



КОМПЛЕКС ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ
«КАРДИАН ПМ»

Руководство по эксплуатации
(паспорт)

КСАД.468351.004 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение	4
2. Технические данные	5
3. Комплектность	6
4. Устройство и принцип работы	7
5. Указание мер безопасности	8
6. Подготовка к работе	9
7. Порядок работы	10
8. Техническое обслуживание	12
9. Правила хранения	13
10. Правила транспортирования	14
11. Условия утилизации	14
12. Свидетельство о приемке	14
13. Сведения о результатах поверки	15
14. Характерные неисправности и методы их устранения	16
15. Сведения о ремонте изделия	17
16. Гарантийные обязательства	18
Приложение А. Гарантийный талон	19

[illegible]

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации. Документ содержит технические характеристики, гарантийные обязательства и другие необходимые сведения для изучения и правильной эксплуатации комплекса оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ».

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для обслуживающего персонала, работающего с комплексом оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ», именуемый в дальнейшем комплекс.

Для эксплуатации комплекса обслуживающему персоналу необходимо внимательно изучить данное руководство по эксплуатации и руководство по эксплуатации планшетного компьютера (в дальнейшем – ПК).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ	Лист
											3

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Комплекс оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ» состоящий из преобразователя электрокардиографического (в дальнейшем преобразователь) и ПК, предназначен для оперативного контроля электрокардиограмм (в дальнейшем ЭКГ) по 12 стандартным отведениям и может использоваться в стационарных лечебно-профилактических учреждениях, спортивной медицине, участковыми врачами, в службе скорой медицинской помощи.

1.2 Комплекс, соответствует требованиям по безопасности по ГОСТ 30324.0 и ГОСТ 30324.25 и относится к изделиям с внутренним источником питания с типом защиты СF.

1.3 Комплекс в зависимости от воспринимаемых механических воздействий относят к группе 2 (переносные) по ГОСТ 20790.

1.4 Комплекс в зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования относят к классу В по ГОСТ 20790.

1.5 Комплекс предназначен для эксплуатации при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°С;
- относительная влажность до 80 % при температуре плюс 25°С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КСАД 468351.004 РЭ

Лист

4

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Количество регистрируемых отведений – 12 стандартных отведений:

I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

2.2 Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ):

1) в диапазоне частот от 0,5 до 60 Гц составляет от минус 10 до плюс 5 % линейного размера размаха сигнала на частоте 10 Гц;

2) в диапазоне частот от 60 до 100 Гц составляет от минус 30 до плюс 5 % линейного размера размаха сигнала на частоте 10 Гц;

2.3 Входной импеданс: не менее 10 МОм.

2.4 Коэффициент ослабления синфазных сигналов: не менее 100 дБ.

2.5 Разрядность аналого-цифрового преобразователя (АЦП): 16 бита.

2.6 Частота дискретизации: 1000 Гц.

2.7 Напряжение внутренних шумов, приведенных ко входу: не более 20 мкВ.

2.8 Относительная погрешность измерения напряжения сигнала в диапазонах:

1) от 0,1 мВ до 0,5 мВ, не более $\pm 15\%$;

2) от 0,5 мВ до 4 мВ, не более $\pm 7\%$.

2.9 Относительная погрешность регистрации калибровочного сигнала, не более $\pm 5\%$.

2.10 Относительная погрешность измерения интервалов времени от 0,1 до 1,0 с, не более $\pm 2\%$.

2.11 Потребляемая мощность комплекса не более 600 В·мА. Питание должно осуществляться от двух автономных источников питания – напряжением плюс $(1,2 \pm 0,1)$ В.

2.12 Габаритные размеры преобразователя не более:

- длина 140 мм (без учета длины кабеля);

- ширина 75 мм;

- высота 30 мм;

2.13 Масса преобразователя с кабелем электрографическим (без аккумуляторов) не более 300 г.

2.14 Средний срок службы преобразователя не менее 5 лет.

2.15 Содержание драгоценных и цветных металлов:

- Серебро – 0,2362 г;

- Алюминий и алюминиевые сплавы - 3,72 г;

- Медь и медные сплавы - 2,15 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	более $\pm 5\%$.	
					2.10 Относительная погрешность измерения интервалов времени от 0,1 до 1,0 с, не более $\pm 2\%$.	
					2.11 Потребляемая мощность комплекса не более 600 В·мА. Питание должно осуществляться от двух автономных источников питания – напряжением плюс $(1,2 \pm 0,1)$ В.	
					2.12 Габаритные размеры преобразователя не более: - длина 140 мм (без учета длины кабеля); - ширина 75 мм; - высота 30 мм;	
					2.13 Масса преобразователя с кабелем электрографическим (без аккумуляторов) не более 300 г.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2.14 Средний срок службы преобразователя не менее 5 лет.	
					2.15 Содержание драгоценных и цветных металлов: - Серебро – 0,2362 г; - Алюминий и алюминиевые сплавы - 3,72 г; - Медь и медные сплавы - 2,15 г.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ	Лист
						5

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплекс должен поставляться в комплектах, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество в шт., экз.
1 Преобразователь цифровой электрокардиографический	КСАД. 468351.004	1
2 Провода электрокардиографические ф. «SORIMEX TECHNIKA MEDYCNA Ryszard Sobocinski sp.k.» Польша		
2.1 Провод электрокардиографический	КТ-10/i-4/10Ra (КТ-10/i-M/O Ra/L-10)*	1
2.2 Провод электрокардиографический (10 шт. в комплекте)	PD 4/10-0e3 (PD 4/0-0e3)*	1
2.3 Провод электрокардиографический (5 шт. в комплекте)	PD-H-0e2/L-70 (PD-M-0e2/L-70,90)*	2
3 Electrodes ф. «SORIMEX TECHNIKA MEDYCNA Ryszard Sobocinski sp.k.» Польша		
3.1 Electrode electrocardiographic attaching	PS*	6
3.2 Electrode electrocardiographic clamping	KL1, (EK-1)*	4
3.3 Electrode single-use (30 шт. в комплекте)	EK-S50P (EK-S30P(N), -S55P, -S61P)*	5
4 Gel medical	ТУ РБ 88.00019287.211-91*	1
5 Packaging	КСАД 735351.004	1
6 KPK	PALM TX*	1
7 PЭВМ	ТУ РБ 101263564.001-2003*	1
8 Printer	LaserJet HP*	1
9 Module communication	Sony Ericson Z310i *	1
10 Accumulators	GP NiMH AA HR6 1800 mAh*	1
11 Device charger Philips	GP PB19*	4
12 Manual operation	КСАД. 468351.004 РЭ	1
13 Manual user	КСАД. 468351.004 РП	1
14 Software assurance	КСАД. 468351.004 ПО	1
15 Methodology inspection	МРБ МП 1425-2004	1
Примечание - Допускается поставка комплекса без электродов, без геля медицинского, без ПЭВМ, без принтера термографического, без принтера лазерного, без источника бесперебойного питания, без монитора жидкокристаллического, без адаптера беспроводной связи (по согласованию с заказчиком). * Допускается замена изготовителем на аналогичные изделия, которые по своим техническим характеристикам и параметрам не ухудшают функционирование комплекса и имеют соответствующую документацию, подтверждающую качество этих изделий, удостоверение о государственной регистрации. ** Комплектуется в соответствии с заявкой заказчика.		

Исх. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ	Лист
						6

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Комплекс состоит из преобразователя электрокардиографического и ПК. Преобразователь выполнен в пластмассовом корпусе из ударопрочного пластика.

4.2 На верхней стороне преобразователя расположен кабель электрокардиографический для подсоединения к электродам.

4.3 Структурная схема комплекса приведена на рисунке 1. Сигналы с электродов поступают на входы усилителей ЭКГ. В усилителе осуществляется усиление электрокардиосигналов (в дальнейшем ЭКС) в полосе частот 0,05-100 Гц, фильтрация помех, подавление синфазной помехи.

4.4 Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) с частотой дискретизации 1000 Гц преобразует сигналы в 16-и разрядный цифровой код. Эти коды вводятся в микропроцессор (МП), который по последовательному интерфейсу передает данные в ПК.

Работой всего комплекса управляет ПК по программе, находящейся в его памяти.

4.5 Управление комплексом в диалоговом режиме осуществляется с помощью ПК или ПЭВМ.

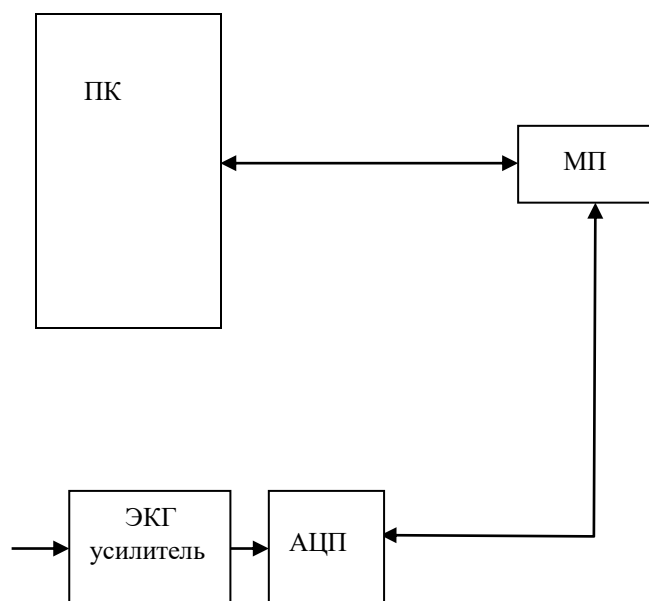


Рисунок 1 – Структурная схема комплекса

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с комплексом допускаются лица, прошедшие инструктаж о мерах безопасности по эксплуатации.

5.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РЕМОНТ КОМПЛЕКСА В ПРОЦЕССЕ ЗАПИСИ ЭКС С ПАЦИЕНТА.

5.3 Необходимо оберегать комплекс от сырости, ударов и сотрясений.

5.4 Рекомендуются устанавливать рабочее место вдали от источников сильных электромагнитных полей.

5.5 При установке элементов питания в преобразователь необходимо соблюдать полярность.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРОВ В БАТАРЕЙНЫЙ ОТСЕК МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ПРИБОРА ИЗ СТРОЯ!

ВНИМАНИЕ: НЕДОПУСТИМО ПОПАДАНИЕ ВНУТРЬ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПЫЛИ, ГРЯЗИ И КАПЕЛЬ МАСЛА!

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ	Лист
											8

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Перед началом работы кожу пациента обработайте тампоном, смоченным 75%-ным раствором этилового спирта. При необходимости дезинфицируют преобразователь двукратным протиранием салфеткой из бинта или марли, смоченной в 3% растворе перекиси водорода с добавлением 0,5 % раствора моющего средства «Лотос» или в 5% растворе хлорамина. Салфетка должна быть отжата во избежание попадания дезинфицирующего раствора внутрь. Дезинфицирующий раствор должен применяться однократно.

6.2 Зарядите аккумуляторы в соответствии с инструкцией по эксплуатации зарядного устройства.

6.3 Установите заряженные аккумуляторы соблюдая полярность в батарейный отсек преобразователя.

6.4 Пациент должен находиться в положении лежа, в спокойном, состоянии, и быть изолирован от земли. Кожа пациента в местах наложения электродов должна быть обезжирена.

6.5 Включите преобразователь, который должен находиться в поле действия адаптера Bluetooth ПЭВМ или ПК.

6.6 Подключите к кабелю электрокардиографическому преобразователя электроды.

6.7 Включите ПК или ПЭВМ и запустите программу «Cardian_PM».

[illegible]

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Проведение обследования.

7.1.1 Произведите действия описанные в разделе 6 "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ".

7.1.2 Смочите рабочую поверхность контактного элемента и кожу пациента в местах наложения электродов электродным контактным веществом.

7.1.3 Установите электроды на пациента.

Электроды должны находиться на плоской поверхности тела над мышцами, а не над костными выступами, в местах, лишенных волос, на предплечьях и голених – это внутренние поверхности запястий и внутренние поверхности голених сразу над лодыжками.

В комплект поставки электродов входят 4 электрода электрокардиографических прижимных для установки на конечности (**R**, **L**, **F**, **N**) и 6 электродов электрокардиографических присасывающих с присосками для установки на грудной клетке.

7.1.4 Расположение электродов должно быть (рисунок 2) следующим:

- на конечностях (предплечьях и голених):
- маркировка **R** - правая рука
- маркировка **L** - левая рука;
- маркировка **F** - левая нога;
- маркировка **N** - правая нога;
- на грудной клетке:
- маркировка **C1** – в 4-ом межреберье по правому краю грудины;
- маркировка **C2** – в 4-ом межреберье по левому краю грудины;
- маркировка **C3** – посередине между электродами C2 и C4;
- маркировка **C4** – в 5-ом межреберье по левой срединно-ключичной линии;
- маркировка **C5** – в 5-ом межреберье по левой передней подмышечной линии;
- маркировка **C6** – в 6-ом межреберье по левой средней подмышечной линии.

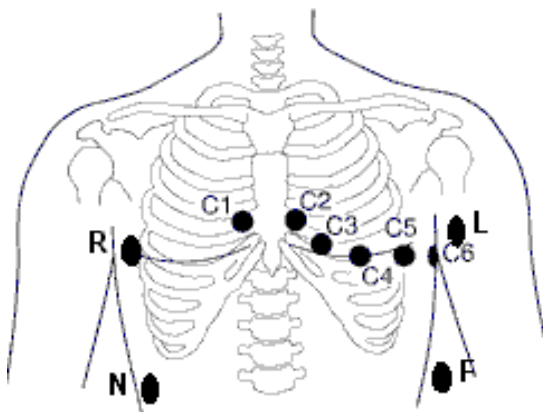


Рисунок 2

7.1.5 Если у пациента на конечности гипсовая лангета или повязка поместите электрод под лангету или на кожу выше лангеты. Сделайте запись о необычном размещении электрода и причине такого размещения.

7.1.6 Если у пациента ампутирована конечность разместите электрод на культе. Если культя отсутствует, разместите электрод на туловище у места ампутации. Сделайте запись о необычном размещении электрода и причине такого размещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ					10

R - красный разъем;
L - желтый разъем;
F - зеленый разъем;
N - черный разъем;
CI - красный разъем;
C2 - желтый разъем;
C3 - зеленый разъем;
C4 - коричневый разъем;
C5 - черный разъем;
C6 - фиолетовый разъем.

Во время съема ЭКГ пациент должен лежать на спине, не шевелясь в расслабленном состоянии и не разговаривать.

Если у него одышка, придайте ему полусидячее положение.

Формат А4

8.9 Запрещено устанавливать на ПЭВМ с установленным программным обеспечением преобразователя стороннее программное обеспечение, используемое для проведения функциональной диагностики. Установка стороннего программного обеспечения приведет к появлению ошибок в работе преобразователя и выдаче некорректных результатов исследований пациента.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

9.1 Упакованный комплекс должен храниться в помещении с температурой от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажностью воздуха не более 80% при плюс 25°С, а также при более низких температурах, без конденсации влаги.

9.2 В складских помещениях, где храниться комплекс, не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, которые могут вызывать коррозию.

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Транспортирование комплекса проводят по группе 1 (Л) по ГОСТ 15150.

10.2. Транспортирование осуществляется транспортом всех видов в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок на транспорте данного вида.

11 УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 При утилизации следует руководствоваться действующими в данное время правилами. Специальных условий утилизации на комплекс производителем не установлено.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ» заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ РБ 100370976.004-2004 и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки " " 201 г.

Штамп ОТК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	11 УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ				
					11.1 При утилизации следует руководствоваться действующими в данное время правилами. Специальных условий утилизации на комплекс производителем не установлено.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ				
					Комплекс оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ» заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ РБ 100370976.004-2004 и признан годным для эксплуатации.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Дата приемки " ____ " _____ 201_ г.				
					Штамп ОТК.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	КСАД 468351.004 РЭ				
					Лист 13				

13 СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПОВЕРКИ ИНСПЕКТИРУЮЩИМИ И ПОВЕРЯЮЩИМИ ЛИЦАМИ

Комплекс оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ»

Заводской номер _____

Год выпуска _____

Результаты поверки

Дата поверки	Заключение поверки	Ф.И.О. подпись, клеймо поверителя

Примечание - Межповерочный интервал комплекса составляет 1 год

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ					14

14 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

14.1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характерные неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
Преобразователь не связывается с управляющим ПК или ПЭВМ	Не включен преобразователь или находится не в поле действия Bluetooth адаптера ПЭВМ.	Включите преобразователь или поместите его в поле действия Bluetooth адаптера ПЭВМ.
1. Плохое качество электрокардиограммы	Плохой контакт между электродом и кожей. Разрыв проводов кабеля электрокардиографического.	Проверить качество установки электродов и переустановить при необходимости. Исключить натяжение проводов кабеля электрокардиографического.
2. Миграция изолинии	Плохая позиция или плохой контакт кожи и электрода.	Проверить качество установки электродов и переустановить при необходимости. Исключить натяжение проводов кабеля электрокардиографического.
3. Артефакты на ЭКГ	Судороги, озноб или тревожность пациента. Движения пациента. Плохо наложены электроды. Статическое электричество. Снижение влажности в помещении.	Согреть и успокоить пациента. Помочь пациенту расслабиться. Проверить качество установки электродов и переустановить при необходимости. Исключить натяжение проводов кабеля электрокардиографического. Убедиться в отсутствии неизолированных проводов. Заменить белье, создающее статическое электричество. Отключить от электрической сети силовые установки. Поддерживать уровень влажности не ниже 40%.
4. Высокочастотная наводка (ворсистая изолиния)	Наводка от другого оборудования	Заземлить оборудование, в случае необходимости отключить от электрической сети радиоприборы, люминесцентные освещение. Удалить на требуемое расстояние мобильные средства связи.
5. Раздражение кожи под электродами	Аллергия к веществу, фиксирующему электроды. Длительное нахождение электродов на коже пациента.	Заменить электроды. Удалить электрод, очистить кожу и поместить электроды на новое место.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КСАД 468351.004 РЭ

Лист
15

15 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ

15.1 Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляется предприятием-изготовителем. Сведения о ремонте указываются в таблице 3.

15.2 После гарантийного срока эксплуатирующее предприятие может обращаться к предприятию-изготовителю с предложением о заключении договора на техническое обслуживание и/или ремонт изделия.

Таблица 3

Дата отказа	Наработка до отказа	Характер неисправностей	Причина неисправностей	Должность, Ф.И.О. подпись производившего ремонт	Примечание

Примечание - В графе «Примечание» указываются время, затраченное на устранение неисправностей и другие необходимые данные.

Инев. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инев. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ					Лист
										16

16 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

16.1 Изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям ТУ РБ 100370976.004-2004 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

16.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса – _____ месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

16.3 Гарантийный срок хранения комплекса - 6 месяцев со дня изготовления.

16.4 Гарантийный срок эксплуатации зарядного устройства и вычислительных средств устанавливает предприятие-изготовитель.

16.5. Средний срок службы преобразователя должен быть не менее 5 лет.

16.6 Время нахождения комплекса в гарантийном ремонте в установленный гарантийный срок эксплуатации не включается.

16.7 Гарантии на аккумуляторы и кабель электрокардиографический не распространяются.

16.8 Транспортные расходы по доставке изделия на гарантийный ремонт и обратно осуществляются за счет пользователя.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
					КСАД 468351.004 РЭ			Лист
								17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Заполняется предприятием-изготовителем	Изделие медицинской техники: <u>Комплекс оперативного контроля электрокардиограмм «КАРДИАН ПМ»</u>	
	Предприятие-изготовитель:	<u>ТУ РБ 100370976.004 -2004 изм 4</u> <u>УП «КАРДИАН»</u>
	Адрес:	<u>г. Минск, 220121, 4-ый Радиаторный п-к, 10</u>
	Ремонтная служба:	<u>(017) 374-40-18, (029) 708-15-86, (029) 315-04-37</u>
	Номер и дата выпуска:	_____
	_____	(_____) (ФИО)
	(подпись)	
Заполняется продавцом	Продавец:	_____
	Адрес:	_____
	Дата продажи:	_____
	_____	(_____) (ФИО)
	(подпись)	
Заполняется при вводе в эксплуатацию	Принят на гарантийное обслуживание предприятием-изготовителем.	
	Дата ввода в эксплуатацию:	_____
	Срок гарантии:	_____
	_____	(_____) (ФИО)
	(подпись)	

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КСАД 468351.004 РЭ

Лист
18

Копировал

Формат А4

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	№ документа	Входящий № сопров. Документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Инев. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инев. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСАД 468351.004 РЭ	Лист
						19