

**Монитор многофункциональный реаниматолога****Технические требования**

№ п/п	Наименование параметра	Диапазон значений или наличие функции
<b>I. Общие требования</b>		
1.1	Регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития	наличие
1.2	Сертификат соответствия Госстандарта РФ	наличие
1.3	Копия санитарно - эпидемиологического (санитарно- гигиенического) заключения.	наличие
1.4	Сертификат Госстандарта России об утверждении типа средств измерений, методика поверки	наличие
1.5	Копия документа с описанием характеристик прибора	Приложить
<b>II. Технические характеристики</b>		
<b>1.</b>	<b>Монитор прикроватный реаниматолога</b>	
1.1	Гарантия на монитор не менее	12 мес.
	Регистрация следующих параметров: -сердечная деятельность (ЭКГ/ЧСС) - пульсоксиметрия периферического кровообращения (ФПГ) и оксигенации артериальной крови (SpO <sub>2</sub> ), частота пульса (ЧП) - неинвазивное артериальное давление (НИАД), три параметра; - ННИАД: непрерывное неинвазивное измерения ср.А/Д (аналог PWTТ) - инвазивное артериальное давление (2 канала: ИАД)- возможность; - объёмно-компрессионная осциллометрия (неинвазивный метод измерения : СВ - сердечного выброса (минутного объема кровообращения), УО - ударного объема (ударный выброс сердца), системного сосудистого сопротивления. - температура (Т): кожная и центральная, не менее двух каналов; - дыхание по импедансу ЧД/Респираграмма); - степень гипоксии (ишемии) миокарда (анализ ST-сегмента); - капнография/ дыхание (капнограмма, EtCO <sub>2</sub> , FiCO <sub>2</sub> , ЧД) - возможность;	наличие
1.2	- оксиметрия (EtO <sub>2</sub> , FiO <sub>2</sub> ) - возможность;	
1.3	Режимы работы: Взрослый (детский), неонатальный	наличие
1.4	Встроенный аккумулятор	наличие
1.5	Заряд аккумулятора	автоматическая
1.6	Время работы от внутреннего аккумулятора	не менее 2 часов
1.7	Индикатор заряда, тревога по уровню заряда: звуковая, визуальная и текстовое сообщение на русском языке	наличие
1.8	Масса (со встроенным аккумулятором и блоком питания)	не более 5,9 кг
1.9	Проведение монтажных и пусконаладочных работ	наличие
1.10	Инструкция пользователя и сервисная документация на русском языке	наличие
<b>2.</b>	<b>Канал ЭКГ 12 каналов:</b>	<b>наличие</b>
2.1	Регистрируемые отведения - I, II, III, aVL, aVR, aVF, - V	Наличие
2.2	Одновременное отображение 3-х волн ЭКГ	наличие
2.3	Выбор комбинации мониторируемых отведений ЭКГ пользователем	наличие
2.4	Выбор коэффициентов усиления кардиосигнала	ручной
2.5	Диапазон измерения кардиокомплексов	15-320 комплексов (QRS) в минуту
2.6	Отображение величины смещения ST-сегмента относительно изолинии	цифровое, по всем отведениям
2.7	Скорость отображения кардиокомплекса	12.5, 25, 50мм/сек
2.8	Защита от помех электрохирургического инструмента	наличие
2.9	Применение вместе с дефибриллятором	возможность

2.10	Анализ аритмии Текстовое сообщение на русском языке	Не менее 20 аритмий
2.11	Отображение кардиоинтервалограммы	наличие
2.12	Отображение гистограммы распределения кардиоинтервалов	наличие
2.13	Отображение цифровых параметров: ЧСС, смещение ST-сегмента, порогов тревог по ЧСС	наличие
2.14	Запись 30 фрагментов кривых по 10 секунд, режим записи автоматический и ручной	наличие
2.15	Коррекция ЧСС при определении импульсов водителя ритма	автоматическая
<b>3.</b>	<b>Канал пульсоксиметрии:</b>	<b>наличие</b>
4.1	Отображение частоты пульса, перфузии, SpO2 и порогов тревог	цифровое
4.2	Фотоплетизмограмма	наличие
4.3	Масштабирование ФПГ	автоматическое
4.4	Диапазон измерения SpO2	от 60% до 100%
4.5	Диапазон измерения частоты пульса (PR)	от 15 до 320 уд/мин
<b>5.</b>	<b>Точность измерения частоты пульса</b>	<b>не более 1%</b>
5.1	Пределы абсолютной погрешности при измерении SpO2	60-89% не более $\pm 3$ 90-100% не более $\pm 2$
5.2	Пределы погрешности при измерении ЧП	15-99 не более $\pm 1$ уд/мин 100-240 не более $\pm 2$ уд/мин 241-320 не более $\pm 3$ уд/мин
<b>6.</b>	<b>Канал термометрии:</b>	<b>2 канала – кожная и центральная</b>
6.1	Метод измерения	терморезисторный
6.2	Отображение температуры	цифровое, в том числе разность по 2 каналам
6.3	Диапазон измерений	0-50 градусов С
6.4	Ошибка измерения, в диапазоне 20-43 градуса С, не более	$\pm 0,1$ градуса С
6.5	Типы датчиков: поверхностный, полостной, экзофагеальный	наличие
<b>7.</b>	<b>Канал тонометрии (измерения неинвазивного артериального давления):</b>	<b>наличие</b>
7.1	Технология НИАД, устойчивая к двигательным артефактам (защита результатов измерений от двигательной активности пациента)	наличие
7.2	Метод измерения	Комбинированный, осциллометрический с предварительным измерением на фазе компрессии
7.3	Цифровое отображение артериального давления	систолическое, диастолическое, среднее
7.4	Диапазон измерения давления	0-300 мм.рт.ст.
7.5	Абсолютная погрешность измерения	не более $\pm 5$ мм.рт.ст.
7.6	Время измерения, среднее	взрослый режим - не более 30сек. детский режим - не более 25 сек
7.7	Регулируемое время цикла измерения	от 1 до 99 мин., с шагом регулировки 1 мин
7.8	Периодичность измерений, по выбору пользователя	от 1 мин.
7.9	Режим измерений	детский, взрослый; цикл автоматический, по выбору пользователя, разовый
<b>8.</b>	<b>Канал ННИАД: непрерывного неинвазивного измерения АД (аналог PWTТ)</b>	<b>наличие</b>
8.1	ННИАД позволяет: - немедленно регистрировать изменение среднего АД (оценивается среднее АД по каждой пульсовой волне) - своевременно оповещать персонал об изменении АД	наличие

	- снизить частоту измерения АД осциллометрическим методом - не требует дополнительных датчиков.	
8.2	Периодическая калибровка осциллометрическим методом, обеспечивающая точность измерения у конкретного пациента.	наличие
8.3	Автоматический запуск измерения НИАД в случае выхода ср.АД из допустимых пределов и оповещение персонала.	наличие
8.4	Диапазон измерения:	0-300 мм.рт.ст.
8.5	Настаиваемая тревога по величине ср.АД (нижний и верхний порог).	наличие
<b>9.</b>	<b>Канал измерения инвазивного артериального давления (И АД)</b>	возможность
9.1	Количество каналов	двухканальный
	Датчик артериального давления:	
9.2	Чувствительность	5(мВ/В/мм рт.ст)
9.3	Диапазон импеданса	300-3000(Ом)
9.4	Цифровое отображение артериального давления	систолическое, диастолическое, среднее
	Типы измеряемого давления	ART (Артериальное), PAP (Давление в легочной артерии), CVP (Центральное венозное давление), RAP (давление в правом предсердии), LAP (Давление в левом предсердии), ICP (Внутричерепное давление)
9.5		
9.6	диапазон измерения давления:	-50 - 300 мм рт.ст.
9.7	Разрешение	1 мм рт.ст.
9.8	Точность измерения	±2%
9.9	измерение частоты пульсаций (по кривой ИАД) , в диапазоне	12-300 1/мин
9.10	Диапазон сигнала тревоги	-10 - 300 мм рт.ст.
<b>10</b>	<b>Канал неинвазивного измерения сердечного выброса</b>	<b>наличие</b>
10.1	Метод измерения – объёмно-компрессионная осциллометрия	наличие
	Измеряемые параметры:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УО (ударный выброс сердца)</li> <li>• СВ (минутный объем кровообращения)</li> </ul>	10 – 250 мл 1,0 – 20 л/мин
10.2	Расчетные параметры:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СИ (сердечный индекс)</li> <li>• УИ - ударный индекс,</li> <li>• SVR - системное сосудистое сопротивление,</li> <li>• SVRI - индекс системного сосудистого сопротивления</li> </ul>	Наличие Наличие Наличие Наличие
10.3	Регулируемое время цикла измерения	от 1 до 90 мин., с шагом регулировки 1 мин
<b>11.</b>	<b>Канал Капнографии:</b>	<b>Возможность</b>
11.1	Метод лазерной капнометрии, не требующий периодических калибровок эталонными газами	наличие
11.2	Отбор пробы в боковом потоке	Наличие
11.3	Скорость отбора пробы	не более 50 мл/мин
11.4	Система осушения пробы	Не требует использования магистралей для капнографии с влагопоглотителем
11.5	Режим самоочистки измерительной магистрали и измерительной кюветы	автоматический, при

		появлении влаги в кювете
11.6	Автоматическая коррекция результата при наличии N <sub>2</sub> O	наличие
11.7	Диапазон измерения	0-15% или 0-120 мм. рт. ст.
11.8	Режим отображения концентрации в % или парциального давления в мм. рт. ст.	наличие
11.9	Диапазон индикации частоты дыхания	0-200 1/мин
11.10	Отображение на дисплее капнограммы, EtCO <sub>2</sub> , EiCO <sub>2</sub> , частоты дыхания, порогов тревог	Наличие, 4 скорости развертки
11.11	Настраиваемые «тревоги» высокого и низкого уровня EtCO <sub>2</sub> и высокого уровня FiCO <sub>2</sub>	наличие
11.12	Абсолютная погрешность измерения уровня концентрации CO <sub>2</sub> :	0-5% ±0,2% 5,1-10% ±0,4% 10,1-15% ±0,6%
11.13	Тренд капнограммы высокого разрешения – возможность отображения второй кривой капнограммы, с пониженной скоростью развертки (0,5мм/с, 1мм/с)	наличие
<b>12</b>	<b>Канал оксиметрии</b>	<b>возможность</b>
12.1	Калибровка модуля: автоматическая, периодическая, по окружающему воздуху	возможность
12.2	Возможность измерения концентрации O <sub>2</sub> во вдыхаемом и выдыхаемом газе и определение разности концентраций (опционально)	возможность
12.3	Измерение концентрации кислорода в диапазоне	0-100%
12.4	Абсолютная погрешность	не более ±2%
<b>13</b>	<b>Канал измерения параметров дыхания:</b>	<b>наличие</b>
13.1	Метод измерения импедансный	наличие
13.2	Отображение респирограммы	наличие
13.3	Диапазон измерения частоты дыхания	5-160 1/мин
13.4	Отображение кривой дыхания в диапазоне	0-200 1/мин
<b>14</b>	<b>Термопринтер</b>	<b>Наличие</b>
14.1	Термопечать, разрешение не менее	200 точек/дюйм
14.2	Количество одновременно распечатываемых кривых	3
14.3	Печать данных	кривые, таблицы, тренды
14.4	Ширина бумаги, не менее	50 мм
<b>15</b>	<b>Интерфейс пользователя</b>	<b>наличие</b>
15.1	Цветной полностью сенсорный TFT дисплей	наличие
15.2	Размеры дисплея	12,1 дюйма (30 см)
15.3	Одновременное отображение на дисплее, кривых	6, одновременно
15.4	Режим «большие цифры»	наличие
15.5	Разрешение дисплея	600 x 800 пикселей
15.6	Звуковая индикация	частоты пульса
15.7	Комплексная трехуровневая система тревожной сигнализации, визуальная звуковая	наличие
15.8	Экспертная система Care™ Lite или аналог, интеллектуальные текстовые сообщения и помощь	наличие
15.9	Манипулятор	типа «шаттл»
15.10	Возможность подключения к локальной сети, до 32 приборов мониторинга	наличие
15.11	Возможность просматривать сохраненные тренды и волновые формы и выводить их на печать	наличие
15.12	Запись фрагментов кривых в память монитора, с интерфейсом печати	не менее 30 фрагментов
<b>16</b>	<b>Сигналы тревоги:</b>	<b>наличие</b>
16.1	3-х уровневая звуковая и визуальная тревожная сигнализация разных цветов по измеряемым параметрам	наличие
16.2	Фоновая подсветка цветом, зависимым от приоритета тревоги по всем измеряемым параметрам	наличие
16.3	Регулирование громкости звуковой тревоги	не менее 10 градаций
16.4	Возможность выкл. Подачи звукового сигнала на 2 минуты	наличие
16.5	Интеллектуальная система текстовых сообщений пользователю о тревожном событии, на	наличие

	русском языке	
16.6	Регулируемые сигналы тревог	ЧСС, SpO2, SysAD, DiaAD, MedAD, ЧД, смещение ST-сегмента, EtCO2, FiCO2, IBP, EtO2, FiO2
16.7	Нерегулируемые сигналы тревог	асистолия, ошибка измерения давления, не установлен датчик SpO2, ЭКГ, T, неисправен датчик SpO2, не подстыкован разъем SpO2, низкий вольтаж ЭКГ, слабый сигнал NIBP, нет дыхания, линия не подключена, сброшен электрод.
<b>17.</b>	<b>Хранение данных:</b>	<b>наличие</b>
17.1	Фиксируемые тренды: ЧСС, ЧП, SpO2%, артериальное давление, температура (2 канала, разность температур), периферийное кровенаполнение, ЧД, величина смещения ST-сегмента, EtCO2, FiCO2, IBP (сАД, срАД, дАД), СВ, УО, ECtO2, FiCO2, EtO2, FiO2	наличие
17.2	Отображение трендов	в виде отдельных графиков тенденций разных цветов для каждого параметра и для тревог
17.3	Отображение всех графиков	в едином поле с привязкой к действительному времени
17.4	Набор графиков	определяется пользователем. Возможность просмотра кривой ЭКГ в увеличенном масштабе
17.5	Тренд оксикардиореспираграммы (опция)	наличие
17.6	Отображение трендов в интервалах	1,5; 3; 6; 12; 24 часов
17.7	Отображение трендовых данных с дискретностью	15 сек или 1 минута
17.8	Базовый объем памяти регистрации, не менее	96 часов
17.9	Режим запоминания	автоматический
17.10	Энергонезависимая память	не менее 300 часов
<b>18.</b>	<b>Аксессуары на 1 монитор:</b>	
18.1	ЭКГ кабель 5-и жильный	1 шт.
18.2	Комплект одноразовых электродов	50 шт.
18.3	Комплект одноразовых электродов (неонат)	50 шт.
18.4	Датчик пульсоксиметрический (прищепка)	1 шт.
18.5	Датчик пульсоксиметрический (неонат)	1 шт.
18.6	Датчик температуры кожный	1 шт.
18.7	Датчик температуры полостной	1 шт.
18.8	Пневмомагистраль для канала НИАД	1 шт., длина не менее 2.3 м
18.9	Манжета для измерения АД, неонатальная	5 шт.
18.10	Манжета для измерения АД, подростковая	1 шт.
18.11	Манжета для измерения АД, взрослая	1 шт.
18.12	Сетевой шнур, 2-3 м	1 шт.
<b>19.</b>	<b>Дополнительные требования</b>	
19.1.	Гарантийное обслуживание	не менее 12 месяцев