

ОКПД2 26.60.11.112



**КОМПЛЕКС РЕНТГЕНОВСКИЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ
СТАЦИОНАРНЫЙ «МЕДИКС-Р-АМИКО»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОМПЛЕКСА	5
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	5
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
1.3 ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	18
1.4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	22
1.5 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	26
1.6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	38
1.7. ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	53
1.8 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА	58
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	58
2.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	58
2.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕНГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	58
2.3. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ	59
2.4. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ С КОМПЛЕКСОМ	60
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	66
3.1. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	66
3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	66
3.3. РЕМОНТ	67
4. ХРАНЕНИЕ	67
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	67
6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	67
7. СРОК СЛУЖБЫ	68
8. УТИЛИЗАЦИЯ	68
9. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	68
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	68

КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

Изм.	№ документа	Подп.	Дата				
Разраб.	Никитушкин С			Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Матвейчук Л				А	2	68
Н.контр.	Васина Н.С				ЗАО «АЗРТ»		
Утверд.	Станкевич Н.Е						

3

**Организация, производитель медицинского изделия Комплекс рентгеновский
диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» - ЗАО «АЗРТ»**

ЗАО "АЗРТ"

(ЗАО «Апрелевский завод рентгенотехники»)

Адрес, юридический/фактический : 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.п.
Апрелевка, ул. Ленина, д. 4

Номер телефона: Тел./Факс 8 (495) 982-59-17

Адрес в Интернете: www.aprilevka-x-ray.ru

Электронная почта ЗАО «АЗРТ»: azrt2011@yandex.ru

ЗАО "АЗРТ" сертифицировано на соответствие системам менеджмента качества по
ГОСТ ISO 9001-2011 и ГОСТ ISO 13485-2011, введенным в действие применительно
к проектированию, разработке, производству, поставке, гарантийному и техническому
обслуживанию изделий медицинской техники, в том числе аппаратов рентгеновских
медицинских, рентгеновских кабинетов и сопутствующего оборудования, проведению
монтажных, пускопалачочных и ремонтных работ изделий медицинской техники, а также
предоставлению услуг по обучению

Организация, принимающая претензии от потребителя по качеству продукции, вопросам
гарантии, монтажа, пуско-палачочных работ, технического обслуживания и ремонта на
территории Российской Федерации

ЗАО "АЗРТ"

(ЗАО «Апрелевский завод рентгенотехники»)

Адрес, юридический/фактический : 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.п.
Апрелевка, ул. Ленина, д. 4

Номер телефона: Тел./Факс 8 (495) 982-59-17

Адрес в Интернете: www.aprilevka-x-ray.ru

Электронная почта ЗАО «АЗРТ»: azrt2011@yandex.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Информация получена из официальной базы данных Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.goszdravnadzor.gov.ru									
					КЛУЖ 38637.005.00 Р/О				
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	Лист				
					4				

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Обучение медицинского персонала проводит представитель предприятия -изготовителя или технические специалисты, уполномоченные предприятием – изготовителем, в процессе ввода системы в эксплуатацию в ЛПУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
последующим в произвольном и автоматизированном анализом изображений, ведение архива и документов. Комплекс укомплектованный устройством УЦОИ - «АККОРД», имеет установленное ПО «Программное обеспечение для автоматизированного комплекса компьютерной рентгенодиагностики «АККОРД-АМИКО» не ниже версия 5.5, дата выпуска 07 сентября 2018 г. в котором процесс проектирования, разработки, управление изменениями и процессами решения проблем ПО выполняется согласно требований ГОСТ Р МЭК 62304. По безопасности программное обеспечение ПО «АККОРД-АМИКО» версия 5.5 относится к классу А. Принцип действия комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» основан на обеспечении ориентации исследуемой области пациента относительно пучка излучения и приёмника, согласованное перемещение в процессе исследования и визуализации информации, содержащейся в прошедшем через тело пациента потоке рентгеновских квантов. Метод получения рентгеновского изображения – рентгенография, линейная томография и рентгеноскопия. Потенциальные потребители - лечебно-профилактические учреждения выполняющие рентгенологические исследования желудочно-кишечного тракта, черепа, скелета, рентгенографию грудной клетки и линейную томографию и рентгенографию на стойке для рентгенографии. Обследования на комплексе могут проходить пациенты без ограничения состояния здоровья и возраста, но с учётом соблюдения правил радиационной безопасности. При рентгенологических исследованиях детей младшего возраста применяют иммобилизующие приспособления, исключающие необходимость в помощи персонала. При отсутствии специального приспособления поддержание детей во время исследования может быть поручено родственникам не моложе 18 лет (беременных привлекать не допускается). Все лица, помогающие при таких исследованиях, должны быть предварительно проинструктированы и снабжены средствами индивидуальной защиты от излучения (СанПиН 2.6.1.1192). Оператор (рентгенолаборант, рентгенолог), работающий на комплексе, должен обладать необходимыми знаниями в области эксплуатации рентгенодиагностической аппаратуры. Физические возможности оператора должны позволять ему адекватно реагировать на все световые и звуковые сигналы, предусмотренные в интерфейсе эксплуатируемого изделия. Обучение медицинского персонала проводит представитель предприятия -изготовителя или технические специалисты, уполномоченные предприятием – изготовителем, в процессе ввода системы в эксплуатацию в ЛПУ.				
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				5

1.1.1 Функциональные характеристики

Рентгенография и рентгеноскопия с возможностью выполнения прицельных снимков на столе рентгеновском поворотном (1-е рабочее место), рентгенография и продольная горизонтальная томография на столе рентгеновском с плавающей декой (2-е рабочее место) и рентгенография на стойке для рентгенографии (3-е рабочее место).

1.1.2 Наименование изделия и его обозначение

Наименование	Обозначение	Исполнение
Комплекс рентгеновский диагностический стационарный "МЕДИКС-Р-АМИКО"	КЛУЖ 38637.005.00	Исполнение 1
		Исполнение 2
		Исполнение 3

1.1.3 Область применения

Комплекс применяется в лечебно-профилактических учреждениях для выполнения рентгенологических исследований желудочно-кишечного тракта, черепа, скелета, рентгенографии грудной клетки; осуществление лицевой томографии и рентгенографии на стойке для рентгенографии.

1.1.4. Классификация

По типу защиты от поражения электрическим током - класс I (применимо к составным частям комплекса п. 1.5, где данные требования указаны).

По степени защиты от поражения электрическим током - тип III (применимо к составным частям комплекса п. 1.5, где данные требования указаны).

По степени защиты, обеспечиваемой оболочками IP20 (применимо к составным частям комплекса п. 1.5, где данные требования указаны)

Режим работы кратковременной и повторно-кратковременный (применимо к составным электрическим частям комплекса)

По безопасности программное обеспечение комплекса относится к классу А.

1.1.5 Риски применения медицинского изделия, противопоказания

1.1.5.1 Риск поражения электрическим током.

Для снижения риска поражения электрическим током предусмотрено разделение электрических цепей с опасным и безопасным напряжением, выполнено ограничение напряжения в органах управления, ограничен доступ к токоведущим частям посредством без инструмента защитными оболочками IP20, маркировка опасных мест. Выполнено защитное заземление, соответствующая изоляция частей, на которые подается опасное напряжение: между находящимися под напряжением частями и незаземленными доступными металлическими частями, между частями противоположной полярности севой части.

Для предотвращения превышения предельных значений тока утечки и напряжений в основной изоляции, по причине обрыва и короткого замыкания конденсаторов электродвигателей предусмотрено использование плавких и автоматических предохранителей

Крепление проводов защитного заземления и проводов токоведущих электрических цепей без перетяжек с помощью инструмента для исключения обрыва.

Риск поражения электрическим током пациента, оператора или специалиста минимален, сведен к минимуму.

1.1.5.2. Риск падения частей оборудования.

Для исключения риска падения оборудования предусмотрены следующие меры – подтяжка резьбовых соединений при техническом обслуживании. Указания в ЭД о техническом обслуживании.

Избыточность фиксации делает отказ единственной фиксации незначительной, позволяющей корректирующее вмешательство перед полным падением. Воздействие опасности, ограничивается предусмотренными для нормальной эксплуатации рабочим циклом. Выполняется стационарное крепление питающих устройств к полу.

Потенциал падения тяжелых деталей комплекса на пациента, оператора или специалиста незначителен из-за действий по снижению риска.

Риск падения пыльных деталей оборудования на пациента, оператора или специалиста минимален, сведен к минимуму.

1.1.5.3. Риск возникновения побочных действий ионизирующего облучения.

Использование рентгеновского излучателя с излучением утетки, не превышающим значений по ГОСТ Р МЭК 60601-1-3 (МЭК 60601-1-3) и напряженном состоянии. Использование просвинцованной защиты в корпусах излучателя и диафрагмы с коэффициентом $Pb \geq 2,0$ мм.

Для исключения избыточного излучения выполняется диафрагмирование дюрками диафрагмы области с наименьшим возможным размером полем облучения для данного исследования. Точная настройка при производстве и монтаже, использование для настройки и калибровки приборов, поверенных в установленном порядке.

Радиационная безопасность лиц, подвергающихся рентгенологическим диагностическим процедурам обеспечивается путем соблюдения принципов радиационной безопасности: нормирования, обоснования, оптимизации. Таким образом, проведение рентгенологических исследований выполняется с учетом:

- наличия клинических показаний к рентгенологическому исследованию;
- выбора методик рентгенологического исследования с возможно максимально низкими дозами облучения;
- ожидаемая эффективность данной методики превышает риск вреда от облучения.

Риск возникновения последствий действия понижающего облучения минимален, сведен к минимуму.

1.1.5.4. Риск несовместимости между пациентом и частями оборудования

Несовместимость между пациентом и частями оборудования, находящимися в контакте с пациентом, а также распространение инфекции предотвращается посредством обязательного применения одноразовых покрытий, указанных в Руководстве по эксплуатации (см. п.1.6 Описание и назначение составных частей) и влажной санитарной обработке дезинфицирующими растворами, указанных в Руководстве по эксплуатации (см. п.3.1 Очистка и дезинфекция).

Риск несовместимости между напытом и частями оборудования при соблюдении правил гигиены минимален, сведен к минимуму.

1.1.6 Показания к применению

Применение комплекса в общей диагностике и травматологии, обеспечивается следующими показаниями: для клинического применения методами рентгенографии и рентгеноскопии, в травматологии и ортопедии;

- оценка состояния костей и суставов, portions частей тела;

Изм.	Датум	№ документа	Подп.	Дел. и

KLN7K 38637.005.00 P3

Лист

5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен, инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	• диагностика травматических повреждений – переломов, вывихов, подвывихов, смещения отломков костей; • выявление доброкачественных и злокачественных онкологических новообразований в костной ткани; • диагностика неспецифических и специфических воспалительных заболеваний костей и суставов (остеомиелит, артрит); • оценка выраженности дегенеративно-дистрофического процесса в суставах (артрозы, остеоартрозы); • выявление патологий развития костной ткани и суставов (врожденные аномалии развития, дисплазии); • оценка качества проведенного лечения; • подготовка к оперативным вмешательствам, проверка правильности установки ортопедических конструкций; в гастроэнтерологии: • рентгенография пищевода с применением контрастного вещества (дивертикулы, стенозы, стриктуры, опухоли, пороки развития); • рентгенография желудка с применением контрастного вещества (язвенная болезнь, гастриты, онкологические новообразования); • рентгеноскопия желудка с применением контрастного вещества (язвы, эрозия, новообразования, воспалительные процессы в желудке и 12-типерстной кишке); в пульмонологии: • пневмонии различной этиологии; • аномалии и пороки развития органов дыхания; • травматические поражения; • инфекционно-воспалительные заболевания лёгких; • дегенеративно-дистрофические процессы (приобретенная эмфизема и другие); • инородные тела в бронхиальном дереве; • деструктивные патологии (абсцесс, гангрена); • новообразования доброкачественного и злокачественного характера, участки метастазирования; • плевриты; • туберкулёз; в оториноларингологии: для диагностики синуситов – гайморитов, фронтитов, сфеноидитов, для выявления искривления носовой перегородки, определения врождённых пороков развития, кист, а также травматических повреждений носа. в неврологии и нейрохирургии: • диагностика дегенеративно-дистрофических заболеваний (грыжа межпозвоночного диска, спондилёз, остеохондроз); • визуализация аномалий и пороков развития. 1.1.7 Противопоказания - Назначение беременным на рентгенологическое исследование производится только по клиническим показаниям или необходимости оказания скорой или неотложной помощи. - Исследование не проводят при тяжелом состоянии пациента. - Открытый пневмоторакс и кровотечения. - Беременным не допускается привлекать к участию в рентгенологических исследованиях (поддерживание ребёнка или тяжелобольного родственника).						
					<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ документа</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата							

- повышенный уровень ионизирующего излучения;
- повышенная температура элементов технического оснащения;
- повышенные физические усилия при эксплуатации рентгеновского оборудования;
- возможность воздушной и контактной передачи инфекции;
- повышенный уровень шума, создаваемого техническим оснащением;
- низкий уровень освещённости;

В комплексе лекарственные средства для медицинского применения и материалы животного и (или) человеческого происхождения – не применяются, отсутствуют.

Техническое обслуживание, монтаж, пуско-наладочные работы и ремонт комплекса могут производить только специалисты завода-изготовителя или другие организации, имеющие лицензию на право проведения таких работ и имеющие договор на проведение этих работ с заводом-изготовителем.

Состав и площади общих и специальных помещений рентгеновского кабинета представлены в приложении 5 санитарных правил и норм "Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований. СанПиН 2.6.1.1192-03".

1.1.12 Подтверждение правильности установки (монтажа) медицинского изделия и его готовности к безопасной работе эксплуатации

Согласно п. 8.11 СанПиН 2.6.11192-03, контроль эксплуатационных параметров медицинского рентгеновского оборудования проводится Лабораториями радиационного контроля (ЛРК), аккредитованными в установленном порядке. Выполняется при вводе в эксплуатацию на месте эксплуатации в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ).

Основное назначение технического обслуживания (ТО): выявление и предупреждение неисправностей путем своевременного проведения работ, обеспечивающих работоспособность изделия в период между очередными ТО.

Предусматривается, что изделие используется по назначению согласно п. 2 руководства по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	1.1.10 Порядок установки и монтажа необходимых для ввода медицинского изделия в эксплуатацию Техническое обслуживание, монтаж, пуско-наладочные работы и ремонт комплекса могут производить только специалисты завода-изготовителя или другие организации, имеющие лицензию на право проведения таких работ и имеющие договор на проведение этих работ с заводом изготовителем. 1.1.11 Требования к помещениям и требования к квалификации лиц, осуществляющих установку (монтаж) медицинского изделия Состав и площади общих и специальных помещений рентгеновского кабинета представлены в <u>приложении 5</u> санитарных правил и норм "Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований. СанПиН 2.6.1.1192-03". Технический персонал выполняющий техническое обслуживание, монтаж, пуско-наладочные работы и ремонт комплекса должен иметь подготовку в области промышленной электроники и автоматики, медицинской рентгеновской техники, и иметь допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В и прошедшим курс обучения по обслуживанию данного комплекса и вопросов радиационной безопасности. 1.1.12 Подтверждение правильности установки (монтажа) медицинского изделия и его готовности к безопасной работе эксплуатации Подтверждение правильности монтажа выполняется проверкой функциональных характеристик комплекса путём проведения контроля эксплуатационных параметров на соответствие требованиям нормативного документа ТУ 9442-005-34597883-99 Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» Согласно п. 8.11 СанПиН 2.6.1.1192-03, контроль эксплуатационных параметров медицинского рентгеновского оборудования проводится Лабораториями радиационного контроля (ЛРК), аккредитованными в установленном порядке. Выполняется при вводе в эксплуатацию на месте эксплуатации в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ). 1.1.12.1 Периодичность технического обслуживания Основное назначение технического обслуживания (ТО): выявление и предупреждение неисправностей путем своевременного проведения работ, обеспечивающих работоспособность изделия в период между очередными ТО. Предусматривается, что изделие используется по назначению согласно п. 2 руководства по эксплуатации.
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ Лист 9

Комплекс работ по ТО должен проводиться один раз в три месяца, независимо от того, гарантийный комплекс или не гарантийный. Работы по ТО проводятся с включением излучения.

Устанавливаются следующие виды контроля технического состояния комплекса:

Текущий контроль и Плановый контроль. Подробное описание приведено в п. 3.2 «Техническое обслуживание» руководства по эксплуатации.

1.1.12.2 Очистка и дезинфекция

Выполняется согласно требований СанПин 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований» п.3.33 и требований нормативного документа ТУ.

Подробное описание приведено в п.3.1 руководства по эксплуатации.

1.1.12.3 Необходимость калибровки для обеспечения надежной и безопасной работы комплекса в течение срока его службы.

Выполняется для рентгеновского излучателя с целью уменьшения вероятности повреждения анода рентгеновской трубки и высоковольтных компонентов рентгеновского питающего устройства. Предлагается использовать эту процедуру при первом включении аппарата, если он не использовался больше 34 часов. Подробное описание в п. 1.6.7 «Излучатель рентгеновский диагностический» руководства по эксплуатации.

1.1.12.4 Методы снижения рисков, связанных с установкой, калибровкой и техническим обслуживанием комплекса.

Использование диэлектрической одежды и ковриков;
Разделение электрических цепей с опасным и безопасным напряжением;
Ограничение напряжения в органах управления;
Использование инструмента с изолированными ручками;
Обучение персонала работе с высоким напряжением, проведение регулярного инструктажа;

Использование плавких и автоматических предохранителей;

Использование для настройки приборов, поверенных в установленном порядке;

Использование индивидуальных дозиметров;

Использование персоналом необходимой эксплуатационной документации.

1.1.12.5 Информация о правильной эксплуатации комплекса

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы, правил обращения, указаний по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

Предусматривается, что изделие «Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» используется по назначению, указанным в п. 2 данного руководства по эксплуатации.

1.1.12.6 Информация основных характеристик по эксплуатации, условиям транспортировки и хранения.

Условия эксплуатации.

Комплекс рассчитан для работы в закрытых отапливаемых помещениях в районах с умеренным и холодным климатом (исполнение УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150) при атмосферном давлении 84,0 – 106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.) температура воздуха от -10 до -35 °С, относительной влажности до 80% при температуре 25 °С без конденсации влаги.

Условия транспортировки и хранения

- Транспортирование комплекса производится любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

К.1УЖ 38637.005.00 РЭ

Лист

10

- Транспортирование комплекса в ящиках по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959, ГОСТ 12082 следует производить по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

Хранение комплекса следует производить по условиям хранения 2 ГОСТ 15150 на складах изготовителя и потребителя, кроме УРП, которые следует хранить в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

- Укладку упаковочного комплекса на транспортирующее средство производить так, чтобы исключить его смещение.

- Транспортирование комплекса автомобильным транспортом на расстояние до 200 км допускается без упаковки с предохранением от попадания влаги.

1.1.12.7 Перечень применяемых стандартов.

Комплекс соответствует требованиям следующих стандартов:

ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2, ГОСТ Р 50267.2.54, ГОСТ 26141, ГОСТ Р МЭК 60601-1-3, ГОСТ Р МЭК 60601-1-6, ГОСТ Р МЭК 62304-2013, технических условий ТУ 9442-005-34597883-99 и комплекта конструкторской документации КЛУЖ 38637.005.00, а при поставке на экспорт и условиях контракта.

1.1.13 Информация о стерильном состоянии медицинского изделия.

Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» не относится к стерильным медицинским изделиям согласно Номенклатурной классификации медицинских изделий по видам, приказ Министерства здравоохранения РФ от 06 июня 2013г. № 4н и требованиями СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».

1.1.14 Информация о порядке обработки медицинского изделия для его повторного использования, включая очистку, дезинфекцию.

Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» поставляется в нестерильном виде и подлежит очистке перед применением согласно требованиям СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований» п.3.33 и требованиям п.3.1 руководства по эксплуатации.

1.1.15 Информация, необходимая для идентификации медицинского изделия.

Идентификация комплекса осуществляется с помощью маркировочной таблички по ГОСТ 12969 с надписями в соответствии с ГОСТ 18620, закрепленной на корпусе аппарата и содержащую следующие данные:

- наименование или торговый знак завода-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер;
- номинальное напряжение источника питания;
- номинальная частота электропитания;
- номинальная потребляемая мощность;
- символы согласно ГОСТ Р МЭК 60601-1
- дату выпуска (год, месяц);
- обозначение технических условий

1.1.15.1 Составные части комплекса маркируются с использованием наименования комплекса или торговой марки изготовителя составной части с указанием обозначения модели или типа, за исключением, когда отсутствие идентификации не приводит к недопустимому риску

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Информация о составе приводится в формуляре комплекса согласно п.1.5 «Состав изделия» согласно договора поставки.

1.1.16 Информация о типе излучения используемого в медицинском изделии и способах защиты потребителей и третьих лиц от непреднамеренного излучения в процессе эксплуатации.

В комплексе применяется источник ионизирующего излучения, рентгеновский излучатель.

Согласно Норм радиационной безопасности НРБ-99/2009 относится к техногенным источникам нормальной эксплуатации техногенных источников излучения.

Обеспечивает безопасность человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного происхождения.

Подробное описание по дозиметрической информации комплекса приводится в п. 13 «Дозиметрическая информация».

Требования радиационной безопасности приводятся в п. 2.5.4 «Правил радиационной безопасности».

1.1.17 Информация о мерах предосторожности, предпринимаемых в случае:

а) неисправности медицинского изделия, сбоя в его работе или отклонений в функционировании;

В случае обнаружения неполадок в работе комплекса следует сообщить об этом в сервисную службу ЗАО «АЗРТ».

Ремонт комплекса производят сотрудники организации, имеющей лицензию на право обслуживания и ремонта медицинской рентгеновской техники, а также договор с ЗАО «АЗРГ» на техническое обслуживание и гарантийный ремонт аппаратов производства ЗАО «АЗРГ».

б) риска электромагнитных помех, создаваемых медицинским изделием для других медицинских изделий

Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» требует применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС.

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на комплекс.

Подробная информация приводится в п. 1.4 «Электромагнитная совместимость» руководства по эксплуатации

1.1.18 Информация о первоначальном выпуске или последнем пересмотре эксплуатационной документации

Данная информация приводится в разделе «Введение» эксплуатационных документов РЭ и ФО комплекса.

1.1.19 Порядок и условия утилизации или уничтожения мелничского п.з.м.

Комплекс содержит опасные для окружающей среды компоненты и материалы (например печатные платы, электронные компоненты, отработанное трансформаторное масло, и т. д.), которые по окончании жизненного цикла оборудования становятся опасными и подлежат уничтожению как вредные отходы.

Порядок утилизации комплекса приводится в п. 7 «Утилизация».

					КЛУЖ 38637,005.00 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп.	Дата		12

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Комплекс работает от трехфазной сети общего назначения номинальным напряжением $380 \text{ В} \pm 10\%$ с нейтралью, с отклонениями напряжения, не связанными с работой комплекса, от минус 10 до плюс 10 % и частотой 50 Гц.

Для работы комплекса с отклонениями номинального напряжения сети 380 В более чем на $\pm 10\%$, необходимо добавочно стабилизировать напряжение питающей сети.

Сопротивление сети и сети со стабилизатором напряжения должно быть не более 0,15 Ом.

Наличие отдельного контура заземления – ОБЯЗАТЕЛЬНО!

1.2.2 Потребляемая мощность:

Номинальная потребляемая мощность не более 10 кВт·А, потребляемая мощность длительностью не более 0,1 с – не более 80 кВт·А.

1.2.3 Комплекс имеет индикацию регулируемых величин, режимов, выбранных рабочих мест и фокусов рентгеновской трубки, условий автоматики по органам и других манипуляций в виде мнемонических знаков, шкал, подсветок, световых и цифровых индикаторов.

1.2.4 Устройство рентгеновское питающее (далее по тексту – УРП) при нормальном напряжении питания и сопротивлением сети не более 0,15 Ом обеспечивает параметры и диапазоны уставок не менее:

- в режиме рентгеноскопии дискретное с шагом 1 кВ изменение анодного напряжения в диапазоне 40 - 110 кВ с допускаемыми отклонениями не более 10% (для TOP-X 850 HF и УРПвч- «АЗРТ»);

- в режиме рентгенографии дискретное с шагом 1 кВ диапазон уставок анодного напряжения 40 - 125 кВ с допускаемыми отклонениями не более 10 %;

- в режиме рентгеноскопии уставки анодного тока в диапазоне 0,5-5 мА с шагом 0,1 мА и допускаемыми отклонениями не более 20 % (для TOP-X 850 HF и УРПвч – «АЗРТ»);

- в режиме рентгенографии уставки количества электричества в диапазоне 0,5-600 мАс с допускаемыми отклонениями не более 10 %;

- пульсация анодного напряжения не более 12%;

- в режиме рентгенографии диапазон уставок анодного тока 10-800 мА (для TOP-X 850 HF и УРПвч – «АЗРТ») и 10-630мА (для TOP – X 100 LC) с допускаемыми отклонениями не более 15 %;

- в режиме рентгенографии уставки, длительности снимка в диапазоне от 0,006 до 6 с;

- блокировку включения анодного напряжения в случае обрыва в цепях накала, а также в цепях разгона анода рентгеновской трубки;

- индикацию основных неисправностей;

- установку параметров снимка с пульта управления при следующих системах уставок: кВ + мА + с, кВ + мАс, кВ + мА + реле экспозиции, органоавтоматика;

- номинальную электрическую мощность в высоковольтной цепи не менее 50 кВт, за время нагрузки не более 0,1 с и допускаемым отклонением $\pm 10\%$;

1.2.5 Стол рентгеновский поворотный обеспечивает:

- поворот опорной стенки с экранно-снимочным устройством (в дальнейшем – ЭСУ) электроприводом относительно горизонтальной плоскости не более $+ 90^\circ$ и не менее минус 15° ;

- перемещение электроприводом платформы с рентгенопрозрачной декой относительно опорной рамы:

- в продольном направлении не менее 500 мм в сторону головной части платформы и не менее 300 мм в противоположную сторону;

- в поперечном направлении не менее 140 мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	мост и фокус рентгеновской трубки, условия автоматик по органам и других манипуляций в виде мнемонических знаков, шкал, подсветок, световых и цифровых индикаторов. 1.2.4 Устройство рентгеновское питающее (далее по тексту – УРП) при нормальном напряжении питания и сопротивлении сети не более 0,15 Ом обеспечивает параметры и диапазоны уставок не менее: • в режиме рентгеноскопии дискретное с шагом 1 кВ изменение анодного напряжения в диапазоне 40 - 110 кВ с допускаемыми отклонениями не более 10% (для TOP-X 850 HF и УРПвч- «АЗРТ»); • в режиме рентгенографии дискретное с шагом 1 кВ диапазон уставок анодного напряжения 40 - 125 кВ с допускаемыми отклонениями не более 10 %; • в режиме рентгеноскопии уставки анодного тока в диапазоне 0,5-5 мА с шагом 0,1 мА и допускаемыми отклонениями не более 20 % (для TOP-X 850 HF и УРПвч – «АЗРТ»); • в режиме рентгенографии уставки количества электричества в диапазоне 0,5-600 мАс с допускаемыми отклонениями не более 10 %; • пульсация анодного напряжения не более 12%; • в режиме рентгенографии диапазон уставок анодного тока 10-800 мА (для TOP-X 850 HF и УРПвч – «АЗРТ») и 10-630мА (для TOP – X 100.LC) с допускаемыми отклонениями не более 15 %; • в режиме рентгенографии уставки, длительности снимка в диапазоне от 0,006 до 6 с; • блокировку включения анодного напряжения в случае обрыва в цепях накала, а также в цепях разгона анода рентгеновской трубки; • индикацию основных неисправностей; • установку параметров снимка с пульта управления при следующих системах уставок: кВ + мА + с, кВ + мАс, кВ +мА + реле экспозиции, органоавтоматика; • номинальную электрическую мощность в высоковольтной цепи не менее 50 кВт, за время нагрузки не более 0,1 с и допускаемым отклонением ± 10%; 1.2.5 Стол рентгеновский поворотный обеспечивает: • поворот опорной стенки с экранно-снимочным устройством (в дальнейшем – ЭСУ) электроприводом относительно горизонтальной плоскости не более + 90° и не менее минус 15°; • перемещение электроприводом платформы с рентгенопрозрачной декой относительно опорной рамы: - в продольном направлении не менее 500 мм в сторону головной части платформы и не менее 300 мм в противоположную сторону, - в поперечном направлении не менее 140 мм;	
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист 13

- автоматическую остановку опорной стенки в положениях ($0^\circ \pm 1^\circ$), ($+90^\circ \pm 1^\circ$) и ($-15^\circ \pm 1^\circ$) относительно горизонтальной плоскости;
- перемещение экраноснимочного устройства - ЭСУ:
 - вдоль опорной стенки электроприводом не менее 500 мм,
 - поперек опорной стенки вручную не менее 200 мм,
 - по направлению к платформе с рентгенопрозрачной декой - изменение расстояния между приемной плоскостью ЭСУ и платформой с рентгенопрозрачной декой не менее 250 мм;
- расстояние фокус – дека не более 425 мм;
- сохранение положения оси рабочего пучка излучения, при взаимном перемещении рентгеновского излучателя и ЭСУ, с отклонением от центра экрана в пределах окружности радиусом не более 5 мм и фокусном расстоянии 900 мм;
- выполнение на кассетах обзорных снимков на ЭСУ согласно таблице:

BIO Scope	18x24	24x30	35x35
-----------	-------	-------	-------

- выполнение прицельных снимков на ЭСУ с делением кассет согласно таблице:

Деление кассет	Горизонтальное положение кассеты			Вертикальное положение кассеты		
	24x18	30x24	35x35	18x24	24x30	35x35
BIO Scope	2 и 3	2,3,4 и 6	2,3 и 4	2 и 4	2 и 3	2,3 и 4

- подачу кассеты на снимок в ЭСУ за время не более 1,2 с при проведении обзорного снимка с кассетой 35 x 35;
- продолжительность колебаний раstra решетки - не менее длительности проведения снимка
- габариты деки платформы не менее 700 x 2000 мм.

1.2.6 Усилитель яркости рентгеновского изображения - УРИ, для комплексов (исполнение 1, исполнение 3) обеспечивает:

- регулировку мощности дозы во входной плоскости УРИ таким образом, чтобы максимальное значение мощности дозы не превышало 2,2 мкГр/с (250 мкР/с) $\pm 15\%$;
- стабилизацию яркости выходного экрана РЭОП с отклонениями $\pm 10\%$ от установленного значения, соответствующего заданной мощности дозы излучения;
- размеры рабочих полей мм, согласно ниже приведенной таблице:

Канал наблюдения изображения	Диаметр рабочих полей мм, не менее			
	основного рабочего поля	1-ого вспомогательного рабочего поля	2-ого вспомогательного рабочего поля	3-ого вспомогательного рабочего поля
Медикс-Р с УРИ/230 (РЭОП 9")	215	160	120	-
Медикс-Р с УРИ/300 (РЭОП 12")	290	215	160	-
Медикс-Р с УРИ/300 (РЭОП 13")	300	215	160	120

Размеры рабочих входных полей и соответствующие им номинальные размеры входных полей, определяются согласно методике ГОСТ IEC 61262-1

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ		Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата			14

- пределы разрешения, согласно таблице:

Канал наблюдения изображения	Предел разрешения, пар. лин на 1 мм, не менее							
	для основного рабочего поля		для 1-ого вспомогательного рабочего поля		для 2-ого вспомогательного рабочего поля		для 3-ого вспомогательного рабочего поля	
	в центре	на краю	в центре	на краю	в центре	на краю	в центре	на краю
Медикс-Р с УРИ/230 (РЭОП 9")	1,8	1,6	2,2	2,0	2,4	2,2	-	-
Медикс-Р с УРИ/300 (РЭОП 12")	1,8	1,6	2,2	2,0	2,4	2,2	-	-
Медикс-Р с УРИ/300 (РЭОП 13")	1,4	1,2	1,8	1,6	2,2	2,0	2,4	2,2

- пороговый контраст по интенсивности на основном поле не более 2% при мощности дозы излучения в плоскости входного экрана УРИ 0,88 мкГр/с (100 мкР/с) $\pm 15\%$;

- динамический диапазон, не менее 100;

- отношение сигнал-шум в телевизионном канале, дБ, не менее 34.

1.2.7 Устройство для цифровой обработки рентгеновского изображения обеспечивает:

- формирование банка данных пациентов;
- архивирование изображений и документов;
- автоматизированное составление протокола рентгеновского заключения;
- автоматический ввод в компьютер рентгенотелевизионных изображений по команде врача;
- обработку изображений в ЭВМ по заданным программам, количественный анализ изображений;
- отображение протокола обследования на дисплее и распечатке текстовой информации
- проектирование, разработку, управление изменениями и процессами решения проблем ПО устройства для цифровой обработки рентгеновского изображения, выполняется согласно ГОСТ Р МЭК 62304.

1.2.8 Комплект штативных устройств для рентгенографии и томографии в составе стола рентгенографического обеспечивает:

- продольное перемещение деки с пациентом, не менее 830 мм;
- поперечное перемещение деки, не менее 190 мм;
- продольное перемещение решетки, не менее 540 мм;
- время проведения томографии и количество углов согласно таблице:

	Амиграф
Угол томографии	не менее диапазона от 8° до 40° с отклонением $\pm 10\%$
Количество углов томографии	не менее 3-х
Количество скоростей томографии	не менее 2-х
Время томографии	не более диапазона от 0,15 до 5,9 с с отклонением $\pm 10\%$

- фокусное расстояние при томографии согласно таблице:

Амиграф	1200 $\pm$ 5 мм
---------	-----------------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 15
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ					

				• изменение высоты выделенного слоя при томографии не менее диапазона от 0 до 250 мм от плоскости деки; • томографические снимки с разрешением не менее 3,1 линий на 1 мм при угле томографии 30° и высоте выделяемого слоя 70 мм; • горизонтальное перемещение излучателя электроприводом не менее 1700 мм; • вертикальное перемещение излучателя не менее 1050 мм; • поворот излучателя не менее ±90°; • поворот колонны с излучателем не менее ±90°; • высоту деки стола от пола не менее 700 мм; • расстояние дека-пленка не более 85 мм; • получение полей прямоугольной формы с размерами сторон от 0 до 430 мм при расстоянии фокус-пленка 1000 мм; • сумму расхождений между краями светового поля и соответствующими краями поля рентгеновского излучения вдоль каждой из двух главных осей поля не более 2% расстояния от плоскости светового поля до фокусного пятна; • продолжительность колебаний раstra решетки - не менее длительности проведения снимка • габаритный размер деки не менее 700 x 2000 мм. 1.2.9 Комплект штативных устройств для рентгенографии и томографии в составе стойки для рентгенографии обеспечивает: • верхнее положение центра решетки снимков от уровня пола не менее 1780 мм; • нижнее положение центра решетки снимков от уровня пола не более 400 мм; • вертикальное перемещение центра решетки снимков не менее 1380 мм; • расстояние дека - плёнка не более 70 мм. 1.2.10 Устройство для цифрового преобразования рентгеновского излучения обеспечивает получение цифровых рентгенограмм на экране видеоконтрольного устройства (ВКУ) во время исследования со следующими параметрами: • время преобразования рентгеновского излучения устройством обработки рентгеновского излучения (плоскопанельным детектором) до появления изображения на экране ВКУ не более 15 с.; • пространственное разрешение не менее 3.1 пар лин/мм; • контрастная чувствительность не более 1 % при рабочей дозе 5 мкГр; • динамический диапазон не менее 200 (разрядность аналого-цифрового преобразователя (АЦП) 14бит); • размер рабочего поля не менее 320 x 420 мм; • диапазон напряжений рентгеновского излучения, не менее 40-125 кВ; • квантовую эффективность регистрации (DQE), не менее 60 % с дозой в плоскости детектора не менее 2,5 мкГр 1.2.11 Дозиметр рентгеновского излучения клинический обеспечивает: • рабочий диапазон анодных напряжений рентгеновского излучателя, не менее 40 - 150 кВ; • измерение произведения кермы (поглощенной дозы) в воздухе на площадь в диапазоне, не менее 1,0 · 10⁹ мкГр·м², с допускаемыми отклонениями ±15%; • измерение произведения мощности кермы в воздухе на площадь в диапазоне не менее, 0,6 - 6 · 10⁵ мкГр·м²/с, с допускаемыми отклонениями ±15% мкГр·м²/с; • индицирование измеренных значений на жидко кристаллическом экране не позднее чем через 5 с после прекращения нагрузки при рентгенографии. 1.2.12 Излучатель рентгеновский обеспечивает: • номинальную мощность • большой фокус, не менее 37 кВт; • малый фокус, не менее 14 кВт; • номинальное анодное напряжение, не менее 125кВ;	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист			
						16			

- усилие перемещения по твердой и плоской поверхности с падающим массой до 135 кг не более 120 Н;
- эквивалент ослабления рентгенопрозрачной пленки не более 0,8 мм Аl;
- блокировку механическим тормозом каждого колеса исключающую непредусмотренные перемещения по твердой поверхности с углом наклона 5° относительно горизонтальной плоскости.

1 2,22 Устройство фиксации детей для рентгенографии обеспечивает:

- фиксирует детей в возрасте от 0 до 24 месяцев при проведении рентгенографических исследований и других медицинских обследований,
- обеспечивает исследования в горизонтальной, вертикальной и наклонной проекции, благодаря возможности изменения положения доски – лэшки

1.2.23 Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты указанный в п.20 таблицы 7 комплектности, обеспечивает:

- * индивидуальную защиту медицинского персонала и пациентов при рентгенологических исследованиях со свинцовым эквивалентом не менее 0,25 мм Pb.

1 2,24 (1) на рентгенозащитные обеспечиваю

- установку в помещении рентгеновского кабинета соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.1192

1.2.25 Комплект сменных устройств

- пояс компрессионный, при необходимости, обеспечивает фиксацию пациента для выполнения рентгенологических исследований

- * РВМКд - КДСС ГОСУДАРСТВЕЛЬ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ:

- фискально рентгенографические кассеты с размерами 18 x 24, 24 x 30, 35 x 35, 30 x 40 и 35 x 43 см.

- установку на решетку снимков стойки для рентгенографии с целью выполнения рентгенографических исследований

- полка для латерографии обеспечивает:

- фиксацию рентгенографических кассет с размерами 35 x 35, 30 x 40 и 35 x 43 см;

- установку на столе рентгеновском для выполнения рентгенографии с горизонтальным направлением рентгеновских лучей в горизонтальном положении пациента.

1 2,26 Стабилизатор напряжения обеспечивает:

Стабилизированное напряжение в трёхфазной питающей сети 380В, частотой 50 Гц, номинальной выходной мощностью не менее 80 кВт и с отклонениями выходных напряжений не более $\pm 10\%$.

Для работы комплекса с отклонениями номинального напряжения сети 380 В более чем на $\pm 10\%$ необходимо добавочно стабилизировать напряжение питающей сети.

1.3 ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.3.1 Повторные взрывы

Внимание:

При рентгеновском по назначению врача, локальные дозы на кожу могут вызывать реакции тканей, в случае повторяющегося или длительного воздействия экспозиции!

1.3.2 Расстояние фокус-приемник рентгеновского изображения

Расстояния от фокусного пятна до приемника рентгеновского изображения (далее по тексту, приемник) приведены в пунктах технических требований штативных устройств дп.1.2.5; 1.2.8; и 1.2.10.

1.3.3 Воздушный корм

					КЛУЖ 38637,005,00 Р.)	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		18

Доза излучения на пациента характеризуется энергией воздушной кермы, прямо пропорциональна произведению ток - время (мАс), экспоненциально (квадрат ускоряющего (анодного) напряжения) растет с анодным напряжением

Внимание:

Доза излучения на пациента обратно пропорционально квадрату расстояния фокус-кожа

1.3.4 Дозиметрическая калибровка

Уставки параметров нагрузки (кВ, мА, мАс) изложены в п. 1.2.4 данного руководства.

В таблице представлены результаты измерений эталонной воздушной кермы (мкГр) в зависимости от предусмотренных для применения значений анодного напряжения (кВ)

Условия измерения: - 100 см фокусное расстояние до приемника изображения

- фантом, толщина 12,5см, стороны 25X25 см, 10 мАс (экспозиция)

- дека стола, алюминиевый эквивалент 1,0 мм AL

Анодное напряжение	Воздушная керма	Анодное напряжение	Воздушная керма
45 кВ	0,001 мкГр	90 кВ	0,02 мкГр
65 кВ	0,008 мкГр	95 кВ	0,027 мкГр
70 кВ	0,01 мкГр	100 кВ	0,032 мкГр
75 кВ	0,013 мкГр	125 кВ	0,059 мкГр
80 кВ	0,016 мкГр		

В зависимости от типа и времени использования рентгеновского излучателя значения могут изменяться на (10-30%), но относительные значения не изменяются.

1.3.5 Индикация параметров нагрузки и режимов работы

До начала, в процессе и после нагрузки рентгеновской трубки, оператору доступна информация по параметрам нагрузки и режимам работы по индикации на пульте управления, которая позволяет:

- выбирать оптимальные установки и режимы работы для облучения (кВ + реле экспозиции, кВ - мАс + реле экспозиции или без него, кВ - мА + с + реле экспозиции или без него, органавтоматика с сохранением не менее 90 программ)
- получать результаты выполненных параметров нагрузки для определения дозы излучения полученной пациентом

1.3.6 Входная опорная точка пациента

Нормируемая точка на опорной оси, используемая для локализации места определения входной для пациента воздушной кермы и мощности воздушной кермы

Опорная точка расположена на расстоянии 30 см над опорной поверхностью для пациента с расположением блока источника рентгеновского излучения над штативом для пациента, стол рентгенографический.

Опорная точка расположена на расстоянии 1 см над штативом для пациента для рентгеновского аппарата, в котором блок источника рентгеновского излучения находится под штативом для пациента, стол рентгеновский поворотный.

1.3.7 Дозиметрическая индикация

При выполнении экспозиции рентгеновского излучения дозиметрическая информация не позднее чем через 5 с после прекращения нагрузки отражается на жидко кристаллическом

Изм.	Лист	№ документа	Подг	Дата

КЛУЖ 38637.005.00 РД

Лист

19

экране дозиметра рентгеновского излучения клинического ДРК. Дозиметр ДРК обеспечивает индикацию измерения следующих величин:

- значения воздушной кермы, $\text{мкГр}\cdot\text{м}^2$;
- значения накопленного воздушной кермы, (мощность) $\text{мкГр}\cdot\text{м}^2/\text{с}$;

Описание работы дозиметра ДРК изложено в п.1.6.10 данного руководства.

1.3.8 Возможные установки параметров нагрузки УРП комплекса

Параметры нагрузки	Устройство рентгеновское питающее		
	ТОР-Х 850 HF	УРПвч-«АЗРГ»	ТОР-Х100 LC
Установки при типичных режимах работы в рентгенологии			
- нормальная доза	85кВ (4,0мА)	85кВ (4,0мА)	-
- низкая доза	85кВ (2,0мА)	85кВ (2,0мА)	-
- высокая доза	85кВ (5,0мА)	85кВ (5,0мА)	-
Номинальное анодное напряжение, наибольший ток при рентгенографии	110кВ (10мА)	110кВ (10мА)	-
Максимальный анодный ток, наибольшее анодное напряжение, при рентгенографии	5,0 мА (110кВ)	5,0 мА (110кВ)	-
Номинальное анодное напряжение, наибольший ток при рентгенографии	125 кВ (520мА)	125 кВ (520мА)	125 кВ (400мА)
Максимальный анодный ток, наибольшее анодное напряжение, при рентгенографии, не более 0,1 с	800мА (80кВ)	800мА (80кВ)	630мА (79кВ)
Наименьшее значение произведения ток-время	0,5мАс	0,5мАс	0,5мАс
Наименьшее время облучения:	1,0 мс	1,0 мс	1,0 мс

1.3.8.1 Номинальная электрическая мощность в высоковольтной цепи согласно п.203.4.101.1 ГОСТ Р 50267.2.54

Параметры нагрузки	Устройство рентгеновское питающее		
	ТОР-Х 850 HF	УРПвч-«АЗРГ»	ТОР-Х100 LC
Номинальная электрическая мощность, время нагрузки не более 0,1 с	65кВт 103кВ (630мА)	65кВт 103кВ (630мА)	50кВт 100кВ (500мА)

1.3.9 Воспроизводимость выходного излучения

Точность выходного излучения относительно параметров нагрузки, которые используются для предусмотренного применения, не превышает коэффициента 0,05.

1.3.10 Эквивалент ослабления пучка между пациентом и приемником рентгеновского изображения.

Максимальное значение эквивалента по ослаблению всех элементов, расположенных между пациентом и приемником рентгеновского изображения:

- дека стола, не более 1,2 мм AL;
- коллимационная камера, не более 1,0 мм AL.

1.3.11 Блок источника рентгеновского излучения

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

КЛУЖ 38637.005.00 1"Э

Лист

20

Состоит из источника излучения (рентгеновский излучатель) обеспечивающего защиту от ионизирующего излучения и электробезопасность, а также устройства ограничения размеров пучка излучения (диафрагма).

Опорная ось блока источника рентгеновского излучения перпендикулярна к продольной оси рентгеновского излучателя и пересекает центр действительного фокусного пятна.

Центром рентгеновского излучения является действительное фокусное пятно (участок поверхности мишени, на который падает лучок ускоренных частиц).

Информация о размерах фокусных пятен в зависимости от применяемого рентгеновского излучателя изложена в технической документации используемого излучателя.

1.3.12 Опорные условия нагрузки блоков источника рентгеновского излучения. Параметры установок нагрузки нормального применения (кВ, мА, мАс, с) изложены в п. 1.2.4. Наибольшие параметры нагрузки зависят от максимально допустимой непрерывной выходной мощности анода используемого излучателя (кВт).

1.3.13 Ограничение пространственной протяженности лучка рентгеновского излучения и соотношение между полем рентгеновской п. излучения и областью получения изображения. Рентгеновский излучатель и диафрагма блока источника рентгеновского излучения обеспечивает такую зону пересечения всех прямых, проходящих через все радиационные окна блока источника рентгеновского излучения, с плоскостью, перпендикулярной к опорной оси на расстоянии 1,15 м от фокуса, которая не превышает более чем на 15 см наибольшего поля рентгеновского излучения (43X43см)

1.3.14 Световой указатель поля рентгеновского излучения. Диафрагма блока пеллоидов рентгеновского излучения стола рентгеновского оснащена световым указателем поля. Размер светового указателя поля на соответствующем расстоянии от фокусного пятна должен быть проверен. Установите фокусное расстояние 100 см. Включите световой указатель, и измерьте размеры светового поля. Правильное наибольшее значение, не более 43X43 см.

					К.ЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Уч.м.	Лист	Уд. документа	Подг.	Дата		21

1.4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» исполнение 1, 2, 3 (далее комплекс типа «МЕДИКС-Р-АМИКО») требует применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в эксплуатационной документации.

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на облучатель.

Использование кабелей, не указанных в перечне, за исключением кабелей, поставляемых изготовителем комплекса, может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости комплекса.

Комплекс не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием и, если такое их применение является необходимым, должна быть проведена верификация нормального функционирования комплекса в данной конфигурации.

Таблица 1. Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия

Комплекс типа «МЕДИКС-Р-АМИКО» предназначен для применения в электромагнитной обстановке, описанной ниже. Пользователю комплекса следует обеспечить ее применение в указанной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию Радиопомехи по СИСПР 11	Совместимость — Группа 1	Электромагнитная обстановка - указания Комплекс использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПР 11	Класс А	Комплекс пригоден для применения во всех местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применимо	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	
Взамен. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

Лист

22

Таблица 2. Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость.

Комплекс типа «МБДИКС-Р-АМИКО» предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь аппарата должен обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	$\pm 2 \pm 1 \pm 8$ кВ – воздушный разряд $\pm 2 \pm 1 \pm 6$ кВ – контактный разряд	$12 \pm 4 = 8$ кВ – воздушный разряд $12 \pm 4 = 6$ кВ – контактный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий ввода – вывода	12 кВ – для линий электропитания 11 кВ для линий ввода – вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановка
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	$\pm 0,5 \pm 1 \pm 2$ кВ – при подаче помех по схеме «провод – земля» $+0,5 - 1$ кВ – при подаче помехи «провод – провод»	$10,5 \pm 1 \pm 2$ кВ при подаче помех по схеме «провод – земля» $10,5 \pm 1$ кВ при подаче помех «провод – провод»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановка
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	Провалы: $U < 5\%$, 0,5 периода (10 мс), $U = 40\%$, 5 периодов (100 мс), $U = 70\%$, 25 периодов (500 мс); Прерывания: $U < 5\%$, 250 периодов (5000 мс) (U – испытательный уровень (%) от напряжения электропитания номинального тока до подачи помехи)	Провалы: $U < 5\%$, 0,5 периода (10 мс); $U = 40\%$, 5 периодов (100 мс); $U = 70\%$, 25 периодов (500 мс); Прерывания: $U < 5\%$, 250 периодов (5000 мс)	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановка
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичным условиям коммерческой или больницы обстановка
Примечание - U_T – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия			

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

Лист

23

Таблица 3. Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Комплекс типа «МЕДИКС-Р-АМИКО» предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже

Пользователь аппарата должен обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведённые радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение)	3 В (среднеквадратичное значение)	Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом аппарата, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведённым ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = 1,2\sqrt{P}$
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц) $d = 2,3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц) Напряжённость поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{a)} , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{b)} . Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

^{a)} Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, такие как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью.

Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения аппарата больше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой аппарата с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение аппарата.

Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 1 В/м

Примечания

На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		24

Таблица 4 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и аппаратом.

Комплекс типа «МЕДИКС-Р-АМИКО» предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровня излучаемых помех. Пользователь аппарата может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и аппаратом, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,2\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 1,2\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 2,3\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Примечания

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяются большее значение напряженности поля.
- 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций объектов и людей.
- 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Информация получена из официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.goszdravnadzor.gov.ru

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

КЛУЖ 38637,005 00 Р/З

Лист

25

1.5 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.5.1 Комплектность поставки соответствует таблице и оговаривается договором на поставку.

Полное наименование комплектующей	Объемная документация/комплектующие	Рубочные места			Примечание: приспособления
		1-е	2-е и 3-е	1-е 2-е и 3-е	
Комплекты рентгеновских аппаратов для стационарных «МЕДИКО-РАДИО» в комплекте	КУТУЖ 38637,000.00	Исч.1	Исч.2	Исч.3	ИПА/РАДИО», РУ №ФПР 2008/03895 или ЗАО «АЭРТ», РУ №ФСР 2008/02460 330 П, 30 Гц, 30 кВА, МБ Изделие класса I, тип В, И20
Рентгеновский аппарат для стационарных «МЕДИКО-РАДИО»	Исч.1. ТУР - А 850 ПР с комплектующими: трубка рентгеновская ТН. АС1	1	-	1	International Medical Srl, Италия 330 В, 30 Гц, 30 кВА, МБ Изделие класса I, И20 РУ №ФСР 2011/11404
Рентгеновский аппарат для стационарных «МЕДИКО-РАДИО»	АНРБ 9-1210.001.000.00	-	1	-	ЗАО «АЭРТ» 330 В, 30 Гц, 30 кВА, МБ Изделие класса I, И20
Рентгеновский аппарат для стационарных «МЕДИКО-РАДИО»	Исч.1. ТУР - А 850 ПР с комплектующими: трубка рентгеновская ТН. АС1	-	1	-	International Medical Srl, Италия 330 В, 30 Гц, 30 кВА, МБ Изделие класса I, И20 РУ №ФСР 2011/11404
Рентгеновский аппарат для стационарных «МЕДИКО-РАДИО»	Исч.1. ТУР - А 130 ПР с комплектующими: трубка рентгеновская ТН. АС1	-	1	-	International Medical Srl, Италия 480 В, 30 Гц, 16 кВА, МБ Изделие класса I, И20 РУ №ФСР 2011/11404
Рентгеновский аппарат для стационарных «МЕДИКО-РАДИО»	АНРБ 9-1210.001.000.00	-	1	-	ЗАО «АЭРТ» 480 В, 30 Гц, 16 кВА, МБ Изделие класса I, И20
2.Система плановый контроль	Исч.1. ISO Score	1	-	1	ГЭМФ S.r.l., Италия 220 В, 50 Гц, 2 кВА, МБ Изделие класса I, тип В, ТР20 РУ №ФСР 2007/00679
3.Увеличитель экрана рентгеновского изображения на УРП-230 «Амалент» или Увеличитель экрана рентгеновского изображения цифровой для формирования и визуализации результатов диагностики на рентгеновском аппарате в цифровой рентгенографии. УРП-230 «Амалент»	У 5442-007-34597883 ИИ УРП-230 «Амалент» У 5442-011-46782682-2004 ТУ 5442-011-46782682-2004 УРП-230 «Амалент» Исполнение 2-4	0-1	-	0-1	ООО «Рентген-Комплект» 220 В, 50 Гц, не более 3000 ВА, МБ Изделие класса I, И20 РУ №ФСР 2010/0720 О.И.И. «РЕНТГЕН-КОМПЛЕКТ» 220 В, 50 Гц, не более 2500 ВА, МБ Изделие класса I, И20 РУ №ФСР 2015/2715
4.Увеличитель цифровой обработки, взаимодействующий с компьютером и планшетным оборудованием / ДЦД-«АККОРД»-»	ТУ 5442-008-34597883-2007 УПДМ-«АККОРД»	0-3	0-3	0-3	ИПА/РАДИО», РУ №ФПР 2007/07021 или ЗАО «АЭРТ», РУ №ФСР 2008/02462 220 В, 50 Гц, не более 1000 ВА, МБ Изделие класса I, ТР20
5.Комплексная аппаратура для рентгенографии в томографии «АМ.1.1АФ»	У 5442-020-34597883 2004 Исполнение 2-4	-	1	1	ЗАО «АЭРТ», РУ №ФСР 2008/03895 ИИ 220 В, 50 Гц, 1,0 кВА, МБ Изделие класса I, тип В, И20
6.Устройство рентгеновского излучения	У 5441-007-31867414-2012 ИСПОЛНЕНИЕ ТРК-1 ДПР-1М	0-1	0-1	0-1	ООО «ППП «ДОСА» РУ №ФСР 2011/1552 220 В, 50 Гц, 30 ВА, 12В макс. выходное ток, не более 15ВА

Информация размещена на официальном сайте

www.goszdr.ru надзору в сфере здравоохранения

Исч.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

КУТУЖ 38637,005.00 Р/)

Лист

26

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
9. Комплекс для цифровой рентгенографии на основе фотосистемизированных экранов «Орион-АМНРО» *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Комплекс цифровой CR для получения и архивирования медицинских рентгеновских изображений с принадлежностями *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Система компьютерной рентгенографии 4-К в портативном исполнении с принадлежностями *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Аппарат цифровой для трипланетной архивирования медицинских рентгеновских и маммографических изображений, с принадлежностями *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Комплекс цифровой для диагностики и рентгеновских изображений рентгеновские и маммографические изображения с принадлежностями *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Аппарат цифровой радиграфии на основе экранированных люминофоров PCR Vision T (4-К-4-2) с принадлежностями *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Аппарат цифровой радиграфии на основе фотосистемизированных люминофоров *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Система цифровой радиграфии Vita с принадлежностями *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
10. Усовершенствованный цифровой преобразователь рентгеновского излучения *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
11. Матрица приемная автоматическая для листовых рентгеновских изображений пленок «ОРИОН-АМНРО» *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
12. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
13. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
14. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
15. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
16. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
17. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
18. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
19. Рентгеновский аппаратный блок с 4-К-4-2 *	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ

Информация размещена с официального сайта

Федеральный центр по надзору в сфере здравоохранения

www.goszn.ru

Изм.	Лист	№ документа	Подг.	Дата
	</			

[illegible]

1.5.2 Комплект поставки комплекса приведен в формуляре на «Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО».

1.5.3 Идентификация комплекса и его основных частей, а также указание об их изготовителях осуществляются с помощью маркировочных табличек выполненных с надписями и знаками в соответствии ГОСТ Р МЭК 60601-1 и ГОСТ Р ИСО 15223-1.

На рис.1 представлена схема расположения комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (Исполнение 3) в рентгеновском кабинете.

Заводской номер комплекса содержится на маркировочной табличке 1, рис. 1

Видимые для идентификации маркировочные таблички основных функциональных составных частей комплекса указаны в п.1.5.4 и закреплены на входящих в состав комплекса комплектующих.

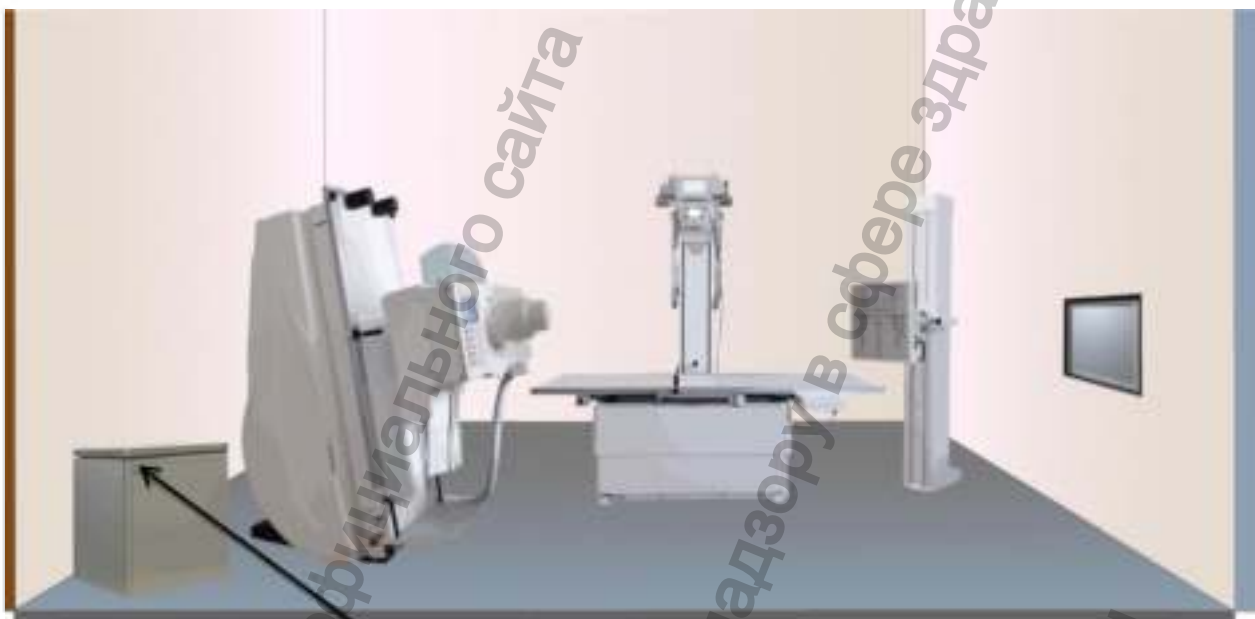


Рис. 1

Маркировочная табличка 1



1.5.4. Маркировка основных функциональных составных частей комплекса

Данные части комплекса маркируются с использованием наименования комплекса или торговой марки изготовителя составной части с указанием обозначения модели или типа, за исключением, когда отсутствие идентификации не приводит к недопустимому риску.

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		30

Устройство рентгеновское питающее высокочастотное TOP-X 850 HF



142168

Устройство рентгеновское питающее высокочастотное TOP-X 100 LC



RESULTS

Устройство рентгеновское питающее высокочастотное УРПвч-«АЗРТ»



Стол рентгеновский поворотный



Усилитель яркости рентгеновского изображения УРИ/230 «Аметист»



14374

Усилитель яркости рентгеновского изображения цифровой для формирования и визуализации рентгеновского изображения в режимах рентгеноскопии и импульсной цифровой рентгенографии УРИ/300 «Аметист»



НПАО "АМИКО"
Решения в области ИТ-БЕЗОПАСНОСТИ
3-й этаж Бизнес-центра "Сити", ул. 19, стр. 5
Услуги для компаний: разработка, внедрение и сопровождение индивидуальных информационных ИСОИ - "АККОРД"
8 (495) 33-05-XXXX 8 (495) 33-1000
www.amiko.ru
Тел: 8 (495) 33-05-XXXX
Тел: 8 (495) 33-1000

ИЛИ



НПО "АМИКО"
Решения в области ИТ
2-ой Инженерный корпус, д.20, этаж 6
Выпускает цифровые устройства для
рентгенографии и томографии «AMBITA»
История успеха —

8(495) XX-04.XXX 8(495) XX-XXXX
8(495) XXXX-XXXX
Т/У 8442-629-04397863-2004

АМИКО — это

MLTH



MEMBER



VOLUME



FLJHM





ИЛИ
Излучатель рентгеновский, RAD14/Diamond, RAD14/Leo



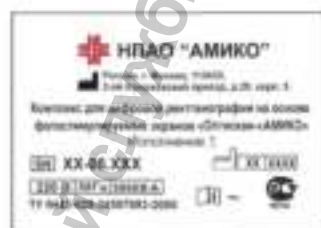
Ширмы рентгенозащитные



Комплекс для цифровой рентгенографии на основе фотостимулируемых экранов
«Оптический-АМИКО»



ИЛИ



ИЛИ

Комплекс цифровой CR для получения и архивирования медицинских рентгеновских изображений с принадлежностями CR 10-X, CR 30-Xm



ИЛИ



ИЛИ

Система компьютерной рентгенографии CR в вариантах исполнения с принадлежностями CR 12-X, CR 15-X



ИЛИ



ИЛИ

Аппарат цифровой для диагностики и архивирования медицинских рентгеновских и маммографических изображений, с принадлежностями CR 30-X



ИЛИ

Комплекс цифровой для диагностики и архивирования медицинских рентгеновских и маммографических изображений с принадлежностями, Цифровой дигитайзер DX-M



ИЛИ

Аппарат цифровой радиологии на основе восстанавливаемых люминофоров FCR Prima T (CR-IR 392) с принадлежностями



ИЛИ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				34

Аппарат цифровой радиографии на основе фотостимулируемых люминофоров FCR Profect One Plus (CR-IR 368), с принадлежностями, FCR Profect Cs Plus (CR-IR 363), с принадлежностями



ИЛИ

Устройство для цифрового преобразования рентгеновского излучения



ИЛИ

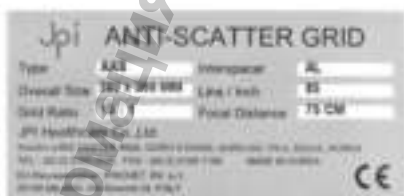
Машина проявочная автоматическая для листовых радиографических медицинских пленок «ОПТИМАКС-АМИКО»



Раст рентгеновский отсеивающий JPI

- Комплекс (Исполнение 1, Исполнение 3)
- 1 рабочее место
- Стол рентгеновский поворотный - 1 шт.

- Комплекс (Исполнение 2, Исполнение 3)
- 2 и 3 рабочее место
- Комплект штативных устройств для рентгенографии и томографии - 2 шт.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				35

Вместитесь в российский паспорт: компактный
аппаратный "МЕДИА-РАДНО" **ЗАО "АЭРТ"**
Россия, 125280, Шаболовский район,
Новослободский р-н, д. 10/1, стр. 1, кв. 100, к. 1
Параметры устройства
АЧРХ 341219-000.215.00
12 В 100 мА 777 100 0000

MLM



Всероссийский республиканский федеративный детский симфонический оркестр "ВЕДЗС-РАМЕРС"

ЗАО "АЗРТ"

Россия, 141060, Московская область,
Павлово-Посадский район, с/поселение, р. Павлов, д.д

**Система дистанционного
мониторинга:**
АГРС 941218.000.228.08

12 В . 5 А 50 Гц 750 Вт 220 В

MATH



Аналитический фотобиологический
лабораторный «МЕДИС-РАДНО»

 ЗАО «АЗРТ»

Россию, 142780, Московская область,
Истринский район, с/п. Аэропорт, д. Роща, д. 4

Комплекс фотобиологических

АТРБ: 50170 200 230-00

 81 6000

347044



**Анализ рентгеновский. Рентгеновская
технология "WEDMG-P-AMMO"**

ЗАО "АЗРТ"

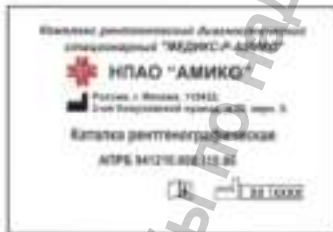
Ремонт, ТОиО, диагностика объектов.
Зао-Рентген-физ. специализация ул. Ленина, 91

Каталог рентгенографический

A/RP 01010.000.105.06

ИД № 01010.000.105.06

ИЛИ



**Федеральное государственное учреждение
«Центр «АЭРТ»**

ЗАО «АЭРТ»

Решение ЗАО «АЭРТ» о создании
Итого финансовый год: 2016г. Январь-декабрь 2016

**Устройство функции детей
для рентгенографии
АЭРТ МАЛЫШ ЗОЕ ЗАО АЭРТ**

ООО «СПЕЦИМЕДТРИВОН»
Одежда защитные смотровые
ООО-1-XXX
Сварочный эквивалент 2,5 мм РБ
1

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		36

Комплект сменных устройств



ИЛИ



Составные части комплекса, указанные в ниже приведенной таблице не имеют маркировочных табличек, идентификация выполнена, серийным номером, маркировкой наименования предприятия изготовителя и модели на корпусе изделия с подтверждением идентификационных и технических данных в эксплуатационной документации.

Система цифровой радиологии Vita с принадлежностями	исполнения: - Vita Flex CR System - Vita SE CR System - Vita LE CR System	Carestream Health, Inc. США
Дозиметр рентгеновского излучения клинический	ДРК-1 ДРК-1М	ООО «НПП «ДОЗА»
Стабилизатор напряжения переменного тока, марка «LIDER»	модель PS90W-30 (PS30000W - 3шт.), PS100SQ	ООО «Псковский завод электронной техники»
Стабилизатор напряжения серии «SATURN»	модель СНЗ-Т-90, СНЗСТ-100	НПАО «ПФ«Сотвездис»
Стабилизатор переменного напряжения трехфазный, марка Штиль	модель R81000-3, R100K-3, R100K-3P	ООО «Тэкс-Техник»

Для кассет медицинских и экранов усиливающих, согласно приведенной таблице, маркировка выполнена на упаковке для экранов усиливающих и на корпусе кассет с обозначением наименования предприятия изготовителя, наименования изделия и формата.

Кассеты медицинские рентгенографические	Форматы 13x18, 18x24, 24x30, 30x40, 35x35, 35x43	PROTEC GmbH & Co.KG, Германия
Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновыми в сборе	Форматы 13x18, 18x24, 24x30, 30x40, 35x35, 35x43	Carestream Health Inc., США
Кассеты пластиковые рентгенографические «РЕНЕКС-КРП» с усиливающими экранами	Форматы 13x18, 15x30, 18x24, 18x43, 20x40, 24x30, 30x40, 35x35, 35x43 см	ЗАО «РЕНЕКС»
Экраны усиливающие для рентгеновских аппаратов	Форматы 13x18, 18x24, 24x30, 30x40, 35x35, 35x43	PROTEC GmbH & Co.KG, Германия

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.goszdrampadzorg.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен, инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				37

1.5.5 В комплексе применяются следующие графические символы в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1 и ГОСТ Р ИСО 15223-1.

-  - соответствие требованиям государственных стандартов России;
-  - ионизирующее излучение;
-  - опасное напряжение;
-  - зажим рабочего заземления;
-  - зажим защитного заземления;
-  - точка присоединения нулевого провода;
-  - выключено (питание, отделение от питающей сети);
-  - включено (питание, присоединение к питающей сети);
-  - изделие типа B;
-  - соответствие требованиям Директивы Европейского Союза 93/42/ЕЕС
-  - дата изготовления
-  - обратитесь к руководству по эксплуатации
-  - изготовитель, адрес
-  - заводской номер изделия

1.6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.6.1 УСТРОЙСТВО

Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» изготавливается в трех вариантах исполнения с 1-ым, 2-ым и 3-им рабочим местом (исполнение 1, исполнение 2, исполнение 3).

1.6.1.1 Для комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 1) определяющей является конструкция с применением одного штативного устройства, это стол рентгеновский поворотный BIO Scope, 1-ое рабочее место.

Состав основных функциональных составляющих частей комплекса, с 1-ым рабочим местом:

- Устройство рентгеновское питающее (1, рис. 2) посредством пульта управления обеспечивает выбор параметров экспозиции и включение высокого напряжения для генерации рентгеновского излучения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				38

- Стол рентгеновский поворотный (2, рис.2) обеспечивает размещение исследуемой области пациента относительно пучка излучения и приемника и согласованное перемещение в процессе исследования.
- Усилитель яркости рентгеновского изображения (3, рис.2) обеспечивает формирование и визуализацию рентгеновского изображения в режимах рентгеноскопии.
- Устройство для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений УЦОИ-«АККОРД» (4, рис.2) обеспечивает получения цифровых рентгенограмм на экране видеоконтрольного устройства, с возможностью их дальнейшей математической обработки, сохранения и передачи по компьютерным сетям и получения твердых копий с помощью соответствующего печатного устройства.
- Дозиметр (5, рис.2) обеспечивает - измерение произведения кермы (поглощенной дозы) в воздухе на площадь, измерение произведения мощности кермы в воздухе на площадь и измерение мощности кермы в воздухе
- Излучатель рентгеновский диагностический (6, рис.2) обеспечивает генерацию пучка рентгеновского излучения и защиту пациента и персонала от неиспользованного излучения.
- Устройство для цифрового преобразования рентгеновского излучения (9, рис.2) обеспечивает непосредственное цифровое преобразование информации, содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов.
- Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновскими (13, 14 рис.2) обеспечивают совместно с установленной рентгеновской пленкой получать рентгенограммы с информацией содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов.

Схема комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 1)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен, инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
						39

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	13. Кассеты медицинские рентгенографические * ** или Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновыми в сборе * ** или Кассеты пластиковые рентгенографические «РЕНЕКС-КРП» с усиливающими экранами * **	Форматы 13х18, 18х24, 24х30, 30х40, 35х35, 35х43	0-16																																																			
					14. Экраны усиливающие для рентгеновских аппаратов * **	Форматы 13х18, 18х24, 24х30, 30х40, 35х35, 35х43	0-16																																																			
					15. Система дистанционного видеонаблюдения	АПРБ 941210.000.220.00	0-1																																																			
					16. Комплект фотолабораторный	АПРБ 941210.000.230.00	0-1																																																			
					17. Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ – «Р-К» * *** или Комплект индивидуальных поливинилхлоридовоспниковых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ- «РЕНЕКС» * ***	Согласно п.20, таблицы комплектации п.1.5.1	0-1																																																			
					18. Окна защитные смотровые ОЭС * или Окна рентгенозащитные *	ОЭС-1, ОЭС-2 РЕНЕКС ОСЗР	0-1																																																			
					19. Принадлежности в составе: Комплект сменных устройств: Поме компрессорный	КЛУЖ 38637.028.06	0-1																																																			
					20. Стабилизатор напряжения переменного тока, марка «LIDER» * или Стабилизатор напряжения серии * «САТУРН» или Стабилизатор переменного напряжения трехфазный, марка Штиль *	модель PS90W-30 (PS30000W – 3шт.), PS100SQ модель СНСНТ-90, СНСНТ-100 модель R81000-3, R100K-3, R100K-3P	0-1																																																			
					21. Комплект эксплуатационной документации в составе: Руководство по эксплуатации Формуляр Ведомость эксплуатационных документов	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ КЛУЖ 38637.005.00 ФО КЛУЖ 38637.005.00.01 ВЭ	1																																																			
Примечание: * - Поставляется по согласованию с заказчиком ** - Количество и поставка оговаривается с заказчиком. *** - Наименование и количество изделий, входящих в состав комплекта определяется по согласованию с заказчиком.																																																										
Состав кабелей применяемых в комплексе рентгеновском диагностическом стационарном «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 1)																																																										
<table><tr><th>Наименование</th><th>Тип</th><th>Длина</th></tr><tr><td>Высоковольтные кабели с наконечниками</td><td>МЭК/МЭК</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель разгона анода</td><td>МКЭШ</td><td>13 м</td></tr><tr><td>Кабель термоконтакта</td><td>КСПВЭГ</td><td>13 м</td></tr><tr><td>Кабель соединительный КУ 12</td><td>КСПВЭГ</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель соединительный КУ 13</td><td>КСПВЭГ</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель дозиметра</td><td>ФВКМ 685631.207</td><td>20 м</td></tr><tr><td>Кабель пульты</td><td>КСПВЭГ</td><td>15 м</td></tr><tr><td>Кабель питания KB 2</td><td>ПВС</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель подключения KB 1</td><td>КСПВЭГ</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель связи (Link cable)</td><td>КВИП</td><td>7 м</td></tr><tr><td>Кабель сигнальный (Trigger cable)</td><td>КВИП</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель локальной сети (Ethernet кабель)</td><td>STP-4</td><td>1-20 м</td></tr><tr><td>Кабель удаленного контроллера рентгеноскопии</td><td>КСПВЭГ</td><td>15 м</td></tr><tr><td>Кабель силовой</td><td>ПВС</td><td>15 м</td></tr><tr><td>Кабель USB</td><td>USB</td><td>20 м</td></tr><tr><td>Кабель земляной</td><td>ПВЗ</td><td>1-15 м</td></tr></table>								Наименование	Тип	Длина	Высоковольтные кабели с наконечниками	МЭК/МЭК	12 м	Кабель разгона анода	МКЭШ	13 м	Кабель термоконтакта	КСПВЭГ	13 м	Кабель соединительный КУ 12	КСПВЭГ	12 м	Кабель соединительный КУ 13	КСПВЭГ	12 м	Кабель дозиметра	ФВКМ 685631.207	20 м	Кабель пульты	КСПВЭГ	15 м	Кабель питания KB 2	ПВС	10 м	Кабель подключения KB 1	КСПВЭГ	10 м	Кабель связи (Link cable)	КВИП	7 м	Кабель сигнальный (Trigger cable)	КВИП	10 м	Кабель локальной сети (Ethernet кабель)	STP-4	1-20 м	Кабель удаленного контроллера рентгеноскопии	КСПВЭГ	15 м	Кабель силовой	ПВС	15 м	Кабель USB	USB	20 м	Кабель земляной	ПВЗ	1-15 м
Наименование	Тип	Длина																																																								
Высоковольтные кабели с наконечниками	МЭК/МЭК	12 м																																																								
Кабель разгона анода	МКЭШ	13 м																																																								
Кабель термоконтакта	КСПВЭГ	13 м																																																								
Кабель соединительный КУ 12	КСПВЭГ	12 м																																																								
Кабель соединительный КУ 13	КСПВЭГ	12 м																																																								
Кабель дозиметра	ФВКМ 685631.207	20 м																																																								
Кабель пульты	КСПВЭГ	15 м																																																								
Кабель питания KB 2	ПВС	10 м																																																								
Кабель подключения KB 1	КСПВЭГ	10 м																																																								
Кабель связи (Link cable)	КВИП	7 м																																																								
Кабель сигнальный (Trigger cable)	КВИП	10 м																																																								
Кабель локальной сети (Ethernet кабель)	STP-4	1-20 м																																																								
Кабель удаленного контроллера рентгеноскопии	КСПВЭГ	15 м																																																								
Кабель силовой	ПВС	15 м																																																								
Кабель USB	USB	20 м																																																								
Кабель земляной	ПВЗ	1-15 м																																																								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ			Лист																																																		
								42																																																		

1.6.1.2. Для комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 2) определяющей является конструкция с применением комплекта штативных устройств для рентгенографии и томографии «АМИГРАФ», 2-ое и 3-е рабочее место.

Состав основных функциональных составляющих частей комплекса, со 2-ым и 3-им рабочим местом:

- Устройство рентгеновское питающее (1, рис. 3) посредством пульта управления обеспечивает выбор параметров экспозиции и включение высокого напряжения для генерации рентгеновского излучения.

- Устройство для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений УЦОИ-«АККОРД» (2, рис. 3) обеспечивает получения цифровых рентгенограмм на экране видеоконтрольного устройства, с возможностью их дальнейшей математической обработки, сохранения и передачи по компьютерным сетям и получения твердых копий с помощью соответствующего печатного устройства.

- Комплект штативных устройств для рентгенографии и томографии «АМИГРАФ» (3, рис. 3)

- стол рентгеновский, 2-е рабочее место служит для выполнения рентгенографических снимков и выполнения томографии пациентов в положении лежа, сидя и под углом.
- стойка для рентгенографии, 3-е рабочее место позволяет выполнять прямые и косые снимки при вертикальном положении пациента или в положении сидя.

- Дозиметр (4, рис. 3) обеспечивает - измерение произведения кермы (поглощённой дозы) в воздухе на площадь, измерение произведения мощности кермы в воздухе на площадь и измерение мощности кермы в воздухе

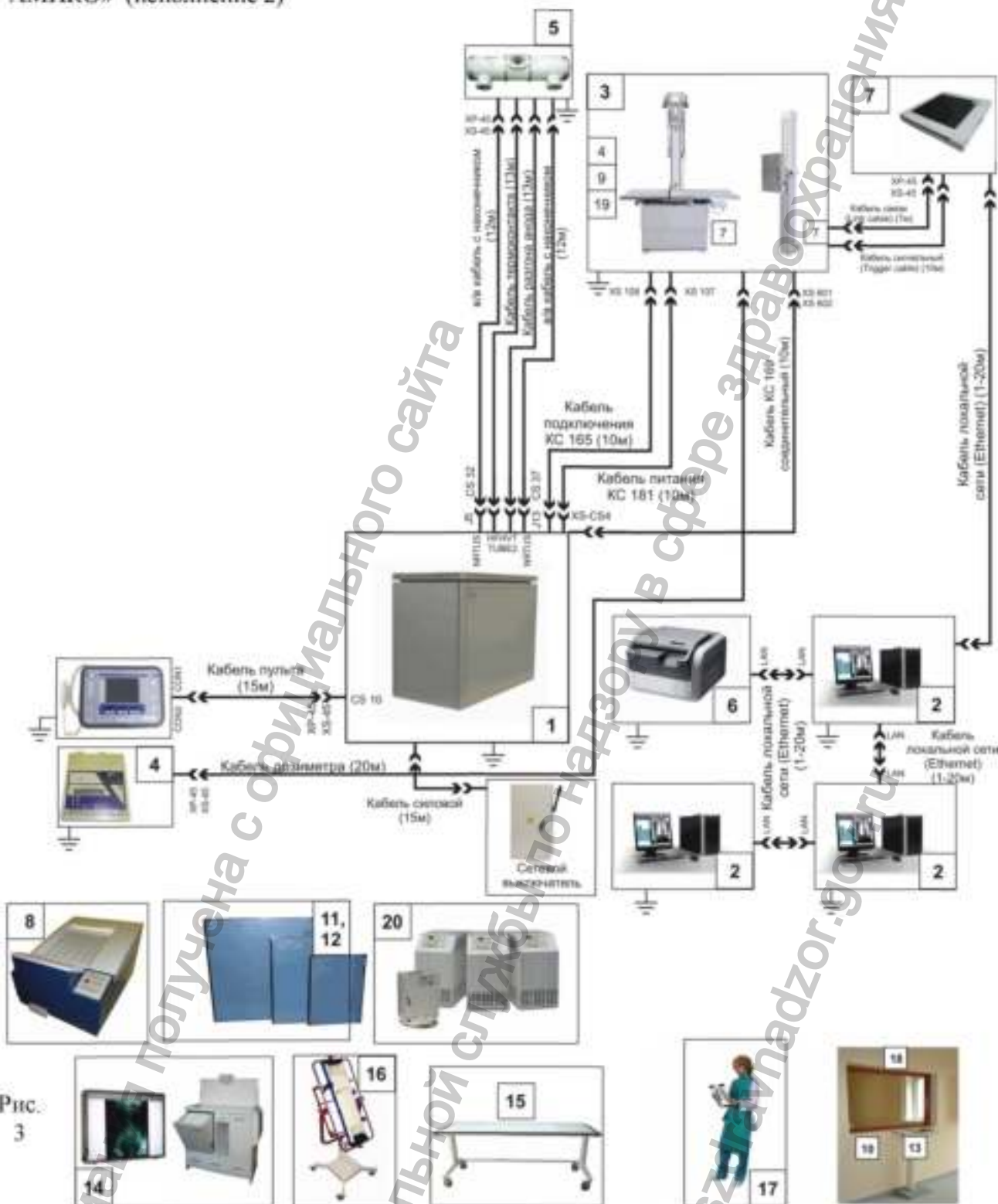
- Излучатель рентгеновский диагностический (5, рис.3) обеспечивает генерацию пучка рентгеновского излучения и защиту пациента и персонала от неиспользованного излучения.

- Устройство для цифрового преобразования рентгеновского излучения (7, рис.3) обеспечивает непосредственное цифровое преобразование информации, содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов.

- Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновскими (11, 12 рис.3) обеспечивают совместно с установленной рентгеновской пленкой получать рентгенограммы с информацией содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.goszdramnadzor.gov.ru				
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				43

Схема комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 2)



Описание составных частей приводится в п. 1.2 и в п. 1.7, подробное описание составных частей входящих в комплект поставки комплекса изложено в соответствующей эксплуатационной документации.

Состав Комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 2)

Изм.	Лист	№ документа	Подл.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
						44

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	15. Катилка рентгенографическая	АПРБ 941210.000.110.00;	0-1																																					
					16. Устройство фиксации детей для рентгенографии	АПРБ 941210.000.240.00	0-1																																					
					17. Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЭВ-«Р-К» * *** или Комплект индивидуальных поливинилхлоридноцинковых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КНСЗ-«РЕНЕКС» * ***	Согласно п.20, таблицы комплектности п.1.5.1	0-1																																					
					18. Оюв защитные смотровые ЭЭС * или Оюв рентгенозащитные *	ОЭС-1, ОЭС-2 РЕНЕКС ОСЗР	1																																					
					19. Принадлежности в составе: Комплект смесных устройств: Пояс компрессионный Рамка – каскодержатель Пелка для латерографии	КЛУЖ 38637.028.06 КЛУЖ 38637.028.02.01 КЛУЖ 38637.005.01	1 1 1																																					
					20. Стабилизатор напряжения переменного тока, марка «SIDER» * или Стабилизатор напряжения серии * «САТУРН» или Стабилизатор переменного напряжения трехфазный, марка Штиль *	модель PS90W-30 (PS30000W – 3шт.), PS100SQ модель СНЭ-Т-90, СНЭ-Т-100 модель R8100K-3, R100K-3, R100K-3P	1																																					
					21. Комплект эксплуатационной документации в составе: Руководство по эксплуатации Формуляр Ведомость эксплуатационных документов	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ КЛУЖ 38637.005.00 ФО КЛУЖ 38637.005.00 .01 БЭ	1																																					
					Примечание: * - Поставляется по согласованию с заказчиком ** - Количество и поставка оговаривается с заказчиком. *** - Наименование и количество изделий, входящих в состав комплекта определяется по согласованию с заказчиком.																																							
					Состав кабелей применяемых в комплексе рентгеновском диагностическом стационарном «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 2)																																							
					<table><thead><tr><th>Наименование</th><th>Тип</th><th>Длина</th></tr></thead><tbody><tr><td>Высоковольтные кабели с наконечниками</td><td>МЭК/МЭК</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель разгона анода</td><td>МКЭШ</td><td>13 м</td></tr><tr><td>Кабель термоконтакта</td><td>КСПВЭГ</td><td>13 м</td></tr><tr><td>Кабель дозиметра</td><td>ФВКМ 685631.207</td><td>20 м</td></tr><tr><td>Кабель пульт</td><td>КСПВЭГ</td><td>15 м</td></tr><tr><td>Кабель питания КС 181</td><td>ПВС</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель подключения КС 165</td><td>КСПВЭГ</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель связи (Link cable)</td><td>КВИП</td><td>7 м</td></tr><tr><td>Кабель сигнальный (Trigger cable)</td><td>КВИП</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель локальной сети (Ethernet кабель)</td><td>STP-4</td><td>1-20 м</td></tr><tr><td>Кабель соединительный КС 169</td><td>КСПВЭГ</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель силовой</td><td>ПВС</td><td>15 м</td></tr><tr><td>Кабель земляной</td><td>ПВЗ</td><td>1-15 м</td></tr></tbody></table>			Наименование	Тип	Длина	Высоковольтные кабели с наконечниками	МЭК/МЭК	12 м	Кабель разгона анода	МКЭШ	13 м	Кабель термоконтакта	КСПВЭГ	13 м	Кабель дозиметра	ФВКМ 685631.207	20 м	Кабель пульт	КСПВЭГ	15 м	Кабель питания КС 181	ПВС	10 м	Кабель подключения КС 165	КСПВЭГ	10 м	Кабель связи (Link cable)	КВИП	7 м	Кабель сигнальный (Trigger cable)	КВИП	10 м	Кабель локальной сети (Ethernet кабель)	STP-4	1-20 м	Кабель соединительный КС 169	КСПВЭГ	10 м	Кабель силовой
Наименование	Тип	Длина																																										
Высоковольтные кабели с наконечниками	МЭК/МЭК	12 м																																										
Кабель разгона анода	МКЭШ	13 м																																										
Кабель термоконтакта	КСПВЭГ	13 м																																										
Кабель дозиметра	ФВКМ 685631.207	20 м																																										
Кабель пульт	КСПВЭГ	15 м																																										
Кабель питания КС 181	ПВС	10 м																																										
Кабель подключения КС 165	КСПВЭГ	10 м																																										
Кабель связи (Link cable)	КВИП	7 м																																										
Кабель сигнальный (Trigger cable)	КВИП	10 м																																										
Кабель локальной сети (Ethernet кабель)	STP-4	1-20 м																																										
Кабель соединительный КС 169	КСПВЭГ	10 м																																										
Кабель силовой	ПВС	15 м																																										
Кабель земляной	ПВЗ	1-15 м																																										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	1.6.13. Для комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 3) определяющей является конструкция с применением трех штативных устройств, это стол рентгеновский поворотный BIO Scope, 1-ое рабочее место и																																							
					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ		Лист																																					
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата			46																																					

- Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновыми (14, 15 рис.4) обеспечивают совместно с установленной рентгеновской пленкой получать рентгенограммы с информацией содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
рентгенограмм и экране видеоконтрольного устройства, с возможностью их дальнейшей математической обработки, сохранения и передачи по компьютерным сетям и получения твердых копий с помощью соответствующего печатного устройства. - Комплект штативных устройств для рентгенографии и томографии «АМИГРАФ» (5, рис. 4) • стол рентгеновский, 2-е рабочее место служит для выполнения рентгенографических снимков и выполнения томографии пациентов в положении лежа, сидя и под углом. • стойка для рентгенографии, 3-е рабочее место позволяет выполнять прямые и косые снимки при вертикальном положении пациента или в положении сидя. - Дозиметр (6, рис. 4) обеспечивает - измерение произведения кермы (поглощенной дозы) в воздухе на площадь, измерение произведения мощности кермы в воздухе на площадь и измерение мощности кермы в воздухе - Излучатель рентгеновский диагностический (7, рис.4) обеспечивает генерацию пучка рентгеновского излучения и защиту пациента и персонала от неиспользованного излучения. - Устройство для цифрового преобразования рентгеновского излучения (10, рис.4) обеспечивает непосредственное цифровое преобразование информации, содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов. - Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновскими (14, 15 рис.4) обеспечивают совместно с установленной рентгеновской пленкой получать рентгенограммы с информацией содержащейся в прошедшем через тело пациента потока рентгеновских квантов.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере www.goszdravnadzor.gov.ru				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				47

Схема комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 3)

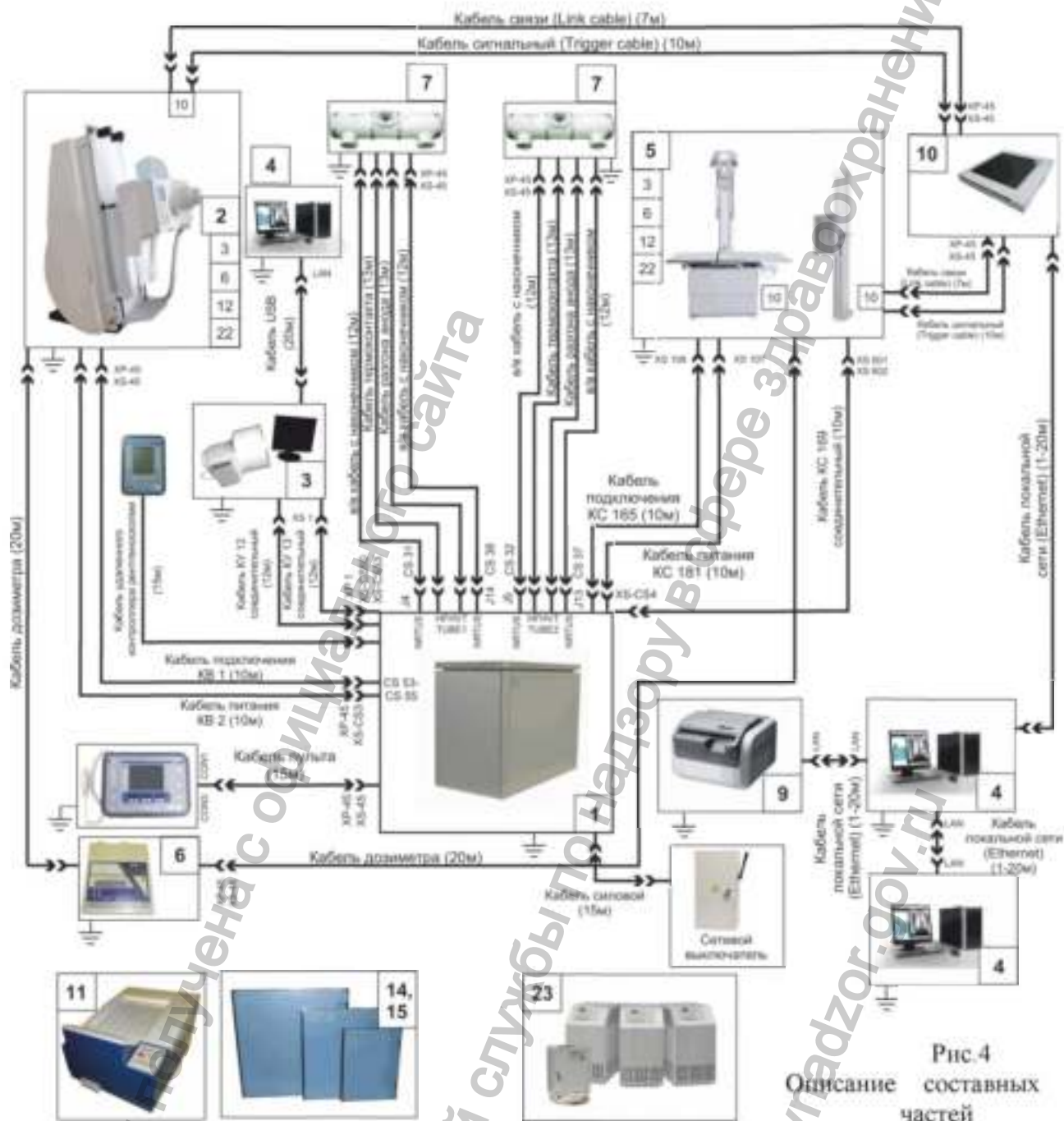


Рис. 4
Описание составных частей

приводится в п. 1.2 и в п. 1.7, подробное описание составных частей входящих в комплект поставки комплекса изложено в соответствующей эксплуатационной документации.
Состав Комплекса рентгеновского диагностического стационарного «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 3)

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		48

КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	--------------	----------------	--------------	----------------

Наименование соответствующих систем		Объемы и/или достоинства/качества/услуги	Количество
Комплекс рентгеновский II (двухосный) с стандартным «H» и «L» «АМИКО» (стандартные 4) в составе:			1
1. Устройство рентгеновское питающее - высоковольтное ТОВ - X 850 ПГ - или Устройство рентгеновское питающее - высоковольтное - УПР-94 «АЭР» -		модель ТОВ - X 850 ПГ с прикладными тубой УПР-94 УПР-94 210.00 000.00	1
2. Тел. рентгеновский поворотный		модель ВТО Score	1
3. Уплотнитель экрана рентгеновского «АМИКО» УР-1250 «Амстек» - или Уплотнитель экрана рентгеновского «АМИКО» с экраном для флюорографии 4. Пленка или пленочный экран рентгеновский «АМИКО» с пленкой и плотностью инфракрасной рентгенографии - 4 «АМИКО» «Амстек»		УР-1250 «Амстек» УР-1250 «Амстек» Исходные 1, 2, 3	14
4. Устройство для цифровой обработки изображений и архивирования исходных изображений - ЦОИ «АМИКО» - 1 шт.		УПОН-«АМИКО»	143
5. Комп. с оптимизацией устройств для рентгенографии и флюорографии - «АМИКО»		Исходные 1, 2, 3	1
6. Компьютер рентгеновского назначения «АМИКО»		Исходные ДПК-1 ДПК-1М	14
7. Двухосный рентгеновский - или Двухосный «двойной» рентгеновский - или 2х-осный рентгеновский - или 1-осный рентгеновский -		E7212X RAY-12_1, RAY-12_3, RAY-12S_1, RAY- 12S_3, RAY-14_1, RAY-14_3, RAY-14S_1, RAY-14S_3, Optix 1540/1540R-101X C460X12, C52RTM 7K2 HS, C352RTM 7K2 HS, C52RTM 7K2 HS C352RTM 7K2 HS RAYH40 limited RAYH40/100	3
8. Пленка рентгеновского назначения пленочная - «АМИКО»		Исходные 1, 2, 3, таблица количества	0-1
9. - Комп. с оптимизацией устройств для рентгенографии и флюорографии «АМИКО» - или - Комплекс цифровой CR для получения и архивирования изображений рентгеновских изображений - «АМИКО» или - Система компьютерной рентгенографии CR в портативном исполнении с принадлежностями - или - Аппарат цифровой для флюорографии и архивирования изображений рентгеновских и малых доз рентгеновских изображений с принадлежностями - или - Комплекс цифровой для флюорографии и архивирования изображений рентгеновских и малых доз рентгеновских изображений с принадлежностями - или - Аппарат цифровой радиотрафля для флюорографии и архивирования PCR Prime T (C3-T3 352) с принадлежностями - или - Аппарат цифровой радиотрафля для флюорографии и архивирования или флюорографии - или - Система цифровой радиотрафля Vita с принадлежностями -		«ОПТИМАКС АМИКО» исполнение CR 10-X, CR 9-X исполнение CR 12-X, 13-X, CR 30-X Цифровой чип-картер TDC-M PCR Prime T (CR-IR 302) пленочная - PCR Perfect One Plus (CR-IR 363) с принадлежностями - PCR Perfect One Plus (CR-IR 363) с принадлежностями исполнение: - Vita Flex CR System - Vita SE CR System - Vita LT CR System	141
10. Устройство для обработки изображений рентгеновского назначения**		АПРБ 941210 00 10 00	0-3
11. Машина просветляющая пленочная для рентгеновских пленочных экранов «ОПТИМАКС АМИКО»		«ОПТИМАКС АМИКО»	0-1
12. Рентген-телефильм «АМИКО» - 1 шт.		Тип А-35, А-35, А-35, А-35	не более 4
13. Перегонщик устройств		АПРБ 941210 00 21 00	14

Кол.	Лист	№ документа	Подг.	Дат.
------	------	-------------	-------	------

К.П.У.К. 38637.005.00 РД

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	14. Кассеты радиационные рентгенографические * ** или Кассеты рентгеновские с экранами рентгеновыми в сборе * ** или Кассеты пластиковые рентгенографические «РЕНЕКС-КРП» с усиливающим экранами * **	Форматы 13х18, 18х24, 24х30, 30х40, 35х35, 35х43	0-16																																				
					15. Экраны усиливающие для рентгеновских аппаратов * **	Форматы 13х18, 18х24, 24х30, 30х40, 35х35, 35х43	0-16																																				
					16. Система дистанционного видеонаблюдения	АПРБ 941210.000.220.00	0-1																																				
					17. Комплект фотолaborаторный	АПРБ 941210.000.230.00	0-1																																				
					18. Кювета рентгенографическая	АПРБ 941210.000.110.00;	0-1																																				
					19. Устройство фиксации деталей для рентгенографии	АПРБ 941210.000.240.00	0-1																																				
					20. Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЭИ – «Р-К» * **	Согласно п.20, таблицей комплектности в.1.5.1	0-1																																				
					или Комплект индивидуальных поливинилхлоридовиниловых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ- «РЕНЕКС» * **																																						
					21. Очки защитные смотровые ОВС *	ОЗС-1, ОЗС-2	0-1																																				
					или Очки рентгенозащитные *	РЕНЕКС ОСЗР																																					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	22. Принадлежности в составе: Комплект сменных устройств: Пояс компрессионный	КЛУЖ 38637.028.06	0-1																																				
					Ремка – кассетодержатель	КЛУЖ 38637.028.02-01	0-1																																				
					Полка для латерографии	КЛУЖ 38637.005.01	0-1																																				
					23. Стабилизатор напряжения переменного тока, марка «LIDER» *	модель PS90W-30 (PS30000W – 3шт.), PS100SQ	0-1																																				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	или Стабилизатор напряжения серии * «SATURN»	модель СНЗ-Т-90, СНЗ-Т-100																																					
					или Стабилизатор переменного напряжения трехфазный, марка Штиль *	модель R81000-3, R100K-3, R100K-3P																																					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	24. Комплект эксплуатационной документации в составе: Руководство по эксплуатации Формуляр Ведомость эксплуатационных документов	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ КЛУЖ 38637.005.00 ФО КЛУЖ 38637.005.00 01 ВЭ	1																																				
					Примечание: * - Поставляется по согласованию с заказчиком ** - Количество и поставка оговаривается с заказчиком *** - Наименование и количество изделий, входящих в состав комплекта определяется по согласованию с заказчиком.																																						
Состав кабелей применяемых в комплексе рентгеновском диагностическом стационарном «МЕДИКС-Р-АМИКО» (исполнение 3)																																											
<table><tr><th>Наименование</th><th>Тип</th><th>Длина</th></tr><tr><td>Высоковольтные кабели с наконечниками</td><td>МЭК/МЭК</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель разгона анода</td><td>МКЭШ</td><td>13 м</td></tr><tr><td>Кабель термоконтакта</td><td>КСПВЭГ</td><td>13 м</td></tr><tr><td>Кабель соединительный КУ 12</td><td>КСПВЭГ</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель соединительный КУ 13</td><td>КСПВЭГ</td><td>12 м</td></tr><tr><td>Кабель дозиметра</td><td>ФВКМ 685631.207</td><td>20 м</td></tr><tr><td>Кабель пульта</td><td>КСПВЭГ</td><td>15 м</td></tr><tr><td>Кабель питания КВ 2</td><td>ПВС</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель подключения КВ 1</td><td>КСПВЭГ</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Кабель связи (Link cable)</td><td>КВИП</td><td>7 м</td></tr><tr><td>Кабель сигнальный (Trigger cable)</td><td>КВИП</td><td>10 м</td></tr></table>								Наименование	Тип	Длина	Высоковольтные кабели с наконечниками	МЭК/МЭК	12 м	Кабель разгона анода	МКЭШ	13 м	Кабель термоконтакта	КСПВЭГ	13 м	Кабель соединительный КУ 12	КСПВЭГ	12 м	Кабель соединительный КУ 13	КСПВЭГ	12 м	Кабель дозиметра	ФВКМ 685631.207	20 м	Кабель пульта	КСПВЭГ	15 м	Кабель питания КВ 2	ПВС	10 м	Кабель подключения КВ 1	КСПВЭГ	10 м	Кабель связи (Link cable)	КВИП	7 м	Кабель сигнальный (Trigger cable)	КВИП	10 м
Наименование	Тип	Длина																																									
Высоковольтные кабели с наконечниками	МЭК/МЭК	12 м																																									
Кабель разгона анода	МКЭШ	13 м																																									
Кабель термоконтакта	КСПВЭГ	13 м																																									
Кабель соединительный КУ 12	КСПВЭГ	12 м																																									
Кабель соединительный КУ 13	КСПВЭГ	12 м																																									
Кабель дозиметра	ФВКМ 685631.207	20 м																																									
Кабель пульта	КСПВЭГ	15 м																																									
Кабель питания КВ 2	ПВС	10 м																																									
Кабель подключения КВ 1	КСПВЭГ	10 м																																									
Кабель связи (Link cable)	КВИП	7 м																																									
Кабель сигнальный (Trigger cable)	КВИП	10 м																																									
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ																																											
Лист																																											
50																																											

Кабель локальной сети (Ethernet кабель)	STP-4	1-20 м
Кабель удаленного контроллера рентгеноскопии	КСПВЭГ	15 м
Кабель силовой	ПВС	15 м
Кабель USB	USB	20 м
Кабель земляной	ПВЗ	1-15 м
Кабель соединительный КС 169	КСПВЭГ	10 м
Кабель питания КС 181	ПВС	10 м
Кабель подключения КС 165	КСПВЭГ	10 м

1.6.1.4. Комплексы (исполнение 1) и (исполнение 3) посредством усилителя яркости рентгеновского изображения (далее по тексту – УРИ), обеспечивают проведение рентгеноскопии с наблюдением изображения на экране видеоконтрольного устройства УРИ и возможностью цифровой записи изображения.

1.6.1.5. Комплексы, укомплектованные Комплексами для цифровой рентгенографии на основе фотостимулируемых экранов «Оптискан-АМИКО», Устройствами для цифрового преобразования рентгеновского излучения, посредством Устройства для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений УЦОИ-«АККОРД» обеспечивают получения цифровых рентгенограмм на экране видеоконтрольного устройства, с возможностью их дальнейшей математической обработки, сохранения и передачи по компьютерным сетям и получения твердых копий с помощью соответствующего печатного устройства.

Устройство УЦОИ «Аккорд» обеспечивает визуализацию и цифровую обработку цифровых рентгенограмм комплекса оснащенного:

- усилителем яркости рентгеновского изображения «АМЕТИСТ»;
- комплексами для цифровой рентгенографии на основе фотостимулируемых экранов типа «Оптискан-«АМИКО»;
- устройством для цифрового преобразования рентгеновского излучения

1.6.1.6. Комплекс укомплектованный устройством УЦОИ - «АККОРД», имеет установленное ПО «Программное обеспечение для автоматизированного комплекса компьютерной рентгенодиагностики «АККОРД-АМИКО» не ниже версии 5.5, (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018661511 от 07.09.2018 г.) в котором процесс проектирования, разработки, управление изменениями и процессами решения проблем ПО выполняется согласно требований ГОСТ Р МЭК 62304.

Обеспечивает захват, обработку в реальном масштабе времени, просмотр и запоминание цифровых изображений, поставляемых устройствами прямого визуального наблюдения в виде одиночных изображений, серийных изображений и видеозаписей.

Данное программное обеспечение не несет в своей работе риски причинения травм или ущерба здоровью, исключительно редко возможны незначительные травмы связанные с получением некачественных рентгенограмм, что в свою очередь обуславливает для пациента повторное выполнение рентгеновского исследования.

По безопасности программное обеспечение ПО «АККОРД-АМИКО» версия 5.5 относится к классу А.

1.6.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБРАБОТЕ КОМПЛЕКСА

1.6.2.1. Подготовка к работе.

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		51

Включение комплекса происходит при нажатии кнопки «ON» на пульте управления устройства рентгеновского питающего - TOP – X или УРПвч – «АЗРТ» (далее по тексту УРП).



Кнопка «ON»

При нажатии кнопки «ON» формируются напряжения питания на дополнительные блоки питания и которые в свою очередь вырабатывают напряжения питания для различных плат УРП.

Приблизительно через минуту на пульте управления загорается световая индикация, а на дисплее появляется информация о готовности комплекса к работе.

1.6.2.2. Режимы работы.

Работа на комплексе начинается с выбора рабочего места, для чего на пульте управления питающего устройства необходимо нажать одну из четырех кнопок выбора рабочего места: «стол рентгеновский», «стойка для рентгенографии», «стол рентгеновский поворотный», «режим томографии».

Комплекс может работать в двух режимах:

- Режим ручного управления, когда значения кВ, мА, мАс задаются вручную.

В режиме ручного управления можно работать с камерой рентгеноэкспонетра и без нее, пользоваться кнопками, изменяющими плотность почернения, кнопками, определяющими чувствительность усиливающего экрана и плотность пациента. Выбор фокуса осуществляется вручную.

- Режим органавтоматики, когда все режимы введены в блок памяти пульта и обследование производится нажатием кнопок выбора вида обследования.

1.6.2.3. Общие сведения о принципе работы комплекса.

Включение высокого напряжения при работе на столе рентгеновском, происходит при нажатии кнопки «EXP» на пульте управления УРП. При нажатии кнопки «EXP» напряжение 24V подается в плату центрального процессора питающего устройства. Плата центрального процессора обеспечивает контроль вращения ротора анода рентгеновской трубки и выдает команду в плату накала на увеличение тока накала трубки.

В итоге система высоковольтного обеспечения формирует команду разрешения включения высокого напряжения. Через плату интерфейса выдается команда START на то рабочее место, которое в данный момент выбрано. Команда START поступившая на рабочее место вызывает качание раstra, проходит через цепи рабочего места и как результат формирует сигнал READY - готовность рабочего места к работе.

Этот сигнал возвращается в плату интерфейса, а затем в плату центрального процессора и на пульт управления, в результате чего пульт формирует команду на включение высокого напряжения, по истечении заданного времени экспозиции пульт выдает команду на отключение высокого напряжения.

В режиме томографии команду на включение и отключение высокого напряжения выдает устройство формирования угла качания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				
				Лист 52

При работе на столе рентгеновском поворотном команда на включение высокого напряжения в режиме скопии формируется в экраноснимочном устройстве (ЭСУ) при нажатии соответствующей кнопки. Эта команда проходит через управляющие цепи ЭСУ и поступает в плату интерфейса питающего устройства, а затем в плату центрального процессора и в пульт управления в результате чего формируется команда на включение высокого напряжения.

Отключение высокого напряжения в режиме рентгеноскопии происходит по окончании нажатия выностной педали или соответствующего тумблера, а в режиме рентгенографии по истечении времени экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Более подробно описание работы устройств, через которые проходит сигнал, связанный с включением высокого напряжения, изложено в руководствах по эксплуатации на эти устройства.

1.7. ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

1.7.1 Устройство рентгеновского питающего.

Устройство рентгеновское питающее, укомплектованное высоковольтными кабелями и излучателями, предназначено для формирования тока накала и анодного напряжения рентгеновской трубки, а также формирования питающего напряжения статора излучателя рентгеновского диагностического. Излучатель рентгеновский диагностический служит для получения рентгеновского излучения.

1.7.2. Стол рентгеновский поворотный, 1-ое рабочее место

Стол рентгеновский поворотный, 1-ое рабочее место, с УРП предназначен для выполнения обзорных и прицельных снимков, а также выполнения рентгеноскопии в ручном и в автоматических режимах.

Примечание:
При проведении рентгенодиагностических исследований на столе рентгеновском поворотном, для каждого пациента должна применяться одноразовая простыня хирургическая с размерами не менее 200 x 70 см. типа - медицинское белье для диагностических процедур одноразовое нестерильное. ТУ 9398-007-38957094-2012.

Таблица технических характеристик стола рентгеновского поворотного применяемого для комплектации комплекса 1-ым рабочим местом. Исполнения 1 и Исполнения 3.

Технические характеристики	BIO Scope
Габариты decks платформы, не менее 2000x700 мм	2100x770
Угол поворота, не более +90° и не менее минус 15°	+90°, -15°
Автоматическая остановка опорной стенки в положениях в процессе поворота	в 3-х положениях +90°; 0°; -15°
Изменение расстояния между приёмной плоскостью ЭСУ и платформой с рентгенопрозрачной декой не менее 250 мм	290
Перемещение платформы с декой поперечное, не менее 140 мм	200 (100-100)
Перемещение платформы с декой продольное, (не менее 500 мм в сторону головной части, и не менее 300 мм в обратную сторону)	1000(600-400)

Примечание:

Неуклонные предельные отклонения линейных и угловых размеров выполняются по классу точности «Общие допуски ГОСТ 30593 I кл».

Изм.	Лист	№ документа	Подг	Дата

К.1УЖ 38637.005.00 РЭ

Лист

53

1.7.4 Усилитель яркости рентгеновского изображения.

Усилитель яркости рентгеновского изображения УРИ предназначен для визуализации рентгеновского изображения при проведении медицинских диагностических исследований.

1.7.5 Устройство для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений УЦОИ-«АККОРД».

Устройство для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений позволяет формировать банк данных пациентов, вести архивы изображений и документов пациентов, с помощью современной вычислительной техники на автоматизированном рабочем месте врача-рентгенолога (АРМ).

АРМ выполняет захват, обработку в реальном масштабе времени, просмотр и запоминание цифровых изображений в виде одиночных изображений, серийных изображений и видеозаписей.

1.7.6 Излучатель рентгеновский диагностический.

1.7.6.1 Процедура ежедневной тренировки рентгеновской трубки

 Ионизирующее излучение, произведённое комплексом, может быть опасным для пациента и оператора. Строго выполняйте действующие правила безопасности.

Тренировка рентгеновской трубки уменьшает вероятность повреждения анода рентгеновской трубки и высоковольтных компонентов рентгеновского питающего, предлагается использовать эту процедуру при первом включении системы в течение дня, или когда комплекс не использовалось больше 24 часов. Никакая испытательная установка не требуется. Для максимальной стабильности и надежности, используйте следующие методы ежедневной тренировки рентгеновской трубки:

Выполните 3 экспозиции в последовательности, указанной ниже:

кВ	мАс	Кол-во экспозиций	Интервал
60	4	1	20 секунд
80	4	1	20 секунд
100	4	1	20 секунд

1.7.6.2 Защита от чрезмерной температуры поверхности излучателя.

Конструкция рентгеновского излучателя состоящая из источника рентгеновского излучения – трубки рентгеновской, размещенной в металлическом кожухе заполненным охлаждающей жидкостью (трансформаторным маслом), имеет термодатчик нагрева позволяющий блокировать подачу нагрузки при достижении температуры масла свыше 75°C. При данном нагреве максимальное значение температуры поверхности кожуха излучателя доступной для прикосновения не превышает 56 °C.

При срабатывании температурного датчика, на панель управления индицируется ошибка «ГОРЯЧИЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ» с одновременной блокировкой подачи нагрузки на излучатель.

В случае появления ошибки «ГОРЯЧИЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ» необходимо дождаться охлаждения излучателя до температуры нормальной эксплуатации и продолжить работу.

 Обратите внимание на работу в наименее благоприятных условиях, включая интенсивность и мощность нагрузочных уставок рентгеновского излучения и максимальную температуру окружающей среды, определенную данным РЭ

1.7.7 Диафрагма рентгеновская

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				Лист
				55

Диафрагма включает в себя: присоединяемую (при наличии) шторку и прямоугольные шторки, фильтр рентгеновского излучения (при наличии), а также лампу светового указателя поля рентгеновского излучения

Диафрагма обеспечивает:

- 1) получение полей рентгеновского излучения прямоугольной формы с размерами сторон от 0 до 430 мм при расстоянии фокус-пленка от 1000 до 1500 мм,
- 2) получение светового указателя пучка рентгеновского излучения прямоугольной формы с размерами сторон от 0 до 430 мм, со средней освещенностью не менее 100 лк и с контрастом на краю не менее 4 при расстоянии фокус-пленка от 1000 до 1500 мм,
- 3) сумму расхождений между краями светового поля и соответствующими краями поля рентгеновского излучения относительно осей симметрии светового поля не более 2 % расстояния от фокуса до плоскости светового поля;

1.7.8 Эквивалент по качеству фильтрации блока источника рентгеновского излучения

В ниже приведенной таблице даны значения эквивалентной по качеству фильтрации элементов блока источника рентгеновского излучения в миллиметрах толщины алюминия при анодном напряжении 70 кВ

Элементы блока источника рентгеновского излучения			Эквивалентная по качеству фильтрации
Собственный эквивалент ослабления	рентгеновского излучателя, не менее		1,5 мм Al
Собственный эквивалент ослабления	диафрагмы, не более		2,0 мм Al
Собственный эквивалент ослабления	ионизационной камеры дозиметра, не более		0,5 мм Al

1.7.9 Устройство цифрового преобразования рентгеновского излучения

Устройство цифрового преобразования рентгеновского излучения состоит из решетки цифрового преобразователя представляющей собой конструкцию для установки решетки отсеивающего, ионизационной камеры экспозитора и панели-держателя для крепления приемной панели. Обеспечивает непосредственное цифровое преобразование информации, содержащейся в прошедшем через тело пациента потоке рентгеновских квантов

Основные функции устройства преобразования рентгеновского излучения следующие

- Преобразование рентгеновского излучения в цифровые данные
- Передача цифровых данных на внешнюю рабочую станцию для обработки и получения изображения на экране монитора.

Приемная панель (детектор) под действием рентгеновского излучения формирует цифровое рентгеновское изображение. Каждый пиксель детектора подключен к цепи сбора данных, преобразует входящий рентгеновский сигнал в не менее чем в 14-разрядные цифровые данные, с квантовой эффективностью не менее 60% DQE.

Приемная панель состоит из полупроводниковой интегральной микросхемы на основе аморфного кремния на стеклянной подложке со сцинтиллятором. Сцинтиллирующий материал поглощает рентгеновское излучение и преобразует энергию в свет. Свет преобразуется в заряд сенсоров на аморфном кремнии. После чего происходит оцифровка электроникой приемной панели данных полученных в результате рентгеновского излучения прошедшего через объект исследования.

Основная функция считывающей электроники детектора заключается в преобразовании показателей заряда в цифровые изображения. Затем эти данные передаются в устройство для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений

УЦОИ-«АККОРД» по беспроводному соединению «Wi-Fi» или по проводному соединению «Ethernet» для осуществлением данным устройством захвата, просмотра, обработки в реальном масштабе времени и запоминания цифровых изображений.

1.7.10 Дозиметр рентгеновского излучения клинический ДРК*

Дозиметр рентгеновского излучения клинический ДРК состоит из пульта управления, кабеля соединительного. Дозиметр может использоваться с двумя камерами, одновременно подключенными к пульту управления.

Назначение:

- измерение произведения кермы (поглощённой дозы) в воздухе на площадь
- измерение произведения мощности кермы в воздухе на площадь
- измерение мощности кермы в воздухе

Результаты измерения выводятся на ЖК индикатор и печатающее устройство пульта управления ДРК.

1.7.10.1 Проведение медицинского исследования

При проведении медицинского исследования с использованием ионизирующего излучения необходимо оценить значение эффективной дозы облучения пациента.

Эффективная доза - величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности.

Определение эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований выполняется по методике изложенной в МУ 2.6.1.2944-11 «Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований».

Свойства:

- учитывает площадь облучения и фильтрацию рентгеновского излучения
- автоматически включает режим измерения
- устанавливается на универсальные полозья выходного окна диафрагмы, блока источника рентгеновского излучения

- обеспечивает режим самодиагностики

Общие сведения о работе

- включить световой указатель диафрагмы и совместить центр светового поля с обследуемой областью пациента;
- выставить режимы рентгенографического снимка и произвести экспозицию
- получить не позднее 5 с результаты измерений на жидко кристаллическом экране дозиметра и на странице персональных данных пациента выполнявшего исследование.



Внимание:

 Дозиметр должен иметь действующее свидетельство о поверке. Поверку дозиметра рентгеновского излучения клинического ДРК необходимо выполнять ежегодно.

1.7.11 Растр рентгеновский отсеивающий

Растр - это устройство, позволяющее отфильтровывать рентгеновские лучи длинноволновой части рентгеновского спектра и рентгеновские лучи, направленные не перпендикулярно к рентгеновской cassette.

					КЛУЖ 38637,005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		57

Следствием его использования является увеличение четкости рентгенограммы и уменьшение вуали на снимке, которая ухудшает ценность рентгеновского изображения.

Применение растров может приводить к корректировке параметров рентгеносъемки - киловольт и миллиампер-секунд в сторону увеличения примерно на 10%.

1.8 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

Комплекс рентгенодиагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО» имеет специальную маркировочную табличку с наименованием изделия, а также таблички с наименованием основных составных частей входящих в состав комплекса. На маркировочных табличках указаны заводской номер изделия, наименование, модель, изготовитель и дата выпуска, см. п. 1.5.4 руководства по эксплуатации.

Упаковка осуществляется в специальную тару (ящики), на которой имеется информация о наименовании изделия, адресе заказчика и требований к правильной транспортировке.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Комплекс для нормальной работы требует обязательного соблюдения следующих требований к питающей сети:

- напряжения питания $380 \text{ В} \pm 10\%$ с изолированной нейтралью
- сопротивление питающей сети не более $0,15 \text{ Ом}$
- наличие отдельного контура заземления.

2.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕНГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

 Перед проведением рентгеновских исследований следует выполнить все необходимые меры защиты от радиации. После долгого периода бездействия комплекса (больше 24 часов), очень важно выполнить тренировку рентгеновской трубки во избежание высокотемпературной эмиссии, в результате которой трубка может быть повреждена. Процедура формирования описана в данном руководстве (см. п. 1.6.7).

 Перед началом экспозиции, необходимо защитить оператора и пациента от рентгеновского излучения с помощью правильно подобранными изделиями индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ – «Р-К»

- Включить питание УРП.
- Убедиться в успешном завершении тестирования комплекса «МЕДИКС-Р-АМИКО».
- Выбрать рабочее место на пульте управления УРП, руководствуясь РЭ на УРП и основные устройства применяемые в данном рентгенологическом исследовании.
- Выполнить подготовку комплекса для рентгенологических исследований.
- Переместить решетку снимков и излучатель посредством механизмов перемещения и поворотов устройств комплекса в положение, необходимое для выполнения рентгенологического исследования.
- Вставить кассету с пленкой необходимого размера в кассетодержатель решетки до упора.
- Разместить пациента на необходимом устройстве для рентгенологии лежа, стоя, сидя или в наклонном положении в зависимости от выбранной программы исследования.
- Включить световой указатель поля рентгеновского излучения диафрагмы.
- Выставить нужное поле рентгеновского излучения.

					КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		58

- | | | | | | | |
|------|------|-------------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | КЛУЖ 38637.005.00 РЭ | Лист |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № документа | Подп. | Дата | | 59 |

обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений УЦОИ-«АККОРД» имеют в наличии многорозеточный сетевой соединитель мощностью не более 5000 В·А.

Предупреждение:

Многорозеточный сетевой соединитель не должен находиться на полу, по причине предотвращения попадания в него жидкостей и получение механических повреждений

Многорозеточный сетевой соединитель не должен иметь соединения с сетевым питанием комплекса.

Использовать многорозеточный сетевой соединитель только для питания изделий из состава комплекса, не допускать подсоединение изделия не являющимся частью комплекса по причине риска перегрузки или короткого замыкания.

2.4. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ С КОМПЛЕКСОМ

2.4.1 Общие рекомендации по безопасной работе

Персоналу, ответственному за техническое состояние, следует осматривать комплекс, по меньшей мере, каждый месяц в целях обеспечения нормальной работы оборудования и тем самым обеспечивать безопасность пациентов, персонала и третьих лиц.

При необходимости, заменять детали и узлы, износ которых может стать причиной возникновения опасной ситуации. Прежде чем выполнить какие-либо действия, оператор должен убедиться, что все сигнальные устройства и устройства безопасности работают исправно и установка оборудования произведена должным образом. Необходимо провести осмотр всех узлов и световых индикаторов для проверки их работы (визуальная инспекция).

Световой индикатор рентгеновского излучения, сигнализирующий о рентгеновской экспозиции, должен загораться только после вызова команды о выполнении экспозиции и оставаться горящим только на время выполнения рентгеновской экспозиции. Если индикатор загорается без команды об экспозиции, необходимо немедленно отключить питание и вызвать сервисную службу.

Производитель оборудования не несет ответственности за безопасность и надежность работы оборудования в случаях, если:

- установка, ремонт или техническое обслуживание выполняются неквалифицированным персоналом и/или персоналом, не имеющим сертификата ЗАО «АЗРТ» на проведение этих работ;
- при замене частей комплекса, важных для безопасности, использованы запасные части, не являющиеся оригинальными, от ЗАО «АЗРТ»;
- при использовании комплекса нарушаются положения, установленные руководством по эксплуатации.

ЗАО «АЗРТ» не несет ответственности за ремонт, выполненный техническим персоналом без специального разрешения ЗАО «АЗРТ».

Меры по защите

Прежде чем включить оборудование, оператору необходимо проверить:

- зоны, в которых существует угроза падения предметов или людей;
- зоны повышенной опасности, где пациент или оператор могут получить телесные повреждения;
- движения, которые могут привести к повреждению оборудования.

Предупреждение:

Оператор обязан производить установочные перемещения узлов штативных устройств только после того, как убедится, что это не приведет к ранению пациента или иных лиц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				
				Лист 60

2.4.2 Правила механической безопасности

Прежде, чем выполнить какие-либо перемещения узлов плативных устройств комплекса необходимо убедиться в том, что в зонах перемещения блока источника рентгеновского излучения отсутствуют посторонние предметы, и пациент или иные лица не поладут при исследовании в область поражающих факторов

- Ушиб головы. При размещении блока источника рентгеновского излучения на уровне головы стоящего или сидящего пациента, будьте осторожны. Следите, чтобы пациент, поднимаясь из положения лёжа и спускаясь со стола штатива, также не получил ушиб

- Защемление ноги, руки, постороннего предмета. При перемещениях узлов штатива комплекса потенциально опасным становится промежуток между декой стола и колонной штатива. Следите за тем, чтобы во время перемещения узлов штатива в потенциально опасных местах не оказались, руки персонала, пациента или иных лиц, а также посторонних предметы

2.4.3 Правила электробезопасности

В комплексе применяется напряжение, опасное для жизни человека. Обслуживание комплекса производится техническим персоналом, имеющим подготовку в области промышленной электроники и автоматики, медицинской рентгеновской техники, допущенным к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В и прошедшим инструктаж по вопросам радиационной безопасности и обслуживания целого комплекса. Основными нормативными актами, определяющими правила эксплуатации электроустановок в организации, являются:

- ПУЭ — Правила устройства электроустановок. Издание седьмое.
- МПОТ (ПБ) ЭЭУ — Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001. РД 153-34.0-03 150-00. Утвержденные Постановлением Министерством труда и социального развития РФ от 05.01.01 г. № 3 и Приказом Министерством энергетики РФ от 27.12.00 г. № 163 (изменениями)
- ПТЭЭП — Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утвержденные Приказом Министерства энергетики от 13.01.03 г. №6.

По способу защиты от поражения электрическим током комплекс относится к классу I, с рабочей частью типа В по ГОСТ Р МЭК 60601-1. Защита от поражения электрическим током обеспечивается заземлением всех металлических поверхностей корпусов плативных устройств. Комплекс должен присоединяться к сетевому питанию 380 В и иметь свой отдельный контур заземления.

При эксплуатации и при проведении работ по обслуживанию и ремонту необходимо также тщательно соблюдать правила по электрической безопасности, приведенные в «Руководстве по эксплуатации».

Не разрешается снимать крышки или панели оборудования во избежание возможного поражения электрическим током. УРП содержит цепи высокого напряжения, предназначенные для генерирования и управления рентгеновским излучением.

Узлы комплекса, расположенные под крышками или панелями, не содержат компонентов, которые должны обслуживаться или регулироваться оператором. Только специально подготовленный и квалифицированный персонал имеет право доступа к внутренним частям данного оборудования. Перед очисткой поверхностей оборудования обязательно отключайте электропитание.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист	
										61	
										К.ЛУЖ 38637.005.00 РЭ	
Изм.	Лист	№ документа	Подг.	Дата							

Составные части комплекса имеющие защиту, обеспечиваемая оболочкой от доступа к опасным токоведущим частям.

Наименование частей комплекса	Степень защиты, код IP
Комплекс рентгеновский диагностический стационарный «МЕДИКС-Р-АМИКО»	IP20
Устройство рентгеновское питающее высокочастотное УРПвч –«АЗРТ»	
Стол рентгеновский поворотный BIO Score	
Усилитель яркости рентгеновского изображения УРИ/230 «Аметист»	
Усилитель яркости рентгеновского изображения цифровой для формирования и визуализации рентгеновского изображения в режимах рентгеноскопии и импульсной цифровой рентгенографии УРИ/300 «Аметист»	
Устройство для цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений УЦОИ-«АККОРД»	
Комплект штативных устройств для рентгенографии и томографии «АМИГРАФ»	

Для перечисленных ниже составных частей, этикетки имеют макеты без кода IP, для данных составных частей приведена информация в виде таблицы:

Устройство рентгеновское питающее высокочастотное TOP – X 850 HF	IP20
Устройство рентгеновское питающее высокочастотное TOP – X 100 LC	

Кнопка аварийного отключения

В случае непредусмотренного перемещения узла штатива с электроприводом, нажмите кнопку аварийного отключения, чтобы немедленно отключить электропитание штатива.

В случае отказа нормального окончания облучения нажатие на кнопку выключения, расположенной на пульте управления РПУ, немедленно отключит электропитание комплекса.



Кнопка аварийного отключения "OF"

Продолжение работы, возможно только после устранения причин аварийного отключения.

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	КЛУЖ 38637.005.00 РЭ	Лист
						62

2.4.4 Правила радиационной безопасности

2.4.4.1 Защита от рентгеновского излучения

Рентгеновское излучение может быть опасным, однако при правильном использовании рентгеновское оборудование не представляет угрозы. Обслуживающий персонал и операторы в обязательном порядке должны быть надлежащим образом проинструктированы и проинформированы об опасности излучения. Лица, ответственные за комплекс, должны понимать требования техники безопасности при работе с рентгеновским излучением.

Ненадлежащее использование рентгеновского оборудования может повлечь причинение вреда здоровью. В связи с этим следует внимательно прочитать и понять настоящее руководство перед вводом данного оборудования в эксплуатацию. Специалисты компании АЗРТ готовы оказать содействие и помощь в процессе ввода в эксплуатацию данного оборудования.

Конструкция данного комплекса разработана в соответствии со стандартами безопасности и предусматривает высокую степень защиты от рентгеновского излучения, испускаемого наряду с полезным пучком, однако необходимо понимать, что абсолютная защита не может быть обеспечена ни одной функциональной конструкцией рентгеновского оборудования. Кроме того, ни одно из функциональных конструктивных решений не может освободить оператора от соблюдения необходимых мер предосторожности, направленных на предотвращение возможности для каких-либо лиц по небрежности, ошибке или незнанию оказаться в зоне рентгеновского излучения или допустить нахождение в этой зоне других лиц.

Поэтому весь персонал, работающий с рентгеновским излучением, должен пройти надлежащее обучение и выполнять соответствующие меры для гарантии защиты от повреждений.

Производитель исходит из предположения, что все операторы и обслуживающий персонал, уполномоченные использовать, устанавливать, калибровать и обслуживать данное оборудование, осведомлены об опасности чрезмерного рентгеновского излучения, прошли достаточную подготовку и обладают необходимыми знаниями по этому вопросу.

Покупатель данного оборудования соглашается с тем, что производитель, его представители ни в коей мере не несут ответственности за вред здоровью или имуществу, который может быть причинен вследствие облучения рентгеновскими лучами.

В продаже имеются различные защитные материалы и приспособления. Рекомендуется применять их для защиты от рентгеновского излучения.



Несмотря на то, что диафрагмирование значительно уменьшает рентгеновское облучение пациента, для защиты от остаточного и неиспользуемого излучения необходимо выполнять следующие рекомендации:

- Посредством диафрагмирования оператор должен свести поле облучения к минимальным размерам.
- Оператор должен обеспечить пациента максимально возможной защитой, используя специальные рентгенозащитные средства (СанПиН 2.6.1.1192).
- Оператор должен носить защитную одежду, если при экспозиции требуется присутствие оператора рядом с пациентом.
- Оператор должен носить персональный дозиметр.

2.4.4.2 Радиационная защита

Облучение рентгеновским излучением может нанести вред здоровью, поэтому следует с особой тщательностью использовать защиту от облучения первичным пучком. Некоторые последствия рентгеновского излучения являются кумулятивными и могут проявляться в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм. Лист № документа Подл. Дата КЛУЖ 38637.005.00 РЭ Лист 63				

течение нескольких месяцев или лет. Главное правило безопасности оператора рентгеновского оборудования: «Всегда избегать облучения первичным пучком».

Любой предмет, который находится на пути первичного пучка, создаст вторичное (рассеянное) излучение. Интенсивность вторичного излучения зависит от силы и интенсивности первичного пучка и атомного числа материала объекта, облученного первичным пучком. Вторичное излучение может быть более интенсивным, чем излучение, достигавшее приемника излучения. Необходимо соблюдать защитные меры, чтобы предотвратить его воздействие.

Чтобы свести к минимуму опасное облучение, следует использовать такие предметы, как защитная ширма, просвинцованные перчатки, фартуки и воротники для защиты шитовидной железы и т. д. Ширма должна иметь защиту с эквивалентом по толщине свинца не менее 2,0 мм. Эквивалент по толщине свинца средств индивидуальной защиты (фартук, перчатки и т. д.) должен составлять не менее 0,25 мм.

2.4.4.3 Наблюдение за персоналом

Наблюдение за персоналом для определения количества полученного излучения обеспечивает постоянную проверку эффективности мероприятий по технике безопасности. Наблюдение может выявить неэффективность защиты от радиации или несоблюдение мер предосторожности, а также ситуации, которые предполагают потенциальную опасность облучения.

Наиболее эффективный способ определить, являются ли достаточными существующие меры предосторожности, — это использование приборов для измерения облучения. Замеры должны производиться во всех местах, где может быть облучен оператор или любая часть его тела.

(Обычным методом проверки облучения является использование персоналом индивидуальных радиационных дозиметров. Они состоят из чувствительной к рентгеновскому излучению пленки или термолюминесцентного вещества, заключенного в корпус, который можно носить на теле.

Подобные устройства измеряют только излучение, которое попадает на ту часть тела, где они помещены, однако они достаточно точно фиксируют количество полученного излучения.

Персонал должен соблюдать «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) СанПиН 2.6.1.2523»; «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99) СП 2.6.1.2612-10»; «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований СанПиН 2.6.1.1192».

Контроль доз обучения персонала не должен превышать основных пределов доз, установленных НРБ-99.

2.4.4.4 Эффективные дозы облучения пациентов

Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований, расчетная величина определяемая по методике изложенной в МУ 2.6.1.294-11 «Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований».

2.4.4.5 Защита от опасности нежелательного или чрезмерного излучения

Данное рентгеновское оборудование выполнено с радиационной защитой согласно ГОСТ Р МЭК 60601-1-3 «Излучения электрические медицинские Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах» и отвечает требованиям данного стандарта.

					КЛУЖ 38637,005,00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата		64

2.4.5 Гигиеническая безопасность.

В комплексе определены материалы, обеспечивающие безопасный кратковременный контакт с кожей пациента при выполнении рентгеновских исследований согласно требований токсикологической безопасности материалов по ГОСТ Р 52770.

Данные материалы указаны в ниже приведенной таблице.

Для указанных материалов выполнена токсикологическая экспертиза - Заключение ЦКК ОПП № 630М/27695 от 27 августа 2018 г.

Наименование изделия, используемого в процессе процедуры	Назначение изделия (область применения, где применяется изделие)	Материалы, применяемые при изготовлении	Упаковка изделия (объем, габариты)	Виды дезинфекции
Комплекс рентгеновских аппаратов «МЕДИКС-Р-АУДИО» (№ 19 94424019-34797883-99)	Рентгенографическое, рентгеноскопическое исследование и линейная томография	Дезориентированный бумажно-слоистый пластик HPL Standard BTP	Кратковременный (не более 5 мин) опосредованный контакт с кожей пациента	Протирка 1%-м раствором хлорокса или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день
Стерилизационный прибор «БИО-МАШ-30» Дезок-Дезок-Дезок	Рентгенографическое, рентгеноскопическое исследование и линейная томография	Дезориентированный бумажно-слоистый пластик HPL Standard BTP	Кратковременный (не более 5 мин) опосредованный контакт с кожей пациента	Протирка 1%-м раствором хлорокса или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день
Комплекс платиновых устройств для рентгенографии и томографии «АМИ ПРАФ» (Исполнение 1) Стол СЛРЖ 38637.001.01 Дезок-Дезок-Дезок СЛРЖ 38637.020.06 Переносная панель рентгеновских снимков	Рентгенографическое, рентгеноскопическое исследование и линейная томография	Дезориентированный бумажно-слоистый пластик HPL Standard BTP	Кратковременный (не более 5 мин) опосредованный контакт с кожей пациента	Протирка 1%-м раствором хлорокса или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день
Комплекс платиновых устройств для рентгенографии и томографии «АМИ ПРАФ» (Исполнение 2) Стол Bio Plan Дезок-Дезок-Дезок Стойки (Bio Plan) Переносная панель рентгеновских снимков	Рентгенографическое, рентгеноскопическое исследование и линейная томография	Дезориентированный бумажно-слоистый пластик HPL Standard BTP	Кратковременный (не более 5 мин) опосредованный контакт с кожей пациента	Протирка 1%-м раствором хлорокса или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день
Комплекс платиновых устройств для рентгенографии и томографии «АМИ ПРАФ» (Исполнение 3) Стол (MRX RAY) Дезок-Дезок-Дезок Стойки (MRX RAY) Переносная панель рентгеновских снимков	Рентгенографическое, рентгеноскопическое исследование и линейная томография	Дезориентированный бумажно-слоистый пластик HPL Standard BTP	Кратковременный (не более 5 мин) опосредованный контакт с кожей пациента	Протирка 1%-м раствором хлорокса или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день

КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

Лист

65

Устройство рентгенографическое АПРБ 941210.000.1.0.00 Листы каталожные (дешки)	Рентгенографическое исследование	Держатель пленки бумажно-статический марки СЛЮ-1А.СН 117/118/18х34-27-41	Сим-комплексный (не более 3х3х3) опосредованный контакт с кожей пациента	Катализаторы впитывающие АПРБ 941210.000.1.10.00 Листы каталожные (дешки) пропитки 1%-м раствором хлорамина или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день
Пояс компрессионный К.Т.Ж 38637.005.00	Рентгенографическое исследование	50% пленка 50% плотность 500D	Сим-комплексный (не более 5х3х3) опосредованный контакт с кожей пациента	Пояс компрессионный К.Т.Ж 38637.005.00 Стирается при температуре 40° не реже одного раза в неделю при использовании
Устройство фиксации костей рентгенографическое АПРБ 941210.000.240.00 Листы каталожные	Рентгенографическое исследование	Полупроводниковый рентгенографический экран, 100% Наплывы 300D	Сим-комплексный (не более 3х3х3) опосредованный контакт с кожей пациента	Устройство фиксации костей для рентгенографии АПРБ 941210.000.240.00 Листы каталожные пропитки 1%-м раствором хлорамина или другим дезинфицирующим раствором не реже 1 раза в день

Примечание:

Для исключения контакта при проведении рентгенодиагностических исследований для каждого пациента должна использоваться одноразовая простыня хирургическая с размерами, не менее 80х70см.

Применяется одноразовая простыня хирургическая типа - медицинское белье для диагностических процедур одноразовое нестерильное ТУ 9398-007-38957094-2012.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Выключите комплекс и отключите электропитание, прежде чем начать очистку и дезинфекцию.

Для исключения опасности передачи инфекций от пациента к пациенту рекомендуется протирать покрытие, к которому прикасается кожа пациента при обследовании, 1%- раствором хлорамина или другим дезинфицирующим раствором, либо при каждом обследовании закрывать поверхность, к которой может прикасается кожа пациента, одноразовой пленкой.

Очистка комплекса выполняется мягкой или хлопчатобумажной тканью. Смочите ткань в растворе теплой воды и жидкого средства из имеющихся в розничной торговле.

Не пользуйтесь абразивным порошком, органическими растворителями, а также средствами, содержащими растворители (бензин, спирт, нефть для удаления загрязнений).

3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание (ТО) комплекса должно выполняться согласно требованиям и в объеме, изложенном в «Журнале технического обслуживания»

Основное назначение ТО - выявление и предупреждение неисправностей путем своевременного проведения работ, обеспечивающих работоспособность изделия в периодах между ТО. При этом предусматривается, что изделие используется по назначению в условиях эксплуатации, указанных в п. 2.

					КЛУЖ 38637.005.00 Р)		Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата			66

К техническому обслуживанию комплекса допускаются специалисты, имеющие III квалификационную группу по электробезопасности и своевременно прошедшие инструктаж. Количество специалистов не менее двух человек.

Перед проведением ТЭ должно быть проверено заземление: надежное соединение комплекса с шиной заземления.

Для выполнения ТО комплекса должен быть в рабочем состоянии, все ремонтные работы должны быть выполнены. При проведении ТО необходимо помнить, что электропитание комплекса осуществляется от сети с напряжением 380 В, поэтому выполнение требований техники безопасности **ОБЯЗАТЕЛЬНО**.

Согласно требований п. 8.9 СанПиН 2.6.1.1192-03, устанавливаются следующие виды контроля технического состояния (КТС):

Текущий контроль

Текущий контроль (КТС-1) проводится ежедневно непосредственно перед началом эксплуатации комплекса и выполняется оператором с целью проверки работоспособности и выявления необходимости внепланового технического обслуживания.

Текущий контроль осуществляется в объеме, изложенном в журнале технического обслуживания.

При обнаружении неисправности необходимо информацию о ней занести в журналы технического обслуживания и вызвать представителя организации, осуществляющей техническое обслуживание и ремонт оборудования.

Планный контроль

Платовый контроль выполняется только техническими работниками не реже одного раза в три месяца и включает в себя техническое обслуживание согласно требованиям, изложенным в журнале технического обслуживания для КТС-2 и КТС-3.

Информация по результатам технического обслуживания при КТО-2 и КТО-3 заносится в журнал технического обслуживания

3.3. PEMOIT

Ремонт и техническое обслуживание на месте эксплуатации производят специалисты производителя или уполномоченные производителем организации имеющие лицензию на право обслуживания и ремонта медицинской рентгеновской техники и прошедшими специальное обучение, в соответствии с конструкторской документацией КЛУЖ 38637.005.00.

Техническое обслуживание комплекса должно выполняться согласно требованиям и в объеме и соответствии с руководством по эксплуатации КЛУЖ 38637.005.00 РЭ

4. SPATIALITY

Хранение комплекса следует производить по условиям хранения 2 ГОСТ 15150 на складах изготовителя и потребителя, кроме УРИ, которые следует хранить в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование комплекса в ящиках по ГОСТ 2991, ГОСТ 5959, ГОСТ 12082 следует производить по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

Транспортирование комплекса производится любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Укладку упаковочного комплекса на транспортирующее средство производить так, чтобы исключить в его смещение.

Транспортирование комплекса автомобильным транспортом на расстояние до 300 км допускается без упаковки с предохранением от попадания влаги.

6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Комплекс содержит опасные для окружающей среды компоненты и материалы (например печатные платы, электронные компоненты, отработанное трансформаторное масло, и т.д.).

					КЛУЖ 18637.005 00 РЭ _____ Лист 67
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

которые по окончании жизненного цикла оборудования становятся опасными и подлежат уничтожению как вредные отходы.

Необходимо утилизировать данное оборудование по окончании жизненного цикла, производитель рекомендует обращаться к организации, упомянутой в утилизировать данный вид оборудования.

7. СПОК ЛУЖЬИ

Срок службы не менее 6 лет. За критерий предельного состояния принимается экономическая нецелесообразность восстановления.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация комплекса, отслужившего свой срок на завершающей стадии, не может быть возложена на предприятие-изготовитель. Утилизация медицинской техники, содержащей источники ионизирующего излучения проводится в соответствии с СанПиН 2.6.1.2891-11 «Требования радиационной безопасности при производстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации (утилизации) медицинской техники, содержащей источники ионизирующего излучения», организациями, имеющими лицензию на производство таких работ».

9. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запрещается устанавливать комплекс в жилых домах и подключаться к их электрическим сетям

Комплекс должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями формуляра, прилагаемого к каждому комплексу, и правилами ОСНОВ-99.

Комплекс устанавливается в специализированных помещениях медицинского учреждения. Состав и площади помещений рентгеновских кабинетов должны соответствовать СанПиН [26]. [192]

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям постоянных технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи. Гарантийный срок хранения 6 месяцев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
эксплуатация (утилизация) медицинской техники, содержащей источники ионизирующего излучения», организациями, имеющими лицензию на производство таких работ». 9. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Запрещается устанавливать комплекс в жилых домах и подключаться к их электрическим сетям. Комплекс должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями формуляра, прилагаемого к каждому комплексу, и правилами ОСПОРБ-99. Комплекс устанавливается в специализированных помещениях медицинского учреждения. Состав и площади помещений рентгеновских кабинетов должны соответствовать СанПиН 2.6.1.1192. 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ Изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи. Гарантийный срок хранения 6 месяцев				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
КЛУЖ 38637.005.00 РЭ				
Лист				
68				

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здра



Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 98 листов
Исходный текст
Директор ЗАО «АЗРТ»

Н.Е. Станкевич

www.roszdravnadzor.gov.ru

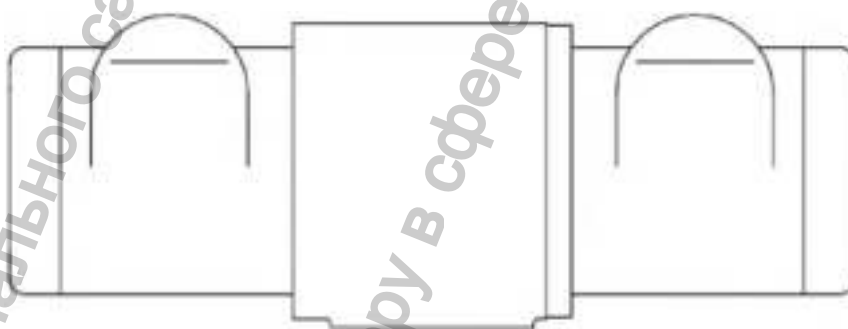


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗЛУЧАТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКИЙ C352/RTM 782 HS



Номер трубки
Номер кожуха



CE 0051

Номер документа	Версия	Дата релиза
782S6C	A	06.05.2020



Содержание

Описание	2	
Гарантия	3	
Размеры	4	
Графики: нагрузка и производительность	4	
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	8
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	8
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	9
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	10
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	11
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	12
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	13
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	14
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	15
СРМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	16
Демонстрация характеристик нагрузки	 0,6 - 1 - 3000 мм ³	7
Демонстрация характеристик нагрузки	 1,2 - 1 - 3000 мм ³	7



Характеристики

Фокусное пятно	 0,6  1,2	(IEC 356, EN 60356)
Скорость вращения анода	2000 мин ⁻¹ 10000 мин ⁻¹	
Номинальная входная мощность анода	 20 кВт 32 кВт  50 кВт 76 кВт	(IEC 613, EN 60613)
Диаметр анода	70 мм	
Материал анода	KTM	
Угол анода	12,5 °	
Поле излучения	на 70 см – 30 см на 100 см – 43 см	
Собственная фильтрация	1,5 мм Al	(IEC 322)
Максимальная тепловая мощность анода	225 кВт 300 кВт	
Максимальная непрерывная теплоотдача	750 Вт	
Номинальное напряжение трубки	150 кВ	
Максимальный ток накала	5,4 А	

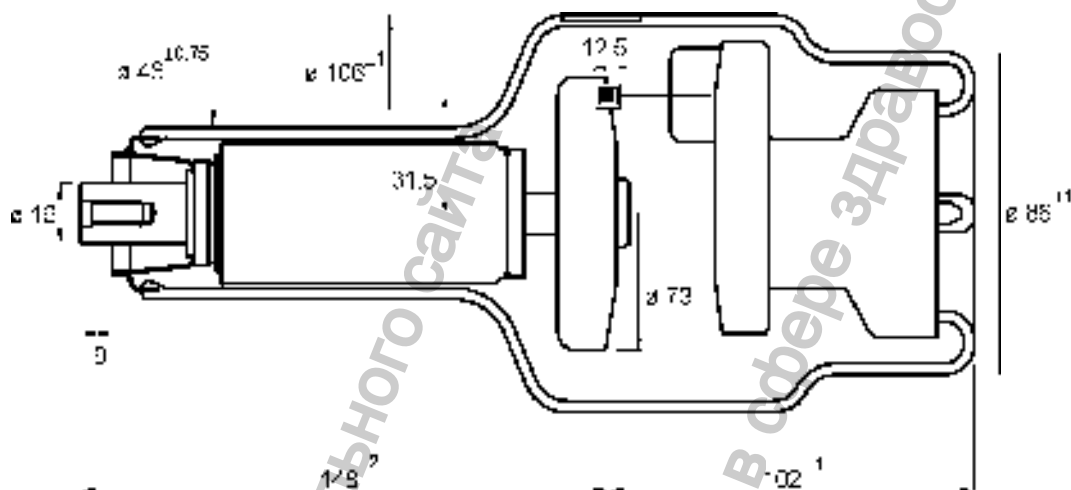
Данные, указанные в этой документации, относятся к

эквивалентной входной мощности анода

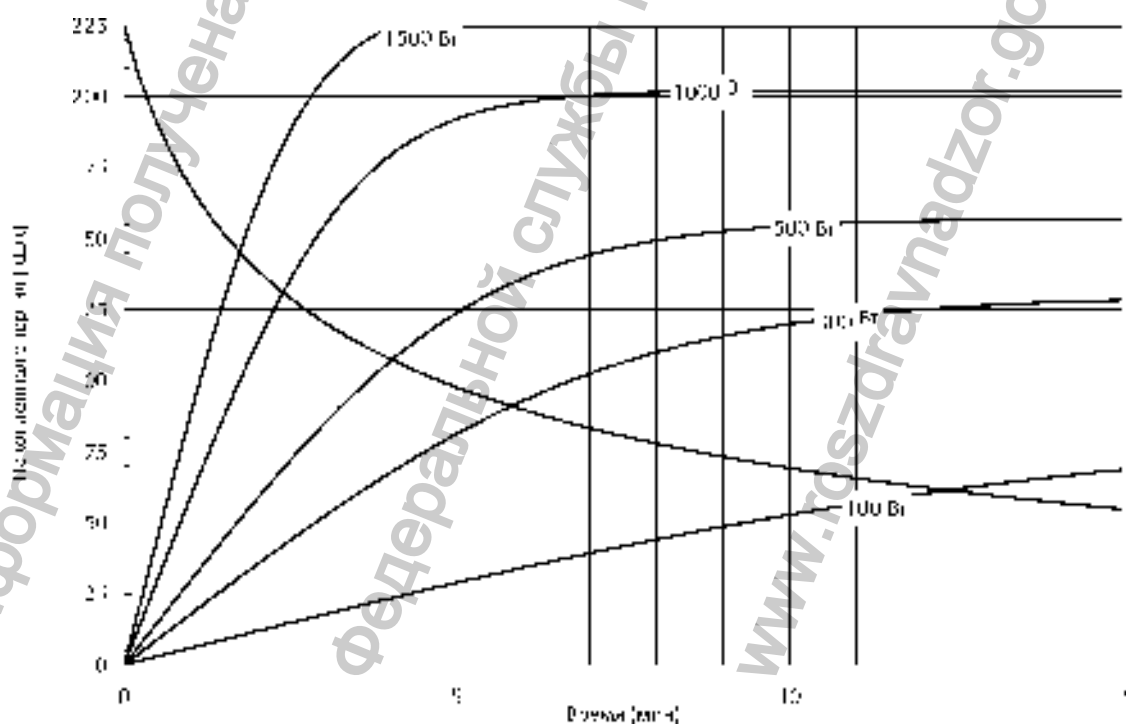
= 100 кВт – 50 % от максимальной тепловой мощности анода

63%

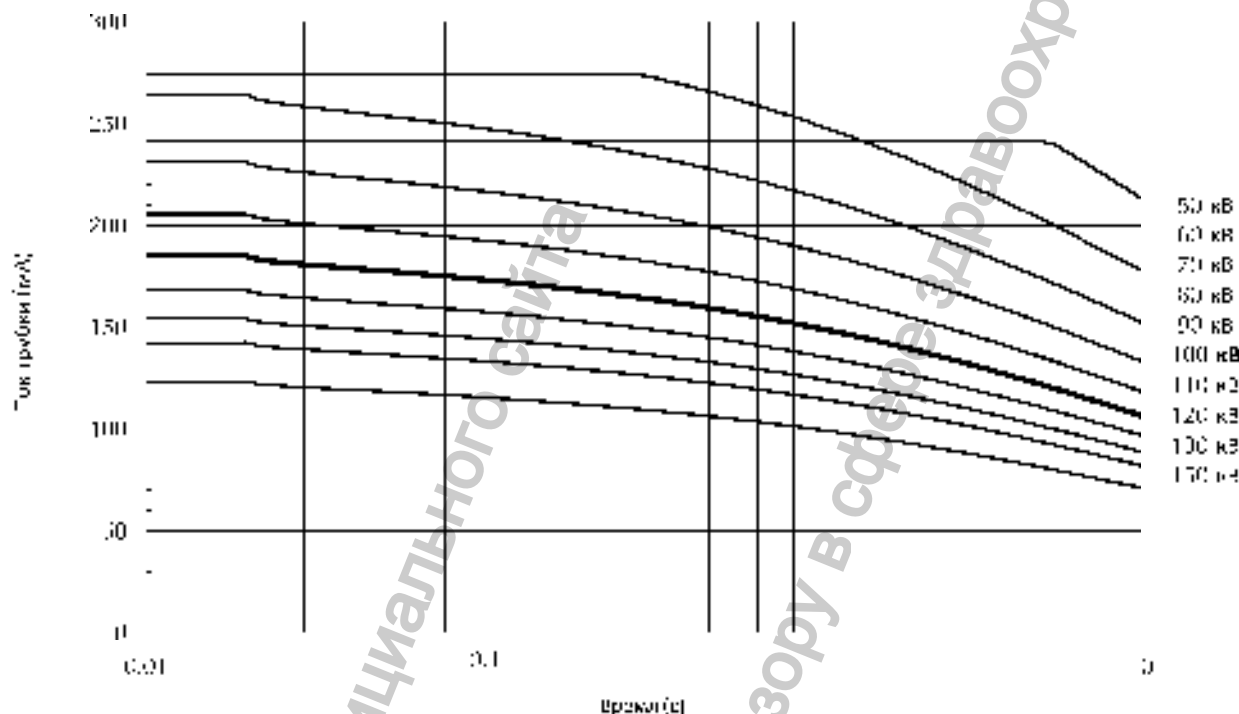
Размеры



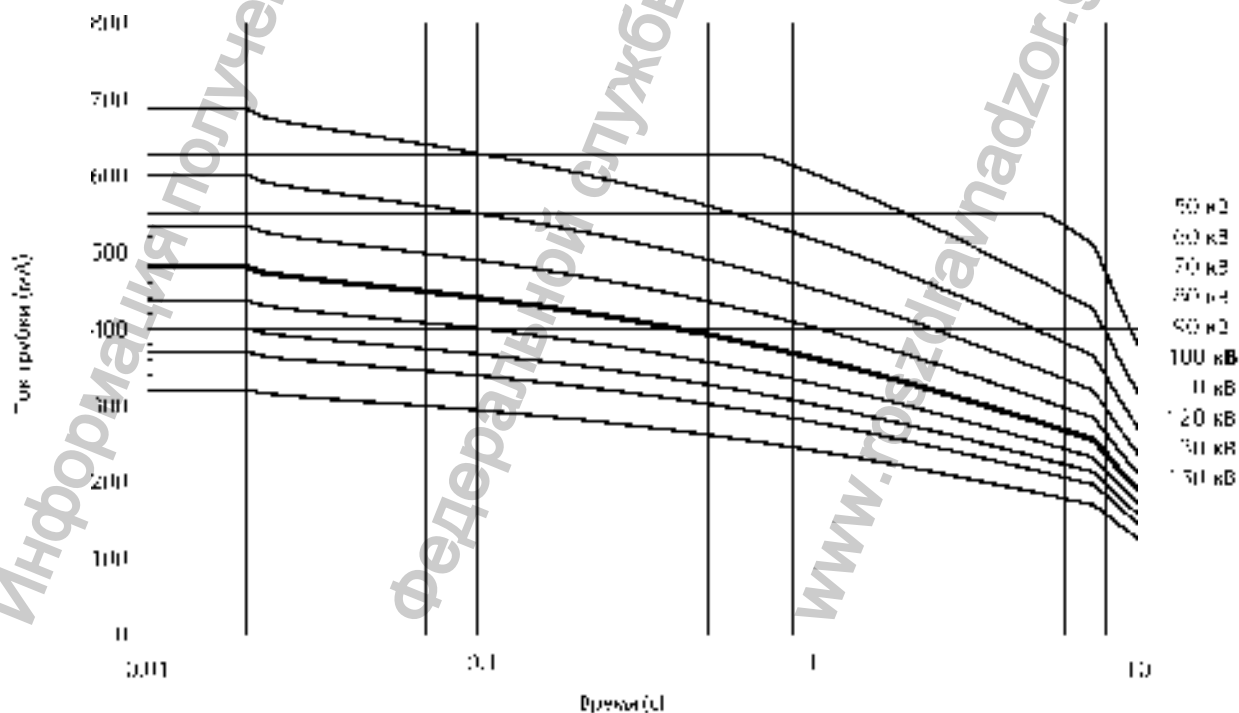
Графики нагрева и охлаждения анода



Единичные нагрузки
□ 0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

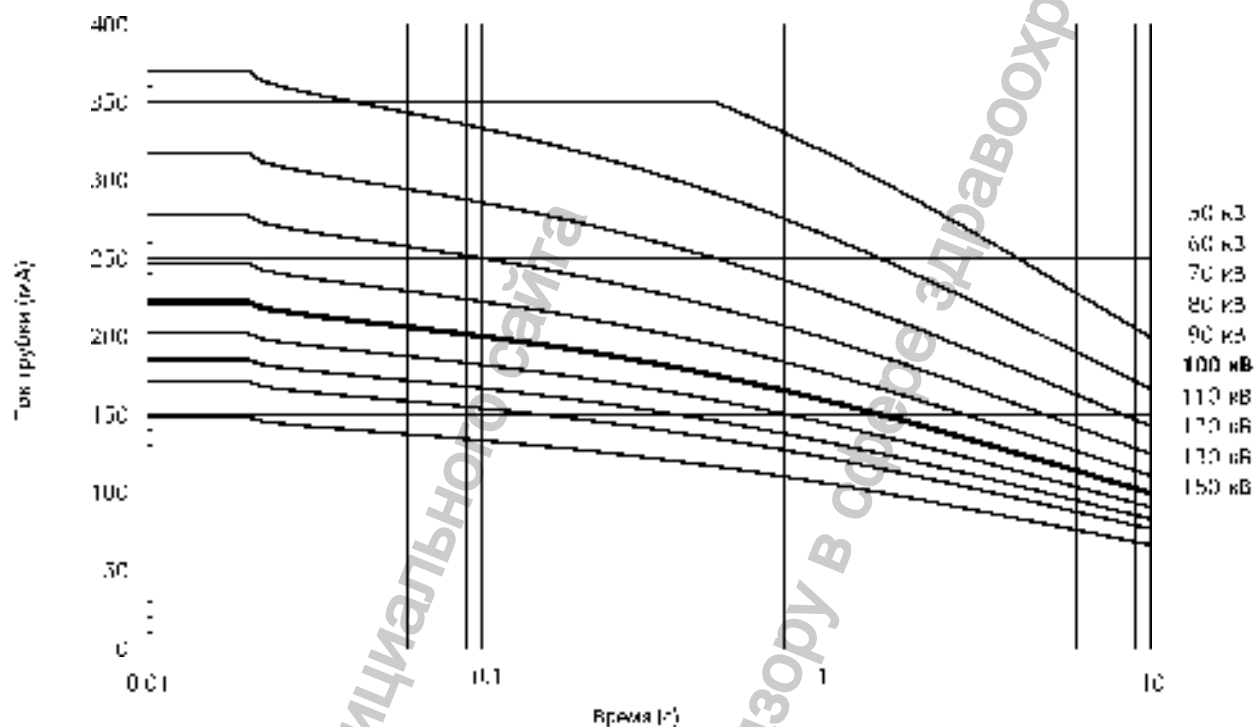


Единичные нагрузки
■ 1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



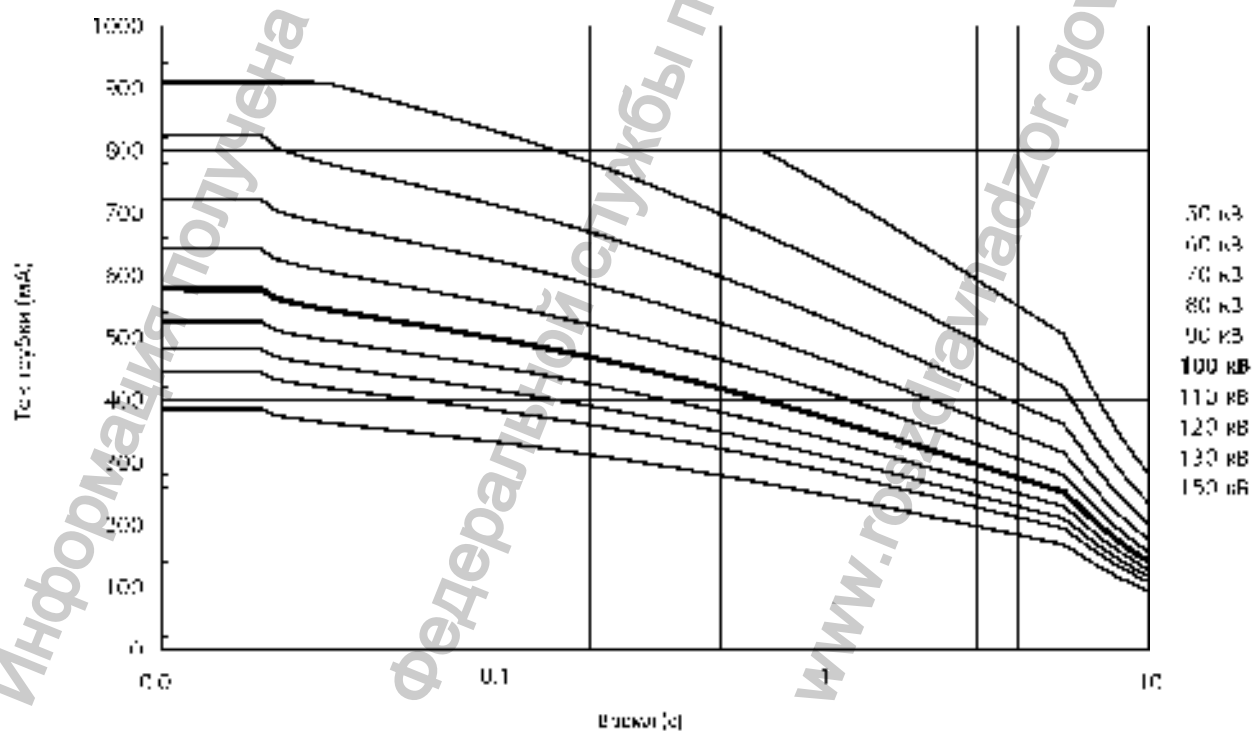
Единичные нагрузки

0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹



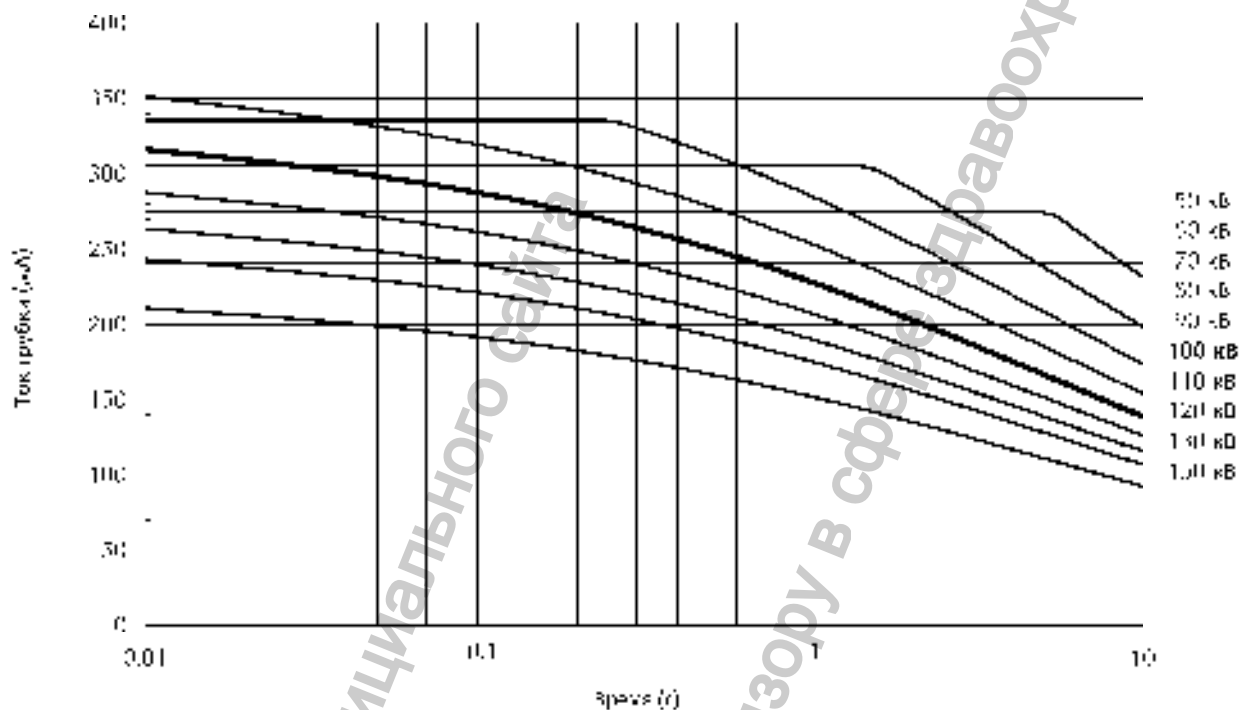
Единичные нагрузки

1.2 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

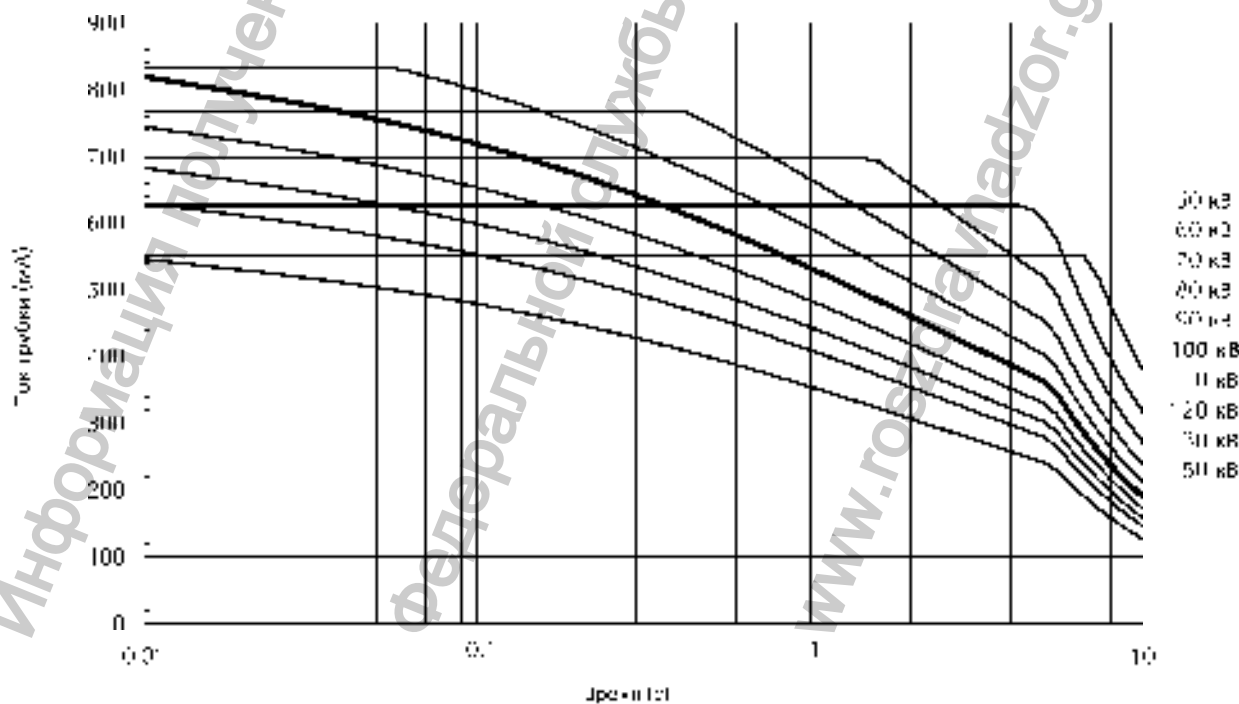




Единичные нагрузки

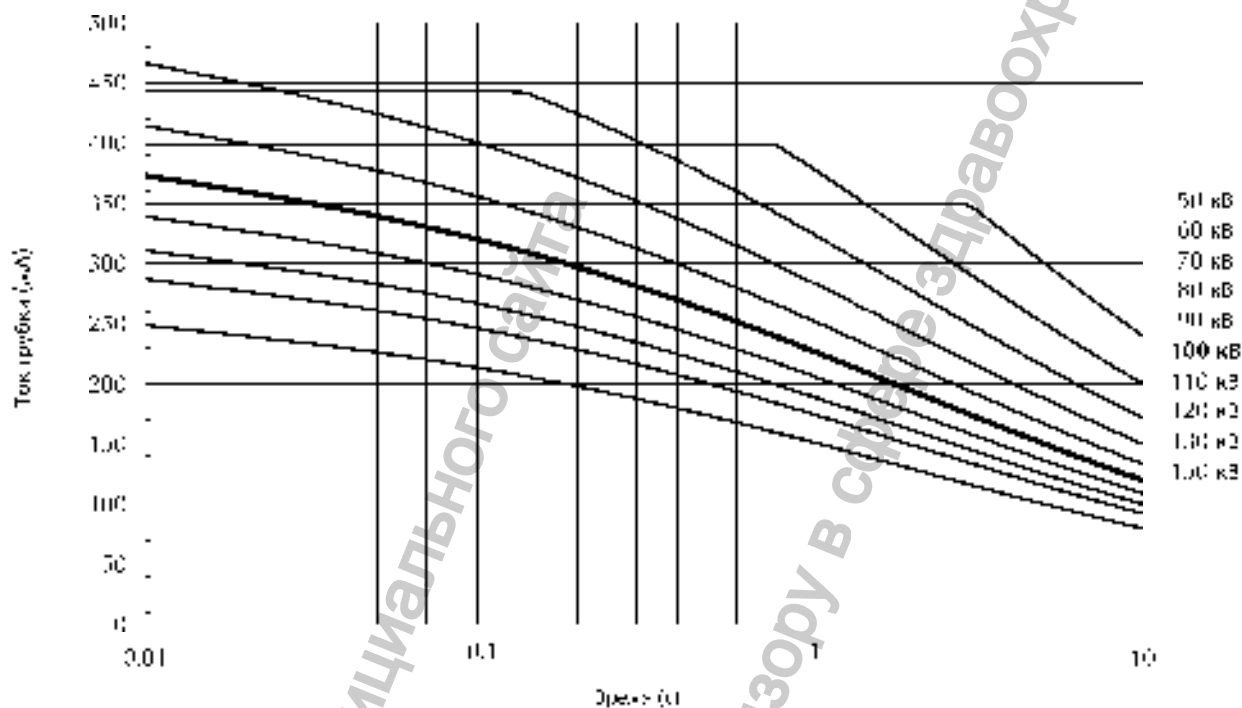
 $\square 0.6 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

Единичные нагрузки

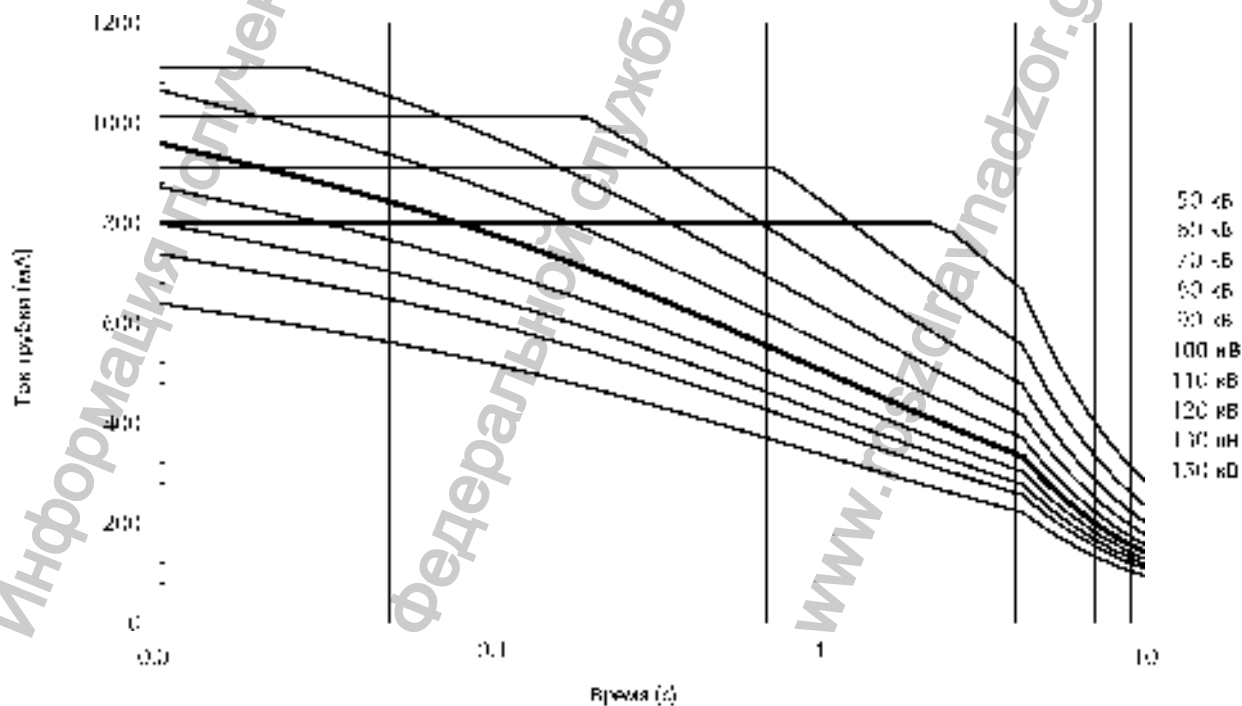
 $\blacksquare 1.2 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 



Единичные нагрузки

 $I = 0.6 - 3 \sim 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

Единичные нагрузки

 $I = 1.2 - 3 \sim 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

Серия нагрузок

 $0.6 \cdot 10^{-3} \text{ - } 3000 \text{ мин}^{-1}$

Входная мощность аппарата: функция от (1) (количество последовательных экспозиций), x (скорость экспозиции в кад/сек), y (время экспозиции в с)																
#	0,05	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	0,10	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	n
1	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,7	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	3
2	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
3	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
4	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
5	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
6	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
7	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
8	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
9	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
10	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
11	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
12	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
13	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
14	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
15	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
16	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
17	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
18	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
19	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
20	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
21	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
22	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
23	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
24	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
25	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
26	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
27	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
28	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
29	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
30	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
31	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
32	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
33	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
34	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
35	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
36	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
37	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
38	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
39	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
40	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
41	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
42	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
43	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
44	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
45	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
46	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
47	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
48	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
49	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
50	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
51	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
52	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
53	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
54	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
55	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
56	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
57	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
58	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
59	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
60	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
61	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
62	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
63	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
64	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
65	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
66	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
67	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
68	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
69	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
70	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
71	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
72	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
73	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
74	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
75	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
76	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
77	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
78	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
79	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
80	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
81	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
82	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
83	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,5	10,0	10,0	10,0	10,1	10,0	10,0	10,0	
84	14,0	14,0	14,0	11,0	11,0	1										

Серия нагрузок

 $1.2 \cdot 10^3 - 3000 \text{ мин}^{-1}$ [illegible]

Серия нагрузок

 $0.6 - 3 \sim 3000 \text{ мин}^{-1}$

Формация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Базисная информация о-для как правило для с- (клетки-клетки, последовательности чисел-чисел), - (клетки-клетки, последовательности чисел-чисел)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
г	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049	0050	0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059	0060	0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069	0070	0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079	0080	0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	0088	0089	0090	0091	0092	0093	0094	0095	0096	0097	0098	0099	0100	0101	0102	0103	0104	0105	0106	0107	0108	0109	0110	0111	0112	0113	0114	0115	0116	0117	0118	0119	0120	0121	0122	0123	0124	0125	0126	0127	0128	0129	0130	0131	0132	0133	0134	0135	0136	0137	0138	0139	0140	0141	0142	0143	0144	0145	0146	0147	0148	0149	0150	0151	0152	0153	0154	0155	0156	0157	0158	0159	0160	0161	0162	0163	0164	0165	0166	0167	0168	0169	0170	0171	0172	0173	0174	0175	0176	0177	0178	0179	0180	0181	0182	0183	0184	0185	0186	0187	0188	0189	0190	0191	0192	0193	0194	0195	0196	0197	0198	0199	0200	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207	0208	0209	0210	0211	0212	0213	0214	0215	0216	0217	0218	0219	0220	0221	0222	0223	0224	0225	0226	0227	0228	0229	0230	0231	0232	0233	0234	0235	0236	0237	0238	0239	0240	0241	0242	0243	0244	0245	0246	0247	0248	0249	0250	0251	0252	0253	0254	0255	0256	0257	0258	0259	0260	0261	0262	0263	0264	0265	0266	0267	0268	0269	0270	0271	0272	0273	0274	0275	0276	0277	0278	0279	0280	0281	0282	0283	0284	0285	0286	0287	0288	0289	0290	0291	0292	0293	0294	0295	0296	0297	0298	0299	0300	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307	0308	0309	0310	0311	0312	0313	0314	0315	0316	0317	0318	0319	0320	0321	0322	0323	0324	0325	0326	0327	0328	0329	0330	0331	0332	0333	0334	0335	0336	0337	0338	0339	0340	0341	0342	0343	0344	0345	0346	0347	0348	0349	0350	0351	0352	0353	0354	0355	0356	0357	0358	0359	0360	0361	0362	0363	0364	0365	0366	0367	0368	0369	0370	0371	0372	0373	0374	0375	0376	0377	0378	0379	0380	0381	0382	0383	0384	0385	0386	0387	0388	0389	0390	0391	0392	0393	0394	0395	0396	0397	0398	0399	0400	0401	0402	0403	0404	0405	0406	0407	0408	0409	0410	0411	0412	0413	0414	0415	0416	0417	0418	0419	0420	0421	0422	0423	0424	0425	0426	0427	0428	0429	0430	0431	0432	0433	0434	0435	0436	0437	0438	0439	0440	0441	0442	0443	0444	0445	0446	0447	0448	0449	0450	0451	0452	0453	0454	0455	0456	0457	0458	0459	0460	0461	0462	0463	0464	0465	0466	0467	0468	0469	0470	0471	0472	0473	0474	0475	0476	0477	0478	0479	0480	0481	0482	0483	0484	0485	0486	0487	0488	0489	0490	0491	0492	0493	0494	0495	0496	0497	0498	0499	0500	0501	0502	0503	0504	0505	0506	0507	0508	0509	0510	0511	0512	0513	0514	0515	0516	0517	0518	0519	0520	0521	0522	0523	0524	0525	0526	0527	0528	0529	0530	0531	0532	0533	0534	0535	0536	0537	0538	0539	0540	0541	0542	0543	0544	0545	0546	0547	0548	0549	0550	0551	0552	0553	0554	0555	0556	0557	0558	0559	0560	0561	0562	0563	0564	0565	0566	0567	0568	0569	0570	0571	0572	0573	0574	0575	0576	0577	0578	0579	0580	0581	0582	0583	0584	0585	0586	0587	0588	0589	0590	0591	0592	0593	0594	0595	0596	0597	0598	0599	0600	0601	0602	0603	0604	0605	0606	0607	0608	0609	0610	0611	0612	0613	0614	0615	0616	0617	0618	0619	0620	0621	0622	0623	0624	0625	0626	0627	0628	0629	0630	0631	0632	0633	0634	0635	0636	0637	0638	0639	0640	0641	0642	0643	0644	0645	0646	0647	0648	0649	0650	0651	0652	0653	0654	0655	0656	0657	0658	0659	0660	0661	0662	0663	0664	0665	0666	0667	0668	0669	0670	0671	0672	0673	0674	0675	0676	0677	0678	0679	0680	0681	0682	0683	0684	0685	0686	0687	0688	0689	0690	0691	0692	0693	0694	0695	0696	0697	0698	0699	0700	0701	0702	0703	0704	0705	0706	0707	0708	0709	0710	0711	0712	0713	0714	0715	0716	0717	0718	0719	0720	0721	0722	0723	0724	0725	0726	0727	0728	0729	0730	0731	0732	0733	0734	0735	0736	0737	0738	0739	0740	0741	0742	0743	0744	0745	0746	0747	0748	0749	0750	0751	0752	0753	0754	0755	0756	0757	0758	0759	0760	0761	0762	0763	0764	0765	0766	0767	0768	0769	0770	0771	0772	0773	0774	0775	0776	0777	0778	0779	0780	0781	0782	0783	0784	0785	0786	0787	0788	0789	0790	0791	0792	0793	0794	0795	0796	0797	0798	0799	0800	0801	0802	0803	0804	0805	0806	0807	0808	0809	0810	0811	0812	0813	0814	0815	0816	0817	0818	0819	0820	0821	0822	0823	0824	0825	0826	0827	0828	0829	0830	0831	0832	0833	0834	0835	0836	0837	0838	0839	0840	0841	0842	0843	0844	0845	0846	0847	0848	0849	0850	0851	0852	0853	0854	0855	0856	0857	0858	0859	0860	0861	0862	0863	0864	0865	0866	0867	0868	0869	0870	0871	0872	0873	0874	0875	0876	0877	0878	0879	0880	0881	0882	0883	0884	0885	0886	0887	0888	0889	0890	0891	0892	0893	0894	0895	0896	0897	0898	0899	0900	0901	0902	0903	0904	0905	0906	0907	0908	0909	0910	0911	0912	0913	0914	0915	0916	0917	0918	0919	0920	0921	0922	0923	0924	0925	0926	0927	0928	0929	0930	0931	0932	0933	0934	0935	0936	0937	0938	0939	0940	0941	0942	0943	0944	0945	0946	0947	0948	0949	0950	0951	0952	0953	0954	0955	0956	0957	0958	0959	0960	0961	0962	0963	0964	0965	0966	0967	0968	0969	0970	0971	0972	0973	0974	0975	0976	0977	0978	0979	0980	0981	0982	0983	0984	0985	0986	0987	0988	0989	0990	0991	0992	0993	0994	0995	0996	0997	0998	0999	1000

Серия нагрузок

■1.2 - 3 ~ - 3000 мин

[illegible]

Серия нагрузок

$$|\Xi|0.6 - T \sim -10000 \text{ мин}^{-1}$$
[illegible]

Серия нагрузок

$$\mathbf{1.2} \cdot 1 \sim 10000 \text{ мин}^{-1}$$
[illegible]

Серия нагрузок

0.6 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

Входная мощность ядра как функция от n (количество последовательных экспозиций), z (скорость экспозиции в секунду), времени экспозиции (с)																
n	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.250	0.300	n
1	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.6	25.1	24.7	24.4	24.0	23.7	23.1	22.3	5
2	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.5	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
3	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	25.6	24.5	23.4	22.5	21.7	20.9	20.1	19.4	18.5	
4	29.8	28.8	26.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
5	29.8	28.8	26.1	27.3	26.5	25.7	24.3	23.0	21.9	20.8	19.9	19.0	18.2	17.5	16.7	
10	29.7	28.3	27.1	26.0	24.9	24.0	22.1	20.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	29.4	27.8	26.4	25.1	23.9	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
30	28.7	26.6	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.5	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
2	29.8	28.8	26.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
3	29.8	28.8	27.9	27.0	26.1	25.3	23.8	22.4	21.3	20.2	19.2	18.3	17.5	16.8	15.8	
4	29.8	28.6	27.5	26.4	25.5	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
5	29.7	28.3	27.1	26.0	24.9	24.0	22.2	20.8	19.5	18.3	17.3	16.5	15.6	-	-	
10	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	-	-	-	-	-	-	-	20
15	28.7	26.6	24.7	23.2	21.8	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.6	25.1	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	26.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.3	17.4	
2	29.8	28.6	27.5	26.4	25.5	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
3	29.6	28.1	26.8	25.6	24.6	23.4	21.6	20.1	18.8	17.6	16.6	15.7	14.8	14.1	13.1	
4	29.3	27.7	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	
5	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	14.6	13.7	12.9	-	-	40
10	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	26.6	23.2	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.6	27.5	26.4	25.5	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.2	14.7	13.0	
2	29.3	27.7	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	60
3	28.9	27.0	25.3	23.8	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.9	13.0	12.2	11.5	10.6	
4	28.6	26.4	24.6	22.9	21.5	20.3	18.1	16.4	15.0	13.8	12.8	11.9	11.1	10.5	9.6	
5	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	14.1	13.0	12.0	11.1	10.4	-	-	
10	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	-	-	-	-	-	-	-	
30	25.0	20.9	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
1	29.6	28.1	26.8	25.6	24.4	23.4	21.6	20.1	18.8	16.5	14.4	12.8	11.5	10.5	9.5	
2	28.9	27.0	25.3	23.8	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.1	11.6	10.5	9.5	8.5	
3	28.3	26.2	24.2	22.6	21.1	19.8	17.7	16.0	14.5	13.4	12.3	11.2	10.1	9.2	8.2	
4	28.1	25.6	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	13.4	12.3	11.3	10.3	9.7	9.0	7.9	
5	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	13.7	12.6	11.4	10.5	9.7	9.0	-	-	
10	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	25.7	21.9	19.0	16.8	15.1	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
30	24.0	19.8	16.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.3	27.9	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	18.4	15.3	13.1	11.3	10.2	9.2	8.1	7.4	
2	28.6	26.9	24.6	22.9	21.5	20.3	18.1	16.2	13.5	11.6	10.1	9.0	8.1	7.4	6.5	
3	28.1	26.1	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	12.9	11.1	9.7	8.6	7.7	7.0	6.2	
4	27.7	24.9	22.6	20.7	19.1	17.7	15.5	13.3	12.3	10.5	9.5	8.4	7.6	6.9	6.1	
5	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	11.3	10.4	9.3	8.3	7.5	-	-	
10	26.0	23.2	19.5	17.3	15.6	14.1	12.0	10.4	-	-	-	-	-	-	-	150
15	25.0	20.9	17.9	15.7	14.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	23.3	18.6	15.5	13.3	11.6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	13.0	11.1	9.7	8.7	7.1	
2	28.9	26.0	24.0	22.2	20.8	19.4	18.0	13.4	11.2	9.6	8.4	7.5	6.7	6.1	5.4	
3	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	12.7	10.6	9.1	7.9	7.0	6.2	5.6	5.1	300
4	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.3	10.3	8.8	7.7	6.8	6.1	5.6	4.9	
5	26.9	23.1	21.1	19.1	17.4	16.0	13.7	12.0	10.1	8.6	7.6	6.7	6.1	-	-	
10	24.9	21.5	18.6	16.4	14.7	13.3	11.1	9.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	24.5	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.4	17.5	14.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.7	26.6	24.7	23.1	21.7	19.5	14.8	11.8	9.9	8.5	7.4	6.6	5.9	5.4	4.7	150
2	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	12.1	9.7	8.1	6.9	6.0	5.4	4.8	4.1	
3	27.1	24.0	21.5	19.4	17.8	16.4	14.1	11.2	8.9	7.5	6.4	5.6	5.0	4.5	4.1	
4	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	10.7	8.6	7.1	6.1	5.4	4.8	4.3	3.9	
5	26.1	22.4	19.7	17.5	15.8	14.4	12.1	10.5	8.4	7.0	6.0	5.2	4.6	4.2	-	
10	24.4	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	9.7	7.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	23.3	18.6	15.5	13.3	11.6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
30	21.3	16.0	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.8	25.0	22.8	20.1	18.4	16.4	14.1	11.8	9.7	8.1	6.8	5.8	5.1	4.1	3.7	
2	26.6	23.1	19.7	14.8	13.1	11.8	9.7	7.4	5.9	4.9	4.2	3.7	3.3	3.0	2.7	
3	25.7	21.9	17.3	13.0	11.2	9.7	8.1	6.5	5.2	4.3	3.7	3.3	2.9	2.6	2.4	
4	25.0	20.9	16.1	12.1	10.3	8.7	7.1	6.0	4.8	4.0	3.5	3.1	2.7	2.4	2.1	
5	24.4	20.1	15.4	11.5	9.7	8.2	7.7	5.8	4.6	3.8	3.3	2.9	2.6	2.3	-	
10	22.4	17.5	13.9	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	300
15	21.3	16.0	12.8	10.1	8.1	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	18.6	13.3	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

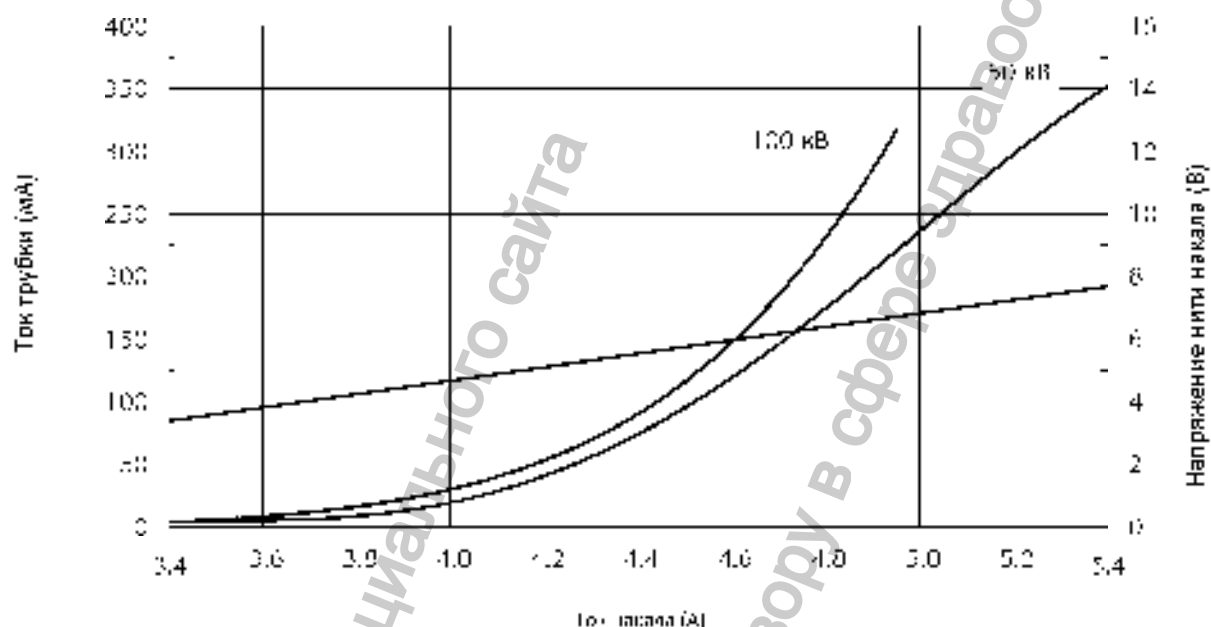
Серия нагрузок

■ 1.2 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

		Входная мощность анода как функция от n (количество последовательных испытаний) z (скорость испытаний в секунду, времени испытаний [с])																	
		0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.250	0.300	0.350		
1	1	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	64.1	62.4	60.9	59.7	58.3	57.3	56.3	54.6	52.3		5	
	2	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	64.1	62.0	59.1	56.3	54.1	51.9	49.9	48.1	45.9			
	3	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	62.3	58.0	53.7	52.9	50.3	48.0	45.8	44.0	41.4			
	4	76.8	73.0	70.6	68.9	66.7	64.3	60.1	56.4	53.1	50.1	47.5	45.2	43.0	41.1	38.9			
	5	76.8	73.0	70.6	68.0	65.3	62.8	58.3	54.4	51.0	48.0	45.3	42.9	40.8					
	10	76.2	71.5	67.4	63.6	60.3	57.3	52.2	47.0										
	15	75.1	69.6	64.8	60.7	57.0	53.8												
	30	72.8	65.7	59.9															
	1	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	64.1	61.9	59.1	56.3	54.1	51.9	49.9	48.0	45.9			
	2	76.8	73.0	70.6	68.9	66.7	64.0	60.1	56.7	52.7	49.2	46.1	43.4	41.0	38.9	36.9	34.4	10	
	3	76.8	73.0	70.1	66.9	64.0	61.1	56.7	52.7	49.2	46.1	43.4	41.0	38.9	36.9	34.4			
	4	76.8	72.4	68.6	65.1	62.0	58.6	54.1	49.9	46.3	43.2	40.3	37.6	36.0	34.1	31.5			
	5	76.2	71.5	67.3	63.6	60.3	57.3	52.1	47.7	44.1	40.9	38.2	35.7						
	10	74.2	68.0	62.8	58.3	54.4	51.0	45.3	40.8										
	15	72.7	65.6	59.7	54.8	50.6	47.0												
	30	69.6	60.7	53.8															
	1	76.8	73.0	70.6	68.9	66.7	64.3	60.0	56.3	50.4	43.2	37.0	33.6	30.3	27.5	24.2		20	
	2	76.8	72.4	68.6	65.1	61.9	59.1	54.1	49.9	46.3	41.7	36.7	32.4	29.2	26.5	23.3			
	3	75.7	70.6	66.2	62.3	58.6	55.6	50.3	45.9	42.2	39.1	36.0	32.0	28.8	26.2	23.0			
	4	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	53.0	47.5	43.0	39.3	36.2	33.1	31.2	28.6	26.0	22.9			
	5	74.2	68.0	62.7	58.2	54.1	50.9	45.3	40.7	37.0	33.9	31.1	29.1	27.1					
	10	71.5	63.6	57.3	52.1	47.7	44.1	38.2	33.7										
	15	69.5	60.6	53.7	48.2	43.7	40.0												
	30	65.6	54.8	47.0															
	1	76.8	72.4	68.6	65.1	61.9	54.1	40.6	32.4	27.0	23.2	20.3	18.0	16.2	14.7	13.0		40	
	2	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1			
	3	73.5	66.9	63.4	59.1	55.6	52.6	49.2	36.9	29.5	24.6	21.1	18.5	16.4	14.8	13.4	11.8		
	4	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	5	71.5	63.6	57.2	52.0	47.7	44.1	36.2	29.0	24.1	20.1	18.1	16.1	14.5					
	10	68.0	58.2	50.9	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1										
	15	65.5	54.7	47.0	41.1	36.4	33.0												
	30	60.6	48.2	40.0															
	1	75.7	70.6	66.2	62.3	58.6	55.6	50.3	45.9	42.2	39.1	36.0	32.0	28.8	26.2	23.0		60	
	2	73.5	66.9	63.4	59.1	55.6	52.6	49.2	36.9	29.5	24.6	21.1	18.5	16.4	14.8	13.4	11.8		
	3	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	4	71.5	63.6	57.2	52.0	47.7	44.1	36.2	29.0	24.1	20.1	18.1	16.1	14.5					
	5	70.6	62.2	55.6	49.3	45.6	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	10	65.5	54.7	47.0	41.1	36.4	33.0												
	15	62.7	50.9	42.9	37.0	32.6	29.1												
	30	57.3	44.1	35.8															
	1	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1		80	
	2	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	3	70.6	62.2	55.6	49.3	45.6	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	4	69.2	60.0	54.1	49.9	46.3	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	5	68.0	58.2	49.7	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1										
	10	63.6	52.0	44.1	38.2	33.7													
	15	60.6	48.2	40.0															
	30	54.7	41.1	33.0															
	1	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1		100	
	2	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	3	70.6	62.2	55.6	49.3	45.6	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	4	69.2	60.0	54.1	49.9	46.3	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	5	68.0	58.2	49.7	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1										
	10	63.6	52.0	44.1	38.2	33.7													
	15	60.6	48.2	40.0															
	30	54.7	41.1	33.0															
	1	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1		150	
	2	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	3	70.6	62.2	55.6	49.3	45.6	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	4	69.2	60.0	54.1	49.9	46.3	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	5	68.0	58.2	49.7	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1										
	10	63.6	52.0	44.1	38.2	33.7													
	15	60.6	48.2	40.0															
	30	54.7	41.1	33.0															
	1	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1		300	
	2	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	3	70.6	62.2	55.6	49.3	45.6	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	4	69.2	60.0	54.1	49.9	46.3	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	5	68.0	58.2	49.7	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1										
	10	63.6	52.0	44.1	38.2	33.7													
	15	60.6	48.2	40.0															
	30	54.7	41.1	33.0															
	1	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1			
	2	72.4	65.1	59.1	54.1	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7			
	3	70.6	62.2	55.6	49.3	45.6	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	4	69.2	60.0	54.1	49.9	46.3	42.3	34.8	27.8	22.9	19.2	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0		
	5	68.0	58.2	49.7	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1										

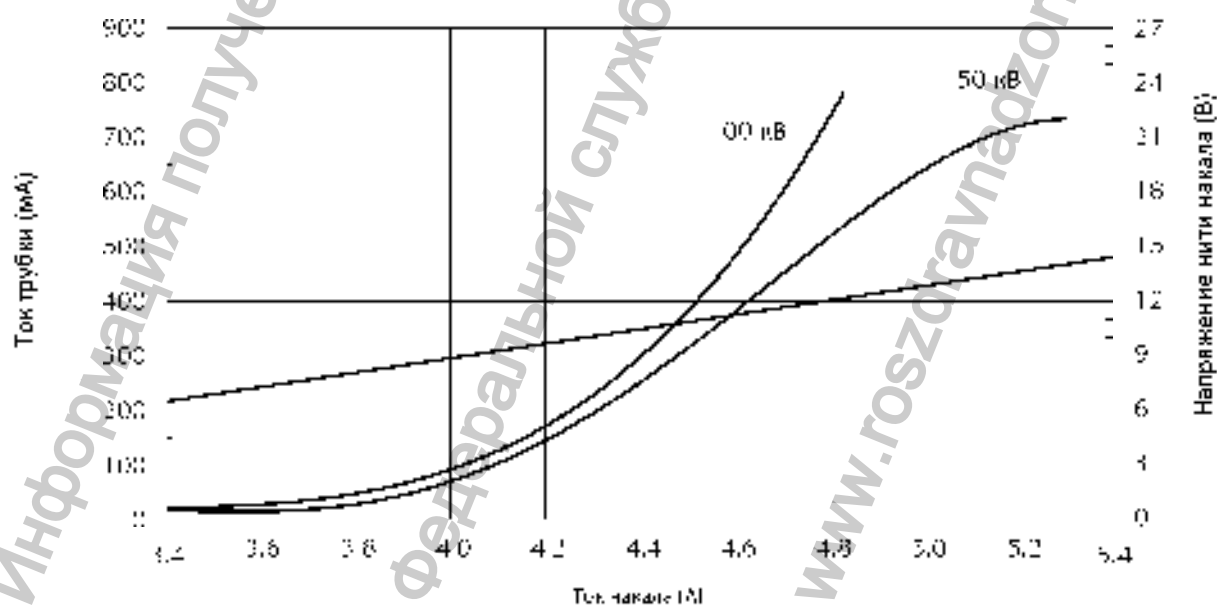
Эмиссионная характеристика катода

■ 0.6 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Эмиссионная характеристика катода

■ 1.2 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Характеристики кожуха трубки

Длина	485 мм	
Максимальный диаметр	170 мм	
Масса в сборе	20 кг	
Диапазон температуры при транспортировании и хранении	-10°C + +80°C	
Пределы влажности при транспортировке и хранении	макс. 80%	
Номинальное напряжение кожуха рентгеновской трубки	150 кВ	
Высокое напряжение относительно земли	± 75 кВ	
Максимальная теплоемкость кожуха рентгеновской трубки	1280 кДж	
Максимальный непрерывный отвод тепла без вентилятора	230 Вт	
Номинальная длительная входная мощность кожуха рентгеновской трубки	370 Вт	
Собственная фильтрация	1.2 мм Al / 75 кВ	(IEC 522)
Дополнительная фильтрация	0.3 мм Al	
Минимальная общая фильтрация	1.5 мм Al экв.	
Нагрузка для определения излучения утечки	150 кВ 4.4 мА	(IEC 601.1.3 EN 60601.1.3)
Максимальное излучение утечки на расстоянии 1м от фокусных пятен	0.44 мГр/ч (50 мР/ч)	



Характеристики статора

Цепь		50 Гц		170 Гц	
		Запуск	Рабочий режим	Запуск	Рабочий режим
P-C (2-1)	B	220	40	440	100
P = 2	A	7.1	1.3	5.7	0.9
A = C2	A	3.5	0.8	8.2	1.4
C = 1	A	7.8	1.5	9.2	2.1
Емкость конденсатора		25 - 40 мкФ		4.5 мкФ	
Максимум циклов запуска		2 / мин		1 / мин	
Входная энергия и мощность		1550 Дж	60 Вт	4860 Дж	210 Вт
входные значения: могут меняться в зависимости от типа статора					

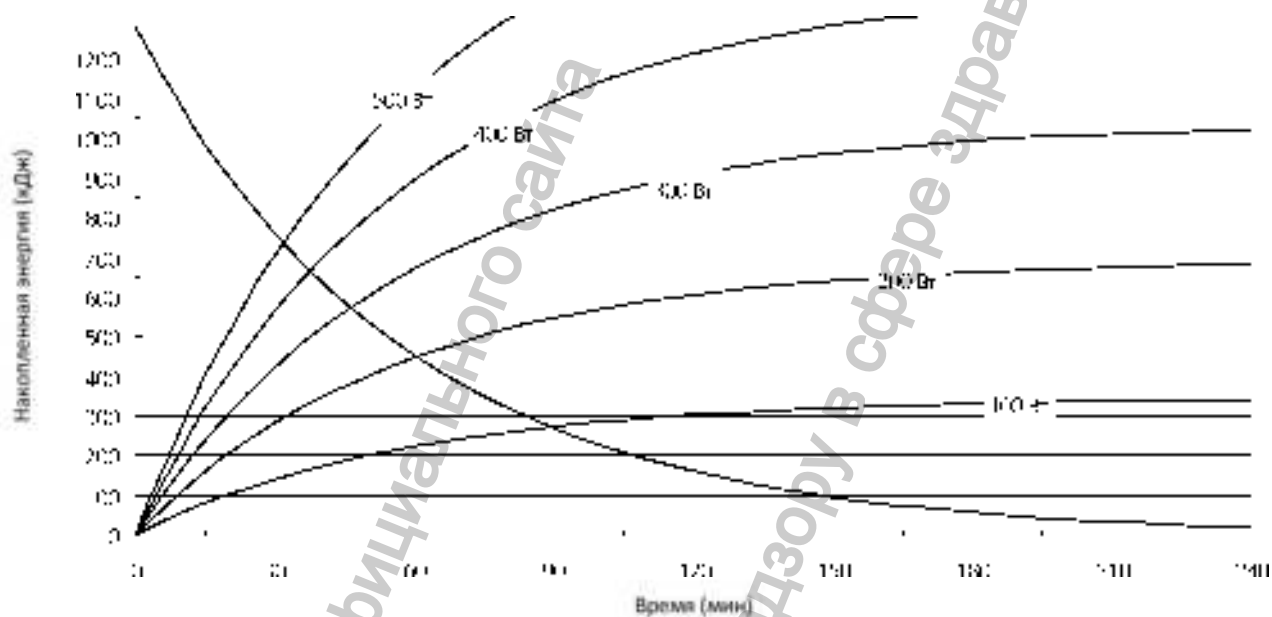
Значения сопротивления обмоток

Фаза: 20 Ω Сдвиг фазы: 40 Ω

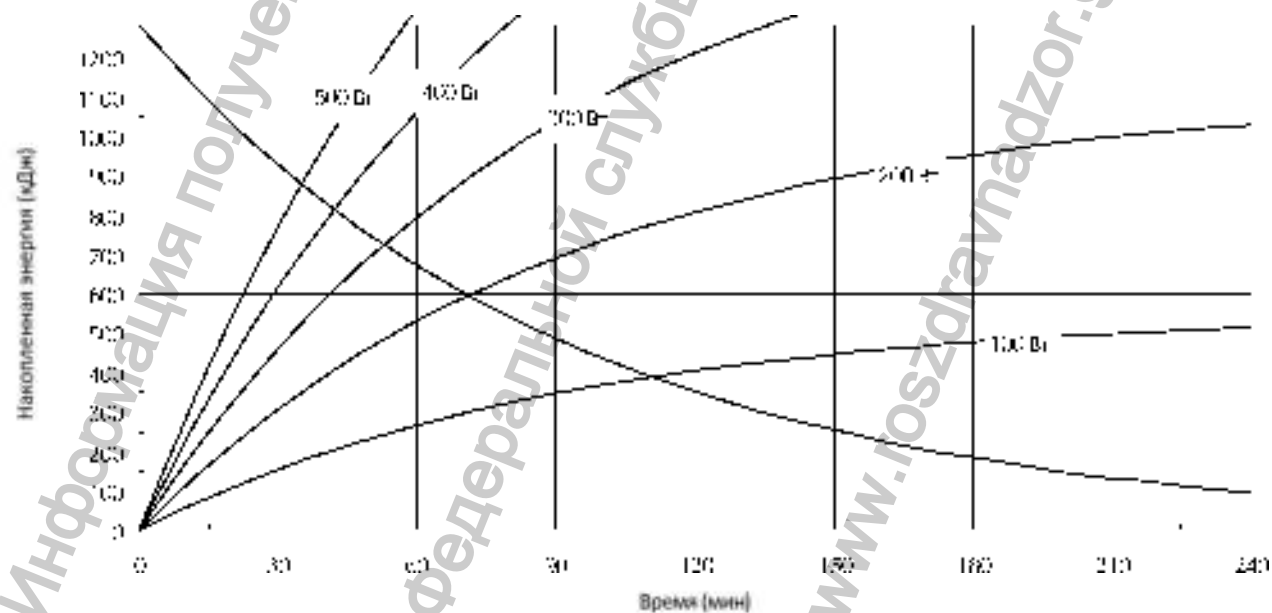
Трубка	Время запуска		Время остановки
	2800/3400 мин ⁻¹	10000 мин ⁻¹	
RTM782	0.6 с	0.8 с	1.6 с
исходные значения: могут меняться в зависимости от типа стартера			

Графики нагрева и охлаждения кожуха рентгеновской трубки

С кулером

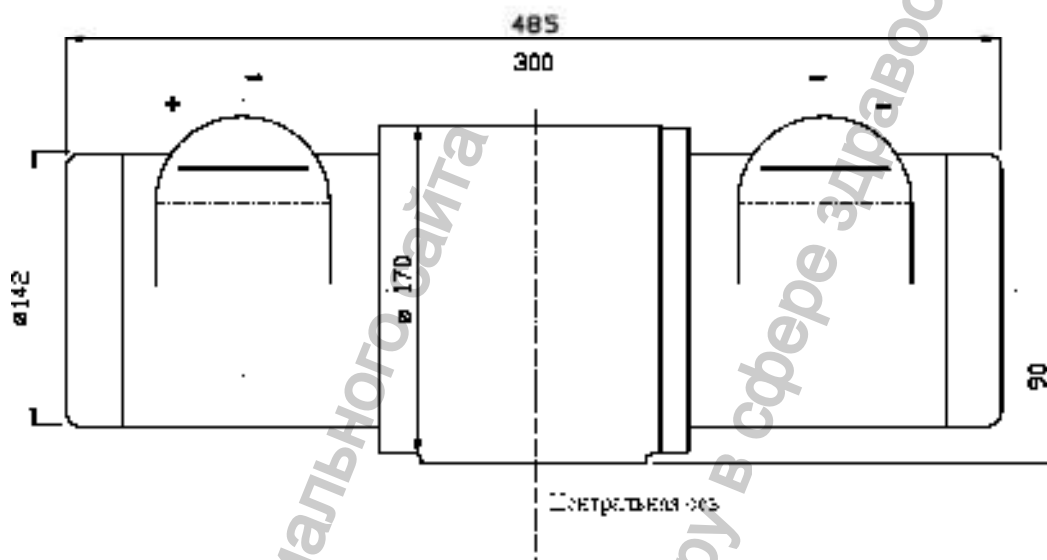


Без кулера

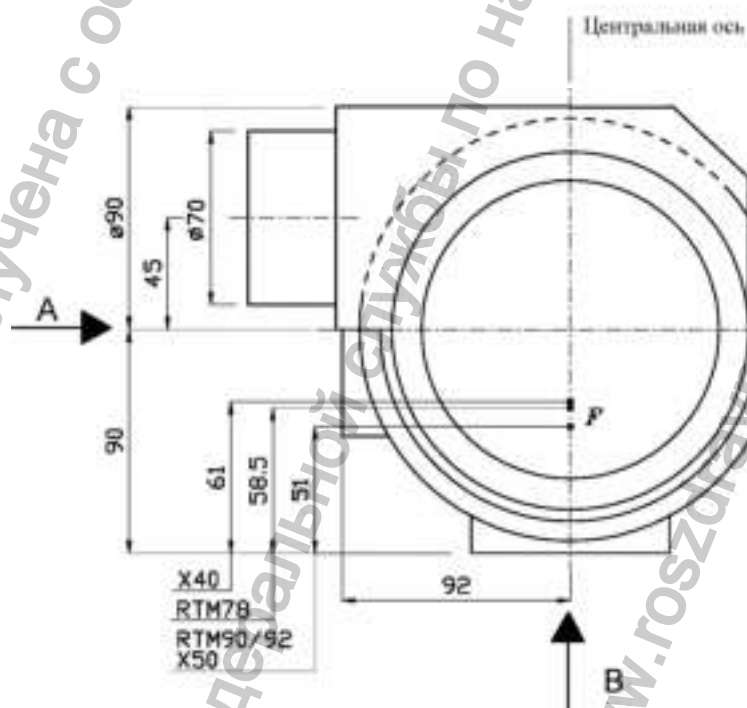


Размеры кожуха рентгеновской трубки

Фронтальная проекция

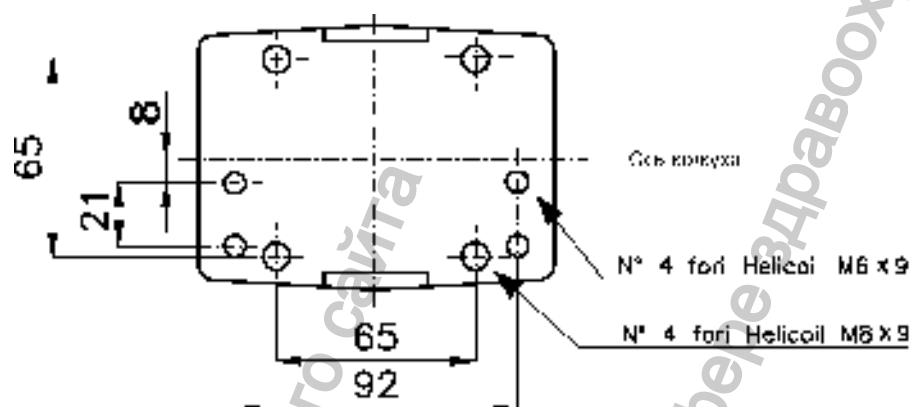


Боковая проекция

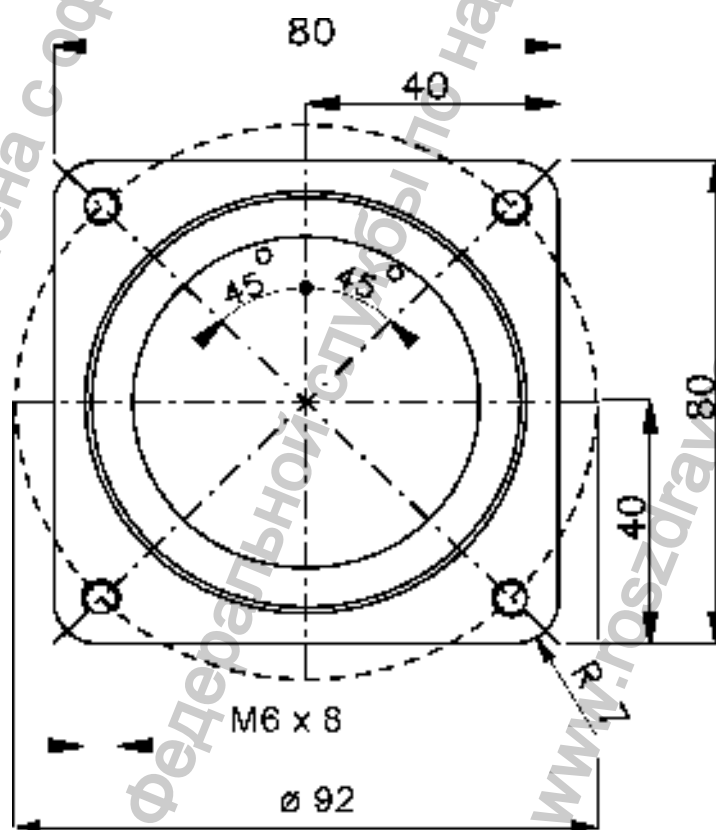


Размеры указаны в мм.
F: Положение фокусного пятна

Вид А: отверстия для крепления кожуха



Вид Б: отверстия для крепления коллиматора



Соединения статора

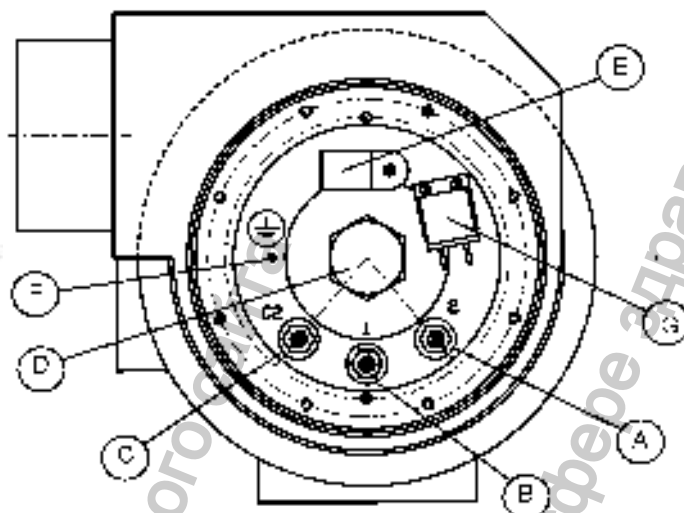
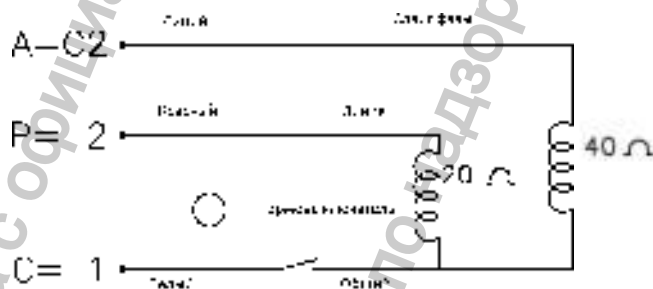


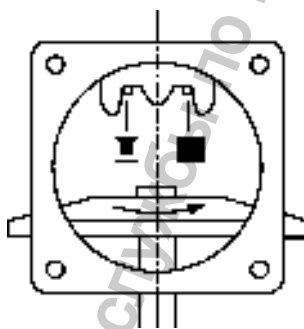
Схема статора



Символы

	Рентгеновская трубка
	Кожух рентгеновской трубки
	Фильтрация
	Малое фокусное пятно
	Большое фокусное пятно
	Положение фокусного пятна
	Заземление
	Опасное напряжение

Положение фокусных пятен и вращение анода



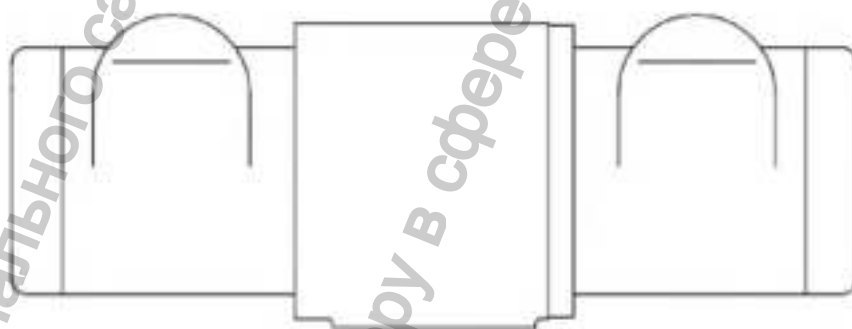


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗЛУЧАТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКИЙ C352/RTM 78 HS



Номер трубки
Номер кожуха



CE 0051

Номер документа	Версия	Дата релиза
782S6C	A	06.05.2020



Содержание

Описание	2	
Гарантия	3	
Размеры	4	
Графики: нагрузка и температура воздуха	4	
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	8
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	8
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	9
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	10
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	11
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	12
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	13
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	14
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	15
СЕРИЯ НАГРУЗКА	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	16
Диагностика неисправностей	 0,6 - 1 °C - 3000 мм ³	17
Важные замечания	 1,2 - 1 °C - 3000 мм ³	17



Характеристики

Фокусное пятно	 0,6  1,2	(IEC 356, EN 60356)
Скорость вращения анода	2000 мин ⁻¹ 12000 мин ⁻¹	
Номинальная входная мощность анода	 12 кВ 21 кВ  20 кВ 51 кВ	(IEC 613, EN 60613)
Диаметр анода	70 мм	
Материал анода	KTM	
Угол анода	13°	
Поле излучения	на 100 см – 46 см на 100 см – 30 см	
Собственная фильтрация	1,5 мм Al	(IEC 322)
Максимальная тепловая мощность анода	225 кВт 300 кВт	
Максимальная непрерывная теплоотдача	750 Вт	
Номинальное напряжение трубки	150 кВ	
Максимальный ток накала	5,4 А	

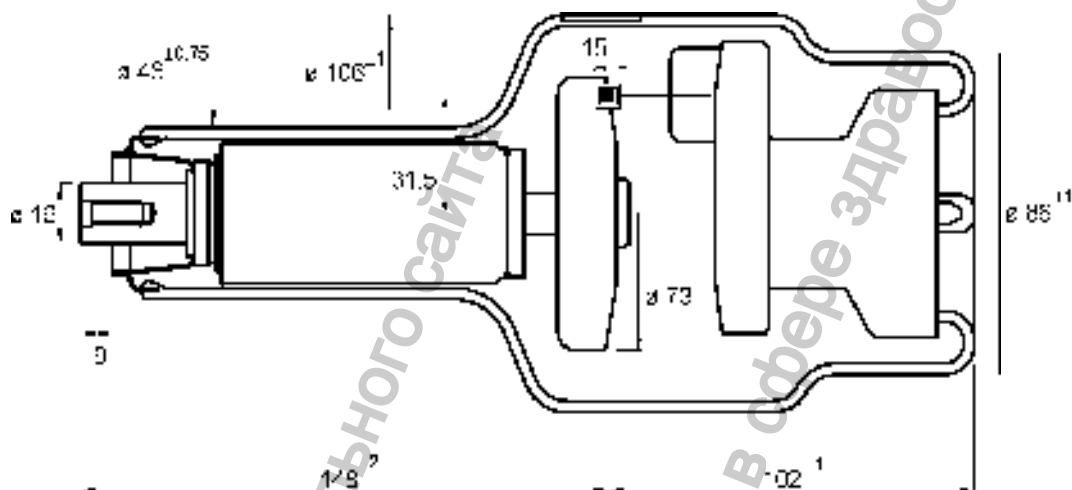
Данные, указанные в этой документации, относятся к

эквивалентной входной мощности анода

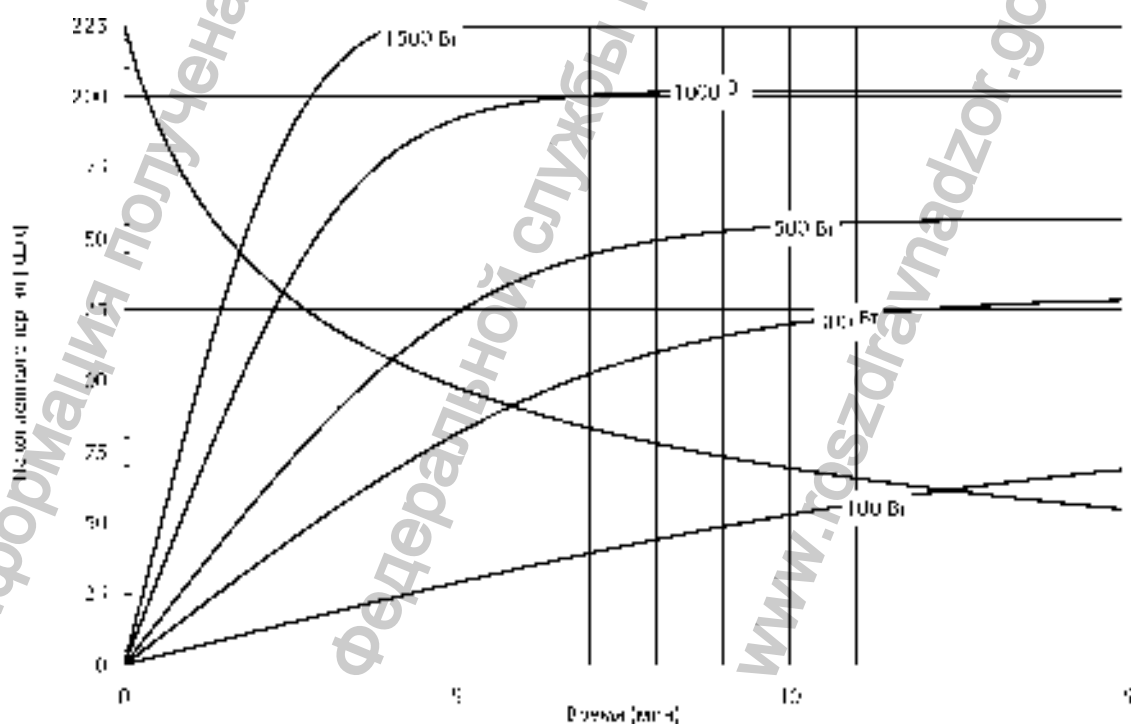
1 (II) кВт – % от максимальной тепловой мощности анода

63%

Размеры

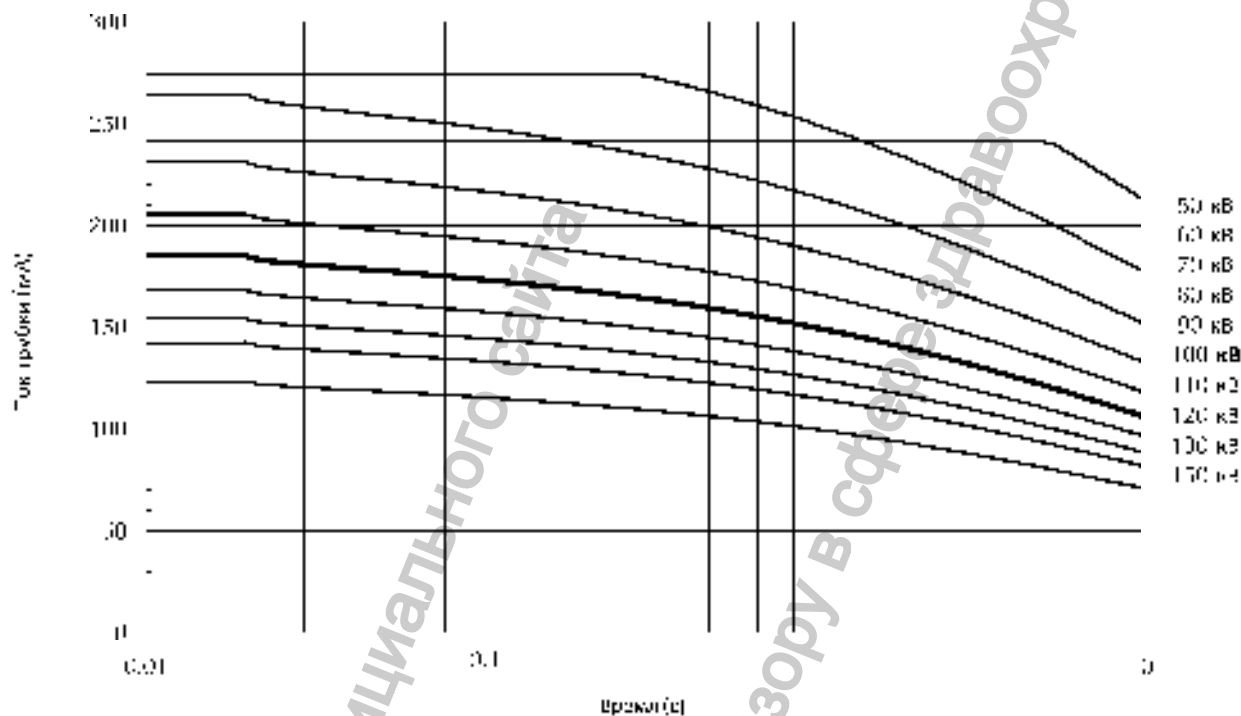


Графики нагрева и охлаждения анода

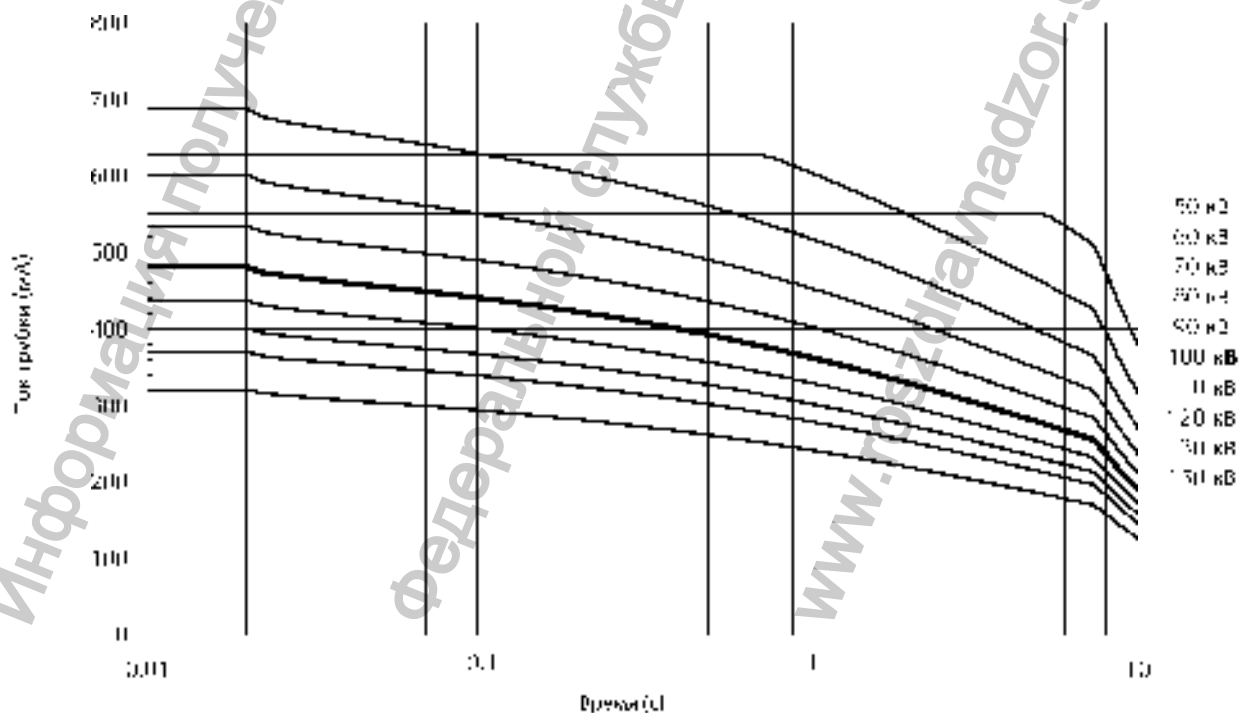




Единичные нагрузки
□ 0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

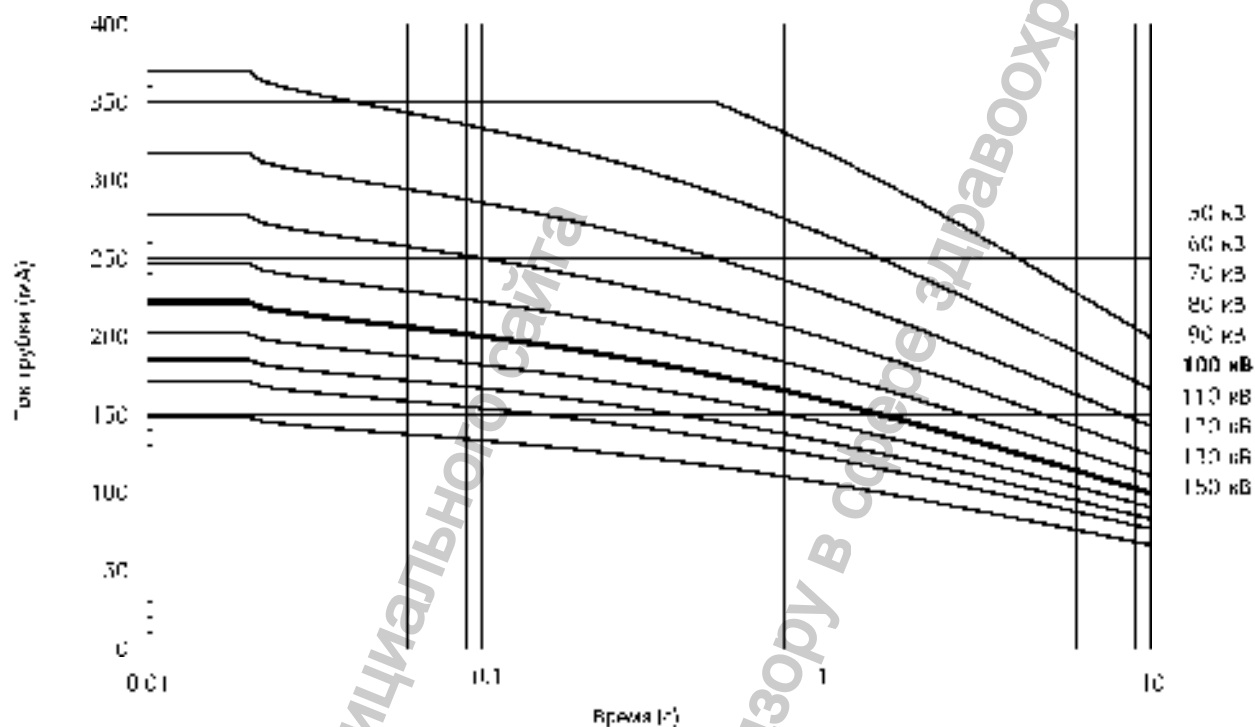


Единичные нагрузки
■ 1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

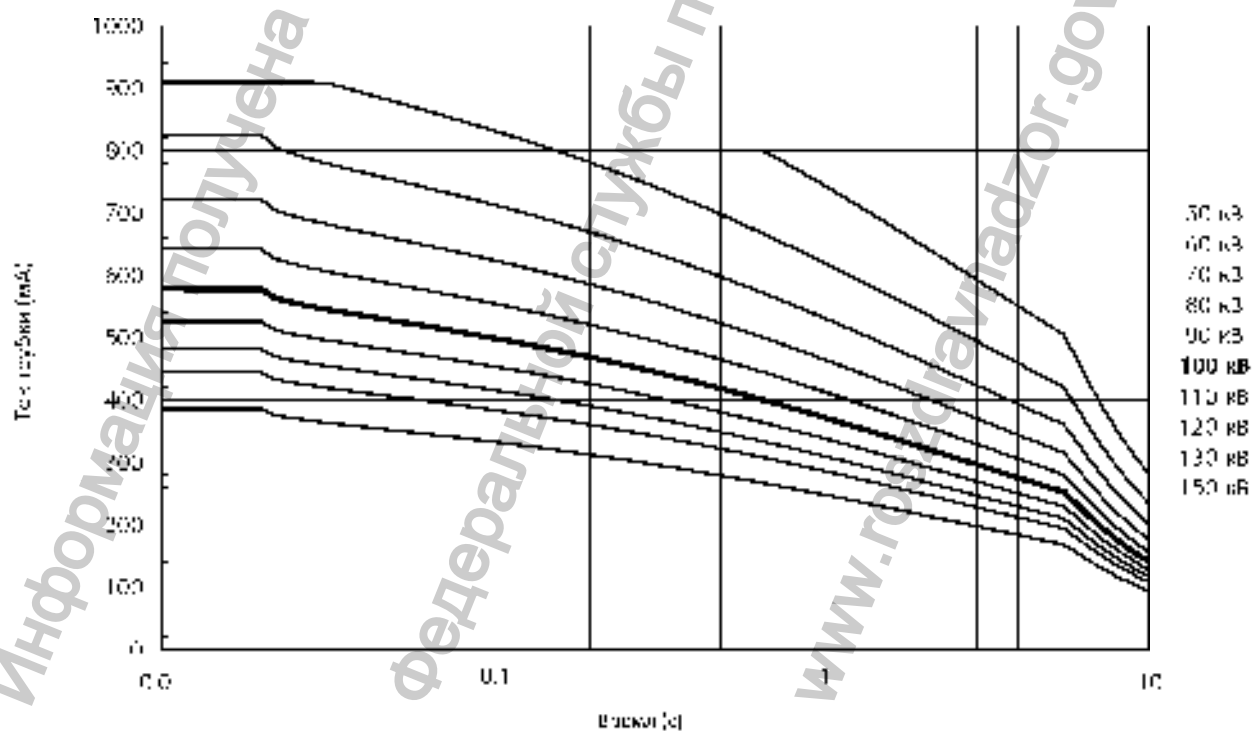




Единичные нагрузки

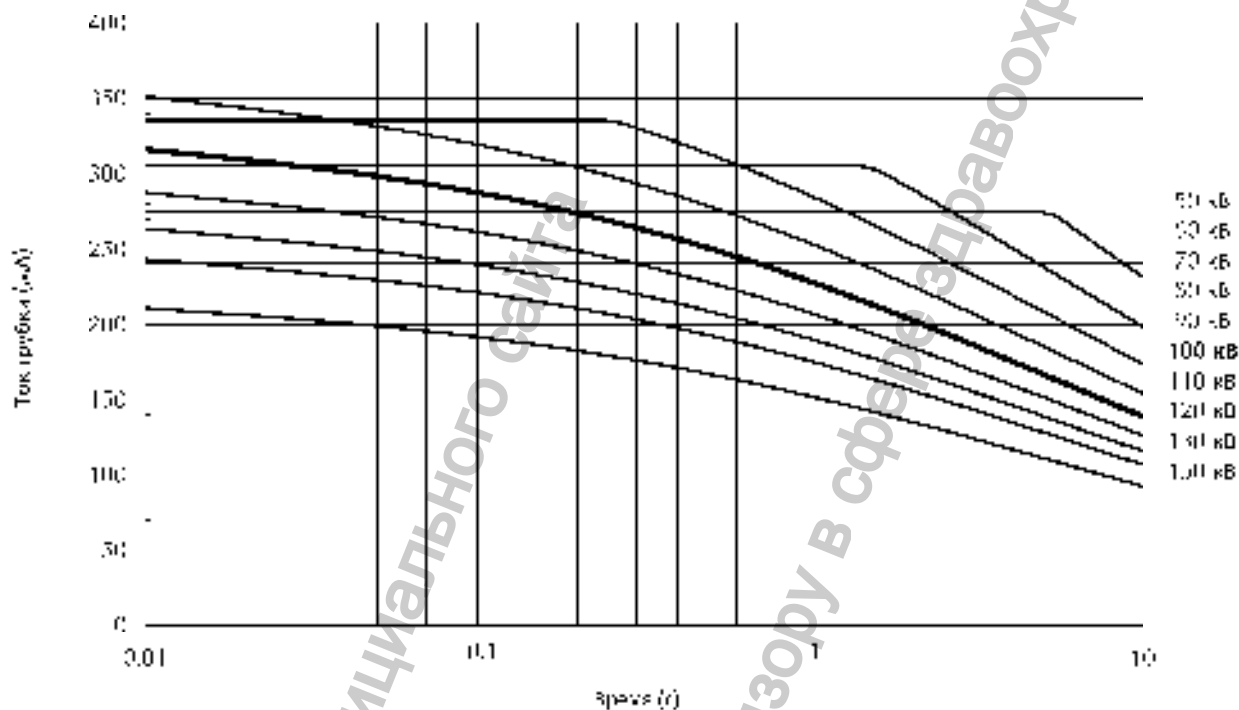
■ 0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

Единичные нагрузки

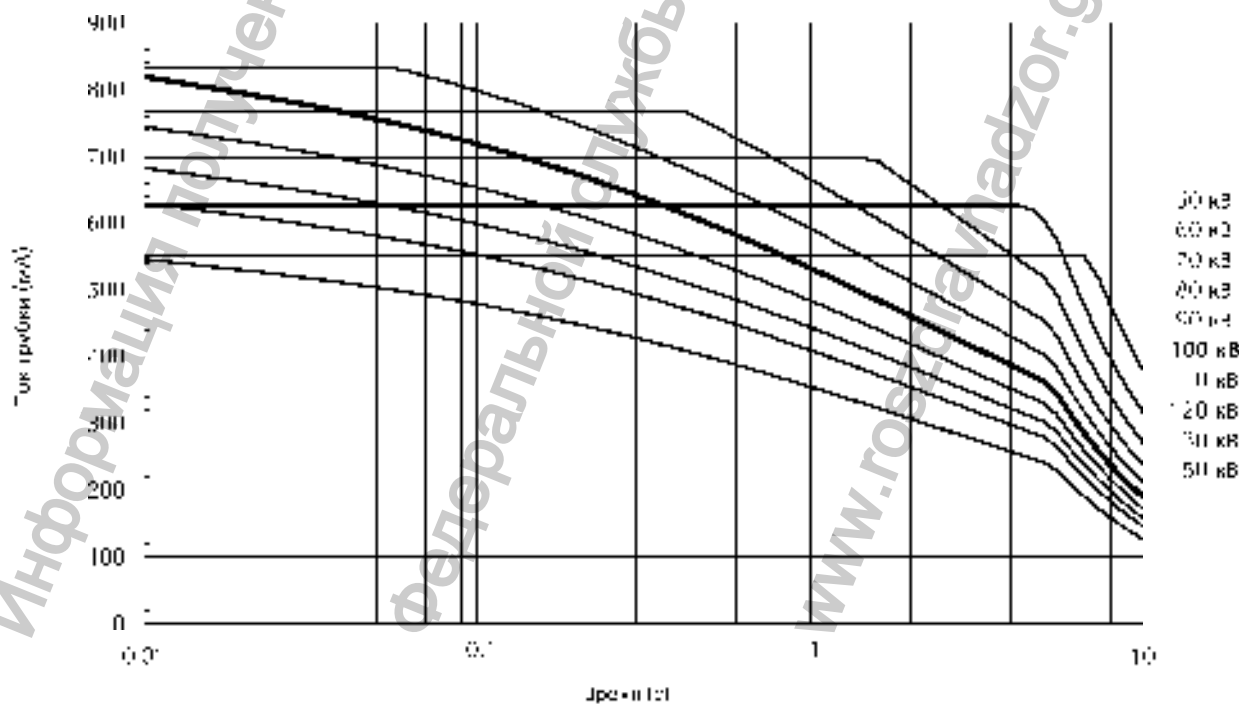
■ 1.2 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹



Единичные нагрузки

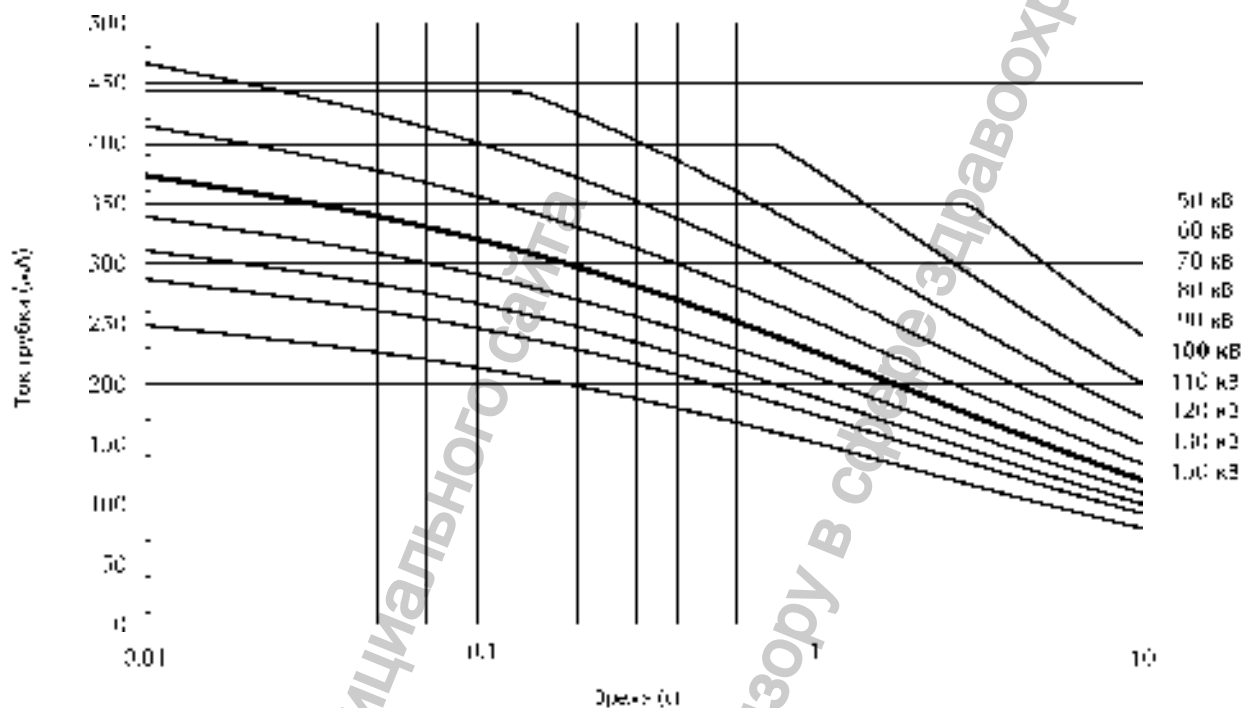
 $\square 0.6 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

Единичные нагрузки

 $\blacksquare 1.2 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

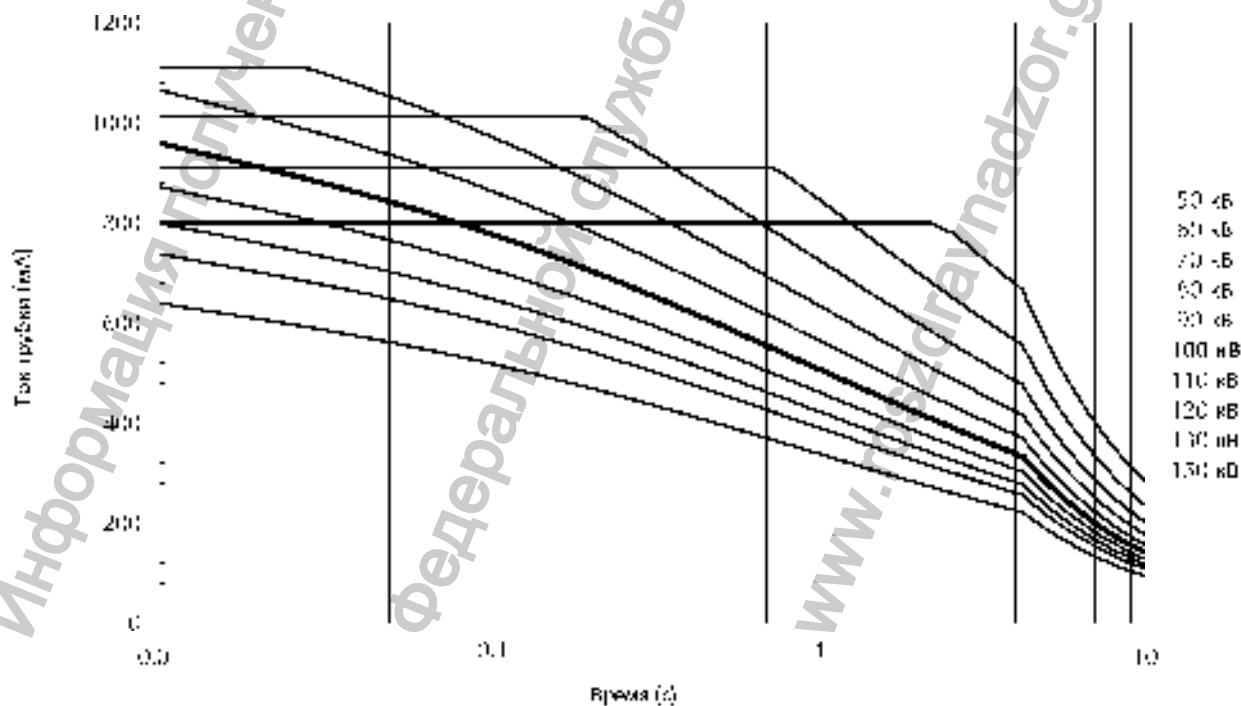
Единичные нагрузки

$I_{\text{н}} 0.6 - 3 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$



Единичные нагрузки

$I_{\text{н}} 1.2 - 3 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$



Серия нагрузок
0.6 - 1 - - 3000 мин⁻¹

Входная мощность двигателя (кВт) / фидерная от (количество последовательных экспозиций), x (скорость экспозиции в секунду), (средняя экспозиция (с))																	n
#	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	
1	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	3
2	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
3	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
4	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
5	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
6	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
7	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	10
8	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
9	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
10	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
11	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
12	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
13	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	20
14	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
15	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
16	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
17	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
18	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
19	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	30
20	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
21	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
22	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
23	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
24	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
25	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	40
26	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
27	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
28	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
29	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
30	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
31	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	60
32	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
33	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
34	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
35	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
36	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
37	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	100
38	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
39	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
40	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
41	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
42	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
43	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	200
44	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
45	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
46	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
47	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
48	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
49	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	300
50	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
51	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
52	14.0	14.0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
53	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
54	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	

Серия нагрузок

 $1.2 \cdot 10^3 - 3000 \text{ мин}^{-1}$

Расчетная стоимость услуг на вывоз мусора (с учетом стоимости доставки на свалочный полигон)																
в зависимости от объема вывозимого мусора (в кубических метрах)																
№	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
1	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
2	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
3	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
4	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
5	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
6	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
7	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
8	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
9	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
10	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
11	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
12	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
13	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
14	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
15	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
16	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
17	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
18	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
19	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
20	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
21	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
22	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8	453,6	491,4	529,2	567,0	604,8
23	37,8	75,6	113,4	151,2	189,0	226,8	264,6	302,4	340,2	378,0	415,8					

Серия нагрузок

□0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

Таблица значений коэффициентов для расчета коэффициента поправки на изменение температуры, влажности и скорости ветра (для всех типов испытаний)																	
α	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.30
0.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.09	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Серия нагрузок

 $1.2 \cdot 3 \sim 3000 \text{ мин}^{-1}$

Вспомогательная таблица для определения коэффициентов поправки к номинальным характеристикам в зависимости от скорости вращения двигателя и температуры окружающей среды																
№	0,0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	II
1	45	45,1	45,2	45,3	45,4	45,5	45,6	45,7	45,8	45,9	46,0	46,1	46,2	46,3	46,4	I
2	46	46,1	46,2	46,3	46,4	46,5	46,6	46,7	46,8	46,9	47,0	47,1	47,2	47,3	47,4	
3	47	47,1	47,2	47,3	47,4	47,5	47,6	47,7	47,8	47,9	48,0	48,1	48,2	48,3	48,4	
4	48	48,1	48,2	48,3	48,4	48,5	48,6	48,7	48,8	48,9	49,0	49,1	49,2	49,3	49,4	
5	49	49,1	49,2	49,3	49,4	49,5	49,6	49,7	49,8	49,9	50,0	50,1	50,2	50,3	50,4	
10	50	50,1	50,2	50,3	50,4	50,5	50,6	50,7	50,8	50,9	51,0	51,1	51,2	51,3	51,4	II
15	51	51,1	51,2	51,3	51,4	51,5	51,6	51,7	51,8	51,9	52,0	52,1	52,2	52,3	52,4	
20	52	52,1	52,2	52,3	52,4	52,5	52,6	52,7	52,8	52,9	53,0	53,1	53,2	53,3	53,4	
25	53	53,1	53,2	53,3	53,4	53,5	53,6	53,7	53,8	53,9	54,0	54,1	54,2	54,3	54,4	
30	54	54,1	54,2	54,3	54,4	54,5	54,6	54,7	54,8	54,9	55,0	55,1	55,2	55,3	55,4	
1	55	55,1	55,2	55,3	55,4	55,5	55,6	55,7	55,8	55,9	56,0	56,1	56,2	56,3	56,4	III
2	56	56,1	56,2	56,3	56,4	56,5	56,6	56,7	56,8	56,9	57,0	57,1	57,2	57,3	57,4	
3	57	57,1	57,2	57,3	57,4	57,5	57,6	57,7	57,8	57,9	58,0	58,1	58,2	58,3	58,4	
4	58	58,1	58,2	58,3	58,4	58,5	58,6	58,7	58,8	58,9	59,0	59,1	59,2	59,3	59,4	
5	59	59,1	59,2	59,3	59,4	59,5	59,6	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3	60,4	
10	60	60,1	60,2	60,3	60,4	60,5	60,6	60,7	60,8	60,9	61,0	61,1	61,2	61,3	61,4	IV
15	61	61,1	61,2	61,3	61,4	61,5	61,6	61,7	61,8	61,9	62,0	62,1	62,2	62,3	62,4	
20	62	62,1	62,2	62,3	62,4	62,5	62,6	62,7	62,8	62,9	63,0	63,1	63,2	63,3	63,4	
25	63	63,1	63,2	63,3	63,4	63,5	63,6	63,7	63,8	63,9	64,0	64,1	64,2	64,3	64,4	
30	64	64,1	64,2	64,3	64,4	64,5	64,6	64,7	64,8	64,9	65,0	65,1	65,2	65,3	65,4	
1	65	65,1	65,2	65,3	65,4	65,5	65,6	65,7	65,8	65,9	66,0	66,1	66,2	66,3	66,4	V
2	66	66,1	66,2	66,3	66,4	66,5	66,6	66,7	66,8	66,9	67,0	67,1	67,2	67,3	67,4	
3	67	67,1	67,2	67,3	67,4	67,5	67,6	67,7	67,8	67,9	68,0	68,1	68,2	68,3	68,4	
4	68	68,1	68,2	68,3	68,4	68,5	68,6	68,7	68,8	68,9	69,0	69,1	69,2	69,3	69,4	
5	69	69,1	69,2	69,3	69,4	69,5	69,6	69,7	69,8	69,9	70,0	70,1	70,2	70,3	70,4	
10	70	70,1	70,2	70,3	70,4	70,5	70,6	70,7	70,8	70,9	71,0	71,1	71,2	71,3	71,4	VI
15	71	71,1	71,2	71,3	71,4	71,5	71,6	71,7	71,8	71,9	72,0	72,1	72,2	72,3	72,4	
20	72	72,1	72,2	72,3	72,4	72,5	72,6	72,7	72,8	72,9	73,0	73,1	73,2	73,3	73,4	
25	73	73,1	73,2	73,3	73,4	73,5	73,6	73,7	73,8	73,9	74,0	74,1	74,2	74,3	74,4	
30	74	74,1	74,2	74,3	74,4	74,5	74,6	74,7	74,8	74,9	75,0	75,1	75,2	75,3	75,4	
1	75	75,1	75,2	75,3	75,4	75,5	75,6	75,7	75,8	75,9	76,0	76,1	76,2	76,3	76,4	VII
2	76	76,1	76,2	76,3	76,4	76,5	76,6	76,7	76,8	76,9	77,0	77,1	77,2	77,3	77,4	
3	77	77,1	77,2	77,3	77,4	77,5	77,6	77,7	77,8	77,9	78,0	78,1	78,2	78,3	78,4	
4	78	78,1	78,2	78,3	78,4	78,5	78,6	78,7	78,8	78,9	79,0	79,1	79,2	79,3	79,4	
5	79	79,1	79,2	79,3	79,4	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	80,0	80,1	80,2	80,3	80,4	
10	80	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5	80,6	80,7	80,8	80,9	81,0	81,1	81,2	81,3	81,4	VIII
15	81	81,1	81,2	81,3	81,4	81,5	81,6	81,7	81,8	81,9	82,0	82,1	82,2	82,3	82,4	
20	82	82,1	82,2	82,3	82,4	82,5	82,6	82,7	82,8	82,9	83,0	83,1	83,2	83,3	83,4	
25	83	83,1	83,2	83,3	83,4	83,5	83,6	83,7	83,8	83,9	84,0	84,1	84,2	84,3	84,4	
30	84	84,1	84,2	84,3	84,4	84,5	84,6	84,7	84,8	84,9	85,0	85,1	85,2	85,3	85,4	
1	85	85,1	85,2	85,3	85,4	85,5	85,6	85,7	85,8	85,9	86,0	86,1	86,2	86,3	86,4	IX
2	86	86,1	86,2	86,3	86,4	86,5	86,6	86,7	86,8	86,9	87,0	87,1	87,2	87,3	87,4	
3	87	87,1	87,2	87,3	87,4	87,5	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0	88,1	88,2	88,3	88,4	
4	88	88,1	88,2	88,3	88,4	88,5	88,6	88,7	88,8	88,9	89,0	89,1	89,2	89,3	89,4	
5	89	89,1	89,2	89,3	89,4	89,5	89,6	89,7	89,8	89,9	90,0	90,1	90,2	90,3	90,4	
10	90	90,1	90,2	90,3	90,4	90,5	90,6	90,7	90,8	90,9	91,0	91,1	91,2	91,3	91,4	X
15	91	91,1	91,2	91,3	91,4	91,5	91,6	91,7	91,8	91,9	92,0	92,1	92,2	92,3	92,4	
20	92	92,1	92,2	92,3	92,4	92,5	92,6	92,7	92,8	92,9	93,0	93,1	93,2	93,3	93,4	
25	93	93,1	93,2	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3	94,4	
30	94	94,1	94,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	
1	95	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0	96,1	96,2	96,3	96,4	XI
2	96	96,1	96,2	96,3	96,4	96,5	96,6	96,7	96,8	96,9	97,0	97,1	97,2	97,3	97,4	
3	97	97,1	97,2	97,3	97,4	97,5	97,6	97,7	97,8	97,9	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	
4	98	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5	98,6	98,7	98,8	98,9	99,0	99,1	99,2	99,3	99,4	
5	99	99,1	99,2	99,3	99,4	99,5	99,6	99,7	99,8	99,9	100,0	100,1	100,2	100,3	100,4	
10	100	100,1	100,2	100,3	100,4	100,5	100,6	100,7	100,8	100,9	101,0	101,1	101,2	101,3	101,4	XII
15	101	101,1	101,2	101,3	101,4	101,5	101,6	101,7	101,8	101,9	102,0	102,1	102,2	102,3	102,4	
20	102	102,1	102,2	102,3	102,4	102,5	102,6	102,7	102,8	102,9	103,0	103,1	103,2	103,3	103,4	
25	103	103,1	103,2	103,3	103,4	103,5	103,6	103,7	103,8	103,9	104,0	104,1	104,2	104,3	104,4	
30	104	104,1	104,2	104,3	104,4	104,5	104,6	104,7	104,8	104,9	105,0	105,1	105,2	105,3	105,4	
1	105	105,1	105,2	105,3	105,4	105,5	105,6	105,7	105,8	105,9	106,0	106,1	106,2	106,3	106,4	XIII
2	106	106,1	106,2	106,3	106,4	106,5	106,6	106,7	106,8	106,9	107,0	107,1	107,2	107,3	107,4	
3	107	107,1	107,2	107,3	107,4	107,5	107,6	107,7	107,8	107,9	108,0	108,1	108,2	108,3	108,4	
4	108	108,1	108,2	108,3	108,4	108,5	108,6	108,7	108,8	108,9	109,0	109,1	109,2	109,3	109,4	
5	109	109,1	109,2	109,3	109,4	109,5	109,6	109,7	109,8	109,9	110,0	110,1	110,2	110,3	110,4	
10	110	110,1	110,2	110,3	110,4	110,5	110,6	110,7	110,8	110,9	111,0	111,1	111,2	111,3	111,4	XIV
15	111	111,1	111,2	111,3	111,4	111,5	111,6	111,7	111,8	111,9	112,0	112,1	112,2	112,3	112,4	
20	112	112,1	112,2	112,3	112,4	112,5	112,6	112,7	112,8	112,9	113,0	113,1	113,2	113,3	113,4	
25	113	113,1	113,2	113,3	113,4	113,5	113,6	113,7	113,8	113,9	114,0	114,1	114,2	114,3	114,4	
30	114	114,1	114,2	114,3	114,4	114,5	114,6	114,7	114,8	114,9	115,0	115,1	115,2	115,3	115,4	
1	115	115,1	115,2	115,3	115,4	115,5	115,6	115,7	115,8	115,9	116,0	116,1	116,2	116,3	116,4	XV
2	116	116,1	116,2	116,3	116,4	116,5	116,6	116,7	116,8	116,9	117,0	117,1	117,2	117,3	117,4	
3	117	117,1	117,2	117,3	117,4	117,5	117,6	117,7	117,8	117,9	118,0	118,1	118,2	118,3	118,4	
4	118	118,1	118,2	118,3	118,4	118,5	118,6	118,7	118,8	118,9	119,0	119,1	119,2	119,3	119,4	
5	119	119,1	119,2	119,3	119,4	119,5	119,6	119,7	119,8	119,9	120,0	120,1	120,2	120,3	120,4	
10	120	120,1	120,2	120,3	120,4	120,5	120,6	120,7	120,8	120,9	121,0	121,1	121,2	121,3	121,4	XVI
15	121	121,1	121,2	121,3	121,4	121,5	121,6	121,7	121,8	121,9	122,0	122,1	122,2	122,3	122,4	
20	122	122,1	122,2	122,3	122,4	122,5	122,6	122,7	122,8	122,9	123,0	123,1	123,2	123,3	123,4	
25	123	123,1	123,2	123,3	123,4	123,5	123,6	123,7	123,8	123,9	124,0	124,1	124,2	124,3	124,4	
30	124	124,1	124,2	124,3	124,4	124,5	124,6	124,7	124,8	124,9	125,0	125,1	125,2	125,3	125,4	
1	125	125,1	125,2	125,3	125,4	125,5	125,6	125,7	125,8	125,9	126,0	126,1	126,2	126,3	126,4	XVII
2	12															

Серия нагрузок

$$|\Xi|0.6 - T \sim -10000 \text{ мин}^{-1}$$
[illegible]

Серия нагрузок

$$\mathbf{1.2} \cdot 1 \sim 10000 \text{ мин}^{-1}$$

Распределение по годам и полу (в % от общей численности населения)																	Итого
Год	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	
1	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
2	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
3	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
4	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
5	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
6	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
7	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
8	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
9	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
10	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
11	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
12	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
13	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
14	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
15	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
16	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
17	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
18	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
19	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
20	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
21	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
22	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
23	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
24	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
25	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
26	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
27	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
28	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
29	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
30	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
31	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
32	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
33	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
34	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
35	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
36	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
37	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
38	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
39	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
40	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
41	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
42	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
43	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
44	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
45	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
46	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
47	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
48	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
49	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
50	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
51	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
52	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
53	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
54	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
55	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
56	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
57	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
58	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
59	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
60	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
61	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
62	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
63	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
64	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
65	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
66	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
67	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
68	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
69	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
70	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
71	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
72	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
73	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
74	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
75	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
76	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
77	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
78	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	35,0	
79	64,6	61,9	62,2	59,5	57,7	55,6	53,4	51,1	49,0	47,0	45,0	43,0	41,				

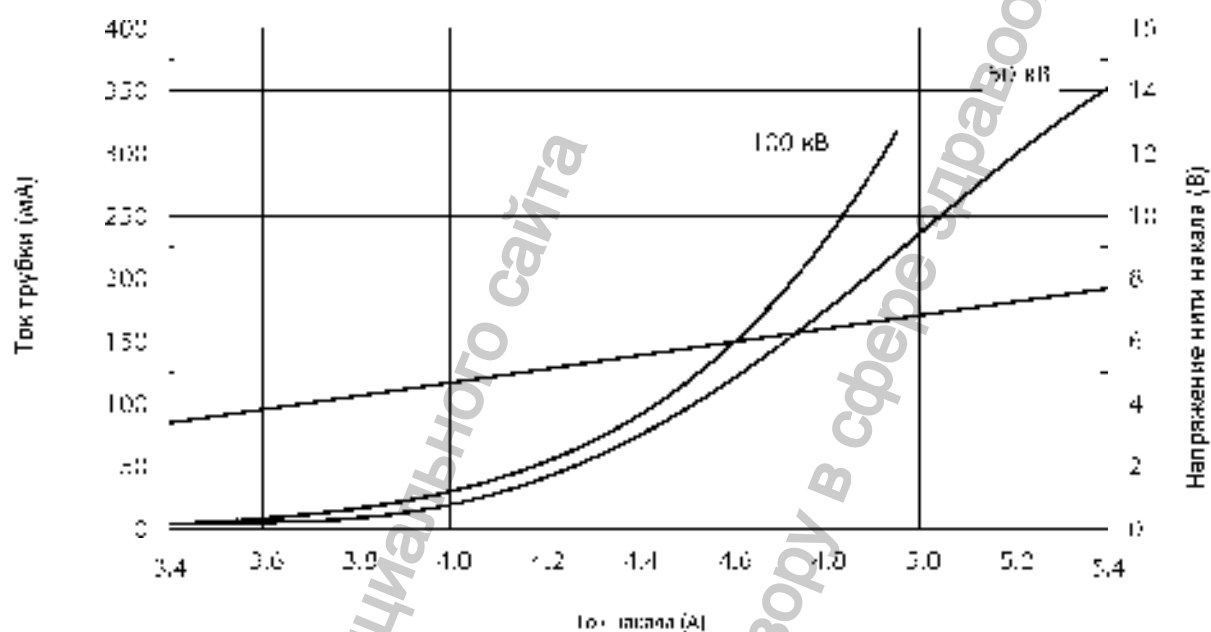
Серия нагрузок

0.6 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

Входная мощность ядра как функция от n (количество последовательных экспозиций), z (скорость экспозиции в секунду), времени экспозиции (с)																
z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.250	0.300	n
1	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.6	25.1	24.7	24.4	24.0	23.7	23.1	22.3	5
2	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.5	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
3	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	25.6	24.3	23.4	22.5	21.7	20.9	20.0	19.4	18.5	
4	29.8	28.8	26.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
5	29.8	28.8	26.1	27.3	26.3	25.7	24.3	23.0	21.9	20.8	19.9	19.0	18.1	17.1	16.1	
10	29.7	28.3	27.1	26.0	24.9	24.0	22.1	20.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	29.4	27.8	26.4	25.1	23.9	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
30	28.7	26.6	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	26.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.3	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
2	29.8	28.8	26.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
3	29.8	28.8	27.9	27.0	26.1	25.3	23.8	22.4	21.3	20.2	19.2	18.3	17.5	16.8	15.8	
4	29.8	28.6	27.5	26.4	25.3	24.5	22.9	21.3	20.3	19.1	18.1	17.1	16.4	15.7	14.7	
5	29.7	28.3	27.1	26.0	24.9	24.0	22.2	20.8	19.5	18.3	17.3	16.5	15.6	-	-	
10	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	-	-	-	-	-	-	-	20
15	28.7	26.6	24.7	23.2	21.8	20.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.6	25.1	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	26.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.3	17.4	
2	29.8	28.6	27.5	26.4	25.1	24.6	22.9	21.3	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
3	29.6	28.1	26.8	25.6	24.5	23.4	21.6	20.1	18.8	17.6	16.6	15.7	14.8	14.1	13.1	
4	29.3	27.7	26.2	24.9	23.6	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	
5	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	14.6	13.7	12.9	-	-	
10	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	-	-	-	-	-	-	-	40
15	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	26.6	23.2	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.6	27.5	26.4	25.3	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.2	14.7	13.0	
2	29.3	27.7	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	
3	28.9	27.0	25.3	24.0	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.9	13.0	12.2	11.5	10.6	
4	28.6	26.4	24.6	23.2	21.5	20.3	18.1	16.4	15.0	13.8	12.8	11.9	11.1	10.5	9.6	60
5	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	14.1	13.0	12.0	11.1	10.4	-	-	
10	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	25.0	20.9	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.6	28.1	26.8	25.6	24.4	23.4	21.6	20.1	18.8	16.5	14.4	12.8	11.5	10.5	9.5	
2	28.9	27.0	25.3	24.0	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.1	11.6	10.5	9.5	8.4	80
3	28.3	26.2	24.2	22.6	21.1	19.8	17.7	16.0	14.5	13.4	12.3	11.2	10.1	9.2	8.1	
4	28.1	25.6	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	13.4	12.3	11.3	10.5	9.7	9.0	7.9	
5	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	13.7	12.6	11.4	10.5	9.7	9.0	-	-	
10	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	25.7	21.9	19.0	16.8	15.1	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	24.0	19.9	16.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
1	29.3	27.9	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	18.4	15.3	13.1	11.5	10.2	9.2	8.1	7.4	
2	28.6	26.4	24.6	22.9	21.3	20.3	18.1	16.2	13.5	11.6	10.1	9.0	8.1	7.4	6.5	
3	28.1	25.6	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	12.9	11.1	9.7	8.6	7.7	7.0	6.2	
4	27.7	24.9	22.6	20.7	19.1	17.7	15.3	13.3	12.3	10.5	9.5	8.4	7.6	6.9	6.1	
5	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	11.3	10.4	9.3	8.3	7.5	6.8	6.1	
10	26.0	23.2	19.5	17.3	15.6	14.1	12.0	10.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	25.0	20.9	17.9	15.7	14.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
30	23.3	18.6	15.5	13.3	11.6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	13.0	11.1	9.7	8.7	7.1	
2	28.9	26.0	24.0	22.2	20.8	19.4	18.1	16.8	13.4	11.2	9.6	8.4	7.5	6.1	5.4	
3	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	12.7	10.6	9.1	7.9	7.0	6.0	5.0	4.1	
4	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.3	10.3	8.8	7.7	6.8	6.0	5.0	4.1	
5	26.9	23.7	21.3	19.1	17.4	16.0	13.7	12.0	10.1	8.6	7.6	6.7	6.1	5.0	4.1	
10	24.9	21.5	18.6	16.4	14.7	13.3	11.1	9.6	-	-	-	-	-	-	-	200
15	24.5	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.4	17.5	14.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.7	26.6	24.7	23.1	21.7	19.5	14.8	11.8	9.9	8.3	7.4	6.6	5.9	5.4	4.7	
2	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	12.1	9.7	8.1	6.9	6.0	5.4	4.8	4.1	
3	27.1	24.0	21.5	19.4	17.8	16.4	14.1	11.2	8.9	7.3	6.4	5.6	5.0	4.5	4.1	
4	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	10.7	8.6	7.1	6.1	5.4	4.7	4.3	3.9	
5	26.1	22.4	19.7	17.5	15.8	14.4	12.1	10.5	8.4	7.0	6.0	5.2	4.6	4.2	-	300
10	24.4	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	9.7	7.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	23.3	18.6	15.5	13.3	11.6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	21.3	16.0	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.8	25.0	22.8	20.1	18.4	16.4	14.1	11.8	9.7	8.1	6.8	5.8	5.1	4.1	3.7	
2	26.6	23.1	19.7	14.8	12.1	9.9	7.4	5.9	4.9	4.2	3.4	2.9	2.7	2.7	2.4	
3	25.7	21.9	17.3	13.0	10.7	8.7	6.5	5.2	4.3	3.7	2.9	2.7	2.6	2.4	2.1	
4	25.0	20.9	16.1	12.1	9.7	8.1	6.0	4.0	3.5	2.8	2.7	2.4	2.2	2.2	1.9	
5	24.4	20.1	15.4	11.3	9.2	7.7	5.8	4.6	3.8	3.3	2.9	2.6	2.3	-	-	
10	22.4	17.5	13.9	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	
15	21.3	16.0	12.8	10.1	8.1	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	18.6	13.3	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

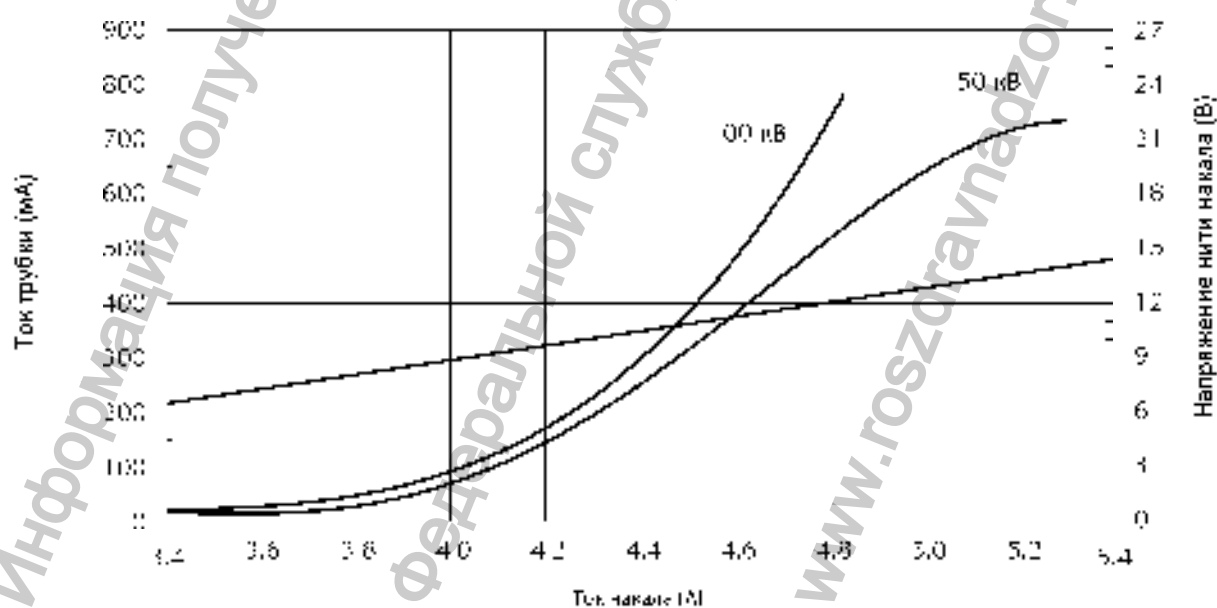
Эмиссионная характеристика катода

■ 0.6 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Эмиссионная характеристика катода

■ 1.2 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Характеристики кожуха трубки

Длина	484 мм	
Максимальный диаметр	170 мм	
Масса в сборе	21 кг	
Диапазон температуры при транспортировании и хранении	-10°C + +80°C	
Пределы влажности при транспортировке и хранении	макс. 80%	
Номинальное напряжение кожуха рентгеновской трубки	150 кВ	
Высокое напряжение относительно земли	± 75 кВ	
Максимальная теплоемкость кожуха рентгеновской трубки	1280 кДж	
Максимальный непрерывный отвод тепла без вентилятора	230 Вт	
Номинальная длительная входная мощность кожуха рентгеновской трубки	370 Вт	
Собственная фильтрация	1.2 мм Al / 75 кВ	(IEC 522)
Дополнительная фильтрация	0.3 мм Al	
Минимальная общая фильтрация	1.5 мм Al экв.	
Нагрузка для определения излучения утечки	150 кВ 4.4 мА	(IEC 601.1.3 EN 60601.1.3)
Максимальное излучение утечки на расстоянии 1м от фокусных пятен	0.44 мГр/ч (50 мР/ч)	



Характеристики статора

Цепь		50 Гц		170 Гц	
		Запуск	Рабочий режим	Запуск	Рабочий режим
P-C (2-1)	B	220	40	440	100
P = 2	A	7.1	1.3	5.7	0.9
A = C2	A	3.5	0.8	8.2	1.4
C = 1	A	7.8	1.5	9.2	2.1
Емкость конденсатора		25 - 40 мкФ		4.5 мкФ	
Максимум циклов запуска		2 / мин		1 / мин	
Входная энергия и мощность		1550 Дж	60 Вт	4860 Дж	210 Вт
исходные значения: могут меняться в зависимости от типа статора					

Значения сопротивления обмоток

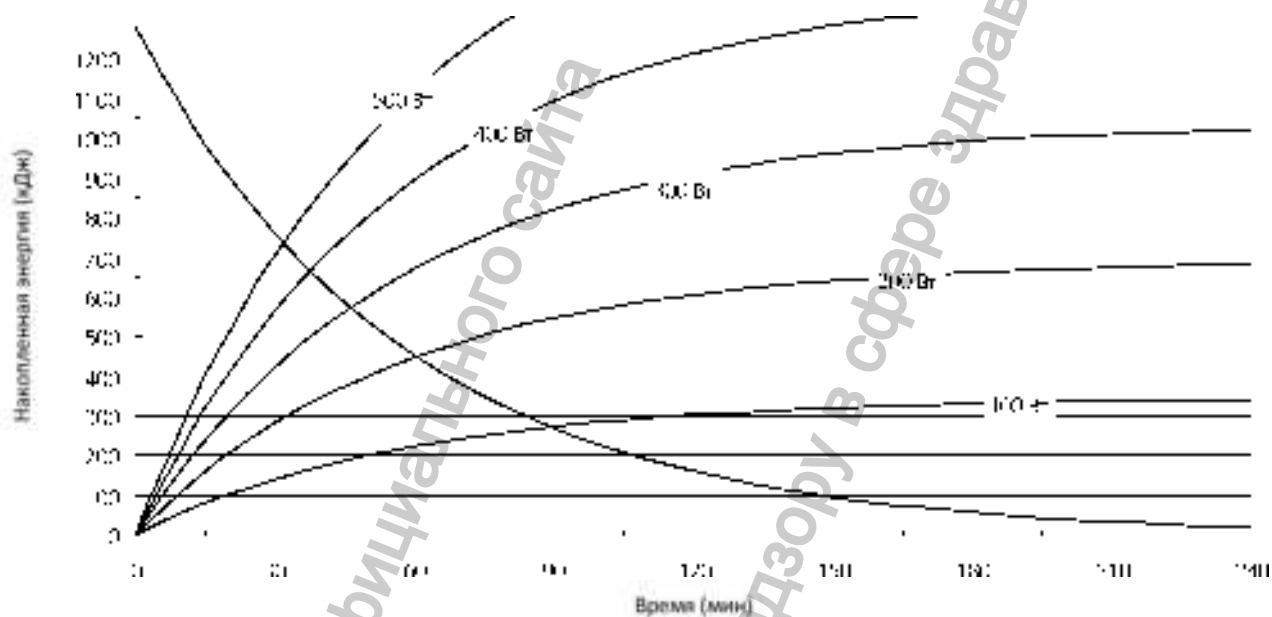
Фаза: 20 Ω

Сдвиг фазы: 40 Ω

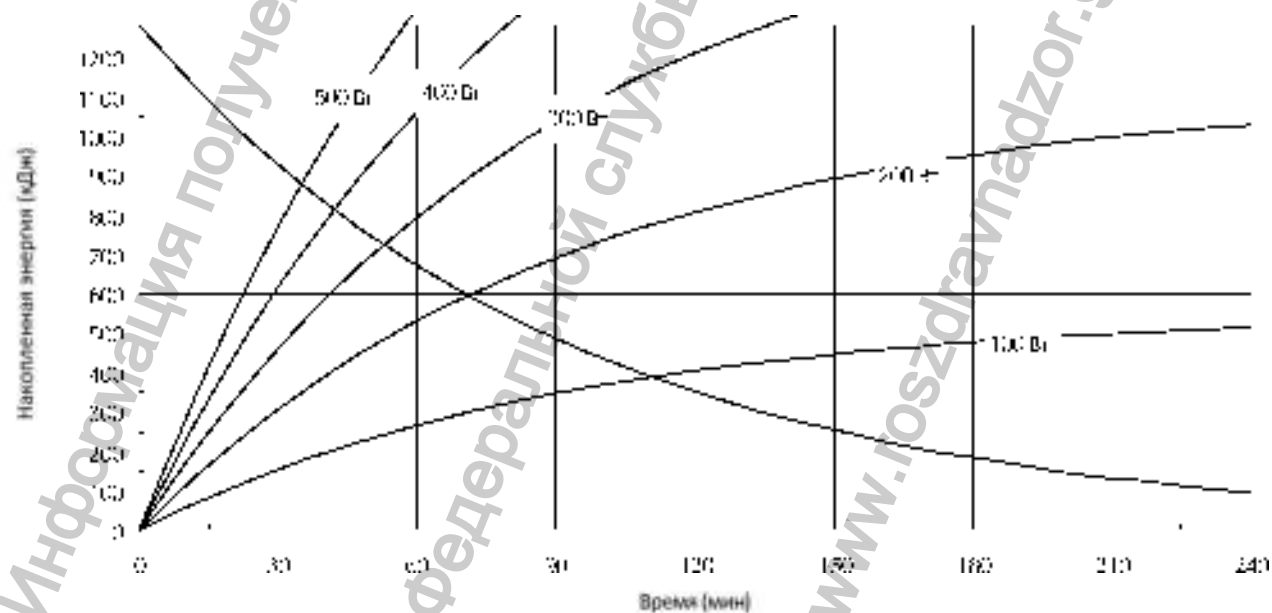
Трубка	Время запуска		Время остановки
	2800/3400 мин ⁻¹	10000 мин ⁻¹	
RTM78	0.6 с	0.8 с	1.6 с
исходные значения: могут меняться в зависимости от типа стартера			

Графики нагрева и охлаждения кожуха рентгеновской трубки

С кулером

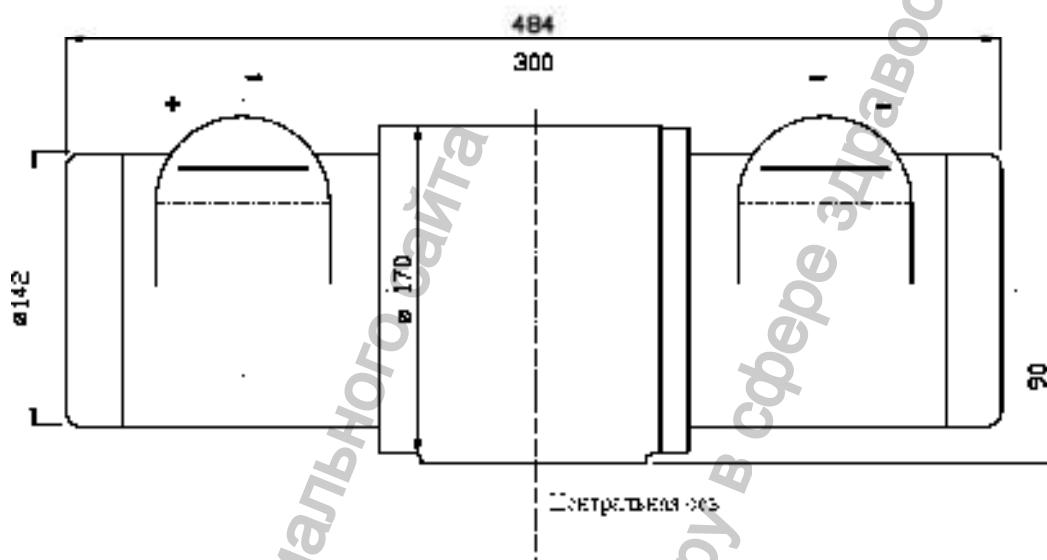


Без кулера

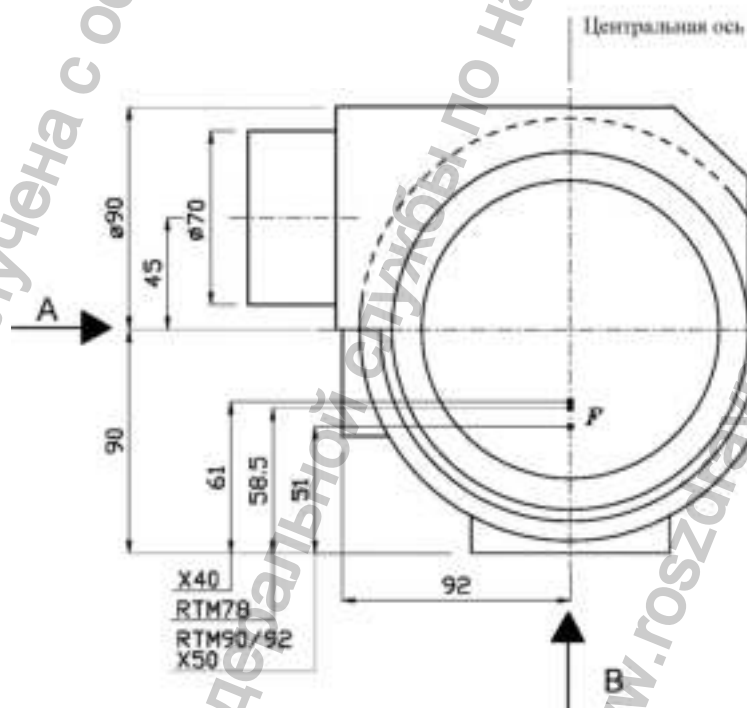


Размеры кожуха рентгеновской трубки

Фронтальная проекция

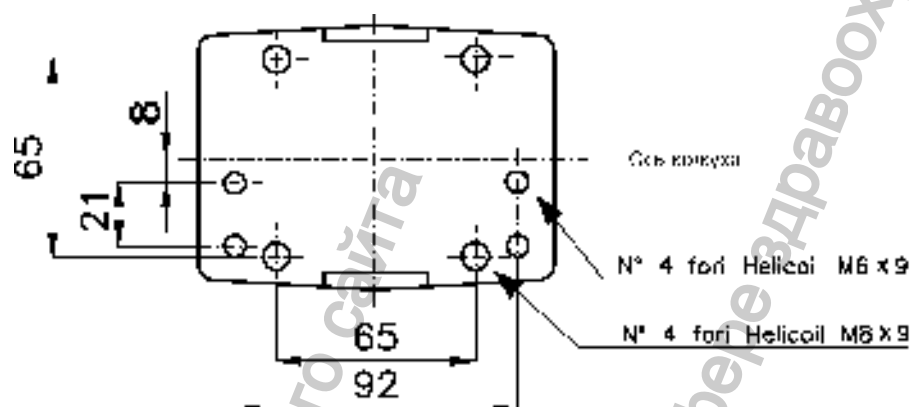


Боковая проекция

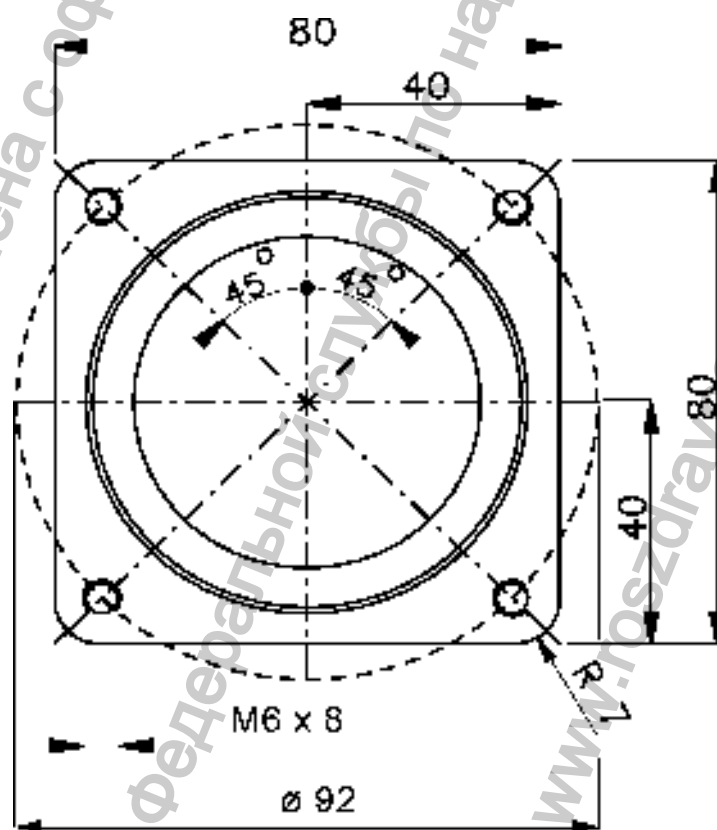


Размеры указаны в мм.
F: Положение фокусного пятна

Вид А: отверстия для крепления кожуха



Вид Б: отверстия для крепления коллиматора



Соединения статора

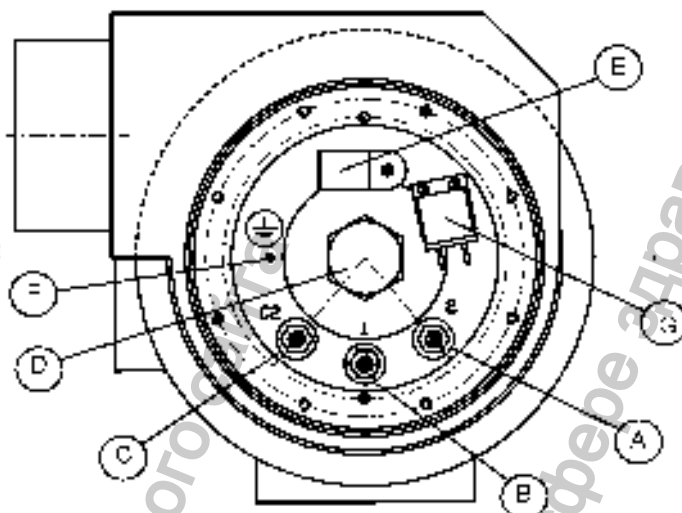
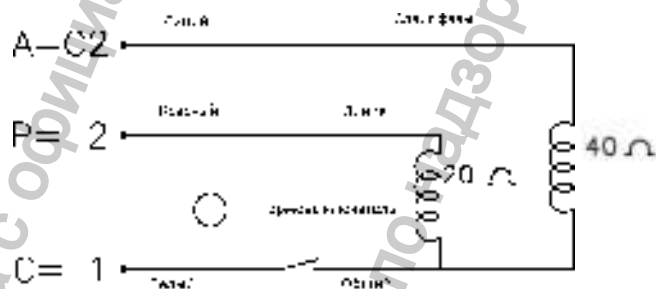


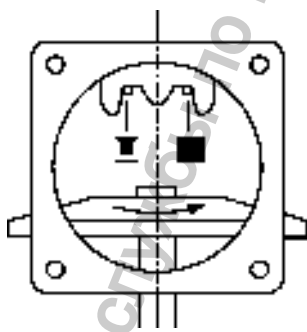
Схема статора



Символы

	Рентгеновская трубка
	Кожух рентгеновской трубки
	Фильтрация
	Малое фокусное пятно
	Большое фокусное пятно
	Положение фокусного пятна
	Заземление
	Опасное напряжение

Положение фокусных пятен и вращение анода



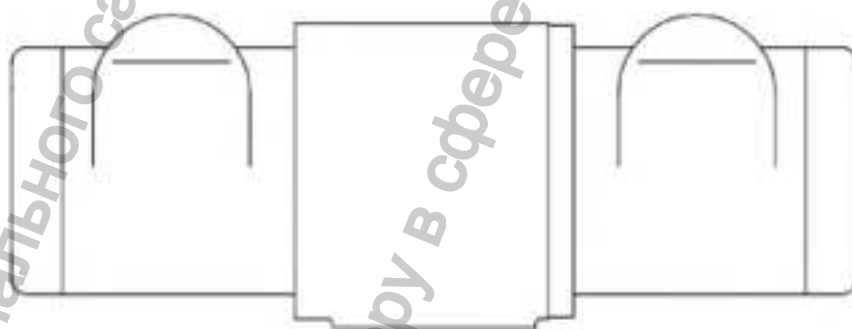


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗЛУЧАТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКИЙ C52/RTM 78 HS



Номер трубки
Номер кожуха



CE 0051

Номер документа	Версия	Дата релиза
782S6C	A	06.05.2020



Содержание

Описание.....	2
Гарантия.....	3
Размеры.....	4
Графики: нагрузка и производительность.....	4
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	8
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	8
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	9
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	10
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	11
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	12
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	13
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	14
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	15
СЕРИЯ НАГРУЗКА.....	16
Диагностика неисправностей.....	17
Важные замечания по эксплуатации.....	17



Характеристики

Фокусное пятно	0,6 1,2	(IEC 356, F\ 60356)
Скорость вращения анода	2000 мин ⁻¹ 10000 мин ⁻¹	
Номинальная входная мощность анода	12 кВ 20 кВ 21 кВ 51 кВ	(IEC 613, L\ 60613)
Диаметр анода	70 мм	
Материал анода	KTM	
Угол анода	13°	
Поле излучения	на 100 см – 45 см на 100 см – 30 см	
Собственная фильтрация	1,5 мм Al	(IEC 322)
Максимальная тепловая мощность анода	225 кВт 300 кВт	
Максимальная непрерывная теплоотдача	750 Вт	
Номинальное напряжение трубки	150 кВ	
Максимальный ток накала	5,4 А	

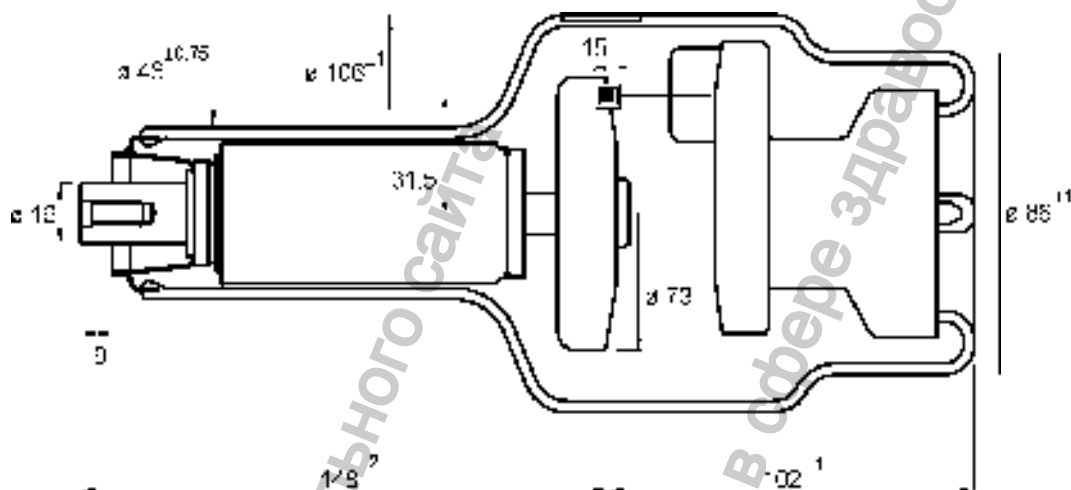
Данные, указанные в этой документации, относятся к

эквивалентной входной мощности анода

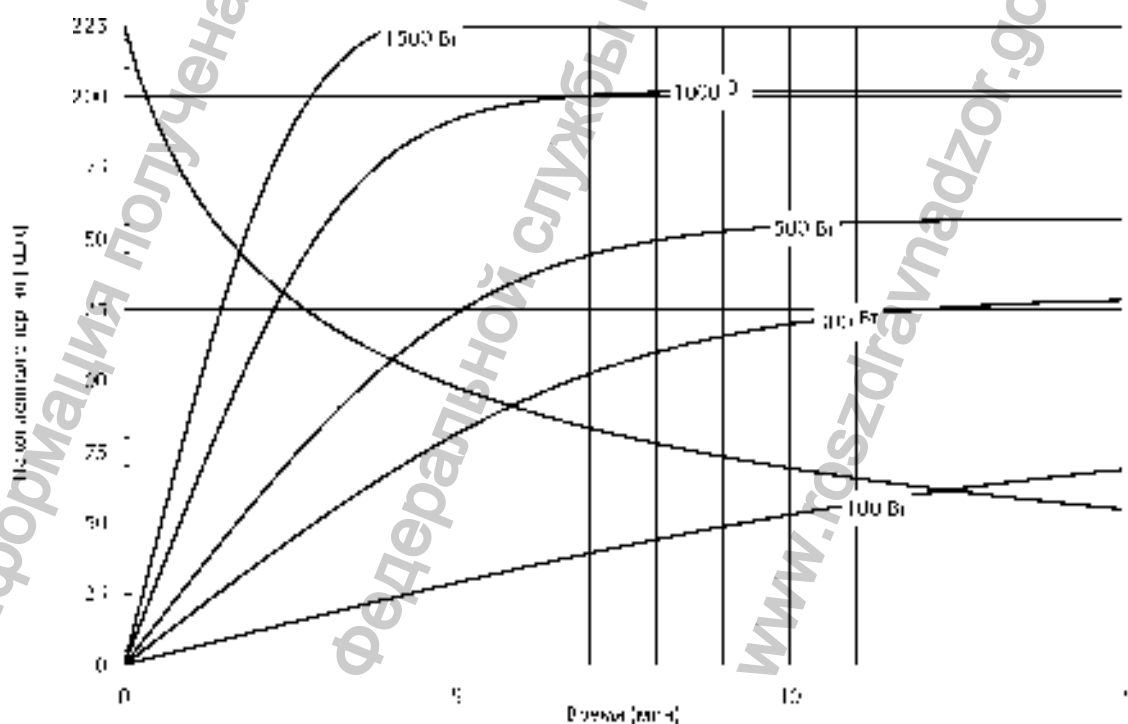
1 (II) k – % от максимальной тепловой мощности анода

63%

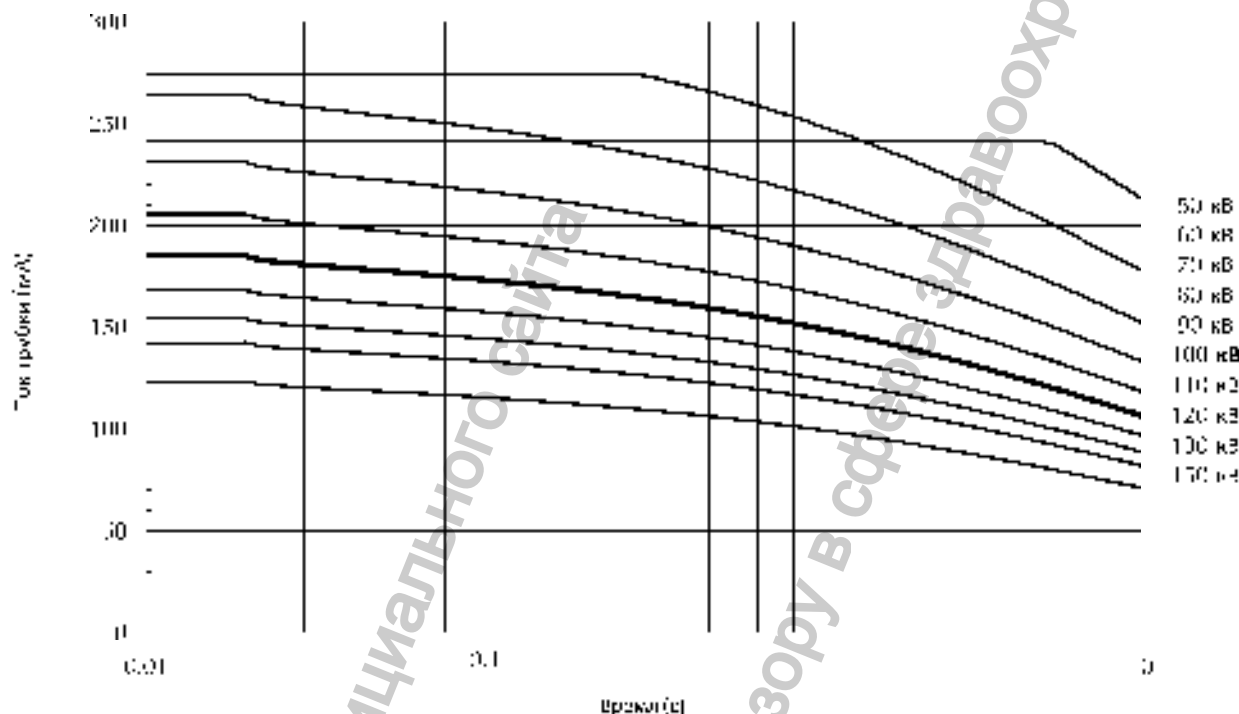
Размеры



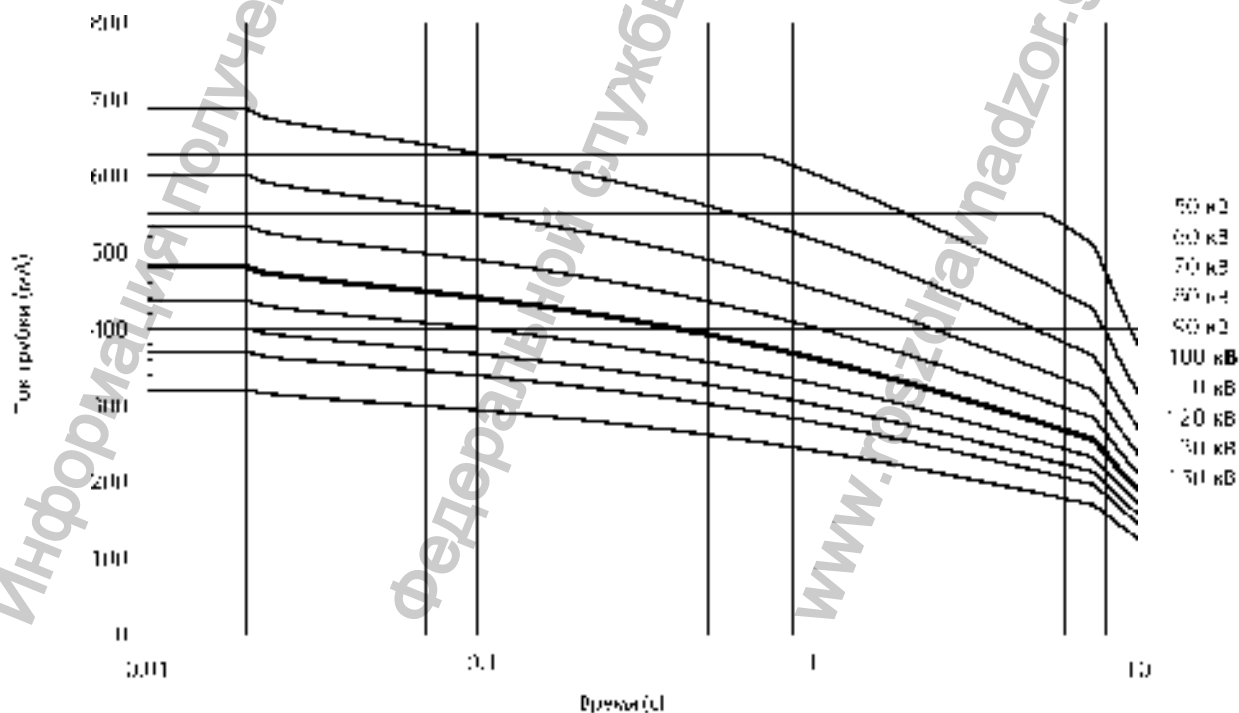
Графики нагрева и охлаждения анода



Единичные нагрузки
□ 0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

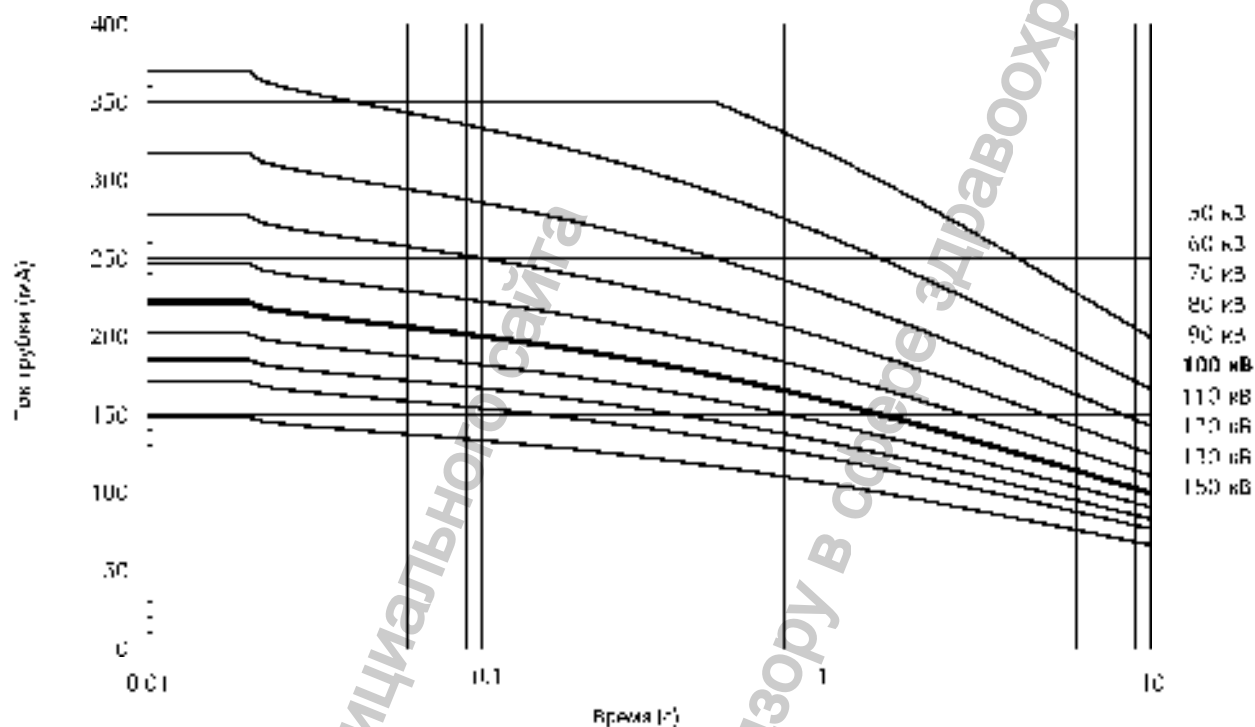


Единичные нагрузки
■ 1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



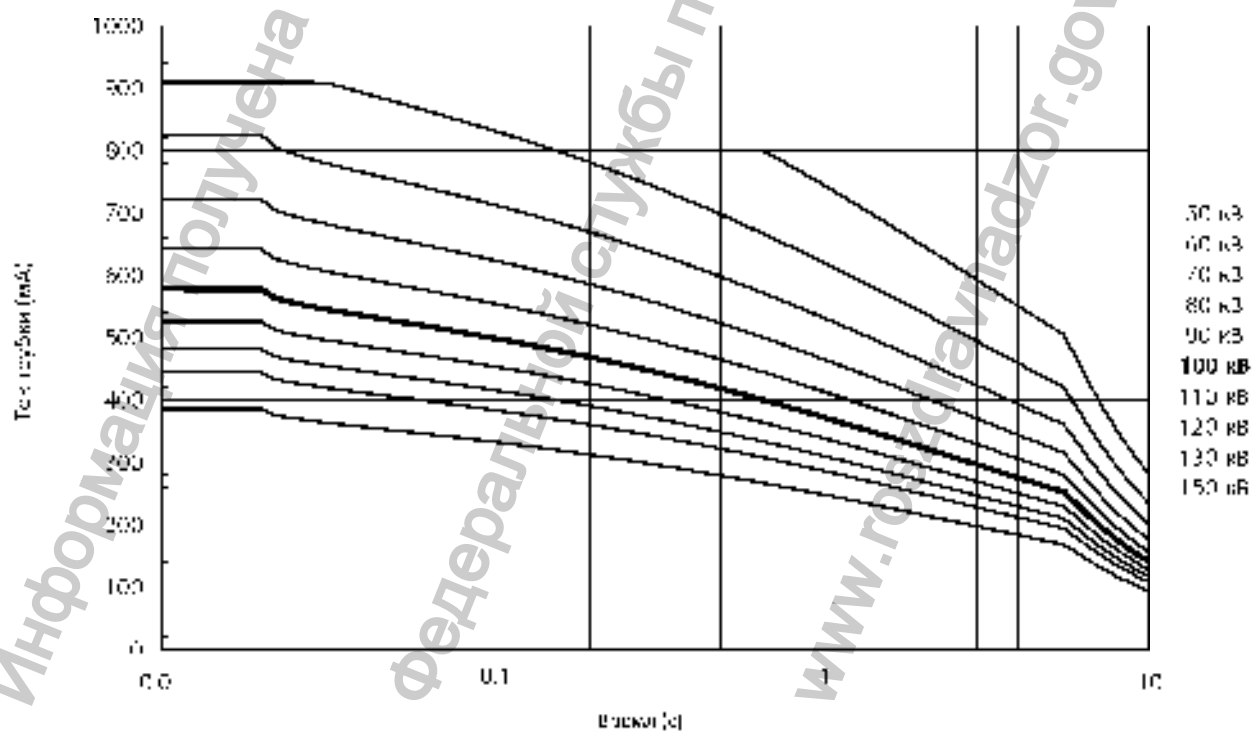
Единичные нагрузки

0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹



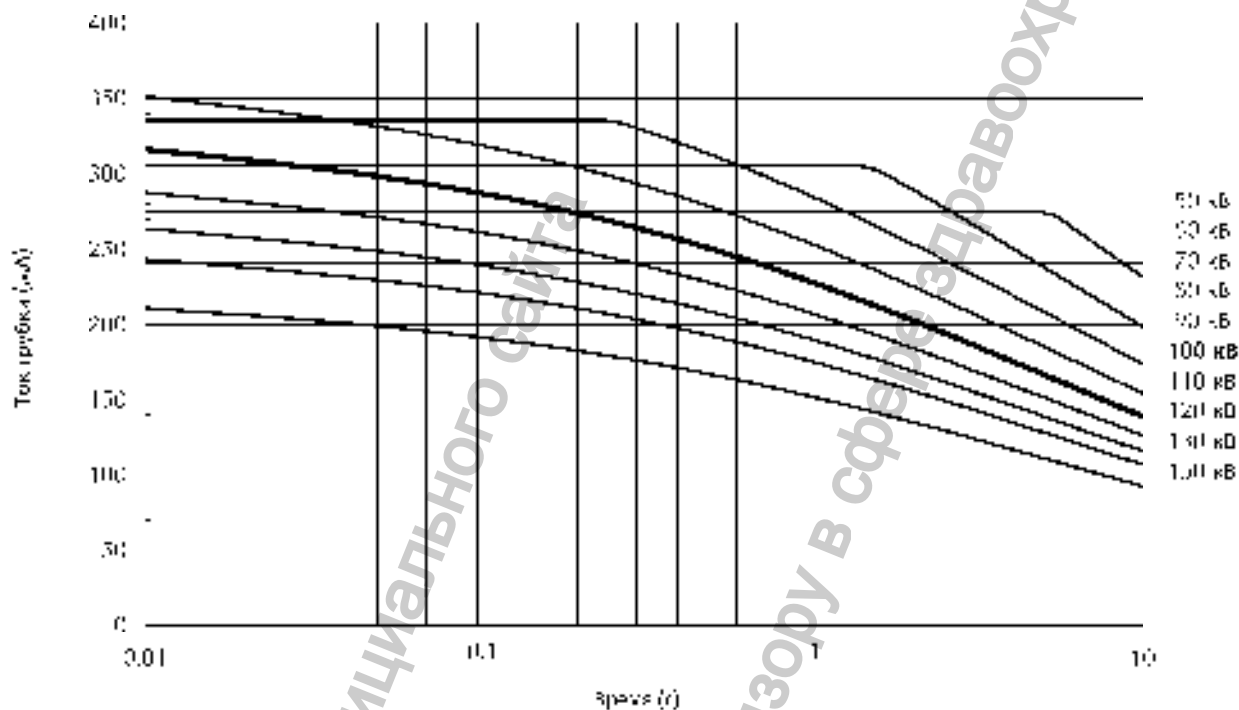
Единичные нагрузки

1.2 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

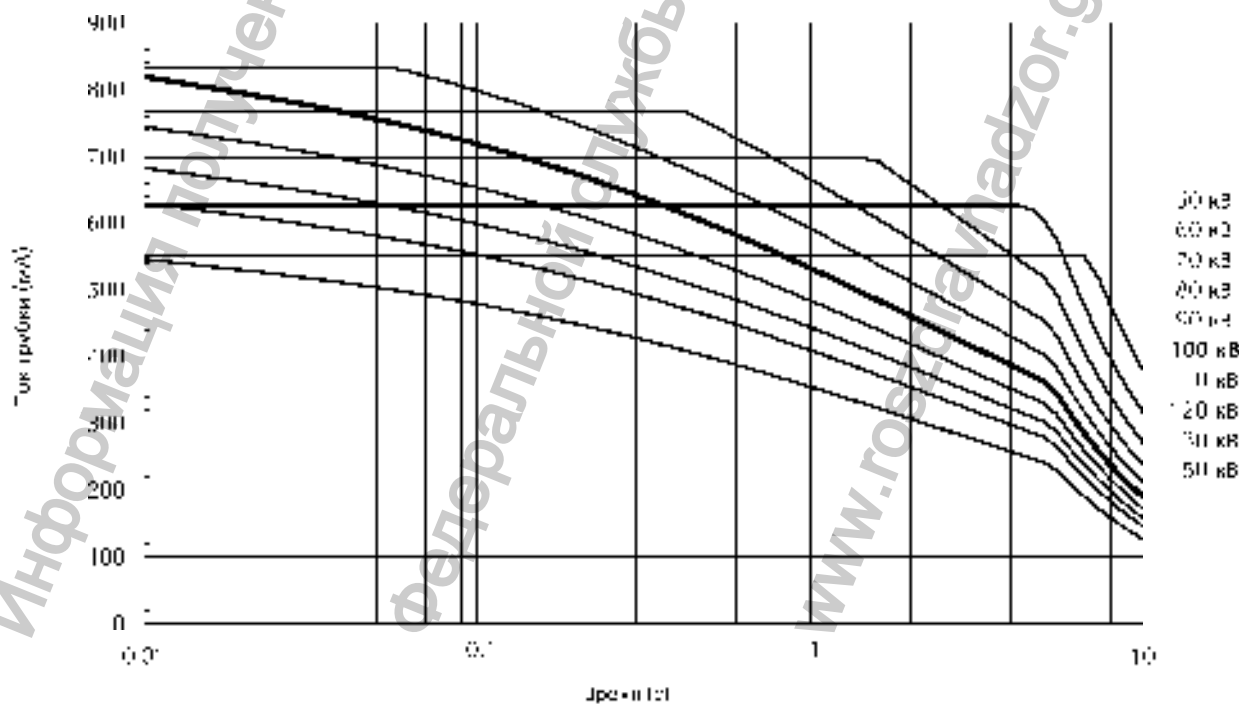




Единичные нагрузки

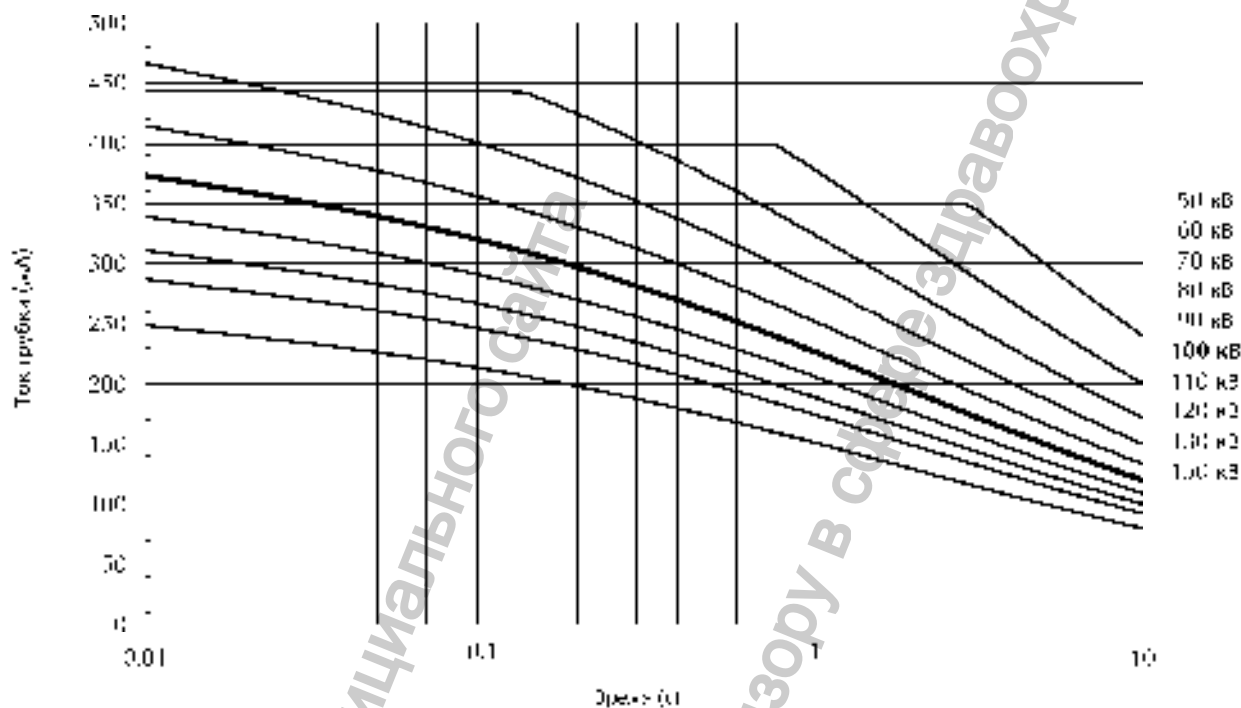
 $\square 0.6 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

Единичные нагрузки

 $\blacksquare 1.2 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

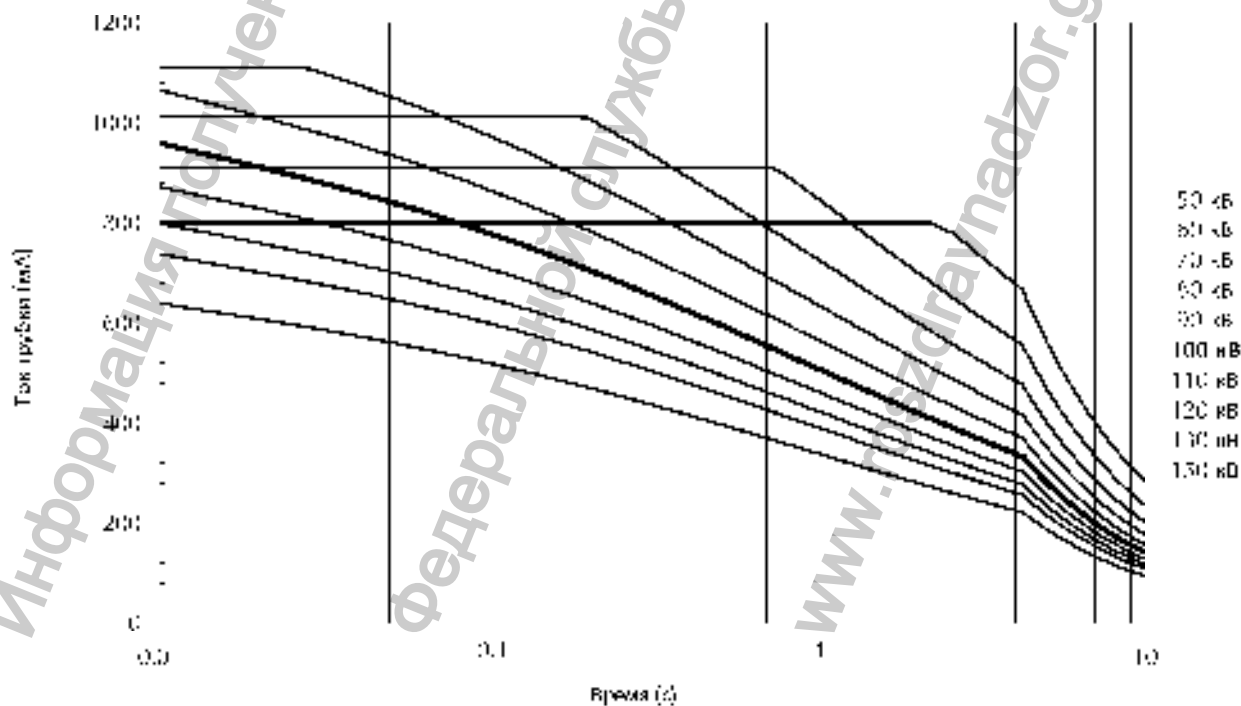
Единичные нагрузки

$I_{\text{н}} 0.6 - 3 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$



Единичные нагрузки

$I_{\text{н}} 1.2 - 3 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$



Серия нагрузок

 $1.2 \cdot 10^3 - 3000 \text{ мин}^{-1}$ [illegible]

Серия нагрузок

0.6 - 3 - 3000 мин⁻¹

Таблица 1. Мощность и ток для различных режимов работы (мощность в кВт, ток в А, время в мин)																	
№	0.6	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
1	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
2	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
3	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
4	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
6	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
7	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
8	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
9	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
10	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
11	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
12	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
13	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
14	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
15	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
16	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
17	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
18	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
19	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
20	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
21	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
22	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
23	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
24	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
25	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
26	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
27	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
28	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
29	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
30	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
31	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
32	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
33	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
34	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
35	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
36	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
37	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
38	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
39	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
40	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
41	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
42	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
43	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
44	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
45	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
46	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
47	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
48	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
49	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
50	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5

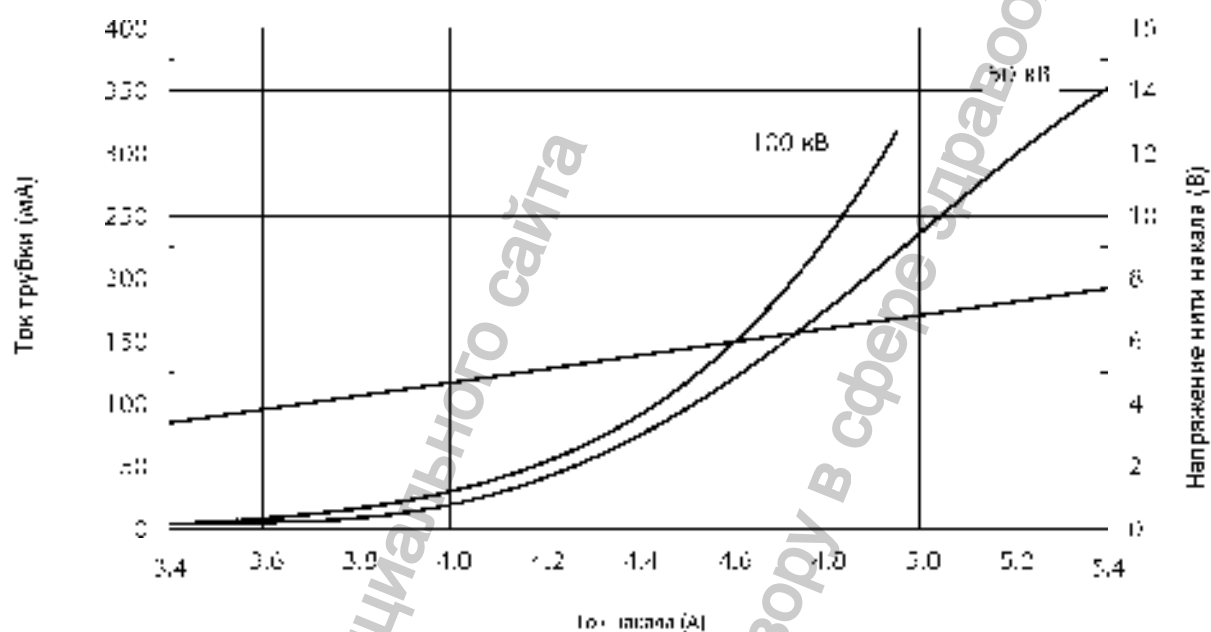
Серия нагрузок

0.6 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

Входная мощность якоря как функция от n (количество последовательных экспозиций), z (скорость экспозиции в секунду), времени экспозиции (с)																
n	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.250	0.300	n
1	29.0	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.6	25.1	24.7	24.4	24.0	23.7	23.1	22.3	5
2	29.0	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.5	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
3	29.0	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	25.6	24.3	23.4	22.5	21.7	20.9	20.0	19.4	18.5	
4	29.0	28.8	28.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	18.9	18.4	17.4	
5	29.0	28.8	28.1	27.3	26.3	25.7	24.3	23.0	21.9	20.8	19.9	19.0	18.1	17.1	16.1	
10	29.7	28.1	27.1	26.0	24.9	24.0	22.3	20.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	29.4	27.8	26.4	25.1	23.9	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
30	28.7	26.6	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.0	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.3	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
2	29.0	28.8	28.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
3	29.0	28.8	27.9	27.0	26.1	25.0	23.8	22.4	21.3	20.2	19.2	18.3	17.5	16.8	15.8	
4	29.0	28.6	27.5	26.4	25.3	24.2	22.9	21.3	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
5	29.7	28.1	27.1	26.0	24.9	24.0	22.2	20.8	19.5	18.3	17.3	16.5	15.6	-	-	
10	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	-	-	-	-	-	-	-	20
15	28.7	26.6	24.7	23.2	21.8	20.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.8	25.1	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.0	28.8	28.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
2	29.0	28.6	27.5	26.4	25.1	24.6	22.9	21.3	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
3	29.0	28.1	26.8	25.6	24.3	23.4	21.6	20.1	18.8	17.6	16.5	15.7	14.8	14.1	13.1	
4	29.3	27.7	26.2	24.9	23.6	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	
5	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	14.6	13.7	12.9	-	-	40
10	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	26.6	23.2	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.0	28.6	27.5	26.4	25.3	24.6	22.9	21.3	20.3	19.1	18.1	17.2	16.2	14.7	13.0	
2	29.3	27.7	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	60
3	28.9	27.0	25.3	24.0	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.9	13.0	12.2	11.5	10.6	
4	28.6	26.4	24.6	23.2	21.3	20.3	18.1	16.4	15.0	13.8	12.8	11.9	11.1	10.5	9.6	
5	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	14.1	13.0	12.0	11.1	10.4	-	-	
10	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	-	-	-	-	-	-	-	
30	25.0	20.9	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
1	29.6	28.1	26.8	25.6	24.4	23.4	21.6	20.1	18.8	16.5	14.4	12.8	11.5	10.5	9.3	
2	28.9	27.0	25.3	24.0	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.1	11.6	10.5	9.5	8.1	
3	28.3	26.2	24.2	22.6	21.1	19.8	17.7	16.0	14.5	13.4	12.3	11.2	10.1	9.2	8.0	
4	28.1	25.6	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	13.4	12.3	11.3	10.5	9.7	9.0	7.8	
5	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	13.7	12.6	11.4	10.5	9.7	9.0	-	-	
10	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	25.7	21.9	19.0	16.8	15.1	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
30	24.0	19.9	16.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.3	27.9	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	18.4	15.3	13.1	11.3	10.2	9.2	8.1	7.4	
2	28.6	26.4	24.6	22.9	21.3	20.3	18.1	16.2	13.5	11.6	10.1	9.0	8.1	7.4	6.5	
3	28.1	25.6	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	12.9	11.1	9.7	8.6	7.7	7.0	6.2	
4	27.7	24.9	22.6	20.7	19.1	17.7	15.3	13.3	12.3	10.5	9.5	8.4	7.6	6.9	6.1	
5	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	11.3	10.4	9.3	8.3	7.5	-	-	
10	26.0	23.2	19.5	17.3	15.6	14.1	12.0	10.4	-	-	-	-	-	-	-	150
15	25.0	20.9	17.9	15.7	14.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	23.3	18.6	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	13.0	11.1	9.7	8.7	7.1	
2	28.9	26.0	24.0	22.2	20.8	19.4	16.8	13.4	11.2	9.6	8.4	7.3	6.5	5.8	4.1	
3	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	12.7	10.6	9.1	7.9	7.0	6.3	5.6	3.1	
4	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.3	10.3	8.8	7.7	6.8	6.1	5.6	4.9	
5	26.9	23.7	21.1	19.1	17.4	16.0	13.7	12.0	10.1	8.6	7.6	6.7	6.1	-	-	300
10	24.9	21.5	18.6	16.4	14.7	13.3	11.1	9.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	24.5	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.4	17.5	14.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.7	26.6	24.7	23.1	21.7	19.3	14.8	11.8	9.9	8.3	7.4	6.6	5.9	5.4	4.7	
2	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	12.1	9.7	8.1	6.9	6.0	5.2	4.8	4.1	
3	27.1	24.0	21.5	19.4	17.8	16.4	14.1	11.2	8.9	7.3	6.4	5.6	4.9	4.5	4.1	150
4	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	10.7	8.6	7.1	6.1	5.4	4.7	4.3	3.9	
5	26.1	22.4	19.7	17.5	15.8	14.9	12.5	10.3	8.4	7.0	6.0	5.2	4.6	4.2	-	
10	24.4	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	9.7	7.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	23.3	18.6	15.3	13.3	11.6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	21.3	16.0	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.8	25.0	22.8	20.3	18.6	13.3	10.1	8.1	6.8	5.8	5.1	4.5	4.1	3.7	3.2	300
2	26.6	23.1	19.7	14.8	12.1	9.9	7.4	5.9	4.9	4.2	3.7	3.3	3.0	2.7	2.4	
3	25.7	21.9	17.3	13.0	10.7	8.7	6.5	5.2	4.3	3.7	3.3	2.9	2.6	2.4	2.1	
4	25.0	20.9	16.1	12.1	9.7	8.1	6.0	4.8	4.0	3.5	3.1	2.7	2.4	2.2	1.9	
5	24.4	20.1	15.4	11.3	9.2	7.7	5.8	4.6	3.8	3.3	2.9	2.6	2.3	-	-	
10	22.4	17.5	13.9	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	
15	21.3	16.0	12.8	10.1	8.1	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
30	18.6	13.3	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

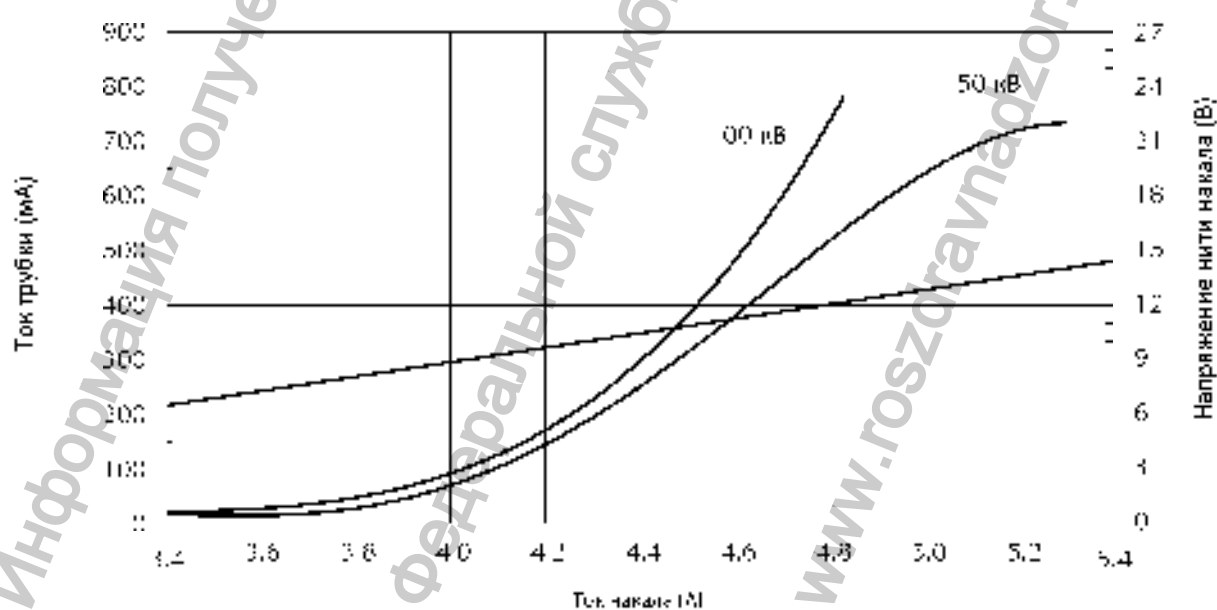
Эмиссионная характеристика катода

■ 0.6 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Эмиссионная характеристика катода

■ 1.2 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Характеристики кожуха трубки

Длина	484 мм	
Максимальный диаметр	170 мм	
Масса в сборе	21 кг	
Диапазон температуры при транспортировании и хранении	-10°C + +80°C	
Пределы влажности при транспортировке и хранении	макс. 80%	
Номинальное напряжение кожуха рентгеновской трубки	150 кВ	
Высокое напряжение относительно земли	± 75 кВ	
Максимальная теплоемкость кожуха рентгеновской трубки	1280 кДж	
Максимальный непрерывный отвод тепла без вентилятора	230 Вт	
Номинальная длительная входная мощность кожуха рентгеновской трубки	370 Вт	
Собственная фильтрация	1.2 мм Al / 75 кВ	(IEC 522)
Дополнительная фильтрация	0.3 мм Al	
Минимальная общая фильтрация	1.5 мм Al экв.	
Нагрузка для определения излучения утечки	150 кВ 4.4 мА	(IEC 601.1.3 EN 60601.1.3)
Максимальное излучение утечки на расстоянии 1м от фокусных пятен	0.44 мГр/ч (50 мР/ч)	



Характеристики статора

Цепь		50 Гц		170 Гц	
		Запуск	Рабочий режим	Запуск	Рабочий режим
P-C (2-1)	B	220	40	440	100
P = 2	A	7.1	1.3	5.7	0.9
A = C2	A	3.5	0.8	8.2	1.4
C = 1	A	7.8	1.5	9.2	2.1
Емкость конденсатора		25 - 40 мкФ		4.5 мкФ	
Максимум циклов запуска		2 / мин		1 / мин	
Входная энергия и мощность		1550 Дж	60 Вт	4860 Дж	210 Вт
исходные значения: могут меняться в зависимости от типа статора					

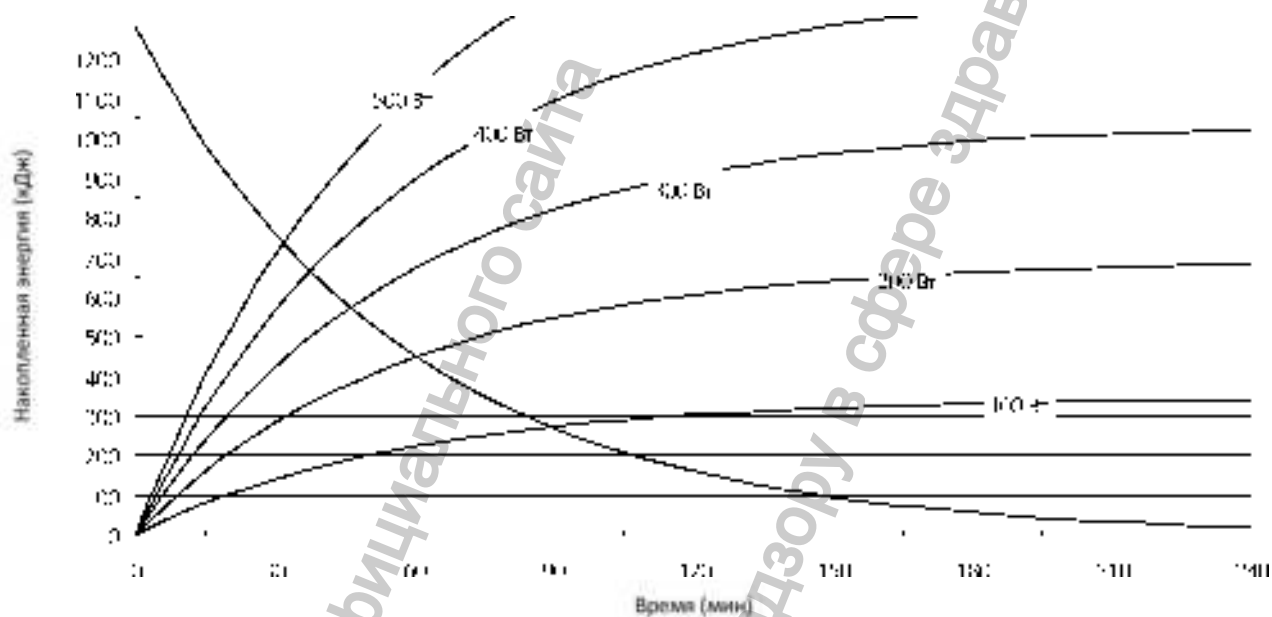
Значения сопротивления обмоток

Фаза: 20 Ω Сдвиг фазы: 40 Ω

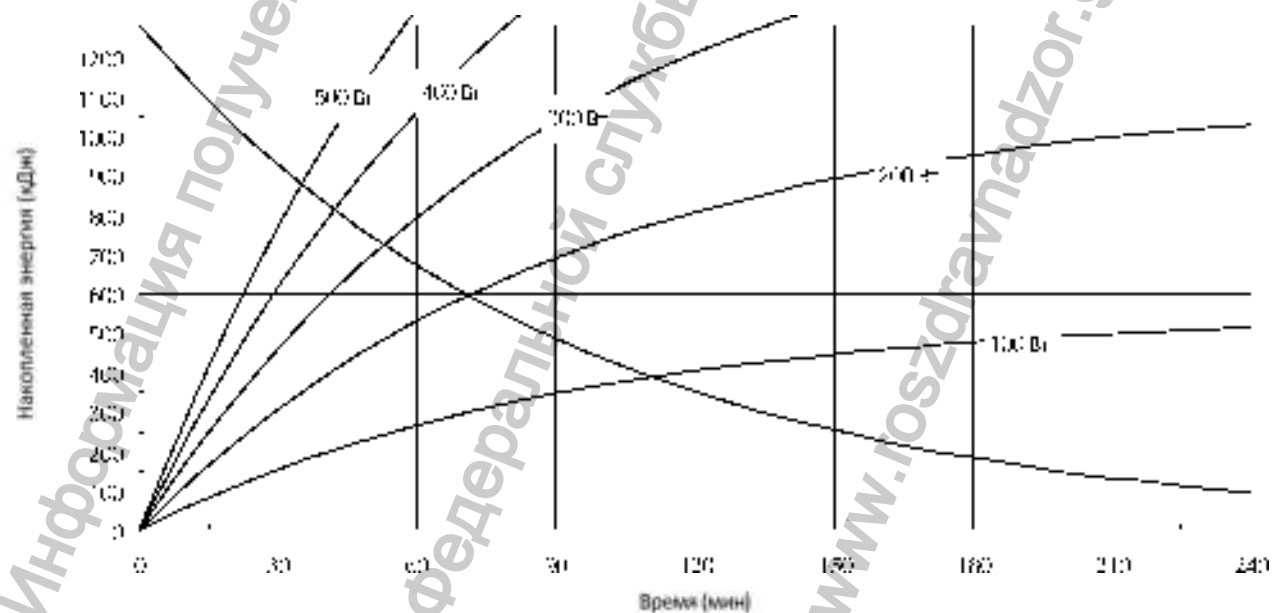
Трубка	Время запуска		Время остановки
	2800/3400 мин ⁻¹	10000 мин ⁻¹	
RTM78	0.6 с	0.8 с	1.6 с
исходные значения: могут меняться в зависимости от типа стартера			

Графики нагрева и охлаждения кожуха рентгеновской трубки

С кулером

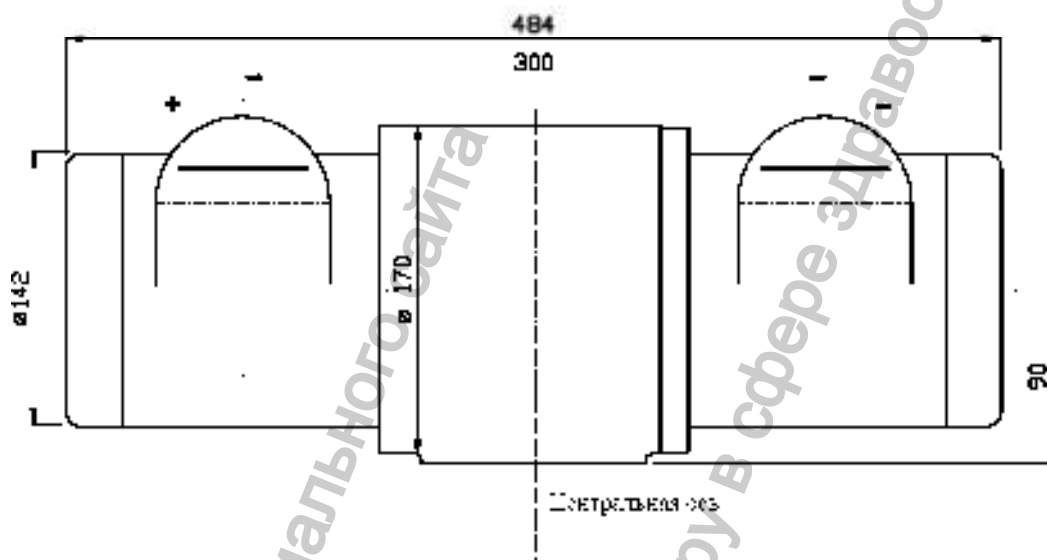


Без кулера

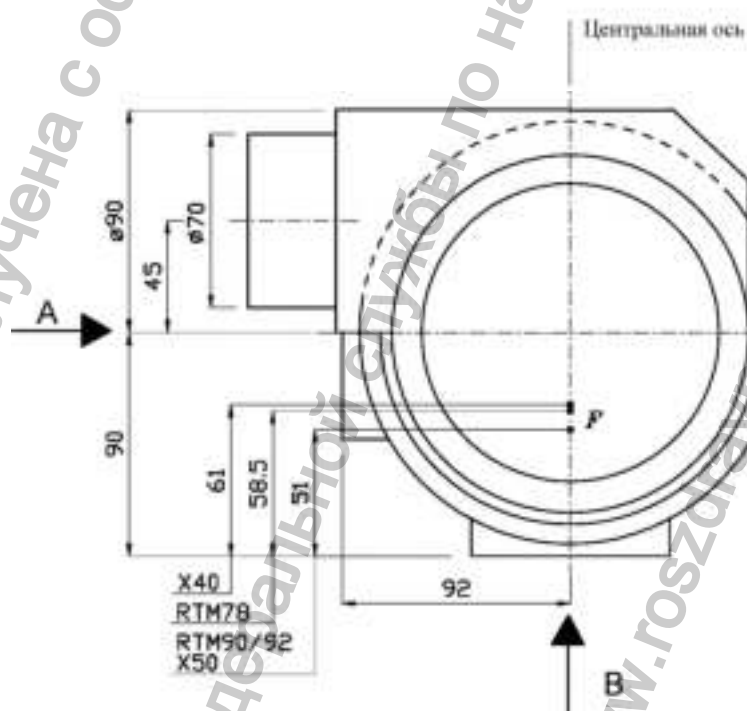


Размеры кожуха рентгеновской трубки

Фронтальная проекция

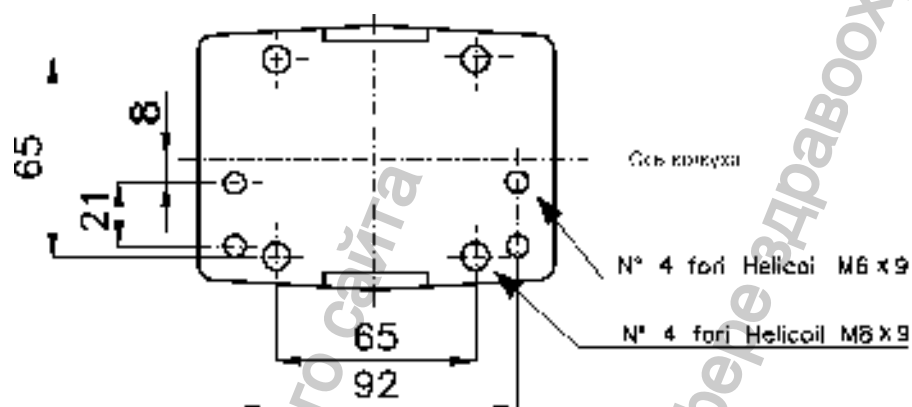


Боковая проекция

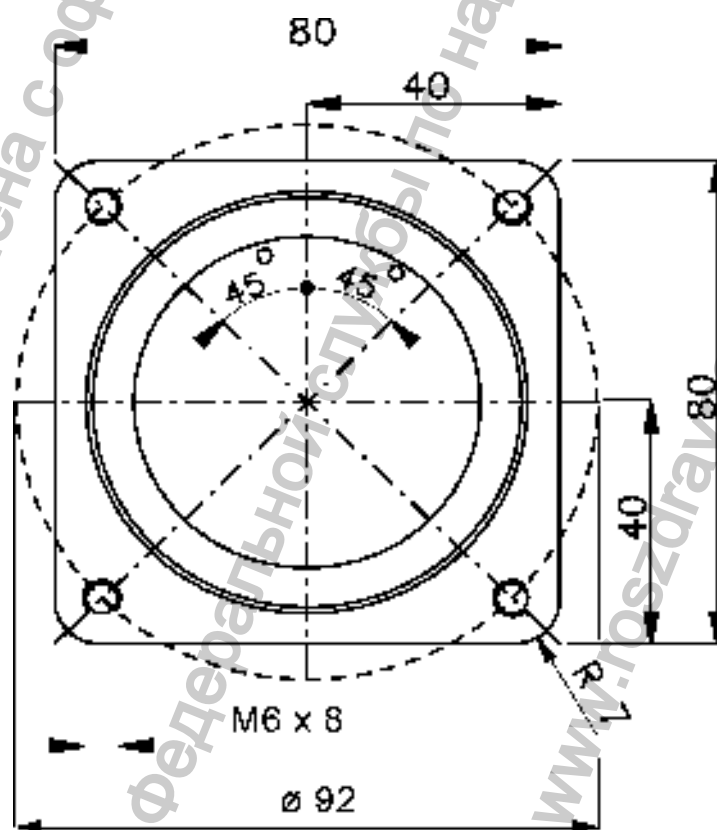


Размеры указаны в мм.
F: Положение фокусного пятна

Вид А: отверстия для крепления кожуха



Вид Б: отверстия для крепления коллиматора



Соединения статора

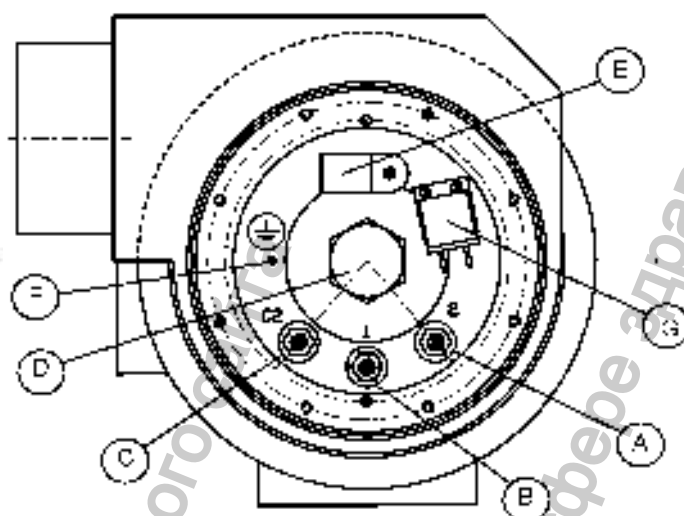
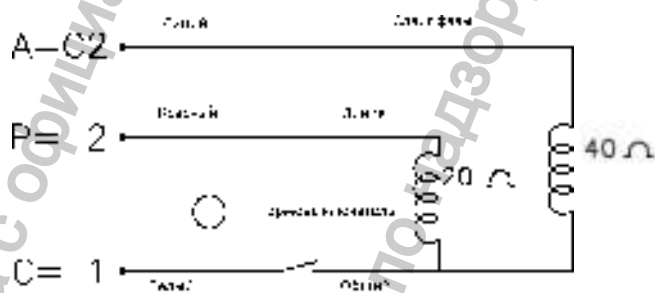


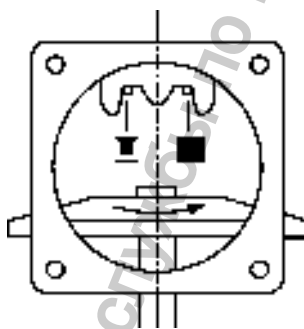
Схема статора



Символы

	Рентгеновская трубка
	Кожух рентгеновской трубки
	Фильтрация
	Малое фокусное пятно
	Большое фокусное пятно
	Положение фокусного пятна
	Заземление
	Опасное напряжение

Положение фокусных пятен и вращение анода



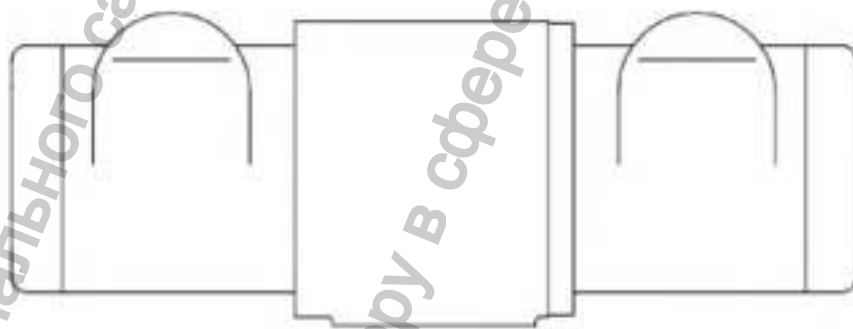


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗЛУЧАТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКИЙ C52/RTM 782 HS



Номер трубки
Номер кожуха



CE 0051

Номер документа	Версия	Дата релиза
782S6C	A	06.05.2020



Содержание

Описание.....	2
Характеристики.....	3
Размеры.....	4
Графики: нагрузка и производительность.....	4
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	5
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	6
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	7
БДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	8
ЦДМ - ИЧЕЛ НАГРУЗКА.....	8
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	9
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	10
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	11
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	12
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	13
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	14
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	15
СЕРИЯ НАГРУЗОК.....	16
Дополнительные характеристики насоса.....	17
Важные замечания по эксплуатации насоса.....	17



Характеристики

Фокусное пятно	 0,6  1,2	(IEC 356, EN 60356)
Скорость вращения анода	2000 мин ⁻¹ 10000 мин ⁻¹	
Номинальная входная мощность анода	 20 кВт 32 кВт  50 кВт 76 кВт	(IEC 613, EN 60613)
Диаметр анода	70 мм	
Материал анода	KTM	
Угол анода	12,5 °	
Поле излучения	на 70 см – 30 см на 100 см – 43 см	
Собственная фильтрация	1,5 мм Al	(IEC 322)
Максимальная тепловая мощность анода	225 кВт 300 кВт	
Максимальная непрерывная теплоотдача	750 Вт	
Номинальное напряжение трубки	150 кВ	
Максимальный ток накала	5,4 А	

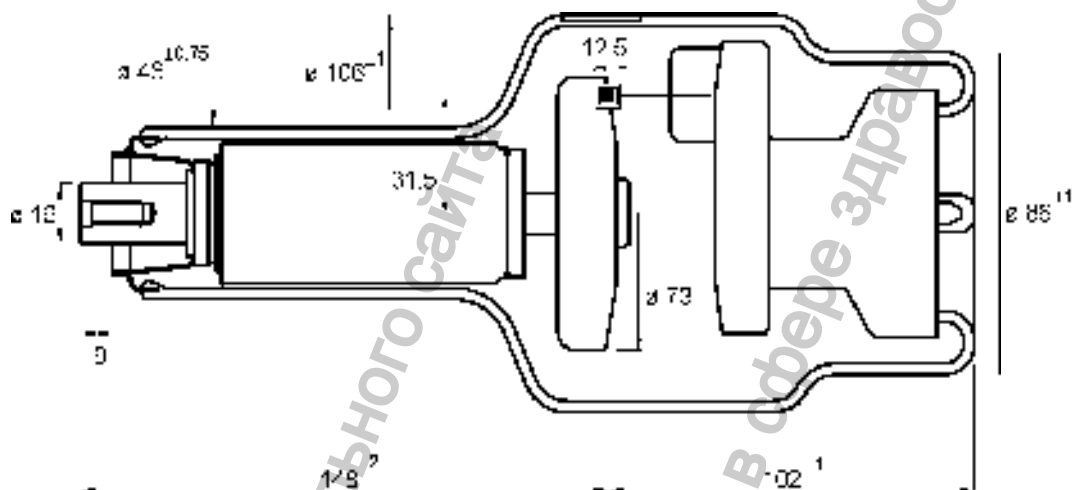
Данные, указанные в этой документации, относятся к

эквивалентной входной мощности анода

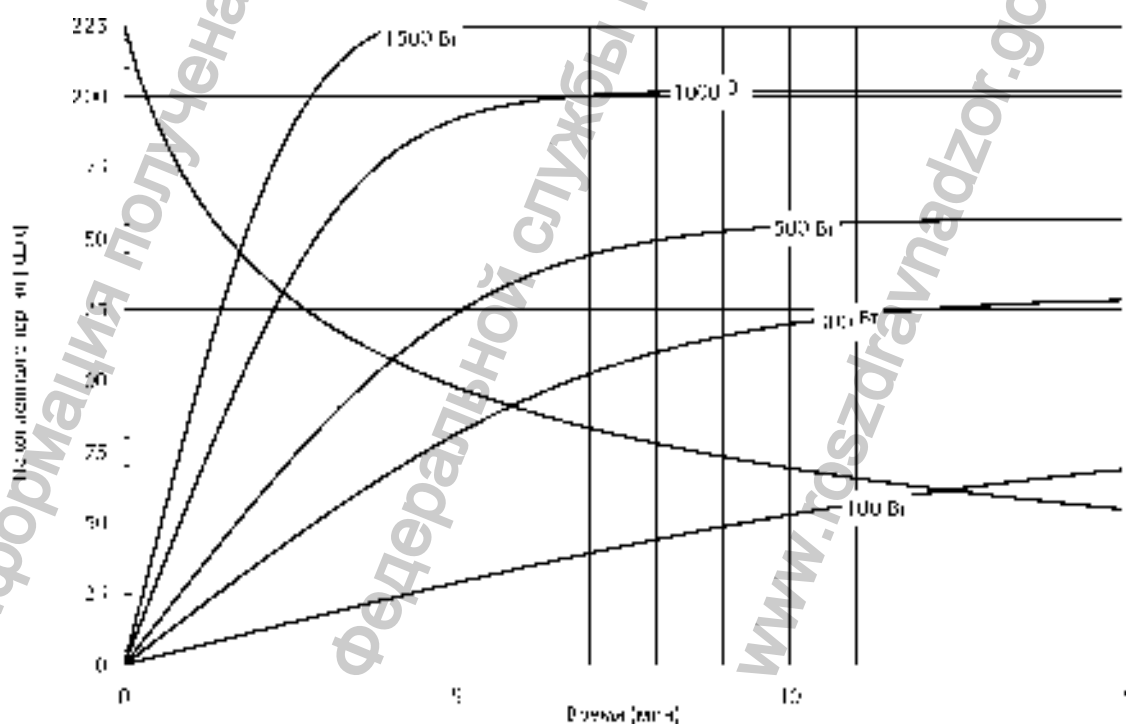
= (10) кВт – % от максимальной тепловой мощности анода

63%

Размеры

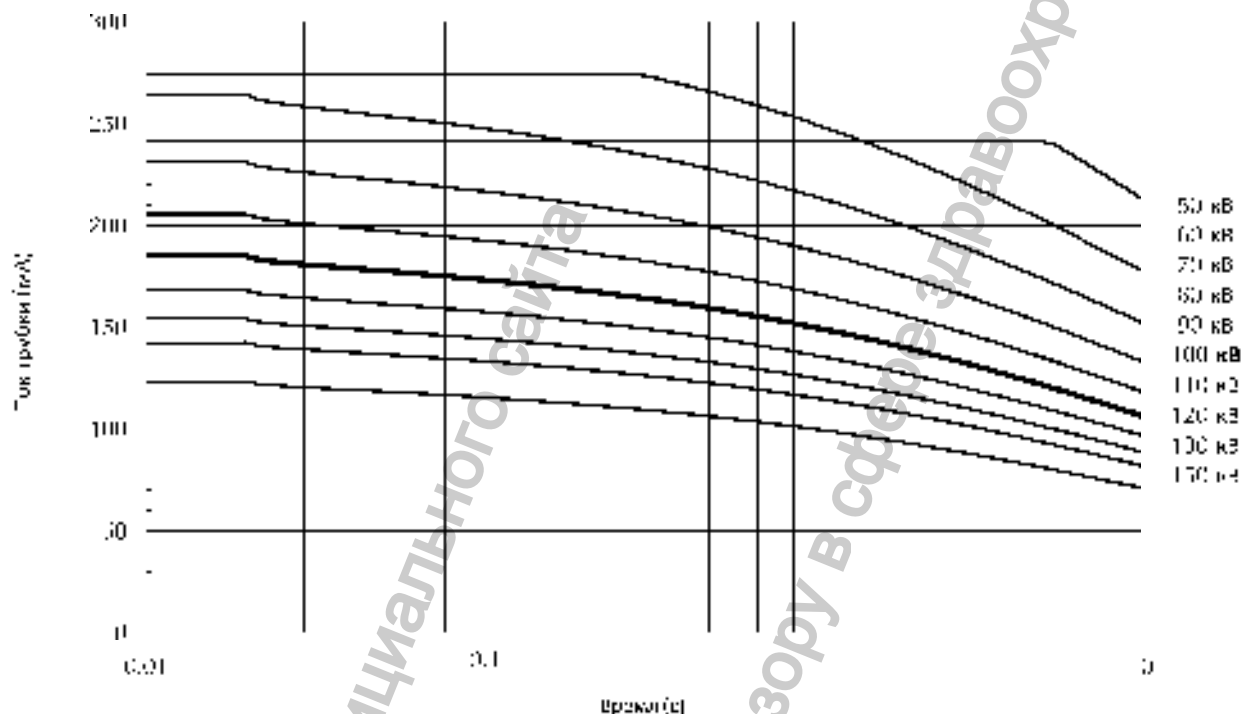


Графики нагрева и охлаждения анода

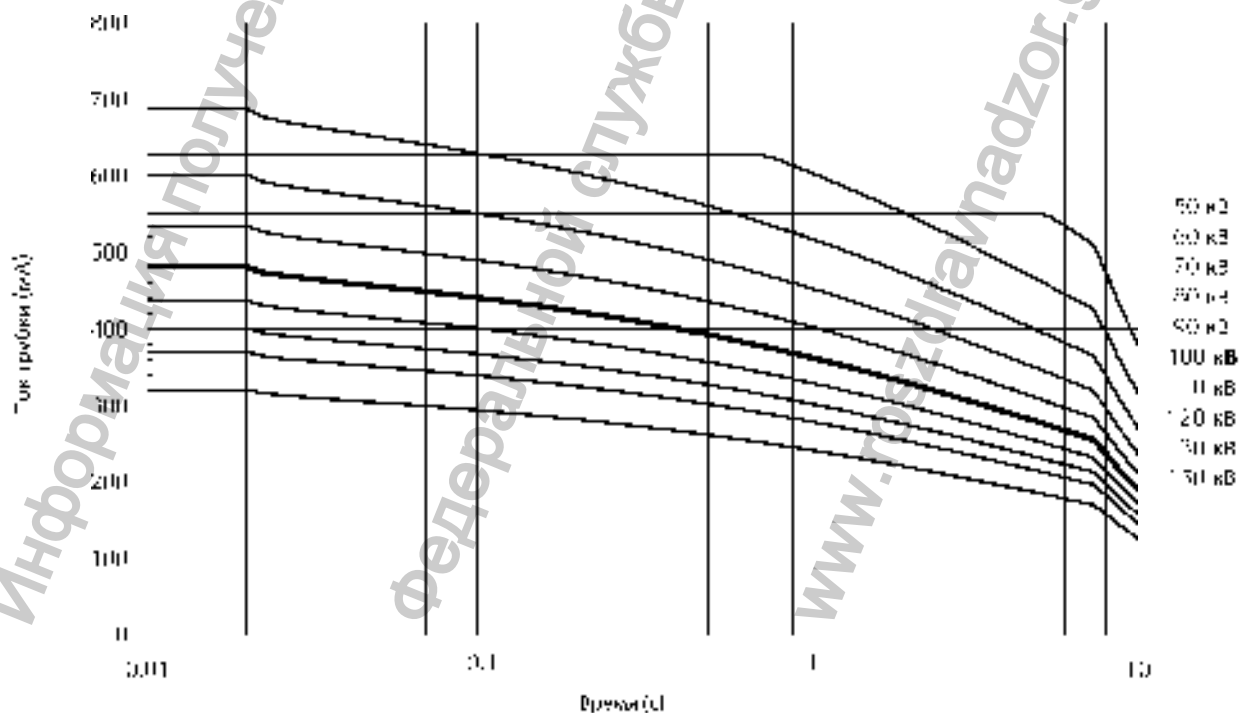




Единичные нагрузки
□ 0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

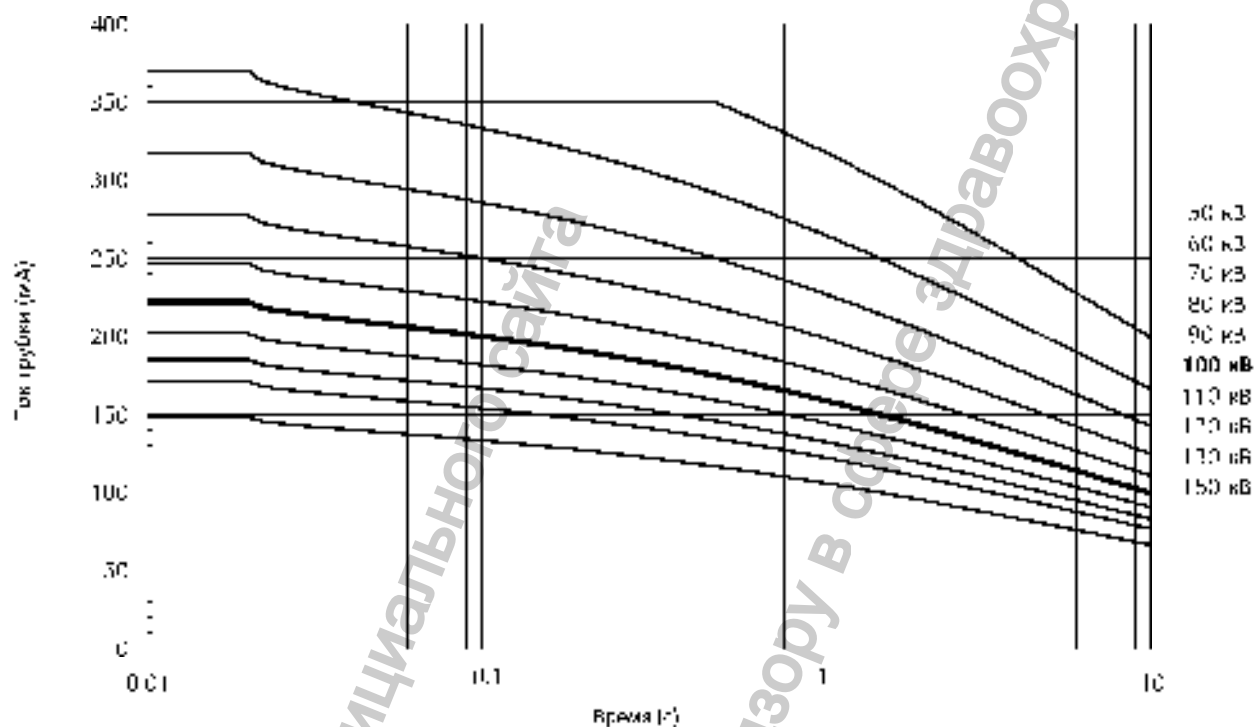


Единичные нагрузки
■ 1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

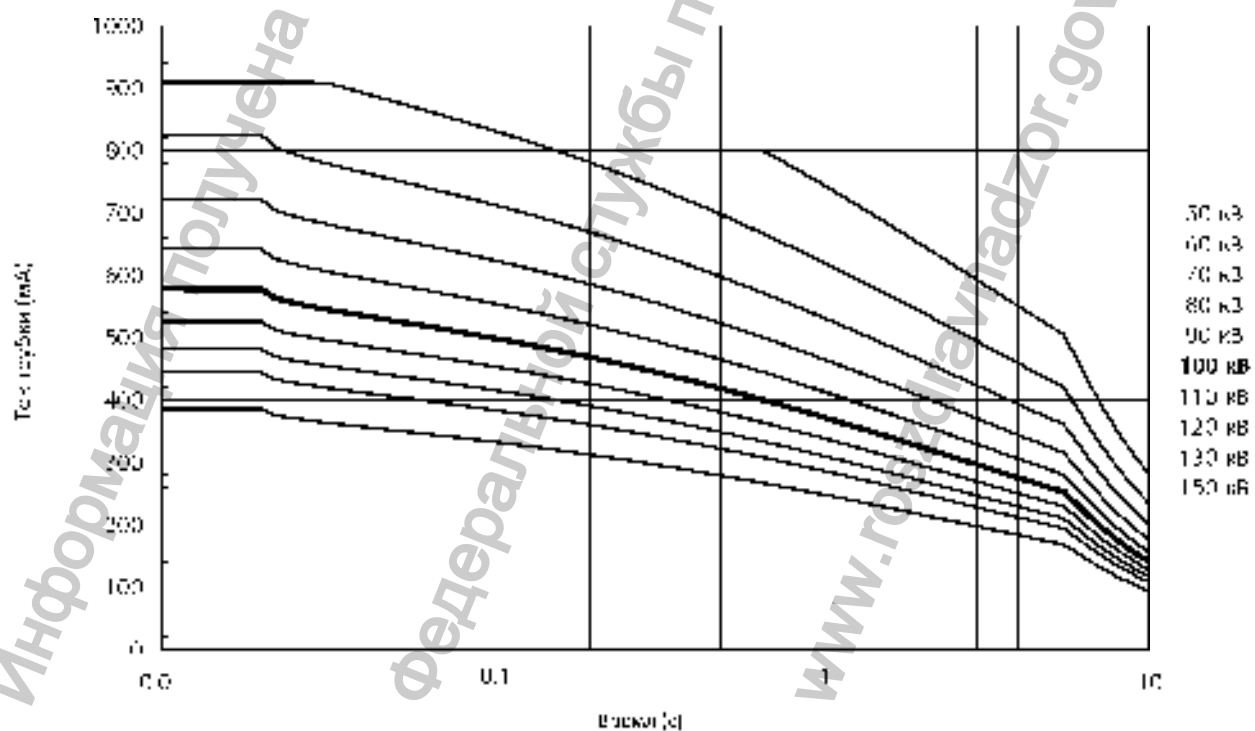




Единичные нагрузки

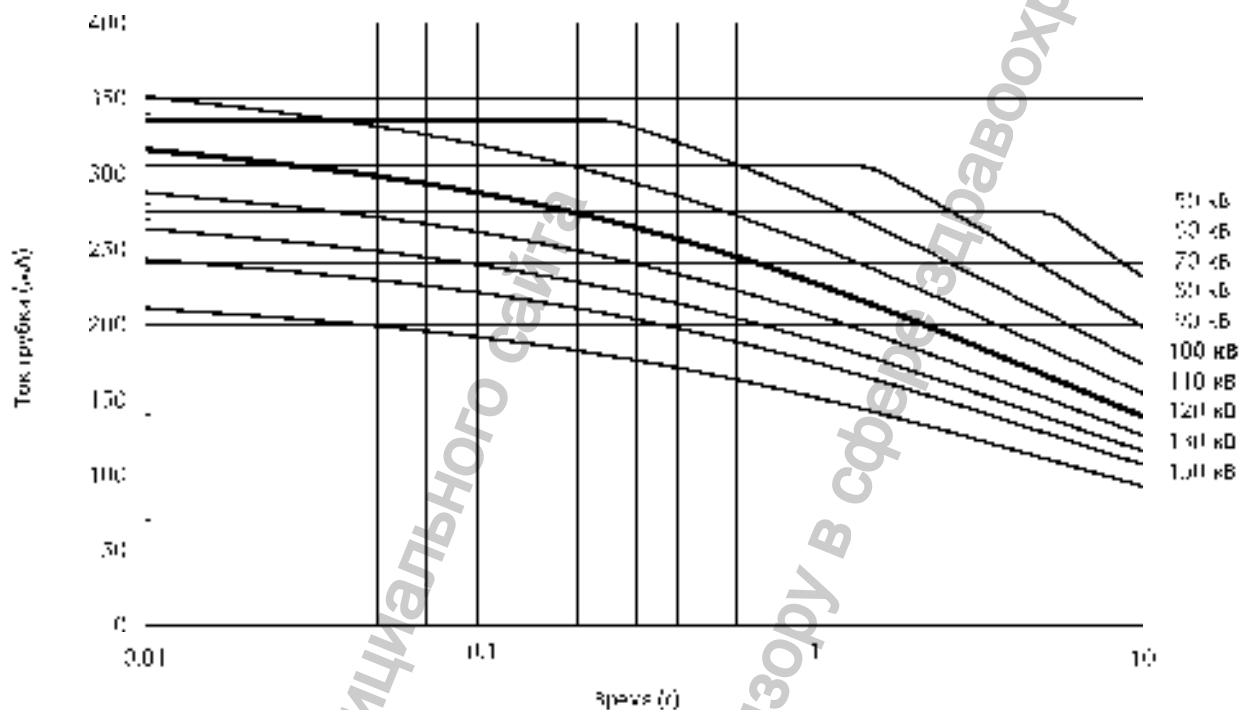
■ 0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

Единичные нагрузки

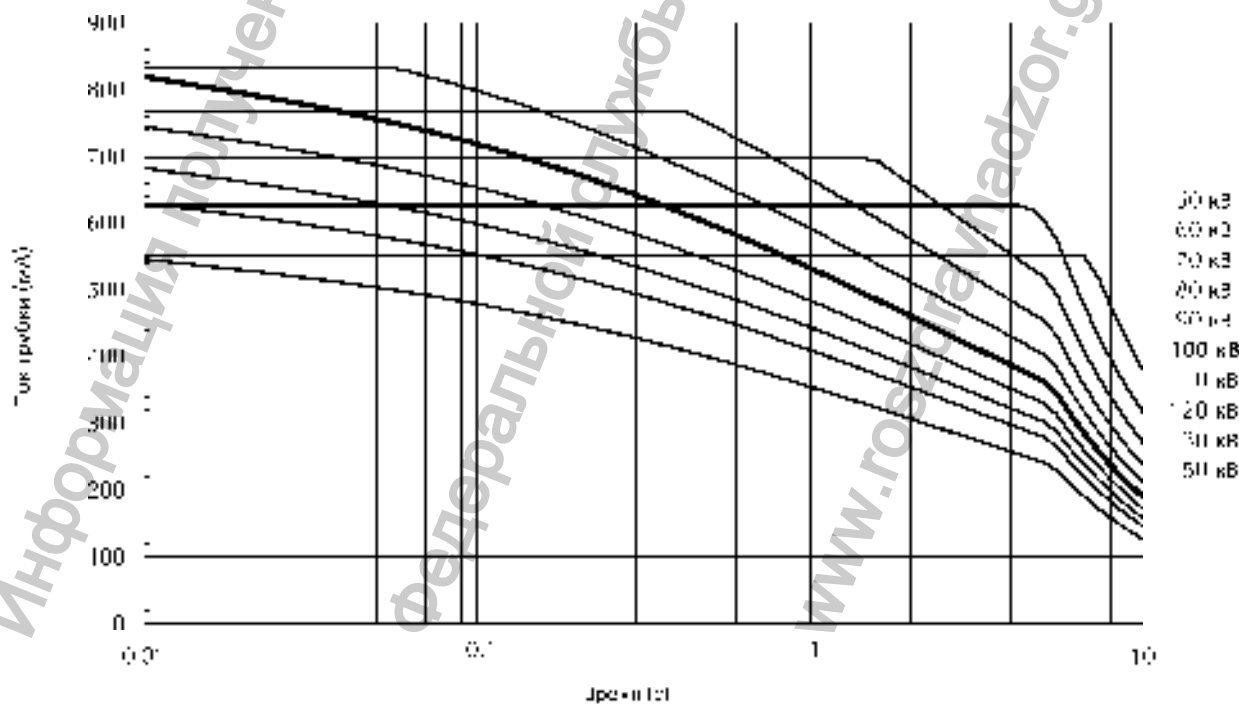
■ 1.2 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹



Единичные нагрузки

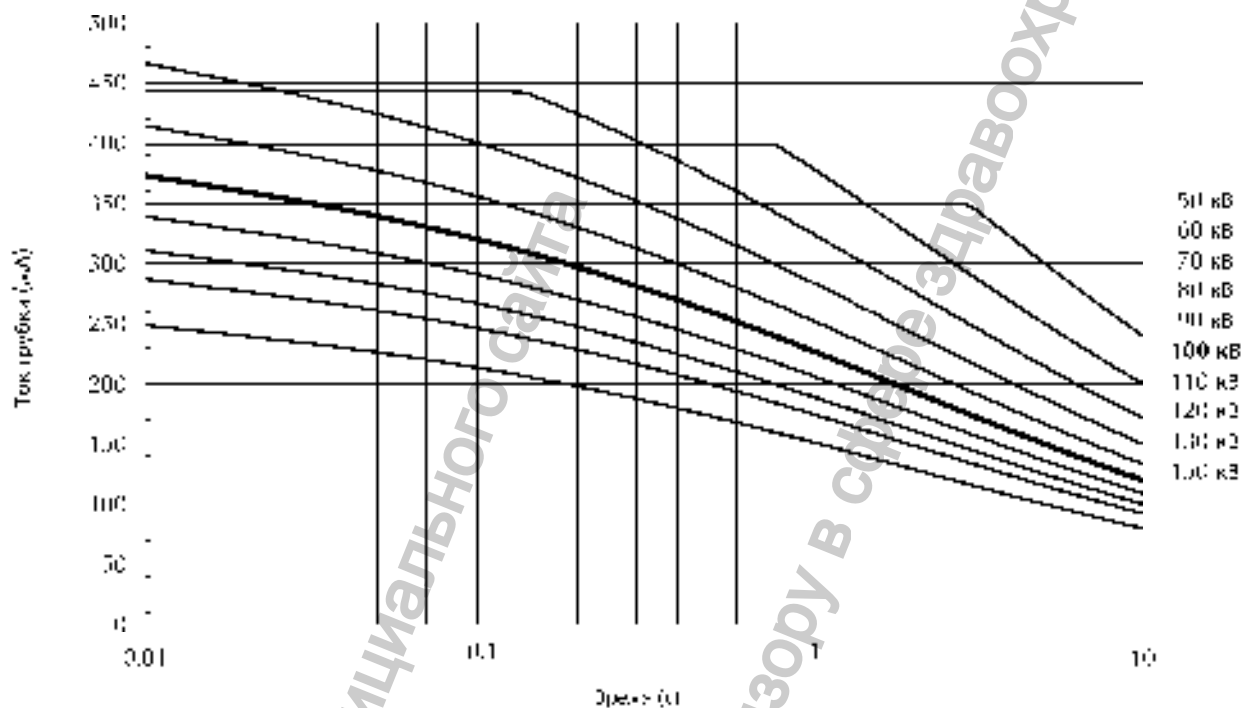
 $\square 0.6 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

Единичные нагрузки

 $\blacksquare 1.2 - 1 \sim - 10000 \text{ мин}^{-1}$ 

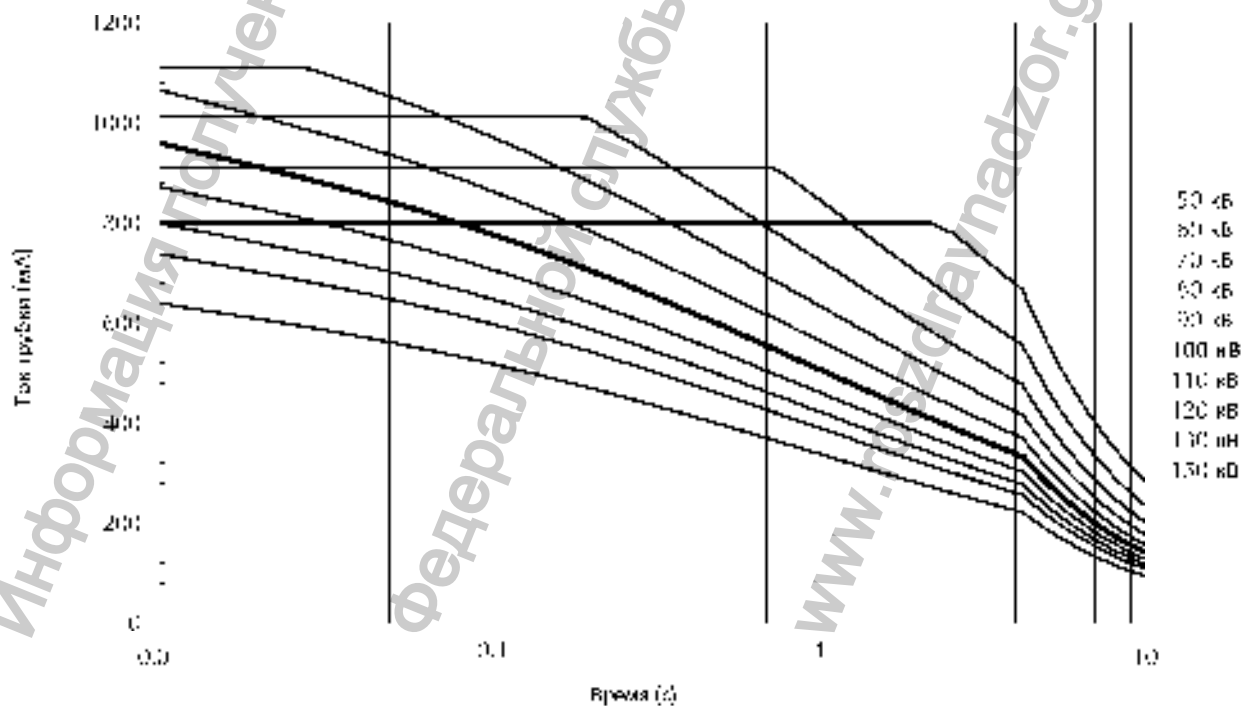
Единичные нагрузки

$I = 0.6 - 3 \sim 10000 \text{ мин}^{-1}$



Единичные нагрузки

$I = 1.2 - 3 \sim 10000 \text{ мин}^{-1}$



Серия нагрузок

 $1.2 \cdot 10^3 - 3000 \text{ мин}^{-1}$ [illegible]

Серия нагрузок

□0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

Таблица значений коэффициентов для расчета коэффициента поправки на изменение температуры, влажности и скорости ветра (для всех типов испытаний)																	
α	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.30
0.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.09	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Серия нагрузок

 $1.2 \cdot 3 \sim 3000 \text{ мин}^{-1}$

Результаты испытаний ж-пункт 4-н, пункт 4 (количество полученных положительных результатов) в зависимости от количества обследованных обследованных [1]																	
№	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
1	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
8	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
9	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
10	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
11	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
12	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
13	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
14	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
15	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
16	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
17	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
18	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
19	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
20	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
21	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
22	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
23	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
24	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
25	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
26	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
27	4,5	4,5	4,5														

Серия нагрузок

$$|\Xi|0.6 - T \sim -10000 \text{ мин}^{-1}$$
[illegible]

Серия нагрузок

$$\mathbf{1.2} \cdot 1 \sim \cdot 10000 \text{ мин}^{-1}$$
[illegible]

Серия нагрузок

0.6 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

Входная мощность анода как функция от n (количество последовательных экспозиций), t (скорость экспозиции в секунду), времени экспозиции (с)																
n	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.250	0.300	n
1	29.8	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.6	25.1	24.7	24.4	24.0	23.5	23.1	22.3	5
2	29.8	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.3	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
3	29.8	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	25.6	24.3	23.4	22.5	21.7	20.9	20.1	19.4	18.5	
4	29.8	28.8	28.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	18.9	18.4	17.4	
5	29.8	28.8	28.1	27.3	26.5	25.7	24.3	23.0	21.9	20.8	19.9	19.0	18.1	-	-	
10	29.7	28.3	27.1	26.0	24.9	24.0	22.1	20.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	29.4	27.8	26.4	25.1	23.9	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
30	28.7	26.6	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	28.1	27.6	27.1	26.8	26.1	25.3	24.6	23.7	22.9	22.2	21.5	20.9	20.0	
2	29.8	28.8	28.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
3	29.8	28.8	27.9	27.0	26.1	25.3	23.8	22.4	21.3	20.2	19.2	18.3	17.5	16.8	15.8	
4	29.8	28.8	27.5	26.4	25.5	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
5	29.7	28.3	27.1	26.0	24.9	24.0	22.2	20.8	19.5	18.3	17.3	16.4	15.6	-	-	
10	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	-	-	-	-	-	-	-	20
15	28.7	26.6	24.7	23.2	21.8	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.6	25.1	22.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	28.1	27.6	26.9	26.2	24.9	23.7	22.6	21.6	20.7	19.8	19.1	18.4	17.4	
2	29.8	28.8	27.5	26.4	25.5	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.4	15.7	14.7	
3	29.6	28.1	26.8	25.6	24.7	23.4	21.6	20.1	18.8	17.6	16.6	15.7	14.8	14.1	13.1	
4	29.3	27.7	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	
5	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	14.6	13.7	12.9	-	-	40
10	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	26.6	23.2	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.8	28.8	27.5	26.4	25.5	24.6	22.9	21.5	20.3	19.1	18.1	17.2	16.2	14.7	13.0	
2	29.3	27.7	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	19.1	17.7	16.5	15.5	14.5	13.7	13.0	12.0	60
3	28.9	27.0	25.3	24.0	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.9	13.0	12.2	11.5	10.6	
4	28.6	26.4	24.6	22.9	21.5	20.3	18.1	16.4	15.0	13.8	12.8	11.9	11.1	10.5	9.6	
5	28.3	26.0	24.0	22.2	20.8	19.5	17.3	15.6	14.1	13.0	12.0	11.1	10.4	-	-	
10	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	25.0	20.9	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
1	29.6	28.1	26.8	25.6	24.4	23.4	21.6	20.1	18.8	16.5	14.4	12.8	11.5	10.5	9.5	
2	28.9	27.0	25.3	24.0	22.4	21.3	19.2	17.5	16.1	14.9	13.9	13.0	12.2	11.5	10.6	
3	28.3	26.2	24.2	22.6	21.1	19.8	17.7	16.0	14.5	13.4	12.3	11.2	10.1	9.2	8.4	
4	28.1	25.6	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	13.4	12.3	11.3	10.5	9.7	9.0	8.2	
5	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	13.7	12.6	11.4	10.5	9.7	9.0	-	-	
10	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	25.7	21.9	19.0	16.8	15.1	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
30	24.0	19.4	16.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.3	27.9	26.2	24.9	23.7	22.6	20.7	18.4	15.3	13.1	11.5	10.2	9.2	8.4	7.4	
2	28.6	26.4	24.6	22.9	21.5	20.3	18.1	16.0	13.5	11.6	10.1	9.0	8.1	7.4	6.5	
3	28.1	25.9	23.4	21.6	20.1	18.8	16.6	14.8	12.9	11.1	9.7	8.6	7.7	7.0	6.2	
4	27.7	25.9	22.6	20.7	19.1	17.7	15.3	13.2	12.3	10.8	9.5	8.4	7.6	6.9	6.1	
5	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	11.3	10.4	9.3	8.3	7.5	-	-	
10	26.0	22.2	19.5	17.3	15.6	14.1	12.0	10.4	-	-	-	-	-	-	-	150
15	25.0	20.9	17.9	15.7	14.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	23.1	18.4	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	29.1	27.3	25.7	24.3	23.0	21.9	19.9	18.2	16.8	15.6	14.6	13.7	12.9	12.1	11.2	
2	28.9	26.0	24.0	22.2	20.8	19.4	17.3	15.6	13.4	11.2	9.6	8.4	7.5	6.7	6.1	
3	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	13.7	12.2	10.6	9.1	7.9	7.0	6.3	5.8	
4	27.3	24.3	21.9	19.9	18.2	16.8	14.6	12.9	11.3	10.3	8.8	7.7	6.8	6.1	5.6	
5	26.9	23.7	21.3	19.1	17.4	16.0	13.7	12.0	10.1	8.6	7.6	6.7	6.1	-	-	300
10	25.9	21.5	18.6	16.4	14.7	13.3	11.1	9.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	24.5	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.4	17.5	14.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.7	26.6	24.7	23.1	21.7	19.5	14.8	11.8	9.9	8.5	7.4	6.6	5.9	5.4	4.7	
2	27.8	25.0	22.8	20.9	19.3	17.9	15.7	13.7	12.1	10.7	9.1	8.1	7.4	6.7	6.1	
3	27.1	24.0	21.5	19.4	17.6	16.0	13.4	11.2	9.7	8.1	6.9	6.0	5.4	4.8	4.4	
4	26.6	23.1	20.5	18.4	16.7	15.3	13.0	11.4	9.7	8.1	6.4	5.6	5.0	4.5	4.1	
5	26.1	22.4	19.7	17.5	15.8	14.4	12.0	10.3	8.4	7.0	6.0	5.2	4.6	4.3	3.9	
10	24.4	20.1	17.1	14.8	13.1	11.8	9.7	7.9	-	-	-	-	-	-	-	1000
15	23.3	18.6	15.5	13.3	11.6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	21.1	16.0	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.8	25.0	22.8	20.1	18.4	16.0	13.3	10.1	8.1	6.8	5.8	5.1	4.5	4.1	3.7	
2	26.6	23.1	19.7	14.8	13.1	11.8	9.9	7.4	5.9	4.9	4.2	3.7	3.3	3.0	2.7	
3	25.7	21.9	17.3	13.0	11.2	10.0	8.7	6.5	5.2	4.3	3.7	3.2	2.9	2.6	2.4	
4	25.0	20.9	16.1	12.1	10.3	9.1	8.1	6.0	4.8	4.0	3.5	3.0	2.7	2.4	2.2	
5	24.4	20.1	15.4	11.5	9.9	8.7	7.7	5.8	4.6	3.8	3.3	2.9	2.6	2.3	-	
10	22.4	17.5	13.9	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	10000
15	21.1	16.0	12.8	10.1	8.1	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	18.6	13.3	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

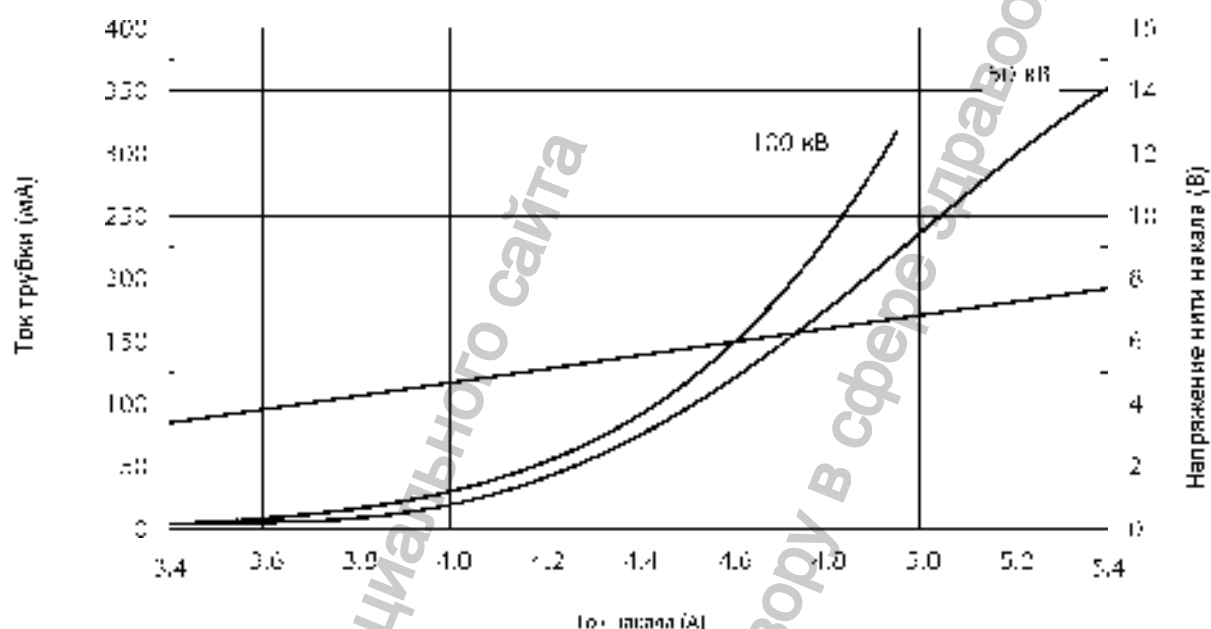
Серия нагрузок

■ 1.2 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

Входная мощность анода как функция от n (количество последовательных испытаний) z (скорость вращения в секунду, времени испытания [с])																	
z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.250	0.300	0.350	n
1	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	64.1	62.4	60.9	59.7	58.3	57.3	56.3	54.6	52.3		3
2	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	64.1	62.0	59.1	56.3	54.1	51.9	49.9	48.1	45.9		
3	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	62.3	58.0	53.7	52.9	50.3	48.0	45.8	44.0	41.4		
4	76.8	73.0	70.6	68.9	66.7	64.3	60.1	56.4	53.1	50.1	47.5	45.2	43.0	41.1	38.9		
5	76.8	73.0	70.6	68.0	65.3	62.8	58.3	54.4	51.0	48.0	45.3	42.9	40.6				
10	76.2	71.5	67.4	63.6	60.3	57.3	52.2	47.0									
15	75.1	69.6	64.8	60.7	57.0	53.8											10
30	72.8	65.7	59.9														
1	76.8	73.0	70.6	68.9	67.4	66.2	64.1	61.9	59.1	56.3	54.1	51.9	49.9	48.0	45.9		
2	76.8	73.0	70.6	68.9	66.7	64.0	60.0	56.3	53.0	50.1	47.3	45.0	42.9	41.1	38.4		
3	76.8	73.0	70.1	66.9	64.0	61.1	56.7	52.7	49.2	46.1	43.4	41.0	38.9	36.9	34.4		
4	76.8	72.4	68.6	65.1	62.0	58.6	54.1	49.9	46.3	43.2	40.3	37.9	36.0	34.1	31.5		
5	76.2	71.5	67.3	63.6	60.3	57.3	52.1	47.7	44.1	40.9	38.2	35.7					20
10	74.2	68.0	62.8	58.3	54.4	51.0	45.3	40.0									
15	72.7	65.6	59.7	54.8	50.6	47.0											
30	69.6	60.7	53.8														
1	76.8	73.0	70.6	68.9	66.7	64.3	60.0	56.3	50.4	43.2	37.0	33.6	30.3	27.5	24.2		
2	76.8	72.4	68.6	65.1	61.9	59.1	54.1	49.9	46.3	41.7	36.9	32.4	29.2	26.3	23.3		40
3	75.7	70.6	66.2	62.3	58.6	55.6	50.3	45.9	42.2	39.1	36.0	32.0	28.8	26.2	23.0		
4	74.9	69.2	64.3	60.0	56.7	53.0	47.5	43.0	39.3	36.2	33.1	31.2	28.6	26.0	22.9		
5	74.2	68.0	62.7	58.2	54.4	50.9	45.3	40.7	37.0	33.9	31.1	29.1	27.1				
10	71.5	63.6	57.3	52.1	47.7	44.1	38.2	33.7									
15	69.5	60.6	53.7	48.2	43.7	40.0											
30	65.6	54.8	47.0														60
1	76.8	72.4	68.6	65.1	61.9	54.1	40.6	32.4	27.0	23.2	20.3	18.0	16.2	14.7	13.0		
2	74.9	69.2	64.3	60.0	56.3	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1		
3	73.5	66.9	63.4	59.1	55.6	52.6	49.2	36.9	29.3	24.6	21.6	18.5	16.4	14.8	13.4	11.8	
4	72.4	65.1	59.1	54.4	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7		
5	71.5	63.6	57.2	52.0	47.7	44.1	36.2	29.0	24.1	20.7	18.1	16.1	14.5				
10	68.0	58.2	50.9	45.3	40.7	37.0	31.3	27.1									
15	65.5	54.7	47.0	41.1	36.4	33.0											80
30	60.6	48.2	40.0														
1	75.7	70.6	66.2	62.3	58.6	55.6	50.3	45.9	42.2	39.1	36.0	32.0	28.8	26.2	23.0		
2	73.5	66.9	63.4	59.1	55.6	52.6	49.2	36.9	29.3	24.6	21.6	18.5	16.4	14.8	13.4	11.8	
3	71.9	64.3	58.1	53.4	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7		
4	70.6	62.7	56.6	51.9	48.3	44.8	34.9	27.6	22.7	18.9	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0	
5	69.5	60.6	53.7	48.2	43.7	40.0	33.7	27.1	22.2	18.4	16.0	14.0	12.2	10.9	9.8		
10	65.5	54.7	47.0	41.1	36.4	33.0											100
15	62.7	50.9	42.9	37.0	32.6	29.1											
30	57.3	44.1	35.8														
1	74.9	69.2	64.3	60.0	56.3	50.4	37.8	30.3	25.2	21.0	18.9	16.8	15.1	13.8	12.1		
2	72.4	65.1	59.1	54.4	49.9	46.3	36.5	29.2	24.3	20.5	18.2	16.2	14.6	13.3	11.7		
3	70.6	62.7	56.6	51.9	48.3	44.8	34.9	27.6	22.7	18.9	16.5	14.2	12.4	11.0	9.9	9.0	
4	69.2	60.6	53.7	48.2	43.7	40.0	33.7	27.1	22.2	18.4	16.0	14.0	12.2	10.9	9.8		150
5	68.0	58.2	49.7	42.9	37.0	32.6	29.1										
10	63.6	53.0	44.1	36.2	29.0	24.1	20.7										
15	60.6	48.1	39.9	34.1	28.7	23.9											
30	54.7	41.1	33.0														
1	74.3	68.0	62.0	57.3	52.6	47.7	42.8	37.9	33.0	28.1	23.2	18.3	13.4	11.2	9.6	8.4	300
2	71.5	63.6	57.3	52.1	47.7	44.1	36.2	29.0	24.1	20.7	18.1	16.1	14.5				
3	69.5	60.6	53.7	48.2	43.7	40.0	33.7	27.1	22.2	18.4	16.0	14.0	12.2	10.9	9.8		
4	68.0	58.2	49.7	42.9	37.0	32.6	29.1										
5	66.7	56.3	48.3	40.3	30.3	24.2	20.2	16.1	12.1	10.1	8.6	7.7	6.8	6.1			
10	61.9	49.9	38.9	29.2	23.3	19.4	14.6	11.7									
15	58.8	45.9	37.7	28.0	23.0	19.2											500
30	52.7	38.0	30.8														
1	72.7	59.2	39.5	29.6	23.7	19.7	14.8	11.8	9.9	8.5	7.4	6.5	5.9	5.4	4.7		
2	69.5	48.3	32.2	24.2	19.3	15.3	12.1	9.7	8.1	6.9	6.0	5.3	4.8	4.4	3.9		
3	67.3	44.7	29.8	22.4	17.9	14.2	11.2	8.9	7.5	6.4	5.6	5.0	4.5	4.1	3.6		
4	65.3	42.9	28.6	21.4	17.2	13.7	10.7	8.6	7.1	6.1	5.4	4.8	4.3	3.9	3.4		
5	64.0	41.8	27.9	20.9	16.7	13.2	10.3	8.4	7.0	6.0	5.2	4.6	4.2				
10	58.6	39.6	26.4	19.8	15.8	13.2	9.9	7.9									1000
15	55.5	38.9	25.9	19.4	15.6	13.0											
30	48.8	34.8	23.4														
1	69.5	40.5	27.0	20.3	16.1	13.5	10.1	8.3	6.8	5.8	5.1	4.5	4.1	3.7	3.3		
2	59.2	29.6	19.7	14.8	11.8	9.9	7.4	5.9	4.9	4.2	3.7	3.3	3.0	2.7	2.4		
3	52.0	26.0	17.3	13.0	10.5	8.7	6.5	5.2	4.3	3.7	3.3	2.9	2.6	2.4	2.1		
4	48.5	24.2	16.1	12.1	9.7	8.1	6.0	4.8	4.0	3.5	3.0	2.7	2.4	2.2	1.9		
5	46.2	23.1	15.4	11.5	9.2	7.7	5.8	4.6	3.8	3.3	2.9	2.6	2.3				
10	41.8	20.9	13.9	10.3	8.4	7.0	5.2	4.2									1500
15	40.3	20.2	13.4	10.1	8.1	6.7											
30	38.9	19.4	13.0														2000

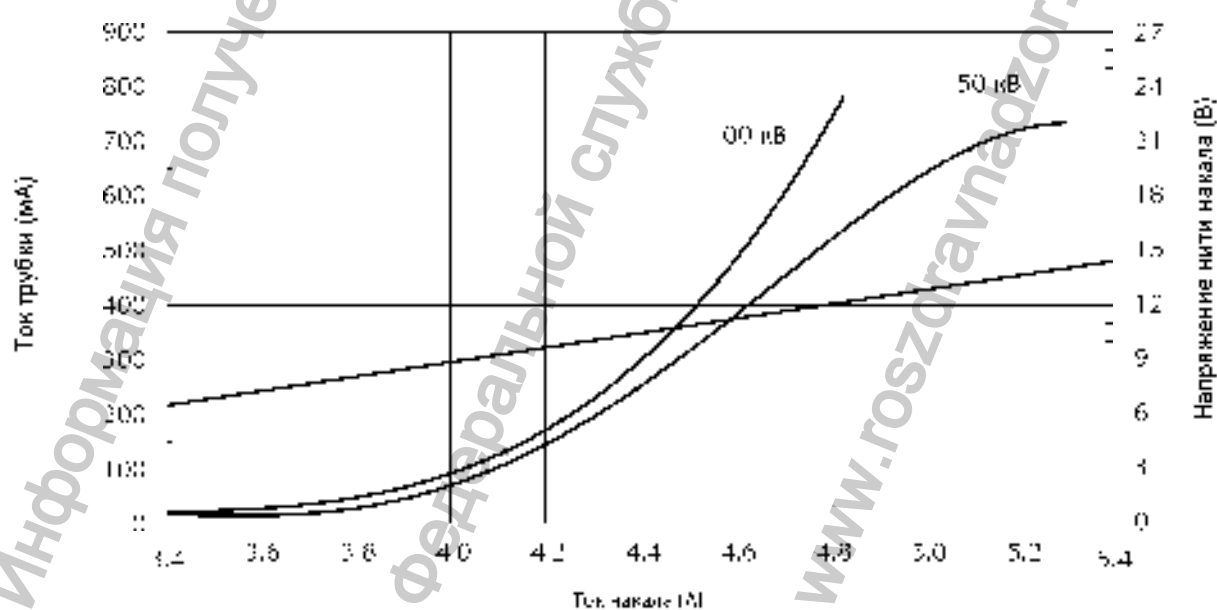
Эмиссионная характеристика катода

■ 0.6 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Эмиссионная характеристика катода

■ 1.2 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Характеристики кожуха трубки

Длина	484 мм	
Максимальный диаметр	170 мм	
Масса в сборе	21 кг	
Диапазон температуры при транспортировании и хранении	-10°C + +80°C	
Пределы влажности при транспортировке и хранении	макс. 80%	
Номинальное напряжение кожуха рентгеновской трубки	150 кВ	
Высокое напряжение относительно земли	± 75 кВ	
Максимальная теплоемкость кожуха рентгеновской трубки	1280 кДж	
Максимальный непрерывный отвод тепла без вентилятора	230 Вт	
Номинальная длительная входная мощность кожуха рентгеновской трубки	370 Вт	
Собственная фильтрация	1.2 мм Al / 75 кВ	(IEC 522)
Дополнительная фильтрация	0.3 мм Al	
Минимальная общая фильтрация	1.5 мм Al экв.	
Нагрузка для определения излучения утечки	150 кВ 4.4 мА	(IEC 601.1.3 EN 60601.1.3)
Максимальное излучение утечки на расстоянии 1м от фокусных пятен	0.44 мГр/ч (50 мР/ч)	



Характеристики статора

Цепь		50 Гц		170 Гц	
		Запуск	Рабочий режим	Запуск	Рабочий режим
P-C (2-1)	B	220	40	440	100
P = 2	A	7.1	1.3	5.7	0.9
A = C2	A	3.5	0.8	8.2	1.4
C = 1	A	7.8	1.5	9.2	2.1
Емкость конденсатора		25 - 40 мкФ		4.5 мкФ	
Максимум циклов запуска		2 / мин		1 / мин	
Входная энергия и мощность		1550 Дж	60 Вт	4860 Дж	210 Вт
Исходные значения: могут меняться в зависимости от типа статора					

Значения сопротивления обмоток

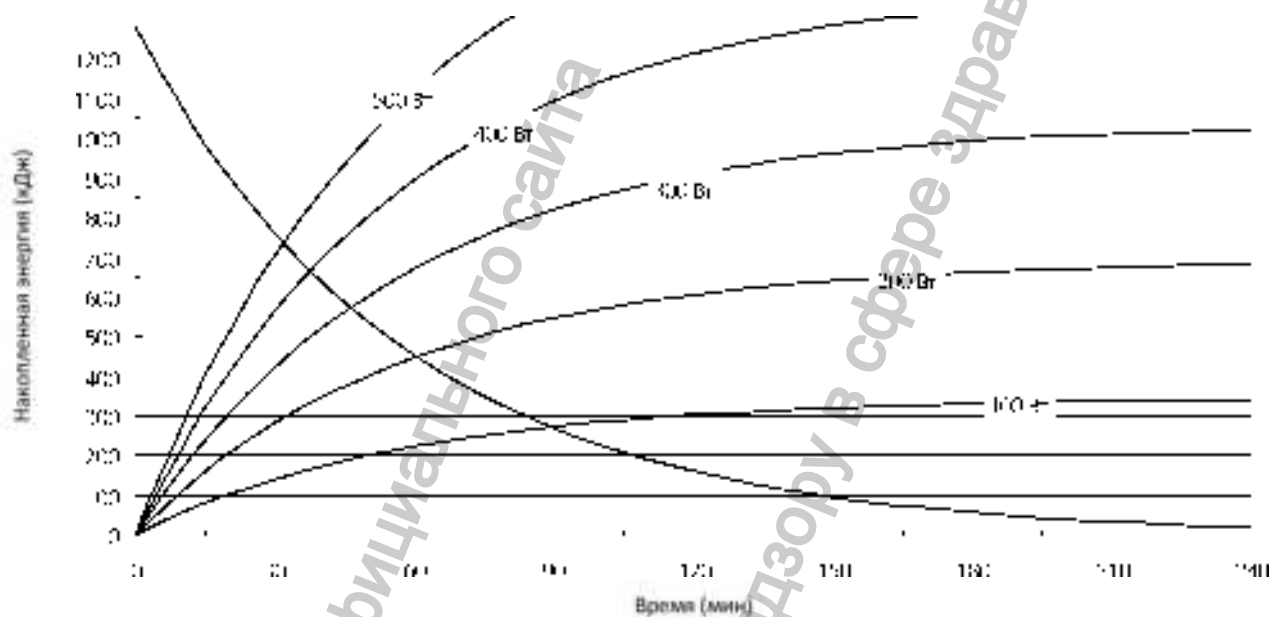
Фаза: 20 Ω

Сдвиг фазы: 40 Ω

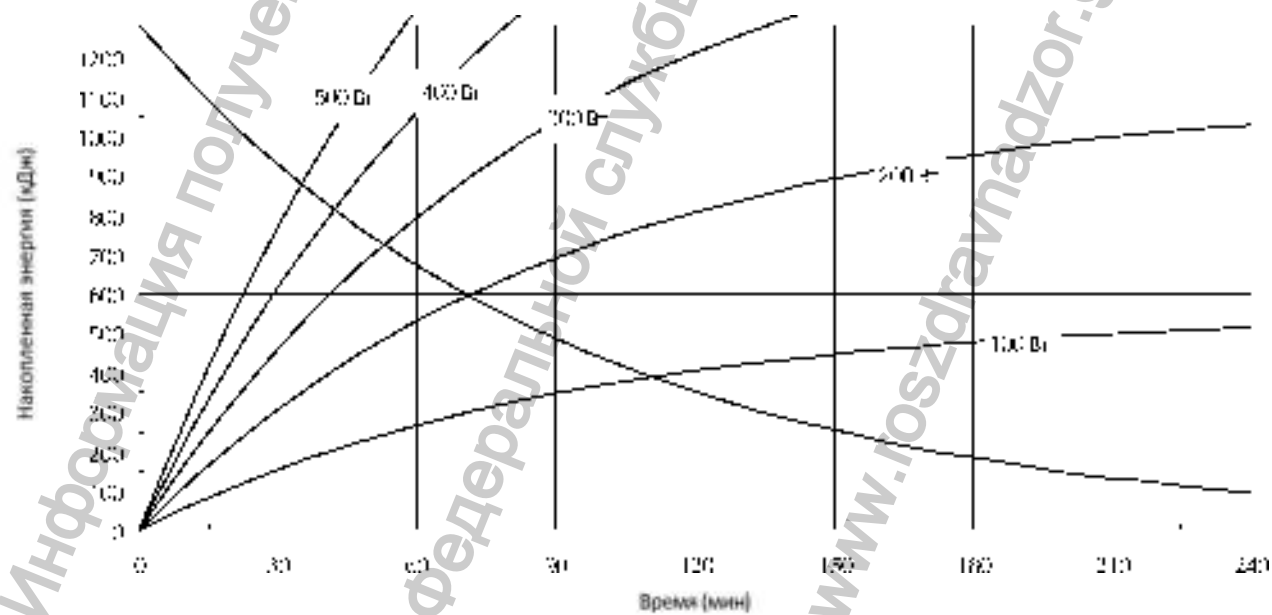
Трубка	Время запуска		Время остановки
	2800/3400 мин ⁻¹	10000 мин ⁻¹	
RTM78	0.6 с	0.8 с	1.6 с
Исходные значения: могут меняться в зависимости от типа стартера			

Графики нагрева и охлаждения кожуха рентгеновской трубки

С кулером

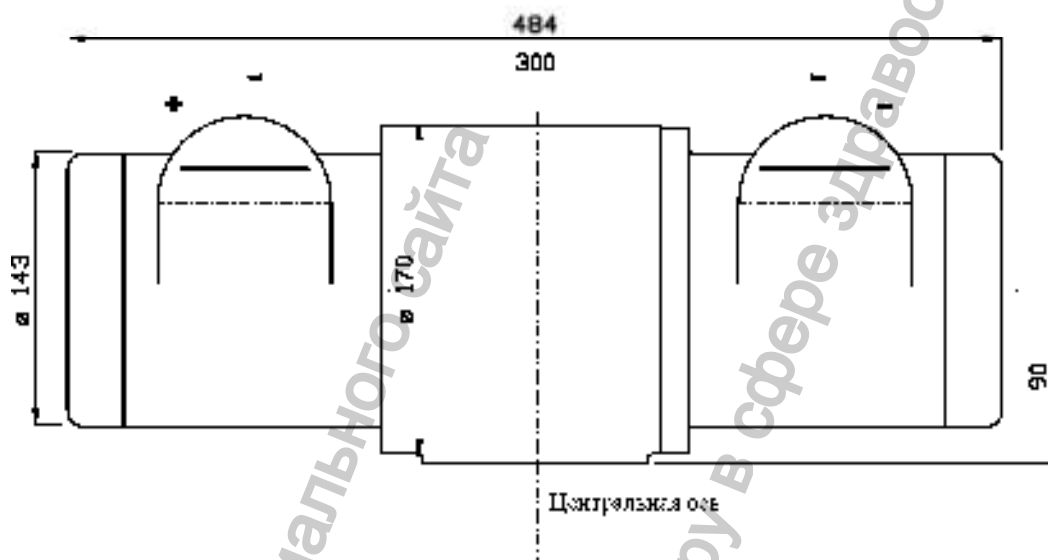


Без кулера

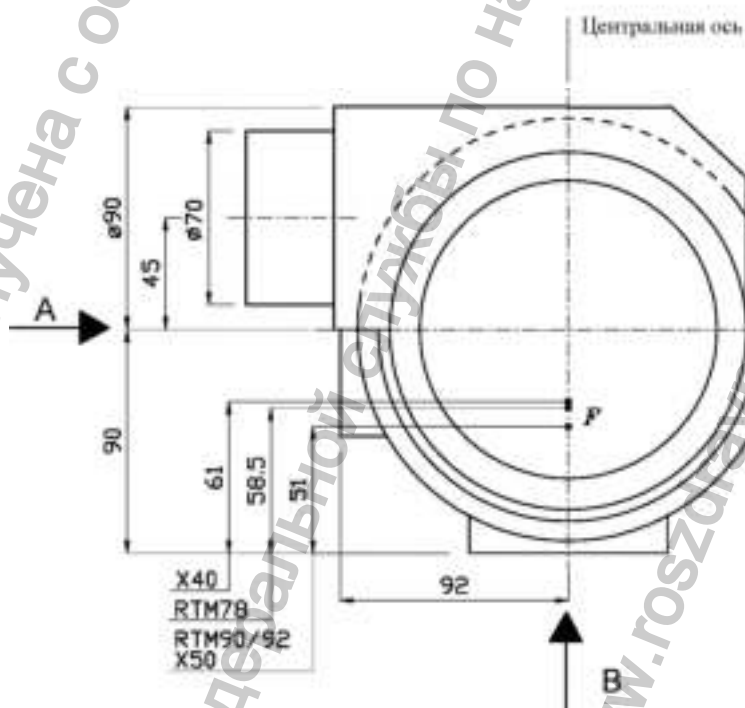


Размеры кожуха рентгеновской трубки

Фронтальная проекция

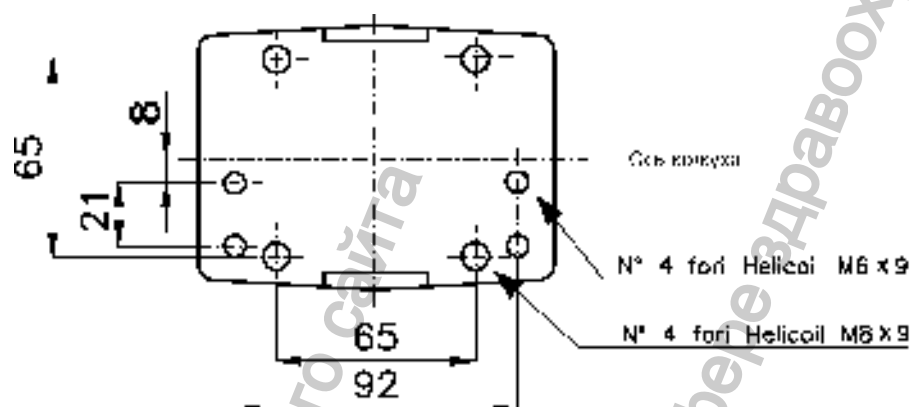


Боковая проекция

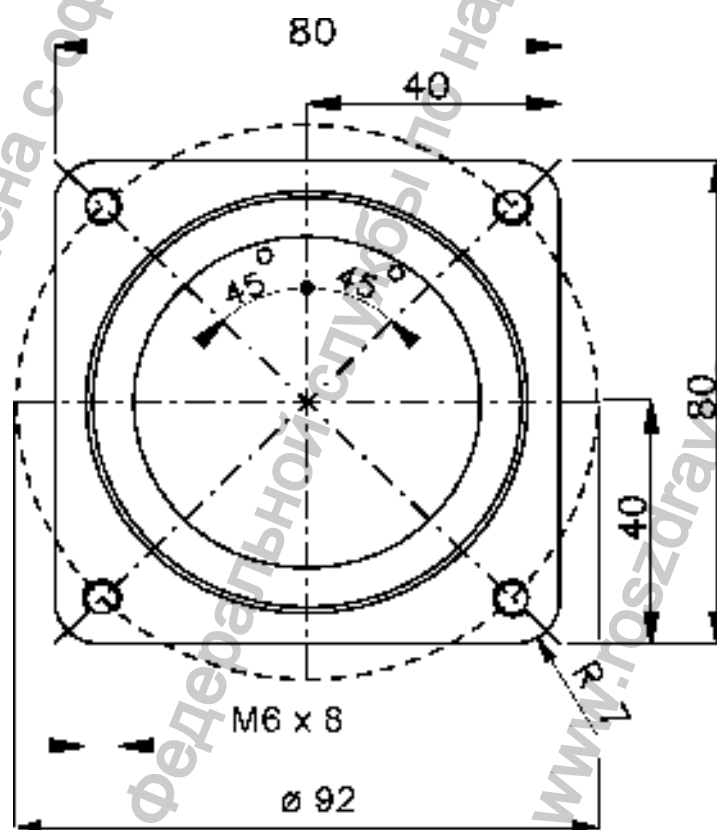


Размеры указаны в мм.
F: Положение фокусного пятна

Вид А: отверстия для крепления кожуха



Вид Б: отверстия для крепления коллиматора



Соединения статора

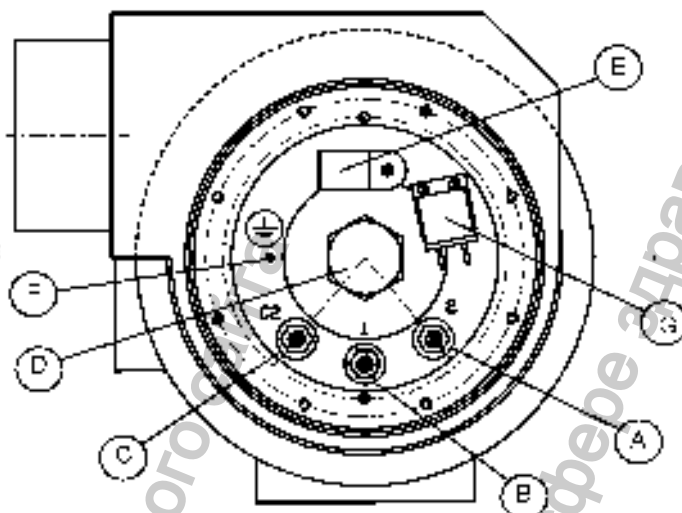
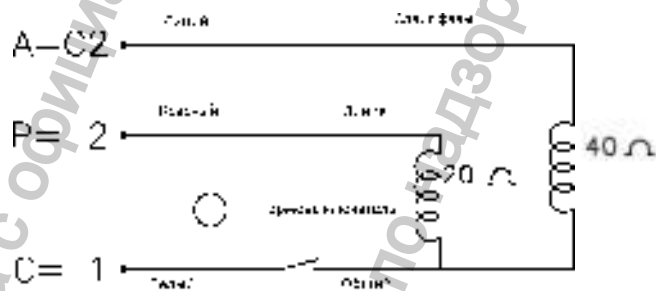


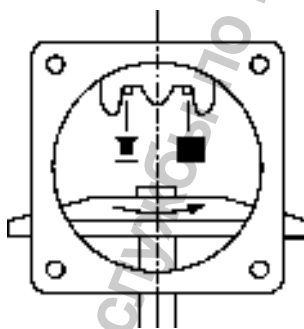
Схема статора



Символы

	Рентгеновская трубка
	Кожух рентгеновской трубки
	Фильтрация
	Малое фокусное пятно
	Большое фокусное пятно
	Положение фокусного пятна
	Заземление
	Опасное напряжение

Положение фокусных пятен и вращение анода





РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

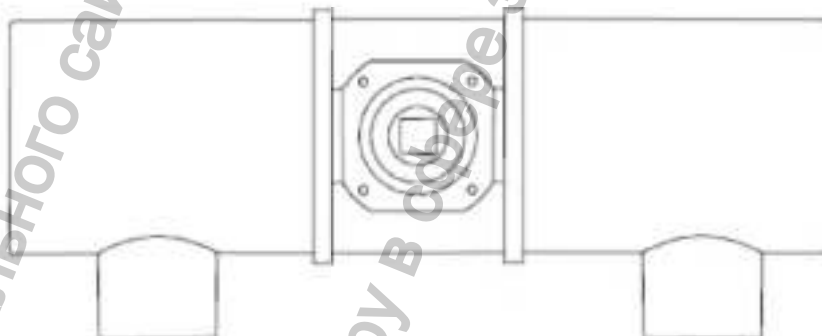
ИЗЛУЧАТЕЛЬ РЕНТГЕНОВСКИЙ

C40/X42



Номер трубки

Номер кожуха



CE 0051

Номер документа	Версия	Дата релиза
42_H6F	B	18.06.2020



Содержание

Содержание	2
Характеристики	3
Габариты	4
Профиль нагрузки и охлаждающей мощности	7
СДМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☐ 0.4 - 1 - 1000 мм	5
СДМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☒ 1.2 - 1 - 1000 мм	5
СДМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☐ 0.6 - 2 - 3000 мм	6
СДМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☒ 1.3 - 3 - 2000 мм	9
СРМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☐ 0.4 - 1 - 1000 мм	7
СРМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☒ 1.2 - 1 - 1000 мм	8
СРМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☐ 0.6 - 2 - 3000 мм	9
СРМ - ИСПОЛ НАГРУЗКА ☒ 1.3 - 3 - 2000 мм	10
Эквивалентная характеристика нагрузки ☐ 0.6 - 1 - 1000 мм	11
Эквивалентная характеристика нагрузки ☒ 1.2 - 1 - 1000 мм	11
Требования к окружающей среде	13
Профиль нагрузки и охлаждающей мощности одной трубки	14
Размеры и конструкция элементов трубки	15

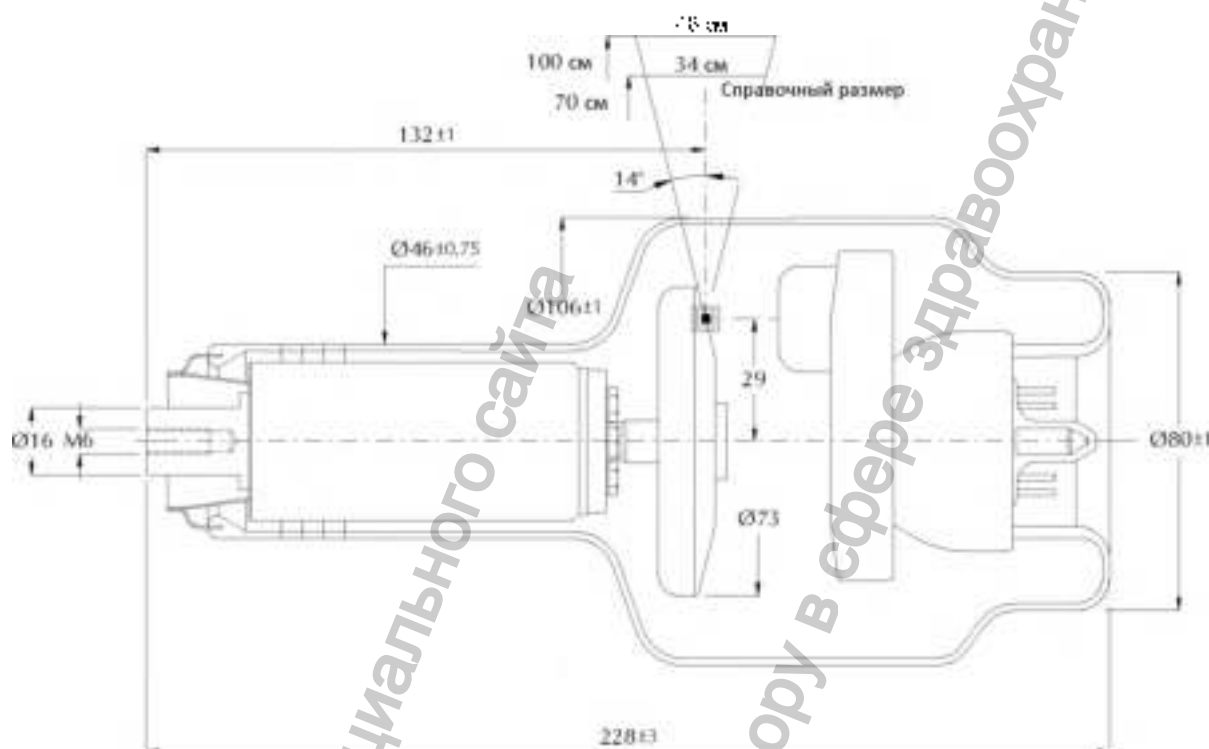
Характеристики

Фокусное пятно	0.6 1.5	(IEC 336, EN 60336)
Скорость вращения анода	3000 мин ⁻¹	
Номинальная входная мощность анода	18 кВт 50 кВт	(IEC 613, EN 60613)
Диаметр анода	73 мм	
Материал анода	RT-TZM	
Угол анода	14 °	
Поле излучения	70 см 34 см 100 см 48 см	
Собственная фильтрация	1,5 мм Al	(IEC 522)
Максимальная теплоемкость анода	150 кДж 200 кНУ	
Максимальная непрерывная теплоотдача	370 Вт 29 600 НУ/мин	
Максимальное тепловыделение анода	650 Вт 52 000 НУ/мин	
Номинальное напряжение трубки	130 кВ	
Максимальный ток накала	5,4 А	

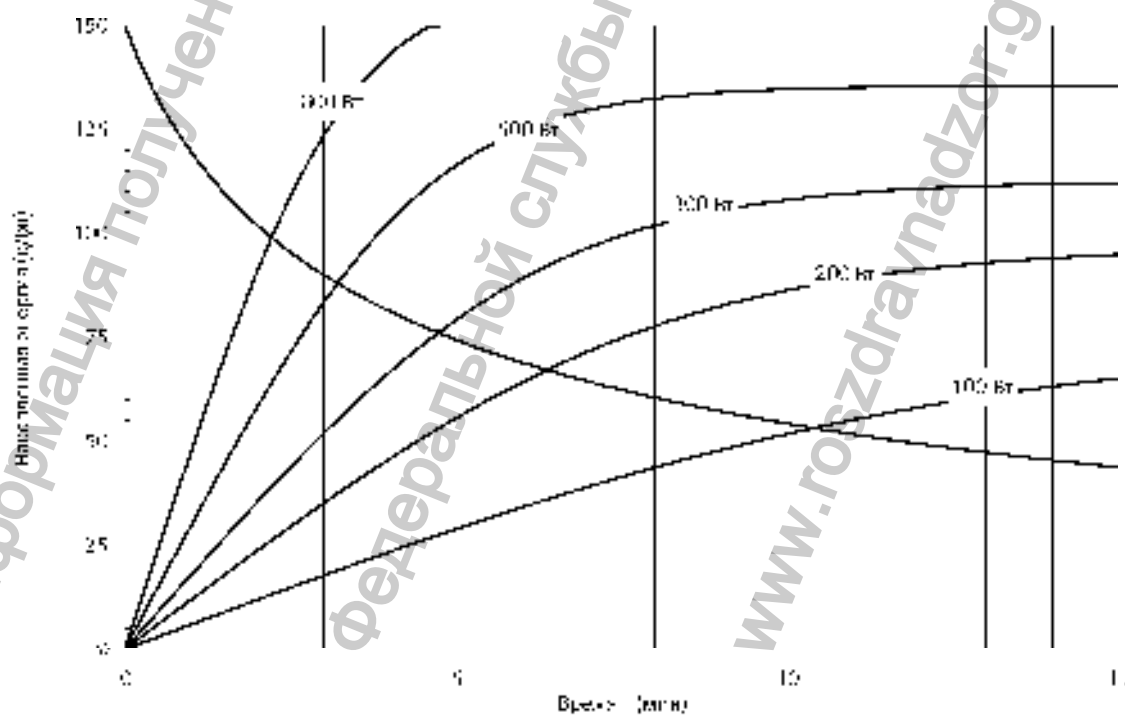
Данные, указанные в этой документации, относятся к:

Эквивалентной входной мощности анода 100 Вт = % от максимальной теплоемкости анода 50%

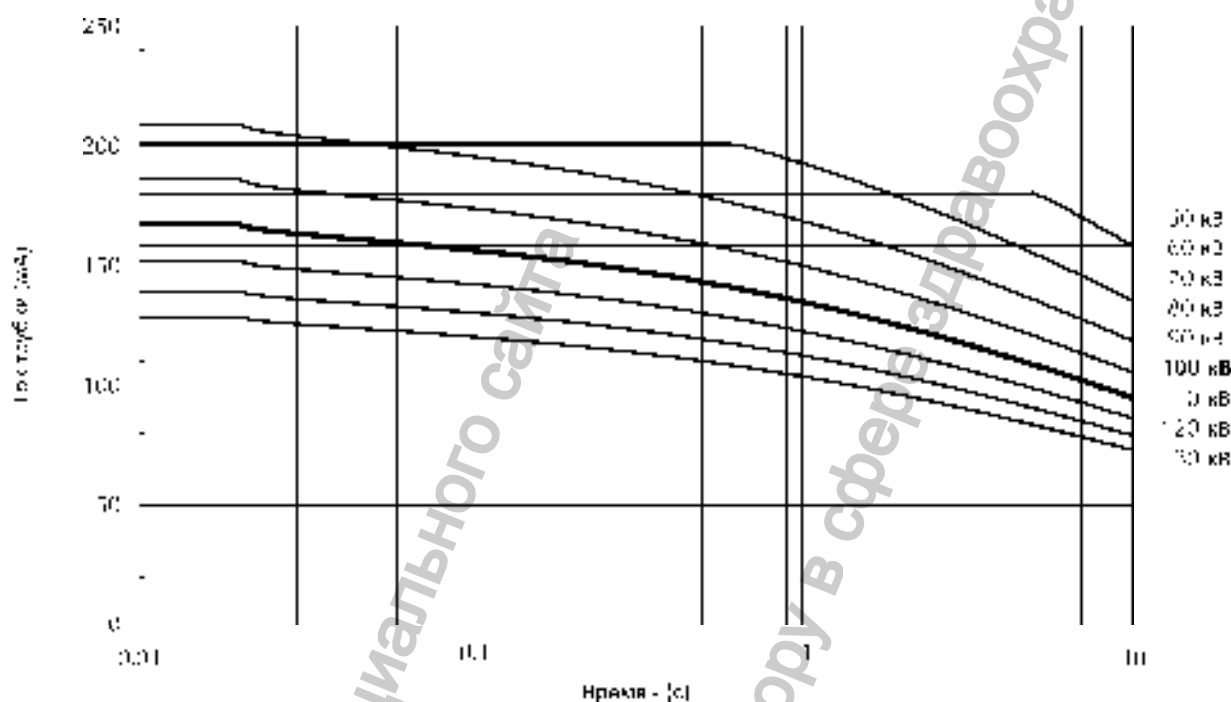
Размеры



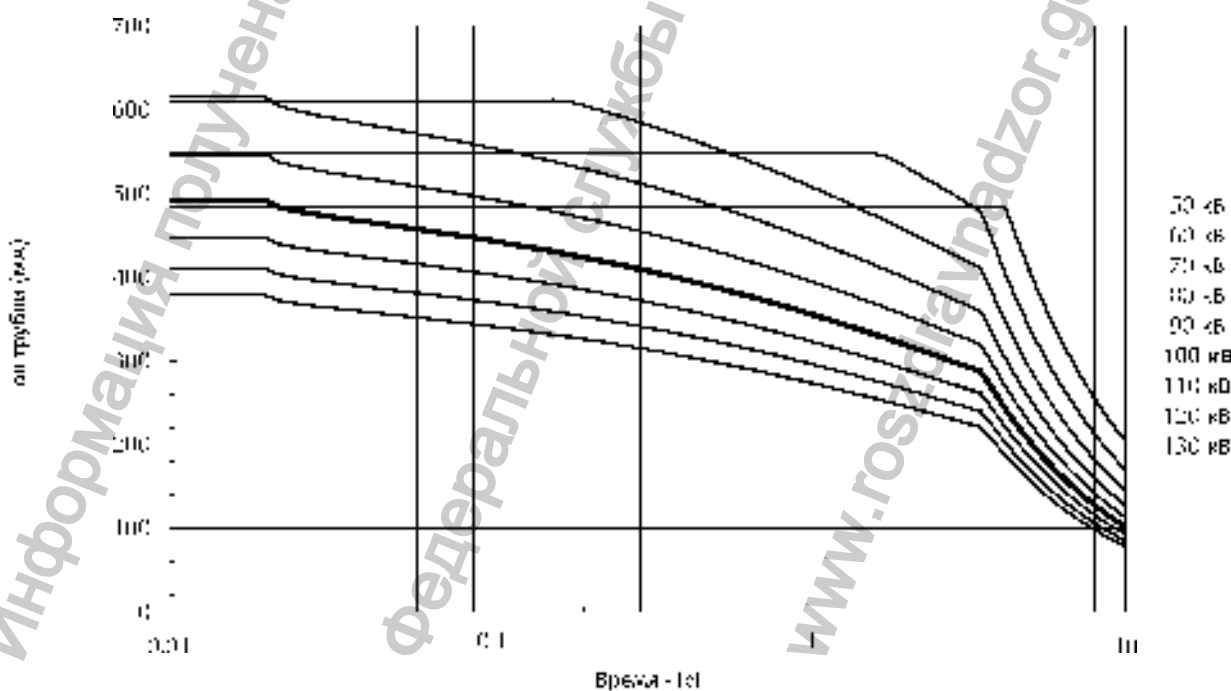
Графики нагрева и охлаждения анода



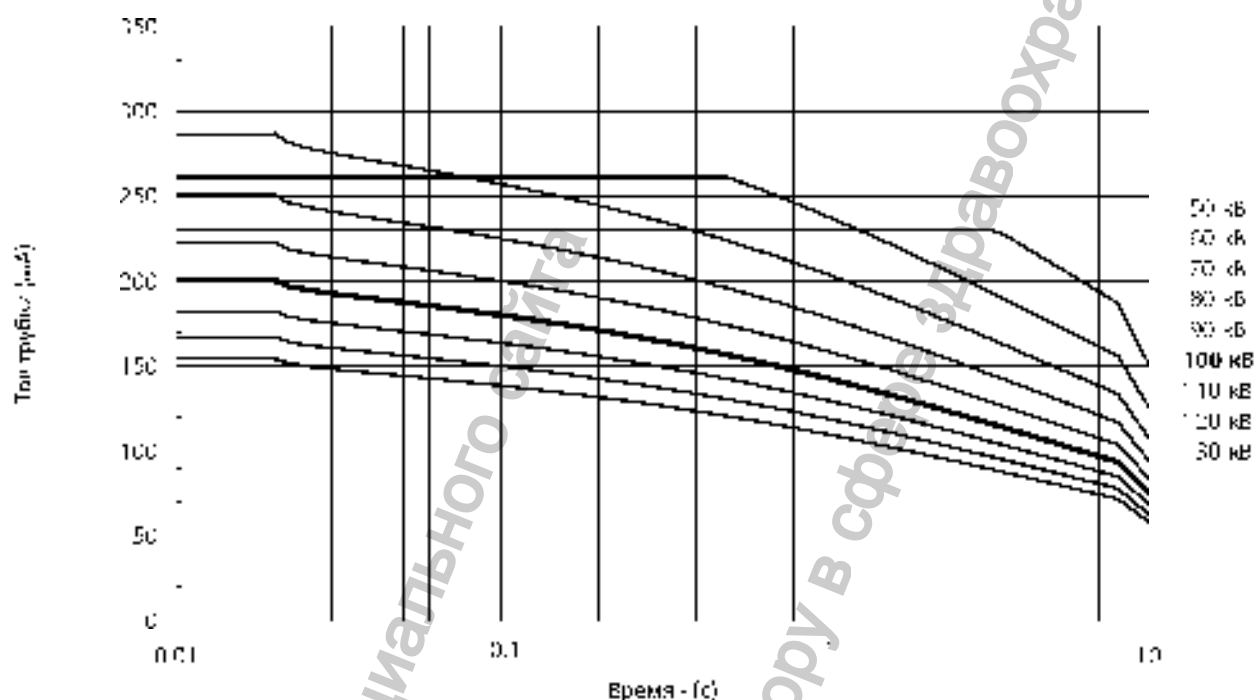
Единичные нагрузки
 $0,6 - 1 \sim - 3000 \text{ мин}^{-1}$



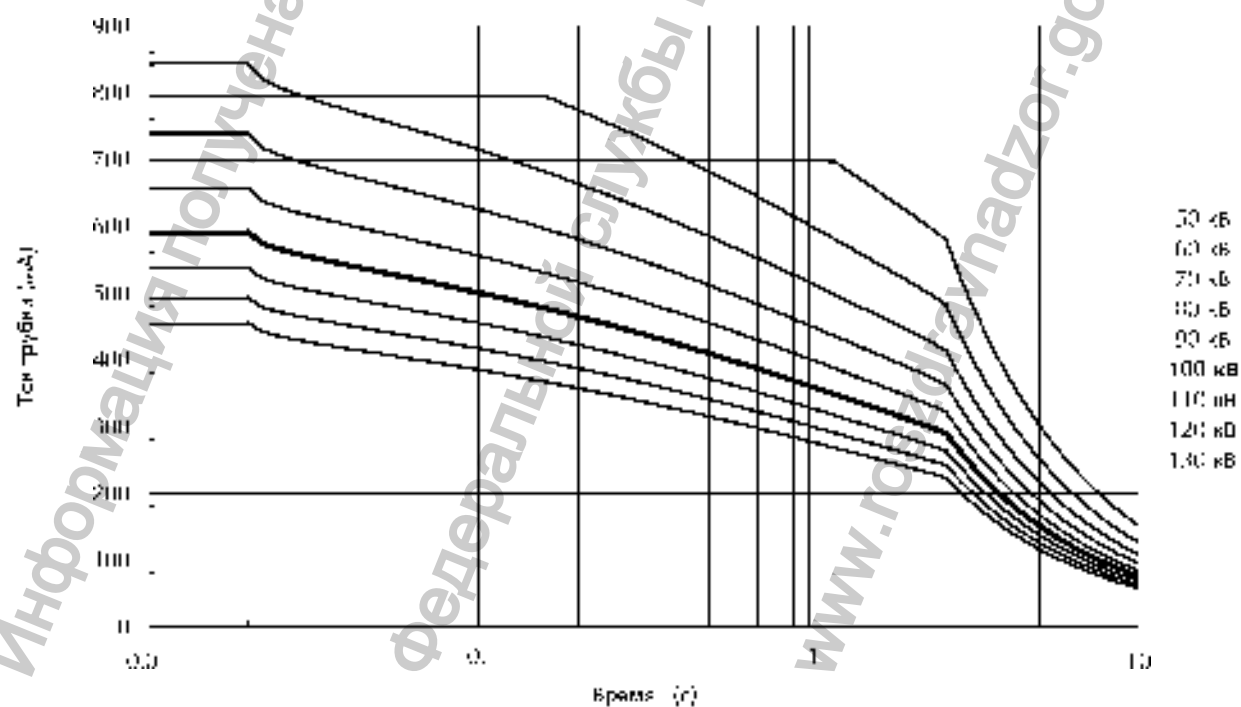
Единичные нагрузки
 $1,3 - 1 \sim - 3000 \text{ мин}^{-1}$



Единичные нагрузки
 $\square 0,6 - 3 \sim - 3000 \text{ мин}^{-1}$



Единичные нагрузки
 $\blacksquare 1.5 - 3 \sim - 3000 \text{ мин}^{-1}$



Серия нагрузок

$$\overline{\omega} 0,6 - 1 \sim - 3000 \text{ мин}^{-1}$$

Индикаторы качества жизни населения Российской Федерации (по численности населения муниципальных образований)																
Средние значения показателей за период с 2010 по 2019 гг.																
№	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	п
1	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	5
2	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	
3	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	
4	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	
5	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	
6	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	
7	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	12
8	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	
9	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	
10	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	
11	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	
12	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	
13	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	29
14	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	
15	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	
16	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	
17	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	
18	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	
19	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	40
20	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	
21	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	
22	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	
23	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	
24	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	
25	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	50
26	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	
27	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	
28	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	
29	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	
30	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	
31	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	60
32	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	
33	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	
34	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	
35	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	
36	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	
37	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	80
38	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	
39	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	
40	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	
41	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	
42	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	
43	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	100
44	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	
45	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	
46	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	
47	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	
48	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	
49	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	120
50	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
51	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	
52	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	
53	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	
54	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	
55	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	140
56	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	
57	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	
58	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	
59	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	
60	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
61	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	160
62	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	
63	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
64	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	
65	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	
66	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	
67	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	180
68	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	
69	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	
70	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	
71	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	
72	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	
73	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	200
74	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	
75	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	
76	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	
77	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	
78	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	
79	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	220
80	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	
81	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	
82	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	
83	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
84	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	
85	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	240
86	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	
87	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
88	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	
89	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
90	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
91	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	260
92	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	
93	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	
94	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	
95	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
96	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	
97	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	280
98	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	
99	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	
100	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	
101	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	
102	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	
103	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	300
104	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	
105	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	
106	-2	-3	-4	-5	-6</											

Серия нагрузок

■ 1.5 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹[illegible]

Серия нагрузок

100,6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

Вход: за мощность подающего и для от (количество последовательных экспозиций), 2 (скорость вращения в секунду), время и (экспозиция)																	n
#	2010	0020	2030	0040	0050	0060	0070	0080	0090	0100	0110	0120	0130	0140	0150	0160	
1	17,5	5,8	3,4	17,2	5,6	16,8	4,6	14,4	4,2	14,1	5,6	13,5	5,5	3,4	13,1	13,1	5
2	17,7	8,7	5,4	18,9	5,7	17,5	4,7	14,2	4,8	13,5	5,9	13,1	5,9	13,1	2,9	12,7	
3	17,6	5,6	3,3	17,1	4,7	16,7	4,3	13,7	5,3	13,1	2,9	13,5	2,2	11,5	-	11,5	
4	17,7	8,5	5,7	18,9	5,7	17,5	4,6	13,5	4,9	13,5	5,5	13,1	1,9	11,1	-	11,1	
5	17,4	5,4	3	16,9	4,6	16,5	5,8	13,4	2,6	13,5	2	1,3	1,3	-	-	-	
6	17,4	18,9	1,6	17,7	1	17,2	-	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	17,4	17,0	4,6	18,1	3,7	13,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
8	17,7	17,7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,7	5,7	3,4	17,2	5,6	16,8	4,6	14,2	5,6	13,5	5,3	13,0	2,8	2,7	12,2	12,2	
2	17,7	8,5	5,7	18,9	5,7	17,5	4,6	13,5	4,9	13,5	5,1	13,1	1,9	-	11,9	-	
3	17,4	5,4	3	16,7	4,7	16,2	5,6	13,1	2,7	13,3	1,6	1,5	1,1	0,8	13,7	-	
4	17,4	8,5	1,8	17,7	1,7	17,4	4,9	13,5	5,9	13,5	1,1	1,5	1,1	0,1	0,1	4,9	
5	17,4	5,2	4,8	18,4	4,6	13,5	5	13,5	2,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,6	-	-	
6	17,4	17,9	1,1	17,9	1,4	17,1	5	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	15
7	17,3	18,5	4,6	17,4	2,6	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	17,7	5,7	3,3	17,0	4,3	16,3	4,6	13,3	5,2	13,5	2,4	12,1	1,8	7	11,3	-	
9	17,4	8,5	1,8	17,7	1,7	17,4	4,9	13,5	5,9	13,5	1,1	1,5	1,1	0,1	0,1	4,9	
10	17,4	5,1	4,7	18,5	4,6	13,5	2,8	13,1	1,7	1,1	3,7	13,3	0,6	0,7	2,3	-	
11	17,4	8,9	1,8	17,9	1,7	17,9	5,1	1,5	1,9	1,2	3,7	13,3	0,6	0,7	2,3	-	
12	17,4	1	4,6	17,8	4,4	1,7	2	1	3,8	0,1	1,7	5,1	3,1	-	-	-	20
13	17,2	17,7	1,2	17,1	1,2	13,2	11,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	17,7	17,1	3,5	16,5	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	17,6	17,7	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	17,7	5,5	4,5	17,8	4,7	17,7	5,4	17,5	5,4	1,5	1,5	1,5	1,5	3,8	2,1	2,1	
17	17,1	17,0	1,7	17,0	1,6	17,2	12,1	17,3	11,2	10,5	10,2	9,1	9,2	7,1	10,3	-	25
18	17,4	1,7	4,7	18,5	4	1,7	1,8	1,1	3,3	5,1	5,1	5,1	5,1	3,0	-	8,7	
19	17,2	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
20	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
21	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,4	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	30
2	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
3	17,7	17,1	4,7	17,5	3	1,7	1,8	1,1	1,9	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
4	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
5	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
6	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	17,7	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	35
8	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
9	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
10	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
11	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,4	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	40
2	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
3	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
4	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
5	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,4	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	45
2	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
3	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
4	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
5	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,4	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	50
2	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
3	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
4	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
5	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,4	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	55
2	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
3	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
4	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
5	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	17,4	17,1	4,7	17,5	3,5	17,5	7,8	17,7	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	60
2	17,1	17,7	1,2	17,6	1,7	17,7	13,7	17,9	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
3	17,7	17,6	1,9	17,0	1,2	13,2	11,4	10,5	9,9	9,1	9,0	8,1	8,1	7,9	7,7	10,3	
4	17,7	1,7	4	17,1	1,7	11,7	10	10	1,1	9,7	8,4	-	-	-	-	-	
5	17,9	17,6	1,9	17,1	1,1	13,2	9,7	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	17,7	17,9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

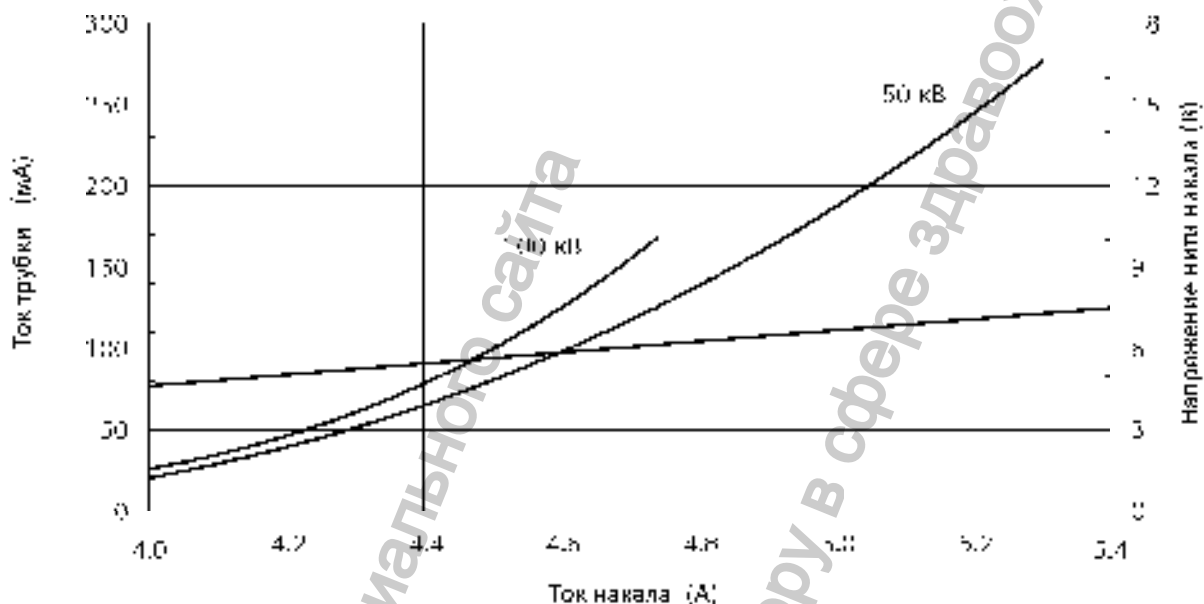
Серия нагрузок

■ 1.5 - 3 ~ - 3000 min⁻¹

		Возможные значения коэффициентов (по числу измерений) для каждой скорости вращения в секунду, при этом измерений (с)																n
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	
1	1	43.9	43.9	44.4	43.3	42.1	41.7	40.8	40.0	39.3	38.7	38.1	37.5	36.7	35.6	34.8		5
	2	43.4	43.4	44.4	43.3	42.1	41.7	40.7	39.9	39.3	38.6	38.0	37.3	36.5	35.3	34.4		
	3	43.0	43.0	44.0	43.0	42.0	41.6	40.6	39.8	39.2	38.5	37.9	37.2	36.4	35.2	34.2		
	4	42.7	42.7	43.7	42.6	41.4	41.0	40.0	39.2	38.6	37.9	37.3	36.6	35.8	34.6	33.6		
	5	42.4	42.4	43.4	42.3	41.1	40.7	39.7	38.9	38.3	37.6	37.0	36.3	35.5	34.3	33.3		
	6	42.1	42.1	43.1	42.0	40.8	40.4	39.4	38.6	38.0	37.3	36.7	36.0	35.2	34.0	33.0		
	7	41.8	41.8	42.8	41.7	40.5	40.1	39.1	38.3	37.7	37.0	36.4	35.7	34.9	33.7	32.7		
2	1	41.7	41.7	42.4	41.3	40.1	39.7	38.8	38.0	37.3	36.6	36.0	35.3	34.5	33.3	32.4		10
	2	41.4	41.4	42.4	41.3	40.1	39.7	38.7	37.9	37.3	36.6	36.0	35.3	34.5	33.3	32.4		
	3	41.1	41.1	42.1	41.0	39.8	39.4	38.5	37.7	37.1	36.4	35.8	35.1	34.3	33.1	32.2		
	4	40.8	40.8	41.8	40.7	39.5	39.1	38.2	37.4	36.8	36.1	35.5	34.8	34.0	32.8	31.9		
	5	40.5	40.5	41.5	40.4	39.2	38.8	37.9	37.1	36.5	35.8	35.2	34.5	33.7	32.5	31.6		
	6	40.2	40.2	41.2	40.1	38.9	38.5	37.6	36.8	36.2	35.5	34.9	34.2	33.4	32.2	31.3		
	7	40.0	40.0	41.0	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
3	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		20
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		
4	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		40
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		
5	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		60
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		
6	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		80
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		
7	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		100
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		
8	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		150
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		
9	1	40.7	40.7	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		200
	2	40.4	40.4	41.4	40.3	39.1	38.7	37.8	37.0	36.3	35.6	35.0	34.3	33.5	32.3	31.4		
	3	40.1	40.1	41.1	40.0	38.8	38.4	37.5	36.7	36.1	35.4	34.8	34.1	33.3	32.1	31.2		
	4	39.8	39.8	40.8	39.7	38.5	38.1	37.2	36.4	35.8	35.1	34.5	33.8	33.0	31.8	30.9		
	5	39.5	39.5	40.5	39.4	38.2	37.8	36.9	36.1	35.5	34.8	34.2	33.5	32.7	31.5	30.6		
	6	39.2	39.2	40.2	39.1	37.9	37.5	36.6	35.8	35.2	34.5	33.9	33.2	32.4	31.2	30.3		
	7	39.0	39.0	40.0	38.9	37.7	37.3	36.4	35.6	35.0	34.3	33.7	33.0	32.2	31.0	30.1		

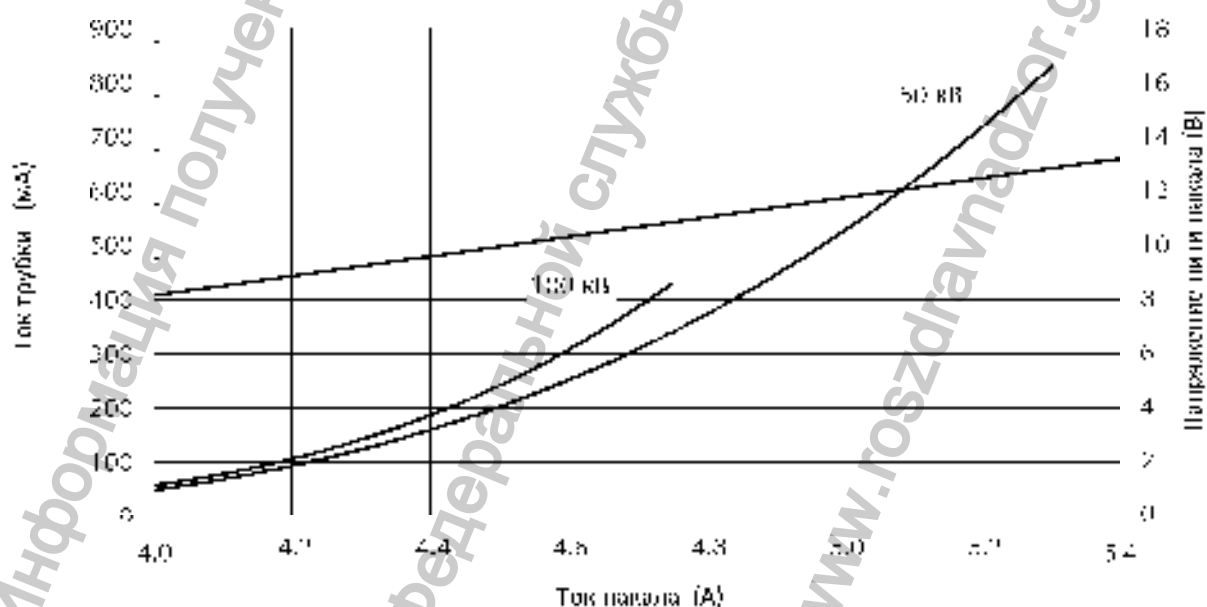
Эмиссионная характеристика катода

▣ 0.6 - 3 ~ - (± 0.2 A)



Эмиссионная характеристика катода

■ 1.5 - 3 ~ - (± 0.2 A)



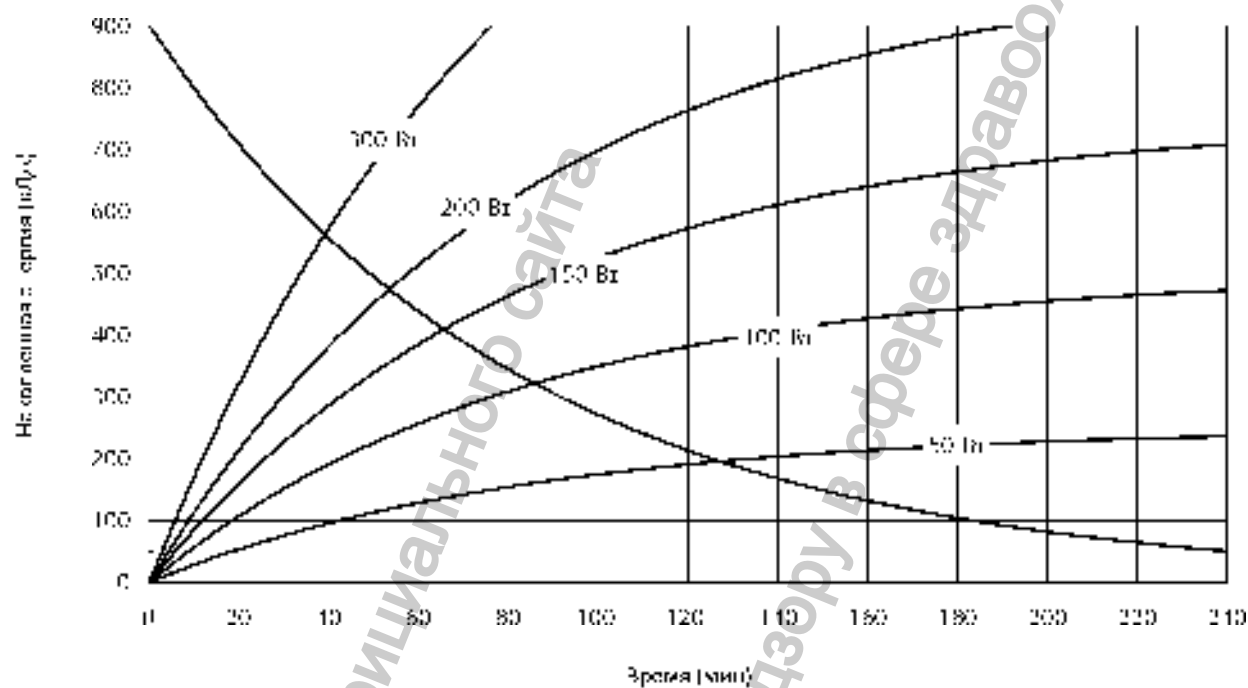
Характеристики кожуха трубки

Длина	480 мм	
Максимальный диаметр	132 мм	
Масса в сборе	16 кг	
Номинальное напряжение кожуха рентгеновской трубки	150 кВ	ILC 60613 (1989; 2010)
Высокое напряжение относительно земли	+ 75 кВ	ILC 60613 (1989; 2010)
Максимальная теплоемкость кожуха рентгеновской трубки	300 кДж	
Максимальный непрерывный отвод тепла без вентилятора	130 Вт	IFC 60613 (1989)
Номинальная длительная входная мощность кожуха рентгеновской трубки	100 Вт	ILC 60613 (2010)
Непрерывная входная мощность анода	150 Вт	IFC 60614 (2010)
Собственная фильтрация	1,3 мм А / 75 кВ	IFC 60522
Дополнительная фильтрация	0,3 мм А	
Минимальная общая фильтрация	1,3 мм А экв.	
Нагрузка для определения излучения утечки	150 кВ -1 мА	LC 60601.13 FN 60601.13
Максимальное излучение утечки на расстоянии 1 м от фокусных пятен	0,44 мР/ч (50 мР/ч)	LC 60601.13 LN 60601.13

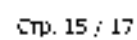
**Требования окружающей среды**

	Гос. интерпретация II хранения	Эксплуатация
Температура	-10°C ÷ +80°C	+10°C ÷ +40°C
Влажность	макс. 80%	макс. 75%
Давление	300 : 1060 гПа	700 : 1060 гПа

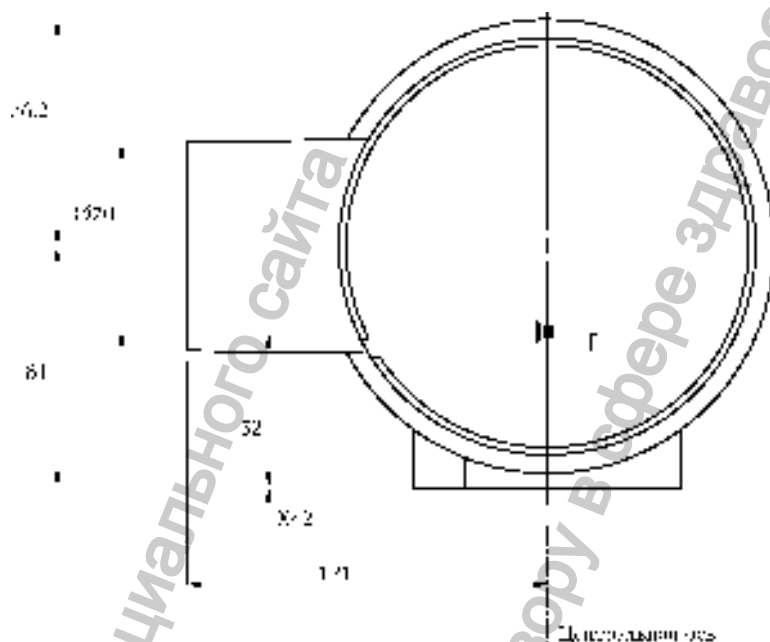
Графики нагрева и охлаждения кожуха рентгеновской трубки



Фронтальная проекция



Боковая проекция

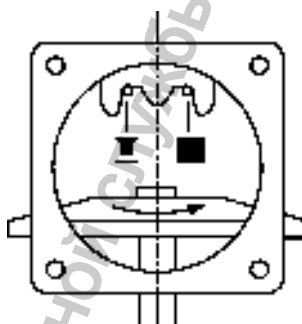


Боковой датчик давления
Д : Датчик давления

Символы

	Рентгеновская трубка
	Кожух источника рентгеновского излучения
	Фильтрация
	Малое фокусное пятно
	Большое фокусное пятно
	Положение фокусного пятна
	Заземление
	Опасное напряжение

Положение фокусных пятен и вращение анода





ОПИСАНИЕ

Кожух Leo используется с трубками рентгеновскими "Varex" с 71 мм или 80 мм диаметрами анодов.

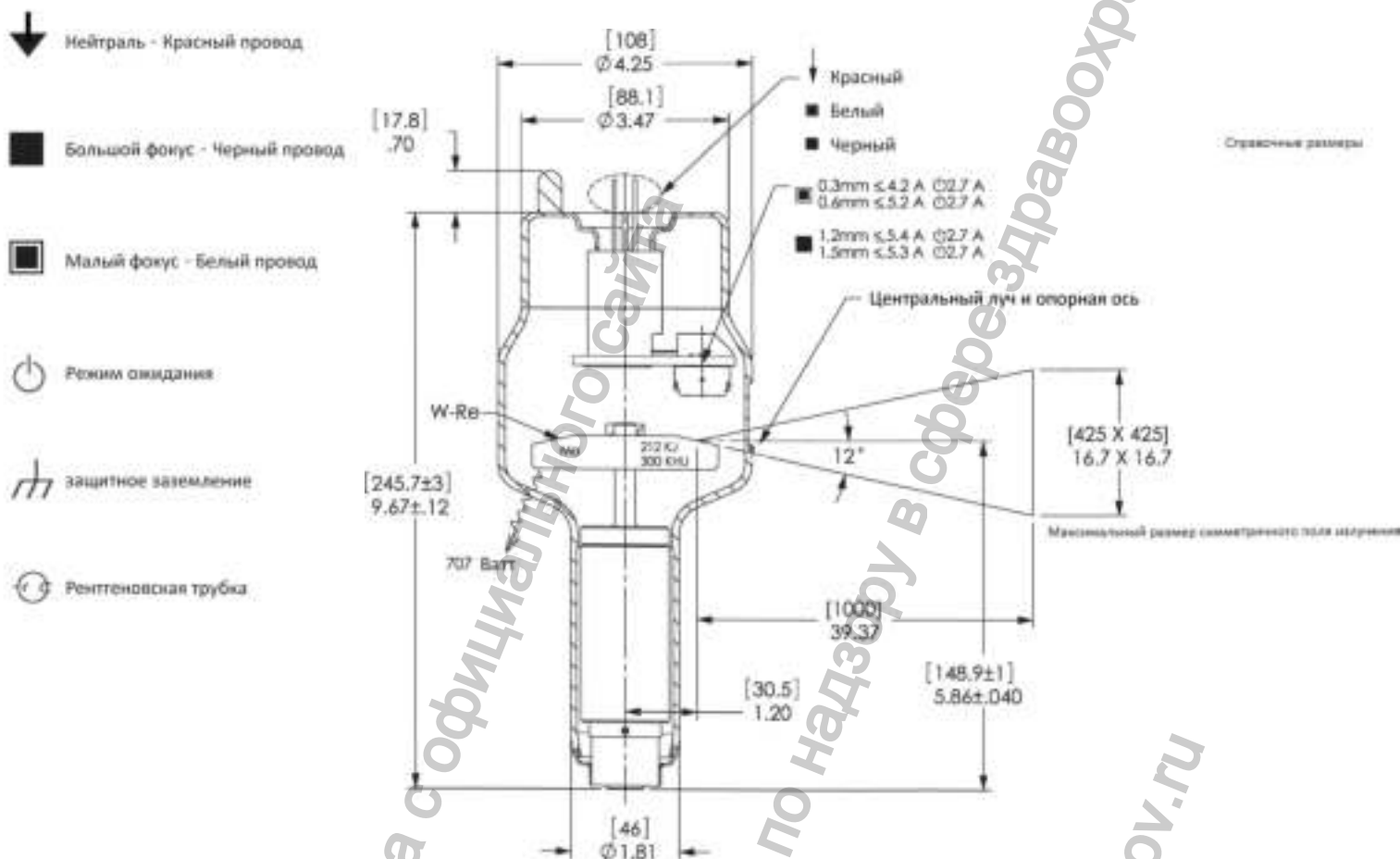
Классификация Электрическое изделие класса 1

Вес, приблизительный:

Кожух с излучателем 17,4 кг

Характеристики рентгеновского излучателя:

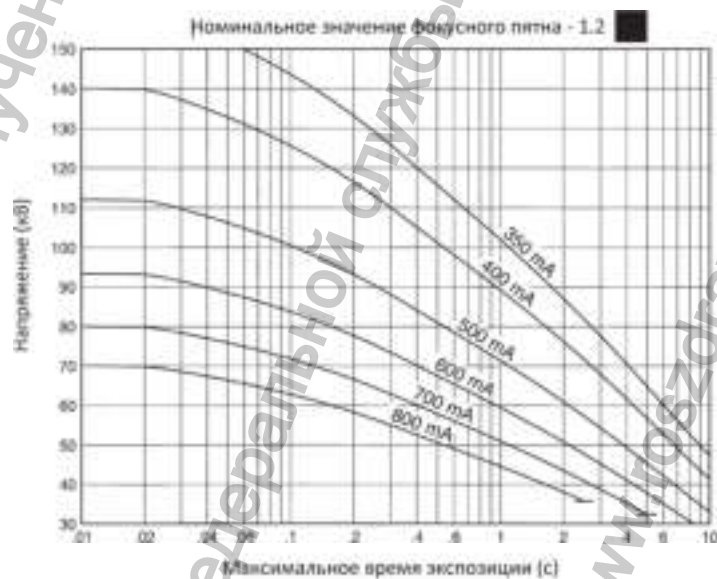
Номинальное анодное напряжение(IEC 60613).	150 кВ
Номинальная входная мощность анода при номинальном фокусном пятне:	
Малый фокус 0.6 (IEC 60336)	32 кВт
Большой фокус 1.2 (IEC 60336).	77 кВт
Максимальная теплоёмкость трубки	900 кДж (1,250 кНУ)
Максимальная входная мощность анода:	
(при максимальной температуре кожуха 78°C).	200 Вт (278 HU/sec)
Материал мишени	Вольфрам-Рений-Молибден
Скорость вращения анода (IEC 606013):	
50 Гц	2850 об/мин.
60 Гц	3450 об/мин.
150 Гц	8500 об/мин.
180 Гц	10000 об/мин.
Постоянная фильтрация.	0.7мм Al/75кВ (IEC 60522)
Доступные дополнительные комбинации фильтров:	
(0.5, 0.8, 1.0 мм Al)	Максимум 2.3 мм Al/75кВ
Параметры нагрузки при измерении излучения утечки	150 кВ, 2.0 мА
Предельные температуры для хранения и транспортировки:	-20°C до +75°C
Влажность	+10% до +90%
Атмосферное давление	70 кПа до 106 кПа
Термодатчик (термовыключатель).	Нормально замкнутый
Температура размыкания термодатчика.	80°C ±3.0°C
Соответствие стандартам для подключения высокого напряжения	(IEC 60526)
Требования безопасности к рентгеновскому излучателю	
(соответствие стандартам)	IEC 60601-2-28



Постоянное напряжение



50 Гц - 2,850 Об./мин.

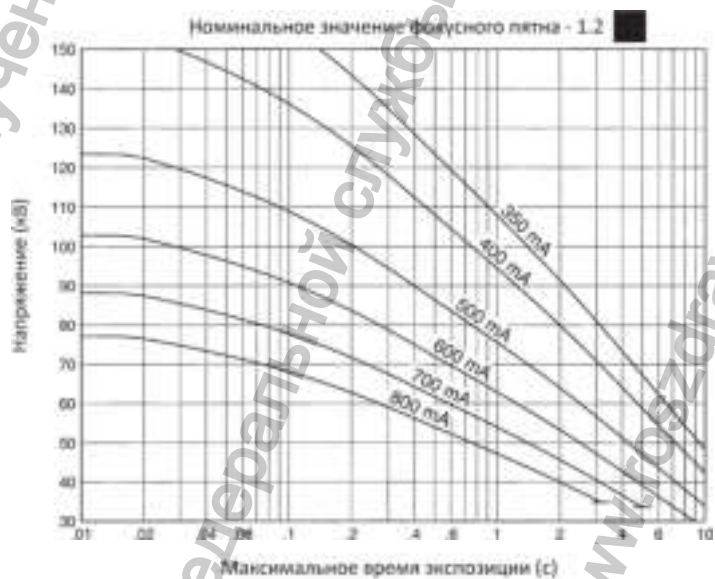


Номинальная входная мощность
анода при теплоемкости анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение



60 Гц - 3,450 Об./мин.

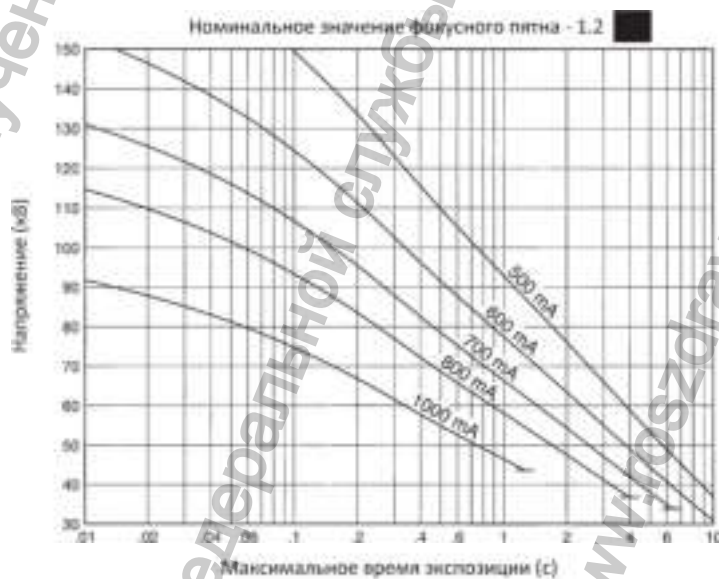


Номинальная входная мощность
анода при теплоемкости анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение



150 Гц - 8,500 Об./мин.

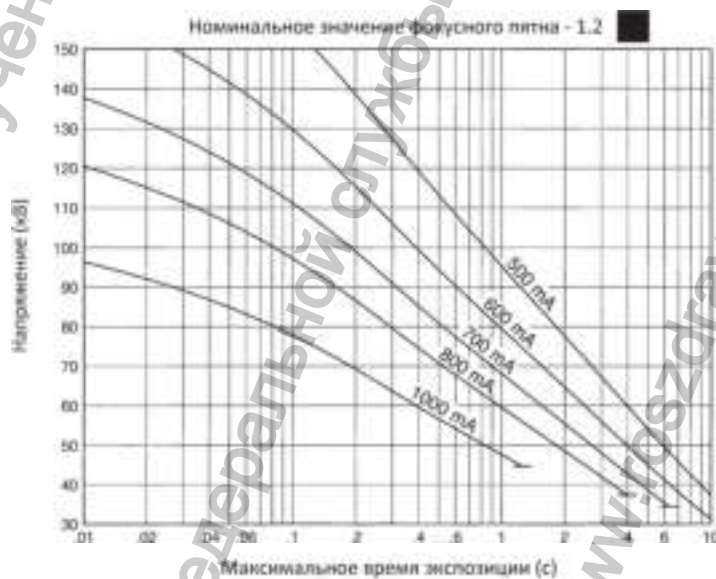


Номинальная входная мощность
анода при теплоемкости анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение

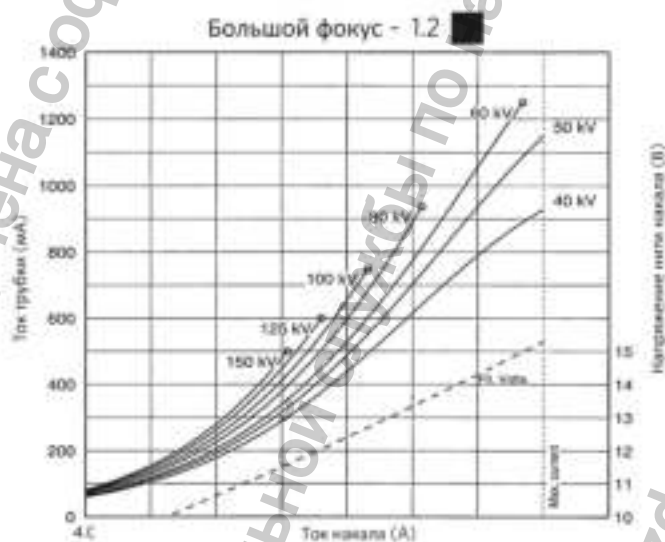
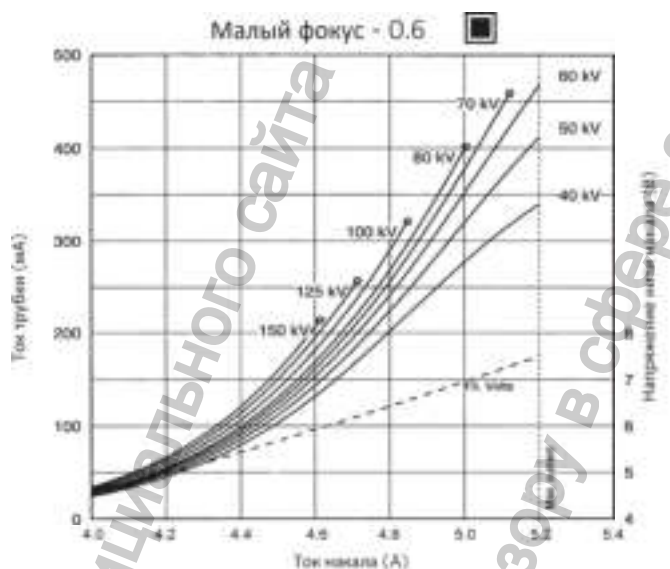


180 Гц - 10,000 ОБ./мин.

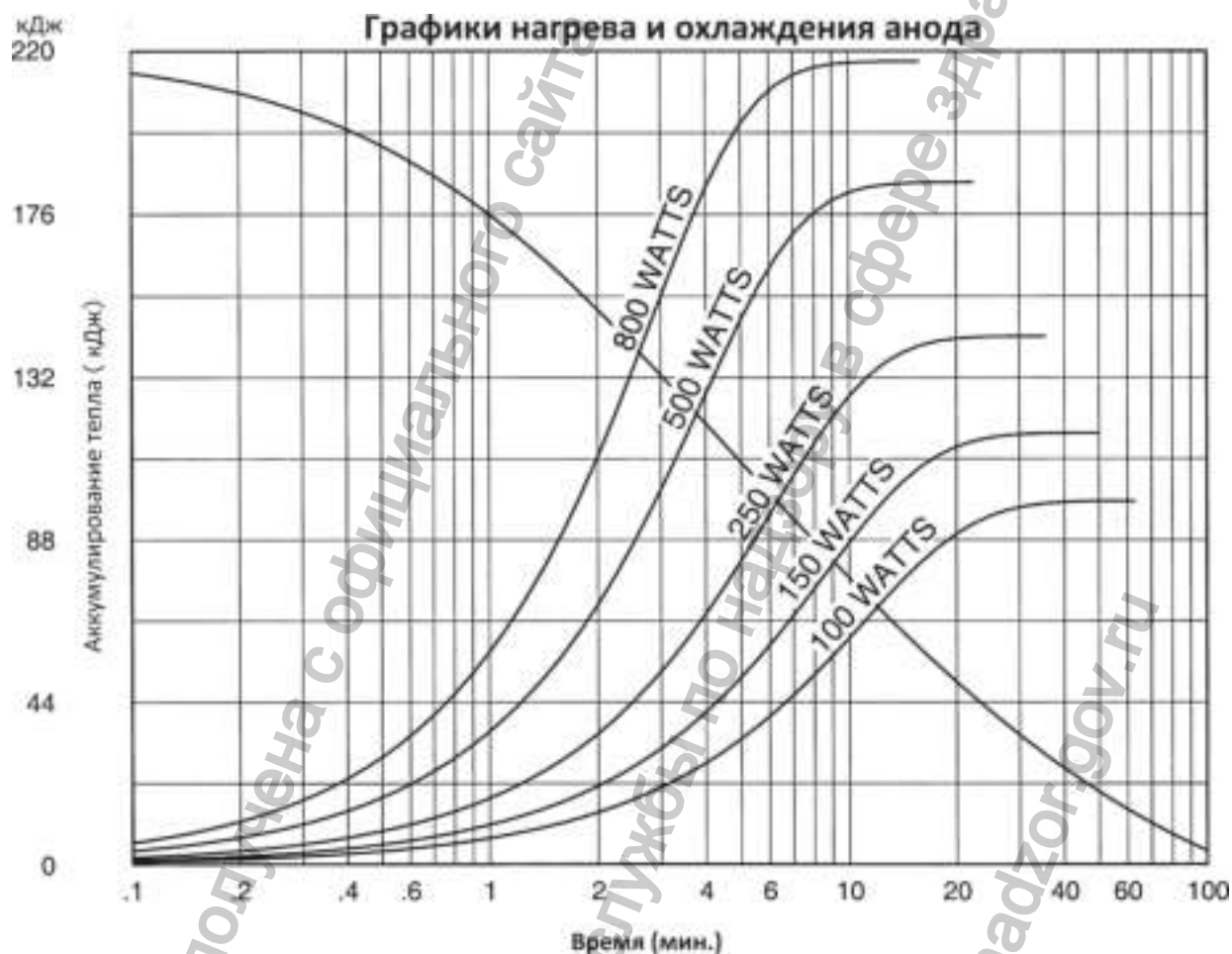


Номинальная входная мощность
анода при теплоемкости анода 40%
IEC 60613

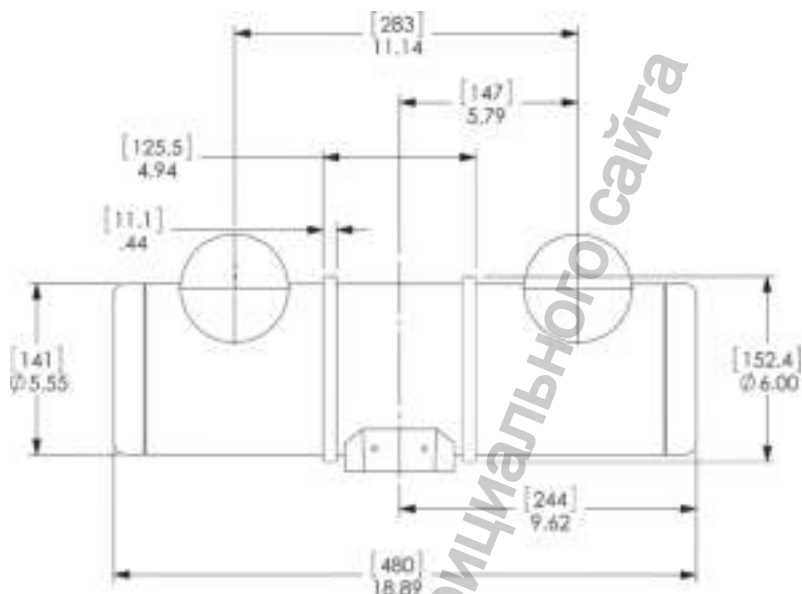
Постоянное напряжение



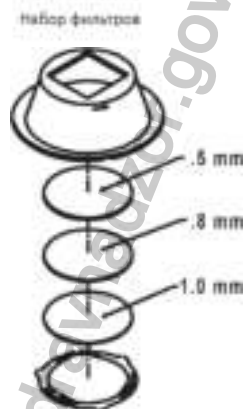
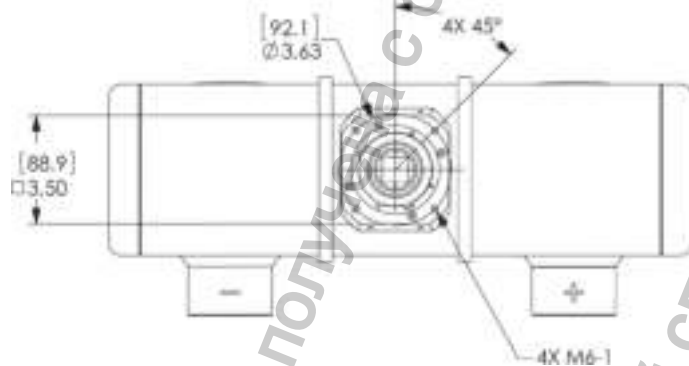
Примечание: При использовании этих диаграмм для тестовых испытаний обращайтесь к максимальным кривым для кВ, излучения нити накала, времени экспозиции и скорости вращения.



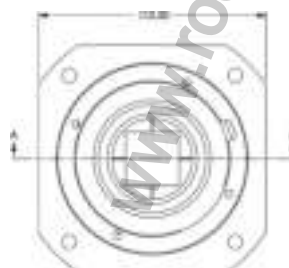
Справочные размеры



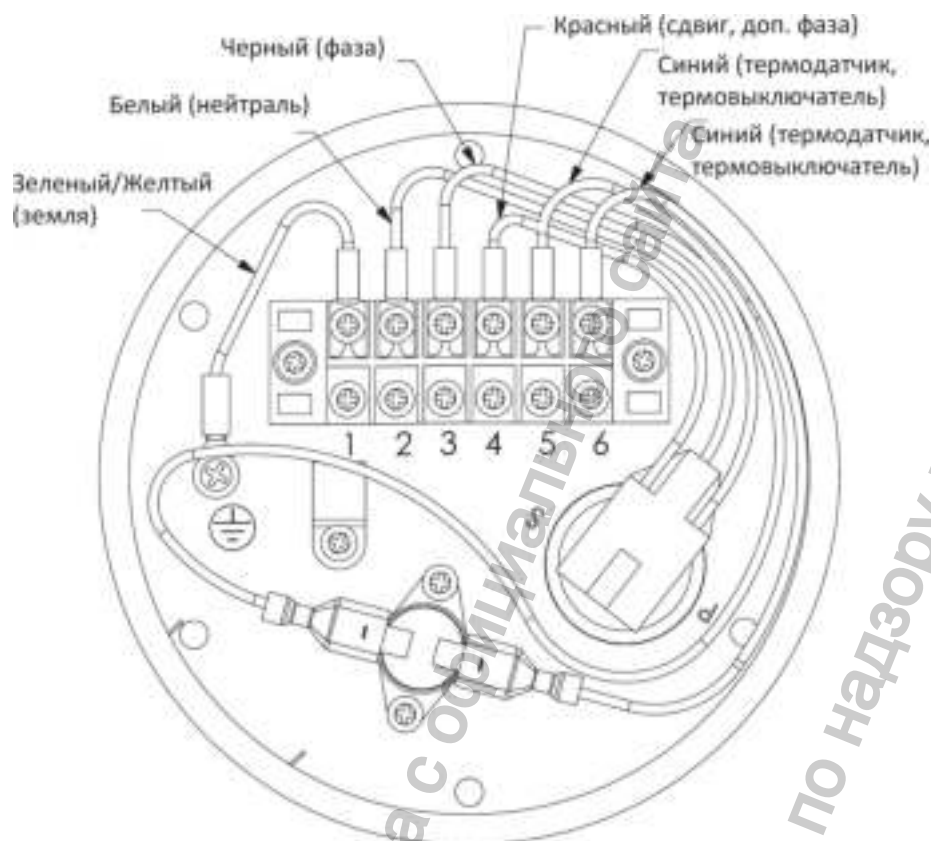
Примечание 1
Расстояние от фокуса до выходного окна:
80 мм Анод (53.0 ±1.0) 2.11 ±0.040
71 мм Анод (55.0 ±1.0) 2.20 ±0.040



Поперечное сечение



Примечание. Размер радиационного окна составляет 21 мм.



Цвет провода	Описание
1 Зеленый/Желтый	Корпус, земля
2 Белый	Нейтраль
3 Черный	Фаза Статора
4 Красный	Сдвиг, доп. фаза
5 Синий	Термовыключатель
6 Синий	Термовыключатель

Параметры статора:	Частота (Гц)	Напряжение, В	Ток, А
Рабочее напряжение	50/60 Гц	50 - 60	1,4 - 2,1
		120	2,9 - 4,1
		220	4,7 - 6,7
	150/180 Гц	90*	0,9 - 1,3
		220	2,2 - 3,3
		290	3,0 - 4,5
		320	3,4 - 5,1

Частота привода статора	Об/мин.
50 Гц	2800 - 3000
60 Гц	3400 - 3600
150 Гц	8500 - 9000
180 Гц	9500 - 10,800

Статоры "Я"	Номинал	Допуск
Черный - Белый	20 Ω	18 - 22
Белый - Красный	50 Ω	45 - 55
Черный - Красный	70 Ω	63 - 77
Фазосдвигающий конденсатор	180 Гц	6 мкФ
Фазосдвигающий конденсатор	150 Гц	9 мкФ
Фазосдвигающий конденсатор	60 Гц	30 мкФ
Фазосдвигающий конденсатор	50 Гц	43 мкФ

Кабель статора

Шестижильный экранированный кабель статора должен быть подключен от клеммы статора к блоку управления двигателем. Все перечисленные измерения напряжения и силы тока следует проводить со стороны корпуса. Если кабель статора не входит в комплект, используемый кабель должен быть внесен в список UL или быть признанным компонентом UL для всех продуктов, используемых в США. За пределами США используемый шнур должен соответствовать всем применимым нормативным и законодательным требованиям в отношении электричества и безопасности. Шнур должен иметь следующие характеристики: шестижильный, 18AWG (0,9 мм²) Cu, номинальное напряжение 600 В, минимум 90 ° C, экранированный кабель с оболочкой из ПВХ толщиной минимум 0,032 дюйма (0,081 мм). Предусмотрены выводы для выводов, которые должны использоваться с проводом, который соответствует приведенному выше описанию.

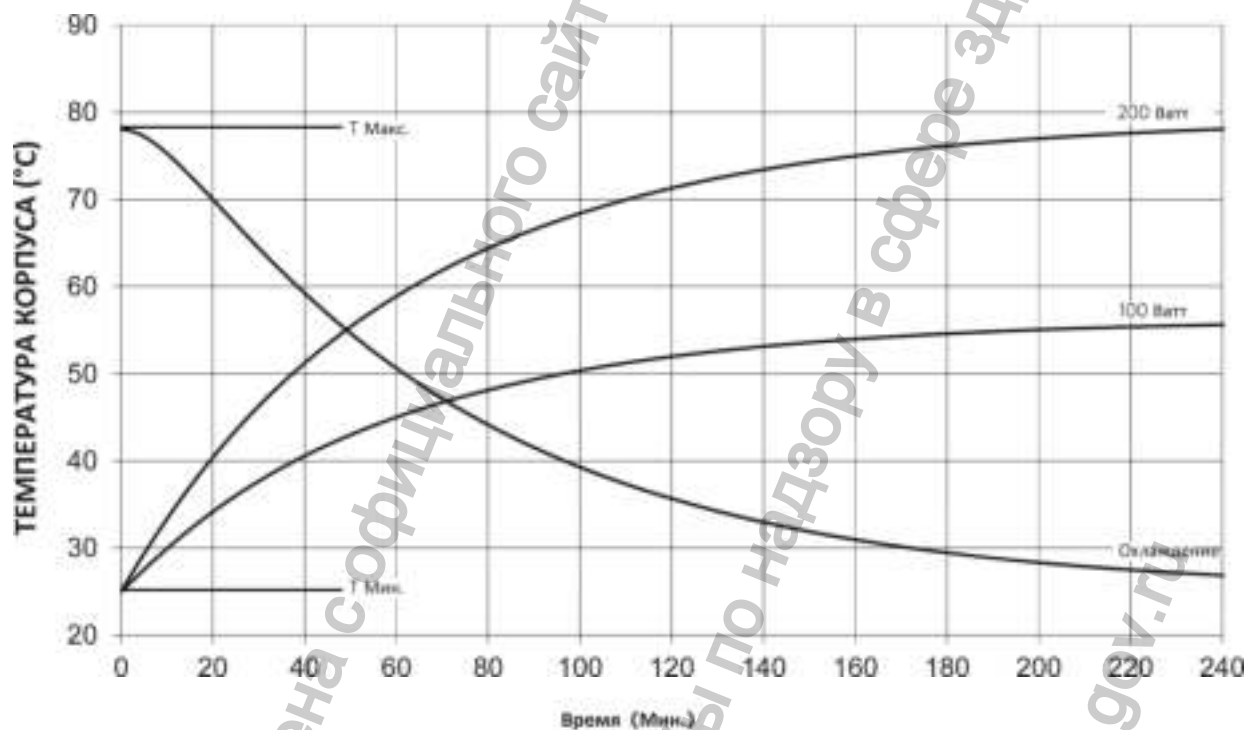
Мощность статора:

Время до набора полной скорости анода зависит от номинальной мощности «стартера» и веса / диаметра анода. Все типы статоров Varex Imaging рассчитаны на пускатели с постоянной и высокой скоростью. Время выхода на полную скорость для трубок анодной серии 71 мм (2,8 дюйма) и 80 мм (3,0 дюйма) составляет от 1,3 до 2,0 секунд.

Сразу же после достижения высокоскоростного вращения анода, скорость вращения ротора должна быть снижена до 4000 об/мин или менее в течение 10 секунд с помощью соответствующего динамического тормозного устройства.

Допускается не более двух скоростных пусков в минуту. Пусковое напряжение никогда не должно превышать 400 вольт.

Кривая нагрева и охлаждения рентгеновского излучателя



Примечание:
Тепловая мощность пусков, включает в себя мощность нити и мощность анода.
Кривые нагрева рассчитаны в условиях отсутствия ограничений для естественной циркуляции воздуха вокруг корпуса рентгеновской трубки.

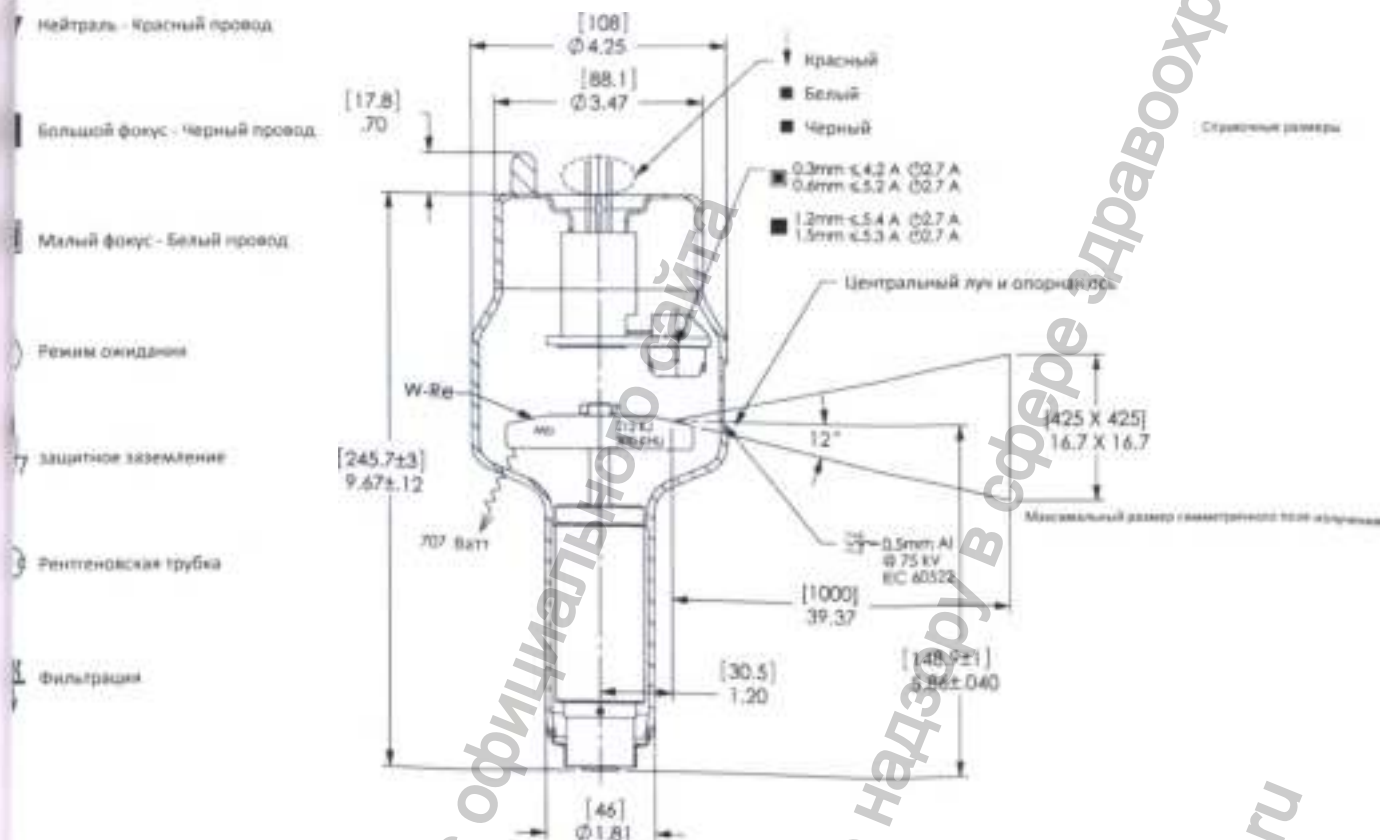


ОПИСАНИЕ			
Кожух	Diamond	используется	с трубками
рентгеновскими	Varex	с 71 мм	или 80 мм
диаметрами анодов.			
Классификация		Электрическое изделие класса 1	
Вес, приблизительный:			
Кожух с излучателем			17 кг

Описание и технические характеристики трубки

Номинальное анодное напряжение(IEC 60613).	150 кВ
Номинальная входная мощность анода при номинальном фокусном пятне:	
Малый фокус 0.6 (IEC 60336)	32 кВт
Большой фокус 1.2 (IEC 60336).	77 кВт
Максимальная теплоёмкость трубки.	930 кДж (1.3 кНУ)
Собственная фильтрация(IEC 60522)	0.5мм Al/75кВ
Максимальная входная мощность анода:	
при максимальной температуре кожуха 78°C).	200 Вт (278 НУ/sec)
Материал мишени	Вольфрам-Рений-Молибден
Скорость вращения анода (IEC 606013):	
50 Гц	2850 об/мин.
60 Гц	3450 об/мин.
150 Гц	8500 об/мин.
180 Гц	10000 об/мин.
Рентгеновский излучатель в сборе (трубка и кожух):	
Постоянная фильтрация.	0.7мм Al/75кВ (IEC 60522)
Параметры нагрузки при измерении излучения утечки	150 кВ, 3.3 мА
Предельные температуры для хранения и транспортировки:	-20°C до +75°C
Влажность	+10% до +90%
Атмосферное давление	70 кПа до 106 кПа
Термодатчик (термовыключатель).	Нормально замкнутый
Температура размыкания термодатчика.	85°C ±3.9°C
Соответствие стандартам для подключения высокого напряжения	(IEC 60526)
Требования безопасности к рентгеновскому излучателю (соответствие стандартам)	IEC 60601-2-28

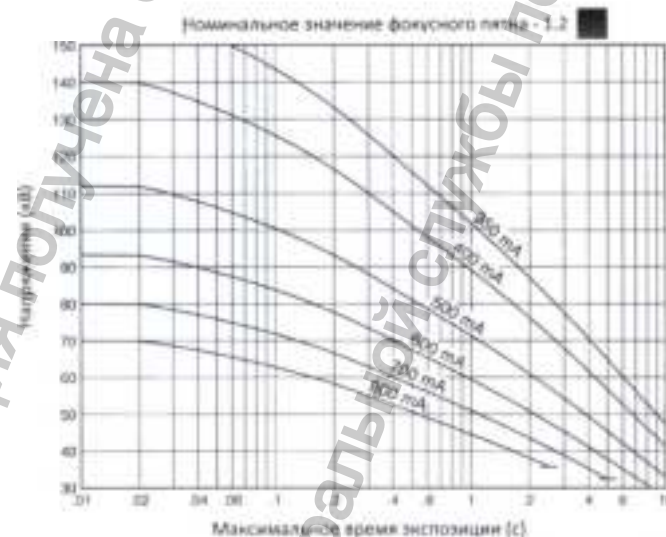
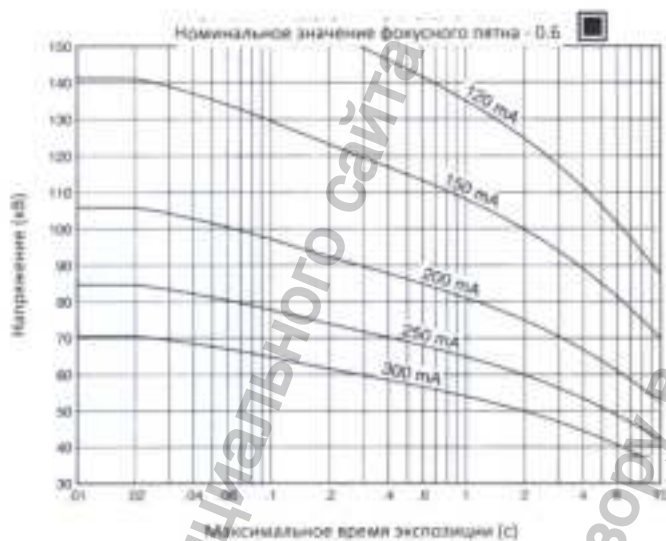
Страницы: 1/1



Постоянное напряжение



50 Гц - 2,850 Об./мин.



Номинальная входная мощность
анода 75% теплотемкости анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение



60 Гц - 3,450 Об./мин.

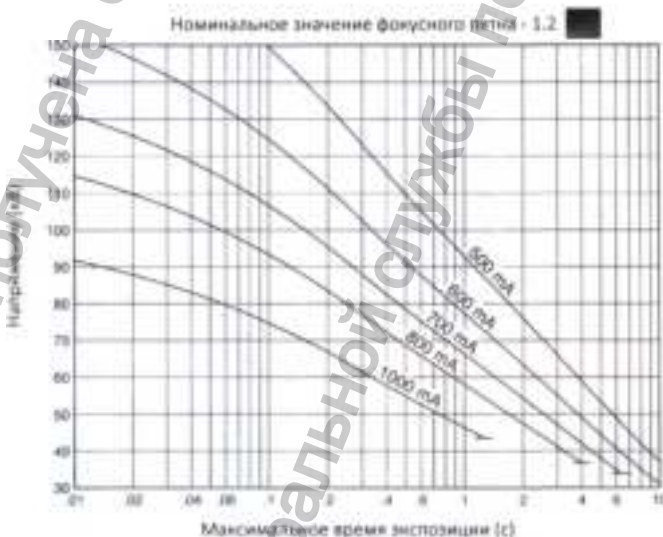
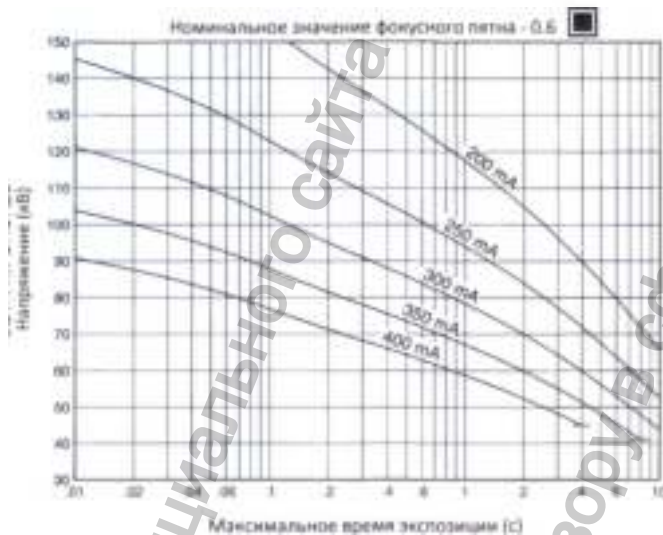


Номинальная анодная мощность
анода при загрузке анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение



150 Гц - 8,500 Об./мин.

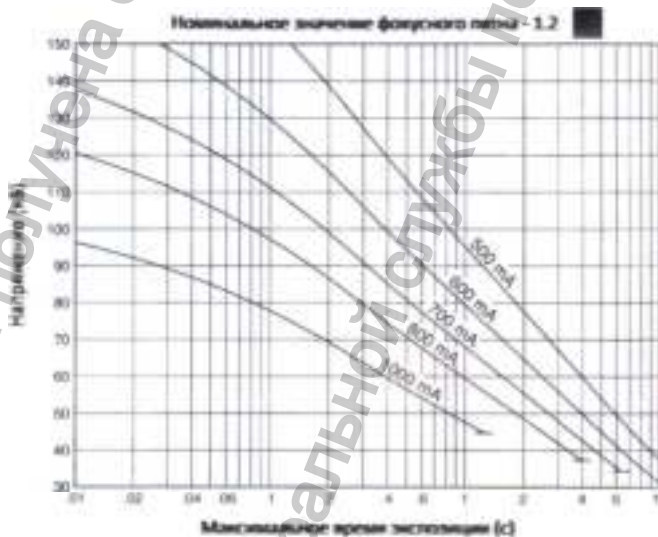
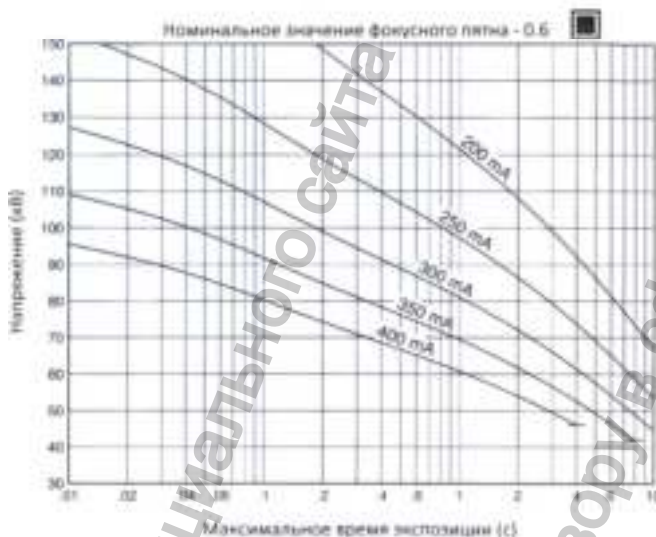


Номинальная входная мощность
анодов при тепловых анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение

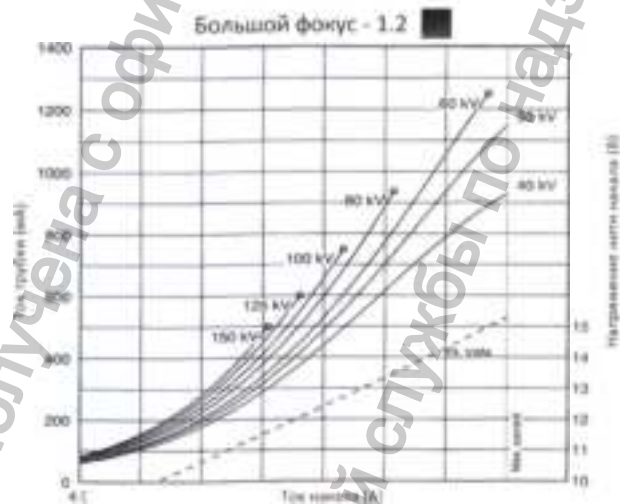
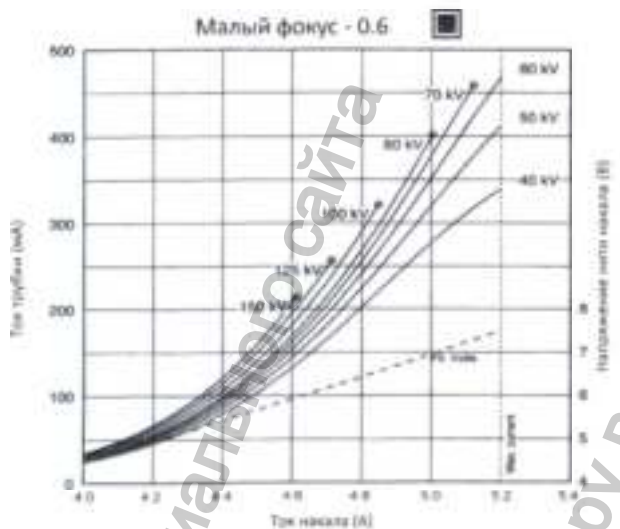


180 Гц - 10,000 Об./мин.

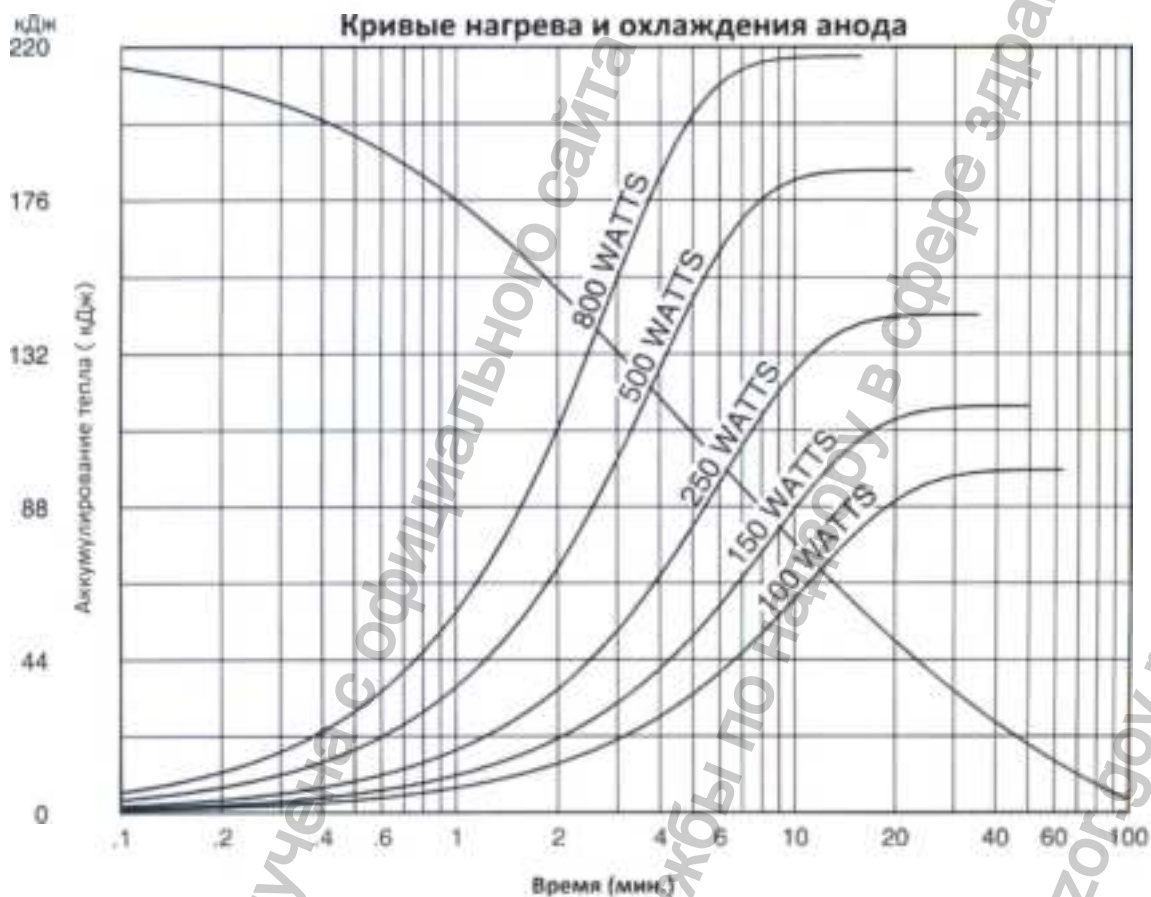


Номинальная входная мощность
анода при тепловомкости анода 40%
IEC 60613

Постоянное напряжение

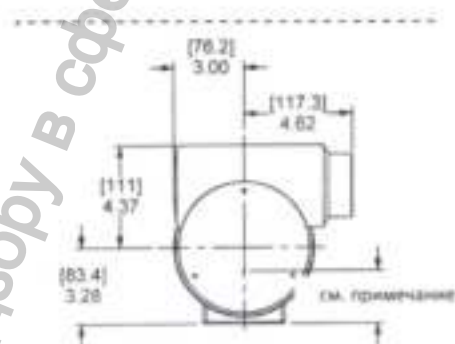
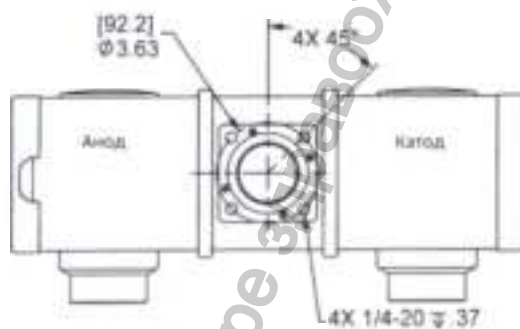
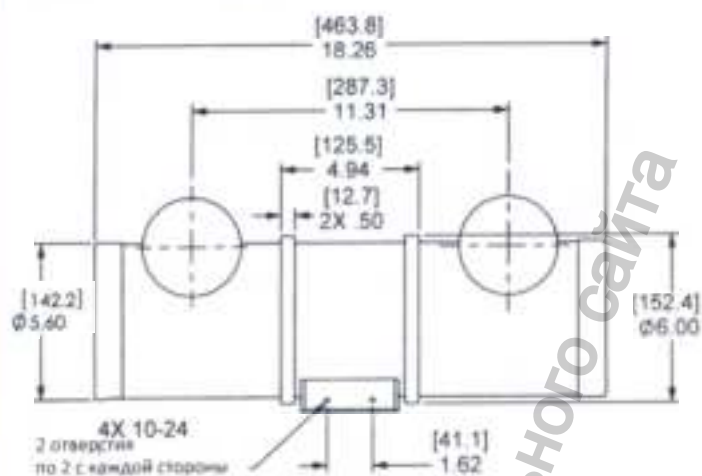


Примечание: При использовании этих диаграмм для тестовых испытаний обращайтесь к максимальным кривым для обеспечения нити накала, времени экспозиции и скорости вращения.



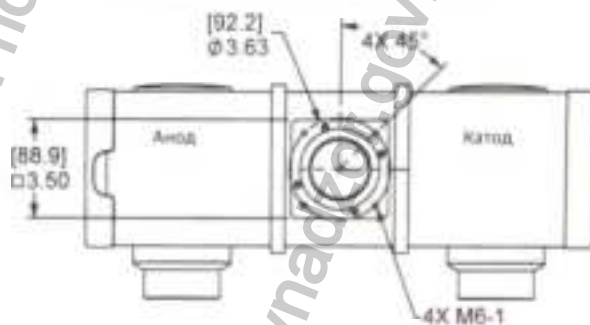
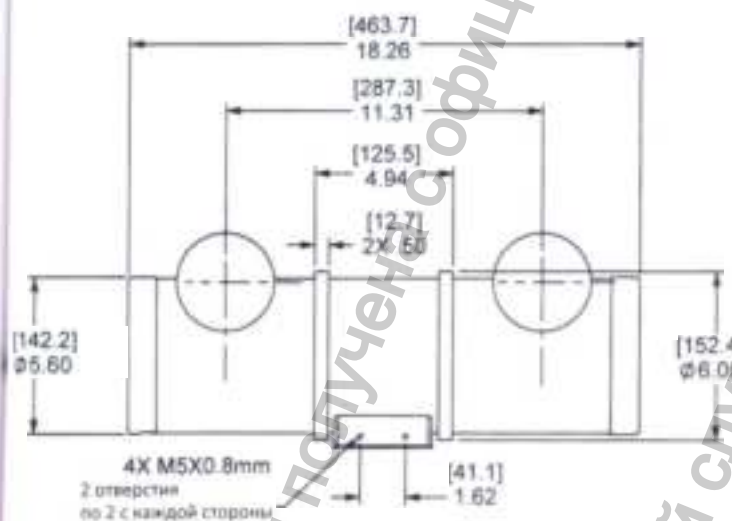
Справочные размеры

Стандартный корпус

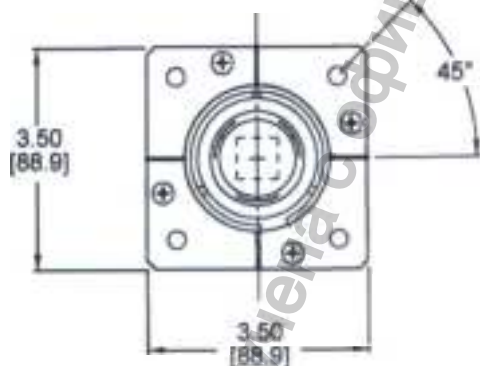
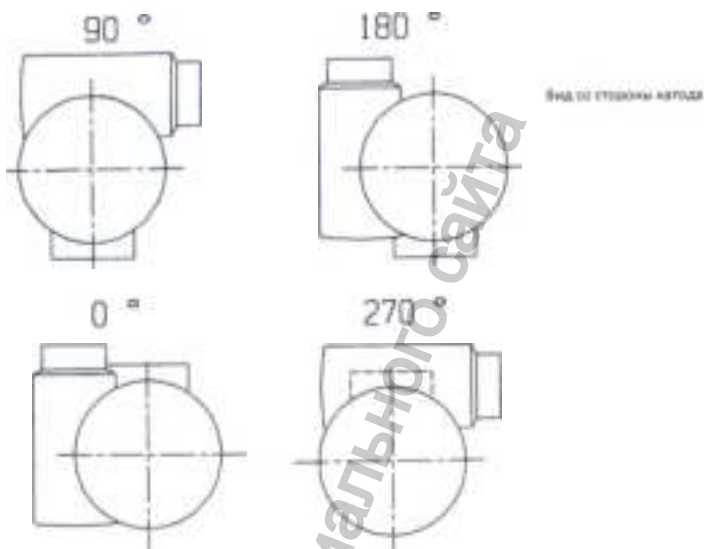


Приложение 1:
Расстояние от фланца до центра порта (мм):
80 мм Анод [59.0 ± 1.0] 2.30 0.040
71 мм Анод [50.8 ± 1.0] 2.00 0.040

Корпус со шкалой поворота

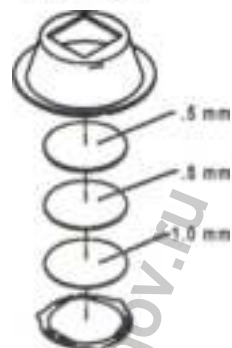


Углы поворота корпуса



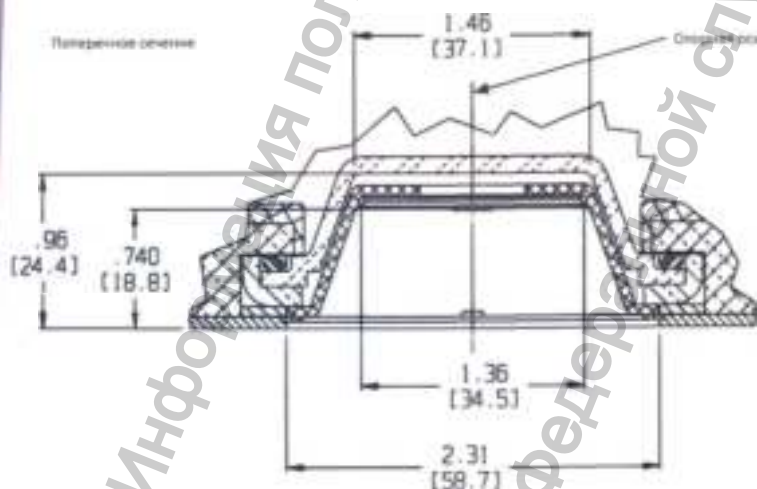
Примечание: Размеры радиационного щита
не входят со стороной 32 мм или не входят со
стороной 36.7 мм.

Набор фильтров

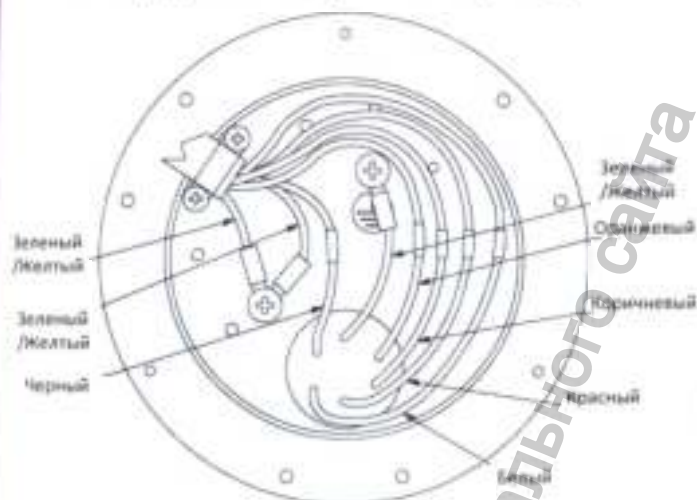


Оptionальный набор фильтров

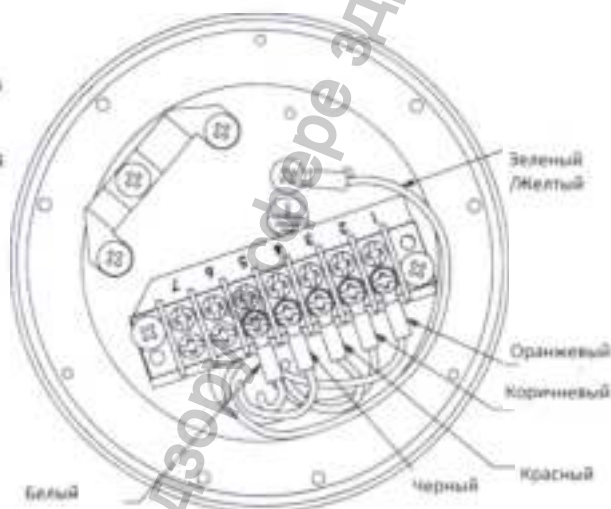
Поперечное сечение



Стандартное соединение проводов



Опциональное соединение проводов



Частота привода статора	Об/мин
50 Гц	2800 - 3000
60 Гц	3400 - 3600
150 Гц	8500 - 9000
180 Гц	9500 - 10000

Параметры статора:	Частота, Гц	Напряжение, В	Ток, А
50/60 Гц	50/60 Гц	50 - 60*	1.5 - 2.0
		120	3.5 - 4.2
		220	6.5 - 7.0
150/180 Гц	150/180 Гц	90*	1.5 - 2.0
		220	3.5 - 4.0
		290	5.0 - 6.0
		320	6.0 - 7.0

*Рабочее напряжение

Цвет провода	Назначение
1 Зеленый/Желтый	Нерус, земля
2 Белый	Нейтраль
3 Черный	Фаза статора
4 Красный	Сигнал, доп. фаза
5 Оранжевый	Термовыключатель
6 Коричневый	Термовыключатель

Статоры "B"	Номинал	Допустимое
Черный - Белый	000	18 - 22
Белый - Красный	005	45 - 55
Черный - Красный	010	63 - 77
Фазодвигатель конденсатор	180 Гц 8 мкФ	
Фазодвигатель конденсатор	150 Гц 8 мкФ	
Фазодвигатель конденсатор	60 Гц 30 мкФ	
Фазодвигатель конденсатор	50 Гц 43 мкФ	

Кабель статора

Шестижильный экранированный кабель статора должен быть подключен от клеммы статора к блоку управления двигателем. Все перечисленные измерения напряжения и силы тока следует проводить со стороны корпуса. Если кабель статора не входит в комплект, используемый кабель должен быть внесен в список UL или быть признанным компонентом UL для всех продуктов, используемых в США. За пределами США используемый шнур должен соответствовать всем применимым нормативным и законодательным требованиям в отношении электричества и безопасности. Шнур должен иметь следующие характеристики: шестижильный, 18AWG (0,9 мм²) Cu, номинальное напряжение 600 В, минимум 90 ° C, экранированный кабель с оболочкой из ПВХ толщиной минимум 0,032 дюйма (0,081 мм). Предусмотрены выводы для выводов, которые должны использоваться с проводом, который соответствует приведенному выше описанию.

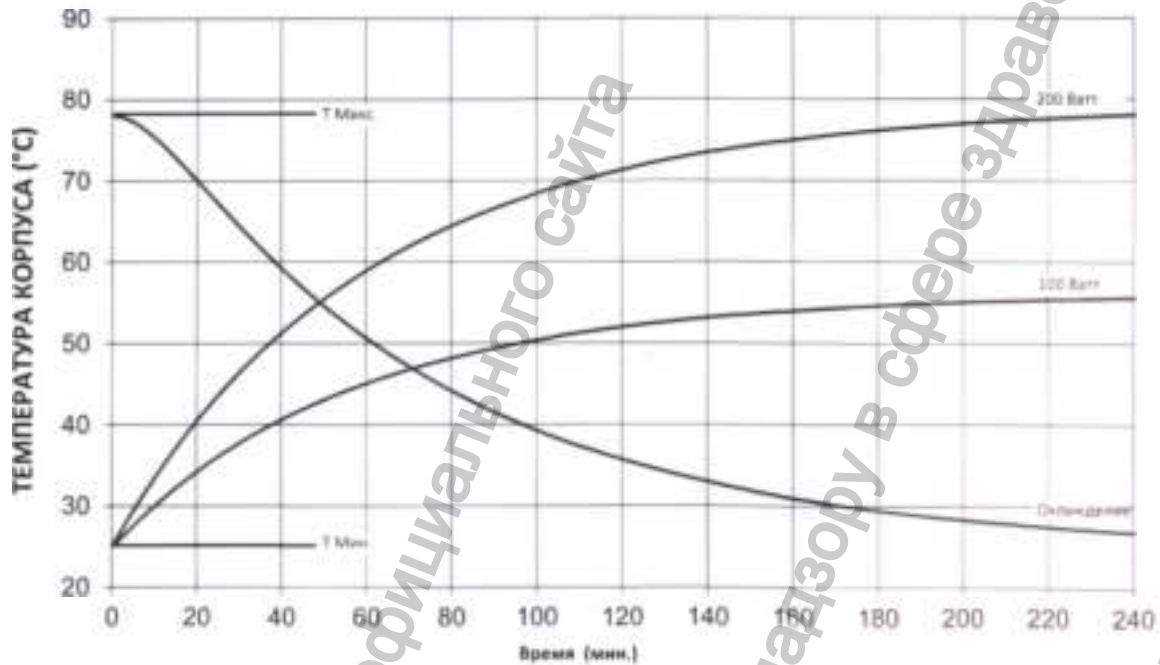
Мощность статора:

Время до набора полной скорости анода зависит от номинальной мощности «стартера» и веса / диаметра анода. Все типы статоров Varex Imaging рассчитаны на пускатели с постоянной и высокой скоростью. Время выхода на полную скорость для трубок анодной серии 71 мм (2,8 дюйма) и 80 мм (3,0 дюйма) составляет от 1,3 до 2,0 секунд.

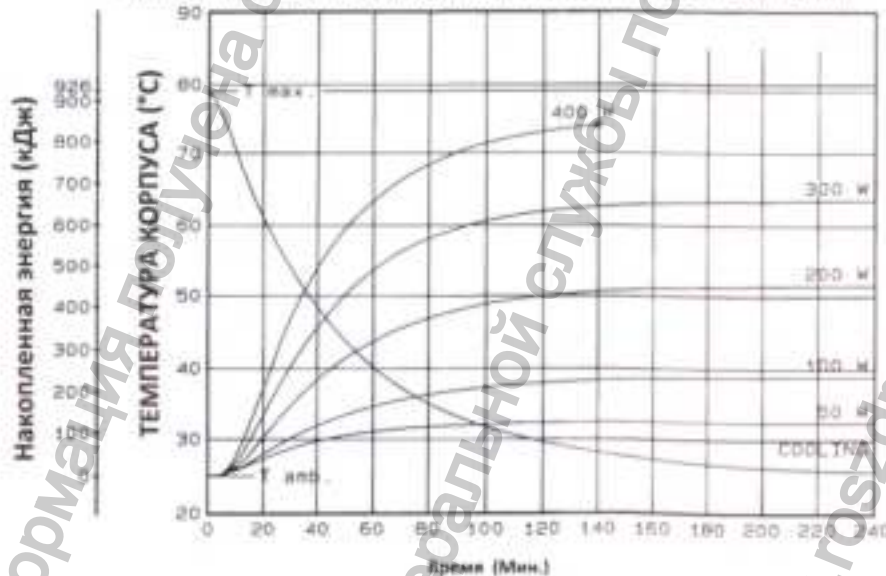
Сразу же после достижения высокоскоростного вращения анода, скорость вращения ротора должна быть снижена до 4000 об/мин или менее в течение 10 секунд с помощью подходящего динамического тормозного устройства.

Допускается не более двух скоростных пусков в минуту. Пусковое напряжение никогда не должно превышать 500 вольт.

Кривая нагрева и охлаждения рентгеновского излучателя



Кривая нагрева и охлаждения рентгеновского излучателя



Примечание:
Тепловая емкость трубки, включенной в
состав системы, не учитывается.
Кривые нагрева рассчитаны в условиях
естественной конвекции для естественной
охлаждающей способности корпуса
рентгеновской трубки.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения



Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 140 листов

Директор ЗАО "АЗРТ"

Н.Е. Станкевич

www.roszdravnadzor.gov.ru