СИСТЕМА ИНТЕГРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА «СИМОНА 111»

ТУ 9441-001-49927961-2008

Два варианта поставки

01 Мобильный

02 Переносной

Регистрационное удостоверение

№ ФСР 2008/03787

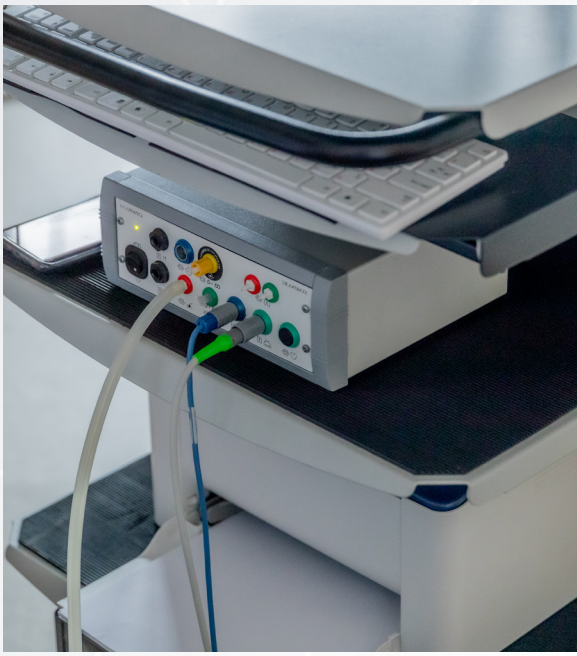
Назначение Системы

«Система интегрального мониторинга «Симона 111» представляет собой аппаратно-программный комплекс для диагностики состояния центральной и периферической гемодинамики неинвазивным способом.

Кроме этого измеряются показатели функции дыхания (включает капнографию), температуры тела (2 канала), центральной и вегетативной нервной системы и метаболизма.

Основными элементами конструкции являются компьютер и электронно-измерительный блок с 9-ю измерительными каналами (линиями мониторинга):

- Реокардиограф
- Электрокардиограф
- Пульсоксиметр
- Неинвазивный измеритель АД
- Температура тела (2 канала)
- Электроэнцефалограф
- Газовый модуль (CO2+O2)
- Модуль механики дыхания
- Метабограф



Мониторинг ведется по 127 показателям и их трендам с использованием 17 осциллограмм и номограмм.

Принципы медицинского мониторинга, реализованные в «Симона 111»:

- Комплексность диагностики жизненно важных систем
- Многопараметровость контроля
- Непрерывность контроля
- Малая инерционность - наблюдение в реальном масштабе времени
- Высокая точность измерения параметров
- Удобство и простота использования датчиков
- Ретроспективный анализ - хранение и воспроизведение данных
- Сравнительный анализ с индивидуальной нормой и с прежними данными
- Ввод информации из анализов крови и от других измерений
- Изготовление протоколов исследования и их печать

Система предназначена для кратковременного и продолжительного мониторинга пациентов при транспортировке, в поликлиниках и различных отделениях стационара

Система используется для диагностики взрослых и детей

У больных Система применяется у всех категорий пациентов при интенсивной терапии, диспансеризации, беременности, во время любых видов хирургических операций, предоставляя исчерпывающую информацию о здоровье и патологии при:

- Различных видах шока (травматический, ожоговый, токсико-аллергический, геморрагический, септический, кардиогенный)
- Остром респираторном синдроме
- Нестабильной гемодинамике
- Искусственной вентиляции легких
- Гемодиализе и плазмаферезе
- Токсикозах беременных
- Сердечной недостаточности
- Резистентной гипертонии
- Разнообразной онкологической патологии

Система помогает качественно провести энергетическую и пластическую поддержку больного соответственно уровню метаболизма.

Уникальные свойства Системы

01 Это единственный в мире прибор, который позволяет проводить одновременную диагностику всех 3-х жизненно важных систем: сердечнососудистой, дыхательной и нервной (центральной и вегетативной). Именно функционирование этих систем определяет общий уровень здоровья человека, его работоспособность и продолжительность жизни. Симона обеспечивает системный подход к диагностике всего организма, как единого биологического субъекта.

02 Автоматическое сравнение величин всех измеряемых показателей с индивидуальной нормой, учитывающей вес, рост, пол, возраст и температуру тела пациента, а также с прежними данными.

03 Выявление и разделение патологических и компенсаторно-приспособительных реакций организма. Это помогает выбрать оптимальный алгоритм лечебных мероприятий, что ведет к значительному улучшению исходов тяжелых заболеваний и снижению летальности и инвалидности.

04 Специальный режим имитации позволяет виртуально заранее проследить эффекты планируемой медикаментозной терапии, что исключает ошибки в выборе лечения.

Система производится в 2-х вариантах: мобильный (все составные части размещены на тележке, вес не более 90 кг) и переносной (без тележки с ноутбуком, вес 10 кг).

Производитель Системы проводит обучение медицинского персонала, медико-научное консультирование и гарантийное обслуживание в течение 12 месяцев.

Возможности Системы

- Управление работой в полуавтоматическом и диалоговом режиме
- Отображение на экране монитора всех показателей в табличной и графической формах, а также в виде трендов
- Внесение корректив в результаты измерения и обработки
- Хранение и воспроизведение сведений о пациентах, условиях обследования и результатах измерений в течение 30 лет
- Имитация (прогнозирование) лекарственных и физических воздействий, а также различных клинических ситуаций
- Статистическая обработка полученных массивов данных и ретроспективный анализ

Важной особенностью Системы является то, что она использует только неинвазивные технологии, поэтому не имеет каких-либо противопоказаний и применима у всех категорий больных и в любых условиях (поликлиника, автомашина скорой помощи, больница).

Возможности программного обеспечения

В компьютер предустановлены:

Пакет программ **Microsoft Office 2016-2019**

Операционная система **Microsoft Windows 10**

Программа монитор-ного исследования **Symona Promise**

Антивирусная программа

Все программное обеспечение является лицензионным

Архив

Вся информация об исследованиях сохраняется в архиве компьютера и в виртуальном облаке в течение не менее 30 лет.

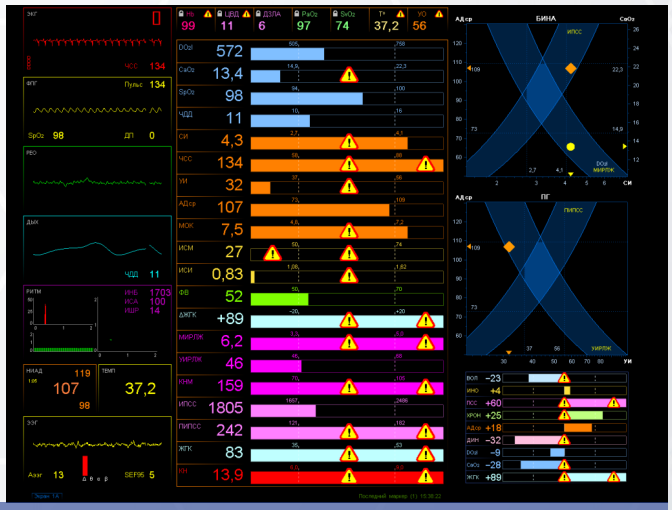
Имитация

Система позволяет имитировать влияние различных нагрузок (лекарственных, физических и т.д.) на изменение физиологических показателей пациента.

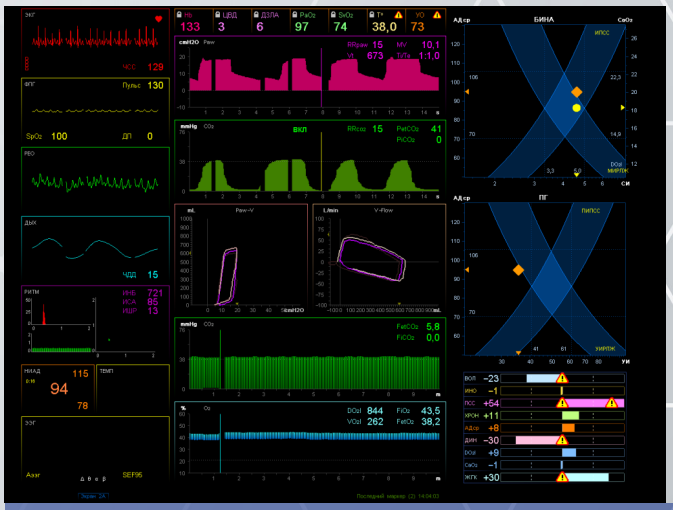
Создание отчетов и скриншотов

Система дает возможность формировать разнообразные отчеты исследований (протоколы, медицинские заключения) в формате Word и делать скриншоты.

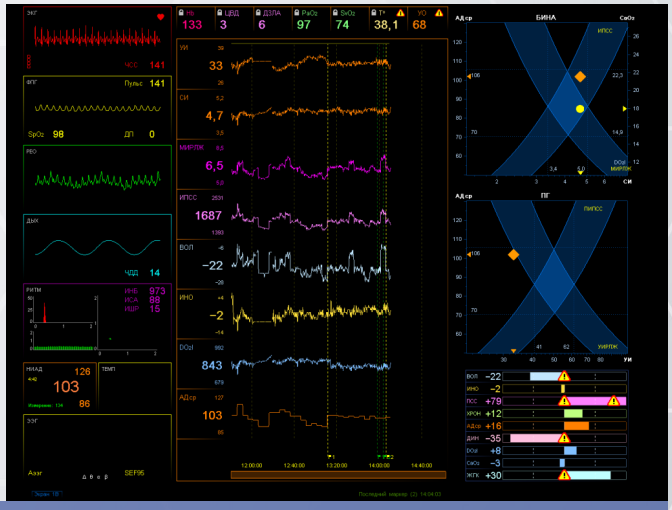
Некоторые варианты экранов Системы



КОМПЛЕКСНЫЙ НЕИНВАЗИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ГЕМОДИНАМИКИ



МОНИТОРИНГ ГЕМОДИНАМИКИ И ДЫХАНИЯ



ТРЕНДЫ

Физиологические показатели Системы

1. Неинвазивные показатели центральной и периферической гемодинамики

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
1	DO2I	Индекс доставки кислорода	мл/мин/м2
2	CaO2	Содержание кислорода в артериальной крови	мл/100мл
3	SpO2	Сатурация артериальной крови	%
4	ЧДД	Частота дыхательных движений	1/мин
5	СИ	Сердечный индекс	л/мин/м2
6	УИ	Ударный индекс	мл/уд/м2
7	ЧСС	Частота сердечных сокращений	1/мин
8	АДср	АД среднее	мм Hg
9	МОК	Минутный объем крови	л/мин
10	ИСМ	Индекс сократимости миокарда	1000/сек
11	ИСИ	Индекс состояния инотропии	1/сек2
12	ФВ	Фракция выброса левого желудочка	%
13	PEP/VET	Отношение времени электрич. Систолы к механической	отн. Ед.
14	МИРЛЖ	Минутный индекс работы левого желудочка	кг*м/мин/м2
15	УИРЛЖ	Ударный индекс работы левого желудочка	г*м/уд/м2
16	КНМ	Коэффициент напряжения миокарда	у.е.
17	ИПСС	Индекс периферического сосудистого сопротивления	дин*сек/см5/м2
18	ПИПСС	Пульсовой индекс перифер. Сосудистого сопротивления	10-3 дин*сек/см5/м2
19	ЖГК	Жидкость грудной клетки	1000/Ом
20	КН	Коэффициент напряжения	%
21	Пульс	Частота пульса	1/мин
22	ДП	Дефицит пульса	1/мин
23	ИНП	Индекс наполнения пульса	%
24	Адс	АД систолическое	мм Hg
25	Адд	АД диастолическое	мм Hg
26	Адсрпв	Адср, измерен. по скорости распростр. Пульс. Волны	мм Hg
27	УО	Ударный объем	мл
28	КДИ	Конечный диастолический индекс	мл/м2
29	КДО	Конечный диастолический объем	мл
30	КСИ	Конечный систолический индекс	мл/м2
31	КСО	Конечный систолический объем	мл
32	ИОСВ	Индекс объемной скорости выброса	мл/сек/м2
33	PEP	Время электрической систолы левого желудочка	мсек
34	VET	Время механической систолы левого желудочка	мсек
35	ВРПВ	Время распространения пульсовой волны	мсек
36	ИНБ	Индекс напряжения Баевского	отн.ед.
37	ИСА	Индекс симпатической активности	отн.ед.
38	ИШР	Индекс Шронке-Рознера	%

39	ШИА	Шоковый индекс Альговера	отн.ед.
40	ИБ	Интегральный баланс	%
41	КР	Кардиальный резерв	отн.ед.
42	АР	Адаптационный резерв	отн.ед.
43	ИСУ	Индекс стрессоустойчивости	отн.ед.
44	ПФИ	Персональный функциональный индекс	отн.ед.

2. Показатели процентного отклонения от нормы

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
45	ΔDO2I	Отклонение от нормы DO2I	±Δ%
46	ΔУИРЛЖ	Отклонение от нормы УИРЛЖ	±Δ%
47	ΔЧСС	Отклонение от нормы ЧСС	±Δ%
48	ΔVO2I	Отклонение от нормы VO2I	±Δ%
49	ΔКДИ	Отклонение от нормы КДИ	±Δ%
50	ΔКСИ	Отклонение от нормы КСИ	±Δ%
51	ΔИСМ	Отклонение от нормы ИСМ	±Δ%
52	ΔИСИ	Отклонение от нормы ИСИ	±Δ%
53	ΔФВ	Отклонение от нормы ФВ	±Δ%
54	ΔПИПСС	Отклонение от нормы ПИПСС	±Δ%
55	ΔСИ	Отклонение от нормы СИ	±Δ%
56	ΔУИ	Отклонение от нормы УИ	±Δ%
57	ΔCaO2	Отклонение от нормы CaO2	±Δ%
58	ΔЖГК	Отклонение от нормы ЖГК	±Δ%
59	ΔКНМ	Отклонение от нормы КНМ	±Δ%
60	ΔКР	Отклонение от нормы КР	±Δ%
61	ВОЛ	Отклонение от нормы волемического статуса	±Δ%
62	ИНО	Отклонение от нормы сократимости левого желудочка	±Δ%
63	ИБ	Интегральный баланс	±Δ%
64	ΔИСУ	Отклонение от нормы ИСУ	±Δ%

3. Показатели температуры

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
65	T1	1-й температурный канал	°C
66	T2	2-й температурный канал	°C
67	ΔT	Разница температур 2-х каналов	Δ°C
68	T	Температура тела (сторонние данные)	°C

4. Показатели дыхания

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
69	MAP	Среднее давление в дыхательных путях	смH2O
70	PIP	Пиковое давление на вдохе	смH2O
71	PEEP	Положительное давление в конце выдоха	смH2O
72	Pplat	Давление плато	смH2O
73	RES	Сопротивление дыхательных путей	смH2O/л/сек
74	RRpaw	Частота дыхательных движ. от модуля механики дыхания	1/мин
75	RRco2	Частота дыхательных движений от газового модуля	1/мин
76	Vt	Дыхательный объем	мл/дых
77	MV	Минутный объем дыхания	л/мин
78	RSBI	Индекс поверхностного дыхания	дых/мин/л
79	PIF	Максимальный поток на вдохе	л/мин
80	PEF	Максимальный поток на выдохе	л/мин
81	VTi	Объем вдоха	мл
82	VTe	Объем выдоха	мл
83	Ti	Время вдоха	мсек
84	Te	Время выдоха	мсек
85	Ti/Te	Соотношение времени Вдох/Выдох	у.е.
86	VO2	Потребление O2	мл/мин
87	VO2Iгаз	Индекс потребления O2 от МД и ГМ	мл/мин/м2
88	VCO2	Продукция CO2	мл/мин
89	VCO2I	Индекс продукции CO2	мл/мин/м2
90	ДК	Дыхательный коэффициент	у.е.
91	PiCO2	Давление CO2 на вдохе	мм Hg
92	PetCO2	Давление CO2 в конце выдоха	мм Hg
93	FiCO2	Средняя концентрация CO2 на вдохе	%
94	FetCO2	Концентрация CO2 в конце выдоха	%
95	FiO2	Средняя концентрация O2 на вдохе	%
96	FetO2	Концентрация O2 в конце выдоха	%

5. Показатели сторонние

(даннные берутся от других исследований)

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
97	Hb	Гемоглобин артериальной крови	г/л
98	ЦВД	Центральное венозное давление	мм Hg
99	ДЗЛА	Давление заклинивания легочной артерии	мм Hg
100	SvO2	Сатурация венозной крови	%
101	Инв CaO2	Содержание O2 в артериальной крови	мл/100мл
102	Инв CvO2	Содержание O2 в венозной крови	мл/100мл

103	PvO2	Парциальное давл. кислорода в плазме венозной крови	мм Hg
104	PaO2	Парц. давление кислорода в плазме артериальной крови	мм Hg
105	VO2Iгем	Индекс потребления O2 (инвазивный CvO2)	мл/мин/м2
106	КЭК	Коэффициент экстракции кислорода (инвазивный CvO2)	%
107	ИО	Индекс оксигенации (инвазивный PaO2)	отн.ед.

6. Показатели метаболизма

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
108	РЭ	Расход энергии (непрямая калориметрия)	ккал/сут
109	ИРЭ	Индекс расхода энергии (непрямая калориметрия)	ккал/кг/сут
110	ЕОО	Основной обмен в условиях покоя	ккал/сут
111	ДЕОО	Должный расход энергии	ккал/сут
112	ИДЕОО	Индекс должного расхода энергии	ккал/кг/сут
113	СПБ	Минимальная суточная потребность в белке	г/сут
114	Амоч	Общий азот суточной мочи	г/сут
115	РЭа	Расход энергии с учетом азота мочи	ккал/сут
116	ИРЭа	Индекс расхода энергии с учетом азота мочи	ккал/кг/сут
117	РБ	Расход белков	г/сут
118	РУ	Расход углеводов	г/сут
119	РЖ	Расход жиров	г/сут
120	РЭБ	Расход энергии белков	ккал/сут
121	РЭУ	Расход энергии углеводов	ккал/сут
122	РЭЖ	Расход энергии жиров	ккал/сут

7. Показатели электроэнцефалографа

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
123	Аээг	Амплитуда сигнала электроэнцефалограммы (ЭЭГ)	мкВ
124	SEF95	Верхняя частота спектра ЭЭГ	Гц

8. Показатели поверки реографа

№	Условное обозначение	Название	Единица измерения
125	(dZ/dt)max	Максим. скорость изменения импеданса грудной клетки	10-3 Ом/сек
126	(d2Z/dt2)max	Макс. значение второй производной измен. импед. гр. кл.	Ом/сек2
127	Z0	Базовый импеданс грудной клетки	Ом

Осцилограммы, графики, номограммы, тренды

№	Условное обозначение	Название
1	ЭКГ	Электрокардиограмма
2	ФПГ	Фотоплетизмограмма
3	РЕО	Реокардиограмма
4	ЭЭГ	Электроэнцефалограмма
5	Δ θ α β	Спектр 4-х диапазонов ритмов (спектральный состав ЭЭГ)
6	ГКИ	Гистограмма кардиоинтервалов
7	КИГ	Кардиоинтервалограмма
8	КРГ	Корреляционная ритмограмма
9	ФП	Фазовый портрет ритма сердца
10	БИНА	Бисистемная интегральная номограмма гемодинамики
11	ПГ	Номограмма пульсовой гемодинамики
12	Paw	График давления в дыхательных путях
13	V – Flow	Петля Объем/Поток (в дыхательном контуре)
14	Paw – V	Петля Давление/Объем (в дыхательном контуре)
15	O2	Оксиграмма
16	CO2	Капнограмма
17	Тренды всех измеряемых и вычисляемых показателей	

Комплектность

Система поставляется в следующей комплектации

№	Наименование	Кол-во шт.
1	Электронно-измерительный блок (ЭИБ)	1
2	Компьютер (в переносном варианте - ноутбук)	1
3	Монитор жидкокристаллический 19¨ со звуковыми колонками* (вариант на тележке)	1
4	Кабель связи ЭИБ с компьютером	1
5	Блок питания ЭИБ (адаптер работы от сети; вход 220В, выход 12В)	1
6	Принтер черно-белый лазерный (на тележке и переносной варианты)	1
7	Датчик пульсоксиметрический с удлинителем	1
8	Манжета для измерения АД (взрослая)	1
9	Кабель ЭКГ + РЕО отведений (цифровой модуль)	1
10	Кабель ЭЭГ отведений (цифровой модуль)	1
11	Датчик температуры YSI – 400 (разъем “моно-джек”, диаметр 6,3 мм)	2
12	Линия мониторинга CO2+O2 с встроенным фильтром «Микрострим»	1
13	Линия мониторинга вентиляции с адаптером воздушного пути	1
14	Электроды одноразовые типа SKINTACT	90
15	Предустановленное программное обеспечение	1
16	Тележка (только мобильный вариант)	1

17	Руководство по эксплуатации	1
18	Сумка для ноутбука (только переносной вариант)	1
19	Сумка для ЭИБ и линий мониторинга (только переносной вариант)	1
20	Паспорт изделия	1

В мобильном варианте все составные части Системы расположены на тележке (вес в рабочем состоянии не более 90 кг). Питание от сети переменного тока 220 В, 650 ВА. Время работы от сети не ограничено.

В переносном варианте тележки нет. Вес в рабочем состоянии 10 кг + принтер. Питание от сети переменного тока 220 В, 350 ВА.

Предприятие-изготовитель

ООО “ОКУЛЮС 2000”

125315, г. Москва, ул. Усиевича, дом 23, этаж 1,
помещение XVa, комнаты 1-9, 11-14а

+7 (499)151-39-70, (499)155-34-88, (499)155-3951

sym111@mail.ru

www.symona.ru, www.prosportmed.ru

Генеральный директор

Антонов Александр Александрович

Тел.: +7-985-411-3301

E-mail: sym111@mail.ru

01

СИМОНА впервые в мониторинге гемодинамики неинвазивно определяет состояние гемодинамических регуляторов: преднагрузки, постнагрузки и сократимости миокарда, - дает советы по нормализации этих показателей, определяет направление медикаментозной терапии у больных и показывает эффект её воздействия.

02

СИМОНА, учитывая возраст, пол, рост, вес и температуру пациента, демонстрирует отклонение каждого показателя от индивидуальной нормы и выделяет те из них, которые вышли за эти границы.

03

СИМОНА помогает выявить и разделить патологические и компенсаторно-приспособительные реакции организма у спортсменов, а также при острых или хронических заболеваниях и травмах. Это способствует четкой оценке здоровья, осознанному выбору тренировочных физических нагрузок и планированию лечебных мероприятий.

04

СИМОНА, в отличие от других аппаратов, показывает интегральную картину состояния жизненно важных функций организма, что значительно расширяет возможности врача в диагностике и лечении.