

Монитор пациента IntelliVue

MP20/MP30



Переносные мониторы пациентов MP20/MP30 модульной конструкции компактны и эргономичны. В них использованы пользовательский интерфейс и технологическая платформа, аналогичные мониторам пациента Philips IntelliVue MP40 и MP50.

Предусмотрено расширение функциональных возможностей монитора путем его подключения к измерительным серверам и серверным расширениям Philips. Подключение осуществляется с применением технологии «plug-and-play».

Мониторы допускают ввод разнообразных пользовательских настроек. Для каждой модели имеются специальные настройки, предназначенные для работы при анестезии, в отделениях неотложной помощи, а также кардиологических и неонатальных.

В серии IntelliVue представлено полное решение для мониторинга, обладающее гибкостью и модульной конструкцией, предназначенное для удовлетворения широкого спектра требований.

Функции измерения

- Мониторинг ЭКГ с использованием любых сочетаний от 3 до 10 электродов.
- Мониторинг ЭКГ в 12 отведениях, с пятью электродами с использованием метода EASI или с 10 электродами с использованием обычного метода.
- Анализ аритмии и ST-сегмента в нескольких отведениях на прикроватном мониторе с использованием всех доступных отведений.
- Гемодинамическое расширение измерительного сервера позволяет измерять температуру и давление, а также

PHILIPS

выполнять дополнительное измерение давления **или** температуры и, в качестве дополнительной возможности, сердечный выброс.

- Функция FAST SpO₂ позволяет выполнять точное измерение даже в случаях малой перфузии.
- Монитор способен работать от аккумуляторов в течение пяти часов, что позволяет просто и безопасно проводить мониторинг пациентов во время их перемещения в пределах больницы.

Функции, повышающие удобство пользования

- Интуитивно понятный интерфейс пользователя.
- Простая иерархия меню, обеспечивающая быстрый доступ ко всем основным задачам мониторинга.
- Управление данными пациента с табличными и графическими трендами.
- Вычисление параметров легочной вентиляции, гемодинамики и оксигенации.
- Настройка «Профили» для быстрого переключения мониторинга.
- Защищенная патентами автоматическая установка пределов сигналов тревоги, позволяющая врачам повысить эффективность лечения.
- Функция просмотра неонатальных событий, ведущая регистрацию быстрых изменений состояния новорожденных.
- Покоечный просмотр, обеспечивающий врачам обзор состояния пациентов на всех койках данного отделения.
- Выбор устройств ввода: сенсорный экран (только MP30), навигационное устройство, мышь, трекбол, дистанционное устройство SpeedPoint или клавиатура.
- 10,4-дюймовый TFT-дисплей с плоскочпанельным экраном и разрешением SVGA, обеспечивающий широкий угол обзора, отображение крупных цифр, постоянно видимые пределы сигналов тревоги и до 4 кривых в реальном времени.

Назначение

Мониторы предназначены для наблюдения и записи различных физиологических параметров взрослых пациентов, детей и новорожденных в медицинских учреждениях и для подачи сигналов тревоги по указанным параметрам. Эти устройства должны применяться обученными медицинскими работниками.

Мониторы предназначены для использования в учреждениях здравоохранения, а также при перемещении пациентов в пределах лечебного учреждения.

Мониторы предназначены только для одного пациента. Эти устройства не предназначены для домашнего использования. Ограничение использования. Согласно законодательству Соединенных Штатов данное устройство должно использоваться только врачами или по назначению врачей. Данное устройство не относится к классу терапевтических.

Мониторинг ST-сегмента предназначен для взрослых пациентов, клинические оценки возможностей его применения для детей и новорожденных не проводились.

Измерение ЭКГ предназначено для диагностической записи ритма и подробной морфологии сложных сердечных комплексов (в соответствии с требованиями стандарта АAMI EC 11).

Модульная конструкция

Для расширения функциональных возможностей монитора предусмотрено подключение к нему многопараметрического измерительного сервера и серверных расширений Philips. Он поставляется в виде автономного или сетевого устройства.

Возможности обновления

Модульная конструкция мониторов MP20/MP30 позволяет добавлять новые функциональные возможности по мере повышения требований к мониторингу. Возможности обновления позволяют быть уверенным в том, что по мере развития врачебной практики и технологии монитор можно усовершенствовать. Эта возможность позволяет защитить долговременные вложения.

Основные компоненты

Дисплей

Мониторы оснащены цветным жидкокристаллическим TFT-дисплеем с широким углом обзора, обеспечивающим отображение кривых и данных с высоким разрешением.

Дисплей, блок обработки данных и источник питания объединены в одном устройстве.

Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя предназначен для быстрого интуитивного управления. Цветной графический интерфейс пользователя позволяет медицинскому персоналу легко освоить работу с монитором.

«Умные» кнопки с интуитивно понятными значками позволяют быстро и легко выполнять задачи мониторинга, управляя ими непосредственно с экрана монитора.

Числовые параметры и кривые обозначаются цветом.

На мониторе одновременно проводится измерение до четырех кривых. Для исследования ЭКГ в 12 отведениях отображается до 12 кривых в реальном масштабе времени с полосой записи ритма и всеми значениями ST-сегмента.

Функции сенсорного экрана

Монитор МР30 поставляется с сенсорным экраном, имеющим резистивную сенсорную поверхность.

Устройства ввода

В число поддерживаемых устройств ввода входят навигационное устройство и готовые компьютерные компоненты, такие как мышь или трекбол, совместимые с PS/2.

Навигационное устройство

Встроенное навигационное устройство является основным устройством ввода в мониторе МР20 и дополнительным к сенсорному экрану в мониторе МР30.

Поворотом диска осуществляется перемещение указателя по экрану монитора. Тактильное ощущение сопротивления при каждом перемещении на один шаг позволяет пользователю управлять перемещением указателя.



Встроенное навигационное устройство

На навигационном устройстве имеется четыре кнопки:

	Кнопка выключения звука для подтверждения всех активных сигналов тревоги, а также включения и выключения индикации тревог
	Кнопка тревог для включения паузы индикации тревоги, а также включения и выключения индикации тревог
	Кнопка перемещения назад для перехода из подменю в главное меню
	Кнопка основного экрана для перехода из любого окна к основному экрану

Мышь

Для ввода данных можно использовать любую из указанных моделей мыши или трекбола с интерфейсом PS/2.

Имитация клавиатуры

Если требуется ввод алфавитно-цифровых данных, например личных сведений о пациенте, на экране автоматически появляется экранная клавиатура.

Многопараметрический измерительный сервер (МИС)



Сервер МИС с измерительным расширением

Многопараметрический измерительный сервер (МИС) M3001A подсоединяется к задней панели монитора MP20 или MP30 без использования кабелей. Сервер посылает на монитор результаты измерений в виде числовых значений и кривых, а также подает различные сигналы тревоги, в том числе технические (сообщения о неработоспособности). В сервере МИС хранятся до восьми часов трендов пациента, а также подробные личные сведения о пациенте.

Сервер МИС предоставляет данные измерений электрокардиограммы (ЭКГ) и аритмии, дыхания, насыщения артериальной крови кислородом (SpO_2), неинвазивного измерения артериального давления (нАД), инвазивного измерения артериального давления или измерения температуры. Он оснащен функциями измерения ЭКГ в 12 отведениях, анализа аритмий в нескольких отведениях и анализа ST-сегмента в 12 отведениях.

Расширения измерительного сервера

Расширения измерительного сервера вставляются в гнездо многопараметрического измерительного сервера. Они выполняют следующие дополнительные функции.

M3016A. Встроенный измеритель CO_2 в основном потоке (дополнительная возможность) и инвазивного измерения артериального давления или измерения температуры.

M3015A. Измерение CO_2 ¹ по микроструйной технологии Microstream, а также инвазивное измерение артериального давления или измерения температуры (дополнительная возможность).

M3012A. Измерение температура и инвазивное измерение артериального давления и возможность дополнительного инвазивного измерения артериального давления или измерения температуры, а также измерения сердечного выброса и непрерывного сердечного выброса.



M3012A, расширение гемодинамического измерительного сервера

Устройство дистанционной подачи сигналов тревоги

Устройство дистанционной подачи сигналов тревоги подсоединяется к интерфейсному разъему монитора для внешних устройств и устанавливается на видном месте, чтобы улучшить видимость сигналов тревоги, подаваемых монитором. В этом устройстве имеется три встроенных оптических индикатора, встроенный громкоговоритель для подачи звуковых сигналов тревоги и кнопка



Устройство дистанционной подачи сигналов тревоги

¹ Microstream является охраняемым товарным знаком Oridion Systems Ltd.

включения и режима ожидания для дистанционного включения монитора или перевода его в режим ожидания.

Устройство дистанционного управления SpeedPoint

Устройство дистанционного управления SpeedPoint также подсоединяется к интерфейсному разъему монитора для внешних устройств. Это устройство, оснащенное джойстиком и поворотным регулятором, обеспечивает перемещение по экрану монитора в двух измерениях. Тактильное ощущение сопротивления при каждом перемещении на один шаг позволяет пользователю управлять перемещением указателя.

Установка

Варианты установки обеспечивают гибкое и компактное размещение монитора на рабочем месте, отвечающем требованиям эргономики.

Функции для различных применений

Функции для отделений неотложной помощи и кардиологических отделений

- Прикроватный монитор выполняет анализ ЭКГ пациента в нескольких отведениях для **обнаружения аритмии**. Производится анализ для обнаружения желудочковых аритмий, вычисление частоты сердечных сокращений и подача сигналов тревоги, включая тревоги по асистолии, брадикардии и фибрилляции желудочков.
- На прикроватном мониторе выполняется **анализ ST-сегмента**, максимум в 12 отведениях, для взрослых пациентов, измерение подъема ST-сегмента, а также подача сигналов тревоги и обнаружение событий. Выполняются измерения тренда изменений ST-сегмента, установка верхнего и нижнего пределов сигнала тревоги и настройка точки измерения ST-сегмента и изоэлектрической точки. Для каждого отведения ST, участвующего в измерении, фрагменты ST длительностью в одну секунду сопоставляются с сегментом базовой линии.
- Данные **ЭКГ в 12 отведениях** измеряются при размещении EASI с пятью стандартными электродами, либо при обычном размещении с 10 электродами.¹

Одновременно отображается 12 кривых ЭКГ в реальном времени.

- Измерение **FAST-SpO2** с использованием технологии подавления артефактов с помощью преобразования Фурье позволяет получить точные результаты измерений даже при малой перфузии.
- Выбор способа **мониторинга CO₂** по технологии Microstream или в основном потоке, что позволяет обеспечить высокое качество измерений для интубированных и неинтубированных пациентов.
- Выбор способа измерения **сердечного выброса** с использованием метода термодилуции правого отдела сердца и **непрерывного сердечного выброса** с усовершенствованной гемодинамической оценкой, обеспечиваемой применением метода PiCCO™ без катетера легочной артерии.²
- **Функция клинических расчетов** позволяет использовать хранимые и введенные вручную данные для гемодинамических расчетов, вычисления легочной вентиляции и оксигенации. Результаты вычислений отображаются в индексированном и неиндексированном формате.
- Дополнительная функция **калькулятора лекарств** позволяет рассчитывать дозу лекарства, скорость вливания, количество, объем, концентрацию и стандартизованную скорость ввода для управления внутривенным вливанием.

Функции анестезии

- **Экраны** обеспечивают универсальное средство просмотра сведений о пациенте при различных процедурах и на разных фазах проведения анестезии.

¹ Кривые ЭКГ в 12 отведениях и соответствующие им измерения, получаемые по методу EASI, являются приближениями к стандартным ЭКГ в 12 отведениях. Поскольку указанные ЭКГ в 12 отведениях не являются в точности теми электрокардиограммами, которые снимаются с электрокардиографа при стандартном ЭКГ, они не должны использоваться для диагностики.

² PiCCO™ является товарным знаком Pulsion Medical Systems AG.

Функции мониторинга новорожденных

- Дополнительный экран **ОКРГ** обеспечивает одновременное отображение до трех трендов:

- частота сердечных сокращений для каждого сокращения (btbЧСС);
- тренд измерений оксигенации;
- сжатая кривая дыхания.

Этот специальный экран предоставляет врачу удобное представление важнейших основных показателей новорожденного, что способствует обнаружению важнейших событий.

Встроенный регистратор позволяет вести непрерывную запись параметров ОКРГ и распечатывать их на локальном или подключенном к центральной станции принтере.

- **Просмотр неонатальных событий** оптимизирован для мониторинга неонатальных пациентов. Для каждого события хранится эпизод длительностью четыре минуты, с частотой выборки данных четыре раза в секунду, что позволяет следить за быстро изменяющимся состоянием новорожденного. В комбинированных событиях определяется корреляция событий апноэ с событиями брадикардии и десатурации.

Простота применения

- **Формат экрана** легко настраивается, что позволяет обеспечить гибкое представление результатов измерений.
- Температура, рост и масса тела отображаются по выбору в метрической и британской системе **единиц**. Результаты измерения давлений отображаются в кПа или в мм рт. ст. Давления газов отображаются в кПа или в мм рт. ст.

Тренды

- В **базе данных трендов** хранится до 16 числовых значений данных пациента. Выборка данных измерений производится один раз в 12 секунд, в 1 минуту или в 5 минут; время хранения данных от 4 до 48 часов.

Транспортные функции

- Конструкция монитора позволяет применять его во время перемещения

пациентов в пределах больницы, поскольку масса монитора вместе с сервером МИС и аккумулятором составляет менее 6 кг.

- Время работы монитора с питанием от аккумулятора до 5 часов, что позволяет обеспечить безопасный мониторинг пациентов во время процедур и перемещения в пределах больницы.
- Переход от режима прикроватного монитора к транспортному осуществляется без отсоединения кабелей пациента и изменения настроек монитора.
- Возможности подключения монитора к сети обеспечивают его постоянную готовность к работе в составе госпитальной системы.
- Специальные установочные крепления позволяют быстро отсоединить монитор для перемещения и снова подсоединить его после перемещения.
- Универсальная функция подключения, отсоединения и перемещения пациента обеспечивает совместное использование соответствующих сведений подключенным к сети монитором и информационным центром. Информацию достаточно ввести один раз.
- При перемещении пациентов сервер МИС отсоединяется от монитора, а затем подсоединяется к другому монитору. Личные сведения о пациенте хранятся в сервере МИС. Поэтому их не требуется вводить в новый монитор.

Документирование данных пациента

- Предусмотрена распечатка различных **отчетов пациента**:
 - отчет о просмотре событий и отчет об эпизоде;
 - отчет ОКРГ;
 - отчет по ЭКГ в 12 отведениях;
 - отчет о пределах сигналов тревоги;
 - основные параметры;
 - графические тренды;
 - отчет по результатам измерения сердечного выброса;
 - отчет о процедуре заклинивания;
 - отчет по расчетам;
 - отчет по калькулятору лекарств;
 - отчет по кривым в реальном масштабе времени.

Шаблоны отчетов подготавливаются заблаговременно, что позволяет быстро

получать распечатки, соответствующие требованиям конкретного лечебного учреждения. Распечатка отчетов производится на локальных или подключенных к центральной станции принтерах с запуском печати вручную или автоматически, через промежутки времени, заданные пользователем.

Сигналы тревоги

Система подачи сигналов тревоги допускает настройку как для подачи обычных звуковых сигналов HP/Agilent/Philips, так и звуковых сигналов, совместимых с проектом стандарта ISO/IEC 9703-2.

Пределы сигналов тревоги постоянно отображаются на основном экране. Страница пределов сигналов тревоги обеспечивает графическое представление пределов по отношению к текущим значениям отслеживаемых измерений и позволяет настраивать пределы сигналов тревоги. Кроме того, эта страница обеспечивает просмотр широких и узких автоматически устанавливаемых пределов сигналов тревоги перед их применением.

При выходе параметра за предел сигнала тревоги монитор подает следующие сигналы:

- звуковой сигнал тревоги, соответствующий степени опасности тревоги;
- сообщение о тревоге на экране; цвет сообщения соответствует степени опасности тревоги;
- мигание выведенного на экран числового значения параметра, вызвавшего тревогу;
- мигание световых индикаторов тревоги для тревог красного и желтого уровней, свечение для сигналов технической тревоги (сообщений о неработоспособности);
- звуковые и визуальные сигналы тревоги на устройстве дистанционной подачи сигналов тревоги.

Если монитор подключен через сеть к центральной станции, сигнал тревоги подается одновременно на мониторе и на информационном центре.

Реле вызова медсестры имеет активные разомкнутые и замкнутые контакты; время задержки устанавливается пользователем.

Степень и приоритет тревог устанавливаются в зависимости от степени их опасности:

- **Красные тревоги***** сигнализируют о потенциальной угрозе жизни пациента.
- **Желтые тревоги**** сигнализируют о выходе основных жизненных показателей за установленные пределы.
- **Технические тревоги (сообщения о неработоспособности)** включаются при снижении качества сигнала, сбоях и отсоединении оборудования. Функция выключения и паузы тревог (соответствующая функции выключения звука/паузы в мониторах предыдущих поколений) позволяет пользователю отключать звуковые сигналы тревоги одним касанием кнопки или щелчком мыши, оставляя включенными визуальные сообщения о тревоге.

Пауза для всех тревог может длиться неопределенное время, либо 1, 3, 3, 5 или 10 минут.

Предусмотрена регистрация фрагментов записи при подаче сигналов тревоги на встроенном или подключенном к центральной станции регистраторе.

Защищенная патентами функция автоматической установки пределов тревоги позволяет автоматически настраивать пределы сигналов тревоги для основных жизненных параметров наблюдаемого пациента в индивидуально определяемых границах безопасности.

Предусмотрена работа с защищенными и незащищенными визуальными и звуковыми сигналами тревоги.

Профили

Профили — это готовые настройки экранов, измерений и функций монитора. Профили разрабатываются для конкретной области приложений и категории пациентов, например операционная для взрослых или отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных. Профили обеспечивают быструю настройку под пациента и отделение больницы: при активации профиля для конкретной категории пациента (взрослые, дети, новорожденные) автоматически устанавливаются

ливаются соответствующие пределы сигналов тревоги и границы безопасности, что позволяет сэкономить время, затрачиваемое на полную процедуру настройки.

Профили можно создавать прямо на мониторе или на удаленном персональном компьютере и передавать на монитор с помощью инструментальных средств поддержки. Выбор профилей для общих ситуаций мониторинга производится монитором. Эти профили можно изменять, дополнять, переименовывать или удалять.

Сетевые возможности

Монитор может работать как часть проводной или беспроводной сетевой системы медицинского учреждения, используя интерфейс клинической сети IntelliVue компании Philips.

Возможность просмотра других койко-мест

Состояние тревоги в одной и той же группе наблюдения в сети медицинского учреждения может постоянно отображаться на экране каждого монитора группы наблюдения. Пользователь также может просматривать результаты измерений с других мониторов, подсоединенных к сети медицинского учреждения.

Комплект клинических расчетов

Комплект клинических расчетов содержит: расчеты параметров гемодинамики, оксигенации и вентиляции.

Гемодинамические расчеты

- Сердечный индекс (СИ) и непрерывно-регистрируемый сердечный индекс (НСИ)
- Ударный объем (УО)
- Индекс ударного объема (ИУР)
- Системное сосудистое сопротивление (СисЛС)
- Индекс системного сосудистого сопротивления (ИСисЛС)
- Легочное сосудистое сопротивление (СЛС)
- Индекс легочного сосудистого сопротивления (ИСЛС)
- Работа левого желудочка (РЛЖ)
- Индекс работы левого желудочка (ИРЛЖ)
- Ударная работа левого желудочка (УРЛЖ)
- Индекс ударной работы левого желудочка (ИУРЛЖ)
- Работа правого желудочка (РПЖ)

- Индекс работы правого желудочка (ИРПЖ)
- Ударная работа правого желудочка (УРПЖ)
- Индекс ударной работы правого желудочка (ИУРПЖ)
- Индекс внесосудистой легочной жидкости (ИЭВЛЖ)¹
- Индекс внутригрудного объема крови (ИВГОК)
- Индекс общего конечного диастолического объема (ИОКДО)

Расчеты параметров оксигенации:

- Содержание кислорода в артериальной крови (CaO_2)
- Содержание кислорода в венозной крови (CvO_2)
- Артерио-венозное содержание кислорода ($avDO_2$)
- Индекс доступности кислорода (O_2AVI)
- Потребление кислорода (VO_2)
- Индекс потребления кислорода (Ин. vO_2)
- Коэффициент экстракции кислорода (O_2ER)
- Альвеолярно-артериальная разница по кислороду ($AaDO_2$)
- Процент артерио-венозного шунтирования (Qs/Qt)

Расчеты параметров вентиляции:

- Минутный объем дыхания (МинОб.)
- Эластичность (СопрЛг)
- Мертвое пространство ($V_{мер.п}$)
- Отношение мертвого пространства к конечному объему ($V_{мер.п}/KO$)
- Альвеолярная вентиляция (АльВен)

Сервисные функции

- Инструментальные средства поддержки помогают техническому персоналу:
 - выполнять настройку конфигурации, обновлять систему и выполнять поиск неисправностей по сети или на отдельном мониторе;
 - совместно использовать настройки конфигурации на нескольких мониторах;
 - сохранять резервные копии настроек монитора.
- Защищенный паролем сервисный режим позволяет получать доступ к сервисным проверкам и работам только обученному персоналу.
- Режим настройки конфигурации тоже

¹. Не применяются в США.

защищен паролем и позволяет выполнять настройки конфигурации только обученному персоналу.

Соединения устройства

Монитор можно подсоединить:

- к многопараметрическому серверу и расширению измерительного сервера;
- к информационному центру (например, M3150B);
- к персональному компьютеру.

Сетевой интерфейс

Сетевой интерфейс дает возможность системе использовать возможности сети при проводном или беспроводном сетевом соединении.

Беспроводная сеть (дополнительная функция)

Монитор может работать в рамках беспроводной инфраструктуры, основанной на технологии размытого спектра с псевдослучайной перестройкой рабочей радиочастоты (Frequency Hopping Spread Spectrum, FHSS) в полосе частот 2,4 ГГц (ISM). Для комплектования системы необходимы дополнительные компоненты. Для получения дополнительной информации см. бюллетень технической информации о клинической сети M3185A IntelliVue.

Дополнительные интерфейсы сетевого соединения

На мониторе можно установить любые два из следующих дополнительных интерфейсов.

Параллельный интерфейс принтера

Выходной порт параллельного интерфейса принтера можно использовать для подсоединения любого выпускаемого промышленностью принтера, соответствующего техническим требованиям.

Настраиваемая система вызова медсестры

Плата настраиваемой системы вызова медсестры предоставляет средства для передачи сгенерированных монитором сигналов тревоги на внешнее устройство, например, на систему вызова медсестры, бипер или световую индикацию. В нее входят три реле для общего сигнала тревоги

и одно – для сигнала тревоги по неисправности питания. Внешнее устройство подключается к реле сигнала тревоги и сигналы тревоги запускаются по критерию, заданному пользователем. Реле имеет разомкнутые и замкнутые контакты и время задержки, заданное пользователем.

Интерфейс шины передачи медицинской информации (MIB)/RS-232

MIB, шина передачи медицинской информации (IEEE P1073), – это стандарт для соединения медицинских устройств, допускающая полную интеграцию этих устройств. В мониторе имеется плата последовательного интерфейса MIB/RS-232 с двумя полностью изолированными MIB-портами. Оба порта можно настраивать независимо друг от друга, чтобы использовать их для:

- ввода данных на сенсорный экран;
- экспорта данных с помощью интерфейса компьютера на автоматизированное устройство хранения записей по анестезии или на персональный компьютер (доступно не во всех странах).

Интерфейс устройства ввода (2 интерфейса PS/2)

В этот интерфейс входят два порта PS/2, которые позволяют подсоединить монитор к имеющимся в продаже устройствам ввода.

Интерфейс удаленного устройства

Этот интерфейс необходим для подсоединения к монитору устройства дистанционного управления сигналами тревоги и одного устройства дистанционного управления SpeedPoint.

Технические характеристики монитора

См. отдельные информационные бюллетени с техническими характеристиками измерительного сервера и расширений измерительного сервера.

Требования техники безопасности

Монитор вместе с многофункциональным измерительным сервером (M3001A) и все расширения измерительного сервера соответствуют требованиям Директивы о медицинских приборах 93/42/ЕЕС (СЕ₀₃₆₆) и требованиям стандартов IEC 60601-1:1988 + A1:1991 + A2:1995; EN60601-1:1990 + A1:1993 + A2:1995; UL 60601-1:2003; UL 2601.1:1994; CAN/CSA C22.2#601.1-M90; JIS T 1001-1992; IEC 60601-1-1:2000; EN 60601-1-1:2001; IEC 60601-1-2:2001; EN 60601-1-2:2001.

Все детали, контактирующие с пациентом, имеют тип изоляции CF, если не указан другой тип. Они защищены от опасных напряжений дефибрилляции и электрохирургии.

Потенциальная опасность, связанная с ошибками программного обеспечения, была сведена к минимуму в соответствии с требованиями стандартов ISO 14971:2000, EN60601-1-4:1996 + A1:1999 и IEC 60601-1-4:1996 + A1:1999.

Данное медицинское оборудование удовлетворяет требованиям канадского стандарта ICES-001.

Физические характеристики

Физические характеристики		
Продукт	Максимальная масса	Ш x В x Г
Монитор M8001A IntelliVue MP20/M8002A IntelliVue MP30 (включая МИС M3001A и аккумулятор, без дополнительных принадлежностей)	< 6 кг	< 345 x 275 x 230 мм
Многопараметрический измерительный сервер (МИС) M3001A	< 650 г	188 x 96,5 x 51,5 мм
Расширение измерительного сервера – Microstream CO ₂ M3015A	< 550 г	188,0 x 96,5 x 38,5 мм
Расширение измерительного сервера – Mainstream CO ₂ M3016A	< 450 г	188,0 x 96,5 x 38,5 мм
Гемодинамическое расширение измерительного сервера M3012A	< 550 г	98 x 40 x 190 мм
Устройство дистанционной подачи сигналов тревоги M8025A	< 300 г	62 x 125 x 63 мм
Устройство удаленного управления SpeedPoint M8026A	< 400 г	103 x 139 x 63 мм

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации: мониторы		
Параметр	Условия	Диапазон
Температурный диапазон	Эксплуатация	От 0 до 40 °С
	Хранение (без аккумулятора)	От -20 до 60 °С
Диапазон значений влажности	Эксплуатация	Относительная влажность от 20 до 85 % (без конденсации паров)
	Хранение	Относительная влажность от 5 до 85 %
Диапазон высот над уровнем моря	Эксплуатация	От 0 до 3000 м
	Хранение	От 0 до 12000 м
Хранение аккумулятора		От -20 до 50 °С

Рабочие характеристики

Рабочие характеристики монитора		
Технические характеристики питания	Потребляемая мощность	< 100 Вт
	Напряжение сети	От 100 до 240 В перем. тока
	Сила тока	От 1,0 до 1,8 А
	Частота	50/60 Гц
SVGA-дисплей, размер диагонали 10,4 дюйма	Разрешение	800 x 600
	Частота обновления экрана	60 Гц
	Полезный размер экрана	211,2 x 158,4 мм
	Размер пиксела	0,264 x 0,264 мм
Скорости развертки	6,25, 12,5, 25 и 50 мм/с с погрешностью $\pm 5\%$ (гарантируется только для встроенных дисплеев)	
Индикаторы	Сигналы тревоги отключены	Красный светодиод
	Сигналы тревоги	Красный/желтый/голубой светодиод
	Включен/Режим ожидания	Зеленый светодиод
	Питание от сети переменного тока	Зеленый светодиод
	Аккумулятор	Красный/желтый/зеленый светодиод
	Ошибка	Красный светодиод
Звуковые сигналы	Звуковая обратная связь при вводе текста пользователем. Напоминающий сигнал. Два разных QRS-тона, звук модуляции при измерениях SpO_2 . Четыре разных звуковых сигнала	
Тренды: 12, 16, 24 или 32 численных значения с разрешением 12 с, 1 мин, 5 мин. Несколько вариантов цифровых значений, разрешения и продолжительности в зависимости от области применения		
Окно Просмотр тревог	Информация: все сигналы тревоги или сообщения о неработоспособности, включение или отключение основных сигналов тревоги, подтвержденные сигналы тревоги и время появления	
	Емкость	100 записей
Часы реального времени	Диапазон: от 1 января 1997 года, 00:00 до 31 декабря 2080 года, 23:59	
	Погрешность: < 2 секунд в день (типичная)	
	Время хранения: неограниченно при питании от сети переменного тока; в противном случае не менее 48 часов (обычно > 72 часа)	

Рабочие характеристики монитора	
Буферная память	Содержимое: Активные настройки, тренды, мгновенные снимки экрана, события, просмотр сигналов тревоги
	Время хранения: неограниченно при питании от сети переменного тока; в противном случае, не менее 48 часов (обычно > 72 часа)
Продолжительность перезапуска: после временного прекращения подачи питания кривая ЭКГ появляется на экране максимум через 30 секунд	

Технические характеристики аккумулятора

Для работы монитора можно использовать один или два аккумулятора.

- Специальные аккумуляторы высокой мощности компании Philips M4605A – литий-ионные аккумуляторы напряжением 10,8 В и емкостью 6000 мА·ч.
- Номер для заказа 989 8031 31111 (сменный, с возможностью замены без отключения монитора).
- Масса: 480 г каждый аккумулятор.
- Светоиндикаторы состояния показывают состояние заряженности аккумуляторов.

Время работы аккумулятора:

- В основной конфигурации мониторинга (автоматическое уменьшение яркости, использование МИС, измерение nAD каждые 15 минут): 5 часов (с двумя аккумуляторами) или 2,5 часа (с одним аккумулятором).
- В расширенной конфигурации мониторинга (максимальная яркость, использование МИС и расширения измерительного сервера для измерения CO_2 , измерение nAD каждые 15 минут, запись на регистраторе каждые 15 минут): 4 часа (с двумя аккумуляторами) или 2 часа (с одним аккумулятором).

Время заряда аккумулятора:

- Когда монитор выключен: около 4 часов. Когда монитор включен и полностью работоспособен: от 5 до 12 часов, в зависимости от конфигурации монитора.

Технические характеристики интерфейса

Технические характеристики интерфейсов монитора		
Сеть	Стандарт	IEEE 802.3 10-Base-T
	Разъем	RJ45 (8-контактные)
	Изоляция	1,5 кВ
Параллельный порт принтера	Стандарт	IEEE 1284-I
	Разъем	DB-25
	Изоляция	1,5 кВ
Сдвоенные входы PS/2	Выходное напряжение	5 В ±10 %
	Выходной ток	250 мА (общий макс.) на подключенные устройства PS/2
Двойной разъем MIB/RS232	Стандарт	IEEE 1073-3.2-2000
	Разъемы	RJ45 (8-контактные)
	Режим	Программно управляемый ВСС (переход Rx/D/TxD) или DCC (прямой Rx/D/TxD)
	Питание	5 В ±5 %, 100 мА (макс.)
	Изоляция	1,5 кВ
Выход ЭКГ и вход маркера (1/4" телефонный стереоразъем со штырем, кольцом, муфтой)		
Общая информация	Разъем	1/4" телефонный разъем, каждый со штырем, кольцом, муфтой
	Изоляция	500 В
Выход ЭКГ: (кольцо, штырь)	Коэффициент усиления сигнала	От 320 до 3200
	Полная шкала на дисплее	Размах 3,2 В
	Погрешность усиления	<20 %
	Смещение изолинии	<150 мВ
	Ширина полосы	От 1 до 80 Гц
	Выходной импеданс	Выход ЭКГ (кольцо) <2,2 кОм ±20 % Выход ЭКГ/Вход маркера (штырь) <2,5 кОм ±20 %
	Задержка сигнала	≤30 мс

Технические характеристики интерфейсов монитора		
Требования к входу маркера (штырь)	Тип сигнала	От 0 до -12 В, импульсы с отрицательным фронтом
	Источник импульсов Импеданс	<7 кОм□
	Время спада импульса	<100 мкс
	Длительность импульса	>4 мс
Универсальная система вызова медсестры	Разъем	20-контактный разъем MDR (плоский кабель Mini D-Ribbon), активные разомкнутые и замкнутые контакты 3,5-мм разъем для наушников, только активные замкнутые контакты
	Контакт	≤ 100 мА, ≤ 24 В постоянного тока
	Изоляция	1,5 кВ
	Задержка	< (Настраиваемая задержка: + 0,5 с)

Совместимые устройства		
Принтеры		Обязательная совместимость с языком управления принтером PCL5 HP Laserjet 1200 (монохромный) HP Laserjet 2100 (монохромный) HP DeskJet 2500 C+ (цветной)

Сведения для заказа

Ниже приведены сведения для заказа монитора пациента M8001A/M8002A. Для получения дополнительной информации о заказе для измерительных серверов и расширений измерительного сервера см. отдельные информационные бюллетени.

Основные функции	MP20/30 (M8001A/8002A)
Конфигурация для общего отделения и ОРИТ ^а	H10
Конфигурация для неонатального отделения	H20
Конфигурация для операционной и анестезиологического кабинета	H30
Конфигурация для кардиологического отделения	H40
3 сегмента кривой в реальном масштабе времени	A03
4 сегмента кривой в реальном масштабе времени	A04

^а. Следует выбрать вариант поставки: один Hxx и один Axx. Если необходим анализатор газов, следует выбрать вариант поставки H30.

Варианты поставки приложений

Варианты поставки приложений	M8001A	M8002A
Кардиологические приложения		
Базовый анализ аритмий	Включен	Включен
Полный пакет анализа аритмий	C01	Включен
Неонатальные приложения		
ОКРГ	C08	C08
Регистрация и просмотр событий для новорожденных (включает ОКРГ)	C04	C04
Клинические приложения		
Калькулятор лекарств	C05	C05
Расширенные гемодинамические функции	C30	C30
Полная настройка		C20

Параметры измерения

Измерения		Вариант поставки
Измерительные серверы		
Многопараметрический измерительный сервер (МИС) M3001A, для измерения параметров дыхания, ЭКГ (включая EASI), nAD, SpO2 и параметров давления и температуры. Для получения дополнительной информации см. информационный бюллетень по МИС.		
Дополнительно измерение давления/температуры		C06
Дополнительно обычные 12 отведений ЭКГ		C12
Дополнительно измерения давления/температуры и обычные 12 отведений ЭКГ		C18
Расширение CO ₂ Microstream	M3015A	
Дополнительно измерение давления/температуры		C06
Расширение Mainstream CO ₂ (с измерением давления/температуры)	M3016A	A01
без измерения CO ₂		A02
Гемодинамическое расширение измерительного сервера (с измерением давления, температуры и давления/температуры)	M3012A	

Варианты поставки оборудования

Дополнительное оборудование	M8001A/ M8002A
Встроенный регистратор	E05
2 литий-ионных аккумулятора высокой мощности (работа от аккумуляторов является стандартной функцией мониторов)	E26
Быстрое освобождение держателя	E22

Варианты поставки интерфейса

Интерфейсы	M8001A/ M8002A
Сетевое программное обеспечение (включено в монитор M8002A)	C15
Интерфейс RS232 (для шины MIB), 2 порта ^а	J13
Параллельный интерфейс принтера ^а	J14
Комплект беспроводного сетевого адаптера	J20
2 интерфейса PS/2 ^а	J22

Интерфейсы	M8001A/ M8002A
Интерфейс устройства дистанционного управления SpeedPoint ^{ab}	J23
Универсальная система вызова медсестры ^a	J30
Расширенные возможности подключения к интерфейсу: разъем SVGA Video, система вызова медсестры и комплект для беспроводной сети	J40
Интерфейс выхода ЭКГ	Включен

a. Можно выбрать максимум 2 из этих вариантов поставки.

b. Необходим для устройства дистанционной подачи сигналов тревоги и удаленных входных устройств (например, дистанционное устройство SpeedPoint, клавиатура, мышь).

Дополнительные устройства

Дополнительные устройства	Номер модели
Устройства ввода	M8024A
Тонкая клавиатура с защитной крышкой	M8024A #A01
Мышь; проводная	M8024A #B01
Трекбол; проводной	M8024A #C01
Трекбол; беспроводной	M8024A #C02
Проводная мышь со специальными функциями	M8024A #C03
Устройство дистанционной подачи сигналов тревоги	M8025A
Соединительные кабели:	1,5 м #HF2 3 м #HF3 10 м #HF6 15 м #HF7 25 м #HF9
Устройство дистанционного управления SpeedPoint	M8026A
Соединительные кабели:	1,5 м #HF2 3 м #HF3 10 м #HF6 15 м #HF7 25 м #HF9
Инструментальное средство поддержки	M3086A

Кабели M8022A

Длина	Описание ^a	Продукт/ Вариант поставки
Аналоговое видео		
1,5 м	Монитор-дисплей	M8022A #VA2
3,0 м	Монитор-дисплей	M8022A #VA3
10,0 м	Монитор-дисплей	M8022A #VA6
15,0 м	Монитор-дисплей	M8022A #VA7
25,0 м	Монитор-дисплей	M8022A #VA9
Интерфейсные кабели		
Длина	Описание ^b	Продукт/ Вариант поставки
1,5 м	Монитор-удаленное устройство	M8022A #HF2
3,0 м	Монитор-удаленное устройство	M8022A #HF3
10,0 м	Монитор-удаленное устройство	M8022A #HF6
15,0 м	Монитор-удаленное устройство	M8022A #HF7
25,0 м	Монитор-удаленное устройство	M8022A #HF9
Кабели RS/232 для шины MIB		
1,5 м	Кабель последовательного интерфейса	M8022A #SR2
3,0 м	Кабель последовательного интерфейса	M8022A #SR3
10,0 м	Кабель последовательного интерфейса	M8022A #SR6
15,0 м	Кабель последовательного интерфейса	M8022A #SR7
25,0 м	Кабель последовательного интерфейса	M8022A #SR9
Кабель системы вызова медсестры		
3,0 м	Стандартный (с обратной совместимостью) кабель пейджинговой системы ^c	M8022A #NC3
10,0 м	Кабель	M8022A #NC6
Кабель вывода ЭКГ		
3,0 м	Стандартный кабель вывода ЭКГ ^d	M8022A #SY3
Кабель адаптера беспроводной сети		
0,3 м	Y-образный, источник постоянного тока плюс сеть	M8022A #WLO

a. На обоих концах разъемы HDSUB15 (VGA).

b. На обоих концах прямые ленточные мини-разъемы.

c. На одном конце телефонный разъем; другой конец без разъема.

d. На обоих концах телефонные разъемы 1/4".

Сведения о креплении монитора

Для получения информации об устройствах крепления обратитесь в региональное торговое представительство компании Philips. Для получения сведений об оборудовании крепления GCXG посетите веб-узел www.gcx.com/philips.

Инструментальное средство поддержки M3086A

A02 Инструментальное средство поддержки на компакт-диске

Документация

Все руководства в формате PDF имеются на компакт-диске с документацией. Кроме того, с каждым монитором поставляются «Инструкция по эксплуатации» и «Краткое руководство».

- Инструкция по эксплуатации (печатный документ)
- Краткое руководство (печатный документ)
- Руководство по установке и сервисному обслуживанию
- Руководство по настройке конфигурации
- Компакт-диск с документацией

Компания
Philips Medical Systems –
это часть корпорации
Royal Philips Electronics

ИНТЕРЕСНО?

Не хотелось бы вам узнать побольше о наших продуктах? Пожалуйста, обращайтесь к нам. Мы будем рады предоставить вам конкретную информацию о наших продуктах и услугах или включить вас в список рассылки извещений о новых разработках, предстоящих событиях или подписать на наш клинический журнал, MedicaMundi. Мы были бы рады получить от вас отзыв.

Через Интернет

Нам можно написать на веб-узле:

www.medical.philips.com

По электронной почте

Адрес нашей электронной почты для всех замечаний и предложений:

medical@philips.com

По факсу

Номер нашего факса:

+31 40 27 64 887

По почте

Пожалуйста, пишите нам по следующему адресу:

Philips Medical Systems

Global Information Center

I.B.R.S. / C.C.R.I. Numéro 11088

5600 VC Eindhoven

Pays-Bas / The Netherlands

(марка не требуется)



Мониторы M8001A и M8002A
соответствуют требованиям Директивы
Совета 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г.
(Директива о медицинских устройствах).



США

Philips Medical Systems
Cardiac and Monitoring Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810
(800) 934-7372

Канада

Philips Medical Systems Canada
281 Hillmount Road
Markham, ON
L6C 2S3
(800) 291-6743

Европа, Ближний Восток и Африка

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Cardiac and Monitoring Systems
Hewlett-Packard Str. 2
71034 Böblingen
Germany
Факс: (+49) 7031 463 1552

Штаб-квартира в Латинской Америке

Philips Medical Systems
1550 Sawgrass Corporate Parkway #300
Sunrise, FL 33323
Телефон: (954) 835-2600
Факс: (954) 835-2626

Штаб-квартира в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Philips Medical Systems
30/F Hopewell Centre
17 Kennedy Road
Wanchai
Hong Kong
Телефон: (852) 2821 5888
Факс: (852) 2527 6727

Россия

ООО «Филипс»
Филипс Медицинские Системы
119048, Москва, Россия,
ул. Усачева, 35
Телефон: (7-095) 937 9364
Факс: (7-095) 937 9813

© Koninklijke Philips Electronics N.V., 2004
Все права защищены.

Май 2004 г.
4522 981 92397