



TRITON[®]

Каталог продукции
Тритон-ЭлектроникС

Содержание

О компании	1
Аппарат для конвективной ИВЛ стационарный Zisline MV200	2–4
Аппарат искусственной вентиляции легких высокочастотный струйный ИВЛ-ВЧ/100-«ЗисЛайн» (по Б.Д.Зислину)	5
Анестезиологические / операционные мониторы МПР6-03	6–7
Гемодинамические / реанимационные мониторы МПР6-03	6–7
Неонатальные мониторы МПР6-03	8
Транспортные / портативные мониторы МПР6-03	9
Модульные мониторы пациента BeneView RUS	10–13
Центральная мониторинговая станция HYPERVISOR VI	13
Монитор оценки глубины анестезии МГА-06	14
Пульсоксиметр ОП-31.1	15
Измеритель инвазивный портативный электронный автономный центрального венозного давления и других низких давлений в различных полостях организма человека ИиНД 500/75	15
Система централизованного мониторинга СЦМ «Тритон»	16
Медицинские компрессоры ЕКОМ®, Словакия	17

ООО фирма «Тритон-ЭлектроникС» – уникальное российское научно-производственное предприятие полного цикла

Все процессы на предприятии сертифицированы по международным стандартам системы менеджмента качества (ISO 9001 и ISO 13485).

Стратегический продуктовый маркетинг

Требования к потребительским свойствам новых продуктов и технологий формируются в результате деятельности штатной научной команды, в тесной связи с лидерами мнений российского научного медицинского сообщества. Непрерывный мониторинг удовлетворенности непосредственных пользователей – практикующих врачей позволяет в кратчайшие сроки внедрять улучшающие доработки серийной продукции, опираясь на потребности целевой аудитории. В результате, наши технологии и товарная продукция обладают уникальными потребительскими свойствами и максимально адаптированы к текущим и перспективным требованиям российского здравоохранения.

Научно-исследовательская деятельность и опытно-конструкторские работы

В течение 30 лет наша научная деятельность фокусируется на исследованиях, разработке и внедрении в массовую медицинскую практику передовых технологий мирового уровня по двум направлениям: мониторинг жизненно-важных функций пациентов и эффективность применения искусственной вентиляции легких / оказания анестезиологического пособия. Накопленные компетенции, при узкой специализации в области разработки, позволяют нам непрерывно создавать прорывные технологии мирового уровня, простые и удобные в применении и обслуживании, не требующие высокой квалификации пользователей, с низкой стоимостью расходных материалов или не требующие их применения.

Производство

Мы производим оборудование, качество и функциональные характеристики которого соответствуют продуктам лидирующих мировых производителей. Производственные мощности предприятия позволяют в полном объеме обеспечить потребности российских больниц по профильной продукции. Производственный цикл по всей номенклатуре не превышает 60 дней. Срок поставки – от одного дня, гарантирован наличием неснижаемого складского запаса готовой продукции. В короткие сроки мы изготовим приборы индивидуальной конфигурации по требованиям заказчика.

Продвижение и сбыт

Нематериальные активы предприятия обладают экономическим потенциалом, превышающим многие импортные аналоги в несколько раз. Являясь социально ответственным предприятием, при формировании комплектации приборов и ценообразовании создаем лучшее предложение на рынке Российской Федерации по соотношению «цена–функционал». Штатная команда медицинских экспертов непрерывно обучает будущих врачей и профильных специалистов ЛПУ практическому применению передовых мировых технологий. Для максимального охвата и удобства пользователей, обучающие мероприятия с практической демонстрацией возможностей оборудования организуются непосредственно в регионах на территории ЛПУ.

Сервис

В каждом субъекте Российской Федерации организованы фирменные сервисные центры с фондом подменного оборудования в целях обеспечения бесперебойности оказания медицинской помощи населению в случае гарантийного или послегарантийного ремонта. Мы гарантируем сервисное сопровождение и пользовательскую поддержку всего парка функционирующего оборудования нашего производства в течение всего периода эксплуатации.

Аппарат для конвективной ИВЛ стационарный **Zisline MV200**

2

- Аппарат поддерживает современную концепцию сохранения собственного дыхания пациента на всех этапах ИВЛ.
- В MV200 предлагается широкий перечень из 12 режимов вентиляции, включающий принудительные, вспомогательные режимы, неинвазивную вентиляцию и интеллектуальный адаптивный режим iSV.
- Встроенный аккумулятор обеспечивает не менее 4 часов независимой работы.
- Аппарат не зависит от источников сжатого воздуха – имеет встроенную малошумную турбину с быстрым временем отклика.
- Полноцветный сенсорный дисплей с диагональю 12,1" с возможностью регулировки угла обзора.
- Аппарат работает с любыми источниками кислорода высокого и низкого давления.

Область применения:

Универсальный аппарат для проведения ИВЛ с непрерывным мониторингом газообмена и оценкой метаболизма в отделениях реанимации, хирургии и интенсивной терапии, а также при транспортировке по клинике.

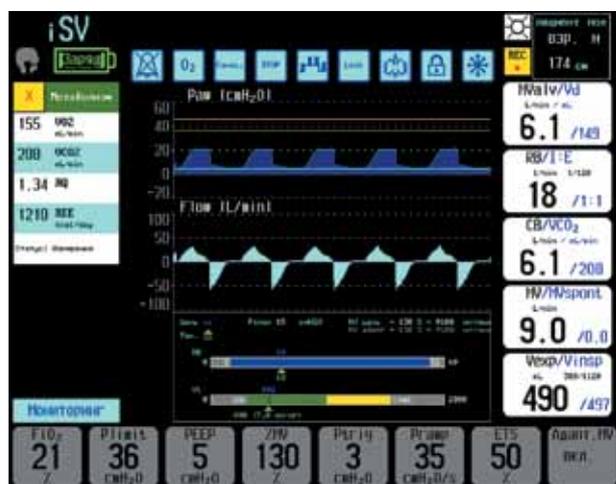
Категории пациентов: взрослые, дети, новорожденные.



Режимы вентиляции

Режимы принудительной ИВЛ	с управляемым объемом	CMV VCV
	с управляемым давлением	CMV PCV
	с управлением по давлению и доставкой гарантированного объема	PCV VG
Режимы синхронизированной перемежающейся ИВЛ	с управляемым объемом и поддержкой давлением спонтанных вдохов	SIMV VC
	с управляемым давлением и поддержкой давлением спонтанных вдохов	SIMV PC
	с управлением по давлению и доставкой гарантированного объема (с двойным контролем)	SIMV DC
Режимы самостоятельного дыхания	с постоянным положительным давлением с возможностью поддержки давлением	CPAP+PS
	самостоятельное дыхание с двумя уровнями постоянного положительного давления	BiSTEP+PS
	вентиляция с освобождением давления в дыхательных путях	APRV
	неинвазивная вентиляция	NIV
Адаптивная вентиляция	интеллектуальная адаптивная вентиляция с автоматическим поддержанием заданной минутной вентиляции и автоматическим подбором параметров вентиляции в зависимости от респираторной активности пациента	iSV
Резервный режим	апноэ-вентиляция	Apnea

Информация носит справочный характер. Перечень характеристик не является полным и исчерпывающим. Характеристики оборудования требуют уточнения у производителя. Не является публичной офертой.



Графический мониторинг:

- Одновременное отображение на экране до трех кривых и одной петли по выбору пользователя.
- Отображение петли по выбору пользователя.
- Запоминание референтной (опорной) петли.
- Кривые на выбор: поток–время, давление–время, объем–время, капнограмма (PCO₂–время), SpO₂, график режима iSV, VCO₂, P_{aux}.
- Петли: объем–поток, объем–давление, поток–давление. Опционально: объем–дополнительное давление.

Базовый мониторинг:

- Максимальное давление на вдохе, давление плато, среднее давление, PEEP, AutoPEEP.
- Минутный объем дыхания, в том числе спонтанного дыхания.
- Объем вдоха, объем выдоха.
- Время выдоха, в том числе спонтанного.

- Величина потока в конце выдоха.
- Максимальный поток на вдохе.
- Величина утечки на вдохе и на фазе PEEP.
- Частота дыханий, частота спонтанных вдохов.
- Комплайнс С.
- Резистанс R.
- Динамический комплайнс/резистанс.
- Длительность вдоха и выдоха.
- Коэффициент заполненности цикла дыхания (отношение времени вдоха к общей длительности дыхательного цикла).
- Отношение времени вдоха к времени выдоха I:E.
- Концентрация кислорода на вдохе FiO₂.
- Содержание CO₂ в газовой смеси EtCO₂, FiCO₂.

Расширенный мониторинг:

- Конечное давление выдоха.
- Внутреннее положительное давление в конце выдоха (остаточное давление в легких, возникающее вследствие незавершенности выдоха).
- Временная константа на вдохе, временная константа на выдохе.
- Стресс-индекс.
- Индекс респираторного усилия (P0.1).
- Работа дыхания пациента, работа дыхания аппарата.
- Коэффициент спонтанного дыхания.
- Сопротивление выдоху.
- Сопротивление контура.
- Растяжимость контура.
- Эластичность дыхательных путей (эластенс).
- Индекс поверхностного дыхания.
- Объем минутной альвеолярной вентиляции (MV_{alv}).
- Дополнительное давление (P_{aux}) в трахее/пищевод.
- Функциональное «мертвое» пространство.
- Сердечный выброс (CO).
- Потребление кислорода (VO₂).
- Элиминация (выделение) CO₂.
- Коэффициент дыхания (RQ).
- Расход энергии (EE).
- Уровень оксигенации гемоглобина артериальной крови пациента (SpO₂).
- Частота пульса (PR).

Возможности аппарата MV200

Режим вентиляции iSV

Режим интеллектуальной адаптивной вентиляции обеспечивает целевой объем минутной вентиляции независимо от спонтанной дыхательной активности пациента. Кроме того, режим iSV автоматически регулирует уровень давления поддержки после каждого дыхательного цикла

Преимущества адаптивной вентиляции iSV:

- автоматическая регулировка отношения I:E в реальном времени в соответствии с механикой дыхания пациента;
- автоматический расчет статических и динамических пределов безопасной вентиляции дыхательного объема, частоты дыхания и I:E обеспечивает строгое соответствие параметров вентиляции заданным ограничениям.

Режим оптимален при быстро изменяющихся дыхательных потребностях пациента, например, во время отлучения от респиратора

Режим адаптивной вентиляции не исключает участия врача в настройке параметров вентиляции, но существенно облегчает его работу и минимизирует время оптимизации параметров

Объемная капнометрия VCO₂

Измерение и графическое отображение концентрации CO₂ в выдыхаемом газе стало стандартной практикой в анестезиологии и реаниматологии

Капнография отражает адекватность вентиляции, газообмена, выделения CO₂ и сердечного выброса, оценивает положение интубационной трубки

Данный метод мониторинга рекомендован для использования в палатах интенсивной терапии и операционных с целью повышения безопасности пациентов, а также необходим пациентам с повышенным внутричерепным давлением

Дополнительные возможности VCO₂:

- позволяет оценить альвеолярную вентиляцию;
- отслеживает изменение физиологического «мертвого» пространства в процессе искусственной вентиляции.

Аппарат для конвективной ИВЛ стационарный **Zisline MV200**

4

Возможности аппарата MV200

Оценка метаболических потребностей пациента

Особенностью пациентов в условиях отделений интенсивной терапии и реанимации является метаболическая нестабильность, которая обусловлена тяжестью состояния, искусственной вентиляцией легких, седацией, анальгезией, экстракорпоральными методами детоксикации

Дефицит калорий при критических состояниях может вызывать:

- нагноение послеоперационной раны, несостоятельность анастомозов;
- дисфункцию дыхательной мускулатуры и диафрагмы;
- госпитальные инфекции (трахеобронхиты, ВАП и т.п.);
- большой расход антибиотиков;
- большой расход компонентов крови (СЗП, альбумин);
- пролежни, анемию;
- длительный койко-день в ОРИТ и стационаре.

Избыток калорий при критических состояниях приводит к:

- гипергликемии;
- росту продукции CO_2 ;
- десинхронизации с аппаратом ИВЛ;
- гипертермии;
- усугублению СОПЛ ОРДС;
- жировому гепатозу.

Метод непрямой калориметрии, применяемый в аппарате MV200, считается «золотым стандартом» метаболического мониторинга. Помимо непосредственного измерения действительного расхода энергии (REE), данный метод позволяет рассчитать дыхательный коэффициент (RQ) – отношение скорости выделения диоксида углерода к скорости потребления кислорода, а также оценить вклад каждого макронутриента в общий метаболизм

Принцип работы метаболога основан на измерении объема выделенного углекислого газа, объема поглощенного кислорода и последующем расчете энергозатрат с использованием уравнения Вейра

Встроенный в MV200 метаболог удобен и прост для применения, требует минимальных действий от пользователя

Канал дополнительного давления P_{aux}

Среди основных принципов протективной ИВЛ важным компонентом для предупреждения ателектотравмы считается правильно установленный уровень PEEP

Канал дополнительного давления позволяет получить ценную для практикующего врача информацию. Он позволяет измерять давление в трахее и пищеводе. Давление в пищеводе приравнивается к внутриплевральному

P транспульмональное = P альвеолярное – P плевральное

Транспульмональное давление – единственный объективный критерий для настройки PEEP

Расширенный мониторинг

Расширенный мониторинг дыхания позволяет устанавливать комфортные и безопасные параметры вентиляции в соответствии с респираторными потребностями пациента

Расширенный мониторинг включает в себя:

Стресс-индекс. Является показателем правильности выбора PEEP и объема вдоха. Рассчитывается как показатель отклонения формы кривой $P(t)$ от треугольной. Отклонение от «1» свидетельствует о неоптимальном выборе параметров вентиляции

Индекс поверхностного дыхания (RSBI). Указывает на адекватность спонтанной вентиляции в условиях поддержки давления (CPAP+PS) и используется для оценки готовности пациента к отлучению от респиратора

Мониторинг AutoPEEP. В некоторых случаях подбор параметров эффективной и безопасной вентиляции без мониторинга AutoPEEP невозможен. Например, у пациентов с бронхообструкцией и увеличенной постоянной времени

P_{ramp} – это изменение скорости поступления дыхательной смеси на вдохе. Правильный подбор этого параметра имеет большое значение для оптимальности вдоха и увеличивает дыхательный комфорт пациента

Аппарат искусственной вентиляции легких высокочастотный струйный ИВЛ-ВЧ/100-«ЗисЛайн» (по Б.Д.Зислину)

Высокочастотная струйная вентиляция легких (HFJV, high frequency jet ventilation) – это вентиляция малыми (100–200 мл) дыхательными объемами с частотой, превышающей 60 циклов в минуту.

Предназначен для проведения струйной высокочастотной вентиляции легких у взрослых и детей с массой тела не менее 15 кг в условиях стационара с расширенным мониторингом параметров ИВЛ и пациента.

Категории пациентов: взрослые, дети с массой тела от 15 кг.

Дисплей: 12,1“, сенсорный, цветной, жидкокристаллический, регулировка угла обзора. Смеситель газов и управление FiO_2 .

Модуль капнографии прямого потока.

Питание: 220 В, аккумулятор встроенный, не менее 1 часа работы.

Газоснабжение дыхательной смесью: кислород – от центральной газовой сети, баллона; воздух – от центральной газовой сети или компрессора.

Термосервер: система полноценного кондиционирования дыхательной смеси (автоматический подогрев с термоконтролем и увлажнение).

Параметры вентиляции

Регулировка FiO_2 в безинжекционном и катетерном режимах, %	21–100
Частота дыхания, дых./мин	30–300
Минутный объем вентиляции (инжекционный и безинжекционный режимы), л/мин	5–30
Минутный объем вентиляции (катетерный режим), л/мин	3–20
Отношение продолжительности вдоха к продолжительности выдоха I:E	1:3; 1:2; 1:1; 3:2; 2:1

Дополнительные возможности:

- Функция легочной перкуссии.
- Функция экспираторной паузы.
- Функция оксигенации.

Мониторинг параметров вентиляции:

- Мониторинг минутного объема.
- Мониторинг частоты дыхания.
- Мониторинг концентрации углекислоты.
- Мониторинг пикового давления вдоха.
- Мониторинг положительного давления конца выдоха.
- Мониторинг минимального, максимального и среднего давления в дыхательных путях.
- Мониторинг отношения продолжительности вдоха к продолжительности выдоха I:E.
- Мониторинг парциального давления углекислоты.
- Мониторинг концентрации кислорода.
- Мониторинг объема вдоха.

Графическое отображение:

- График потока.
- График объема.
- Давление.
- Капнограмма.



Анестезиологические / операционные мониторы МПР6-03 Гемодинамические / реанимационные мониторы МПР6-03

6



Предназначены для наблюдения за основными параметрами жизнедеятельности пациента.

Область применения:

- Мониторинг взрослых, детей, новорожденных.
- В операционных залах и палатах интенсивной терапии при проведении анестезиологического пособия.
- В палатах отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии.
- В ПИТ специализированных отделений (неврологии, кардиологии и др.).
- В отделениях и кабинетах функциональной диагностики.
- В приемных отделениях больниц широкого профиля.
- В полевых госпиталях МЧС, госпиталях МО РФ, медсанчастях кораблей ВМФ РФ.

Общие характеристики мониторов

Категории пациентов	взрослые, дети, новорожденные
Питание	220 В, 50 Гц, аккумулятор, не менее 2 часов работы
Разъемы	для подключения дополнительных модулей для подключения к компьютерной сети USB для передачи данных пациента на ПК
Термопринтер	печать до трех кривых
Дисплей	отображение не менее 6 кривых одновременно 15", цветной, сенсорный кнопки быстрого доступа к параметрам энкодер
Тренды	графические и цифровые, до 240 часов
Транспортировка	ручка на верхней части корпуса
Система тревог	три уровня приоритетности, настройка границ тревог
Масса прибора (со встроенным аккумулятором), кг, не более	6,4 (15")

Каналы мониторинга

Электрокардиография (ЭКГ)	12 отведений: I, II, III, aVL, aVR, aVF, V ₁ -V ₆ Анализ variability сердечного ритма (BCP) Анализ ST-сегмента Частота сердечных сокращений Анализ и автоматическое распознавание аритмии
Пульсоксиметрия Masimo SET®*	Частота пульса Насыщение артериальной крови кислородом (сатурация), SpO ₂ Фотоплетизмограмма
	
Термометрия	Два канала Измерение разности температур
Импедансный метод измерения параметров дыхания	ЧД Респираграмма
Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)	Сист / Сред / Диаст АД
Неинвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики	CO, SV, CI, SVR, SVRI, SVI, LCW, LCWI, LSW, LSWI, LSP, LSPi, VSV Собственная технология объемно-компрессионной осцилометрии
Малоинвазивное измерение ЦВД и других низких давлений в различных областях организма (ИИнд 500/75)	Диапазон измерений, мм вод. ст.: -200...450 Информация о системе измерения давления. Усредненное значение давления. Мгновенное значение давления. Верхнее значение волны давления. Нижнее значение волны давления. Индикаторный столбик волны давления

* Описание технологии пульсоксиметрии Masimo SET® дано на с. 8.

**Экспертные технологии:**

- Мониторинг глубины анестезии (уровня седации).
- Непрерывный мониторинг метаболических потребностей пациента.
- Респираторная механика.
- Неинвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики.
- Анализ анестезиологических газов (мультигаз).
- Капнография в прямом потоке.

Капнография в прямом потоке	EtCO ₂ , FiCO ₂ , ЧД Капнограмма
Капнография в боковом потоке	EtCO ₂ , FiCO ₂ , ЧД Капнограмма
Оксиметрия в боковом потоке	EtO ₂ , FiO ₂
Непрерывный мониторинг метаболических потребностей (на основе данных модуля респираторной механики)	Автоматический расчет по затратам кислорода и элиминации CO ₂ с учетом респираторной механики: VCO ₂ , VO ₂ , REE, RQ
Респираторная механика	PIP, PEEP, V _e , MVe, графики потока и давления Объемная капнограмма
Калькулятор метаболических потребностей	VO ₂ , VCO ₂ , REE, RQ
Глубина анестезии (уровень седации)	Индекс активности головного мозга AI Электроэнцефалограмма (ЭЭГ), EMG, индекс качества сигнала
Анализ анестезиологических газов (мультигаз)	Fi/Et: CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, AA, ЧД, МАК Кривые на выбор: CO ₂ , O ₂ , любой анестетик

Возможности мониторинга

Мониторинг глубины анестезии (уровня седации)	Мониторинг глубины анестезии на основании анализа энцефалограммы (ЭЭГ). Основным определяемым параметром – индекс активности головного мозга AI. Особенностью является доступность процедуры: измерение проводится с помощью разовых неонатальных электродов ЭКГ
Непрерывный мониторинг метаболических потребностей пациента	Измерение потребления кислорода, выделения CO ₂ , дыхательного коэффициента, энергозатрат пациента. Для измерения энергозатрат используется метод непрямой калориметрии на основе данных газового анализа. Модуль не требует расходных материалов, исключительно прост в использовании
Неинвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики	Измерение проводится методом объемно-компрессионной осцилометрии (ОКО) – неинвазивным методом определения уровней артериального давления у человека путем регистрации оригинальной измерительной системой объемных артериальных осциллограмм. Мониторинг проводится с помощью манжет НИАД, не требуя дорогостоящих датчиков и сложных манипуляций
Анализ анестезиологических газов (мультигаз)	Мониторинг концентрации анестетиков повышает безопасность проведения ингаляционной анестезии, позволяет оптимизировать процесс проведения ингаляционной анестезии
Капнография в прямом потоке	Измерение концентрации CO ₂ непосредственно в контуре пациента без отбора пробы и влияния на минутный объем дыхания. Позволяет с высоким уровнем достоверности измерять альвеолярную концентрацию CO ₂

Неонатальные мониторы МПР6-03

8



Предназначены для наблюдения за основными параметрами жизнедеятельности пациента.

Область применения:

- В операционных залах и палатах интенсивной терапии неонатального профиля.
- В ПИТ специализированных педиатрических отделений (неврологии, кардиологии и др.).
- В отделениях и кабинетах функциональной диагностики детских ЛПУ.
- В приемных отделениях детских больниц.

Категории пациентов: новорожденные, недоношенные дети, дети с экстремально низкой массой тела (от 500 г).

Каналы мониторинга

Электрокардиография (ЭКГ)

12 отведений: I, II, III, aVL, aVR, aVF, V₁-V₆
 Анализ variability сердечного ритма (BCP)
 Анализ ST-сегмента
 Частота сердечных сокращений
 Анализ и автоматическое распознавание аритмии

Пульсоксиметрия Masimo SET®



Частота пульса
 Насыщение артериальной крови кислородом (сатурация), SpO₂
 Фотоплетизмограмма

Термометрия

Два канала, измерение разности температур

Импедансный метод измерения параметров дыхания

ЧД
 Респирограмма

Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)

Сист / Сред / Диаст АД

Инвазивное измерение артериального давления (два канала ИАД)

Сист / Сред / Диаст АД
 Выбор типа давления: ART, PA, CVP, ICP, RAP, LAP, RVP, UA
 Кривые IBP1, IBP2

Малоинвазивное измерение ЦВД и других низких давлений в различных областях организма (ИИНД 500/75)

Диапазон измерений, мм вод. ст.: -200...450
 Информация о системе измерения давления. Усредненное значение давления. Мгновенное значение давления. Верхнее значение волны давления. Нижнее значение волны давления. Индикаторный столбик волны давления

Капнография в прямом потоке

EtCO₂, FiCO₂, ЧД, капнограмма

Микроструйная капнография (отбор пробы 50 мл/мин.)

EtCO₂, FiCO₂, ЧД, капнограмма

Оксиметрия в боковом потоке

EtO₂, FiO₂

Калькулятор метаболических потребностей

VO₂, VCO₂, REE, RQ

Анализ анестезиологических газов (мультигаз)

Fi/Et: CO₂, O₂, N₂O, AA. ЧД, МАК
 Кривые на выбор: CO₂, O₂, любой анестетик

Пульсоксиметрия Masimo SET®

Технология обработки сигнала Masimo SET® (Signal Extraction Technology) создана компанией Masimo (США) в 1995 году. Технология распознает пульсацию венозной крови, связанную с движением, изолирует артефакты и при помощи адаптивных фильтров погашает эти значения, что позволяет давать достоверную информацию о насыщении кислородом артериальной крови при любой степени периферической перфузии и подвижности пациента. Дополнительно неинвазивно измеряется индекс перфузии и индекс variability плетизмограммы (PVI).

Мониторы МПР6-03 работают с пульсоксиметрическими одноразовыми и многократными сенсорами для пациентов всех возрастных групп, что позволяет использовать их в отделениях неонатального, детского и взрослого профилей.



Предназначены для наблюдения за основными параметрами жизнедеятельности пациента.

Область применения:

- Мониторинг взрослых, детей, новорожденных.
- В ПИТ специализированных отделений (неврологии, кардиологии и др.).
- В отделениях и кабинетах функциональной диагностики.
- В приемных отделениях больниц широкого профиля.
- При транспортировке пациентов (в т.ч. в автомобилях скорой медицинской помощи, вертолетах санитарной авиации, а также при внутригоспитальной транспортировке).
- В полевых госпиталях МЧС, госпиталях МО РФ, медсанчастях кораблей ВМФ РФ.

Экспертные технологии:

- Капнография в прямом потоке.
- Неинвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики.

Общие характеристики мониторов

Категории пациентов	взрослые, дети, новорожденные
Питание	220 В, 50 Гц, аккумулятор, не менее 2 часов работы
Разъемы	вход для подключения к бортсети 12 В USB для передачи данных пациента на ПК
Термопринтер	печать до трех кривых
Дисплей	отображение 5 кривых одновременно 7", цветной, сенсорный кнопки быстрого доступа к параметрам, энкодер
Тренды	графические и цифровые, до 240 часов
Транспортировка	быстросъемное крепление для санитарного транспорта или к стене ручка на верхней части корпуса
Система тревог	три уровня приоритетности, настройка границ тревог
Масса прибора (со встроенным аккумулятором), кг, не более	2,5

Каналы мониторинга

Электрокардиография (ЭКГ)	6 отведений: I, II, III, aVL, aVR, aVF Анализ variability сердечного ритма (BCP) Анализ ST-сегмента Частота сердечных сокращений Анализ и автоматическое распознавание аритмии
Пульсоксиметрия TRITON®	Частота пульса Насыщение артериальной крови кислородом (сатурация), SpO ₂ Фотоплетизмограмма
Термометрия	Два канала, измерение разности температур
Импедансный метод измерения параметров дыхания	ЧД Респирограмма
Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)	Сист / Сред / Диаст АД
Автоматическое внеочередное измерение АД (нНИАД)	Сист / Сред / Диаст АД, время задержки волны ФПГ относительно QRS комплекса ЭКГ
Неинвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики	CO, SV, CI, SVR, SVRI, SVI Собственная технология объемно-компрессионной осцилометрии
Малоинвазивное измерение ЦВД и других низких давлений в различных областях организма (ИиНД 500/75)	Диапазон измерений, мм вод. ст.: -200...450 Информация о системе измерения давления. Усредненное значение давления. Мгновенное значение давления. Верхнее значение волны давления. Нижнее значение волны давления. Индикаторный столбик волны давления
Капнография в прямом потоке	EtCO ₂ , FiCO ₂ , ЧД, капнограмма

Модульные мониторы пациента BeneView RUS

10

Мониторы серии BeneView RUS предлагают широкие возможности для мониторинга пациентов всех категорий в клиниках различного профиля. Обладая мощными функциональными возможностями, гибкой конфигурацией и модульным дизайном, BeneView RUS дает врачам всю необходимую информацию о состоянии пациента.

Категории пациентов: взрослые, дети, новорожденные.



Общие характеристики мониторов

Модель BeneView T1

Питание	220 В, 50 Гц, аккумулятор, не менее 5 часов работы
Дисплей	5", цветной, сенсорный
Тренды	120 часов при наличии CF-карты
Система тревог	три уровня приоритетности, настройка границ тревог
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм	142x81x102
Масса, кг, не более	1

Мобильный монитор и одновременно многофункциональный модуль для мониторов BeneView T5 RUS и BeneView T8 RUS.

- Бесперебойный обмен данными на всех этапах оказания медицинской помощи.
- Подключение к монитору пациента в качестве измерительного модуля.
- Возможность отключения от монитора пациента и проведения мониторинга основных физиологических показателей на время госпитальной транспортировки.
- Беспроводное подключение к центральной мониторинговой станции HYPERVERSOR VI.



Общие характеристики мониторов

Модель BeneView T5 RUS

Питание	220 В, 50 Гц, аккумулятор, не менее 5,5 часов работы
Дисплей	12,1", цветной, сенсорный
Тренды	120 часов при наличии CF-карты
Система тревог	три уровня приоритетности, настройка границ тревог
Виды экранов	экран просмотра информации с другого монитора, подключенного к сети (межкюветная связь) экран Оксигенации (оxygenCRG) экран ночной экран гостевой экран измерения ДЗЛА экран расшифровки ЭКГ покоя в 12 отведениях

- Возможность настройки дублирующего дисплея.
- Возможность сохранения 10 пользовательских конфигураций (до 100 конфигураций на карте памяти дополнительно).
- Отображение до 8 кривых одновременно.
- Подключение к проводной или беспроводной сети.
- Возможность подключения до 4 внешних устройств.



Общие характеристики мониторов Модель **BeneView T8 RUS**

Питание	220 В, 50 Гц, аккумулятор, не менее 2 часов работы
Дисплей	17", цветной, сенсорный
Тренды	120 часов при наличии CF-карты
Система тревог	три уровня приоритетности, настройка границ тревог
Виды экранов	<p>экран просмотра информации с другого монитора, подключенного к сети (межкочечная связь)</p> <p>экран ОксикРГ (оxуCRG)</p> <p>экран ночной</p> <p>экран гостевой</p> <p>экран измерения ДЗЛА</p> <p>экран расшифровки ЭКГ покоя в 12 отведениях</p>

- Встроенный ПК iView с программным обеспечением для МИС (опционально).
- Возможность настройки дублирующего или независимого дисплея.
- Возможность сохранения 10 пользовательских конфигураций (до 100 конфигураций на карте памяти дополнительно).
- Отображение до 12 кривых одновременно.
- Подключение к проводной или беспроводной сети.
- Возможность подключения до 4 внешних устройств.

Описание интерфейса

Модели **BeneView T5 RUS, BeneView T8 RUS**

- Одновременная работа до 13 модулей, подключенных к пациенту.
- Подключение к центральной станции или ПК.
- Управление монитором с помощью беспроводных клавиатуры и мыши.
- USB-разъемы для сохранения на USB-карту конфигураций монитора и данных пациента, подключения внешних USB-устройств (клавиатура, мышь, ПДУ).
- Одновременный вывод синхросигналов ЭКГ, ИАД на баллонный контрапульсатор и дефибриллятор.
- Система вызова медсестры.
- Передача данных на ПК с помощью USB- и CF-карты или LAN.
- Модуль BeneLink: обеспечивает интерфейс связи с аппаратами ИВЛ и НДА различных производителей (Dräger®, GE®, Mindray®, Maquet®, Covidien® и др.).
- Цифровой видеоинтерфейс DVI для подключения дублирующего или второго независимого дисплея.
- Печать напрямую на сетевой лазерный принтер.
- Трехканальный термопринтер.

Возможности хранения данных

Модели **BeneView T5 RUS, BeneView T8 RUS**

- 120-часовые графические и табличные тренды по всем параметрам.
- Хранение 20-секундных фрагментов волновых кривых.
- Просмотр 48-часовой полной развертки кривых.
- Возможность сохранения до 8 кривых.
- Хранение 1000 записей данных НИАД.
- Хранение 100 записей сигналов тревоги.
- Хранения 100 записей сигналов тревоги по аритмии.

Модульные мониторы пациента BeneView RUS

- анестезиологические / операционные
- гемодинамические / реанимационные
- неонатальные
- транспортные

12

Каналы мониторинга

Электрокардиография (ЭКГ)	12 отведений: I, II, III, aVL, aVR, aVF, V ₁ -V ₆ Анализ ST-сегмента Частота сердечных сокращений (измерение ЧСС) Анализ и автоматическое распознавание аритмии Отображение количества отведений
Интерпретация 12 отведений ЭКГ по алгоритму Mindray®	
Интерпретация 12 отведений ЭКГ по алгоритму Glasgow®	
Пульсоксиметрия Mindray®, до двух каналов	SpO ₂ Частота пульса Фотоплетизмограмма Индекс перфузии Индикатор перфузии
Пульсоксиметрия Nellcor®, до двух каналов	SpO ₂ SpO _{2b} (второй канал пульсоксиметрии) Частота пульса Фотоплетизмограмма Индекс перфузии Индикатор перфузии ΔSpO ₂
Термометрия	Два канала Измерение разности температур
Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)	Сист / Сред / Диаст АД Режим венопункции
Импедансный метод измерения параметров дыхания	ЧД Респираграмма
Инвазивное измерение артериального давления (до восьми каналов ИАД)	Сист / Сред / Диаст АД Выбор маркера давления: ЛА, Ао, ДПуА, ДПЛА, ДБА, АД, ЦВД, ПП, ЛП, ВЧД, ДПуВ, ЛЖ Кривая IVP Функция наложения кривых инвазивного давления друг на друга Вариабельность пульсового давления (PPV)
Капнография в прямом потоке	EtCO ₂ , FiCO ₂ , ЧД Капнограмма
Капнография в боковом потоке	EtCO ₂ , FiCO ₂ , ЧД Капнограмма
Микроструйная капнография (отбор пробы 50 мл/мин.)	EtCO ₂ , FiCO ₂ , ЧД Капнограмма
Инвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики методом термодилуции	СВ, СИ, температура крови, ДЗЛА Кривая термодилуции Расчетный гемодинамический профиль
Малоинвазивный непрерывный мониторинг центральной гемодинамики, технология Pulsion® PICCO	НСВ, НСИ, ИУО, ЧСС, ГФВ, ГКДО, ГКДИ, ИФС, dPmx, УО, ВСВЛ, ИВВЛ, ВГОК, ИВГК, ВУО, ВПД, ССС, ИССС, Сист / Сред / Диаст АД, ВМС, ИМС, ИПЛС Температура крови, ScvO ₂ , Hb, DO ₂ , DO ₂ I, VO ₂ , VO ₂ I, SaO ₂ Кривая термодилуции Анализ формы пульсовой волны на кривой давления крови Отображение комбинации гемодинамических параметров в форме «паука»
Мониторинг внутричерепного давления через канал ИАД (Codman®)	ВЧД Центральное перфузионное давление (ЦПД)

Насыщение центральной венозной крови (ScvO ₂), технология Pulsion® CeVOX	ScvO ₂ Гистограмма индекса качества сигнала
Анализ анестезиологических газов (мультигаз), технология Artema®	Fi/Et: CO ₂ , N ₂ O, AA, ЧД, МАК Автоопределение анестетика. Анализ смеси анестетиков Кривые на выбор: CO ₂ , любой анестетик
Глубина анестезии (уровень седации), технология TRITON®	Индекс активности головного мозга AI Электроэнцефалограмма (ЭЭГ), EMG, индекс качества сигнала
Глубина анестезии (уровень седации), технология BIS®, Covidien®	ЭЭГ, BIS, BIS Л, BIS П Вычисляемые параметры: ИКС, ИКС Л, ИКС П, ЭМГ, ЭМГ Л, ЭМГ П, КП, КП Л, КП П, ЧКС, ЧКС Л, ЧКС П, ОМ, ОМ Л, ОМ П, ВС, ВС Л, ВС П, sBIS Л, sBIS П, sЭМГ Л, sЭМГ П, АСИМ
Респираторная механика	PIP, PEEP, Vi/e, MVi/e, i/e, Ppl, Pmean, ЧД, Комплаинс, ОФВ1.0, RSBI, I:E Графики давления в дыхательных путях, объема, потока Отображение дыхательных петель FV, PV
Модуль BeneLink для связи с ИВЛ, НДА, транскутанными мониторами, мониторами нейромышечной проводимости других производителей	Показатели: респираторной механики, анестезиологических газов, нейромышечной проводимости, газов крови транскутанным методом
Использование совместно с транспортным монитором BeneView T1 вместо мультипараметрического модуля	Информация с каналов: электрокардиография (ЭКГ), пульсоксиметрия, термометрия, инвазивное измерение артериального давления (два канала ИАД), НИАД

Центральная мониторинговая станция HYPERVISOR VI



Законченное решение для проводных, беспроводных, а также телеметрических сетей медицинского учреждения. Объединяя гибкие решения для мониторинга со сложными инструментами поддержки клинических решений и понятным пользовательским интерфейсом, система HYPERVISOR VI позволяет повысить качество обслуживания пациентов. HYPERVISOR VI работает на базе ОС Microsoft Windows, что удобно при установке и использовании системы.

Возможности центральной мониторинговой станции HYPERVISOR VI:

- Объединение в сеть до 32 мониторов пациента с возможностью расширения до 64 мониторов пациента.
- Набор средств клинической поддержки включает в себя программу расчетов, отображение трендов в реальном времени, просмотр графических и табличных трендов.
- До 72 часов регистрации кривых в режиме полного просмотра по 256 каналам или до 240 часов по 64 каналам.
- Настраиваемый формат отображения используемых функций в соответствии с клиническими потребностями.
- Интерфейс ADT облегчает запись, выписку и перевод пациентов.

Монитор оценки глубины анестезии МГА-06

14



Специализированный одноканальный монитор предназначен для оценки и длительного мониторинга глубины анестезии и седации пациента:

- во время проведения операций, в подготовительном и послеоперационном периоде;
- при проведении инвазивных диагностических вмешательств и интенсивной терапии при анестетическом или седативном воздействии;
- для получения объективной информации о глубине седации при проведении медицинских манипуляций на фоне медикаментозной комы (черепно-мозговые травмы, судорожный синдром и т.д.).

Область применения:

Анестезиология, хирургия, реаниматология, интенсивная терапия, время послеоперационного периода, процедурная седация.

Общие характеристики монитора

Категории пациентов	взрослые, дети старше 10 лет
Питание	220 В, 50 Гц, аккумулятор, не менее 2 часов работы
Дисплей	4,3", цветной, сенсорный
Тренды	графические, до 24 часов
Система тревог	визуальная и звуковая сигнализация
Система крепления	крепеж-тиски для установки в подвесном виде
Масса прибора (со встроенным аккумулятором), кг, не более	0,8

Преимущества прибора

Универсальность	Монитор работает с ингаляционными и внутривенными анестетиками
Экономичность	Измерение производится с помощью одноразовых неонатальных ЭКГ-электродов (комплект из трех стандартных ЭКГ-электродов на одно измерение)
Простота и безопасность для пациента	Для измерения три ЭКГ-электрода накладываются на лобно-височную область пациента
Эффективность	Применение монитора МГА-06 позволяет: <ul style="list-style-type: none">• уменьшить расход анестетиков, а также снизить время выхода из наркоза на 35–50%;• стабильно поддерживать требуемую глубину седации (по статистике, без AI-контроля у более чем 69% пациентов наблюдается недостаточная или чрезмерная глубина седации);• практически устранить риск преждевременного выхода из наркоза.

Определяемые параметры

AI – индекс активности головного мозга	Оценка глубины анестезии производится на основании анализа электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Алгоритм анализа ЭЭГ располагает информацией о типичных признаках воздействия разных групп анестетиков – видах угнетения ЭЭГ
SR (Supression rate) – коэффициент подавления сигнала ЭЭГ	Отражает общую длительность участков подавления по отношению к принятому интервалу и определяет степень дальнейшего углубления наркоза
SQI – индекс качества сигнала	Рассчитывается по значениям импедансов электродов кабеля ЭЭГ, наличию в составе ЭЭГ помех от артефактов, высокочастотных помех, сетевой помехи
EMG – уровень электромиографической составляющей энцефалограммы	Вызывается электрической активностью мимических мышц. Уровень ЭМГ в графическом виде отображается в наиболее значимом клиническом диапазоне

Пульсоксиметр ОП-31.1

15



Предназначен для непрерывного длительного неинвазивного определения насыщения (сатурации) кислородом гемоглобина артериальной крови (SpO_2) и частоты пульса (PR) методом двухволновой оптической оксиметрии.

Технические характеристики

Дисплей	светодиодные индикаторы
Питание	220±22 В, 50 Гц аккумулятор, 5 часов работы вход для подключения к бортсети 12 В
Поле вывода	сатурация (SpO_2) частота пульса (PR)
Тренды	цифровые/26,7 часа
Масса, кг, не более	0,65

Измеритель инвазивный портативный электронный автономный центрального венозного давления и других низких давлений в различных полостях организма человека

ИИНД 500/75



Уникальный портативный прибор, предназначенный для инвазивного однократного измерения или мониторинга центрального венозного давления и других низких давлений в различных полостях организма человека с высокой точностью.

Позволяет отслеживать мгновенные и усредненные значения измеряемого давления, индуцирует волнообразно меняющееся давление: минимальное и максимальное значения.

Категории пациентов: взрослые, дети, новорожденные.

Дисплей: жидкокристаллический.

Питание: 220 В, аккумулятор встроенный, не менее 6 часов работы.

Технические характеристики

Диапазон измерений, мм вод. ст.	-200...450
---------------------------------	------------

Параметры мониторинга:

Информация о системе измерения давления
Усредненное значение давления
Мгновенное значение давления
Верхнее значение волны давления
Нижнее значение волны давления
Индикаторный столбик волны давления

Возможности применения прибора:

- Реаниматология – центральное венозное давление, давление в дыхательных путях.
- Абдоминальная хирургия – давление в брюшной полости.
- Нейрохирургия, неврология – ликворное давление.
- Урология – давление в почечных лоханках, мочеточниках, мочевом пузыре.
- Гастроэнтерология – пищевод, желудок, холедох, панкреатический проток.
- Ортопедия – давление в суставной сумке.
- Офтальмология – давление в слезном протоке.

Система централизованного мониторинга СЦМ «Тритон»

16



Система централизованного мониторинга позволяет объединить в общую сеть прикроватные мониторы с использованием проводных или беспроводных технологий передачи данных. Централизованный мониторинг значительно экономит время медицинского персонала и повышает уровень безопасности пациентов.

Система может объединяться с внутрибольничной сетью.

Возможности системы централизованного мониторинга TRITON:

- Объединение в сеть до 16 мониторов пациента с возможностью расширения до 32 мониторов пациента.
- Вывод на принтер всех цифровых параметров за необходимое время (реанимационная, наркозная карта), вывод фрагментов ЭКГ и трендов.
- Встроенные журналы движения больных, анестезий, манипуляций, которые могут быть адаптированы для работы в любом отделении интенсивной терапии и реанимации.
- Сохранение фрагментов ЭКГ, ФПГ произвольной длины на жесткий диск с последующим просмотром, анализом и печатью, возможность записи на CD-диски файлов или архива.

Медицинские компрессоры ЕКОМ®, Словакия



Компания «Тритон-ЭлектроникС» является официальным дистрибьютором компрессоров ЕКОМ® на территории Российской Федерации, оказывает услуги гарантийного и постгарантийного обслуживания, поставки запасных частей и расходных материалов.

ЕКОМ® – это поршневые, безмасляные медицинские компрессоры из Словакии. «Сердце» компрессоров ЕКОМ® – это новейшие немецкие двигатели Siemens.

Эти компрессоры широко используются в стоматологии, зуботехнических лабораториях, медицинских учреждениях для обеспечения пневмоприводных аппаратов ИВЛ, наркозно-дыхательных аппаратов, а также аппаратов nCPAP для новорожденных, в любых других устройствах, которым необходим сухой и чистый медицинский воздух.

Вся продукция имеет действующие регистрационные удостоверения и декларации РФ.



SMART (Smart line)

	производительность, л/мин.
Компрессор SMART (Smart line)	40
вариант исполнения DK50 DS	50
3,5 бар, ресивер 2 л, на ножках/на колесах	60



EASY (Easy line)

	производительность, л/мин.
Компрессор EASY (Easy line)	40
вариант исполнения DK50 DE	50
3,5 бар, ресивер 2 л, на ножках/на колесах	60
Низкопоточный компрессор	20
вариант исполнения DK50 DE (для назальных nCPAP новорожденных)	
3,5 бар, без ресивера, на ножках	



TRITON®

Нам 30 лет!

TRITON®

ООО фирма «Тритон-ЭлектроникС»

Россия, 620063, г. Екатеринбург, а/я 522
телефоны: 8 (800) 700-86-30 (звонок по России бесплатный),
+7 (343) 304-60-53, +7 (343) 304-60-50
www.triton.ru, e-mail: mail@triton.ru