

1.2. Состав оборудования (1 комплекта поставки).

№ п/н	Наименование	Базовые параметры	Кол-во
1.1.	Носимый монитор ЭКГ и АД	Предназначен для непрерывной регистрации ЭКГ и периодического измерения и записи АД	1 шт.
1.2.	Программное обеспечение	Для анализа длительной записи ЭКГ и АД	1 шт.
1.3.	Чехол сумка для регистратора	Наличие	1 шт.
1.4.	Комплект соединительных трубок	Наличие	1 компл.
1.5.	Электроды одноразовые	Наличие	150 шт.
1.6.	Кабель USB	Для считывания (передачи) данных с монитора в ПК	1 шт.
1.7.	Комплект манжет для регистрации АД (средняя (24-32 см) / большая) (32-42 см)	средняя 1 шт. большая 1 шт.	1 компл.
1.8.	Аккумуляторные батареи	наличие	4 шт.
1.9.	Зарядное устройство	Наличие	1 шт.
1.10.	Руководство по эксплуатации (паспорт)	Наличие	1 экз.
1.11.	Руководство пользователя	Наличие	1 экз.

2. Технические требования:

№ п/п	Наименование	Базовые параметры
1	Требования к носимому монитору ЭКГ и АД	
1.1	Непрерывная регистрация 3/12 отведений ЭКГ и периодического измерения и записи АД до 72 часов (3 суток)	наличие
1.2	Наличие отдельного канала выделения импульсов искусственного водителя ритма (ИВР) любого типа (включая 1-а, 2-х, 3-х камерных) с частотой оцифровки, не менее 8000 Гц	наличие
1.3	Чтение данных из носимого монитора в ПК	По USB-порту

1.4	Графический ЖК дисплей размером, не менее	45x25 мм
1.5	Графический ЖК дисплей с разрешением, не менее	128x64 (8 строк по 16 символов)
1.6	Встроенные в носимый монитор часы реального времени с отображением на ЖК дисплее носимого монитора текущего времени, состояние заряда аккумуляторов и режимов программирования монитора	наличие
1.7	Разрядность оцифровки ЭКГ, не менее	12 разрядов
1.8	Питание	От двух аккумуляторов или батареек размера АА
1.9	Возможность замены элементов питания в носимом мониторе во время мониторингирования ЭКГ и АД без прекращения обследования	наличие
1.1	Возможность запуска носимого монитора без ПК в "полевых" условиях (с использованием установок по умолчанию)	наличие
1.11	Возможность запуска носимого монитора в любом из режимов записи: канал ЭКГ + АД, только канал ЭКГ без АД, только канал АД без ЭКГ	наличие
1.12	Звуковая и световая сигнализация в носимом мониторе режимов работы	наличие
1.13	Тип памяти	Встроенная твердотельная, энергонезависимая
1.14	Время хранения информации в мониторе при отключенном питании	Не ограничено
1.15	Устойчивость к климатическим воздействиям в условиях эксплуатации по ГОСТ 15150-69	УХЛ 4.2
1.16	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP10
1.17	Габариты не более	115×75×27 мм
1.2	Требования к тракту ЭКГ	
1.2.1	Диапазон входных напряжений	От 0,03 до 5 мВ
1.2.2	Входной импеданс	Не менее 10 МОм
1.2.3	Коэффициент ослабления синфазных сигналов	Не менее 100 дБ
1.2.4	Напряжение внутренних шумов, приведенных ко входу	Не более 20 мкВ

1.2.5	Диапазон регистрируемых сигналов	От 0,5 до 100 Гц
1.3	Требования к тракту АД	
1.3.1	Метод измерения АД	Осциллометрический
1.3.2	Диапазон измеряемого артериального давления в манжете в автоматическом режиме	20-280 мм рт.ст.
1.3.3	Погрешность измерения давления в манжете	± 3 мм рт, ст.
1.3.4	Диапазон измерения частоты пульса	40-200 ударов в мин
1.3.5	Погрешность измерения частоты пульса	± 3 %
1.3.6	Количество измерений, запоминаемых в мониторе	Не менее 240
1.3.7	Длительность мониторингирования	Не менее 48 ч
1.3.8	Программная и аппаратная защита по максимальной длительности измерения АД (2 мин) и максимальному давлению в манжете (300 мм рт.ст. для взрослых и задаваемое значение для детей- педиатрический режим)	наличие
1.3.9	Повтор измерения АД при существенном отличии результата измерения от результатов предыдущих измерений; величина отличия, при котором осуществляется повторное измерение, устанавливается врачом	наличие
1.3.10	Возможность прерывания измерений АД на любой промежуток времени	наличие
1.3.11	Внеплановый запуск измерения (кнопка пациента)	наличие
1.3.12	Отображение на ЖК дисплее носимого монитора осцилляций и сигнала снижения давления в манжете	наличие
1.4	Программируемые параметры обследования	
1.4.1	Установка интервалов измерения АД в диапазоне 5-90 минут с шагом 1 минута, отдельно для дневного, ночного и не менее двух дополнительных интервалов времени	наличие
1.4.2	Установка в носимом мониторе в режиме органайзера (временного напоминания - будильника) графика приема лекарственных препаратов	Не менее 5 фактов напоминаний

1.4.3	Возможность выбора режимов отображения результатов на экране носимого монитора – да/нет	наличие
1.4.4	Возможность выбора звукового оповещения о начале измерения АД - всегда, только днем, никогда	наличие
1.4.5	Возможность выбора подсветки экрана носимого монитора - всегда, только днем, никогда	наличие
1.4.6	Возможность выбора профиля мониторингования - взрослый, детский (педиатрический), гипертонический	наличие
1.5	Требования к программному обеспечению ЭКГ и АД	
1.5.1	Анализ ЭКГ	
1.5.1.1	Возможность обзорного (не менее 30 минут) просмотра ЭКГ со всеми нарушениями на экране ПК	наличие
1.5.1.2	Возможность просмотра ЭКГ на экране ПК 12 отведений	наличие
1.5.1.3	Цветовая кодировка ЭКГ по классификационным признакам следующих данных: информацию о нарушениях ритма сердца (желудочковых аритмий – экстрасистол, куплетов, пароксизмов желудочковой тахикардии, наджелудочковых аритмий – экстрасистол, куплетов, пароксизмов наджелудочковой тахикардии; желудочковых аллоритмий – бигеминий и тригеминий; наджелудочковых аллоритмий – бигеминий и тригеминий; эпизодов тахикардий и брадикардий; пауз; выскальзывающих комплексов); эпизодов фибрилляции предсердий; эпизодов желудочкового (идеовентрикулярного) ритма; эпизодов AV-ритма	наличие
1.5.1.4	Автоматический анализ ЭКГ по любому набору отобранных врачом отведений (1-2-3 отведениям)	наличие
1.5.1.5	Наличие специальных режимов автоматического анализа ЭКГ, позволяющих эффективно анализировать записи ЭКГ плохого качества:	наличие

	- записи с большим количеством артефактов и резких перепадов изолинии; - записи с неестественно низкой амплитудой сигнала ЭКГ	
1.5.1.6	Возможность дополнительного автоматического анализа отдельного участка ЭКГ в режиме, отличном от режима анализа всей записи ЭКГ, не меняющего результаты предыдущего анализа на других участках ЭКГ	наличие
1.5.1.7	Подстройка параметров автоматического анализа - пороги синусовой брадикардии и тахикардии, паузы, точки PQ, J, I при анализе сегмента ST, пороги норм интервала QTк	наличие
1.5.1.8	Автоматический анализ аритмий - подсчет числа нарушений каждого вида: - желудочковых аритмий – экстрасистол, куплетов, пароксизмов желудочковой тахикардии; - наджелудочковых аритмий – экстрасистол, куплетов, пароксизмов наджелудочковой тахикардии; - желудочковых аллоритмий – бигеминий и тригеминий; - наджелудочковых аллоритмий – бигеминий и тригеминий; - эпизодов синусовой тахикардии и брадикардии; - пауз; -выскальзывающих комплексов	наличие
1.5.1.9	Коррекция результатов автоматического анализа - изменение и редактирование типов комплексов QRS	наличие
1.5.1.10	Анализ сегмента ST – смещение и наклон сегмента ST отдельно по каждому каналу, тренды ST/ЧСС	наличие
1.5.1.11	Подстройка параметров автоматического анализа сегмента ST (точек PQ, J, I)	наличие
1.5.1.12	Анализ интервала QT - возможность расчета показателей интервала QT:	
1.5.1.12.1	- интервал QT	наличие
1.5.1.12.2	- интервал QT должный	наличие
1.5.1.12.3	- скорректированный интервал QTк по Базетту или Фридрицу;	наличие

1.5.1.12.4	- дисперсия QTк	наличие
1.5.1.13	Анализ интервала QRS. Дисперсия QRS	наличие
1.5.1.14	Анализ интервала PQ	наличие
1.5.1.15	Макроальтернация зубца Т (Анализ динамики зубца Т)	наличие
1.5.1.16	Анализ variability ритма сердца (BCP) по временным и спектральным параметрам	наличие
1.5.1.17	Анализ риск-предикторов внезапной сердечной смерти (BCC):	
1.5.1.17.1	- оценка турбулентности сердечного ритма (TCP);	наличие
1.5.1.17.2	- оценка микровольтной альтернции (микроальтернции) зубца Т	наличие
1.5.1.18	Анализ кардиостимуляции для записи с водителем ритма, при этом дополнительных требований и настроек к анализу не требуется	наличие
1.5.1.19	Распознавание импульсов стимулятора: - длительность 0.1мс - 50 мс; - амплитуда 0.1мВ - 5мВ	наличие
1.5.1.20	Классификация стимулированных комплексов на группы стимуляции (предсердная, желудочковая, двухкамерная/трехкамерная стимуляция)	наличие
1.5.1.21	Анализ нарушений работы кардиостимулятора: - сбой импульса; - сбой чувствительности; - сбой стимуляции; - сливные комплексы.	наличие
1.5.1.22	Результаты анализа нарушений работы кардиостимулятора должны отображаться в виде графиков, таблиц, гистограмм, трендов и фрагментов ЭКГ в протоколе исследования: - мин.ЧСС стимуляции; - макс.ЧСС стимуляции; - мин.RR стимуляции; - макс.RR стимуляции; - количество всех стимулированных комплексов и количество стимулированных комплексов по каждой группе отдельно	наличие

1.5.1.23	Наличие электронного циркуля высокого разрешения	наличие
1.5.1.24	Документирование результатов анализа: таблицы, тренды, эпизоды ЭКГ по (3,12 отведениям), спектральные и временные параметры variability	наличие
1.5.1.25	Возможность предоставления графиков в трехмерном формате (3D) - variability (спектральный анализ), анализа ST, дисперсии QTc, QRS.	наличие
1.5.1.26	Возможность распечатки а также включения в отчет любого участка ЭКГ за выбранный отрезок времени	наличие
1.5.2	Анализ АД	
1.5.2.1	Отображение результатов измерения АД и частоты пульса (ЧП) в виде таблиц и графиков с возможностью синхронного перемещения по таблицам и графикам результатов измерения АД и соответствующей ЭКГ	наличие
1.5.2.2	Возможность верификации результатов измерения АД по пульсовой волне и “колоколу” выбранного измерения	наличие
1.5.2.3	Возможность исключать ошибочные измерения из анализа (ручная выбраковка, функциональная проба, лекарственная проба, период привыкания и другие) с автоматической коррекцией всех результатов анализа АД	наличие
1.5.2.4	Расчет валидности (процента удачных плановых измерений) обследования	наличие
1.5.2.5	Расчет основных статистических показателей мониторинга АД: усредненных, минимальных и максимальных значений отдельно для суток, дня, ночи и специальных интервалов:	
1.5.2.5.1	- САД (Систолическое АД),	
1.5.2.5.2	- САД (Систолическое АД),	наличие
1.5.2.5.3	- СрАД (Среднее гемодинамическое давление),	наличие
1.5.2.5.4	- ПАД (Пульсовое артериальное давление),	наличие
1.5.2.5.5	- ЧП (частота пульса)	наличие

1.5.2.5.5	- ИДП (индекса двойного произведения),	наличие
1.5.2.5.6	- ИВ САД и ДАД гипотонии и гипертонии (как индекс времени Систолического АД и Диастолического АД гипотонии и гипертонии индекс времени процент времени, в течение которого АД превышало границу гипертензии),	наличие
1.5.2.5.7	- ВУП (величина утреннего подъема) САД и ДАД,	наличие
1.5.2.5.8	- СУП (скорость утреннего подъема) САД и ДАД,	наличие
1.5.2.5.9	- СНС (степень ночного снижения) САД и ДАД,	наличие
1.5.2.5.10	- вариабельность АД (ВАР1 (величина стандартного отклонения от среднего значения АД для данного временного периода (день, ночь, сутки, специальный интервал), ВАР2 (определяется в виде среднеквадратичного значения разности между последовательными измерениями АД), ВАР3 (Корригированная вариабельность –это величина стандартного отклонения значений АД от кривой суточного ритма) САД и ДАД	наличие
1.5.2.6	Расчет параметров утренней динамики АД	
1.5.2.6.1	- максимальные и минимальные величины САД и ДАД;	наличие
1.5.2.6.2	- величина утреннего подъема САД и ДАД;	наличие
1.5.2.6.3	- скорость утреннего подъема САД и ДАД	наличие
1.5.2.7	Индекс нагрузки повышенным и пониженным давлением	
1.5.2.7.1	- индекс площади,	наличие
1.5.2.7.2	- индекс площади нормированный,	наличие
1.5.2.7.3	- индекс времени,	наличие
1.5.2.7.4	- индекс измерения	наличие
1.5.2.8	Параметры ночного снижения АД	наличие
1.5.2.9	Хронобиологический (косинорный) анализ АД	наличие

1.5.2.10	Корреляционный и регрессионный анализ показателей АД	наличие
1.5.2.11	Сравнительный анализ показателей АД любых двух выбранных интервалов времени	наличие
1.5.2.12	Анализ феномена “белого халата”	наличие
1.5.2.13	Возможность ввода и обработки контрольных измерений	наличие
1.5.2.14	Наличие педиатрического профиля анализа АД	наличие
1.5.3	Обобщенный анализ ЭКГ и АД	
1.5.3.1	Возможность настройки цветовой гаммы представления результатов мониторинга	наличие
1.5.3.2	Наличие возможности формирования автоматического заключения с внесением результатов анализа ЭКГ и АД в финальный отчет (режим «Вставить заключение»), а так же и ручного редактирования врачом с внесением нестандартных комментариев для более полного отражения результатов исследования	наличие
1.5.3.3	Возможность передачи/приёма всей записи обследования, а так же протоколов исследования (отчетов) по компьютерным сетям общего пользования, а также удаленным сетям с помощью интернета, электронной почты.	наличие
1.5.3.4	Ведение базы данных пациентов	наличие
1.5.3.5	Архивирование результатов исследований	наличие
1.5.3.6	Экспорт исследования на внешние носители и импорт исследования из внешних носителей.	наличие
2	сертификат типа средств измерений выданный Госстандартом РБ	наличие

3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности) и объему предоставления гарантийных качеств товара, объему предоставления гарантий качества товара.

3.1 Гарантийный срок – не менее 1 года со дня ввода в эксплуатацию.

3.2 Наличие регистрационного удостоверения МЗ РБ

3.3 В стоимость предложения должны быть включены монтаж, наладка, обучение персонала и гарантийное обслуживание

4. Требования, предъявляемые к сервисному обслуживанию.