

ОКП 94 4220

АППАРАТ РЕНТГЕНОВСКИЙ ДЛЯ СНИМКОВ

АРС-«Диаком», исполнение 2

Руководство по эксплуатации

АРСД 00.00.00.00.000-02 РЭ

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Состав изделия.....	4
1.3	Основные технические характеристики	5
1.4	Устройство и принцип работы аппарата	7
1.5	Маркировка.....	8
1.6	Упаковка.....	8
2	Использование по назначению	10
2.1	Эксплуатационные ограничения	10
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	10
2.3	Использование аппарата.....	10
3	Техническое обслуживание.....	14
3.1	Указание мер безопасности.....	14
3.2	Техническое обслуживание.....	15
3.3	Очистка и дезинфекция	16
4	Транспортирование и хранение	17

Настоящее руководство по эксплуатации разработано на аппарат рентгеновский для снимков АРС-«Диакон», исполнение 2, автоматизированный цифровой (далее по тексту аппарат).

Аппарат обеспечивает гуманное проведение обследования, т.е. проведение многопроекционных исследований при минимальных воздействиях на травмированных пациентов.

Аппарат является техногенным источником ионизирующего излучения и при работе с ним необходимо соблюдать требования СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.799-99 (ОСПОРБ-99) и СанПиН 2.6.1.1192-03.

Для эксплуатации аппарата на территории Российской Федерации необходимо получение специального разрешения на проведение работ с источниками ионизирующего излучения – лицензий, а также оформление в территориальных органах Госсанэпиднадзора санитарно-эпидемиологического заключения на условия работы с аппаратом.

При работе с аппаратом во время проведения исследований необходимо использовать средства радиационной защиты.

К эксплуатации аппарата допускаются лица не моложе 18 лет, отнесенные приказом администрации к персоналу группы А, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение о соответствующей подготовке.

Для персонала группы А должен быть организован постоянный дозиметрический контроль.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за причинение ущерба пациентам или персоналу, если аппарат эксплуатировался или технически обслуживался некомпетентным персоналом.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Аппарат предназначен для проведения рентгенографических исследований при общей диагностике и травматологии, совмещает в себе возможности рентгенографического комплекса на два рабочих места и высокопроизводительного цифрового флюорографа.

Аппарат обеспечивает выполнение рентгенографии на плоскопанельный детектор:

- при вертикальном положении пациента горизонтальным лучом;
- при горизонтальном положении пациента на столе-каталке вертикальным лучом и под любыми углами к вертикали;
- снимки в латеропозиции пациента, расположенного на столе-каталке.

Для обеспечения возможности позиционирования детектора вдоль тела пациента при выполнении снимков в косой проекции имеется возможность поворота приемного устройства на $\pm 45^\circ$.

Компактность и простота конструкции, универсальность питающего устройства, регулируемое фокусное расстояние от 1000 до 1800 мм, излучатель с фокусами 0.6мм и 1.2 мм, неподвижный растр, малое расстояние объект – детектор, автоматический контроль экспозиции, получение снимков под любыми углами, минимальные воздействия на пациента при выполнении укладок обеспечивают высокое качество исследований, удобство и надежность в работе.

По степени потенциального риска аппарат относится к классу 2б по ГОСТ Р 51609-2000.

Вид климатического исполнения по УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

По способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу I, тип защиты В по ГОСТ Р 50267.0-92.

1.2 Состав изделия

Аппарат состоит из:

- питающего устройства;

- стойки-штатива автоматизированной в которую входят: излучатель рентгеновский с диафрагмой, приемное устройство (плоскопанельный цифровой детектор);

- стола-каталки;

- программно-аппаратного комплекса АРМ.

Комплект поставки аппарата указан в паспорте.

1.3 Основные технические характеристики аппарата

1.3.1 Аппарат может быть укомплектован различными питающими устройствами. Технические характеристики устройства рентгеновского питающего приведены в паспорте на изделие.

1.3.2 Стойка – штатив автоматизированная обеспечивает:

1. Регулирование электроприводом в горизонтальном положении траверсы расстояние фокус излучатель – детектор от 1000 мм до 1800 ± 30 мм.

2. Вертикальное перемещение электроприводом детектора, при вертикальном его положении и горизонтальном траверсы, в пределах от 420 мм до не менее 1700 мм (по центру детектора от пола) и в пределах от 560 мм до 1000 мм при вертикальном положении траверсы, и горизонтальном детектора.

3. Поворот траверсы электроприводом относительно вертикали не менее чем на 120° в одну сторону и 30° в противоположную.

4. Поворот электроприводом опорной стенки приемного устройства с детектором не менее чем на $\pm 45^\circ$ относительно положения, перпендикулярного оси рентгеновского излучения.

5. Поворот излучателя вручную относительно траверсы на $\pm(90 \pm 1)^\circ$.

6. Расстояние от опорной стенки детектора до стойки штатива, при вертикальном положении детектора и горизонтальном траверсы, не менее 700 мм.

7. Перемещение электроприводом приемного устройства с детектором вдоль траверсы должно быть не менее 250 мм.

8. Перемещение электроприводом излучателя вдоль траверсы должно быть не менее 550 мм.

9. Скорость перемещения электроприводом подвижных частей:

- траверсы вверх (вниз) по стойке – штатива (5 ± 1) см/с,
- детектора ($3 \pm 0,5$) см/с вдоль траверсы;
- излучателя ($4 \pm 0,5$) см/с вдоль траверсы;
- поворот траверсы на стойке – штативе, детектора на траверсе (10 ± 1) грд/с.

10. Приемное устройство с детектором должно обеспечивать:

- 1) Установку ионизационной камеры реле экспозиции.
- 2) Установку отсеивающего раstra.

11. Управление перемещениями подвижных частей стойки-штатива с беспроводного пульта управления, с пульта управления на излучателе и пульта на приемном устройстве детектора.

12. Ось рабочего пучка излучения должна совпадать с центром детектора в пределах окружности радиусом 5 мм при перемещении приемника излучения и излучателя от минимального фокусного расстояния на максимальное.

13. Масса не более 450 кг.

Габаритные размеры 2043x1757x2640 мм.

1.3.3 Стол-каталка

Усилие перемещения пустой каталки по полу не более 40 Н.

Усилие сдвига заторможенной каталки не менее 150 Н.

Размещение пациентов массой не более 150 кг.

Прогиб деки стола – каталки не более 10 мм.

Высота верхней плоскости деки от пола не более 700 мм.

Масса стола-каталки не более 90 кг.

Габаритные размеры 2000x680x700 мм.

1.4 Устройство и принцип работы аппарата

Аппарат состоит из отдельных функционально законченных изделий, устройство и принцип работы которых изложен в прилагаемых эксплуатационных документах.

Устройством для позиционирования аппарата является автоматизированная стойка-штатив (приведена на рисунке 1), по которой вертикально перемещается траверса. На одном конце траверсы установлен излучатель с диафрагмой, а на другом – цифровой плоскочастотный детектор с отсеивающим неподвижным растром.

На пульте управления расположены кнопки управления с соответствующими символами выполняемых функций и информационный дисплей. Кнопки пульта управления продублированы на пульте дистанционного управления.

Для выполнения исследования в положении лежа в комплект поставки входит передвижной стол-каталка. При размещении пациента на столе-каталке решётка с плоскочастотным детектором стойки-штатива устанавливается непосредственно под его декой, конструкция траверсы обеспечивает выполнение снимков в латеропозиции.

Рисунок 1 – Стойка-штатив автоматизированная

1- блок управления, 2- траверса, 3- датчик безопасности, 4- пульт управления, 5- приемное устройство с неподвижным отсеивающим растром и цифровым плоскопанельным детектором, 6- датчик безопасности траверсы, 7- лучи датчика безопасности, 8- основание, 9- кожух, 10- излучатель с диафрагмой, 11- кнопка аварийного отключения, 12- главный тумблер вкл./выкл.

1.5 Маркировка

Узлы и комплектующие аппарата, поставляемые зарубежными фирмами имеют обозначения и товарные знаки соответствующих фирм.

Основная табличка расположена на блоке управления и содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение аппарата;
- класс и тип защиты;
- порядковый номер аппарата;
- дата выпуска (год, месяц);
- обозначение технических условий на аппарат.

Соединительные провода и кабели имеют маркировку идентичную с маркировкой зажимов соединителей, к которым они должны быть присоединены. Сетевые провода кабеля для присоединения к трехфазной сети имеют маркировку чередования фаз напряжения сети.

1.6 Упаковка

Перед упаковкой аппарат подвергнут временной противокоррозионной защите по ГОСТ 9.014-78 для групп изделий II-1 и III-2.

Аппарат упакован в деревянные ящики типа III-2 по ГОСТ 10198 или по ГОСТ 2991.

Конструкция ящиков обеспечивает упаковку частей аппарата, исключая смещение и повреждение упакованных частей при транспортировании.

В каждый ящик вложен упаковочный лист с отметкой о дате консервации, упаковки и приемки ОТК.

Информация получена с официального сайта

Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.roszdravnadzor.ru

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Аппарат рентгеновский должен эксплуатироваться в закрытом, проветриваемом, свободном от влажности и химических составов помещении. Работа оборудования в помещениях, не предназначенных для его эксплуатации, может привести к сбою или повреждению. Изготовитель не несёт ответственности за неисправности, возникшие по причине механических и химических воздействий (открытое пламя, эфир, алкоголь или концентрация газов в помещении).

Параметры окружающей среды должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Температура, °C	от +5 до +30
Относительная влажность, %	от 10 до 75 (без конденсации)

2.2 Подготовка изделия к использованию

Для работы с аппаратом соедините силовые кабели и включите тумблер питания, который расположен на боковой стороне блока управления.

Кнопка аварийного отключения позволяет выключать электропитание аппарата, которое находится на верху блока управления.

После нажатия кнопки аварийного отключения, повторное включение нужно проводить только после истечения нескольких секунд.

Перед началом работы проверьте, что ничто не перекрывает датчики на траверсе.

2.3 Использование аппарата

Аппаратом можно управлять с помощью стационарного и дистанционного пульта.

Рисунок 2 – Пульт дистанционного управления

Рисунок 3 – Пульт стационарного управления

Назначения функций кнопок пульта управления приведены в таблице 3. Оператор может запомнить положение траверсы кнопкой «сохранение».

Контролируйте движения системы. Избегайте столкновений с полом, потолком или другим оборудованием в помещении.

Таблица 3

Кнопка	Функция	Кнопка	Функция
	Перемещение штатива вверх		Перемещение штатива вниз
	Вращение штатива против часовой стрелки		Вращение штатива по часовой стрелке
	Перемещение трубки на увеличение фокусного расстояния		Перемещение трубки на уменьшение фокусного расстояния
	Перемещение детектора на уменьшение фокусного расстояния		Перемещение детектора на увеличение фокусного расстояния
	Вращение детектора против часовой стрелки		Вращение детектора по часовой стрелке
	Фокусное расстояние 1800		Фокусное расстояние 1000
	Горизонтальная проекция		Вертикальная проекция
	Фиксированная позиция 1		Фиксированная позиция 2
	Фиксированная позиция 3		Фиксированная позиция 4
	Блокировка кнопок пульта		Режим \ Сохранение

Кнопки позиций траверсы:

На пульте управления расположены: два ряда кнопок для изменения фокусного расстояния и положения траверсы и четыре кнопки изменения угла наклона траверсы (рисунок 4). На каждую из четырёх кнопок можно

сохранить удобное положение траверсы относительно стола, а также углы решётки рентгеновской с неподвижным отсеивающим растром и цифровым плоскопанельным детектором относительно трубки.

Рисунок 4 – Кнопки положения траверсы

Чтобы сохранить положение траверсы необходимо установить ее в необходимое положение и нажать кнопку «сохранение» на две секунды. Сохранение будет подтверждено звуковым сигналом. Теперь при нажатии кнопки траверса будет перемещаться в сохранённое положение.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Указание мер безопасности

Меры безопасности:

- ни когда не удаляйте защитный кожух;
- не перекрывайте встроенные датчики системы безопасности оборудования;
- при поломке не пытайтесь самостоятельно заниматься ремонтом; немедленно вызовите специалиста;
- не перемещайте оборудование и не трогайте любые кабельные коммуникации; этим должен заниматься квалифицированный специалист;
- внимательно следите за всеми предупреждениями в технологических процессах;
- читайте все информационные наклейки безопасности на оборудовании;

Электрическая и механическая безопасность:

- ремонт и замена электрических и механических компонентов должен проводить только подготовленный специалист;
- источники потенциально опасных напряжений, изолированы от оператора и от пациента изоляционными кабелями;
- никогда не извлекайте печатные платы;
- не производите никаких работ, если между проводами или колодками нет контакта;
- держите руки вдали от механических соединений при работе с аппаратом;
- всегда позиционируйте и перемещайте пациента относительно оборудования;
- не управляйте оборудованием со снятыми защитными кожухами.

3.2 Техническое обслуживание

К техническому обслуживанию аппарата (и его составных частей) допускаются специалисты, имеющие IV квалификационную группу по технике безопасности и своевременно прошедшие инструктаж.

Распаковку, монтаж и пуск в эксплуатацию аппарата производить специальной монтажной бригадой предприятия-изготовителя или предприятий «Медтехника» с разрешения ООО «Севкав рентген-Д».

Элементы дизайна, эксплуатационные гарантии, механические и электрические блокировки предусмотрены для безопасности оператора, пациента и для защиты оборудования от повреждения.

Перед началом работы персонал должен пройти обучение и ознакомиться со всеми аспектами работы и обслуживания.

Техническое обслуживание основывается на систематическом контроле и учете технического состояния аппарата в процессе эксплуатации.

Текущий контроль проводится ежедневно, непосредственно перед эксплуатацией аппарата.

Ежедневный контроль технического состояния, проводимый персоналом рентген кабинета, заключается в проверке:

- внешнего состояния стола-штатива;
- состояния электрических контактов;
- функционирования индикации пультов управления;
- отсутствия механических повреждений.

В период эксплуатации при техническом осмотре необходимо соблюдать рекомендации приведённые в таблице 4.

При обнаружении неисправностей обратиться в сервисную службу ремонтного предприятия.

Таблица 4

Проверить крепление цепи и натяжку цепи	1 раз в год
Проверить работоспособность мотора №1 вращения траверсы	1 раз в год
Проверить натяжку тросов противовесов	1 раз в год
Проверить крепление анкерными болтами к стене и полу	1 раз в год
Проверить утечку масла из мотора №4 головного механизма	раз в 6 месяцев
Проверить крепление трубки	раз в 6 месяцев
Проверить крепление детектора	раз в 6 месяцев

3.3 Очистка и дезинфекция

Очистка и дезинфекция аппарата должна проводиться не реже одного раза в неделю.

При обслуживании аппарата необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- при чистке оборудования выключатель питания должен быть выключен;
- не распыляйте моющие средства непосредственно на оборудование, опасайтесь попадания жидкости в аппарат;
- для протирания пластмассовых и эмалированных поверхностей использовать жидкость с 70% содержанием изопропилового спирта;
- не используйте воду, она может вызвать короткое замыкание и коррозию металла.
- не используйте кислотные или абразивные средства для ухода за аппаратом;
- не погружайте части оборудования в жидкость;
- для протирки хромированных частей используйте только сухую ткань.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование аппаратов должно производиться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, трюмах, закрытых автомашинах и т.д.) при температуре от минус 25°C до плюс 50°C и относительной влажности 60 % при 20°C.

Допускается транспортирование аппаратов на расстояние до 200 км без упаковки с предохранением от попадания влаги.

4.2 Хранить упакованные аппараты на складах предприятия-изготовителя или потребителя следует в соответствии с условиями хранения два по ГОСТ 15150 при температуре от + 5 °C до + 40°C и относительной влажности 60 % при 20 °C.

Гарантийный срок хранения шесть месяцев.

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

www.goszdravnadzor.ru

