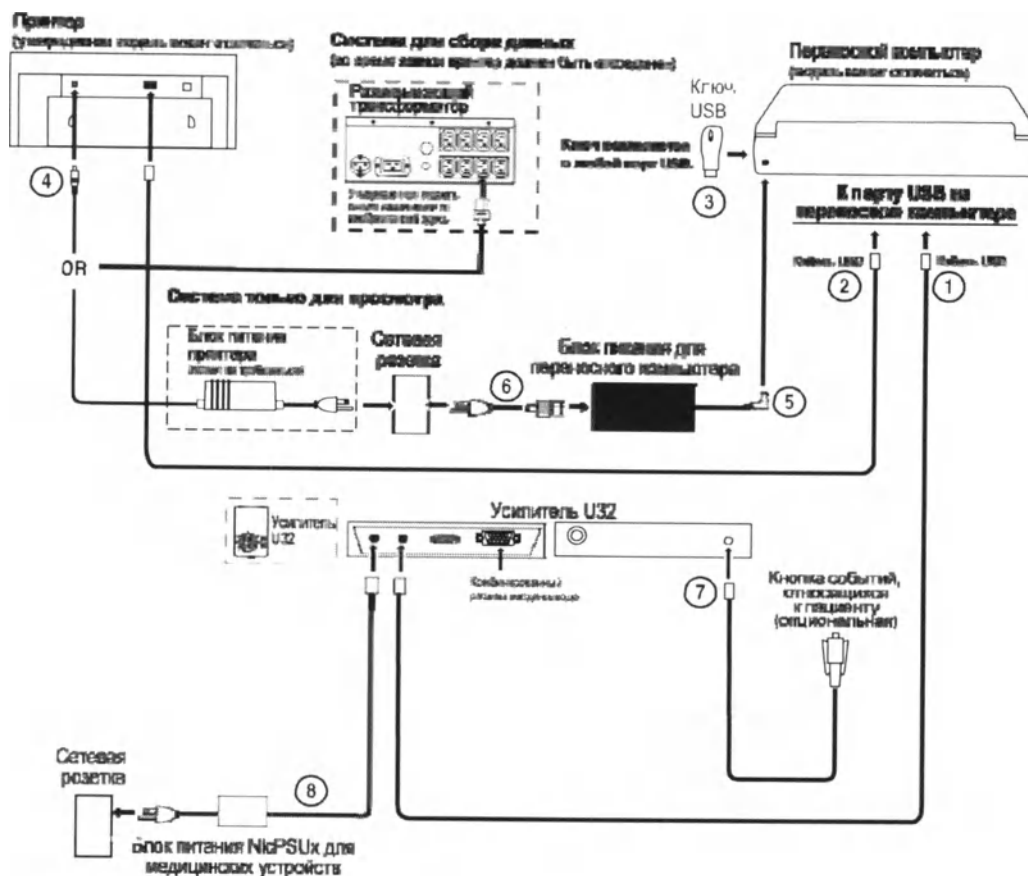
ПРИМЕЧАНИЕ: Имеется в наличии разветвительное переносное выходное гнездо (РПВГ). См. схему подключения амбулаторной установки Nicolet Ambulatory к портативному компьютеру для настройки.

Переносная система Nicolet nEEG с усилителем Nic36



ПРИМЕЧАНИЕ: Имеется в наличии разветвительное переносное выходное гнездо (РПВГ). См. схему подключения амбулаторной установки Nicolet Ambulatory к портативному компьютеру для настройки.

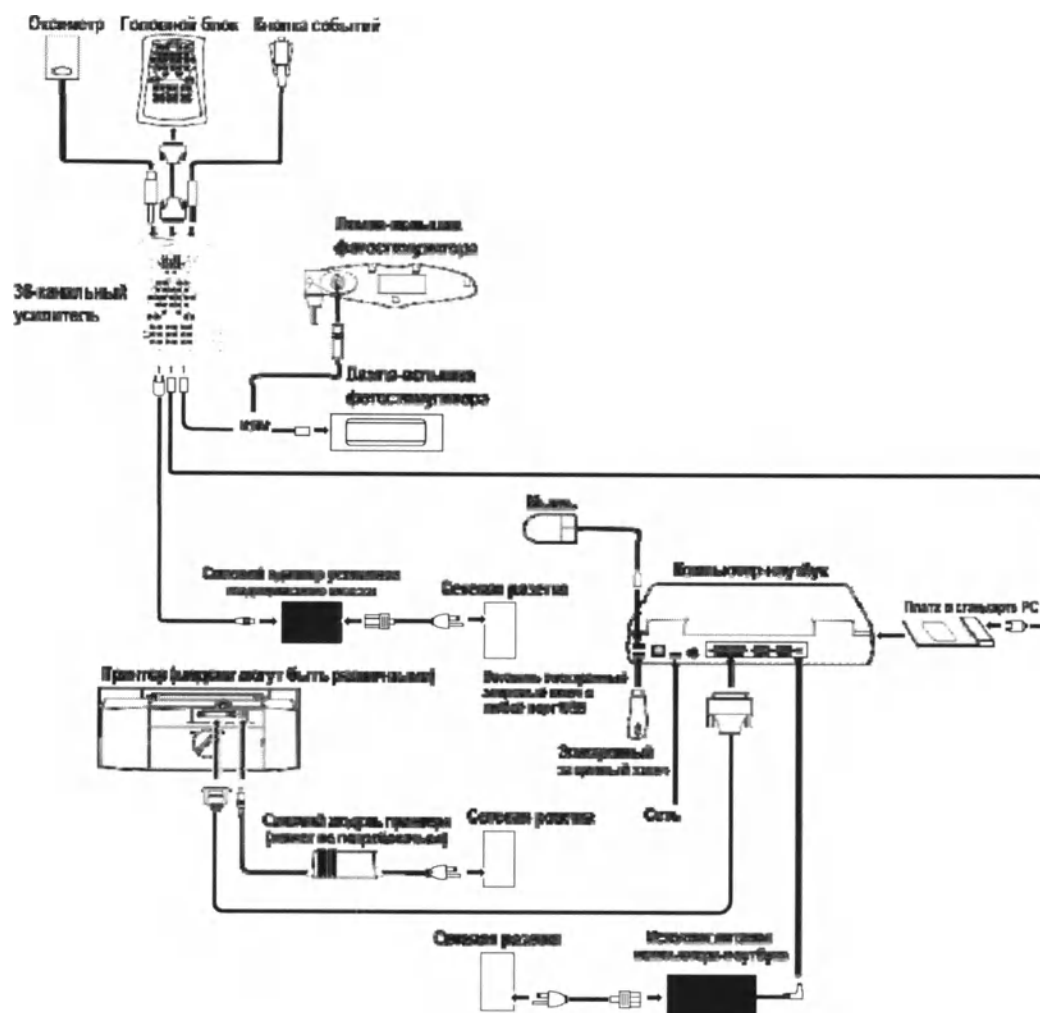
Портативная система Nicolet vEEG с усилителем U32



Внимание: использовать только оптический разъем.

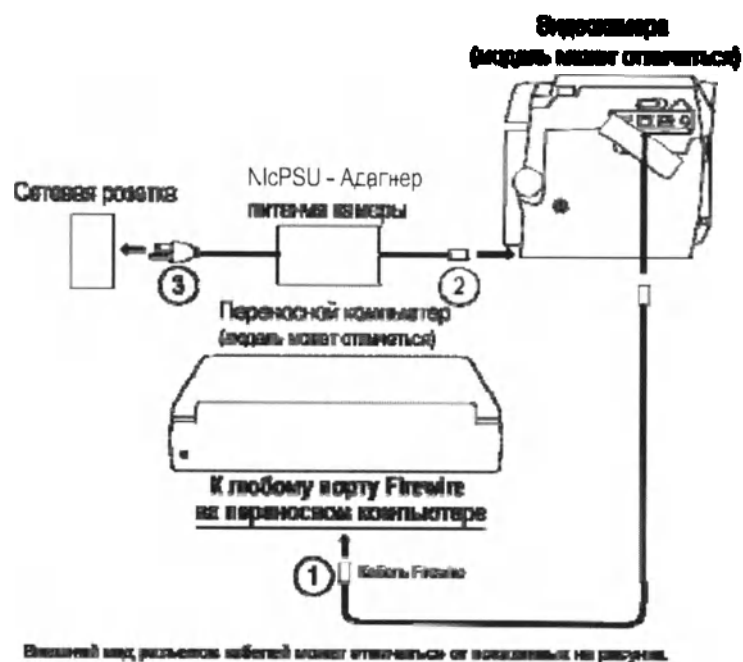
ПРИМЕЧАНИЕ: Имеется в наличии разветвительное переносное выходное гнездо (РПВГ). См. схему подключения амбулаторной установки Nicolet Ambulatory к портативному компьютеру для настройки.

Портативная система Nicolet nEEG и vEEG с усилителем v32

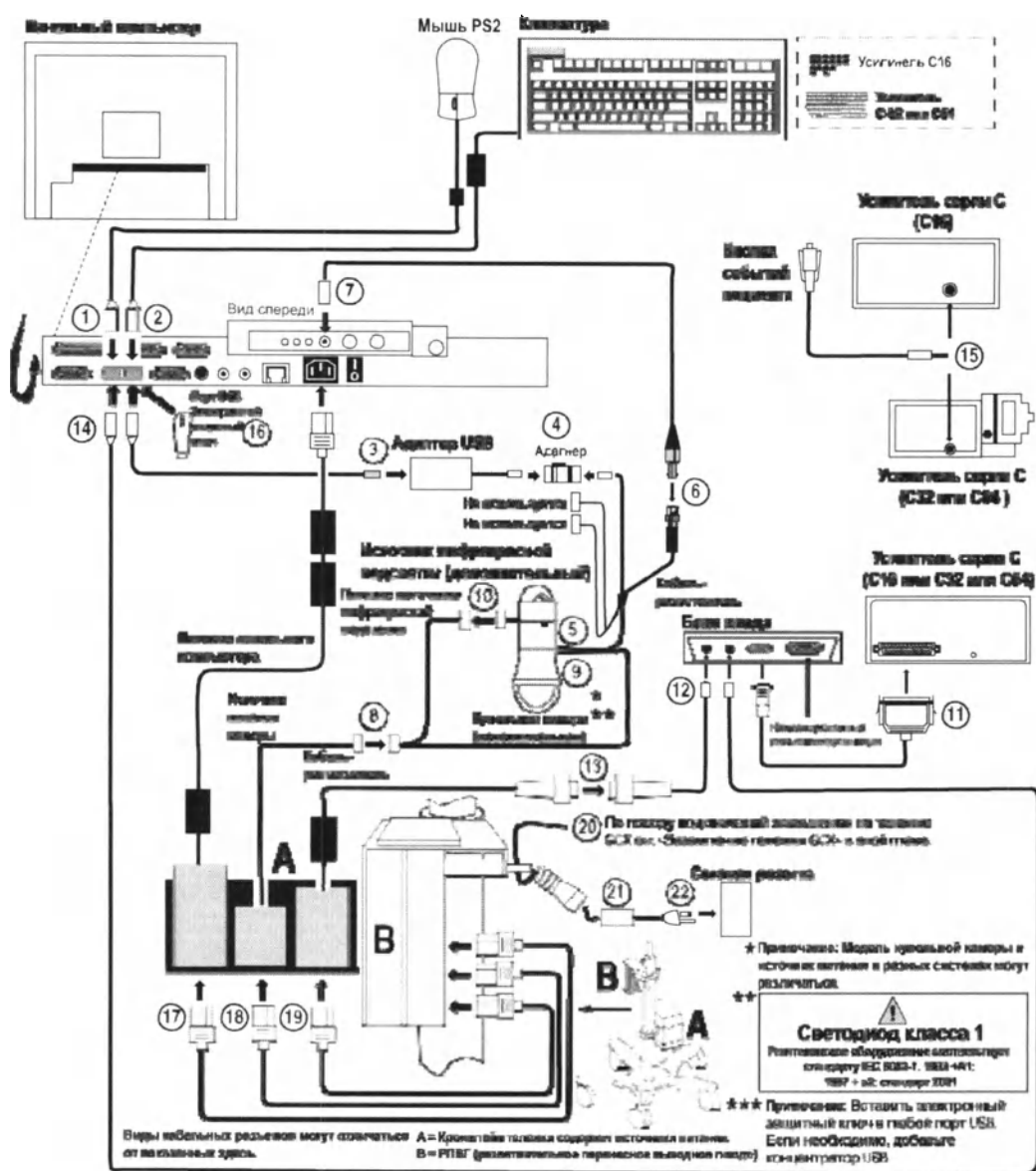


ПРИМЕЧАНИЕ: Имеется в наличии разветвительное переносное выходное гнездо (РПВГ). См. схему подключения амбулаторной установки Nicolet Ambulatory к портативному компьютеру для настройки.

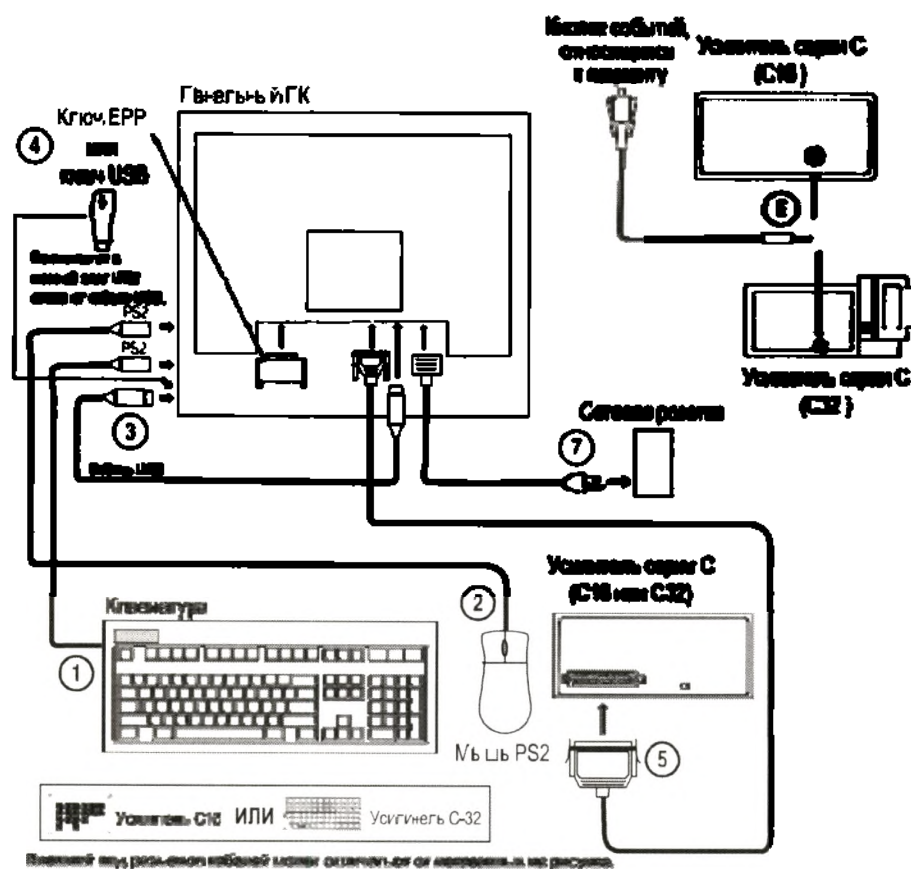
Дополнительные видеокomпоненты портативной системы Nicolet



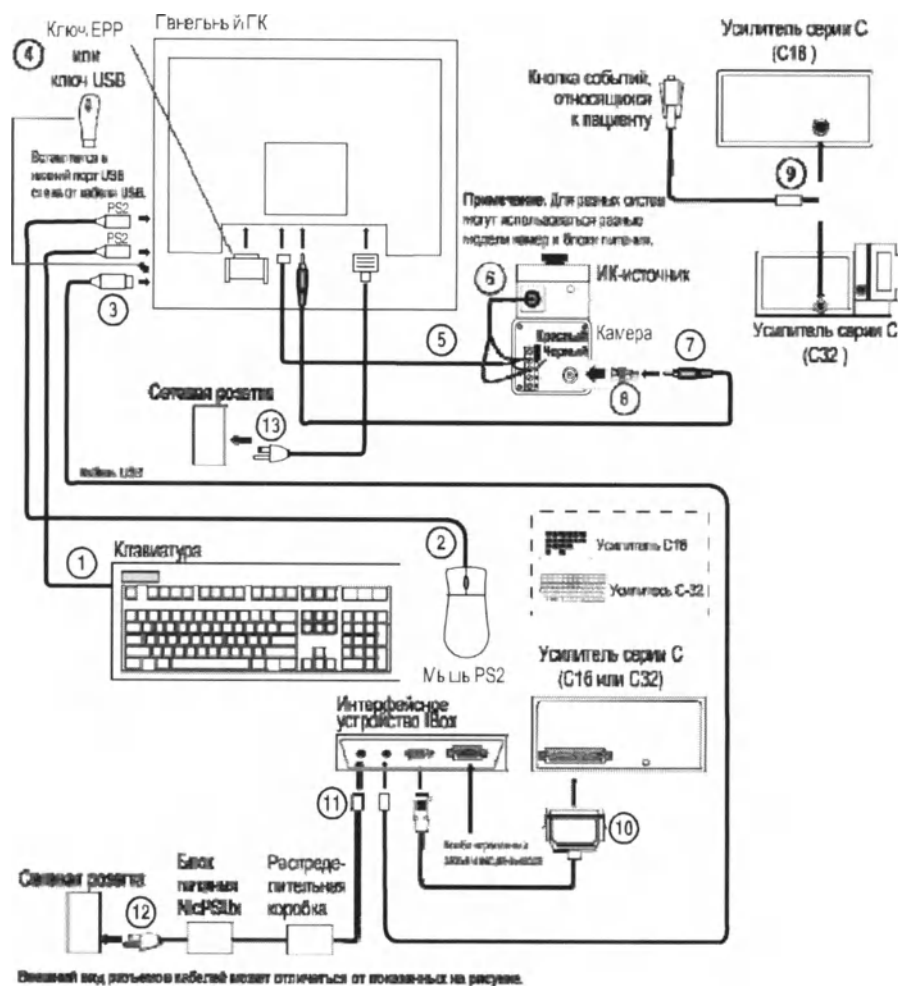
Портативная система Nicolet с монитором Axiomtek 15 дюймов



Система для наблюдения Nicolet Monitor с усилителем C16 или C32

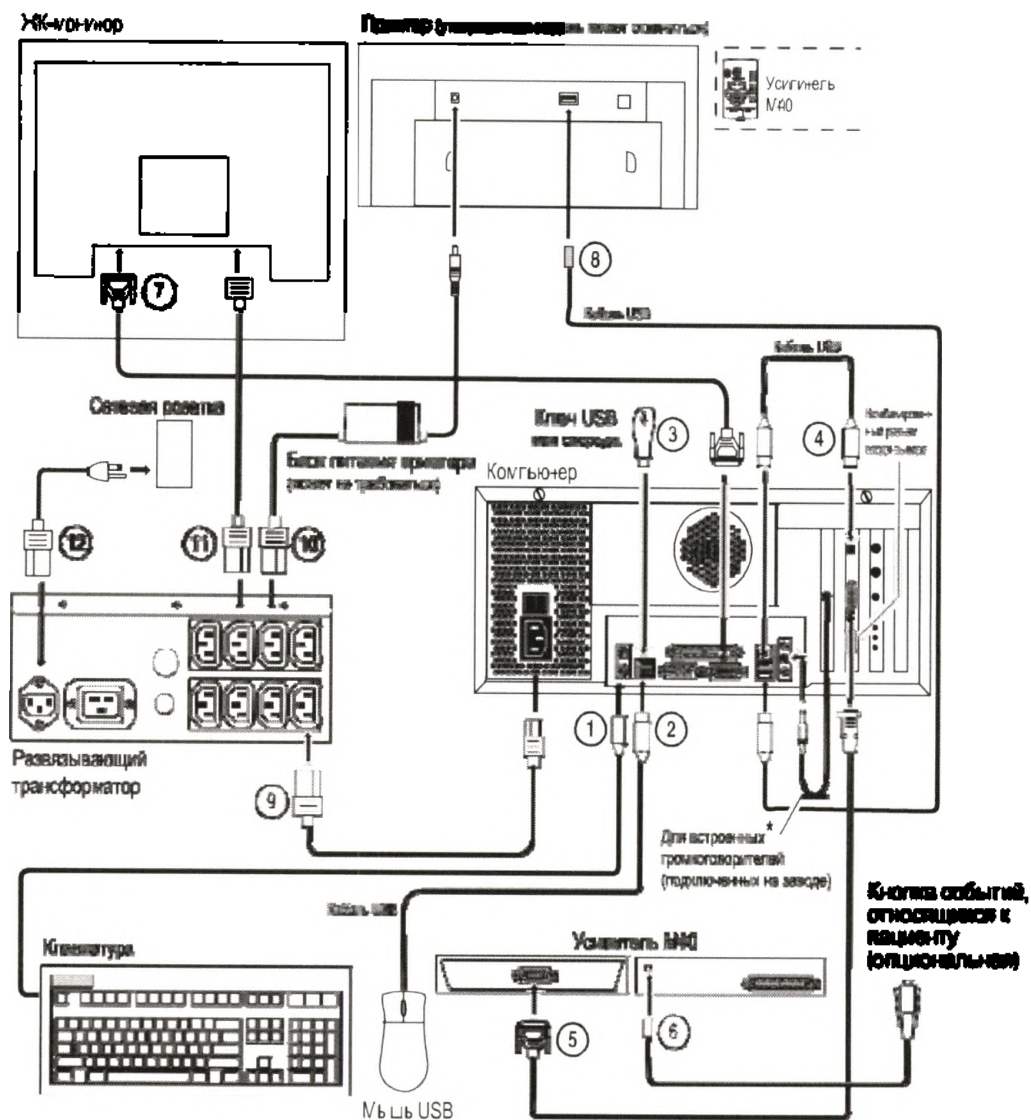


Система для наблюдения Nicolet Monitor с видеомодулем и усилителем C16 или C32 и модулем IBox



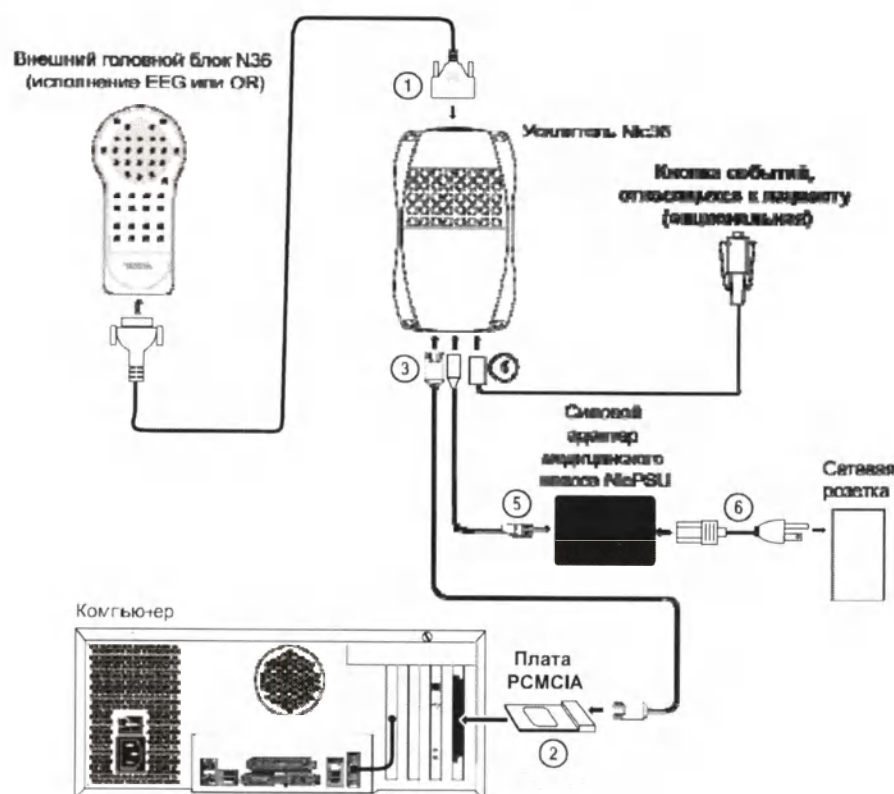
ПРИМЕЧАНИЕ: Имеется в наличии разветвительное переносное выходное гнездо (РПВГ). См. схему подключения амбулаторной установки Nicolet Ambulatory к портативному компьютеру для настройки.

Настольная система Nicolet nEEG с усилителем M40



Система Nicolet nEEG с усилителем M40. * Для встроенных громкоговорителей (подключены на заводе). * Кнопка события, относящаяся к пациенту (опционально).

Настольная система Nicolet nEEG с усилителем Nic36

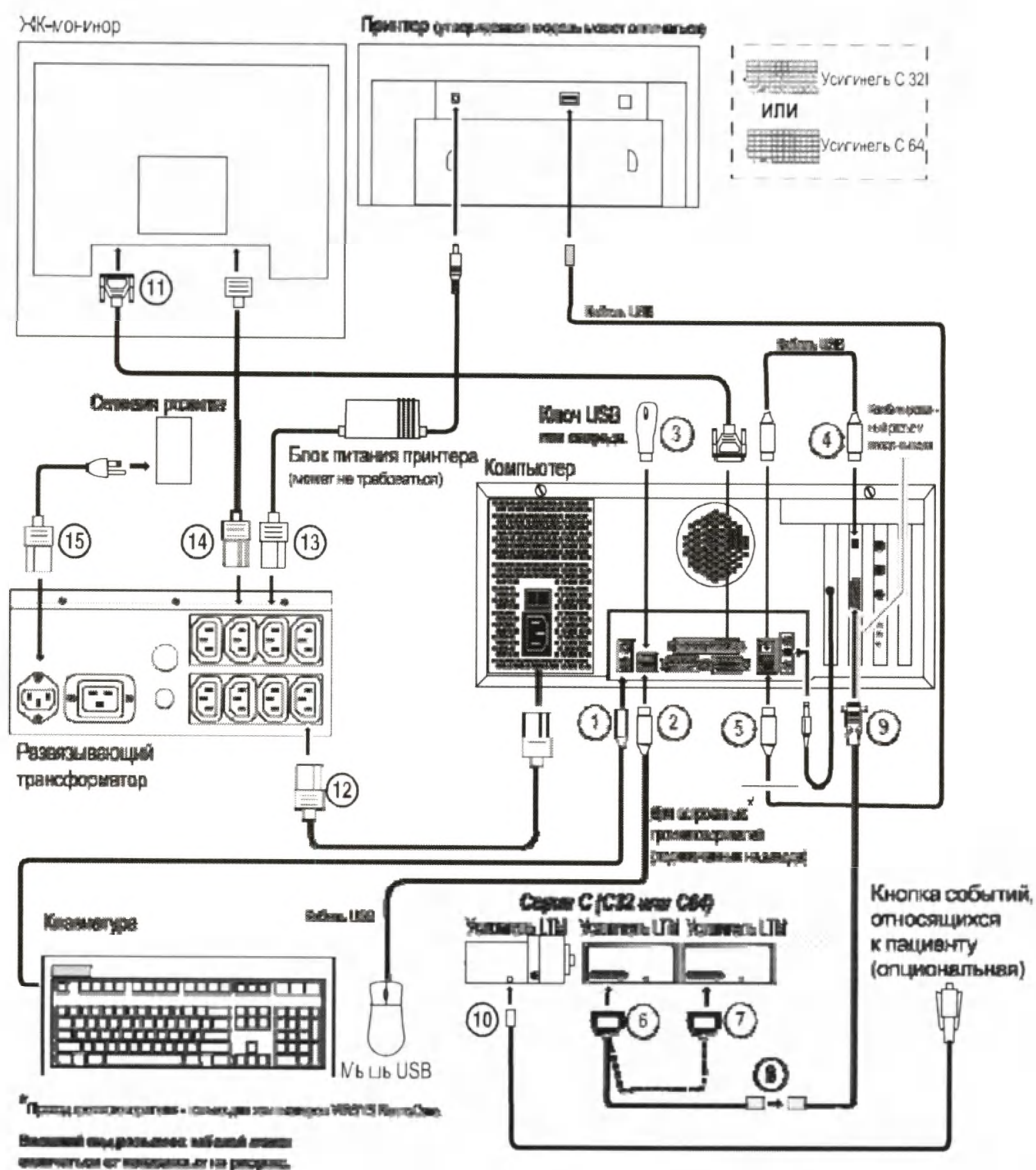


ПРИМЕЧАНИЕ: Компьютер без развязывающего трансформатора должен находиться на удалении от пациента (1,8 метра).

Настольная система Nicolet nEEG с усилителем U32



Настольная система Nicolet LTM с усилителем C32, C64 или C128



УК-M01-UHOP

Принтер (универсальная модель, может быть любым)

Усиливатель №24

Сетевая розетка

Блок питания принтера (функция не работает!)

Разъемы валяющий трансформатор

Компьютер

Клавиатура

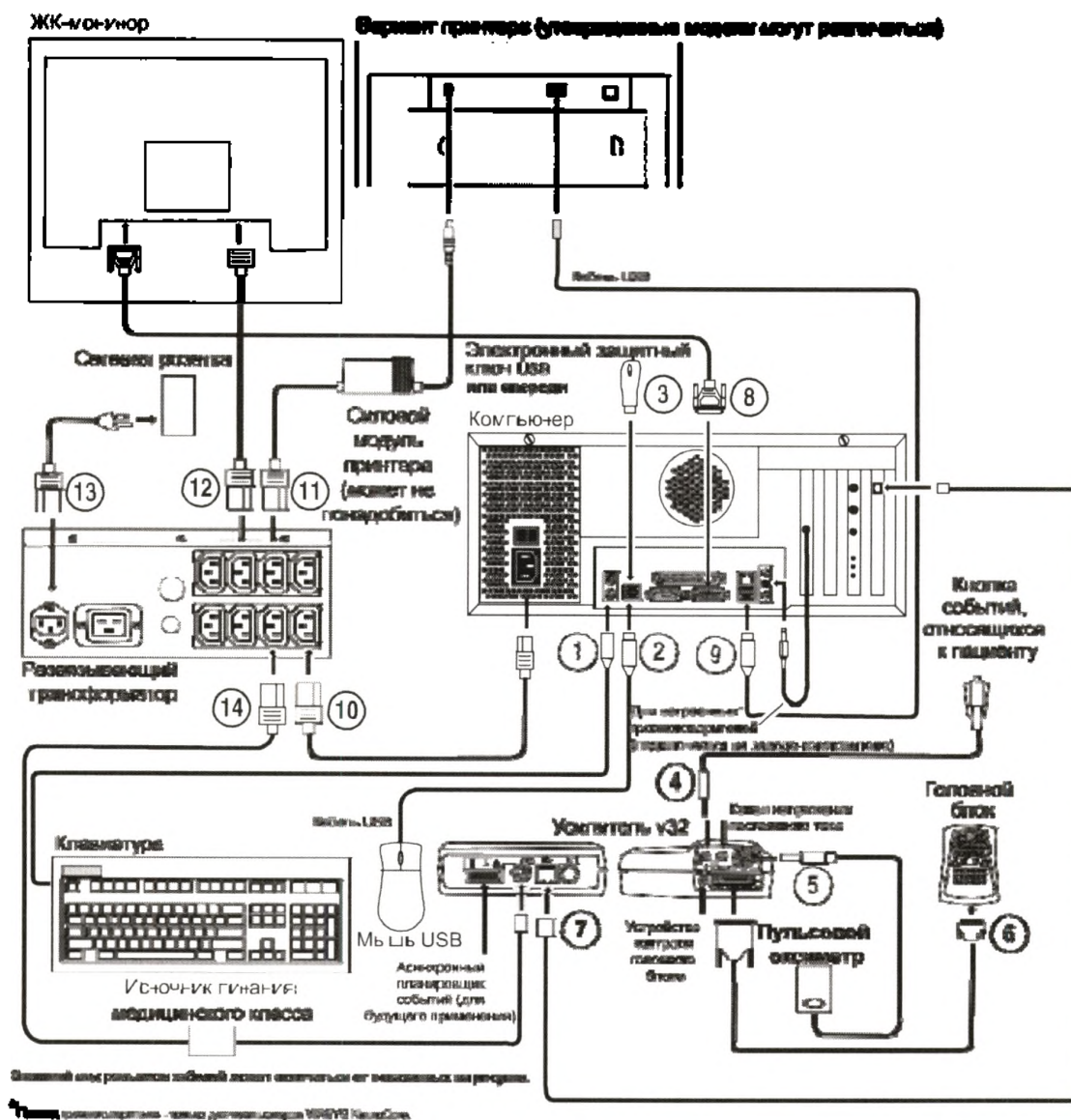
Мышь USB

Усилитель №24

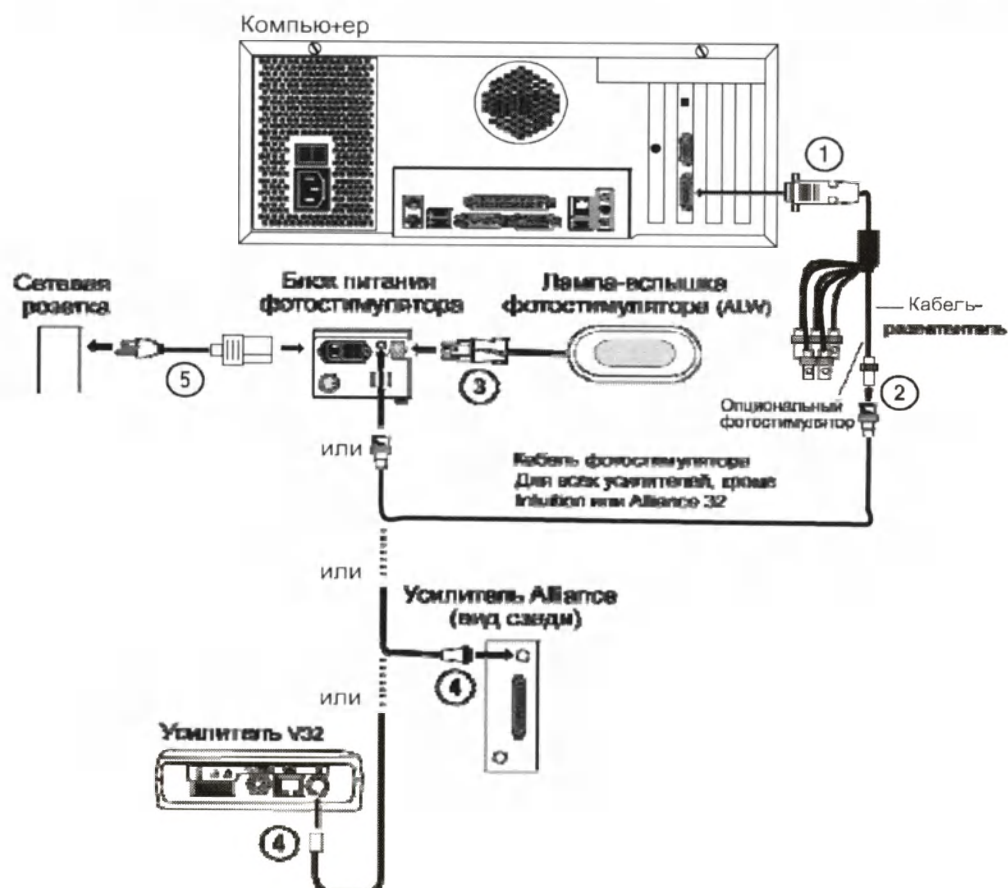
Кнопка событий, относящаяся к пациенту (опциональная)

Цифры в кружках указывают на номера разъемов и кабелей.

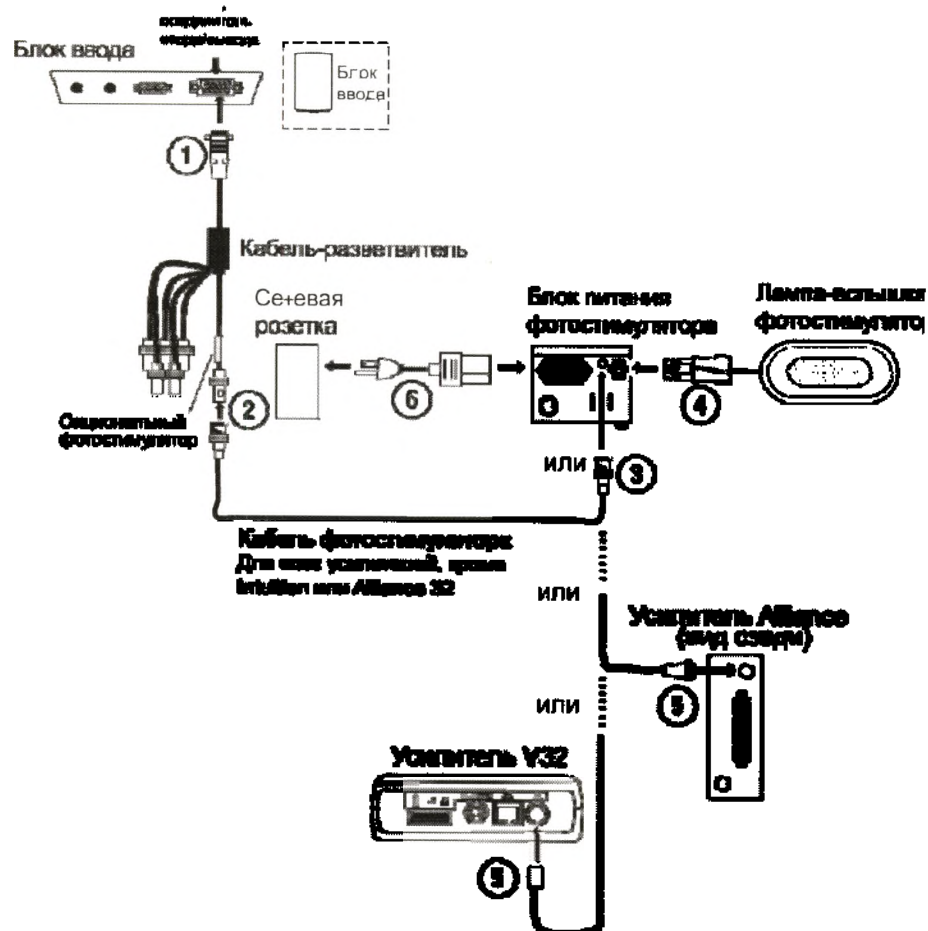
Настольная система Nicolet vEEG или nEEG с усилителем v32



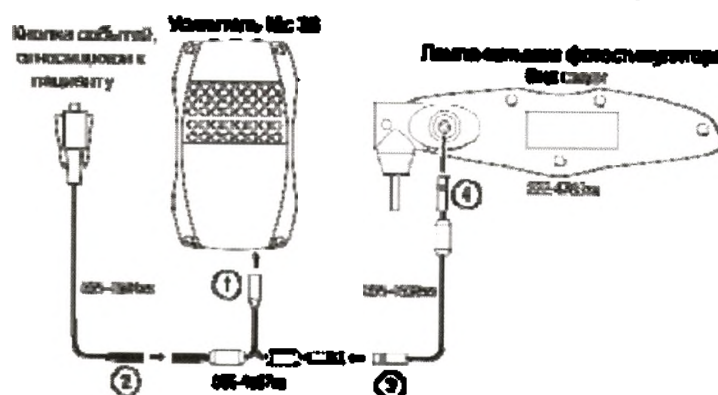
Подключение компонентов лампы-вспышки модуля фотостимулятора AllianceWorks (ALW) для настольной системы



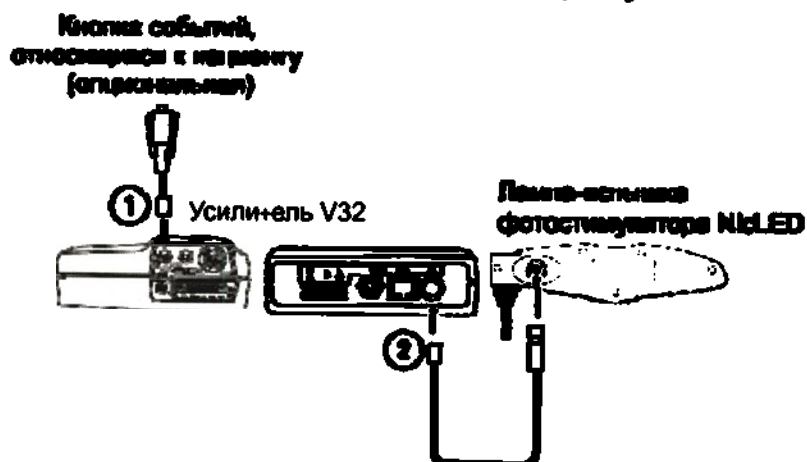
Подключение компонентов лампы-вспышки модуля фотостимулятора AllianceWorks (ALW) для переносной системы



Подключение фотостимулятора NicLED Photic и кнопки событий пациента к системам, включающим усилитель Nic36

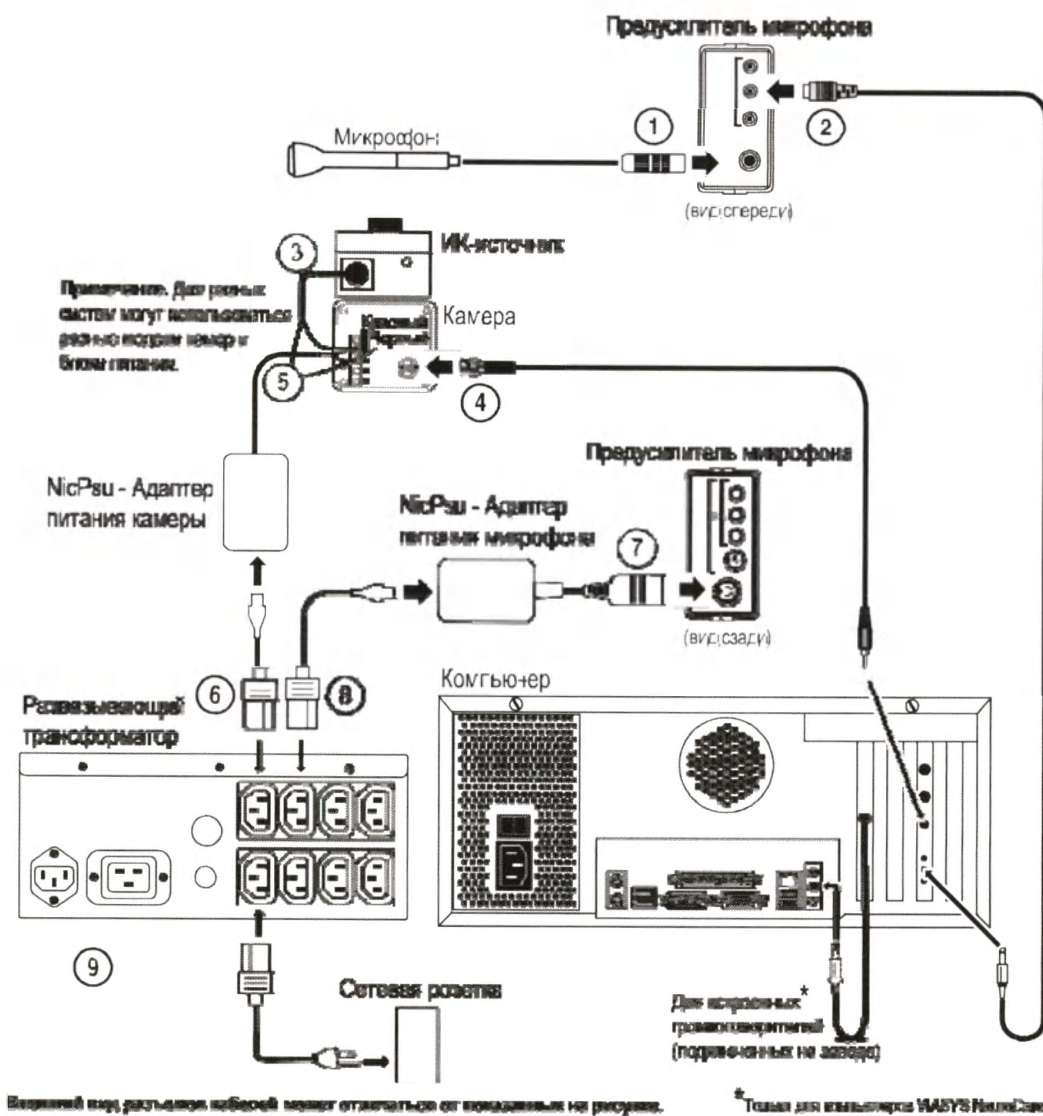


Подключение фотостимулятора NicLED Photic и кнопки событий пациента к системам, включающим усилитель v32



ВАЖНО: Усилитель v32 НЕ разрешен к использованию с консолью Luxog стойки фотостимулятора из за опасности опрокидывания.

Видео- и аудиокомпоненты для настольной системы



Дополнительные мультимодальные компоненты модуля VikingQuest системы Nicolet nEEG

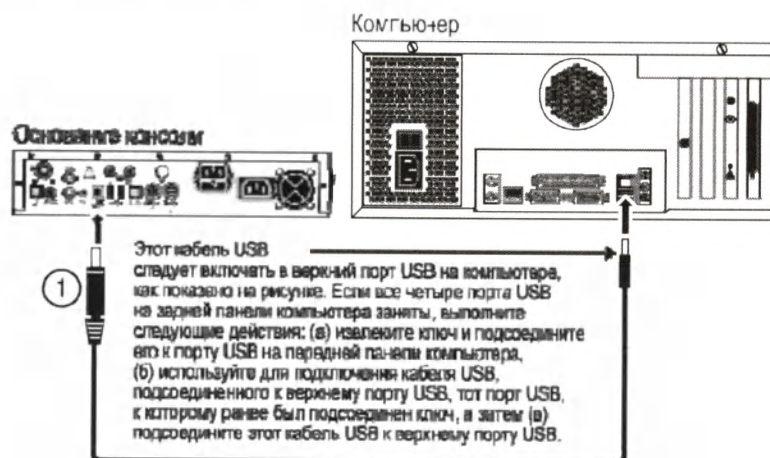


Рисунок 1: Подключение базового пульта управления.

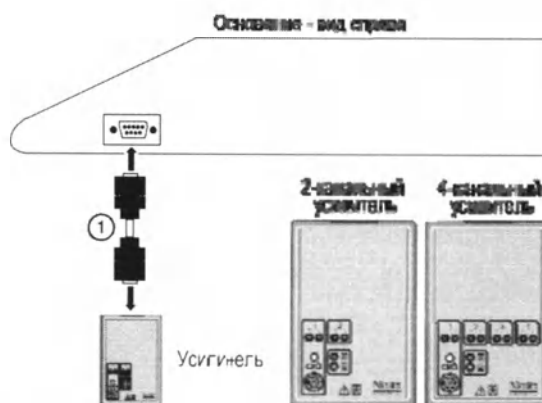
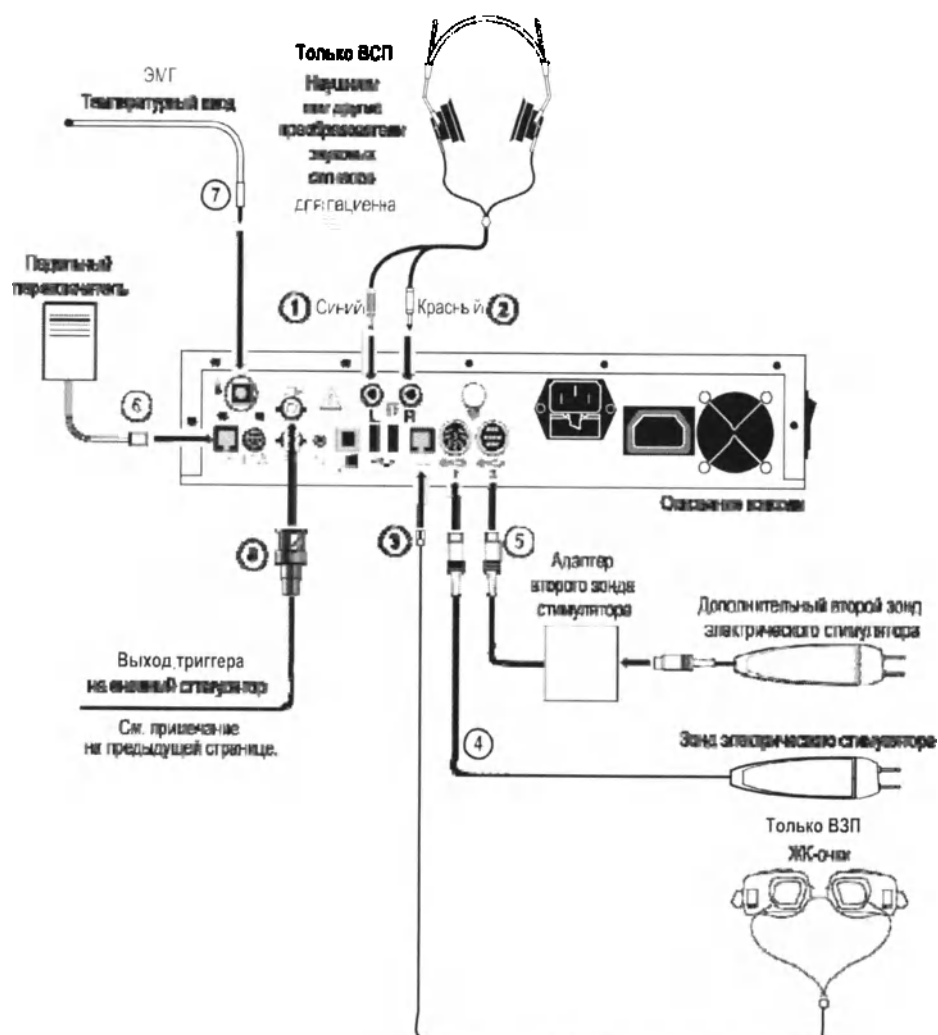
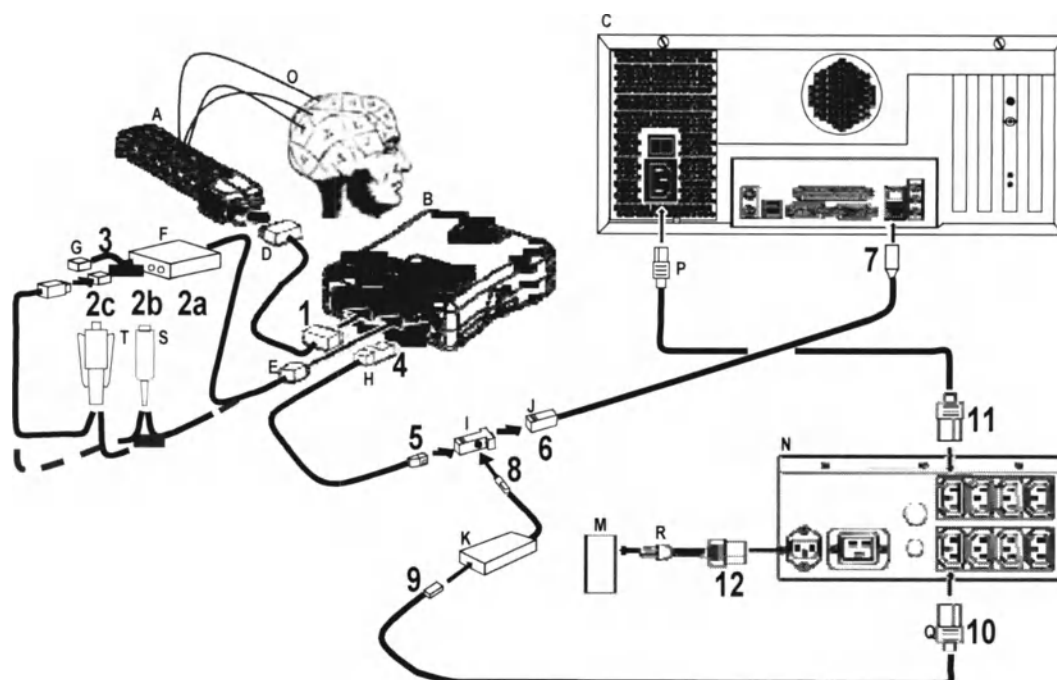


Рисунок 2: Подключение усилителя к базовому пульта управления.

Дополнительные мультимодальные компоненты модуля VikingQuest системы Nicolet nEEG

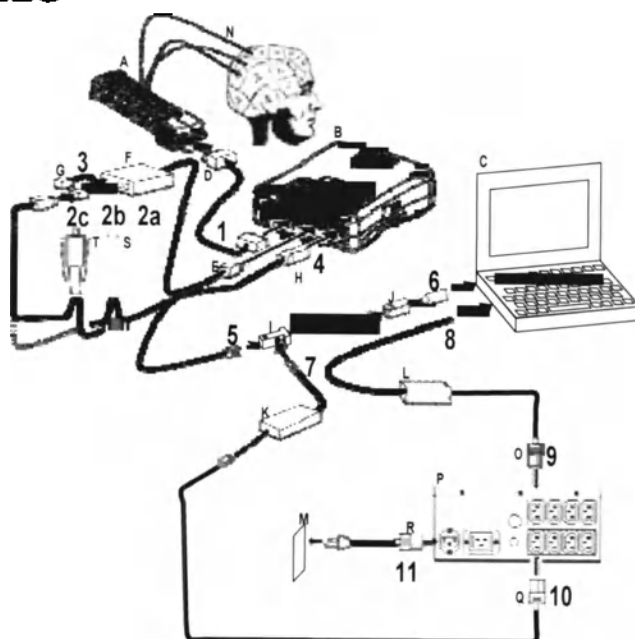


Подключение амбулаторной установки Nicolet Ambulatory EEG к настольному компьютеру для настройки



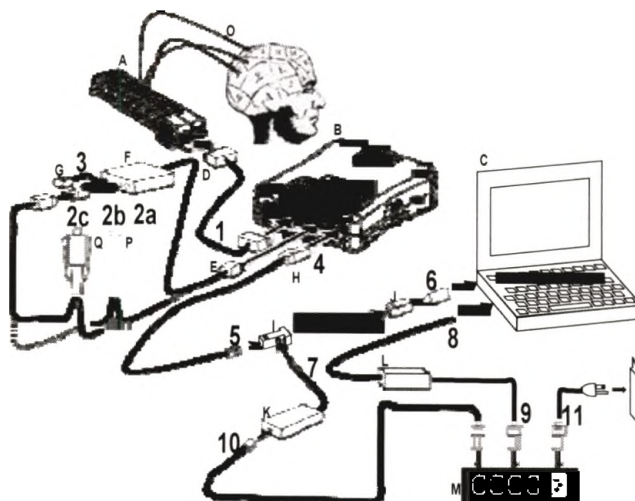
A:	Блок подключения электродов (PCU) (ПКО'002-A)	M:	Подручник
B:	Регистратор системы Nicolet Ambulatory EEG	N:	Изолированный источник питания
C:	Компьютер	O:	Привод электродов, соединяемый с телом пациента
D:	Кабель блока подключения пациента	P:	Кабель питания компьютера
E:	Вспомогательный интерфейсный кабель-кабель питания (дополнительный)	Q:	Кабель питания преобразователя последовательного сигнала в USB
F:	Вспомогательный интерфейсный-системный блок (дополнительный) (ПКО'005-A) - (XPOD)	R:	Кабель питания изолированного источника питания
G:	Вспомогательный датчик (дополнительный)	S:	Кнопка событий пациента (дополнительная)
H:	Кабель RJ45	T:	Кнопка событий пациента (дополнительная)
I:	Преобразователь RJ45 D9		
J:	Преобразователь последовательного сигнала в USB		
K:	Источник питания для больницы (ПЗент номер 11(X'003 или NicPSI'-aEEG)		
L:	Сетевой шнур источника питания для больницы (Reader)		

Подключение к портативной системе Nicolet Ambulatory EEG



A:	Блок подключения электродов (PCT) (HOC'002-A)	M:	Подрозетки
B:	Регистратор системы Nicolet Ambulatory EEG	N:	Провода электродов, соединяемых с телом пациента
C:	Портативный компьютер	O:	Шнур питания источника питания портативного компьютера
D:	Кабель блока подключения пациента	P:	Изолированный источник питания
E:	Вспомогательный интерфейсный кабель/кабель питания (дополнительный)	Q:	Шнур питания источника питания для больницы
F:	Вспомогательный интерфейсный силовой блок (дополнительный) (HOC'005-A) - (XPOD)	R:	Шнур питания изолированного источника питания
G:	Вспомогательный датчик (дополнительный)	S:	Кнопка событий пациента (дополнительная)
H:	Кабель RJ45	T:	Кнопка событий пациента (дополнительная)
I:	Преобразователь RJ45-D9		
J:	Кабель последовательный. USB - рекомендуется использовать порт USB. Если порт USB отсутствует, можно использовать последовательный порт (COM).		
K:	Источник питания для больницы (Идент. номер HOC'003 или NicPSI -aEEG)		
L:	Источник питания портативного компьютера		

Подключение системы Nicolet Ambulatory EEG к портативному компьютеру для настройки (если утечки в системе допустимы)

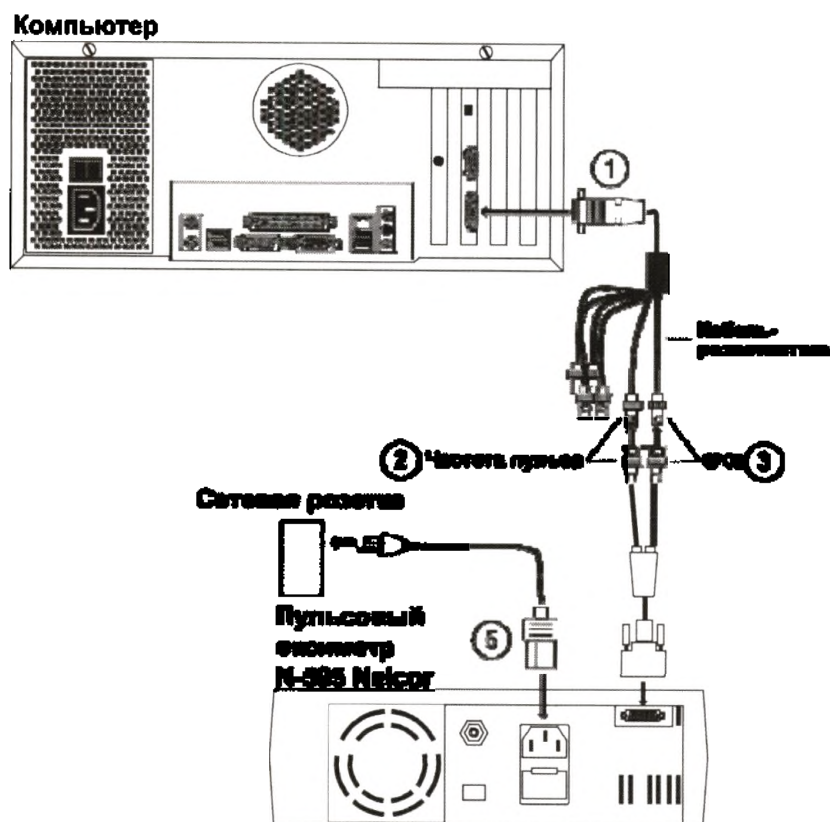


A:	Блок подключения электродов (PCU) (110X002-A)	K:	Источник питания для больницы (NisPSU-aEEG)
B:	Регистратор системы Nicolet Ambulatory EEG	L:	Источник питания портативного компьютера (см. примечание ниже)
C:	Портативный компьютер (см. примечание ниже)	M:	РПВГ (разветвительное выходное гнездо)
D:	Кабель блока подключения пациента	N:	Подрозетка (электропитание от сети)
E:	Вспомогательный интерфейсный кабель/кабель питания (дополнительный)	O:	Провода электродов, соединяемых с телом пациента
F:	Вспомогательный интерфейсный/силовой блок (дополнительный) (110X005-A) - XPR(H)	P:	Кнопка событий пациента (дополнительная)
G:	Вспомогательный датчик (дополнительный)	Q:	Кнопка событий пациента (дополнительная)
H:	Кабель RJ45		
I:	Преобразователь RJ45-D9		
J:	Кабель последовательный - USB - рекомендуется использовать порт USB. Если порт USB отсутствует, можно использовать последовательный порт (COM)		

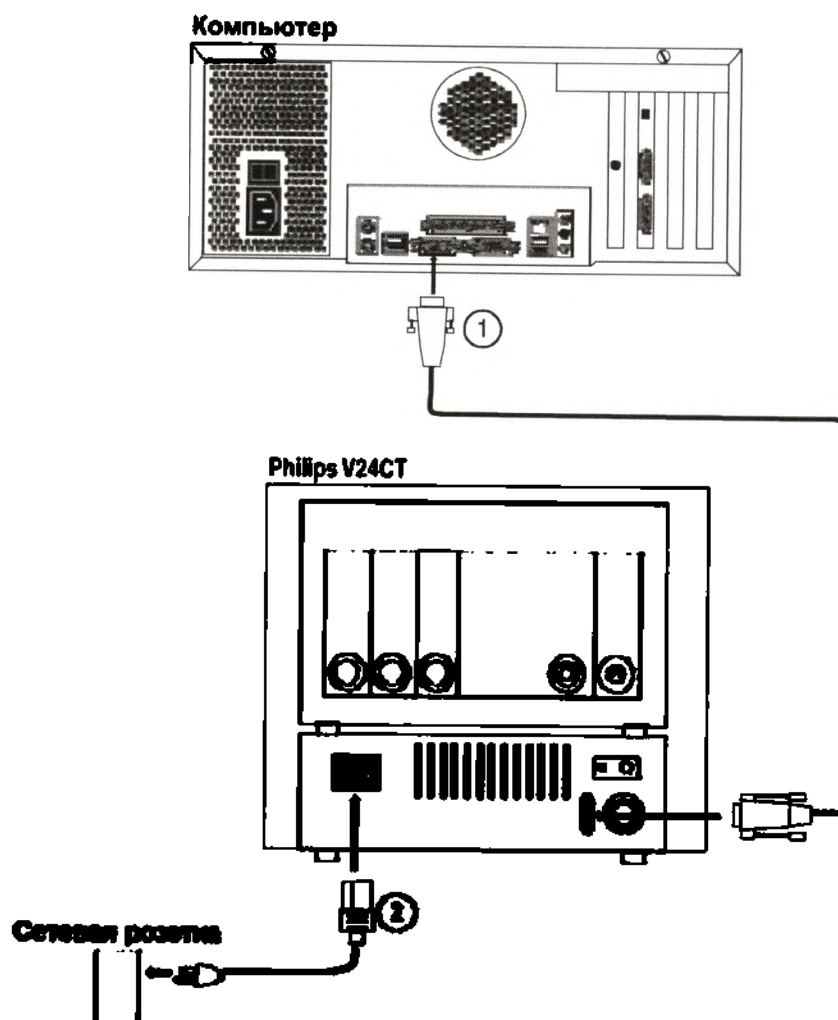
Примечание: Поставляемые компанией CAREFUSION портативные компьютеры утверждены для использования с амбулаторными медицинскими системами ЭЭГ без необходимости в независимом и изолированном источнике питания. Не все портативные компьютеры соответствуют этому требованию для использования без медицинских источников питания. А именно, ток утечки должен быть менее 300 мА при 115 В или 500 мА при 230 В (в условиях одной неисправности) и компьютеры должны соответствовать IEC/UL 60950 для того, чтобы они могли быть приняты для работы с медицинскими системами.

Ссылка на IEC 60601-1-1 (Безопасность медицинских электрических систем). Если Ваш портативный компьютер не соответствует этим условиям, запустите программу настройки, используя портативный компьютер, работающий от батарей или включенный через развязывающий трансформатор, как показано на предыдущей странице.

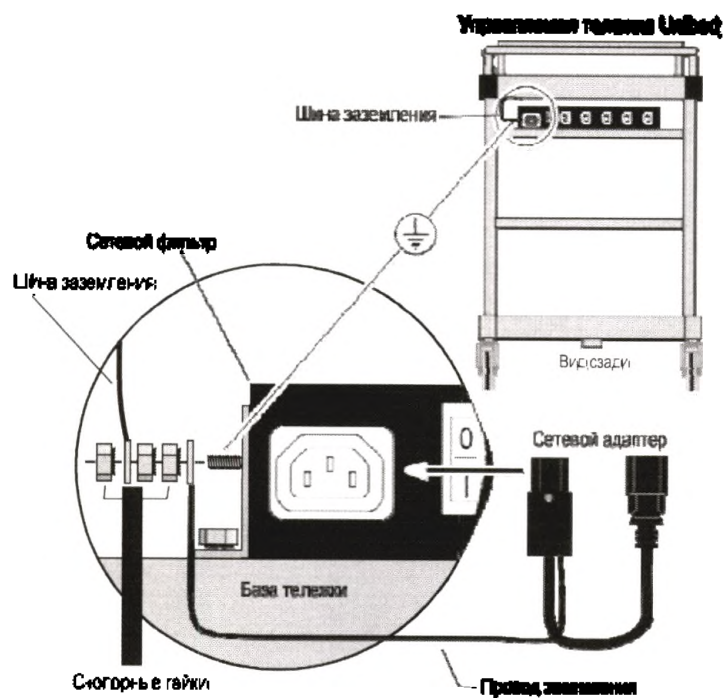
Подключение пульсового оксиметра Nelcor N-595 к настольной системе



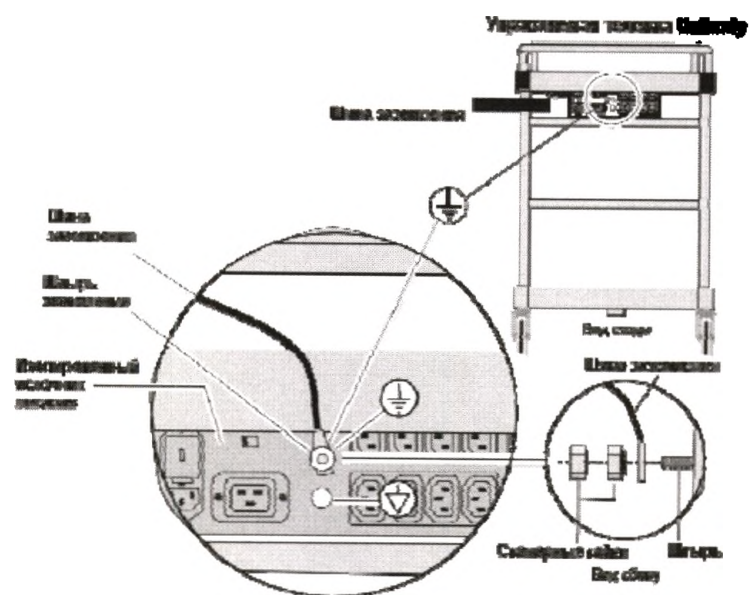
Подключение монитора Vital Signs Phillips V24CT к настольной системе



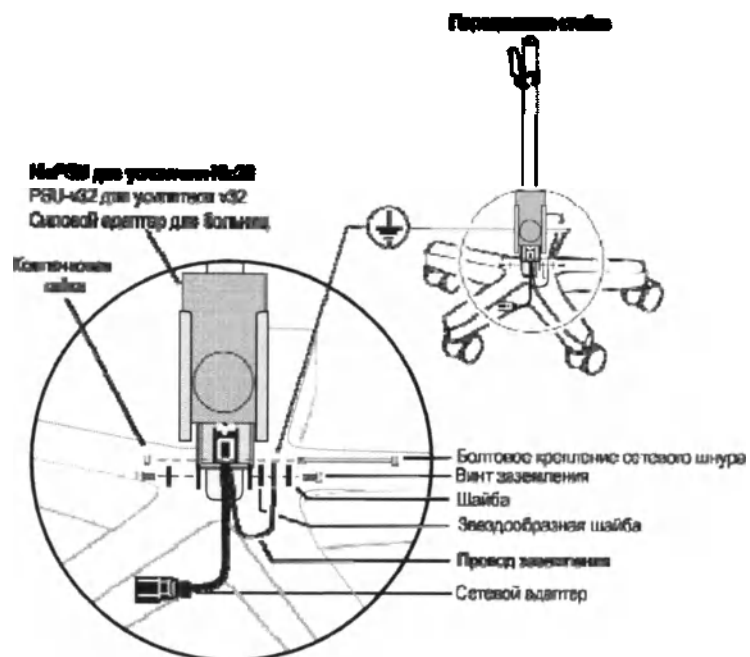
Заземление РПВГ на управляемой тележке Unibody



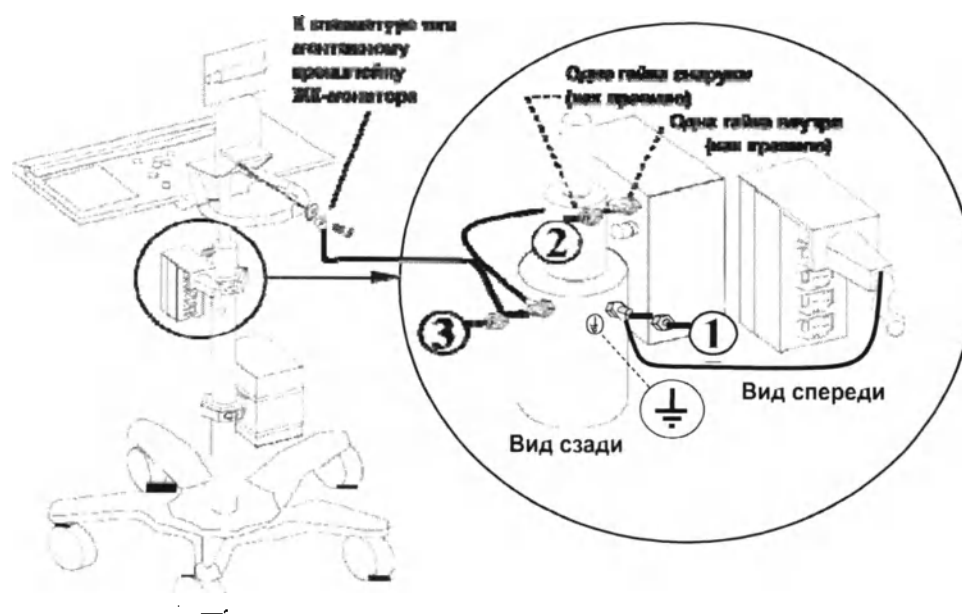
Заземление изолированного источника питания (блок ISO) на управляемой тележке Unibody



Заземление подвижной стойки



Заземление подвижной стойки GCX



Пустая страница.

Symbols

*.avi 2-4
 *.bni 2-4
 *.bsa 2-4
 *.e 2-4
 *.edf 2-4
 *.eeg 2-4
 *.mpeg 2-4
 Toc83799097 6-6
 IEC/EN 60601-1 2-12
 IEC/EN 60601-1-1 2-12
 IEC/EN 60601-1-2 2-12
 IEC/EN 60601-2-26 2-12
 IEC/EN606001-1-1 Тип BF 2-13
 IEC/EN60601-1 2-13
 IEC/EN60601-1-1 2-9
 Nicolet Study Room 2-3, 3-4
 UL 60601-1 2-12
 v32 и XPod 5-1
 XPod 5-1

A

Авторское право 1-ii
 Активация звука 4-5
 Антивирусное программное обеспечение 2-4
 Архивирование на диск DVD 4-21
 Архивирование файлов ЭЭГ на диск DVD в программе Study Room 4-22
 Архивирование файлов ЭЭГ на компакт-диск 4-23
 Архивирование файлов ЭЭГ на перезаписываемый компакт-диск в программе Study Room 4-23
 Архивировать видео 4-23

Б

Безопасность 2-11
 Быстрое снятие данных 3-6

В

Варианты ввода команд 3-7
 Варианты изделия 1-9
 Вопросы токсичности 5-10, 6-8
 Воспроизведение файла WAV 3-29
 Воспроизведение звукового оповещения 3-30
 Воспроизвести звук 3-30
 Восстановление архивных записей с помощью программы Study Room 4-25
 Включение 2-10
 Вставка носителя 4-22, 4-23
 Выбор
 Выбор протокола 3-12

Revised 4/30/10

Выбор монтажа 3-13

Вызов данных частотной шкалы для отображения 4-18
 Выключение 2-10
 Выключение звукового оповещения 3-30
 Выполнение спектрального анализа 4-17
 Устройство архивирования 4-23

Г

Группы датчиков для снятия данных 3-12

Д

Датчик XPod отсоединен 5-9
 Датчики пульсовых оксиметров NONIN, проверенные с помощью EN9919 5-9
 Диапазон частоты пульса 5-8
 Диапазон насыщения кислородом (SpO2) 5-7
 Добавление примечаний к маркерам 3-28
 Добавление примечания к прямоугольному указателю 4-15
 Дополнительные сведения 2-1
 Дополнительные сведения по пульсовому оксиметру 5-12, 6-11

З

Заключение QATR 5093: 6-9
 Заккрытие теста 3-31
 запись видео 3-16
 Запись файлов ЭЭГ из папки архива на компакт-диск с помощью программы Study Room 4-24
 Запуск программы 3-29
 Запуск таймера гипервентиляции (ГВ) 3-17
 Запуск фотостимулятора 3-18
 звук 4-5

И

Изменение высоты заблокированной панели обзора 3-24
 изменение монтажа 3-13
 Изменение размера прямоугольного указателя вправо 4-13
 Измеряемые длины волн и выходная мощность 5-7
 Измерение параметров времени и амплитуды отдельной точки кривой 4-8
 искажения 2-19
 Использование указателей 4-8
 Источники искажений 2-19

К

Кабели 2-8
Квалификация персонала и компоненты системы 2-11
Кнопка Архивирование 4-22, 4-23
Кнопка В конец 3-31
Команды параметров 3-7
Краткие сведения по технике безопасности 1-4
Краткий обзор - Снятие данных 3-1

М

Маркировка событий 3-27, 4-7
Метод тестирования, используемый для измерения максимально возможной температуры в области контакта зонда пульсового оксиметра с тканями 5-11
Методика проведения тестирования 5-6, 6-6
Минимизация палитр 3-26
Монтаж 3-13

Н

Настройка всех каналов 3-22
Начало записи видео 3-16
Начало записи ЭЭГ и видеофайла 3-15
Начало теста с фотостимуляцией 3-19
Недостаточное качество сигнала 5-8
Непродолжительные события 3-27
Непрерывная проверка импеданса 3-9
Нет записи 3-15

О

О системе Nicolet 1-1
Обзор записи 4-4
Обзор системы 1-8
Обновление дисплея просмотра кривых ЭЭГ 3-15
Общее введение 1-3
Общие меры предосторожности при обращении 2-11
Общие сведения 1-1
Ограничения ответственности и гарантийные обязательства 1-6
Окно обзора 4-4
Окно оповещения 3-29
Определение последовательности фотостимуляции 3-19
Оповещения о событиях 3-29
Ответственность производителя 2-14
Открепление окна обзора 3-24
Отключение инструмента Частотная шкала 4-18
Открепление палитры 3-26
Отправка сообщений электронной почтой 3-29
Отображение данных пульсового оксиметра 5-6, 6-6

Отображение нескольких каналов спектрального анализа 4-18

Отображение окна обзора 3-24, 4-4
Отображение окна оповещения 3-30
Отображение окна спятия данных Nicolet 3-6
Отображение палитр 3-25
Отображение палитры событий 3-27, 4-7
Отображение Панели 3-25, 4-3
Отображение панели видео 3-16
Отображение панели обзора 3-24
Отображение панели просмотра 3-15
отчеты 4-20
Очистка 2-18

П

Панели обзора 3-23
Панель 3-25, 4-3
Палитра событий 4-7
параметры 3-20
Параметры
Изменение 4-6
Переключение на контекст 4-12
Перемещение прямоугольного указателя 4-12
Переносная система Nicolet pEEG с усилителем Nic36 7-4
Период калибровки 3-10
Период обновления данных 5-8
Печать 4-10
Повторное использование/утилизация 5-12, 6-11
Подключения
Усилитель Nicolet C16 2-20
Усилитель Nicolet C32 2-21
Подключение другого электрического оборудования 2-9
Подключение оборудования 2-8
Подключение питания 2-6
Поиск существующего пациента 3-5
Полномочный представитель в Европе 1-5
Помехи 5-7, 6-7
Портативная система Nicolet с монитором Advantech 15 или 17 дюймов 7-8
Портативная система Nicolet с монитором Axiotek 15 дюймов 7-9
Последовательность фотостимуляции 3-19
предостережения 1-4
Предостережения и меры предосторожности 2-13
Предохранители 2-18
предупреждения 1-4
Проверки 2-5
Программа просмотра 4-3
Программа просмотра Nicolet Review 2-3

- Продолжительные события 3-27
 Производитель датчиков пульсового оксиметра 5-6
 Просмотр начала/конца прямоугольного указателя 4-15
 Просмотр сигналов калибровки 3-10
 Просмотр сокращения 4-19
 Прямоугольные указатели 4-11
 Прямоугольные указатели в отрыве от контекста 4-12
- Р**
 различие во времени 4-11
 Размещение датчиков на теле пациента 5-9, 6-8
 Разрешенные мониторы 5-9, 6-8
 Регулировка параметров 3-20
 Рекомендации для установщиков 2-5
 Рекомендуемое максимальное время применения 5-10, 6-8
 Реорганизация панелей обзора 3-24
- С**
 CAN/CSA 22.2 NO.601.1 2-12
 сигналы калибровки 3-10
 Система Biosasa Portable Sleep 2-4
 Системы снятия видеоданных 2-8
 Снятие данных 3-1
 Создание/изменение монтажа 3-13
 Создание отчетов 4-20
 Создание прямоугольного указателя 4-11
 Сокращение ЭЭГ 4-19
 Сохранение элементов окна обзора в протокол 3-24
 Сохранение элементов панели обзора в протокол 3-24
 Сочетания клавиш, окно чтения 4-5
 Спектральный анализ 4-16
 Специальные каналы 3-21
 Специальные указания по эксплуатации 2-17
 Стандартный запуск 3-6
 Стандарты безопасности 2-12
 Существующие дополнительные руководства 1-4
 Схемы соединений 7-1
- Т**
 Таймер гипервентиляции (ГВ) 3-17
 Тест (меню)
 Архивирование 4-22, 4-23
 Техническое обслуживание 2-18
 Техническое обслуживание после поставки 2-17
 Технические характеристики 6-4
 Технические характеристики изделия 1-5
 Ток утечки 2-15
 Точная настройка указателя канала 4-10
- Точность измерения насыщения кислородом
 (+/-1 CO)* 5-8
 Требования по питанию 2-6
- У**
 Удаление прямоугольного указателя 4-12
 Удаление указателя канала 4-10
 Удалить локальные копии 4-22, 4-23
 указатели 4-8
 Указатели каналов 4-8
 Уровень калибровки 3-10
 Установка 2-5
 Установка нескольких каналов 3-22
 Установка отдельного канала 3-22
 Устройство
 выбор устройства архивирования 4-22, 4-23
 Устройство DVD 4-22
 Устройство записи компакт-дисков 4-23
 Утилизации 2-14
 Утилизация оборудования 2-14
- Ф**
 Файл WAV 3-29
 Файл данных в европейском формате 2-4
 Файл данных пациента 2-4
 Форматирование носителей DVD-RAM и DVD+RW
 4-21
 Фотостимулятор 3-18
- Ц**
 Центр администрирования
 Устройства 4-22
 Цифровой выход 3-29
- Ч**
 Частотная шкала (Спектральный анализ) 4-16
 Частотный анализ 4-17, 4-18
- Ш**
 Шкала времени 3-23
- Э**
 Электроды 2-4
 Электронная почта 3-29

Принято
47 (сво семейств
семь)
местов

