ООО «ЕЛС-МЕД»
141983, Московская область, город Дубна, улица Программистов,
дом 4, помещение № 13. ИНН 5010056178/КПП 501001001 БИК 044525225

тел. 8 (499) 288 72 08
info@els-med.ru
els-med.ru

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЕЛС-МЕД»
_____ Е.В.Хрипко
« 02 » апреля 2021 г.

Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД»

по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021

Паспорт

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Обзор аппарата

1. Наименование

Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД»

Примечание:
Далее по тексту применяются следующие сокращения: Аппарат.

2. Назначение

предназначен для рентгенографических исследований пациентов в положениях лежа, стоя и сидя.

3. Классификация по безопасности

- Класс безопасности специального программного обеспечения – В по ГОСТ Р МЭК 62304
- Режим работы изделия по ГОСТ Р МЭК 60601-1 - продолжительный.
- Не предназначен для использования в среде с повышенным содержанием кислорода, а также в присутствии с воспламеняющейся анестезирующей смесью с воздухом или с кислородом или закисью азота.
- По типу защиты от поражения электрическим током:

  Апарат относится к классу I, с рабочей частью типа B по ГОСТ Р МЭК 60601-1.
- По степени защиты от проникновения воды:
  - IP20 по ГОСТ 14254

4. Характеристики изделия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.1. – Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Технические характеристики	Значение				
	GXR-32	GXR-40	GXR-52	GXR-68	GXR-82
Напряжение питания	Трехфазное 380В ± 10%, частота 50 Гц / однофазное 220В ± 10%, частота 50 Гц		Трехфазное 380В ± 10%, частота 50 Гц		
Максимальная полезная номинальная мощность, кВт	32	40	52	68	82
Диапазон уставок анодного напряжения, кВ	от 40 до 125 кВ, шаг 1 кВ, с погрешностью не более ±(1%+1 кВ)		от 40 до 150 кВ, шаг 1 кВ, с погрешностью не более ±(1%+1 кВ)		
Диапазон уставок анодного тока не менее, мА	от 10 до 400 ± 20%	от 10 до 500 ± 20%	от 10 до 640 ± 20%;	от 10 до 800 ± 20%	от 10 до 1000 ± 20%
Пульсацию анодного напряжения не более,	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %
Диапазон уставок количества электричества, мАс	от 0,1 до 500 (Дополнительно - до 1000 мАс), с погрешностью не более ±(3%+0,1 мАс)				
Длительность снимка в диапазоне не менее, с	от 0,001 до 10, с погрешностью не более ± (1 %+0,5 мс), 38 шагов				
Отображение значений	кВ, мА, с, мАс				
Воспроизводимость	Коэффициент вариаций: кВ < 0,005, с < 0,005, мАс < 0,01				
Линейность	Коэффициент линейности (CL) < 0,01 : CL = (X1-X2)/(X1+X2), где X равен миллирентген/мАс				

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 4.1. – Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Технические характеристики	Значение	
	GXR-C40	GXR-C52
Напряжение питания	однофазное 220В ± 10%, частота 50 Гц	однофазное 220В ± 10%, частота 50 Гц
Максимальная полезная номинальная мощность, кВт	40	52
Диапазон уставок анодного напряжения, кВ	от 40 до 125 кВ, шаг 1 кВ (дополнительно 40~150 кВ), с погрешностью не более ±(1%+1 кВ).	
Пульсацию анодного напряжения не более,	4 %	4 %
Диапазон уставок анодного тока не менее, мА	от 10 до 500, с погрешностью не более ±(3%+1 мА)	от 10 до 640, с погрешностью не более ±(3%+1 мА)
Диапазон уставок количества электричества, мАс	от 0,1 до 500, с погрешностью не более ±(3%+0,1 мАс)	
Длительность снимка в диапазоне не менее, с	от 0,001 до 10, с погрешностью не более ± (1 %+0,5 мс), 38 шагов	
Отображение значений	кВ, мА, с, мАс	кВ, мА, с, мАс
Воспроизводимость	Коэффициент вариаций: кВ < 0,005, с < 0,005, мАс < 0,01	
Линейность	Коэффициент линейности (CL) < 0,01 : CL = (X1-X2)/(X1+X2), где X равен миллирентген/мАс	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 4.1. – Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Технические характеристики	Значение
Модель	FSQ-8
Напряжение питания	Трехфазное 380В ± 10%, частота 50/60 Гц
Максимальная полезная номинальная мощность, кВт	65
Диапазон уставок анодного напряжения, кВ	от 40 до 125 кВ, шаг 1 кВ (дополнительно 40~150 кВ), с погрешностью не более ±(1%+1 кВ)
Пульсацию анодного напряжения не более,	4 %
Диапазон уставок анодного тока не менее, мА	от 10 до 800, с погрешностью не более ±(3%+1 мА)
Диапазон уставок количества электричества, мАс	от 0,1 до 1000, с погрешностью не более ±(3%+0,1 мАс)
Длительность снимка в диапазоне не менее, с	от 0,001 до 10, с погрешностью не более ± (1 %+0,5 мс), 38 шагов
Отображение значений	кВ, мА, с, мАс
Воспроизводимость	Коэффициент вариаций: кВ < 0,005, с < 0,005, мАс < 0,01
Линейность	Коэффициент линейности (CL) < 0,01 : CL = (X1-X2)/(X1+X2), где X равен миллирентген/мАс

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.2. – Основные параметры излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение					
Модель излучателя рентгеновского	EHLS/9327	EL/8/S	EHLS/2427	EL/11/S	EHLS/3487	EL/01/S
Количество фокусных пятен, не менее	2	2	2	2	2	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 1,0 2,0	 1,0 2,0	 0,6 1,5	 0,6 1,5	 0,6 1,2	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	22,5/47	22,5/47	18/50	18/50	22/50	17/48
Максимальное напряжение, кВ	125	125	125	125	150	125
Количество скоростей вращения анода, не менее	2	2	2	2	2	2
Скорость вращения анода, не менее об./мин	9000	9000	9000	9000	9000	9000
Теплоёмкость анода, не менее, кДж	100	100	142	142	111	111
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	0,9	1,0	0,9	1,0	1,3	1,0
Слой полуослабления, мм алюминиевого эквивалента	2,9					
Максимальная скорость охлаждения анода, не менее, Вт	667	650	816	667	780	740
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене кДж	1250	1200	1250	1250	1250	1250
Угол мишени	16°	16°	14°	14°	12°	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч					

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение Таблицы 4.2 - Основные параметры Излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение					
Модель излучателя рентгеновского	EHLS/6787	EHLS/4887	EL/21/S	EHLS/2527	EL/41/S	DAR/41
Количество фокусных пятен, не менее	2	2	2	2	2	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	22/54	22/54	22/54	27/75	27/75	32/77
Максимальное напряжение, кВ	150	150	150	150	150	150
Количество скоростей вращения анода, не менее	2	2	2	2	2	2
Скорость вращения анода, не менее об./мин	9000	9000	9000	9700	9000	9000
Теплоёмкость анода, не менее кДж	163	210	210	210	210	210
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	1,3	0,9	1,0	0,9	1,0	0,6
Слой полуослабления, мм алюминиевого эквивалента	2,9					
Максимальная скорость охлаждения анода, не менее, Вт	750	870	750	667	750	740
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене кДж	1200	1200	1100	1250	1100	1100
Угол мишени	12°	12°	12°	12°	12°	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч					

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окончание Таблицы 4.2 - Основные параметры Излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение					
Модель излучателя рентгеновского	EL/51/S	DAR/12	DAR/06	DAR/29	EHLS/5527	EHLS/4527
Количество фокусных пятен, не менее	2	2	2	2	2	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	32/77	36/100	40/100	40/100	40/102	40/102
Максимальное напряжение, кВ	150	150	150	150	150	150
Количество скоростей вращения анода, не менее	2	2	2	2	2	2
Скорость вращения анода, не менее об./мин	9000	9000	9000	9000	9700	9700
Теплоёмкость анода, не менее кДж	210	210	285	210	210	285
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Слой полуослабления, мм алюминиевого эквивалента	2,9					
Максимальная скорость охлаждения анода, не менее, Вт	750	750	750	750	740	740
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене кДж	1100	1100	1100	1100	1250	1250
Угол мишени	12°	12°	12°	12°	12°	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч					

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окончание Таблицы 4.2– Основные параметры Излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение
Модель излучателя рентгеновского	LL/EE/14-1
Количество фокусных пятен, не менее	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	33 / 78
Максимальное напряжение, кВ	150
Количество скоростей вращения анода, не менее	2
Скорость вращения анода, об./мин	8500-10800
Теплоёмкость анода, не менее кДж	260
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	1,0
Слой полуослабления, мм алюминиевого эквивалента	2,9
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене, кДж	1000
Угол мишени	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.3. – Основные параметры Штатива излучателя ретгеновского

Технические характеристики	Штатив излучателя ретгеновского потолочный EL/HSV	Штатив излучателя ретгеновского потолочный ES/HSV	Штатив излучателя ретгеновского напольный EV/LS6	Штатив излучателя ретгеновского напольный SA/EL2 (моторизованный)	Штатив излучателя ретгеновского напольный HK/EV2
Диапазон горизонтального (продольного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	3280	3280	2900	-	-
Диапазон горизонтального (поперечного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	2200	2200	250	-	-
Диапазон вертикального перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	1500 (высота от пола до фокуса от 400 до 1900)	1500 (высота от пола до фокуса от 400 до 1900)	1526 (высота от пола до фокуса от 420 до 1946)	1070 (высота от пола до фокуса от 314 до 1394)	1233 (высота от пола до фокуса от 284 до 1527)
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по горизонтальной оси, не менее	± 180°	± 180°	± 135°	-	-
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по вертикальной оси, не менее	± 180° (механическая фиксация через каждые 90°)	± 180° (механическая фиксация через каждые 90°)	± 180° (механическая фиксация через каждые 90°)	-	± 135°
Усилие перемещения подвижных частей перемещаемых в ручную, не более, Н	40	40	40	-	40

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Штатив излучателя ретгеновского потолочный EL/HSV	Штатив излучателя ретгеновского потолочный ES/HSV	Штатив излучателя ретгеновского напольный EV/LS6	Штатив излучателя ретгеновского напольный SA/EL2 (моторизованный)	Штатив излучателя ретгеновского напольный HK/EV2
Вертикальное движение излучателя	Ручное или моторизованное. Поддерживает синхронизацию вертикального движения со столом и стойкой снимков	Ручное	Ручное или моторизованное. Поддерживает синхронизацию вертикального движения со столом и стойкой снимков	Моторизованное, синхронизация вертикального движения со стойкой снимков	Ручное
Вращение излучателя	Ручное или моторизованное Моторизованный вариант поддерживает наклонную склейку изображений	Ручное	Ручное или моторизованное. Поддерживает наклонную склейку изображений	-	Ручное
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	-

Продолжение таблицы 4.3. – Основные параметры Штатива излучателя ретгеновского

Технические характеристики	Значение	Значение
Модель	Штатив излучателя ретгеновского потолочный LL/EE/S-P	Штатив излучателя ретгеновского напольный LL/EE/S-N
Диапазон горизонтального (продольного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	2250	2250
Диапазон горизонтального (поперечного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	1950	-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Значение	Значение
Модель	Штатив излучателя ретгеновского потолочный LL/EE/S-P	Штатив излучателя ретгеновского напольный LL/EE/S-N
Диапазон вертикального перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	1500 (высота от пола до фокуса от 340 до 1895)	1500 (высота от пола до фокуса от 340 до 1895)
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по горизонтальной оси, не менее	± 135°	± 135°
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по вертикальной оси, не менее	± 180°	± 180°
Усилие перемещения подвижных частей перемещаемых в ручную, не более, Н	40	40
Вертикальное и горизонтальное движение	Ручное или моторизованное.	Ручное или моторизованное.
Вращение излучателя рентгеновского	Ручное или моторизованное.	Ручное или моторизованное.
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~220 В (±10%), 50 Гц, 600 ВА	~220 В (±10%), 50 Гц, 600 ВА

Таблица 4.4. – Основные параметры Стола пациента

Технические характеристики	Значение		
	Стол пациента LSHS_2/2	Стол пациента LSHS_2/1	Стол пациента LSHS-2/3
Длина деки стола должна быть, мм	2200 (±5%)	2004 (±5%)	2200 (±5%)
Ширина деки стола должна быть, мм	750 (±5%)	712 (±5%)	810 (±5%)
Высота деки стола от пола должна быть, мм	660 (±5%)	650 (±5%)	850 (максимальная высота) 565 (минимальная высота)
Диапазон перемещения деки стола в поперечном направлении не менее, мм	250 (± 125 относительно центрального положения)	-	250 (± 125 относительно центрального положения)
Диапазон перемещения деки стола в продольном направлении не менее, мм	1000 (± 500 относительно	-	1000 (± 500 относительно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Значение		
	Стол пациента LSHS_2/2	Стол пациента LSHS_2/1	Стол пациента LSHS-2/3
	центрального положения)		центрального положения)
Вертикальное перемещение деки стола:	-	-	имеется
Диапазон перемещения деки стола в вертикальном направлении не менее, мм	-	-	285 (высота от пола от 565 до 850)
Скорость вертикального перемещения деки, не более, мм/с	-	-	17
Управление при вертикальном перемещении деки	-	-	Моторизованное перемещение с помощью ножного переключателя
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см
Собственная фильтрация деки стола пациента, мм алюминиевого эквивалента, не более	1,4	1,2	1,4
Дека стола должна выдерживать пациента максимальной массой, минимум, кг	135	135	135
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 400 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 4.4. – Основные параметры Стола пациента

Технические характеристики	Значение		
	Стол пациента SHS-2/2	Стол пациента SHS-1/1	Стол пациента SHS-3/3
Длина деки стола должна быть, мм	2200 (±5%)	2004 (±5%)	2200 (±5%)
Ширина деки стола должна быть, мм	750 (±5%)	712 (±5%)	810 (±5%)
Высота деки стола от пола должна быть, мм	660 (±5%)	650 (±5%)	850 (максимальная высота) 565 (минимальная высота)
Диапазон перемещения деки стола в поперечном направлении не менее, мм	250 (± 125 относительно центрального положения)	-	250 (± 125 относительно центрального положения)
Диапазон перемещения деки стола в продольном направлении не менее, мм	1000 (± 500 относительно центрального положения)	-	1000 (± 500 относительно центрального положения)
Вертикальное перемещение деки стола:	-	-	имеется
Диапазон перемещения деки стола в вертикальном направлении не менее, мм	-	-	285 (высота от пола от 565 до 850)
Скорость вертикального перемещения деки, не более, мм/с	-	-	17
Управление при вертикальном перемещении деки	-	-	Моторизованное перемещение с помощью ножного переключателя
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см
Собственная фильтрация деки стола пациента, мм алюминиевого эквивалента, не более	1,4	1,2	1,4
Дека стола должна выдерживать пациента максимальной массой, минимум, кг	135	135	135
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 400 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 4.4. – Основные параметры Стола пациента

Технические характеристики	Значение
Модель	LL/EE/S_2
Длина деки стола должна быть, мм	2220±5
Ширина деки стола должна быть, мм	800±5
Максимальная высота деки стола от пола должна быть, мм	920±10
Диапазон перемещения деки стола в поперечном направлении должен быть не менее, мм	260 (± 130 относительно центрального положения)
Диапазон перемещения деки стола в продольном направлении должен быть не менее, мм	1000 (± 500 относительно центрального положения)
Продольное перемещение детектора, не менее, мм	340
Вертикальное перемещение деки стола	-
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13х18 см до 43х43 см
Собственная фильтрация деки стола пациента, мм алюминиевого эквивалента	0,3
Дека стола должна выдерживать пациента максимальной массой, минимум, кг	135
Скорость перемещения деки, не более, мм/с	17
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~220 В (±10%), 50 Гц, 750 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.5. – Основные параметры Вертикальной стойки снимков

Технические характеристики	Значение			
	Вертикальная стойка снимков SHV	Вертикальная стойка снимков SHV (моторизованная)	Вертикальная стойка снимков SHV/EV	Вертикальная стойка снимков HSV/LH
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см
Диапазон изменения высоты центра, не менее, мм	1540 (высота от пола до центра от 420 до 1960)	1540 (высота от пола до центра от 420 до 1960)	1427 (высота от пола до центра от 400 до 1827)	1450 (высота от пола до центра от 412 до 1862)
Вертикальное движение	Ручное	Ручное и моторизованное	Ручное и моторизованное	Ручное и моторизованное
Собственная фильтрация, мм Al эквивалент	0,5	0,5	0,5	0,5
Угол наклона, град	-	-	от - 30 до + 90	от - 30 до + 90
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 4.5. Основные параметры Вертикальной стойки снимков

Технические характеристики	Значение
Модель	LL/EE/S-V
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см
Вертикальное перемещение деки, не менее, мм	1400
Нижнее положение центра деки от уровня пола, мм	353±10
Расстояние дека–детектор не более, мм	42
Собственная фильтрация, мм Al эквивалент	0,3
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~220 В (±10%), 50/60 Гц, 200 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.6. - Основные технические параметры цифрового приёмника изображения

Технические характеристики	Значение			
	Цифровой приёмник изображения, модель E6332	Цифровой приёмник изображения, модель 3434L	Цифровой приёмник изображения, модель S3434	Цифровой приёмник изображения, модель 3434X
Размеры рабочего поля, не менее, мм	427x344	427x427	427x427	427x427
Размер изображения (размер активной части матрицы), не менее, мм	424x341	424x424	427x427	427x427
Размер матрицы (количество пикселей), не менее	3072 x 2476	3072 x 3072	3072 x 3072	3072 x 3072
Пространственное разрешение (разрешающая способность), не менее, пар лин/мм	3,6	3,6	3,6	3,6
Аналогово-цифровое преобразование	16 бит	16 бит	16 бит	16 бит
Квантовая эффективность, не менее	60 %	60 %	60 %	60 %
Время обработки до появления изображения на экране монитора, не более, с	4	4	5	4
Доза на кадр при контрастной чувствительности 1%, не более, мкГр	4	4	4	4
Шаг пикселя, не более, мкм	139	139	139	139
Размер пикселя, не более	140 мкм	140 мкм	140 мкм	140 мкм
Градация серого	16 бит или 65536 цветовых градаций	16 бит или 65536 цветовых градаций	16 бит или 65536 цветовых градаций	16 бит или 65536 цветовых градаций

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 4.6. - Основные технические параметры цифрового приёмника изображения

Технические характеристики	Значение		
	Цифровой приёмник изображения LL/EE/S-ps	Цифровой приёмник изображения 3434H	Цифровой приёмник изображения HEVLHS7171
Размеры рабочего поля, не менее, мм	427x427	427x427	427x427
Размер изображения (размер активной части матрицы), не менее, мм	427x427	427x427	427x427
Размер матрицы (количество пикселей), не менее	3072 x 3072	3072 x 3072	3072 x 3072
Пространственное разрешение (разрешающая способность), не менее, пар лин/мм	3,6	3,6	3,6
Аналогово-цифровое преобразование	16 бит	16 бит	16 бит
Квантовая эффективность, не менее	60 %	60 %	60 %
Время обработки до появления изображения на экране монитора, не более, с	5	5	5
Доза на кадр при контрастной чувствительности 1%, не более, мкГр	4	4	4
Шаг пикселя, не более, мкм	139	139	139
Размер пикселя, не более	140 мкм	140 мкм	140 мкм
Градация серого	16 бит или 65535 цветовых градаций	16 бит или 65535 цветовых градаций	16 бит или 65535 цветовых градаций

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.7. – Основные параметры Аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения

Наименование параметра	Характеристика
Тип аккумуляторной батареи	Литий ионная
Модель цифрового приёмника изображения, для применения с которым предназначена	E6332, 3434H, HEVLHS7171
Вых.напряжение	15,4 В
Емкость	3,43 А·ч
Энергоемкость	52,8 Вт·ч

Таблица 4.8. – Основные параметры Зарядного устройства для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения

Наименование параметра	Характеристика
Количество слотов для одновременного заряда аккумуляторных батарей	3
Выходное напряжение	16,8 В пост. тока
Выходной ток, не более	1,4 А
Входное напряжение (от адаптера)	19 В пост.тока
Входной ток, не более	4,5 А
Электропитание	От сети 220 В (±10 %), 50 Гц, через адаптер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица 4.9. - Основные технические параметры коллиматора

Технические характеристики	Значение			
	XEV, XL001	XSV/VSHA, XSV/SHA, XL002	X_801, XL025	X_A203, X_203/A, X203SV XSV/A, XL003
Управление	Ручное с 30-секундным таймером лампы			
Форма поля	Прямоугольное			
Макс. размер поля, не менее	43x43 см для фокусного расстояния 100 см			
Интенсивность пучка, не менее	160 люкс для фокусного расстояния 100 см			
Собственная фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	1,2	2,0		
Источник света	Галогенная лампа	Светодиодная и галогенная лампа	Светодиодная лампа	Галогеннная лампа
Дополнительно	Рулетка	затвор, рулетка, подвижные затворы для отверстий, механические фиксаторы монтажных фланцев, дополнительные направляющие пружины, дополнительный фильтр, направляющая измерителя произведения дозы на площадь	затворы для отверстий	Рулетка, поворотный фланец
Электрические характеристики	~24 В; макс.6,3 А; 50/60 Гц	Галогенного типа - ~24 В, 50/60 Гц, макс.160 ВА; Светодиодного типа – ~ 20-30 В, макс.35 ВА, 50/60 Гц	~20-30 В, макс.30 ВА, 50/60 Гц	~24 В, макс.6,3 А; 50/60 Гц;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы4. 9. - Основные технические параметры коллиматора

Технические характеристики	Значение
	XL01, XS035
Управление	Ручное и автоматическое
Форма поля	Прямоугольное
Макс. размер поля, не менее	43x43 см для фокусного расстояния 100 см
Интенсивность пучка, не менее	160 люкс для фокусного расстояния 100 см
Собственная фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	2,0
Источник света	Галогенная лампа
Дополнительно	Функция автоматической регулировки: После выбора части тела коллиматор может автоматически отрегулировать подходящий размер окна
Электрические характеристики	~24 В; макс.7 А; 50/60 Гц

Таблица 4.10. – Основные технические параметры камеры ионной

Технические характеристики	Значение	
	IVX_2611, IVX_2911L	F5IVX
Количество полей	3	5
Энергетический диапазон рентгеновского излучения	от 40 до 150 кВ	от 40 до 150 кВ
Диапазон времени экспозиции	от 1 мс до 10 с	от 1 мс до 6 с
Собственная фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	0,4	0,8

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.11 Основные параметры Программного обеспечения

Технические параметры/характеристики	Значение
Класс опасности программного обеспечения	B
Версия программного обеспечения	1.01
Дата	25.08.2019

4.12 Размеры и масса

Наименование составных частей	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
Генератор рентгеновский высокочастотный серии GXR Шкаф управления Консоль управления оператора	 650 x 655 x 410 (±10%) 210 x 180 x 73 (±10%)	 100 ±10 1,7 (±20%)
Генератор рентгеновский высокочастотный серии C Шкаф управления Консоль управления оператора	 1075 x 628 x 460 (±10%) 210 x 180 x 73 (±10%)	 Не более 150 1,7 (±10%)
Генератор рентгеновский высокочастотный FSQ-8 Шкаф управления Консоль управления оператора	 1097 x 653 x 502 (±10%) 210 x 180 x 73 (±20%)	 141,5 (± 10%) 1,7 (± 20%)
Штатив излучателя рентгеновского напольный SA/EL2	Не более 2200 x 670 x 870	Не более 175
Штатив излучателя рентгеновского напольный EV/LS6	2330 x 3006 x 860 (±10%)	Не более 272
Штатив излучателя рентгеновского напольный HK/EV2	Не более 2200 x 660 x 800	Не более 160
Штатив излучателя рентгеновского напольный LL/EE/S-N	2808 x 3208 x 2850 (±10%)	250 (±10%)
Штатив излучателя рентгеновского потолочный EL/HSV, ES/HSV	(2900 ±150) x (3000 ± 150) x (4010 ± 200)	170 ±17
Штатив излучателя рентгеновского потолочный LL/EE/S-P	2808 x 3208 x 2850 (±10%)	250 (±10%)
Коллиматор XEV, XL001	213 x 185 x 180 (±10%)	6,3 (±10%)
Коллиматор XSV/VSHA, XSV/SHA, XL002	250 x 196 x 171 (±10%)	7,1 (±10%)
Коллиматор X_801, XL025	246 x 223 x 140 (±10%)	6,6 (±10%)
Коллиматор X_A203, X_203/A, X203SV XSV/A, XL003	237 x 195,5 x 206,5 (±10%)	9,4 (±10%)
Коллиматор XL01, XS035	290 x 230 x 212,5 (±10%)	9,0±0,5
Камера ионная IVX_2611, IVX_2911L	457 x 470 x 10,2 (±10%)	2 (±10%)
Камера ионная F5IVX	505 x 458 x 11 (±10%)	1,8 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/2527	463 x 191 x 200 (±10%)	18 (±10%)
Излучатель рентгеновский EL/41/S, EL/51/S	476 x 192 x 191 (±10%)	18 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/9327, EL/8/S, EHLS/2427, EL/11/S, EHLS/3487, EL/01/S, EHLS/6787, EHLS/4887, EL/21/S	479 x 191 x 157 (±10%)	16 (±10%)
Излучатель рентгеновский DAR/41, DAR/12, DAR/06, DAR/29	463 x 193,5 x 194 (±10%)	19 (±10%)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование составных частей	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
Излучатель рентгеновский EHLS/5527	463 x 191 x 200 (±10%)	20 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/4527	463 x 191 x 200 (±10%)	25 (±10%)
Излучатель рентгеновский LL/EE/14-1	474.5 x 195,7 x 192 (±10%)	17 (± 10%)
Стол пациента LSHS_2/2, SHS-2/2	660 x 2200 x 750 (±10%)	150 (±10%)
Стол пациента LSHS_2/1, SHS-1/1	650 x 2004 x 712 (±10%)	62 (±10%)
Стол пациента LSHS-2/3, SHS-3/3	(565÷850) x 2200 x 810 (±10%)	260 (±10%)
Стол пациента LL/EE/S_2	625 x 2290 x 782 (±10%)	310 (± 10%)
Вертикальная стойка снимков SHV, SHV (моторизованная)	2184 x 738 x 544 (±10%)	Не более 135
Вертикальная стойка снимков HSV/LH	2179 x 743 x 949 (±10%)	Не более 195
Вертикальная стойка снимков SHV/EV	2169 x 664 x 1162 (±10%)	Не более 218
Вертикальная стойка снимков LL/EE/S-V	2237 x 400 x 328 (±10%)	120 (± 10%)
Модуль дистанционного управления	155 x 60 x 20 (±10%)	Не более 0,2
Цифровой приёмник изображения модель E6332	460 x 383 x 15 (±10%)	3,0 (±10%)
Цифровой приёмник изображения модель 3434L	469 x 469 x 37 (±10%)	6,1 (±10%)
Цифровой приёмник изображения модель S3434, 3434X	460 x 460 x 15 (±10%)	4,0 (±10%)
Цифровой приёмник изображения модель 3434H, LL/EE/S-ps, HEVLHS7171	460 x 460 x 16 (±10%)	Не более 6
Аккумуляторная батарея для цифрового приёмника изображения	212 x 153 x 7 (±10%)	Не более 0,4
Зарядное устройство для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения	342 x 260 x 57 (±10%)	Не более 1,5
Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDap System	Не более 182 x 164 x 18	Не более 0,3
Измеритель произведения дозы на площадь KermaX-plus 120-131HS	160 x 180 x 18 (±10%)	Не более 0,5
Дозиметр рентгеновского излучения клинический ДРК-1М или ДРК-1М-КТ Измерительный пульт Ионизационная камера	 300 x 220 x 80 (±10%) 180 x 180 x 20 (±10%)	Не более 2
АРМ на базе PC компьютера: Системный блок	 368 x 155 x 372 (±10%)	 12 (±20%)
HASP-ключ на USB носителе	Не более 60×30×11	Не более 0,02
Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» Фартук односторонний Халат	 1090 x 630 x 7 (±10%) 1100 x 1120 x 7 (±10%)	 Не более 3 Не более 6,8
Ширмы для медицинского персонала ШРБ1-«ПОНИ»	2000 x 1050 x 710 (±10%)	80 (±10%)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование составных частей	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
ШРБ2п-«ПОНИ», ШРБ2л-«ПОНИ» ШРБ3-«ПОНИ» ШРМ-«ПОНИ» ШРМЭ-«ПОНИ»	2000 x 1100 x 700 (±10%) 2000 x 1410 x 700 (±10%) 850 x 1000 x 600 (±10%) 850 x 670 x 620 (±10%)	95 (±10%) 120 (±10%) 65 (±10%) 80 (±10%)
Ширма для пациента ШРП-«ПОНИ»	820 x 1050 x 360 (±10%)	40 (±10%)
Камера видеонаблюдения за пациентом	Диаметр 85 х высота 74 (±20%)	0,11 (±20%)
Модуль двухсторонней аудио связи с пациентом, в составе: Блок коммутации с динамиком Микрофон Переговорное устройство	 139x98x43 (±10%) 287x122x105 (±10%) Длина кабеля 2150 (±10%) 182x168x40 (±10%)	 0,2 (±10%) 0,056 (±10%) 0,344 (±10%)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Условия окружающей среды

- Условия эксплуатации:
  - Температура: от +10°С до +35°С.
  - Давление воздуха: от 70 до 106 кПа
  - Относительная влажность: не более 80% (без образования конденсата)

Аппарат предназначен для эксплуатации только внутри помещений в условиях специальных лечебных или лечебно-профилактических медицинских учреждений, в рентгеновских кабинетах.

- Условия транспортировки:

Транспортирование изделий должно производиться в крытых транспортных средствах любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, при температуре от -20 до +40 °С и влажности не более 90% при температуре 25°С (без конденсации).

Размещение и крепление упаковок с изделиями в транспортных средствах должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность их смещения, ударов друг о друга и о стенки транспортных средств.

Перед непосредственным использованием, а также после транспортирования медицинского изделия при минусовых температурах, следует распаковывать и использовать оборудование, только выдержав в транспортной упаковке в течение не менее 24 ч при температуре от +25° С.

- Условия хранения:

Изделия должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах, в упаковке изготовителя в вертикальном положении, при температуре от +5 до +40 °С и влажности не более 80% при температуре 25°С (без конденсации).

Хранение изделий в одном помещении с веществами, вызывающими разрушение защитно-декоративных покрытий, не допускается.

6. Комплект поставки

Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021, в составе:

1. Генератор рентгеновский высокочастотный серии GXR (GXR-32 или GXR-40 или GXR-52 или GXR-68 или GXR-82) или серии С (GXR-C40, GXR-C52), или FSQ-8, в составе:

- Шкаф управления;

- Консоль управления оператора.

2. Штатив излучателя рентгеновского, в вариантах исполнения:

- Штатив излучателя рентгеновского потолочный EL/HSV или ES/HSV, или LL/EE/S-P

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Штатив излучателя рентгеновского напольный EV/LS6 или SA/EL2 (моторизованный), или HK/EV2, или LL/EE/S-N.

3. Излучатель рентгеновский EHLS/9327 или EHLS/2427, или EHLS/3487, или EHLS/6787, или EHLS/4887, или EHLS/2527, или EHLS/5527, или EHLS/4527, или EL/8/S, или EL/11/S, или EL/01/S, или EL/21/S, или EL/41/S, или EL/51/S, или DAR/41, или DAR/12, или DAR/06, или DAR/29, или LL/EE/14-1.

4. Коллиматор XEV, или XSV/VSHA, или XSV/SHA, или X_801, или X_A203, или X_203/A, или X203SV XSV/A, или XL01, или XL001, или XL002, или XL025, или XL003, или XS035.

5. Камера ионная IVX_2611 или IVX_2911L, или F5IVX (при необходимости).

6. Стол пациента LSHS_2/2 или LSHS_2/1, или LSHS-2/3, или LL/EE/S_2, или SHS-2/2 или SHS-3/3, или SHS-1/1 (при необходимости).

7. Вертикальная стойка снимков SHV или SHV (моторизованная), или SHV/EV, или HSV/LH, или LL/EE/S-V (при необходимости).

8. Модуль дистанционного управления.

9. Цифровой приёмник изображения E6332 или 3434L, или S3434, или 3434X, или LL/EE/S-ps, или 3434H, или HEVLHS7171, не более 2 шт.

10. Аккумуляторная батарея для цифрового приёмника изображения - не более 5 шт.

11. Зарядное устройство для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения – не более 5 шт.

12. Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDap System, производства "ВакуТек Месстехник ГмбХ", Германия, РУ № ФСЗ 2012/11816 от 12.02.2021 г., или Измеритель произведения дозы на площадь KermaX-plus 120-131HS, производства «IBA Dosimetry GmbH», Германия, или Дозиметр рентгеновского излучения клинический ДРК-1М или ДРК-1М-КТ, производства ООО НПП «Доза», Россия, РУ № РЗН 2014/1562 - не более 3 шт. (при необходимости).

13. АРМ на базе PC компьютера, в составе:

- системный блок - не более 2 шт.

- Монитор цветной жидкокристаллический - не более 2 шт.

- Моиитор монохромный жидкокристаллический - не более 2 шт. (при необходимости)

- Клавиатура - не более 2 шт.

- Мышь - не более 2 шт.

- Wi-Fi роутер - не более 2 шт.

14. Камера видеонаблюдения за пациентом - не более 2 шт. (при необходимости)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15. Модуль двухсторонней аудио связи с пациентом - не более 2 шт. (при необходимости), в составе:

- Блок коммутации с динамиком – не более 2 шт.

- Микрофон – не более 2 шт.

- Переговорное устройство – не более 2 шт.

- Кабель питающий – не более 2 шт.

16. HASP-ключ на USB носителе – не более 2 шт.

17. Принтер медицинский для печати снимков (при необходимости).

18. Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-0110-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184 (при необходимости).

19. Ширмы для медицинского персонала ШРБ1-«ПОНИ» или ШРБ2п-«ПОНИ», или ШРБ2л-«ПОНИ» или ШРБ3-«ПОНИ», или ШРМ-«ПОНИ» или ШРМЭ-«ПОНИ», производства ЗАО «ПОНИ», Россия, РУ ФСР 2011/11811 (при необходимости).

20. Ширма для пациента ШРП-«ПОНИ», производства ЗАО «ПОНИ», Россия, РУ ФСР 2011/11811 (при необходимости).

21. Кабель питающий – не более 5 шт.

22. Руководство по программному обеспечению.

23. Паспорт на медицинское изделия.

24. Руководство по эксплуатации медицинского изделия.

6. Гарантия

Обычная гарантия (стандартный гарантийный период) на Аппарат составляет 12 (Двенадцать) месяцев от даты ввода ее в эксплуатацию, но не более 18 (Восемнадцати) месяцев от даты ее отгрузки со склада Производителя.

7. Сведения о производителе

Производитель (изготовитель)	ООО «ЕЛС-МЕД»
Адрес места нахождения юридического лица:	141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13
Адрес места производства:	Московская область, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 63 и часть помещения № 46
Сайт /	els-med.ru
E-mail	100@els-med.ru
Тел.:	8 (499) 288 72 08

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приложение А. Гарантийный талон

на ремонт (замену), в течение гарантийного срока, медицинского изделия

Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021

(Заполняет производитель)

_____ № _____

вариант комплектации изделия (обозначение) серийный (заводской) номер

Дата изготовления _____
(год, месяц, число)

_____ _____ М.П.

(фамилия, инициалы ответственного лица) *(подпись)*

(Заполняет продавец)

Продавец _____
(название торгующей организации)

Дата продажи _____
(год, месяц, число)

Подпись и печать продавца _____ М.П.
(подпись)

(Заполняет исполнитель в случае необходимости ввода в эксплуатацию)

Исполнитель _____
(название организации или ответственного за ввод в эксплуатацию)

Дата ввода в эксплуатацию _____
(год, месяц, число)

Подпись и печать ответственного лица (исполнителя) _____ М.П.
(подпись)

Подпись потребителя, который подтверждает выполнение работ по вводу в эксплуатацию

_____
(подпись)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корешок отрывного талона №1
на ремонт (замену) в течении гарантийного срока

Извлечено _____ *(год, месяц, число)*

Подпись ответственного лица _____ *(подпись)*

ООО «ЕЛС-МЕД»
141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13.
Тел: 8 (499) 288 72 08
E-mail: 100@els-med.ru

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН №1
на ремонт (замену), в течении гарантийного срока,
медицинского изделия

_____
(Заполняет производитель)

Заводской (серийный) № _____Дата изготовления _____
(год, месяц, число)

✂_____ _____ М.П.
(фамилия, имя, отчество, ответственного лица)
(подпись)

_____
(Заполняет продавец)

Продавец _____
(название торгующей организации)

Дата продажи _____Подпись и печать продавца _____
_____ М.П.
(год, месяц, число) *(подпись и печать)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корешок отрывного талона №2

на ремонт (замену) в течении гарантийного срока

Извлечено _____
(год, месяц, число)

Подпись ответственного лица _____
(подпись)

ООО «ЕЛС-МЕД»
141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13.
Тел: 8 (499) 288 72 08
E-mail: 100@els-med.ru

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН №2

на ремонт (замену), в течении гарантийного срока,
медицинского изделия

_____
(Заполняет производитель)

Заводской (серийный) № _____Дата изготовления _____
(год, месяц, число)

_____ _____ М.П.
(фамилия, имя, отчество, ответственного лица) *(подпись)*

_____
(Заполняет продавец)

Продавец _____
(название торгующей организации)

Дата продажи _____Подпись и печать продавца _____
_____ М.П.
(год, месяц, число) *(подпись и печать)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Корешок отрывного талона №3
на ремонт (замену) в течении гарантийного срока

Извлечено _____ *(год, месяц, число)*

Подпись ответственного лица _____ *(подпись)*

ООО «ЕЛС-МЕД»
141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13.
Тел: 8 (499) 288 72 08
E-mail: 100@els-med.ru

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН №3

на ремонт (замену), в течении гарантийного срока,
медицинского изделия

_____
(Заполняет производитель)

Заводской (серийный) № _____Дата изготовления _____
(год, месяц, число)

_____ _____ М.П.
(фамилия, имя, отчество, ответственного лица) *(подпись)*

_____
(Заполняет продавец)

Продавец _____
(название торгующей организации)

Дата продажи _____Подпись и печать продавца _____
_____ М.П.
(год, месяц, число) *(подпись и печать)*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Исполнитель _____

(название организации, предприятия)

Причина ремонта	Вид работ по ремонту	Дата проведения ремонта	Подпись исполнителя

_____ _____

(Ф.И.О. ответственного лица) *(подпись)*

Подпись потребителя, который подтверждает выполнение работ по гарантийному ремонту

_____

(подпись)

Исполнитель _____

(название организации, предприятия)

Причина ремонта	Вид работ по ремонту	Дата проведения ремонта	Подпись исполнителя

_____ _____

(Ф.И.О. ответственного лица) *(подпись)*

Подпись потребителя, который подтверждает выполнение работ по гарантийному ремонту

_____

(подпись)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Исполнитель _____

(название организации, предприятия)

Причина ремонта	Вид работ по ремонту	Дата проведения ремонта	Подпись исполнителя

_____ _____

(Ф.И.О. ответственного лица) *(подпись)*

Подпись потребителя, который подтверждает выполнение работ по гарантийному ремонту

_____

(подпись)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРОШИТО И СКРЕПЛЕНО

ПЕЧАТЬЮ 34 ЛИСТОВ



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЕЛС-МЕД»

_____ Е.В.Хрипко

« 10 » марта 2023 г.

«Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

39346393.2660.001РЭ

Версия 02.

Дата последнего пересмотра 10.03.2023 г

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) на «Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» (далее – Аппарат, изделие, медицинское изделие) предназначено для ознакомления медицинского и технического персонала с техническими характеристиками, составом, а также основными правилами эксплуатации Аппарата.

Руководство по эксплуатации содержит сведения об общем принципе действия, устройстве Аппарата, режимах работы в целом и взаимодействия составных частей Аппарата.

Руководство по эксплуатации содержит все необходимые указания для должного управления Аппаратом. Все Пользователи медицинского изделия должны ознакомиться с данный Руководством по эксплуатации перед работой с медицинским изделием. Для того, чтобы делать экспозиции, Пользователь медицинского изделия должен иметь четкое понимание того, как правильно пользоваться Аппаратом.

Аппарат использует цифровую технологию получения рентгеновского изображения в реальном масштабе времени с возможностью компьютерной обработки и архивирования изображений.

Аппарат обеспечивает возможность формирования электронных медицинских документов, содержащих полученные рентгенограммы и сопровождающую их текстовую информацию (данные о пациенте, заключение и пр.), хранение сформированных документов в базе данных, а также возможность передачи сформированных медицинских документов по каналам электронной связи для проведения телемедицинских консультаций.

Аппарат предназначен для эксплуатации только в медицинских учреждениях.

Аппарат относится к медицинской техники и должен использоваться аттестованными рентгенологами или подготовленными специалистами, обладающими знаниями радиационной защиты.

РЭ также рассчитано на медицинский и технический персонал, выполняющий обслуживание и работу с Аппаратом в процессе его эксплуатации.

Обслуживание Аппарата должно проводиться только 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 обслуживанию данного Аппарата.

Пользователь (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты), работающий с Аппаратом, должен обладать необходимыми знаниями в области эксплуатации рентгенодиагностической техники.

Физические возможности Пользователя медицинского изделия должны позволять ему адекватно реагировать на все световые и звуковые сигналы эксплуатируемого изделия.

Обучение медицинского и технического персонала проводит представитель предприятия - изготовителя или технические специалисты, уполномоченные предприятием – изготовителем, в процессе ввода Аппарата в эксплуатацию в медицинском учреждении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К РАБОТЕ С АППАРАТОМ, СЛЕДУЕТ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ «Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» ПРОЧИТАЙТЕ И ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВВЕДЕНИЕ 2
Символы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ВНИМАНИЯ 7
1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 8
2.СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЕ и МЕСТЕ ПРОИЗВОДСТВА 8
2.1. Разработчик медицинского изделия 8
2.2. Производитель медицинского изделия 8
2.3. Место производства медицинского изделия 8
3. ПОКАЗАНИЯ и НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 8
3.1. Назначение медицинского изделия 8
3.2. Показания 8
4. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 8
5. ОЖИДАЕМЫЕ И ПРЕДСКАЗУЕМЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 9
6. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯХ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 9
7. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ 9
7.1. Общая информация о безопасной работе 9
7.2. Меры по защите 13
7.2.1. Воздействие рентгеновского излучения 13
7.2.2. Детерминированные эффекты 14
7.2.3. Защита от рентгеновского излучения 15
7.3. Указание мер безопасности 18
7.4. Требования к помещениям, в которых предполагается установка (монтаж) аппарата, а также требования к подготовке или квалификации лиц, осуществляющих установку (монтаж) медицинского изделия. 19
7.4.1. Требования к составу и площади помещений рентгеновского кабинета 19
7.4.2. Требования к персоналу 19
7.4.3. Организационные мероприятия 20
7.4.4. Необходимые документы (Приложение 7 СанПиН 2.6.1.1192-03) 21
7.5. Монтаж Аппарата 21
7.6. Порядок определения дозы излучения, полученную пациентом 21
8. КЛАССИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 22
9. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ 22
11. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 27
11.1. Общая схема Аппарата 27
11.2. Консоль управления Оператора 28

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.3. Штатив излучателя рентгеновского EL/HSV, ES/HSV, LL/EE/S-P 29
11.3.1. Экранный интерфейс Консоли управления штативного устройства EL/HSV ES/HSV, LL/EE/S-P (ручное управление), ... 31
11.3.2. Экранный интерфейс Консоли управления штативного устройства EL/HSV ES/HSV, LL/EE/S-P (моторизованным управлением) 33
11.4. Штатив излучателя рентгеновского EV/LS6, LL/EE/S-N 35
11.4.1. Экранный интерфейс Консоли управления штативного устройства EV/LS6, LL/EE/S-N (ручное управление) 37
11.4.2. Экранный интерфейс Консоли управления штативный устройством EV/LS6, LL/EE/S-N (моторизованное управление) 39
11.5. Вертикальная стойка снимков 43
11.5.1. Вертикальная Стойка снимков SHV (с моторизованным вертикальным перемещением) 43
11.5.2. Вертикальная стойка снимков HSV/LH 44
11.5.3. Вертикальная Стойка снимков с ручным наклоном SHV/EV 45
11.6. Стол пациента 47
11.6.1. Стол пациента LSHS_2/2, SHS-2/2 47
11.6.2. Стол пациента LSHS-2/3, SHS-3/3, LL/EE/S_2 47
11.6.3. Стол пациента LSHS_2/1, SHS-1/1 48
11.7. Коллиматоры 48
11.7.1. Коллиматор XEV, XL001 48
11.7.2. Коллиматор X_801, XL025 48
11.7.3. Коллиматор X_A203, X_203/A, X203SV XSV/A, XL003 49
11.7.4. Коллиматор XSV/VSHA, XSV/SHA, XL002 49
11.7.5. Коллиматор XL01, XS035 49
12. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 50
12.1.Порядок работы с программным обеспечением 50
12.2. Запуск Аппарата 50
13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ 51
13.1 Общие характеристики Аппарат 51
13.2. Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного 53
13.3. Основные параметры излучателя рентгеновского 56
13.5 Основные параметры Штатива излучателя ретгеновского 60
13.6. Основные параметры стола пациента 62
13.7. Основные параметры Вертикальной стойки снимков 66
13.8. Основные технические параметры цифрового приёмника изображения 68
13.9. Основные технические параметры коллиматора 71

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.10. Основные параметры Программного обеспечения 73
14. ИНФОРМАЦИЯ О НАЛИЧИИ В МЕДИЦИНСКОМ ИЗДЕЛИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ЖИВОТНОГО И (ИЛИ) ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ 75
15. РАСШИФРОВКА СИМВОЛОВ МАРКИРОВКИ 75
16. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ 77
16.1. Условия эксплуатации 77
16.2. Транспортировка и хранение 78
17. МЕТОДЫ И УСЛОВИЯ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ 78
18. ПЕРЕЧЕНЬ РИСКОВ, ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫХ В ПРОЦЕССЕ АНАЛИЗА РИСКОВ, И ОПИСАНИЕ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭТИМИ РИСКАМИ В ЦЕЛЯХ СНИЖЕНИЯ ИХ ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ 79
20. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 81
21. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 81
23. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ 83
23.1. Очистка и дезинфекция 83
23.2. Техническое обслуживание 84
23.3. Текущий контроль 84
23.4. Плановый контроль 85
23.5. Ремонт 85
24. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 86
25. РЕКЛАМАЦИИ 86
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ 87
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТАБЛИЦА ЭКСПОЗИЦИЙ 90
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ИНДЕКС ЭКСПОЗИЦИИ (ГОСТ Р МЭК 62494-1) 94
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГРАФИКИ ОБОБЩЕННЫХ НАГРУЗОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК 98
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Калибровка Аппарата (общие сведения) 102
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Комплект поставки 117
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Поиск и устранение неисправностей 136
8.1 Предупреждающие сообщения 136
8.2 Сообщения об ошибках 136

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Символы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ВНИМАНИЯ

Несмотря на то, что Аппарат разработан и изготовлен для безопасного использования, неправильное применение или несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмам Пользователя и/или Пациента, а также к повреждению изделия.

Для обеспечения правильного использования изделия ВНИМАТЕЛЬНО прочитайте Руководство по эксплуатации на медицинское изделие

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНО ХРАНИТЬСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ МЕСТА РАБОТЫ, ТАКИМ ОБРАЗОМ ВЫ ВСЕГДА СМОЖЕТЕ НАЙТИ НЕОБХОДИМУЮ ВАМ ИНФОРМАЦИЮ.

Инструкции по технике безопасности в Руководстве по эксплуатации выделены следующими символами для обозначения их важности. В целях безопасности всегда следуйте инструкциям, обозначенным данными символами.

	Символ используется для обозначения потенциальной опасности для Пользователя медицинского изделия, которая может привести к серьезным травмам или повреждению изделия.
	Символ указывает на те правила, которые необходимо соблюдать для предупреждения неисправностей или появления дефектов данного изделия.
	Символ используется для обозначения важной информации, необходимой для должного использования и правильной эксплуатации оборудования.

 **ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ**

 Если у Вас возникнут какие либо дополнительные вопросы по эксплуатации медицинского изделия или Вы не нашли ответ на ваш вопрос, то обратитесь к сервисным техническим работникам по адресу: Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141980, область Московская, город Дубна, улица Университетская, дом 19, строение 19, помещение № 76, ТЕЛ.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К РАБОТЕ С АППАРАТОМ, СЛЕДУЕТ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

«Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60-001-39346393-2021»

2.СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЕ и МЕСТЕ ПРОИЗВОДСТВА

2.1. Разработчик медицинского изделия

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.

2.2. Производитель медицинского изделия

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.

2.3. Место производства медицинского изделия

1) 141983, Московская область, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 63 и часть помещения № 46.

2) 141981, Московская область, г. Дубна, ул. Большеволжская, дом 15 на территории ОЭЗ ТВТ «Дубна», помещение № 109

3. ПОКАЗАНИЯ и НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

3.1. Назначение медицинского изделия

предназначен для рентгенографических исследований пациентов в положениях лежа, стоя и сидя.

3.2. Показания

Необходимость проведения рентгенографических исследований пациентов в положениях лежа, стоя, сидя.

4. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

К абсолютным противопоказаниям для рентгенографии на столе относится только масса тела пациента, превышающая конструктивные ограничения максимальной нагрузки на стол: вес пациента должен быть не более 135 кг.

К относительным противопоказаниям относятся:

- беременность (особенно в первом триместре из-за большой вероятности негативного влияния на развитие плода),
- тяжелое состояние пациента,
- выраженный болевой синдром,
- высокая температура,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- кровотечение,
- возраст до 16 лет,
- открытый пневмоторакс,
- нарушение психики и неадекватное поведение.

В каждом конкретном случае необходимо направление от лечащего врача и/или консультация с врачом-рентгенологом для определения соотношения риск/польза для конкретного случая и пациента.

5. ОЖИДАЕМЫЕ И ПРЕДСКАЗУЕМЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

У беременных женщин негативное влияние на развитие плода (особенно в первом триместре).

6. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯХ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Эксплуатирующая сторона: Лицо или организация, ответственное за эксплуатацию и обслуживание медицинского изделия «Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60-001- 39346393-2021» (больницы, поликлиники, врачи с частной практикой).

Пользователи: К работе с медицинским изделием допускается только профессиональные медицинские работники: врачи-рентгенологи или подготовленные специалисты, обладающие знаниями радиационной защиты, имеющие соответствующую квалификацию и проинструктированные по обращению с медицинским изделием.

Уполномоченный персонал: Уполномоченные ООО «ЕЛС-МЕД» специалисты с соответствующим образованием.

7. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

7.1. Общая информация о безопасной работе


К работе с Аппаратом допускается только квалифицированный персонал (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты).


Не отключайте и не игнорируйте встроенные функции безопасности Аппарата.


Для защиты Аппарата и данных от вирусов, спама, спуфинга, фишинга, фарминга, шпионского ПО, кейлоггинга, рекламного ПО, бот-сетей, червей, «троянов», отказов в обслуживании (напр., онлайн-атаки и др.) должно быть установлено соответствующее антивирусное ПО.


Рентгеновская экспозиция может быть вредной для здоровья, а некоторые последствия такой экспозиции могут накапливаться в организме и длиться несколько месяцев или лет. Пользователи Аппаратом должны **ИЗБЕГАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЕРВИЧНОГО ЛУЧА** и обеспечивать все необходимые меры предосторожности против рассеянного излучения. Рассеянное излучение возникает вследствие попадания любых предметов на пути первичного луча и может иметь такую же интенсивность.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU


Конструкция Аппарата не может обеспечить полную защиту Пользователя и Пациента без должных мер предосторожности.


Для защиты Пациентов от радиации всегда используйте вспомогательные приспособления для радиационной защиты дополнительно к устройствам, установленным на рентгенологическом оборудовании.


Держитесь на максимально возможном расстоянии от экспонируемого объекта и штативного устройства Аппарата.


НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ МЕСТАХ. ОЧИЩАЮЩИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА (В ТОМ ЧИСЛЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ) МОГУТ СОДЕРЖАТЬ ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ. СЛЕДУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПРАВИЛАМ.


АППАРАТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ПРИСУТСТВИИ ГОРЮЧЕЙ АНЕСТЕТИЧЕСКОЙ СМЕСИ С ВОЗДУХОМ, КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА.


ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ и КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРА, А ТАКЖЕ ВСЕ ПОДСОЕДИНЕННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НА РАССТОЯНИИ БЛИЖЕ 1,8 М К ПАЦИЕНТУ.


Не ставьте контейнеры с жидкостью (кофе и другие напитки, цветы и др.) на шкаф управления и Консоль управления оператора.


НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ ВЕНТИЛЯЦИИ ВОКРУГ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ И КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРА. НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗЛЕ ШТОР, ПОРТЬЕР И ПОДОБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ ЗАБЛОКИРОВАТЬ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ.


Не включайте Шкаф управления и Консоль управления оператора. под прямыми солнечными лучами или возле источников тепла.


Не включайте Шкаф управления и Консоль управления оператора возле сильных магнитных полей (микроволновых печей, репродукторов).


Шкаф управления и Консоль управления оператора необходимо эксплуатировать в чистых (без чрезмерного количества пыли, грязи, мусора и т.п.) устойчивых (без влияния вибрации) и безопасных местах.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСОГЛАСОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМИРОВАНИЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ. МОДИФИКАЦИЯ ДАННОГО АППАРАТА ЗАПРЕЩЕНА.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ АППАРАТА НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДОЛЖНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ МЕТОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ИНФОРМАЦИЮ О СВОИХ ИЗДЕЛИЯХ И СВЯЗАННЫХ РИСКАХ, НО НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОСЛЕПРОДАЖНЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДЕЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОСЛЕДСТВИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ ОБРАЩЕНИЯ С АППАРАТОМ, КОТОРОЕ ПРОТИВОРЕЧИТ РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ИЛИ ЗА ВНЕСЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В АППАРАТ. МОДИФИКАЦИЯ ДАННОГО АППАРАТА ЗАПРЕЩЕНА.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЕВЫШЕНИЕ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ИЛИ ПЕРСОНАЛА ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ИЛИ ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.

ТАКЖЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ РАБОТУ АППАРАТА ПРИ СЛЕДУЮЩИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ:

при нарушении условий транспортировки и хранения;

при проведении монтажных и пуско-наладочных работ с нарушениями требованиями действующих ГОСТов и инструкций;

при проведении пуско-наладочных работ и технического обслуживания лицами (организациями), не имеющими соответствующего сертификата или разрешения производителя;

при отсутствии технического обслуживания (ТО) техническими службами (подтверждается договором на ТО);

при нарушении сохранности пломб на Аппарате претензии к качеству работы Аппарат не принимаются, и гарантийный ремонт не производится;

при несоответствии параметров сети требованиям РЭ;

при неквалифицированном ремонте.

НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ГИБКИЕ КАБЕЛЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ОТ ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ИЛИ ШТАТИВНОГОУСТРОЙСТВА И/ИЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КРЫШЕК ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ И СНЯТИЯ РАЗРЯДА (НЕ МЕНЕЕ 3 МИНУТ). В

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПОСТРАДАТЬ ОТ УДАРА ТОКОМ, КОТОРЫЙ ПРИВЕДЕТ К ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.

 Прикосновение к электрическим зажимам Аппарата под напряжением смертельно опасно для Пользователя. Убедитесь, что питание Аппарата отключено, перед открытием технологических крышек.

 **НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

 Перед эксплуатацией Аппарата Пользователи должны ознакомиться с местоположением АВАРИЙНОГО (-ЫХ) ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (-ЕЙ): главного выключателя, или основного выключателя в помещении или основного выключателя Генератора рентгеновского высокочастотного, чтобы обеспечить немедленное отключение питания в случае нежелательных движений или серьезных неполадок оборудования.

 **МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ СОДЕРЖИТ ДЕТАЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБРАТИТЕСЬ К ТЕХНИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ ПО АДРЕСУ: Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.**

 Перед обслуживанием изделия отключайте питание. Во время работы с Аппаратом или возле него не роняйте инструменты или другие предметы в изделие, иначе это приведет к удару током.

 Обслуживающему техническому персоналу, ответственному за техническое состояние, следует осматривать Аппарат согласно требованиям, СанПиН 2.6.1.1192-03, чтобы обеспечить нормальную работу Аппарата и обеспечить безопасность пациентов и медицинского персонала.

Обслуживающий технический персонал должен проводить осмотр всех компонентов и световых индикаторов для проверки их работы (визуальная инспекция).

 Прежде чем выполнить какие - либо действия, Пользователь (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты) должен убедиться, что все сигнальные индикаторы Аппарата работают исправно, а подготовка Аппарата к работе произведена должным образом.

 Запрещено использовать кабели или прочие принадлежности, отличающиеся от установленных изготовителем.

 Запрещено применять Аппарат в непосредственной близости от другого

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

оборудования, не предназначенного изготовителем для совместного применения, или во взаимосвязи с ним.

7.2. Меры по защите

 Прежде чем включить Аппарат, Пользователю (аттестованному рентгенологу или подготовленному специалисту, обладающему знаниями радиационной защиты) необходимо проверить:

зоны, в которых существует угроза падения предметов или людей;

зоны повышенной опасности, где Пациент или Пользователь могут получить телесные повреждения;

зоны движения, которые могут привести к повреждению оборудования.

Несмотря на то, что рентгеновское излучение представляет определенный риск, рентгенологическое оборудование не представляет опасности при должном использовании. Убедитесь, что весь Персонал должным образом ознакомлен с радиационными рисками. Обслуживающий технический Персонал, ответственный за Аппарата, должен быть осведомлен о требованиях безопасности и о особых предупреждениях перед работой с рентгеновскими лучами. Ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации для понимания всех требований безопасности и эксплуатации.

 Убедитесь, что параметры экспозиции настроены в безопасных пределах.

 Неправильное положение Штативного устройства и/или коллиматора Аппарата могут привести к нарушению центровки поля рентгеновского излучения, что может привести к неправильным исследованиям.

 Прежде, чем выполнить какие - либо перемещения вручную механических устройств (деки Стола пациента, деки Вертикальной стойки снимков, Штативного устройства) Аппарата необходимо убедиться в том, что в зонах перемещения отсутствуют посторонние предметы, а Пользователь и Пациент не попадут при перемещении в область поражающих факторов.

 Данное оборудование может привести к травмам при неправильном использовании. При эксплуатации Аппарата необходимо следовать указаниям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Практическая конструкция не может обеспечить полную защиту Пользователя и других лиц от воздействия нежелательного излучения. Доступны средства индивидуального дозиметрического контроля и защиты. Для защиты от воздействия нежелательного излучения необходимо использовать их в обязательном порядке.

7.2.1. Воздействие рентгеновского излучения

Воздействие очень сильной дозы облучения может привести к летальному исходу. Считается, что летальная доза для половины населения в течение 60 дней составляет для лиц, которые подверглись сильному воздействию облучения всего тела (ЛД50/60) составляет около 400-500 рад (4-5 Гр). Степень повышения температуры в тканях из-за переданной энергии

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

составляет намного меньше чем 1°. Серьезные последствия для организма вызваны ионизирующим характером рентгеновского излучения, который приводит к разрушению электронов, что вызывает химические изменения в молекулярной структуре.

Высокие дозы ионизирующего излучения оказывают ряд воздействий при условии превышения порогового значения. Так как это пороговое значение является индивидуальным, это воздействие может быть уменьшено, если доза ниже 100 рад. Чем больше доза превышает это пороговое значение, чем серьезнее уровень воздействия. К так называемым детерминированным (нестохастическим) эффектам обычно относятся местные изменения в тканях и влияние на все тело, которое приводит к острой лучевой болезни (Таб. 1).

Таблица 1. - Воздействие сильного излучения при общем облучении тела

Синдром	Симптомы	Доза (рад)
Лучевая болезнь	Тошнота, рвота	> 100 рад
Воздействие на кроветворные органы	Серьезное нарушение кроветворной функции	> 250 рад
ЛД50/60	Гибель половины населения	> 250 - 450 рад
Воздействие на пищеварительную систему	Отказ функций слизистой ЖКТ, обезвоживание, инфицирование	> 500 рад
ЦНС	Смерть мозга	> 2 000 рад

Такие дозы облучения (как указанные в Таб. выше) всего тела вовремя флюороскопии или диагностического рентгенологического обследования являются очень маловероятными для Пользователей и Пациентов.

На реакцию соответствующего органа на излучение влияют отдельные факторы такие как общая доза, мощность дозы, схема фракционирования, объем облученной ткани и чувствительность к излучению. Высокая кратковременная доза является более опасной для организма. Фракционирование дозы (т.е. распределение дозы в организме в течение определенного промежутка времени) позволяет сократить общее вредное воздействие, поскольку оно дает организму время на восстановление. Экспозиция, полученная пациентами, выше экспозиции штатного медицинского персонала, но такая экспозиция является кратковременной, в то время как персонал обычно получает низкие экспозиции в течение нескольких лет.

7.2.2. Детерминированные эффекты

Детерминированные эффекты обычно являются результатом больших поглощенных доз излучения и в основном являются последствием отмирания клеток вследствие облучения. Это происходит только в случае, когда большая часть клеток облученной ткани была уничтожена излучением и их потерю нельзя восполнить в процессе повышенной клеточной пролиферации. Последующее отмирание тканей в дальнейшем осложняется воспалительными процессами и - при широком поражении - вторичными явлениями на уровне организма (напр., лихорадка, обезвоживание, бактериемия и т.п.). Кроме того, в конечном итоге остаточные явления процесса заживления (напр., фиброз) может повлечь за собой дополнительное разрушение и потерю функциональности ткани или органа.

Клинические примеры таких последствий являются: омертвение тканей, некроз и фиброзные изменения во внутренних органах, острая лучевая болезнь после облучения всего тела, катаракта и бесплодие (таблица ниже).

Обычно детерминированные эффекты появляются вследствие облучения большими дозами (обычно такими, что превышают 1-2 Гр). Иногда это случается с небольшим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

процентом пациентов в качестве побочных эффектов лучевой терапии. Также это может произойти после комплексных интервенционных обследований (напр., стентирование коронарных сосудов), которые предусматривают длительную флюороскопию.

7.2.3. Защита от рентгеновского излучения

 Пользователю медицинского изделия настоятельно рекомендуется изучить все нормативные документы (СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ – 99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и т.д.), а также законы, касающиеся установки и использования рентгеновского оборудования.

Пользователь медицинского изделия, выполняющий рентгенологические исследования, должен следовать правилам радиационной защиты и безопасности.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА ОТ РАССЕЯННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДОЛЖНА ПРИМЕНЯТЬСЯ РЕНТГЕНОЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА.

В помещении в процессе выполнения рентгеновской экспозиции должен находиться только Пациент и в случае необходимости поддерживания детей, обученный навыкам радиационной защиты медицинский персонал.

Пользователь (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты) должен находиться в радиационно-защищенных помещениях и выполнять экспозицию только из пультовой. Рекомендуется во время выполнения экспозиции не терять из прямой видимости Пациента.

 Прежде чем выполнить рентгеновскую экспозицию Пользователь (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты) должен убедиться в правильности позиционирования Пациента и центрирования рентгеновского пучка относительно приемника изображения.

Во время рентгеновской экспозиции Пользователь (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающие знаниями радиационной защиты) должен следить за адекватной радиационной защитой Пациента и себя самого.

Контроль доз облучения Пациентов при проведении рентгенологических исследований возможно проводить путем считывания значения дозы с пульта управления Аппарата или с помощью дозиметра рентгеновского излучения (при комплектации Аппарата), так как на нем предусмотрена индикация дозы облучения пациента.

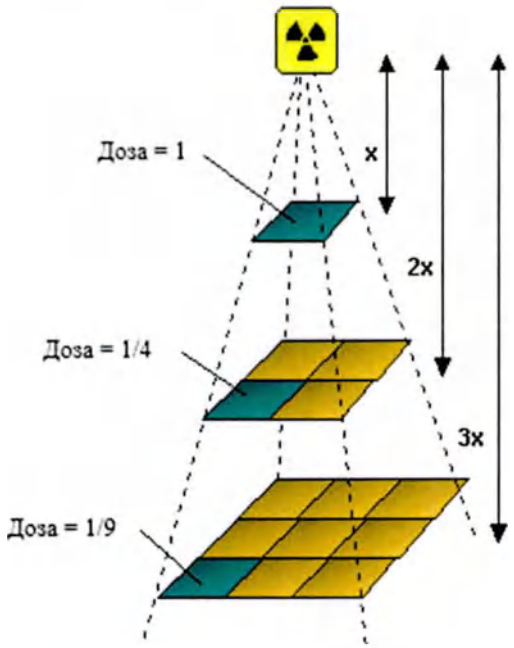
 Кратковременная экспозиция высоким уровнем рентгеновское излучение или длительная экспозиция низкого уровня оказывает сильное отрицательное влияние на организм. Пользователь, который управляет Аппаратом должен быть ознакомлен с последствиями кратковременной или длительной экспозиции организма и принять соответствующие меры для снижения уровня излучения, экспозиции которого он подвергается во время выполнения своих обязанностей.

Закон обратных квадратов

Рентгеновское излучение имеет форму конуса, когда Штатив рентгеновской трубки находится в верхние точки Аппарата. Интенсивность дозы облучения, генерируемого источником Рентгеновского излучения, является обратно пропорциональной квадрату его расстоянию от Штатива рентгеновского излучения. При удвоении расстояния (X) доза

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

изменится в $1/(2^2)$ раза, а при утроении - в $1/(3^2)$ раза.



Расстояние, см	Относительная доза
50	4.00
60	2.78
70	2.04
80	1.56
90	2.23
100	1.00
110	0.83
120	0.69
130	0.59
140	0.51
150	0.44
160	0.39
170	0.35
180	0.31
190	0.28
200	0.21

Таким образом, при удвоении расстояния между цифровым приемником изображений и объектом обследования, для затемнения снимка доза облучения должна быть в четыре раза выше. Если вы не изменили положение пациента, это может привести к радиационной напряженности, поэтому увеличение расстояния между Штативным устройством и Пациентом сокращает дозу облучения.

Для снижения уровня экспозиции используйте защитную одежду. Рекомендуется использовать рентгенозащитные фартуки со слоем свинца толщиной не менее 0,35 миллиметровый слой свинца или аналогичного материала.

Для снижения уровня опасной экспозиции используйте передвижные свинцовые экраны, просвинцованные перчатки и фартуки. Эти защитные устройства должны иметь 0,25-миллиметровый слой свинца или аналогичного материала.

Все Пользователи и Пациенты, которые подвергаются экспозиции поля излучения 5 миллирентген/ч и выше, должны пользоваться такими защитными средствами.

ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЕ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ПАЦИЕНТА.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ МЕДИЦИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДОЛЖНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ МЕТОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.3. Указание мер безопасности

 К самостоятельной работе по эксплуатации и обслуживанию Аппарата допускаются только лица, имеющие соответствующую квалификацию, усвоившие правила работы и эксплуатации, изложенные в настоящем Руководстве по эксплуатации и прошедшие инструктаж.

В Н И М А Н И Е ! ! !

 Пользователю (аттестованному рентгенологу или подготовленному специалисту, обладающим знаниями радиационной защиты) настоятельно рекомендуется изучить требования и законы, касающиеся использования рентгеновского оборудования.

 Аппарат отвечает требованиям документов, регламентирующих радиационную безопасность в Российской Федерации:

Нормам радиационной безопасности СанПин 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности ((ОСПОРБ 99/2010) СП 2.6.1.2612-10).

Гигиеническим требованиям к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований (СанПиН 2.6.1.1192-03).

 К работе с Аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обязательный медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний; имеющие документ о специальной подготовке от организации, имеющей лицензию на право обучения работам с источниками ионизирующих излучений.

 Медицинский персонал, осуществляющий работу с Аппаратом, должен быть отнесен администрацией медицинского учреждения к персоналу группы А.

 Для персонала группы А должен быть организован обязательный индивидуальный дозиметрический контроль.

 Необходимо использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с номенклатурой и в объеме, предусмотренном СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».

 Контроль доз облучения пациентов при проведении рентгенологических исследований необходимо проводить путем считывания значения дозы с пульта управления аппаратом, так как на нем предусмотрена индикация дозы облучения пациента или с помощью дозиметра рентгеновского излучения (при комплектации Аппарата).

 Мощность дозы излучения на рабочем месте персонала группы А должна отвечать нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009) и не превышать 13 мкГр/час непосредственно у консоли управления Аппаратом.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Данный Аппарат не предназначен для использования во взрывоопасных местах. очищающие и дезинфицирующие средства (в том числе, используемые для пациентов) могут содержать взрывоопасные газы. следуйте соответствующим правилам.

Аппарат не предназначен для эксплуатации в присутствии горючей анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.

Только квалифицированные работники допускаются к работам по обслуживанию Аппарат.

Защита Аппарата от несанкционированного включения обеспечивается установкой флеш-ключа, который находится у Пользователя (аттестованного рентгенолога или подготовленного специалиста, обладающего знаниями радиационной защиты), имеющему допуск к работе с Аппаратом.

При наличии каких-либо вопросов или сомнений, касающихся работы Аппарата, следует обращаться к сервисным техническим работникам по адресу: **Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.**

7.4. Требования к помещениям, в которых предполагается установка (монтаж) аппарата, а также требования к подготовке или квалификации лиц, осуществляющих установку (монтаж) медицинского изделия.

7.4.1. Требования к составу и площади помещений рентгеновского кабинета

Для установки Аппарата следует руководствоваться минимальными размерами помещений рентгеновского кабинета в соответствии с Приложением 5 табл.1 СанПиН 2.6.1.1192-03, при этом высота процедурной рентгеновского кабинета должна обеспечивать функционирование технического оснащения, например, потолочного крепления рентгеновского излучателя, штатива, телевизионного монитора, бестеневой лампы и др. Рентгеновская аппаратура с потолочной подвеской излучателя, экраноснимочного устройства или усилителя рентгеновского изображения требует высоты помещения не менее 3 м. Высота процедурной кабинета рентгенотерапии в случае ротационного облучения должна быть не менее 3 м.

7.4.2. Требования к персоналу

К работе с медицинским изделием допускается только профессиональные медицинские работники: врачи-рентгенологи или подготовленные специалисты, обладающие знаниями радиационной защиты, имеющие соответствующую квалификацию и проинструктированные по обращению с медицинским изделием.

Пользователь Аппарата обязательно должен иметь навыки работы с основным аппаратным обеспечением АРМа: монитор, клавиатура, мышь, дисковод для CD-дисков. Данные вопросы можно изучить в документации на эти устройства, в специальной литературе или на подготовительных курсах.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предполагается, что Пользователи данным изделием владеют базовыми навыками работы с операционными системами ОС Windows и знакомы со следующими понятиями и навыками:

меню «Пуск» и навыки работы с ним;
программное и контекстное меню и навыки работы с меню;
диалоговое окно и навыки работы с окном;
управляющие элементы диалоговых окон: кнопки, поля ввода, полосы прокрутки, выпадающие списки, флажки, переключатели и т. д.;
базовые приёмы работы с элементами управления;
стандартные диалоги: сохранить / загрузить, печать, палитра и т. д.;
буфер обмена и стандартные средства для работы с ним;
файлы, их виды и свойства, операции с файлами: копирование, перемещение, удаление, восстановление, открытие, закрытие и т.д.;
логические диски, их виды и свойства, основные действия с ними: определение доступного размера, проверка диска.

Если пользователь недостаточно хорошо владеет перечисленными понятиями и навыками, то рекомендуется пройти специальный курс подготовки по работе с ОС Windows и другими продуктами Microsoft.

7.4.3. Организационные мероприятия

Администрация ЛПУ должна назначить ответственное лицо, с которым представители завода изготовителя, выполняющие пуско-наладочные работы (монтажная бригада) будут решать все организационные вопросы, связанные с проведением монтажа аппарата.

На время обучения, должен быть выделен персонал для проведения первичного обучения: рентген - лаборанты и врачи рентгенологи. Указанному медицинскому персоналу необходимо обеспечить возможность пройти обучение, как правило, 4-6 часов в сутки во время рабочего дня.

Заведующий рентгеновским отделением ЛПУ (или лицо его заменяющее) к моменту приезда монтажной бригады готовит следующую информацию:

список рентген-лаборантов, которые как предполагается, будут работать на аппарате (Фамилия, Имя, Отчество - полностью);
список врачей рентгенологов, которые будут описывать цифровые снимки (Фамилия, Имя, Отчество - полностью);
список типовых заключений врачей-рентгенологов по ОГК;
список данных о пациентах, которые предполагается: вносить в программу для каждого пациента; выводить в виде журнала; по которым проводить статистическую обработку;
официальную «шапку» ЛПУ (в чьем подчинении, тип и название ЛПУ, логотип, название отделения, физический адрес, контактный телефон и т.д.);

Для более эффективного проведения монтажных работ ответственное лицо от ЛПУ должно иметь под рукой следующую информацию (ФИО, контактный телефон/факс, e-mail):

- главный врач;
ответственный за радиационную безопасность;
ответственный за технику безопасности;
заведующий рентгеновским отделением;
представители медтехники (или фирмы, обслуживающей другие медицинские аппараты);

электрики;
представители проектной организации, разрабатывающей технологический проект на кабинет;
представители строительных и других организаций, выполняющих строительные или иные работы в рентгеновском кабинете;
представители ЦГСЭН (СЭС), которые, как предполагается, будут проводить дозиметрический контроль рентгеновского кабинета;

7.4.4. Необходимые документы (Приложение 7 СанПиН 2.6.1.1192-03)

План рентгеновского кабинета из технологического проекта, соответствующего нормам действующего СанПиН 2.6.1.1192-03.

Акт испытания устройства защитного заземления с указанием сопротивления растекания тока основных заземлителей.

Протокол измерения сопротивления изоляции проводов и кабелей.

Акт на скрытые работы.

Паспорт на заземляющее устройство.

В остальных вопросах следует руководствоваться требованиям СанПиН 2.6.1.1192-03 п.7.24. Качество заземления должно быть подтверждено соответствующим протоколом аккредитованной организации.

7.5. Монтаж Аппарата

 К операциям по монтажу и вводу в эксплуатацию Аппарат допускаются лица, имеющие III квалификационную группу по электробезопасности и своевременно прошедшие инструктаж.

Лица, осуществляющие монтаж, ввод в эксплуатацию и обучение медперсонала должны иметь свидетельства о прохождении обучения от предприятия-изготовителя и обладать требуемыми знаниями и инструкцией по монтажу для данного вида оборудования. Количество специалистов для проведения монтажа – два человека.

В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДНАМЕРЕННО НЕ РАСКРЫВАЕТСЯ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИИ С ЦЕЛЬЮ НЕДОПУЩЕНИЯ ЛИЦ, НЕ ПРОШЕДШИХ ОБУЧЕНИЕ ПО ДАННОМУ ВИДУ РАБОТ.

7.6. Порядок определения дозы излучения, полученную пациентом

Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований следует выполнять согласно Методическим указаниям МУ 2.6.1. 2944-11.

Значение ПДП при проведении рентгенологического исследования может определяется по результатам измерений как дозиметром, использующими в качестве детектора проходную ионизационную камеру, устанавливаемую на выходе излучения из рентгеновской трубки. Так и расчётно-табличным методом согласно Методическим указаниям МУ 2.6.1. 2944-11. При этом результирующая точность произведения поглощённой дозы на площадь ±(15+35/P) %, где P – безразмерная величина, численно равная измеренному значению произведения поглощённой дозы на площадь в сГр·см2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений произведения поглощённой дозы на площадь при отклонении температуры окружающей среды от нормальных условий на каждые 10 °С ±6 %.

8. КЛАССИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Вид климатического исполнения Аппарата УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.
В зависимости от потенциального риска применения Аппарат относится к классу 2б по ГОСТ 31508.
По способу защиты от поражения электрическим током Аппарат относится к классу I, с рабочей частью типа В по ГОСТ Р МЭК 60601-1
Все токоведущие цепи Аппарата должны быть окружены оболочками, защищающими от случайного прикосновения. Степень защиты – IP20 по ГОСТ 14254.
Аппарат не предназначен для использования в среде с повышенным содержанием кислорода, а также в присутствии с воспламеняющейся анестезирующей смесью с воздухом или с кислородом или закисью азота.
Класс безопасности специального программного обеспечения – В по ГОСТ Р МЭК 62304.
Режим работы изделия по ГОСТ Р МЭК 60601-1 - продолжительный.

9. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Приведенные в данном разделе таблицы содержат сведения и данные соответствующих испытаний согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.

Таблица - Электромагнитное излучение

(Таблица 1 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014) ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ		
Аппарат предназначена для применения в нижеописанной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ. Покупатель или пользователь Аппарат должен обеспечить использование Аппарат в такой среде.		
Тест излучения	Соответствие требованиям	Инструкции по ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ
Излучение волн высокой частоты; стандарт ClSPR 11	Группа 1	Аппарат использует высокочастотную энергию только для своих внутренних ФУНКЦИЙ. Поэтому излучения являются очень слабыми и не должны вызывать помех в работе находящегося вблизи электрооборудования.
Излучение волн высокой частоты; стандарт CISPR 11	КлассА	Аппарат предназначена для использования в нежилых зданиях, и подсоединенных непосредственно к общей электросети низкого напряжения.
Излучение гармонических составляющих тока, стандарт ГОСТ Р 51317.3.2	Не используется	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Колебания напряжения/излучения фликера, стандарт ГОСТ 30804.3.3	Не используется	

Таблица - Электромагнитная устойчивость

(Таблица 2 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014) ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ			
Аппарат предназначена для применения в нижеописанной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ. Покупатель или пользователь Аппарат должен обеспечить использование Аппарат в такой среде.			
Тесты устойчивости	Тестовый уровень стандарт МЭК 60601-1-2010	Уровень соответствия	Рекомендации в отношении электромагнитной среды
Электростатический разряд(ESD), стандарт ГОСТ 30804.4.2-2013	± 6 кВ Контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ Контакт ± 8 кВ воздух	Пол должен быть деревянным, бетонным или выложен керамическим кафелем. Если пол покрыт синтетичным материалом, относительная
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам, стандарт ГОСТ 30804.4.4-2013	± 2 кВ для линии питания ± 1 кВ для линии вход/выход	± 2 кВ для линии питания ± 1 кВ для линии вход/выход	Качество электропитания должно соответствовать качеству электропитания для промышленных установок.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии, стандарт ГОСТ Р 51317.4.5-99	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ общий режим	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ общий режим	Качество электропитания должно соответствовать качеству электропитания для промышленных установок.
Перепады напряжения, короткие перерывы и изменения напряжения на входах линии питания, стандарт ГОСТ 30804.4.11-2013.	< 5 % UTв течение 1/2 цикла (> 95 % падение) 40 % UTв течение5 циклов (60 % падение) 70 % UTв течение 25 циклов (30 % падение)	< 5 % UT в течение 1/2 цикла (> 95 % падение) 40 % UT в течение 5 циклов (60 % падение) 70 % UT в	Качество электропитания должно соответствовать качеству электропитания для промышленных установок. Если использование Аппарат планируется постоянно, то для использования оборудования даже во время перерывов в подаче электроэнергии, рекомендуется подключить оборудование к сети аварийного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Магнитное поле частота сети питания (50/60 Гц), стандарт ГОСТ Р 50648-94	3 А/м	3 А/м	В случае возникновения помех при работе с компонентами Аппарат необходимо разместить Систему на большем расстоянии от источников магнитного поля с частотой питающей сети, или установить защитный экран. Значение магнитного поля с частотой питающей сети должно быть измерено в предполагаемых местах установки Аппарат на
ВНИМАНИЕ: UT – напряжение переменного тока до применения тестового уровня.			

Таблица -Электромагнитная устойчивость

(Таблица 4 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014) ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ			
Аппарат предназначен для применения в нижеописанной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ. Покупатель или пользователь Аппарат должен обеспечить использование Аппарат в такой среде.			
ТЕСТЫ УСТОЙЧИВОСТИ	**ТЕСТОВЫЙ УРОВЕНЬ, СТАНДАРТ МЭК 60601-1-2010**	**УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ**	**РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЫ**
Проводимый высокочастотный сигнал, стандарт ГОСТ Р 51317.4.6-99 Излучаемый высокочастотный сигнал, стандарт ГОСТ 30804.4.3-2013	3 Вэфф. 150 кГц – 80 МГц 3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 Вэфф. 3 В/м	Портативные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от любых элементов Аппарат, включая его проводы, не меньше рекомендуемого расстояния, рассчитанного по уравнению частоты передатчика. **Рекомендуемое расстояние:** d = 1,2 √P d = 1,2 √P 80 МГц – 800 МГц d = 2.3 √P 800 МГц – 2,5 ГГц где: P обозначает максимальную номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт), указанную производителем,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			a d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряжения полей, создаваемых стационарными передатчиками при всех частотах, как определено в измерениях электромагнитных полей[a], должны быть ниже УРОВНЯ СООТВЕТСТВИЯ.[b] Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом: 

ЗАМЕЧАНИЕ 1: Для частот 80 МГц и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.

ЗАМЕЧАНИЕ 2: Данные рекомендации необязательно применять для каждой ситуации. На распределение электромагнитных волн влияют их поглощение и отражение от различных структур, предметов и людей.

[a]Невозможно теоретически рассчитать с соответствующей точностью напряжения полей, создаваемых находящимися вблизи стационарными передатчиками, такими как базовые передатчики телефонов, использующие беспроводную связь (мобильные, беспроводные), радиотелефоны, передатчики амплитудной и частотной модуляции и телевизионные. Для выполнения оценки ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЫ, создаваемой радиопередатчиками, следует рассмотреть проведение электромагнитных измерений на месте. Если измеренное на месте напряжение поля вблизи Аппарат превышает вышеприведенный УРОВЕНЬ СООТВЕТСТИЯ, следует провести наблюдение за работой оборудования чтобы удостоверится в его корректной работе. В случае обнаружения нарушений в работе может возникнуть необходимость в принятии других корректирующих действий, например, в развернуть или переместить Систему в другое место.

[b] Для диапазона частот от 150 кГц до 80 МГц напряжение поля должно быть меньше 3 В/м.

Таблица - Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными средствами радиосвязи и медицинским оборудованием

(Таблица 6 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014) Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными средствами радиосвязи и системой	
Аппарат предназначена для применения в ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ, в которой можно контролировать помехи, вызванные сигналом с радиочастотой. Покупатель или пользователь Аппарат может стараться избегать электромагнитных помех путем сохранения минимального расстояния портативных и мобильных средств радиосвязи (датчиков) от Аппарат, как указано ниже, в зависимости от номинальной мощности данных передатчиков.	
	Расстояние, в зависимости от частоты

Номинальная мощность передатчика [В]	передатчика [м]		
	150 кГц – 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц – 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц – 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
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

Для передатчиков с номинальной мощностью, которая не учтена в приведенной выше таблице, рекомендуемое расстояние можно рассчитать по формуле для частоты передатчика, определенной для каждого столбца, где P обозначает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт), указанную производителем.

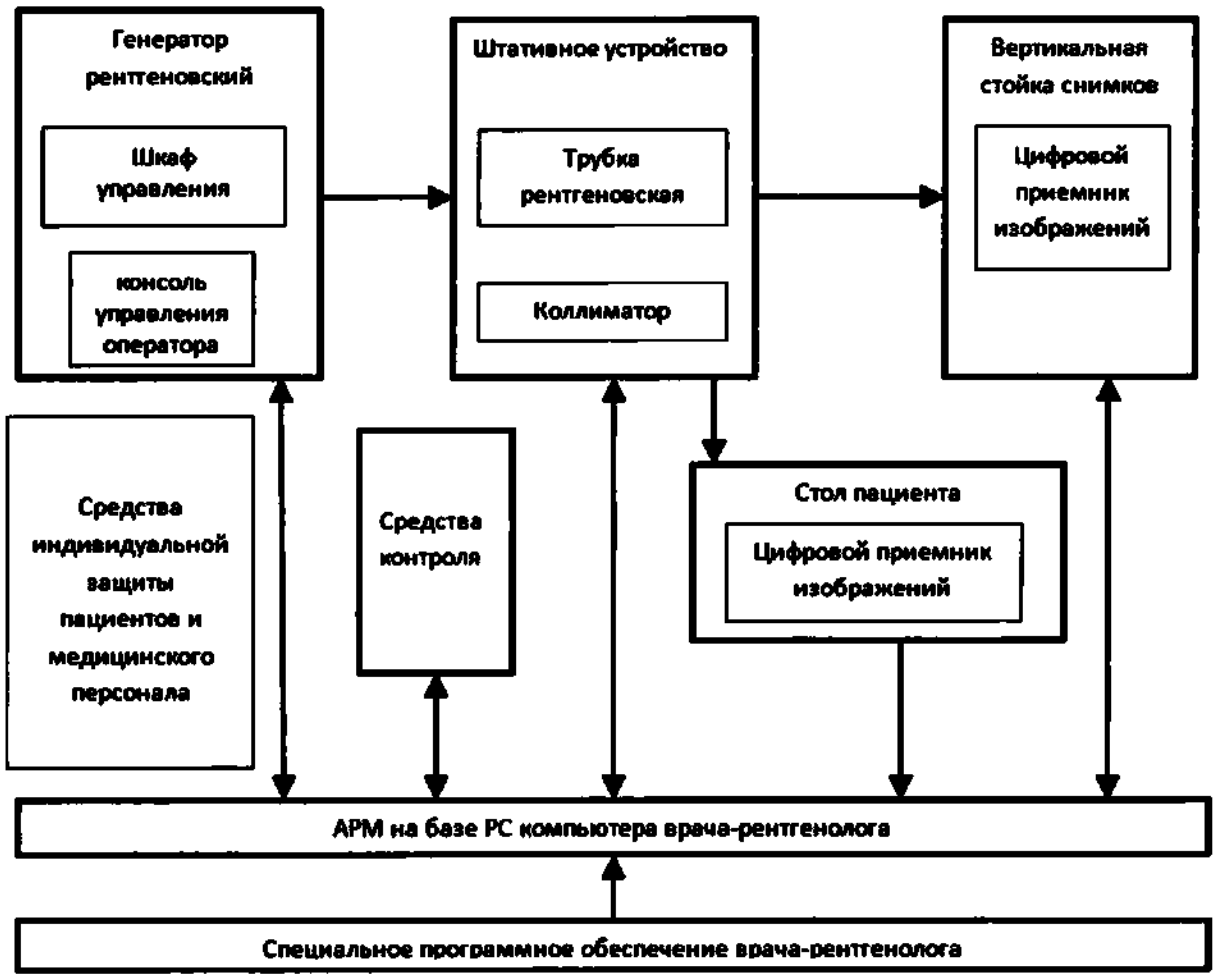
ЗАМЕЧАНИЕ 1 Для частот 80 МГц и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.

ЗАМЕЧАНИЕ 2 Данные рекомендации необязательно применять для каждой ситуации. На распределение электромагнитных волн влияют их поглощение и отражение от различных структур, предметов и людей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

11.1. Общая схема Аппарата



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.2. Консоль управления Оператора



Индикатор экспозиции



Кнопка включения аппарата



Индикатор подготовки



Кнопка выключения аппарата





Переключатель с рукояткой безопасности расположен сбоку Консоля управления оператора. Для проведения экспозиции отпустите ручку переключателя и нажмите кнопки в следующей последовательности.

Зажмите кнопку «ПОДГОТОВКА», чтобы разогреть трубку рентгеновскую. В окне статуса отобразится сообщение «Подготовка экспозиции».

Загорится индикатор подготовки  и устройство будет готово к проведению экспозиции, на экране появится соответствующее сообщение.

Одновременно с нажатием кнопки «Подготовка», для запуска экспозиции зажмите кнопку «ЭКСПОЗИЦИЯ».

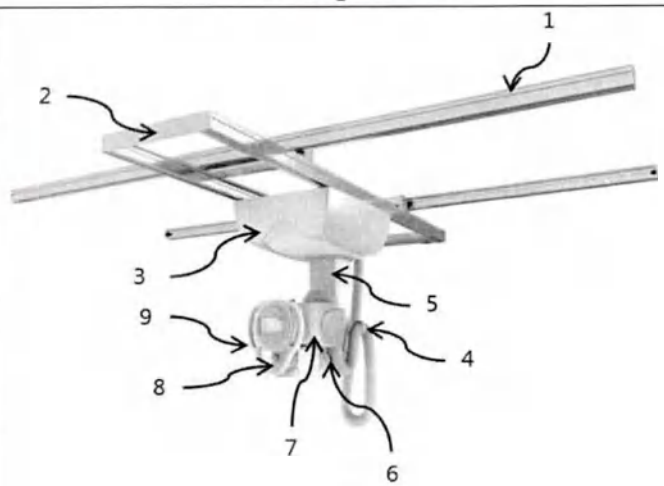
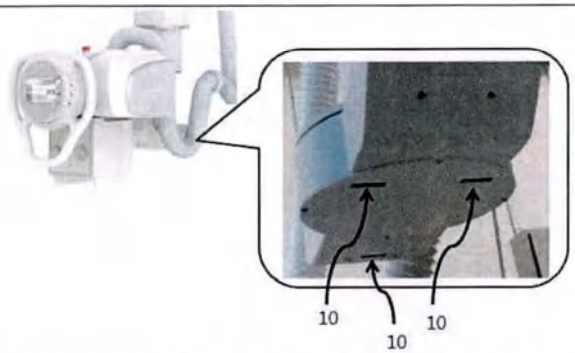
Загорится индикатор экспозиции  и на экране после запуска экспозиции появится сообщение «Экспозиция».

Если вы нажмете только кнопку «ЭКСПОЗИЦИЯ», на генераторе активируется цикл подготовки, а затем будет сделана экспозиция.

После завершения экспозиции в окне появится сообщение «Экспозиция завершена».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.3. Штатив излучателя рентгеновского EL/HSV, ES/HSV, LL/EE/S-P

Описание	Изображение
Штатив излучателя рентгеновского состоит из следующих составных частей: 1. Продольный рельс Штативного устройства; 2. Поперечная каретка Штативного устройства; 3. Блок управления штативного устройства; 4. Фиксатор кабеля; 5. Телескопический держатель Консоли управления; 6. Кронштейн излучателя рентгеновского (вращающаяся часть держателя); 7. Излучатель рентгеновский; 8. Коллиматор; 9. Консоль управления штативным устройством;	
10. Датчик безопасности **Зона чувствительности Датчика безопасности - 4 ~ 40 см**	
Аварийный выключатель расположен сверху излучателя как показано на рисунке	
Аварийный выключатель расположен сверху излучателя как показано на рисунке	
Консоль управления включает основные функции (ручное вращение и моторизованным вертикальным	

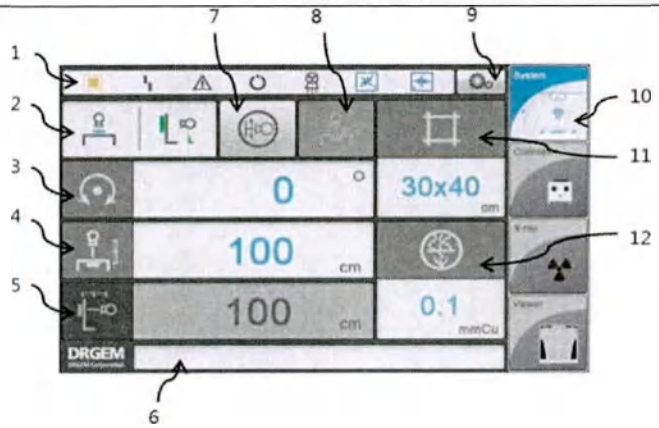
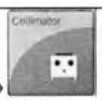
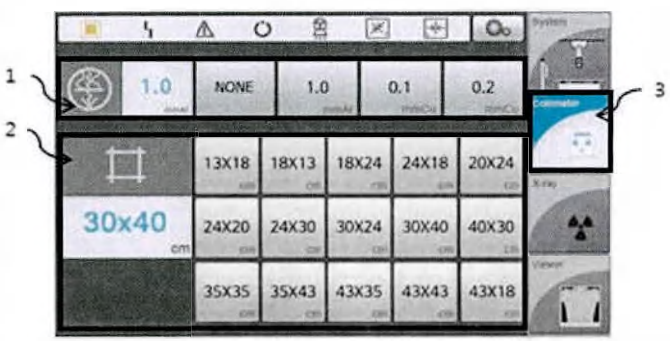
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Описание	Изображение
перемещением): 1. Вращение излучателя рентгеновского (по вертикальной оси); 2. Вертикальное перемещение излучателя рентгеновского (вручную/моторизованное); 3. Вращение излучателя рентгеновского (по горизонтальной оси); 4. Включение/отключение маркера; 5. Включение/отключение аавтоматической фиксации; 6. Продольное перемещение излучателя рентгеновского; 7. Блокировка/разблокировка; 8. Поперечное перемещение излучателя рентгеновского ; 9. Автоматическое перемещение; 10. Моторизованное перемещение излучателя рентгеновского вверх; 11. Моторизованное перемещение излучателя рентгеновского вниз; 12. Выбор и индикатор траектории синхронизации вертикального движения; 13. Ручка управления;	
Консоль управления включает основные функции (моторизованное вращение и моторизованным вертикальным перемещением): 1. Вращение излучателя рентгеновского (по вертикальной оси); 2. Вертикальное перемещение излучателя рентгеновского (вручную/моторизованное); 3. Вращение излучателя рентгеновского (по горизонтальной оси); 4. Моторизованное вращение излучателя рентгеновского (по часовой стрелке); 5. Включение/отключение аавтоматической фиксации; 6. Продольное перемещение излучателя рентгеновского; 7. Блокировка/разблокировка; 8. Моторизованное вращение излучателя рентгеновского (против часовой стрелке); 9. Автоматическое перемещение; 10. Моторизованное перемещение излучателя рентгеновского вверх; 11. Моторизованное перемещение излучателя рентгеновского вниз; 12. Маркер;	

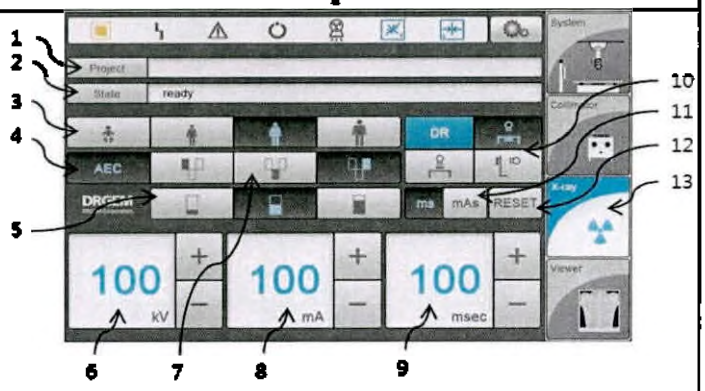
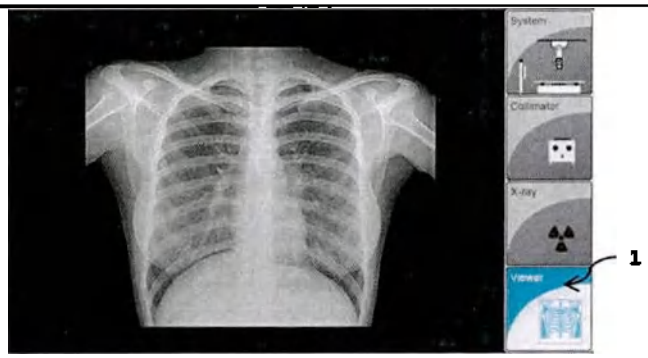
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Описание	Изображение
13. Ручка управления;	

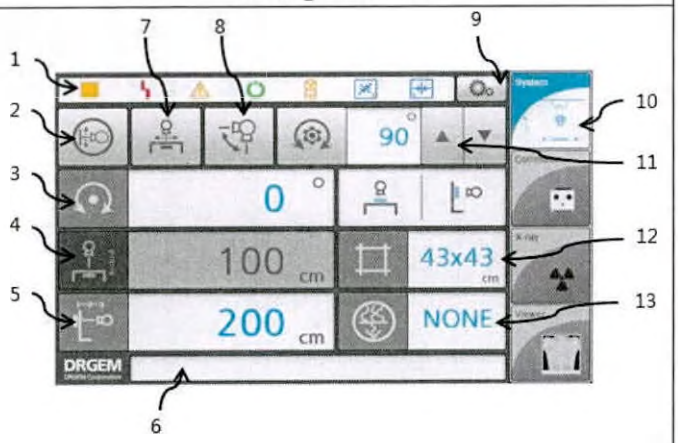
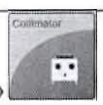
11.3.1. Экранный интерфейс Консоли управления штативного устройства EL/HSV ES/HSV, LL/EE/S-P (ручное управление),

Описание	Изображение
Экранный интерфейс отображает следующие основные функции (активно меню  (10)): 1. Индикатор состояния Аппарата; 2. Индикатор датчика безопасности; 3. Угол поворота излучателя рентгеновского с отображением угла; 4. Отображение расстояние между декой стола и цифровым приемником изображения; Отображение расстояние между декой Вертикальной стойкой снимков и цифровым приемником изображения; 6. Индикатор сообщений/ошибок; 7. Индикатор траектории синхронизации вертикального движения; 8. Индикатор траектории синхронизации горизонтального движения; 9. Системные настройки Аппарата; 11. Индикатор автоматического выбора величины коллимации; 12. Индикатор выбора автоматического фильтра;	
При выборе «Меню коллиматор»  (3) открывается интерфейс управления коллиматором с основными функциями: 1. Выбор и индикатор автоматического фильтра; 2. Выбор и индикатор автоматического выбора величины коллимации.	
При выборе «Меню экспозиция»  (13) открывается интерфейс управления с основными функциями:	

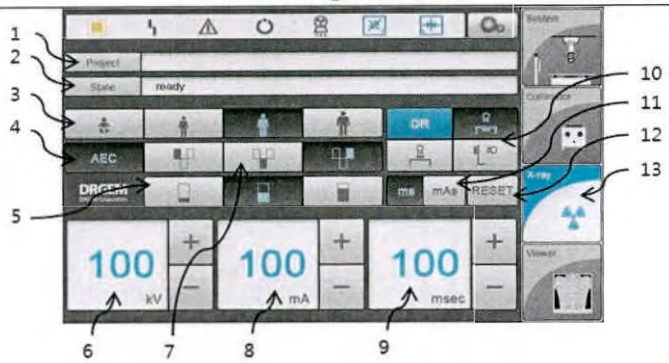
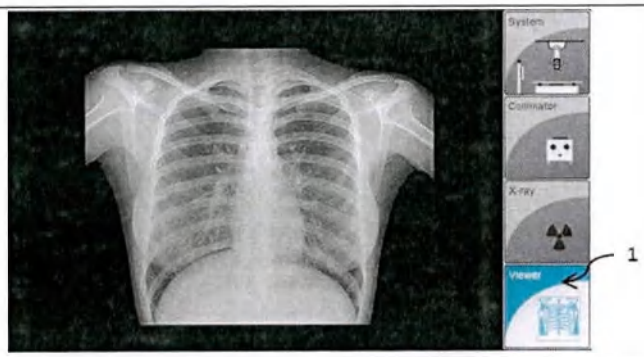
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Описание	Изображение
1. Имя проекции/Пациента; 2. Статус готовности Аппарата; 3. Меню выбора и индикатор габаритов пациента; 4. Выбор и индикатор автоматического регулятора экспозиции; 5. Выбор и индикатор экрана; 6. Выбор и индикатор уставок анодного напряжения; 7. Выбор и индикатор поля; 8. Настройка и индикатор уставок анодного тока; 9. Настройка и индикатор времени экспозиции; 10. Выбор и индикатор выбора Стола пациентов или Вертикальной стойки снимков; 11. Выбор и индикатор времени/экспозиции; 12. Кнопка сброса ошибки;	
При выборе «Меню просмотра»  (1) открывается окно просмотра снимков.	

11.3.2. Экранный интерфейс Консоли управления штативного устройства EL/HSV ES/HSV, LL/EE/S-P (моторизованным управлением)

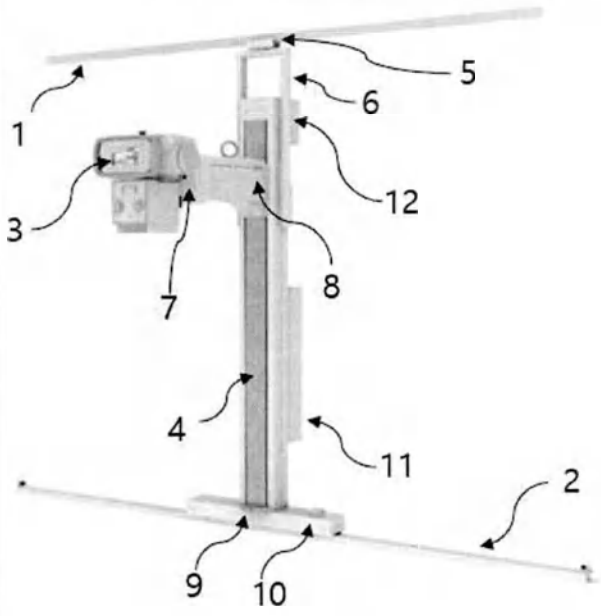
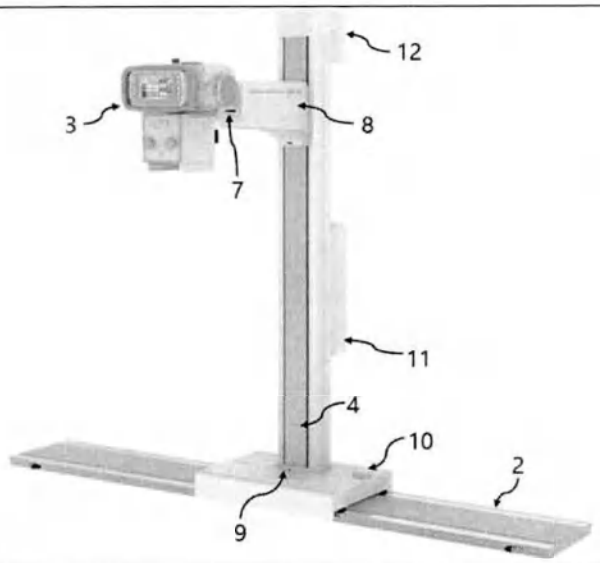
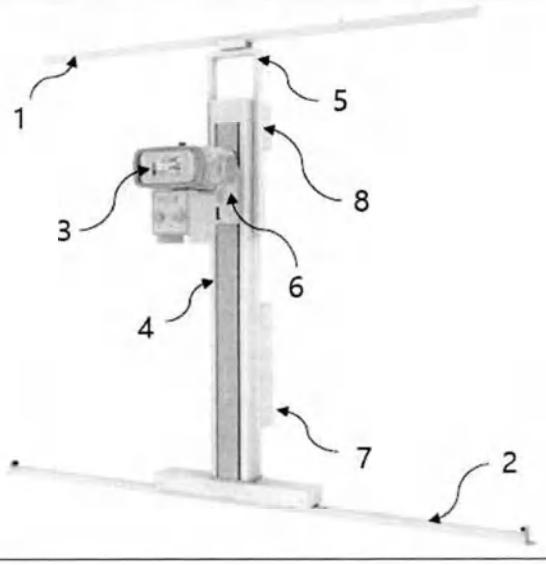
Описание	Изображение
Экранный интерфейс отображает следующие основные функции (активно меню  (10)): 1. Индикатор состояния аппарата; 2. Выбор и индикатор траектории синхронизации вертикального движения 3. Угол поворота излучателя рентгеновского с отображением угла поворота; 4. Отображение расстояние между декой стола и цифровым приемником изображения; 5. Отображение расстояние между декой Вертикальной стойкой снимков и цифровым приемником изображения; 6. Индикатор сообщений/ошибок; 7. Выбор и индикатор траектории движения деки стола; 8. Автоматическое управление вращением излучателя рентгеновского; 9. системные настройки Аппарата; 11. Управление вращением излучателя рентгеновского; 12. Индикатор автоматического выбора величины коллимации; 13. Индикатор выбора автоматического фильтра.	
При выборе «Меню коллиматора»  (3)открывается интерфейс управления коллиматором с основными функциями: 1. Выбор и индикатор автоматического фильтра. 2. Выбор и индикатор автоматического выбора величины коллимации	
При выборе «Меню экспозиция»  (13) открывается интерфейс управления с основными функциями: 1. Имя проекции/Пациента;	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

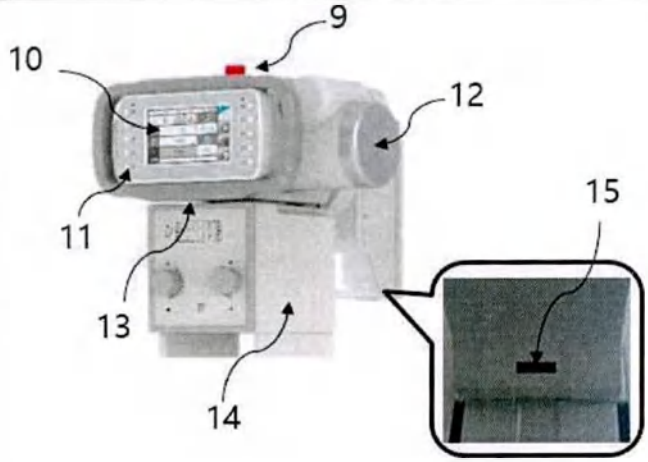
Описание	Изображение
2. Статус готовности Аппарата; 3. Меню выбора и индикатор габаритов пациента; 4. Выбор и индикатор автоматического регулятора экспозиции; 5. Выбор и индикатор экрана; 6. Выбор и индикатор уставок анодного напряжения; 7. Выбор и индикатор поля; 8. Настройка и индикатор уставок анодного тока; 9. Настройка и индикатор времени; 10. Выбор и индикатор выбора Стола пациентов или Вертикальной стойки снимков; 11. Выбор и индикатор времени/экспозиции; 12. Кнопка сброса ошибки;	
При выборе «Меню просмотра»  (1) открывается окно просмотра снимков.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.4. Штатив излучателя рентгеновского EV/LS6, LL/EE/S-N

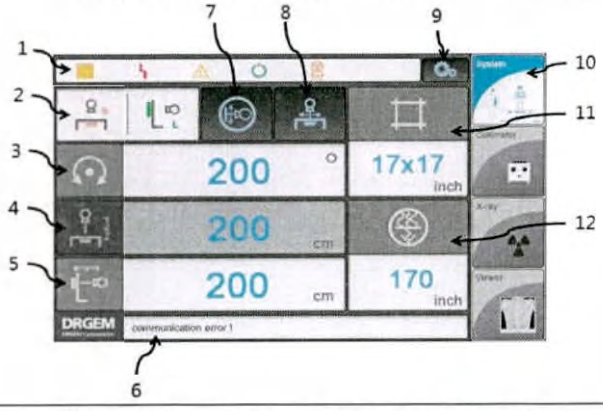
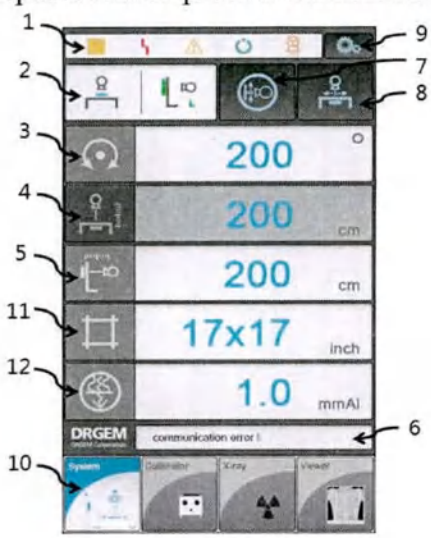
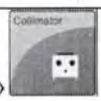
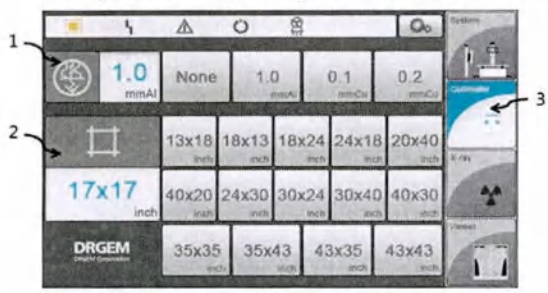
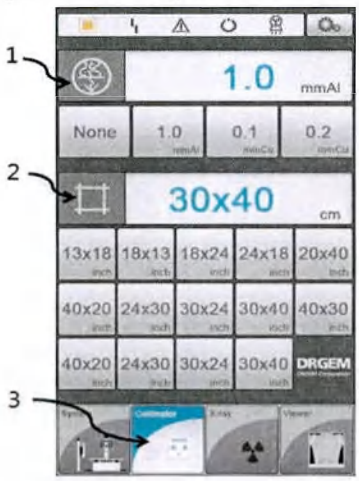
Описание	Изображение
Штатив излучателя рентгеновского состоит из следующих составных частей: 1. Потолочный рельс (отсутствует у моделей EV/LS6, LL/EE/S-N); 2. Напольный рельс; 3. Консоль управления; 4. Вертикальная стойка; 5. Потолочный вращающийся компонент (отсутствует у моделей EV/LS6, LL/EE/S-N); 6. Потолочная опора (отсутствует у моделей EV/LS6, LL/EE/S-N); 7. Кронштейн; 8. Опора кронштейна; 9. Вращающийся компонент стойки; 10. Педаль блокировки вращения стойки; 11. Блок управления; 12. Блок управления;	 
Штатив излучателя рентгеновского состоит из следующих составных частей: 1. Потолочный рельс; 2. Напольный рельс; 3. Консоль управления; 4. Вертикальная стойка; 5. Потолочная опора; 6. Опора кронштейна; 7. Блок управления 8. Аварийный выключатель	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

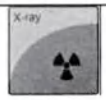
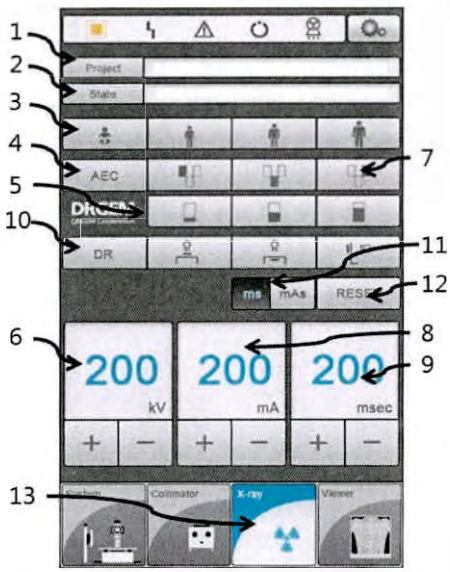
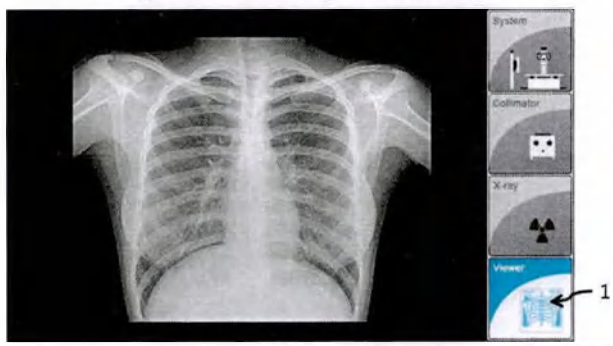
Описание	Изображение
Аварийный выключатель расположен сверху излучателя как показано на рисунке 9. Консоль управления; 10, 11. Кнопки управления; 12. Излучатель рентгеновский; 13. Линейный маркер; 14. Коллиматор; 15. Датчик безопасности **Зона чувствительности Датчика безопасности - 4 ~ 40 см**	
Консоль управления включает основные функции (кнопки управления): 1. Датчик удаленного контроля; 2. Продольное перемещение; 3. Поперечное перемещение; 4. Автоматическая поперечная центровка консоли управления; 5. Вращение излучателя рентгеновского; 6. Включение/отключение линейного маркера; 7. Вертикальное перемещение; 8. Моторизованное вертикальное движение вверх 9. Моторизованное вертикальное движение вниз 10. Автоматическое перемещение; 11. Вращение излучателя по оси колонны; Моторизованное вращение излучателя (по часовой стрелке EV/LS6)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.4.1. Экранный интерфейс Консоли управления штативного устройства EV/LS6, LL/EE/S-N (ручное управление)

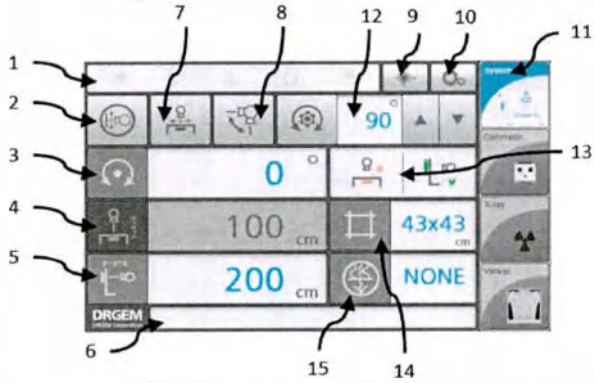
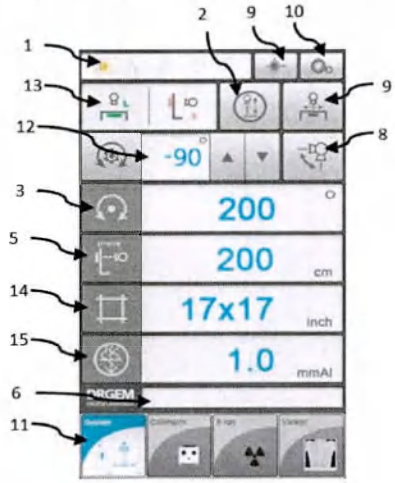
Описание	Изображение
Экранный интерфейс отображает следующие основные функции (активно меню  (10)): 1. Индикатор состояния Аппарата; 2. Индикатор датчика безопасности; 3. Угол поворота излучателя рентгеновского с отображением угла; 4. Отображение расстояние между декой стола и цифровым приемником изображения; 5. Отображение расстояние между декой Вертикальной стойкой снимков и цифровым приемником изображения; 6. Индикатор сообщений/ошибок; 7. Индикатор траектории синхронизации вертикального движения; 8. Индикатор траектории синхронизации горизонтального движения; 9. Системные настройки Аппарата; 11. Индикатор автоматического выбора величины коллимации; 12. Индикатор выбора автоматического фильтра;	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 
При выборе «Меню коллиматора»  (3) открывается интерфейс управления коллиматором с основными функциями: 1. Выбор и индикатор автоматического фильтра. 2. Выбор и индикатор автоматического выбора величины коллимации	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

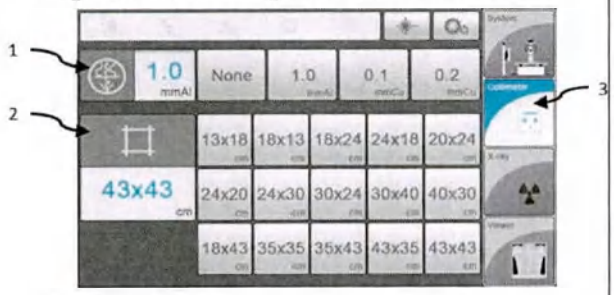
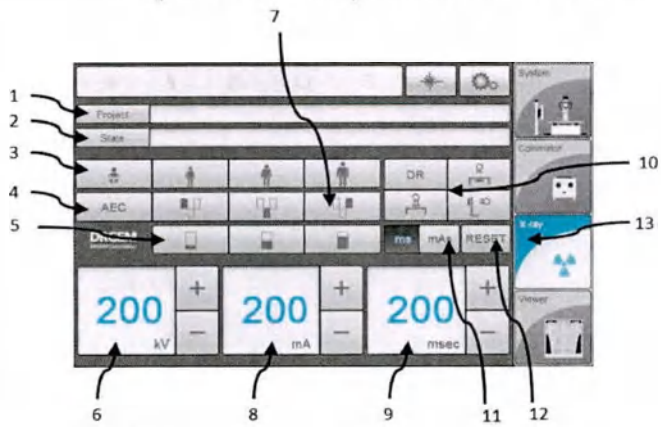
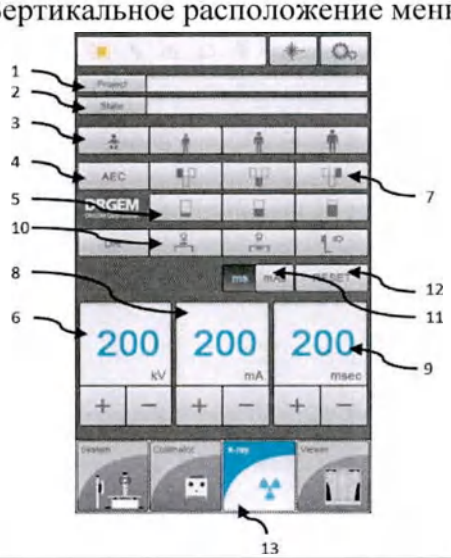
Описание	Изображение
При выборе «Меню экспозиция»  (13) открывается интерфейс управления с основными функциями: 1. Имя проекции/Пациента; 2. Статус готовности Аппарата; 3. Меню выбора и индикатор габаритов пациента; 4. Выбор и индикатор автоматического регулятора экспозиции; 5. Выбор и индикатор экрана; 6. Выбор и индикатор уставок анодного напряжения; 7. Выбор и индикатор поля; 8. Настройка и индикатор уставок анодного тока; 9. Настройка и индикатор времени; 10. Выбор и индикатор выбора Стола пациентов или Вертикальной стойки снимков; 11. Выбор и индикатор времени/экспозиции; 12. Кнопка сброса ошибки;	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 
При выборе «Меню просмотра»  (1) открывается окно просмотра снимков.	Горизонтально расположение меню  Вертикальное расположение меню 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

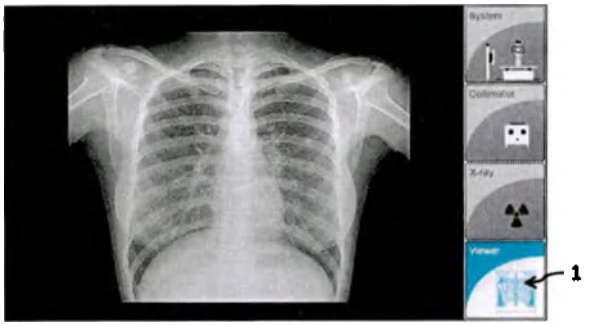
11.4.2. Экранный интерфейс Консоли управления штативный устройством EV/LS6, LL/EE/S-N (моторизованное управление)

Описание	Изображение
Экранный интерфейс отображает следующие основные функции (активно меню  (11)): 1. Индикатор состояния аппарата; 2. Настройка и индикатор траектории синхронизации вертикального движения 3. Угол поворота излучателя рентгеновского с отображением угла поворота; 4. Отображение расстояние между декой стола и цифровым приемником изображения; 5. Отображение расстояние между декой Вертикальной стойкой снимков и цифровым приемником изображения; 6. Индикатор сообщений/ошибок; 7. Выбор и индикатор траектории движения деки стола; 8. Автоматическое управление вращением излучателя рентгеновского; 9. Включение/отключение маркера; 10. Системные настройки аппарата; 12. Управление вращением излучателя рентгеновского; 13. Индикатор датчика безопасности; 14 Индикатор автоматического выбора величины коллимации; 15. Индикатор выбора автоматического фильтра.	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

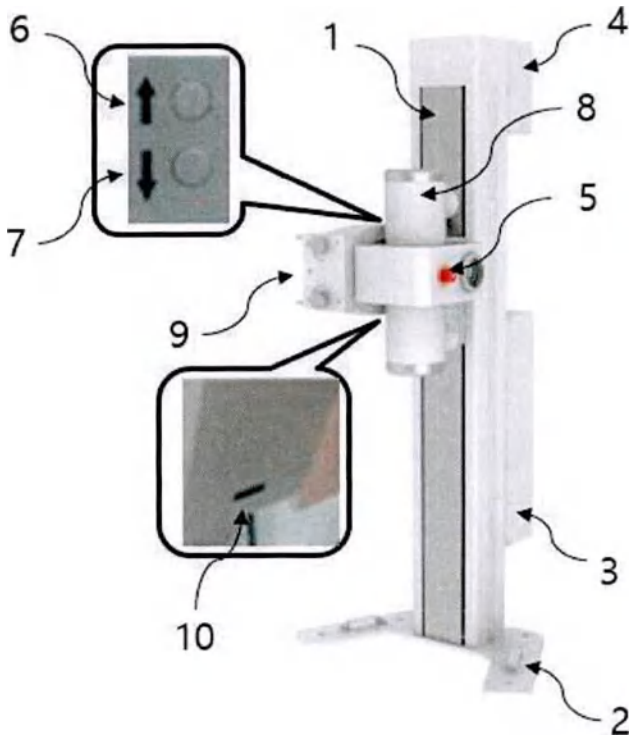
Описание	Изображение
 При выборе «Меню коллиматор» (3) открывается интерфейс управления коллиматором с основными функциями: 3. Выбор и индикатор автоматического фильтра; Выбор и индикатор автоматического выбора величины коллимации.	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 
 При выборе «Меню экспозиция» (13) открывается интерфейс управления с основными функциями: 1. Имя проекции/Пациента; 2. Статус готовности Аппарата; 3. Меню выбора и индикатор габаритов пациента; 4. Выбор и индикатор автоматического регулятора экспозиции; 5. Выбор и индикатор экрана; 6. Выбор и индикатор уставок анодного напряжения; 7. Выбор и индикатор поля; 8. Настройка и индикатор уставок анодного тока; 9. Настройка и индикатор времени 10. Выбор и индикатор выбора Стола пациентов или Вертикальной стойки снимков; 11. Выбор и индикатор времени/экспозиции 12. Кнопка сброса ошибки	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Описание	Изображение
При выборе «Меню просмотра»  (1) открывается окно просмотра снимков.	Горизонтальное расположение меню  Вертикальное расположение меню 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Штатив излучателя рентгеновского напольный SA/EL2, HK/EV2



1 Вертикальная стойка

2 Основание стойки

3 Блок управления

4 Опора и мотор задней стенки

5 Аварийный выключатель

6 Кнопка «Вертикальное перемещение ВВЕРХ» (отсутствует в HK/EV2)

7 Кнопка «Вертикальное перемещение ВНИЗ» (отсутствует в HK/EV2)

8 Трубка

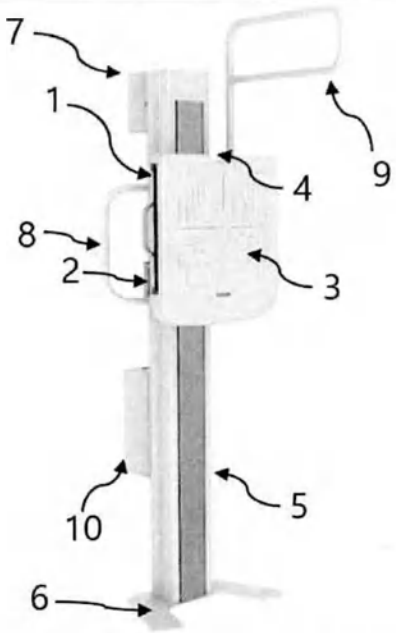
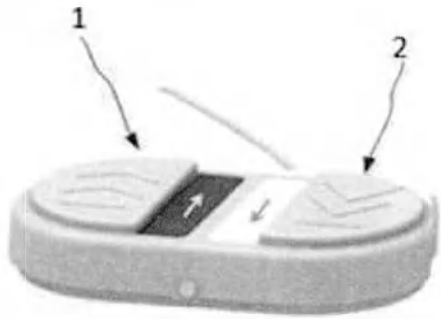
9 Коллиматор

10 Датчик системы безопасности

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.5. Вертикальная стойка снимков

11.5.1. Вертикальная Стойка снимков SHV (с моторизованным вертикальным перемещением)

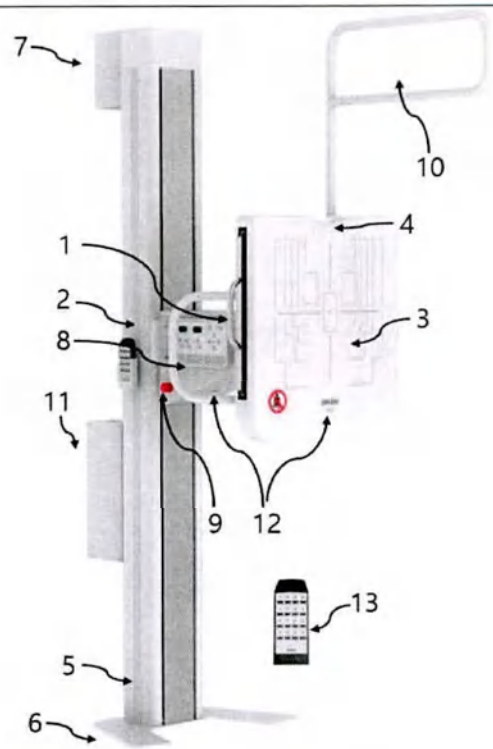
Описание	Изображение
Вертикальная стойка снимков состоит из следующих составных частей: 1. Поддон для цифрового приемника изображений; 2. Переключатель вертикального блокиратора; 3. Область снимка; 4. Опора для подбородка; 5. Вертикальная стойка; 6. Опора стойки (настенная); 7. Рукоятка на уровне груди (дополнительно); 8. Подвесная рукоятка (дополнительно); 9. Блок управления;	
Ножной переключатель: 1. При нажатие (левой педали) происходит перемещение области снимка вверх; 2. При нажатие (правой педали) происходит перемещение области снимка вниз;	

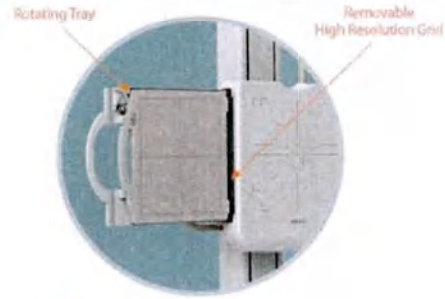
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.5.2. Вертикальная стойка снимков HSV/LH

Вертикальная стойка снимков состоит из следующих составных частей:

1. Поддон для цифрового приемника изображений;
2. Переключатель вертикального блокиратора;
3. Область снимка;
4. Опора для подбородка;
5. Вертикальная стойка;
6. Опора стойки (напольная);
7. Опора стойки (настенная);
8. Консоль управления;
9. Аварийный выключатель;
10. Подвесная рукоятка (дополнительно);
11. Блок управления;
12. Датчик безопасности;
13. Пульт управления.



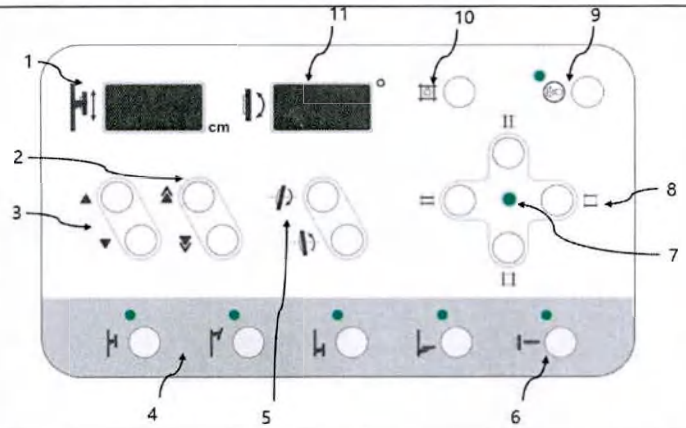




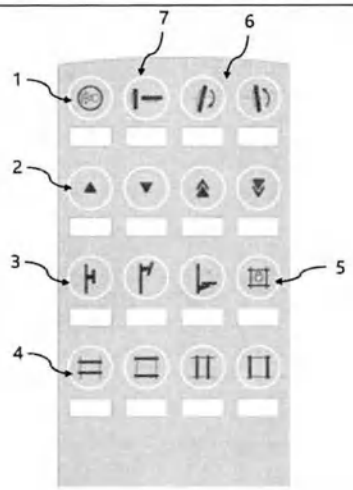
Для фиксации цифрового приемника изображений в области снимка применяются специальными выключателями

Консоль управления включает основные функции (кнопки управления):

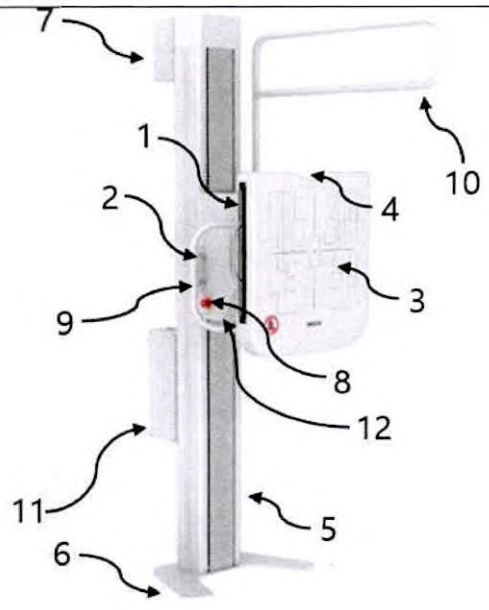
1. Индикатор высоты
2. Контроль вертикального движения (дополнительно, на обычной скорости)
3. Моторизованный контроль вертикального движения (дополнительно, на низкой скорости)
4. Контроль автоматического позиционирования (дополнительно,



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

программируется пользователем) 5. Моторизованный контроль наклона 6. Контроль автоматического наклона 7. Датчик удаленного контроля 8. Моторизованный контроль коллиматора (дополнительно) 9. Выбор и индикатор синхронизации (дополнительно) 10. Контроль лампы коллиматора (дополнительно) 11. Индикатор угла наклона	
Пульт управления включает основные функции (кнопки управления): 1. Выбор и индикатор синхронизации; 2. Моторизованный контроль вертикального перемещения; 3. Моторизованный контроль наклона; 4. Контроль автоматического позиционирования; 5. Моторизованный контроль коллиматора; 6. Моторизованный контроль наклона; 7. Контроль автоматического наклона;	

11.5.3. Вертикальная Стойка снимков с ручным наклоном SHV/EV

Вертикальная стойка снимков состоит из следующих составных частей: 1. Держатель для цифрового приемника изображений; 2. Переключатель вертикального блокиратора; 3. Область снимка; 4. Опора для подбородка; 5. Вертикальная стойка; 6. Опора стойки (напольная); 7. Опора стойки (настенная); 8. Рукоятка на уровне груди (дополнительно); 9. Рукоятка на уровне груди (дополнительно); 10. Подвесная рукоятка (дополнительно); 11. Блок управления; 12. Датчик безопасности.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

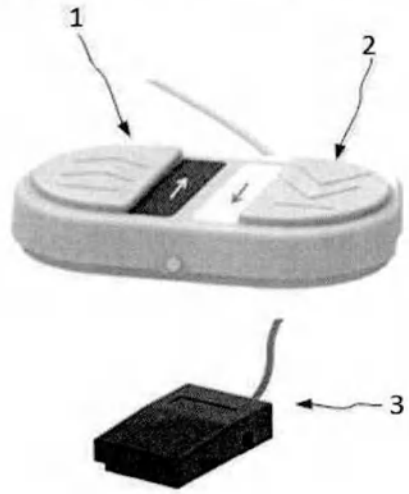
Ножной переключатель:

При нажатие (левой педали) происходит перемещение области снимка вверх;

1. При нажатие (правой педали) происходит перемещение области снимка вниз;

2. Наклон:

- **Возьмите рукоятку на уровне груди**
- **Нажмите 3-й ножной переключатель**
- **Начинайте наклон, зажимая 3-й**
- **ножной переключатель**
- **Отпустите 3-й ножной переключатель**



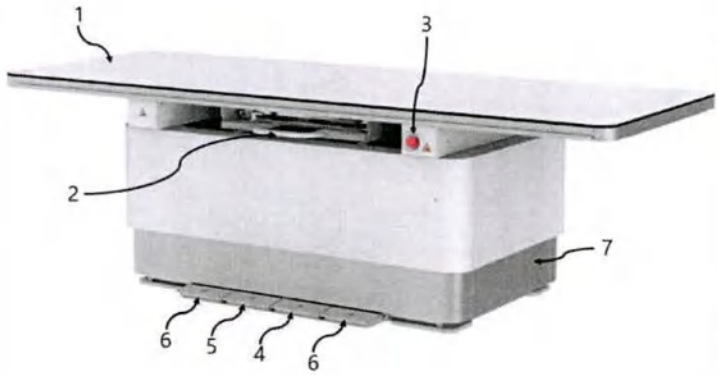
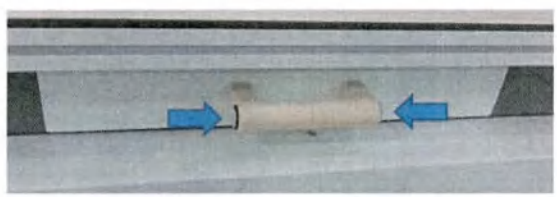
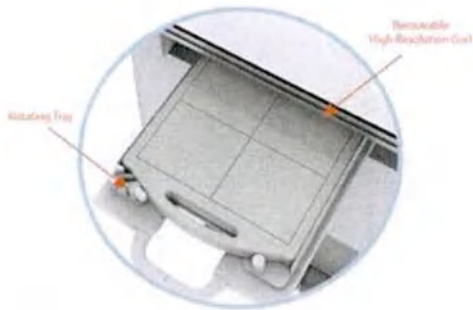
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.6. Стол пациента

11.6.1. Стол пациента LSHS_2/2, SHS-2/2

Описание	Изображение
Стол пациента состоит из следующих составных частей: 1. Дека стола; 2. Поддон для цифрового приемника изображений 3. Ножной сенсор управления замком (перемычка)	

11.6.2. Стол пациента LSHS-2/3, SHS-3/3, LL/EE/S_2

Описание	Изображение
Стол пациента состоит из следующих составных частей: 1. Дека стола; 2. Поддон для цифрового приемника изображений; 3. Аварийный выключатель; 4. Педаль подъема; 5. Педаль опускания; 6. Педаль блокировки деки; 7. Основания Стола пациента; **В целях безопасности все педали LSHS-2/3 активируются при двойном нажатии в течение 2 с.** **После запуска стола с помощью педалей оператор может управлять столом с помощью одной педали в течение 5 с.** **Если остановить педали через 5 с, то для управления с помощью педалей необходимо дважды нажать на них.** Поддон для цифрового приемника изображений специальными выключателями	  

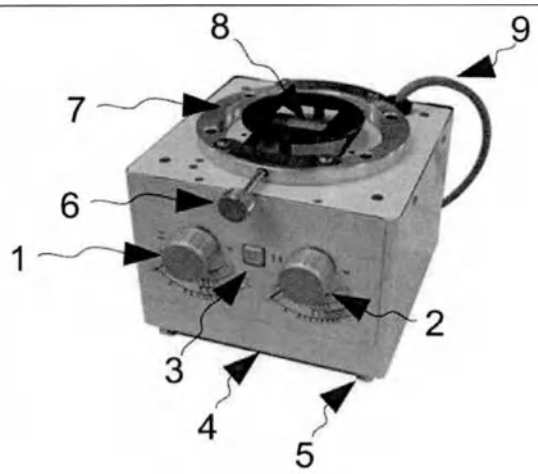
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.6.3. Стол пациента LSHS_2/1, SHS-1/1

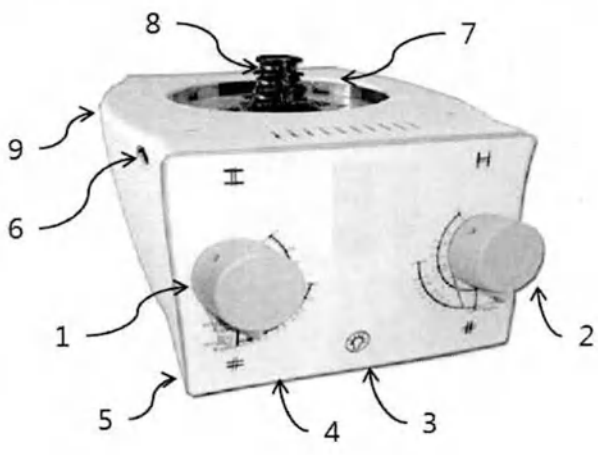
Описание	Изображение
Стол пациента состоит из следующих составных частей: 1 - Дека стола 2 - Ролик с ножной блокировкой	

11.7. Коллиматоры

11.7.1. Коллиматор XEV, XL001

Коллиматор состоит из следующих составных частей: 1. Ручка регулировки горизонтального поля облучения рентгеновскими лучами 2. Ручка регулировки продольного поля облучения рентгеновскими лучами 3. Выключатель лампы коллиматора (30-секундный таймер) 4. Порт выхода пучка 5. Рельс для дополнительного фильтра или ограничителя пучка (конус) 6. Ручка фиксации поворота 7. Область трубки рентгеновской 8. Порт входа пучка 9. Кабель питания	

11.7.2. Коллиматор X_801, XL025

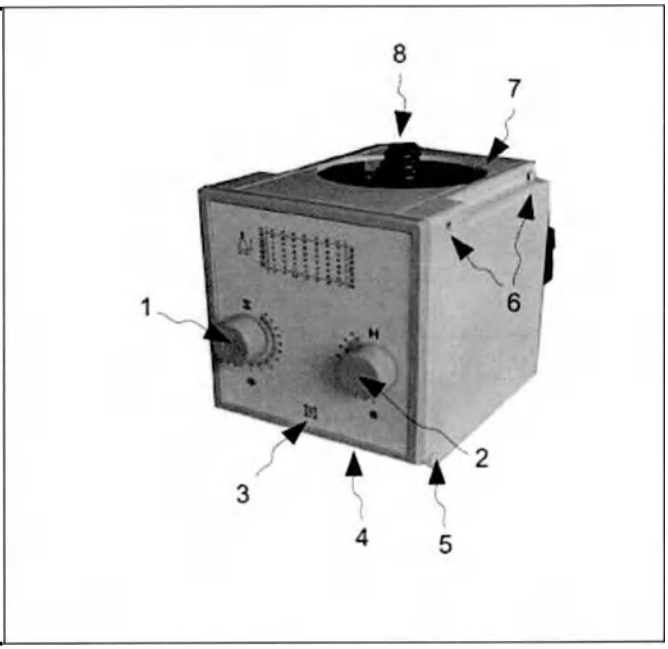
Коллиматор состоит из следующих составных частей: 1. Ручка регулировки горизонтального поля облучения рентгеновскими лучами 2. Ручка регулировки продольного поля облучения рентгеновскими лучами 3. Выключатель лампы коллиматора (30-секундный таймер) 4. Порт выхода пучка 5. Рельс для дополнительного фильтра или ограничителя пучка (конус) 6. Болт фиксации поворота 7. Область трубки 8. Порт входа пучка (дополнительно: затворы для отверстий) 9. Болт фиксации поворота	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.7.3. Коллиматор X_A203, X_203/A, X203SV XSV/A, XL003

Коллиматор состоит из следующих составных частей:

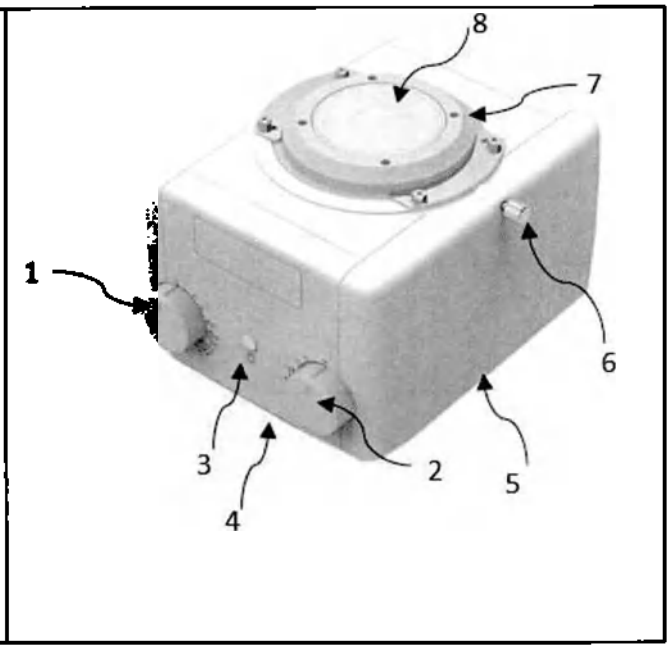
1. Ручка регулировки горизонтального поля облучения рентгеновскими лучами
2. Ручка регулировки продольного поля облучения рентгеновскими лучами
3. Выключатель лампы коллиматора (30-секундный таймер)
4. Порт выхода пучка
5. Рельс для дополнительного фильтра или ограничителя пучка (конус)
6. Болт фиксации поворота
7. Область трубки
8. Порт входа пучка (дополнительно: затворы для отверстий)



11.7.4. Коллиматор XSV/VSHA, XSV/SHA, XL002

Коллиматор состоит из следующих составных частей:

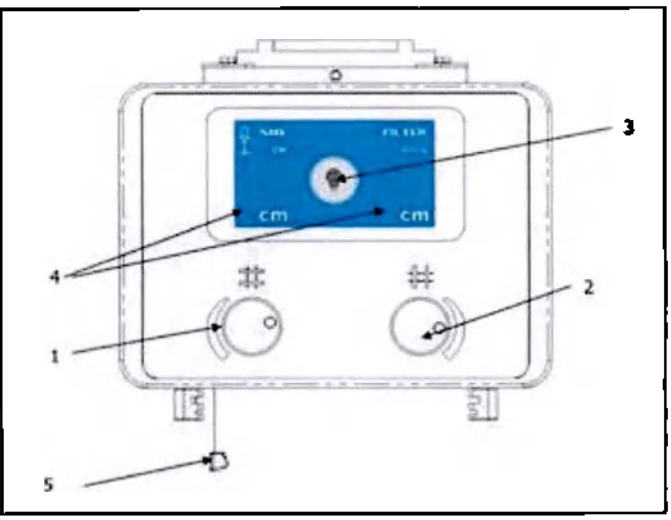
1) Ручка регулировки горизонтального поля облучения рентгеновскими лучами
2) Ручка регулировки продольного поля облучения рентгеновскими лучами
3) Выключатель лампы коллиматора (30-секундный таймер)
4) Порт выхода пучка
5) Рельс для дополнительного фильтра или ограничителя пучка (конус)
6) Болт фиксации поворота
7) Область трубки
8) Порт входа пучка (дополнительно: затворы для отверстий)



11.7.5. Коллиматор XL01, XS035

Коллиматор состоит из следующих составных частей:

1. Ручка регулировки горизонтального поля облучения рентгеновскими лучами
2. Ручка регулировки продольного поля облучения рентгеновскими лучами
3. Выключатель лампы коллиматора (30-секундный таймер)
4. Индикация поля зрения
5. Рулетка



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Прежде чем приступать к работе с Аппаратом, следует внимательно изучить Руководство по эксплуатации.

Всегда устанавливайте Аппарат на плоской поверхности. Не пытайтесь устанавливать Аппарат самостоятельно.

Устанавливать и настраивать Аппарат должен Уполномоченный персонал **Общества с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.**

Регулярно выполняйте профилактическое техническое обслуживание Аппарата.

Соблюдайте чистоту в местах использования изделия. Перед чисткой выключайте Аппарат и отключайте его от сети электропитания.

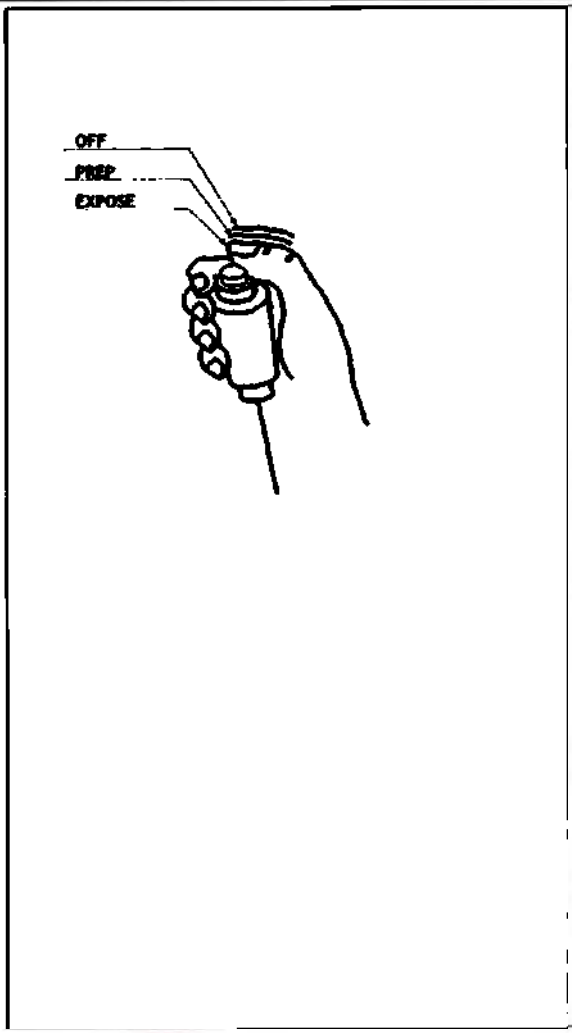
12.1.Порядок работы с программным обеспечением

Все операции по работе с Программным обеспечением необходимо осуществлять в строгом соответствии с Руководством по программному обеспечению 39346393.2660.001ПО поставляемых вместе с Аппаратом (См. документ Руководство по программному обеспечению).

12.2. Запуск Аппарата

 Нажмите "Кнопку включения аппарата" При отсутствии проблем запуска все данные должны появиться на экране не позже, чем через 10 секунд	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Переключатель с рукояткой безопасности расположен сбоку Консоля управления оператора. Для проведения экспозиции отпустите ручку переключателя и нажмите кнопки в следующей последовательности.

Зажмите кнопку «ПОДГОТОВКА», чтобы разогреть трубку рентгеновскую. В окне статуса отобразится сообщение «Подготовка экспозиции».

Загорится индикатор подготовки и устройство будет готово к проведению экспозиции, на экране появится соответствующее сообщение.

Одновременно с нажатием кнопки «Подготовка», для запуска экспозиции зажмите кнопку «ЭКСПОЗИЦИЯ».

Загорится индикатор экспозиции и на экране после запуска экспозиции появится сообщение «Экспозиция».

Если вы нажмете только кнопку «ЭКСПОЗИЦИЯ», на генераторе активируется цикл подготовки, а затем будет сделана экспозиция.

После завершения экспозиции в окне появится сообщение «Экспозиция завершена».

ЕСЛИ ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО НЕ ЗАВЕРШЕН, АППАРАТ НЕ БУДЕТ РАБОТАТЬ.

13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

13.1 Общие характеристики Аппарат

13.1.1 Питание Аппарата следует осуществлять от трехфазных электрических сетей общего назначения номинальным напряжением 380 ± 38 В и частотой 50±1 Гц с заземлением или при подключении Аппарата к однофазной сети общего назначения номинальным напряжением 220±22 В и частотой 50±1 Гц с заземлением.

13.1.2 Аппарат должен присоединяться к сети через коммутационный аппарат, при размыкании (выключении) которого все без исключения части Аппарат должны обесточиваться.

разомкнутое положение коммутационного аппарата должно быть отчетливо видно;

расстояние между коммутационным аппаратом (рубильником) и консолью управления Аппаратом должно составлять не более 1,5 м;

- Защиту электропитания Аппарат обеспечивается биполярным секционирующим автоматическим выключателем с характеристикой срабатывания не ниже С по ГОСТ Р 50345-2010 (16А, 400 В переменный ток для работы аппарата от однофазной сети и 63А, 400В переменного тока для трёхфазной сети), расположенным в электрощите рентген-диагностического кабинета, с дифференциальной защитой от помех не выше 30 мА который должен быть установлен Заказчиком.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

➢ Клемма заземления оборудования должна быть подключена видимым образом к эквипотенциальному узлу заземления Аппарат с помощью защитного проводника, с сечением не менее 10 мм^2.

Все составные части Аппарат должны быть заземлены на общую шину заземления рентгеновского кабинета согласно требованиям, СанПиН 2.6.1.1192-03



НАЛИЧИЕ КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ – ОБЯЗАТЕЛЬНО!

Номинальная потребляемая от сети мощность должна быть не более 85 кВ·А при питании Аппарата от трехфазных электрических сетей общего назначения, и не более 55 кВ·А при подключении Аппарата к однофазной сети общего назначения.

Аппарат обеспечивает установку параметров снимка с Консоли управления в различных сочетаниях: кВ и (мА и с) или мАс.

Аппарат обеспечивает защиту рентгеновской трубки от перегрузки с учетом предварительного нагрева во всех нормальных режимах работы, а также защиту от выбора неправильного режима.

Входящее в состав Аппарата устройство рентгеновское питающее подключается к рентгеновскому излучателю высоковольтными кабелями длиной 12 м. с наконечниками по ГОСТ Р МЭК 60526-2001 и сопротивлением не более 0.1 Ом.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.2. Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Таблица 2. – Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Технические характеристики	Значение				
	GXR-32	GXR-40	GXR-52	GXR-68	GXR-82
Напряжение питания	Трехфазное 380В ± 10%, частота 50 Гц / однофазное 220В ± 10%, частота 50 Гц		Трехфазное 380В ± 10%, частота 50 Гц		
Максимальная полезная номинальная мощность, кВт	32	40	52	68	82
Диапазон уставок анодного напряжения, кВ	от 40 до 125 кВ, шаг 1 кВ, с погрешностью не более ±(1%+1 кВ)		от 40 до 150 кВ, шаг 1 кВ, с погрешностью не более ±(1%+1 кВ)		
Диапазон уставок анодного тока не менее, мА	от 10 до 400 с погрешностью не более ±(3%+1 мА)	от 10 до 500 с погрешностью не более ±(3%+1 мА)	от 10 до 640 с погрешностью не более ±(3%+1 мА)	от 10 до 800 с погрешностью не более ±(3%+1 мА)	от 10 до 1000 с погрешностью не более ±(3%+1 мА)
Пульсацию анодного напряжения не более,	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %
Диапазон уставок количества электричества, мАс	от 0,1 до 500 (Дополнительно - до 1000 мАс), с погрешностью не более ±(3%+0,1 мАс)				
Длительность снимка в диапазоне не менее, с	от 0,001 до 10, с погрешностью не более ± (1 %+0,5 мс), 38 шагов				
Отображение значений	кВ, мА, с, мАс				
Воспроизводимость	Коэффициент вариаций: кВ < 0,005, с < 0,005, мАс < 0,01				
Линейность	Коэффициент линейности (CL) < 0,01 : CL = (X1-X2)/(X1+X2), где X равен миллирентген/мАс				

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 2. – Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Технические характеристики	Значение	
	GXR-C40	GXR-C52
Напряжение питания	однофазное 220В ± 10%, частота 50 Гц	однофазное 220В ± 10%, частота 50 Гц
Максимальная полезная номинальная мощность, кВт	40	52
Диапазон уставок анодного напряжения, кВ	от 40 до 125 кВ, шаг 1 кВ (дополнительно 40~150 кВ), с погрешностью не более ±(1%+1 кВ).	
Пульсацию анодного напряжения не более,	4 %	4 %
Диапазон уставок анодного тока не менее, мА	от 10 до 500, с погрешностью не более ±(3%+1 мА)	от 10 до 640, с погрешностью не более ±(3%+1 мА)
Диапазон уставок количества электричества, мАс	от 0,1 до 500, с погрешностью не более ±(3%+0,1 мАс)	
Длительность снимка в диапазоне не менее, с	от 0,001 до 10, с погрешностью не более ± (1 %+0,5 мс), 38 шагов	
Отображение значений	кВ, мА, с, мАс	кВ, мА, с, мАс
Воспроизводимость	Коэффициент вариаций: кВ < 0,005, с < 0,005, мАс < 0,01	
Линейность	Коэффициент линейности (CL) < 0,01 : CL = (X1-X2)/(X1+X2), где X равен миллирентген/мАс	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 2. – Основные параметры Генератора рентгеновского высокочастотного

Технические характеристики	Значение
Модель	FSQ-8
Напряжение питания	Трехфазное 380В ± 10%, частота 50/60 Гц
Максимальная полезная номинальная мощность, кВт	65
Диапазон уставок анодного напряжения, кВ	от 40 до 125 кВ, шаг 1 кВ (дополнительно 40~150 кВ), с погрешностью не более ±(1%+1 кВ)
Пульсацию анодного напряжения не более,	4 %
Диапазон уставок анодного тока не менее, мА	от 10 до 800, с погрешностью не более ±(3%+1 мА)
Диапазон уставок количества электричества, мАс	от 0,1 до 1000, с погрешностью не более ±(3%+0,1 мАс)
Длительность снимка в диапазоне не менее, с	от 0,001 до 10, с погрешностью не более ± (1 %+0,5 мс), 38 шагов
Отображение значений	кВ, мА, с, мАс
Воспроизводимость	Коэффициент вариаций: кВ < 0,005, с < 0,005, мАс < 0,01
Линейность	Коэффициент линейности (CL) < 0,01 : CL = (X1-X2)/(X1+X2), где X равен миллирентген/мАс

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.3. Основные параметры излучателя рентгеновского

Таблица 3. – Основные параметры излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение					
Модель излучателя рентгеновского	EHLS/9327	EL/8/S	EHLS/2427	EL/11/S	EHLS/3487	EL/01/S
Количество фокусных пятен, не менее	2	2	2	2	2	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 1,0 2,0	 1,0 2,0	 0,6 1,5	 0,6 1,5	 0,6 1,2	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	22,5/47	22,5/47	18/50	18/50	22/50	17/48
Максимальное напряжение, кВ	125	125	125	125	150	125
Количество скоростей вращения анода, не менее	2	2	2	2	2	2
Скорость вращения анода, не менее об./мин	9000	9000	9000	9000	9000	9000
Теплоёмкость анода, не менее, кДж	100	100	142	142	111	111
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	0,9	1,0	0,9	1,0	1,3	1,0
Максимальная скорость охлаждения анода, не менее, Вт	667	650	816	667	780	740
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене кДж	1250	1200	1250	1250	1250	1250
Угол мишени	16°	16°	14°	14°	12°	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч					

Продолжение Таблицы 3 - Основные параметры Излучателя рентгеновского

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Значение					
Модель излучателя рентгеновского	EHLS/6787	EHLS/4887	EL/21/S	EHLS/2527	EL/41/S	DAR/41
Количество фокусных пятен, не менее	2	2	2	2	2	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	22/54	22/54	22/54	27/75	27/75	32/77
Максимальное напряжение, кВ	150	150	150	150	150	150
Количество скоростей вращения анода, не менее	2	2	2	2	2	2
Скорость вращения анода, не менее об./мин	9000	9000	9000	9700	9000	9000
Теплоёмкость анода, не менее кДж	163	210	210	210	210	210
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	1,3	0,9	1,0	0,9	1,0	0,6
Максимальная скорость охлаждения анода, не менее, Вт	750	870	750	667	750	740
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене кДж	1200	1200	1100	1250	1100	1100
Угол мишени	12°	12°	12°	12°	12°	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч					

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окончание Таблицы 3 - Основные параметры Излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение					
Модель излучателя рентгеновского	EL/51/S	DAR/12	DAR/06	DAR/29	EHLS/5527	EHLS/4527
Количество фокусных пятен, не менее	2	2	2	2	2	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	32/77	36/100	40/100	40/100	40/102	40/102
Максимальное напряжение, кВ	150	150	150	150	150	150
Количество скоростей вращения анода, не менее	2	2	2	2	2	2
Скорость вращения анода, не менее об./мин	9000	9000	9000	9000	9700	9700
Теплоёмкость анода, не менее кДж	210	210	285	210	210	285
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Максимальная скорость охлаждения анода, не менее, Вт	750	750	750	750	740	740
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене кДж	1100	1100	1100	1100	1250	1250
Угол мишени	12°	12°	12°	12°	12°	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч					

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окончание Таблицы 3– Основные параметры Излучателя рентгеновского

Технические характеристики	Значение
Модель излучателя рентгеновского	LL/EE/14-1
Количество фокусных пятен, не менее	2
Номинальный размер фокусных пятен: Малый фокус, мм Большой фокус, мм	 0,6 1,2
Номинальная мощность на малом/большом фокусном пятне, кВт	33 / 78
Максимальное напряжение, кВ	150
Количество скоростей вращения анода, не менее	2
Скорость вращения анода, об./мин	8500-10800
Теплоёмкость анода, не менее кДж	260
Внутренняя фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	1,0
Максимальная рассеиваемая энергия (в сборе), не мене, кДж	1000
Угол мишени	12°
Излучение утечки на расстоянии 1 м, не более	1 мГр/ч

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.5 Основные параметры Штатива излучателя ретгеновского

Таблица 4. – Основные параметры Штатива излучателя ретгеновского

Технические характеристики	Штатив излучателя ретгеновского потолочный EL/HSV	Штатив излучателя ретгеновского потолочный ES/HSV	Штатив излучателя ретгеновского напольный EV/LS6	Штатив излучателя ретгеновского напольный SA/EL2 (моторизованный)	Штатив излучателя ретгеновского напольный HK/EV2
Диапазон горизонтального (продольного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	3280	3280	2900	-	-
Диапазон горизонтального (поперечного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	2200	2200	250	-	-
Диапазон вертикального перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	1500 (высота от пола до фокуса от 400 до 1900)	1500 (высота от пола до фокуса от 400 до 1900)	1526 (высота от пола до фокуса от 420 до 1946)	1070 (высота от пола до фокуса от 314 до 1394)	1233 (высота от пола до фокуса от 284 до 1527)
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по горизонтальной оси, не менее	± 180°	± 180°	± 135°	-	-
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по вертикальной оси, не менее	± 180° (механическая фиксация через каждые 90°)	± 180° (механическая фиксация через каждые 90°)	± 180° (механическая фиксация через каждые 90°)	-	± 135°
Усилие перемещения подвижных частей перемещаемых в ручную, не более, Н	40	40	40	-	40

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Штатив излучателя ретгеновского потолочный EL/HSV	Штатив излучателя ретгеновского потолочный ES/HSV	Штатив излучателя ретгеновского напольный EV/LS6	Штатив излучателя ретгеновского напольный SA/EL2 (моторизованный)	Штатив излучателя ретгеновского напольный HK/EV2
Вертикальное движение излучателя	Ручное или моторизованное. Поддерживает синхронизацию вертикального движения со столом и стойкой снимков	Ручное	Ручное или моторизованное. Поддерживает синхронизацию вертикального движения со столом и стойкой снимков	Моторизованное, синхронизация вертикального движения со стойкой снимков	Ручное
Вращение излучателя	Ручное или моторизованное Моторизованный вариант поддерживает наклонную склейку изображений	Ручное	Ручное или моторизованное. Поддерживает наклонную склейку изображений	-	Ручное
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	-

Продолжение таблицы 4. – Основные параметры Штатива излучателя ретгеновского

Технические характеристики	Значение	Значение
Модель	Штатив излучателя ретгеновского потолочный LL/EE/S-P	Штатив излучателя ретгеновского напольный LL/EE/S-N
Диапазон горизонтального (продольного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	2250	2250
Диапазон горизонтального (поперечного) перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	1950	-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Значение	Значение
Модель	Штатив излучателя ретгеновского потолочный LL/EE/S-P	Штатив излучателя ретгеновского напольный LL/EE/S-N
Диапазон вертикального перемещения излучателя рентгеновского, не менее, мм	1500 (высота от пола до фокуса от 340 до 1895)	1500 (высота от пола до фокуса от 340 до 1895)
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по горизонтальной оси, не менее	± 135°	± 135°
Диапазон поворота излучателя рентгеновского по вертикальной оси, не менее	± 180°	± 180°
Усилие перемещения подвижных частей перемещаемых в ручную, не более, Н	40	40
Вертикальное и горизонтальное движение	Ручное или моторизованное.	Ручное или моторизованное.
Вращение излучателя рентгеновского	Ручное или моторизованное.	Ручное или моторизованное.
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~220 В (±10%), 50 Гц, 600 ВА	~220 В (±10%), 50 Гц, 600 ВА

13.6. Основные параметры стола пациента

Таблица 5. – Основные параметры Стола пациента

Технические характеристики	Значение		
	Стол пациента LSHS_2/2	Стол пациента LSHS_2/1	Стол пациента LSHS-2/3
Длина деки стола должна быть, мм	2200 (±5%)	2004 (±5%)	2200 (±5%)
Ширина деки стола должна быть, мм	750 (±5%)	712 (±5%)	810 (±5%)
Высота деки стола от пола должна быть, мм	660 (±5%)	650 (±5%)	850 (максимальная высота)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики	Значение		
	Стол пациента LSHS_2/2	Стол пациента LSHS_2/1	Стол пациента LSHS-2/3
			565 (минимальная высота)
Диапазон перемещения деки стола в поперечном направлении не менее, мм	250 (± 125 относительно центрального положения)	-	250 (± 125 относительно центрального положения)
Диапазон перемещения деки стола в продольном направлении не менее, мм	1000 (± 500 относительно центрального положения)	-	1000 (± 500 относительно центрального положения)
Вертикальное перемещение деки стола:	-	-	имеется
Диапазон перемещения деки стола в вертикальном направлении не менее, мм	-	-	285 (высота от пола от 565 до 850)
Скорость вертикального перемещения деки, не более, мм/с	-	-	17
Управление при вертикальном перемещении деки	-	-	Моторизованное перемещение с помощью ножного переключателя
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см
Собственная фильтрация деки стола пациента, мм алюминиевого эквивалента, не более	1,4	1,2	1,4
Дека стола должна выдерживать пациента максимальной массой, минимум, кг	135	135	135
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 400 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 5. – Основные параметры Стола пациента

Технические характеристики	Значение		
	Стол пациента SHS-2/2	Стол пациента SHS-1/1	Стол пациента SHS-3/3
Длина деки стола должна быть, мм	2200 (±5%)	2004 (±5%)	2200 (±5%)
Ширина деки стола должна быть, мм	750 (±5%)	712 (±5%)	810 (±5%)
Высота деки стола от пола должна быть, мм	660 (±5%)	650 (±5%)	850 (максимальная высота) 565 (минимальная высота)
Диапазон перемещения деки стола в поперечном направлении не менее, мм	250 (± 125 относительно центрального положения)	-	250 (± 125 относительно центрального положения)
Диапазон перемещения деки стола в продольном направлении не менее, мм	1000 (± 500 относительно центрального положения)	-	1000 (± 500 относительно центрального положения)
Вертикальное перемещение деки стола:	-	-	имеется
Диапазон перемещения деки стола в вертикальном направлении не менее, мм	-	-	285 (высота от пола от 565 до 850)
Скорость вертикального перемещения деки, не более, мм/с	-	-	17
Управление при вертикальном перемещении деки	-	-	Моторизованное перемещение с помощью ножного переключателя
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см
Собственная фильтрация деки стола пациента, мм алюминиевого эквивалента, не более	1,4	1,2	1,4
Дека стола должна выдерживать пациента максимальной массой, минимум, кг	135	135	135
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 400 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 5. – Основные параметры Стола пациента

Технические характеристики	Значение
Модель	LL/EE/S_2
Длина деки стола должна быть, мм	2220±5
Ширина деки стола должна быть, мм	800±5
Максимальная высота деки стола от пола должна быть, мм	920±10
Диапазон перемещения деки стола в поперечном направлении должен быть не менее, мм	260 (± 130 относительно центрального положения)
Диапазон перемещения деки стола в продольном направлении должен быть не менее, мм	1000 (± 500 относительно центрального положения)
Продольное перемещение детектора, не менее, мм	340
Вертикальное перемещение деки стола	-
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см
Собственная фильтрация деки стола пациента, мм алюминиевого эквивалента	0,3
Дека стола должна выдерживать пациента максимальной массой, минимум, кг	135
Скорость перемещения деки, не более, мм/с	17
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~220 В (±10%), 50 Гц, 750 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.7. Основные параметры Вертикальной стойки снимков

Таблица 7. – Основные параметры Вертикальной стойки снимков

Технические характеристики	Значение			
	Вертикальная стойка снимков SHV	Вертикальная стойка снимков SHV (моторизованная)	Вертикальная стойка снимков SHV/EV	Вертикальная стойка снимков HSV/LH
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см	от 13x18 см до 43x43 см
Диапазон изменения высоты центра, не менее, мм	1540 (высота от пола до центра от 420 до 1960)	1540 (высота от пола до центра от 420 до 1960)	1427 (высота от пола до центра от 400 до 1827)	1450 (высота от пола до центра от 412 до 1862)
Вертикальное движение	Ручное	Ручное и моторизованное	Ручное и моторизованное	Ручное и моторизованное
Собственная фильтрация, мм Al эквивалент	0,5	0,5	0,5	0,5
Угол наклона, град	-	-	от - 30 до + 90	от - 30 до + 90
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	-	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	~100-240 В, 50/60 Гц, 160 ВА	~100-240 В, 50/60 Гц, 200 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 7. Основные параметры Вертикальной стойки снимков

Технические характеристики	Значение
Модель	LL/EE/S-V
Размер изображения подходящего приемника изображения	от 13x18 см до 43x43 см
Вертикальное перемещение деки, не менее, мм	1400
Нижнее положение центра деки от уровня пола, мм	353±10
Расстояние дека–детектор не более, мм	42
Собственная фильтрация, мм Al эквивалент	0,3
Параметры электропитания и макс.потребляемая мощность	~220 В (±10%), 50/60 Гц, 200 ВА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.8. Основные технические параметры цифрового приёмника изображения

Таблица 8. - Основные технические параметры цифрового приёмника изображения

Технические характеристики	Значение			
	Цифровой приёмник изображения, модель E6332	Цифровой приёмник изображения, модель 3434L	Цифровой приёмник изображения, модель S3434	Цифровой приёмник изображения, модель 3434X
Размеры рабочего поля, не менее, мм	427x344	427x427	427x427	427x427
Размер изображения (размер активной части матрицы), не менее, мм	424x341	424x424	427x427	427x427
Размер матрицы (количество пикселей), не менее	3072 x 2476	3072 x 3072	3072 x 3072	3072 x 3072
Пространственное разрешение (разрешающая способность), не менее, пар лин/мм	3,6	3,6	3,6	3,6
Аналогово-цифровое преобразование	16 бит	16 бит	16 бит	16 бит
Квантовая эффективность, не менее	60 %	60 %	60 %	60 %
Время обработки до появления изображения на экране монитора, не более, с	4	4	5	4
Доза на кадр при контрастной чувствительности 1%, не более, мкГр	4	4	4	4
Шаг пикселя, не более, мкм	139	139	139	139
Размер пикселя, не более	140 мкм	140 мкм	140 мкм	140 мкм
Градация серого	16 бит или 65536 цветовых градаций	16 бит или 65536 цветовых градаций	16 бит или 65536 цветовых градаций	16 бит или 65536 цветовых градаций

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 8. - Основные технические параметры цифрового приёмника изображения

Технические характеристики	Значение		
	Цифровой приёмник изображения LL/EE/S-ps	Цифровой приёмник изображения 3434H	Цифровой приёмник изображения HEVLHS7171
Размеры рабочего поля, не менее, мм	427x427	427x427	427x427
Размер изображения (размер активной части матрицы), не менее, мм	427x427	427x427	427x427
Размер матрицы (количество пикселей), не менее	3072 x 3072	3072 x 3072	3072 x 3072
Пространственное разрешение (разрешающая способность), не менее, пар лин/мм	3,6	3,6	3,6
Аналогово-цифровое преобразование	16 бит	16 бит	16 бит
Квантовая эффективность, не менее	60 %	60 %	60 %
Время обработки до появления изображения на экране монитора, не более, с	5	5	5
Доза на кадр при контрастной чувствительности 1%, не более, мкГр	4	4	4
Шаг пикселя, не более, мкм	139	139	139
Размер пикселя, не более	140 мкм	140 мкм	140 мкм
Градация серого	16 бит или 65535 цветовых градаций	16 бит или 65535 цветовых градаций	16 бит или 65535 цветовых градаций

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.12 Основные технические параметры аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения

Таблица 12. – Основные параметры Аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения

Наименование параметра	Характеристика
Тип аккумуляторной батареи	Литий ионная
Модель цифрового приёмника изображения, для применения с которым предназначена	E6332, 3434H, HEVLHS7171
Вых.напряжение	15,4 В
Емкость	3,43 А·ч
Энергоемкость	52,8 Вт·ч

3.13 Основные технические параметры зарядного устройства для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения.

Таблица 13. – Основные параметры Зарядного устройства для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения

Наименование параметра	Характеристика
Количество слотов для одновременного заряда аккумуляторных батарей	3
Выходное напряжение	16,8 В пост. тока
Выходной ток, не более	1,4 А
Входное напряжение (от адаптера)	19 В пост.тока
Входной ток, не более	4,5 А
Электропитание	От сети 220 В (±10 %), 50 Гц, через адаптер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.9. Основные технические параметры коллиматора

Таблица 9. - Основные технические параметры коллиматора

Технические характеристики	Значение			
	XEV, XL001	XSV/VSHA, XSV/SHA, XL002	X_801, XL025	X_A203, X_203/A, X203SV XSV/A, XL003
Управление	Ручное с 30-секундным таймером лампы			
Форма поля	Прямоугольное			
Макс. размер поля, не менее	43x43 см для фокусного расстояния 100 см			
Интенсивность пучка, не менее	160 люкс для фокусного расстояния 100 см			
Собственная фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	1,2	2,0		
Источник света	Галогенная лампа	Светодиодная и галогенная лампа	Светодиодная лампа	Галогеннная лампа
Дополнительно	Рулетка	затвор, рулетка, подвижные затворы для отверстий, механические фиксаторы монтажных фланцев, дополнительные направляющие пружины, дополнительный фильтр, направляющая измерителя произведения дозы на площадь	затворы для отверстий	Рулетка, поворотный фланец
Электрические характеристики	~24 В; макс.6,3 А; 50/60 Гц	Галогенного типа - ~24 В, 50/60 Гц, макс.160 ВА; Светодиодного типа – ~ 20-30 В, макс.35 ВА, 50/60 Гц	~20-30 В, макс.30 ВА, 50/60 Гц	~24 В, макс.6,3 А; 50/60 Гц;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжение таблицы 9. - Основные технические параметры коллиматора

Технические характеристики	Значение
	XL01, XS035
Управление	Ручное и автоматическое
Форма поля	Прямоугольное
Макс. размер поля, не менее	43x43 см для фокусного расстояния 100 см
Интенсивность пучка, не менее	160 люкс для фокусного расстояния 100 см
Собственная фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	2,0
Источник света	Галогенная лампа
Дополнительно	Функция автоматической регулировки: После выбора части тела коллиматор может автоматически отрегулировать подходящий размер окна
Электрические характеристики	~24 В; макс.7 А; 50/60 Гц

13.10 Основные технические параметры камеры ионной

Таблица 10. – Основные технические параметры камеры ионной

Технические характеристики	Значение	
	IVX_2611, IVX_2911L	F5IVX
Количество полей	3	5
Энергетический диапазон рентгеновского излучения	от 40 до 150 кВ	от 40 до 150 кВ
Диапазон времени экспозиции	от 1 мс до 10 с	от 1 мс до 6 с
Собственная фильтрация, мм алюминиевого эквивалента	0,4	0,8

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.10. Основные параметры Программного обеспечения

Таблица 10. - Основные технические параметры программного обеспечения

Технические параметры/характеристики	**Значение**
Класс опасности программного обеспечения	B
Версия программного обеспечения	1.01
Дата	25.08.2019

13.11 Массогабаритные показатели составных частей и принадлежностей Аппарата

Таблица 1. - Массогабаритные показатели составных частей и принадлежностей Аппарата

Наименование составных частей	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
Генератор рентгеновский высокочастотный серии GXR Шкаф управления Консоль управления оператора	 650 x 655 x 410 (±10%) 210 x 180 x 73 (±10%)	 100 ±10 1,7 (±20%)
Генератор рентгеновский высокочастотный серии C Шкаф управления Консоль управления оператора	 1075 x 628 x 460 (±10%) 210 x 180 x 73 (±10%)	 Не более 150 1,7 (±10%)
Генератор рентгеновский высокочастотный FSQ-8 Шкаф управления Консоль управления оператора	 1097 x 653 x 502 (±10%) 210 x 180 x 73 (±20%)	 141,5 (± 10%) 1,7 (± 20%)
Штатив излучателя рентгеновского напольный SA/EL2	Не более 2200 x 670 x 870	Не более 175
Штатив излучателя рентгеновского напольный EV/LS6	2330 x 3006 x 860 (±10%)	Не более 272
Штатив излучателя рентгеновского напольный HK/EV2	Не более 2200 x 660 x 800	Не более 160
Штатив излучателя рентгеновского напольный LL/EE/S-N	2808 x 3208 x 2850 (±10%)	250 (±10%)
Штатив излучателя рентгеновского потолочный EL/HSV, ES/HSV	(2900 ±150) x (3000 ± 150) x (4010 ± 200)	170 ±17
Штатив излучателя рентгеновского потолочный LL/EE/S-P	2808 x 3208 x 2850 (±10%)	250 (±10%)
Коллиматор XEV, XL001	213 x 185 x 180 (±10%)	6,3 (±10%)
Коллиматор XSV/VSHA, XSV/SHA, XL002	250 x 196 x 171 (±10%)	7,1 (±10%)
Коллиматор X_801, XL025	246 x 223 x 140 (±10%)	6,6 (±10%)
Коллиматор X_A203, X_203/A, X203SV XSV/A, XL003	237 x 195,5 x 206,5 (±10%)	9,4 (±10%)
Коллиматор XL01, XS035	290 x 230 x 212,5 (±10%)	9,0±0,5
Камера ионная IVX_2611, IVX_2911L	457 x 470 x 10,2 (±10%)	2 (±10%)
Камера ионная F5IVX	505 x 458 x 11 (±10%)	1,8 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/2527	463 x 191 x 200 (±10%)	18 (±10%)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование составных частей	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
Излучатель рентгеновский EL/41/S, EL/51/S	476 x 192 x 191 (±10%)	18 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/9327, EL/8/S, EHLS/2427, EL/11/S, EHLS/3487, EL/01/S, EHLS/6787, EHLS/4887, EL/21/S	479 x 191 x 157 (±10%)	16 (±10%)
Излучатель рентгеновский DAR/41, DAR/12, DAR/06, DAR/29	463 x 193,5 x 194 (±10%)	19 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/5527	463 x 191 x 200 (±10%)	20 (±10%)
Излучатель рентгеновский EHLS/4527	463 x 191 x 200 (±10%)	25 (±10%)
Излучатель рентгеновский LL/EE/14-1	474.5 x 195,7 x 192 (±10%)	17 (± 10%)
Стол пациента LSHS_2/2, SHS-2/2	660 x 2200 x 750 (±10%)	150 (±10%)
Стол пациента LSHS_2/1, SHS-1/1	650 x 2004 x 712 (±10%)	62 (±10%)
Стол пациента LSHS-2/3, SHS-3/3	(565÷850) x 2200 x 810 (±10%)	260 (±10%)
Стол пациента LL/EE/S_2	625 x 2290 x 782 (±10%)	310 (± 10%)
Вертикальная стойка снимков SHV, SHV (моторизованная)	2184 x 738 x 544 (±10%)	Не более 135
Вертикальная стойка снимков HSV/LH	2179 x 743 x 949 (±10%)	Не более 195
Вертикальная стойка снимков SHV/EV	2169 x 664 x 1162 (±10%)	Не более 218
Вертикальная стойка снимков LL/EE/S-V	2237 x 400 x 328 (±10%)	120 (± 10%)
Модуль дистанционного управления	155 x 60 x 20 (±10%)	Не более 0,2
Цифровой приёмник изображения модель E6332	460 x 383 x 15 (±10%)	3,0 (±10%)
Цифровой приёмник изображения модель 3434L	469 x 469 x 37 (±10%)	6,1 (±10%)
Цифровой приёмник изображения модель S3434, 3434X	460 x 460 x 15 (±10%)	4,0 (±10%)
Цифровой приёмник изображения модель 3434H, LL/EE/S-ps, HEVLHS7171	460 x 460 x 16 (±10%)	Не более 6
Аккумуляторная батарея для цифрового приёмника изображения	212 x 153 x 7 (±10%)	Не более 0,4
Зарядное устройство для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения	342 x 260 x 57 (±10%)	Не более 1,5
Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDap System	Не более 182 x 164 x 18	Не более 0,3
Измеритель произведения дозы на площадь KermaX-plus 120-131HS	160 x 180 x 18 (±10%)	Не более 0,5
Дозиметр рентгеновского излучения клинический ДРК-1М или ДРК-1М-КТ Измерительный пульт Ионизационная камера	 300 x 220 x 80 (±10%) 180 x 180 x 20 (±10%)	Не более 2
АРМ на базе PC компьютера: Системный блок	 368 x 155 x 372 (±10%)	 12 (±20%)
HASP-ключ на USB носителе	Не более 60×30×11	Не более 0,02

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Наименование составных частей	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» Фартук односторонний Халат	 1090 x 630 x 7 (±10%) 1100 x 1120 x 7 (±10%)	 Не более 3 Не более 6,8
Ширмы для медицинского персонала ШРБ1-«ПОНИ» ШРБ2п-«ПОНИ», ШРБ2л-«ПОНИ» ШРБ3-«ПОНИ» ШРМ-«ПОНИ» ШРМЭ-«ПОНИ»	 2000 x 1050 x 710 (±10%) 2000 x 1100 x 700 (±10%) 2000 x 1410 x 700 (±10%) 850 x 1000 x 600 (±10%) 850 x 670 x 620 (±10%)	 80 (±10%) 95 (±10%) 120 (±10%) 65 (±10%) 80 (±10%)
Ширма для пациента ШРП-«ПОНИ»	820 x 1050 x 360 (±10%)	40 (±10%)
Камера видеонаблюдения за пациентом	Диаметр 85 х высота 74 (±20%)	0,11 (±20%)
Модуль двухсторонней аудио связи с пациентом, в составе: Блок коммутации с динамиком Микрофон Переговорное устройство	 139x98x43 (±10%) 287x122x105 (±10%) Длина кабеля 2150 (±10%) 182x168x40 (±10%)	 0,2 (±10%) 0,056 (±10%) 0,344 (±10%)

14. ИНФОРМАЦИЯ О НАЛИЧИИ В МЕДИЦИНСКОМ ИЗДЕЛИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ЖИВОТНОГО И (ИЛИ) ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

Лекарственные средства для медицинского применения, материалы животного и (или) человеческого происхождения – отсутствуют.

15. РАСШИФРОВКА СИМВОЛОВ МАРКИРОВКИ

В таблице ниже показаны значения различных символов, которые используются на этикетках Аппарата

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Рабочая часть типа B
	Осторожно! Обратитесь к инструкции по применению
	Переменный ток
	Трехфазный переменный ток
	Символ радиационной экспозиции, используемый на консоли оператора. Во время воздействия горит индикатор.
	Запрещается сидеть на деке.
	См. сопроводительные документы (по вопросам безопасности).
	Аварийная остановка
	Предупреждение о зоне захвата руки.
	Символ высокого напряжения.
	Предупреждающий символ, указывающий на потенциальный риск для операторов, обслуживающего персонала или оборудования. Указывает на требование ознакомиться со всеми подробностями в сопроводительных документах.
 **Макс. вес: 135 кг**	Максимально допустимая нагрузка на деку стола

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Символ защитного заземления
L	Фаза между однофазными линиями питания
N	Нейтральный провод между однофазными линиями питания
L1	Первая фазовая линия питания между трехфазными линиями питания
L2	Вторая фазовая линия питания между трехфазными линиями питания.
L3	Третья фазовая линия питания между трехфазными линиями питания.
V~	Однофазное напряжение переменного тока
V3~	Однофазное напряжение переменного тока
V	Напряжение постоянного тока

16. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ

16.1. Условия эксплуатации

Условия эксплуатации:
Температура: от +10°С до +35°С.
Давление воздуха: от 70 до 106 кПа
Относительная влажность: не более 80% (без образования конденсата)

Аппарат предназначен для эксплуатации только внутри помещений в условиях специальных лечебных или лечебно-профилактических медицинских учреждений, в рентгеновских кабинетах.

При эксплуатации/хранении Аппарат, необходимо избегать следующих условий:

- Повышенная влажность
- Прямое воздействие солнечных лучей
- Эксплуатация или хранение в местах с высокой концентрацией пыли
- Отсутствие надлежащей вентиляции
- Воздух с высоким содержанием соли
- В среде с повышенным содержанием кислорода, а также в присутствии с воспламеняющейся анестезирующей смесью с воздухом или с кислородом или закисью азота.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16.2. Транспортировка и хранение

16.2.1 Транспортировка:

Транспортирование изделий должно производиться в крытых транспортных средствах любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, при температуре от -20 до +40 °С и влажности не более 90% при температуре 25°С (без конденсации).

Размещение и крепление упаковок с изделиями в транспортных средствах должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность их смещения, ударов друг о друга и о стенки транспортных средств.

Перед непосредственным использованием, а также после транспортирования медицинского изделия при минусовых температурах, следует распаковывать и использовать оборудование, только выдержав в транспортной упаковке в течение не менее 24 ч при температуре от +25° С.

16.2.2 Хранение:

Изделия должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах, в упаковке изготовителя в вертикальном положении, при температуре от +5 до +40 °С и влажности не более 80% при температуре 25°С (без конденсации).

Хранение изделий в одном помещении с веществами, вызывающими разрушение защитно-декоративных покрытий, не допускается.

17. МЕТОДЫ И УСЛОВИЯ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ

Для подготовки Аппарата для следующего пациента проводится дезинфекция и очистка наружных поверхностей Аппарата, соприкасающихся с тканями пациента. Обработка происходит протиранием хорошо отжатой марлевой салфеткой, смоченной 3%-м раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5%-го моющего средства ГОСТ 25644 или 1%-м раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-16, или аналогичным дезинфицирующим средством на водной основе, установленном для применения в конкретном лечебном учреждении. Для обработки применяют дезинфицирующие растворы, предназначенные для дезинфекции изделий из коррозионностойких металлов, резин и пластмасс, включенные в перечень дезинфицирующих средств, зарегистрированных в Российской Федерации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ АБРАЗИВНЫЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА И ОРГАНИЧЕСКИЕ РАСТВОРИТЕЛИ.

Другие поверхности, включая Консоль управления Аппарата и периферийные устройства, нужно очищать хорошо отжатой, мягкой, слегка влажной тряпочкой, смоченной водой или нейтральным моющим средством на водной основе:

После использования Аппарат выключите питание и отсоедините кабель сетевой от питания;

Детали, оборудование и периферийные устройства необходимо чистить и дезинфицировать таким образом, чтобы это не создавало препятствий для использования;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 **Не используйте едких дезинфицирующих или моющих средств, которые могут нанести вред мягки тканям человека.**

 **Во время чистки, следите за тем, чтобы капли жидкости не попали внутрь оборудования.**

СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Аппарат и его составные части поставляются в нестерильном виде, стерилизации пользователем не подлежат.

18. ПЕРЕЧЕНЬ РИСКОВ, ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫХ В ПРОЦЕССЕ АНАЛИЗА РИСКОВ, И ОПИСАНИЕ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭТИМИ РИСКАМИ В ЦЕЛЯХ СНИЖЕНИЯ ИХ ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14971, изготовитель медицинского оборудования должен рассмотреть обоснованные и практически осуществимые меры по управлению риском и выбрать способ, обеспечивающий необходимое уменьшение риска, прежде чем будет установлено, является ли риск допустимым.

При рассмотрении рисков и их последствий мы в точности следовали этому принципу и приняли все возможные меры в рамках наших полномочий, чтобы уменьшить риск, насколько это возможно.

Несмотря на это: медицинское изделие использует ионизирующее излучение, которое в избыточных дозах вредно для Вашего здоровья, поэтому особое внимание должно уделяться предотвращению неконтролируемого излучения.

В состав Аппарата входят только элементы, необходимые для обеспечения работы рентгеновской трубки, которая генерирует ионизирующее излучение. Сам по себе Аппарат не может генерировать излучение. Тем не менее, необходимо отметить, что Аппарат проектировался таким образом, чтобы при подключенной рентгеновской трубке не могло генерироваться неконтролируемое излучение.

В частности, при подключении внешних элементов особое внимание следует уделять использованию только тех элементов, которые соответствуют требованиям законодательства. При монтаже необходимо следовать инструкциям изготовителя по монтажу Аппарата. Это позволит снизить риски для пользователя / пациента, которые в противном случае необходимо будет рассмотреть.

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание должны выполнять только обученные и квалифицированные специалисты. Таким образом, обеспечивается надлежащее функционирование медицинского изделия и в результате отсутствуют повышенные риски для операторов и пациентов.

Ионизирующее излучение в больших дозах вредно для здоровья. В соответствии с имеющимися знаниями, доза радиации, которая применяется для формирования рентгеновских изображений в диагностических целях, недостаточно вредна, чтобы вызвать необратимые последствия в организме.

С медицинской точки зрения преимущества рисков, которые возникают при проведении рентгеновских исследований, полностью допустимы .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В результате проведения анализа рисков можно увидеть, что практически во всех случаях были приняты дополнительные меры для уменьшения рисков, несмотря на то, что и без принятия определенных мер имеющиеся риски уже подпадают в допустимый диапазон. Этого достаточно, чтобы удовлетворить требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 14971.

19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

ГОСТ Р 50444	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60601-1	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания.
ГОСТ Р МЭК 60601-1-3	Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах (Переиздание)
ГОСТ Р МЭК 60601-2-28	Изделия медицинские электрические. Часть 2-28. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик медицинских диагностических рентгеновских излучателей
ГОСТ Р 50267.2.54	Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии рентгеноскопии
ГОСТ Р МЭК 60601-1-6	Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность
ГОСТ Р МЭК 62366	Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
ГОСТ Р МЭК 62304	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
ГОСТ Р 51188	Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство
ГОСТ Р 52770	Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний
ГОСТ ISO 10993-1	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1 Оценка и исследования
ГОСТ Р ИСО 10993-2	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2 Требования к обращению с животными
ГОСТ ISO 10993-5	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5 Исследование на цитотоксичность: методы invitro

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ГОСТ ISO 10993-10	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10 Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия
ГОСТ ISO 10993-12	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 12 Приготовление проб и контрольные образцы

20. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

20.1. Запрещается утилизировать Аппарат вместе с бытовыми отходами

20.2. Утилизация Аппарата, отслужившего свой срок на завершающей стадии, не может быть возложена на предприятие-изготовитель.

20.3. Аппарат и его отдельные части при достижении предельного состояния, которое характеризуется невозможностью/нецелесообразностью ремонта, должны быть списаны, подготовлены к утилизации и утилизированы в соответствии с СанПиНом 2.6.1.2891-11.

Электрические части изделий подлежат утилизации в соответствии с местными требованиями по утилизации электрического и электронного оборудования.

Части Аппарата отправляются в специализированные предприятия по приемке вторсырья:

- Излучатель рентгеновский: на объект ликвидации промышленных отходов;
- Металлический корпус: в переработку;
- Пластик: на объект ликвидации промышленных отходов;
- Печатные платы и пульт: на объект ликвидации промышленных отходов.

Упаковку Аппарата допускается утилизировать совместно с твердыми бытовыми отходами.

20.4 В зависимости от степени эпидемиологической опасности Аппарат относится к отходам класса А - эпидемиологически безопасные отходы.

21. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Обычная гарантия (стандартный гарантийный период) на Аппарат составляет 12 (Двенадцать) месяцев от даты ввода ее в эксплуатацию, но не более 18 (Восемнадцати) месяцев от даты ее отгрузки со склада Производителя.

Пояснения:

22.1. Гарантия распространяется на Аппарат, произведенный ООО «ЕЛС-МЕД» (далее - Производитель / Изготовитель), который был поставлен и введен в эксплуатацию на территории Российской Федерации.

22.2. Гарантия распространяется на новый Аппарат Производителя (на все ее части и компоненты), при условии, что Аппарат был приобретен у Производителя.

Период гарантии на Аппарат складывается из:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

а) срока обычной гарантии, предоставленной Производителем (изготовителем) Аппарата;

б) срока дополнительной гарантии, предоставленной поставщиком Аппарата.

ВНИМАНИЕ! ОБЪЕМ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ПОСТАВЩИКА МОГУТ ОТЛИЧАТЬСЯ ПО ОБЪЕМАМ, СТЕПЕНИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, РЕГЛАМЕНТАМ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПР.

Обычная гарантия (стандартный гарантийный период) на Аппарат составляет 12 (Двенадцать) месяцев от даты ввода ее в эксплуатацию, но не более 18 (Восемнадцати) месяцев от даты ее отгрузки со склада Производителя.

Дополнительная гарантия (расширенный гарантийный период), при наличии таковой, определяется соответствующими положениями договора поставки (купли-продажи, государственном контракте и т.п.), в котором прямо указывается наличие такой гарантии, условия ее предоставления, период и начало ее действия и прочие условия.

Примечание — Действие и условия дополнительной гарантии могут начинаться только по окончании действия обычной гарантии, предоставленной Производителем/Изготовителем аппарата.

Производитель обязуется в период обычной гарантии, а также в период дополнительной гарантии, отремонтировать или заменить неисправные части Аппарата, если причиной их неисправности стало использование при производстве некачественных конструктивных материалов или нарушение технологии производства, без взимания дополнительной платы с владельца / пользователя такого Аппарата, при условии соблюдения владельцем / пользователем условий эксплуатации, технического обслуживания и условий настоящей гарантии.

22.3. Перечень возможных, но не ограниченных данным перечнем причин отказа или ограничения гарантийных обязательств, взятых на себя Производителем / поставщиком:

Производитель /поставщик вправе полностью или частично отказаться от гарантийных обязательств по устранению дефектов или неисправностей, и выставить компенсационные счета на свои расходы, в том числе и за использование комплектующих, возникших при:

- выполнении владельцем, пользователем или их представителями монтажа, пуско-наладке и настройке Аппарата, без письменного разрешения Производителя на допуск к таким работам;

- выполнении неправильных или не соответствующих требованиям действий по монтажу, пуско-наладке, настройке, осуществленных владельцем, пользователем Аппарата или их представителями;

- недостаточной подготовке помещений для выполнения монтажа, пуско-наладки, настройки

-непредставлении пользователем Аппарата копии подписанного акта ввода Аппарата в эксплуатацию, в течение трех рабочих дней с момента начала эксплуатации такого Аппарата.

- использовании Аппарата не по назначению, указанному в руководстве по эксплуатации;

- нарушении условий и требований по эксплуатации Аппарата, установленных Производителем в эксплуатационной документации (которые не ограничиваются нарушением условий хранения, транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ, проведенных силами

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

владельца, пользователя и/или их представителями, параметров питающей сети, температурного режима, влажности, вибрационных нагрузок, и т. д.);

- любом повреждении Аппарата и/или ее частей, возникшим вследствие попадания в/на части Аппарата твердых предметов или жидкостей, а также результатов деятельности биологических организмов (насекомых, птиц, мелких животных и т.п.);

- не проведении или несвоевременном проведении периодического технического обслуживания Аппарата, обязательность которого установлена эксплуатационной документацией на Аппарат;

- проведении периодического технического обслуживания и/или работ по восстановлению работоспособности (ремонте, внесению изменений и т.п.) Аппарата несертифицированными (неаттестованными) Производителем Аппарата специалистами;

- допуске к эксплуатации Аппарата специалистов, непрошедших необходимого и в требуемом объеме инструктажа (обучения), согласно предписаниям Производителя;

- умышленных, намеренных, неосторожных или халатных действиях, включая хакерство, персонала владельца, пользователя Аппарата, а также любых третьих лиц, получивших доступ к Аппарату, с ведома или без ведома ее владельца, пользователя;

- естественном (нормальном) износе и/или окончании срока службы деталей, комплектующих и иных частей и принадлежностей Аппарата (расходных материалов, батареек, картриджей и пленки для принтеров, фильтров охлаждающей жидкости, охлаждающей жидкости, аккумуляторов, ламп, предохранителей и т.п.), кроме тех случаев, когда причинами неисправности являются дефекты материалов или качества изготовления;

- при эксплуатации Аппарата с выявленной неисправностью, заявленной или не заявленной Производителю;

- обнаружении в Аппарате или ее частях (компонентах) вирусов или подобного вредоносного программного обеспечения.

22.4. Ограничение ответственности Производителя

Гарантийные обязательства Производителя и/или поставщика не распространяются и не покрывают любые виды убытков, включая потерю данных, а также дополнительных расходов покупателя, владельца или пользователя изделия, связанные с невозможностью использования Аппарата.

В период гарантии, все обнаруженные или возникшие в процессе эксплуатации Аппарата неисправности, попадающие под гарантийные обязательства Производителя или поставщика, будут устранены лично Производителем или поставщиком, или третьей стороной, согласно их письменному указанию (разрешению), без взимания дополнительной платы с покупателя, владельца или пользователя такого Аппарата.

После окончания гарантийного срока эксплуатации Аппарата, предприятие-изготовитель осуществляет техническое обслуживание Аппарата по отдельному договору или гарантийным письмам.

23. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

23.1. Очистка и дезинфекция

Для исключения опасности передачи инфекций от пациента к пациенту, после каждого пациента необходимо протирать покрытие, к которому прикасается кожа пациента при обследовании, хорошо отжатой марлевой салфеткой или мягкой тканью, смоченной 3%-м раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5%-го моющего средства

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ГОСТ 25644-96 или 1%-м раствором хлорамина, или аналогичным дезинфицирующим средством на водной основе, установленном для применения в конкретном лечебном учреждении. Для обработки применяют дезинфицирующие растворы, предназначенные для дезинфекции изделий из коррозионностойких металлов, резин и пластмасс, включенные в перечень дезинфицирующих средств, зарегистрированных в Российской Федерации. Либо допускается при каждом обследовании закрывать покрытие, к которому прикасается кожа пациента, одноразовой пеленкой.

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

23.2. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (далее по тексту ТО) Аппарат должно выполняться согласно СанПиН 2.6.1.1192-03.

Основное назначение ТО: выявление и предупреждение неисправностей путем своевременного проведения работ, обеспечивающих работоспособность и соответствия требованию ГОСТ Р МЭК 60601-1 в периодах между ТО.

К техническому обслуживанию Аппарат допускаются специалисты, имеющие III квалификационную группу по электробезопасности и своевременно прошедшие инструктаж и имеющие сертификаты на право выполнять ремонт и сервисное обслуживание медицинского изделия. Количество специалистов – не менее двух человек.

Перед началом технического обслуживания необходимо проверить качество заземления и состояние питающей сети.

Для выполнения ТО Аппарат должна быть в рабочем состоянии, все ремонтные работы должны быть выполнены. При проведении ТО необходимо помнить, что электропитание Аппарат осуществляется от сети с напряжением 220/380 В, поэтому выполнение требований техники безопасности ОБЯЗАТЕЛЬНЫ.

Работа и проверка Аппарат связана с рентгеновским излучением, поэтому персонал и специалисты технических служб должны знать основные санитарные правила по использованию источников ионизирующих излучений и действующие правила по технике безопасности.

23.3. Текущий контроль

Текущий контроль проводится ежедневно непосредственно перед началом эксплуатации Аппарата и выполняется Пользователем с целью проверки работоспособности и выявления необходимости внепланового технического обслуживания.

При выполнении текущего контроля, выполняются следующие виды работ:

внешний осмотр Аппарата, в том числе проверка чистоты поверхностей, и, при необходимости, протирка изделия дезинфицирующим раствором.

контроль совпадения светового и рентгеновского полей;

контроль перпендикулярности рабочего пучка поверхности приемников излучения;

оценка функционирования тормозов штативов;

проверка качества механических соединений.

оценка работы тормозов штативов

оценка работы приемника рентгеновского изображения производится опробыванием путём проведения контрольной экспозиции с последующей визуальной оценкой полученного изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

проверка состояния экранов и кассет если в состав Аппарат входит дигитайзер.

Проверка работоспособности дозиметра:

Прогреть систему в течение 1 мин. Убедиться, что экспозиционная доза составляет 0

Нажать кнопку «экспозиция» на передней панели, или ручным выключателем. при этом на индикаторе произойдет смена показаний. Нажать обнуление показаний индикатора, после чего восстановятся нулевые показания в случае успешной проверки или Er - в случае обнаружения неисправности. Если проверка покажет неработоспособность дозиметра, необходимо обратиться к предприятию-изготовителю или сервисной службе.

В случае успешной проверки, можно переходить к рабочим измерениям в последовательности изложенной в руководстве по эксплуатации на аппарат.

23.4. Плановый контроль

23.4.1. Плановый контроль выполняется только техническими работниками и включает в себя следующие виды проверок:

Параметры питающего устройства и рентгеновского излучателя:

- суммарная фильтрация пучка рентгеновского излучения;
- точность выполнения уставок анодного напряжения, слой половинного ослабления;
- проверка формы кривой и пульсаций анодного напряжения;
- точность выполнения уставок силы анодного тока;
- точность выполнения уставок количества электричества (мА х с);
- точность уставки длительности экспозиции;
- повторяемость дозы излучения в режиме снимка в ручном и автоматическом режимах;
- линейность дозы излучения при заданном анодном напряжении;
- проверка радиационной защиты рентгеновского излучателя при наличии заглушки;
- измерение радиационного выхода;
- совпадение оптического (светового) и рентгеновского полей излучения;
-проверка ухода центрального луча рентгеновского излучения при изменении положений штатива и изменении фокусного расстояния;
- усилие перемещения подвижных частей;
- угол и глубина среза при томографии.
- параметры приемника изображения:
- доза (мощность дозы) рентгеновского излучения в плоскости приемника излучения при заданных значениях порогового контраста и разрешающей способности;
- качество изображения (размер рабочего поля, разрешающая способность, минимальный контраст, динамический диапазон, искажение изображения);
- работоспособность вспомогательных функций (переход от одного масштаба к другому, от негативного изображения к позитивному и др.);
- работоспособность экспонометрии (стабильность качества изображения при изменении характеристик объекта или режима работы).
-Калибровка, для обеспечения оптимальной производительности Аппарат.

Важно убедиться в том, что приемник откалиброван правильно.

23.4.2. Плановый контроль необходимо выполнять не реже одного раза в 18 месяцев.

23.5. Ремонт

23.5.1. Ремонт Аппарат производят сотрудники организации, имеющей лицензию на право обслуживания и ремонта медицинской рентгеновской техники.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

23.5.2. Поверку дозиметра входящего в комплект поставки проводят организации аккредитованные в установленном порядке на право поверки данных средств измерений. Требования к организации, порядку проведения поверки и форма представления результатов поверки определяются ПР 50.2.006-94 «Государственная Аппарат обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений».

Периодическая поверка производится при эксплуатации дозиметров. Межповерочный интервал составляет один год.

24. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

24.1. Аппарат предназначен для эксплуатации в лечебных или лечебно-профилактических медицинских учреждениях, в рентгеновских кабинетах. Запрещается устанавливать Аппарат в жилых домах и подключаться к их электрическим сетям.

24.2. Аппарат должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации, прилагаемого к каждому Аппарату.

24.3. Аппарат устанавливается в специализированных помещениях медицинского учреждения согласно СанПиН 2.6.1.1192-03.

24.4 К обслуживанию Аппарата и работе с ним допускается только специально обученный персонал.

24.5 Аппарат должен эксплуатироваться в климатических условиях по ГОСТ 15150-69 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2.

25. РЕКЛАМАЦИИ

Контактные данные для обращения по вопросам, связанным с эксплуатацией, техническим обслуживанием, качеством, оборудованием и т.д. на территории Российской Федерации по адресу:

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»),

141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13,

тел.: 8 (499) 288 72 08,

E-mail: director@els-med.ru.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

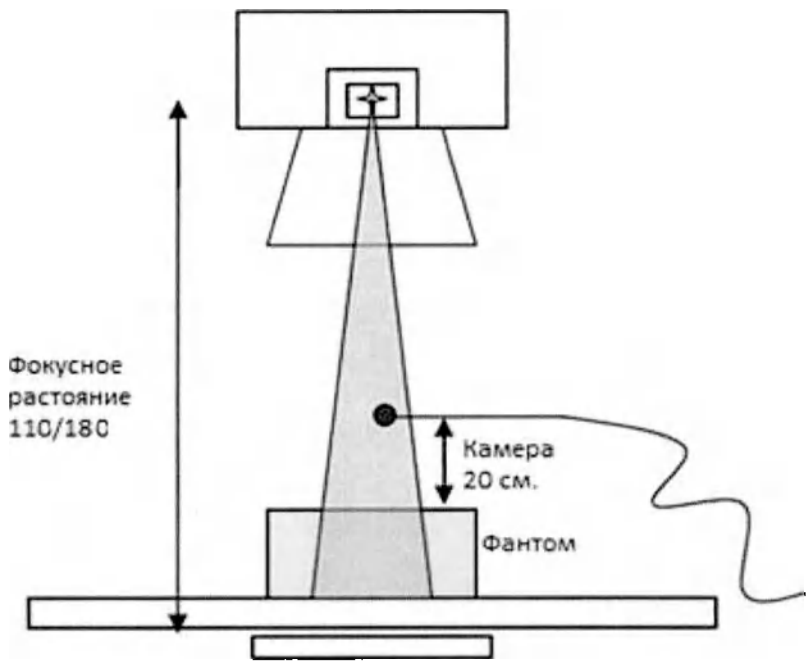
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В результате измерений была получена дозиметрическая информация при различных условиях нагрузки, общей фильтрации и диафрагмирования, которые являются типичными для предполагаемого использования Аппарат, с помощью:

ФАНТОМ: прямоугольник из оргстекла заполненный водой толщиной 20 см. Фантом располагается максимально близко к приемнику рентгеновских изображений.

ДОЗИМЕТР с измерительной камерой такого размера, чтобы не перекрывать более 80% площади рентгеновского пучка в плоскости измерения. Измерительная камера расположена в 20 см от фантома.

ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ: 110 см или 180 см.



Измеренные значения были пересчитаны с учетом входной контрольной точки пациента (30 см выше деки стола).

Полученные таким образом значения затем сравнивали со значениями, измеренными системой в таких же условиях.

Разница между значениями, измеренными системой, и значениями, полученными в ходе испытания, находятся в стандартном допустимом диапазоне.

В следующей таблице приведены дозы, выраженные как мощность кермы в воздухе (мГр/ мин) или керма в воздухе (мГр), с учетом типовых режимов работы.

Фокусное расстояние до пленки при рентгенографии Ф-110 см (*)							
Диафрагмирование см.	0Al			Дифрагмирование см.	1Al - 0,2 Cu		
	кВ	мА·с	Керма в воздухе мГр		кВ	мА·с	Керма в воздухе мГр
25x20	45	5	0,255	15x20	40	3,2	0,009
30x20	58	2	0,180	15x10	50	5	0,110

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

30x20	58	32	2,546	20x20	50	10	0,062
30x30	68	2	0,278	15x10	55	10	0,093
30x30	68	5,0	0,644	25x25	60	3,2	0,070
30x30	68	10	1,627	10x30	60	5	0,078
30x30	68	32,0	4,144	20x20	60	10	0,025
25x20	70	2,5	0,287	43x43	60	10	0,026
43x30	70	5	0,619	25x30	70	1,6	0,050
25x20	70	8	0,767	25x30	70	5	0,170
25x20	70	10	0,952	20x20	70	10	0,214
43x30	70	32	2,940	43x43	70	20	0,441
25x20	70	32	2,830	20x20	75	10	0,268
20x20	75	32	3,186	43x43	75	10	0,281
43x43	75	32	3,340	20x20	75	20	0,526
20x20	75	63	6,230	43x43	75	20	0,552
43x43	75	63	6,512	20x20	75	32	0,805
43x43	80	2	0,418	43x43	75	32	0,843
43x43	80	10	2,553	20x20	75	63	1,570
20x43	85	2,5	0,486	43x43	75	63	1,638
20x43	85	10	2,220	43x43	80	2	0,076
20x20	85	32	4,084	43x43	80	10	0,345
43x43	85	32	4,300	20x20	85	32	1,195
20x20	85	63	7,930	43x43	85	32	1,253
43x43	85	63	8,290	20x20	85	63	2,322
30x30	90	1	0,050	43x43	85	63	2,420
30x30	90	2	0,124	30x30	90	1	0,022
43x43	100	1,0	0,296	30x30	90	5	0,252
43x44	100	5,0	1,480	30x30	90	10	0,513
35x43	105	1	0,295	43x43	100	1	0,078
35x43	105	5	1,296	43x43	100	5	0,356

РЕНТГЕНОГРАФИЯ Ф-180 см (*)

Диафрагмирование, см	0Al			Диафрагми-рование см.	1Al - 0,2 Cu		
	кВ	мА·с	Керма в воздухе мГр		кВ	мА·с	Керма в возду-хе мГр
43x43	100	1	0,048	25x30	70	2,5	0,015
43x43	100	2	0,092	30x30	90	2	0,023
43x43	100	6,3	0,270	30x30	90	10	0,132
43x43	100	10	0,420	43x43	100	1	0,020

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

43x43	100	20	0,977	43x43	100	2	0,038
35x43	105	1,6	0,148	43x43	100	6,3	0,113
35x43	105	10	0,681	43x43	100	10	0,177
43x43	110	2	0,109	43x43	110	2	0,049
43x43	110	6,3	0,329	43x43	110	6,3	0,151
43x43	110	10	0,509	43x43	110	10	0,233

* Значения, характерные для исследования скелета (череп, верхние и нижние конечности, позвоночник, кости таза)

Добавление медного фильтра традиционно для исследования детей.

		ПОРОГ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ (Гр)	
Орган/ ткань	Эффект	Краткосрочное рентгеновское облучение Разовая доза	Долгосрочное рентгеновское облучение Ежегодно повторяется в течение многих лет
Яички	Временная стерильность	0,15	0,4
	Постоянная стерильность	3,5 - 6,0	2,0
Яичники	Стерильность	2,5 - 6,0	> 0,2
Линза окуляра	Обнаруживаемые затемнения	0,5 - 2,0	> 0,1
	Нарушения зрения (катаракта)	5,0	> 0,15
Костный мозг	Нарушение гемопоэза	0,5	> 0,4
Кожа	1. Эритема	2	-
	2. Десквамация	18	-
	3. Эпидермальный некроз	25	-
	4. Атрофия кожи с осложнениями	10-12	1
Все тело	Острая лучевая болезнь (средней степени тяжести)	1,0	-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТАБЛИЦА ЭКСПОЗИЦИЙ

В таблице 1 ниже предоставлены номинальные значения времени экспозиции на основании предварительно заданных значений в мАс и мА. Дискретные значения коэффициента нагрузки рассчитывались для устройств серии R'10 в соответствии со стандартом ИСО 497.

Также в таблице предоставлены значения диапазона и взаимосвязей между этими факторами нагрузки. Например, если выполнить экспозицию 20 мАс при 200 мА, то время экспозиции составит около 100 мс. Это значение можно найти, определив место пересечения значений 200 мА и 20 мАс, а затем определив номинальное время экспозиции 100 мс как показано в левой части таблицы вдоль ряда, где указано значение 20 мАс.

При необходимости, можно сделать ксерокопию таблицы экспозиций и повесить в подходящем месте в соответствии с местными требованиями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

МЕТОДИКА ВЫБОРА ГЕНЕРАТОРА

Время (мс)	Выбранная сила тока (в мА)																				
	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500	640	800	1000
1,0											0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0
1,2										0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25
1,6									0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6
2								0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0
2,5							0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5
3,2						0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2
4					0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0
5				0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0
6,4			0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4
8		0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8
10	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10
12,5	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5
16	0,16	0,2	0,2	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			5																	
20	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20
25	0,25	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25
32	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32
40	0,4	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40
50	0,5	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50
64	0,64	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64
80	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80
100	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100
125	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125
160	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160
200	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200
250	2,5	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250
320	3,2	4,0	5,0	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320

значения мАс, значения мА и выбранного времени

Время (мс)	Выбранная сила тока (в мА)																				
	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500	640	800	1000
400	4	5	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400
500	5	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500
640	6,4	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500	
800	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500		
1000	10	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500			
1250	12,5	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500				
1600	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500					

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2000	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500					
2500	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500						
3200	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500							
4000	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500								
5000	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500									
6400	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500										
8000	80	100	125	160	200	250	320	400	500											
10000	100	125	160	200	250	320	400	500												

Значения киловольтажа/силы тока (в мА) зависят от полезной мощности генератора. Значения силы тока (в мА)/времени (в мс) зависят от характеристик трубки.

Для некоторых трубок при выборе более высоких значений киловольтажа некоторые значения силы тока (в мА)/времени (в мс) недоступны.

640 мА доступно для генератора рентгеновского излучения с полезной мощностью выше 52 кВт. 800 мА доступно для генератора рентгеновского излучения с полезной мощностью выше 68 кВт. 1000 мА доступно для генератора рентгеновского излучения с полезной мощностью выше 82 кВт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ИНДЕКС ЭКСПОЗИЦИИ (ГОСТ Р МЭК 62494-1)

В пленочной рентгенографии установлена прямая связь между уровнем экспозиции приемника и оптической плотностью комбинации экран-пленка. Не так обстоит дело в цифровой рентгенографии, где почти всегда постоянство характеристик изображения достигается при использовании автоматического экспонирования. Соответственно, отклонения от заданной экспозиции, т.е. переэкспонирование и недоэкспонирование не сказываются на отклонении яркости изображения. Чем более значительно отклонение экспозиции влияет на уровень шума, тем более значительно влияние (с точки зрения радиационной защиты) на чрезмерное увеличение дозы.

Таким образом, различные изготовители цифровых рентгеновских систем вынуждены вводить указания значений дозы для своей аппаратуры. Таких значений существует достаточно много, они зависят от исходных характеристик изображений, позволяющих определить уровень экспозиций на приемнике. Эти значения различны для различных рентгеновских аппаратов различных изготовителей. Между тем унифицированный ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ (EXPOSUREINDEX) для всех цифровых систем необходим для упрощения их использования, т.е. для установки режимов съемки, особенно если аппараты различных изготовителей применяются в одном и том же лечебном учреждении.

ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ позволяет оператору оценить соответствует ли изображение на детекторе требуемому уровню качества. Существенно, что ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ, зависит от сигнала детектора изображения, который, в свою очередь, определяется поглощенной в детекторе энергией, т.е. дозой на детекторе, но не значением воздушной кермы приемника. Отношение ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ НА ПРИЕМНИКЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ (керма в плоскости приемника) постоянно только при одном качестве излучения. Однако, это определение, принятое для оценки качества в цифровой рентгенографии, определяется, главным образом, отношением сигнал/шум, которое, в свою очередь, определяется поглощенной энергией.

Значение уровня экспозиции детектора необходимо для получения соответствующего качества изображения, как следует из определения ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКСПОЗИЦИИ. Настоящий стандарт устанавливает еще один параметр, называемый ПОКАЗАТЕЛЕМ ОТКЛОНЕНИЯ, определяющий отклонение реального ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКСПОЗИЦИИ от заданного принятого значения ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКСПОЗИЦИИ (называемого также ЗАДАННЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ЭКСПОЗИЦИИ). Несмотря на то, что этот параметр не определяет абсолютное значение дозы, он позволяет оператору легко оценить, соответствует ли этот параметр специфической задаче исследования.

ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ не исключает использования параметров, определяющих воздействие дозы облучения на пациента, таких как ОТНОСИТЕЛЬНАЯ КЕРМА В ВОЗДУХЕ или произведение кермы на площадь. Поскольку соотношение между дозой пациента и дозой на детекторе зависит от многих факторов, заранее неизвестных в клинических условиях, ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ не следует использовать при расчете или оценке дозы на пациента.

ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ не может быть использован для контроля совпадения опорных значений уровня дозы с дозой на пациента.

ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ EI зависит от СИГНАЛА В ЗОНЕ ИНТЕРЕСА в соответствии с формулой (1)

$$EI = c0 \cdot q(v), \quad (1)$$

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

где $q(v)$ - специфическая функция калибровки, как это определено в 4.6 ГОСТ Р МЭК 62494-1-2013 при константе c0=100 мкГр$^{-1}$.

ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ рассчитывают после формирования изображения и ручного выбора режимов (т.е. когда автоматическое сегментирование или алгоритм для получения гистограмм не позволяет определить ОПОРНУЮ ЗОНУ ИЗОБРАЖЕНИЯ) так, чтобы оператор мог проанализировать изображение.

Примечание - Ограничение изображения является ступенью в процессе его получения. Это происходит либо благодаря действиям оператора, либо автоматически.

Чувствительность плоского детектора после стандартной корректировки значений детектора составляет

CF=126,7 $мкГр^{-1}$ -1при качестве луча RQA5 (в соответствии с МЭК 61267 (70 кВ, дополнительная фильтрация 21 мм/АЭ, HVL 6,8 мм/АЭ).

Индекс экспозиции для Аппарата соответствуетГОСТ Р МЭК 62494-1-2013 и составляет 100 единиц.

Поэтому индекс экспозиции округляется до значений …, 200,300,400,500,600… (см. таблицу ниже).

Рассчитанный ИЭ	Дисплей EI
0~50	0
51~150	100
151~250	200
~	~
351~450	400
~	~
4951~5050	5000
5051~	ВЫШЕ

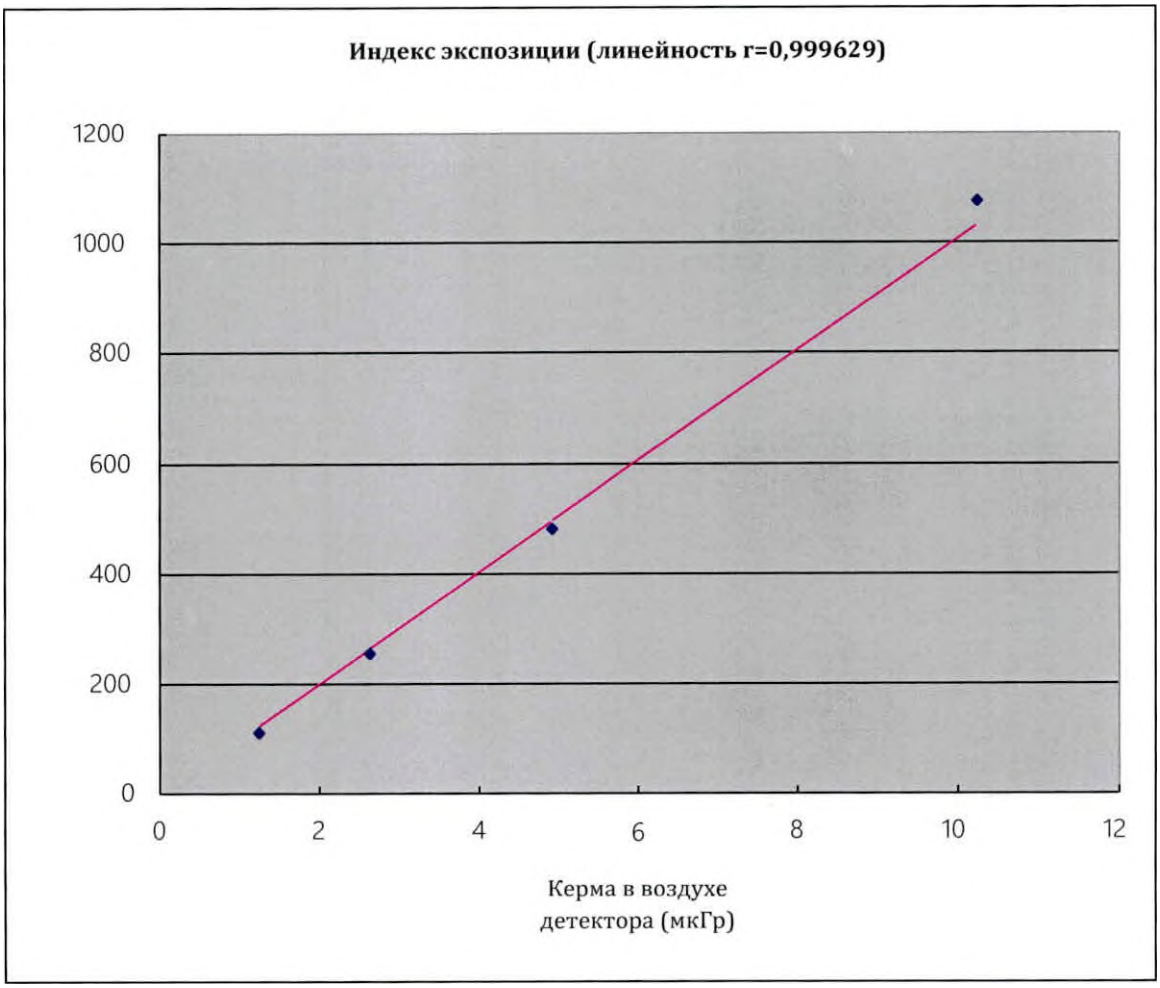
Связь между экспозицией детектора (керма в воздухе), сигналом в зоне интереса и индексом экспозиции (EI) цифрового детектора при качестве луча RQA5 является следующей:

Керма в воздухе детектора(мкГр)	Значение пикселя	EI
45	5700	4500
35	4435	3500
20	2534	2000
10	1267	1000
7	887	700
5	634	500
4	507	400
3	380	300
2	253	200

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Керма в воздухе детектора(мкГр)	Значение пикселя	EI
1	127	100

Линейность индекса экспозиции показана ниже в качестве функции дозы и соответствующего значения пикселя.



Определение VOI

Рентгеновский снимок обычно содержит широкий диапазон значений пикселя. Важным этапом расчета индекса экспозиции является определение сигнала в зоне интереса (VOI), т.е. значение пикселя, которое соответствует значению среднего сигнала детектора, который выражает целевую область исследования.

Этот процесс обычно состоит из двух шагов:

Определение подзоны (видимой области) снимка, которое содержит целевую область.

Определение значения пикселя в этой видимой области. Это может быть среднее значение или средний пиксель в такой подзоне; однако можно использовать более сложные алгоритмы, которые предусматривает построение гистограммы пикселей.

ПО определяет область экспозиции и находит конкретные значения пикселя на основании (совокупной) гистограммы

Индекс отклонения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

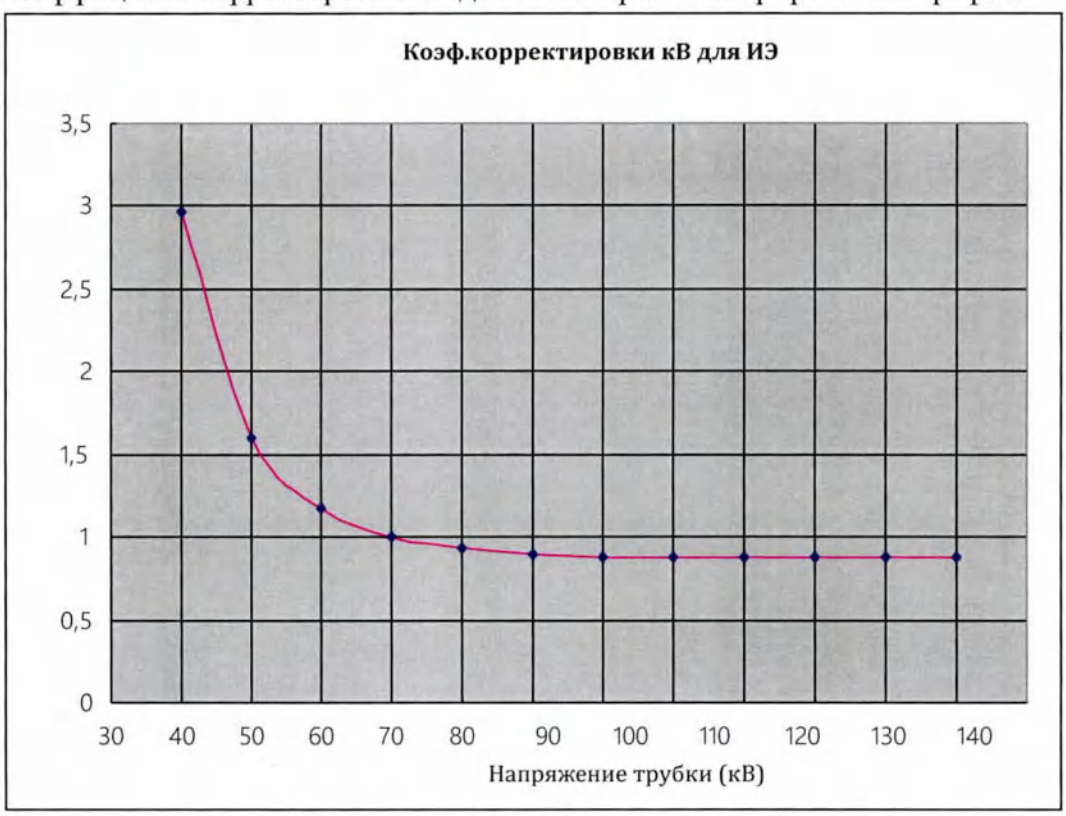
Значения в справочной таблице (CT, целевой индекс экспозиции) применяются в зависимости от выбранного типа снимков (исследование/анатомия), поэтому индекс отклонения (DI) зависит от типа исследования, даже для подобных гистограмм.

Корректировка кВ

Поскольку коэффициент корректировки ИЭ детектора изменяется пропорционально энергии рентгеновских фотонов, связь между значением пикселя и соответствующей кермой в воздухе является переменным для различных значений качества луча. Таким образом, соответствующий ИЭ будет соответствовать разным значениям экспозиции (значениям кермы в воздухе) для разных значений напряжения трубки.

Этот эффект является наиболее выраженным для низкого кВ, когда коэффициент калибровки ИЭ (значение пикселя/мкГр) может составлять всего 30% при 70 кВ. Для снижения такого эффекта при расчете ЭИ применяется коэффициент корректировки кВ, что позволяет компенсировать изменения чувствительности к напряжению трубки.

Коэффициент корректировки кВ для ЕПО проиллюстрирован на графике ниже



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

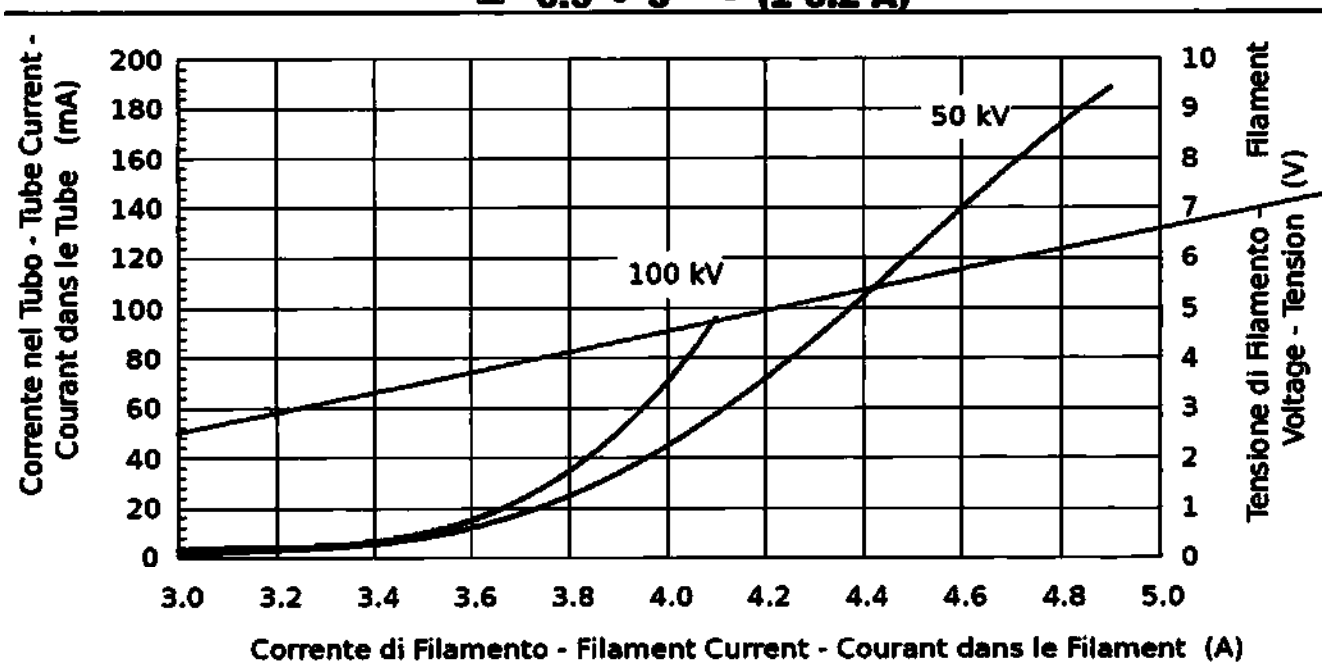
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГРАФИКИ ОБОБЩЕННЫХ НАГРУЗОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Примечание

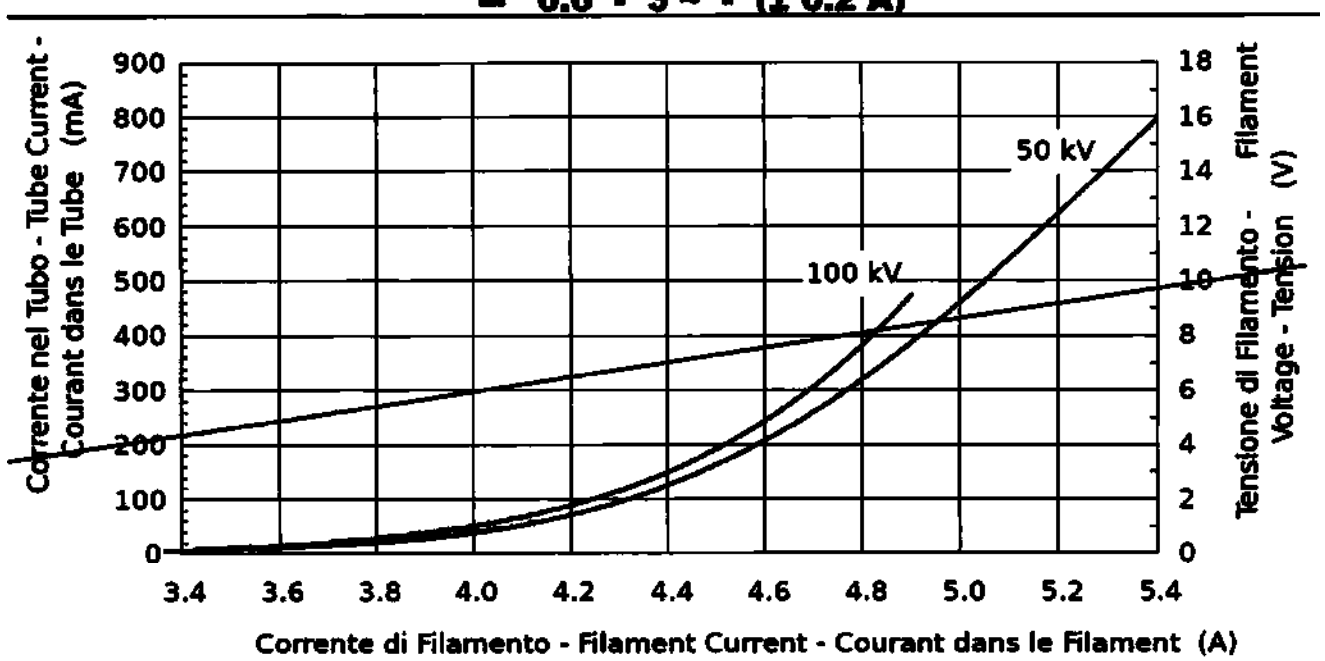
В наименовании Графиков A,B и Таблиц C знаки □ и ■ - номинальный размер фокусного пятна.

Графики A. Характеристики катодной эмиссии

■ 0.3 - 3 ~ - (± 0.2 A)

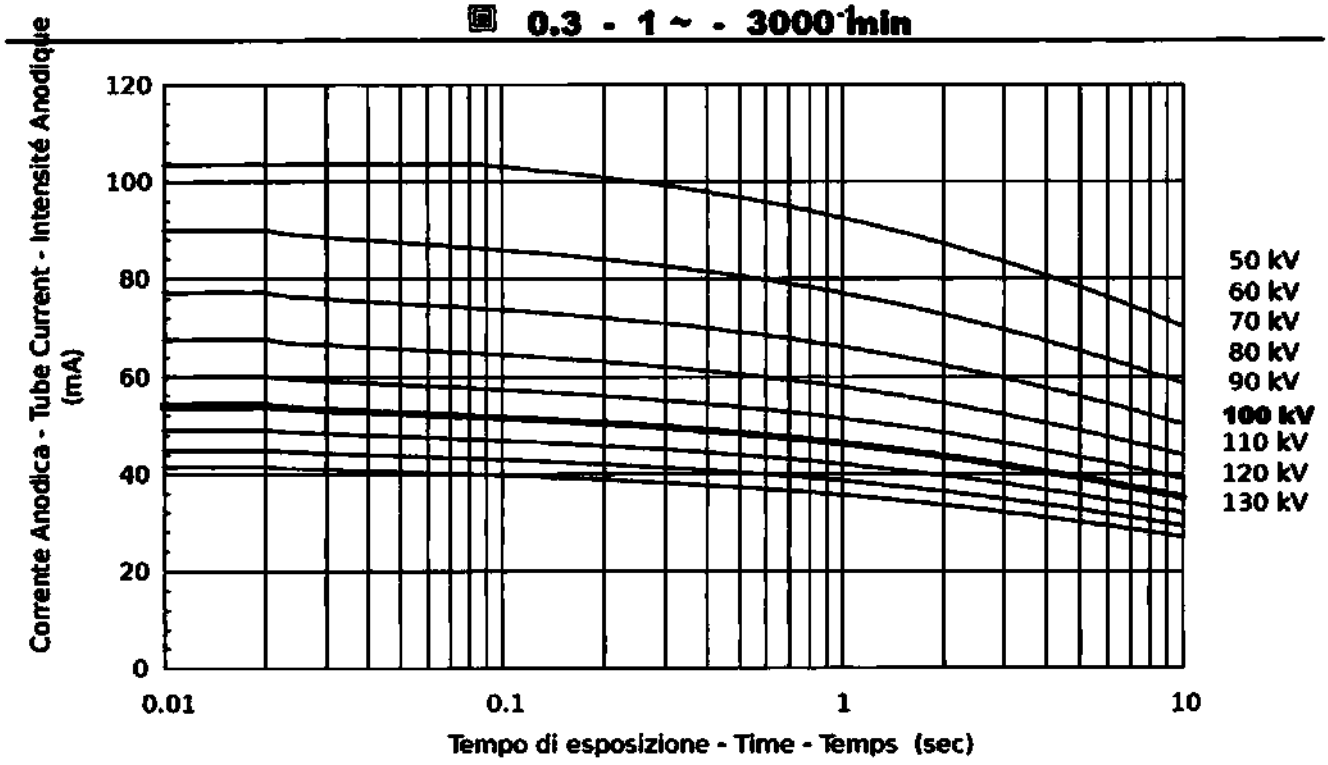


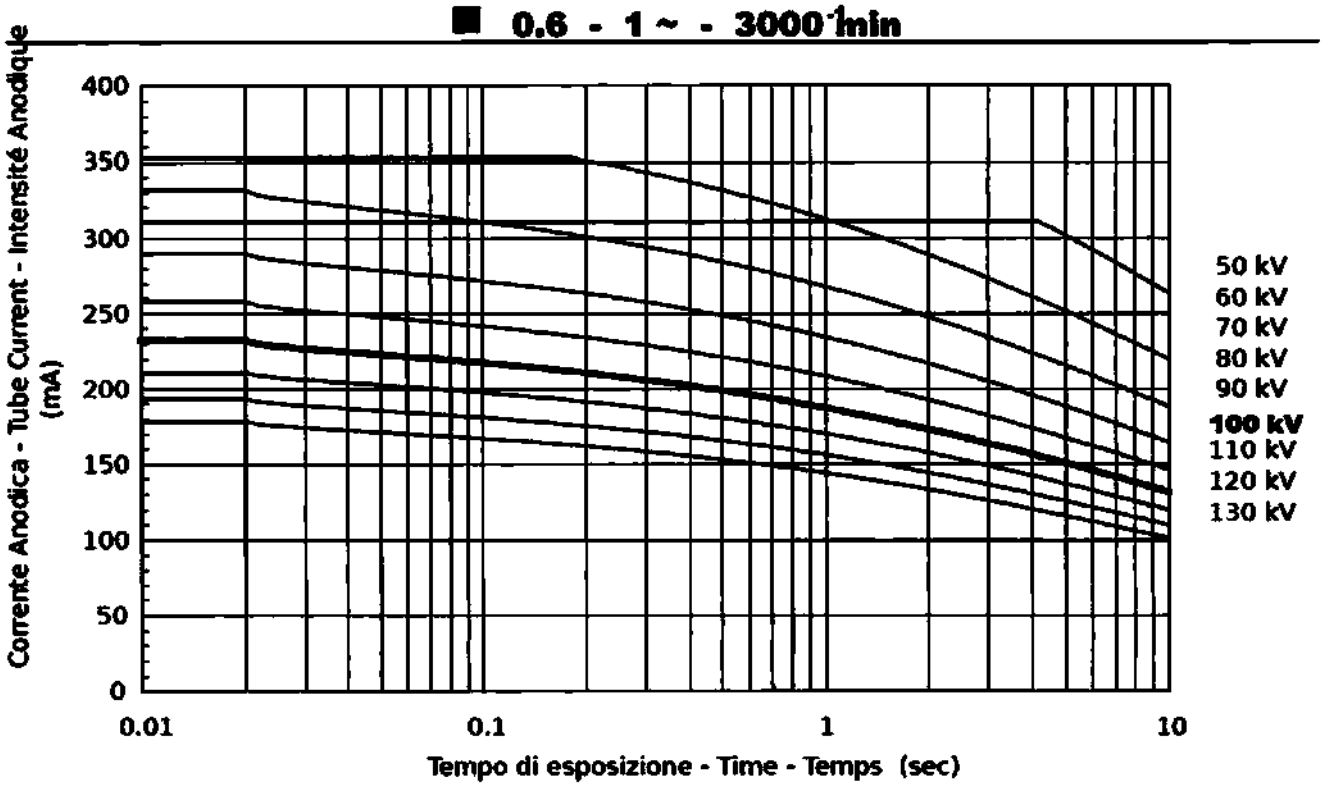
■ 0.6 - 3 ~ - (± 0.2 A)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

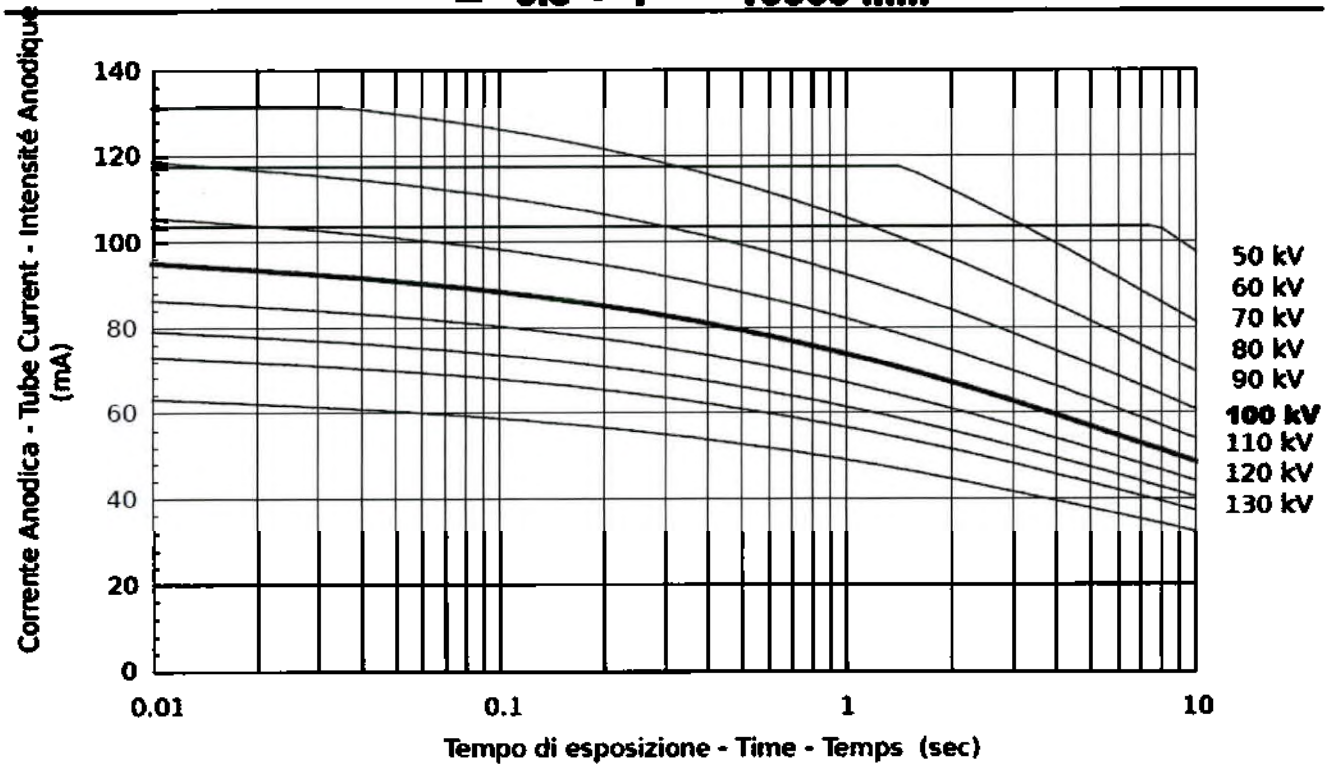
Графики B. Однократная паспортная нагрузка



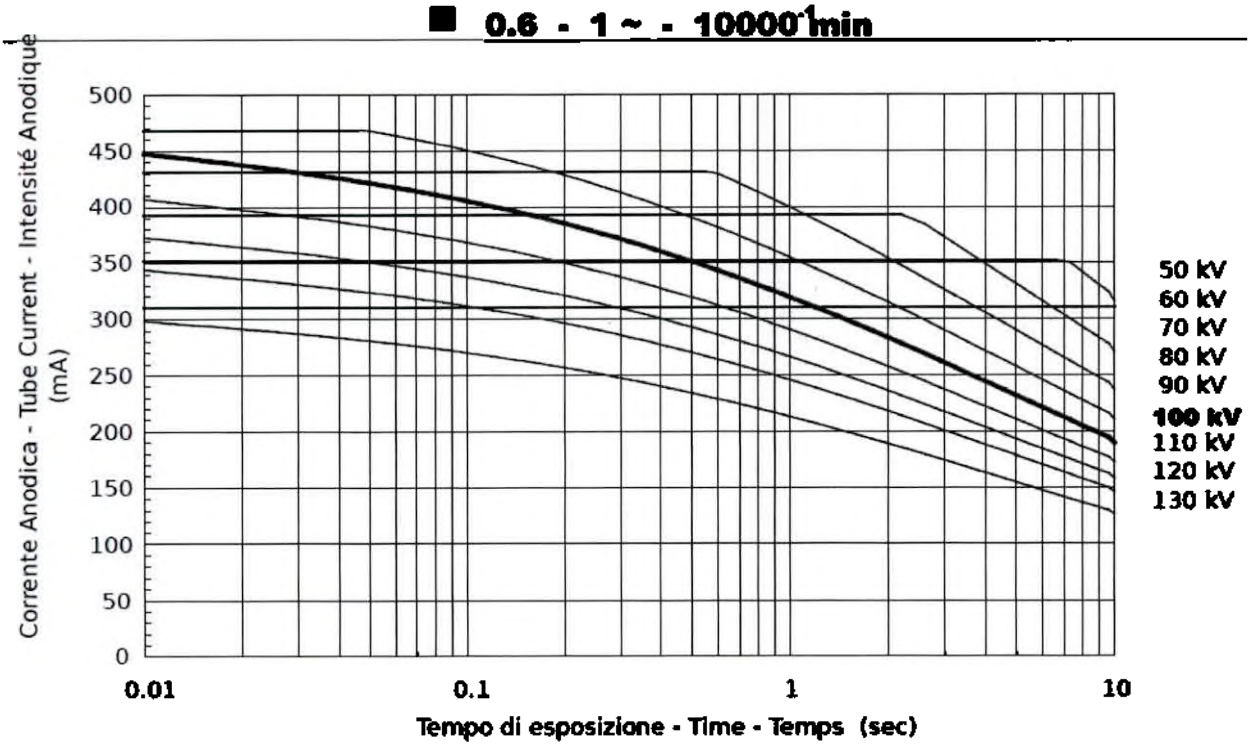


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▣ 0.3 - 1 ~ - 10000 $^{-1}$min



■ 0.6 - 1 ~ - 10000 $^{-1}$min



Filament voltage (V)	Напряжение накала (В)
Filament current (A)	Ток накала (А)
Focal spot	Размер фокуса

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

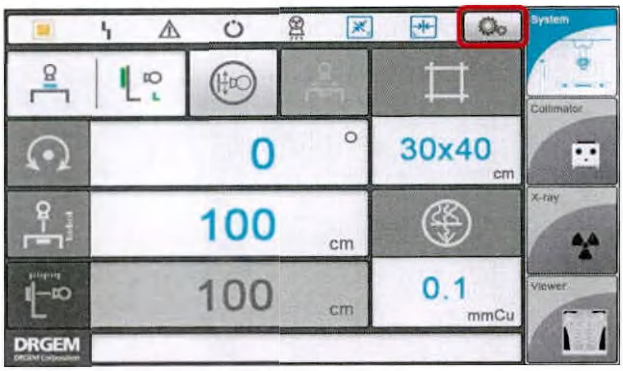
Tube current (mA)	Ток на рентгеновской трубке (мА)
Time (sec)	Время (сек)
Anode heating/cooling curve	График нагрева/охлаждения анода
Exposure time (s)	Время экспозиции (сек.)
Time (s)	Время (сек.)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

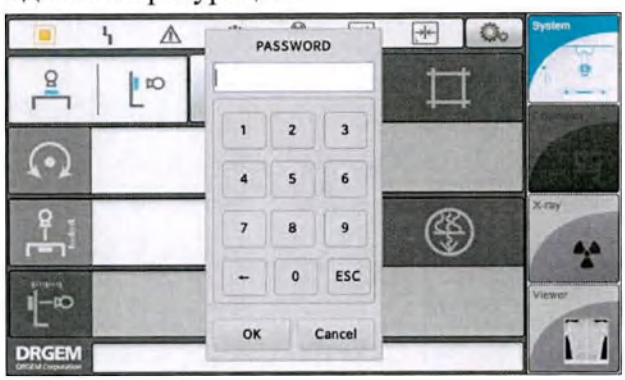
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Калибровка Аппарата (общие сведения)

ВНИМАНИЕ. ДАННЫЙ РАЗДЕЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ТОЛЬКО ДЛЯ УПОЛНОМОЧЕННОГО ПЕРСОНАЛА И НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

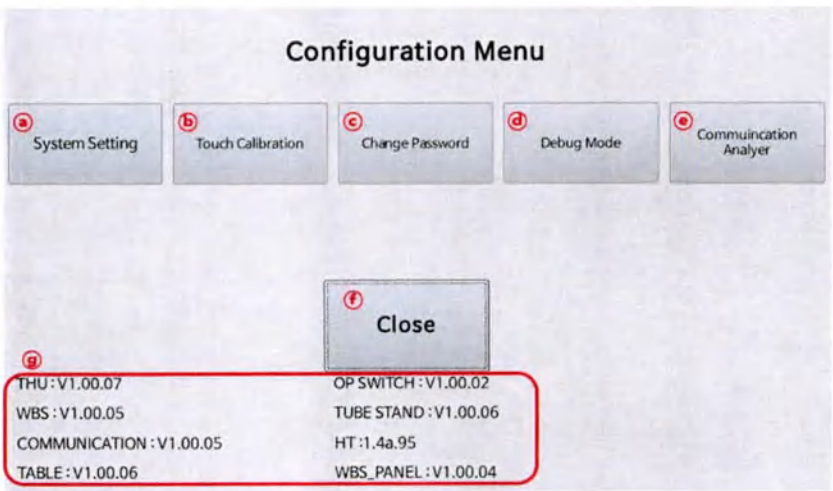
Для проведения калибровки Аппарата необходимо выбрать на Консоли оператора кнопку, показанную ниже.



Далее необходимо ввести пароль в поле пароля, как показано ниже. Введите свой пароль и нажмите кнопку OK для входа в Конфигурацию



1) Экран меню конфигурации



ⓐ Настройка системы: Входит в экран настройки системы...

ⓑ Нажмите Калибровка: Входит в режим калибровки касания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ⓒ Конфигурация: Изменение пароля

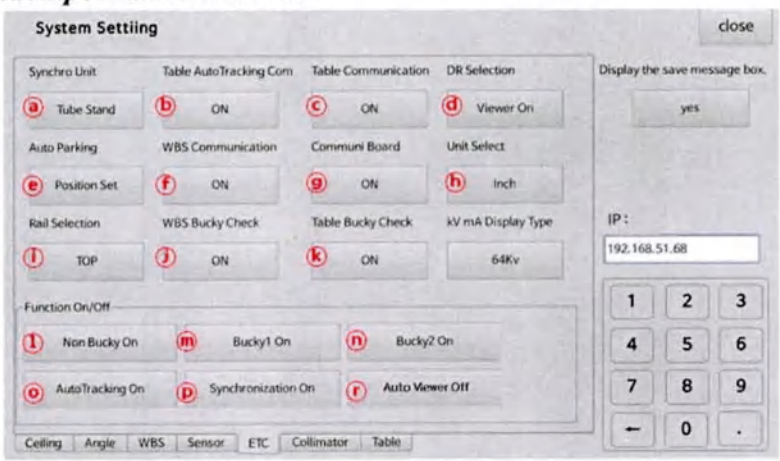
ⓓ Режим отладки

ⓔ Анализатор связи: режим проверки связи платы

ⓕ Закрыть: Выход

ⓖ Просмотр версию системных платы

2) Экран настройки Системы.



Сначала проверьте настройку ETC, а затем приступайте к конфигурированию. Изменение настроек оборудования по его опциям.

Неправильная настройка может привести к проблемам с оборудованием и травмам пациента. Настройки ⓗ, ⓘ, ⓜ и ⓙ должны быть подтверждены.

ⓐ Выбор устройства : Выберите устройство

ⓑ Таблица автоматического слежения: Выберите таблицу автоматического слежения связи включить или выключить

ⓒ Связь с таблицей : Выберите режим таблицы (Связь или аналоговый).

ⓓ Режим DR : Выберите режим DR

ⓔ Автопарковка: Сохранить положение для автопарковки.

ⓕ Связь WBS : Выберите режим WBS (Связь или аналоговый).

ⓖ Коллиматор : Выберите режим коллиматора.

ⓗ Выбор устройства : Выберите устройство.

ⓘ Выбор направления рельса : Выберите направление рельса (TOP - верхний рельс; BOTTOM - нижний рельс).

ⓙ WBS датчик: Выбрать Датчик направления движения детектора включить или выключить выбор.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ⓚ Дека : Включение или выключение функции определения направления движения детектора.

Функции включения:

ⓛ Дека : Выбор деки (Включить или выключить)

ⓜ Дека 1 : Выбор деки 1 (Включить или выключить)

ⓝ Дека 2 : Выбор деки 2 (Включить или выключить)

ⓞ Автоматическое отслеживание: Таблица автоматического слежения включить или выключить

ⓟ Синхронизация : Синхронизация включается или выключается

ⓡ Автоматический просмотрщик : Автоматическое отображение рентгеновского изображения

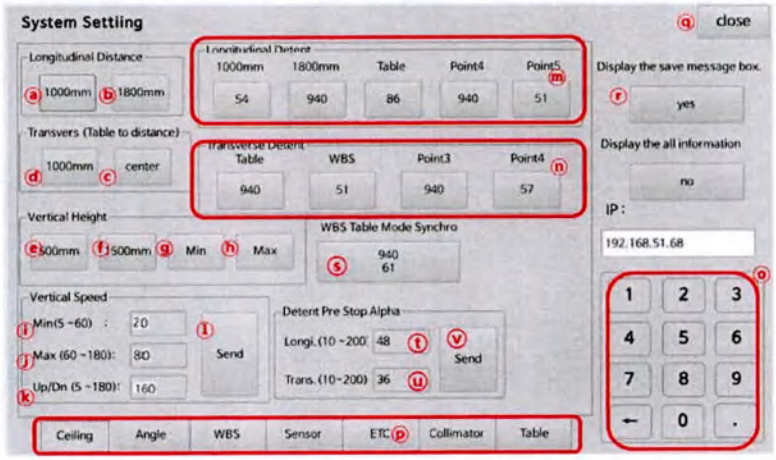
3) Настройки конфигурации Системы

	EL/HSV, LSHS-2/3, HSV/LH	EL/HSV, LSHS-2/3, HSV/LH	EL/HSV, HSV/LH	EL/HSV (ручное управление), LSHS-2/3, SHV/EV или SHV	EL/HSV, LSHS-2/3, SHV/EV или SHV
ⓐ	Штатив излучателя рентгеновского	Штатив излучателя рентгеновского	Штатив излучателя рентгеновского	Штатив излучателя рентгеновского	Штатив излучателя рентгеновского
ⓑ	ON	ON			
ⓒ	ON	ON			
ⓓ					
ⓔ	ON	ON	ON		ON
ⓕ	ON	ON	ON		
ⓖ	ON	ON	ON	ON	ON
ⓗ	дюйм или см	дюйм или см	дюйм или см	дюйм или см	дюйм или см
ⓘ	-	-	-	-	-
ⓙ	ВКЛ или ВЫКЛ	ВКЛ или ВЫКЛ	ВКЛ или ВЫКЛ		
ⓚ	ВКЛ или ВЫКЛ	ВКЛ или ВЫКЛ		ВКЛ или ВЫКЛ	
ⓛ	-	-	-	-	-
ⓜ	-	-	-	-	-
ⓝ	-	-	-	-	-
ⓞ	-	-	-	-	-
ⓟ	ON	ON			ON

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

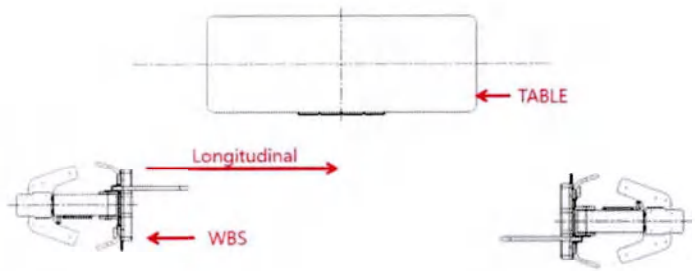
ⓡ	ON	ON	ON		ON

4) Экран настройки Штатив излучателя рентгеновского.

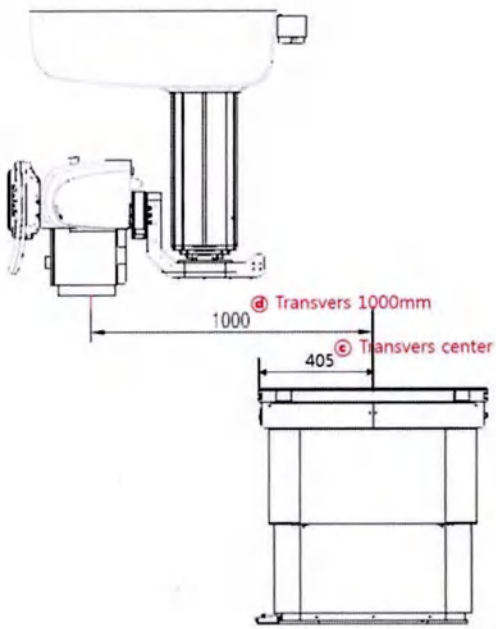


Установите значение ⓜ после выбора и ⓑ, затем выберите ⓝ после установки ⓒ и ⓓ для точной настройки.

Если центр Таблицы стойки и деки стола является продольным направлением:

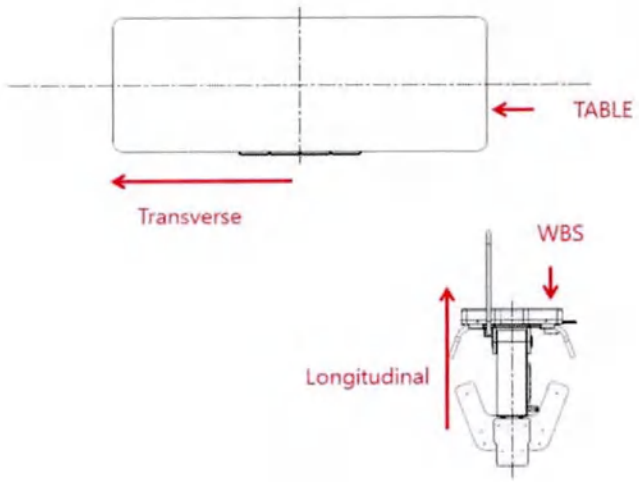


Дека стола расположена в центре. (Проверьте по центру стола)

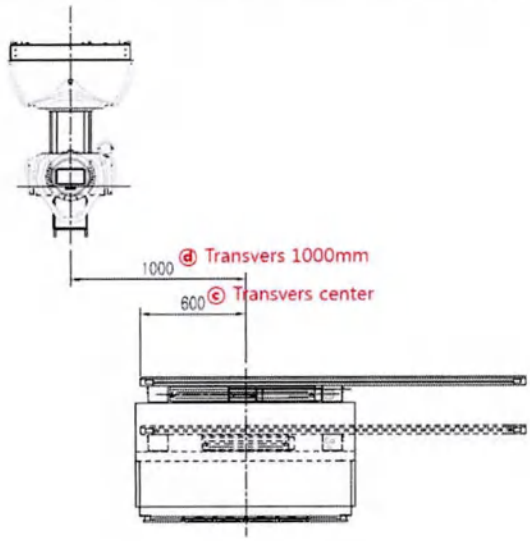


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

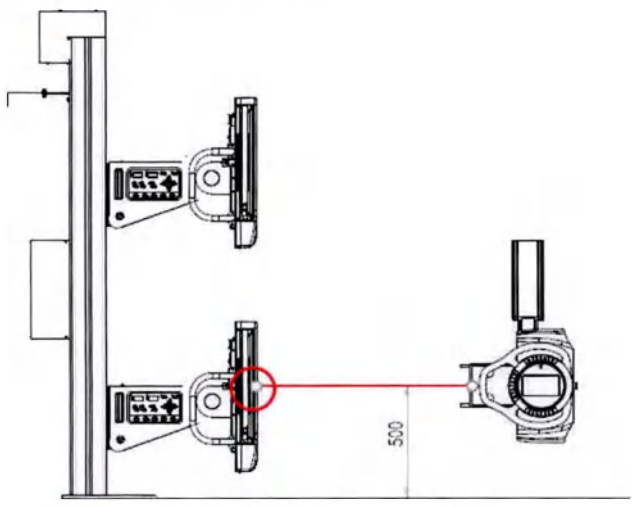
Центр Таблицы стойки и деки стола перпендикулярны друг другу, как показано на следующем рисунке.



Дека стола расположена справа на столе, как показано на рисунке ниже.

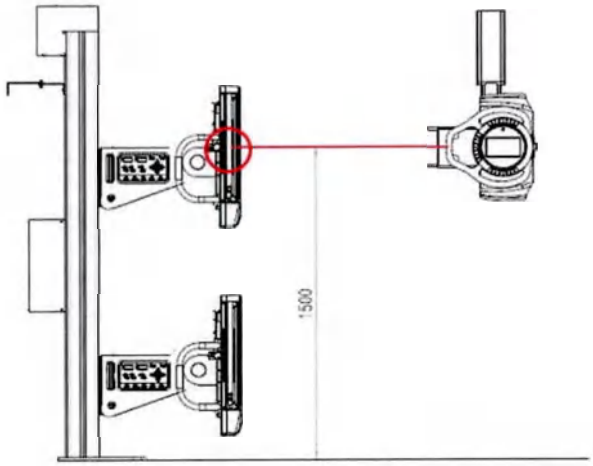


ⓔ Вертикальная высота 500 мм : Сохранить вертикальную высоту 500 мм. (Выровняйте расстояние по центру деки с помощью маркера.



ⓕ Вертикальная высота 1500 мм : Сохранить вертикальную высоту 1500 мм. (Выровняйте расстояние по центру деки с помощью маркера).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ⓖ Вертикальная мин. высота : Сохранить вертикальную высоту мин точки.

ⓗ Вертикальная макс. высота: Сохранить вертикальную высоту макс. точки.

ⓘ Вертикальная минимальная скорость : Запишите синхронно минимальную скорость двигателя.

ⓙ Вертикальная максимальная скорость : Сохранение максимальной скорости перемещения.

ⓚ Скорость перемещения вверх/вниз : Сохранение скорости перемещения вверх/вниз.

Ⓛ Сохранить : Нажмите кнопку , чтобы сохранить значения ⓘ, ⓙ, ⓚ.

Ⓜ Продольная стопорная точка 1~5: Сохранить продольные стопорные точки.

Ⓝ Поперечные стопорные точки 1~4: Сохранить поперечные стопорные точки.

ⓞ Клавиатура : Клавиатура.

Ⓟ Выбор части экрана: введите значение данных настройки.

Ⓠ Закрыть: Возврат к экрану меню конфигурации.

Ⓡ Отобразить окно сохранения сообщения.

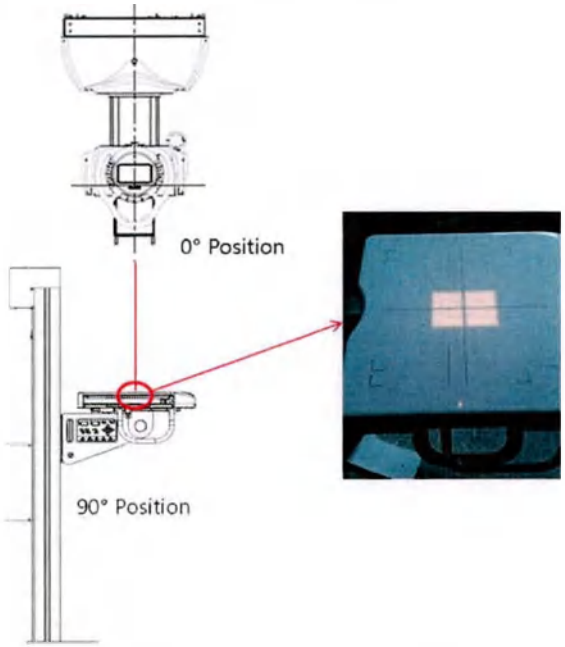
Отобразить окно сохранения сообщения: Да или Нет (по умолчанию: "Да").

Да : После установки флажка в поле "Сохранить сообщение" данные калибровки будут сохранены.

Нет : Калибровочные данные будут сохранены автоматически без проверки.

Ⓢ Фокус трубки рентгеновской настроить на центр Вертикальной стойки и нажмите на "Режим стола WBS".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



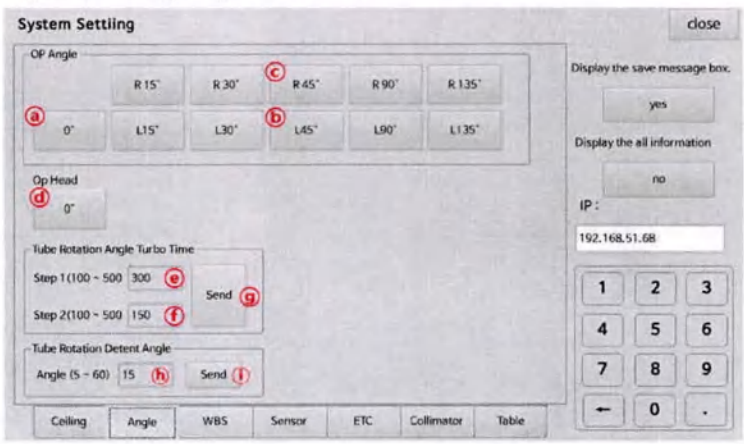
ⓣ Продольный стопор перед остановкой: Компенсационное значение продольной стопорной точки

ⓤостановить Траверс : Компенсационное значение точки поперечной стоповой

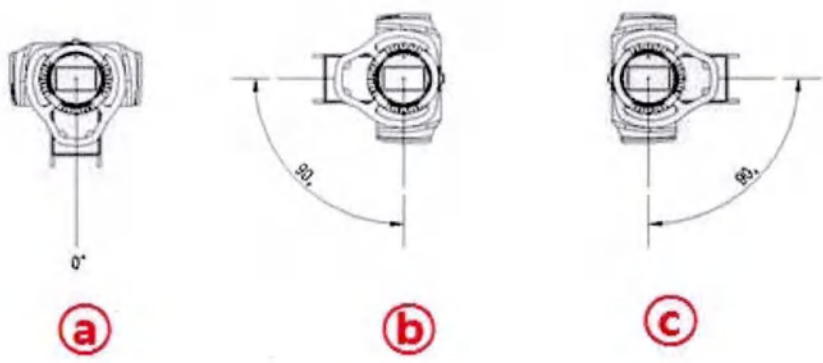
ⓥ Отправить : Отправить ⓣ, ⓤ информацию.

5) Экран настройки угла.

Экран настройки угла - это рисунок ниже.



ⓐ~ⓒ Угол ОП: Сохранить угол наклона рукоятки ОП.



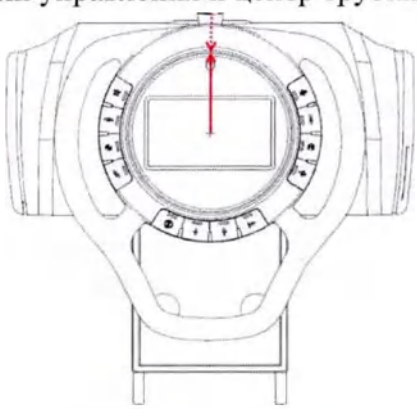
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Снимите крышку и вручную приведите в действие редуктор двигателя, как показано ниже.

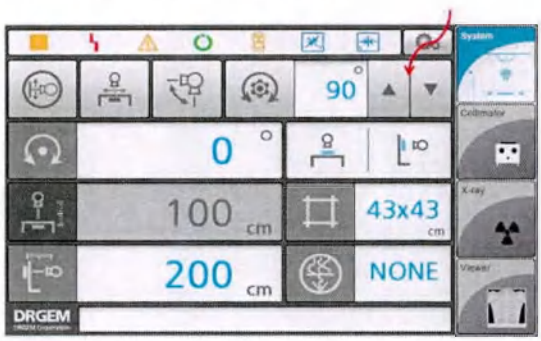


ⓓ Голова ОП: Сохранить угол наклона головы ОП.

Сориентируйте центр консоли управления и центр трубки рентгеновской.



ⓖ Нажмите угол поворота трубки рентгеновской.

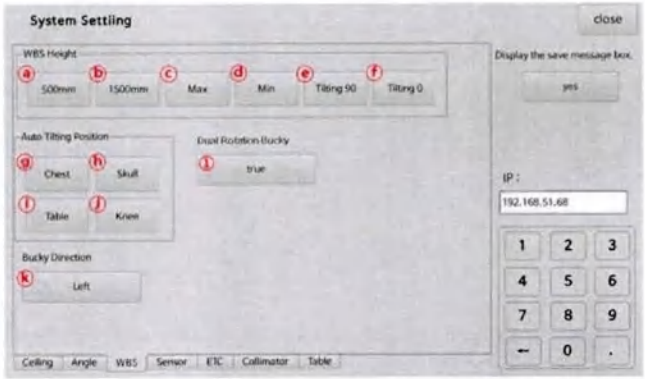


Сохранить шаг угла поворота (по умолчанию 15 градусов).

6) Экран настройки Вертикальной стойки.

Экран настройки Вертикальной стойки показан на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

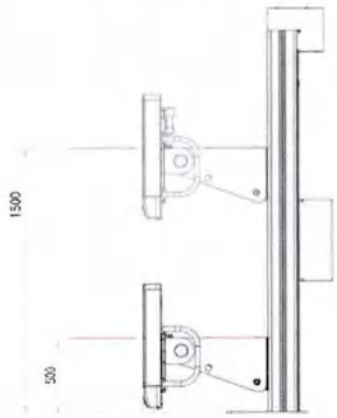


Выполните настройку стола после того, как установите направление загрузки поддона настенной стойки Bucky. Это может быть проблемой для SID-дисплея, если настройка направления неправильна.

Настройка положения автоматического слежения должна быть выполнена после настройки Вертикальной стойки. При несоблюдении этой последовательности может возникнуть проблема с позиционированием.

ⓐ WBS Высота 500 мм : Сохранить WBS высоту 500 мм

ⓑ WBS Высота 1500 мм : Сохранить WBS высота 1500 мм.



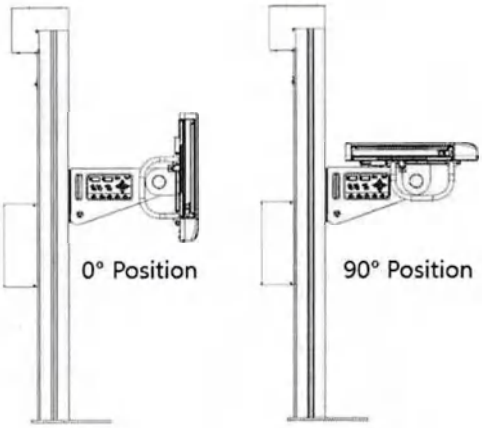
ⓒ WBS высота : Сохранить макс. высоту.

ⓓ WBS минимальная : Сохранить мин. высоту.

ⓔ WBS положение 90° : Сохранить положение угол 90°.

ⓕ WBS положение 0° : Сохранить положение угол 0°.

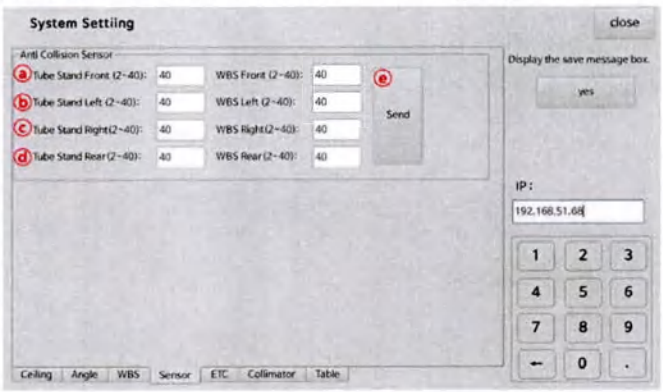
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ⓖ~ⓙ Позиция WBS : Сохранить позицию Вертикальной стойки.

7) *Экран настройки датчика безопасности.*

Экран настройки датчика безопасности показан на рисунке ниже.



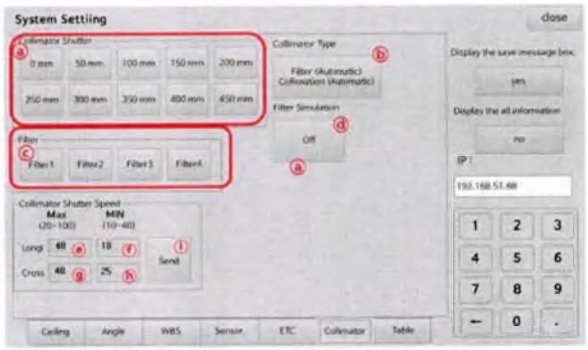
- ⓐ Ввыберите расстояние срабатывания для переднего датчика. (по умолчанию 15 см)
- ⓑ Выберите расстояние срабатывания для левого датчика. (по умолчанию 15 см)
- ⓒ Выберите расстояние срабатывания для правого датчика. (по умолчанию 15 см)
- ⓓ Выберите расстояние срабатывания для заднего датчика. (по умолчанию 15 см)
- ⓔ Сохранить значения



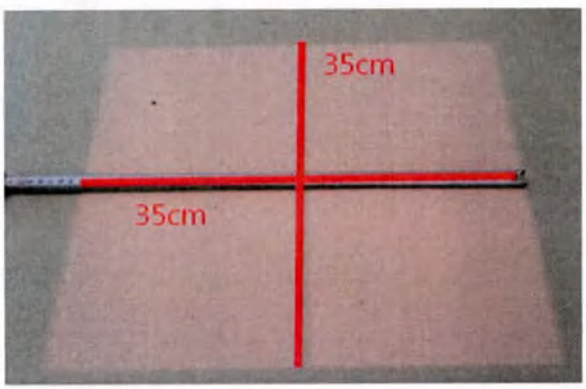
11. *Экран настроек колиматор.*

Экран настроек климатора показан на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



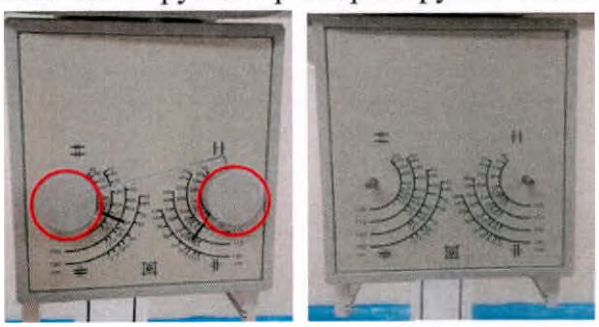
ⓐ Размер коллиматора: Сохранить размер коллиматор (размер коллиматора 35 мм)



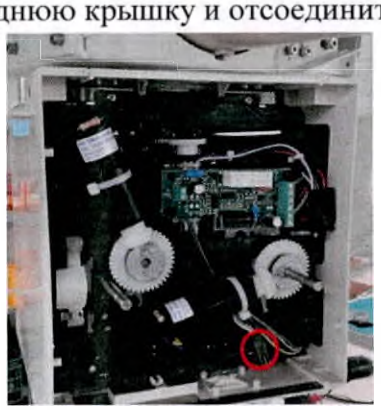
ⓑ Тип коллиматора : Выберите тип коллектора.

ⓒ Калибровка фильтра :

1. Выключите систему.
2. Полностью закрыть коллиматор, повернув ручки.
3. Отпустить крепежные болты ручек и разобрать ручки с коллиматора.



4. Осторожно снимите переднюю крышку и отсоедините разъем переключателя лампы.

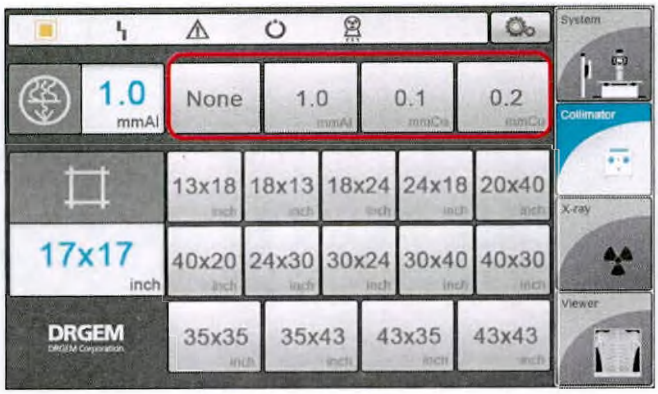


5. Включите питание Системы
6. Убедитесь, что фильтр обычно вращается, как показано ниже.

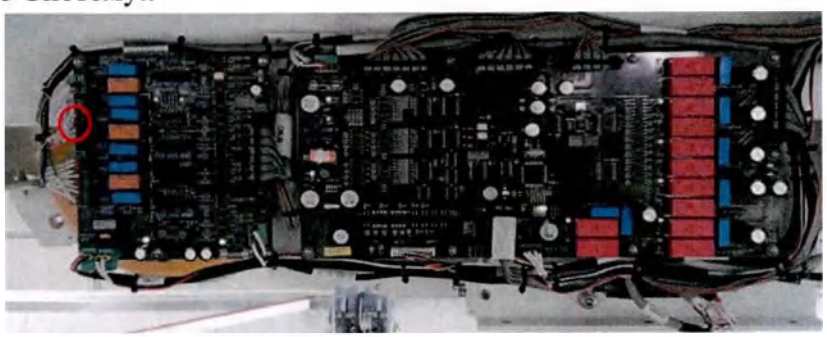
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU





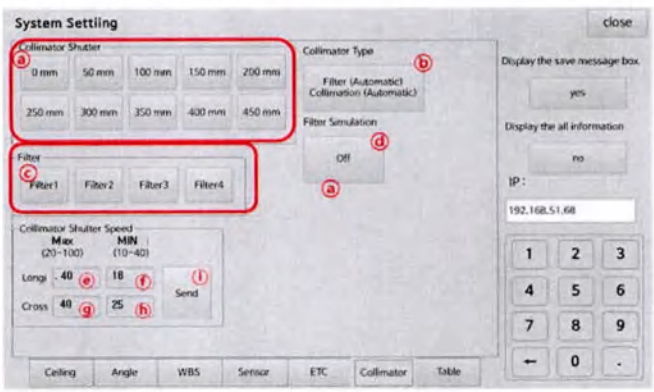


7. Выключить Систему.
8. Если положение фильтра неправильное, вы должны его калибровать.
9. Отсоедините разъем J6 на плате управления Коллиматора.
10. Включите Систему..



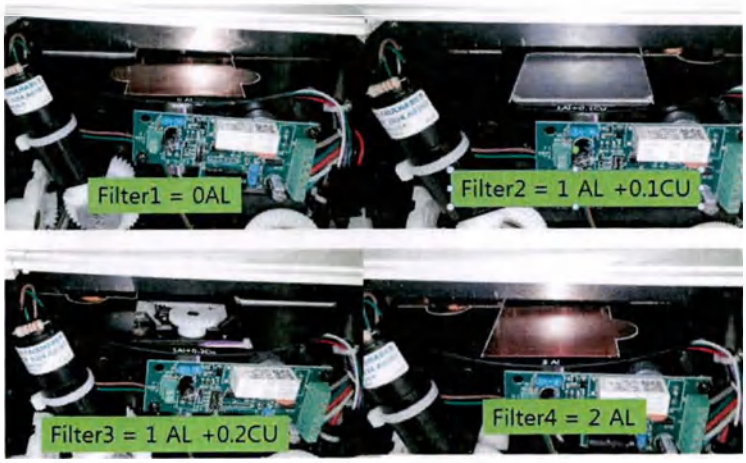
Шестерня фильтра коллиматора может быть повреждена, если не отсоединить разъем J6.

11. Войдите в режим калибровки фильтра, как показано ниже



12. Отрегулируйте положение каждого фильтра и сохраните калибровку.

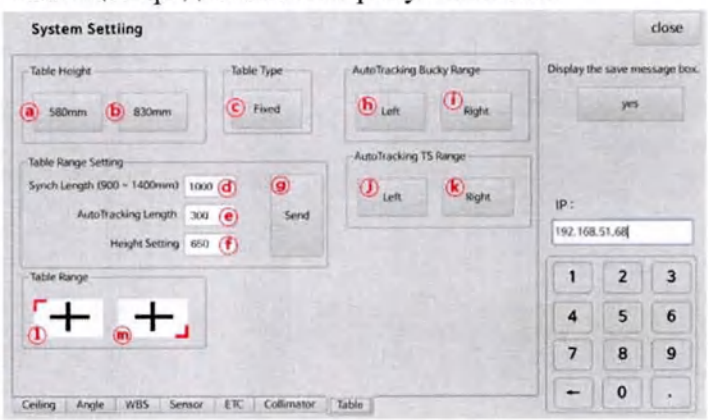
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



13. Установите разъем J6 на главной плате управления.
14. Проверить все ли функцию работают правильно.

12. ***Экран настройки Стола.***

Экран настройки таблицы представлен на рисунке ниже.

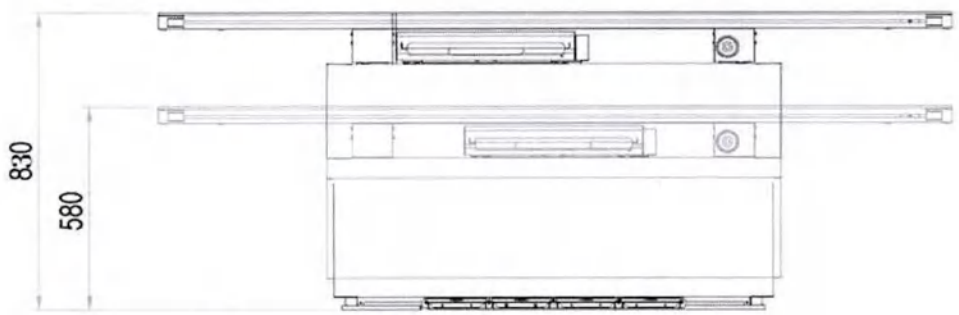


Выполните настройку высоты и диапазона Стола. После этого установите.

Может возникнуть проблема с автотрассировкой, если эта последовательность не соблюдается.

ⓐ Высота стола 580 мм : Сохранить высоту стола 580 мм.

ⓑ Высота стола 830 мм : Сохранить высоту стола 830 мм.



ⓒ Тип Стола : Выберите тип Стола. (фиксированный или подъемный)

ⓓ Длина Стола : Сохранить длину Стола.

ⓔ Авто Длина отслеживания: Сохранить длину стола.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

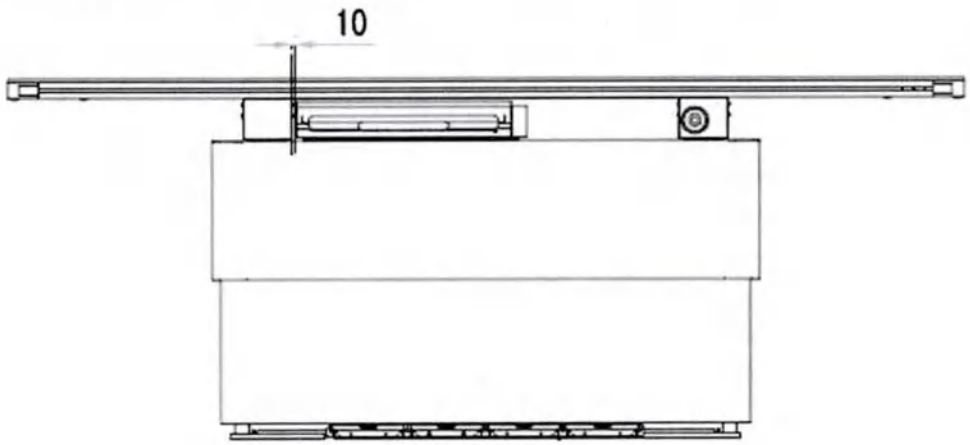
Проверьте, что калибровка выполнена без проблем.

1. Когда расстояние перемещения деки составляет 300 мм.
2. Проверьте, что расстояние между d) и e) составляет 300±10мм.

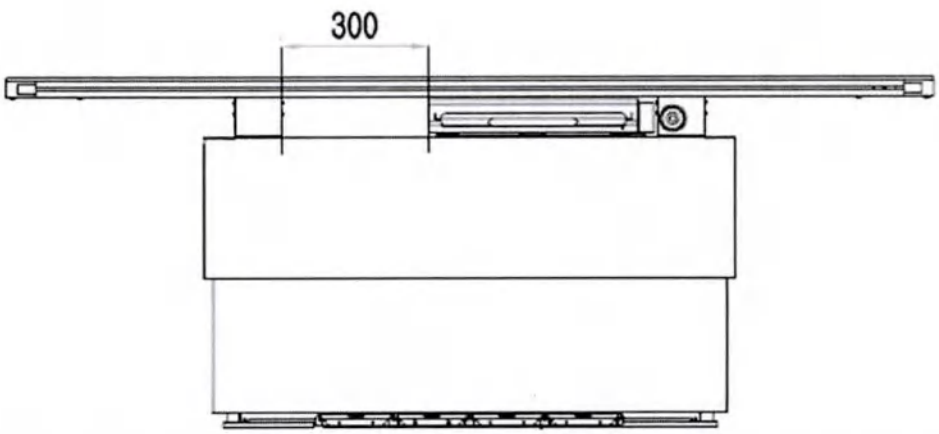
ⓕ Настройка высоты : Сохранить высоту стола.

ⓖСохранить : Сохранить значения ⓓ~ⓕ.

ⓗ Автоматическое отслеживание деки слева: Сохранить позицию деки слева. (Боковая крышка рельса на левую сторону деки)



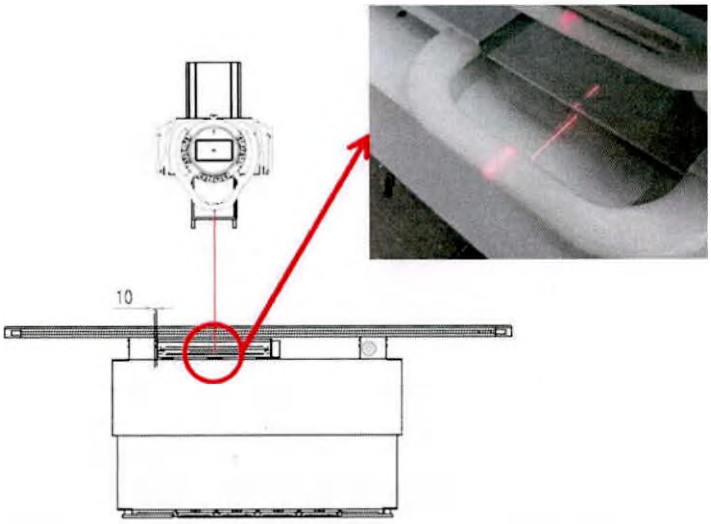
ⓙ Автоматическое отслеживание деки справа: Сохраняйте позицию деки справа. (Боковая крышка рельса на правую сторону деки)



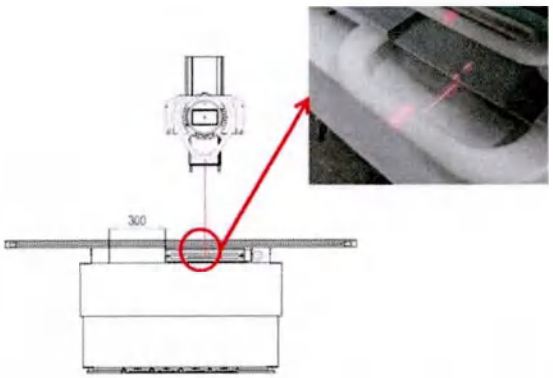
ⓙ Автоматическое отслеживание слева: Сохраните положение деки в левом положении.

Произведи центровку с помощью маркера ⓓ (Автоматическое отслеживание деки слева) положение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ⓚ Автоматическое отслеживание положения: Сохраните положение деки стола в правильном положении.



ⓛ Диапазон Стола слева-назад : Сохранить область безопасности Стола (Слева-назад)

ⓜДиапазон Стола справа-вперед : Сохраните область безопасности Стола (Справа-вперед)

(Если вам не нужна настройка диапазона Стола, сохраните ⓛ и ⓜ в том же месте).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Комплект поставки

Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021, в составе:

1. Генератор рентгеновский высокочастотный серии GXR (GXR-32 или GXR-40 или GXR-52 или GXR-68 или GXR-82) или серии C (GXR-C40, GXR-C52), или FSQ-8, в составе:

- Шкаф управления;

- Консоль управления оператора.

2. Штатив излучателя рентгеновского, в вариантах исполнения:

- Штатив излучателя рентгеновского потолочный EL/HSV или ES/HSV, или LL/EE/S-P

- Штатив излучателя рентгеновского напольный EV/LS6 или SA/EL2 (моторизованный), или HK/EV2, или LL/EE/S-N.

3. Излучатель рентгеновский EHLS/9327 или EHLS/2427, или EHLS/3487, или EHLS/6787, или EHLS/4887, или EHLS/2527, или EHLS/5527, или EHLS/4527, или EL/8/S, или EL/11/S, или EL/01/S, или EL/21/S, или EL/41/S, или EL/51/S, или DAR/41, или DAR/12, или DAR/06, или DAR/29, или LL/EE/14-1.

4. Коллиматор XEV, или XSV/VSHA, или XSV/SHA, или X_801, или X_A203, или X_203/A, или X203SV XSV/A, или XL01, или XL001, или XL002, или XL025, или XL003, или XS035.

5. Камера ионная IVX_2611 или IVX_2911L, или F5IVX (при необходимости).

6. Стол пациента LSHS_2/2 или LSHS_2/1, или LSHS-2/3, или LL/EE/S_2, или SHS-2/2 или SHS-3/3, или SHS-1/1 (при необходимости).

7. Вертикальная стойка снимков SHV или SHV (моторизованная), или SHV/EV, или HSV/LH, или LL/EE/S-V (при необходимости).

8. Модуль дистанционного управления.

9. Цифровой приёмник изображения E6332 или 3434L, или S3434, или 3434X, или LL/EE/S-ps, или 3434H, или HEVLHS7171, не более 2 шт.

10. Аккумуляторная батарея для цифрового приёмника изображения - не более 5 шт.

11. Зарядное устройство для аккумуляторной батареи для цифрового приёмника изображения – не более 5 шт.

12. Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDap System, производства "ВакуТек Месстехник ГмбХ", Германия, РУ № ФСЗ 2012/11816 от 12.02.2021 г., или Измеритель произведения дозы на площадь KermaX-plus 120-131HS, производства «IBA Dosimetry GmbH», Германия, или Дозиметр рентгеновского излучения клинический ДРК-1М или ДРК-1М-КТ, производства ООО НПП «Доза», Россия, РУ № РЗН 2014/1562 - не более 3 шт. (при необходимости).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13. АРМ на базе PC компьютера, в составе:

- системный блок - не более 2 шт.

- Монитор цветной жидкокристаллический - не более 2 шт.

- Монитор монохромный жидкокристаллический - не более 2 шт. (при необходимости)

- Клавиатура - не более 2 шт.

- Мышь - не более 2 шт.

- Wi-Fi роутер - не более 2 шт.

14. Камера видеонаблюдения за пациентом - не более 2 шт. (при необходимости)

15. Модуль двухсторонней аудио связи с пациентом - не более 2 шт. (при необходимости), в составе:

- Блок коммутации с динамиком – не более 2 шт.

- Микрофон – не более 2 шт.

- Переговорное устройство – не более 2 шт.

- Кабель питающий – не более 2 шт.

16. HASP-ключ на CD-R или USB носителе – не более 2 шт.

17. Принтер медицинский для печати снимков (при необходимости).

18. Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-0110-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184 (при необходимости).

19. Ширмы для медицинского персонала ШРБ1-«ПОНИ» или ШРБ2п-«ПОНИ», или ШРБ2л-«ПОНИ» или ШРБ3-«ПОНИ», или ШРМ-«ПОНИ» или ШРМЭ-«ПОНИ», производства ЗАО «ПОНИ», Россия, РУ ФСР 2011/11811 (при необходимости).

20. Ширма для пациента ШРП-«ПОНИ», производства ЗАО «ПОНИ», Россия, РУ ФСР 2011/11811 (при необходимости).

21. Кабель питающий – не более 5 шт.

,22. Руководство по программному обеспечению.

23. Паспорт на медицинское изделия.

24. Руководство по эксплуатации медицинского изделия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ КОМПЛЕКТАЦИИ АППАРАТА

7.1 По требованию заказчика комплектация Аппарата может быть получена из перечня, указанного разделе «Комплект поставки», путем выбора желаемых составных частей.

Перечень возможных вариантов комплектации Аппарата приведен ниже.

7.2 Перечень вариантов комплектации:

10100-011	20100-011	30100-011	10101-011	20101-011	30101-011
10102-011	20102-011	30102-011	10103-011	20103-011	30103-011
10104-011	20104-011	30104-011	10110-011	20110-011	30110-011
10111-011	20111-011	30111-011	10112-011	20112-011	30112-011
10113-011	20113-011	30113-011	10114-011	20114-011	30114-011
10120-011	20120-011	30120-011	10121-011	20121-011	30121-011
10122-011	20122-011	30122-011	10123-011	20123-011	30123-011
10124-011	20124-011	30124-011	10130-011	20130-011	30130-011
10131-011	20131-011	30131-011	10132-011	20132-011	30132-011
10133-011	20133-011	30133-011	10134-011	20134-011	30134-011
10140-011	20140-011	30140-011	10141-011	20141-011	30141-011
10142-011	20142-011	30142-011	10143-011	20143-011	30143-011
10144-011	20144-011	30144-011	10150-011	20150-011	30150-011
10151-011	20151-011	30151-011	10152-011	20152-011	30152-011
10153-011	20153-011	30153-011	10154-011	20154-011	30154-011
10200-011	20200-011	30200-011	10201-011	20201-011	30201-011
10202-011	20202-011	30202-011	10203-011	20203-011	30203-011
10204-011	20204-011	30204-011	10210-011	20210-011	30210-011
10211-011	20211-011	30211-011	10212-011	20212-011	30212-011
10213-011	20213-011	30213-011	10214-011	20214-011	30214-011
10220-011	20220-011	30220-011	10221-011	20221-011	30221-011
10222-011	20222-011	30222-011	10223-011	20223-011	30223-011
10224-011	20224-011	30224-011	10230-011	20130-011	30130-011
10231-011	20131-011	30131-011	10232-011	20132-011	30132-011

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10233-011	20133-011	30133-011	10234-011	20134-011	30134-011
10240-011	20240-011	30240-011	10241-011	20241-011	30241-011
10242-011	20242-011	30242-011	10243-011	20243-011	30243-011
10244-011	20244-011	30244-011	10250-011	20250-011	30250-011
10251-011	20251-011	30251-011	10252-011	20252-011	30252-011
10253-011	20253-011	30253-011	10254-011	20254-011	30254-011
10300-011	20300-011	30300-011	10301-011	20301-011	30301-011
10302-011	20302-011	30302-011	10303-011	20303-011	30303-011
10304-011	20304-011	30304-011	10310-011	20310-011	30310-011
10311-011	20311-011	30311-011	10312-011	20312-011	30312-011
10313-011	20313-011	30313-011	10314-011	20314-011	30314-011
10320-011	20320-011	30320-011	10321-011	20321-011	30321-011
10322-011	20322-011	30322-011	10323-011	20323-011	30323-011
10324-011	20324-011	30324-011	10330-011	20330-011	30330-011
10331-011	20331-011	30331-011	10332-011	20332-011	30332-011
10333-011	20333-011	30333-011	10334-011	20334-011	30334-011
10340-011	20340-011	30340-011	10341-011	20341-011	30341-011
10342-011	20342-011	30342-011	10343-011	20343-011	30343-011
10344-011	20344-011	30344-011	10350-011	20350-011	30350-011
10351-011	20351-011	30351-011	10352-011	20352-011	30352-011
10353-011	20353-011	30353-011	10354-011	20354-011	30354-011
10400-011	20400-011	30400-011	10401-011	20401-011	30401-011
10402-011	20402-011	30402-011	10403-011	20403-011	30403-011
10404-011	20404-011	30404-011	10410-011	20410-011	30410-011
10411-011	20411-011	30411-011	10412-011	20412-011	30412-011
10413-011	20413-011	30413-011	10414-011	20414-011	30414-011
10420-011	20420-011	30420-011	10421-011	20421-011	30421-011
10422-011	20422-011	30422-011	10423-011	20423-011	30423-011

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10424-011	20424-011	30424-011	10430-011	20430-011	30430-011
10431-011	20431-011	30431-011	10432-011	20432-011	30432-011
10433-011	20433-011	30433-011	10434-011	20434-011	30434-011
10440-011	20440-011	30440-011	10441-011	20441-011	30441-011
10442-011	20442-011	30442-011	10443-011	20443-011	30443-011
10444-011	20444-011	30444-011	10450-011	20450-011	30450-011
10451-011	20451-011	30451-011	10452-011	20452-011	30452-011
10453-011	20453-011	30453-011	10454-011	20454-011	30454-011
10500-011	20500-011	30500-011	10501-011	20501-011	30501-011
10502-011	20502-011	30502-011	10503-011	20503-011	30503-011
10504-011	20504-011	30504-011	10510-011	20510-011	30510-011
10511-011	20511-011	30511-011	10512-011	20512-011	30512-011
10513-011	20513-011	30513-011	10514-011	20514-011	30514-011
10520-011	20520-011	30520-011	10521-011	20521-011	30521-011
10522-011	20522-011	30522-011	10523-011	20523-011	30523-011
10524-011	20524-011	30524-011	10530-011	20530-011	30530-011
10531-011	20531-011	30531-011	10532-011	20532-011	30532-011
10533-011	20533-011	30533-011	10534-011	20534-011	30534-011
10540-011	20540-011	30540-011	10541-011	20541-011	30541-011
10542-011	20542-011	30542-011	10543-011	20543-011	30543-011
10544-011	20544-011	30544-011	10550-011	20550-011	30550-011
10551-011	20551-011	30551-011	10552-011	20552-011	30552-011
10553-011	20553-011	30553-011	10554-011	20554-011	30554-011
10600-011	20600-011	30600-011	10601-011	20601-011	30601-011
10602-011	20602-011	30602-011	10603-011	20603-011	30603-011
10604-011	20604-011	30604-011	10610-011	20610-011	30610-011
10611-011	20611-011	30611-011	10612-011	20612-011	30612-011
10613-011	20613-011	30613-011	10614-011	20614-011	30614-011

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10620-011	20620-011	30620-011	10621-011	20621-011	30621-011
10622-011	20622-011	30622-011	10623-011	20623-011	30623-011
10624-011	20624-011	30624-011	10630-011	20630-011	30630-011
10631-011	20631-011	30631-011	10632-011	20632-011	30632-011
10633-011	20633-011	30633-011	10634-011	20634-011	30634-011
10640-011	20640-011	30640-011	10641-011	20641-011	30641-011
10642-011	20642-011	30642-011	10643-011	20643-011	30643-011
10644-011	20644-011	30644-011	10650-011	20650-011	30650-011
10651-011	20651-011	30651-011	10652-011	20652-011	30652-011
10653-011	20653-011	30653-011	10654-011	20654-011	30654-011
10700-011	20700-011	30700-011	10701-011	20701-011	30701-011
10702-011	20702-011	30702-011	10703-011	20703-011	30703-011
10704-011	20704-011	30704-011	10710-011	20710-011	30710-011
10711-011	20711-011	30711-011	10712-011	20712-011	30712-011
10713-011	20713-011	30713-011	10714-011	20714-011	30714-011
10720-011	20720-011	30720-011	10721-011	20721-011	30721-011
10722-011	20722-011	30722-011	10723-011	20723-011	30723-011
10724-011	20724-011	30724-011	10730-011	20730-011	30730-011
10731-011	20731-011	30731-011	10732-011	20732-011	30732-011
10733-011	20733-011	30733-011	10734-011	20734-011	30734-011
10740-011	20740-011	30740-011	10741-011	20741-011	30741-011
10742-011	20742-011	30742-011	10743-011	20743-011	30743-011
10744-011	20744-011	30744-011	10750-011	20750-011	30750-011
10751-011	20751-011	30751-011	10752-011	20752-011	30752-011
10753-011	20753-011	30753-011	10754-011	20754-011	30754-011
10100-021	20100-021	30100-021	10101-021	20101-021	30101-021
10102-021	20102-021	30102-021	10103-021	20103-021	30103-021
10104-021	20104-021	30104-021	10110-021	20110-021	30110-021

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10111-021	20111-021	30111-021	10112-021	20112-021	30112-021
10113-021	20113-021	30113-021	10114-021	20114-021	30114-021
10120-021	20120-021	30120-021	10121-021	20121-021	30121-021
10122-021	20122-021	30122-021	10123-021	20123-021	30123-021
10124-021	20124-021	30124-021	10130-021	20130-021	30130-021
10131-021	20131-021	30131-021	10132-021	20132-021	30132-021
10133-021	20133-021	30133-021	10134-021	20134-021	30134-021
10140-021	20140-021	30140-021	10141-021	20141-021	30141-021
10142-021	20142-021	30142-021	10143-021	20143-021	30143-021
10144-021	20144-021	30144-021	10150-021	20150-021	30150-021
10151-021	20151-021	30151-021	10152-021	20152-021	30152-021
10153-021	20153-021	30153-021	10154-021	20154-021	30154-021
10200-021	20200-021	30200-021	10201-021	20201-021	30201-021
10202-021	20202-021	30202-021	10203-021	20203-021	30203-021
10204-021	20204-021	30204-021	10210-021	20210-021	30210-021
10211-021	20211-021	30211-021	10212-021	20212-021	30212-021
10213-021	20213-021	30213-021	10214-021	20214-021	30214-021
10220-021	20220-021	30220-021	10221-021	20221-021	30221-021
10222-021	20222-021	30222-021	10223-021	20223-021	30223-021
10224-021	20224-021	30224-021	10230-021	20130-021	30130-021
10231-021	20131-021	30131-021	10232-021	20132-021	30132-021
10233-021	20233-021	30233-021	10234-021	20234-021	30234-021
10240-021	20240-021	30240-021	10241-021	20241-021	30241-021
10242-021	20242-021	30242-021	10243-021	20243-021	30243-021
10244-021	20244-021	30244-021	10250-021	20250-021	30250-021
10251-021	20251-021	30251-021	10252-021	20252-021	30252-021
10253-021	20253-021	30253-021	10254-021	20254-021	30254-021
10300-021	20300-021	30300-021	10301-021	20301-021	30301-021

10302-021	20302-021	30302-021	10303-021	20303-021	30303-021
10304-021	20304-021	30304-021	10310-021	20310-021	30310-021
10311-021	20311-021	30311-021	10312-021	20312-021	30312-021
10313-021	20313-021	30313-021	10314-021	20314-021	30314-021
10320-021	20320-021	30320-021	10321-021	20321-021	30321-021
10322-021	20322-021	30322-021	10323-021	20323-021	30323-021
10324-021	20324-021	30324-021	10330-021	20330-021	30330-021
10331-021	20331-021	30331-021	10332-021	20332-021	30332-021
10333-021	20333-021	30333-021	10334-021	20334-021	30334-021
10340-021	20340-021	30340-021	10341-021	20341-021	30341-021
10342-021	20342-021	30342-021	10343-021	20343-021	30343-021
10344-021	20344-021	30344-021	10350-021	20350-021	30350-021
10351-021	20351-021	30351-021	10352-021	20352-021	30352-021
10353-021	20353-021	30353-021	10354-021	20354-021	30354-021
10400-021	20400-021	30400-021	10401-021	20401-021	30401-021
10402-021	20402-021	30402-021	10403-021	20403-021	30403-021
10404-021	20404-021	30404-021	10410-021	20410-021	30410-021
10411-021	20411-021	30411-021	10412-021	20412-021	30412-021
10413-021	20413-021	30413-021	10414-021	20414-021	30414-021
10420-021	20420-021	30420-021	10421-021	20421-021	30421-021
10422-021	20422-021	30422-021	10423-021	20423-021	30423-021
10424-021	20424-021	30424-021	10430-021	20430-021	30430-021
10431-021	20431-021	30431-021	10432-021	20432-021	30432-021
10433-021	20433-021	30433-021	10434-021	20434-021	30434-021
10440-021	20440-021	30440-021	10441-021	20441-021	30441-021
10442-021	20442-021	30442-021	10443-021	20443-021	30443-021
10444-021	20444-021	30444-021	10450-021	20450-021	30450-021
10451-021	20451-021	30451-021	10452-021	20452-021	30452-021

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10453-021	20453-021	30453-021	10454-021	20454-021	30454-021
10500-021	20500-021	30500-021	10501-021	20501-021	30501-021
10502-021	20502-021	30502-021	10503-021	20503-021	30503-021
10504-021	20504-021	30504-021	10510-021	20510-021	30510-021
10511-021	20511-021	30511-021	10512-021	20512-021	30512-021
10513-021	20513-021	30513-021	10514-021	20514-021	30514-021
10520-021	20520-021	30520-021	10521-021	20521-021	30521-021
10522-021	20522-021	30522-021	10523-021	20523-021	30523-021
10524-021	20524-021	30524-021	10530-021	20530-021	30530-021
10531-021	20531-021	30531-021	10532-021	20532-021	30532-021
10533-021	20533-021	30533-021	10534-021	20534-021	30534-021
10540-021	20540-021	30540-021	10541-021	20541-021	30541-021
10542-021	20542-021	30542-021	10543-021	20543-021	30543-021
10544-021	20544-021	30544-021	10550-021	20550-021	30550-021
10551-021	20551-021	30551-021	10552-021	20552-021	30552-021
10553-021	20553-021	30553-021	10554-021	20554-021	30554-021
10600-021	20600-021	30600-021	10601-021	20601-021	30601-021
10602-021	20602-021	30602-021	10603-021	20603-021	30603-021
10604-021	20604-021	30604-021	10610-021	20610-021	30610-021
10611-021	20611-021	30611-021	10612-021	20612-021	30612-021
10613-021	20613-021	30613-021	10614-021	20614-021	30614-021
10620-021	20620-021	30620-021	10621-021	20621-021	30621-021
10622-021	20622-021	30622-021	10623-021	20623-021	30623-021
10624-021	20624-021	30624-021	10630-021	20630-021	30630-021
10631-021	20631-021	30631-021	10632-021	20632-021	30632-021
10633-021	20633-021	30633-021	10634-021	20634-021	30634-021
10640-021	20640-021	30640-021	10641-021	20641-021	30641-021
10642-021	20642-021	30642-021	10643-021	20643-021	30643-021

10644-021	20644-021	30644-021	10650-021	20650-021	30650-021
10651-021	20651-021	30651-021	10652-021	20652-021	30652-021
10653-021	20653-021	30653-021	10654-021	20654-021	30654-021
10700-021	20700-021	30700-021	10701-021	20701-021	30701-021
10702-021	20702-021	30702-021	10703-021	20703-021	30703-021
10704-021	20704-021	30704-021	10710-021	20710-021	30710-021
10711-021	20711-021	30711-021	10712-021	20712-021	30712-021
10713-021	20713-021	30713-021	10714-021	20714-021	30714-021
10720-021	20720-021	30720-021	10721-021	20721-021	30721-021
10722-021	20722-021	30722-021	10723-021	20723-021	30723-021
10724-021	20724-021	30724-021	10730-021	20730-021	30730-021
10731-021	20731-021	30731-021	10732-021	20732-021	30732-021
10733-021	20733-021	30733-021	10734-021	20734-021	30734-021
10740-021	20740-021	30740-021	10741-021	20741-021	30741-021
10742-021	20742-021	30742-021	10743-021	20743-021	30743-021
10744-021	20744-021	30744-021	10750-021	20750-021	30750-021
10751-021	20751-021	30751-021	10752-021	20752-021	30752-021
10753-021	20753-021	30753-021	10754-021	20754-021	30754-021
10100-031	20100-031	30100-031	10101-031	20101-031	30101-031
10102-031	20102-031	30102-031	10103-031	20103-031	30103-031
10104-031	20104-031	30104-031	10110-031	20110-031	30110-031
10111-031	20111-031	30111-031	10112-031	20112-031	30112-031
10113-031	20113-031	30113-031	10114-031	20114-031	30114-031
10120-031	20120-031	30120-031	10121-031	20121-031	30121-031
10122-031	20122-031	30122-031	10123-031	20123-031	30123-031
10124-031	20124-031	30124-031	10130-031	20130-031	30130-031
10131-031	20131-031	30131-031	10132-031	20132-031	30132-031
10133-031	20133-031	30133-031	10134-031	20134-031	30134-031

10140-031	20140-031	30140-031	10141-031	20141-031	30141-031
10142-031	20142-031	30142-031	10143-031	20143-031	30143-031
10144-031	20144-031	30144-031	10150-031	20150-031	30150-031
10151-031	20151-031	30151-031	10152-031	20152-031	30152-031
10153-031	20153-031	30153-031	10154-031	20154-031	30154-031
10200-031	20200-031	30200-031	10201-031	20201-031	30201-031
10202-031	20202-031	30202-031	10203-031	20203-031	30203-031
10204-031	20204-031	30204-031	10210-031	20210-031	30210-031
10211-031	20211-031	30211-031	10212-031	20212-031	30212-031
10213-031	20213-031	30213-031	10214-031	20214-031	30214-031
10220-031	20220-031	30220-031	10221-031	20221-031	30221-031
10222-031	20222-031	30222-031	10223-031	20223-031	30223-031
10224-031	20224-031	30224-031	10230-031	20130-031	30130-031
10231-031	20131-031	30131-031	10232-031	20132-031	30132-031
10233-031	20133-031	30133-031	10234-031	20134-031	30134-031
10240-031	20240-031	30240-031	10241-031	20241-031	30241-031
10242-031	20242-031	30242-031	10243-031	20243-031	30243-031
10244-031	20244-031	30244-031	10250-031	20250-031	30250-031
10251-031	20251-031	30251-031	10252-031	20252-031	30252-031
10253-031	20253-031	30253-031	10254-031	20254-031	30254-031
10300-031	20300-031	30300-031	10301-031	20301-031	30301-031
10302-031	20302-031	30302-031	10303-031	20303-031	30303-031
10304-031	20304-031	30304-031	10310-031	20310-031	30310-031
10311-031	20311-031	30311-031	10312-031	20312-031	30312-031
10313-031	20313-031	30313-031	10314-031	20314-031	30314-031
10320-031	20320-031	30320-031	10321-031	20321-031	30321-031
10322-031	20322-031	30322-031	10323-031	20323-031	30323-031
10324-031	20324-031	30324-031	10330-031	20330-031	30330-031

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10331-031	20331-031	30331-031	10332-031	20332-031	30332-031
10333-031	20333-031	30333-031	10334-031	20334-031	30334-031
10340-031	20340-031	30340-031	10341-031	20341-031	30341-031
10342-031	20342-031	30342-031	10343-031	20343-031	30343-031
10344-031	20344-031	30344-031	10350-031	20350-031	30350-031
10351-031	20351-031	30351-031	10352-031	20352-031	30352-031
10353-031	20353-031	30353-031	10354-031	20354-031	30354-031
10400-031	20400-031	30400-031	10401-031	20401-031	30401-031
10402-031	20402-031	30402-031	10403-031	20403-031	30403-031
10404-031	20404-031	30404-031	10410-031	20410-031	30410-031
10411-031	20411-031	30411-031	10412-031	20412-031	30412-031
10413-031	20413-031	30413-031	10414-031	20414-031	30414-031
10420-031	20420-031	30420-031	10421-031	20421-031	30421-031
10422-031	20422-031	30422-031	10423-031	20423-031	30423-031
10424-031	20424-031	30424-031	10430-031	20430-031	30430-031
10431-031	20431-031	30431-031	10432-031	20432-031	30432-031
10433-031	20433-031	30433-031	10434-031	20434-031	30434-031
10440-031	20440-031	30440-031	10441-031	20441-031	30441-031
10442-031	20442-031	30442-031	10443-031	20443-031	30443-031
10444-031	20444-031	30444-031	10450-031	20450-031	30450-031
10451-031	20451-031	30451-031	10452-031	20452-031	30452-031
10453-031	20453-031	30453-031	10454-031	20454-031	30454-031
10500-031	20500-031	30500-031	10501-031	20501-031	30501-031
10502-031	20502-031	30502-031	10503-031	20503-031	30503-031
10504-031	20504-031	30504-031	10510-031	20510-031	30510-031
10511-031	20511-031	30511-031	10512-031	20512-031	30512-031
10513-031	20513-031	30513-031	10514-031	20514-031	30514-031
10520-031	20520-031	30520-031	10521-031	20521-031	30521-031

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10522-031	20522-031	30522-031	10523-031	20523-031	30523-031
10524-031	20524-031	30524-031	10530-031	20530-031	30530-031
10531-031	20531-031	30531-031	10532-031	20532-031	30532-031
10533-031	20533-031	30533-031	10534-031	20534-031	30534-031
10540-031	20540-031	30540-031	10541-031	20541-031	30541-031
10542-031	20542-031	30542-031	10543-031	20543-031	30543-031
10544-031	20544-031	30544-031	10550-031	20550-031	30550-031
10551-031	20551-031	30551-031	10552-031	20552-031	30552-031
10553-031	20553-031	30553-031	10554-031	20554-031	30554-031
10600-031	20600-031	30600-031	10601-031	20601-031	30601-031
10602-031	20602-031	30602-031	10603-031	20603-031	30603-031
10604-031	20604-031	30604-031	10610-031	20610-031	30610-031
10611-031	20611-031	30611-031	10612-031	20612-031	30612-031
10613-031	20613-031	30613-031	10614-031	20614-031	30614-031
10620-031	20620-031	30620-031	10621-031	20621-031	30621-031
10622-031	20622-031	30622-031	10623-031	20623-031	30623-031
10624-031	20624-031	30624-031	10630-031	20630-031	30630-031
10631-031	20631-031	30631-031	10632-031	20632-031	30632-031
10633-031	20633-031	30633-031	10634-031	20634-031	30634-031
10640-031	20640-031	30640-031	10641-031	20641-031	30641-031
10642-031	20642-031	30642-031	10643-031	20643-031	30643-031
10644-031	20644-031	30644-031	10650-031	20650-031	30650-031
10651-031	20651-031	30651-031	10652-031	20652-031	30652-031
10653-031	20653-031	30653-031	10654-031	20654-031	30654-031
10700-031	20700-031	30700-031	10701-031	20701-031	30701-031
10702-031	20702-031	30702-031	10703-031	20703-031	30703-031
10704-031	20704-031	30704-031	10710-031	20710-031	30710-031
10711-031	20711-031	30711-031	10712-031	20712-031	30712-031

10713-031	20713-031	30713-031	10714-031	20714-031	30714-031
10720-031	20720-031	30720-031	10721-031	20721-031	30721-031
10722-031	20722-031	30722-031	10723-031	20723-031	30723-031
10724-031	20724-031	30724-031	10730-031	20730-031	30730-031
10731-031	20731-031	30731-031	10732-031	20732-031	30732-031
10733-031	20733-031	30733-031	10734-031	20734-031	30734-031
10740-031	20740-031	30740-031	10741-031	20741-031	30741-031
10742-031	20742-031	30742-031	10743-031	20743-031	30743-031
10744-031	20744-031	30744-031	10750-031	20750-031	30750-031
10751-031	20751-031	30751-031	10752-031	20752-031	30752-031
10753-031	20753-031	30753-031	10754-031	20754-031	30754-031
10100-041	20100-041	30100-041	10101-041	20101-041	30101-041
10102-041	20102-041	30102-041	10103-041	20103-041	30103-041
10104-041	20104-041	30104-041	10110-041	20110-041	30110-041
10111-041	20111-041	30111-041	10112-041	20112-041	30112-041
10113-041	20113-041	30113-041	10114-041	20114-041	30114-041
10120-041	20120-041	30120-041	10121-041	20121-041	30121-041
10122-041	20122-041	30122-041	10123-041	20123-041	30123-041
10124-041	20124-041	30124-041	10130-041	20130-041	30130-041
10131-041	20131-041	30131-041	10132-041	20132-041	30132-041
10133-041	20133-041	30133-041	10134-041	20134-041	30134-041
10140-041	20140-041	30140-041	10141-041	20141-041	30141-041
10142-041	20142-041	30142-041	10143-041	20143-041	30143-041
10144-041	20144-041	30144-041	10150-041	20150-041	30150-041
10151-041	20151-041	30151-041	10152-041	20152-041	30152-041
10153-041	20153-041	30153-041	10154-041	20154-041	30154-041
10200-041	20200-041	30200-041	10201-041	20201-041	30201-041
10202-041	20202-041	30202-041	10203-041	20203-041	30203-041

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10204-041	20204-041	30204-041	10210-041	20210-041	30210-041
10211-041	20211-041	30211-041	10212-041	20212-041	30212-041
10213-041	20213-041	30213-041	10214-041	20214-041	30214-041
10220-041	20220-041	30220-041	10221-041	20221-041	30221-041
10222-041	20222-041	30222-041	10223-041	20223-041	30223-041
10224-041	20224-041	30224-041	10230-041	20130-041	30130-041
10231-041	20131-041	30131-041	10232-041	20132-041	30132-041
10233-041	20133-041	30133-041	10234-041	20134-041	30134-041
10240-041	20240-041	30240-041	10241-041	20241-041	30241-041
10242-041	20242-041	30242-041	10243-041	20243-041	30243-041
10244-041	20244-041	30244-041	10250-041	20250-041	30250-041
10251-041	20251-041	30251-041	10252-041	20252-041	30252-041
10253-041	20253-041	30253-041	10254-041	20254-041	30254-041
10300-041	20300-041	30300-041	10301-041	20301-041	30301-041
10302-041	20302-041	30302-041	10303-041	20303-041	30303-041
10304-041	20304-041	30304-041	10310-041	20310-041	30310-041
10311-041	20311-041	30311-041	10312-041	20312-041	30312-041
10313-041	20313-041	30313-041	10314-041	20314-041	30314-041
10320-041	20320-041	30320-041	10321-041	20321-041	30321-041
10322-041	20322-041	30322-041	10323-041	20323-041	30323-041
10324-041	20324-041	30324-041	10330-041	20330-041	30330-041
10331-041	20331-041	30331-041	10332-041	20332-041	30332-041
10333-041	20333-041	30333-041	10334-041	20334-041	30334-041
10340-041	20340-041	30340-041	10341-041	20341-041	30341-041
10342-041	20342-041	30342-041	10343-041	20343-031	30343-041
10344-041	20344-041	30344-041	10350-041	20350-041	30350-041
10351-041	20351-041	30351-041	10352-041	20352-041	30352-041
10353-041	20353-041	30353-041	10354-041	20354-041	30354-041

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10400-041	20400-041	30400-041	10401-041	20401-041	30401-041
10402-041	20402-041	30402-041	10403-041	20403-041	30403-041
10404-041	20404-041	30404-041	10410-041	20410-041	30410-041
10411-041	20411-041	30411-041	10412-041	20412-041	30412-041
10413-041	20413-041	30413041	10414-041	20414-041	30414-041
10420-041	20420-041	30420-041	10421-041	20421-041	30421-041
10422-041	20422-041	30422-041	10423-041	20423-041	30423-041
10424-041	20424-041	30424-041	10430-041	20430-041	30430-041
10431-041	20431-041	30431-041	10432-041	20432-041	30432-041
10433-041	20433-041	30433-041	10434-041	20434-041	30434-041
10440-041	20440-041	30440-041	10441-041	20441-041	30441-041
10442-041	20442-041	30442-041	10443-041	20443-041	30443-041
10444-041	20444-041	30444-041	10450-041	20450-041	30450-041
10451-041	20451-041	30451-041	10452-041	20452-041	30452-041
10453-041	20453-041	30453-041	10454-041	20454-041	30454-041
10500-041	20500-041	30500-041	10501-041	20501-041	30501-041
10502-041	20502-041	30502-041	10503-041	20503-041	30503-041
10504-041	20504-041	30504-041	10510-041	20510-041	30510-041
10511-041	20511-041	30511-041	10512-041	20512-041	30512-041
10513-041	20513-041	30513-041	10514-041	20514-041	30514-041
10520-041	20520-041	30520-041	10521-041	20521-041	30521-041
10522-041	20522-041	30522-041	10523-041	20523-041	30523-041
10524-041	20524-041	30524-041	10530-041	20530-041	30530-041
10531-041	20531-041	30531-041	10532-041	20532-041	30532-041
10533-041	20533-041	30533-041	10534-041	20534-041	30534-041
10540-041	20540-041	30540-041	10541-041	20541-041	30541-041
10542-041	20542-041	30542-041	10543-041	20543-041	30543-041
10544-041	20544-041	30544-041	10550-041	20550-041	30550-041

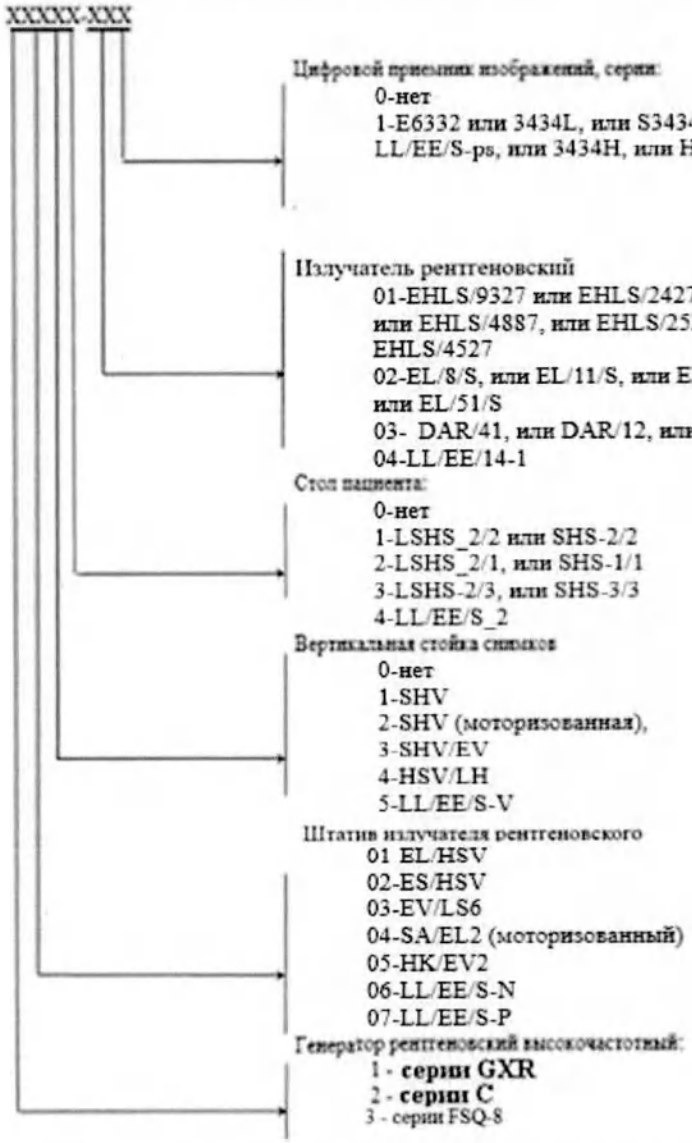
10551-041	20551-041	30551-041	10552-041	20552-041	30552-041
10553-041	20553-041	30553-041	10554-041	20554-041	30554-041
10600-041	20600-041	30600-041	10601-041	20601-041	30601-041
10602-041	20602-041	30602-041	10603-041	20603-041	30603-041
10604-041	20604-041	30604-041	10610-041	20610-041	30610-041
10611-041	20611-041	30611-041	10612-041	20612-041	30612-041
10613-041	20613-041	30613-041	10614-041	20614-041	30614-041
10620-041	20620-041	30620-041	10621-041	20621-041	30621-041
10622-041	20622-041	30622-041	10623-041	20623-041	30623-041
10624-041	20624-041	30624-041	10630-041	20630-041	30630-041
10631-041	20631-041	30631-041	10632-041	20632-041	30632-041
10633-041	20633-041	30633-041	10634-041	20634-041	30634-041
10640-041	20640-041	30640-041	10641-041	20641-041	30641-041
10642-041	20642-041	30642-041	10643-041	20643-041	30643-041
10644-041	20644-041	30644-041	10650-041	20650-041	30650-041
10651-041	20651-041	30651-041	10652-041	20652-041	30652-041
10653-041	20653-041	30653-041	10654-041	20654-041	30654-041
10700-041	20700-041	30700-041	10701-041	20701-041	30701-041
10702-041	20702-041	30702-041	10703-041	20703-041	30703-041
10704-041	20704-041	30704-041	10710-041	20710-041	30710-041
10711-041	20711-041	30711-041	10712-041	20712-041	30712-041
10713-041	20713-041	30713-041	10714-041	20714-041	30714-041
10720-041	20720-041	30720-041	10721-041	20721-041	30721-041
10722-041	20722-041	30722-041	10723-041	20723-041	30723-041
10724-041	20724-041	30724-041	10730-041	20730-041	30730-041
10731-041	20731-041	30731-041	10732-041	20732-041	30732-041
10733-041	20733-041	30733-041	10734-041	20734-041	30734-041
10740-041	20740-041	30740-041	10741-041	20741-041	30741-041

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10742-041	20742-041	30742-041	10743-041	20743-041	30743-041
10744-041	20744-041	30744-041	10750-041	20750-041	30750-041
10751-041	20751-041	30751-041	10752-041	20752-041	30752-041
10753-041	20753-041	30753-041	10754-041	20754-041	30754-041

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.3 Расшифровка вариантов комплектаций Аппарата представлена на рисунке ниже:



Расшифровка вариантов комплектации Аппарата

Пример расшифровки:

10311-021 – вариант комплектации с генератором рентгеновским высокочастотным GXR82, штативом излучателя рентгеновского LL/EE/S-N, с вертикальной стойкой снимков SHV, столом пациента LSHS_2/2, излучателем рентгеновским EL/8/S, или EL/11/S, или EL/01/S, или EL/21/S, или EL/41/S, или EL/51/S и цифровым приемником изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Поиск и устранение неисправностей

Программное обеспечение отобразит на экране сообщения о состоянии во время нормальной и нештатной работы генератора. Эта глава содержит таблицы этих сообщений и предлагает действия, которые должен предпринять обслуживающий персонал для исправления любых неполадок, которые могут возникнуть.

8.1 Предупреждающие сообщения

Предупреждающие сообщения указывают на превышение одного или нескольких пределов или неправильную работу. Действия не требуются, но проверьте причину сообщений.

Код	Предупреждающее сообщение	Описание
01	WARNING_SAFETY_SENSOR	Вертикальный датчик обнаруживает объект при движении Консоли управления вниз, то показывает это сообщение.
02	WARNING_VERTICAL_UP_LIMIT	Когда Консоль управления находит верхнее ограничение вертикального перемещения, то показывает это сообщение.
03	WARNING_VERTICAL_DOWN_LIMIT	Когда Консоль управления находит нижнее ограничение вертикального движения, то показывает это сообщение.
04	WARNING_LCD_ROTATION_OVER	Консоль управления обнаруживает превышение угла поворота, то показывает это сообщение.

8.2 Сообщения об ошибках

Сигналы об ошибках указывают на то, что произошла ошибка. Ошибки регистрируются в журнале ошибок, предыдущие ошибки перед принятием дальнейших мер должны быть просмотрены обслуживающим персоналом.

В окне состояния будут отображаться до трех (3) последних сообщений об ошибках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Код	Сообщение	Проблема	Действие
E80	ERROR_OP_SWITCH_BOARD_COMMUNICATION	Сенсорный модуль обнаружил ошибку в связи к Консоли управления	▶ Проверьте коммуникационные кабели переключатель, плата управления опцией и модуль сенсорного экрана
E81	ERROR_OP_SWITCH_BOARD_MOTOR	Двигатель вращения ОП не двигается	▶ Check J6 (Проверьте J6) правильно подключен к плате переключателя ОР.
E82	ERROR_OP_CONTROL_BOARD_COMUNICATION	Сенсорный модуль обнаружил ошибку в связи на пульт Консоли управления	▶ Проверьте коммуникационные кабели платы управления операционной системы и модуля сенсорного экрана.
E84	ERROR_TUBE_CONTROL_BOARD_COMUNICATIO N	Сенсорный модуль обнаружил ошибку в связи на потолочный главный пульт управления.	▶ Проверьте коммуникационные кабели потолочной основной платы управления и модуля сенсорного экрана.
E85	ERROR_TUBE_STAND_MOTOR_VERTICAL	Вертикальный двигатель не двигается	▶ Проверьте кабели между потолочной главной платой управления и инвертором ▶ Проверьте инвертор
E89	ERROR_COLLIMATOR_MOTOR	Двигатель коллиматора не двигается	▶ Проверьте кабели между потолочным главным пультом управления и пультом управления коллиматором ▶ Проверьте кабели между коллиматором и пультом управления коллиматора
E90	ERROR_COLLIMATOR_FILTER	Двигатель фильтра	▶ Проверьте кабели между главным управлением

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Код	Сообщение	Проблема	Действие
		коллиматора не двигается.	потолка и пультом управления коллиматора ▶ Проверьте кабели между коллиматором и пультом управления коллиматора
E91	ERROR_TUBE_VERTICAL_WIRE	Когда провод отсоединен	▶ Проверьте предохранительный провод вертикального рычага

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРОШИТО И СКРЕПЛЕНО
ПЕЧАТЬЮ 38 ЛИСТОВ



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО«ЕЛС-МЕД»

_____ Е.В.Хрипко

«12» декабря 2021 г.

«Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021»

РУКОВОДСТВО по ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

39346393.2660.001ПО

2021 год

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по Программному обеспечению включает описание работы как врача-рентгенолога, так и лаборанта, взаимодействующего с медицинским изделием «Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001- 39346393-2021», на которое распространяется данное руководство.

Программное обеспечение АРМ врача-рентгенолога 3946393.941212.001ПО (далее по тексту - программа) предназначено для управления медицинским изделием «Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001- 39346393-2021».

Программа используется для получения и обработки цифровых рентгеновских снимков, а также для ведения базы данных пациентов и их снимков.

Программа поддерживает следующие основные возможности:

Ведение базы данных пациентов и их снимков;

Управление очередью пациентов;

Поиск пациентов по заданным параметрам;

Управление созданием снимков пациентов;

Просмотр снимков пациентов;

Измерение параметров снимков;

Нанесение на снимок графических объектов;

Обработка снимков с целью повышения их качества;

Архивирование снимков на различные типы носителей;

Печать снимков на принтер;

Печать снимков на DICOM принтер;

Создание отчетов;

Печать отчетов на принтер;

Работу (при наличии соответствующих аппаратных и программных модулей) в режиме рентгеноскопии.

Настоящая версия АРМ врача-рентгенолога 3946393.941212.001ПО работает под управлением ОС «Windows» 7 и выше, которая использует современные методы управления памятью и многозадачность для того, чтобы повысить скорость и удобство обработки изображений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ВВЕДЕНИЕ 2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 7
1.1. Наименование медицинского изделия 7
1.2. Сведения о разработчике, производителе и месте производства 7
1.2.1. Разработчик медицинского изделия 7
1.2.2. Производитель медицинского изделия 7
1.2.3. Место производства медицинского изделия 7
1.2.4. Основные параметры Программного обеспечения 7
2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ 7
2.1. Операции с мышью 7
2.2. Основные виды указателей мыши 7
2.3. Основные термины при работе с мышью 8
2.4. Перетаскивание объекта и выделение текста 8
2.5. Понятие окна 8
2.6. Фокус ввода 9
2.7. Основные элементы окна 9
2.8. Многострочный редактор текста 11
3. РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 12
3.1. Основной графический интерфейс пользователя (ГИП) 12
3.1.1. Вход в систему 12
3.1.2. Подменю графического интерфейса пользователя 13
3.1.3. Индикаторы состояния 13
3.1.3.1. Индикатор сетевой передачи данных 13
3.1.3.2. Индикатор рентгеновского излучения 14
3.1.3.3. Индикатор статуса готовности цифрового детектора 14
3.1.3.4. Индикатор статуса радиосигнала данных 15
3.1.3.5. Статус жесткого диска и строка состояния 15
3.1.3.6. Информация для оператора 15
3.1.4. Выход из системы 16
3.1.5. Выход из программы 16
3.1.6. Сворачивание программы 16
3.2. МЕНЮ "Рабочий список" 16
3.2.1. Поиск (запрос) 17
3.2.1.1. Фильтр по серверу 17
3.2.1.2. Фильтр редактора 17
3.2.1.3. Фильтр по модальности 17
3.2.1.4. Фильтр по расписанию (время/дата) 17
3.2.1.5. Кнопка поиска 18
3.2.1.6. Кнопка остановки поиска 18
3.2.2. Аварийный случай 18
3.2.3. Создать 19
3.2.4. Открыть 20
3.2.5. Изменить 21
3.2.6. Удалить 21
3.2.7. Настроить списки 21
3.2.7.1. Сортировать 21
3.2.7.2. Изменение размера столбца 22
3.3. МЕНЮ «Список обследований» 23
3.3.1. Поиск (запрос в базу данных) 23

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.3.1.1. Фильтр редактора ... 23
3.3.1.2. Фильтр по состоянию ... 23
3.3.1.3. Фильтр по модальности ... 23
3.3.1.4. Фильтр по расписанию (время/дата) ... 23
3.3.1.5. Кнопка поиска ... 24
3.3.1.6. Кнопка «очистить» ... 24
3.3.2. Аварийный случай ... 24
3.3.3. Создать ... 24
3.3.4.Изменить обследование ... 26
3.3.5. Флажки и значки ... 27
3.3.5.1. Флажок выбора ... 27
3.3.5.2. Выбрать все ... 27
3.3.5.3. Открыть несколько обследований (только в режиме просмотра) ... 27
3.3.5.4. Сортировка обследований ... 28
3.3.5.5. Изменение размера столбца ... 28
3.3.5.6. Отображение и выбор иконок ... 29
3.3.5.7. Выделить список ... 30
3.3.6. Удалить обследование ... 30
3.3.7. Отправить ... 31
3.3.8. Экспорт ... 32
3.3.9. Открыть ... 32
3.3.10. Копировать ... 33
3.3.11. Переместить и вставить ... 33
3.3.11. Статистика ... 35
3.4. МЕНЮ «Процедура» ... 36
3.4.1. Выбор обследования ... 36
3.4.2. Управление мышью ... 36
3.4.3.Панель инструментов ... 37
3.4.4. Информация о шагах ... 49
3.4.5. Обработка снимков ... 58
3.4.6. Панель инструментов для печати ... 61
3.4.6.1. Панель инструментов изображения (Левая область) ... 61
3.4.6.2. Панель инструментов печати (Правая область) ... 61
3.4.6.3. Выбор снимка ... 66
3.4.7. Склейка изображений ... 66
3.4.7.1. Описание окна ... 67
3.4.7.2. Кнопки в области инструментов ... 67
3.4.8. Анализ отклоненных снимков ... 69
3.4.8.1. Настройка условий поиска ... 70
3.4.8.2. Анализ ... 71
3.4.8.3. Информация управления ... 71
3.4.8.4. Статистическая информация ... 71
3.4.8.5. Примечание ... 71
3.4.8.6. Печать html-документа ... 71
3.4.8.7. Сохранить CSV-Файл ... 72
3.4.8.8. Сохранить HTML-файл ... 72
3.4.8.9. Закрыть ... 72
3.5. МЕНЮ «Просмотра» ... 73
3.5.2. Управление мышью ... 73

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5.3. Панель инструментов 73
3.5.4. Информация о шаге 76
3.6. Основной рабочий процесс 76
3.6.1. Ручная регистрация пользователя 76
3.6.2. Регистрация в рабочем списке 78
4. ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ 81
4.1. Общая информация о безопасной работе 81
4.2. Ограничение рабочего цикла генератора 85
4.3. Ежедневная процедура разогрева рентгеновской трубки 85
4.4. Индикаторы статуса Аппарата 86
4.5. Подготовка, управление экспозицией 86
4.6. Управление рентгеном 87
4.6.1. Кнопки выбора 87
4.6.2. Кнопка выбора габаритов пациента 87
4.6.3. Кнопка включения/отключения автоматического регулятора экспозиции 88
4.6.4. Кнопка выбора скорости экрана автоматического регулятора экспозиции 88
4.6.5. Кнопка выбора поля автоматического регулятора экспозиции 88
4.6.6. Кнопка «Сохранить» 88
4.6.7. Индикатор размера фокального пятна 89
4.6.8. Индикатор теплового элемента анода 89
4.6.9. Окно отображения состояния 89
4.6.10. Предупреждение 90
4.6.11. Сообщение об ошибке 90
4.7 Управление коллиматором 90
4.7.1. Управление лампой 90
4.7.2. Управление величиной коллимации 90
4.8. Индикатор статуса системы 91
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Настройки (установки) ПО. 93
П1.4. Настройка решетки снимков 95
П1.5. Настройка роп 96
П1.7. Настройка PACS-КОДА 109
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Конфигурирования ПО 113
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Функции проверки ПО 158
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Функция автоматической склейки изображений на потолке 172

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструкции по технике безопасности в Руководстве по программному обеспечению выделены следующими символами для обозначения их важности. В целях безопасности всегда следуйте инструкциям, обозначенным данными символами.

	Символ используется для обозначения потенциальной опасности для Пользователя медицинского изделия, которая может привести к серьезным травмам или повреждению изделия.
	Символ указывает на те правила, которые необходимо соблюдать для предупреждения неисправностей или появления дефектов данного изделия.
	Символ используется для обозначения важной информации, необходимой для должного использования и правильной эксплуатации оборудования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Наименование медицинского изделия

«Аппарат рентгенографический цифровой «ЕЛС-МЕД» по ТУ 26.60.11-001-39346393-2021»

1.2. Сведения о разработчике, производителе и месте производства

1.2.1. Разработчик медицинского изделия

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.

1.2.2. Производитель медицинского изделия

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.

1.2.3. Место производства медицинского изделия

1) 141983, Московская область, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 63 и часть помещения № 46.

2) 141981, Московская область, г. Дубна, ул. Большеволжская, дом 15 на территории ОЭЗ ТВТ «Дубна», помещение № 109

1.2.4. Основные параметры Программного обеспечения

Технические параметры/характеристики	Значение
Класс безопасности специального программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304-2013.	B
Версия программного обеспечения	1.01

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

2.1. Операции с мышью

Мышью называется ручное устройство указания, которое управляет указателем мыши на экране монитора. При перемещении мыши по столу происходит перемещение указателя мыши на экране монитора.

Для указания объекта мышь перемещают по поверхности стола так, чтобы ее указатель оказался на объекте. Объектом может быть кнопка, строка меню, поле ввода, рисунок и т.д. Вид указателя мыши зависит от состояния компьютера и выполняемых им действий в данный момент времени.

Как правило мышь имеет две (иногда больше) кнопки и колесо прокрутки. Крайние кнопки мыши называются «Левая» и «Правая».

2.2. Основные виды указателей мыши

Параметр	Описание
	Система готова к работе и ожидает команду.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Система недоступна, необходимо ждать окончания работы.
	Режим перемещение объекта по экрану.
	Вид указателя в окне текстового редактора.
	Режим изменения горизонтальных размеров окна.
	Режим изменения вертикальных размеров окна.

2.3. Основные термины при работе с мышью

При работе с мышью применяются следующие термины:

- Указать мышью - переместить указатель мыши на объект;
- Щелкнуть кнопкой - переместить указатель на объект и нажать кнопку мыши;
- Двойной щелчок мышью - переместить указатель мыши на объект и быстро дважды нажать левую кнопку мыши.
- Если требуется нажать правую кнопку мыши, то это всегда указывается дословно. Например, «Щелкните правой клавишей мыши по кнопке «Старт»
- Такое указание – «Щелкните мышкой по кнопке «Старт» означает, что нужно переместить указатель мыши на кнопку «Старт» и нажать левую клавишу мыши.

2.4. Перетаскивание объекта и выделение текста

Перетаскивание - это перемещение объектов на экране.

Чтобы переместить объект:

- Поместите указатель мыши на объект;
- Нажмите левую кнопку мыши;
- Удерживая кнопку, переместите указатель мыши, а с ним и объект в нужное место;
- Отпустите кнопку мыши.

Аналогичные действия используются для выделения текста в документе.

Чтобы выделить текст:

- Поместить указатель мыши в ту часть текста, откуда начинается выделение;
- Нажмите левую кнопку мыши;
- Переместите указатель мыши, удерживая кнопку, на то место в тексте, где должно закончиться выделение;
- Отпустите кнопку мыши;
- Выделенный фрагмент текста будет подсвечен.

2.5. Понятие окна

Основным элементом программ, работающих под управлением операционной системы «Windows» - является окно. Любые действия в системе осуществляются при помощи выбора в том или ином окне определенных параметров.

Окна имеют разные свойства и назначение, но все они состоят из набора определенных элементов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Основные элементы окна:

- Заголовок;
- Иконка и текст заголовка;
- Клиентская часть окна;
- Кнопки закрытия\минимизации\максимизации;
- Меню;
- Полосы прокрутки.

Не всегда все указанные элементы обязательно присутствуют в окне. У некоторых окон нет заголовка, других - нет полос прокруток и т.д.

Чтобы переместить окно необходимо:

- Нажать левой кнопкой мыши на заголовке;
- Удерживая кнопку, переместить окно в нужное место экрана;
- Отпустить кнопку мыши.

Чтобы изменить размеры окна необходимо:

- Подвести указатель мыши к вертикальной (горизонтальной) линии границы окна (указатель мыши примет вид двунаправленной стрелки);
- Нажать левую кнопку мыши;
- Удерживая кнопку, переместить линию вертикальной (горизонтальной) границы окна;
- Отпустить кнопку мыши.

2.6. Фокус ввода

Для распределения сообщений от клавиатуры используется концепция фокуса ввода. Фокус ввода - это атрибут, который в любой момент времени может относиться только к одному окну (элементу окна).

Если фокус ввода находится на объекте окна, все сообщения от клавиатуры будут поступать к этому объекту. Нажимая определенные клавиши (наиболее часто это клавиша табуляции «TAB») можно перемещать фокус ввода от одного элемента окна к другому.

Например, если вы работаете с окном, содержащим несколько элементов, предназначенных для ввода текста, то с помощью клавиши «TAB» вы можете переключать фокус с одного элемента на другой и вводить текст в различные поля ввода.

Какому элементу окна в данный момент принадлежит фокус, показывается несколькими способами. Например, для редакторов текста (однострочных или многострочных) – это мигающий курсор ввода для кнопок, выключателей и переключателей – это рамка по контуру кнопки или по надписи относящейся к этой кнопке.

2.7. Основные элементы окна

Режимы ввода текста.

Вводимые с клавиатуры символы всегда помещаются в месте расположения курсора. Для перехода на новую строку, в конце строки нажмите «ENTER».

Перемещение курсора по тексту.

Перемещать курсор по тексту можно с помощью клавиш перемещения.

Параметр	Описание
←	Влево на один символ.
↑	Вверх на одну строку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

→	Вправо на один символ.
↓	Вниз на одну строку.
HOME	Переместить курсор на начало строки.
END	Переместить курсор на конец строки.

Установить курсор в любое место текста можно, щелкнув мышкой в нужном месте текста.

Выделение фрагмента текста.

Для выделения фрагмента текста установите курсор на начало фрагмента. Зажав клавишу «SHIFT», подведите курсор к концу фрагмента с помощью клавиш "→", "↓" или «PgDn». Выделить фрагмент можно, установив курсор в начало фрагмента и удерживая «SHIFT» щелкнуть мышкой в конце фрагмента.

Буфер обмена.

Буфер обмена - это специальная область памяти, выделяемая системой для хранения данных, например, для хранения фрагмента текста. В буфере может храниться только один фрагмент текста - последний из скопированных в него.

Удаление текста.

Клавиша «BACKSPACE» удаляет символ слева от курсора, клавиша «DELETE» удаляет символ справа от курсора. Если выделен фрагмент текста, то при нажатии «DELETE» выделенный фрагмент будет удален.

Перенос фрагмента текста.

Перенос текста можно осуществить либо в окне одного редактора, либо из окна одного текстового редактора в окно другого редактора

Для переноса фрагмента текста из одного места в другое, необходимо выполнить следующие действия:

Выделить фрагмент;

Нажать «CONTROL» + «X» (фрагмент будет вырезан из текста и помещен в буфер обмена);

Поместить курсор в то место, куда необходимо перенести фрагмент;

Нажать «CONTROL» + «V», вырезанный фрагмент будет вставлен в новое место.

Операцию переноса можно сделать при помощи мыши. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в любом месте выделенного фрагмента текста, в появившемся контекстном меню щелкните мышкой по пункту “вырезать”. Выделенный фрагмент будет помещен в буфер обмена. Щелкните в том месте, где будет вставляться текст сначала левой кнопкой мыши, там появится курсор ввода, а затем правой кнопкой мыши появится контекстное меню. Выберете пункт меню - «Вставить». Фрагмент текста из буфера обмена будет вставлен в новое место. Фрагмент текста из буфера можно вставлять многократно в разные места текста.

Копирование фрагмента текста.

Для того чтобы скопировать фрагмент на новое место необходимо выполнить следующие действия:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Выделить фрагмент текста;
- Нажать «CONTROL» + «C» (фрагмент копируется в буфер обмена);
- Поместить курсор туда, куда необходимо скопировать фрагмент;
- Нажать «CONTROL» + «V» (фрагмент текста из буфера обмена будет вставлен в новое место).

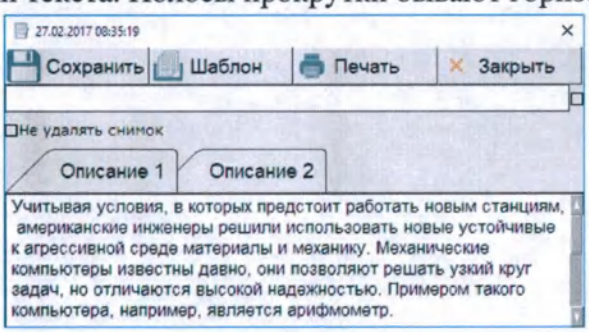
Операция копирования при помощи мыши выполняется аналогично операции переноса фрагмента текста только из контекстного меню необходимо вместо пункта «Вырезать» выбрать пункт «Копировать».

2.8. Многострочный редактор текста

Элементы окна - текстовые редакторы (однострочные и многострочные) позволяют с помощью клавиатуры вводить в программу текстовые и числовые значения переменных, создавать и редактировать текстовые файлы (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Все редакторы обладают возможностями выделения, копирования, удаления, вставкой фрагментов, скроллинга текста и т.д.

Редактор готов к вводу символов с клавиатуры, если окно редактора обладает фокусом ввода (т.е. в окне находится курсор - мигающая вертикальная черточка). Фокус ввода можно передать окну редактора либо мышкой - щелкнув в любом месте окна редактора либо нажимая клавишу «TAB» («SHIFT» + «TAB») передавая фокус между элементами управления окна.

Для просмотра текста, который полностью не помещается в окне, используются полосы прокрутки текста. Полосы прокрутки бывают горизонтальные и вертикальные.



Вертикальная полоса прокрутки.

- Если щелкнуть мышкой по верхней кнопке полосы прокрутки документ сдвигается в окне вниз на одну строку. Если щелкнуть мышкой по нижней кнопке, документ сдвигается на одну строку вверх.
- Щелчок мыши в область полосы между верхней кнопкой и ползунком сдвигает документ на одну страницу вниз, а в область полосы между нижней кнопкой и ползунком на одну страницу вверх.
- Перемещая, ползунок мышью вдоль полосы просмотра можно переходить в любое место документа.
- Горизонтальная полоса прокрутки работает аналогично вертикальной полосе, но только перемещает документ в горизонтальном направлении.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Основной графический интерфейс пользователя (ГИП)

Специальное программное обеспечение АРМ врача-рентгенолога 3946393.941212.001ПО применяется для получения снимков и имеет следующий графический интерфейс пользователя (ГИП), в котором расположены 4 основных меню:

- «Рабочий список»;
- «Список обследований»;
- «Процедура»;
- «Просмотр»).

Главное меню и информационное окно находятся в верхнем части интерфейса.



Для начала работы с АРМ врача-рентгенолога 3946393.941212.001ПО необходимо ввести имя пользователя и пароль, а также пройти процедуру аутентификации. Ввод данных осуществляется в стартовом окне программы, которое появляется автоматически после входа в систему (ОС «Windows»).

3.1.1. Вход в систему

При запуске Специального программного обеспечения появится следующее окно входа в систему:



Необходимо ввести логин и пароль и нажмите кнопку для входа в систему.

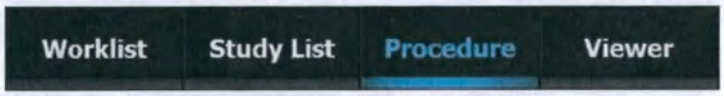


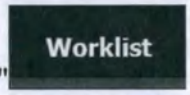
При нажатии кнопки  программа закроется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

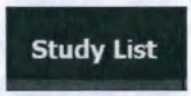
	После установки программы «admin» используется в качестве логина и пароля по умолчанию. Тип учетной записи для «admin» - администратор.

3.1.2. Подменю графического интерфейса пользователя

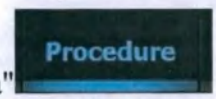


1) Меню "Рабочий список" 

В меню «Рабочий список» вы можете зарегистрировать или найти ранее зарегистрированного Пациента.

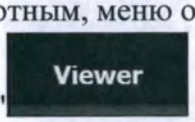
2) Меню "Список обследований" 

Меню «Список обследований» используется для управления базами данных с информацией об обработанных обследованиях. Также в нем доступны функции регистрации обследования, удаления обследования, отправки снимка обследования и экспорта снимка обследования.

3) Меню "Процедура" 

В меню «Процедура» можно настроить условия экспозиции, а также выбрать меню и подменю контроля оборудования.

Также в нем доступны «Выбор примечаний», «Процедура связи», окно выбора РОП (Рентгенография с органоанатомическими программами), панель управления генератором рентгеновским высокочастотным, меню обработки снимков и т.п.

4) Меню "Просмотр" 

В меню «Просмотр» доступны различные функции для работы со снимками.

3.1.3. Индикаторы состояния

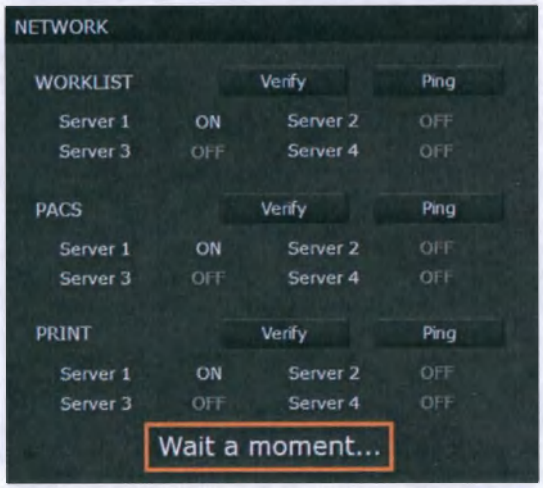


В верхней части интерфейса Программного обеспечения расположены индикатора состояния.

3.1.3.1. Индикатор сетевой передачи данных

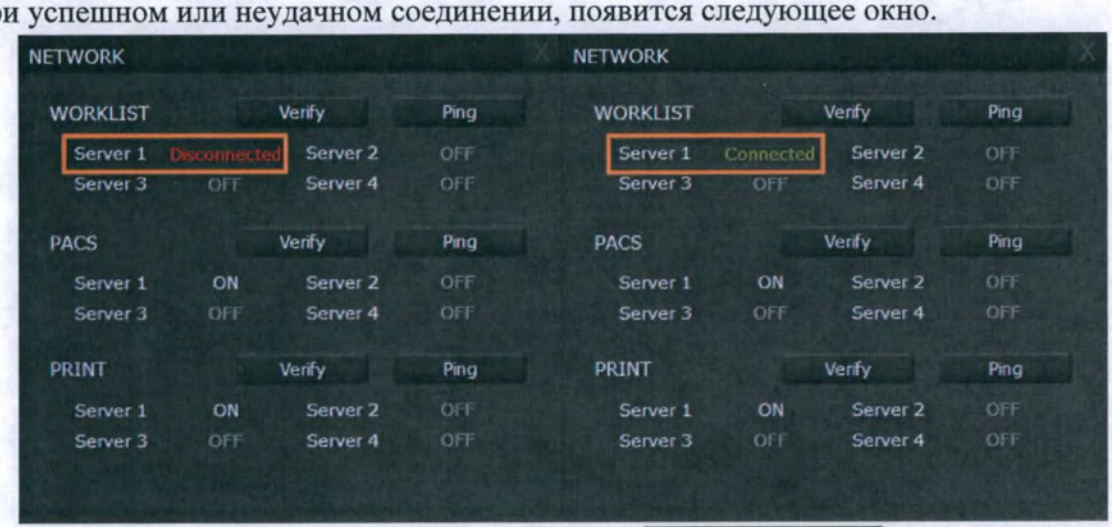
Статус	Примечание
	Нормальное
	Передача DICOM активна.
	Индикатор предупреждения

Для проверки статуса сети нажмите кнопку 



Для проверки статуса сети в соответствии со стандартом DICOM нажмите кнопку Verify в диалоговом окне «СТАТУС СЕТИ».

При успешном или неудачном соединении, появится следующее окно.



Для проверки статуса сети нажмите кнопку Ping в диалоговом окне «СТАТУС СЕТИ».

3.1.3.2. Индикатор рентгеновского излучения

Статус	Примечание
	Нормальное
	РЕНТГЕН готов
	Индикатор предупреждения
	Индикатор ошибки

3.1.3.3. Индикатор статуса готовности цифрового детектора

Статус	Примечание
	Отключение
	Предупреждение детектора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

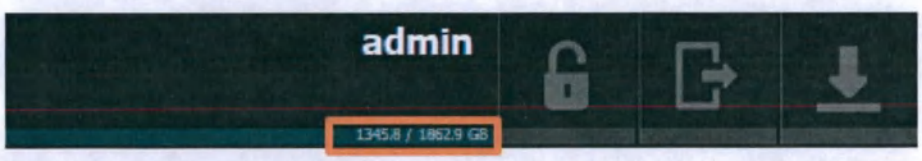
	Ошибка детектора
	Подключено

3.1.3.4. Индикатор статуса радиосигнала данных

Статус	Примечание
	Очень слабый радиосигнал/Подключение невозможно.
	Слабый радиосигнал
	Нормальный радиосигнал
	Хороший радиосигнал
	Очень хороший радиосигнал
	Подключен привязной кабель

3.1.3.5. Статус жесткого диска и строка состояния

Состояние памяти и строка состояния отображают свободное место на диске в строке состояния в Гигабайтах (Гб). Если объем свободной памяти меньше объема, установленного системой, то строка состояния загорится красным.

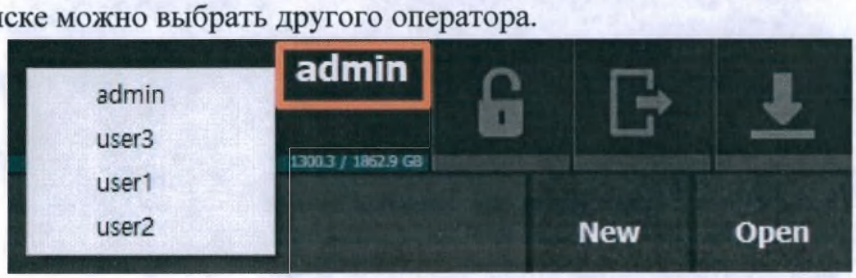


3.1.3.6. Информация для оператора

Отображение информации для входа в систему.



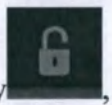
Нажмите на идентификатор для отображения списка зарегистрированных учетных записей; в этом списке можно выбрать другого оператора.



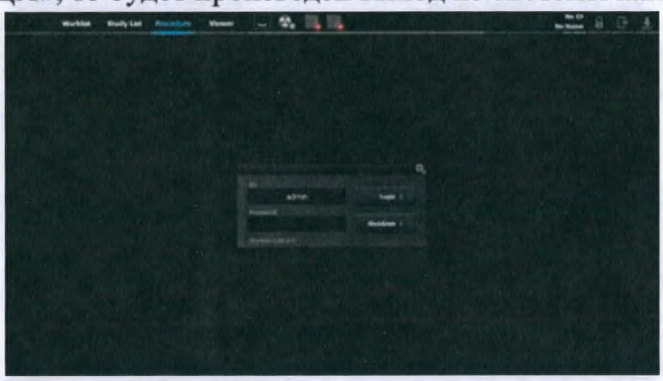
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Это можно сделать в одной учетной записи.Функция выбора другого оператора доступна только при неактивной функции «Отклонить анализ».

3.1.4. Выход из системы

Если вы нажмете кнопку  , на экране появится сообщение о подтверждении действия.

Если вы нажмете «ДА», то будет произведен выход из системы как показано ниже



3.1.5. Выход из программы

Если вы нажмете кнопку  , на экране появится сообщение о подтверждении действия.

Если вы нажмете «ДА», то будет произведен выход из программы.

	Эта функция доступна только в учетной записи администратора.

3.1.6. Сворачивание программы

Нажмите кнопку  чтобы свернуть окно программы.

	Эта функция доступна только в учетной записи администратора.

3.2. МЕНЮ "Рабочий список"

Меню «Рабочий список» используется для получения информации о пациенте.

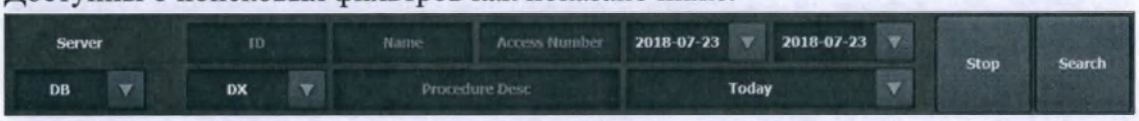
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



3.4.

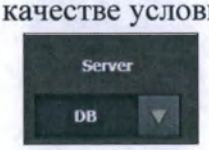
3.2.1. Поиск (запрос)

Доступны 6 поисковых фильтров как показано ниже.



3.2.1.1. Фильтр по серверу

Указать местоположение сервера в качестве условия поиска.



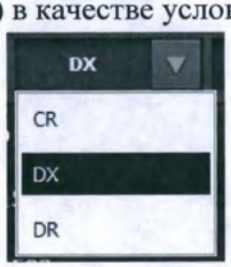
3.2.1.2. Фильтр редактора

Указать идентификатор и имя пациента, номер доступа и описание в качестве условия поиска.



3.2.1.3. Фильтр по модальности

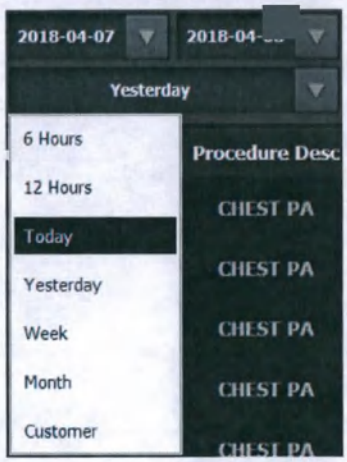
Указать модальность (CR, DX, DR) в качестве условия поиска.



3.2.1.4. Фильтр по расписанию (время/дата)

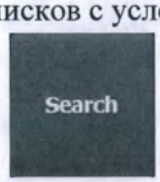
Указать расписание (время/дату) в качестве условия поиска.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



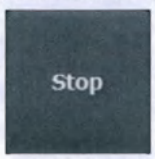
3.2.1.5. Кнопка поиска

Поиск (запрос) на сервере рабочих списков с условием поиска.

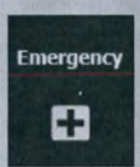


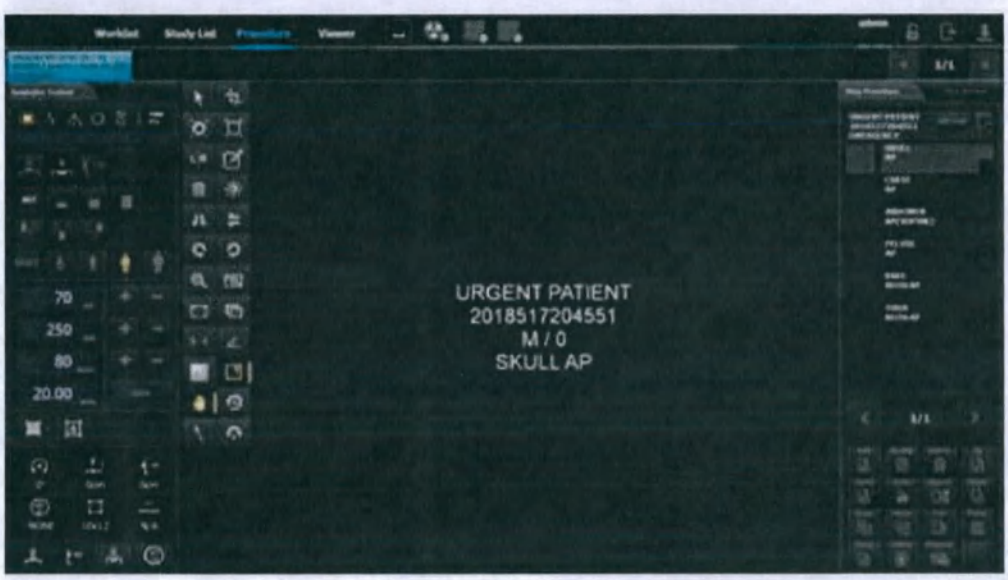
3.2.1.6. Кнопка остановки поиска

Остановка поиска в рабочем списке. Если оператор хочет отправить повторный запрос и необходимо получить очень много элементов списка, нужно остановить поиск.



3.2.2. Аварийный случай

Иконка инструмента	Примечание
	Если нет времени на регистрацию информации о пациенте в меню «Рабочий список» или «Список обследований», нажмите кнопку «Аварийный случай». После этого будет зарегистрировано обследование для аварийного случая, и вы будете автоматически перенаправлены в меню «Процедура».

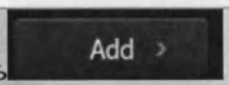
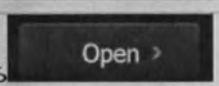
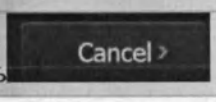


3.2.3. Создать

Иконка инструмента	Примечание
	Зарегистрировать новое исследование вручную.

Введите информацию о пациенте, в том числе необходимую входящую информацию (*) и выберите шаги процедуры в ГИП меню пациента справа.

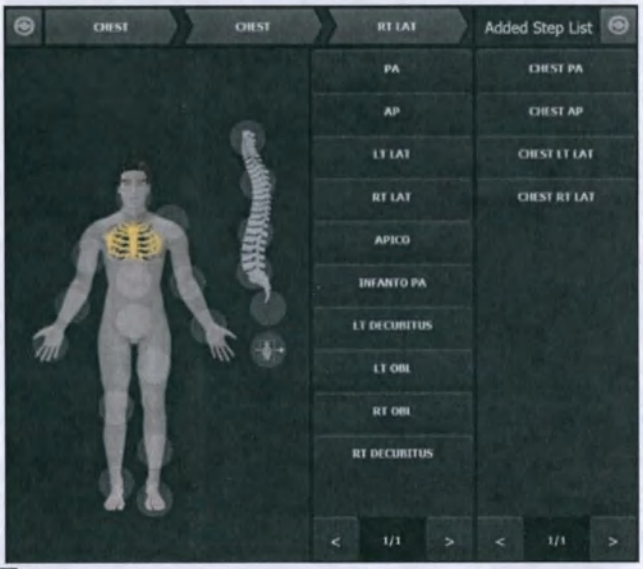


Добавить		Введенная информация о пациенте регистрируется только в списке обследований.
Открыть		Введенная информация о пациенте регистрируется только в списке обследований.
Отменить		Отменить регистрацию пациента

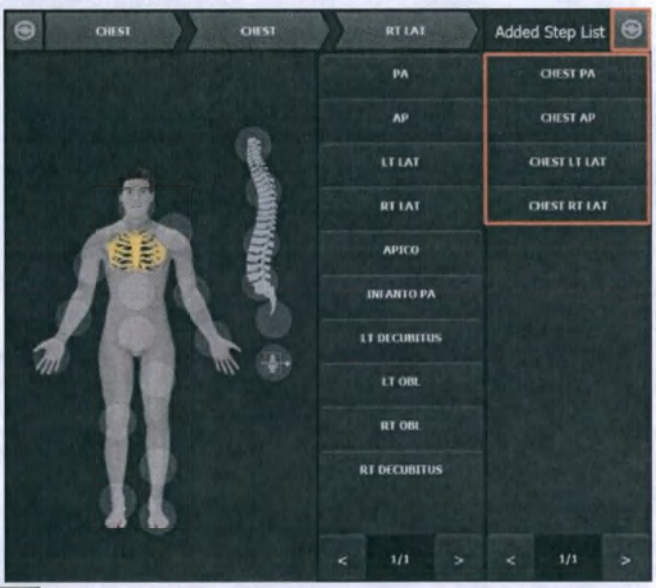
Выберите пациента в ГИП или из списка пациентов возле ГИП. Выберите исследование.



Выберите шаги процедуры.



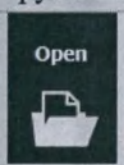
Нажмите кнопку  справа, чтобы убрать все шаги процедуры. При выборе списка будет удален только выбранный список.



Нажмите кнопку  слева, чтобы вернуть предыдущие настройки.

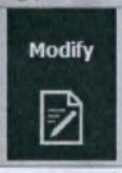


3.2.4. Открыть

Иконка инструмента	Примечание
	Зарегистрируйте выбранное обследование в базе данных и откройте обследование в меню «Процедура», чтобы выбрать экспозицию. При двойном нажатии на список будет выполнено то же действие.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.2.5. Изменить

Иконка инструмента	Примечание
	Изменить зарегистрированное обследование.

Измените информацию о пациенте и нажмите кнопку «OK» для обновления информации о пациенте.



3.2.6. Удалить

Иконка инструмента	Примечание
	Удалить обследование или снимки из базы данных. Если в списке обследований отмечены все флажки, удалите обследования.

Если вы нажмете кнопку «Удалить», вы увидите сообщение о подтверждении. Нажмите «ДА» для удаления выбранного списка обследований или снимков.

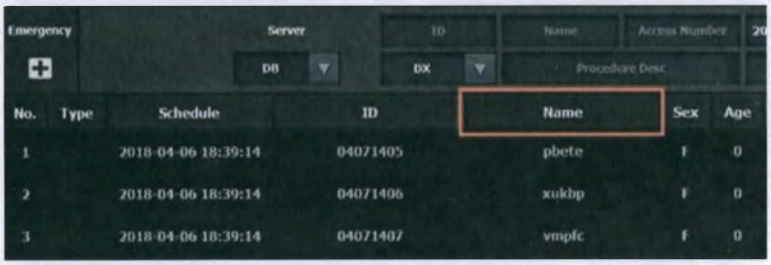
	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

3.2.7. Настроить списки

3.2.7.1. Сортировать

Для установки порядка сортировки по убыванию или по возрастанию, нажмите или коснитесь заголовка столбца.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



3.2.7.2. Изменение размера столбца

Для настройки ширины столбца нажмите и перетяните границу столбца.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

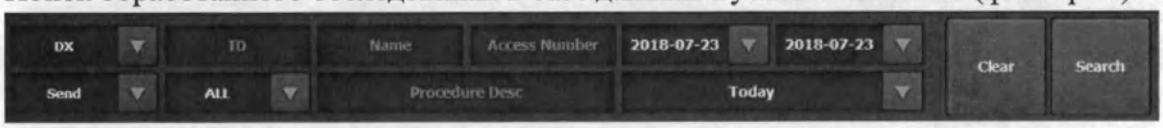
3.3. МЕНЮ «Список обследований»

Это меню используется для управления обследованием базы данных.



3.3.1. Поиск (запрос в базу данных)

Поиск обработанного обследования в базе данных с условием поиска (фильтром).



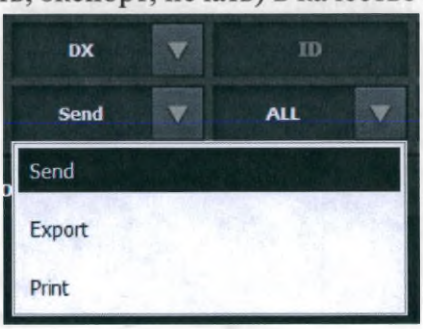
3.3.1.1. Фильтр редактора

Указать идентификатор и имя пациента, номер доступа и описание в качестве условия поиска.



3.3.1.2. Фильтр по состоянию

Указать состояние (отправить, экспорт, печать) в качестве условия поиска.



3.3.1.3. Фильтр по модальности

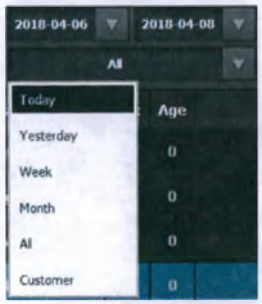
Указать модальность (CR, DX, DR) в качестве условия поиска.



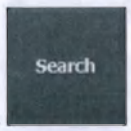
3.3.1.4. Фильтр по расписанию (время/дата)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Указать расписание (время/дату) в качестве условия поиска.



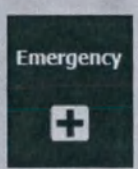
3.3.1.5. Кнопка поиска

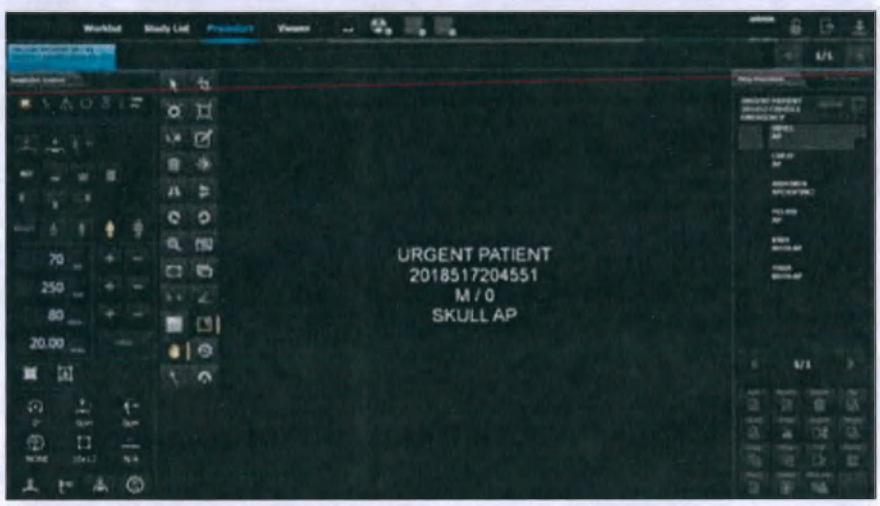
Поиск в базе данных с условием поиска 

3.3.1.6. Кнопка «очистить»

Очистить условия поиска в фильтре редактора 

3.3.2. Аварийный случай

Иконка инструмента	Примечание
	Если нет времени на регистрацию информации о пациенте в меню «Рабочий список» или «Список обследований», нажмите кнопку «Аварийный случай». После этого будет зарегистрировано обследование для аварийного случая, и вы будете автоматически перенаправлены в меню «Процедура».



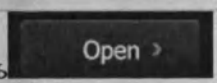
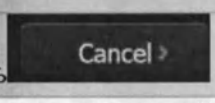
3.3.3. Создать

Иконка инструмента	Примечание
	Зарегистрировать новое исследование вручную.

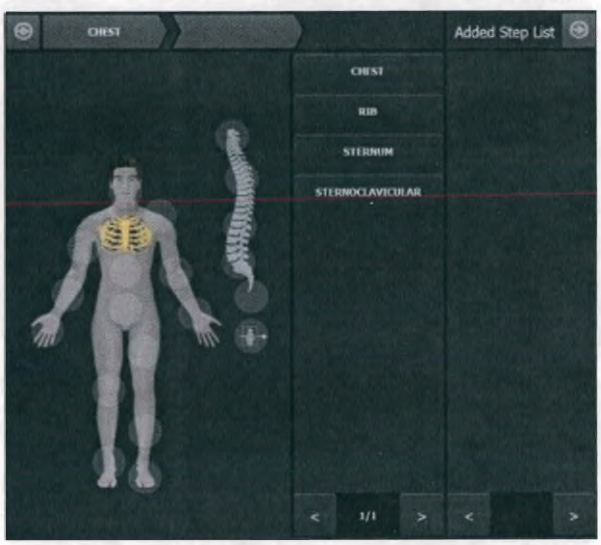
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введите информацию о пациенте, в том числе необходимую входящую информацию (*) и выберите шаги процедуры в ГИП меню пациента справа.



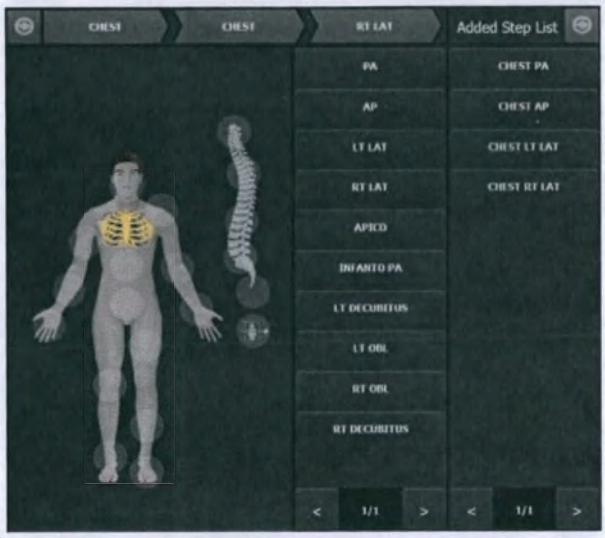
Добавить 	Введенная информация о пациенте регистрируется только в списке обследований.
Открыть 	Введенная информация о пациенте регистрируется только в списке обследований.
Отменить 	Отменить регистрацию пациента

Выберите пациента в ГИП или из списка пациентов возле ГИП. Выберите исследование.

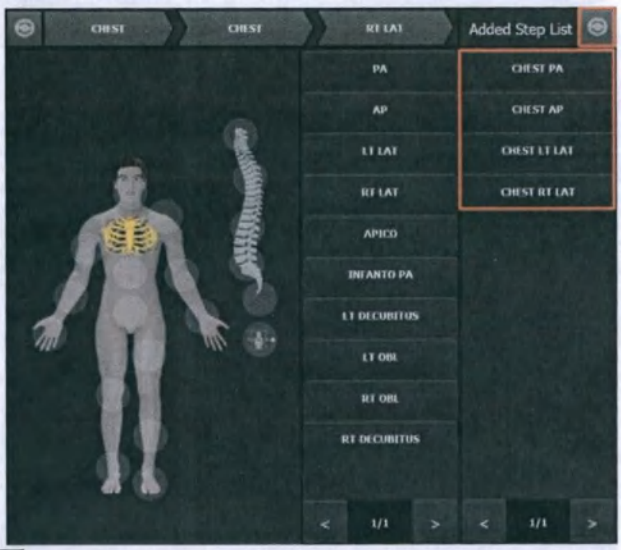


Выберите шаги процедуры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



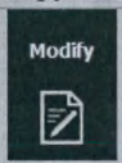
Нажмите кнопку справа, чтобы убрать все шаги процедуры. При выборе списка будет удален только выбранный список.



Нажмите кнопку слева, чтобы вернуть предыдущие настройки.



3.3.4.Изменить обследование

Иконка инструмента	Примечание
	Изменить зарегистрированное обследование.

Измените информацию о пациенте и нажмите кнопку «OK» для обновления информации о пациенте.

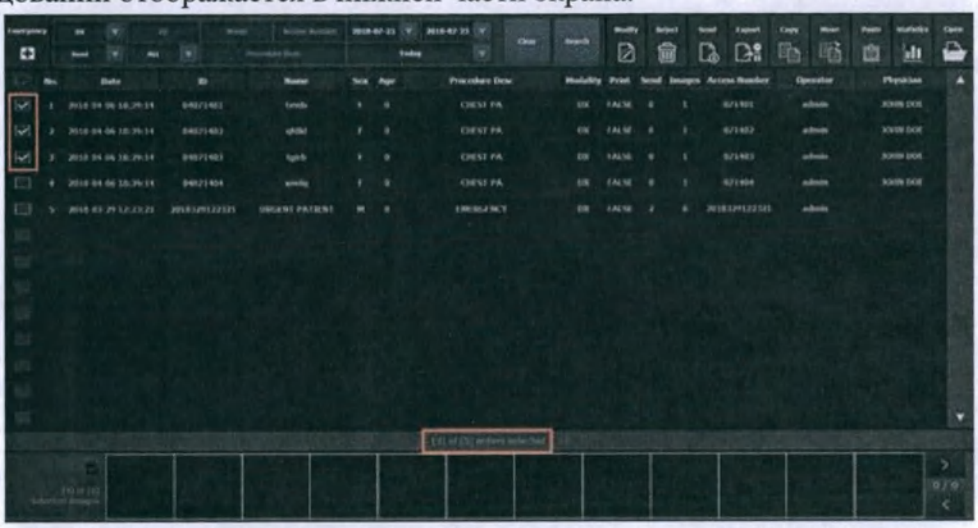
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



3.3.5. Флажки и значки

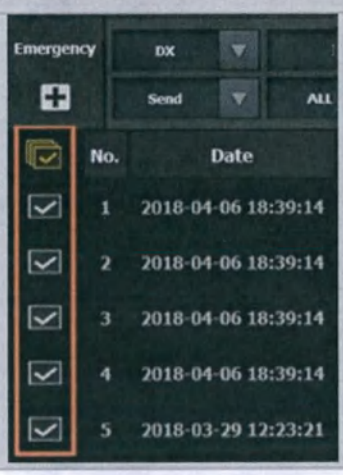
3.3.5.1. Флажок выбора

Слева от каждого списка обследований есть флажок выбора. Выбранное количество текущих обследований отображается в нижней части экрана.



3.3.5.2. Выбрать все

Выбрать все обследования.

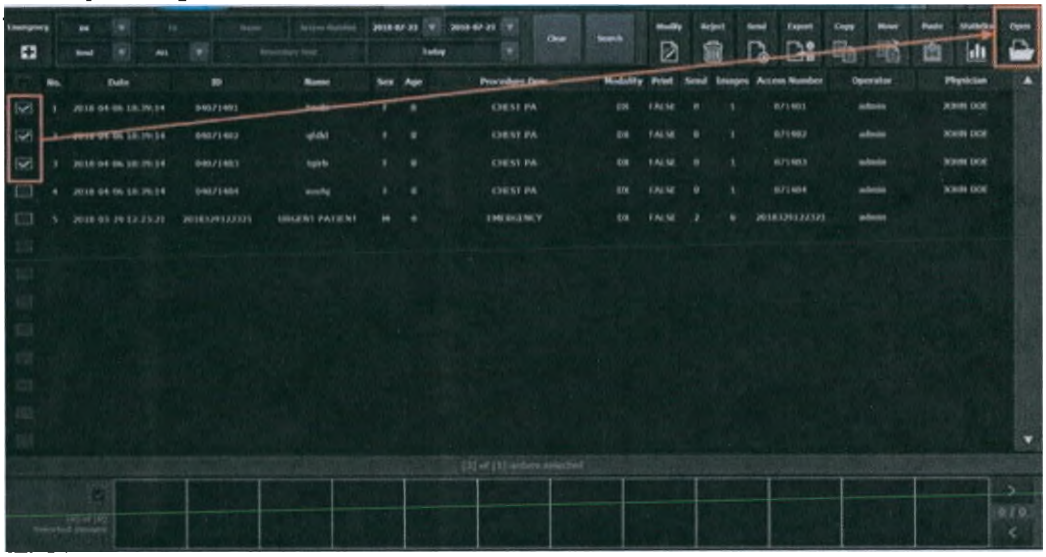
Отменить выбор	Выбрать все
	

3.3.5.3. Открыть несколько обследований (только в режиме просмотра)

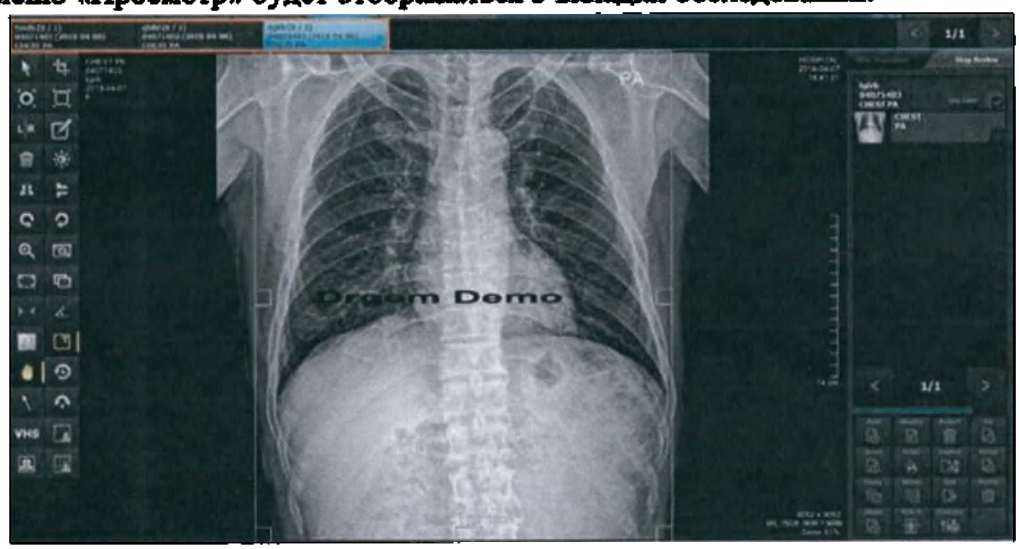
Одновременное открытие нескольких обследований.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Напр., выберите 3 пункта из списка обследований, выбрав флажок. После этого нажмите кнопку «Открыть».



В меню «Просмотр» будет отображаться 3 вкладки обследований.



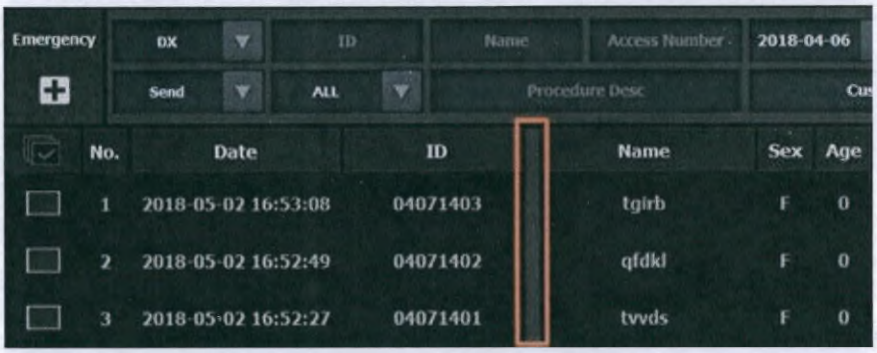
3.3.5.4. Сортировка обследований

Для установки порядка сортировки по убыванию или по возрастанию, нажмите или коснитесь заголовка столбца.



3.3.5.5. Изменение размера столбца

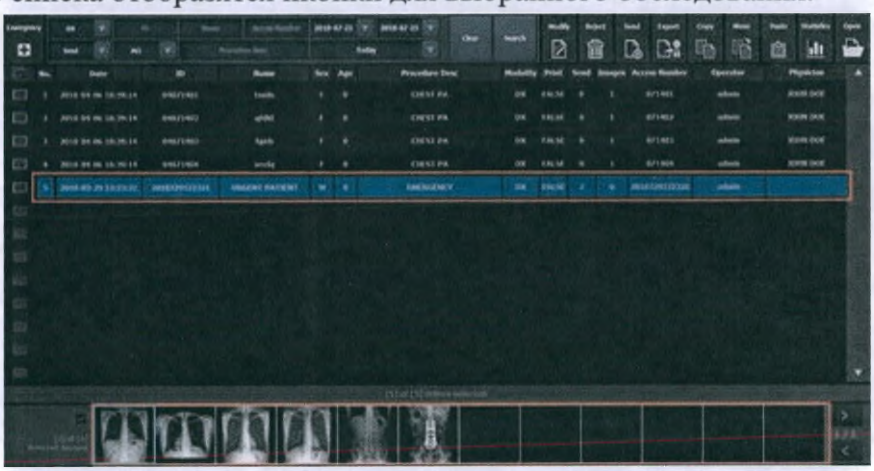
Для настройки ширины столбца нажмите и перетяните границу столбца.





3.3.5.6. Отображение и выбор иконок

При выборе списка отобразятся иконки для выбранного обследования.



Они служат для отображения статуса передачи и отклонения



Статус	Примечание
S	Передача в системе PACS успешно завершена
F	Не удалось завершить передачу в системе PACS
X	Снимок отклонен
E	Снимок успешно экспортирован
P	Снимок успешно распечатан

Для выбора всех снимков нажмите кнопку «Выбрать все».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

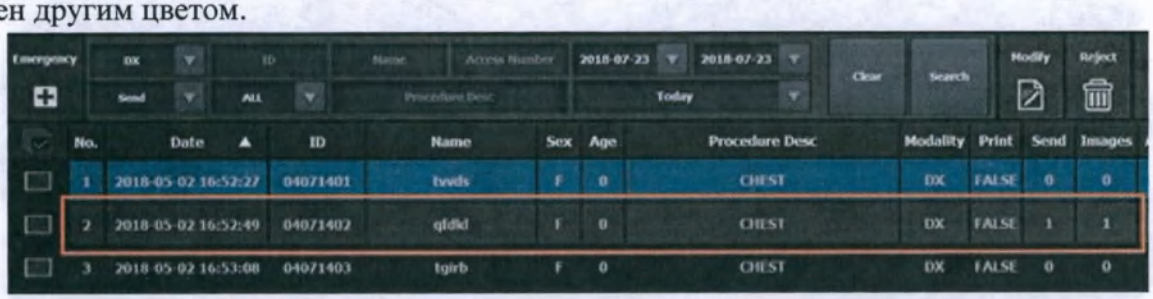


Чтобы выбрать несколько снимков, зажмите клавишу CTRL и выберите снимок.



3.3.5.7. Выделить список

Если количество полученных и переданных снимков совпадает, то список будет выделен другим цветом.



3.3.6. Удалить обследование

Иконка инструмента	Примечание
	Удалить обследование или снимки из базы данных.Если в списке обследований отмечены все флажки, удалите обследования. Если флажок в списке обследований не отмечен, удалите выбранные снимки.
	Отклоните обследование или снимки в базе данных.Если в списке обследований отмечены флажки, отклоните обследования. Если флажок в списке обследований не отмечен, отклоните выбранные снимки.

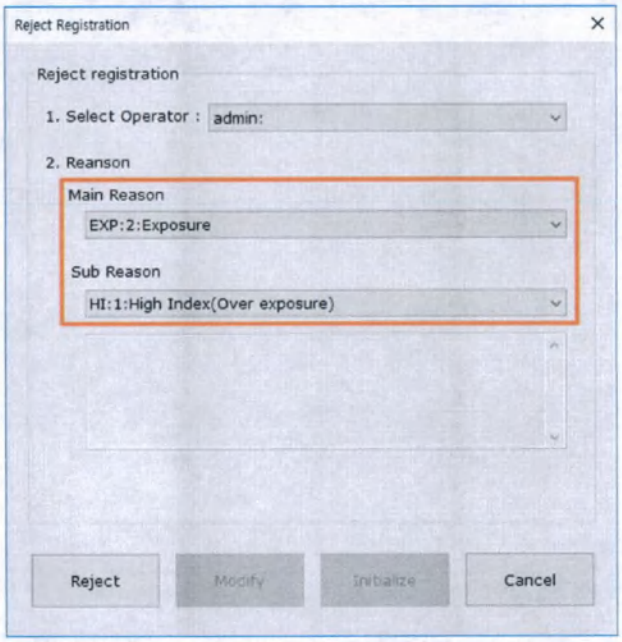
Если вы нажмете кнопку «Удалить», вы увидите сообщение о подтверждении. Нажмите «ДА» для удаления выбранного списка обследований или снимков.

	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

При использовании функции отклонения нажмите на иконку для вызова окна с причиной отклонения.

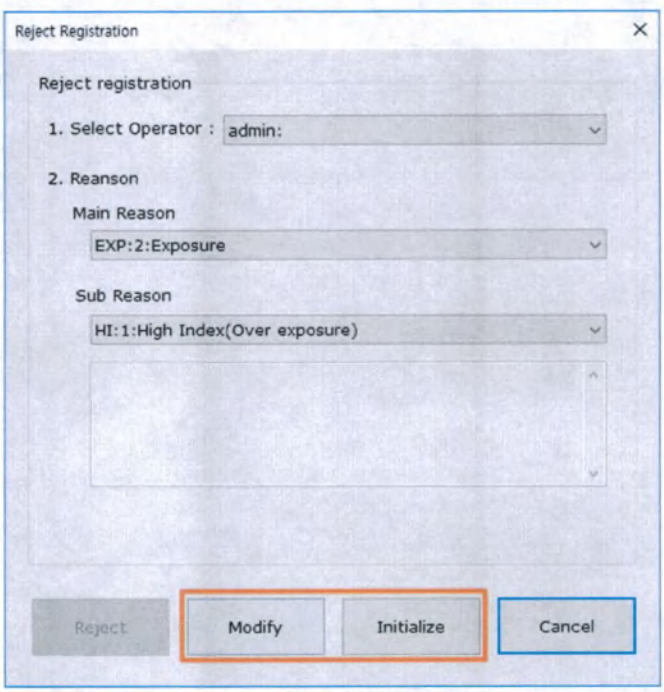


При выборе причины отклонения как указано ниже и после нажатия кнопки Reject, на иконке появится флажок «Отклонить» (см. выше).



При повторном нажатии на отклоненный снимок можно изменить причину отклонения как показано ниже и отменить отклонение.

Modify	Изменить причину отклонения.
Initialize	Отменить отклонение.



3.3.7. Отправить

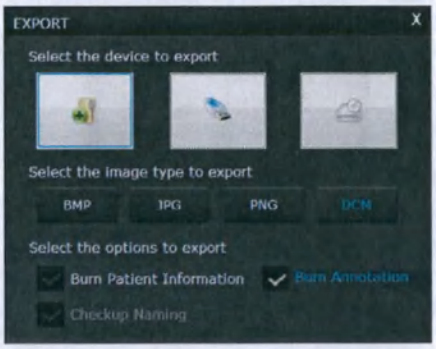
Иконка инструмента	Примечание
Send	Отправить снимки обследования на доступный PACS-сервер. Если в списке обследований отмечены флажки, отправьте все снимки обследования, кроме отклоненного. Если флажок в списке обследований не отмечен, отправьте выбранные снимки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.3.8. Экспорт

Иконка инструмента	Примечание
	Экспортировать снимки обследований на внешний жесткий диск, флэш-накопитель или CD-диск. (Поддерживает форматы BMP, JPG, PNG, DCM). Если в списке обследований отмечены флажки, экспортируйте все снимки обследования, кроме отклоненного. Если флажок в списке обследований не отмечен, экспортируйте выбранные снимки.

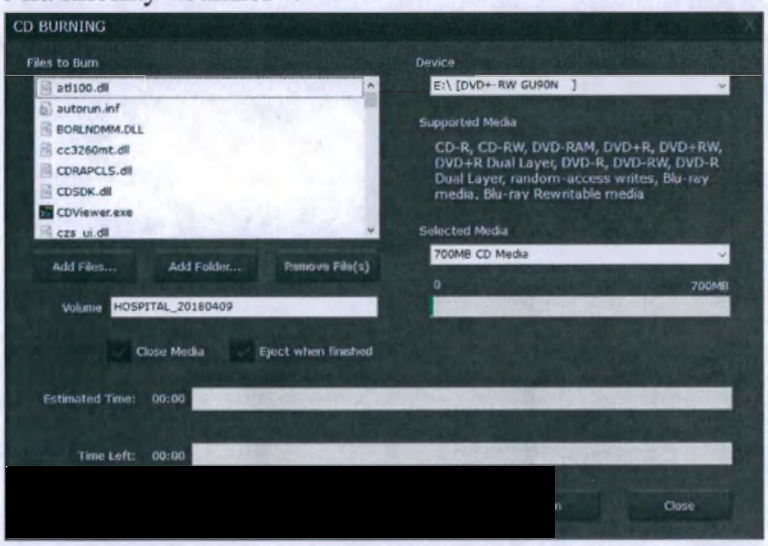
Выберите флажок в окне иконки. Нажмите кнопку «Экспорт». Нажмите кнопку «Жесткий диск», «Флэш-накопитель», или «CD/DVD» в окне ниже.



Дополнительно	Примечание
Записать информацию о пациенте	Запись информации о пациенте на снимок
Записать примечание	Запись примечания на снимок

Нажмите на папку жесткого диска, флэш-накопителя или DVD диск как показано выше.

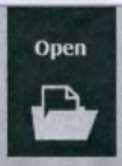
При выборе кнопки «CD/DVD», на экране появится средство записи. Для записи на CD/DVD-диск нажмите на кнопку «Запись».



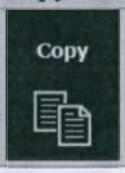
Если пользователь использует кнопку «Экспорт», то на CD/DVD-диск будет автоматически записано средство мини-просмотра.

3.3.9. Открыть

Иконка инструмента	Примечание

	Открытие обследований для управления снимками или экспозицией в меню «Процедура». Если в списке обследований отмечены флажки, откройте отмеченные обследования в режиме просмотра. Если флажок в списке обследований не отмечен, откройте обследование в меню «Процедура». При двойном нажатии на список обследований, откройте обследование в меню «Процедура».

3.3.10. Копировать

Иконка инструмента	Примечание
	Копирование выбранных иконок. Это применяется только к выбранным снимкам независимо от отмеченных флажков в списке.

Выбрать иконку. Чтобы выбрать несколько иконок, нажмите клавишу CTRL и выберите иконки.



Нажмите кнопку «Копировать» для копирования снимка.



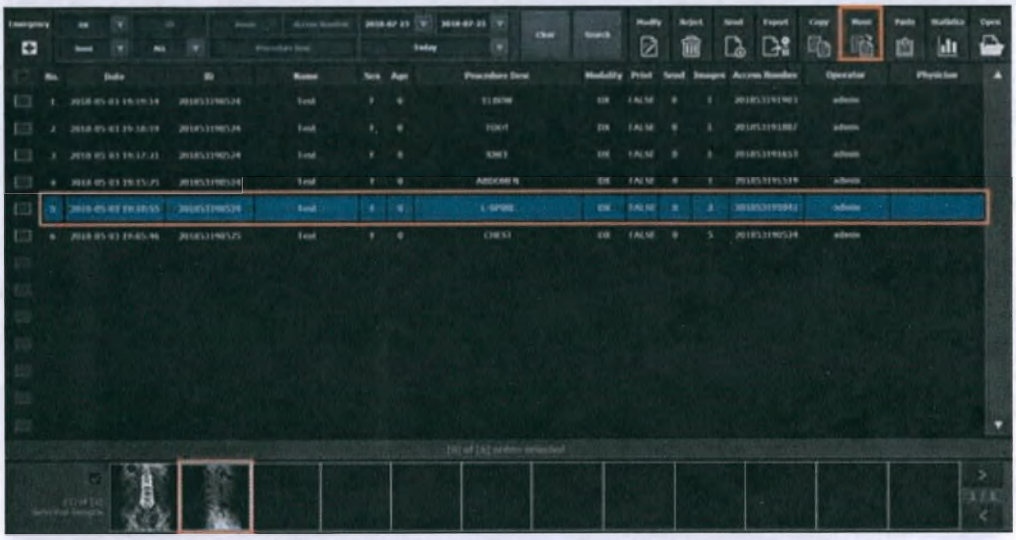
	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

3.3.11. Переместить и вставить

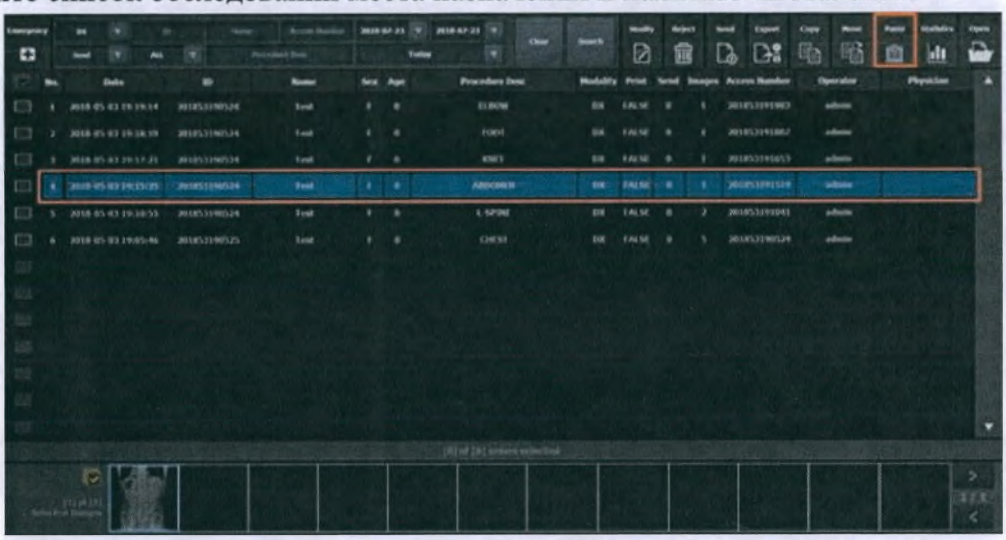
Иконка инструмента	Примечание
	Перемещение выбранных иконок. Это применяется только к выбранным снимкам независимо от отмеченных флажков в списке.

Выберите снимки из списка обследований, которые необходимо переместить, и нажмите кнопку «Переместить».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Выберите список обследований места назначения и нажмите «Вставить».



Снимки будут добавлены в выбранный список обследований. Снимки будут перемещены из оригинального списка.



	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.3.11. Статистика

Иконка инструмента	Примечание
	Анализ отклоненных снимков»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.4. МЕНЮ «Процедура»

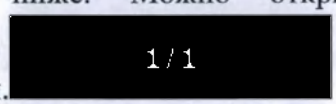
Это меню используется для получения рентгеновского снимка от детектора и применяется при обработке снимка. Текущий снимок отображается в центре экрана. Окно с иконками расположено справа.

3.4.1. Выбор обследования

Используется для выбора обследования.



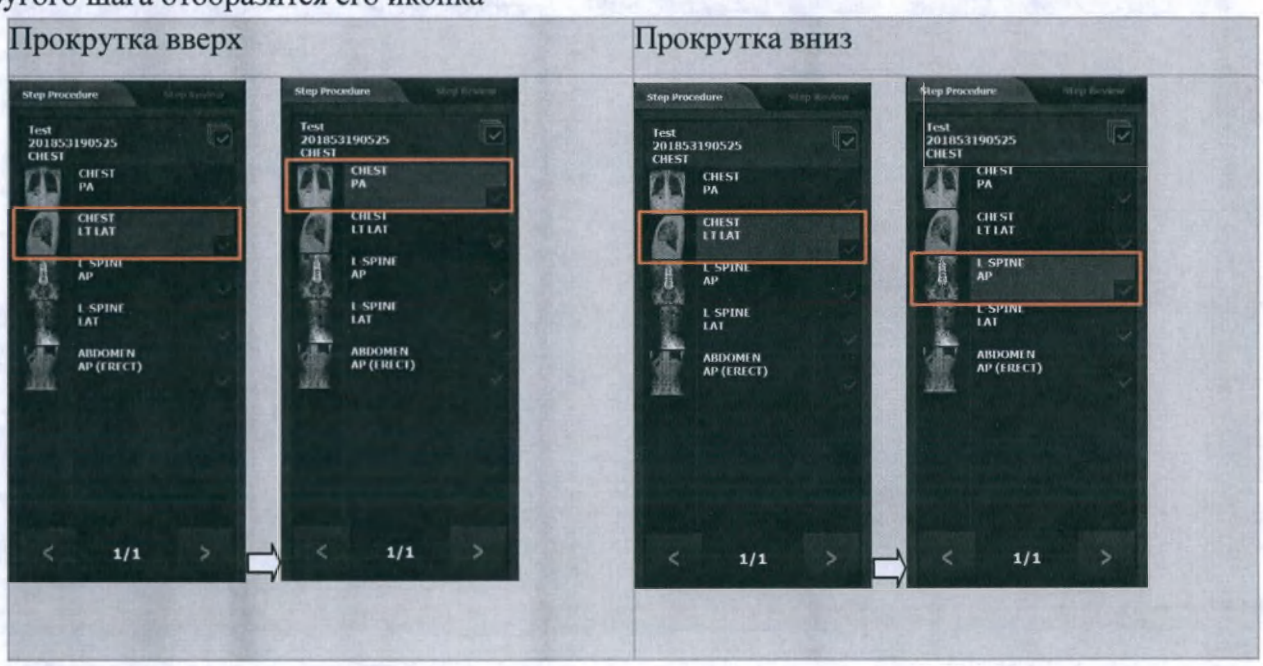
Можно отобразить не больше 7 вкладок с обследованиями. При открытии больше 7 вкладок с обследованиями можно перейти на следующую страницу с помощью кнопки, изображенной ниже. Можно открывать неограниченное количество вкладок с обследованиями.



3.4.2. Управление мышью

1) Выбор шагов

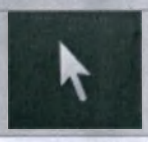
Чтобы выбрать другой шаг, прокрутите колесико мыши. Для выбора предыдущего шага прокрутите колесико вверх, для следующего - прокрутите колесико вниз. При выборе другого шага отобразится его иконка



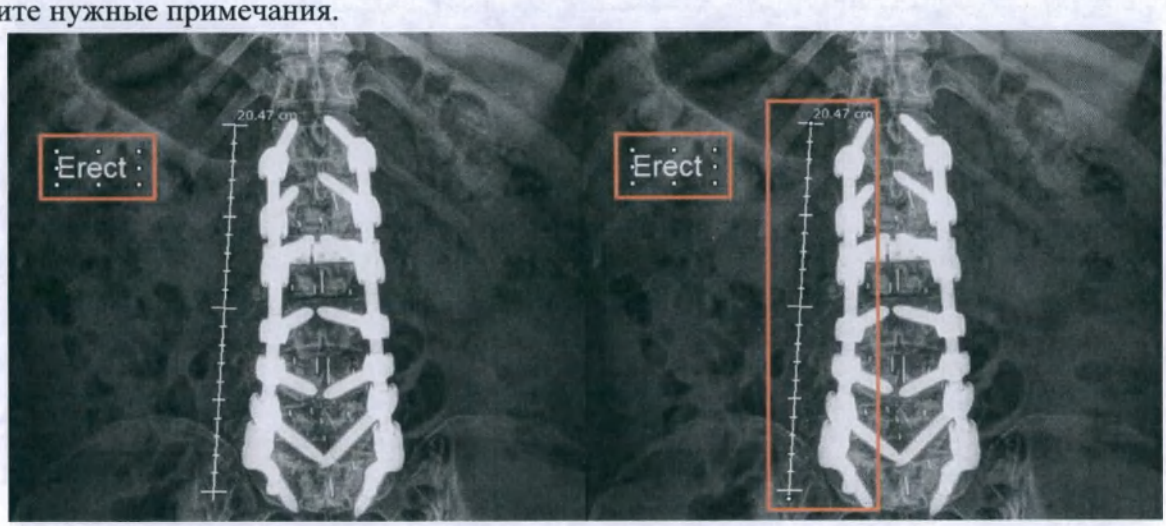
3.4.3.Панель инструментов

На панели инструментов доступны следующие функции.

1) *Кнопка выбора*

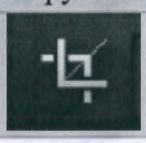
Иконка инструмента	Примечание
	Используется для выбора примечаний.

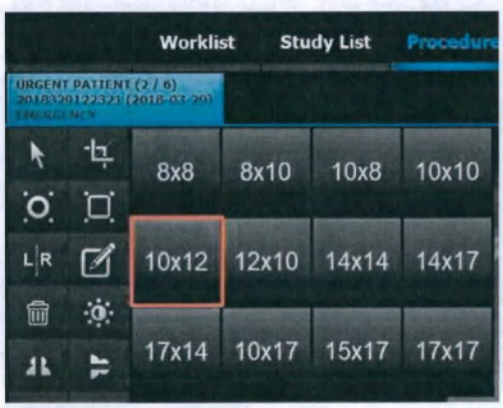
Если вы выбрали примечание включая маркер, то оно будет активировано как показано на рисунке. Чтобы выбрать несколько примечаний, зажмите клавишу SHIFT и выберите нужные примечания.



<Одно> <Несколько>

2) *Кнопка «Видимая область»*

Иконка инструмента	Примечание
	Используется для выбора размеров видимой области и добавления маркера видимой области на снимок.

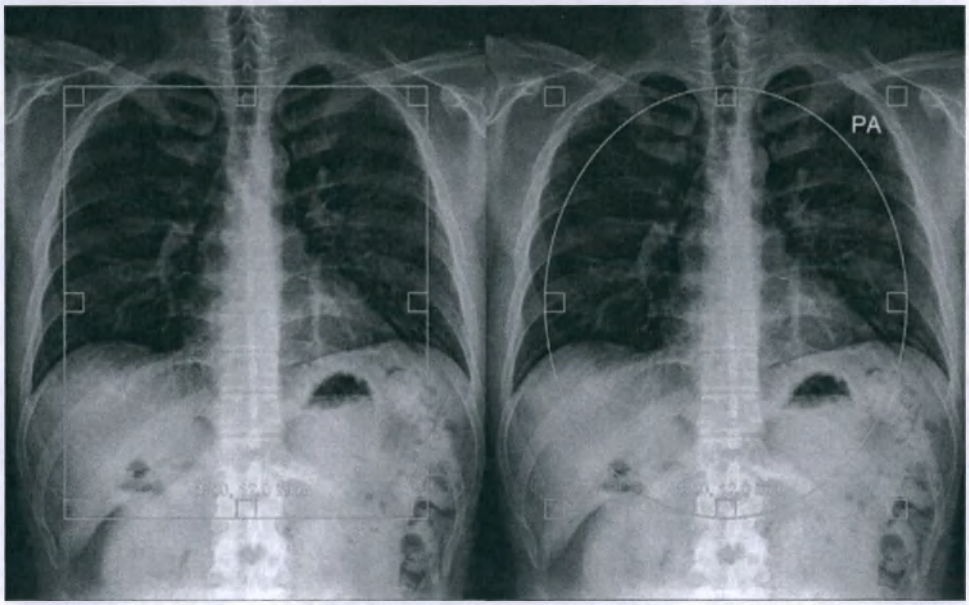




ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

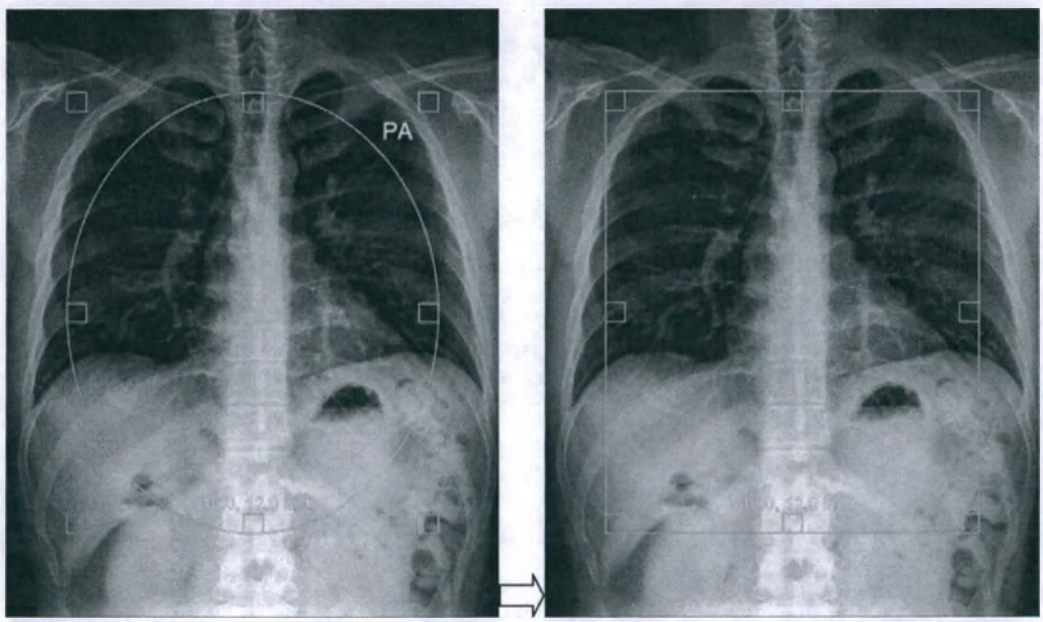
3) *Кнопка «Круглая видимая область»*

Иконка инструмента	Примечание
	Показать видимую область в виде круга При повторном нажатии на кнопку «Обвести видимую область» видимая область в виде круга исчезнет.



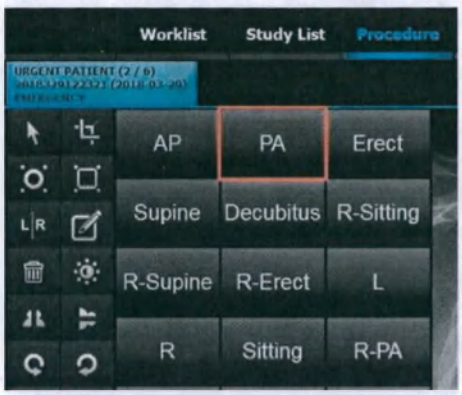
4) Кнопка «Прямоугольная видимая область»

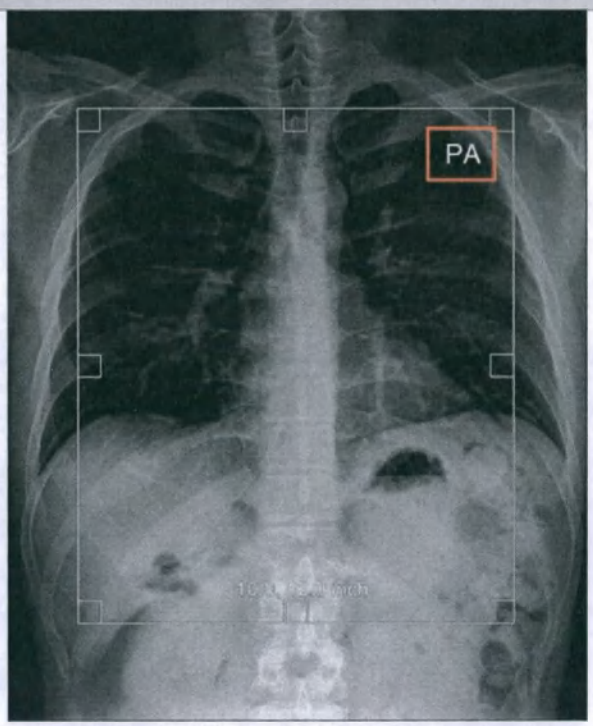
Иконка инструмента	Примечание
	Показать видимую область в виде прямоугольника. При повторном нажатии на кнопку «Прямоугольная видимая область» видимая область в виде прямоугольника исчезнет.



5) *Кнопка «Маркер»*

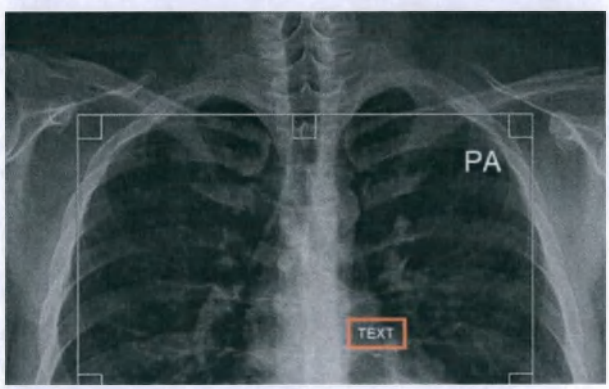
Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция добавляет маркер положения на снимок.





6) *Кнопка «Текст»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для вставки текста на снимок.

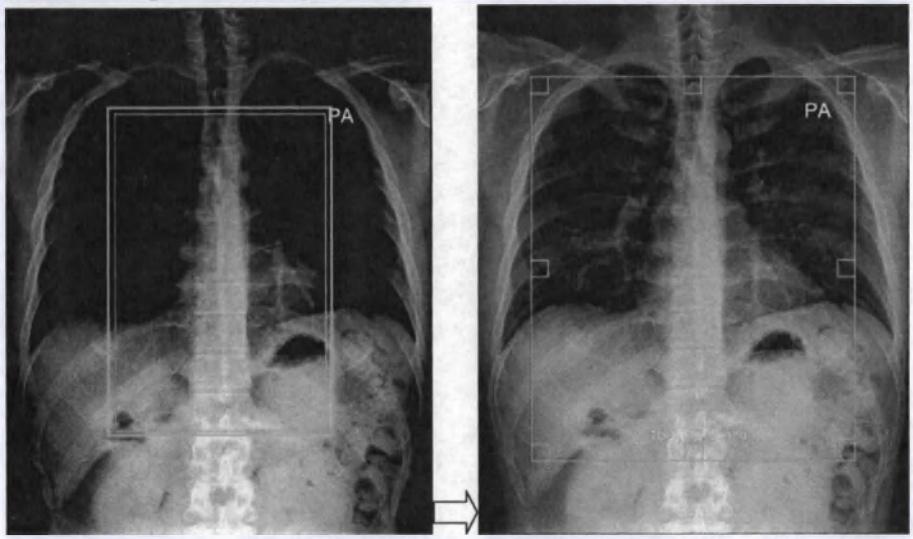


7) *Кнопка «Удалить»*

Иконка инструмента	Примечание
	Используется для удаления всех примечаний. При выборе примечания с помощью соответствующей кнопки, нажмите ее для удаления выбранной аннотации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

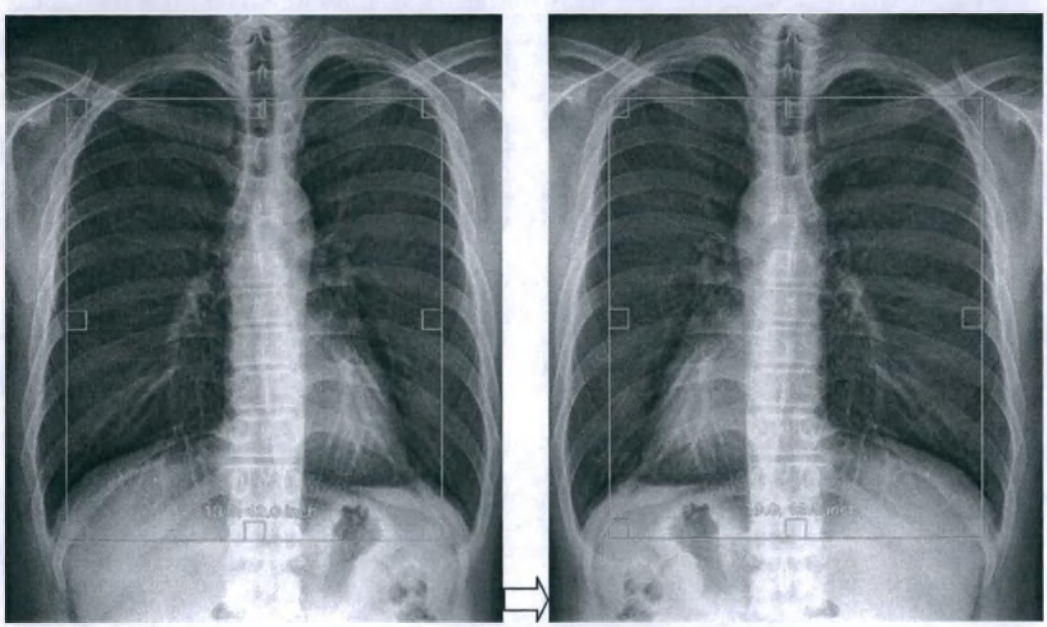
8) *Кнопка «Ширина/ центр окна»*



Иконка инструмента	Примечание
	Настройка ширины/ центра окна с помощью выбора нужно области левой кнопкой мыши.

9) *Кнопка «Горизонтальное обращение»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для горизонтального обращения снимка.

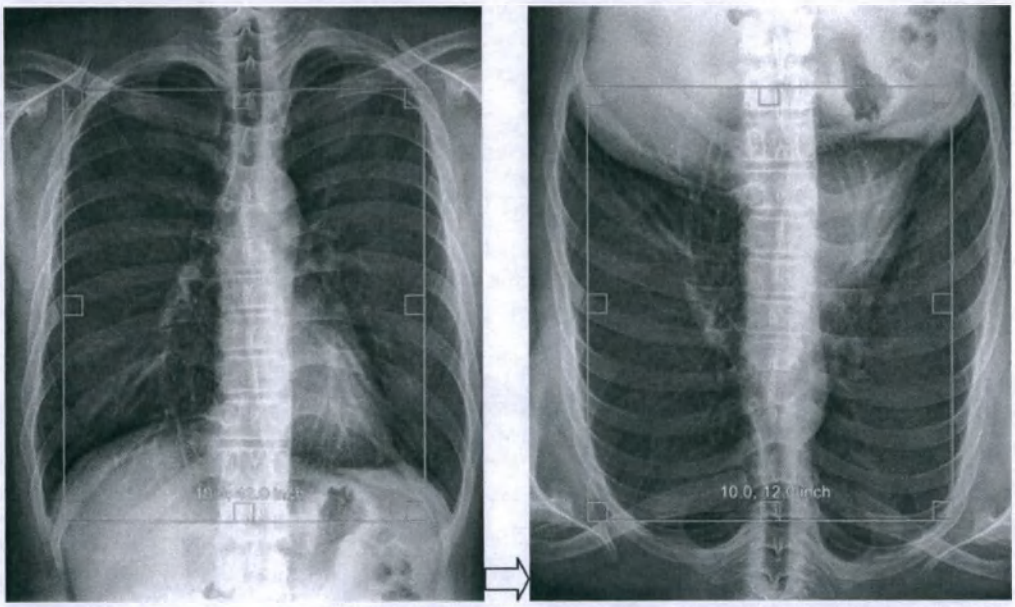


10) *Кнопка «Вертикальное обращение»*

Иконка инструмента	Примечание

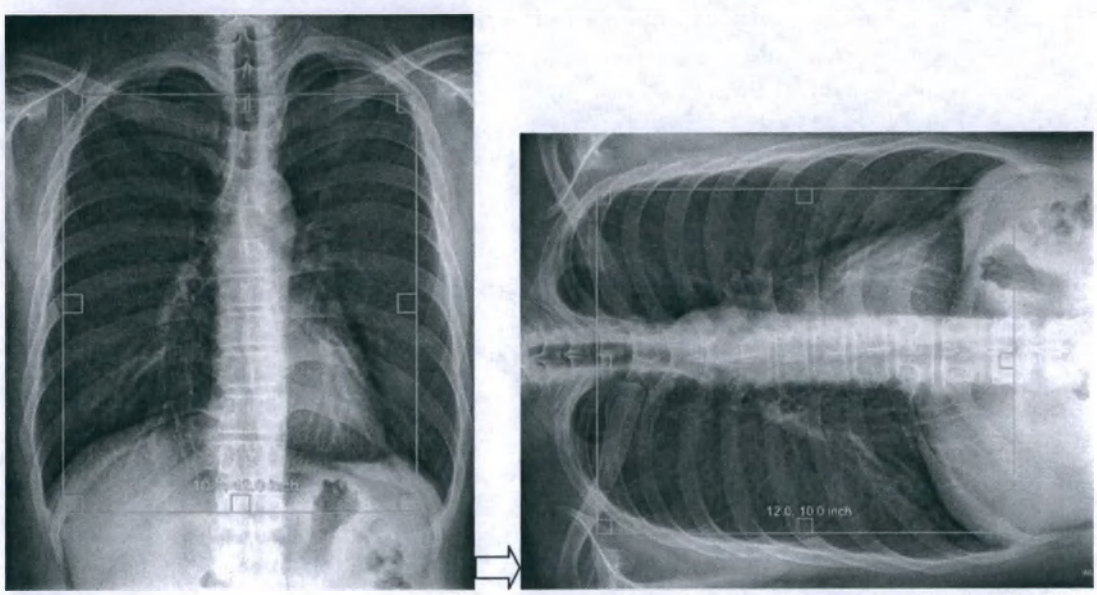
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Эта функция используется для вертикального обращения снимка.



11) *Кнопка «Повернуть против часовой стрелки»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для поворота снимка на 90° против часовой стрелки.

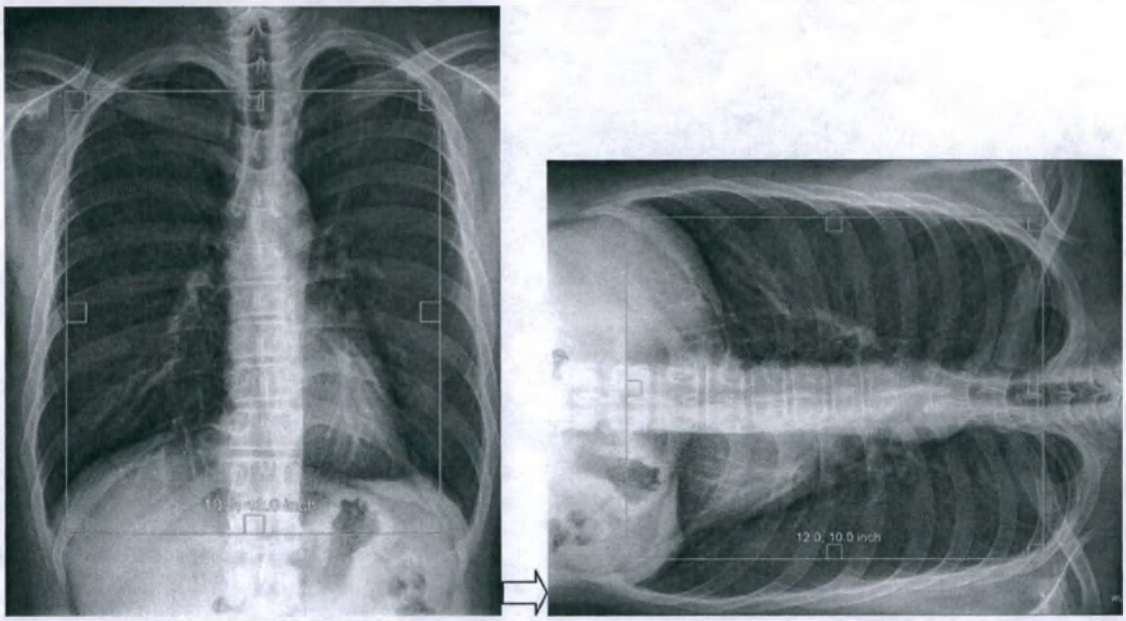


12) *Кнопка «Повернуть по часовой стрелке»*

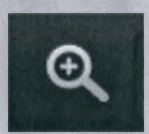
Иконка инструмента	Примечание

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Эта функция используется для поворота снимка на 90° по часовой стрелке.

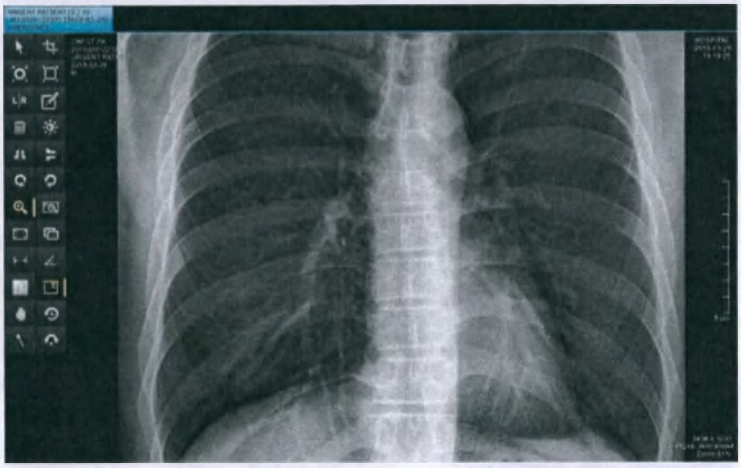


13) *Кнопка «Масштабирование»*

Иконка инструмента	Примечание
	Кнопка «Масштабирование» используется для функции приближения/удаления. Чтобы настроить скорость масштабирования, нажмите левую кнопку мыши и перетащите снимок. Для приближения переместите курсор вниз. Для удаления переместите курсор вверх.

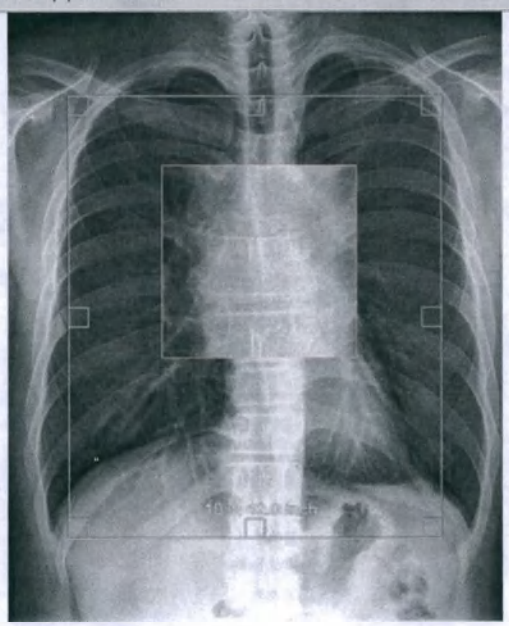


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



14) *Кнопка «Лупа»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для увеличения отдельных частей снимка. Чтобы открыть окно лупы, выберите эту функцию и нажмите левую кнопку мыши. Это позволяет рассмотреть снимок в деталях.



15) *Кнопка «Подгонка экрана»*

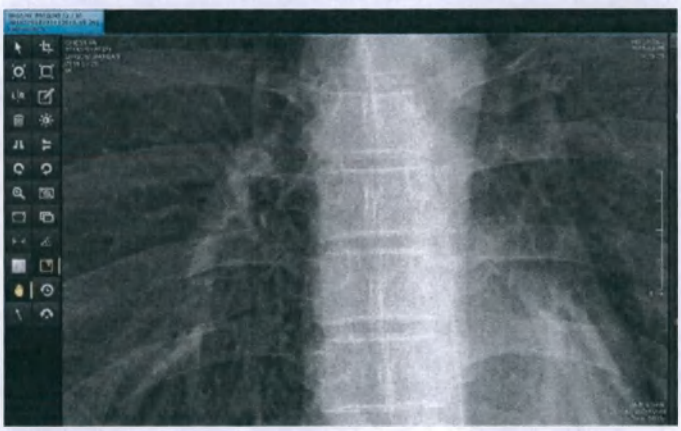
Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для подгонки размеров снимка в соответствии с размерами главного окна снимка. По умолчанию ПО автоматически подгоняет размер окна при открытии снимка.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



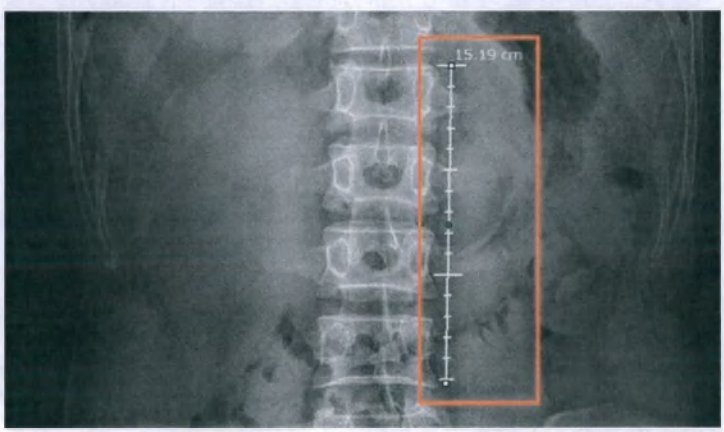
16) *Кнопка «1:1»*

Иконка инструмента	Примечание
	Используется для просмотра снимка в масштабе 1:1 (пиксели монитора: пиксели детектора/реальный размер экрана)



17) *Кнопка «Линейка»*

Иконка инструмента	Примечание
	Используется для черчения линий между двумя точками. При этом расстояние между точками отображается автоматически.

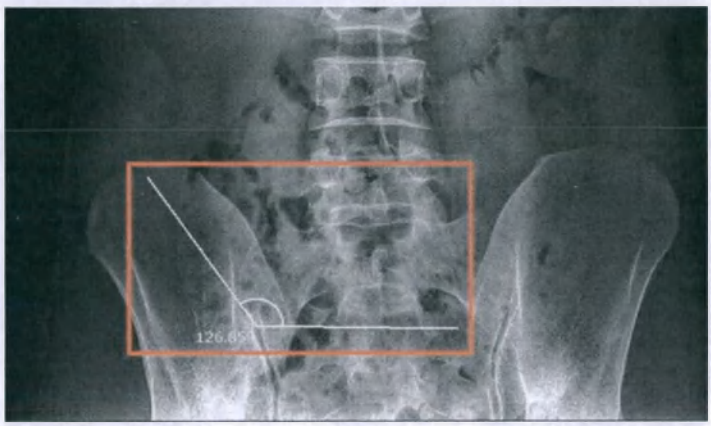


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Измеренное расстояние может отличаться от реальных результатов измерений, поэтому используйте его только в справочных целях.

18) *Кнопка «Угол»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для измерения угла на основании трех точек на снимке. Когда угол будет начерчен, будет рассчитано значение угла, которое автоматически появится на экране.

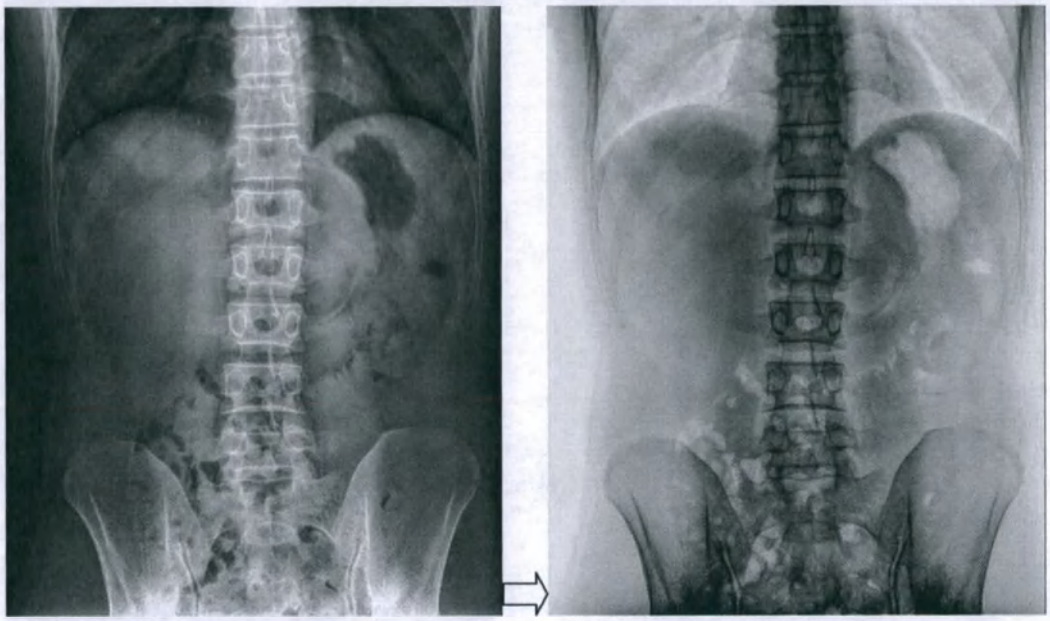


	Измеренное значение угла может отличаться от реальных результатов измерений, поэтому используйте его только в справочных целях.

19) *Кнопка «Обратить цвета»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для обращения цветов снимка (черно-белый).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



20) *Кнопка «Наложение»*

Иконка инструмента	Примечание
	Отображает и скрывает примечания и информацию о пациентах на снимке

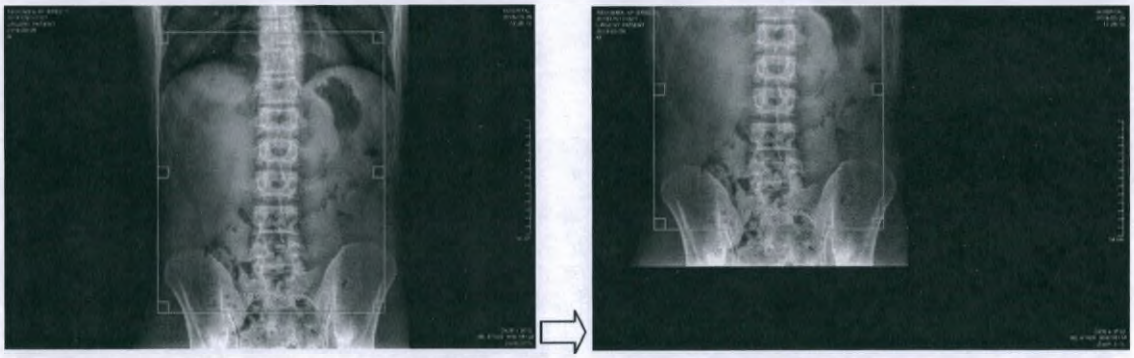


21) *Кнопка «Панорама»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для перемещения снимка и видимой области.

При выборе части снимка, которая не относится к видимой области, с помощью левой кнопки мыши, снимок будет перемещен.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



При выборе видимой области с помощью левой кнопки мыши, она будет перемещена.

При выборе прямоугольной области края видимой области с помощью левой кнопки мыши, выбранный край будет перемещен.



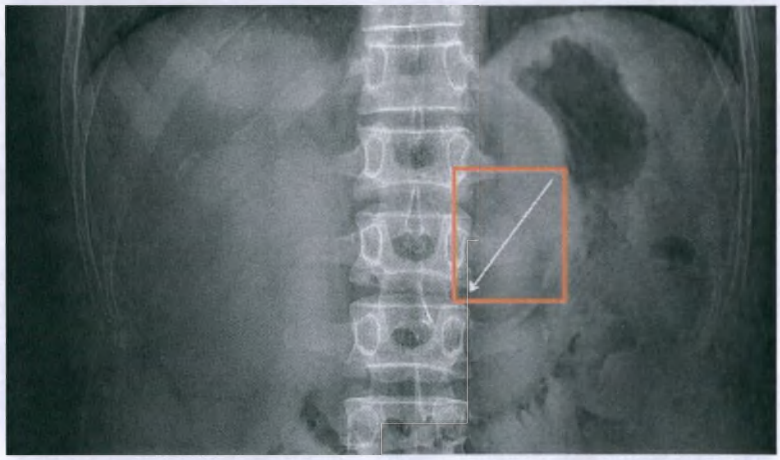
22) *Кнопка «Сброс»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для восстановления оригинального снимка. Она позволяет вернуть все параметры (примечание маркера, ширину/центр, видимую область) в изначальное состояние, которое было на момент получения снимка.

23) *Кнопка «Стрелка»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для рисования стрелок на снимке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



24) *Кнопка «Точный поворот»*

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для поворота снимка под точным углом.

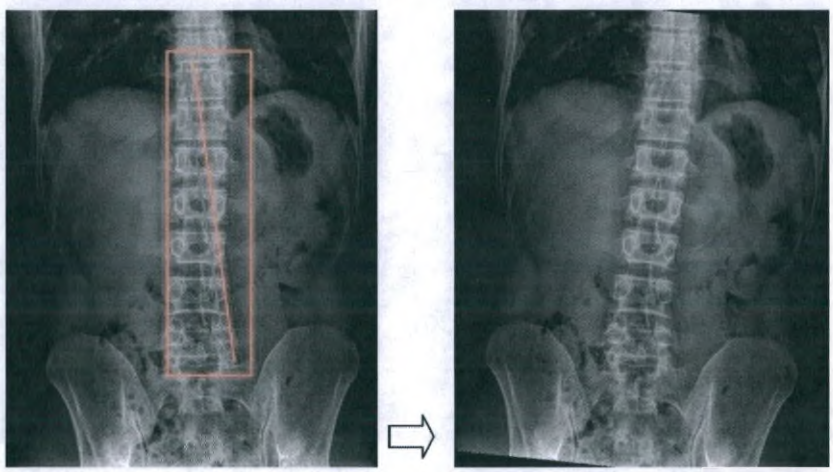
Чтобы повернуть снимок, нажмите кнопки «1°~3° против часовой стрелки/по часовой стрелке».





Зажмите левую кнопку мыши, чтобы начертить линию и поверните под точным углом.



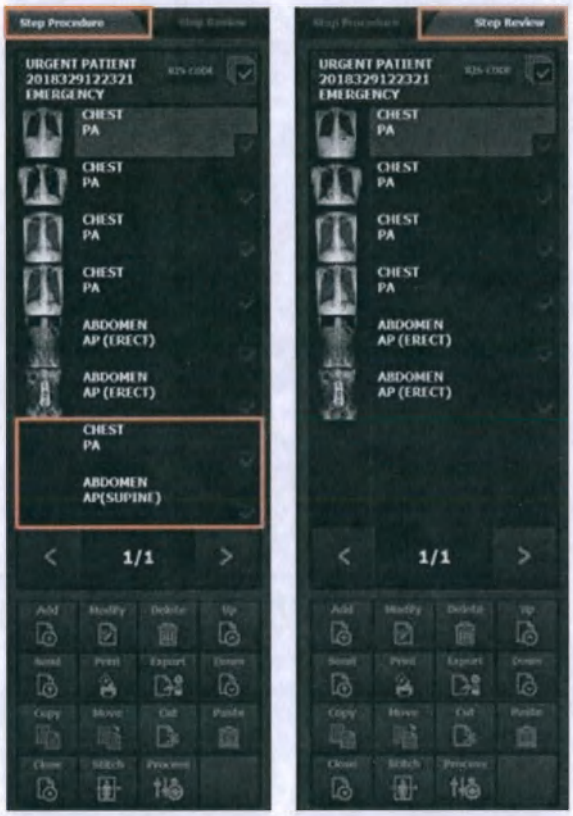


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.4.4. Информация о шагах

В меню «Информация о шагах» можно выбрать иконки и полосы выделения, нажав флажок в правой стороне полосы выделения.

Шаги процедуры	Отображает все шаги включая получение снимка (а также его отсутствие). В этом режиме можно выполнить экспозицию и получить снимки
Просмотр шагов	Отображает шаги (в том числе только получение снимка). В этом режиме экспозиция недоступна



<Шаги процедуры> <Просмотр шагов>

Можно отобразить не больше 8 шагов. При открытии больше 8 шагов можно перейти на следующую страницу с помощью кнопки, изображенной ниже. Можно открывать неограниченное количество шагов



Все шаги можно выбрать с помощью этой кнопки, а отдельные шаги - с помощью флажка.

1) *Новая кнопка*

Иконка инструмента	Примечание

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Добавить новый шаг для процедуры

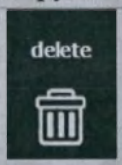


2) *Кнопка «Изменить»*

Иконка инструмента	Примечание
	Изменение шага для процедуры. Можно выбрать и изменить только один шаг.

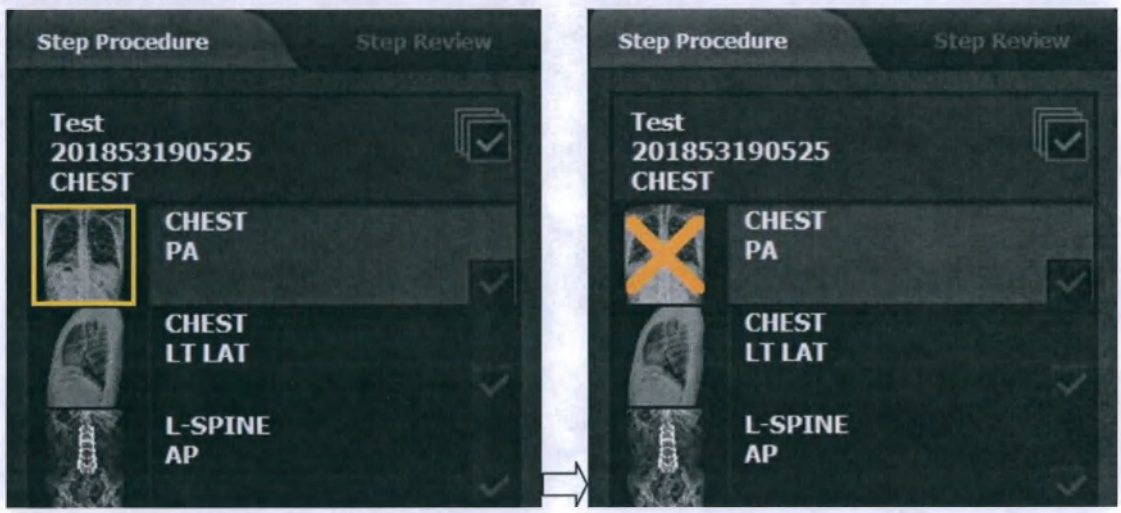


3) *Кнопка «Удалить («Отклонить» Дополнительная функция)*

Иконка инструмента	Примечание
	Удаление выбранных снимков или шагов. ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам
	Отклонить выбранные снимки. ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам

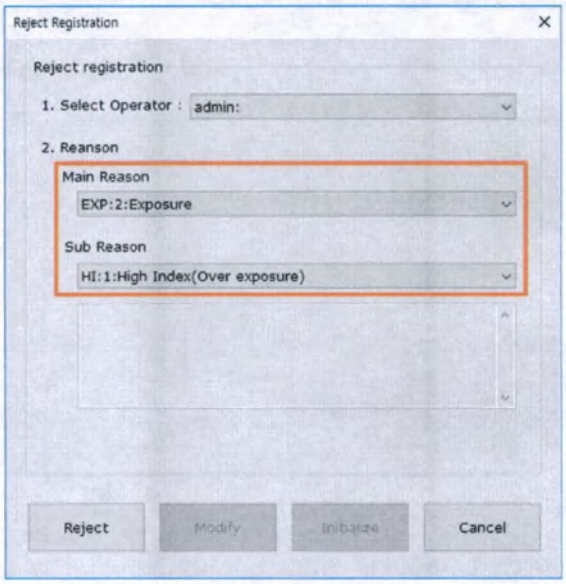
	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

При использовании функции отклонения нажмите на иконку для вызова окна с причиной отклонения.



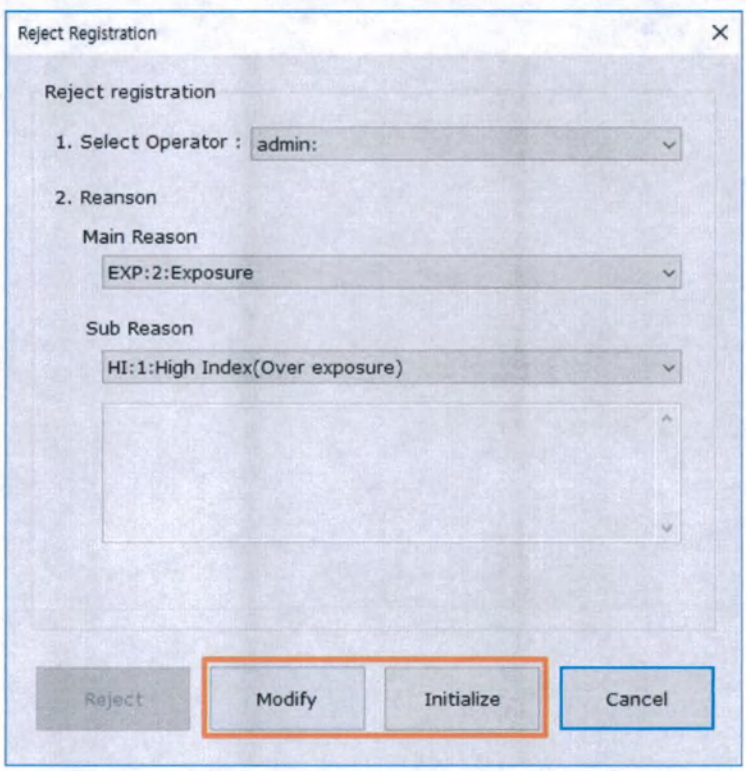
При выборе причины отклонения как указано ниже и после нажатия кнопки на иконке Reject появится флажок «Отклонить» (см. выше).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



При повторном нажатии на отклоненный снимок можно изменить причину отклонения как показано ниже и отменить отклонение.

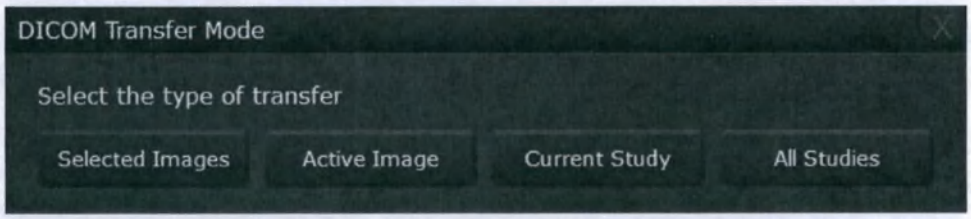
Modify	Изменить причину отклонения.
Initialize	Отменить отклонение.



4) *Кнопка «Передача»*

Иконка инструмента	Примечание
	Отправить выбранный(-е) снимок(-ки) на доступный PACS-сервер.

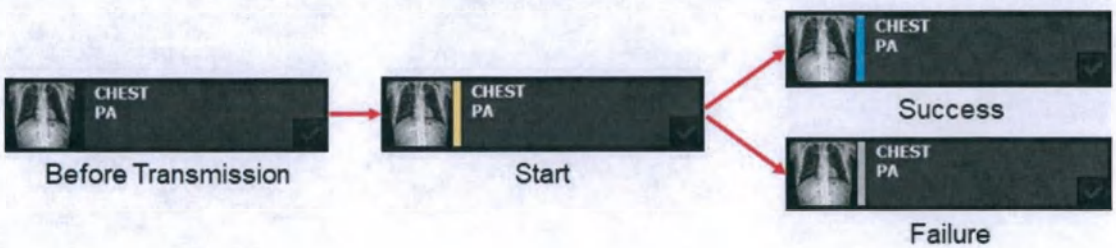
Чтобы открыть диалоговое окно (см. ниже) для выбора способа передачи, нажмите кнопку «Отправить».



Способы передачи указаны ниже.

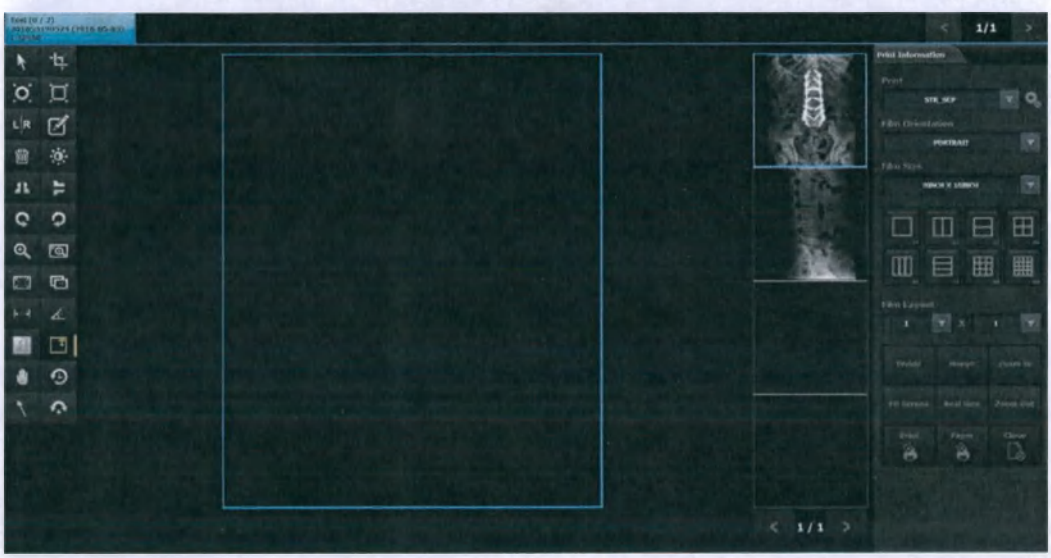
Выбранные снимки	Отправить только выбранные снимки, отмеченные в списке шагов, наPACS-сервер.
Активный снимок	Отправить активный снимок, выбранный в списке шагов, на PACS-сервер.
Текущее обследование	Отправить все снимки текущего обследования на PACS-сервер.
Все обследования	Отправить снимки всех обследований на PACS-сервер

После начала передачи статус шага изменится (см. ниже).



5) *Кнопка «Печать»*

Иконка инструмента	Примечание
	Перемещение снимка(-ов) в меню «Печать». ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6) *Кнопка «Вверх»*

Иконка инструмента	Примечание
	Перемещение выбранного шага вверх.





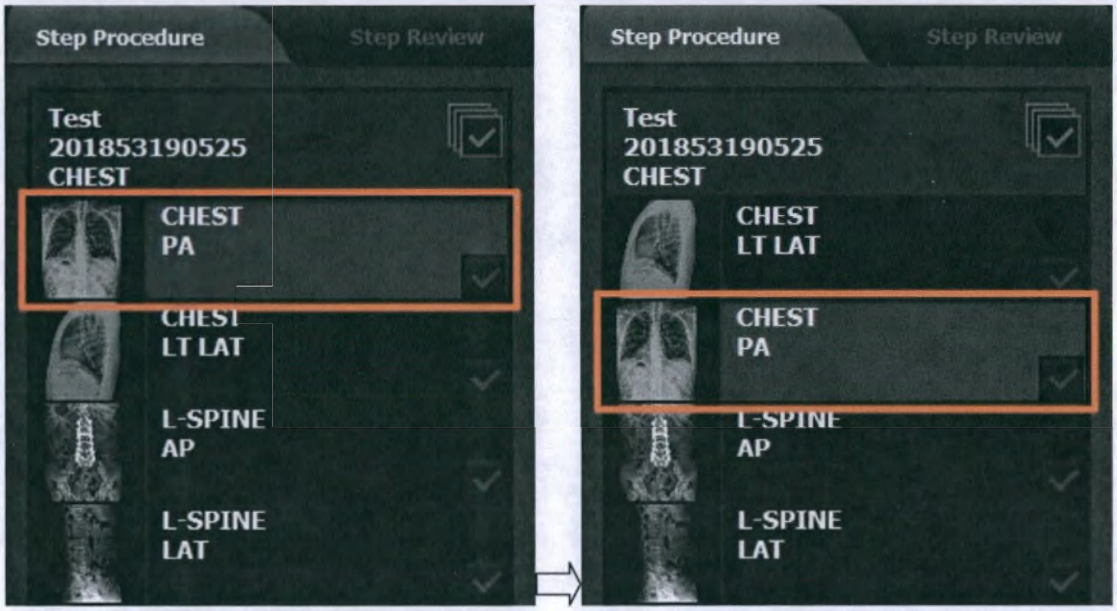
7) *Кнопка «Закрыть»*

Иконка инструмента	Примечание
	Закрыть все обследования. После закрытия обследований пользователь будет перенаправлен в меню «Список обследований» или «Рабочий список».

8) *Кнопка «Вниз»*

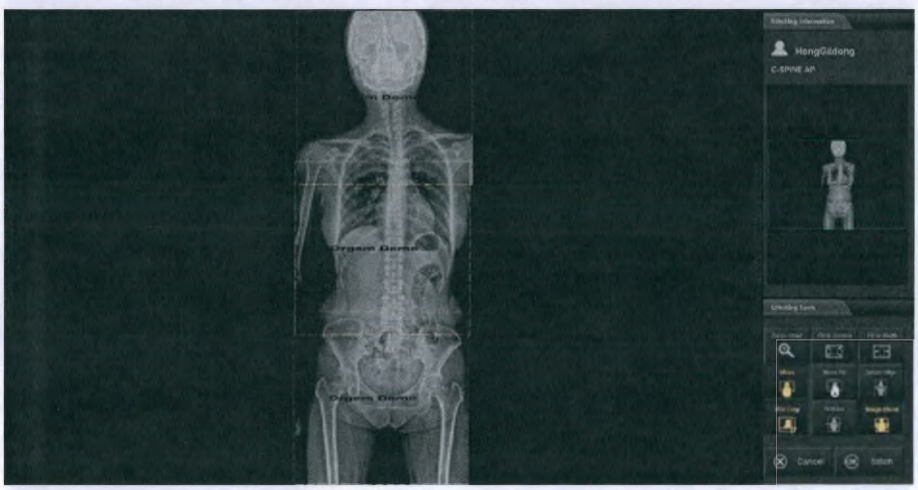
Иконка инструмента	Примечание
	Перемещение выбранного шага вниз.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



9) *Кнопка «Склейка изображений» (дополнительная функция)*

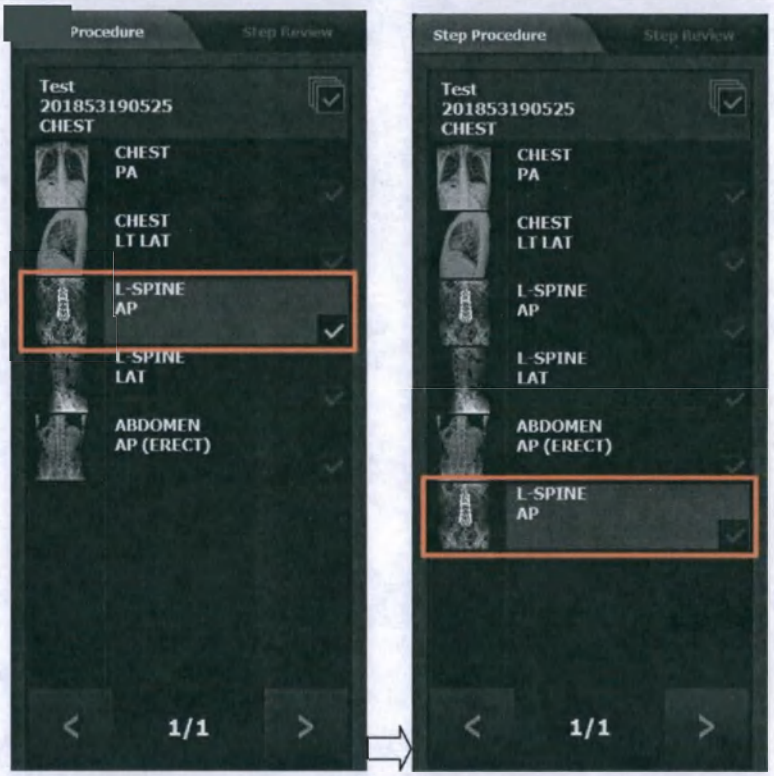
Иконка инструмента	Примечание
	Изменение режима склейки с использованием выбранных изображений (2 ~ 5 ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам.



10) *Кнопка «Копировать»*

Иконка инструмента	Примечание
	Копирование выбранных снимков. ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам.

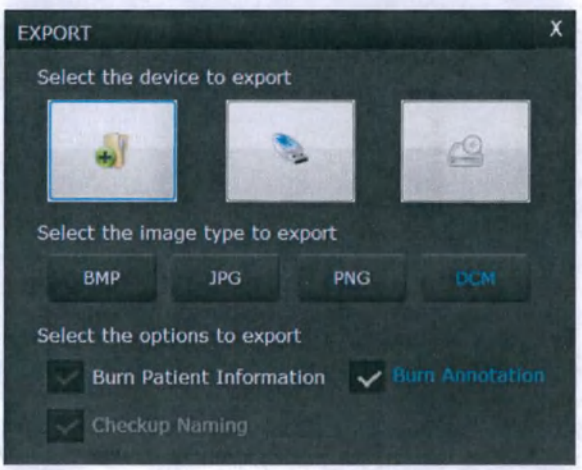
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

11) *Кнопка «Экспорт»*

Иконка инструмента	Примечание
	Экспорт выбранных снимков. ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам.

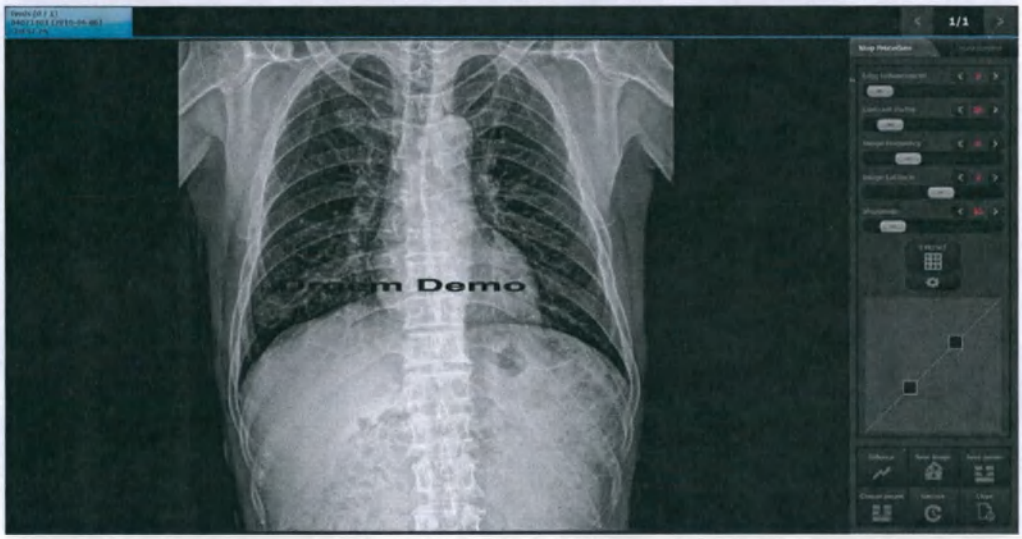


12) *Кнопка «Обработка»*

Иконка инструмента	Примечание

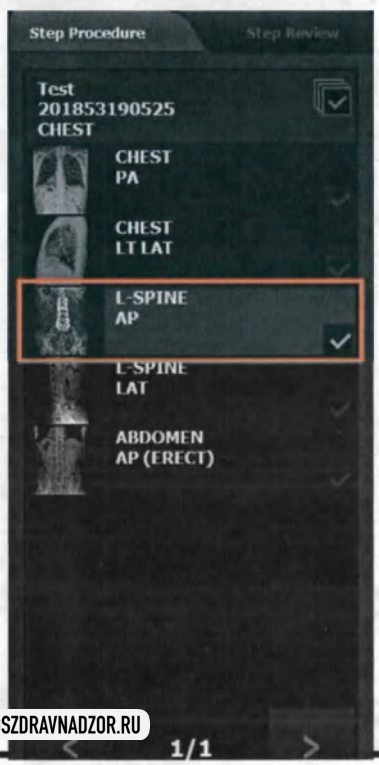
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Переход в режим обработки снимка.



13) *Кнопка «Переместить»*

Иконка инструмента	Примечание
 и 	Перемещение выбранных снимков. ※ Эта функция применяется только к выбранным шагам.





ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

14) Кнопка «Обрезать»

Иконка инструмента	Примечание
 и	Обрезание выбранных снимков. ※ Эта функция применяется только к шагам активации.



	Для этого необходимо войти в учетную запись с правами администратора.

3.4.5. Обработка снимков

Меню обработки снимков содержит регуляторы процесса обработки снимков, окно матрицы кривой и кнопки обработки снимков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



<IMFOU>



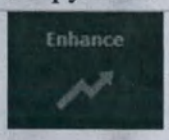
<COV>

Элемент обработки снимков	Диапазон
Подчёркивание контуров	0 ~ 50
Коэффициент контрастности	1 ~ 200
Частота кадров	0 ~ 20
Ширина снимка	-10 ~ 10
Резкость	0 ~ 100

<IMFOU>

Элемент обработки снимков	Диапазон
Оптимизация гистограммы	-1 ~ 1(шаг 0,01)
Толщина линии стенки:	-1 ~ 1(шаг 0,01)
Сжатие по ширине	-1 ~ 1(шаг 0,01)
Увеличение контрастности	-1 ~ 1(шаг 0,01)
Подчёркивание контуров	-1 ~ 1(шаг 0,01)
Шумоподавление	-1 ~ 1(шаг 0,01)

1) <u>Кнопка «Оптимизация»</u>

Иконка инструмента	Примечание
	Улучшение выбранных параметров обработки снимков.

2) *Кнопка «Сохранить снимок»*

Иконка инструмента	Примечание
	Сохранение снимка

3) *Кнопка «Сохранить параметр»*

Иконка инструмента	Примечание
	Сохранение параметров обработки снимка в качестве параметров по умолчанию.

4) *Кнопка «Изменить параметр»*

Иконка инструмента	Примечание
	Изменение параметра снимка на другом шаге

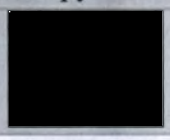


5) *Кнопка «Восстановить»*

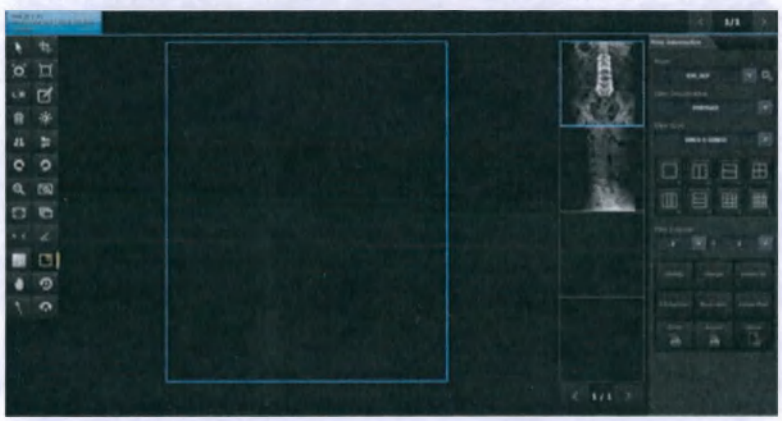
Иконка инструмента	Примечание

	Восстановление параметров обработки снимков по умолчанию.

б) Кнопка «Закрыть»

Иконка инструмента	Примечание
	Закрыть режим обработки снимка и перейти в обычный режим.

3.4.6. Панель инструментов для печати



3.4.6.1. Панель инструментов изображения (Левая область)

См. раздел 3.4.3.

3.4.6.2. Панель инструментов печати (Правая область)

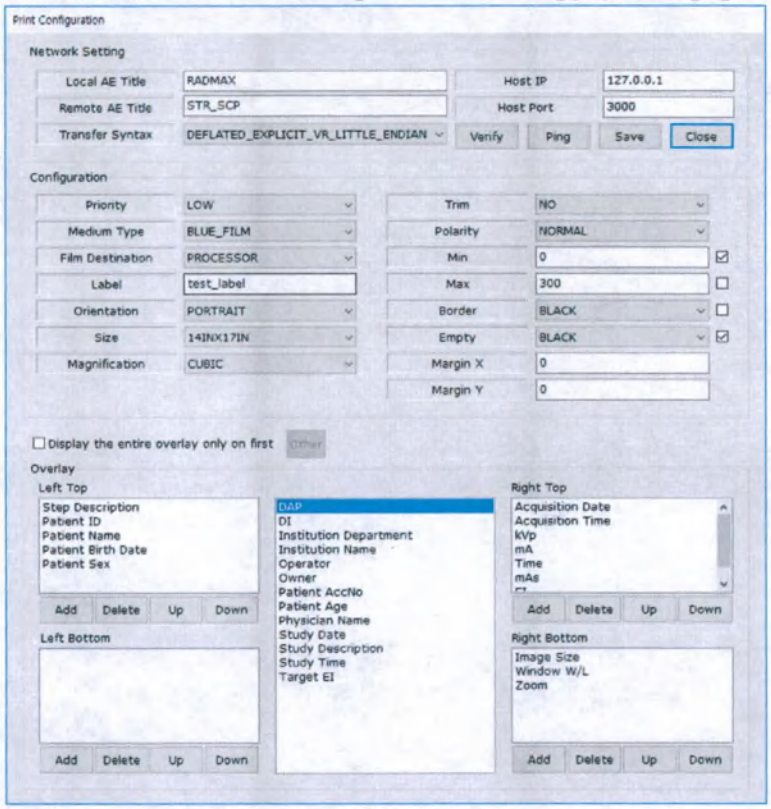
1) *Выбор «Печать»*

Выберите «Печать DICOM»

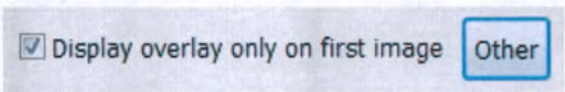


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

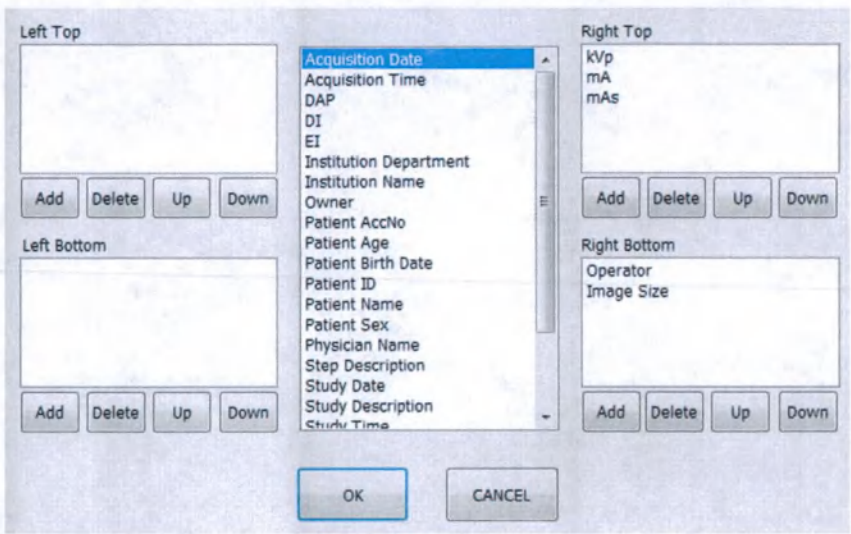
Чтобы отобразить экран настройки «Печать DICOM», нажмите кнопку . Здесь можно изменить функции печати DICOM», настройки сети и другую информацию.

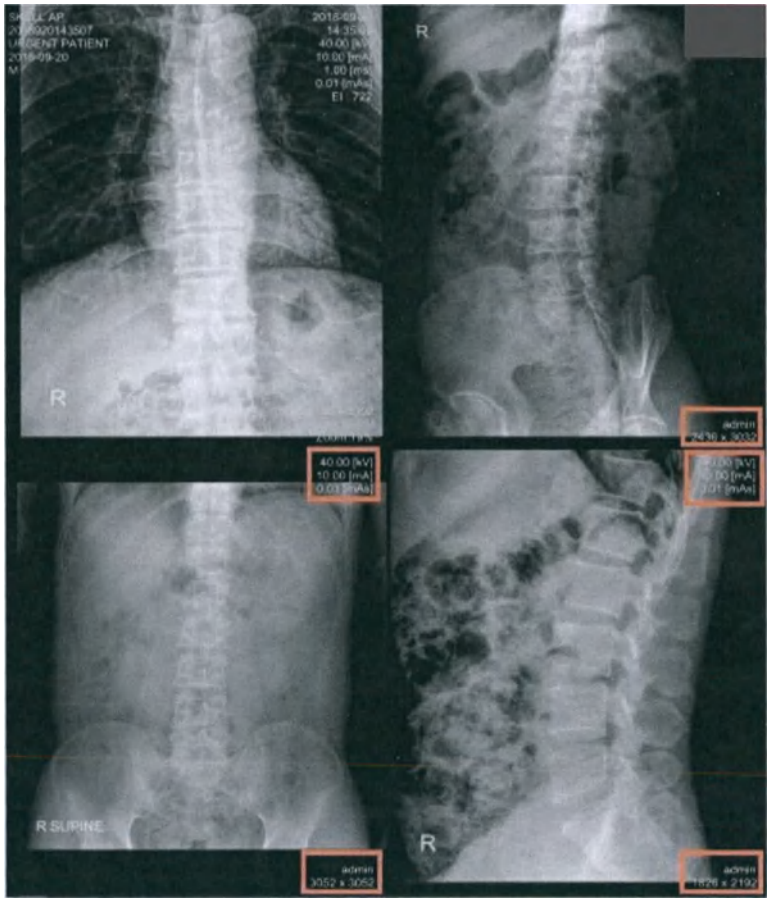


Это позволяет наложить информацию печати DICOM только на первый снимок.



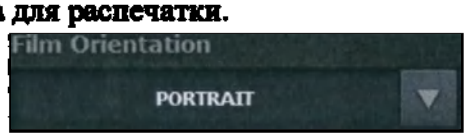
Чтобы открыть окно «Наложение на другие снимки», нажмите кнопку «Другое».
Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «OK».
Измененная наложенная информация отображается только на первом снимке.



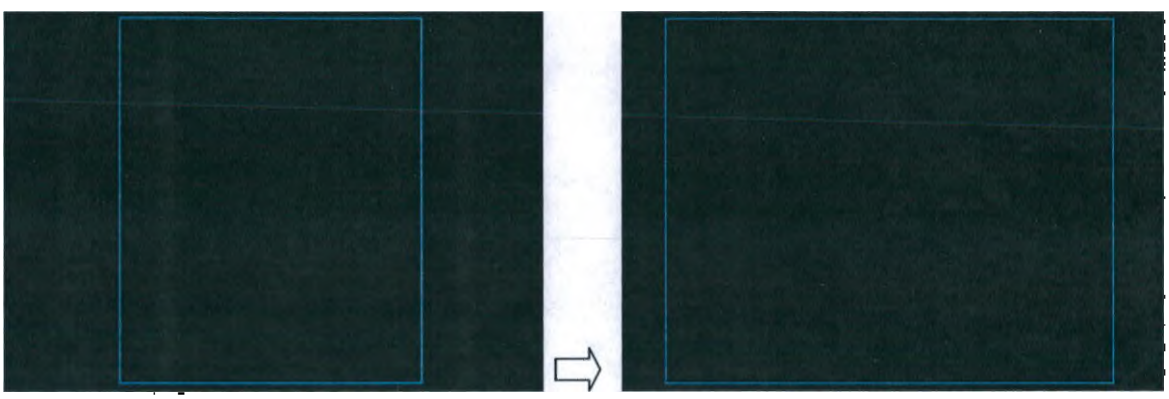


2) ***Выбор «Ориентации листа»***

Задайте ориентацию листа для распечатки.



Можно выбрать два варианта (см. ниже). Область снимка изменяется в соответствии с выбранной ориентацией пленки.



<АЛЬБОМНАЯ> **<КНИЖНАЯ>**

3) ***Выберите «Размер».***

Задайте размер пленки для распечатки.



Доступно 9 размеров (см. ниже). Область снимка изменяется в соответствии с

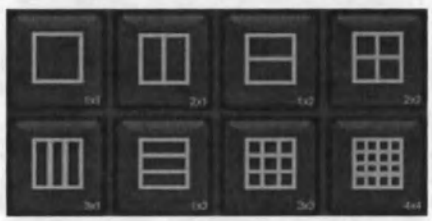
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ориентацией пленки, заданной выбранным размером.

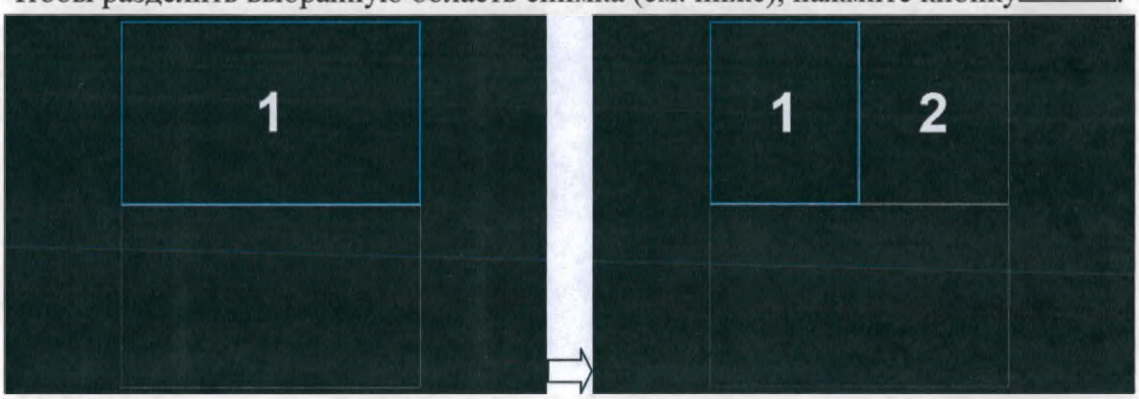
Размер пленки
8X10''
10X12''
10X14''
11X14''
14X14''
14X17''
24 x 24 см
24 x 30 см
25 x 30 см

4) *Область раздела пленки*

Выбранную область снимка можно разделить с помощью кнопок ниже.



Чтобы разделить выбранную область снимка (см. ниже), нажмите кнопку  .



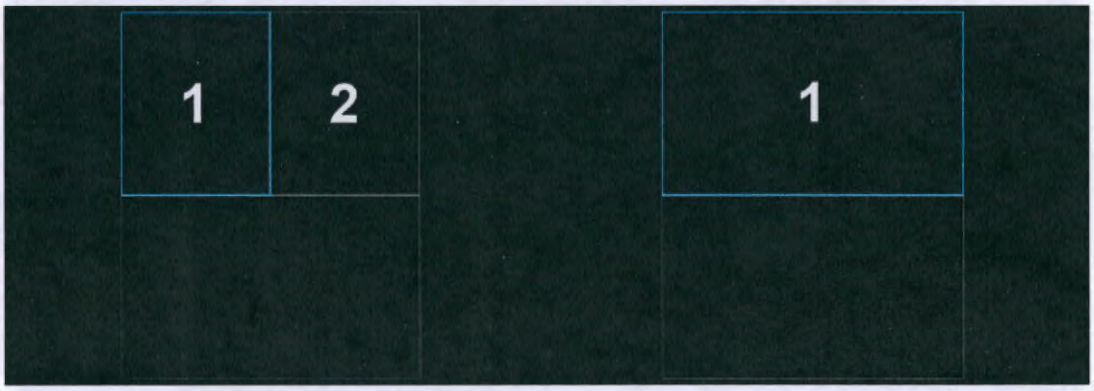
Также для этого можно выбрать схему (см. ниже) и нажать кнопку  .



5) *Область объединения*

Разделенные области снимка можно объединить.

Выберите области снимка с помощью клавиши CTRL и нажмите кнопку Merge, чтобы объединить их в одну область.



	Объединить можно только соседние области. Поэтому выбранные области снимка должны быть прямоугольной формы.

6) *Приближение/удаление выбранных снимков.*

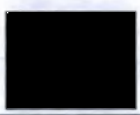
При нажатии кнопки ниже выбранные снимки будут приближены или удалены на основании установленного соотношения.



	С помощью кнопок на панели инструментов можно провести масштабирование отдельных снимков.

7) *Подгонка размеров всех снимков к любой области снимка.*

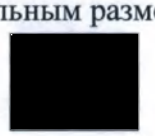
Чтобы подогнать размеры всех снимков к любой области снимка, нажмите кнопку ниже.



	С помощью кнопок на панели инструментов можно провести масштабирование отдельных снимков. Для выбора нескольких снимков нажмите клавишу CTRL и задайте масштаб.

8) *Подгонка всех снимков к их реальным размерам*

Чтобы подогнать все снимки к их реальным размерам, нажмите кнопку ниже.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	В режиме реального времени кнопки масштабирования (см. ниже) недоступны. ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СНИМКОВ: «Масштабирование», «Подгонка экрана», ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ПЕЧАТИ: «Приближение», «Удаление»

9) *Отправить на печать*

Чтобы направить снимок в области пленки на печать DICOM, нажмите кнопку ниже.



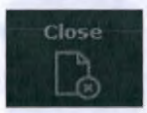
10) *Общая печать (бумажная копия)*

Чтобы направить снимок в области пленки на общую печать (распечатку бумажной копии), нажмите кнопку ниже.



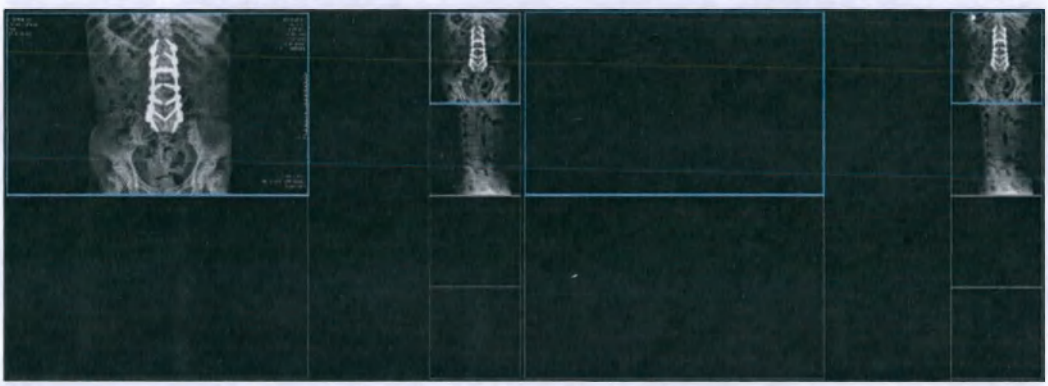
11) *Закрыть*

Чтобы выключить режим печати DICOM и перейти в обычный режим, нажмите кнопку ниже.

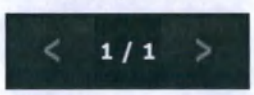


3.4.6.3. Выбор снимка

Чтобы отобразить снимок в выбранной области снимка, дважды нажмите на иконку.

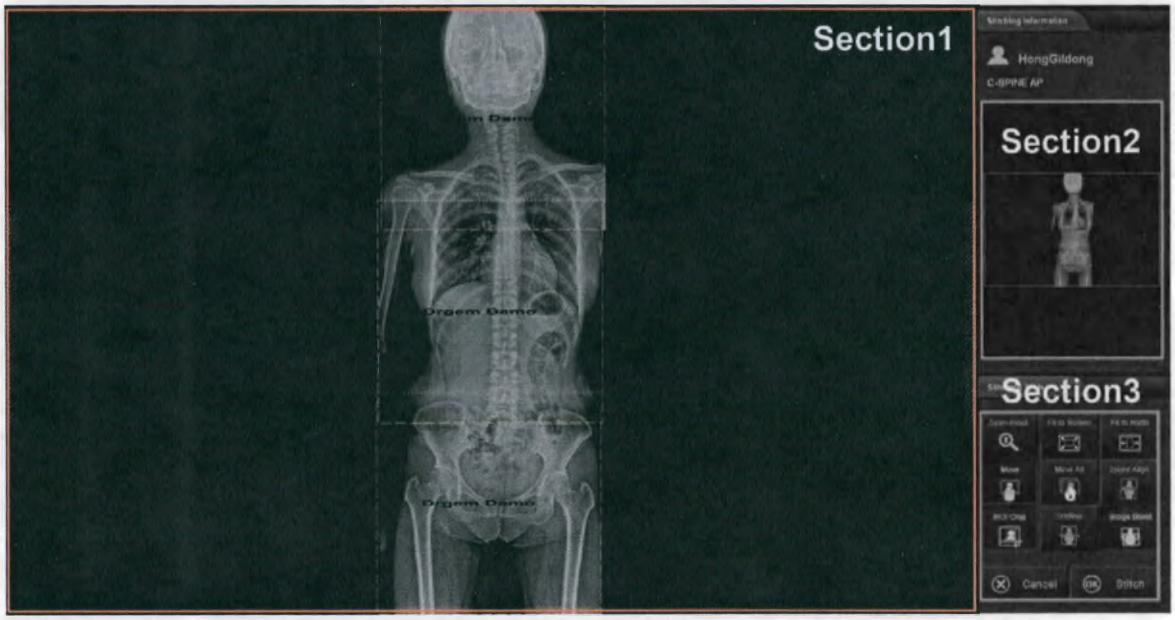


Если на экране больше 5 иконок, нажмите кнопку перехода на другую страницу, что выбрать нужную иконку.



3.4.7. Склейка изображений

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



3.4.7.1. Описание окна

Область 1: Главное окно

В главном окне отображаются рентгеновские снимки в качестве составного изображения.

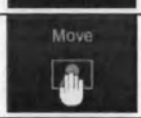
Область 2: Окно предварительного просмотра

В окне предварительного просмотра снимок отображается полностью, а зеленый прямоугольник отображает текущую область приближения.

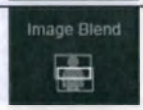
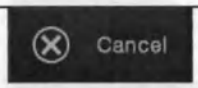
Область 3: Область инструментов

В области инструментов отображаются кнопки различных инструментов для обработки снимков

3.4.7.2. Кнопки в области инструментов

Иконка инструмента	Название	Горячая клавиша	Описание
	Приближение/ удаление	Q	Приближение/удаление
	Подгонка под размеры экрана	W	Подгонка снимка под размеры окна.
	Подгонка под ширину	E	Подгонка снимка под ширину окна.
	Переместить	A	Панорама одного снимка.
	Переместить все	S	Панорама всех снимков.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Выравнивание по двум точкам	D	Выравнивание двух снимков на основании двух совпадающих точек.
	Обрезка видимой области	Z	Отобразить или убрать линии обрезки.
	Линия сетки	X	Отобразить или убрать направляющую линию.
	Блэнд-эффект для снимков	C	Включить/отключить блэнд-эффект. При включении блэнд-эффекта область наложения постепенно появляется/исчезает для обеспечения плавного перехода между снимками.
	Отменить		Отменить и вернуться в предыдущее меню.
	Склейка изображений	Кнопка «Ввод»	Сохранить склеенный снимок и вернуться в предыдущее меню.

1) Приближение/удаление снимка

Для приближения/удаления снимка нажмите левую кнопку мыши в главном меню и передвигайте курсор вверх/вниз для приближения/удаления.

2) Панорама снимков

Нажмите кнопку «Переместить» и перетяните снимок с помощью мыши.

Постепенно перемещайте выбранный снимок с помощью клавиш-стрелок на клавиатуре.

Панорамируйте снимок в разных областях составного изображения с помощью зеленого прямоугольника в окне предварительного просмотра.

3) Обрезка видимой области

Нажмите кнопку инструмента «Обрезка видимой области».

Вокруг отдельных снимков появятся пунктирные линии.

Нажмите клавишу «Shift», чтобы нарисовать пунктирную линию вокруг всего составного изображения.

При перемещении курсора на пунктирную линии курсор превратится в стрелку.

Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и перетяните линию в нужное место.

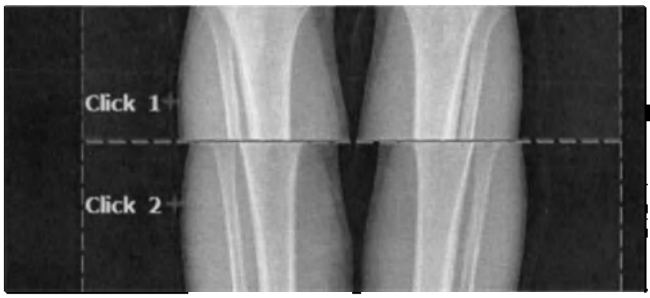
4) Инструмент выравнивания по двум точкам

Нажмите кнопку «Выравнивание по двум точкам» и выберите точку на первом снимке. В выбранной точке появится красный крестик.

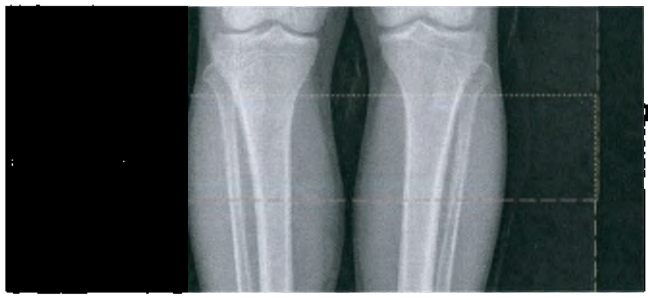
Выберите совпадающую точку на втором снимке.

Вторая точка будет перемещена в связанную точку на первом снимке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



На двух снимках будут выбраны две точки.



Вторая точка будет перемещена в связанную точку.

5) Управление контрастом/яркостью

Выберите снимок с помощью правой кнопки мыши и передвиньте курсор влево/вправо для изменения контраста или вверх/вниз для изменения яркости.

Зажмите клавишу Shift во время перемещения курсора для изменения контраста/яркости составного изображения.

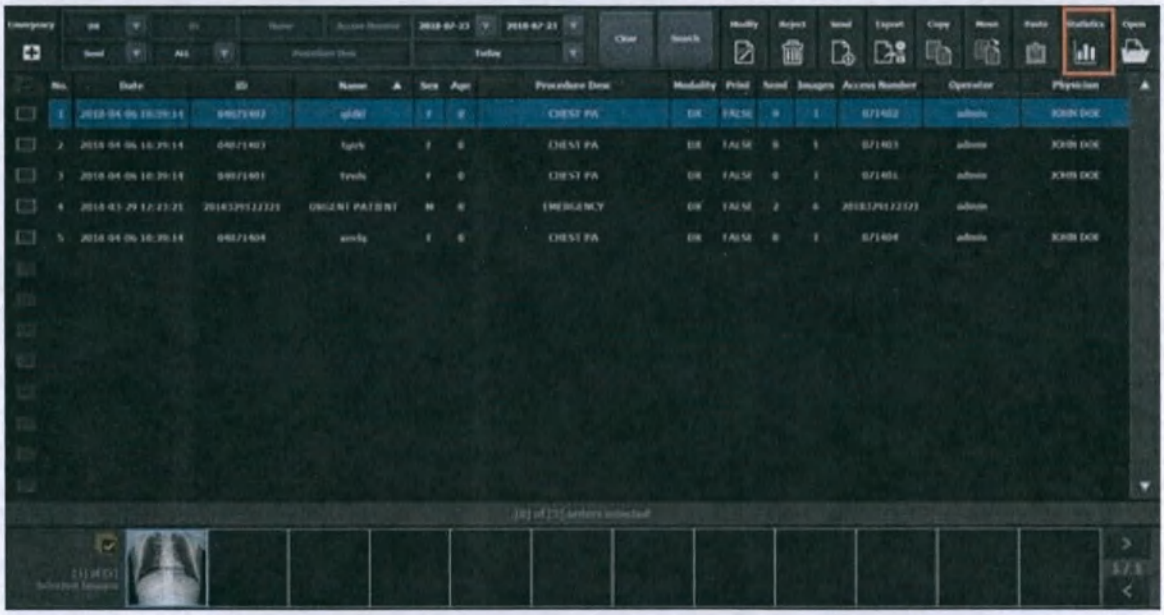
6) Завершение склейки изображений

Выберите кнопку «Склейка изображений» для завершения склейки и сохранения снимка или нажмите «Отменить» для возврата в предыдущее меню без сохранения изображения.

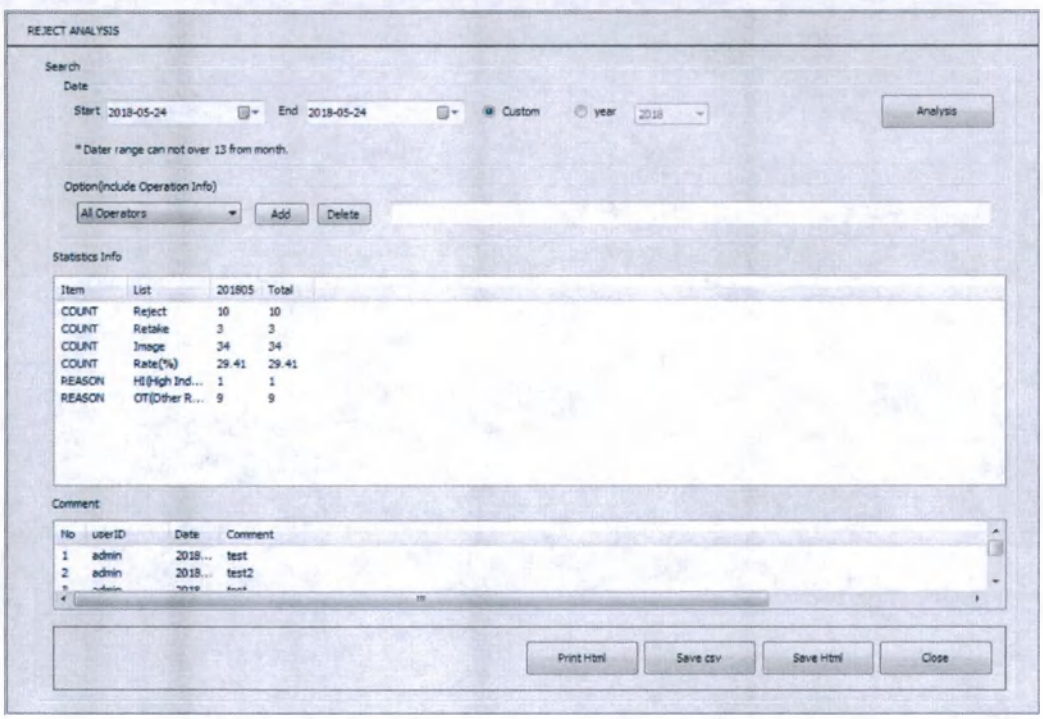
3.4.8. Анализ отклоненных снимков

Анализ отклоненных снимков - это программа для учета статистики при использовании функции отклонения. Для запуска анализа отклоненных снимков выберите функцию «Использовать отклонение» в меню конфигурации ПО для активации кнопки «Статистика» в списке обследований. При нажатии этой кнопки программа «Анализ отклоненных снимков» будет привязана к учетной записи, активной в ПО, и начнется ее выполнение. Статистические данные включают количество отклоненных снимков, повторных экспозиций и причины отклонения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU







<Главное окно программы анализа отклоненных снимков>

3.4.8.1. Настройка условий поиска

При изменении входящих данных (с (дата) по (дата) основная статистическая информация обновляется в режиме реального времени.

С (дата)

Установите начальную дату для сбора статистики

По (дата)

Установите конечную дату для сбора статистики.

Пользовательские настройки

Включение меню ввода входящих данных «С (дата) по (дата)», чтобы пользователь мог указывать данные статистики отклонения. Макс. период статистики - 13 месяцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

год

Автоматически задавать период статистики 1 год на основании года настройки в комбинированном списке.

3.4.8.2. Анализ

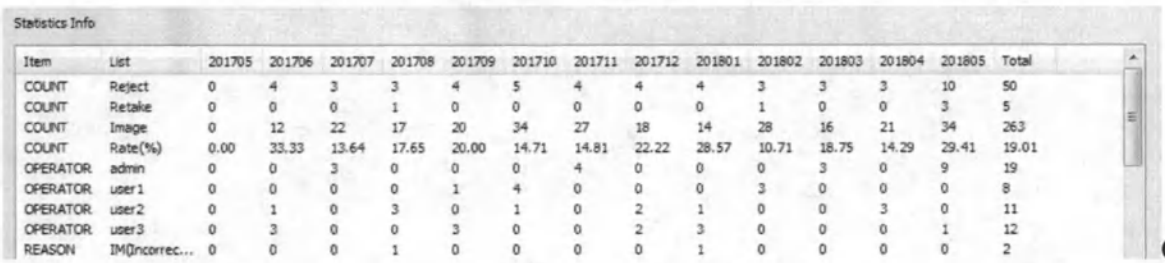
Чтобы получить статистические данные на основании условий поиска, нажмите кнопку «Анализ».

3.4.8.3. Информация управления

Указать операторов для включения в статистику.



3.4.8.4. Статистическая информация

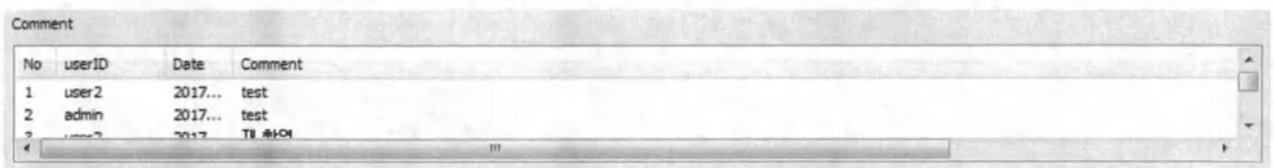


Item	List	201705	201706	201707	201708	201709	201710	201711	201712	201801	201802	201803	201804	201805	Total
COUNT	Reject	0	4	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	10	50
COUNT	Retake	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	5
COUNT	Image	0	12	22	17	20	34	27	18	14	28	16	21	34	263
COUNT	Rate(%)	0.00	33.33	13.64	17.65	20.00	14.71	14.81	22.22	28.57	10.71	18.75	14.29	29.41	19.01
OPERATOR	admin	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	3	0	9	19
OPERATOR	user1	0	0	0	0	1	4	0	0	0	3	0	0	0	8
OPERATOR	user2	0	1	0	3	0	1	0	2	1	0	0	3	0	11
OPERATOR	user3	0	3	0	0	3	0	0	2	3	0	0	0	1	12
REASON	IM(Incorrec...	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2

От
ображает основную статистическую информацию в соответствии с заданным статистическим периодом.

3.4.8.5. Примечание

Отображает список комментариев в соответствии с заданным статистическим периодом.



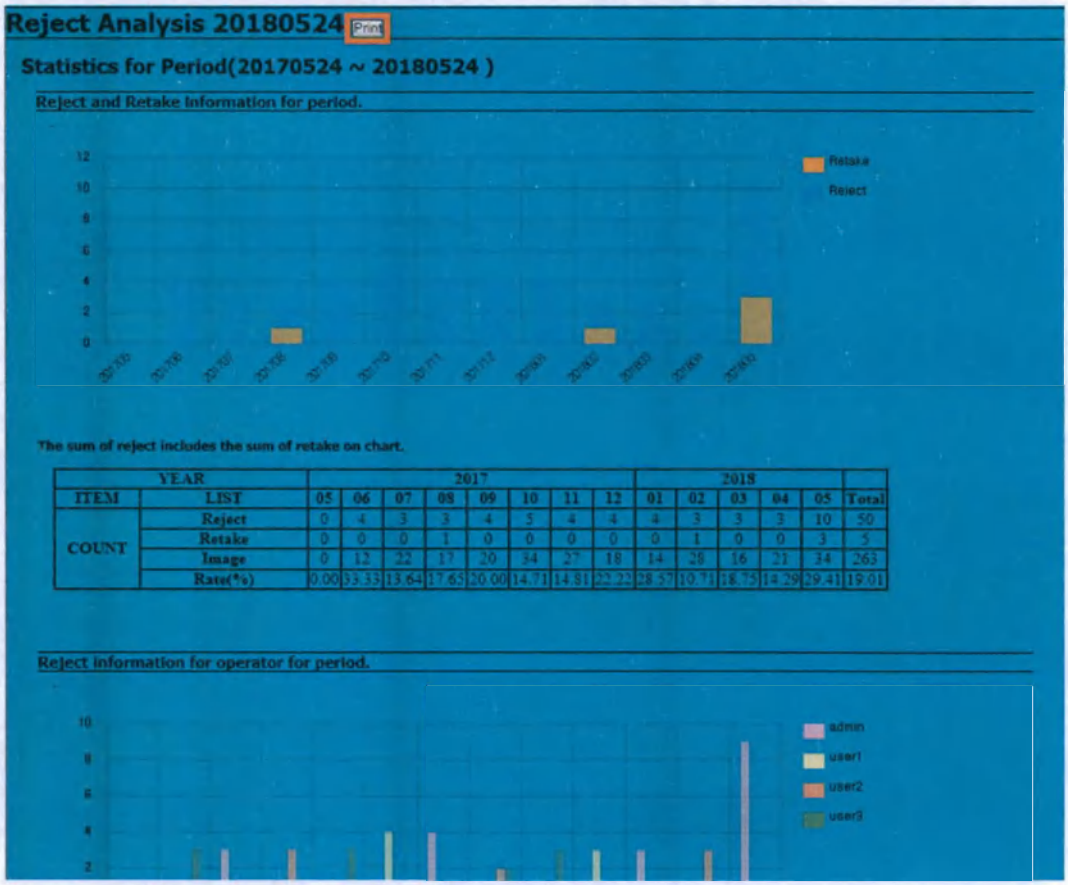
3.4.8.6. Печать html-документа

Печать документа об отклонении статистики в соответствии с текущим периодом статистики.

Чтобы открыть документ со статистическими данными в формате Веб-страницы за соответствующий период статистики, нажмите кнопку «Печать HTML-документа».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После проверки содержимого документа нажмите кнопку «Печать HTML-документа» в верхней части документа со статистическими данными.

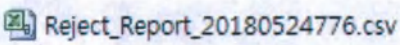


YEAR		2017								2018					
ITEM	LIST	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	Total
COUNT	Reject	0	4	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	10	50
	Retake	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	5
	Image	0	12	22	17	20	34	27	18	14	28	16	21	34	263
	Rate(%)	0.00	33.33	13.64	17.65	20.00	14.71	14.81	22.22	28.57	10.71	18.75	14.29	29.41	19.01

< Документ со статистическими данными в виде Веб-страницы >

3.4.8.7. Сохранить CSV-Файл

Чтобы открыть диалоговое окно, в котором пользователь может указать место хранения для статистических данных, нажмите кнопку «Сохранить csv». После выбора места хранения, файл сохраняется в формате CSV (*.csv)(см. ниже).



3.4.8.8. Сохранить HTML-файл

Чтобы открыть диалоговое окно, в котором пользователь может указать место хранения для статистических данных, нажмите кнопку «Сохранить HTML-файл». После выбора места хранения, файл сохраняется в формате HTML (*.html)(см. ниже).



3.4.8.9. Закрыть

Выход из программы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5. МЕНЮ «Просмотра»

Используется для выбора обследования.



Можно отобразить не больше 7 вкладок с обследованиями. При открытии больше 7 вкладок с обследованиями можно перейти на следующую страницу с помощью кнопки, изображенной ниже. Можно открывать неограниченное количество вкладок с обследованиями.



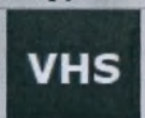
3.5.2. Управление мышью

	См. раздел «3.4.2 УПРАВЛЕНИЕ МЫШЬЮ».

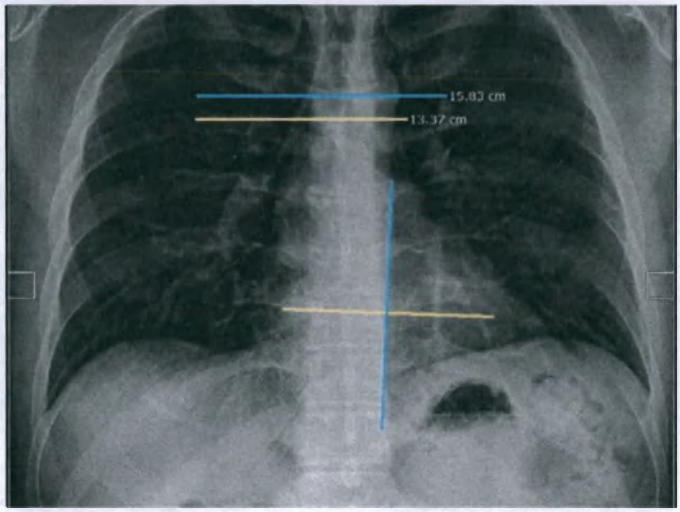
3.5.3. Панель инструментов

	См. раздел «3.4.3 ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ». Функции на панели инструментов средства просмотра те же, что и в меню "Процедура».

1) <u>Кнопка VHS</u>

Иконка инструмента	Примечание
	Эта функция используется для создания примечаний о размере сердца, определенном по длине грудных позвонков, на снимке. ※РСДГП : Размер сердца, определенный по длине грудных позвонков

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

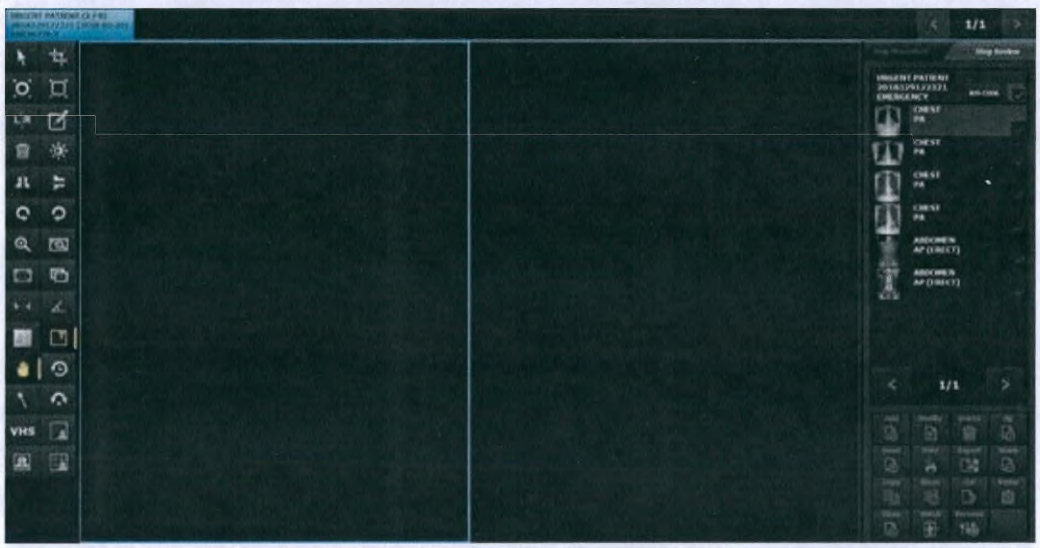


2) *Кнопка «Одиночный снимок»*

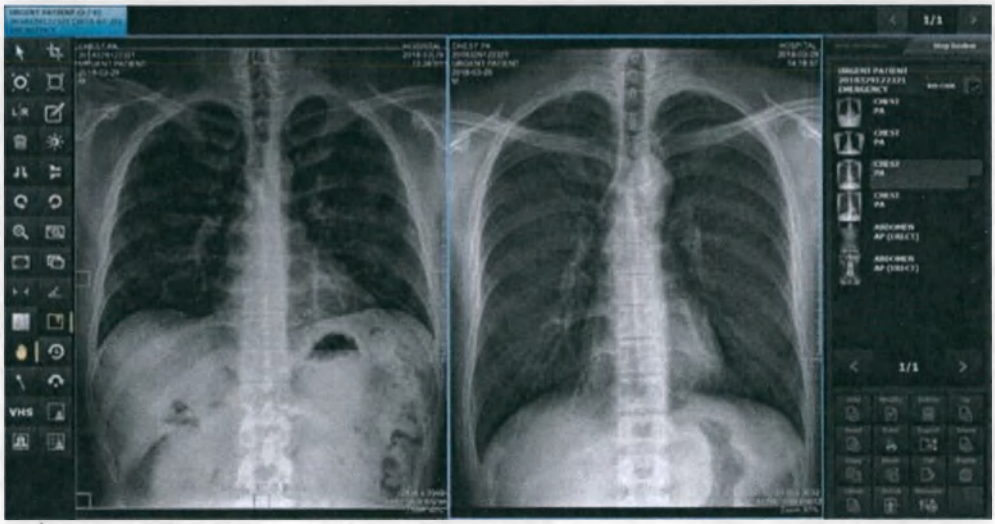
Иконка инструмента	Примечание
	Переключиться в режим одиночного снимка.

3) *Кнопка «Сравнение»*

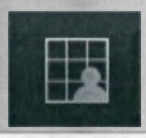
Иконка инструмента	Примечание
	Переключиться в режим сравнения снимков.

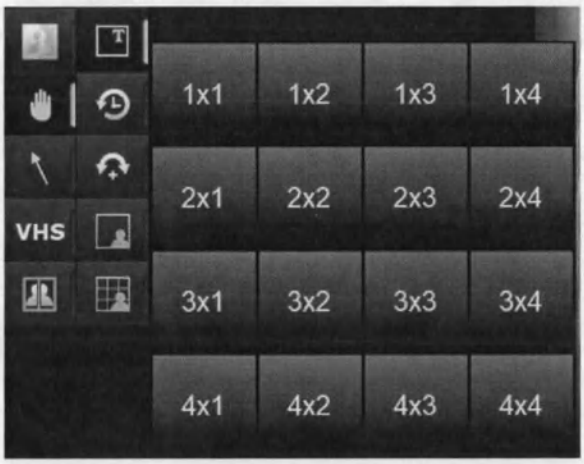


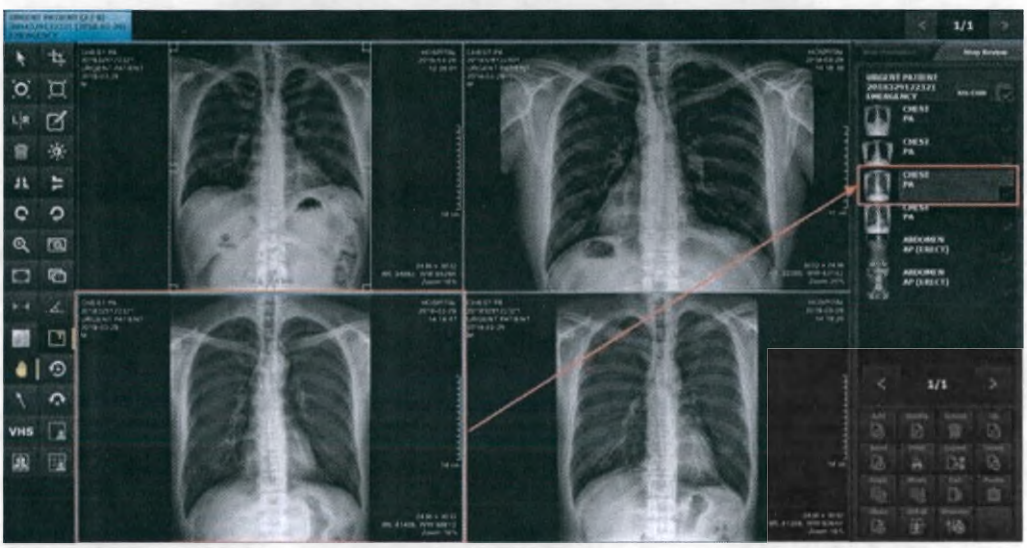
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



4) *Кнопка «Несколько снимков»*

Иконка инструмента	Примечание
	Переключиться в режим отображения нескольких снимков.





ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5.4. Информация о шаге

В меню «Информация о шагах» можно выбрать иконки и полосы выделения. Оператор может выбрать иконку, установив флажок в правой части полосы выделения. «ПРОСМОТР» доступен только в режиме просмотра шагов. Управление шагами - такое же, как управление процедурой. См. раздел «3.4.4. Информация о шагах».

Просмотр шагов	Отображает шаги (в том числе только получение снимка). В этом режиме экспозиция недоступна

3.6. Основной рабочий процесс

3.6.1. Ручная регистрация пользователя

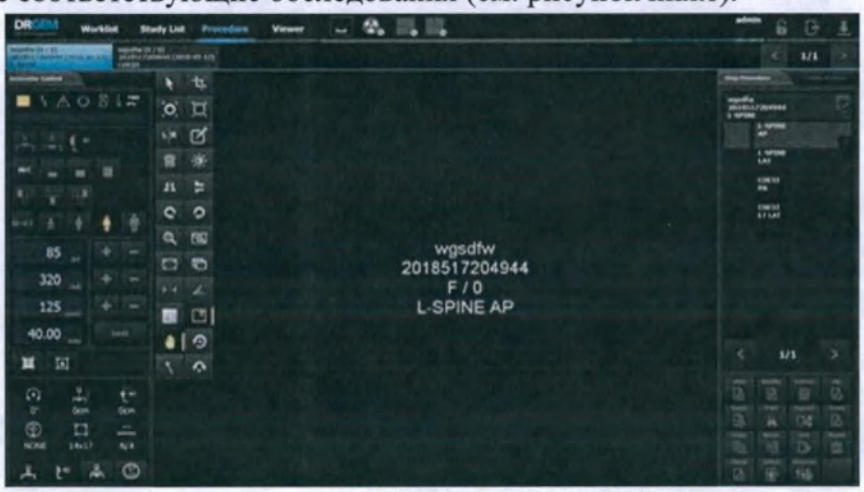
1) *Регистрация пациента*

	См. раздел «3.2.3 СОЗДАТЬ».

См. раздел «3.2.3. Создать».



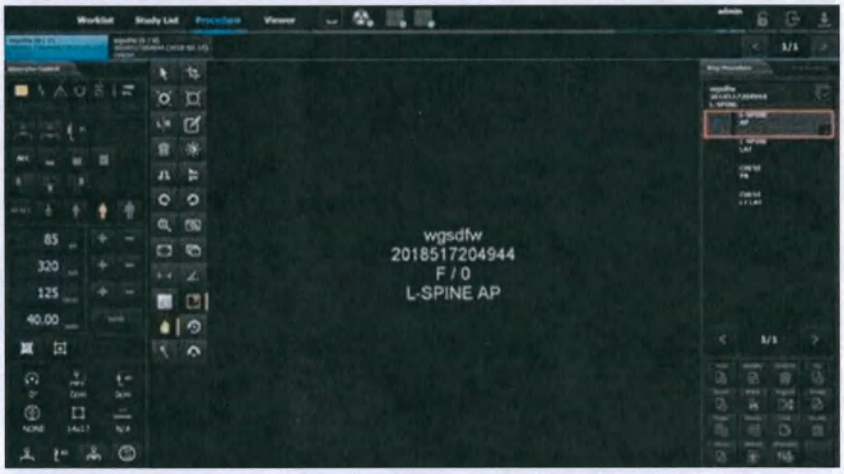
При регистрации информации пациента под одним идентификатором пациента на экране появятся все соответствующие обследования (см. рисунок ниже).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) *Выберите шаг процедуры.*

Выберите шаг процедуры независимо от последовательности шага.



3) *Настройка условий экспозиции*

При необходимости, измените условия экспозиции на оборудовании.

4) *Экспозиция*

Проведите экспозицию для получения снимка.

5) *Получение и проверка снимка*

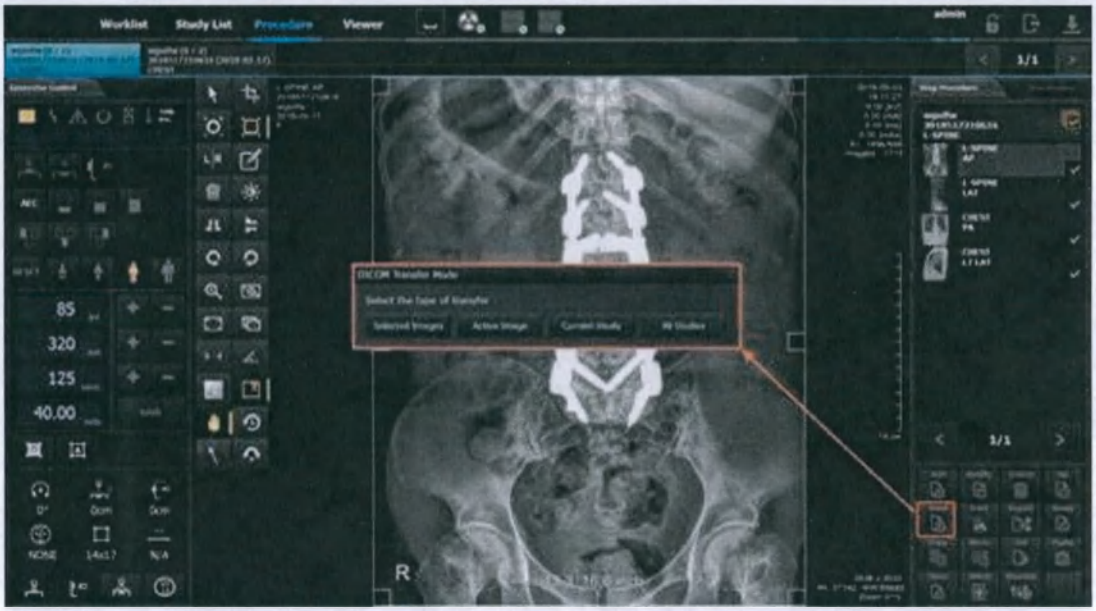
После получения снимка настройте размер видимой области, положение маркера и контраст/яркость должным образом. Повторите шаги 2) - 5) пока получение снимка не будет завершено в соответствии с необходимыми шагами процедуры.



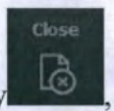
6) *Отправка снимка на PACS-сервер*

	См. раздел «3.4.4 ИНФОРМАЦИЯ ШАГОВ».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



7) *Закрыть*

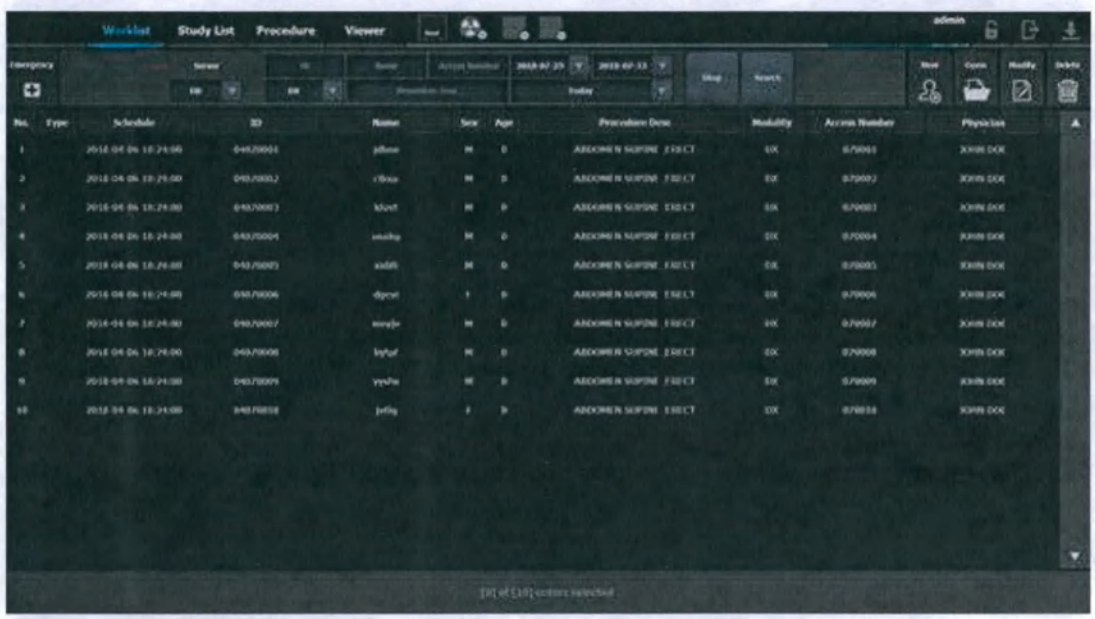
Нажмите кнопку 

, чтобы закрыть все обследования.

3.6.2. Регистрация в рабочем списке

1) *Запрос в рабочий список и выбор рабочего списка*

	См. разделы «3.2.1 ПОИСК» и «3.2.4 ОТКРЫТЬ».



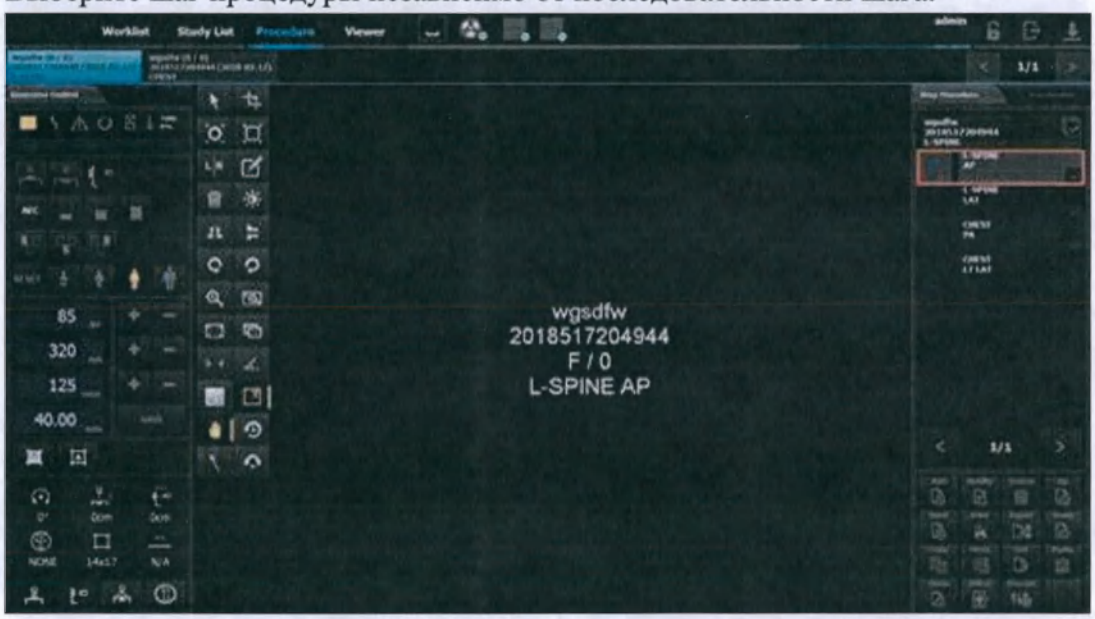
Если под идентификатором пациента существуют рабочие списки, на экране появятся все соответствующие обследования (см. рисунок ниже).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



2) *Выберите шаг процедуры.*

Выберите шаг процедуры независимо от последовательности шага.



3) *Настройка условий экспозиции*

При необходимости, измените условия экспозиции на оборудовании.

4) *Экспозиция*

Проведите экспозицию для получения снимка.

5) *Получение и проверка снимка*

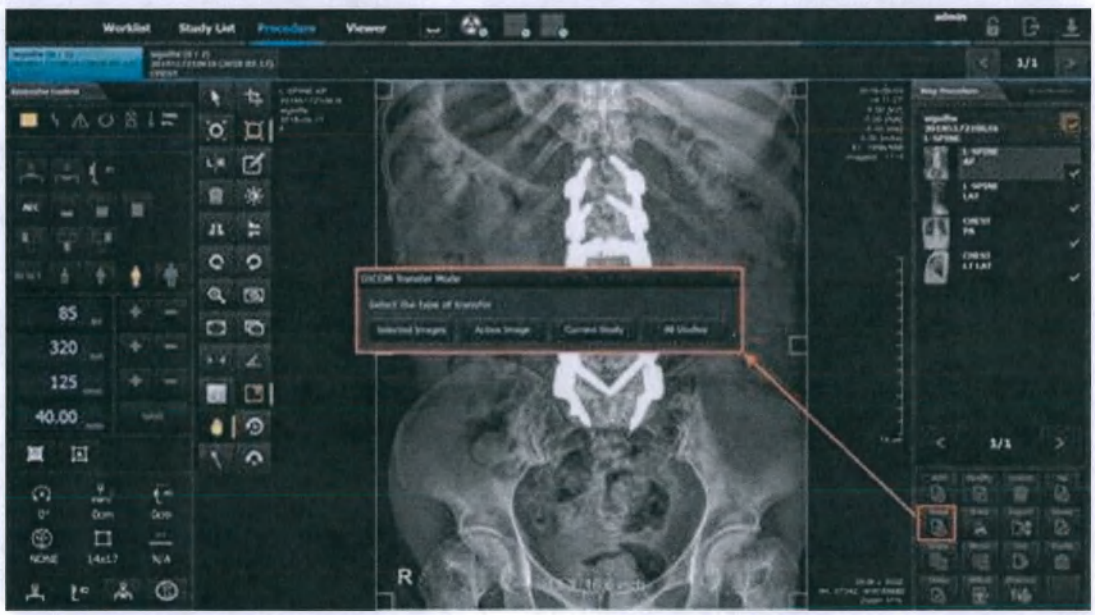
После получения снимка настройте размер видимой области, положение маркера и контраст/яркость должным образом. Повторите шаги 2) - 5) пока получение снимка не будет завершено в соответствии с необходимыми шагами процедуры.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



6) *Отправка снимка на PACS-сервер*

	См. раздел «3.4.4 ИНФОРМАЦИЯ ШАГОВ».



7) *Закрыть*

Нажмите кнопку 

, чтобы закрыть все обследования

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

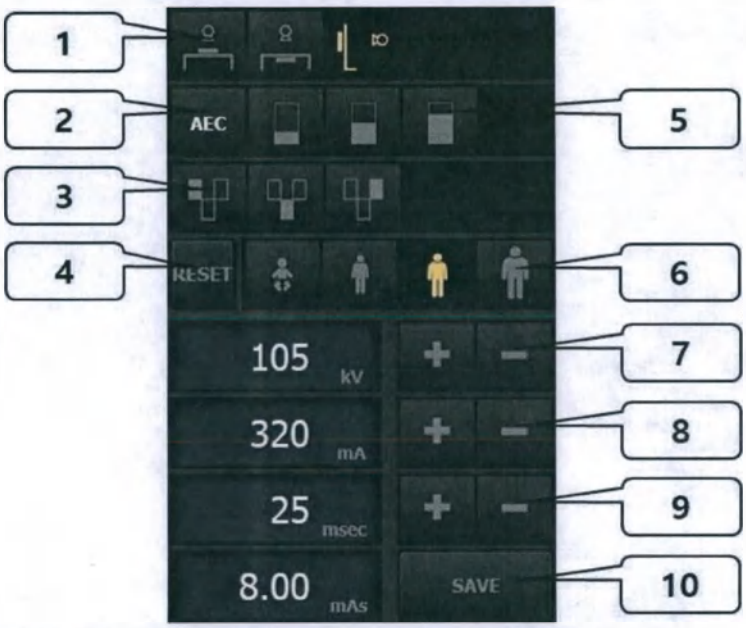
4. ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ

В меню «Процедура» расположено ГИП процессом рентгеноскопии, в котором имеются функции для контроля параметров рентгенологического исследования, а также различные окна статусов.

Панель управления генератором рентгеновским высокочастотным расположена в нижней левой части интерфейса установки условий экспозиции в меню «Процедура».

Панель управления генератором рентгеновским высокочастотным используется для изменения значения условия экспозиции после того, как будет задана информация процедуры.

Экран состоит из следующих компонентов.



1. Кнопка выбора деки стола/Вертикальной стойки снимков
2. Кнопка включения/отключения автоматического регулятора экспозиции.
3. Кнопка настройки поля
4. Кнопка сброса ошибки
5. Кнопка настройки экрана
6. Кнопка выбора габаритов пациента
7. Кнопка настройки кВ
8. Кнопка настройки силы тока (в мА)
9. Кнопка настройки времени
10. Кнопка сохранения текущих условий

4.1. Общая информация о безопасной работе

К работе с Аппаратом допускается только квалифицированный персонал (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты).

Не отключайте и не игнорируйте встроенные функции безопасности Аппарата.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для защиты Аппарата и данных от вирусов, спама, спуфинга, фишинга, фарминга, шпионского ПО, кейлоггинга, рекламного ПО, бот-сетей, червей, «троянов», отказов в обслуживании (напр., онлайн-атаки и др.) должно быть установлено соответствующее антивирусное ПО.

Рентгеновская экспозиция может быть вредной для здоровья, а некоторые последствия такой экспозиции могут накапливаться в организме и длиться несколько месяцев или лет. Пользователи Аппаратом должны **ИЗБЕГАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЕРВИЧНОГО ЛУЧА** и обеспечивать все необходимые меры предосторожности против рассеянного излучения. Рассеянное излучение возникает вследствие попадания любых предметов на пути первичного луча и может иметь такую же интенсивность.

Конструкция Аппарата не может обеспечить полную защиту Пользователя и Пациента без должных мер предосторожности.

Для защиты Пациентов от радиации всегда используйте вспомогательные приспособления для радиационной защиты дополнительно к устройствам, установленным на рентгенологическом оборудовании.

Держитесь на максимально возможном расстоянии от экспонируемого объекта и штативного устройства Аппарата.

НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ МЕСТАХ. ОЧИЩАЮЩИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА (В ТОМ ЧИСЛЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ) МОГУТ СОДЕРЖАТЬ ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ. СЛЕДУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПРАВИЛАМ.

АППАРАТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ПРИСУТСТВИИ ГОРЮЧЕЙ АНЕСТЕТИЧЕСКОЙ СМЕСИ С ВОЗДУХОМ, КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ и КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРА, А ТАКЖЕ ВСЕ ПОДСОЕДИНЕННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НА РАССТОЯНИИ БЛИЖЕ 1,8 М К ПАЦИЕНТУ.

Не ставьте контейнеры с жидкостью (кофе и другие напитки, цветы и др.) на шкаф управления и Консоль управления оператора.

НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ ВЕНТИЛЯЦИИ ВОКРУГ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ И КОНСОЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРА. НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗЛЕ ШТОР, ПОРТЬЕР И ПОДОБНЫХ ПРЕДМЕТОВ,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

КОТОРЫЕ МОГУТ ЗАБЛОКИРОВАТЬ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ.

Не включайте Шкаф управления и Консоль управления оператора. под прямыми солнечными лучами или возле источников тепла.

Не включайте Шкаф управления и Консоль управления оператора возле сильных магнитных полей (микроволновых печей, репродукторов).

Шкаф управления и Консоль управления оператора необходимо эксплуатировать в чистых (без чрезмерного количества пыли, грязи, мусора и т.п.) устойчивых (без влияния вибрации) и безопасных местах.

НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСОГЛАСОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМИРОВАНИЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ. МОДИФИКАЦИЯ ДАННОГО АППАРАТА ЗАПРЕЩЕНА.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ АППАРАТА НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДОЛЖНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ МЕТОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ИНФОРМАЦИЮ О СВОИХ ИЗДЕЛИЯХ И СВЯЗАННЫХ РИСКАХ, НО НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОСЛЕПРОДАЖНЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДЕЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОСЛЕДСТВИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ ОБРАЩЕНИЯ С АППАРАТОМ, КОТОРОЕ ПРОТИВОРЕЧИТ РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ИЛИ ЗА ВНЕСЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В АППАРАТ. МОДИФИКАЦИЯ ДАННОГО АППАРАТА ЗАПРЕЩЕНА.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЕВЫШЕНИЕ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ИЛИ ПЕРСОНАЛА ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ИЛИ ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.

ТАКЖЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ РАБОТУ АППАРАТА ПРИ СЛЕДУЮЩИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ:

- при нарушении условий транспортировки и хранения;
- при проведении монтажных и пуско-наладочных работ с нарушениями требованиями действующих ГОСТов и инструкций;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- при проведении пуско-наладочных работ и технического обслуживания лицами (организациями), не имеющими соответствующего сертификата или разрешения производителя;
- при отсутствии технического обслуживания (ТО) техническими службами (подтверждается договором на ТО);
- при нарушении сохранности пломб на Аппарате претензии к качеству работы Аппарат не принимаются, и гарантийный ремонт не производится;
- при несоответствии параметров сети требованиям РЭ;
- при неквалифицированном ремонте.



НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ГИБКИЕ КАБЕЛЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ОТ ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ИЛИ ШТАТИВНОГО УСТРОЙСТВА И/ИЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КРЫШЕК ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ДО ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ И СНЯТИЯ РАЗРЯДА (НЕ МЕНЕЕ 3 МИНУТ). В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПОСТРАДАТЬ ОТ УДАРА ТОКОМ, КОТОРЫЙ ПРИВЕДЕТ К ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.



Прикосновение к электрическим зажимам Аппарата под напряжением смертельно опасно для Пользователя. Убедитесь, что питание Аппарата отключено, перед открытием технологических крышек.



НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ



Перед эксплуатацией Аппарата Пользователи должны ознакомиться с местоположением АВАРИЙНОГО (-ЫХ) ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (-ЕЙ): главного выключателя, или основного выключателя в помещении или основного выключателя Генератора рентгеновского высокочастотного, чтобы обеспечить немедленное отключение питания в случае нежелательных движений или серьезных неполадок оборудования.



МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ СОДЕРЖИТ ДЕТАЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБРАТИТЕСЬ К ТЕХНИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ ПО АДРЕСУ: Общество с ограниченной ответственностью «ЕЛС-МЕД» (ООО «ЕЛС-МЕД»), 141983, область Московская, город Дубна, улица Программистов, дом 4, помещение № 13, тел.: 8 (499) 288 72 08, E-mail: director@els-med.ru.



Перед обслуживанием изделия отключайте питание. Во время работы с Аппаратом или возле него не роняйте инструменты или другие предметы в изделие, иначе это приведет к удару током.



Обслуживающему техническому персоналу, ответственному за техническое состояние, следует осматривать Аппарат согласно требованиям, СанПиН 2.6.1.1192-03, чтобы обеспечить нормальную работу Аппарата и обеспечить безопасность пациентов и

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

медицинского персонала.

Обслуживающий технический персонал должен проводить осмотр всех компонентов и световых индикаторов для проверки их работы (визуальная инспекция).



Прежде чем выполнить какие - либо действия, Пользователь (аттестованный рентгенолог или подготовленный специалист, обладающими знаниями радиационной защиты) должен убедиться, что все сигнальные индикаторы Аппарата работают исправно, а подготовка Аппарата к работе произведена должным образом.

4.2. Ограничение рабочего цикла генератора

Генератор рентгеновского высокочастотный предназначены для работы с большинством рентгеновских трубок в пределах их проектной мощности. Их рабочий цикл соответствует **реальному расписанию обследований пациентов, которое предусматривает необходимое время для остывания между экспозициями.** Если между экспозициями недостаточно времени для остывания, это может привести к повышенной тепловой нагрузке на генератор рентгеновский высокочастотный, что может привести к серьезному повреждеию Аппарата

	**ГЕНЕРАТОР РЕНТГЕНОВСКИЙ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ОБОРУДОВАН ДАТЧИКОМ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СИЛОВОЙ ЦЕПИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.** **ЕСЛИ ДАТЧИК ОБНАРУЖИВАЕТ ПЕРЕГРЕВ СИЛОВОЙ ЦЕПИ, НА ЭКРАНЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ КОД ОШИБКИ «E04» ИЛИ «E05». ПРИ ЭТОМ ЭКСПОЗИЦИЯ БУДЕТ ПРИОСТАНОВЛЕНА. ПРИ ПОПЫТКЕ ПРОДОЛЖИТЬ ЭКСПОЗИЦИЮ НЕОБХОДИМО ПОНИМАТЬ, ЧТО ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРЕВУ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО. ГЕНЕРАТОР ДОЛЖЕН ОСТЫТЬ ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ПОКА ЭТОСООБЩЕНИЕ НЕ ИСЧЕЗНЕТ.**

4.3. Ежедневная процедура разогрева рентгеновской трубки

	**СЛЕДУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРА СЛУЖИТ ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.** **НЕОБХОДИМО СЛЕДОВАТЬ ВСЕМ МЕРАМ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА.**

Эта процедура применяется, если генератор не использовался несколько дней. Эта процедура обеспечивает проведение экспозиций средней мощности перед тем, как использовать трубку при максимальных значениях силы тока (в мА) и кВ. Это позволит

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

снизить вероятность повреждения анода и высоковольтных компонентов. Испытательная настройка не требуется.

Для обеспечения макс. стабильности и надежности при запуске применяйте следующий метод:

Выберите следующее:

- Большое фокальное пятно.
- 80 кВ
- Вращение анода в обычном режиме (50/60 Гц).

Для трубки теплоемкостью

300-400 тысяч тепловых единиц экспозиция должна составлять примерно 80 мАс.

200-300 тысяч тепловых единиц экспозиция должна составлять примерно 64 мАс.

меньше 200 тысяч тепловых единиц экспозиция должна составлять примерно 50 мАс.

В зависимости от класса мощности рентгеновской трубки экспозиция должна составлять 100-200 мА.

Необходимо делать 3-5 экспозиций (в зависимости от нагрузки на трубку) с интервалом по 30 секунд.

4.4. Индикаторы статуса Аппарата



Индикатор маленького/большого фокального пятна
Индикатор ошибки
Индикатор предупреждения
Индикатор подготовки
Индикатор рентгеновского излучения
Индикатор нагревательного элемента трубки

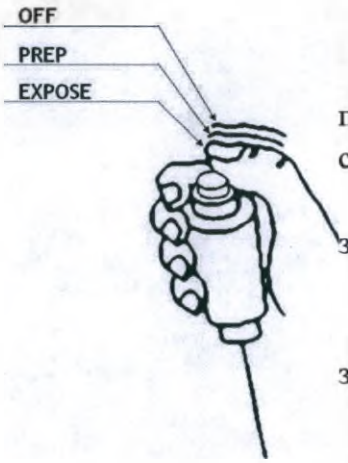
4.5. Подготовка, управление экспозицией

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Переключатель с рукояткой безопасности расположен сбоку модуля интерфейса генератора. Для проведения экспозиции отпустите ручку переключателя и нажмите кнопки в следующей последовательности.



Зажмите кнопку «ПОДГОТОВКА», чтобы прокрутить ротор. В окне статуса отобразится сообщение «Подготовка экспозиции».



Загорится индикатор подготовки и устройство будет готово к проведению экспозиции, на экране появится соответствующее сообщение.

Одновременно с нажатием кнопки «Подготовка», для запуска экспозиции зажмите кнопку «ЭКСПОЗИЦИЯ».

Загорится индикатор экспозиции и на экране после запуска экспозиции появится сообщение «Экспозиция».

Если вы нажмете только кнопку «ЭКСПОЗИЦИЯ», на генераторе активируется цикл подготовки, а затем будет сделана экспозиция.

После завершения экспозиции в окне появится сообщение «Экспозиция завершена».

4.6. Управление рентгеном

Кнопка управления параметрами рентгеновского излучения



Увеличение или понижение параметров рентгеновского излучения (кВ, мА, время экспозиции, плотность)

- плотность дисплея консоли при выборе автоматического регулятора экспозиции.

Диапазон плотности - -8 - +8.

4.6.1. Кнопки выбора

	Нажмите эту кнопку для выбора приемника снимка без детектора. (Обычно такой приемник используется без стола и без стойки снимков (обсуждается)). Загорится соседний индикатор.
	Нажмите эту кнопку для выбора приемника снимка с детектором
	Нажмите эту кнопку для выбора приемника снимка Вертикальной стойки

4.6.2. Кнопка выбора габаритов пациента

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	При выборе габаритов пациента, происходит замена условий экспозиции условиями РОП для выбранных габаритов пациента.

4.6.3. Кнопка включения/отключения автоматического регулятора экспозиции

	Эта кнопка позволяет оператору использовать автоматический регулятор экспозиции. Загорятся выбранные кнопки, а предыдущая комбинация поля автоматического регулятора экспозиции и скорость экрана будет выбрана автоматически.

4.6.4. Кнопка выбора скорости экрана автоматического регулятора экспозиции

	**Если функция автоматического регулятора экспозиции сохранена для использования с процедурой, то при выборе РОП будет автоматически использоваться сохраненная скорость экрана и комбинация поля автоматического регулятора экспозиции.** **Чтобы выключить автоматический регулятор экспозиции, нажмите кнопку со включенным индикатором.**  **(медленно, низкая интенсивность)**  **(средне, средняя интенсивность)**  **(быстро, высокая интенсивность)**

4.6.5. Кнопка выбора поля автоматического регулятора экспозиции

	При выборе функции АРЭ путем нажатия кнопки скорости экрана можно выбрать поле АРЭ, нажав на соответствующие области поля. После этого загорится кнопка «ПОЛЕ». Мин. количество выбранных полей - 1. Макс. количество - 3 поля. Для отмены выбора поля нажмите кнопку «Поле» один раз.

4.6.6. Кнопка «Сохранить»

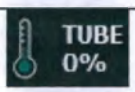
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	При нажатии кнопки «СОХРАНИТЬ», текущие условия экспозиции сохраняются в качестве РОП для выбранных габаритов пациента. Также сохраняются параметры кВ, силы тока (в мА), времени экспозиции и информации стола снимков или Вертикальной стойки снимков. Если активирован автоматический регулятор экспозиции, то также будут сохранены параметры поля, скорость экрана и плотность.

4.6.7. Индикатор размера фокального пятна

	Отображает размер фокального пятна выбранной рентгеновской трубки.  для маленького фокуса.  для большого фокуса. ПО поддерживает функцию автоматического выбора фокальной точки. Если выбранные параметры рентгеновского излучения находятся в диапазоне маленького фокуса, будет выбран маленький фокус.
	Индикатор выбранного фокуса начнет мигать и экспозиция будет недоступна в 2 следующих случаях: При изменении фокального пятна генератору необходимо время для подогрева катода для выбранного фокуса. Время подогрева катода - около 4 с. При экспозиции выше 100 мАс, IGBT генератора должен остыть пропорционально шагу мА и мАс.

4.6.8. Индикатор теплового элемента анода

	На консоли отображается тепловая энергия теплового элемента анода трубки (в процентах). На запрограммированном уровне безопасности отображается предупреждение теплового элемента анода (обычно - 75% класса мощности теплового элемента анода трубки). На запрограммированном уровне безопасности отображается сообщение об ошибке теплового элемента анода (E18) (обычно 90% класса мощности теплового элемента анода; экспозиция приостанавливается).

4.6.9. Окно отображения состояния

В окне отображения состояния отображается сообщение о состоянии, предупреждение и сообщение об ошибке.

Обычный режим	Отображается после инициализации при обычном режиме работе генератора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подготовка рентгеновской трубки	Отображается в активном режиме подготовки.
Готов к экспозиции	Отображается, когда генератор готов к экспозиции
Экспозиция	Отображается во время экспозиции
Экспозиция завершена	Отображается в течение 1 с после экспозиции.

4.6.10. Предупреждение

Предупреждение для оператора о проблемах, которые не критичны для эксплуатации системы (за исключением «Уровня предупреждений теплового элемента»).

Таким образом, не нужно нажимать кнопку 

, когда появляется сообщение об ошибке.

При появлении сообщения о предупреждении индикатор предупреждения загорается на  4 секунды перед тем, как исчезнет сообщение.

4.6.11. Сообщение об ошибке

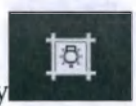
Во время сбоев при эксплуатации Аппарата отображаются сообщения об ошибке. При возникновении ошибки включается индикатор ошибки  . Чтобы убрать сообщения, нажмите кнопку 

. Если не удается убрать сообщение об ошибке или не удается устранить ошибку, обратитесь к производителю данного Изделия.

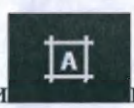
4.7 Управление коллиматором

Аппарат, оборудованная автоматическим коллиматором, с помощь СПО можно управлять включением/выключением лампы трубки рентгеновской, а также величиной коллимации.

4.7.1. Управление лампой

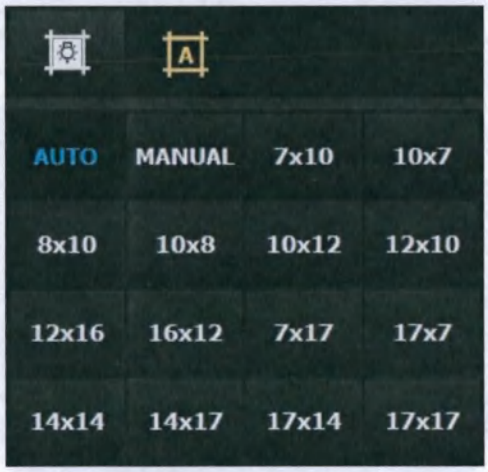
Чтобы включить/отключить лампу трубки рентгеновской, нажмите кнопку 

4.7.2. Управление величиной коллимации

После нажатия кнопки 

появится список значений величины коллимации. При выборе соответствующего значения величина коллимации изменится

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



	ЕСЛИ ОПЕРАТОР СДЕЛАЕТ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР, ТО ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕОБХОДИМОСТИ ПОВТОРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА

	При автоматическом выборе величины коллимации используется значение из базы данных выбранного шага процедуры.

	При ручном выборе величины коллимации используется выбранное значение. При изменении шага процедуры размер выбранная величина коллимации не изменится.

4.8. Индикатор статуса системы

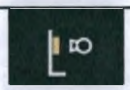
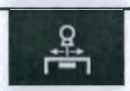
Информация о статусе системы отображается как указано ниже.



Каждая иконка имеет следующее обозначение:

	Угол поворота трубки
	Расстояние между столом и приемником
	Расстояние между стойкой снимков и приемником

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Индикатор автоматического выбора фильтра
	Индикатор автоматического выбора величины коллимации
	Н. П.
	Индикатор детектора стола
	Индикатор детектора стойки снимков
	Выбор и индикатор траектории стола Букки
	Выбор и индикатор траектории синхронизации вертикального движения стола
	Выбор и индикатор траектории синхронизации вертикального движения стойки снимков

Для некоторых иконок устанавливается Статус в зависимости от цвета:

		Статус «Остановлен»
		Статус «Запущен»
		Статус «Ограничено»
		Статус «Остановлен»
		Статус «Запущен»
		Статус «Ограничено»
		Статус «Остановлен»
		Статус «Запущен»
		Статус «Ограничено»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

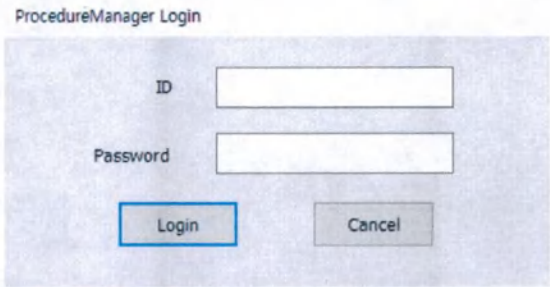
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Настройки (установки) ПО.

Функцией программы Procedure Manager является настройка, изменение и создание настроек управления для составных частей Аппарата, таких как: генератора рентгеновского высокочастотного, цифрового детектора, столов пациента, Вертикальной стойки снимков, а также других режимов для СПО.

Для запуска программы Procedure Manager необходимо запустить файл Procedure Manager.exe в папке C:\Radmax.

П1.1. Вход в систему

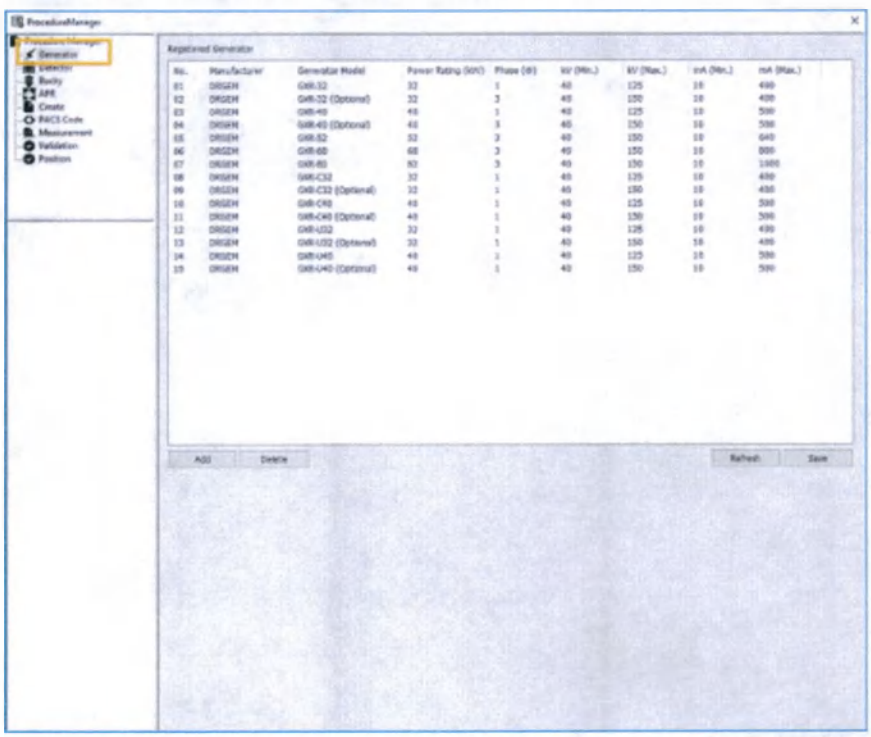
Введите информацию для учетной записи администратора, зарегистрированного в СПО и войдите в систему.



	Логин учетной записи и пароль предоставляет производитель медицинского изделия

П1.2. Настройка генератора рентгеновского высокочастотного

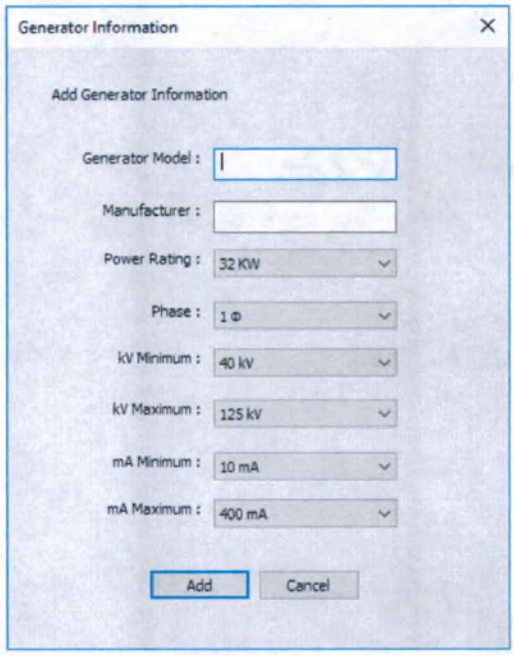
В этом режиме можно добавлять, удалять и сохранять информацию генератора рентгеновского высокочастотного, зарегистрированного в СПО.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) *Добавить*

Добавить информацию о генераторе.



2) *Удалить*

Удалить информацию о генераторе.

3) *Обновить*

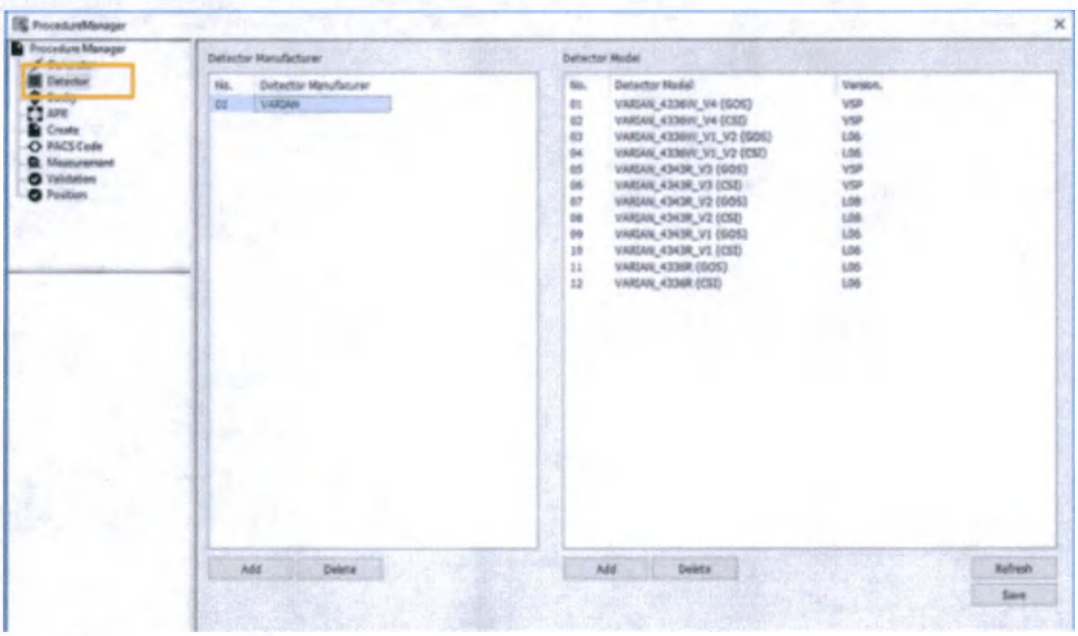
Обновить новый список текущих зарегистрированных генераторов.

4) *Сохранить*

Сохранить добавленную и удаленную информацию о генераторе.

П1.3. Настройка детектора

В этом режиме можно добавлять, удалять и сохранять информацию о производителе детектора, зарегистрированного в СПО.

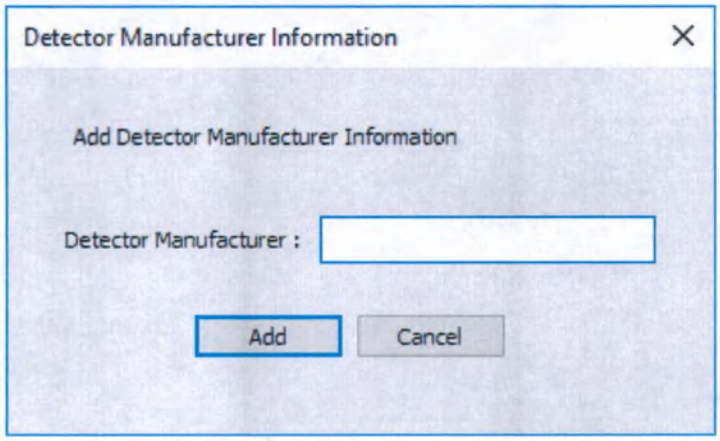


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1) *Производитель*

❖ **Добавить**

Добавить информацию о производителе детектора.



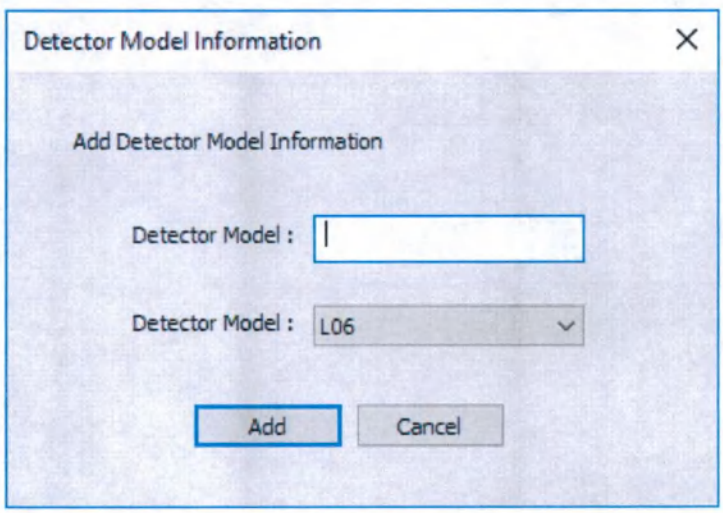
❖ **Удалить**

Удалить информацию о производителе детектора

2) *Модель детектора*

❖ **Добавить**

Добавить информацию о модели детектора для этого производителя детектора.



❖ **Удалить**

Удалить информацию о модели детектора для этого производителя детектора.

❖ **Обновить**

Обновить список текущих зарегистрированных детекторов и их производителей.

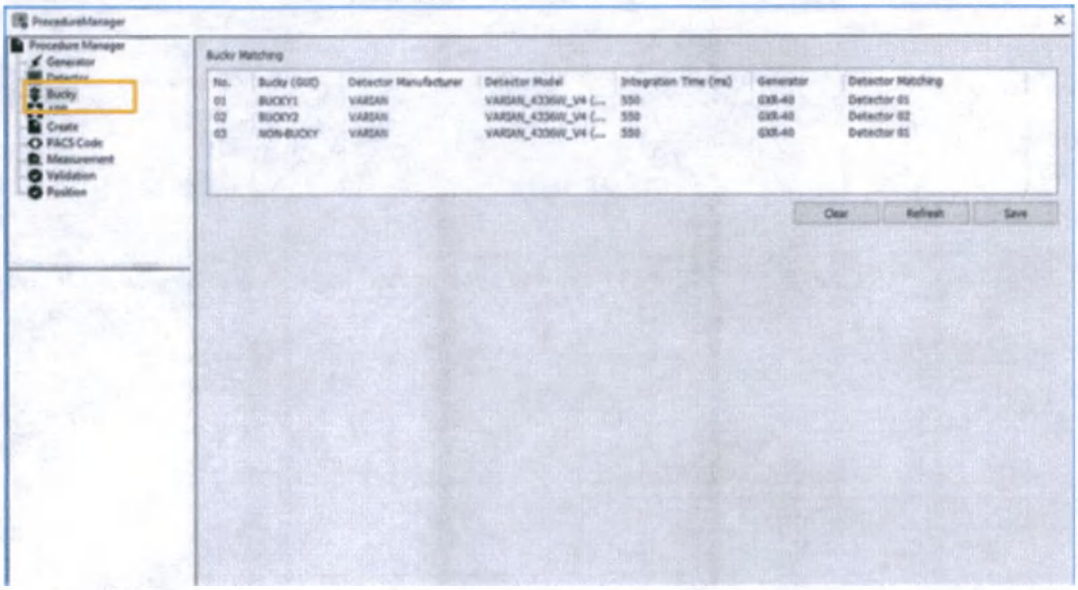
❖ **Сохранить**

Сохранить добавленную и удаленную информацию о детекторах и их производителях.

П1.4. Настройка решетки снимков

Режим для инициализации и хранения информации о решетках снимков, зарегистрированных в СПО.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Очистить**

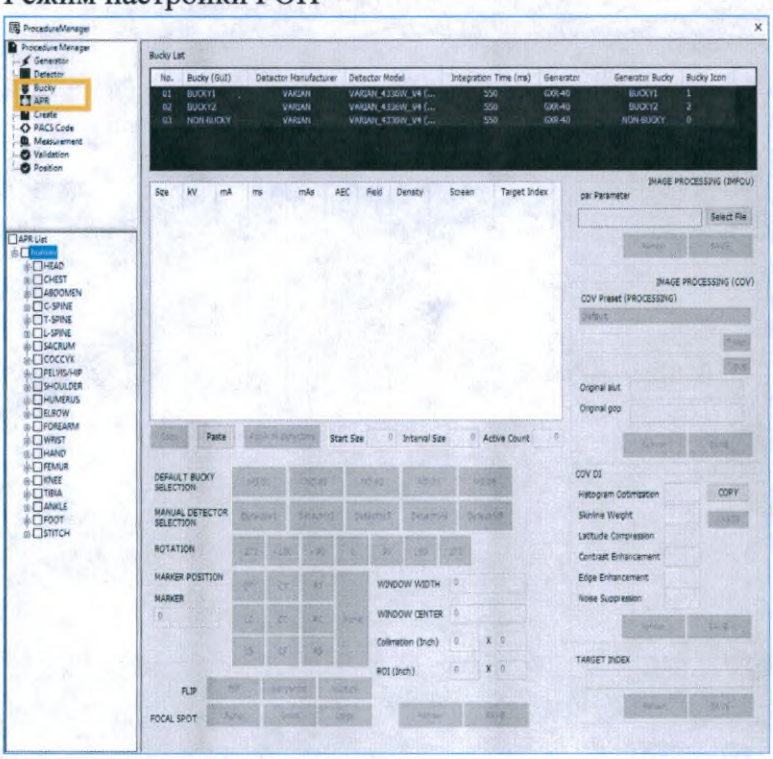
Инициализация информации о решетке снимков.

❖ **-Сохранить**

Сохранить информацию о решетке снимков.

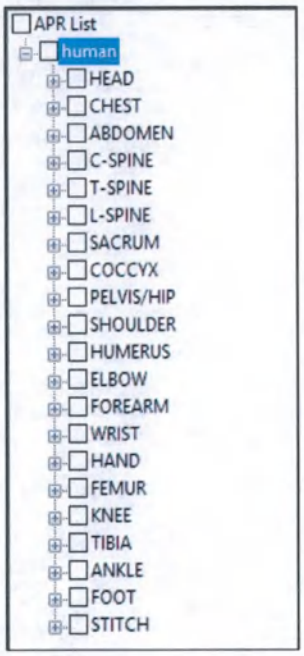
П1.5. Настройка роп

Режим настройки РОП



1) *Список РОП*

Отображается в виде дерева для РОП, зарегистрированной в СПО.



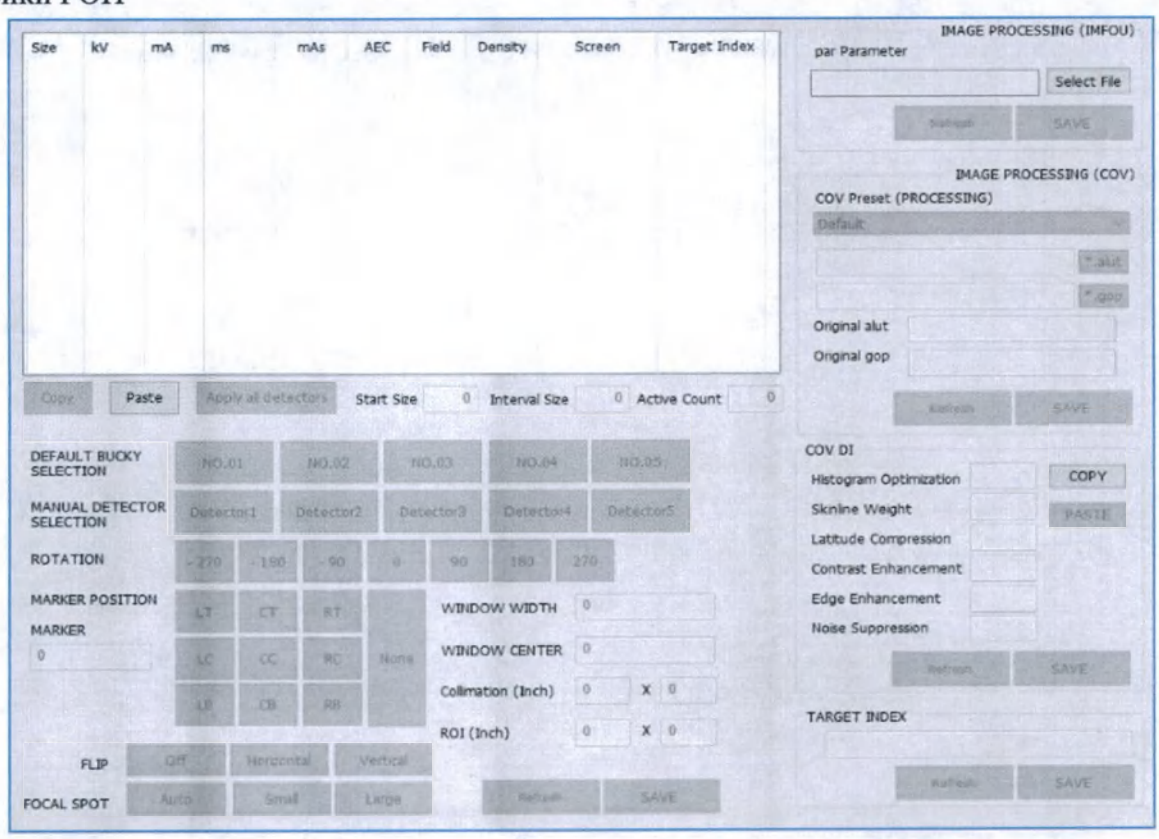
2) *Список решеток снимков*

Отображает список решеток снимков, зарегистрированных в СПО.

No.	Bucky (GUI)	Detector Manufacturer	Detector Model	Integration Time (ms)	Generator	Generator Bucky	Bucky Icon
01	BUCKY1	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550	GXR-40	BUCKY1	1
02	BUCKY2	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550	GXR-40	BUCKY2	2
03	NON-BUCKY	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550	GXR-40	NON-BUCKY	0

3) *Подтвердить настройки*

Для просмотра информации РОП, зарегистрированной в СПО, выберите проекцию в списке РОП и не менее 1 решетки снимков из списка. После этого появится следующий экран настройки РОП



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

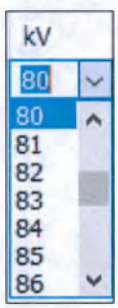
4) *Условия съемки РОП, автоматического регулятора экспозиции, поле, настройка окна*

Size	kV	mA	ms	mAs	AEC	Field	Density	Screen
1	80	320	80	25.6	OFF	111	0	NORMAL
2	80	320	80	25.6	OFF	111	0	NORMAL
3	80	320	80	25.6	OFF	111	0	NORMAL
4	80	320	80	25.6	OFF	111	0	NORMAL

❖ **Настройка кВ**

Настраивает значение кВ в условиях съемки для выбранной РОП.

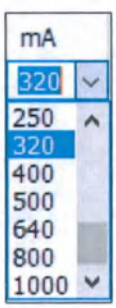
Чтобы включить значение кВ в список в качестве предварительно заданного элемента, дважды нажмите на соответствующее значение кВ. Выберите элемент кВ, чтобы задать соответствующее значение.



❖ **Настройка силы тока (мА)**

Настраивает значение силы тока (в мА) в условиях съемки для выбранной РОП.

Чтобы включить значение силы тока (в мА) в список в качестве предварительно заданного элемента, дважды нажмите на соответствующее значение силы тока. Выберите элемент силы тока (в мА), чтобы задать соответствующее значение.

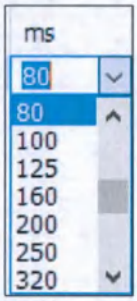


❖ **Настройка времени (в мс)**

Настраивает значение времени (в мс) в условиях съемки для выбранной РОП.

Чтобы включить значение времени (в мс) в список в качестве предварительно заданного элемента, дважды нажмите на соответствующее значение времени. Выберите элемент времени (в мс), чтобы задать соответствующее значение.

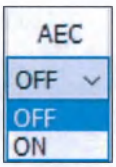
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Настройка автоматического регулятора экспозиции**

Настройка использования автоматического регулятора экспозиции для выбранной РОП.

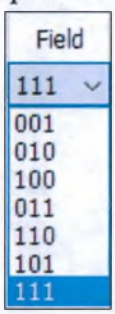
Чтобы включить размер автоматического регулятора экспозиции в вышеуказанный список, дважды нажмите на соответствующее значение. После этого размер автоматического регулятора экспозиции будет отображаться в списке, где можно будет выбрать используемые и неиспользуемые автоматические регуляторы экспозиции. Выберите, использовать автоматический регулятор экспозиции или нет.



❖ **Настройка поля**

Настройка поля детектирования рентгеновского излучения при использовании автоматического регулятора экспозиции текущей РОП.

Чтобы включить значение поля для каждого размера в список в качестве предварительно заданного элемента, дважды нажмите на соответствующее значение. Выберите и задайте поле детектирования рентгеновского излучения.



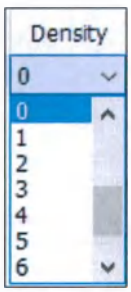
Поля детектирования различаются с помощью трёхзначной конфигурации. (0 для неиспользуемых. 1 - для используемых)

Первое значение: поле слева Второе значение: поле посередине Третье значение: поле справа

❖ **Настройка плотности**

Задает плотность выбранной РОП.

Чтобы включить значение плотности для каждого размера в список в качестве предварительно заданного элемента, дважды нажмите на соответствующее значение. Выбрать и задать плотность

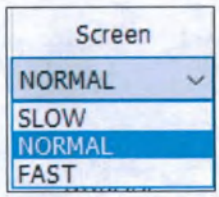


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Настройка экрана**

Настраивает окно выбранной РОП.

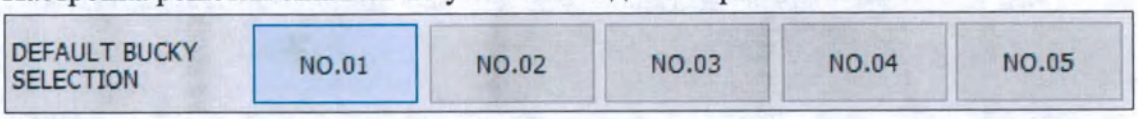
Чтобы включить значение настройки окна для каждого размера в список в качестве предварительно заданного элемента, дважды нажмите на соответствующее значение времени. Выбрать и настроить окно.



Пользователь может настроить чувствительность срабатывания автоматического регулятора экспозиции.

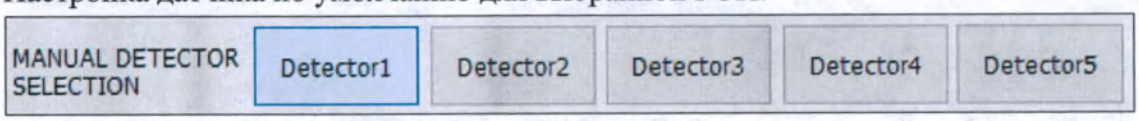
5) *Выбор решетки снимков по умолчанию*

Настройка решетки снимков по умолчанию для выбранной РОП.



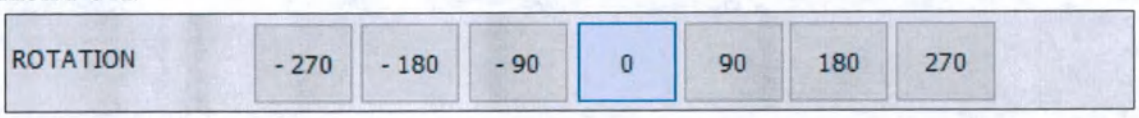
6) *Выбор детектора*

Настройка датчика по умолчанию для выбранной РОП.



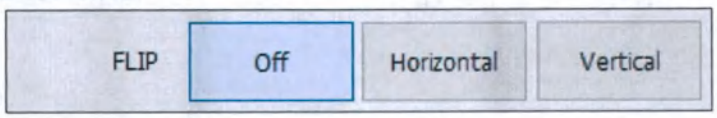
7) *Вращение*

Настройка основной информации вращения для каждой решетки снимков для выбранной РОП.



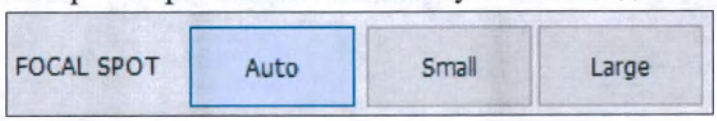
8) *Переворот*

Настройка основной информации переворота для каждой решетки снимков Букки для выбранной РОП.



9) *Фокальное пятно*

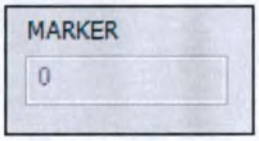
Настройка фокального пятна по умолчанию для выбранной РОП.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

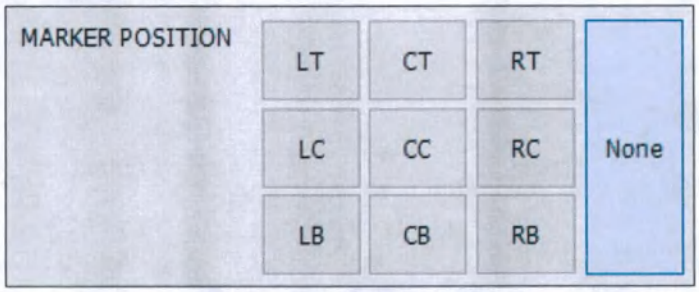
10) *Маркер*

Настройка основной информации маркера для каждой решетки снимков Букки для выбранной РОП.



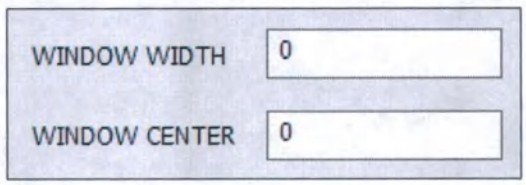
11) *Положение маркера*

Настройка основной информации положения маркера для каждой решетки снимков Букки для выбранной РОП.



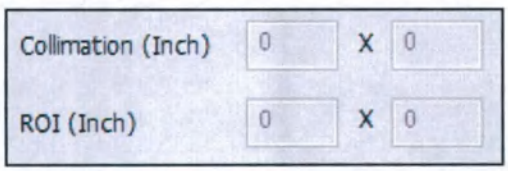
12) *Ширина/центр окна*

Настройка основной ширины и центра окна для каждой решетки снимков Букки для выбранной РОП.

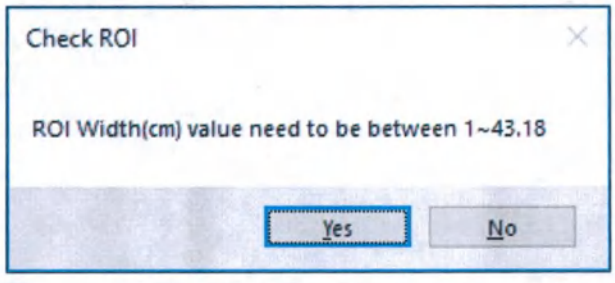


13) *Коллимация, видимая область*

Настройка основной информации видимой области и коллимации для каждой решетки снимков Букки для выбранной РОП.



Если входное значение выходит за пределы указанного диапазона, то на экране появится соответствующее сообщение.

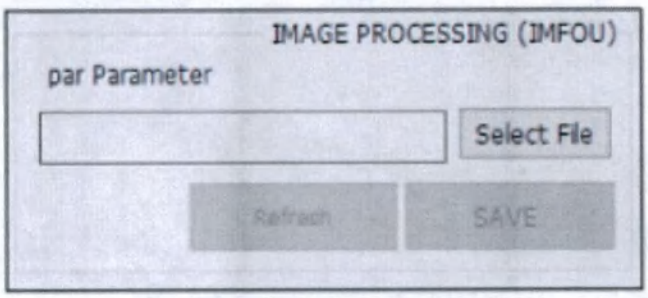


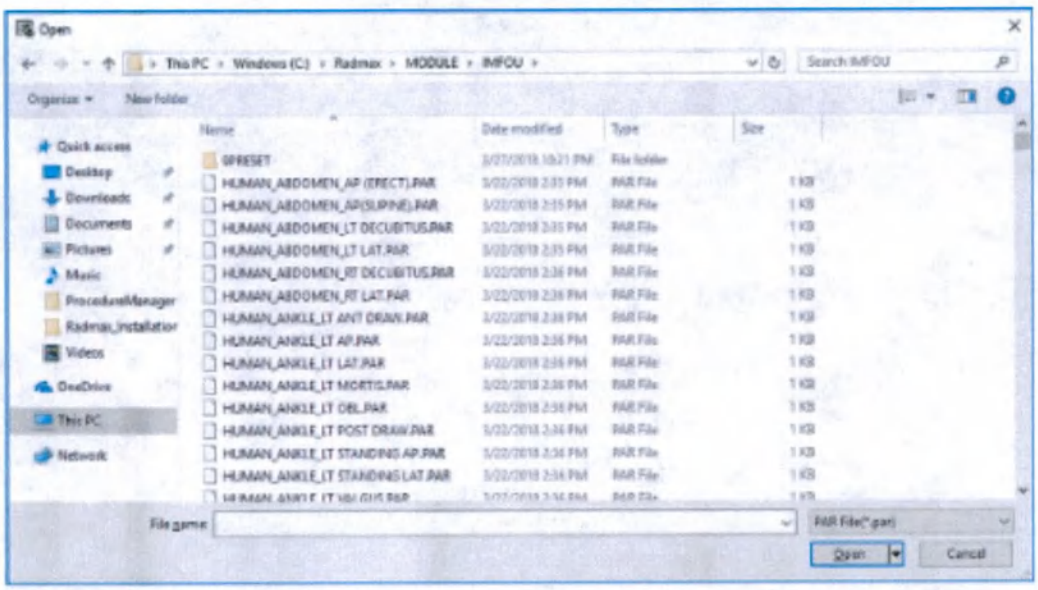
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14) *Обработка снимков*

❖ **Средний параметр**

Настройка файла обработки снимков для выбранной РОП. Он доступен, если в СПО для обработки снимков применяется модуль IMFOU. Пользователь может выбрать другой файл параметров с помощью кнопки «Выбрать файл».





❖ **Кнопка «Обновить»**

Обновить информацию файла параметров для модуля IMFOU для выбранной РОП.

❖ **Кнопка «СОХРАНИТЬ»**

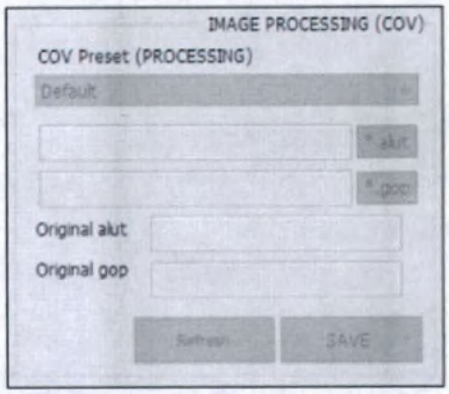
Сохранить информацию файла параметров для модуля IMFOU для выбранной РОП.

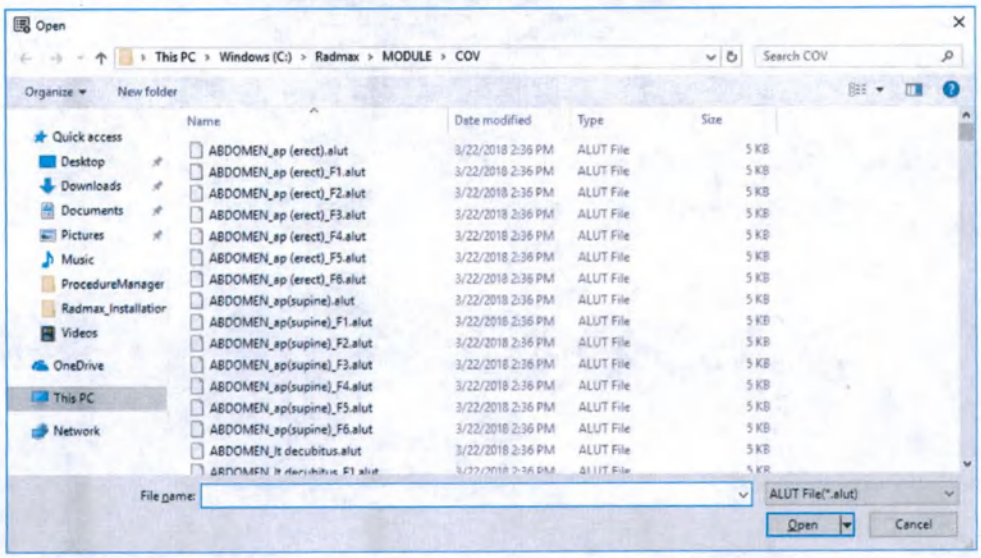
15) *Обработка снимков*

Предварительные настройки COV (ОБРАБОТКА)

Настройка файла обработки снимков по умолчанию для выбранной РОП. Он доступен, если применяется модуль Context Vision.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU





❖ **Кнопка «*.alut»**

Задать параметр по умолчанию (.alut-файл)

❖ **Кнопка «*.gop»**

Задать параметр по умолчанию (.gop-файл)

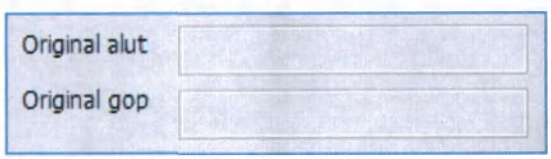
❖ **Кнопка «Обновить»**

Обновить информацию файла параметров для модуля IMFOU для выбранной РОП.

❖ **Кнопка «сохранить»**

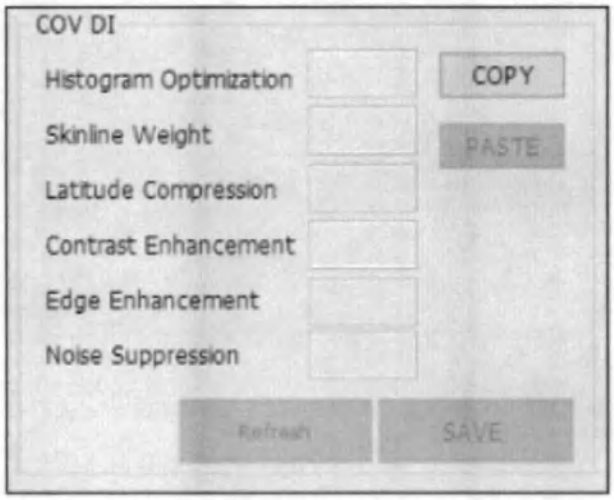
Обновить информацию файла параметров для модуля IMFOU для выбранной РОП.

Данные «Original.alut» - это информация атрибутов недавно выбранного. alut-файла. Данные «Original.gop» - это информация атрибутов недавно выбранного. gop-файла.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16) *COV DI*



❖ **Кнопка «КОПИРОВАТЬ»**

Копировать текущий DI(Doctor Interface) активной информации РОП.

❖ **Кнопка «ВСТАВИТЬ»**

Вставить текущий DI(Doctor Interface) выбранной информации РОП.

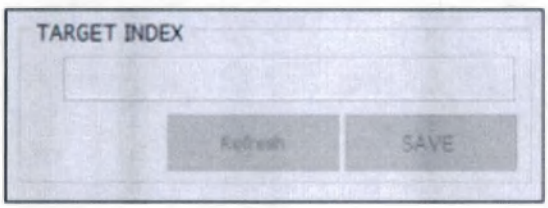
❖ **Кнопка «Обновить»**

Обновить текущий DI(Doctor Interface) активной информации РОП.

❖ **Кнопка «СОХРАНИТЬ»**

Сохранить текущий DI(Doctor Interface) активной информации РОП.

17) *Целевой индекс*



❖ **Кнопка «Обновить»**

Обновить текущий целевой индекс активной информации РОП.

❖ **Кнопка «СОХРАНИТЬ»**

Настройка целевого индекса выбранной РОП.

18) *Функции «Копировать», «Вставить», «Применить все детекторы».*

Используется для копирования, вставки и применения содержимого выбранной РОП.

❖ **Копировать**

Копировать информацию текущей РОП.

❖ **Вставить**

Вставить скопированную информацию РОП в выбранную РОП.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Применить все детекторы**

Применяет текущую информацию РОП ко всем зарегистрированным детекторам.

19) *Кнопка «Обновить»*

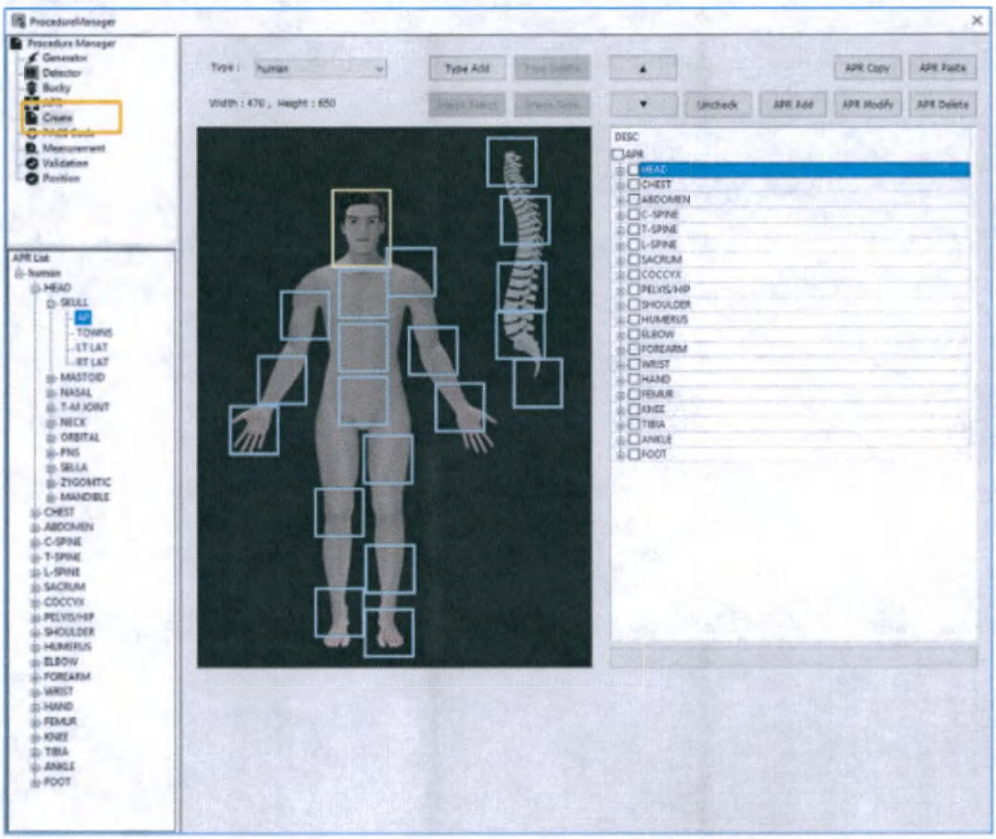
Обновляет информацию текущей РОП.

❖ **Кнопка «Сохранить»**

Сохраняет информацию текущей РОП.

П1.6. Настройка создания РОП

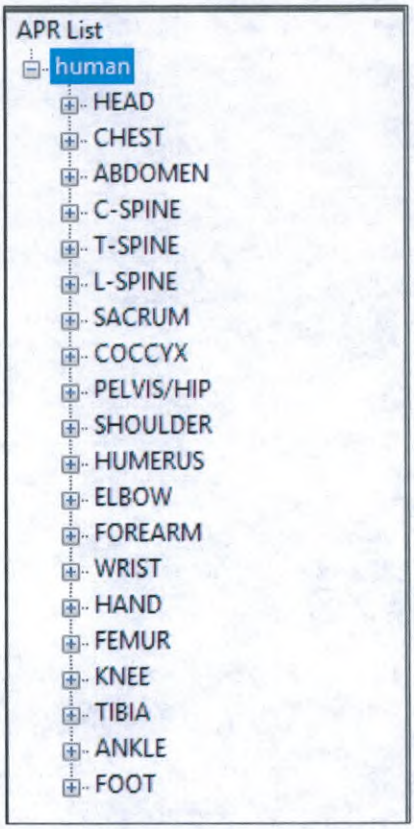
Режим импорта, экспорта, копирования, вставки, добавления, изменения и удаления РОП в СПО



1) *Список РОП*

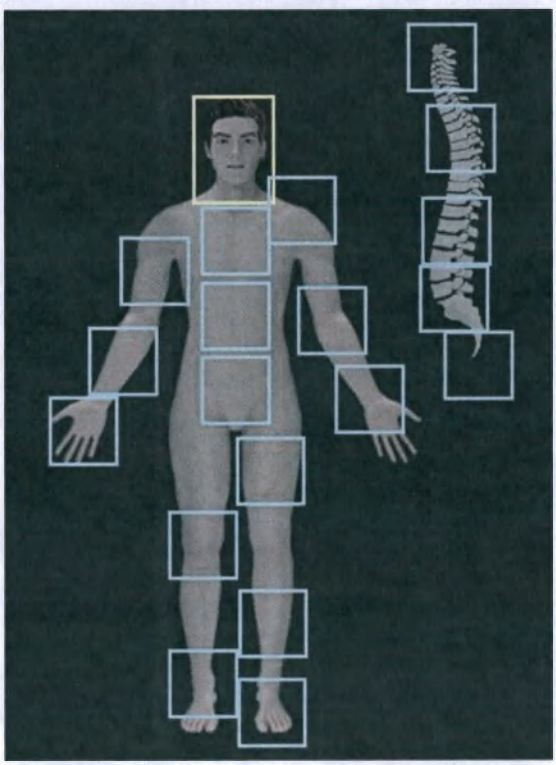
Отображается в виде дерева для РОП, зарегистрированной в СПО.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



2) *Информация о положении РОП*

Пользователь может задать положение любой РОП на рисунке выбора РОП в СПО. Текущая РОП выделена желтым.



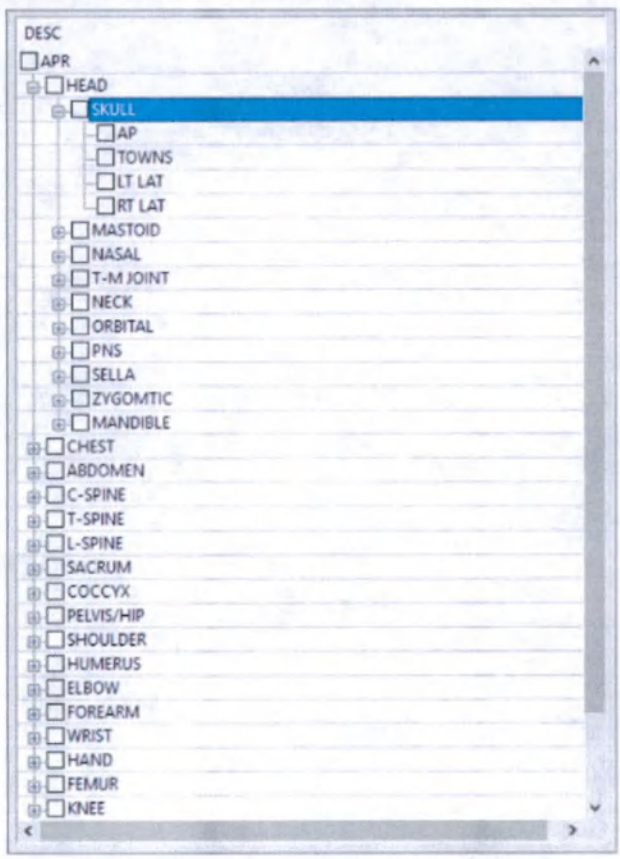
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



3) *Дерево контроллера системы ввода данных*

Используется для выбора целевой РОП для функции РОП.

Пользователь может выбрать РОП с помощью флажков в каждом дереве.

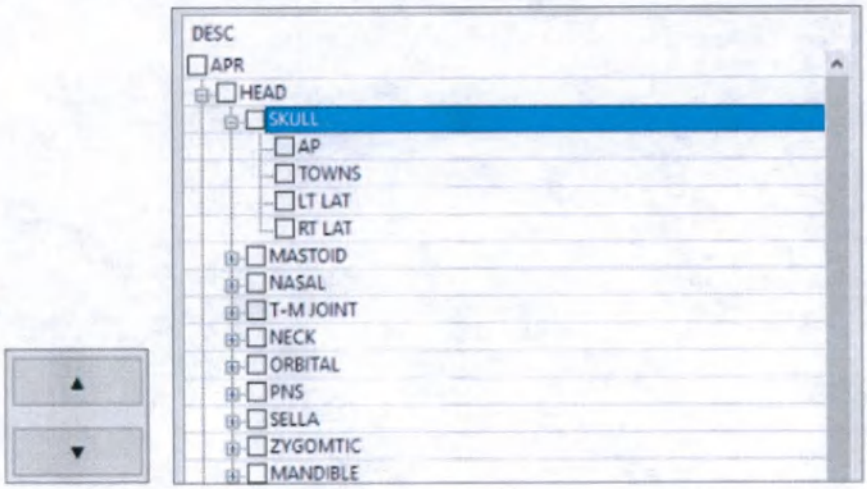


4) *Кнопки «Вниз», «Вверх»*

В дереве контроллера системы ввода данных можно менять порядок активной РОП, перемещая ее вниз или вверх. Можно выбрать функции «Тело», «Исследование» и «Проекция».

«ЧЕРЕП», выбранный на рисунке ниже, будет перемещен.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



5) *Копирование РОП*

Копирует информацию выбранной структуры РОП.

Пользователь может задать цель с помощью флажков в дереве контроллера системы ввода данных. Можно указать только «Исследование с помощью РОП» или «Проекция с помощью РОП».

6) *Вставить РОП*

Кнопка «Вставить» используется для вставки скопированной структуры РОП под выбранным деревом контроллера системы ввода данных.

Если вы выбрали РОП, скопированную с помощью функции «Копировать исследование», необходимо выбрать одно из деревьев тела (на один элемент выше функции «Вставить»). Если вы выбрали РОП, скопированную с помощью функции «Проекция», необходимо выбрать одно из деревьев исследований (на один шаг над стандартным положением вставки).

Если объект, имя которого совпадает с именем скопированного объекта, уже существует, он будет создан с порядковым номером в конце.

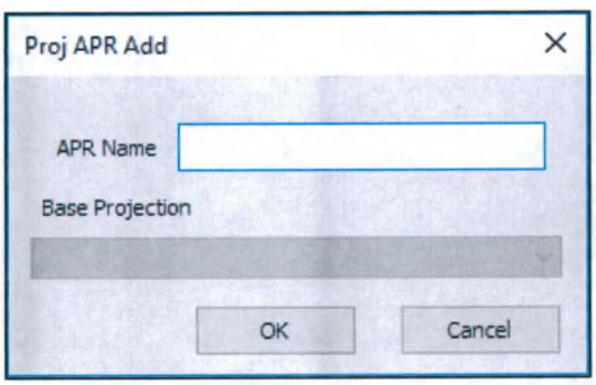
7) *Отменить выбор*

Снять все флажки в дереве контроллера системы ввода данных.

8) *Добавить РОП*

Функция добавления РОП в дочернюю ветвь выбранных деревьев тела и исследования.

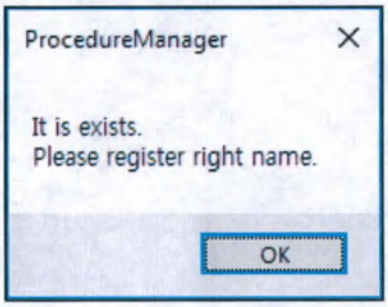
Чтобы открыть окно регистрации в соответствии с выбранной РОП, нажмите кнопку «Добавить РОП».



❖ **Имя РОП**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окно для регистрации имени новой РОП. Невозможно зарегистрировать РОП с двумя одинаковыми именами.



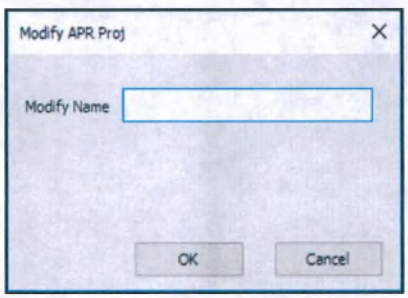
❖ **Базовая проекция**

Базовый параметр для регистрации РОП для соответствующего зарегистрированного исследования

9) *Изменение РОП*

Изменение имени РОП для выбранного исследования или проекцию.

Чтобы открыть окно изменения для выбранной РОП, нажмите кнопку «Изменить РОП».



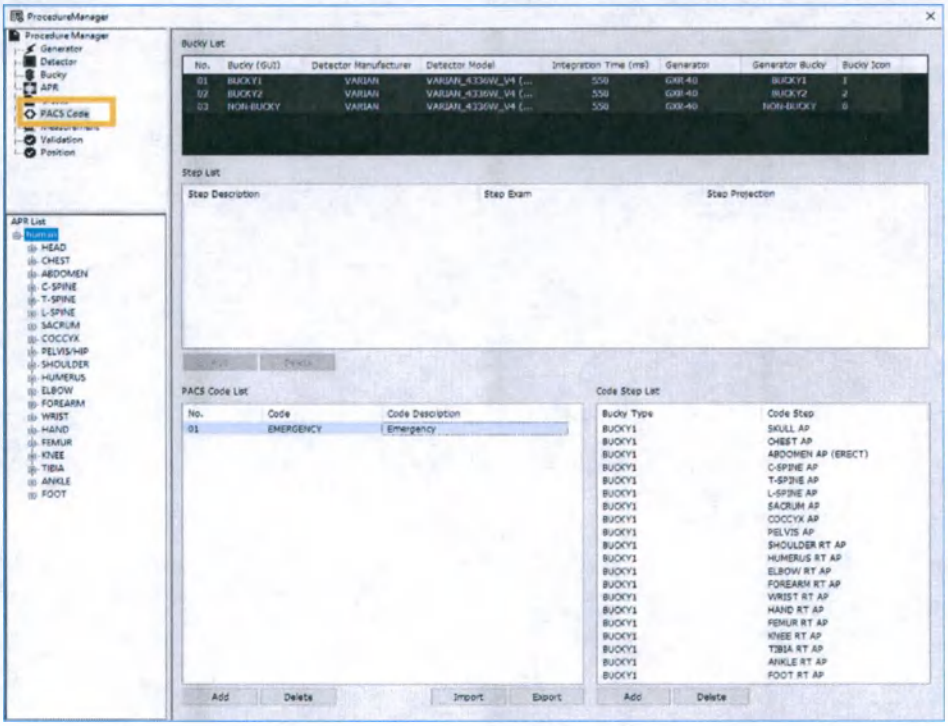
	Невозможно зарегистрировать РОП с двумя одинаковыми именами.

10) *Удаление РОП*

Удалить выбранное исследование или проекцию.

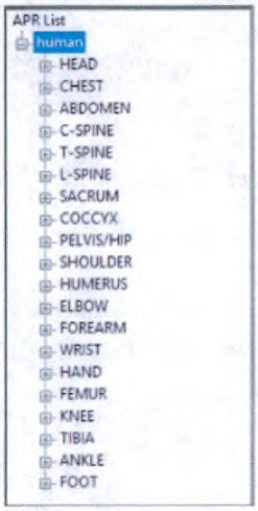
П1.7. Настройка PACS-КОДА

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1) *Список РОП*

Отображается в виде дерева для зарегистрированных РОП



2) *Список решеток снимков*

Отображает список решеток снимков, зарегистрированных в СПО.

No.	Bucky (GUI)	Detector Manufacturer	Detector Model	Integration Time (ms)	Generator	Generator Bucky	Bucky Icon
01	BUCKY1	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550	GXR-40	BUCKY1	1
02	BUCKY2	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550	GXR-40	BUCKY2	2
03	NON-BUCKY	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550	GXR-40	NON-BUCKY	0

3) *Список шагов*

Step Description	Step Exam	Step Projection
SKULL AP	SKULL	AP
SKULL TOWNS	SKULL	TOWNS
SKULL LT LAT	SKULL	LT LAT
SKULL RT LAT	SKULL	RT LAT
MASTOID RT LAWS	MASTOID	RT LAWS
MASTOID LT LAWS	MASTOID	LT LAWS
MASTOID RT STENVERS	MASTOID	RT STENVERS
MASTOID LT STENVERS	MASTOID	LT STENVERS
MASTOID RT MAYERS	MASTOID	RT MAYERS
MASTOID LT MAYERS	MASTOID	LT MAYERS

Отображает список шагов, которые должны совпадать с PACS-кодом.

❖ **Добавить**

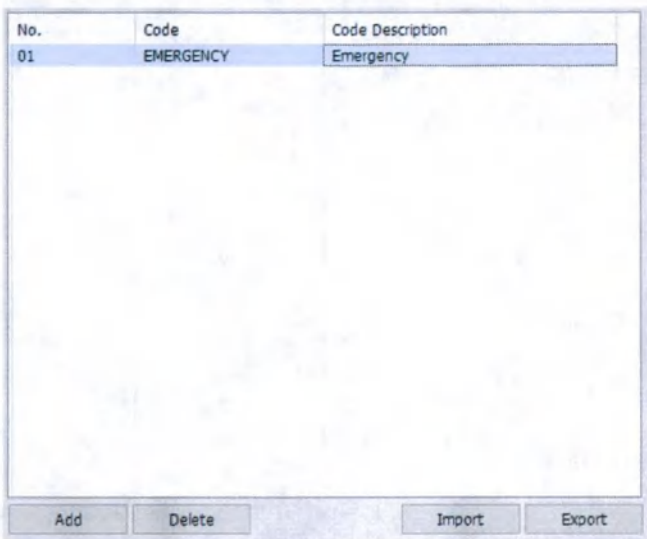
Добавить шаг текущего списка РОП в список шагов.

❖ **Удалить**

Удалить шаг из текущего списка шагов.

4) *Список PACS-кодов*

Отображает список зарегистрированных PACS-кодов.



❖ **Добавить**

Добавить любой PACS-код.

❖ **Удалить**

Удалить код текущего списка PACS-кодов.

❖ **Импорт**

Импорт PACS-кода из файла Excel (*.xls)(указанный формат)

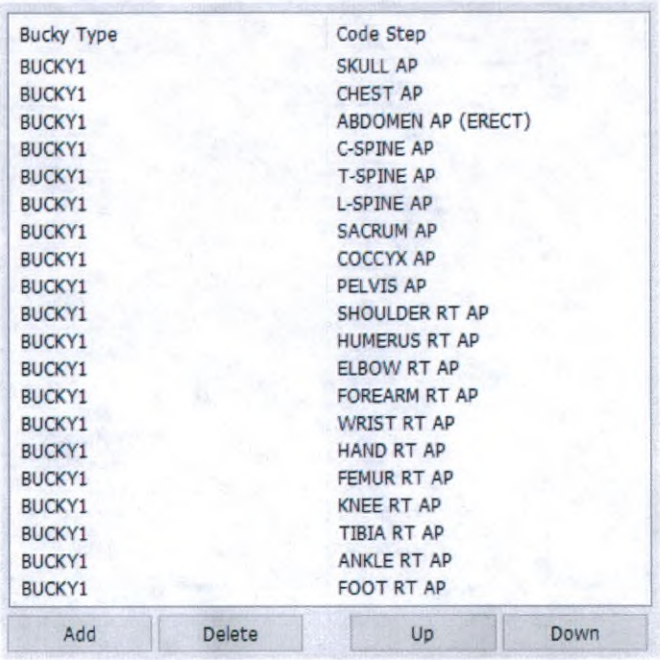
❖ **Экспорт**

Экспорт PACS-кода в формат Excel (*.xls)(указанный формат)

5) *Список шагов кода*

Отображает список шагов, которые соответствуют PACS-коду, выбранному в текущем списке PACS-кодов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Добавить**

Добавить шаг, выбранный в списке шагов, в PACS-код в текущем списке PACS-кодов.

❖ **Удалить**

Удалить шаг, выбранный в списке шагов, из PACS-кода в текущем списке PACS-кодов.

❖ **Вверх**

Изменить порядок выбранного шага. Шаг будет перемещен вверх.

❖ **Вниз**

Изменить порядок выбранного шага. Шаг будет перемещен вниз.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Конфигурирования ПО

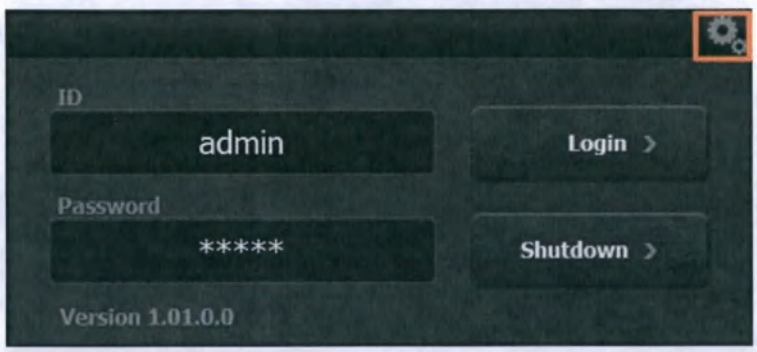
П2.1. Вход в систему

В этом разделе описано средство конфигурирования ПО.

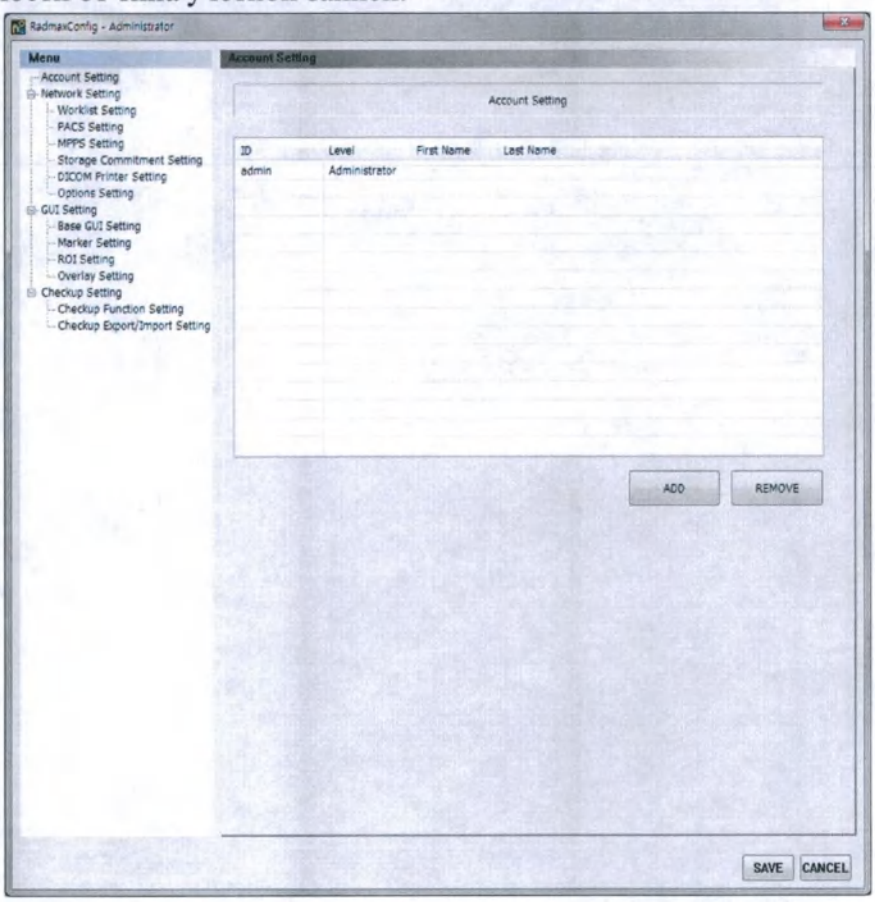
Программа конфигурирования устанавливается автоматически во время установки СПО. Файл RadmaxConfig.exe расположен в папке “C:\Radmax”. Нажмите файл RadmaxConfig.exe для настройки конфигурации.

Также программу конфигурирования можно использовать другим способом (см. ниже).

- Введите ЛОГИН и ПАРОЛЬ в окне входа в систему, как показано ниже и нажмите кнопку «Конфигурация».



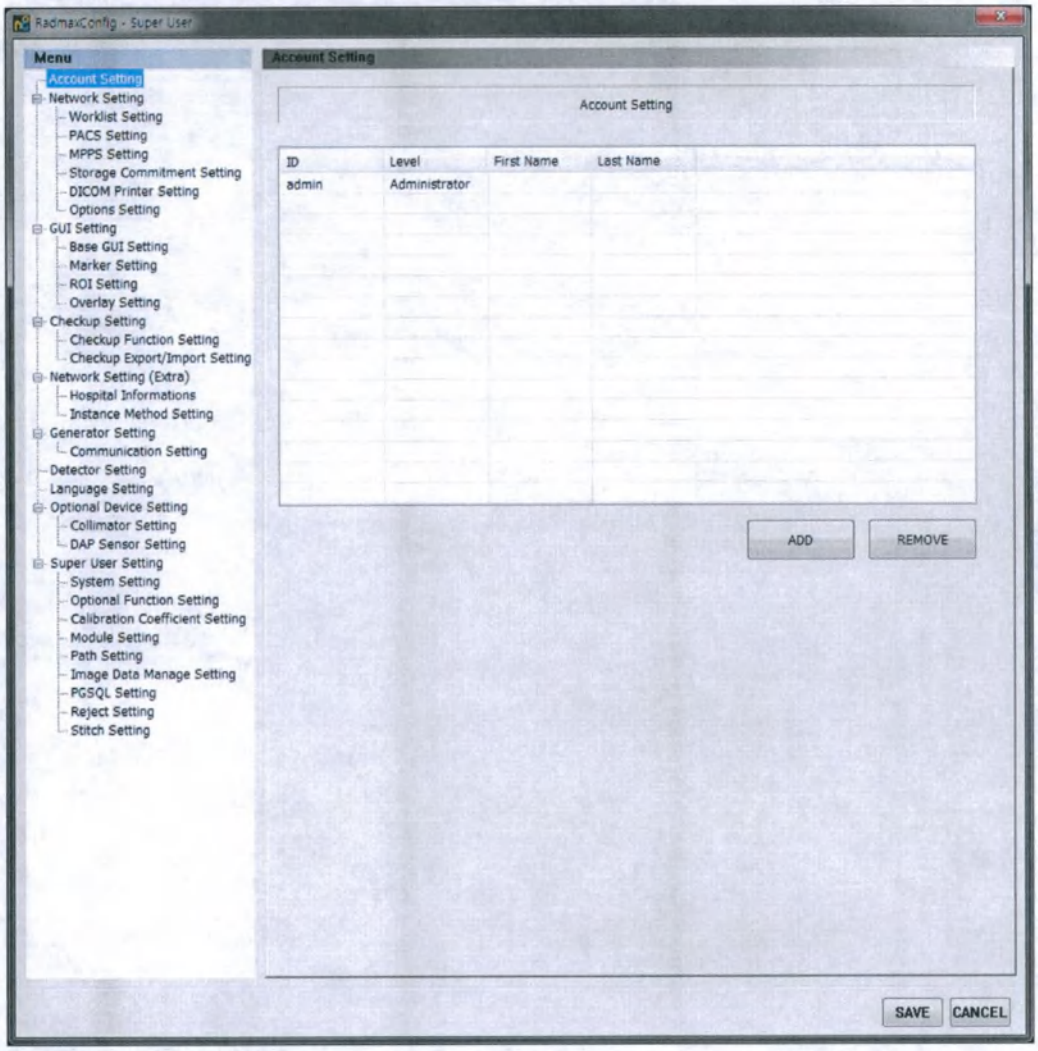
Программа будет выполнена как показано ниже. Отображаемые элементы могут отличаться в зависимости от типа учетной записи.



<Режим настройки в учетной записи администратора>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Логин учетной записи и пароль предоставляет производитель медицинского изделия. Учетная запись администратора доступна только для настроек учетной записи, сети и ГИП.



<Режим настроек по умолчанию>

	Логин учетной записи и пароль предоставляет производитель медицинского изделия

	После завершения всех настроек, нажмите кнопку **SAVE**, чтобы сохранить и применить измененные настройки в файле.

П2.2.Настройки учетной записи

Выберите меню «Настройки учетной записи» для регистрации логина, пароля и уровня доступа оператора и администратора.

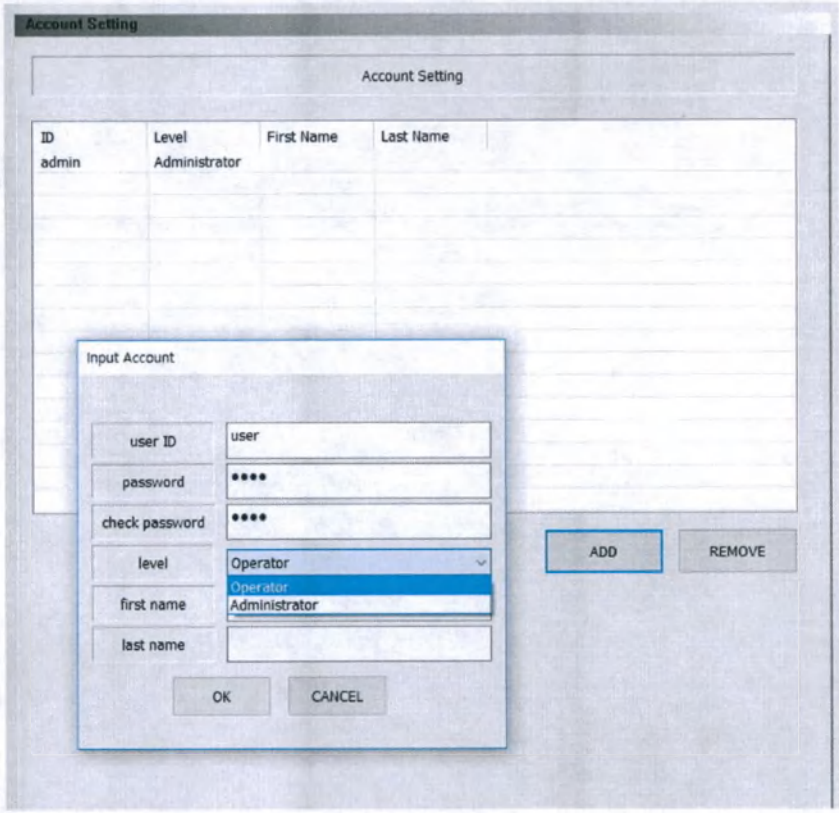
❖ **Добавить учетную запись**

Нажмите кнопку «ДОБАВИТЬ», чтобы открыть интерфейс пользователя «Новая учетная запись»

Заполните и выберите уровень как показано на рисунке ниже и нажмите кнопку «ОК».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В списке настроек учетной записи появится новая учетная запись. Нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ».



❖ **Удалить учетную запись**

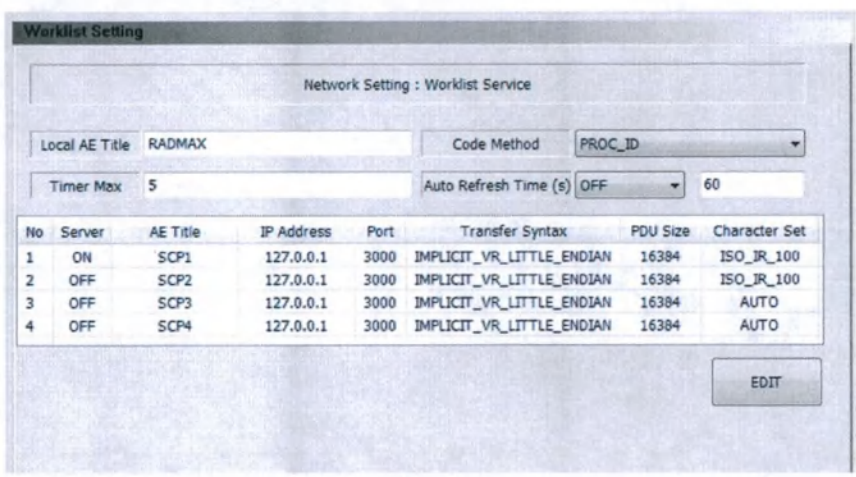
Выберите список и нажмите кнопку «УДАЛИТЬ» для удаления учетной записи.

П2.3. Настройка сети

Настройка рабочего списка

Настройки рабочего списка можно изменить в этом меню.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ **Заголовок локального прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта текущей модальности.

❖ **Макс. значение таймера**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Задает максимальное время ожидания запроса на сервер рабочих списков

- **Метод кода**

Задает метод сопоставления кода рабочего списка.

PROC.ID	Код команды будет сопоставлен на основании идентификатора шага процедуры.
PROC.DESC	Код команды будет сопоставлен на основании контроллера системы ввода данных шага процедуры.

- **Автоматическое время обновления**

Настройка автоматического поиска сервера рабочих списков

- **Сервер**

Настройка доступного сервера рабочих списков

ВКЛ	Использование сервера рабочих списков
ВЫКЛ	Не использовать сервер рабочих списков

- **Заголовок прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта сервера рабочих списков.

- **IP-адрес**

Задает IP-адрес сервера рабочих списков.

- **Порт**

Настройка сетевого порта сервера рабочих списков.

- **Синтаксис передаваемых данных**

Настраивает синтаксис передаваемых данных DICOM.

- **Размер ПБД**

Задает размер ПБД сервера рабочих списков.

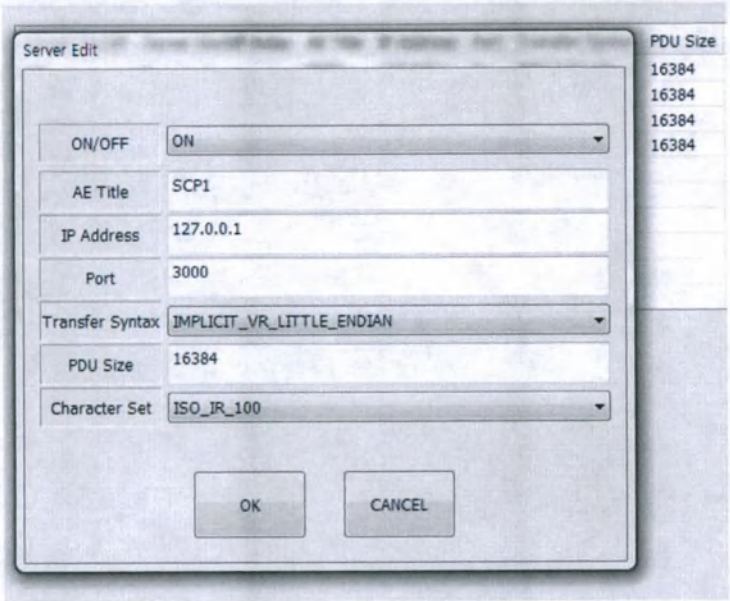
- **Набор символов**

Задает набор символов сервера рабочих списков.

- **Редактировать**

Изменить информацию настройки рабочего списка
Нажмите кнопку «Редактировать» и экран «Редактирование сервера».
Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «ОК».
На экране появится измененная информация.

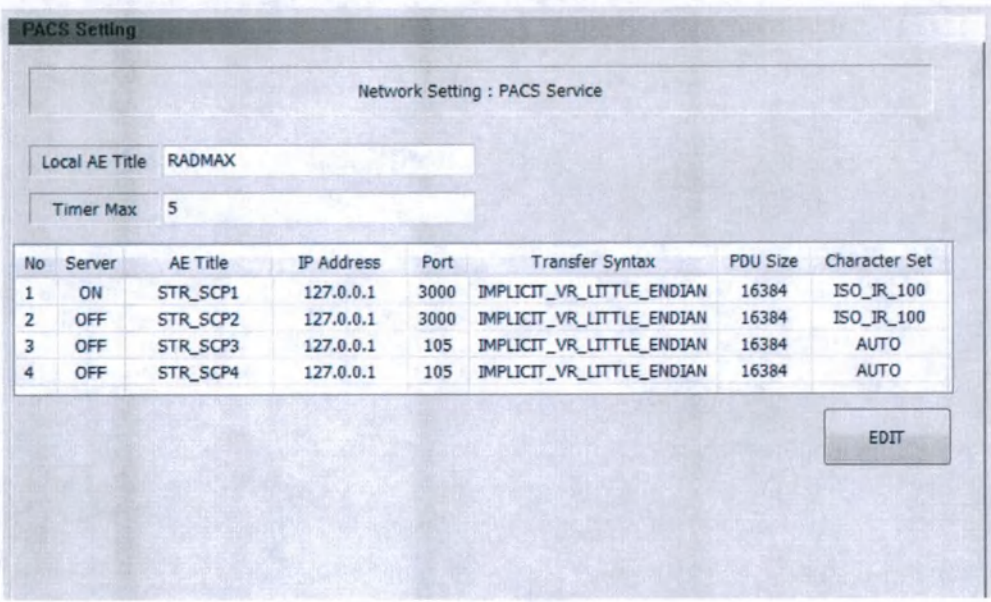
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



П2.4. Настройка PACS

Настройки PACS можно изменить в этом меню.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ **Заголовок текущего прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта текущей модальности.

❖ **Макс. значение таймера**

Задает максимальное время ожидания запроса на PACS-сервер

❖ **Сервер**

Настройка доступного PACS-сервера

ВКЛ	Использование PACS-сервера
ВЫКЛ	Не использовать PACS-сервер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Заголовок прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта PACS-сервера.

❖ **IP-адрес**

Задает IP-адрес PACS-сервера.

❖ **Порт**

Настройка сетевого порта PACS-сервера.

❖ **Синтаксис передаваемых данных**

Настраивает синтаксис передаваемых данных DICOM.

❖ **Размер ПБД**

Задает размер ПБД PACS-сервера.

❖ **Набор символов**

Задает набор символов PACS-сервера.

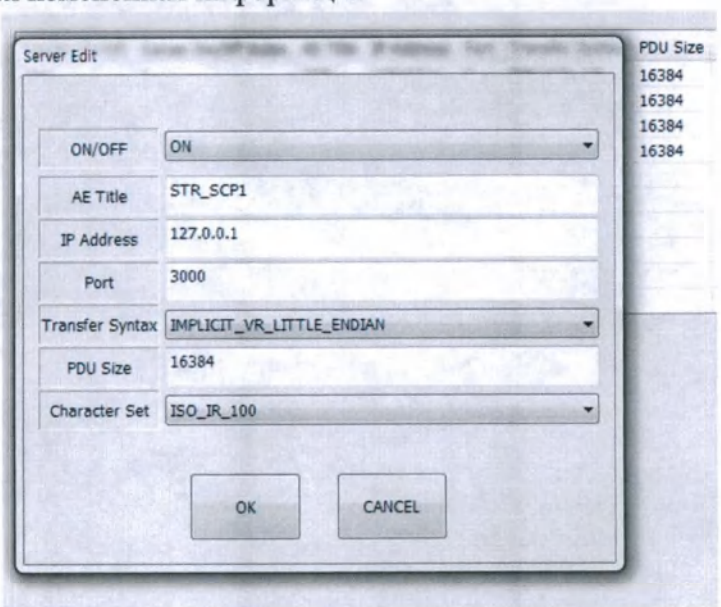
❖ **Редактировать**

Изменить информацию настройки PACS.

Нажмите кнопку «РЕДАКТИРОВАТЬ» и экран «Редактирование сервера».

Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «OK».

На экране появится измененная информация.

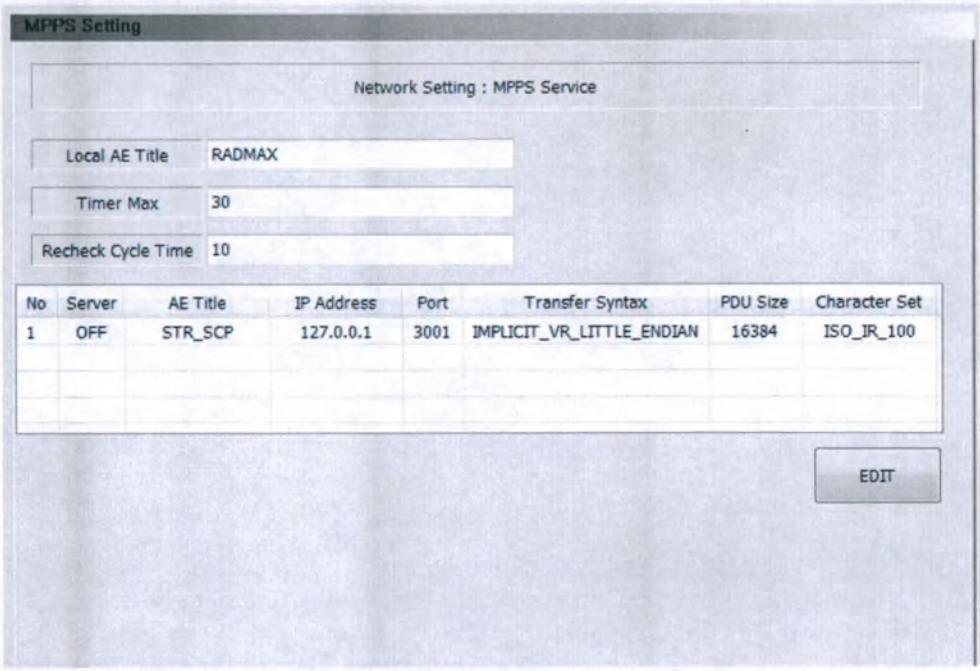


П2.5. Настройка MPPS

Настройки MPPS можно изменить в этом меню.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в изменении, обратитесь к поставщику услуг.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Заголовок текущего прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта текущей модальности.

❖ **Макс. значение таймера**

Задает максимальное время ожидания запроса на MPPS-сервер

❖ **Время повторной проверки цикла**

Задает время повторной проверка цикла MPPS-сервера.

❖ **Сервер**

Настройка доступного MPPS-сервера

ВКЛ	Использование MPPS-сервера
ВЫКЛ	Не использовать MPPS-сервер

❖ **Заголовок прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта MPPS-сервера.

❖ **IP-адрес**

Задает IP-адрес MPPS-сервера.

❖ **Порт**

Настройка сетевого порта MPPS-сервера.

❖ **Синтаксис передаваемых данных**

Настраивает синтаксис передаваемых данных DICOM.

❖ **Размер ПБД**

Задает размер ПБД MPPS-сервера.

❖ **Набор символов**

Задает набор символов MPPS-сервера.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

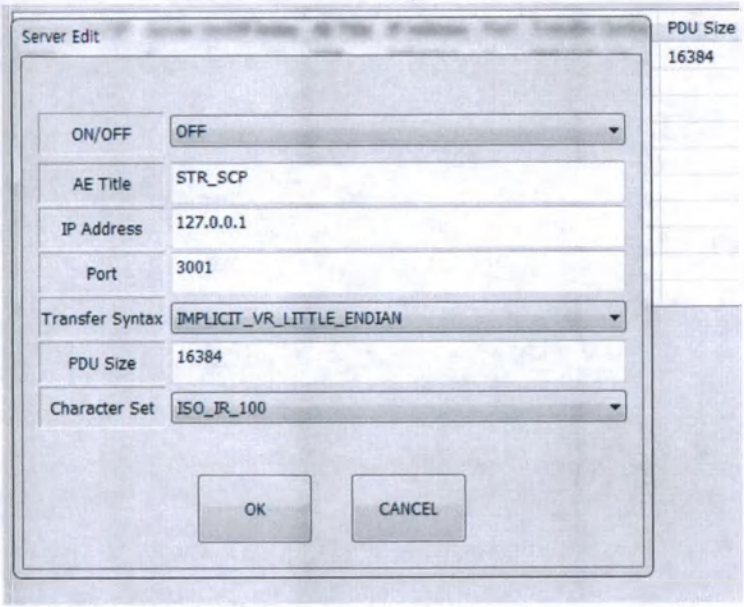
❖ **Редактировать**

Изменить информацию настройки MPPS.

Нажмите кнопку «Редактировать» и экран «Редактирование сервера».

Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «OK».

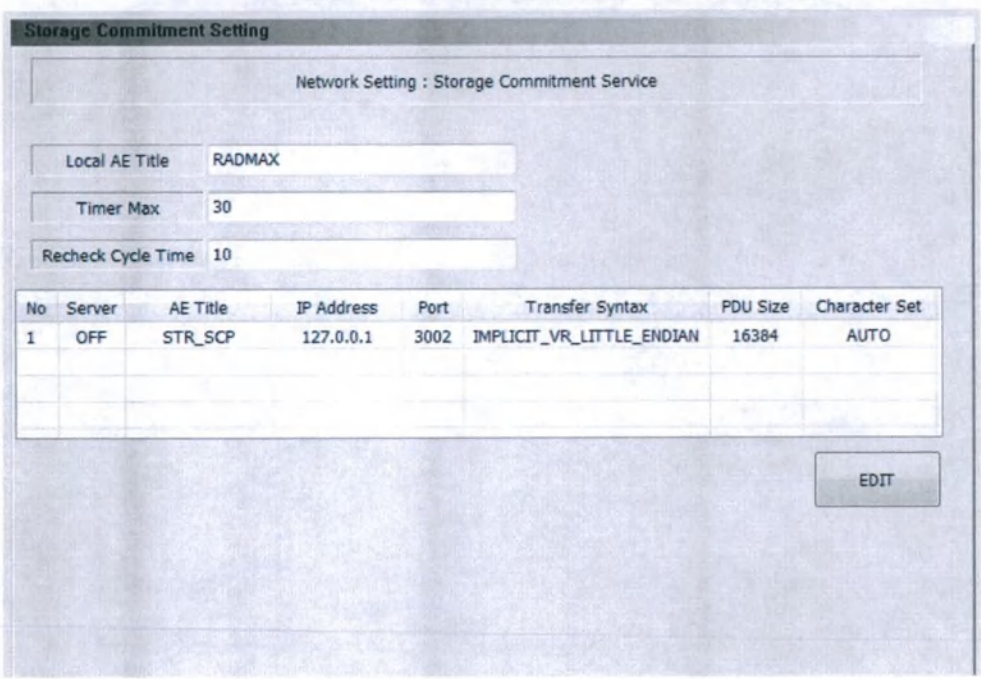
- На экране появится измененная информация.



П2.6. Настройка подтверждения сохранения изображений в архиве

Настройки сервера хранения данных можно изменить в этом меню.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ **Заголовок текущего прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта текущей модальности.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Макс. значение таймера**

Задает максимальное время ожидания запроса на сервер подтверждения сохранения изображений в архиве

❖ **Время повторной проверки цикла**

Задает время повторной проверка цикла сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

❖ **Сервер**

Настройка доступного сервера хранения

ВКЛ	Использование сервера хранения
ВЫКЛ	Не использовать сервер хранения данных

❖ **Заголовок прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

❖ **IP-адрес**

Задает IP-адрес сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

❖ **Порт**

Настройка сетевого порта сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

❖ **Синтаксис передаваемых данных**

Настраивает синтаксис передаваемых данных DICOM.

❖ **Размер ПБД**

Задает размер ПБД сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

❖ **Набор символов**

Задает набор символов сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

❖ **Редактировать**

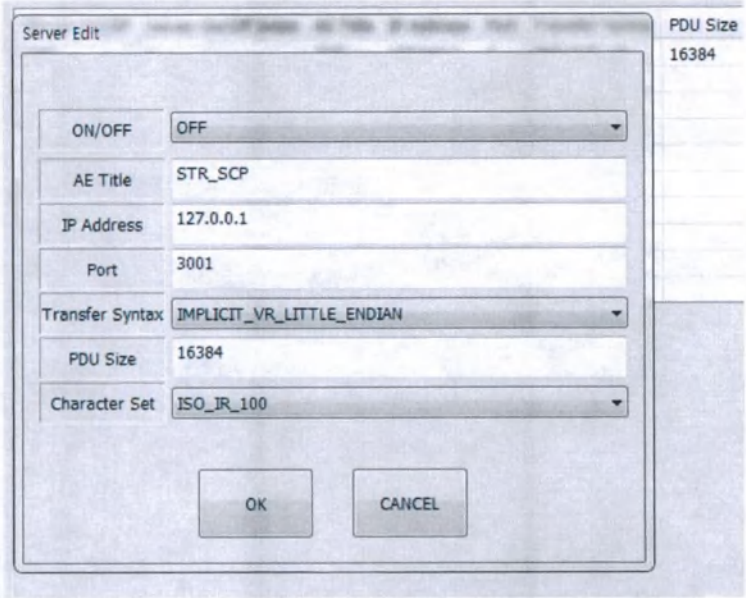
Изменить информацию настройки сервера подтверждения сохранения изображений в архиве.

Нажмите кнопку «Редактировать» и экран «Редактирование сервера».

Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «ОК».

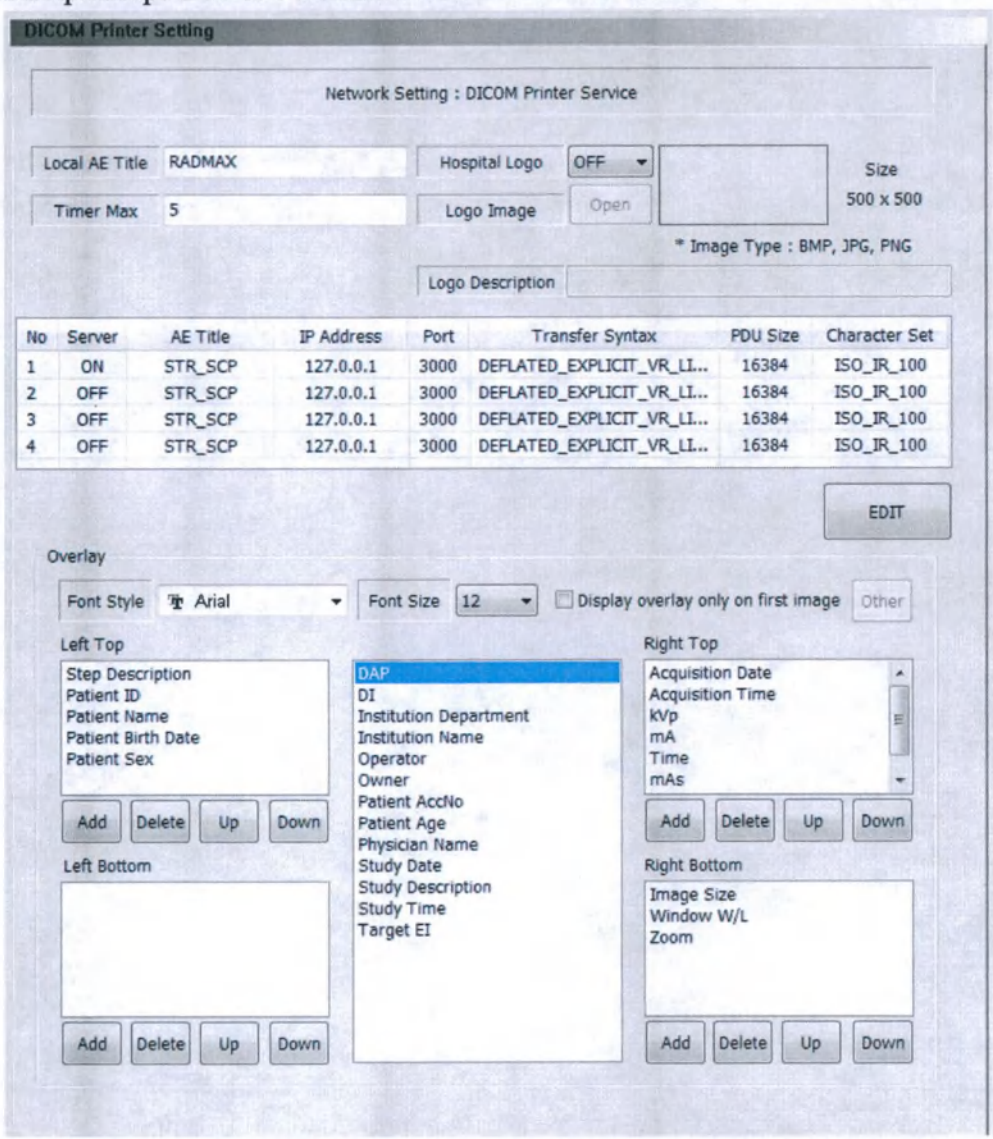
На экране появится измененная информация.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



П2.7. Настройка принтера DICOM

Настройки принтера DICOM можно изменить в этом меню.



❖ **Заголовок текущего прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта текущей модальности.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ Макс. значение таймера

Задает максимальное время ожидания запроса на сервер печати DICOM.

❖ Логотип больницы

Приложение поддерживает печать логотипа больницы на пленке.

ВКЛ	Логотип больницы будет добавлен на пленку.
ВЫКЛ	Логотип больницы не будет добавлен на пленку.

❖ Изображение логотипа

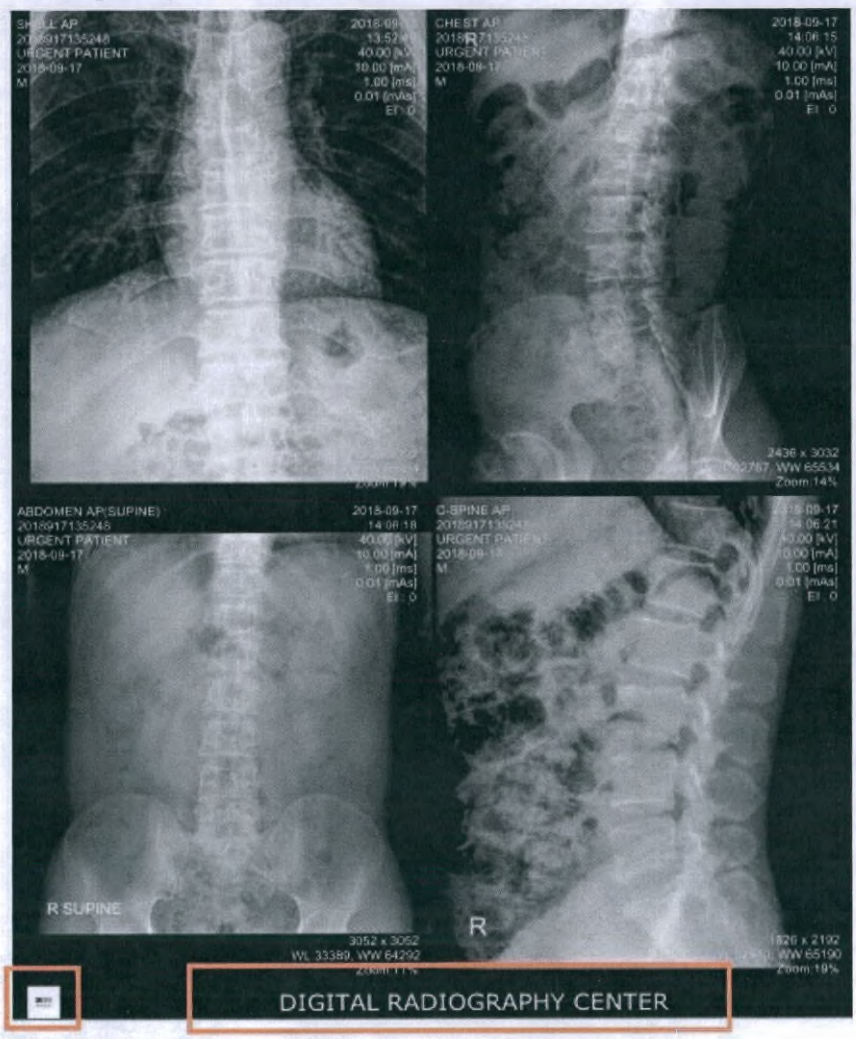
Нажмите кнопку «Открыть» и выберите файл с изображением.



	Поддерживаются только изображения в формате BMP, JPG и PNG. Размер изображения - 500x500 пикселей.

❖ Описание логотипа

Задает описание, которое будет напечатано на пленке с логотипом больницы.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Логотип больницы и описание не отображаются на экране ГИП управления печатью. Логотип больницы и описание отображаются только на пленке.

❖ **Сервер**

Настройка доступного сервера хранения

❖ **Заголовок удаленного прикладного объекта**

Задает заголовок прикладного объекта сервера принтера DICOM.

❖ **IP-адрес**

Задает сетевой IP-адрес сервера принтера DICOM.

❖ **Порт**

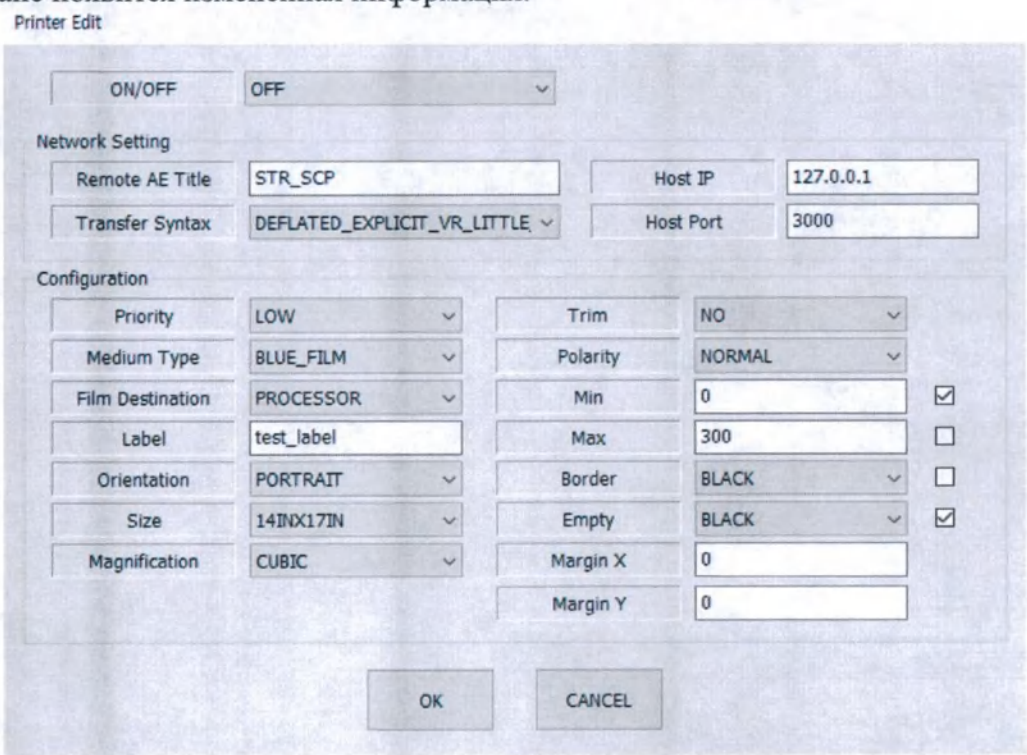
Настройка сетевого порта сервера принтера DICOM.

❖ **Синтаксис передаваемых данных**

Настраивает синтаксис передаваемых данных DICOM.

❖ **Редактировать**

Изменить информацию настройки принтера DICOM.
Нажмите кнопку «Редактировать» и экран «Редактирование сервера».
Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «OK».
На экране появится измененная информация.

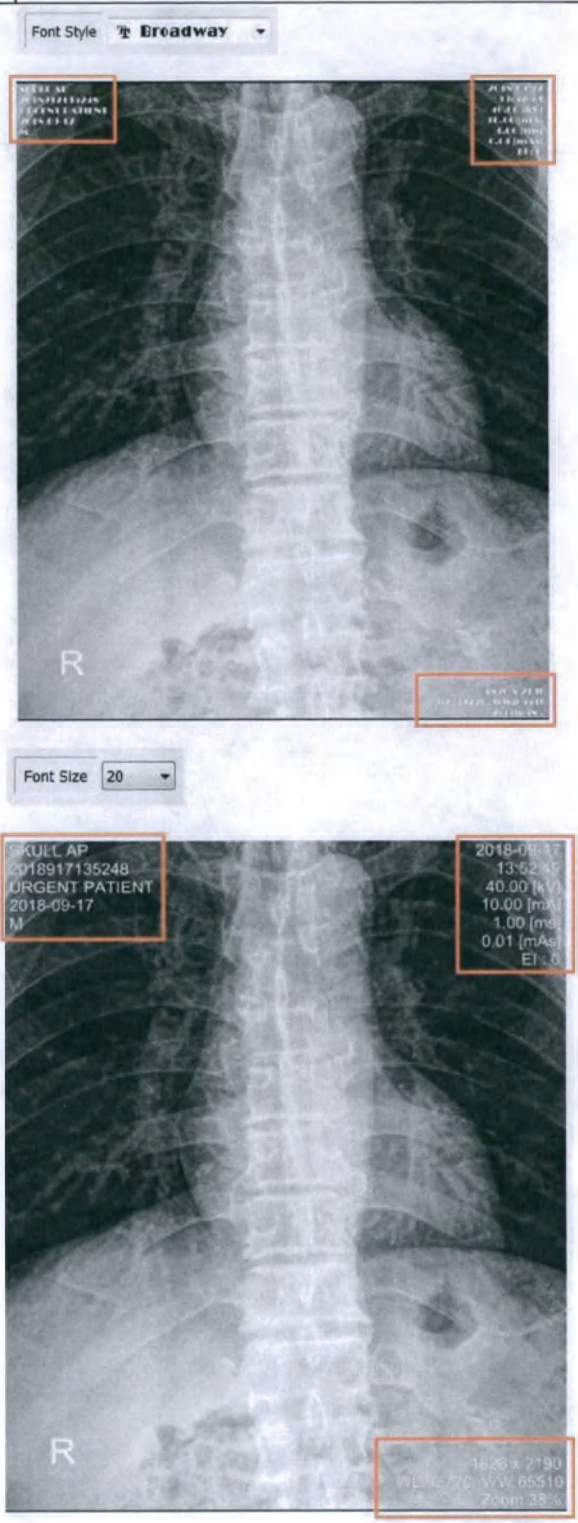


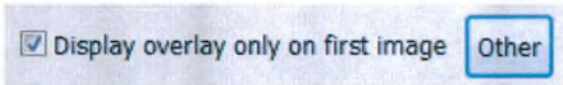
❖ **Наложение**

Настройка наложения информации на снимок, распечатанный в системе DICOM.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Добавить	Наложить выбранный список на текущее положение.
Удалить	Удалить выбранный элемент с добавленного наложения.
Вверх	Переместить выбранные наложенные области вверх
Вниз	Переместить выбранные наложенные области вниз



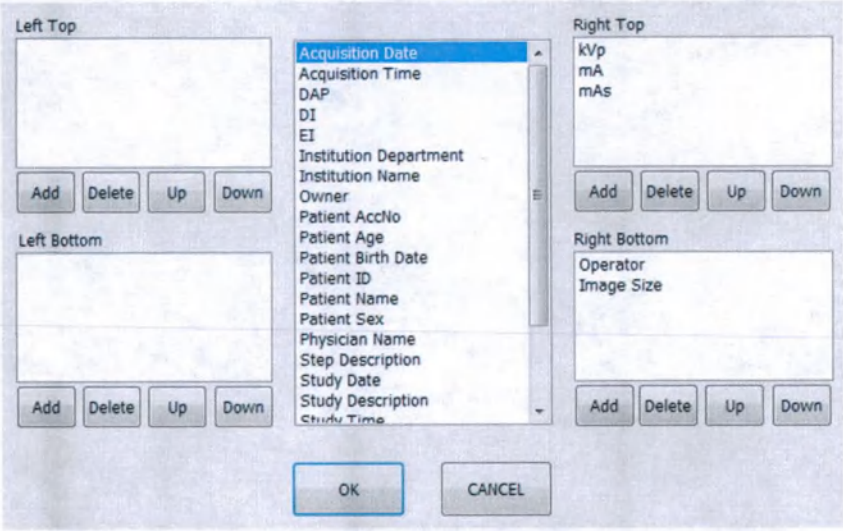


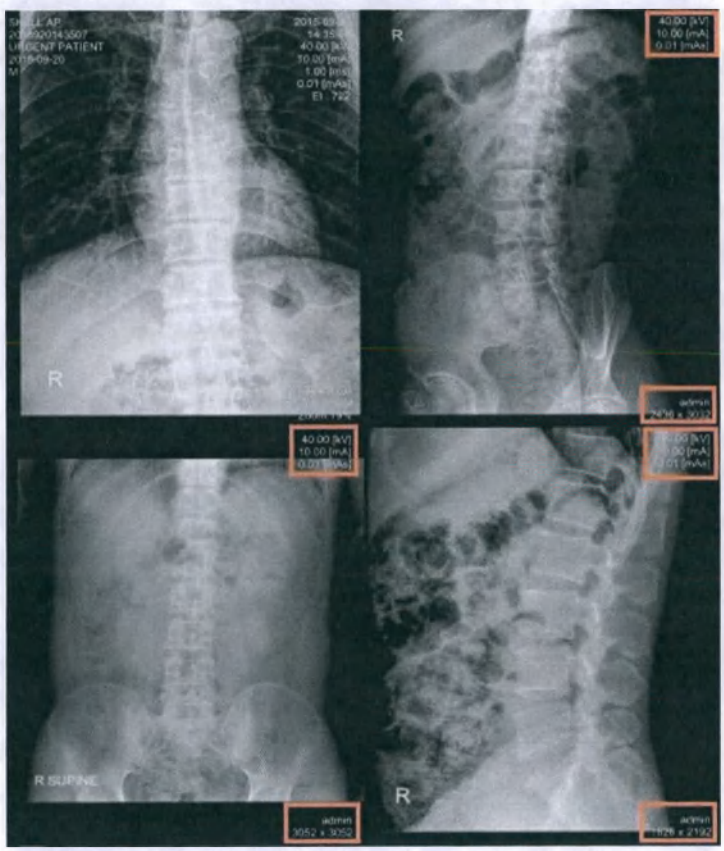
Это позволяет наложить информацию печати DICOM только на первый снимок.

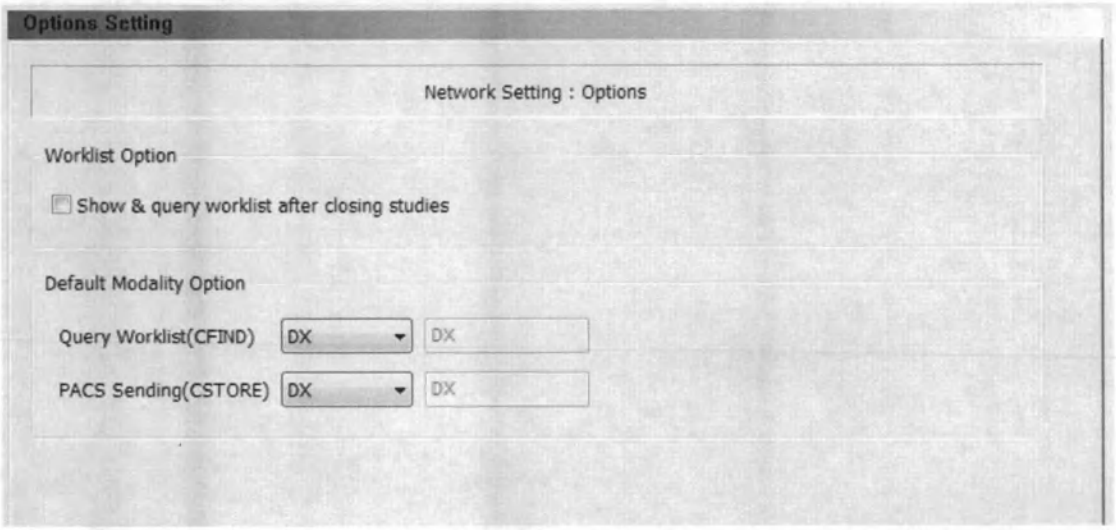
Чтобы открыть окно «Наложение на другие снимки», нажмите кнопку «Другое».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Введите информацию как показано ниже и нажмите кнопку «OK».
Измененная наложенная информация отображается только на первом снимке.

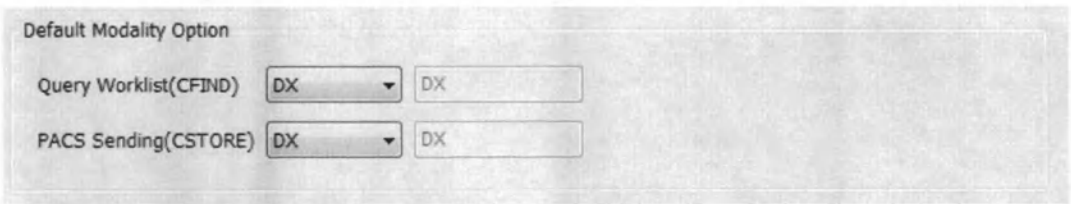






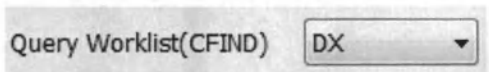


Настройка переключения экрана после закрытия обследований. При выборе этой функции экран рабочего списка автоматически переключается и после закрытия обследований выполняется запрос. Если эта функция не выбрана, экран рабочего списка автоматически переключается после закрытия обследований.



❖ **Рабочий список запросов (CFIND)**

Настроить модальность рабочего списка по умолчанию. (CR, DX, DR, CUSTOM)





❖ **Отправка PACS (CSTORE)**

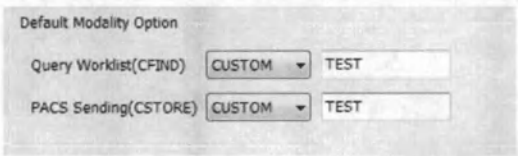
Настроить модальность кодирования DICOM по умолчанию. (CR, DX, DR, CUSTOM)

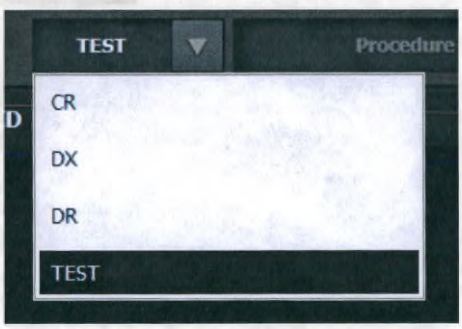
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU





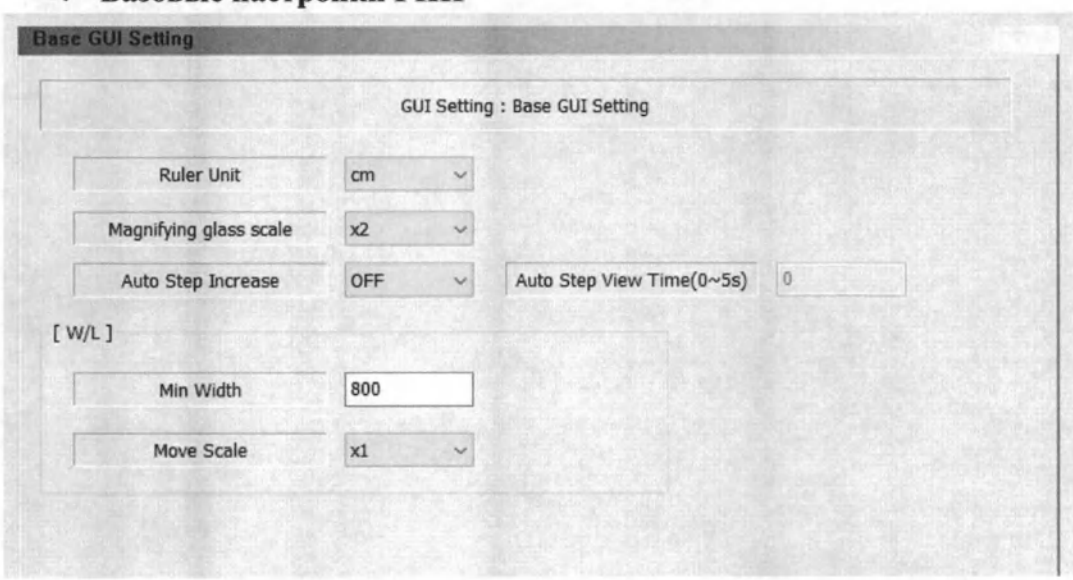
При выборе CUSTOM можно настроить требуемую модальность как показано ниже.





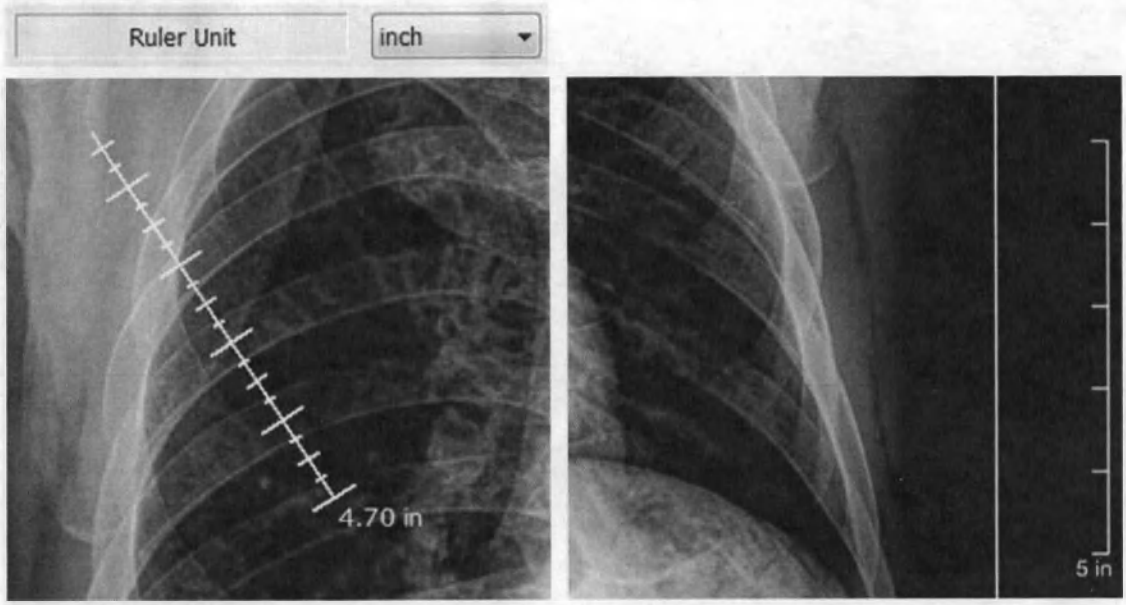
П2.9.Настройка ГИП

❖ Базовые настройки ГИП



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

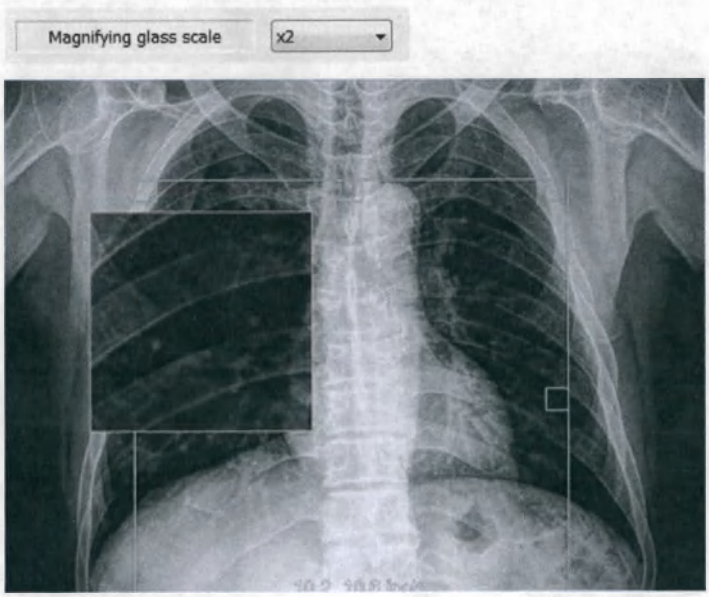
❖ **Линейка**

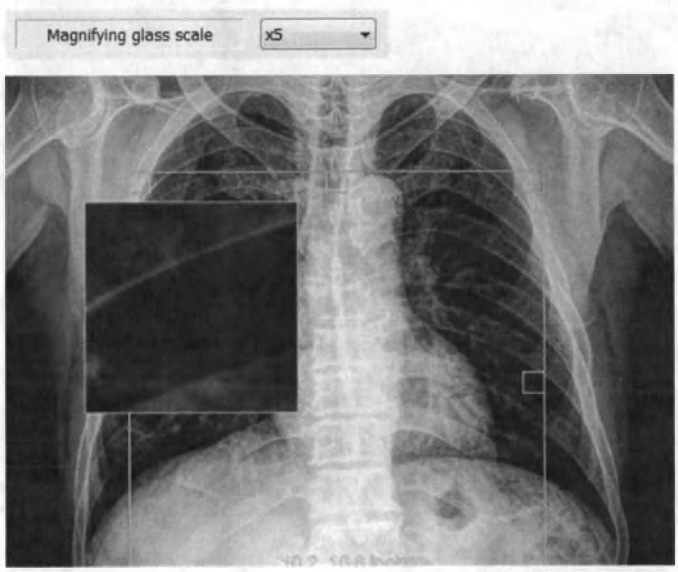


Задать единицы измерения на снимке (мм, см, дюйм)

❖ **Масштаб лупы**

Настройка масштаба лупы на снимке.





ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Автоматический переход к следующему шагу**

Включает/выключает автоматический переход к следующему шагу.

ВЫКЛ	Ручной выбор списка шагов процедуры.
ВКЛ	Переход на следующий шаг процедуры после получения рентгеновского снимка.

Время автоматического просмотра ШАГА (0~5 с)

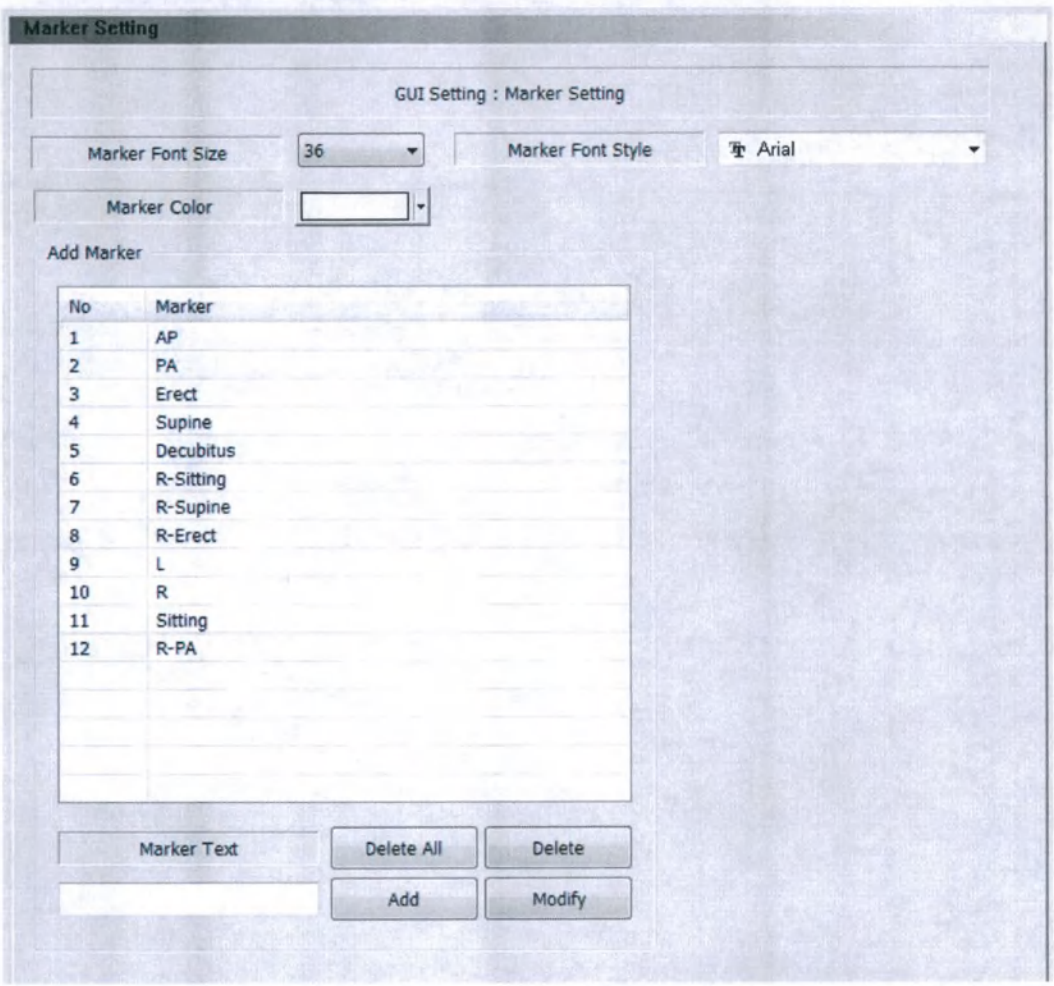
Задает время для перехода на следующий шаг процедуры в списке после получения рентгеновского снимка.

❖ **Ш/Ц (Ширина/центр окна)**

Функцию Ш/Ц можно выбрать как показано ниже.

Мин. ширина	Задать мин. ширину окна
Слайдер	Задать скорость контроля контраста и яркости

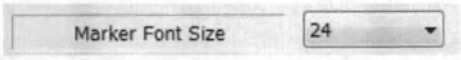
❖ **Настройка маркера**

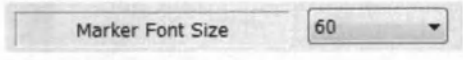


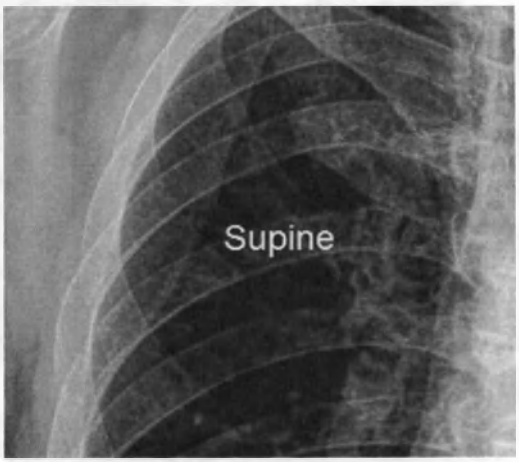
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

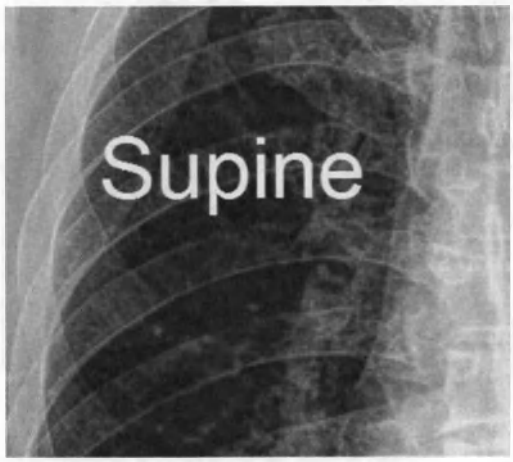
❖ **Размер шрифта маркера**

Выбрать размер шрифта маркера

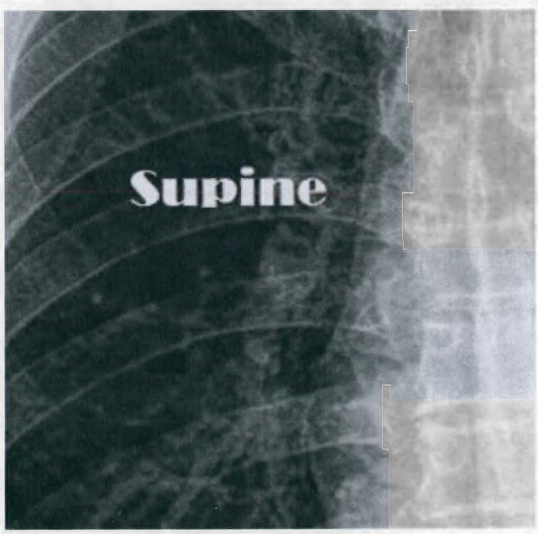












❖ **Текст маркера**

Отображение содержимого маркера на экране.

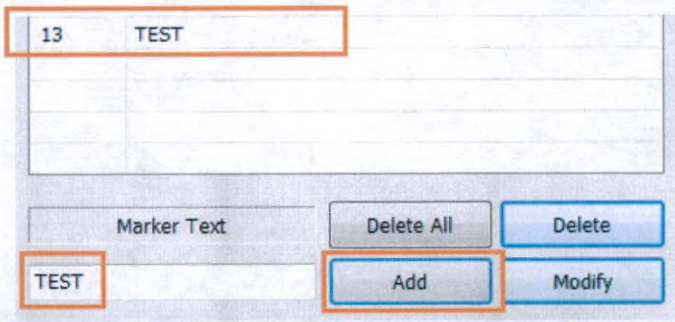
❖ **Удалить**

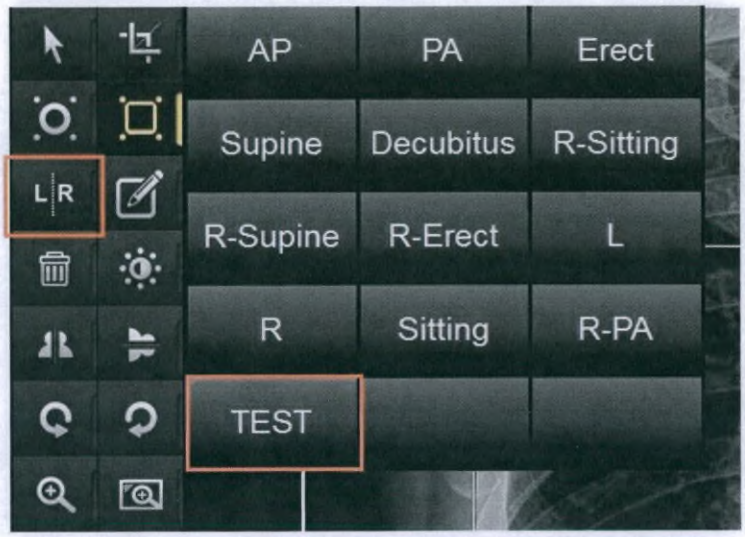
Удаление выбранного списка

❖ **Добавить**

Чтобы добавить маркер в список «Добавление маркера» как показано ниже, нажмите кнопку «Добавить». (До 30)

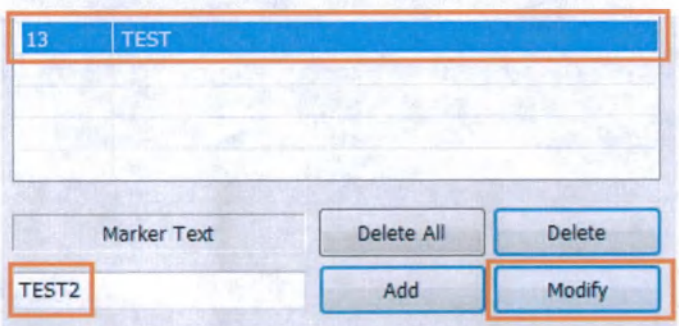
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

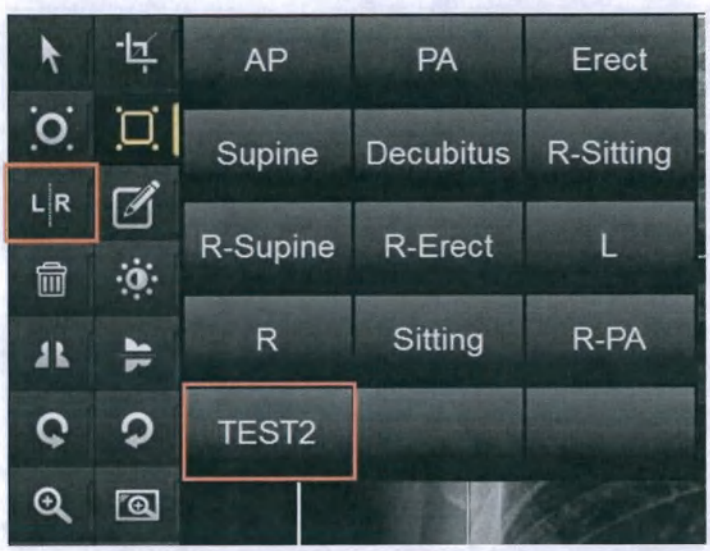




❖ **Изменить**

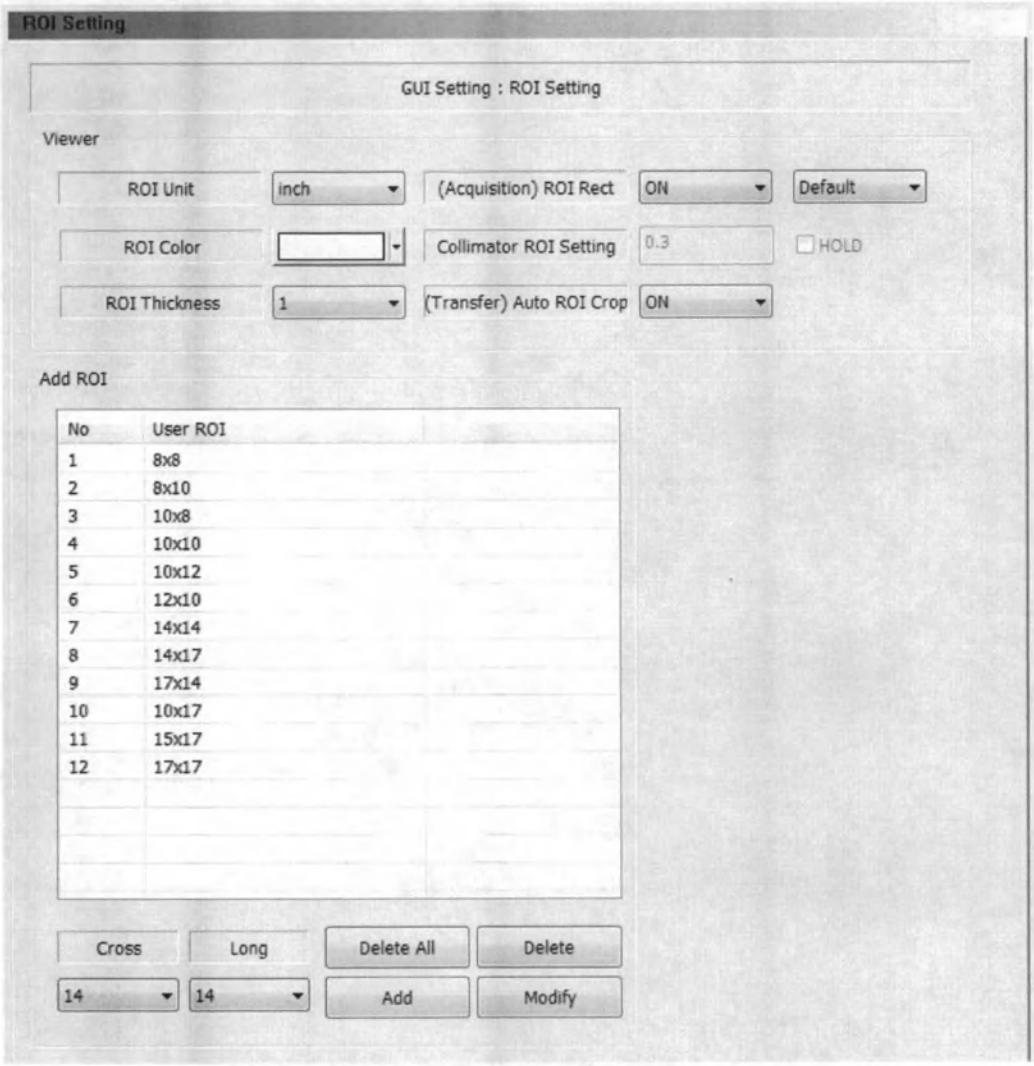
Чтобы изменить текст маркера, добавленного в список «Добавление маркера», нажмите кнопку «Изменить».





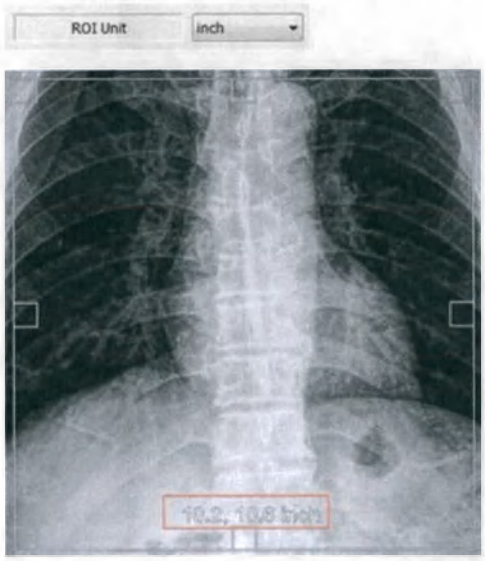
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ Настройка видимой области



❖ Единица измерения видимой области

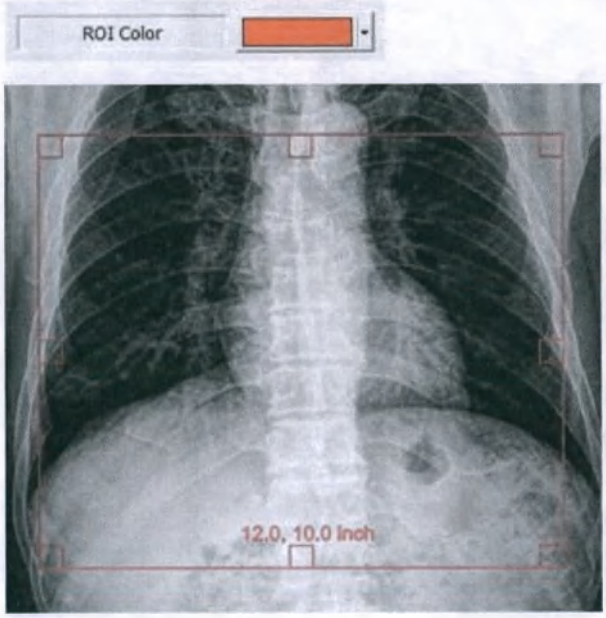
Задать единицу измерения видимой области на снимке. (мм, см, дюйм)



❖ Цвет видимой области

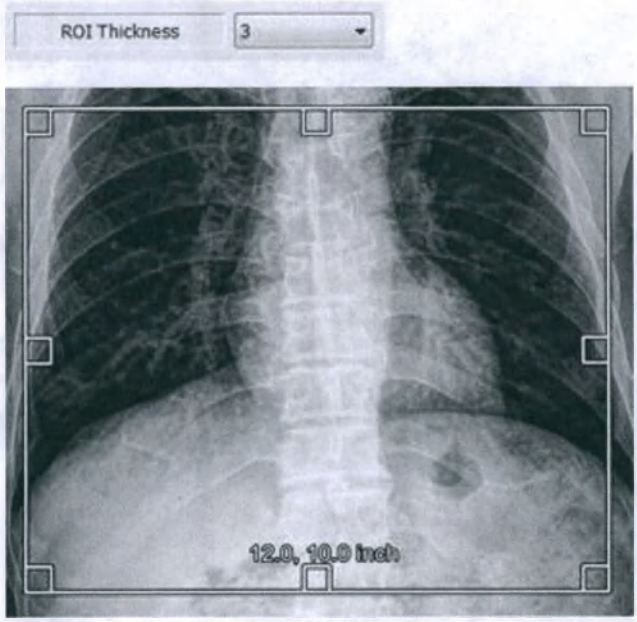
Выбрать цвет видимой области

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Толщина видимой области**

Выбрать толщину видимой области



❖ **(Получение) прямоугольная видимая область**

Включить/отключить отображение прямоугольной видимой области.

ВЫКЛ	Видимая область по умолчанию не отображается после получения снимка.
ВКЛ	Видимая область по умолчанию отображается после получения снимка.

❖ **(Передача) автоматическое обрезание видимой области**

Отправить только видимую область при отправке в PACS

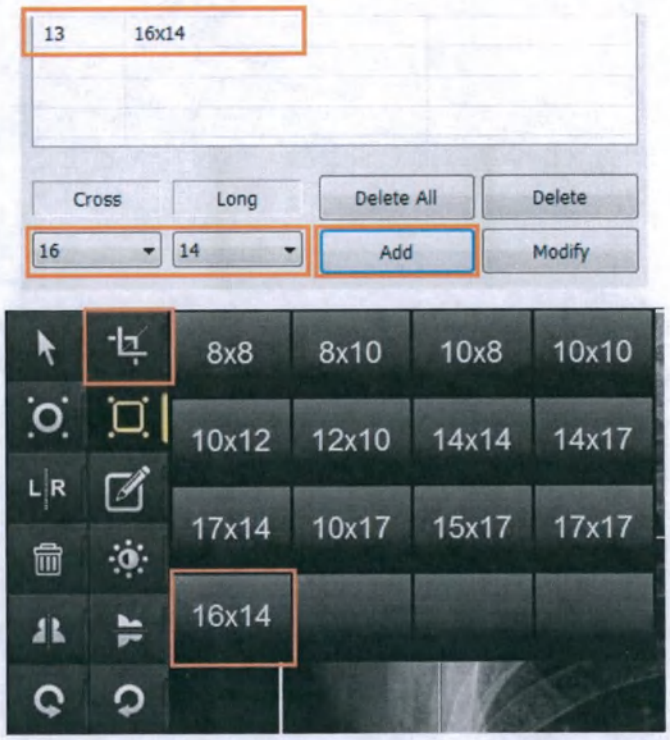
❖ **Удалить**

Удаление выбранного списка

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

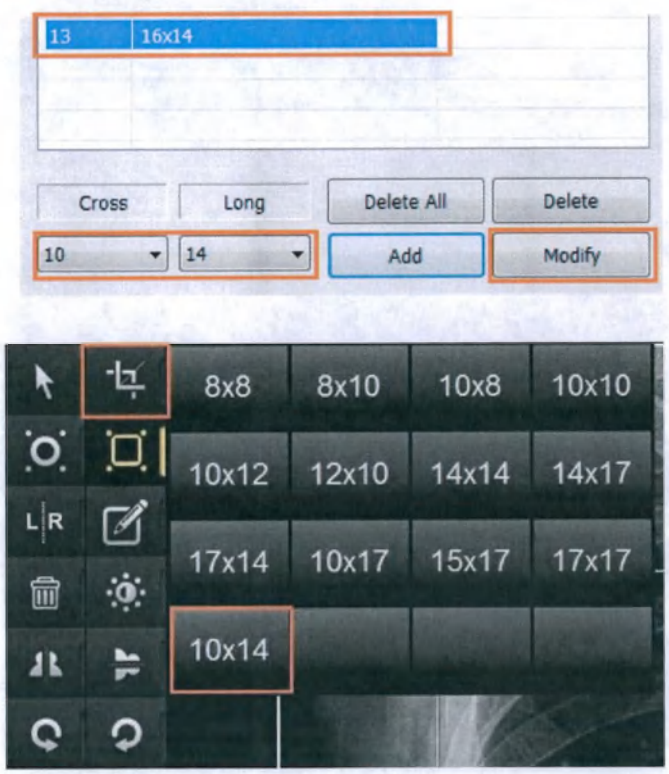
❖ **Добавить**

Чтобы добавить маркер в список «Добавление видимой области» как показано ниже, нажмите кнопку «Добавить». (До 30)



❖ **Изменить**

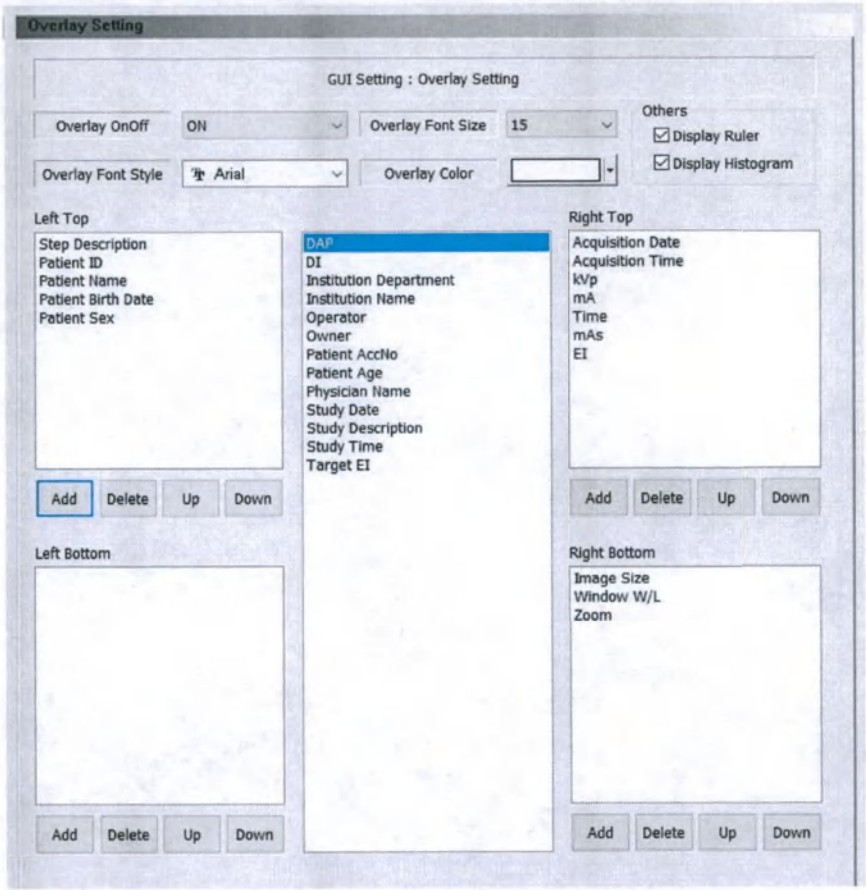
Чтобы изменить видимую область, добавленную в список «Добавление видимой области», нажмите кнопку «Изменить».



❖ **Настройка наложения**

Здесь можно настроить конфигурацию наложенной области.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

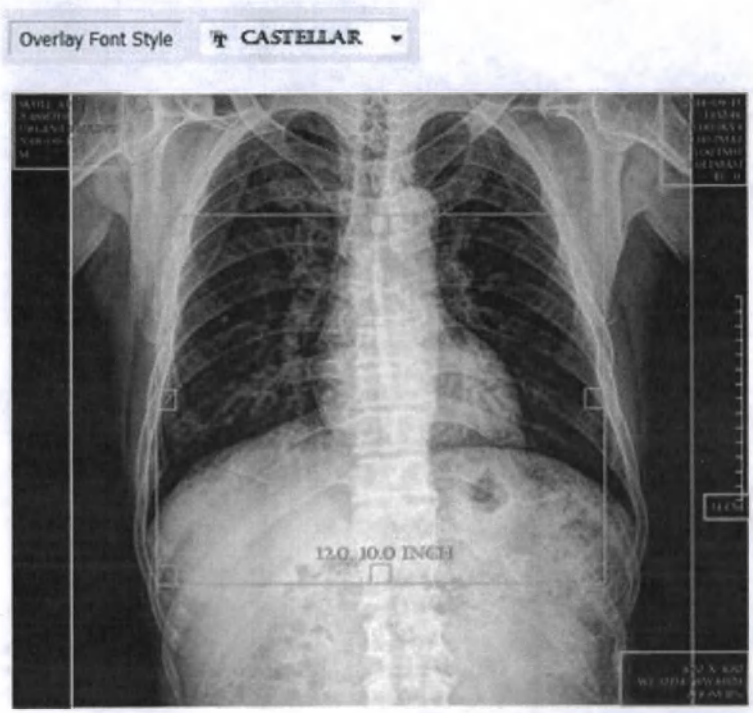


❖ **Включение/отключение наложения**

ВКЛ	Наложенная область отображается на снимке.
ВЫКЛ	Наложенная область не отображается на снимке.

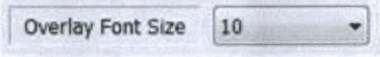
❖ **Стиль шрифта наложенной области**

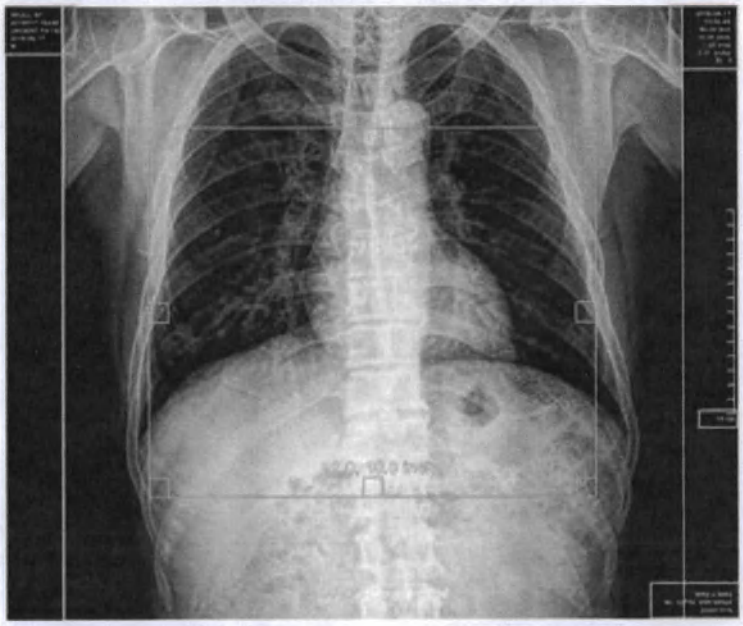
Выбрать стиль шрифта наложенной области



❖ **Размер шрифта наложенной области**

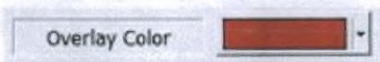
Выбрать размер шрифта наложенной области





❖ **Цвет наложенной области**

Выбрать цвет наложенной области

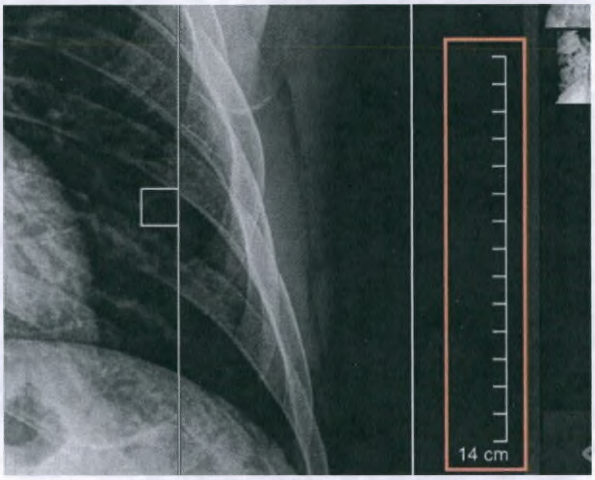




❖ **Показать линейку**

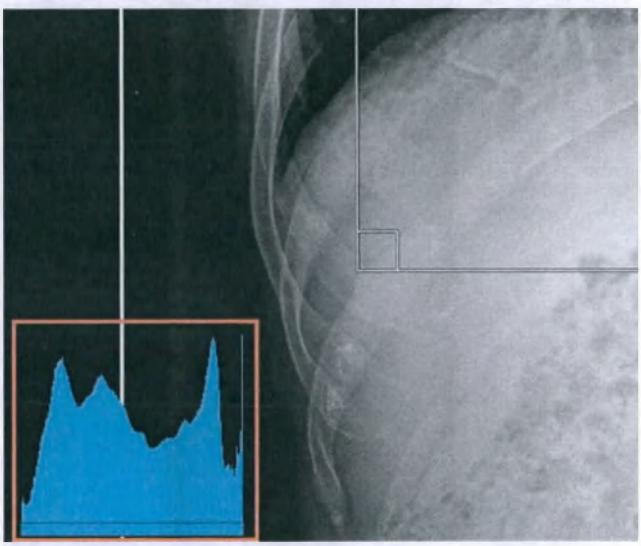
Справа от снимка появится вертикальная линейка

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



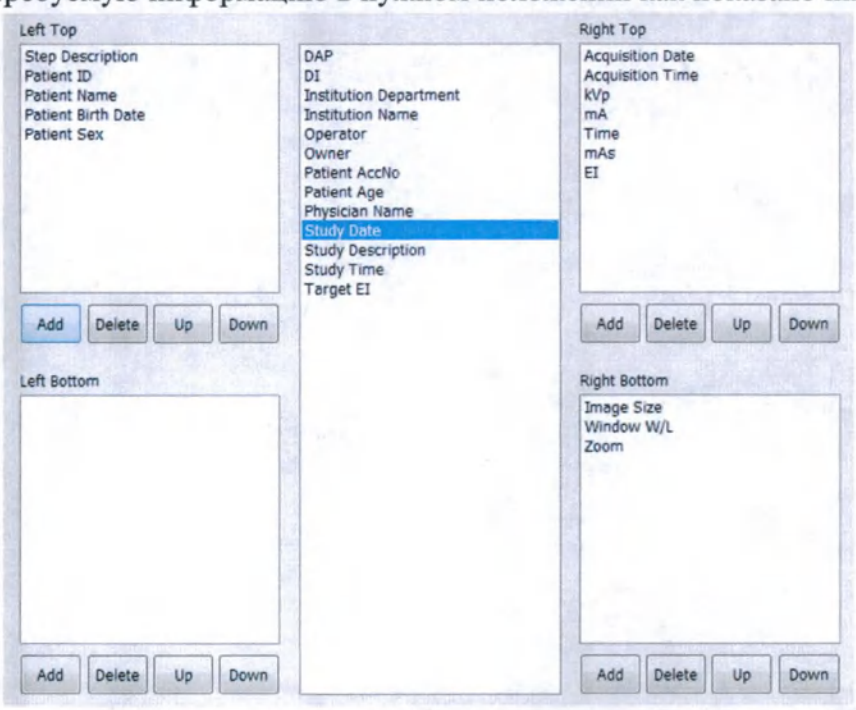
❖ **Показать гистограмму**

На снимке появится гистограмма при настройки высоты и центра снимка.



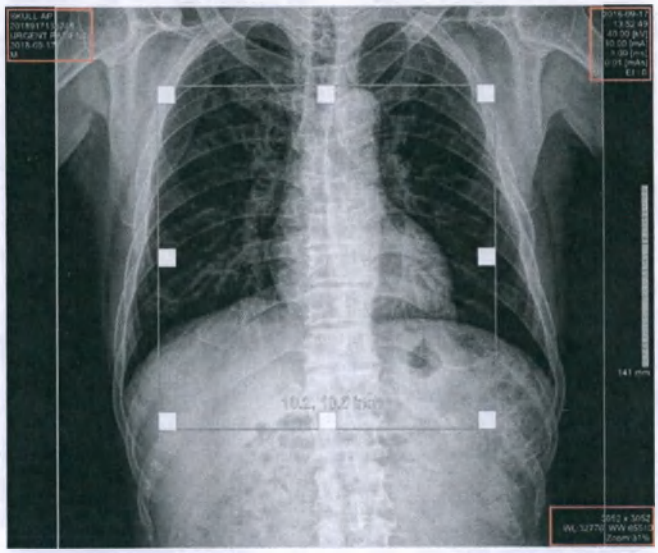
❖ **Положение наложенной области**

Установить требуемую информацию в нужном положении как показано ниже



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

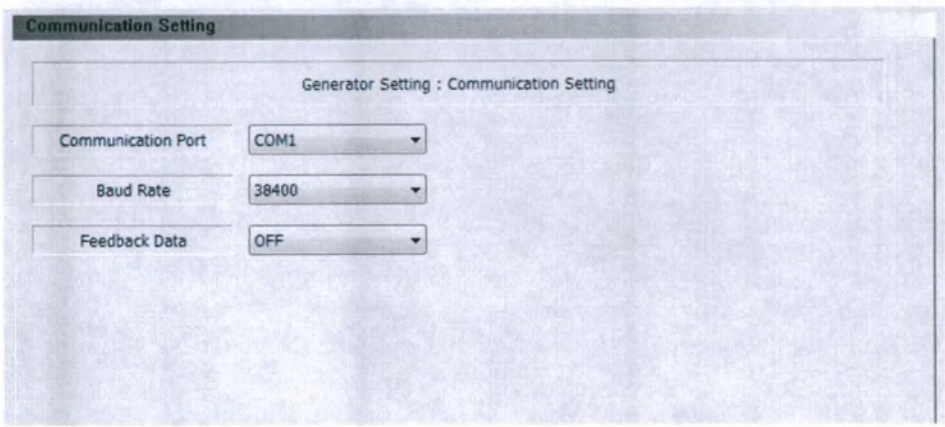
Добавить	Наложить выбранный список на текущее положение.
Удалить	Удалить выбранный элемент с добавленного наложения.
Вверх	Переместить выбранные накладки вверх
Вниз	Переместить выбранные накладки вниз



П2.10. Настройка генератора

Здесь можно провести настройку генератора.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ **Коммуникационный порт**

Серийный порт для связи с генератором

❖ **Скорость передачи данных**

По умолчанию скорость передачи данных системы составляет 38400.

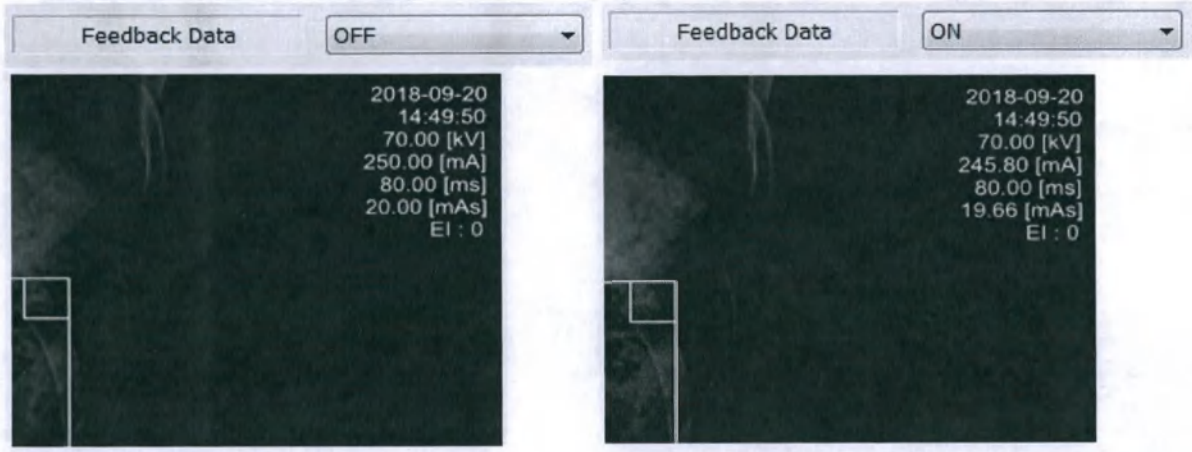
❖ **Данные обратной связи**

Настройка условий экспозиции для их применения к наложенной области и DICOM-тега.

ВЫКЛ	Использовать в программе заданное значение дисплея

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

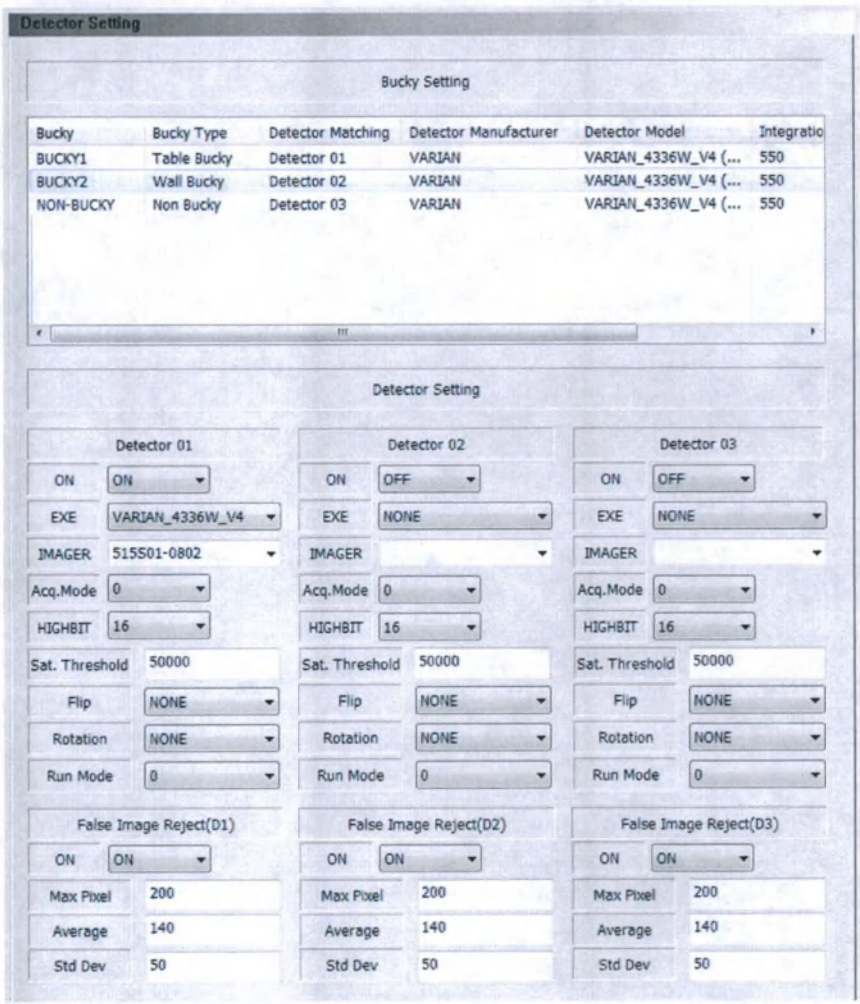
ВКЛ	Использовать значение обратной связи генератора.



П2.11. Настройка детектора

Здесь можно провести настройку генератора.

	После установки системы необходимо хотя бы один раз сохранить эти настройки.



- **Настройка решетки снимков**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эти настройки сопоставляют данные в базе данных решетки снимков Букки с нужным детектором.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.

1) Решетка снимков

Индекс информации решетки снимков

❖ **Тип решетки снимков**

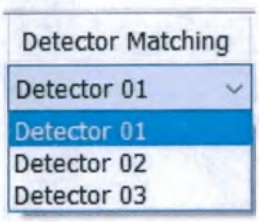
Служит для отображения ГИП информации решетки снимков

Bucky	Bucky Type	Detector Matching	Detector Manufacturer	Detector Model	Integratio
BUCKY1	Table Bucky	Detector 01	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550
BUCKY2	Wall Bucky	Detector 02	VARIAN	VARIAN_4343R_V3 (...	550
NON-BUCKY	Non Bucky	Detector 01	VARIAN	VARIAN_4336W_V4 (...	550



❖ **Сопоставление детектора**

Эти настройки сопоставляют данные в базе данных решетки снимков с нужным детектором.

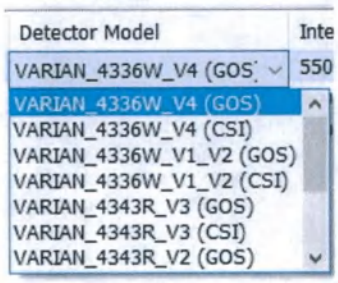


❖ **Производитель детектора**

Выберите производителя установленного детектора

❖ **Модель детектора**

Выберите модель установленного детектора



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

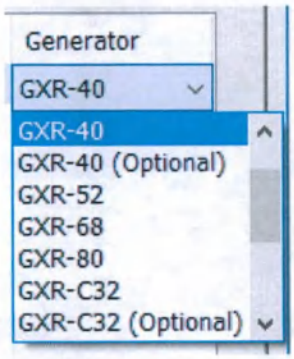
	Выберите одну и ту же модель, как у установленного детектора, чтобы обеспечить правильную РОП и параметр ИЭ.

❖ **Время интеграции**

Установка времени интеграции детектора

❖ **Генератор**

Выберите тип установленного генератора



2) *Настройка детектора*

Здесь можно провести настройку детектора.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.

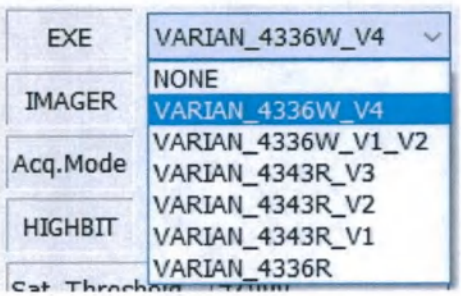
❖ **ВКЛ**

Настройка доступного детектора

Вкл	Использование детектора.
Выкл	Не используйте детектор.

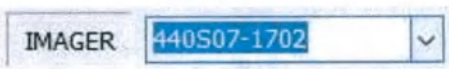
❖ **EXE**

Задать модель установленного детектора



❖ **IMAGER**

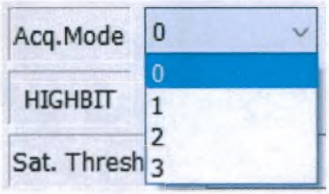
Задать серийный номер установленного детектора



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Acq.Mode**

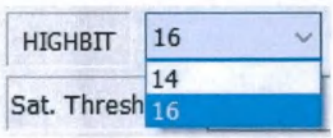
Настройка режима сбора данных детектора



Модель	Режим сбора данных
4336W_V4	Режим 0: Время интеграции 1000 мс Режим 1: Время интеграции 2000 мс Режим 2: Время интеграции 1000 мс (vTrigger) для автоматического обнаружения экспозиции Режим 3: Время интеграции 2000 мс (vTrigger) для автоматического обнаружения экспозиции
4336W	Только режим 0
4343R	Только режим 0
4343R_V2	Только режим 0
4343R_V3	Режим 0: Время интеграции 550 мс Режим 1: Время интеграции 1000 мс Режим 2: Время интеграции 550 мс (vTrigger) для автоматического обнаружения экспозиции Режим 3: Время интеграции 1000 мс (vTrigger) для автоматического обнаружения экспозиции
4336R	Только режим 0
Mano4343X/T	Режим 0: Режим автоматического обнаружения экспозиции X Режим 1: Режим автоматического обнаружения экспозиции O

❖ **Старший бит**

Задает значение доступного старшего бита



Модель	СТАРШИЙ БИТ
4336W_V4	16
4336W_V1, V2	16
4343R	14
4343R_V2	16

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4343R_V3	16
4336R	14
Mano4343X/T	16

❖ **Предел насыщения**

Задать предельное значение установленного детектора

Модель	Предел насыщения
4336W_V4	50000
4336W	40000
4343R	10000
4343R_V2	47000
4343R_V3	50000
4336R	10000
Mano4343X/T	50000

❖ **Переворот**

Выбрать значение переворота снимка по умолчанию для каждого детектора

❖ **Вращение**

Выбрать значение вращения снимка по умолчанию для каждого детектора

❖ **Режим запуска**

Выбрать режим запуска для информации каждого журнала детектора

0	Синхронизация аппаратного обеспечения, обычный режим работы главного коммуникационного процессора
1	Синхронизация программного обеспечения, обычный режим работы главного коммуникационного процессора
2	Синхронизация аппаратного обеспечения, отладка главного коммуникационного процессора
3	Синхронизация программного обеспечения, отладка главного коммуникационного процессора
Другое	
0	Обычный режим
2	Отладка

П2.12. Настройки дополнительных устройств

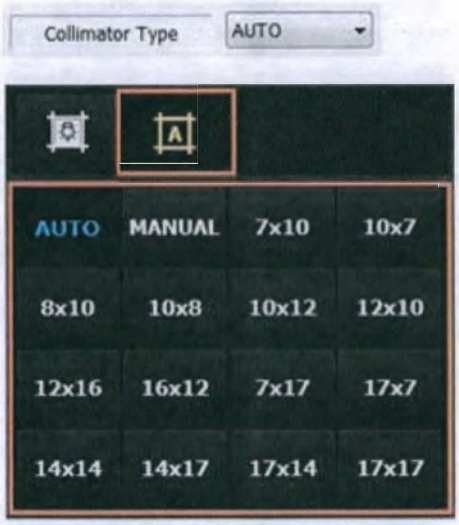
1) Настройка коллиматора

❖ **Тип коллиматора**

Выберите тип коллиматора

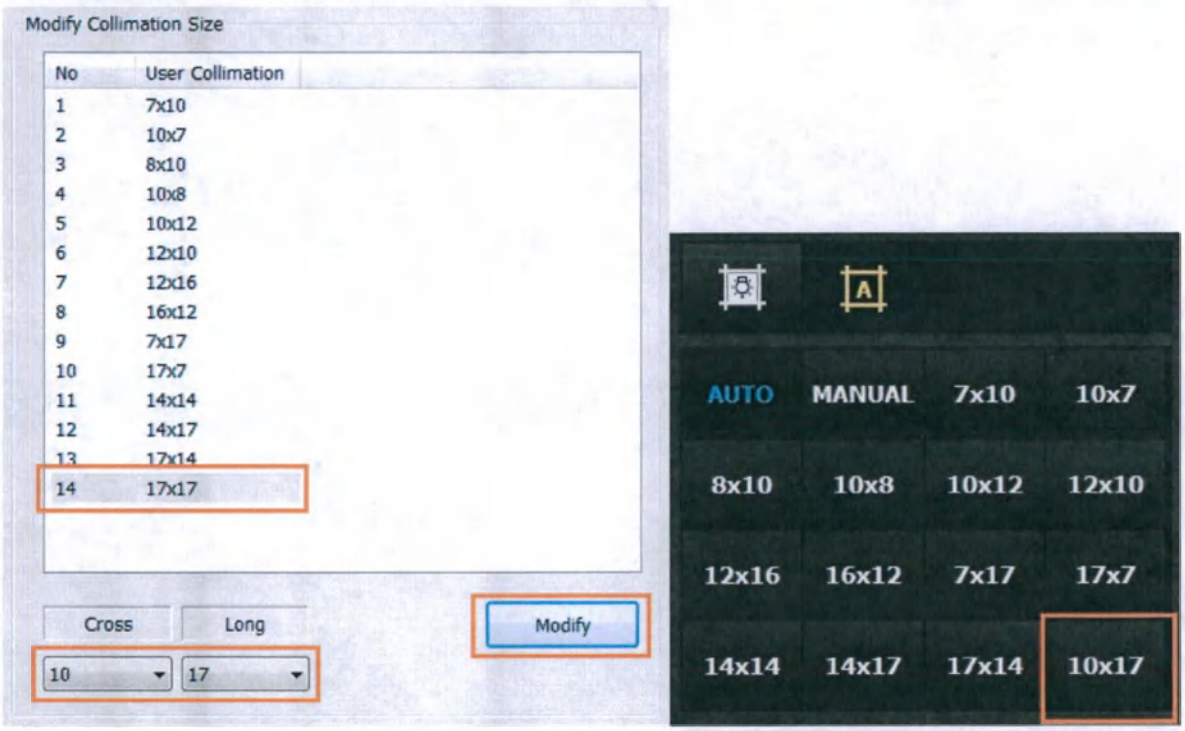
ВРУЧНУЮ	Использовать ручной коллиматор
АВТОМАТИЧЕСКИ	Использовать автоматический коллиматор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ Изменить размер коллиматора

Чтобы изменить размер коллиматора, добавленного в список «Изменить размер коллиматора», как показано ниже, нажмите кнопку «Изменить».

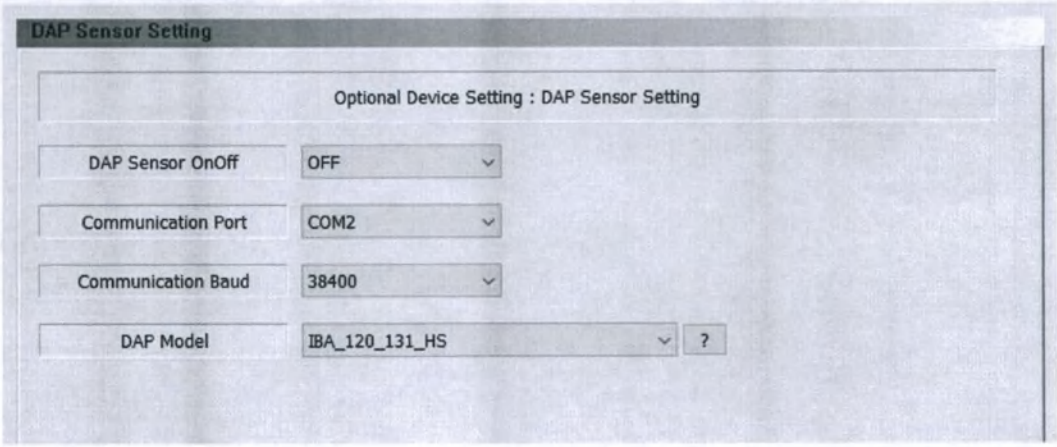


❖ Настройка измерителя произведения дозы на площадь

При использовании измерителя произведения дозы на площадь, здесь можно настроить его среду.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

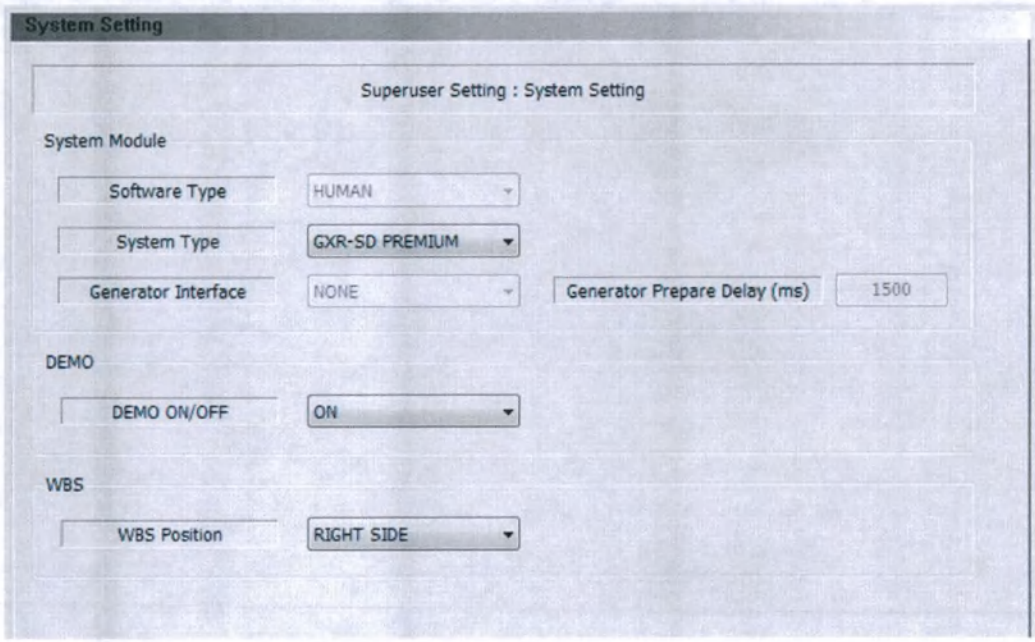


П2.13. Настройки администрирования

❖ Настройки системы

Настройки системы можно изменить в этом меню.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



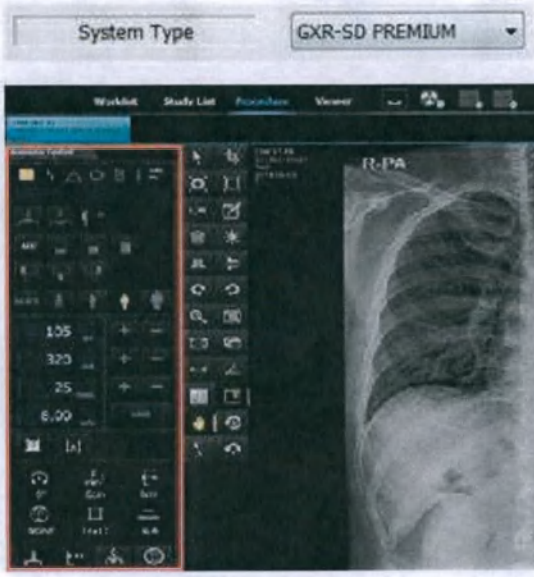
❖ Тип ПО

Здесь можно задать тип ПО.

❖ Тип системы

Задает тип установленной системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



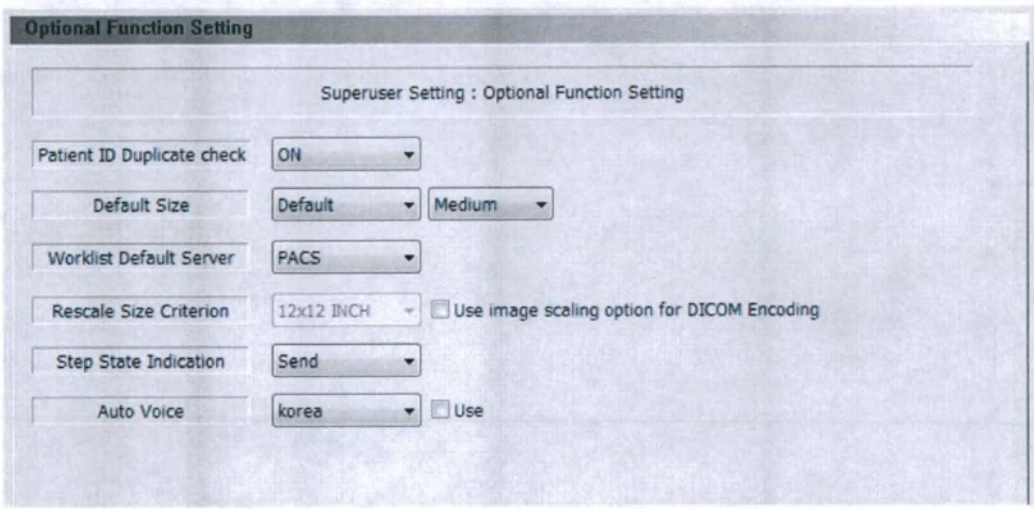
❖ Интерфейс генератора

Выбрать интерфейс генератора для синхронизации DR.

❖ Настройки дополнительных функций

Здесь можно провести настройку дополнительных функций.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ Проверка дубликатов идентификаторов пациента

Поиск дубликатов при регистрации и изменении информации пациента.

ВЫКЛ	Отменить проверку дубликатов идентификаторов
ВКЛ	Проводить проверку дубликатов идентификаторов

❖ Габариты по умолчанию

Задать габариты тела по умолчанию при открытии обследования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

По умолчанию	При каждом открытии нового обследования пациента будут установлены габариты по умолчанию.
Последний выбранный размер	Сохраняет последний выбранный размер



❖ **Сервер рабочих списков по умолчанию**

Задает значение сервера рабочих списков по умолчанию.

❖ **Критерий размера нормализации**

Выбор критерия для нормализации и кодирования обрезанного снимка в соответствии с РАЗМЕРОМ ВИДИМОЙ ОБЛАСТИ.

❖ **Индикатор состояния шага**

Выберите один из следующих индикаторов состояния шага в окне процедуры.

Отправить	Состояние «Отправка»
Экспорт	Состояние «Экспорт»
Печать	Состояние «Печать»

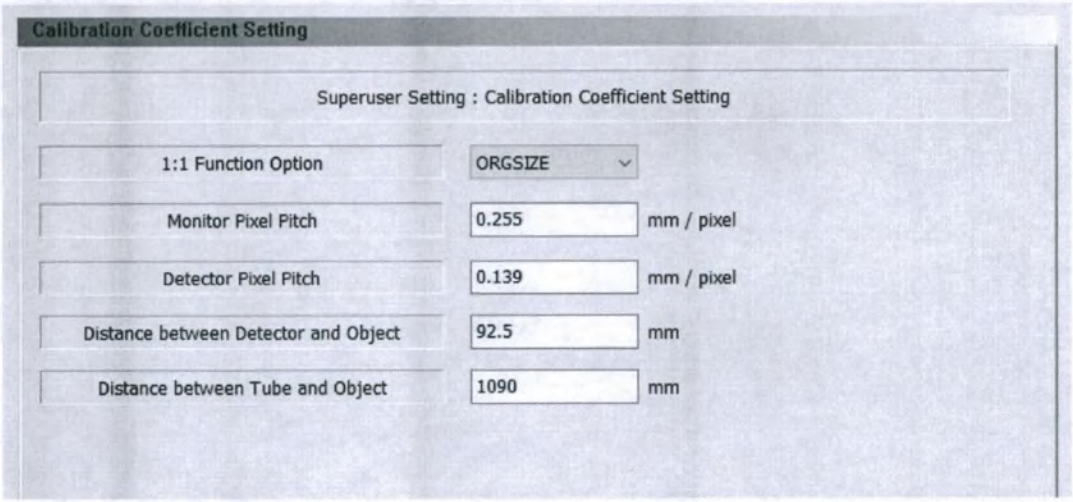


❖ **Настройка коэффициента калибровки**

Здесь можно провести настройку коэффициента калибровки.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Функция 1:1**

Настроить функцию кнопки «Просмотр 1:1»

ORGSIZE	Отображение снимка в масштабе 1:1 (пиксели монитора : пиксели детектора)
REALSIZE	Отображение в реальном масштабе экрана

❖ **Шаг пикселя монитора**

Задает шаг пикселя монитора

❖ **Шаг пикселя детектора**

Задает шаг пикселя детектора

❖ **Расстояние между детектором и объектом**

Задает расстояние между детектором и объектом

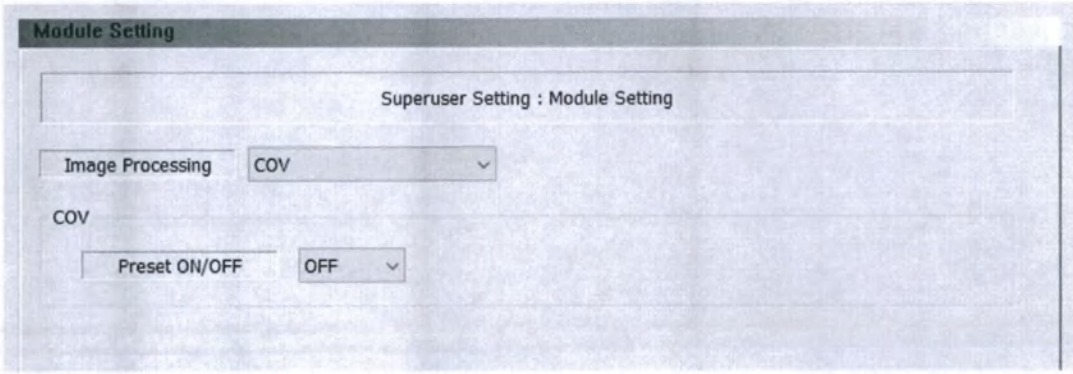
❖ **Расстояние между трубкой и объектом**

Задает расстояние между трубкой и объектом

❖ **Настройка модуля**

Здесь можно настроить детектор.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Обработка снимков**

Настройка модуля обработки снимков

IMFOU	Использовать библиотеку обработки снимков IMFOU
COV	Использовать библиотеку обработки снимков COV

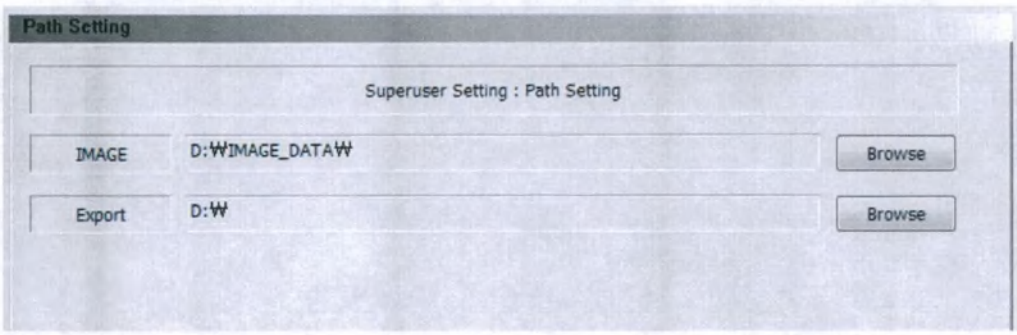
❖ **Обработка снимков**

Настроить предварительно заданную функцию COV

❖ **Настройка пути**

Здесь можно настроить путь.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ **Снимок**

Настроить путь сохранения снимка после получения снимка.

❖ **Экспорт**

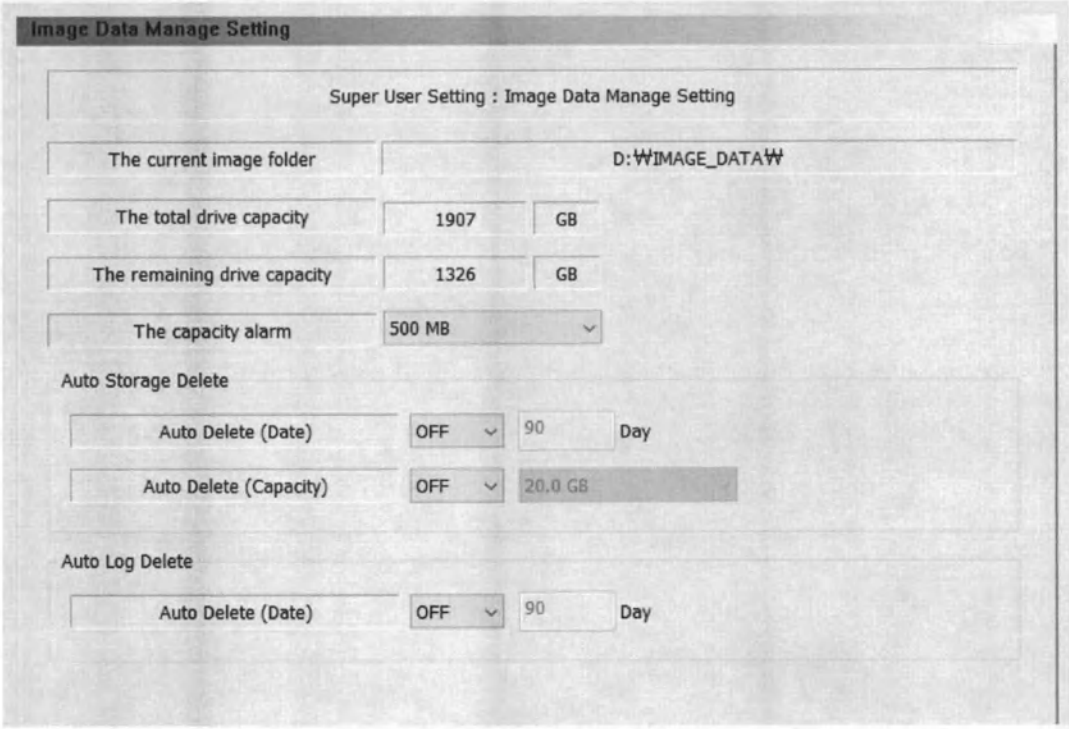
Настроить путь экспорта по умолчанию.

❖ **Настройка управления данными снимками**

Здесь можно провести настройку базы данных обследований пациентов.

	Если необходимо получить больше информации об этих настройках, обратитесь к поставщику услуг.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



❖ **Текущая папка**

Путь сохранения снимка.

❖ **Общий объем диска**

Общий объем диска

❖ **Свободный объем диска**

Предупреждение о превышении объема памяти

Задать критерии для предупреждения о превышении объема памяти



❖ **Автоматическое удаление (дата)**

Выбрать самые старые снимки по нужной дате.

ВЫКЛ	Не использовать эту функцию.
ВКЛ	Использовать эту функцию.

❖ **Автоматическое удаление журналов (дата)**

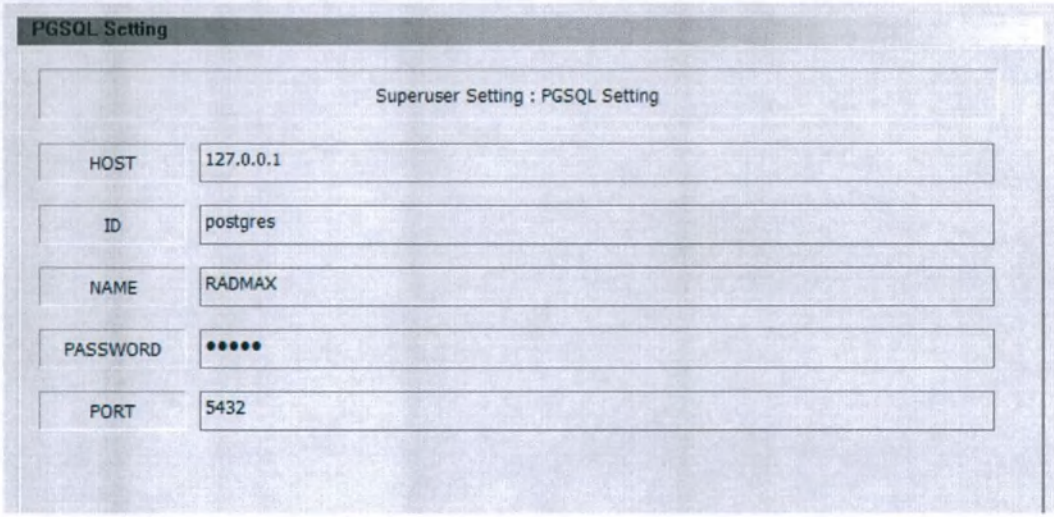
Удалить самые старые журналы по нужной дате.

ВЫКЛ	Не использовать эту функцию.
ВКЛ	Использовать эту функцию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Настройка PGSQL

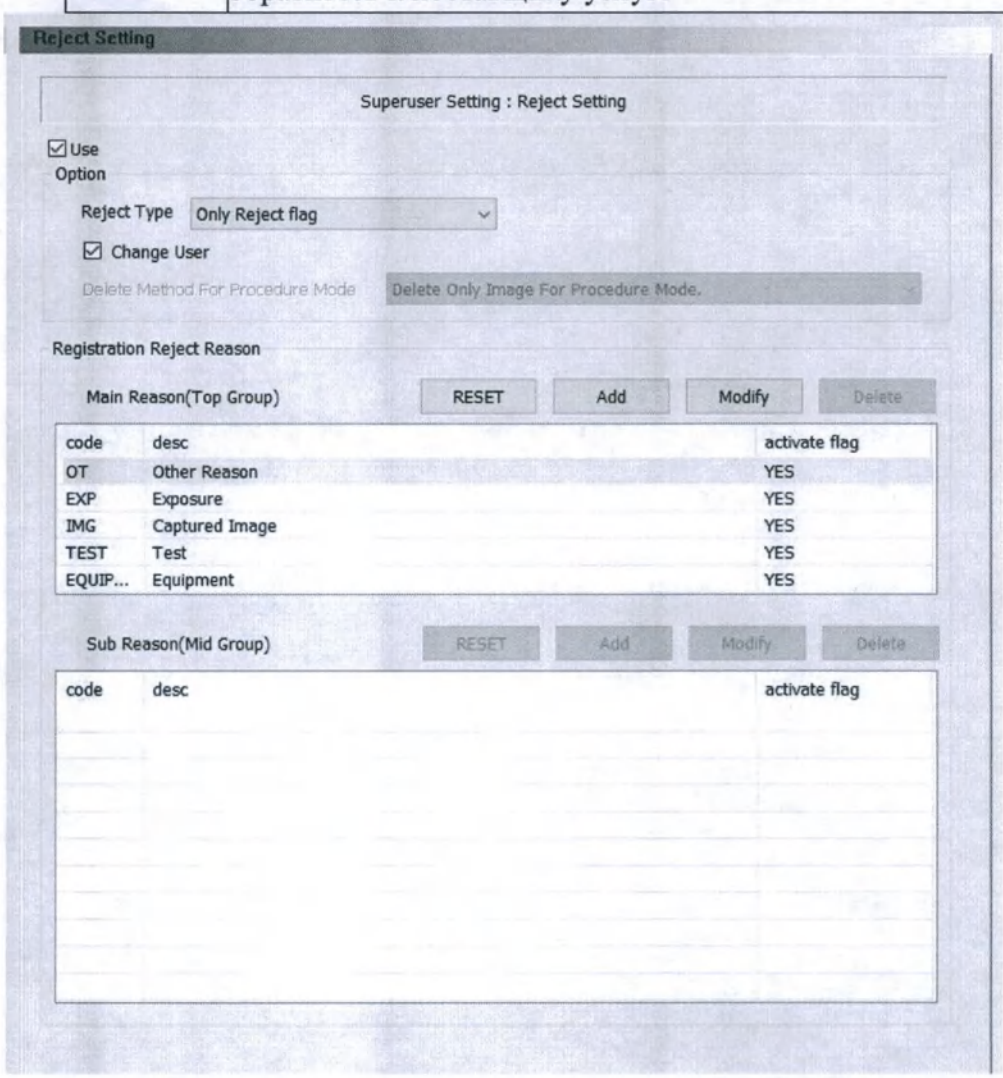
Отображение информации программы базы данных



3) Настройка отклонения

Здесь можно провести настройку отклонения

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



❖ **Использовать**

Настроить функцию отклонения

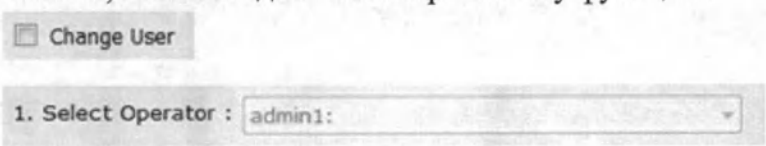
❖ **Тип отклонения**

Настроить тип отклонения

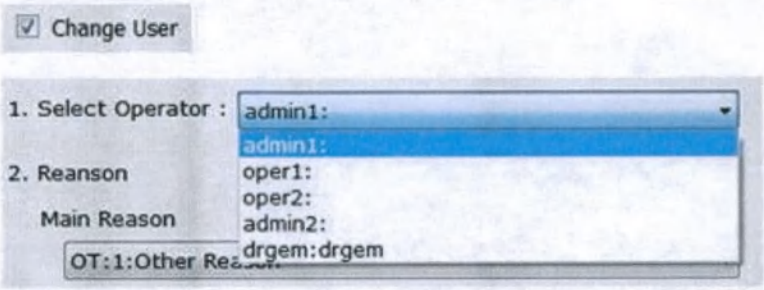


❖ **Сменить пользователя**

Если пользователь, который вошел в систему, отличается от пользователя, который делает снимок, то необходимо активировать эту функцию.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



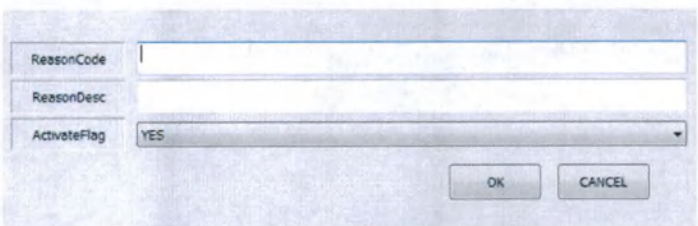
❖ **Метод удаления в режиме «Процедура»**

Задать критерий при удалении шага из списка шагов

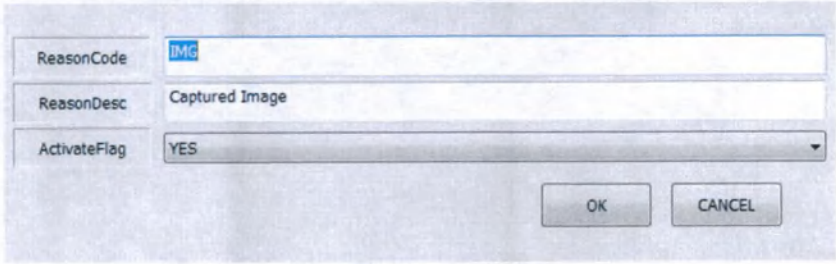


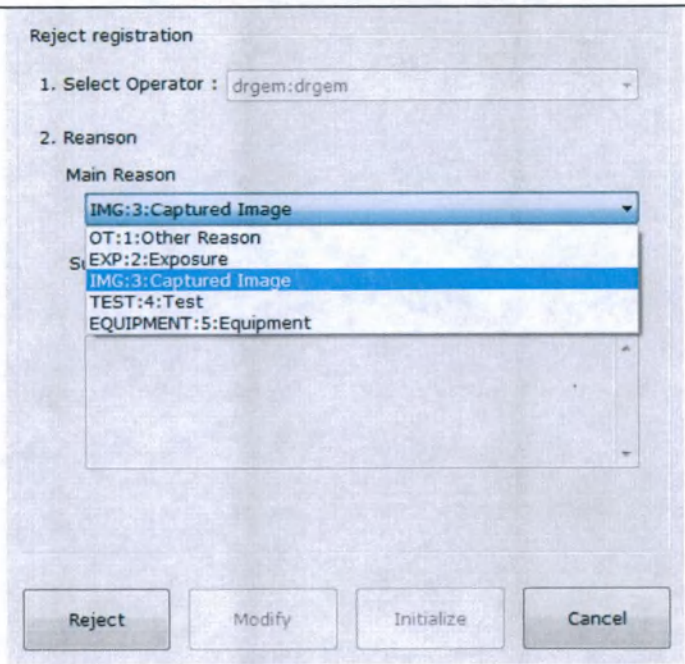


Основная причина (высшая группа) Добавить основную причину отклонения

СБРОС	Отменить выбор всех причин
Добавить	Добавить новую причину как показано ниже. 

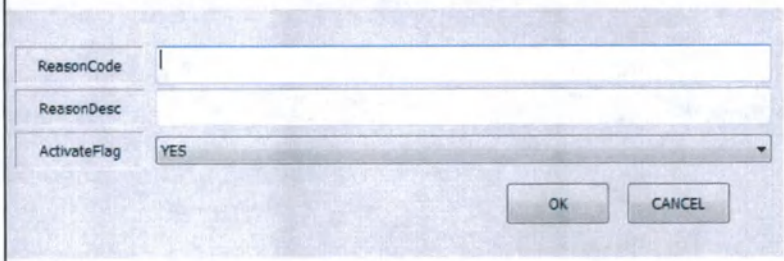
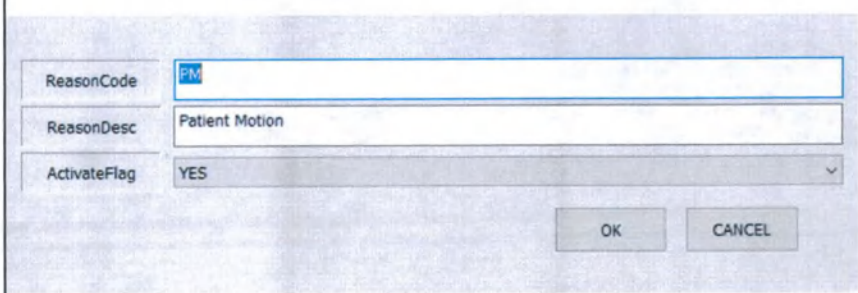
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изменить	Изменить содержимое выбранной причины. 
Удалить	Удаление выбранной причины.



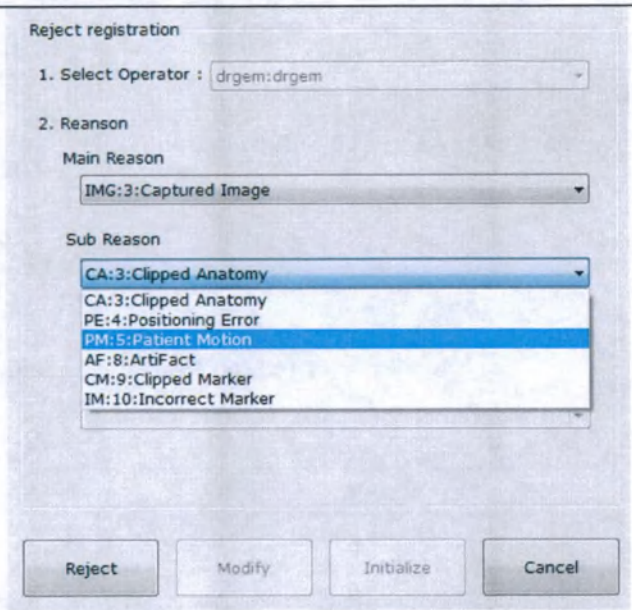
❖ **Подпричина (средняя группа)**

Добавить подробную причину к выбранной основной причине

СБРОС	Отменить выбор всех причин
Добавить	Добавить новую причину как показано ниже. 
Изменить	Изменить содержимое выбранной причины. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

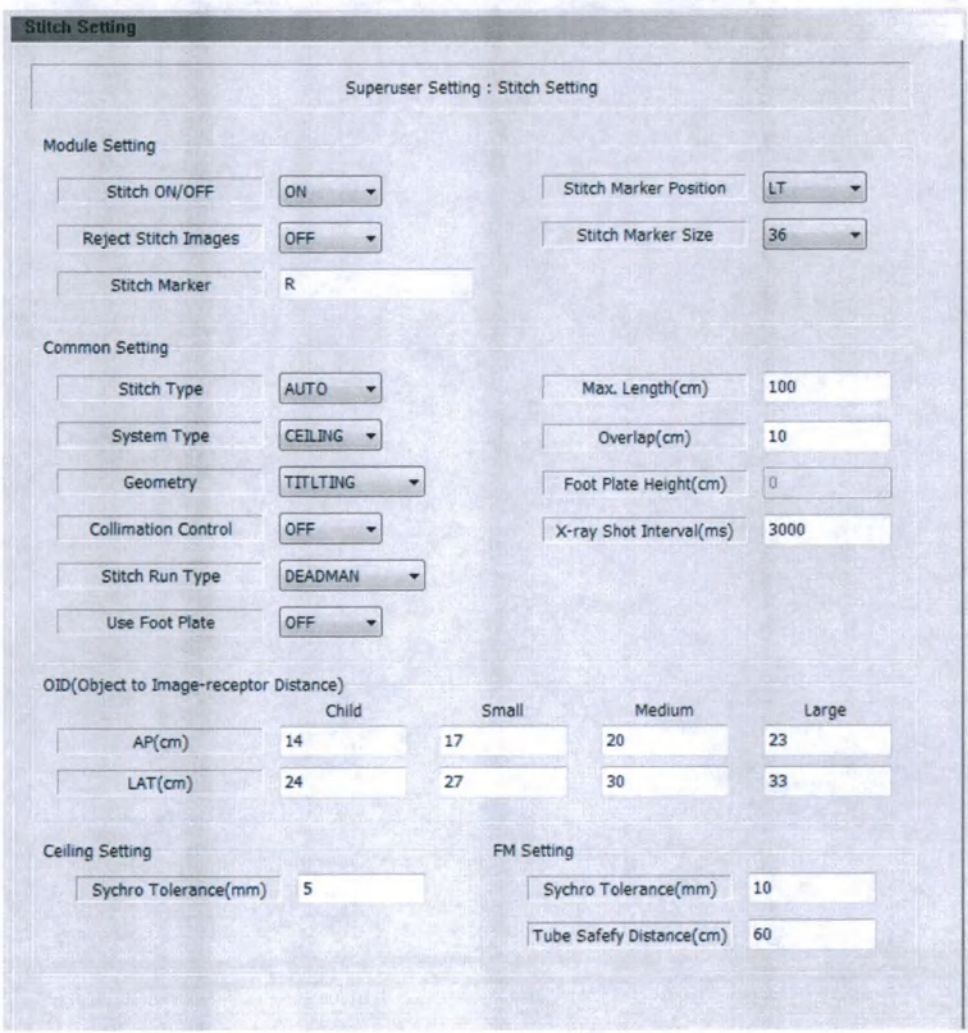
Удалить	Удаление выбранной причины.



❖ Настройка склейки изображений

Здесь можно провести настройку склейки изображений.

	Не рекомендуется изменять эти настройки. Если возникает необходимость в их изменении, обратитесь к поставщику услуг.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Включение/отключение склейки изображений.**

Эта функция служит для контроля доступности режима склейки изображений

ВЫКЛ	Не использовать режим склейки изображений
ВКЛ	Использовать режим склейки изображений

❖ **Отклонить склеенные изображения**

Эта функция служит для контроля отклонения склеенных изображений

ВЫКЛ	Не отклонять склеенные изображения после склейки
ВКЛ	Отклонять склеенные изображения после склейки



❖ **Маркер склейки изображений**

Настроить маркер склеенного изображения

❖ **Положение маркера склейки изображений**

Настроить положение маркера склеенного изображения

❖ **Размер маркера клейки изображений**

Настроить размер маркера склеенного изображения



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Функции проверки ПО

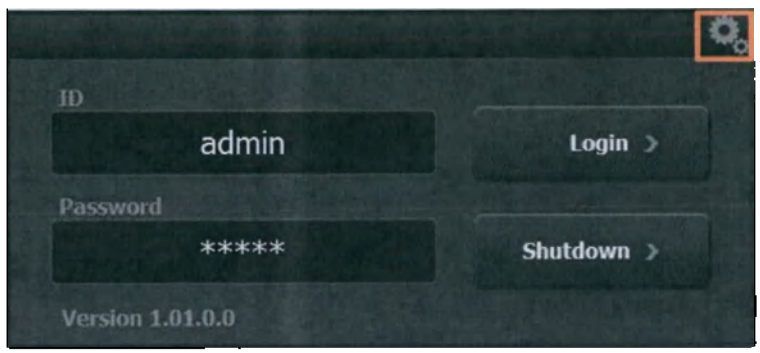
П3.1. Настройка

В этом разделе описано средство проверки ПО.

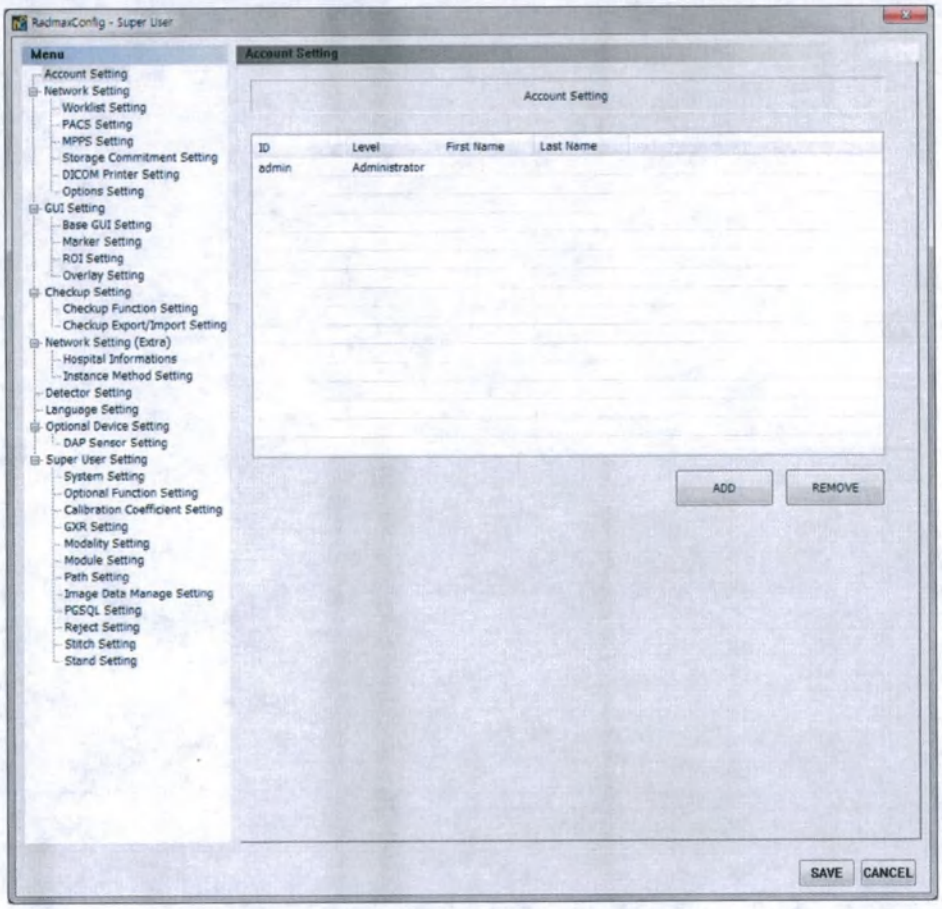
Программа конфигурирования устанавливается автоматически во время установки СПО. Файл RadmaxConfig.exe расположен в папке "C:\Radmax". Нажмите файл RadmaxConfig.exe для настройки конфигурации.

Также программу конфигурирования можно использовать другим способом (см. ниже).

- Введите ЛОГИН и ПАРОЛЬ в окне входа в систему, как показано ниже и нажмите кнопку «Конфигурация».



Программа RadmaxConfig будет выполнена как показано ниже. Отображаемые элементы могут отличаться в зависимости от типа учетной записи.



<Режим настроек по умолчанию>

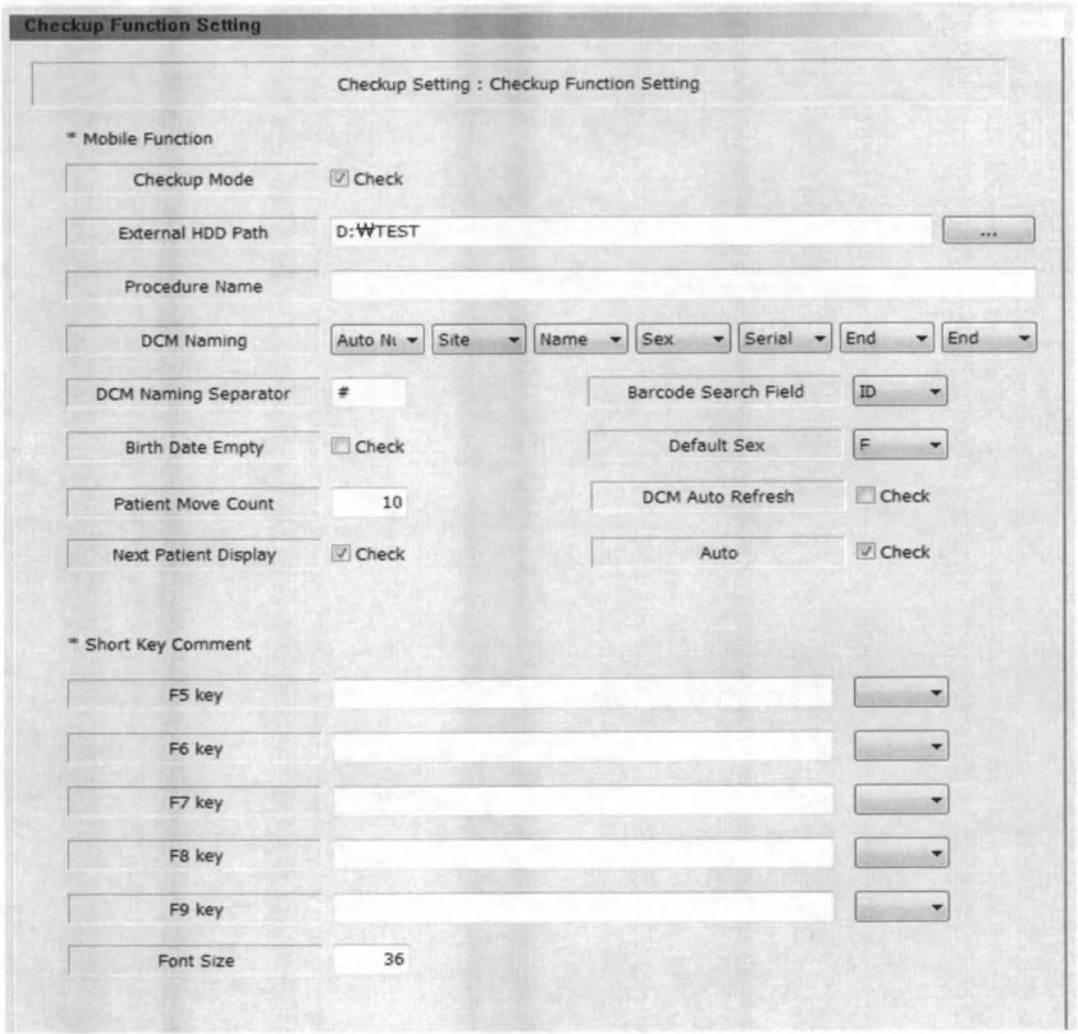
	Логин учетной записи и пароль предоставляет производитель медицинского изделия

	После завершения всех настроек, нажмите кнопку SAVE, чтобы сохранить и применить измененные настройки в файле.

1) *Настройка функции проверки*

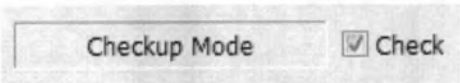
Настройки проверки можно изменить в этом меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

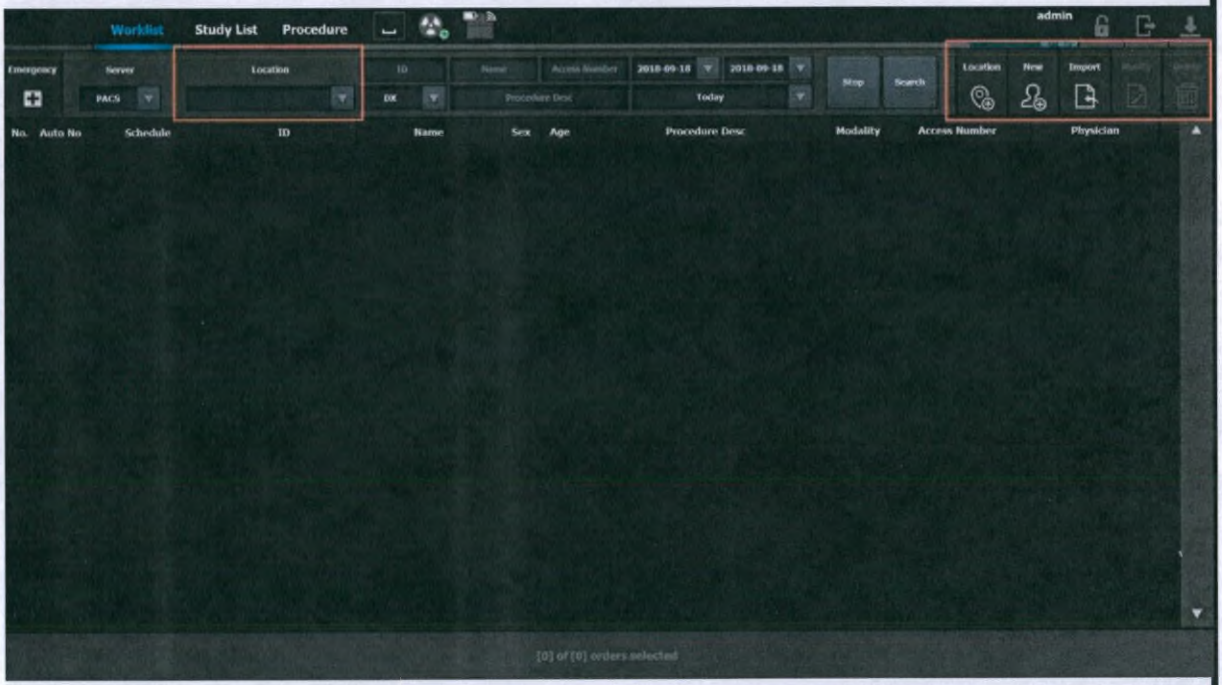


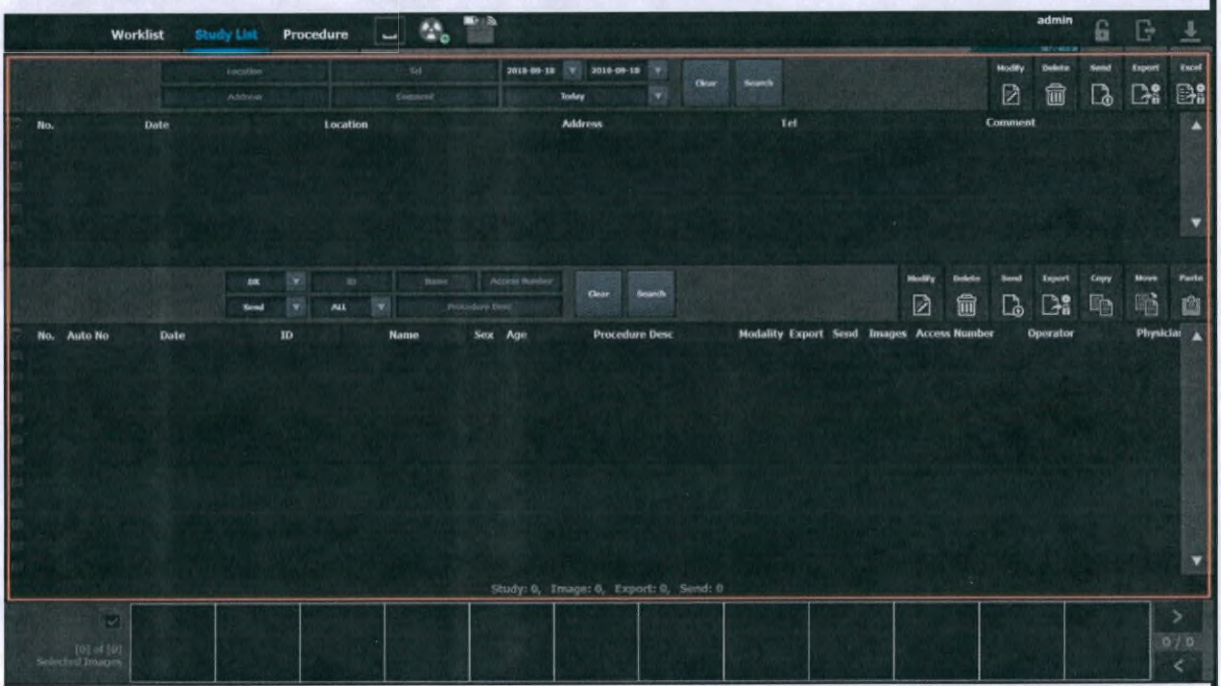
2) *Режим проверки*

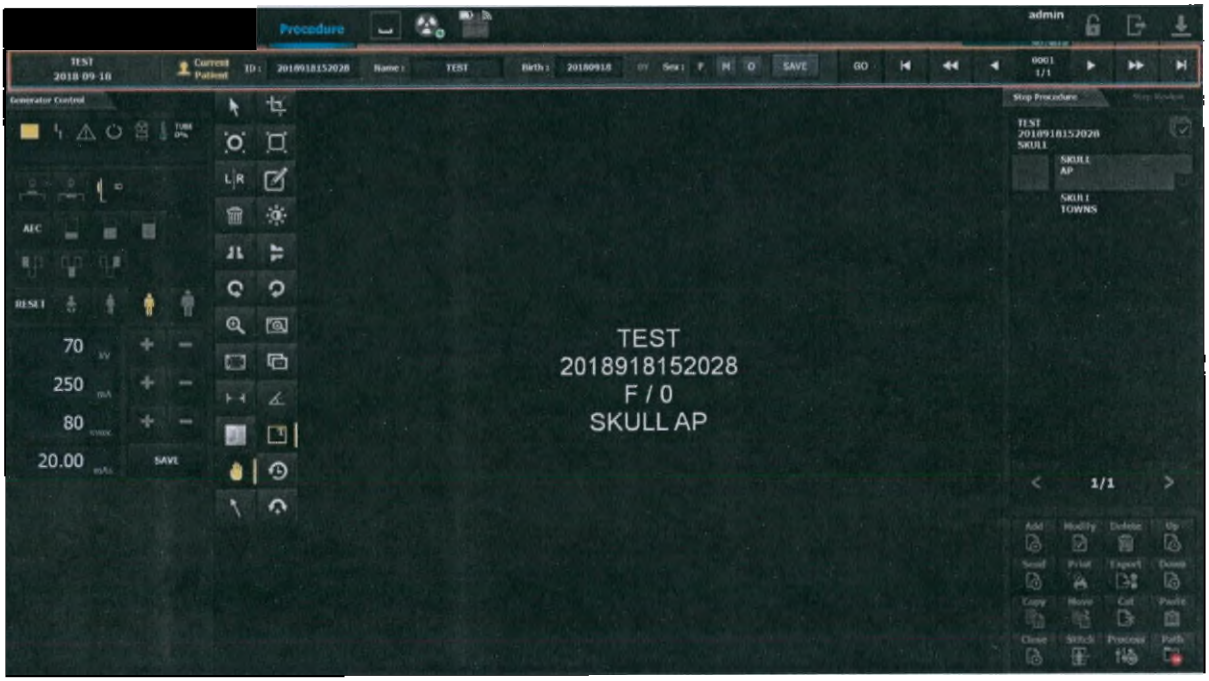
Выберите эту функцию для использования режима проверки



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU


Worklist
Study List
Procedure
admin
Emergency
Server
Location
ID
Name
Access Number
2018-09-18
2018-09-18
Stop
Search
Location
New
Import
PACS
DX
Procedure Desc
Today
No.
Auto No
Schedule
ID
Name
Sex
Age
Procedure Desc
Modality
Access Number
Physician
[0] of [0] orders selected


Worklist
Study List
Procedure
admin
Location
Tel
2018-09-18
2018-09-18
Clear
Search
Modify
Delete
Send
Export
Excel
Address
Comment
Today
No.
Date
Location
Address
Tel
Comment
DX
ID
Name
Access Number
Send
ALL
Procedure Desc
Clear
Search
Modify
Delete
Send
Export
Copy
Move
Paste
No.
Auto No
Date
ID
Name
Sex
Age
Procedure Desc
Modality
Export
Send
Images
Access Number
Operator
Physician
Study: 0, Image: 0, Export: 0, Send: 0
[0] of [0]
Selected Images
0 / 0



3) *Внешний путь жесткого диска*

Эта функция служит для настройки пути сохранения при использовании функции автоматического сохранения DCM-файла Очищать путь сохранения, когда функция автоматического сохранения DCM-файла не используется.

4) *Имя процедуры*

Эта функция служит для настройки имени процедуры во время регистрации пациента в расположении.

5) *Присвоение имени DCM*

Эта функция устанавливает правила для имен DCM-файлов при их автоматическом сохранении.

6) *Разделитель при присвоении имени DCM*

Эта функция устанавливает идентификатор для правила присвоении имени

7) *Поле поиска штрих-кодов*

Задает функцию распознавания штрих-кодов (при наличии) в информации о пациенте.

8) *Дата рождения отсутствует*

Выберите эту функцию, чтобы задать настройки по умолчанию для ввода даты рождения при регистрации пациентов в расположении.

9) *Пол по умолчанию*

Задайте пол по умолчанию при регистрации пациентов в расположении.

10) *Количество перемещенных пациентов*

Эта функция задает количество перемещенных пациентов при перемещении нескольких пациентов в меню «Процедура».

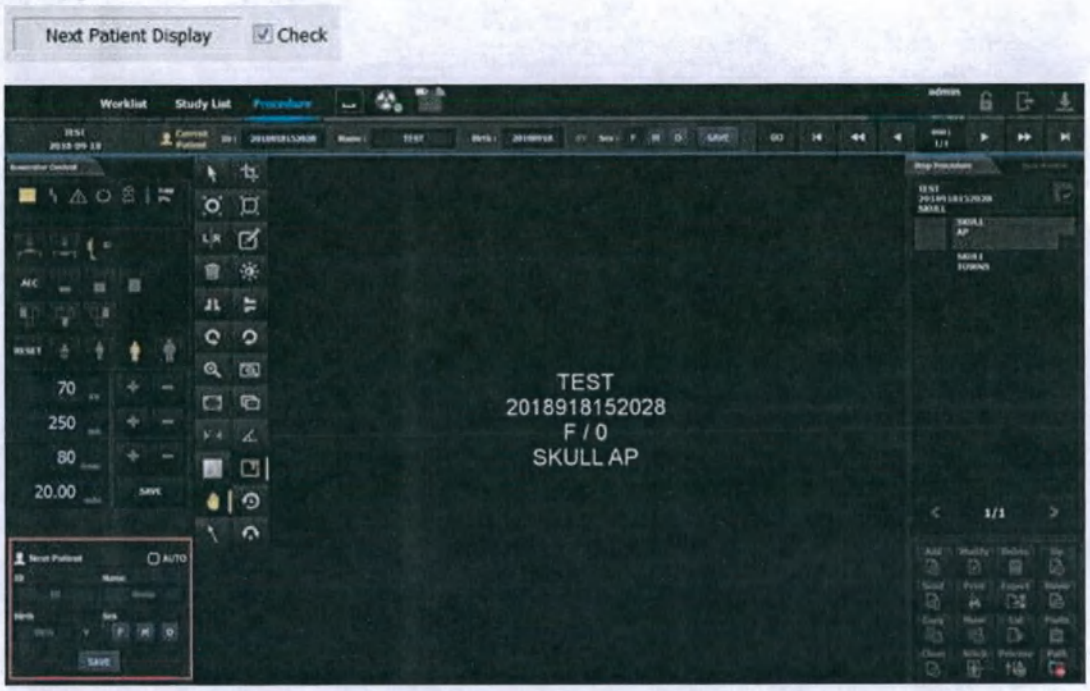
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11) *Автоматическое обновление DCM*

Выберите эту функцию для автоматического обновления DCM-файла пациента при выборе другого пациента.

12) *Отображение следующего пациента*

Выберите эту функцию для отображения информации о следующем пациенте в меню «Процедура».



13) *Автоматически*

Выберите эту функцию для активации автоматического перехода к следующему пациента во время съемки. При использовании этой функции всегда включается функция «Отображение следующего пациента».

14) *Комментарий горячей клавиши*

Эта функция устанавливает горячие клавиши для значение маркера, положения маркера и размера шрифта маркера

П3.2. Измененная функция

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



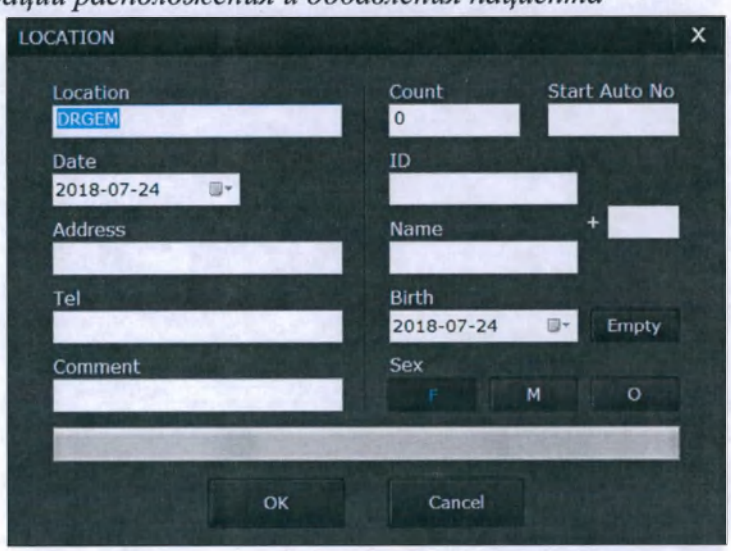
1) *Фильтр расположения*

Выберите расположение для поиска



Иконка инструмента	Примечание
Location	Регистрация расположения и пациента для исследования

2) *Окно регистрации расположения и добавления пациента*



- Введите Имя
- Дата Адрес Телефон

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Введите дату исследования
- Введите адрес
- Введите телефон
- Введите количество пациентов, которые будут исследованы в этом расположении.
- Автоматическая установка номера для начала исследования
- Используется для ручной установки номера для начала исследования Если значение не было введено, ему автоматически будет присвоено число 1.
- Введите идентификатор пациента

	Дата рождения и пол создаются аналогичным способом Возраст рассчитывается автоматически

	При регистрации дублированного расположения появится соответствующее уведомление.

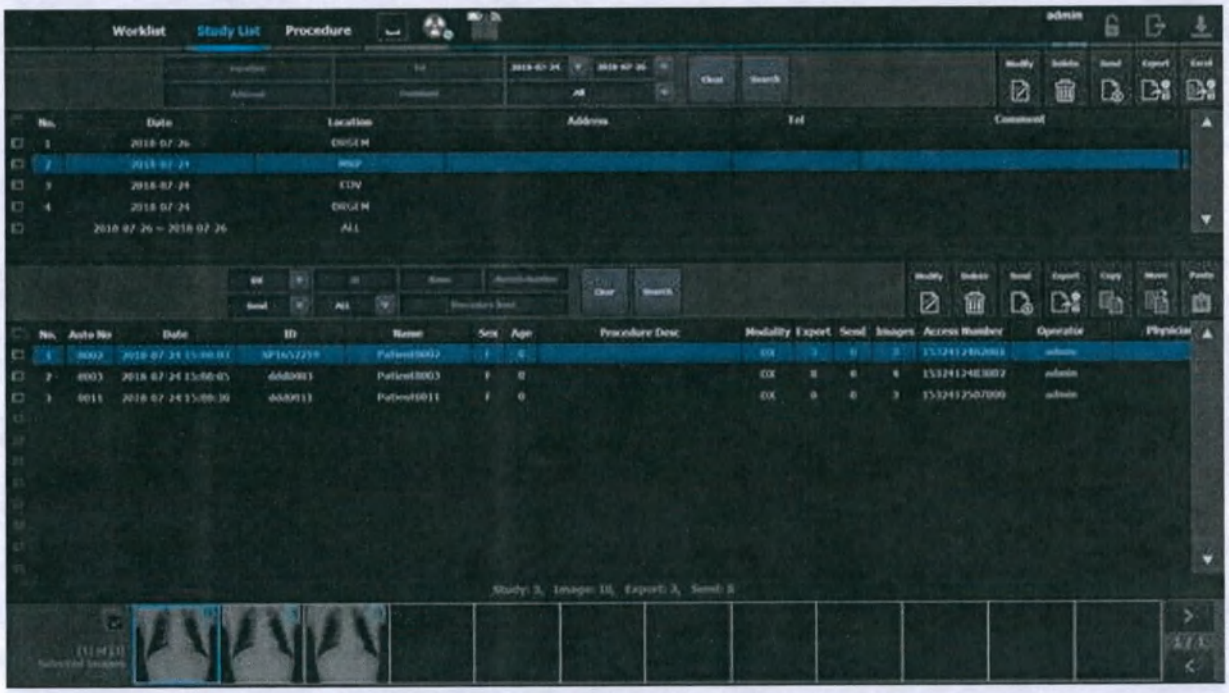
3) *Кнопка «Импорт»*

Иконка инструментов	Примечание
	Выберите файл Excel для его импорта. Формы Excel настроены в RadmaxConfig.

	Необходимо ввести расположение, дату и количество пациентов

4) *Список обследований*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Поиск и выбор расположения пациента, которого нужно найти

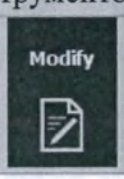


5) *ФИЛЬТР расположения*



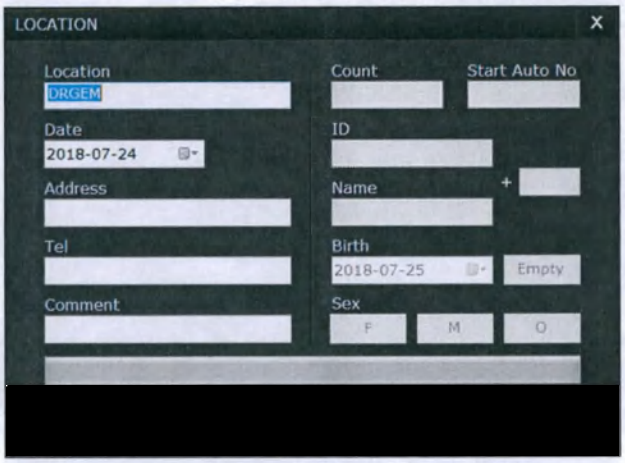
Поиск обработанного расположения в базе данных (фильтр) по соответствующим критериям.

6) *Кнопка «Изменить»*

Иконка инструментов	Примечание
	Редактировать зарегистрированное расположение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изменить информацию о расположении и нажмите кнопку «OK» для обновления



информации о пациенте.

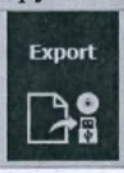
7) *Кнопка «Удалить»*

Иконка инструмента	Примечание
	Удалить обследование или снимок из этого расположения и расположение из базы данных.

8) *Кнопка «Отправить»*

Иконка инструмента	Примечание
	Передача снимков из выбранного обследования на доступные PACS-сервера

9) *Кнопка «Экспорт»*

Иконка инструмента	Примечание
	Экспортировать снимки обследований из выбранного расположения на внешний жесткий диск, флэш-накопитель или CD-диск.

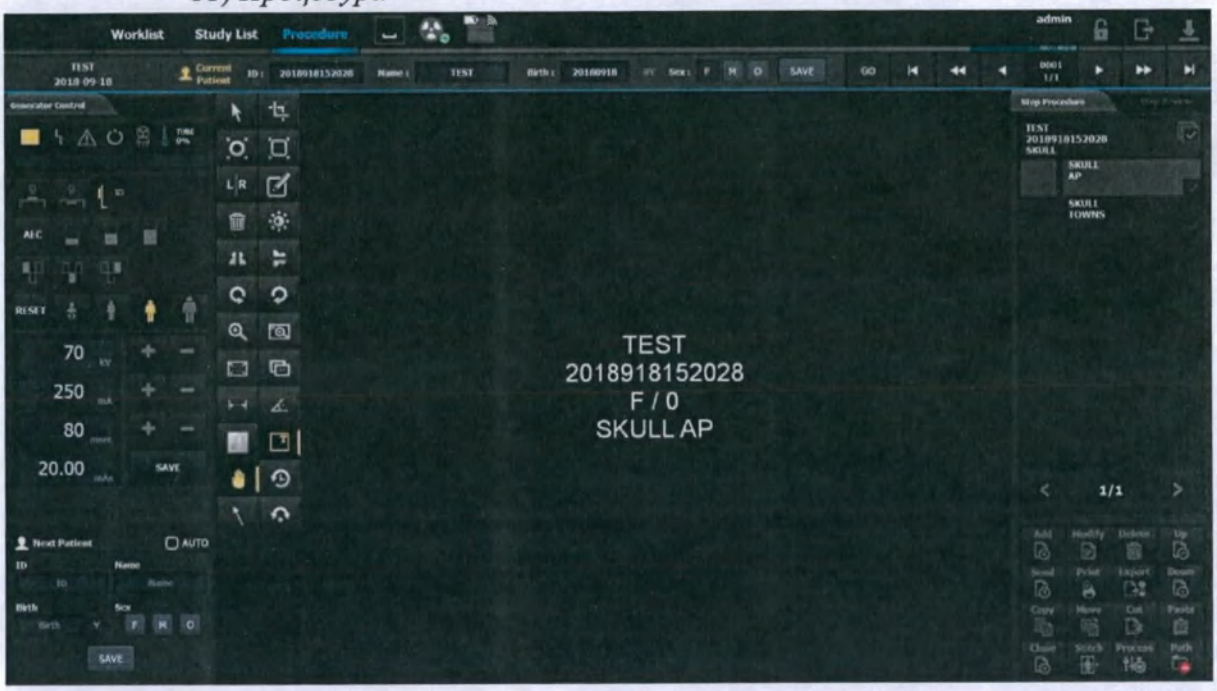
10) *Кнопка «Excel»*

Иконка инструмента	Примечание

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Excel	Экспорт информации в выбранное расположение в Excel.

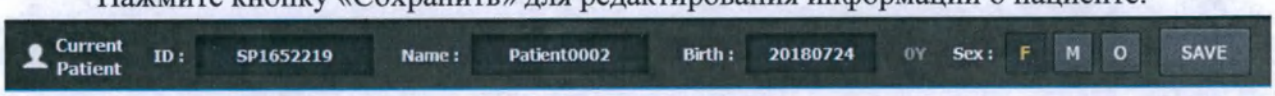
11) *Процедура*



❖ **Текущий пациент**

Информация о текущем пациенте

Нажмите кнопку «Сохранить» для редактирования информации о пациенте.



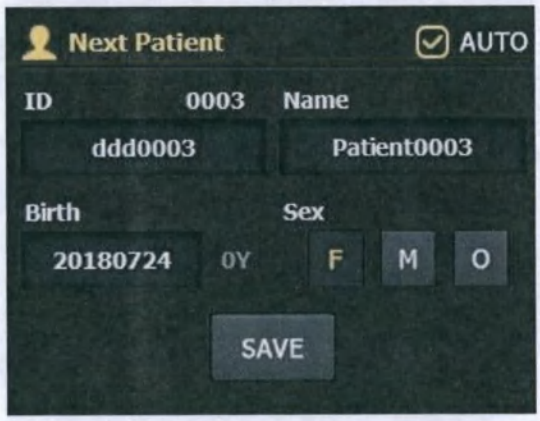
	Дата рождения должна быть пустой или состоять не менее чем из 8 цифр. DCM-файлы автоматически обновляются, когда вы сохраняете их. Когда иконка и текущий пациент выделены желтым цветом, это означает, что нужно делать снимок этого пациента.

❖ **Следующий пациент**

Информация о следующем пациенте

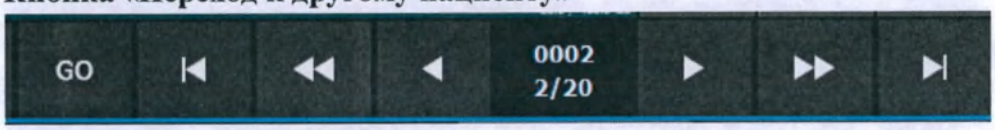
Нажмите кнопку «Сохранить» для редактирования информации о пациенте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



	Дата рождения должна быть пустой или состоять не менее чем из 8 цифр. DCM-файлы автоматически обновляются, когда вы сохраняете их. Когда иконка и следующий пациент выделены желтым цветом, это означает, что нужно делать снимок этого пациента.

❖ **Кнопка «Переход к другому пациенту»**



❖ **Кнопка перехода по порядку**

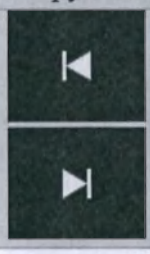
Иконка инструмента	Примечание
	Перейти к предыдущему или следующему пациенту.

❖ **Кнопка перехода через несколько пациентов**

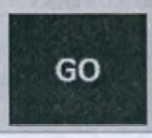
Иконка инструмента	Примечание
	Перейти к предыдущему или следующему пациенту через заданное количество пациентов.

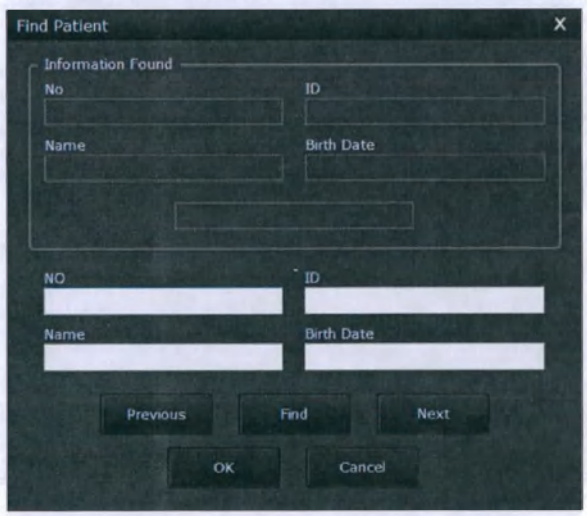
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

❖ **Кнопка перехода (к пациенту, который не проходил исследование)**

Иконка инструмента	Примечание
	Перейти к предыдущему или следующему пациенту, который не проходил исследование.

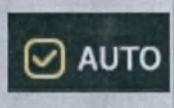
❖ **Кнопка поиска перехода**

Иконка инструмента	Примечание
	Поиск и непосредственный переход к пациенту.



❖ **Кнопка автоматического перехода**

Эта функция задает пол по умолчанию при регистрации пациента в расположении.

Иконка инструмента	Примечание
	Автоматический переход к следующему пациенту во время съемки, если уже был сделан снимок выбранной области. Например, если выбрать функцию автоматического перехода, то будет сделан снимок и программа перейдет к следующему пациенту. Однако, если необходимо сделать повторную запись или зарегистрировать несколько шагов, а также если необходимо сделать несколько снимков пациента,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	нужно отключить функцию автоматического перехода или выбрать пустую область съемки и сделать снимок.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Функция автоматической склейки изображений на потолке

Система склейки изображений используется для обработки снимков сколиоза и длинных костей с помощью процесса автоматической склейки изображений. Поддерживаются методы с помощью наклона и смещения. Инструмент склейки изображений позволяет пользователю изменять точные снимки сколиоза или длинных костей.

1) *Функции*

Время склейки 3 снимков: ~ 20 с

Время может изменятся на основании используемого детектора

Поддерживаются методы наклона и смещения.

Инструмент ГИП процесса склейки, который склеивает 2 ~ 5 снимка сколиоза или длинных костей в один.

Точная склейка с простым рабочим процессом.

2) Процедура склейки

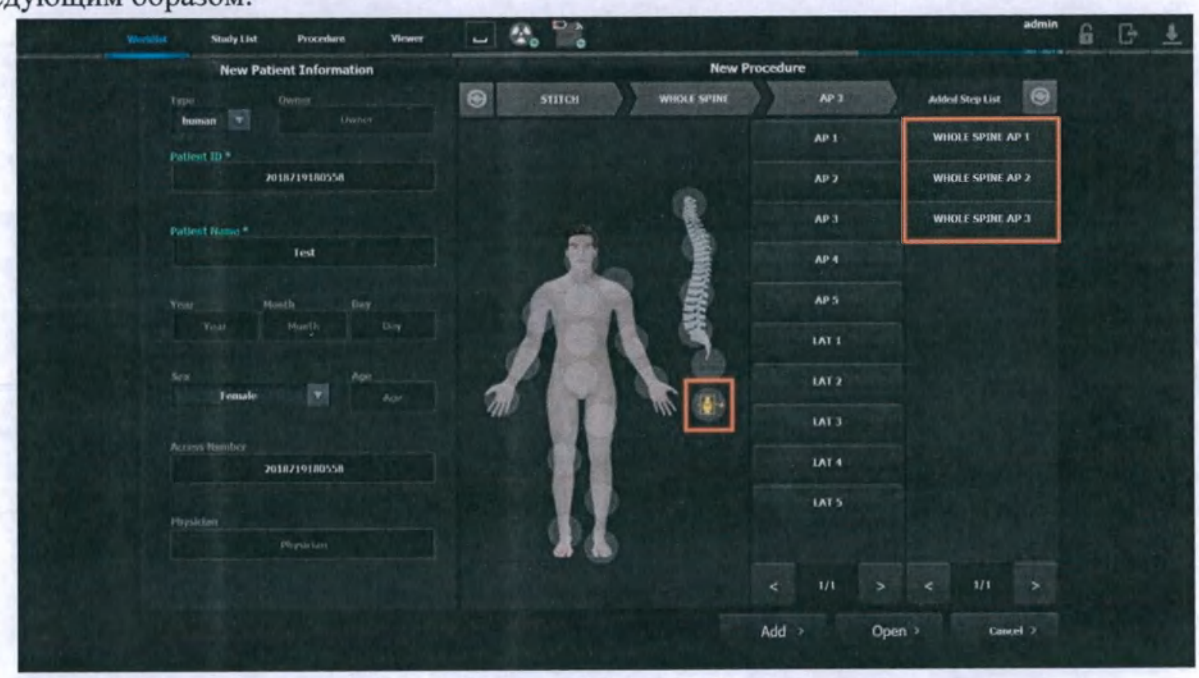
Следующие шаги применяются к процессу склейки методом наклона или смещения.

Вставьте электронный ключ склейки в свободный USB-порт дисплейного терминала.

Запустите СПО

Зарегистрируйте пациента.

В меню «Процедура» регистрации пациента выберите процедуру склейки следующим образом:



	Обследование склейки можно открыть, выбрав порядковый элемент для склейки из рабочего списка. Код рабочего списка (RIS-код) для порядкового элемента должен быть предварительно зарегистрирован в ProcedureManager.

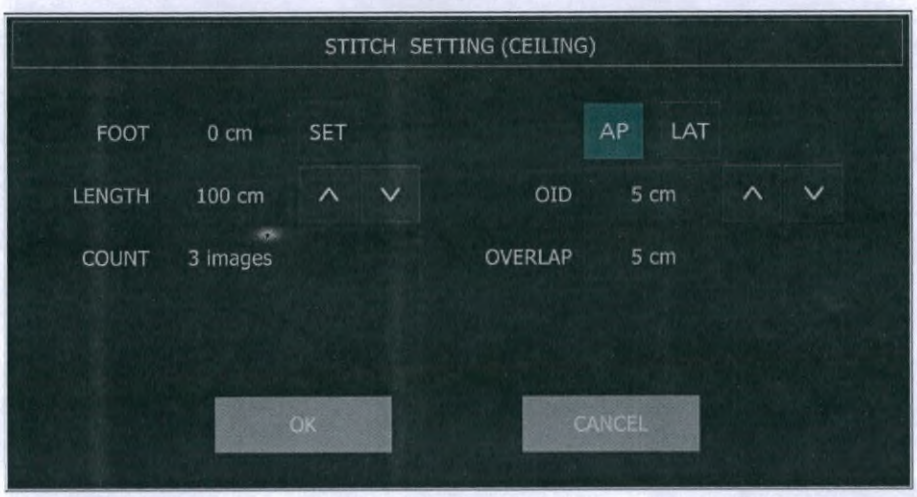
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При необходимости, выберите габариты пациента и измените условие экспозиции для каждого шага.



Нажмите на кнопку «Склейка». После этого появится окно настройки склейки (см. ниже).

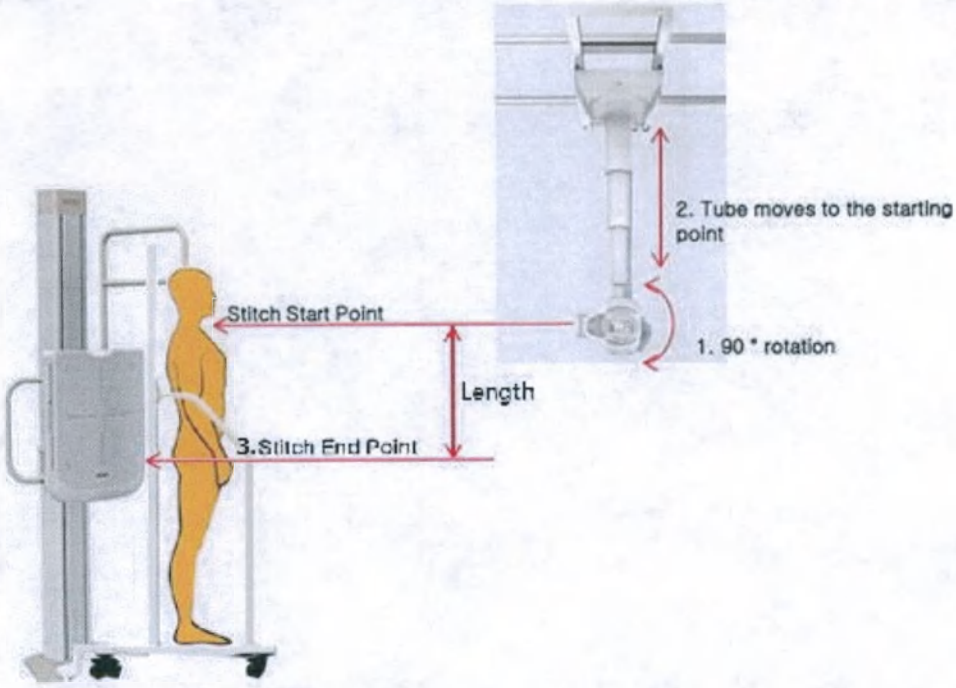




Расположите пациента в соответствии с положением аппаратуры для склейки.

Расположите трубку под углом 90° и опустите/поднимите ее, чтобы выровнять с точкой лазера в месте начала склейки. Поднимите/опустите детектор (нижнюю область), чтобы выровнять его с точкой завершения склейки (см. схему ниже).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

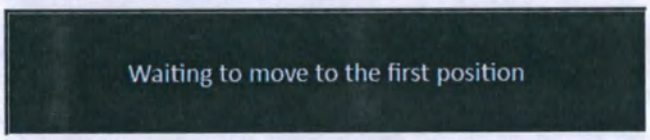


При необходимости, настройте длину.

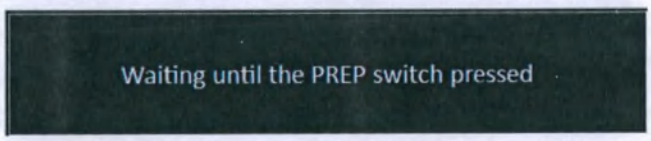
При необходимости, настройте расстояние между объектом и снимком

На экране появится количество снимков и наложенная область.

Нажмите кнопку «OK». На экране появится сообщение ниже, а трубка и детектор будут перемещены в первое положение.



После завершения первого движения появится следующее сообщение.



Потяните вниз ручной переключатель «Подготовка».



Одновременно с этим WBS и трубка будет перемещена и будет сделан снимок. Не отпускайте переключатель подготовки пока не будут сделаны все необходимые снимки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

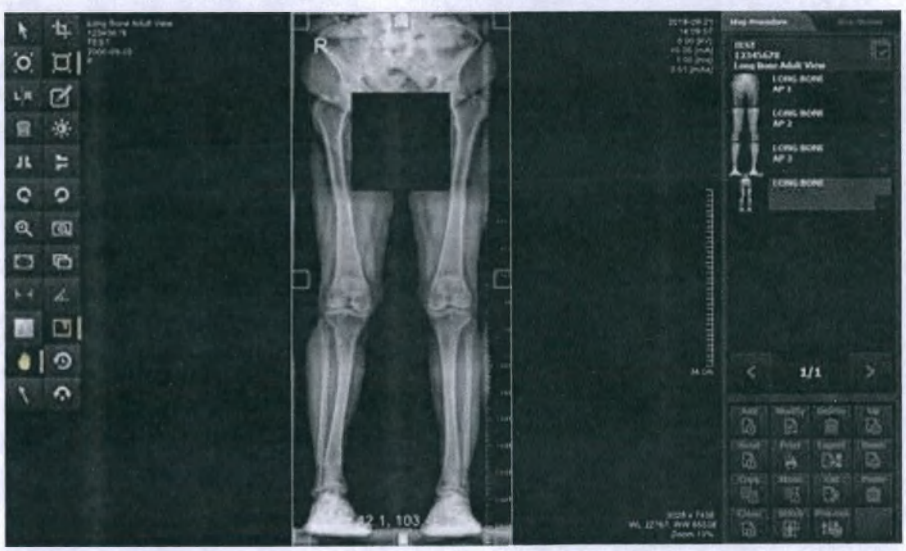
	Если отпустить ручной переключатель в процессе склейки, то он будет остановлен. Чтобы продолжить склейку, снова потяните ручной переключатель

После завершения процедуры, откроется модуль склейки с автоматически склеенными снимками (см. скриншот ниже).



Можно провести окончательную настройку положение и яркости/контраста каждого снимка.

Нажмите кнопку «ОК», чтобы склеить снимки. Склеенный снимок добавляется к шагу как показано ниже.



3) *Инструмент склейки изображений*



Описание окна

- **Область 1: Главное окно**

В главном окне отображаются рентгеновские снимки в качестве составного изображения.

- **Область 2: Область инструментов**

В области инструментов отображаются кнопки различных инструментов для обработки снимков.

- **Область 3: Окно предварительного просмотра**

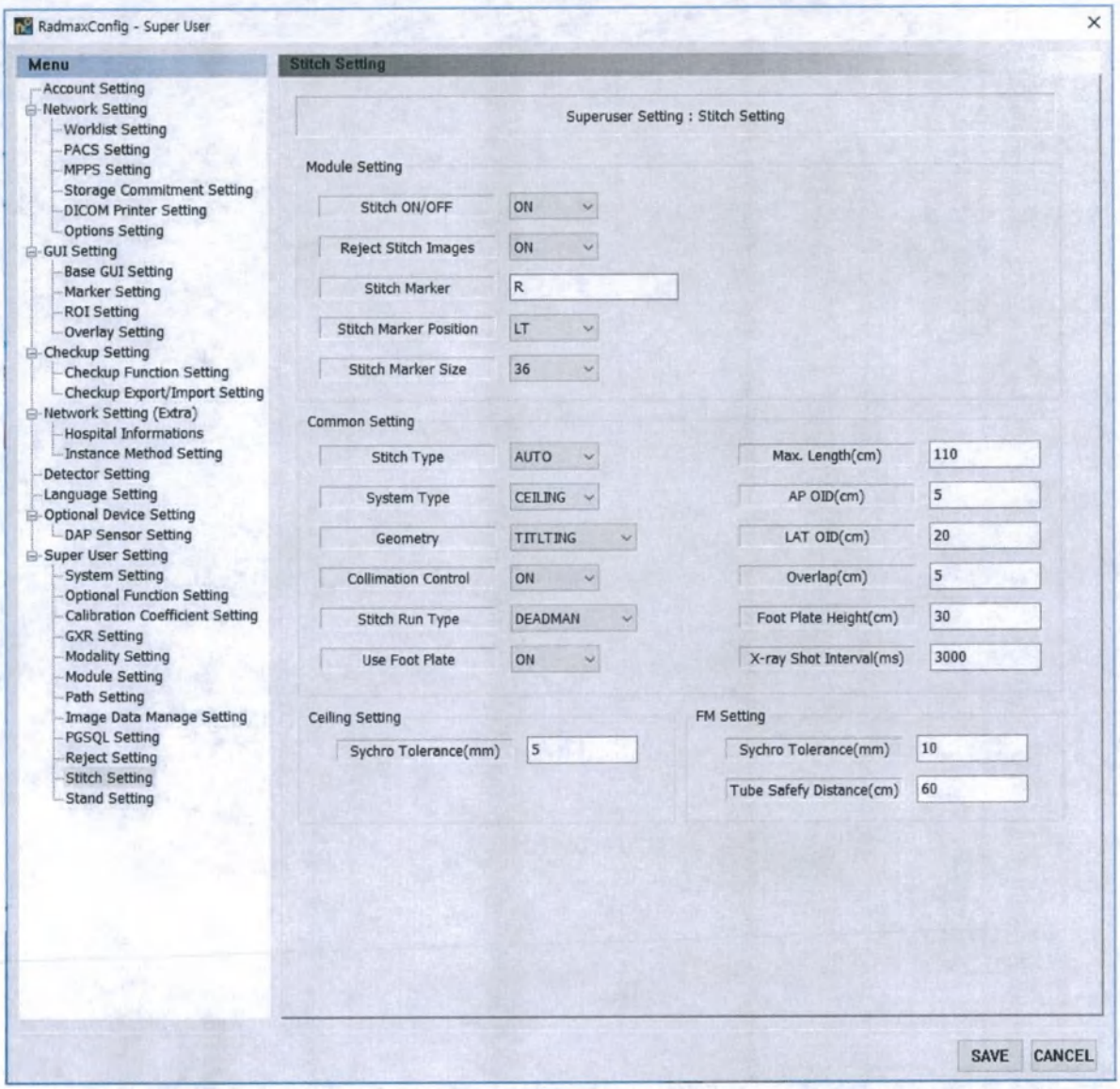
В окне предварительного просмотра снимок отображается полностью, а зеленый прямоугольник отображает текущую область приближения.

	См. раздел «3.4.7 СКЛЕЙКА ИЗОБРАЖЕНИЙ».

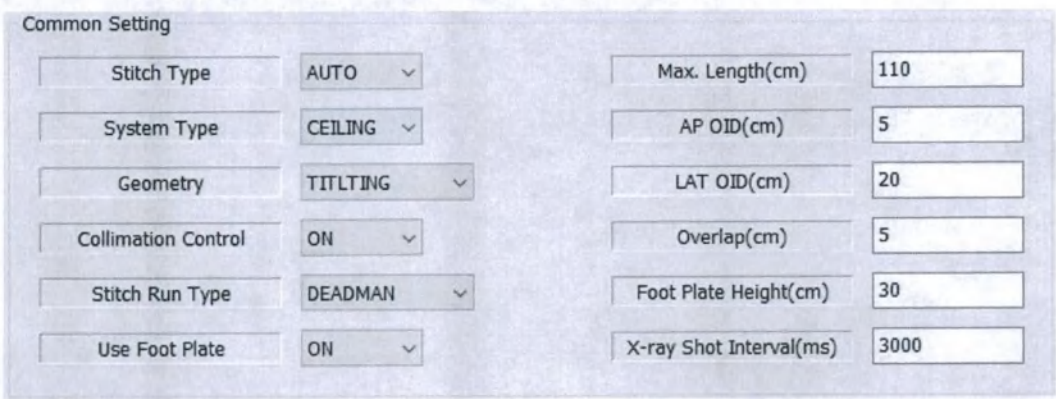
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) *Конфигурация склейки изображений*

Склейку изображений можно настроить следующим образом.



Обычные настройки склейки изображений на потолке



Геометрия: Выберите метод НАКЛОНА или СМЕЩЕНИЯ.

Управление коллимацией: Выберите, чтобы использовать управление коллимацией при короткой склейке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип запуска склейки: Выберите метод управления склейкой.

(С РУКОЯТКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: Ручной переключатель, ОДНО КАСАНИЕ: Кнопка «Запуск»

Макс. длина (см): Введите макс. допустимую длину склейки.

Расстояние между объектом и снимком (см): Введите значение расстояния между объектом и снимком по умолчанию.

Наложение (см): Введите значения области наложения между склеенными снимками.

Высота опорной ступени (см): Введите высоту опорной ступени (если она включена)

Интервал между экспозициями (мс): Введите мин. время ожидания между последовательными экспозициями.

	Перед изменением интервала между экспозициями проконсультируйтесь с производителем. Слишком низкое значение приведет к длительному нагреву анода, что снижает общий срок службы рентгеновской трубки.

5) *Метод наклона и смещения Техническое описание*

Система склейки изображений поддерживает два разных режима склейки: наклон и смещение источника. Это предполагает разную геометрию снимков.

В режиме наклона источника изображения склеиваются таким образом, что на выходе получается одиночная экранная рентгеновская плёнка без признаков смещения. Это достигается путем объединения двух-трех изображений, которые сняты под разными углами с неподвижного источника, как показано на схеме ниже.

В режиме смещения, наоборот, на выходе получаются снимки со многовершинными точками молекулярных пучков, а сам источник смещается вниз как показано на схеме ниже.

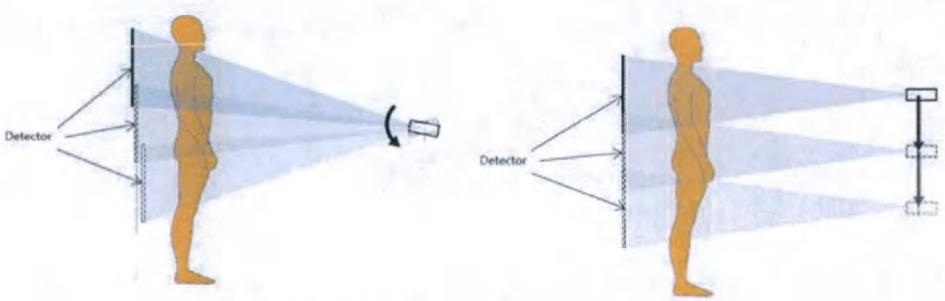


Рисунок Два метода склейки изображений (a) Метод наклона источника рентгеновских лучей. (b) Метод смещения источника рентгеновских лучей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ПРОШИТО И СКРЕПЛЕНО

ПЕЧАТЬЮ 178 ЛИСТОВ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU