

Универсальный и адаптируемый прикроватный монитор

Представляем Dash® — семейство универсальных и простых в эксплуатации портативных мониторов пациента, позволяющих выбирать необходимый режим работы в зависимости от тяжести состояния пациента.

Алгоритмы и технологии, ставшие общепризнанными стандартами

Мониторы Dash отличаются принципиально новым подходом к мониторингу пациентов и оценке их состояния. Это стало возможным благодаря сочетанию функций мониторинга всех основных функциональных параметров пациента с современными методами кардиодиагностики.

Подключение к внутривенной сети

Возможность подключения к единой проводной или беспроводной сети с предоставлением доступа к системам CIS, CVIS, PACS, RIS, HIS и более чем 350-ти койко-местам без использования центральной станции обеспечивает высокую эффективность использования мониторов Dash для контроля текущего состояния пациентов.

Мониторы Dash 3000, 4000 и 5000

Гибкий мониторинг состояния пациентов



Технические характеристики прибора

Монитор

Размер	Dash 3000 — 21,3 см, Dash 4000 — 26,4 см, Dash 5000 — 30,7 см
Тип	Цветной ЖКД с активной матрицей
Разрешение	Dash 3000 и 4000: 640 x 480 точек/дюйм, Dash 5000: 800 x 600 точек/дюйм
Количество кривых	7 (максимум)
Количество секунд на кривую	4,9 при 25 мм/с
Скорость развертки	6,25, 12,5, 25 мм/с (со строкой стирания)

Элементы управления

Регулятор TrimKnob®	
Пять аппаратных кнопок	Standard Silence Alarm (Отключение стандартных звуковых тревог), Print (Печать), NBP Go/Stop (Пуск/Остановка НИАД), Zero All (Обнулить все) и Power On/Off (Вкл/Откл). В мониторе Dash 5000 также имеются кнопки Trends (Тренды), NBP Auto (Автоизмерение НИАД), Admit/Discharge (Подключить/Отсоединить), Standby (Ожидание) и Main View (Главное окно)

Дистанционное управление	Есть
--------------------------	------

Сигналы тревоги

Категории	Состояния пациента и состояния системы
Приоритет	4 уровня: кризис, предупреждение, рекомендация и сообщение
Уведомление	Звуковое и визуальное
Настройка параметров	Стандартная и индивидуальная
Отключение звуковой сигнализации	на 1 минуту, только активные тревоги
Пауза	5 минут в режиме Adult ICU (ОИТ взрослых), 3 минуты в режиме Neonatal ICU (ОИТ новорожденных) и 5 минут, 15 минут или постоянная пауза в режиме OR (операционная)
Громкость	По умолчанию 70 дБ, измеренная на расстоянии 1 метр

Инвазивное артериальное давление

Число каналов	1—4 (поставляется отдельно)
Точки датчиков	Артерии, бедренная артерия, легочная артерия, центральная вена, правое предсердие, левое предсердие, внутричерепная и специальная
Требования к датчикам	Напряжение возбуждения: 5 В ± 0,1 %
Выход датчика	5 мкВ/В/мм рт. ст.

Входные характеристики

Диапазон	от -25 до 300 мм рт. ст.
----------	--------------------------

Смещение	± 150 мм рт. ст.
----------	------------------

Выходные характеристики

Частотная характеристика	0—50 Гц (-3 дБ)
--------------------------	-----------------

Диапазон установки нуля	± 150 мм рт. ст.
-------------------------	------------------

Точность установки нуля	± 1 мм рт. ст.
-------------------------	----------------

Флуктуации нулевой точки	± 1 мм рт. ст. за 24 часа
--------------------------	---------------------------

Точность	± 2 % или ± 1 мм рт. ст., какая из величин больше (характеристики конкретного датчика)
----------	--

Сигналы тревоги	Задаваемые пользователем верхние и нижние пределы тревоги по систолическому, диастолическому и среднему давлению
-----------------	--

ЭКГ

Стандартные отведения	I, II, III, V, aVR, aVL и aVF
-----------------------	-------------------------------

3 отведения	I, II или III
-------------	---------------

5 отведений	I, II, III, V, AVR, AVL и AVF
-------------	-------------------------------

10 отведений	I, II, III, AVR, AVL, AVF, VI, V2, V3, V4, V5 и V6
--------------	--

Отведения, анализируемые одновременно	I, II, III и V (режим нескольких отведений)
---------------------------------------	---

Обрыв отведения	Идентификация обрыва отведений
-----------------	--------------------------------

Сигналы тревоги	Задаваемые пользователем верхние и нижние пределы тревоги
-----------------	---

Входные характеристики

Диапазон напряжений	От ± 0,5 мВ до ± 5 мВ
---------------------	-----------------------

Ширина импульса	40—120 мс (от Q до S)
-----------------	-----------------------

ЧСС	30—300 уд./мин.
-----	-----------------

Входное сопротивление	Режим синфазного шума: более 10 МОм при 50/60 Гц Помехи при дифференциальном включении: > 2,5 МОм при 0—60 Гц Режим синфазного шума: 90 дБ минимум при частотах 50 или 60 Гц
-----------------------	--

Выходные характеристики

Импульсная характеристика	Для импульса 3 мВ длительностью 100 мс Смещение после импульса менее 0,1 мВ Спад импульса менее 0,3 мВ/с
---------------------------	--

Частотная характеристика	Характеристика нестационарных параметров ограничена разрешением 40 Гц (-3 дБ) при скорости подачи бумаги 25 мм/с. Указанная верхняя граница частотного диапазона может изменяться на ± 2 Гц
--------------------------	---

Режим диагностики	От 0,67 Гц (+0,4 дБ) до 100 Гц (-3 дБ)
-------------------	--

Для обеспечения соответствия с Национальными стандартами Китая	От 1,0 Гц (+0,4 дБ) до 75 Гц (-3 дБ)
--	--------------------------------------

Режим мониторинга	От 0,67 Гц (+0,4 дБ) до 40 Гц (-3 дБ)
-------------------	---------------------------------------

Умеренный режим	От 0,67 Гц (+0,4 дБ) до 25 Гц (-3 дБ)
-----------------	---------------------------------------

Максимальный режим	От 5,0 Гц (-0,3 дБ) до 25 Гц (-3 дБ)
--------------------	--------------------------------------

Шум	< 30 мкВ (по отношению к входному сигналу)
-----	--

Определение/подавление сигналов водителя ритма

Диапазон входного напряжения	от ± 2 мВ до ± 700 мВ
Ширина входного импульса	0,1–2 мс
Время восстановления	10–100 мкс
Положительный/отрицательный выброс на фронте импульса	2 мВ (макс.)
Флуктуация изоэлектрической линии	< 0,5 мВ в час при ± 700 мВ, 2 мс
Импульс водителя ритма	Подается

Дыхание

Метод измерения	Импедансный
Диапазон	0–200 циклов в минуту в диапазоне 1,0–10,0 Ом
Частота дыхания	0–200 циклов в минуту
Базовый импеданс	100–1000 Ом при 52,6 кГц
Чувствительность обнаружения	Флуктуации 0,4–10 Ом
Полоса отображения кривых	0,1–1,8 Гц (–3 дБ)
Сигналы тревоги	Задаваемые пользователем верхние и нижние пределы тревоги по частоте дыхания и предел по апноэ

Температура

Число каналов	2
---------------	---

Входные характеристики

Тип датчика	Датчики YSI серии 400 или 700 (определяется по входному кабелю)
Температурный диапазон	0–45 °C
Разрешение	± 0,1 °C

Выходные характеристики

Отображаемые параметры	T1, T2
Точность	(независимо от источника) ± 0,1 °C для датчиков YSI серии 400; ± 0,3 °C для датчиков YSI серии 700
Сигналы тревоги	Задаваемые пользователем верхние и нижние пределы тревоги для T1, T2

Сердечный выброс

Входные характеристики

Тип датчика	Встраиваемый или погружаемый датчик
Размер катетера	5F, 6F, 7F, 7.5F и 8F
Объем вводимого вещества	3, 5 или 10 куб. см

Выходные характеристики

Отображаемые параметры	Сердечный выброс, температура крови, температура вводимого вещества и номер измерения
------------------------	---

Диапазон

Сердечный выброс	0,2–15 (литров в минуту)
Температура крови	30–42 °C
Температура вводимого вещества	0–30 °C

Точность

Сердечный выброс	± 5 %
Температура крови	± 0,2 °C
Температура вводимого вещества	± 0,3 °C
Частотная характеристика	0–15 ± 2 Гц

Пульсоксиметрия

Мониторимые параметры	Насыщение кислородом артериальной крови (SpO ₂) и периферическая частота пульса (PPR)
Диапазон SpO ₂	Nellcor 1–100%; Masimo 30–100%; GE Ohmeda 30–100%
Диапазон PPR	Nellcor 20–300 уд./мин.; Masimo 25–240 уд./мин.; GE Ohmeda 30–250 уд./мин.
Точность	Фактическая точность зависит от датчика. См. характеристики в документации изготовителя
Nellcor	SpO ₂ ± 2 единицы (70–100 % SpO ₂)
Masimo	SpO ₂ ± 2 % взрослые и дети (70–100 % SpO ₂)
GE Ohmeda	SpO ₂ ± 2 % (70–100 % SpO ₂), SpO ₂ ± 3 % новорожденные, ≤ 69 % не установлена
Периферическая частота пульса (PPR)	± 3 уд./мин.
Сигналы тревоги	Задаваемые пользователем верхние и нижние пределы тревоги по SpO ₂ и PPR

Измерение неинвазивного артериального давления с помощью технологии DINAMAP

Технология	DINAMAP® classic и SuperSTAT™ (SuperSTAT только с датчиками SpO ₂ Masimo и Nellcor)
Метод измерения	Осциллометрический
Отображаемые параметры	Систолическое, диастолическое и среднее значения давления, время последнего измерения
Режимы измерений	Режимы Adult ICU и OR: ручной, автоматический и статический; неонатальный режим: ручной и автоматический

Систолическое давление

Взрослые	30–285 мм рт. ст.
Дети	30–235 мм рт. ст.
Новорожденные	30–140 мм рт. ст.

Табличное

Взрослые	20–260 мм рт. ст.
Дети	20–220 мм рт. ст.
Новорожденные	20–125 мм рт. ст.

Диастолическое давление

Взрослые	10–220 мм рт. ст.
----------	-------------------

Дети	10—210 мм рт. ст.
Новорожденные	10—110 мм рт. ст.
Частота пульса, отображаемая в виде табличных трендов или в форме трех кривых	
Взрослые	30—200 уд./мин.
Дети	30—200 уд./мин.
Новорожденные	30—200 уд./мин.
Прочие характеристики	
Общая точность системы	Соответствует требованиям стандартов SP 10-1992 AAMI или превышает их
Продолжительность автоматического цикла	0—4 часа
Длина трубки	30,5 см для взрослых и 20,3 см для новорожденных
Автоматическое сдувание манжеты	В случае если продолжительность цикла превысит 3 минуты (90 секунд для новорожденных) или в исполнении для Франции продолжительность цикла превысит 2 минуты (60 секунд для новорожденных), отключится электропитание или давление в манжете превысит следующие значения: 294 мм рт. ст. (± 6 мм рт. ст.) для взрослых, 250 (± 5 мм рт. ст.) для детей или 147 (± 3 мм рт. ст.) для новорожденных
Размеры манжет	Набедренные, большие для взрослых, для взрослых, маленькие для взрослых, для детей, для младенцев и для новорожденных; размеры № 1—5 и различные длинные размеры
Сигналы тревоги	Задаваемые пользователем верхние и нижние пределы тревоги по систолическому, диастолическому и среднему давлению

CO₂

Технология

Поддерживает технологии определения CO₂ Novamatrix CapnoStat (в основном потоке) и CapnoFlex LF (в очень слабом боковом потоке)

Принцип работы Недиспергирующее инфракрасное однолучевое оптическое устройство (НДИК) с двумя рабочими длинами волн, не содержащее движущихся деталей

Время разогрева Время разогрева для достижения требуемой точности — 2 минуты, получение кривых — сразу после включения питания, вычисление дыхательного объема — через два цикла дыхания

Длина кабеля (при измерении в основном потоке) 2,4 м

Длина трубки для отбора проб (при измерении в очень слабом боковом потоке) 2,1 м

Отображаемая информация

Концентрация CO₂ (в %, мм рт. ст. или кПа) во вдыхаемой и выдыхаемой газовой смеси, частота дыхания, непрерывная кривая содержания CO₂

Диапазон измерений (при давлении 760 мм рт. ст. и температуре окружающей среды 25 °C)

0—100 мм рт. ст., 0—13 %, 0—12,5 кПа

PiCO₂ / FiCO₂ 0—50 мм рт. ст., 0—6,5 %, 0—6,25 кПа

Диапазон частоты дыхания При измерении в очень слабом боковом потоке 0—150 циклов/мин., при измерении в основном потоке 0—120 циклов/мин.

Точность (при давлении 760 мм рт. ст. и температуре окружающей среды 25 °C)

В основном потоке ± 2 мм рт. ст. или 5 %, какое из значений больше

В очень слабом боковом потоке 0—40 ± 2 мм рт. ст.; 41—70 мм рт. ст. ± 5 % от показаний; 71—100 мм рт. ст. ± 8 % от показаний; все характеристики ± 12 % от фактического значения в диапазоне 80—150 циклов дыхания в минуту

Разрешение экрана 1 мм рт. ст.

Время восстановления Менее 200 мс (при измерении в очень слабом боковом потоке), менее 60 мс (при измерении в основном потоке для взрослых с помощью многооразовой трубки или SPU), менее 50 мс (при измерении в основном потоке для детей с помощью многооразовой трубки или SPU)

Точность измерения частоты дыхания ± 1 цикл/мин.

Компенсации

Автоматическая компенсация атмосферного давления ± 25 мм рт. ст. для диапазона 530—785 мм рт. ст.

Задаваемая оператором компенсация O₂/N₂O

Калибровка

В основном потоке Периодическая калибровка не требуется. Требуется 15-секундная процедура установки нуля при установке адаптера воздушных путей нового типа

В очень слабом боковом потоке Периодическая калибровка не требуется

Адаптеры воздушных путей и линии отбора проб — измерение в основном потоке (адаптеры воздушных путей)

Типы Многооразовая для взрослых (стандартная), одноразовая для взрослых, для младенцев

Мертвое пространство Многооразовая и одноразовая для взрослых — менее 5 куб. см, одноразовая для младенцев — менее 1 куб. см, конус соответствует требованиям стандарта ISO 5356-1

Адаптеры воздушных путей — измерение в очень слабом боковом потоке

Типы Многооразовая для взрослых (стандартная), одноразовая для взрослых, для младенцев

Мертвое пространство	Многоразовая и одноразовая для взрослых — менее 7,3 куб. см, одноразовая для младенцев — менее 1 куб. см
Для взрослых, детей и младенцев	Назальные для CO ₂ и назальные для CO ₂ /O ₂
Для взрослых и детей	Назальные и оральные для CO ₂ и назальные и оральные для CO ₂ /O ₂

Сигналы тревоги

CO ₂	По высокому уровню CO ₂ во вдыхаемом газе, по высокому и низкому уровню CO ₂ в выдыхаемом газе
Частота дыхания	Регулируемый верхний и нижний пределы

Ленточный регистратор

Метод	Матричная термопечать
Разрешение по горизонтали	480 точек/дюйм при скорости бумаги 25 мм/с
Разрешение по вертикали	200 точек/дюйм
Число каналов для печати кривых	Четыре
Ширина бумаги	50 мм
Длина бумаги	30 м
Скорость подачи бумаги	0,1; 0,5; 1; 5; 10; 12,5; 25 и 50 мм/с (± 2 %) бумаги

Аналоговый выход

ЭКГ

Усиление	1 В/мВ ± 10 %
Постоянное смещение	± 100 мВ (макс.)
Шум	Амплитуда менее 5 мВ, 0—300 Гц
Частотная характеристика	См. раздел «Частотная характеристика» в описании ЭКГ

Артериальное давление

Усиление	10 мВ/мм рт. ст. ± 2 %
Постоянное смещение	± 20 мВ (макс.)
Шум	Амплитуда менее 5 мВ, 0—300 Гц
Частотная характеристика	0—50 Гц -0/+2 Гц

Беспроводная ЛВС

Рабочая частота	2,4—2,5 ГГц
Мощность передачи	100 мВт
Скорость передачи данных (802.11)	1 Мбит/с и 2 Мбит/с на канал; (802.11b) 1; 2; 5,5; 11 Мбит/с

Физические характеристики

	Высота	Глубина	Ширина	Масса *
Монитор Dash 5000	28,7 см	23,9 см	30,7 см	6,4 кг
Монитор Dash 4000	27,4 см	24,3 см	29,3 см	5,5 кг
Монитор Dash 3000	26 см	20 см	28 см	5,2 кг

* Масса изделия указана без аккумуляторных батарей.

Беспроводная технология	Расширенный спектр со скачкообразной перестройкой частоты
Протокол связи	IEEE 802.11 или IEEE 802.11b
UL 1950 Listed (ITE 9B97)	Маркировка CE о соответствии стандартам по РЧ-излучениям
US/CAN	ФКС часть 15 класс В, RSS-210, Европа: ETSI EN 300 328, Япония: RCD STD-33R

Аккумуляторная батарея

Тип аккумуляторной батареи	Литий-ионная
Максимальное число батарей	2
Напряжение	11,1 В (номинальное)
Емкость	≥ 3,45 А-час (зависит от изготовителя)
Время зарядки	Менее 4 часов каждый
Время работы	4—5 часов
Срок службы аккумуляторной батареи	Снижение емкости на 50 % через 500 циклов

Требования к условиям эксплуатации

Питание	90—132 В~ 50/60 Гц 2,0 А 190—264 В~ 50/60 Гц 1,0 А
Потребляемая мощность	75 Вт (при полной нагрузке)
Охлаждение	Конвекция
Теплоотвод	240 БТЕ/ч (макс.)

Условия эксплуатации

Температура окружающей среды	0—40 °С (Nellcor 0—35 °С)
Во время зарядки аккумуляторов	0—35 °С
Датчик CO ₂	10—40 °С
Относительная влажность	5—95 % при 40 °С
Вибрации	MIL-STD 810E, методика 514.4, категория 1
Высота	От -273 до 2943 м

Условия хранения

Не допускается превышение следующих пределов	
Максимальная	70 °С при относительной влажности 95 %
Минимальная	-40 °С
Датчик CO ₂	От -30 до 65 °С
Аккумуляторы	От -20 до 60 °С

Сертификация

Классифицирован по стандарту UL2601-1.

Маркировка CE о соответствии требованиям директивы 93/42/ЕЕС по медицинскому оборудованию IEC 60601-1

Классифицирован UL в соответствии со стандартом CAN/CSA C22.2 № 601.1

Гарантия

Стандартная гарантия на один год.

Контактная информация

о местном представительстве:

GE Healthcare СНГ

123317, Москва

Краснопресненская наб., 18, 10 этаж

Бизнес-центр «Башня на Набережной»

Москва-Сити

Тел.: +7 495 739 69 31, факс: +7 495 739 69 32

www.gehealthcare.ru

GE Healthcare

P.O. Box 900, FIN-00031 GE, Finland

Тел.: +358 10 394 11 • Факс: +358 9 146 3310

www.gehealthcare.com



GE imagination at work

© Компания General Electric, 2006 г. Все права защищены.
GE и логотип GE — товарные знаки компании General Electric.

Masimo и SET являются зарегистрированными товарными знаками компании Masimo Corporation.

Nellcor является зарегистрированным товарным знаком компании Nellcor Puritan Bennett, Inc.

Dash, TrimKnob, DINAMAP и SuperSTAT являются зарегистрированными товарными знаками компании General Electric.

Компания GE Healthcare Oy действует на рынке под названием GE Healthcare.