



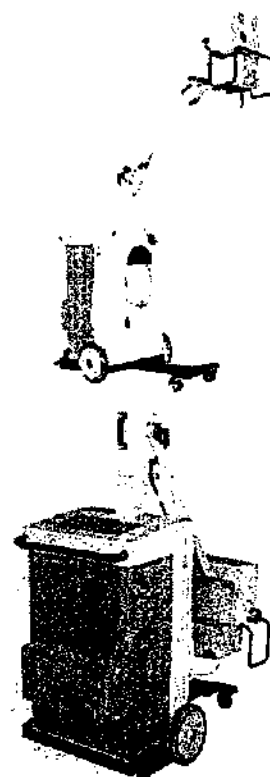
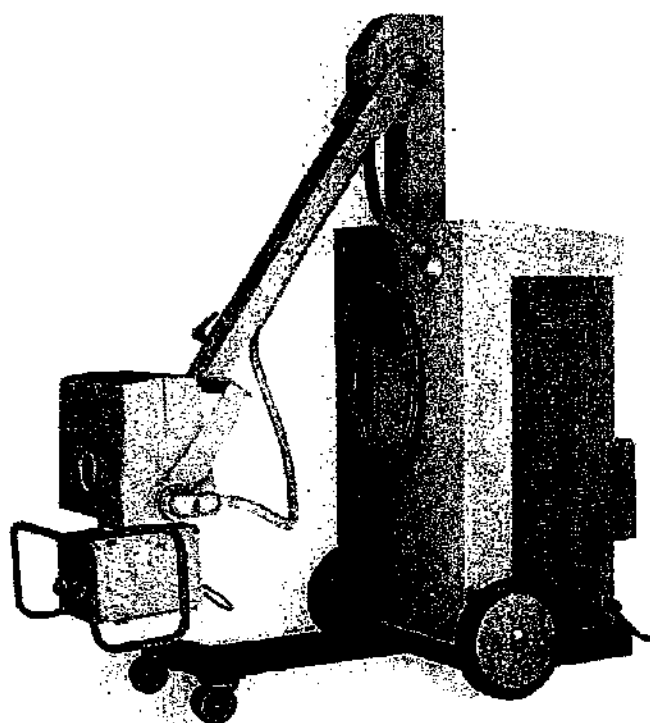
GE Medical Systems
Training In Partnership

Код:
2391250-100. Ред. 1

Файл:
AD30013E00R01.doc

Версия:
12 января 2004 г.

Рентгеновский аппарат ТМХ/ТМХ+



Руководство пользователя

Осторожно! Информация, представленная в этом руководстве, необходима для правильной эксплуатации данного оборудования. Внимательно прочтите данное руководство перед тем, как приступить к работе.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Техника безопасности и соответствие стандартам	3
1.1. Электротехническая безопасность	4
1.2. Механическая безопасность	4
1.3. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	4
1.4. Защита от ионизирующего излучения	5
1.5. Общие сведения об утилизации	6
1.6. Назначение и область применения	6
1.7. Совместимость	7
1.8. Классификация	7
1.9. Соответствие стандартам	8
1.10. Авторские права	8
2. Перечень компонентов	9
2.1. Обзор	9
2.2. Коллиматор	10
2.3. Панель управления	10
2.4. Звуковые сигналы	12
2.5. Сигналы и сообщения об ошибках	12
3. Сообщения на экране аппарата	14
4. Эксплуатация	19
4.1. Транспортировка	19
4.2. Позиционирование	20
4.3. Регулировка коллиматора	21
4.4. Включение и подготовка к работе	22
4.5. Экспозиция	25
4.5.1. Порядок действий	25
4.5.2. Анатомические протоколы	26
4.5.3. Выполнение экспозиции	29
4.5.4. Полезная информация	30
4.5.5. Дополнительная возможность: подключение дозиметра	30
4.5.6. Дополнительная возможность: рентгенография с использованием стола и отсеивающей решетки	31
4.6. Завершение работы	32
5. Обслуживание	33
5.1. Основные предупреждения	33
5.2. Процедуры проверки и осмотра, выполняемые пользователем	34
5.3. Чистка	35
5.4. Дезинфекция	35
6. Технические характеристики	36
6.1. Электротехнические характеристики	36
6.2. Описание функций	37

6.3. Параметры рентгенографии	38
6.4. Условия эксплуатации и хранения	41
6.5. Механические характеристики	41
6.5.1. Размеры аппарата	43
6.6. Технические характеристики компонентов	44
6.6.1. Генератор	44
6.6.2. Блок рентгеновской трубки	44
6.6.3. Коллиматор	48
6.6.4. Дозиметр (дополнительное устройство)	49
6.7. Принадлежности и дополнительные устройства	49
6.8. Соответствие нормативам и техническим стандартам	49
6.9. Таблички и символы	50
6.9.1. Таблички на аппарате версии ТМХ	50
6.9.2. Таблички на аппарате версии ТМХ+	51
6.9.3. Символы на внутренних компонентах	52
6.9.4. Прочие символы	52
6.9.5. Наклейка на упаковке	53
История издания	53

1. Техника безопасности и соответствие стандартам

Это руководство содержит простые и ясные инструкции по использованию данной системы. Вся информация, которая приводится в этом руководстве, относится к текущей версии системы. Компания GE Medical Systems оставляет за собой право вносить в текст данного руководства изменения, связанные с техническими усовершенствованиями в системе.



- При использовании данного рентгеновского аппарата необходимо строго соблюдать инструкции по технике безопасности, приведенные в этом руководстве. Использовать данный аппарат можно лишь для тех целей, для которых он предназначен.
- К работе с рентгеновским аппаратом должны допускаться только квалифицированные работники, прошедшие необходимую подготовку и знакомые с правильными методами использования рентгеновского оборудования и техникой безопасности при его эксплуатации.

В процессе использования системы оператор несет ответственность за соблюдение стандартов, относящихся к установке и эксплуатации системы.



- Запрещается использовать систему при наличии электротехнических, механических или радиологических неисправностей и при отказе индикаторов или сигналов тревоги.
- При эксплуатации данной системы вместе с другими приборами, компонентами или модулями, совместимость которых вызывает сомнения, необходимо убедиться в отсутствии опасности для пациентов и операторов. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию GE Medical Systems.
- Компания GE Medical Systems несет ответственность за безопасность своей продукции лишь в том случае, если все операции по обслуживанию, ремонту и модификации выполнялись сотрудниками компании GE Medical Systems или специалистами, имеющими письменное разрешение компании GE Medical Systems.
- Как и любое другое устройство, данный рентгеновский аппарат должен регулярно проходить проверку и обслуживание в соответствии с инструкциями из главы «Профилактическое обслуживание».
- Запрещается перемещать, модифицировать или отключать присутствующие в системе защитные цепи и устройства.

Компания GE Medical Systems не несет ответственности за сбои, повреждения и опасные ситуации, возникшие в результате неправильной эксплуатации системы или несоблюдения правил профилактического обслуживания.

1.1. Электротехническая безопасность



- Снимать внешние панели с аппарата должны только специалисты сервисной службы, имеющие разрешение от компании GE Medical Systems; при этом необходимо соблюдать инструкции, приведенные в руководстве по обслуживанию.
- Данный рентгеновский аппарат разрешается использовать только в тех помещениях, которые отвечают требованиям соответствующих стандартов IEC.
- Данный рентгеновский аппарат запрещается использовать в тех помещениях, в которых существует опасность взрыва.
- Чистящие и дезинфицирующие средства, в том числе и те, которые применяются к пациентам, могут образовывать взрывоопасную смесь газов. Используйте только те средства, которые отвечают соответствующим правилам.

1.2. Механическая безопасность



- Установив аппарат в нужное положение, заблокируйте парковочные тормоза.
- Для перемещения системы используйте только соответствующие рукоятки.
- Не допускайте столкновения системы с другими предметами.

1.3. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный аппарат соответствует нормам ЭМС, которые определены в Директиве 89/336. Эти нормы касаются максимально допустимого уровня излучения от электронных устройств и необходимой устойчивости к помехам, связанным с магнитными полями от внешних источников.

Однако в некоторых случаях невозможно избежать воздействия радиосигналов от таких устройств, как мобильные телефоны, портативные радиопередатчики и т. п. Подобные устройства, в том числе и те, которые соответствуют стандартам ЭМС, могут нарушить работу медицинского оборудования в том случае, если они используются поблизости от него и обладают высокой мощностью. В связи с этим следует избегать использования радиопередающего оборудования поблизости от систем с электронным управлением, чтобы не допустить возникновения помех.

Объяснение

Конструкция данного аппарата, соответствующего стандартам ЭМС, в нормальных условиях позволяет не опасаться сбоев, связанных с электромагнитными помехами.

Однако в том случае, если рядом с этим аппаратом используются высокочастотные передатчики достаточно большой мощности, существует определенная вероятность воздействия электромагнитных помех.



По этой причине использования портативных радиопередающих устройств следует избегать.

Находясь рядом с данным аппаратом, следует отключать мобильные телефоны.

Эти правила необходимо соблюдать в том случае, если аппарат включен (т. е. подсоединен к сети питания и готов к работе).

1.4. Защита от ионизирующего излучения



Перед началом рентгеновской экспозиции следует убедиться в соблюдении всех необходимых мер предосторожности.

Во время использования рентгеновского излучения все сотрудники, находящиеся в помещении, должны соблюдать перечисленные ниже правила защиты от ионизирующего излучения:

- При необходимости используйте добавочные защитные средства в дополнение к той экранировке, которая встроена в рентгеновский аппарат.
- Используйте защитные фартуки из материала, эквивалентного 0,35 мм свинца. Подобный материал при 50 кВ ослабляет излучение на 99,95%, а при 100 кВ – на 94,5%.
- Лучшей защитой от излучения является расстояние. Поэтому рекомендуется находиться как можно дальше от источника рентгеновского излучения и облучаемого объекта. Для этой цели следует использовать всю длину кабеля блока педалей.
- Избегайте попадания в зону прямого действия рентгеновского пучка.
- Всегда ограничивайте поле экспозиции до минимального необходимого размера с помощью диафрагм коллиматора. Возникающая доза рассеянного излучения главным образом зависит от объема облучаемого объекта.



Запрещается модифицировать или отключать защитные цепи и устройства, предназначенные для защиты от случайного включения излучения.