

Rapiscan® systems

An OSI Systems Company

Стандартные двухпроекционные
рентгеновские установки серии 600

Руководство пользователя

Для стандартных моделей 620 DV, 627 DV, 628 DV



Номер документа Rapiscan:	92103565
Выпуск документа:	Измененная версия 1

Запись об авторском праве

Владелец или правомочный пользователь копии руководства о продуктах, затронутых в данной публикации, может воспроизводить данное издание только в целях изучения принципа использования данных продуктов. Никакая часть данного издания не может воспроизводиться или передаваться в других целях, например, в целях продажи копий данного издания или предоставления платных услуг по информационно-технической поддержке.

© 2011 Rapiscan Systems. Все права защищены.

Содержание данного руководства пользователя

Мы приложили все усилия к тому, чтобы информация руководства была точной на момент даты публикации. Однако продукт, который Вы приобрели, может содержать параметры, обновления и модификации, не описанные в данном руководстве. В результате могут иметь место несоответствия между информацией, содержащейся в данном руководстве и продуктом, который Вы приобрели.

Если у Вас есть какие-либо вопросы по поводу содержания данного руководства или продукта, который Вы приобрели, обращайтесь в Отдел работы с клиентами Rapiscan Systems.

Никаких гарантий

Предоставление данного руководства не создает никаких явных или подразумеваемых гарантий любого рода, а также, помимо прочего, любых гарантий относительно точности, применимости, полноты или пригодности данного руководства для каких-либо конкретных целей.

Ограничение ответственности и гарантия

Rapiscan Systems не несет ответственности за ущерб или травмы, вызванные прямо или косвенно неправильной или концевой заделкой местного источника питания плохого качества, или проводов электропитания. Rapiscan Systems не отвечает за ущерб или травмы, вызванные несанкционированной модификацией, обслуживанием, работой или небрежным обращением с данным оборудованием.

Обслуживание установок Rapiscan проводится только уполномоченным обслуживающим персоналом Rapiscan Systems. Любая модификация/изменение, осуществленное с установкой после покупки клиентами или их агентами без письменного разрешения руководства Rapiscan Systems приведет к аннулированию гарантии, выданной клиенту. Кроме того, Rapiscan Systems не несет ответственности за ущерб, который может быть вызван любым несанкционированным изменением.

Компания Rapiscan Systems соответствует ISO9001:2008 и придерживается принципов проверки и испытаний всех материалов перед сборкой. Установки Rapiscan соответствуют строгому контролю качества и испытательным критериям, как на уровне комплектующих, так и на уровне системы.

Компания Rapiscan Systems поддерживает отделы продаж и обслуживания по всему миру. Если у Вас есть вопросы или Вам необходима консультация по какому-либо продукту Rapiscan Systems, обращайтесь в один из отделов, из списка «[Отделы сервисного обслуживания](#)» ([Приложение С](#)).

Контроль экспорта

Товар, указанный в данном документе, подчиняется законам, контролирующим экспорт, Соединенных Штатов. Экспорт, реэкспорт, продажа, сдача в аренду, одалживание, прямо или косвенно любого продукта Rapiscan в или за пределами Соединенных Штатов в страну, на которую наложено эмбарго США, запрещено без предоставления правомочия правительства США.

Допуск к использованию

Радиационное оборудование являются контролируемые установки, для которых может понадобиться нормативная лицензия или регистрация. Обязанность владельца установки – определить и/или получить необходимую лицензию или регистрацию через соответствующий контролирующий орган защиты от радиационного излучения.

История внесения изменений

Название документа:

Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600
Руководство пользователя

Номер документа:

92103565, версия 1

Версия	ECN #	Дата выпуска	Название	Комментарии
1	03885	Январь 2012	BY (RT)	Начальный выпуск

Содержание

1.	Введение.....	15
1.1	Область применения данного руководства.....	15
1.2	Ссылки на внешние документы.....	15
1.3	Пакет рекомендованных чертежей.....	15
1.4	Виды предупредительных сообщений.....	16
1.5	Обозначения, используемые в данном руководстве.....	17
1.6	краткое описание продукции.....	18
1.7	Маркировка продукции.....	20
1.8	Медикаменты и продукты питания.....	21
1.9	Диагностика.....	22
1.10	Опции и вспомогательное оборудование.....	2
2	Обзор системы.....	23
2.1	Основные понятия.....	23
2.2	Рентгеновский сканер 620 DV.....	25
2.3	Рентгеновский сканер 627 DV.....	28
2.4	Рентгеновский сканер 628 DV.....	30
2.5	Компоненты системы.....	32
2.6	Изображение.....	35
3	Конфигурация системы и Опции.....	37
3.1	Конфигурация и Опции 620DV.....	37
3.2	Конфигурация и Опции 627DV.....	44
3.3	Конфигурация и Опции 628DV.....	44
3.4	Опции системы питания.....	44
4	Меры предосторожности.....	45
4.1	Общие меры предосторожности и инструкции по технике безопасности.....	46
4.2	Специально обученный персонал.....	47
4.3	Протокол безопасности при установке и обслуживании.....	47
4.4	Тяжелые предметы.....	48
4.5	Кнопки аварийной остановки.....	48
4.6	Электробезопасность.....	48
4.7	Электростатический разряд (ЭСР).....	49
4.8	Батареи.....	49

4.9	Электрические параметры	49
4.10	Совместимость кабеля и разъема питания.....	50
5	Требования радиационной защиты для безопасного использования	51
5.1	Владелец системы.....	52
5.2	Операторы системы	53
5.3	Техническая поддержка и Квалифицированный обслуживающий персонал	53
5.4	Требования к монтажу и Пусковые испытания	54
6	Система безопасности.....	57
6.1	Защитные материалы.....	57
6.2	Контроллеры и индикаторы.....	57
6.3	Кнопки аварийной остановки.....	59
6.4	Предупредительные надписи	61
6.5	Защитная блокировка.....	61
6.6	Кожухи и крышки туннеля конвейера.....	63
6.7	Панели и дверцы Шкафа	64
6.8	Предохранительный коврик	65
6.9	Датчик присутствия оператора [Дополнительное оборудование 620DV].....	66
7	Техническое описание 620DV	69
7.1	Внешний вид Шкафа	69
7.2	Внутреннее содержимое Шкафа	72
7.3	Блок электронного оборудования.....	73
7.4	Условия хранения.....	75
7.5	Условия хранения Генератора.....	75
8	Подробное техническое описание 627DV.....	77
8.1	Внешний вид Шкафа	77
8.2	Внутреннее содержимое Шкафа	78
8.3	Составные компоненты Рентгеновского генератора.....	80
8.4	Блок электронного оборудования.....	82
8.5	Конвейерная система	84
9	Подробное техническое описание 628DV.....	85
9.1	Внешний вид Шкафа	85
9.2	Внутреннее содержимое Шкафа	90
9.3	Составные компоненты Рентгеновского генератора.....	94

9.4	Блок электронного оборудования.....	98
9.5	Конвейерная система	101
10	Процедура установки 620DV	103
10.1	Общие требования к месту установки	104
10.2	Требования к месту установки 620DV – Базовая система	104
10.3	Требования к месту установки 620DV – Расширенная система	108
10.4	Проверка Системы перед распаковкой.....	111
10.4	Проверка Системы перед распаковкой.....	113
10.6	Условия хранения Грузовых поддонов и Упаковочных материалов	114
10.7	Определение местоположения компонентов Системы 620DV перед установкой	114
10.8	Подключение к источникам питания.....	114
10.9	Установка Сканера 620DV (Базовая Система без Опций).....	117
10.10	Установка Рабочего места Оператора	120
10.11	Установка Стойки Оператора.....	122
10.12	Подключение батареи ИБП к ИБП	124
10.13	Установка Высокоскоростного конвейера Выхода [Дополнительно].....	125
10.14	Установка Удлиненного кожуха Области Выхода [Дополнительно].....	127
10.15	Переустановка Съёмных панелей Удлиненного кожуха Области Выхода [Дополнительно].....	128
10.16	Установка Конвейера очереди в Области Загрузки [Дополнительно].....	129
10.17	Установка Боковой перегородки [Дополнительно].....	132
10.18	Порядок “Акклиматизации” Рентгеновского генератора.....	134
10.19	Установка Комплекта Шнура питания в Шкаф Сканера 620DV.....	138
10.20	Установка Роликового настила(ов) в Области Выхода [Дополнительно].....	141
10.21	Установка Роликового настила Области Загрузки [Дополнительно].....	144
10.22	Установка Зеркала Области Загрузки [Дополнительно].....	147
11	Ввод в эксплуатацию / Настройка / Тестирование 620 DV.....	149
11.1	Предэксплуатационная проверка.....	149
11.2	Включение и Начало работы.....	150
11.3	Средства управления Монитором на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора).....	152
11.4	Использование Пульта управления Оператора (ПУО) для управления экраном дисплея.....	153
11.5	Вход в систему.....	154
11.6	Режимы работы.....	155
11.7	Настройка на месте эксплуатации и Проверка установленного Сканера	156
11.8	Проверка конфигурации программного обеспечения сканера 620DV	157
11.9	Проверка того, что библиотека ИПЦ загружена на Сканер 620DV.....	158
11.10	Загрузка библиотеки TIP на сканер 620DV	163

11.11	Тестирование Сканера 620DV с помощью образца АОКМ F792-08.....	171
12	Процедура установки 627DV / 628DV.....	181
12.1	Общие требования к месту установки.....	182
12.2	Требования к месту установки 627DV.....	182
12.3	Требования к месту установки 628DV.....	187
12.4	Требования к окружающей среде.....	192
12.5	Требования по электропитанию.....	192
12.6	Сетевой шнур Соединенного Королевства (Великобритании и Северной Ирландии).....	192
12.7	Требования к условиям хранения.....	193
12.8	Условия хранения Генератора.....	193
12.9	Проверка Системы перед распаковкой.....	194
12.10	Распаковка и перемещение компонентов систем 627DV / 628DV.....	195
12.11	Условия хранения Грузовых поддонов и Упаковочных материалов.....	196
12.12	Определение местоположения компонентов Системы перед установкой.....	196
12.13	Подключение к источникам питания.....	196
12.14	Установка Сканера (627DV или 628DV).....	199
12.15	Установка Рабочего места Оператора.....	201
12.16	Подключение батареи ИБП к ИБП.....	203
13	Входной контроль и Ввод в эксплуатацию 627 DV / 628 DV.....	205
13.1	Предэксплуатационная проверка.....	205
13.2	Включение и Начало работы.....	207
13.3	Средства управления Монитором на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора).....	209
13.4	Использование Пульта управления Оператора (ПУО) для управления экраном дисплея.....	210
13.5	Вход в систему.....	211
13.6	Режимы работы.....	212
14	Режим обслуживания.....	213
14.1	Доступ в Режим обслуживания.....	213
14.2	Режим обработки изображений.....	217
14.3	Автоматический сброс Сканирования.....	217
14.4	Настройка Масштаба.....	221
14.5	Опция добавления комментариев.....	222
14.6	Просмотр Предыдущей / Следующей Сумки.....	222
14.7	Подсчет сумок.....	223
14.8	Экранное меню.....	224
14.9	Архивы изображений.....	226

14.10	Автоматическое обнаружение.....	232
14.11	Установка местоположения.....	236
14.12	Конфигурация установки.....	245
14.13	Обслуживание системы.....	248
14.14	Диагностика и контроль качества.....	249
14.15	Перекалибровка.....	256
14.16	Нормированный / Исходный.....	256
14.17	Высокая / низкая.....	256
14.18	Рентгеновское излучение включено / выключено.....	257
14.19	Управление пользователями.....	266
14.20	Уровни доступа пользователей.....	273
14.21	Просмотр системных журналов.....	274
14.22	Отчеты.....	275
14.23	Экранная заставка.....	282
14.24	Справка.....	282
14.25	Выбор языка.....	283
14.26	Завершение сеанса.....	283
14.27	Об OS600.....	283
14.28	Серийный номер установки.....	285
14.29	Выход из системы.....	285
15	Пульт управления Оператора (ПУО).....	287
15.1	Общее.....	287
15.2	Техническое описание.....	287
15.3	Сенсорная панель.....	288
15.4	Проводка.....	288
15.5	Преобразователь Низковольтных дифференциальных сигналов в USB.....	289
15.6	Описание схемы Печатной платы Пульта управления Оператора.....	290
15.7	Основной процессор ПУО.....	290
15.8	Локальная мощность ПУО.....	291
15.9	Штепсельные соединители.....	292
16	Кабельная сеть Установки и Энергоснабжение.....	293
16.1	Энергоснабжение.....	293
16.2	Развязывающий / повышающий трансформатор.....	295
16.3	Пусковой супрессор.....	296
16.4	Печатная плата Диодной матрицы.....	297
16.5	Стойка вычислительной машины.....	297

16.6 Плата DCCB/ IOX.....	297
16.7 Предохранительный коврик.....	297
16.8 Выключатель аварийной остановки.....	297
17 Комплексная плата распределения питания (iPDB)	299
17.1 Функция.....	300
17.2 Рабочее напряжение.....	300
17.3 Резервный источник питания.....	300
17.4 Схема включения питания.....	301
17.5 Микроконтроллер PIC.....	302
17.6 Схема аварийной остановки.....	304
17.7 Устройства для блокировки Рентгеновского генератора.....	305
17.8 Индикаторы (Лампы)	306
17.9 Контрольные точки.....	307
17.10 Разъемы.....	309
17.11 Связи.....	311
17.12 Предохранители.....	312
18 Печатная плата Концентратор данных-Расширение ввода-вывода.....	313
18.1 Описание.....	314
18.2 Концентратор данных (DCCB)	314
18.3 Расширение ввода-вывода (IOX)	314
18.4 Индикаторы.....	316
18.5 Разъемы:	319
18.6 Контрольные точки:	320
18.7 Встроенные переключатели:	320
19 Аналого-цифровой преобразователь печатных плат.....	321
19.1 Общее.....	322
19.2 Итерфейс диодной матрицы.....	322
19.3 Ввод.....	322
19.4 Вывод.....	322
19.5 Декодер адресов.....	322
19.6 Калибровка системы.....	323
19.7 Регулирование усиления и отклонения.....	323
19.8 Получение изображений.....	323
19.9 Соединители.....	324
19.10 Конфигурация перемычки.....	326

20	Техническое обслуживание рентгеновских систем.....	329
	20.1 Общее описание.....	329
	20.2 Рентгеновская контрольная плата.....	334
	20.3 Удаление рентгеновского генератора 620DV / 627DV.....	335
	20.4 Удаление генератора горизонтального вида 620DV / 627DV.....	344
	20.5 Перемещение рентгеновского генератора 620DV / 627DV.....	347
	20.6 Генератор Вертикального (“Сверху”) вида 628DV.....	349
	20.7 Удаление Генератора Вертикального (“Сверху”) вида 628DV.....	351
	20.8 Замена Генератора Вертикального (“Сверху”) вида 628DV.....	359
21	Коллимация.....	361
	21.1 Регулировка рентгеновского генератора.....	363
	21.2 Профиль пучка.....	371
	21.3 Окончательная проверка.....	372
	21.4 Дополнительные примечания по смещению сигнала.....	373
22	Печатная плата Контроллера рентгеновского излучения.....	375
	22.1 Описание.....	375
	22.2 Спецификации.....	376
	22.3 Регулирование тока накала в режиме ожидания.....	377
	22.4 Предохранители.....	380
23	Система сбора данных 620DV.....	381
	23.1 Общая информация.....	381
	23.2 Контрольная плата сбора данных (DCCB).....	382
	23.3 Плата аналого-цифрового преобразователя.....	382
	23.4 Последовательность изображений.....	382
24	Система сбора данных 627DV / 628DV.....	385
	24.1 Общее описание.....	385
	24.2 Печатная плата Концентратор данных-Расширение ввода-вывода.....	386
	24.3 Печатная плата аналого-цифровой преобразователя.....	386
	24.4 Фото датчики.....	386
	24.5 Последовательность изображений.....	387
	24.6 Обратное направление.....	388
	24.7 Необрезанное изображение.....	388
	24.8 Датчики программного обеспечения.....	389

25	Диодная матрица.....	391
25.1	Конфигурация диодной матрицы.....	391
25.2	Описание плат диодной матрицы.....	397
25.3	Номера деталей.....	399
25.4	Аналоговая схема.....	400
25.5	Цифровая схема.....	400
25.6	Фиксирование усиления.....	400
25.7	Положение переключателя и связи.....	401
25.8	Замена платы диодной матрицы.....	405
25.9	Замена дефектной платы.....	410
25.10	Ручное распределение диода.....	411
26	Конвейерная система.....	413
26.1	Общая информация.....	413
26.2	Система проводки приводного ролика.....	413
26.3	Замена приводного ролика.....	414
26.4	Инвертор.....	418
26.5	Программирование инвертора.....	420
26.6	Инвертор \\электропроводка.....	422
26.7	Удаление и замена инвертора.....	423
26.8	Маршрутизация конвейерной ленты.....	423
26.9	Замена конвейерной ленты.....	424
26.10	Регулировка натяжения конвейерной ленты.....	427
26.11	Регулировка движения по конвейерной ленте.....	428
27	Компьютерный блок.....	431
27.1	Общая информация.....	431
27.2	Номера деталей.....	436
27.3	Материнская плата.....	437
27.4	Модуль памяти.....	437
27.5	Электропитание.....	437
27.6	Цифровая карта ввода-вывода.....	437
27.7	Графическая карта.....	438
27.8	Карта NI.....	438
27.9	Жесткий диск.....	439
27.10	DVD-RW привод.....	439
27.11	Источник бесперебойного питания.....	439

28 Программное обеспечение системы.....	441
28.1 Общая информация.....	441
28.2 Защитный ключ программного обеспечения (Ключ-заглушка)	441
28.3 Тестирование оборудования.....	442
28.4 Создание растровых файлов.....	444
28.5 USB порт.....	444
29 Световые индикаторы и датчики.....	445
29.1 Световые индикаторы и датчики.....	445
29.2 Индикаторы Питание включено.....	445
29.3 Световой индикатор Поиск.....	445
29.4 Номера деталей.....	446
29.5 Замена лампочек.....	446
29.6 Угловые индикаторы рентгеновское излучение включено.....	447
29.7 Замена лампочек индикаторов Рентгеновское излучение включено.....	449
29.8 Датчики сквозного пучка.....	453
29.9 Двухнаправленное сканирование.....	454
29.10 Замена оптических датчиков.....	454
30 (Освинцованные) Шторки туннеля.....	457
30.1 Общая информация.....	457
30.2 Замена шторок.....	458
31 Профилактическое обслуживание.....	461
31.1 Ежедневное техническое обслуживание.....	462
31.2 Ежемесячное техническое обслуживание.....	463
31.2 Полугодовое / Ежегодное обслуживание.....	465
32 Устранение неисправностей.....	473
32.1 Общая информация.....	473
32.2 Сообщения об ошибке.....	473
32.2 Рентгеновская система не включается.....	474
32.4 Плохое качество изображения.....	475
32.5 Конвейер не работает.....	475
32.6 Установка не откалибрована.....	475
32.7 Объекты не остаются на экране.....	475
32.8 Не выключайте рентгеновское излучение.....	475

33	Список запасных частей (только для 620DV)	477
	Рекомендуемый минимальный объем запасных частей.....	477
	Дополнительные запасные части.....	478
34	Список запасных частей (Серия 600)	481
	34.1 Разобранные индикаторы и переключатели.....	481
	34.2 Приводные, в режиме ожидания, опорные ролики.....	482
	34.3 Платы диодной матрицы.....	482
	34.4 Шторки.....	482
	34.5 Ленты конвейера.....	482
	34.6 Подъемные ножки / Колесики.....	483
	34.7 Мониторы.....	483
	34.8 Угловые индикаторы.....	483
	34.9 Генераторы рентгеновского излучения.....	484
	34.10 Инверторы.....	484
	34.11 Датчики.....	484
	34.12 Общие детали для всех установок.....	485
	34.13 Плата предохранителя обмена данными 230В.....	486
	Приложение А: ГЛОССАРИЙ.....	487
	Глоссарий акронимов:	487
	Глоссарий терминов:	488
	Приложение В: Единицы измерения уровня радиации.....	491
	Приложение С: Контактная информацияRapiscan Systems.....	495
	Отделы продаж.....	495
	Отделы технического обслуживания.....	496

1 Введение

1.1 Область применения данного руководства

В данном руководстве содержится информация и процедуры, необходимые для установки и обслуживания стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600 Rapiscan, которые приведены ниже.

Модель	Направление луча	Размер туннеля мм (В x Ш)	Стандартный генератор (*)	Опционный генератор (*)
620 DV	Вверх и горизонтально	640 x 430	140 кВ /0.7 мА	160 кВ /1.0 мА
627 DV	Вверх и горизонтально	1000 x 1000	140 кВ /0.7 мА	160 кВ /1.0 мА
628 DV	Вниз и горизонтально	1000 x 1000	160 кВ /1.0 мА	Нет

(*) Указанные выше значения кВ для рентгеновских генераторов – это рабочее напряжение данных генераторов, так как они применяются в указанных установках Rapiscan и не отражают максимальное рабочее напряжение (что на 20 кВ выше для каждого генератора).

Rapiscan Systems рекомендует всем техникам по обслуживанию прочитать данное руководство перед установкой или обслуживанием оборудования.

1.2 Ссылки на внешние документы

- Руководство пользователя для стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600
Документ Rapiscan # 9210735
- Частота генератора 140 кВ и регулятор ширины импульсов, Документ Rapiscan # WI – 0012
- Частота генератора 140 кВ и регулятор ширины импульсов, Документ Rapiscan # WI – 0054

1.3 Пакет рекомендованных чертежей

Специалисты по обслуживанию оборудования, уполномоченные Rapiscan и окончившие общие учебные курсы Rapiscan, которые охватывают поддержку Стандартных рентгеновских двухпроекционных (ДП) установок серии 600 и комплектующих к ним, имеют возможность получить доступ к Пакету чертежей технической поддержки, обратившись для этого в одну из групп Технического обслуживания и обучения, расположенных в Обслуживающих подразделениях Rapiscan по всему миру (см. [Приложение С](#)).

1.4 Виды предупредительных сообщений



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к незначительным травмам или травмам средней степени и/или к повреждению оборудования либо же в целом к небезопасной работе установки.



Указывает на важное сообщение для читающего, что не обязательно предполагает возможность получения травмы или повреждения установки.

Все сотрудники, которые будут обслуживать данное оборудование, обязуются прочесть и следовать всем предупреждениям, предостережениям, уведомлениям и инструкциям, представленным в настоящем руководстве.

Несоблюдение всех указанных предупреждений, предостережений, уведомлений и инструкций может привести к повреждению оборудования и/или травмам или гибели персонала. Такое несоблюдение может также отменить любые гарантии, предоставленные производителем.

1.5 Обозначения, используемые в данном руководстве



Радиоактивные вещества

Данный символ указывает на содержащуюся в данном руководстве информацию относительно деталей механизма, которые выделяют рентгеновское излучение.



Осторожно, опасность поражения электрическим током

Данный символ указывает на содержащуюся в данном руководстве информацию относительно оборудования, которое находится под опасно высоким напряжением во время работы.



Заземление

Данный символ указывает на содержащуюся в данном руководстве информацию относительно точки подключения, с которой связаны проводящие части оборудования в целях безопасности и к которой подключено внешнее защитное заземление.



Меры предосторожности при статическом электричестве

Данный символ указывает на содержащуюся в данном руководстве информацию относительно мер предосторожности для предотвращения проблем, связанных со статическим электричеством, которые должны быть приняты для предотвращения повреждения комплектующих установки.



Очень тяжелые предметы

Данный символ указывает на содержащуюся в данном руководстве информацию относительно компонентов установки, которые нельзя поднимать или передвигать без посторонней помощи.



Книга

Данный символ указывает на ссылки в данном Руководстве на документ(ы), которые следует прочесть, которые могут включать в себя инструкции от Изготовителя оборудования. Этот символ также используется для того, чтобы отметить определения, опубликованные в тексте данного Руководства.

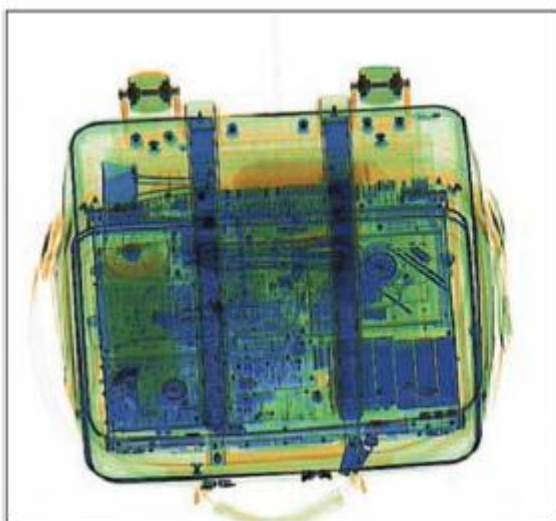
1.6 Краткое описание продукции

Rapiscan 620DV – это усовершенствованная рентгеновская установка для пунктов досмотра в аэропортах и на иных объектах повышенной безопасности.



Рисунок 1-1: Сканер 620 DV

Установка 620DV оснащена туннелем шириной 640 мм (25,2 дюйма) и высотой 430 мм (16,9 дюймов), а также инновационной двухпроекционной технологией, которая генерирует вертикальное и горизонтальное изображение досматриваемого объекта.



Вид 1



Вид 2

Рисунок 1-2: Пример изображения, сгенерированного 620DV

Системы Rapiscan 627DV и 628DV предназначены для клиентов, которым необходимо производить досмотр небольших грузов, багажа и крупных посылок. Системы генерируют горизонтальное и вертикальное изображение досматриваемого объекта, что повышает пропускную способность и улучшает распознавание отдельных предметов.



Рисунок 1-3: Сканеры 627DV и 628DV

Оба сканера 627DV и 628DV имеют туннель шириной 1000мм (39,4 дюймов) и высотой 1000 мм (39,4 дюймов).

Устройства имеют различия в высоте конвейера, а также величине напряжения в генераторе рентгеновского излучения:

- Высота конвейера сканера 627DV составляет 817 мм (32 дюйма). Сканер оборудован двумя генераторами рентгеновского излучения с величиной напряжения 140 кВ (можно усовершенствовать до 160 кВ). Генератор вертикального вида расположен под конвейерной лентой и излучает направленные вверх рентгеновские лучи.
- Высота конвейерной ленты сканера 628DV меньше и составляет 347 мм (14 дюймов). Сканер оборудован двумя генераторами рентгеновского излучения с величиной напряжения 160 кВ в стандартной комплектации. Генератор вертикального вида расположен над конвейерной лентой и излучает направленные вниз рентгеновские лучи.

Паллет с рыбой

Вид 1(Сверху)

Вид 2 (Сбоку)

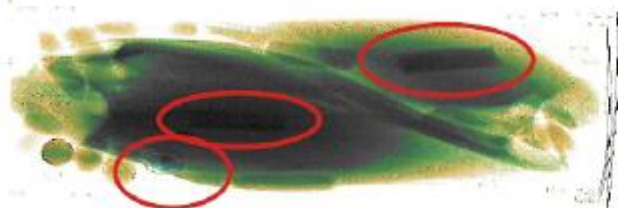


Рисунок 1-4: Пример изображения, сгенерированного 628DV

1.7 Маркировка продукции



Радиоактивные вещества

Данный символ, нанесенный на устройство, означает, что в устройстве находятся компоненты, которые испускают рентгеновское излучение.



Внимание, опасность

Обращайтесь к Руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию каждый раз при использовании или обслуживании оборудования, на которое нанесен данный знак.



Осторожно, опасность поражения электрическим током

Данный символ, нанесенный на оборудование, указывает на то, что данное оборудование находится под опасно высоким напряжением во время работы.



Заземление

Данный символ наносится на точку подключения, с которой связаны проводящие части оборудования в целях безопасности и к которой подключено внешнее защитное заземление.



Меры предосторожности при статическом электричестве

Данный символ, нанесенный на оборудование, указывает, что при работе с данным оборудованием должны быть приняты меры предосторожности для предотвращения проблем, связанных со статическим электричеством, а также для предотвращения повреждения комплектующих установки.



Переменный ток

Данный символ, нанесенный на оборудование, указывает на деталь, в которой присутствует переменный ток во время работы установки.



Электрическое питание включено (Под напряжением)

Данный символ, нанесенный на оборудование, указывает на деталь или положение детали (например, переключатель), который включают электропитание (подает напряжение) к установке или к ее компоненту.



Электрическое питание выключено (Не под напряжением)

Данный символ, нанесенный на оборудование, указывает на деталь или положение детали (например, переключатель), который выключают электропитание (прекращает подачу напряжения) к установке или к ее компоненту.



Очень тяжелые предметы

Данный символ, нанесенный на оборудование, указывает на компоненты установки, которые нельзя поднимать или передвигать без посторонней помощи.



Книга

Данный символ, нанесенный на оборудование, означает, что соответствующее Руководство(а) должно быть прочитано перед эксплуатацией, техническим обслуживанием и установкой оборудования.



Все стандартные рентгеновские двухпроекционные установки Rapiscan серии 600 имеют маркировку CE, а также прошли процедуру оценки соответствия директивам.

Маркировка CE является официальным знаком Европейского сообщества и должна быть нанесена на любое электрическое либо электронное оборудование, предназначенное для продажи или используемое впервые в любой части Европейского сообщества.

1.8 Медикаменты и продукты питания

Негативного влияния дозы радиации, поглощенной во время сканирования и проверки с помощью рентгеновской системы досмотра багажа, на медикаменты и продукты питания в настоящий момент не выявлено. Доза радиации, поглощенная объектами при сканировании большинством систем, в том числе и рентгеновской системой досмотра багажа Rapiscan, составляет не более 1 мРад.

Минимальная доза радиации, используемая при облучении пищевых продуктов для консервирования или уничтожения паразитов или патогенов, составляет 30,000,000 мРад. Для получения более подробной информации о допустимом уровне радиации, используемом для пищевого санитарного контроля или облучения продуктов питания, см. том 21 Свода федеральных нормативных актов, параграф 179; или свяжитесь с Центром безопасности продуктов питания Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств или Службой контроля за безопасностью продуктов питания Министерства сельского хозяйства США.

Еще одним надежным источником информации является Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Ниже приведена краткая выдержка из исследования Организации на тему облучения:

Облучение большими дозами: безопасность продуктов питания, облученных дозами более 10КГр, совместная исследовательская группа ФАО/МАГАТЭ/ВОЗ. Женева, Швейцария, 15-20 сентября 1997 г.

“На основании обзора исчерпывающих научных доказательств в докладе делается вывод, что продукты питания, облученные любой дозой радиации, необходимой для достижения предполагаемой технологической цели, являются безопасными для потребления человеком и обладают достаточным количеством питательных веществ. Более того, эксперты пришли к заключению, что нет необходимости в установлении верхней границы уровня радиации, и что облученные продукты питания считаются полезными при облучении технологически полезной дозой радиации от менее 10КГр до предусмотренных процессом доз более 10КГр.”

NOTICE

В [Приложении В](#) даны основные определения единицам измерения уровня излучения.

1.9 Диагностика

Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 оснащены всесторонними средствами диагностики, начиная с операции самотестирования после включения (Power-On Self-Test).

1.10 Опции и вспомогательное оборудование

Rapiscan Systems разработала также широкий ассортимент вспомогательного оборудования для использования совместно с рентгеновским аппаратам для оказания помощи сотрудникам службы безопасности.

В Главе 3 описаны опции, доступные при работе со стандартными рентгеновскими двухпроекционными установками Rapiscan серии 600.

Выберите из основных доступных опций или свяжитесь с Rapiscan Systems для специально разработанных решений. (См. [Приложение С.](#))

2 Обзор системы

В этой главе дается обзор Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600.

2.1 Основные понятия

Ниже приведены основные понятия, применимые к Стандартным рентгеновским двухпроекционным установкам серии 600.

1. **СЪЕМНАЯ ПАНЕЛЬ** - это любой заслон или панель, который может быть снят либо открыт для технического обслуживания или сервисных целей. Съемная панель обеспечивает доступ к внутренней части шкафа; для ее открытия требуется специальное приспособление. Любой заслон, который сконструирован таким образом, чтобы его можно было передвигать либо открывать свободно в течение всего рабочего времени является **дверью** (определение дано ниже), а не съемной панелью.

Некоторые шкафные рентгеновские системы оснащены декоративной крышкой, которая маскирует электронное оборудование, но не позволяет получить доступ к шкафу при открытии. Такие крышки могут являться съемными панелями только при условии, что они могут быть использованы для предотвращения доступа к внутренним компонентам системы, которые позволяют получить доступ к шкафу. Инструментами для открытия съемной панели могут являться специальные ключи или простые инструменты, такие как отвертки и гаечные ключи.

2. **АПЕРТУРА** представляет собой любое отверстие в наружной поверхности корпуса, помимо входа, который остается открытым в процессе образования рентгеновского излучения. Апертурой, как правило, являются отверстия для прокладки кабелей, вентиляции, или проводки внутрь или из шкафа.
3. **ШКАФ** представляет собой корпус, в котором расположена рентгеновская трубка и в который возможно поместить хотя бы часть материала, который необходимо подвергнуть воздействию лучей. Шкаф должен поглощать радиацию и изолировать рентгеновское излучение для предотвращения воздействия на сотрудников во время облучения. Шкаф – это единственное место внутри шкафной рентгеновской системы, где допустим уровень выброса радиации выше предельно допустимого значения.
4. **ДВЕРЬЮ** является любой заслон, который можно передвигать либо открывать свободно в течение всего рабочего времени. Дверь обеспечивает доступ к внутренней части шкафа; для ее открытия не требуется специальное приспособление. Жесткие металлические изделия, надежно прикрепленные к двери, должны рассматриваться как часть двери. Если заслон используется лишь для технического обслуживания и сервисных целей, то он является съемной панелью (определение дано выше). Однако если заслон необходимо перемещать в течение всего рабочего времени для того, чтобы поместить или извлечь из шкафа предметы для облучения, то данный заслон является дверью, даже если для его открытия необходимо использовать специальные инструменты.

5. **НАРУЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ** представляет собой внешнюю поверхность шкафной рентгеновской системы, а также высоковольтный генератор, двери, съемные панели, щеколды, кнопки управления, и другое постоянное оборудование, включая пластины для закрытия апертур и входов.
6. **ПОЛ** подразумевает под собой нижнюю наружную поверхность шкафа.
7. **ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ** представляет собой дополнительное заземление электрического проводника.
8. **ВХОД** означает любое отверстие в наружной поверхности шкафа, которое остается открытым во время облучения, для того, чтобы перемещать предметы внутрь и из шкафа или для частичного помещения предмета, чьи размеры не позволяют поместить его полностью, в шкаф для облучения.
9. **ПЕРВИЧНЫЙ ПУЧОК** - это рентгеновское излучение, испускаемое непосредственно из цели и проходящее через отверстие рентгеновской трубки.
10. **ЗАЩИТНАЯ БЛОКИРОВКА** означает устройство, предназначенное для предотвращения образования рентгеновского излучения, если возможен доступ любой части человеческого тела к внутренней части шкафной рентгеновской системы через дверь или съемную панель.
11. **РЕНТГЕНОВСКАЯ ТРУБКА** подразумевает под собой любую электронно-лучевую трубку, которая предназначена для преобразования электрической энергии в энергию рентгеновского излучения.

2.2 Рентгеновский сканер 620 DV

Шкаф рентгеновского сканера 620 DV включает в себя загрузочный конвейер и выходной конвейер, и также может быть сконструирован с различными дополнительными опциями загрузки и выхода (см. Главу 3).



Рисунок 2-1: Шкаф сканера 620DV – Область загрузки



Рисунок 2-2: Шкаф сканера 620DV – Область выхода

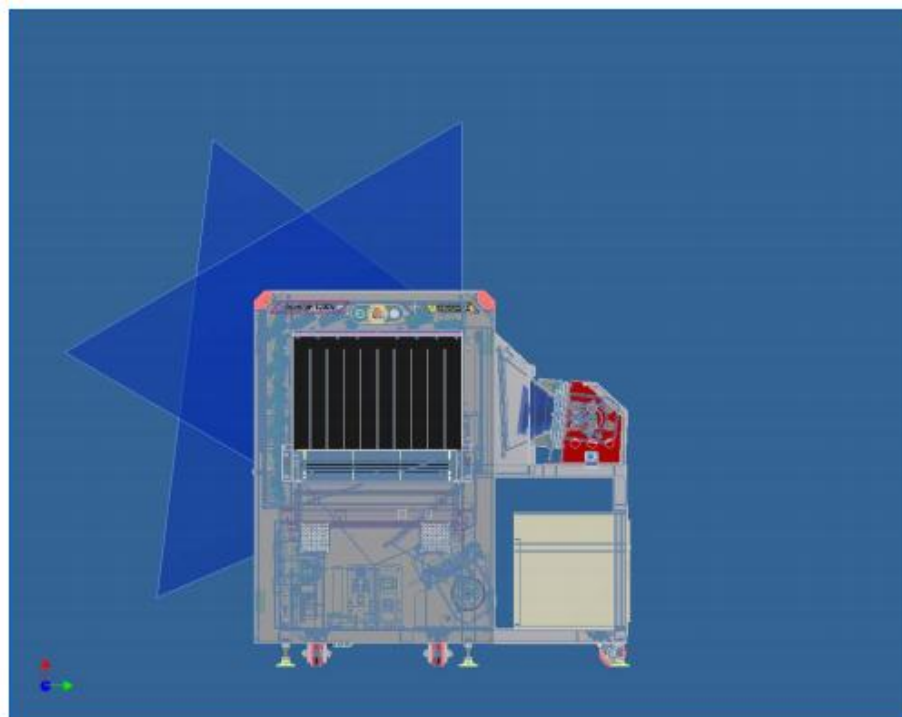
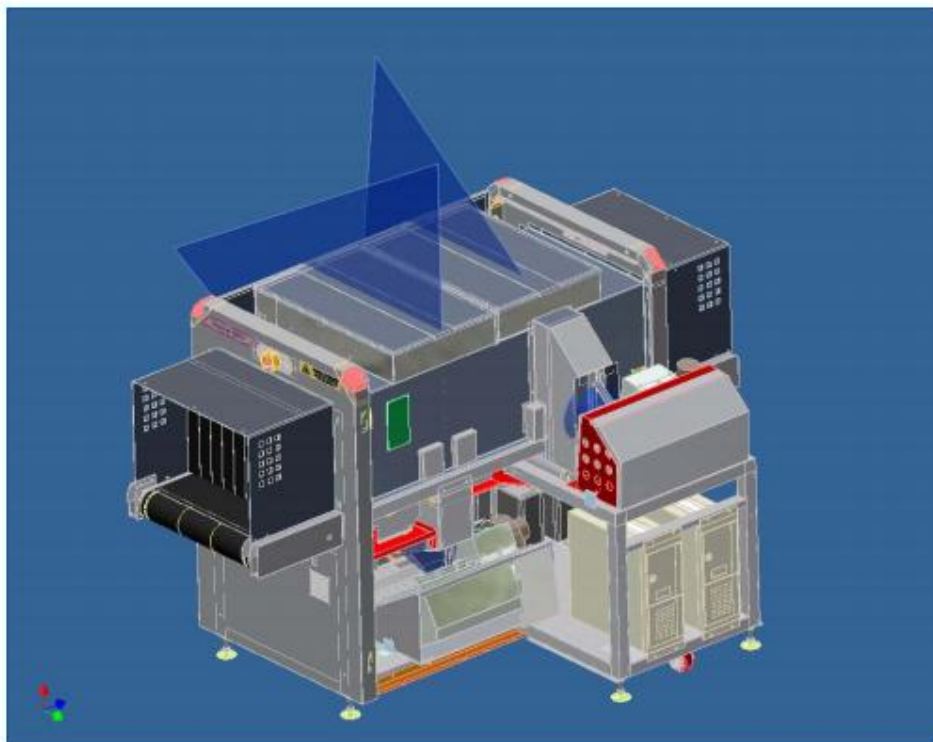


Рисунок 2-3: Углы обзора рентгеновских лучей сканера 620DV – Горизонтально/Вертикально (Вверх)

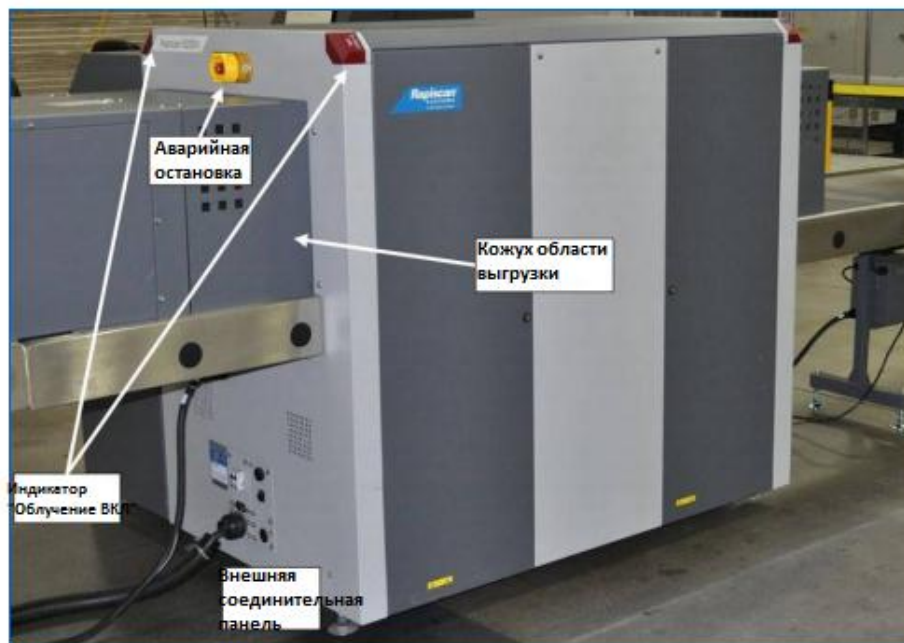
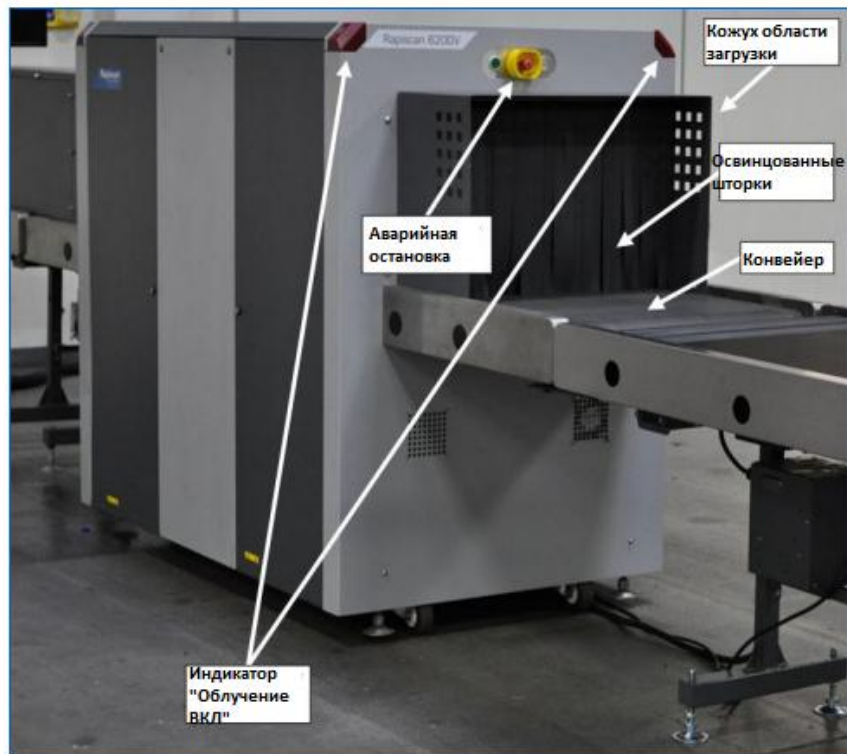


Рисунок 2-4: Детали шкафа сканера 620DV

2.3 Рентгеновский сканер 627 DV



**Рисунок 2-5: Шкаф сканера 627DV
(Вместе с рабочим местом)**

Шкаф рентгеновского сканера 627DV включает в себя загрузочный конвейер и выходной конвейер, рентгеновский генератор горизонтального (“сбоку”) вида, а также рентгеновский генератор вертикального (“снизу”) вида, расположенный под конвейером.

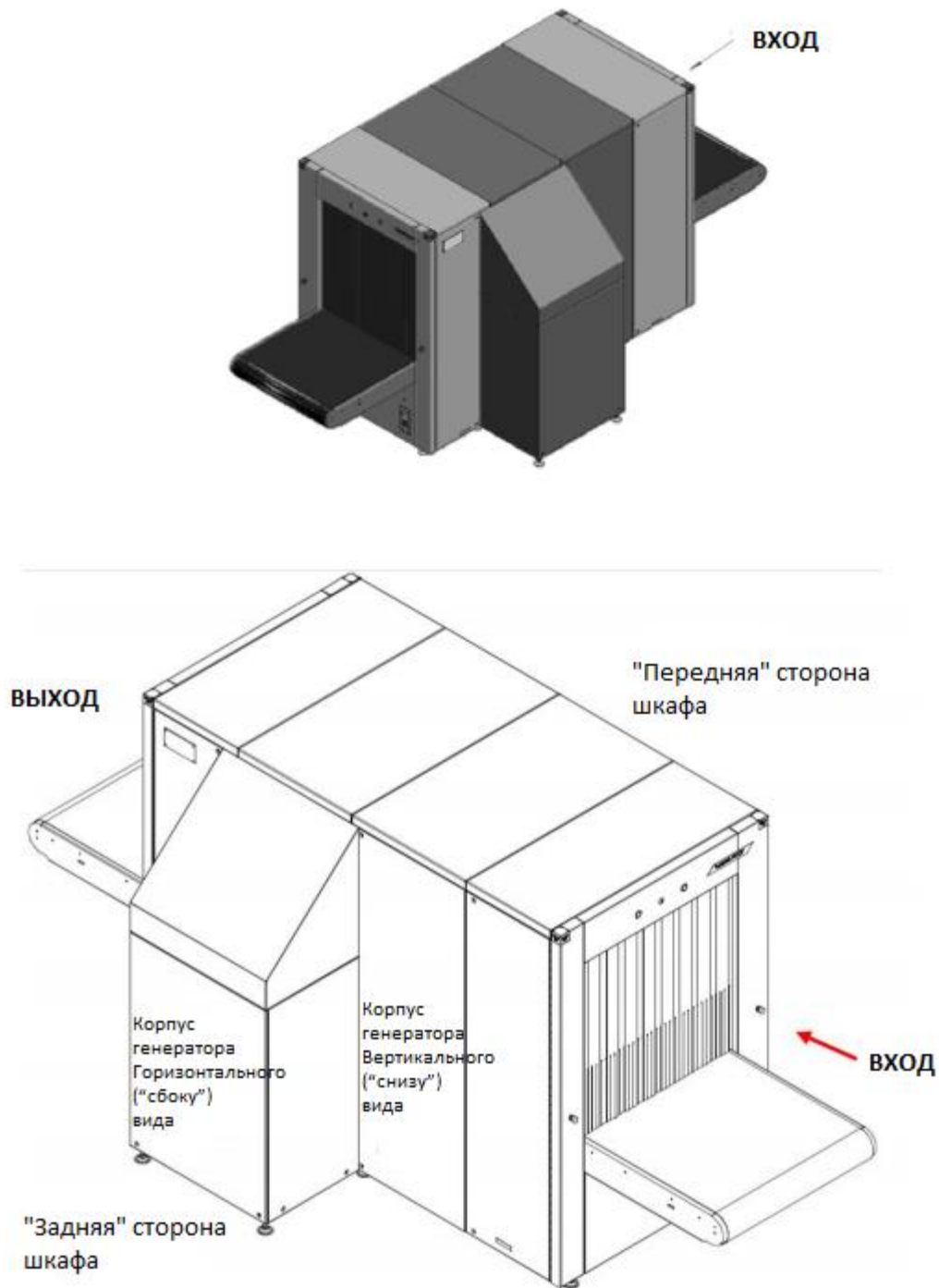


Рисунок 2-6: Устройство шкафа сканера 627DV

2.4 Рентгеновский сканер 628 DV



Рисунок 2-7: Шкаф сканера 628DV

Шкаф рентгеновского сканера 628DV включает в себя загрузочный конвейер и выходной конвейер, рентгеновский генератор горизонтального (“сбоку”) вида, а также рентгеновский генератор вертикального (“сверху”) вида, расположенный над туннелем.

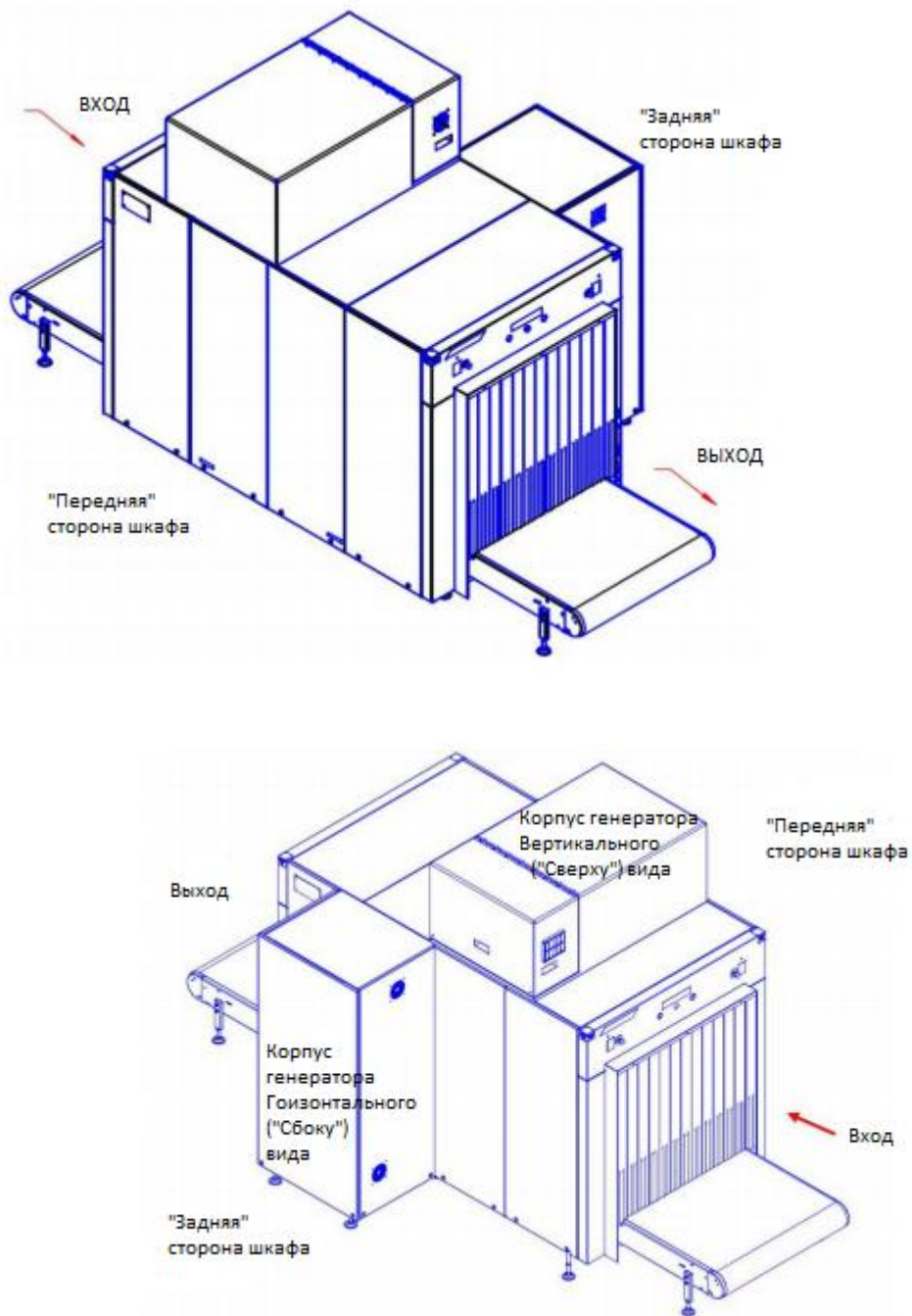


Рисунок 2-8: Устройство шкафа сканера 628DV

2.5 Компоненты системы

Каждая из Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600 состоит из следующих базовых компонентов.

Сканер:

- Рентгеновский(е) генератор(ы) – горизонтального вида (для всех моделей) и вертикального вида (лучи направлены вверх, лучи направлены вниз),
- Система обнаружения (на основе диодной матрицы),
- Рама и туннель в сборке,
- Освинцованные шторы,
- Конвейер в сборке,
- Датчики положения для обнаружения наличия багажа в системе,
- Система распределения мощности,
- Система распределения сигнала,
- Встроенный компьютер.

Рабочее место:

Компоненты отображены на рисунках на следующих страницах:

- Пульт управления оператора (ПУО),
- Два (2) монитора с плоским экраном высокого разрешения,
- Стол для рабочего места.

Программное обеспечение:

Собственное программное обеспечение Rapiscan Systems OS600 обеспечивает контроль над всей системой и позволяет оператору просматривать изображения в различных режимах, тем самым увеличивая вероятность обнаружения оператором запрещенных предметов.



Рисунок 2-9: Двухпроекционное рабочее место и типовой стол

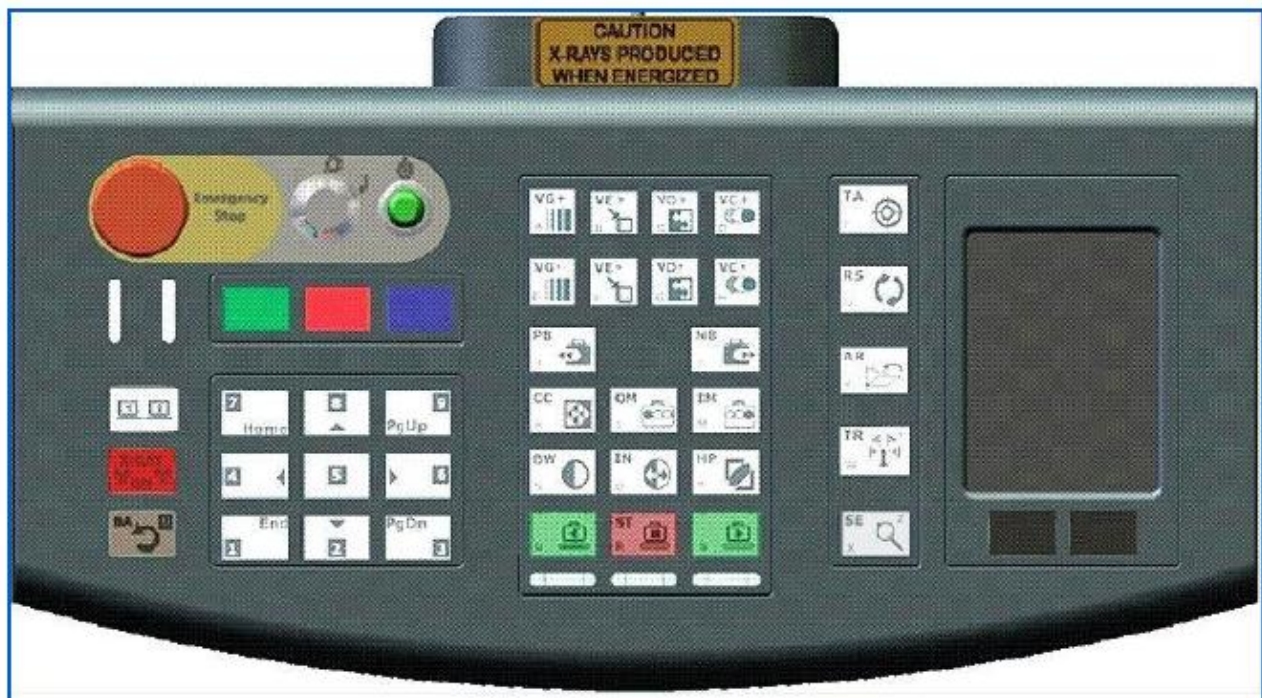


Рисунок 2-10: Пульт управления оператора (ПУО)



Рисунок 2-11: Изображение кнопок управления ПУО



Рисунок 2-12: ПУО: Кнопка аварийной остановки, Переключатель, Питание ВКЛ, Сенсорная панель, Навигационные клавиши

2.6 Изображение

Каждая из Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600 обеспечивает четкое, цветное или монохромное изображение высокого качества сканируемых предметов.

Качество изображения может быть улучшено с помощью использования соответствующих кнопок на клавиатуре:

- Высокая степень проникновения,
- “Перевернутое” изображение,
- Переключиться на черно-белое изображение,
- Технология Crystal Clear (CC) для оптимизированного с помощью компьютера изображения, и
- “Масштаб” для 9-кратного увеличения.

Дальнейшая обработка и усовершенствования включают в себя:

- “Переменная степень контрастности”,
- “Переменное масштабирование”,
- “Переменное обесцвечивание”, и
- “Переменное выделение контуров”.

*

В случае если рентгеновское излучение не может проникнуть в предмет из-за его толщины и/или плотности, изображение данного предмета на мониторе будет черным.

Специальные системы Rapiscan оснащены системой архивации изображений (автоматически или вручную).

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

3 Конфигурация системы и Опции

В этой главе описывается Конфигурация и Опции, доступные для Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600.

3.1 Конфигурация и Опции 620DV

Основная Конфигурация, описанная во Главе 2, является стандартной для 620DV. Однако в настоящий момент доступны различные дополнительные компоненты.

Стойка оператора 620DV:

Стойка оператора является заменой Рабочего места оператора со столом. Как показано на рисунке ниже, Пульт управления оператора (ПУО) расположен на двух рабочих поддонах.



Рисунок 3-1: Стойка оператора



Рисунок 3-2: ПУО на стойке оператора

Датчик присутствия оператора:

Является заменой предохранительного коврика (см. Главу 6), обнаруживает присутствие оператора за стойкой.

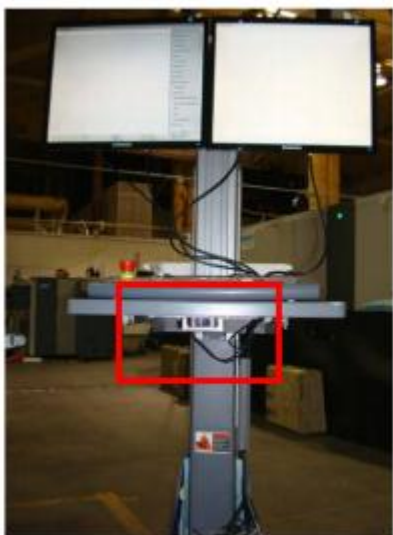


Рисунок 3-3: Датчик присутствия оператора на стойке оператора

Дополнительные компоненты 620DV для контроля загрузки и выхода багажа:

На фотографиях ниже показаны некоторые альтернативные конфигурации, доступные для 620DV, которые включают в себя использование различных дополнительных компонентов для контроля загрузки и выхода сканируемого багажа.

На последующих страницах отображен каждый из этих дополнительных компонентов.



Рисунок 3-4: Сканеры 620DV с дополнительными компонентами Загрузки/Выхода



Рисунок 3-5: Дополнительные компоненты Загрузки/Выхода 620DV – Боковая проекция [Область выхода]

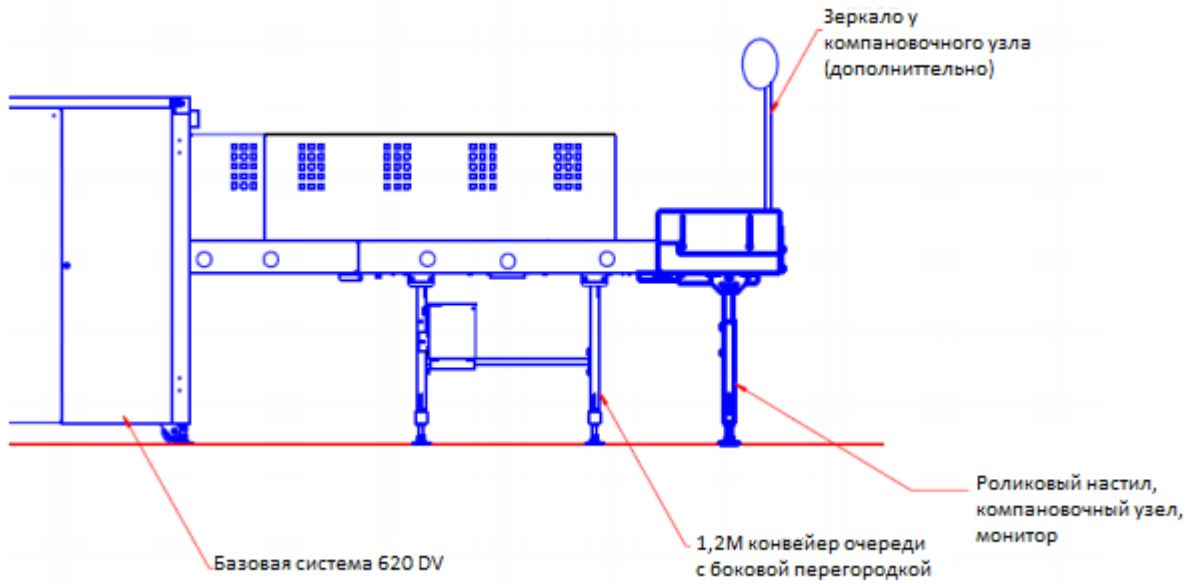


Рисунок 3-6: Дополнительные компоненты Загрузки/Выхода 620DV – Боковая проекция [Область загрузки]

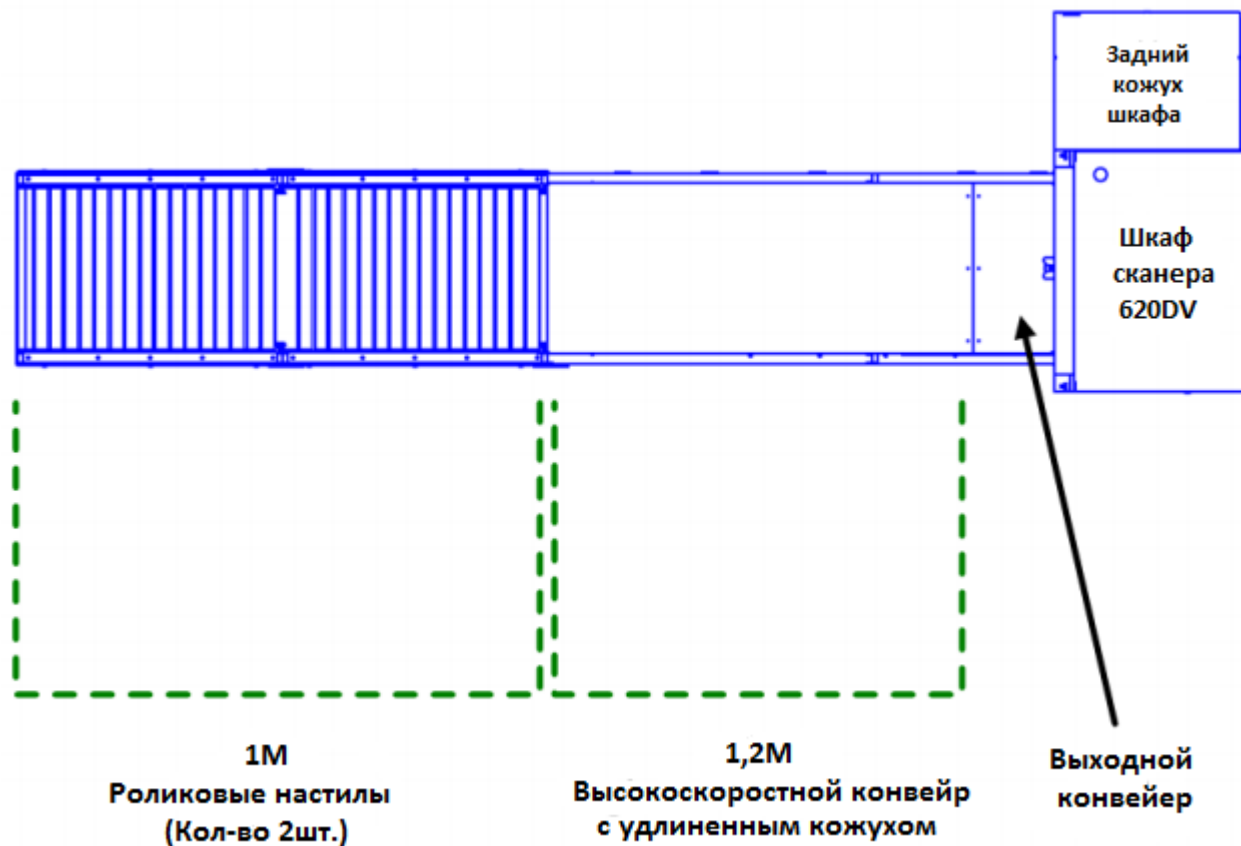


Рисунок 3-7: Дополнительные компоненты Загрузки/Выхода 620DV – Вид сверху [Область выхода]

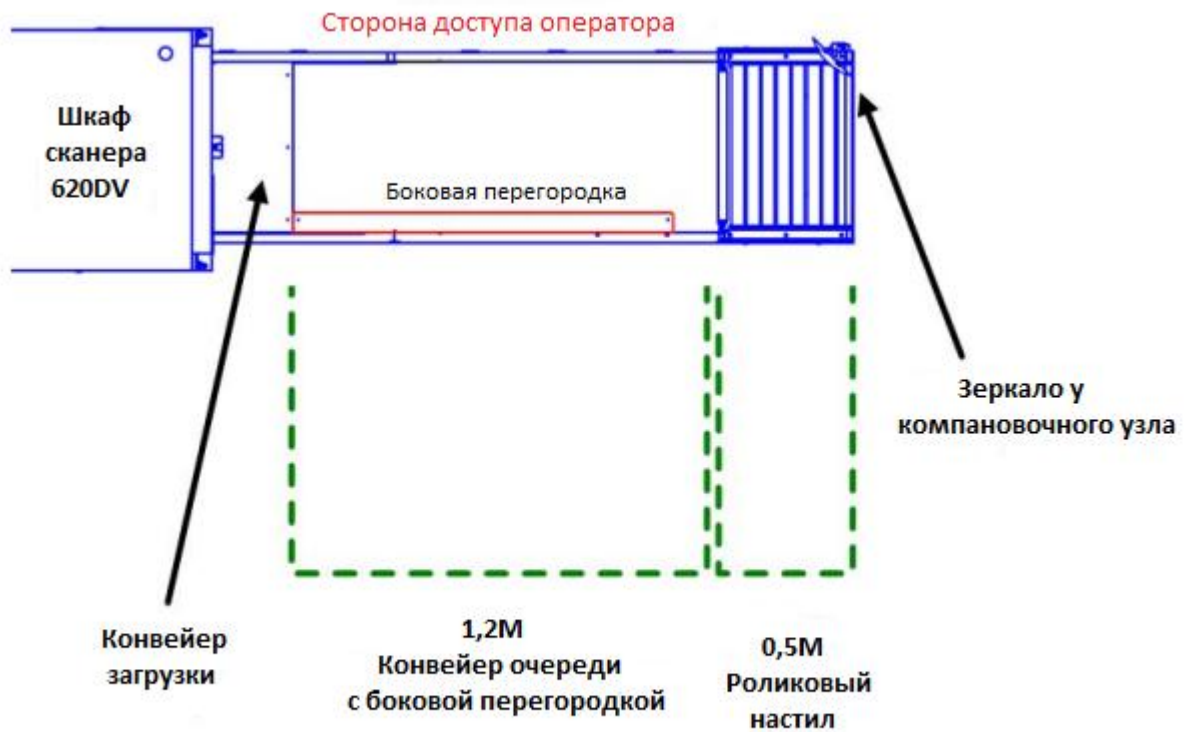


Рисунок 3-8: Дополнительные компоненты Загрузки/Выхода 620DV – Вид сверху [Область загрузки]

3.2 Конфигурация и Опции 627DV

Стандартная Конфигурация, описанная во Главе 2, является единственной доступной для 627DV. Все опции перечислены в Форме требований к системе (ТС), которая доступна в Коммерческих представительствах Rapiscan (см. [Приложение С](#)).

3.3 Конфигурация и Опции 628DV

Стандартная Конфигурация, описанная во Главе 2, является единственной доступной для 628DV. Все опции перечислены в Форме требований к системе (ТС), которая доступна в Коммерческих представительствах Rapiscan (см. [Приложение С](#)).

3.4 Опции системы питания

Рентгеновские системы Rapiscan обычно поставляются со шнуром питания, который соединен со штепсельной вилкой, используемой в стране назначения.

Другие системы питания, подходящие именно Вашему оборудованию, перечислены в Форме требований к системе (ТС), которая доступна в Коммерческих представительствах Rapiscan (см. [Приложение С](#)).

4 Меры предосторожности

Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 оснащены как обычными средствами защиты, так и оборудованием радиационной безопасности, которое позволяет уменьшить вероятность аварий и обезопасить область во время сканирования.

Чтобы Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 были как можно более безопасными в использовании, вся система должна устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с процедурами и рекомендациями, представленными в Руководстве оператора, а также в данном Руководстве.

Всему обслуживающему и техническому персоналу важно знать и понимать цели и порядок действий, относящихся ко всем мерам и оборудованию для обеспечения безопасности во время эксплуатации и технической поддержки Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600.

С помощью информации, представленной в этой главе, подчеркивается, что особое внимание должно быть уделено постоянному обеспечению безопасности персонала.

4.1 Общие меры предосторожности и инструкции по технике безопасности



Всегда следуйте данным Общим соображениям по технике безопасности для обеспечения безопасного технического обслуживания и эксплуатации Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600:

1. В случае обнаружения на сканируемом изображении опасных предметов, таких как взрывчатые вещества, пистолет или другие виды оружия, следуйте существующим у Вас процедурам для безопасного разрешения сложившейся ситуации
2. Убедитесь, что предупредительные надписи, лампы и сигналы установлены и находятся в исправном рабочем состоянии до начала использования сканера.
3. Немедленно обесточьте систему в случае попадания жидкости на детали или внутренние части системы.
4. Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 содержат движущиеся и вращающиеся механические узлы, цепи высокого напряжения, а также оборудование, генерирующее рентгеновское излучение. Контакт с этими предметами может привести к серьезным травмам или смерти.

Держите **дверцы доступа для обслуживания** закрытыми и запертыми на замок всегда, когда сканер подключен к электрической розетке. Поскольку сканер не содержит обслуживаемых пользователем компонентов, только Квалифицированные поставщики услуг могут обслуживать это оборудование.

5. Операторы должны периодически проводить внешний осмотр всей системы, чтобы обнаружить наличие частей, которые могут быть повреждены, сломаны, отсутствуют, изношены, или деформированы. Системой нельзя пользоваться, если такие части обнаружены.

Профилактическое обслуживание (ПО), ремонт и / или обслуживание этой системы могут быть выполнены только Квалифицированным поставщиком услуг Rapiscan или другим Уполномоченным квалифицированным поставщиком услуг, действующим на основании контракта с Rapiscan.

6. Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 не могут быть изменены без предварительного письменного согласия с Rapiscan Systems.

Пользователь несет полную ответственность за любые неисправности, возникшие в результате неправильной эксплуатации или ремонта, повреждения или изменений, внесенных кем-либо помимо Rapiscan Systems или Уполномоченного квалифицированного поставщика услуг, действующего на основании контракта с Rapiscan.

4.2 Специально обученный персонал



Только уполномоченные сотрудники имеют право устанавливать, эксплуатировать и обслуживать Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600. Не используйте, не налаживайте и не обслуживайте оборудование, если Вы не являетесь специально обученным уполномоченным сотрудником.

Любое использование, эксплуатация или техническая поддержка оборудования, выполненные неуполномоченным, не прошедшим специального обучения сотрудником, могут привести к аннулированию системы гарантий.

4.3 Протокол безопасности при установке и обслуживании



Данное оборудование не может поддерживаться или обслуживаться любыми другими лицами помимо Квалифицированных поставщиков услуг.

Операторы не должны пытаться провести какое-либо техническое обслуживание данной системы.

Операторы этого оборудования не должны открывать Шкаф(ы).



Дверцы доступа для обслуживания Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600 оснащены замками, которые требуют ключ для открытия. Когда эти дверцы открыты, **защитная блокировка** не позволяет работать генератору рентгеновского излучения. В системе отсутствуют радиоактивные материалы, поэтому если дверцы открыты, невозможно получить облучение, так как источник излучения отсутствует.

Нарушение любой защитной блокировки строго запрещено. Только Квалифицированные поставщики услуг могут временно отключить защитную блокировку для выполнения определенных проверок. Время, в течение которого, защитная блокировка отключена, должно быть ограничено и Квалифицированный поставщик услуг обязан проверить исправность защитной блокировки, перед тем как вернуть систему обратно в нормальное рабочее положение.

4.4 Тяжелые предметы



Сами Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600, также как узлы и подсистемы Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600 являются тяжелыми предметами, вес которых трудно определить до перемещения или демонтажа. Всегда прибегайте к помощи при поднятии или перемещении такого оборудования или компонентов.

Не поднимайте и не переносите самостоятельно любое оборудование весом более 15 кг (33 фунтов). Оборудование весом более 15 кг необходимо поднимать и перемещать с помощью специального грузоподъемного оборудования.

4.5 Кнопки аварийной остановки



Все Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 оснащены в различных местах Кнопками аварийной остановки ("E-Stop"), которые при нажатии прерывают операцию сканирования и останавливают генератор рентгеновского излучения. Данные кнопки аварийной остановки должны быть использованы только в чрезвычайной ситуации, а не как средство для выключения системы.

4.6 Электробезопасность



Рентгеновский генератор и другое оборудование подключены к источнику питания высокого напряжения. Контакт человека с таким напряжением может привести к серьезным травмам или смерти.

Только обученные, квалифицированные поставщики услуг имеют право работать на оборудовании, находящемся под напряжением. Все основные правила электробезопасности должны быть соблюдены.

НЕ трогайте электрические клеммы проводов руками или инструментами, проводящими электрический ток.

Не работайте на оборудовании, находящемся под напряжением. Перед любым обслуживанием оборудования убедитесь, что местный и основной блоки питания изолированы.

В случае если питающая сеть или оборудование были изолированы с помощью ключа, убедитесь, что ключ вынут, и сотрудник следит за ним в течение всего времени обслуживания.

4.7 Электростатический разряд (ЭСР)



Многочисленные электронные компоненты, используемые в данной системе, могут быть повреждены ЭСР (электростатическим разрядом). Перед удалением или заменой любых электронных компонентов, убедитесь, что на Вас одет антистатический браслет, который подключен к надлежащим образом заземленному проводящему шасси или узлу.

4.8 Батареи



Герметичные батареи, используемые в данном оборудовании, не требуют какого-либо специального обслуживания помимо регулярной проверки на наличие повреждений, трещин или коррозии. Если батарея не работает, ее следует заменить.

Поврежденные или отработанные батареи являются опасными и должны быть утилизированы в соответствии с местными правилами или рекомендациями изготовителя по утилизации батарей.

4.9 Электрические параметры



Оборудование должно работать под напряжением в 230В, 115В или 115В + / -10%, чтобы компенсировать изменение напряжения питания.

Колебания напряжения питания не должны превышать + / -10% от номинального значения напряжения.

4.10 Совместимость кабеля и разъема питания



Чтобы свести к минимуму риск возникновения пожара, все виды оборудования Rapiscan должны быть укомплектованы кабелями и разъемами питания, безопасность которых подтверждена.

Так как в различных странах используются различные разъемы, процесс подтверждения безопасности также различен.

Ниже приведен список соответствующих знаков официального подтверждения. Не устанавливайте и не используйте непромаркированные элементы системы питания от неизвестных производителей.

Элементы системы питания и электрический разъем системы питания должны соответствовать местным нормативным актам.

Аргентина		Финляндия		Корея	
Австралия		Франция		Норвегия	
Австрия		Германия		ЮАР	
Бельгия		Нидерланды		Швеция	
Канада		Израиль		Швейцария	
Китай		Италия		Соединенное Королевство	
Дания		Япония		США	

5 Требования радиационной защиты для безопасного использования

Мы не планируем заменить данной главой уже существующие правила радиационной безопасности, которые должны быть рассмотрены или применены соответствующим распорядительным органом по радиационной безопасности, его уполномоченным лицом или производителем системы.

Как производитель немедицинского рентгеновского оборудования, в частности, компания Rapiscan Systems Inc. должна действовать в соответствии со стандартами, изложенными в том 21 свода федеральных нормативных актов Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств, параграф 1020.40.

Для всех излучающих радиацию устройств, таких как кабинетный аппарат рентгеноскопического просвечивания, владелец Оборудования несет ответственность за “регистрацию” любого и каждого генерирующего радиацию оборудования в соответствующем подразделении Государственного управления радиационной безопасности, кроме Нью-Йорка (Освобождение 11 применяется к кабинетным аппаратам рентгеноскопического просвечивания, если уровень выделяемой радиации не превышает предел, указанный в том 21 свода федеральных нормативных актов, параграф 1020.40), а также за соответствие оборудования действующим правилам Государственного управления радиационной безопасности, которые включают, как минимум, Общие положения, Требования к регистрации, Стандарты для защиты от радиации, а также Уведомления, Инструкции и Отчеты для работников.

В случае если Ваше оборудование или установка находится "в исключительном ведении федерального правительства", регистрация в соответствующем Государственном управлении радиационной безопасности **ОБЯЗАТЕЛЬНА** и **ВЛАДЕЛЕЦ ОБОРУДОВАНИЯ** несет ответственность за регистрацию каждого кабинетного аппарата рентгеноскопического просвечивания, работающего на предприятии.

Производитель, дистрибьютор, установщик или торговый представитель, которые продали Вам оборудование, не несут ответственность за его регистрацию. Владелец оборудования самостоятельно несет ответственность за регистрацию. Данная информация является обманчивой для всей отрасли, что приводит к большому числу неавторизованных / незарегистрированных рентгеновских машин, работающих на всей территории Соединенных Штатов.

В этой главе приведены требования и указания, необходимые для того, чтобы свести любые радиационные риски, связанные с работой данной системы, к минимуму (т.е. точно так же, как риски, связанные с неизбежным естественным уровнем радиационного фона). Конкретные обязанности владельцев системы, оператора и обслуживающего персонала предоставлены в данной главе, а также информация о процедурах безопасности, стандарты и наблюдения.

5.1 Владелец системы

Конечная ответственность за радиационную безопасность системы, операторов и широкой общественности возлагается на владельца. Владелец системы обязан назначить лицо (лица), ответственные за обеспечение соблюдения действующих Государственных нормативных требований.

В каждом учреждении, где используются кабинетные аппараты рентгеноскопического просвечивания, владелец или уполномоченное лицо несет ответственность за:

- (а) Обеспечение того, что система расположена в месте, где она будет использоваться по назначению;
- (б) Обеспечение того, что все операторы и обслуживающий персонал прошли обучение надлежащей эксплуатации и радиационной безопасности установленной системы (перед использованием системы);
- (в) Обеспечение того, что программа подготовки сотрудников соответствует требованиям, содержащимся в документе Уведомления, Инструкции и Отчеты для работников;
- (г) То, что знания должны быть продемонстрированы в конце обучения с помощью письменного и / или практического экзамена; Повышение квалификации должно быть предусмотрено, по крайней мере, один раз в 12 месяцев; Документация о подготовке должна храниться на объекте для Государственной инспекции;
- (д) Установление основных принципов радиационной безопасности, техники безопасности и порядка действий в аварийной обстановке, предоставление копий этих руководящих принципов, процедур и нормативных стандартов для использования и получения справочной информации операторами и обслуживающим персоналом;
- (е) Проведение рекомендуемого производителем профилактического технического обслуживания, проверки и тестирования программы, с учетом срока и частоты использования системы, что обеспечивает постоянную проверку всех предохранительных устройств и компонентов, необходимых для генерации излучения и защиты, и замену или ремонт дефектных частей;
- (ж) Профилактическое обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом;
- (з) Обеспечение того, что квалифицированный технический персонал или квалифицированный персонал, действующий на основании контракта, пользуются исправной и должным образом откалиброванной ионизационной камерой или эквивалентным прибором радиометрического контроля для выполнения радиационных измерений, при необходимости проведения различных технологических мероприятий или других проверок безопасности, в соответствии с нормами Государственного управления радиационной безопасности;
- (и) Проведение оперативного расследования всех радиационных инцидентов, несчастных случаев и / или опасных событий, а также обеспечение того, что результаты этого расследования, если необходимо, доведены до сведения соответствующего Государственного органа радиационного контроля, а также до производителя оборудования.

5.2 Операторы системы

Все операторы кабинетных рентгеновских системы обязаны:

- (а) Проходить обучение, авторизованное владельцем системы или назначенным им лицом, по операционной и радиационной безопасности системы, предназначенной для использования;
- (б) Демонстрировать свою компетентность в работе системы и практические знания безопасных оперативных процедур владельцу системы или назначенному им лицу;
- (в) В случае возникновения радиационных инцидентов, несчастных случаев и / или опасных событий, обезопасить работу системы и немедленно связаться с владельцем системы или назначенным им лицом.

5.3 Техническая поддержка и Квалифицированный обслуживающий персонал

Весь персонал, ответственный за техническое обслуживание системы обязан:

- (а) Посещать и успешно окончить курс, который:
 - 1. Авторизован и приемлем для владельца системы или назначенного им лица, или производителя системы; и
 - 2. Охватывает эксплуатационные, технические, ремонтные и радиационные угрозы безопасности для используемой систем(ы);
- (б) Предоставить владельцу системы или назначенному им лицу письменный отчет о любых готовящихся или предусмотренных пользователем и / или оператором процедурах или действиях, которые могут привести к радиационной аварии и / или опасным событиям, как только о такой процедуре или действии становится известно;
- (в) Реагировать и оперативно расследовать все доклады пользователя и / или оператора относительно любых сбоев в работе системы, поломок устройств или компонентов, аварий и т.д. и решить проблему(ы) удовлетворительно перед началом использования системы.

5.4 Требования к монтажу и Пусковые испытания

Федеральные и государственные правила под названием «Стандарты для защиты от радиации» требуют проведения радиационной разведки для оценки радиационной опасности. Согласно данным правилам каждый Регистрант должен сделать провести или обеспечить проведение исследований, которые:

- (1) Могут быть необходимы для выполнения Регистрантом правил; и
- (2) Являются рациональными при данных обстоятельствах для оценки величины и степени радиационного уровня.

Управление по контролю за продуктами и лекарствами США ограничивает уровень рентгеновского излучения кабинетного аппарата рентгеноскопического просвечивания значением не более 0,5мР в час в любой точке на расстоянии более 5 см от внешней поверхности.

Владелец / регистрант обязуются проводить или организовать проведение радиационного обследования в плановом порядке и по мере необходимости оценить источник излучения, для того, чтобы знать уровень радиации и быть уверенным, что предприняты необходимые меры для поддержания минимально возможного уровня радиации для физических лиц.

Данные исследования утечки радиационных выбросов могут быть использованы для того, чтобы продемонстрировать соблюдение нормативных уровней профессиональным работникам и представителям общественности, вместо личных значков мониторинга.

Исследования утечки радиационных выбросов и тестирование защитной блокировки необходимо проводить РАЗ В ГОД.

В то время как частота излучения обследований зависит от условий эксплуатации, истории исполнения и типа рентгеновской системы, соответствующее Государственное агентство по контролю за радиацией определяет необходимую частоту проверок. Некоторые государства требуют проведения ежеквартальных или один раз в пол года Исследований утечки радиационных выбросов.

Rapiscan Systems, Inc рекомендует владельцам / Регистрантам связаться с Государственным агенством по контролю за радиацией и определить частоту проверок и любых других необходимых дополнительных испытаний. Контакты, информацию, правила и формы Государственного Агентства по контролю за радиацией можно найти на <http://nrc-stp.ornl.gov>.

Радиационные обследования должны быть выполнены:

- После установки;
- По крайней мере, один раз в 12 месяцев, или по требованию государства (например, ежеквартально, раз в полгода)
- После любого обслуживания, которое влияет на радиационную защиту, коллиматор, или рентгеновской оборудование, генерирующее рентгеновское излучение;
- После любого происшествия, в результате которого система могла быть повреждена настолько, что произошли непреднамеренные выбросы излучения.

В дополнение к вышеуказанным требованиям, радиационное обследование необходимо проводить также после передвижения системы. Примерами таких действий могут быть, но не ограничиваться ими:

- Перемещение кабинетного аппарата рентгеноскопического просвечивания с одного прохода контрольно-пропускного пункта к другому проходу на другой контрольно-пропускной пункт, терминал или аэропорт.

Изменение положения системы для технического обслуживания или доступа к сервисным панелям **не** требует радиационного обследования после завершения работ, при условии, что шкаф возвращается в исходное положение.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

6. Система безопасности

В этой главе описываются различные системы безопасности, встроенные в Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600.

6.1 Защитные материалы

Защитные материалы, такие как нержавеющая сталь, углеродистая сталь, свинец листовой и пропитанные свинцом шторы используются по всей поверхности оборудования для рентгеновского сканирования багажа для того, чтобы снизить уровень радиации на всех внешних поверхностях оборудования до минимально возможного значения, а также до уровня ниже нормативного значения уровня утечки побочного излучения в 0,5 мР/час (5 мкЗв / ч), измеренного на расстоянии 5 см от всех внешних поверхностей шкафа, включая воображаемые плоскости над отверстиями доступа в туннель.

NOTICE



В [Приложении В](#) представлены определения единиц измерения уровня излучения.

6.2 Контроллеры и индикаторы

Контроль наличия ключа необходим для гарантии того, что генерирование излучения невозможно, если ключ вынут. Когда кабинетный аппарат рентгеноскопического просвечивания или рентгеновский аппарат сканирования багажа не используются, рекомендуется извлечь ключ. Специалист по вопросам радиационной безопасности или другое ответственное лицо должны следить за ключом для предотвращения несанкционированного использования оборудования.

Для системы необходимо наличие контроллеров, отличных от защитной блокировки или главного пульта управления, которые будут прекращать процесс генерации рентгеновского излучения. Это обычно достигается путем добавления на оборудование **Кнопки аварийной остановки**, которой может воспользоваться оператор в случае преднамеренного или непреднамеренного доступа внутрь входного туннеля. Кнопки аварийной остановки расположены на самом корпусе оборудования, а также на пульте управления оператора (ПУО), как показано на **Рисунке 6-1**.

Также система оснащена двумя независимыми предупреждающими индикаторами, которые загораются тогда и только тогда, когда происходит генерация рентгеновского излучения и которые заметны из любой точки, из которой вероятно был запущен процесс генерации излучения. По крайней мере, один индикатор видим со стороны каждой дверцы, панели доступа, и / или туннеля, и разборчиво промаркирован надписью "X-RAY ON".

Выход из строя одного из компонентов кабинетной рентгеновской системы не должен привести к отказу сразу обоих индикаторов.



Рисунок 6-1: ПУО: Контрольный переключатель и Кнопка аварийной остановки

6.3 Кнопки аварийной остановки

Все Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 оснащены кнопками аварийной остановки, которые прерывают операцию сканирования и прекращают работу генератора рентгеновского излучения при нажатии.



Кнопки аварийной остановки должны использоваться только во время чрезвычайных ситуаций, а не как средство для выключения системы.

Кнопка аварийной остановки расположена на Пульте управления оператора всех Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600 (см. стр. 58).

Машина 620DV имеет по одной кнопке аварийной остановки на каждой из Областей Шкафа Сканера, как показано ниже.



Рисунок 6-2: Кнопка аварийной остановки на каждой из Областей Шкафа Сканера 620 DV

Машина 627DV имеет по две кнопки аварийной остановки на каждой из Областей Шкафа Скандера, как показано ниже.

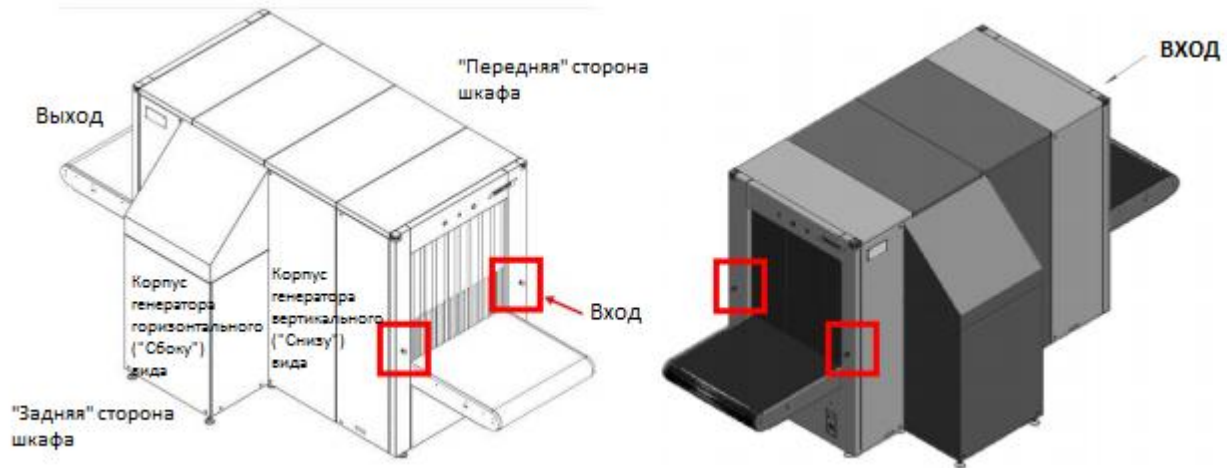


Рисунок 6-3: Расположение Кнопок аварийной остановки на Шкафу Скандера 627DV

Машина 628DV имеет по две кнопки аварийной остановки на каждой из Областей Шкафа Скандера, как показано ниже.

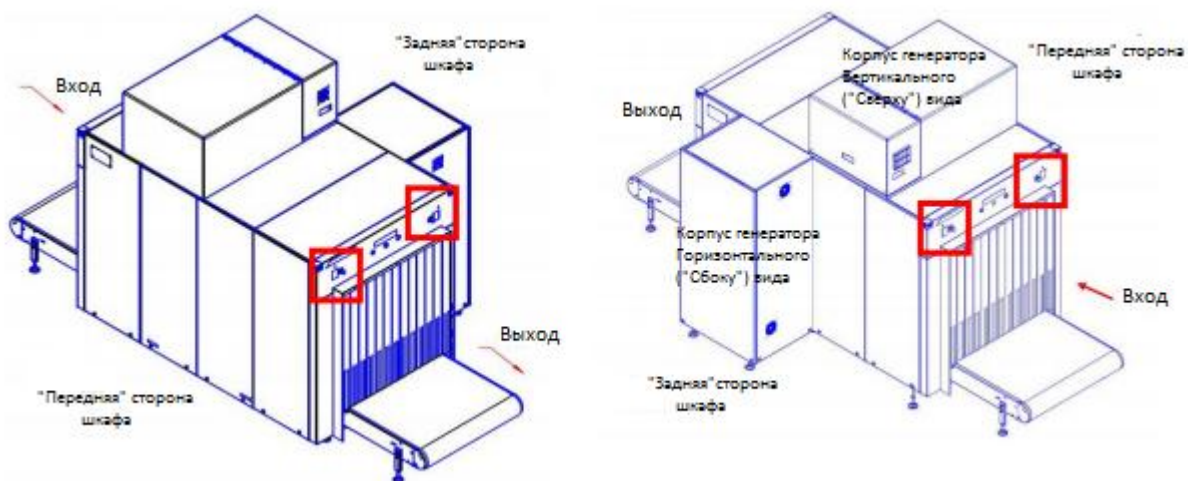


Рисунок 6-4: Расположение Кнопок аварийной остановки на Шкафу Скандера 628DV

6.4 Предупредительные надписи

На рентгеновскую систему со стороны места нахождения пультов, которые запускают процесс генерации рентгеновского излучения, нанесена несмываемая четкая хорошо видимая надпись, содержащая следующую информацию:

Внимание: При подаче напряжения генерируется рентгеновское излучение

У каждого из портов Шкафа расположена несмываемая четкая хорошо видимая надпись, содержащая следующую информацию:

Внимание:

Не помещайте внутрь части тела, когда система находится под напряжением – опасность рентгеновского облучения

6.5 Защитная блокировка

Защитная блокировка подразумевает под собой устройство, предназначенное для предотвращения генерации рентгеновского излучения, когда возможен доступ любой части человеческого тела внутрь рентгеновской системы сканирования багажа через дверцы или съемную панель.

Каждая “дверца” рентгеновской системы сканирования багажа должна быть оснащена как минимум двумя механизмами защитной блокировки. Один из механизмов, но не оба, должен функционировать таким образом, чтобы отключать цепочку питания высоковольтного генератора при открытии дверцы, и такое отключение не должно зависеть от других движимых частей помимо дверцы. Каждая “съемная панель” рентгеновской системы сканирования багажа должна быть оснащена как минимум одним механизмом защитной блокировки. Системы рентгеновского сканирования багажа Rapiscan Systems не имеют дверец, описанных выше. Съемные панели, закрывающие основное оборудование, расположенное внутри Шкафа, находятся на корпусе детектора и на коллиматоре, прикрепленном к рентгеновскому отсеку.

Удаление ящика с Дiodной матрицей влечет за собой запуск защитной блокировки (**Рисунок 6-5**), которая останавливает дальнейшее генерирование рентгеновского излучения и возобновляет процесс лишь после установки ящика на место. Рентгеновский генератор и крышка коллиматора также оснащены системой защитной блокировки (**Рисунок 6-6**).

После прекращения генерации рентгеновского излучения, вызванного срабатыванием механизма защитной блокировки, перед возобновлением генерации рентгеновского излучения необходимо провести настройку. Выход из строя какого-либо одного компонента Системы рентгеновского сканирования багажа не должен повлечь за собой прекращение работы более чем одного механизма защитной блокировки.

Защитная блокировка являются чрезвычайно важной частью любого рентгеновского аппарата. Данная защитная блокировка предотвращает проникновение людей внутрь системы или их облучение при нормальной эксплуатации, а также до и во время технического обслуживания. Первичный пучок может выделять намного больший уровень радиации, чем тот, который допустим на внешней поверхности оборудования.

Сотрудники сервисной службы ДОЛЖНЫ понимать важность поддержания Защитной блокировки в полном рабочем состоянии в любое время. Специалисту по вопросам радиационной безопасности настоятельно рекомендуется как можно чаще проводить проверку Системы защитной блокировки и выполнять полную инспекцию безопасности рентгеновского аппарата. Rapiscan Systems рекомендует ежеквартальные проверки.

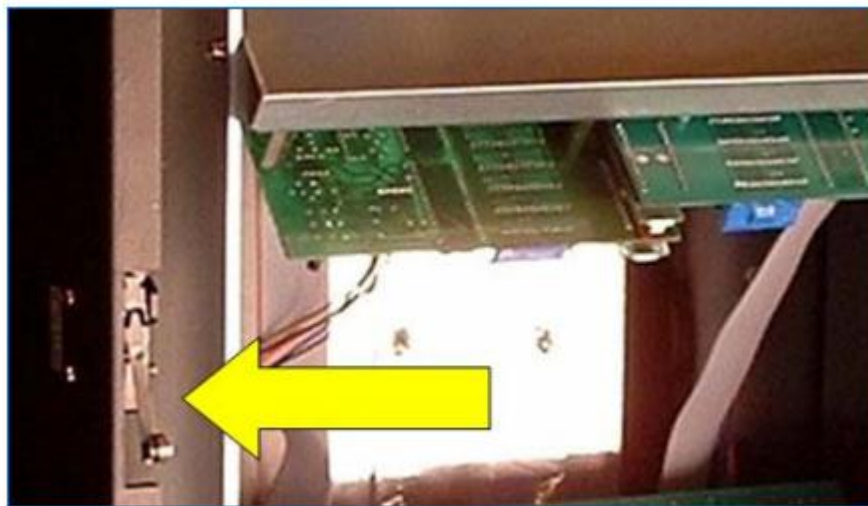


Рисунок 6-5: Защитная блокировка ящика с Диодной матрицей

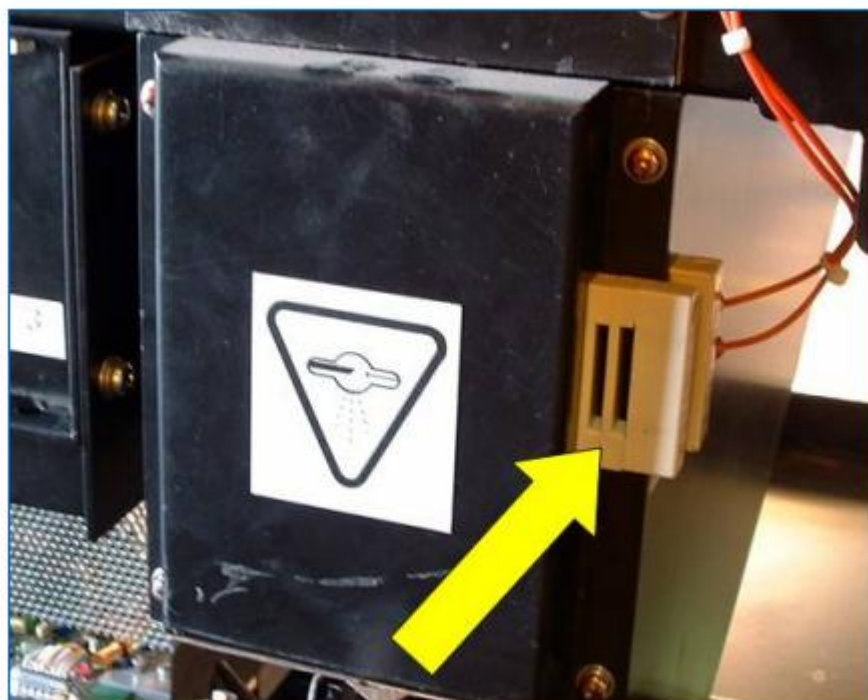


Рисунок 6-6: Защитная блокировка коллиматора

6.6 Кожухи и крышки туннеля конвейера

Рентгеновские системы сканирования багажа оснащены конвейерными крышками и конвейерными кожухами (**Рисунок 6-7**), которые служат защитным покрытием для предотвращения контакта оператора и других людей с подвижными частями конвейерной системы.

Крышки и кожухи конвейера также обеспечивают увеличенное расстояние до закрываемого ими порта доступа, чтобы предупредить проникновение лиц внутрь Шкафа и облучение экстремально высокими дозами радиации Первичного рентгеновского пучка, расположенного в центре или недалеко от центра Шкафа.

Крышки и кожухи конвейера нельзя снимать для удобства во время рентгеновского сканирования. Удаление таких защитных крышек повышает вероятность проникновения лиц внутрь Шкафа и также может привести к увеличению общего уровня радиации в портах доступа и прилегающих к ним областям, доступных для большого количества людей.



Рисунок 6-7: Кожух туннеля конвейера (Вертикальные полосы)

6.7 Панели и дверцы Шкафа

Поверхность Шкафа оснащена запираемыми дверцами или панелями для обеспечения доступа к внутренней части оборудования. Некоторые панели крепятся с помощью винтов. Осторожно доставайте последний винт, чтобы не позволить панели упасть.

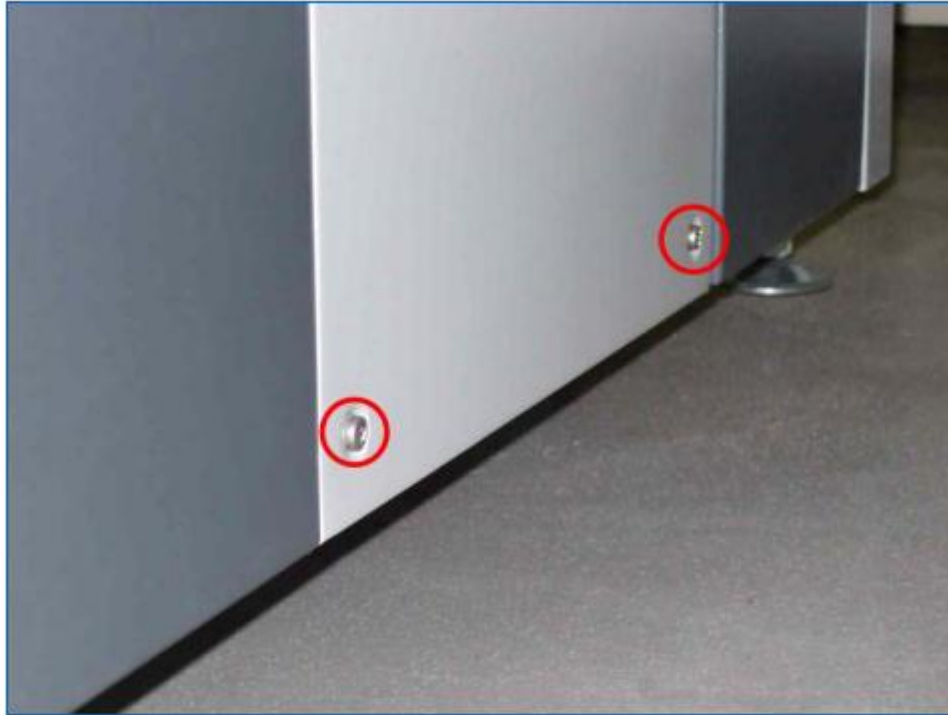


Рисунок 6-8: Крепления Панели Шкафа

▲ WARNING

Ни при каких обстоятельствах техническая поддержка или обслуживание оборудования не должны производиться любыми другими лицами кроме Квалифицированных поставщиков услуг.

Операторы данного оборудования **не** должны открывать Шкаф(ы).

Информация для Квалифицированных поставщиков услуг:

- Извлеките кабель питания перед снятием любой панели;
- Ток может присутствовать в оборудовании из-за наличия Источника бесперебойного питания (ИБП), даже если кабель извлечен. ИБП оснащен переключателем питания, который может быть выключен во время технического обслуживания.

6.8 Предохранительный коврик

Предохранительный коврик является одним из дополнительных защитных средств, предлагаемых Rapiscan Systems. Работа конвейеров и генерация рентгеновского излучения будут остановлены в течение менее чем одной секунды, если оператор сойдет с коврика.



Рисунок 6-9: Предохранительный коврик



Запрещается ставить на коврик тяжелые предметы, чтобы симитировать присутствие оператора. Это не только нанесет ущерб коврику, но и, что более важно, позволит работать рентгеновскому аппарату без контроля оператора.

Несоблюдение данного предупреждения может подвергнуть жизнь оператора опасности. В то время как оборудование все еще работает, существует вероятность попадания конечностей внутрь туннеля рентгеновского устройства или в движущиеся детали роликового настила.

Опять же, никогда не помещайте на коврик что-либо помимо собственного веса оператора, и никогда не делайте ничего, что может “ввести с заблуждение” механизм коврика.

6.9 Датчик присутствия оператора [Дополнительное оборудование 620DV]

Система рентгеновской безопасности Вашей 620DV может быть также оснащена датчиком присутствия оператора для предотвращения функционирования оборудования без присутствия оператора. Датчик присутствия оператора находится на Стойке оператора, как показано на **Рисунке 6-10** и **Рисунке 6-11**.



Рисунок 6-10: Датчик присутствия оператора на стойке оператора



Рисунок 6-11: Датчик присутствия оператора – Приближение

▲ WARNING

“Введение в заблуждение” механизма Датчика присутствия оператора **строго запрещено**.

Только квалифицированные поставщики услуг могут временно отключить Датчик присутствия оператора для проведения определенных испытаний.

Количество времени, в течение которого Датчик присутствия оператора отключен, должно быть ограничено. Квалифицированный поставщик услуг должен проводить проверку Датчика присутствия оператора только после его включения снова.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

7. Техническое описание 620DV

В этой главе дается подробное техническое описание Сканера 620DV, в том числе расположения всех его внутренних узлов и компонентов.

7.1 Внешний вид Шкафа

На следующих рисунках отображен внешний вид Шкафа, включая Области Загрузки и Выхода конвейера, а также Панель подключения в Области Выхода Шкафа.

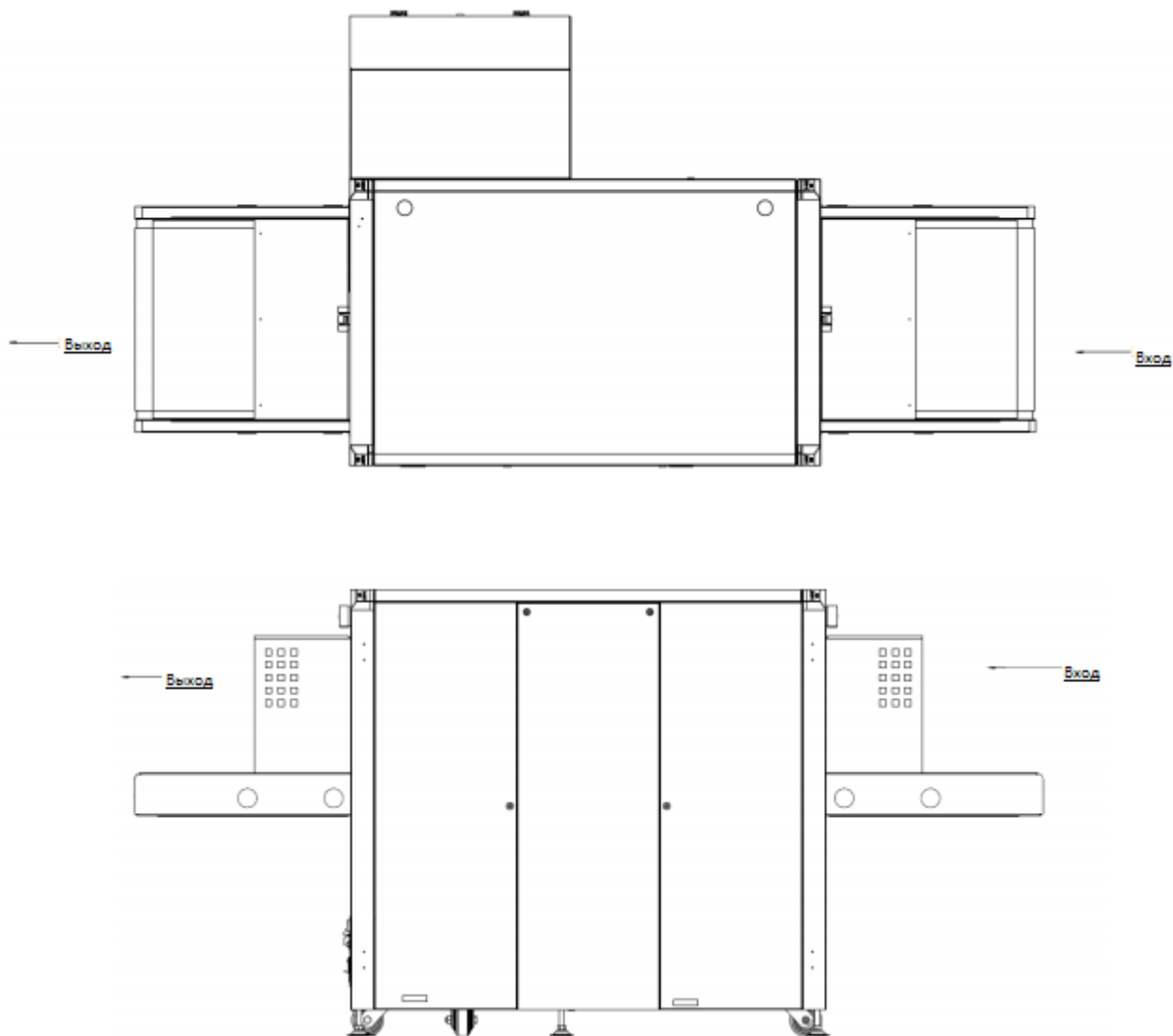


Рисунок 7-1: Вид Шкафа Сверху и Спереди

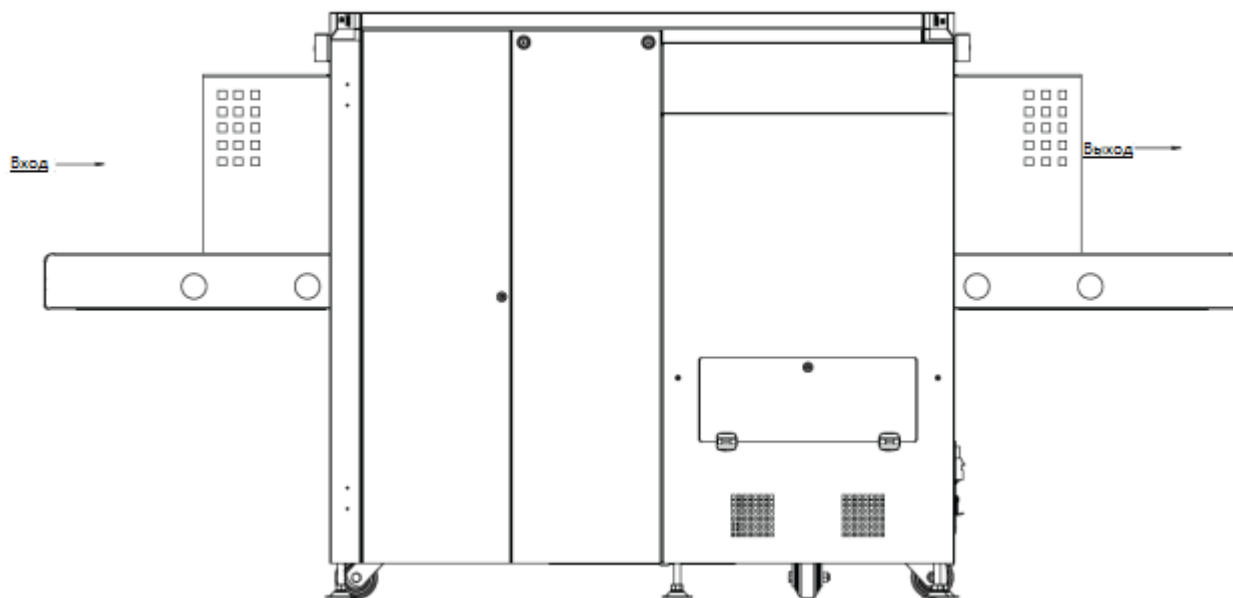


Рисунок 7-2: “Задняя” сторона Шкафа

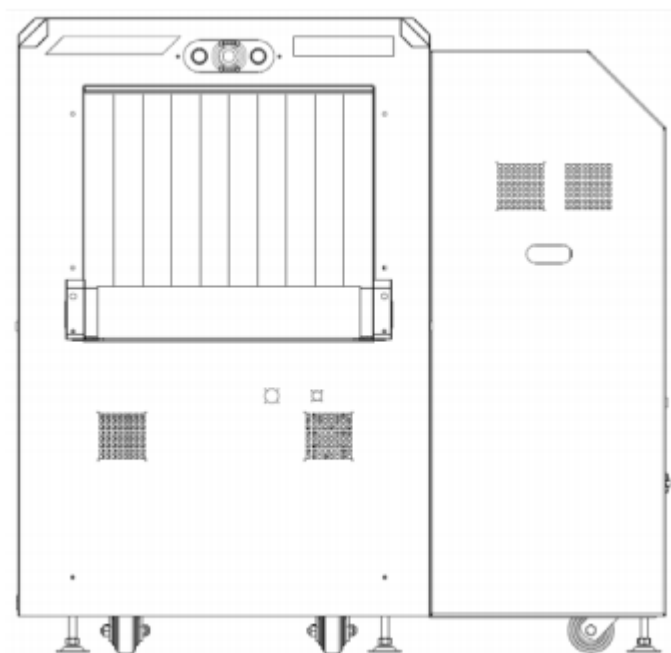


Рисунок 7-3: Шкаф, Область Загрузки

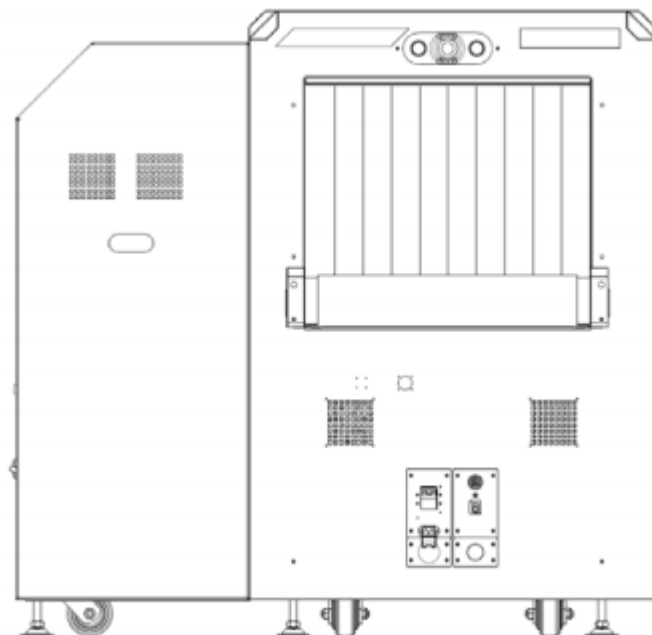


Рисунок 7-4: Шкаф, Области выхода с Панелью подключения

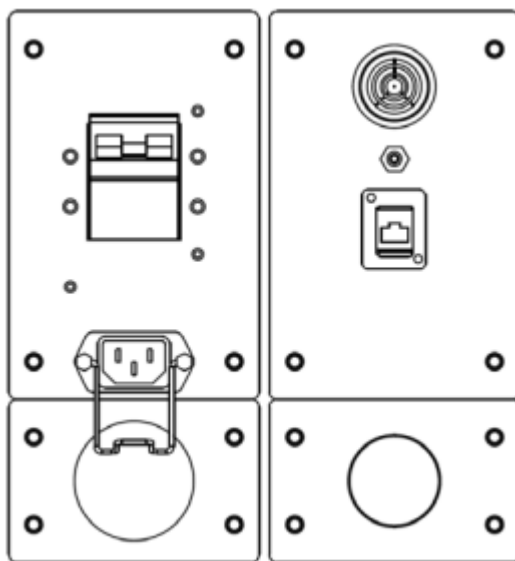


Рисунок 7-5: Панель подключения в Области Выхода Шкафа

7.2 Внутреннее содержимое Шкафа

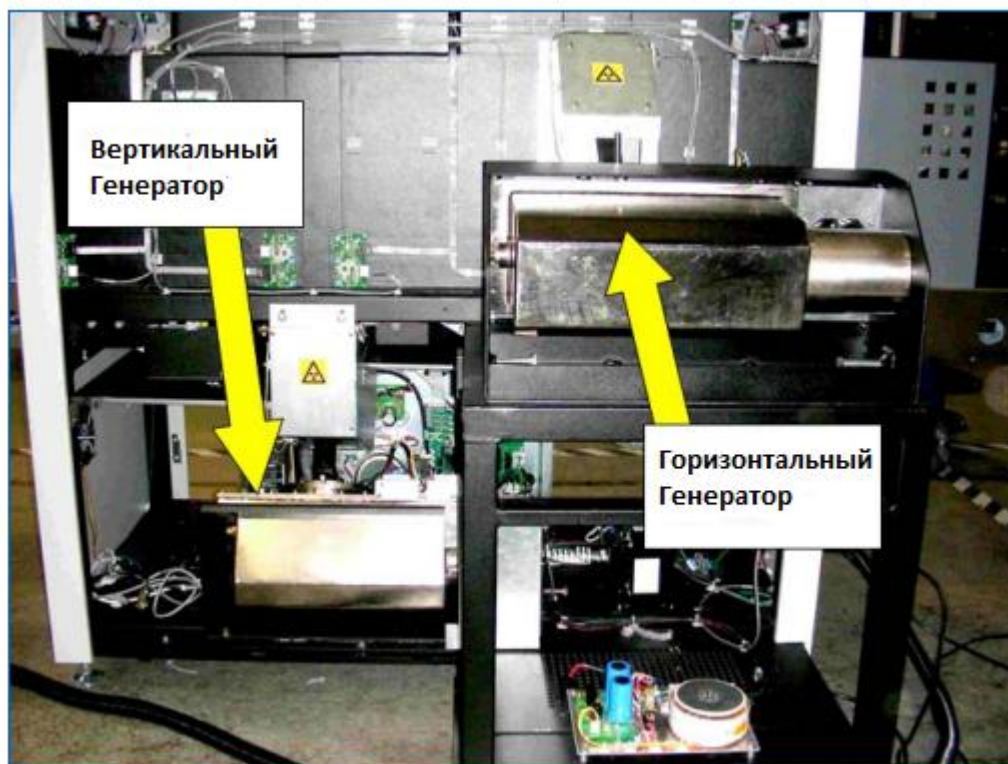


Рисунок 7-6: Внутреннее содержимое - “Задняя” сторона с изображением Генераторов



Рисунок 7-7: Внутреннее содержимое - “Передняя” сторона с изображением Электронных приборов и Компьютера

7.3 Блок электронного оборудования

Блок электронного оборудования внутри Шкафа Сканера включает в себя следующие компоненты:

Компоненты	Щит блока электронного оборудования
Источники питания в корпусе (6)	Щит 1
Выключатель постоянного тока / Выключатель питания IOX	Щит 1
Генератор блока питания	Щит 2
Выключатель питания iPDB	Щит 2



Рисунок 7-8: Источники питания в корпусе

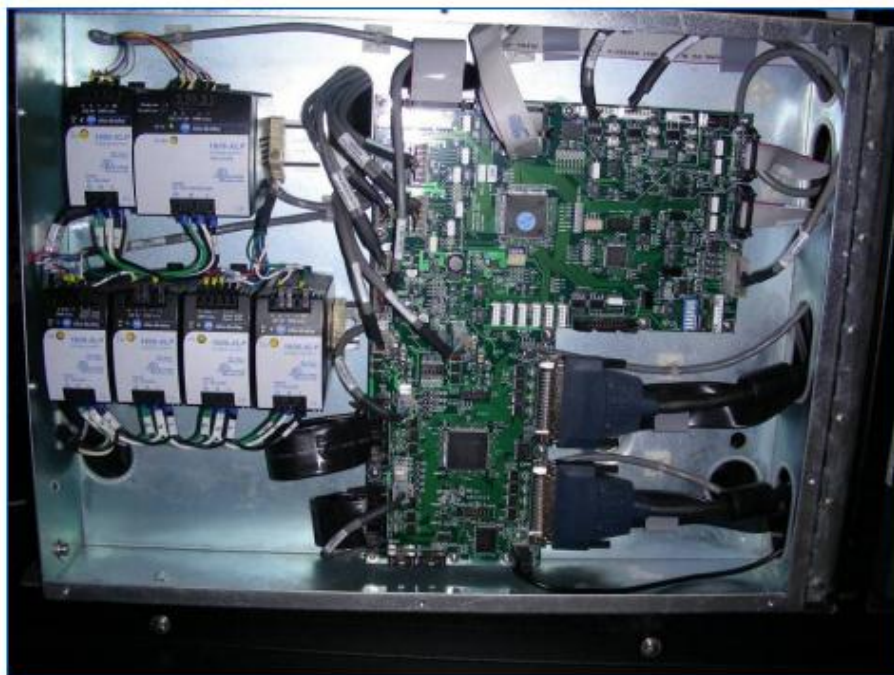


Рисунок 7-9: Блок электронного оборудования 620DV, Щит 1

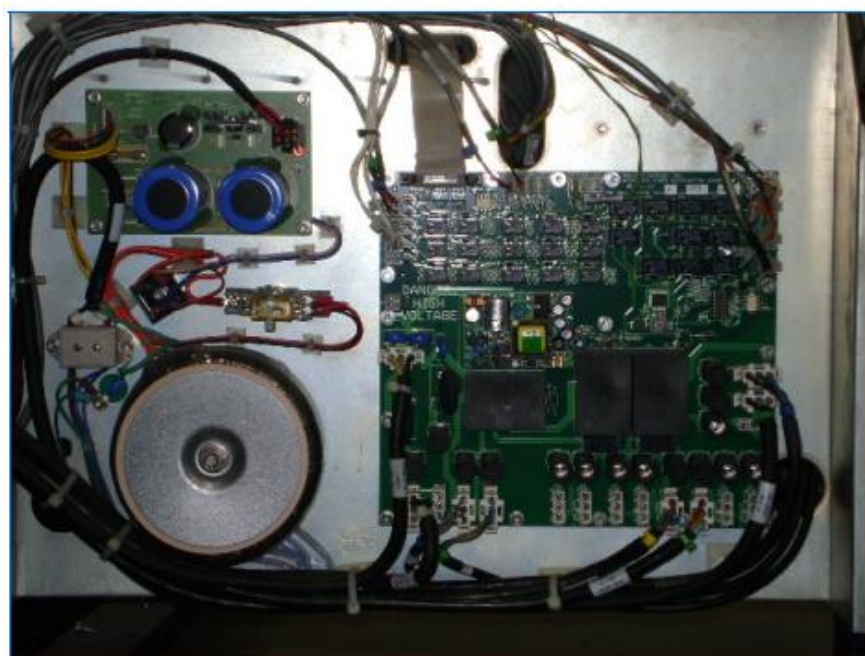


Рисунок 7-10: Блок электронного оборудования 620DV, Щит 2

7.4 Условия хранения

В Таблице 7-1 отражены Условия хранения Рентгеновской системы 620DV.

Таблица 7-1: Условия хранения 620DV

Возвышение	Не более 2000м	
Температурный режим во время работы	От 0°C до 40°C	
Температура хранения	От -20 °C до 50 °C	
Относительная влажность	От 5% до 95%	Без конденсации
Использование	Только внутри помещения	
Категория перенапряжения	II	
Уровень загрязнения	II	

NOTICE

Оборудование, произведенное по специальному заказу, может обладать характеристиками отличными от указанных в Таблице.

7.5 Условия хранения Генератора

NOTICE

Каждый генератор **должен** быть “акклиматизирован” после простоя сроком более 90 дней.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

8 Подробное техническое описание 627DV

В этой главе дается подробное техническое описание Сканера 627DV, в том числе расположения всех его внутренних узлов и компонентов.

8.1 Внешний вид Шкафа

На следующем рисунке изображен внешний вид Шкафа, включая Области Загрузки и Выхода конвейера, а также Панель подключения в Области Выхода Шкафа.

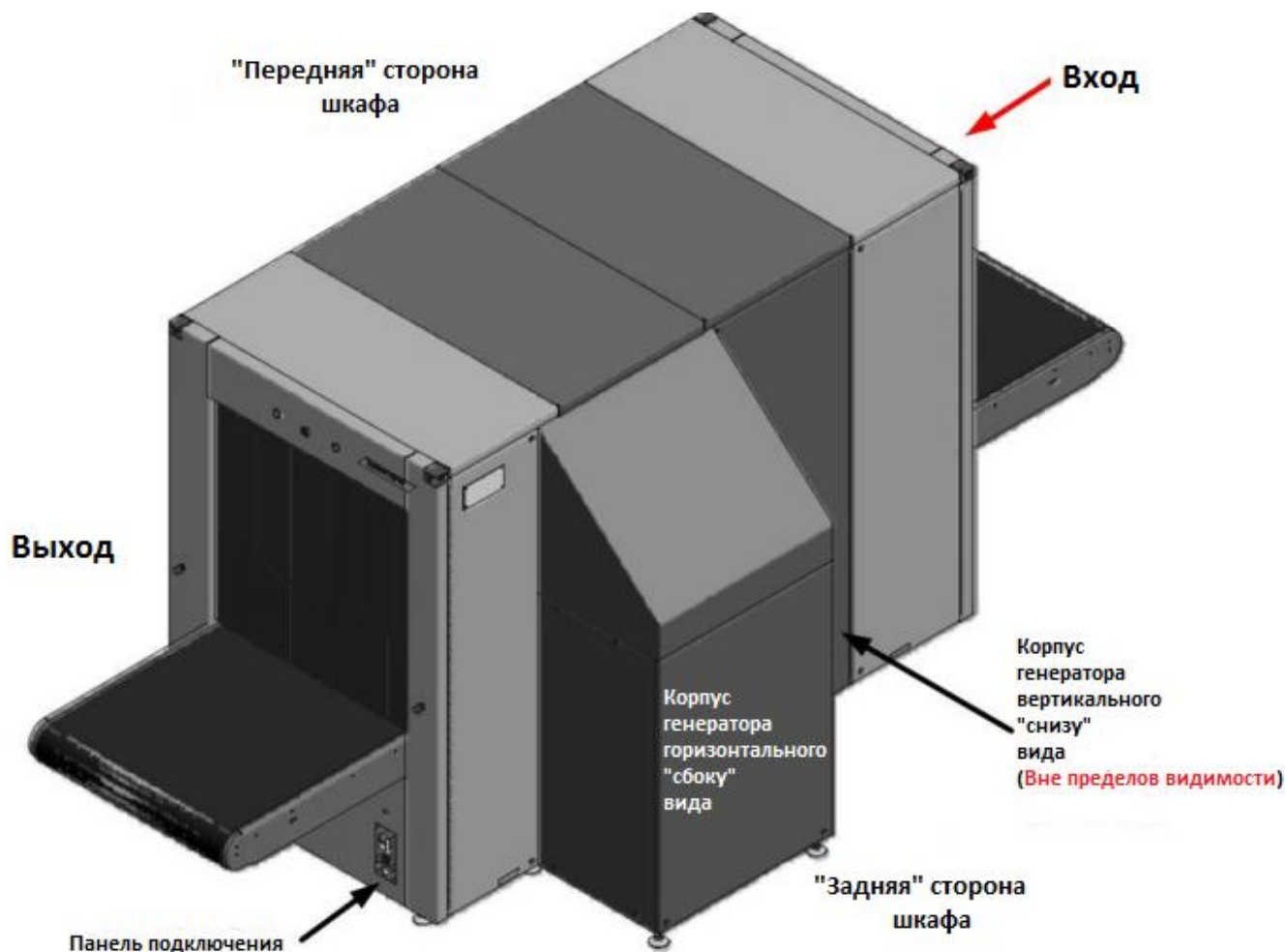


Рисунок 8-1: Внешний вид Шкафа 627DV

8.2 Внутреннее содержимое Шкафа

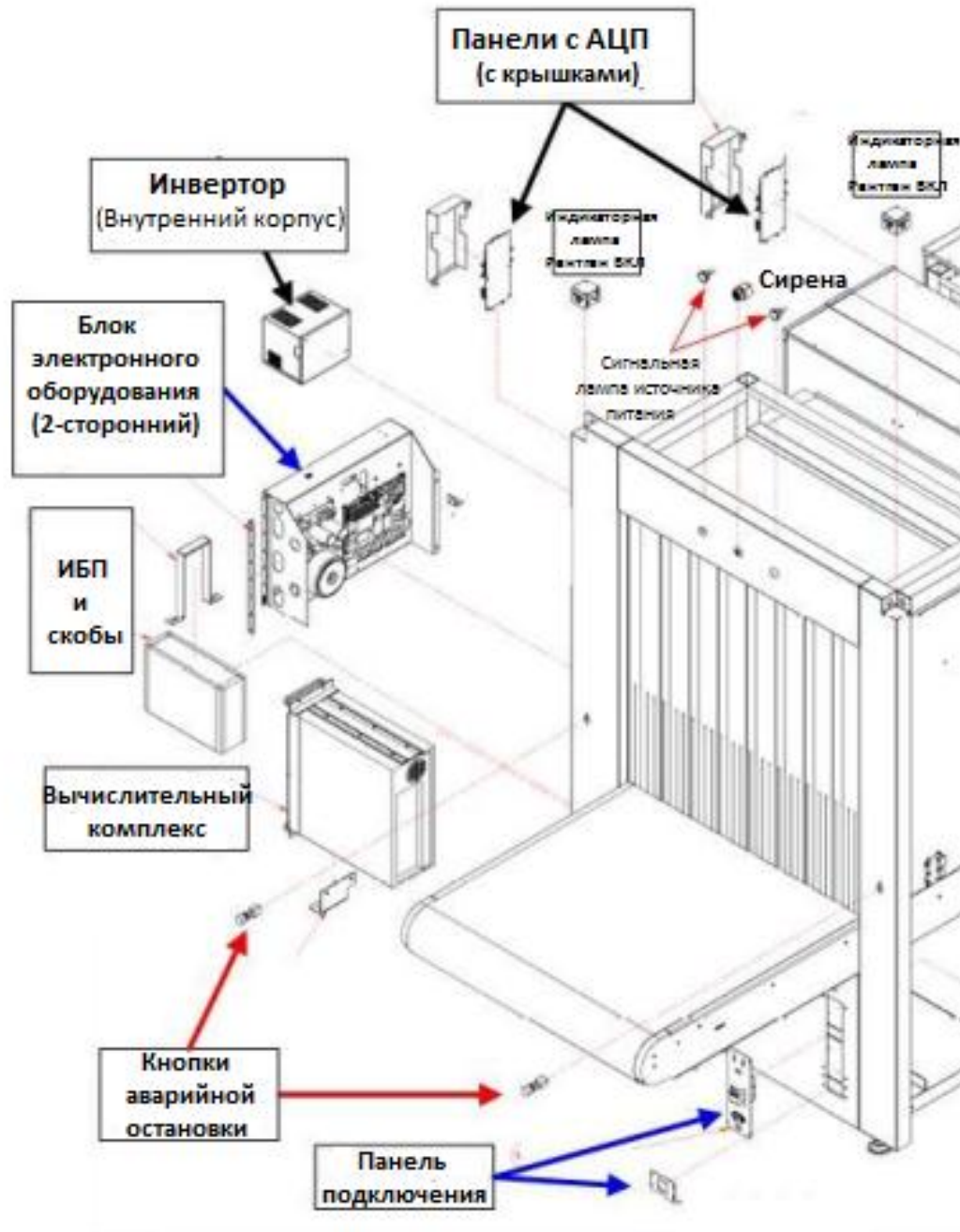


Рисунок 8-2: Шкаф 627DV в разобранном виде с отображением компонентов лицевой стороны и Области Выхода

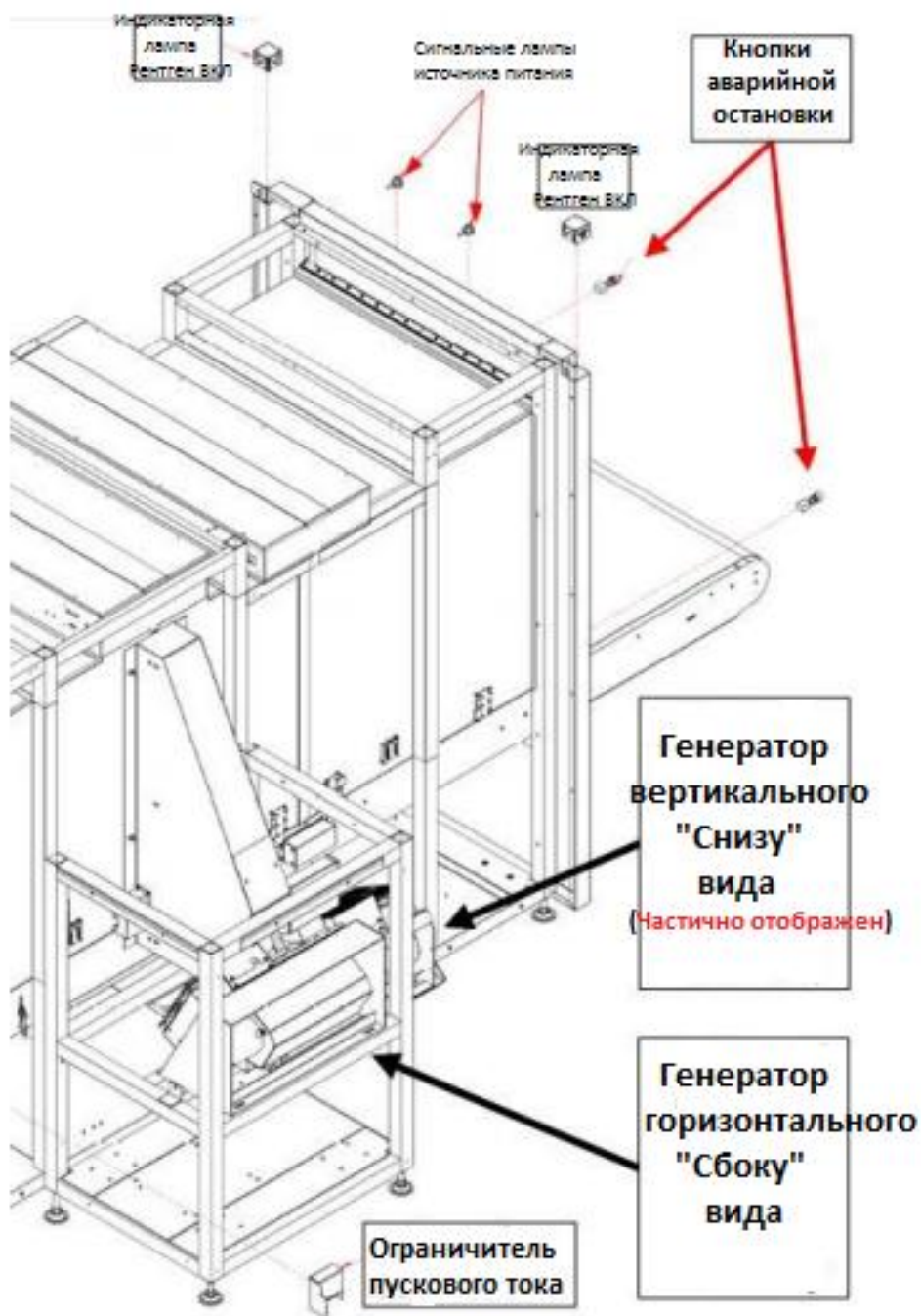


Рисунок 8-3: Шкаф 627DV в разобранном виде с отображением компонентов задней части и Области Загрузки

8.3 Составные компоненты Рентгеновского генератора

Как показано на рисунке ниже, Генератор вертикального вида (снизу) расположен под конвейером и направлен вверх.

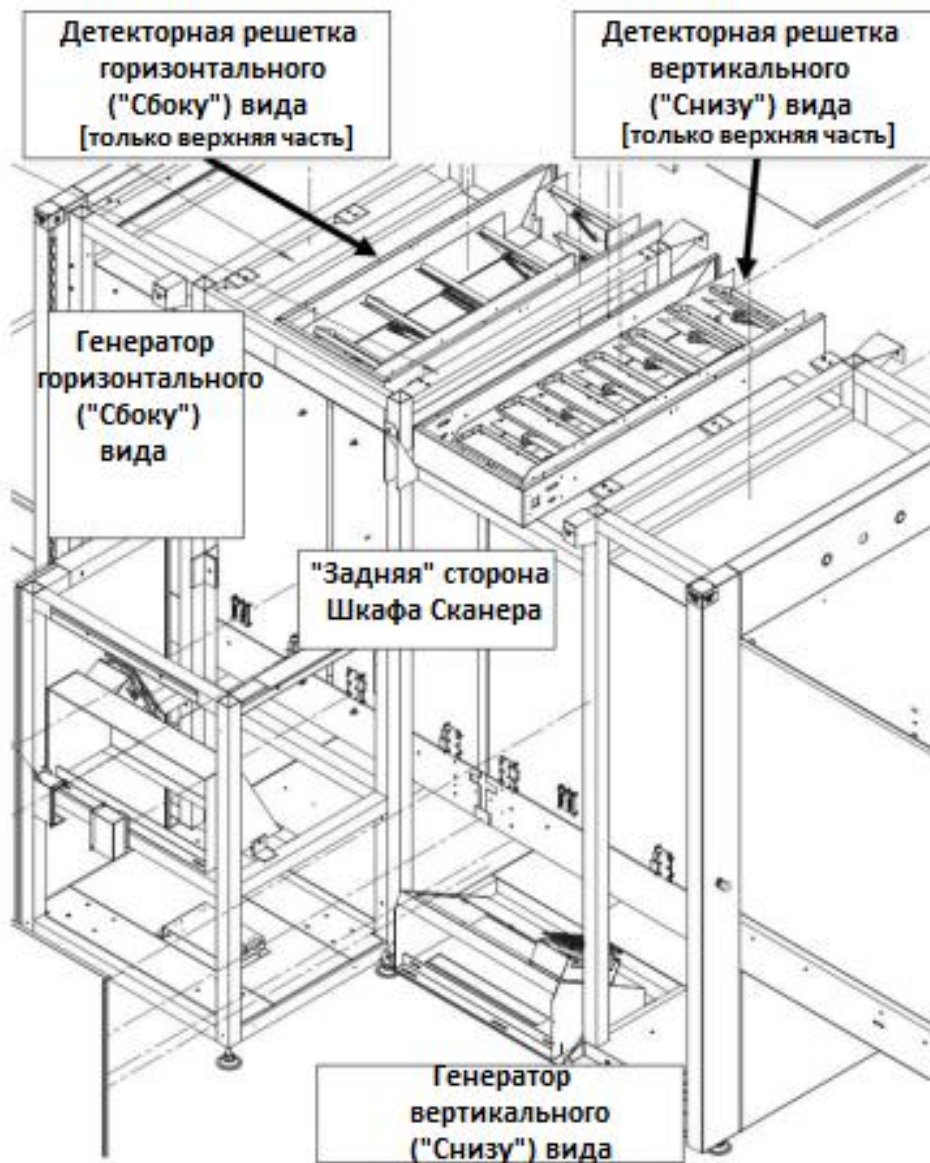


Рисунок 8-4: Рентгеновские генераторы Вертикального (снизу) вида и Горизонтального вида 627DV

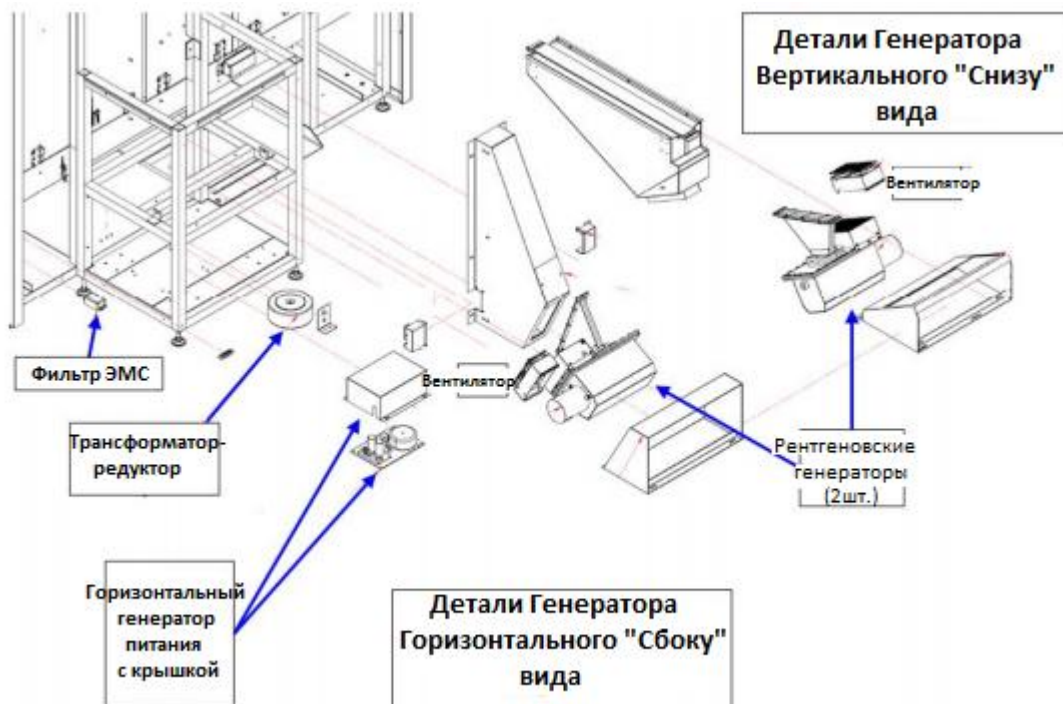


Рисунок 8-5: Узлы и компоненты Рентгеновского генератора 627DV

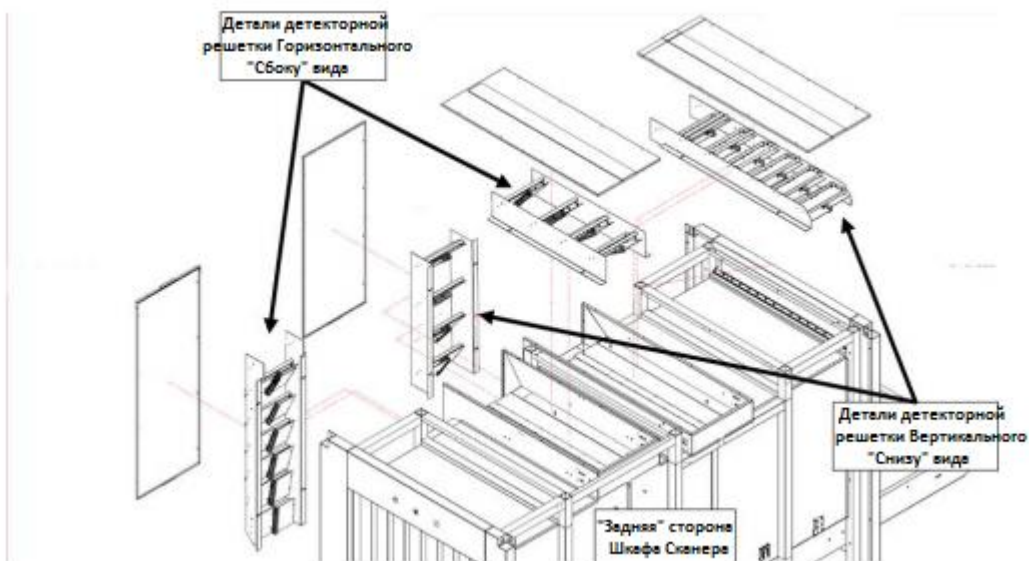


Рисунок 8-6: Детекторные решетки Горизонтального и Вертикального (снизу) вида 627DV

8.4 Блок электронного оборудования

Блок электронного оборудования внутри Шкафа Сканера включает в себя следующие компоненты:

Компоненты	Щит блока электронного оборудования
Источники питания в корпусе (6)	Щит 1
Выключатель постоянного тока / Выключатель питания IOX	Щит 1
Генератор блока питания (1 из 2)	Щит 2
Выключатель питания iPDB	Щит 2



Рисунок 8-7: Источники питания в корпусе (6)

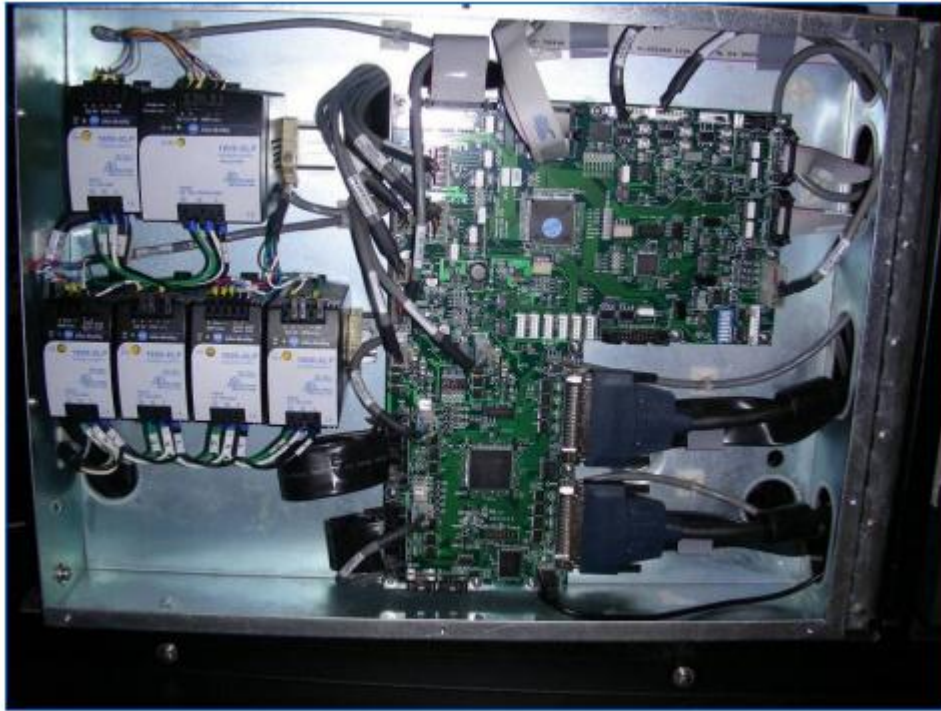


Рисунок 8-8: Блок электронного оборудования 627DV Щит 1

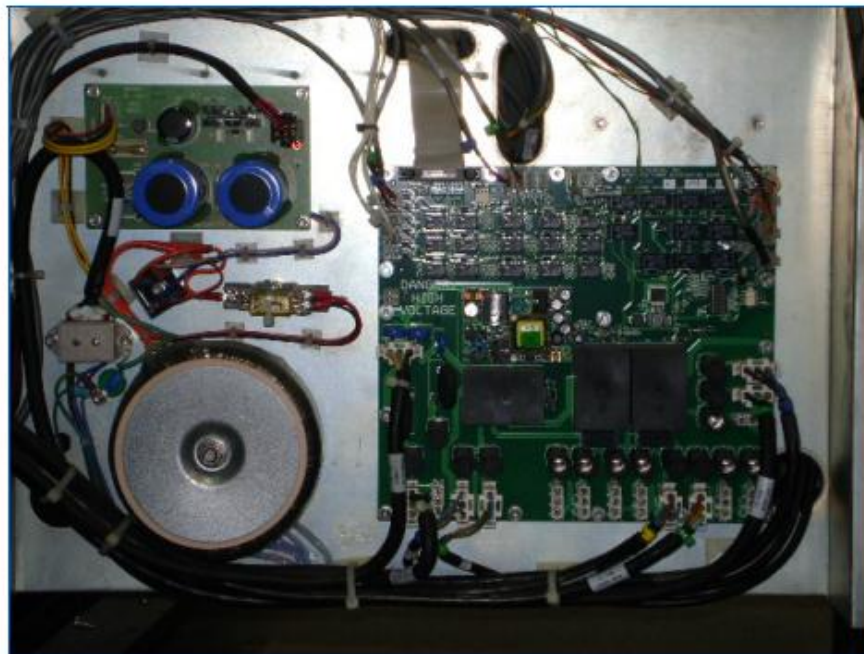


Рисунок 8-9: Блок электронного оборудования 627DV Щит 2

8.5 Конвейерная система

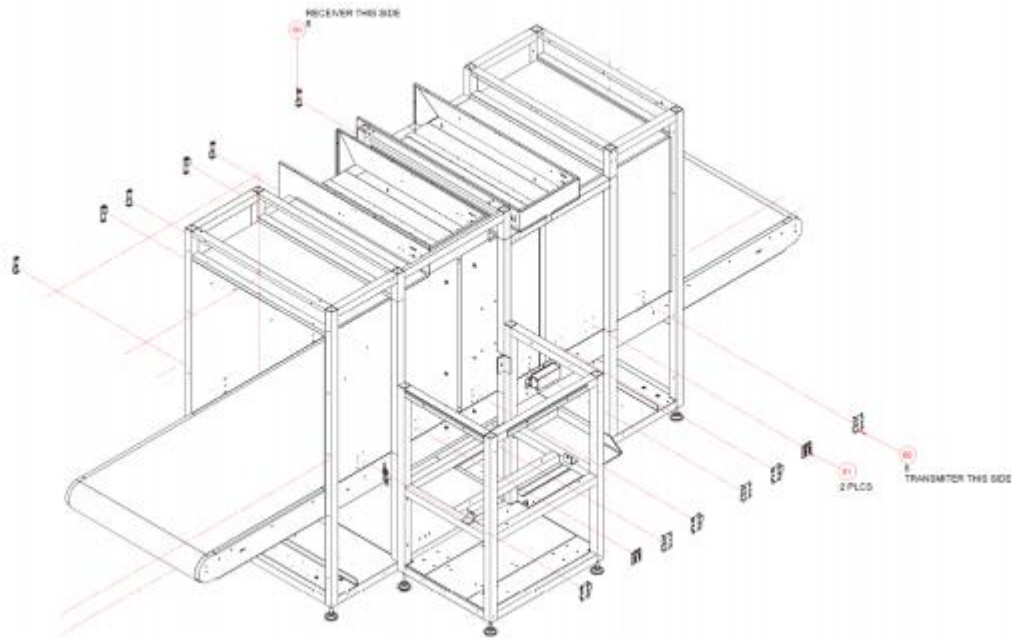


Рисунок 8-10: Конвейерная система 627DV, фото датчики

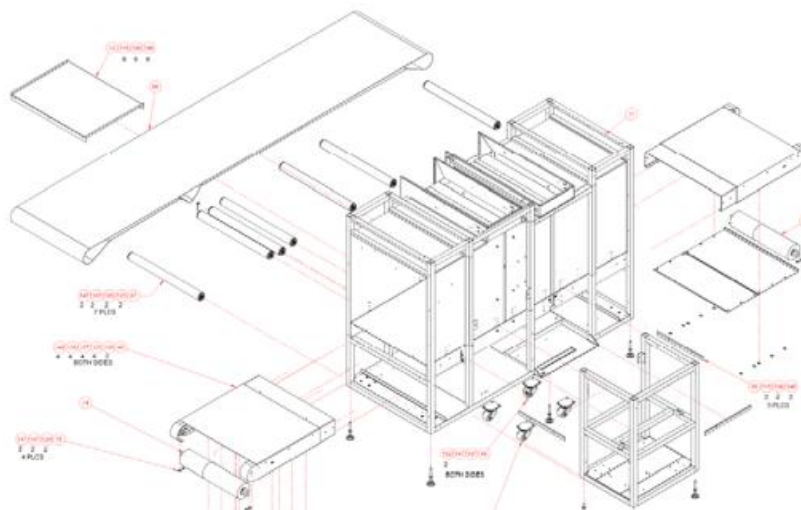


Рисунок 8-11: Конвейерная система 627DV, вращающиеся детали

9 Подробное техническое описание 628DV

В этой главе дается подробное техническое описание Сканера 628DV, в том числе расположения всех его внутренних узлов и компонентов.

9.1 Внешний вид Шкафа

На следующих рисунках изображен внешний вид Шкафа, включая Области Загрузки и Выхода конвейера, а также Панель подключения в Области Выхода Шкафа.

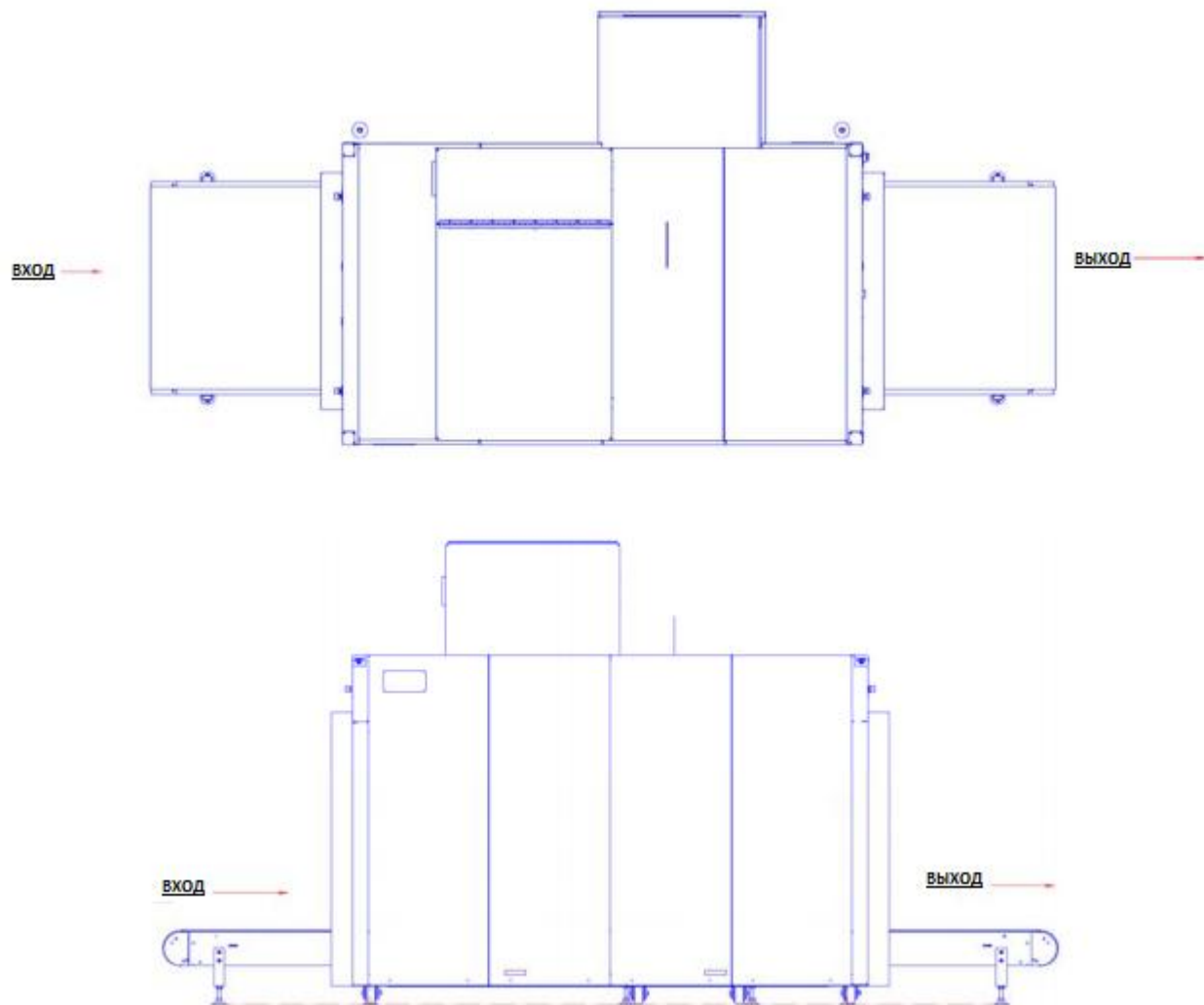


Рисунок 9-1: Шкаф, вид сверху и “спереди”

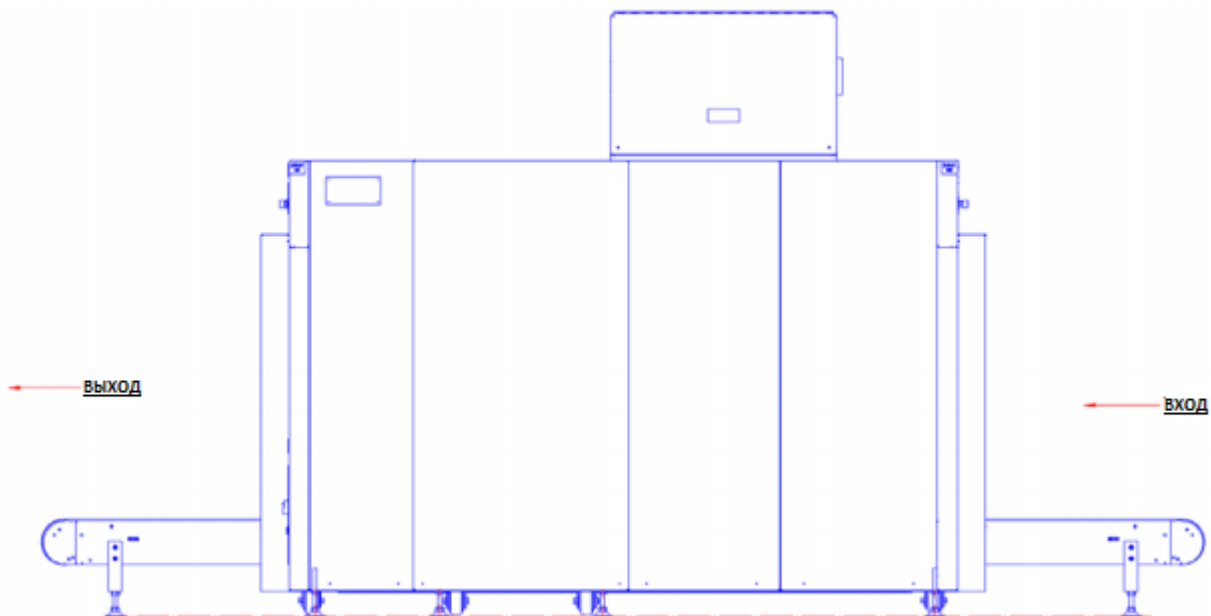


Рисунок 9-2: Шкаф, вид “сзади”

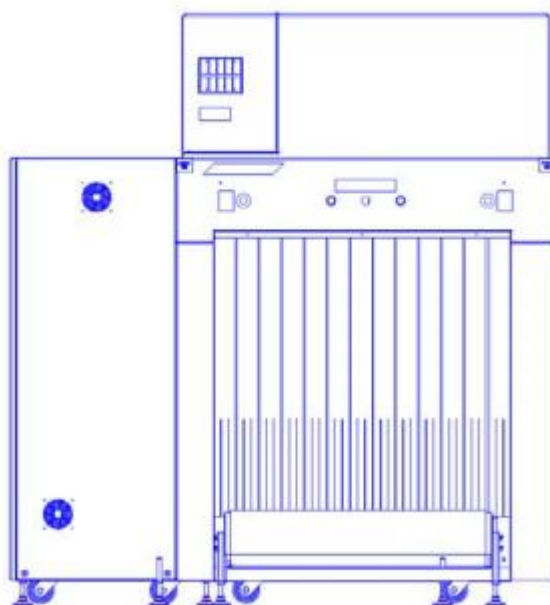


Рисунок 9-3: Шкаф, вид со стороны Области Загрузки

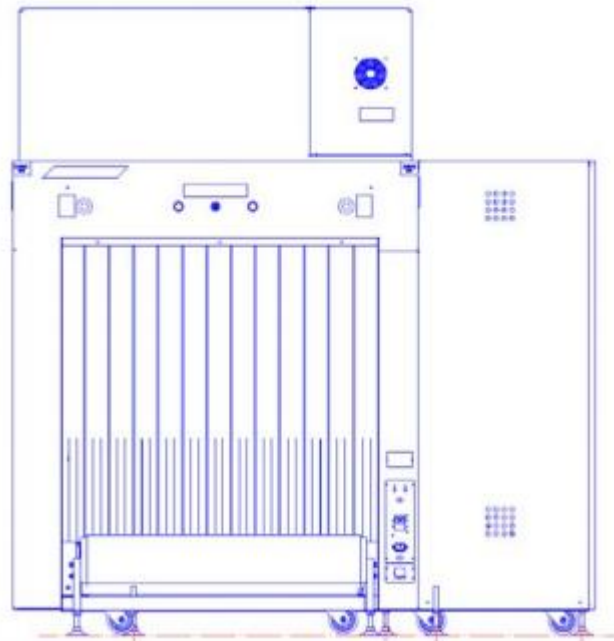


Рисунок 9-4: Шкаф, вид со стороны Области Выхода с изображением Панели подключения

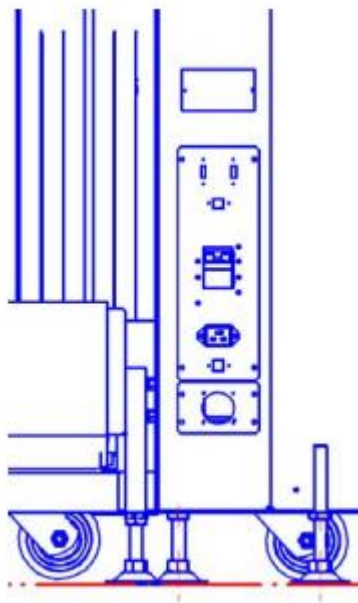


Рисунок 9-5: Панель подключения в Области Выхода Шкафа

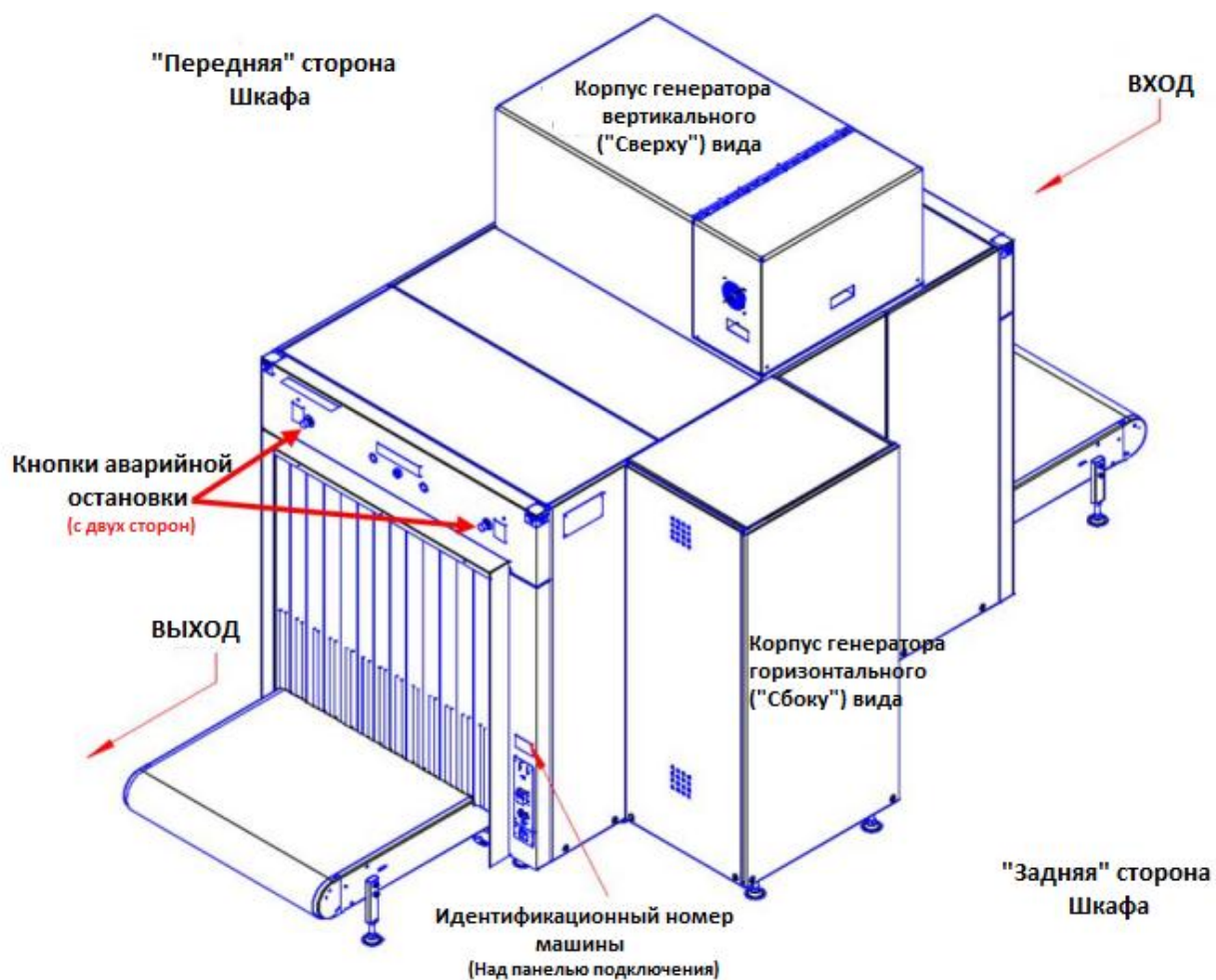


Рисунок 9-6: Внешний вид Шкафа 628DV – вид с “Задней” стороны/Области Выхода

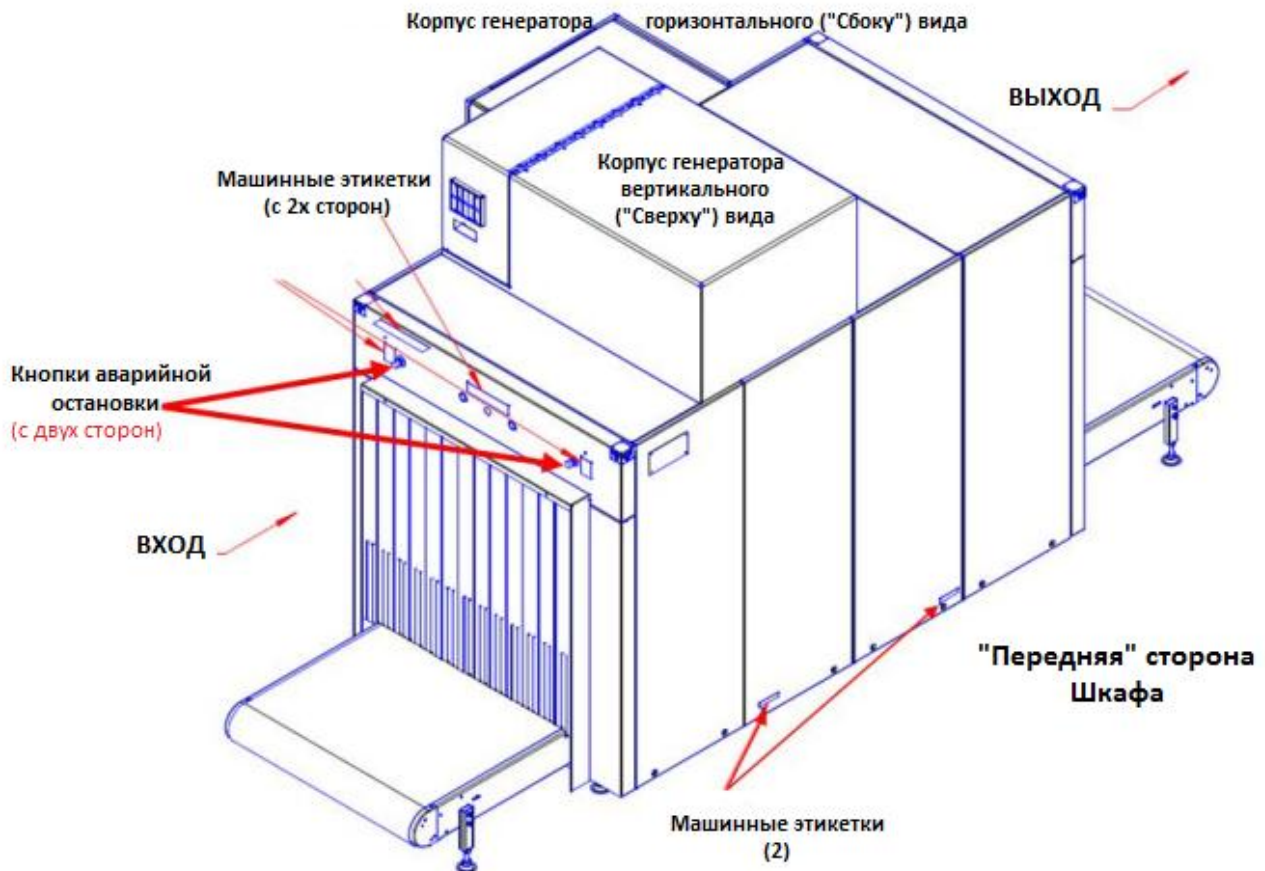


Рисунок 9-7: Внешний вид Шкафа 628DV – вид с “Передней” стороны/Области Загрузки

9.2 Внутреннее содержимое Шкафа

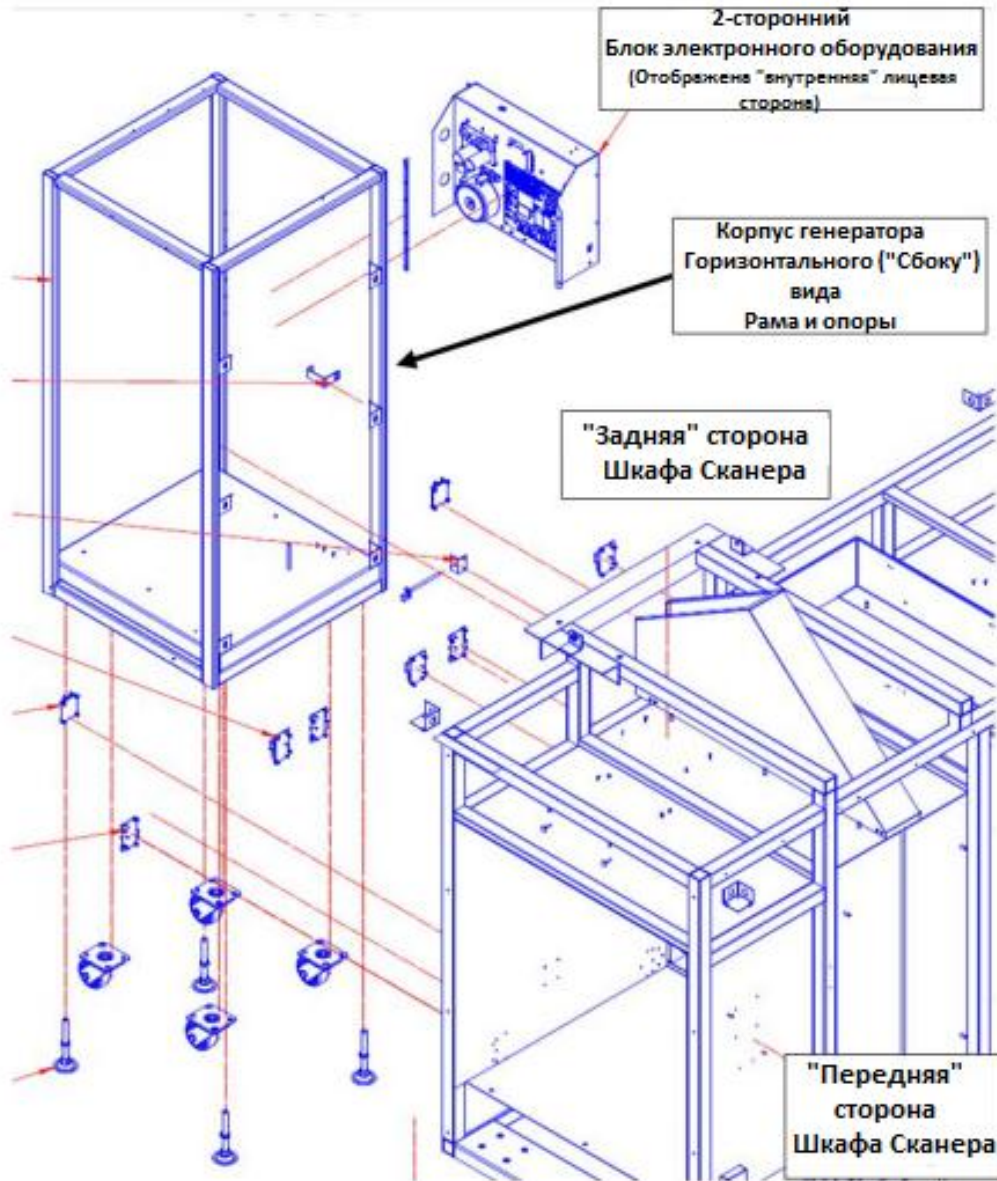


Рисунок 9-8: Шкаф 628DV, вид спереди/со стороны Области Загрузки с указанием компонентов "Задней" стороны

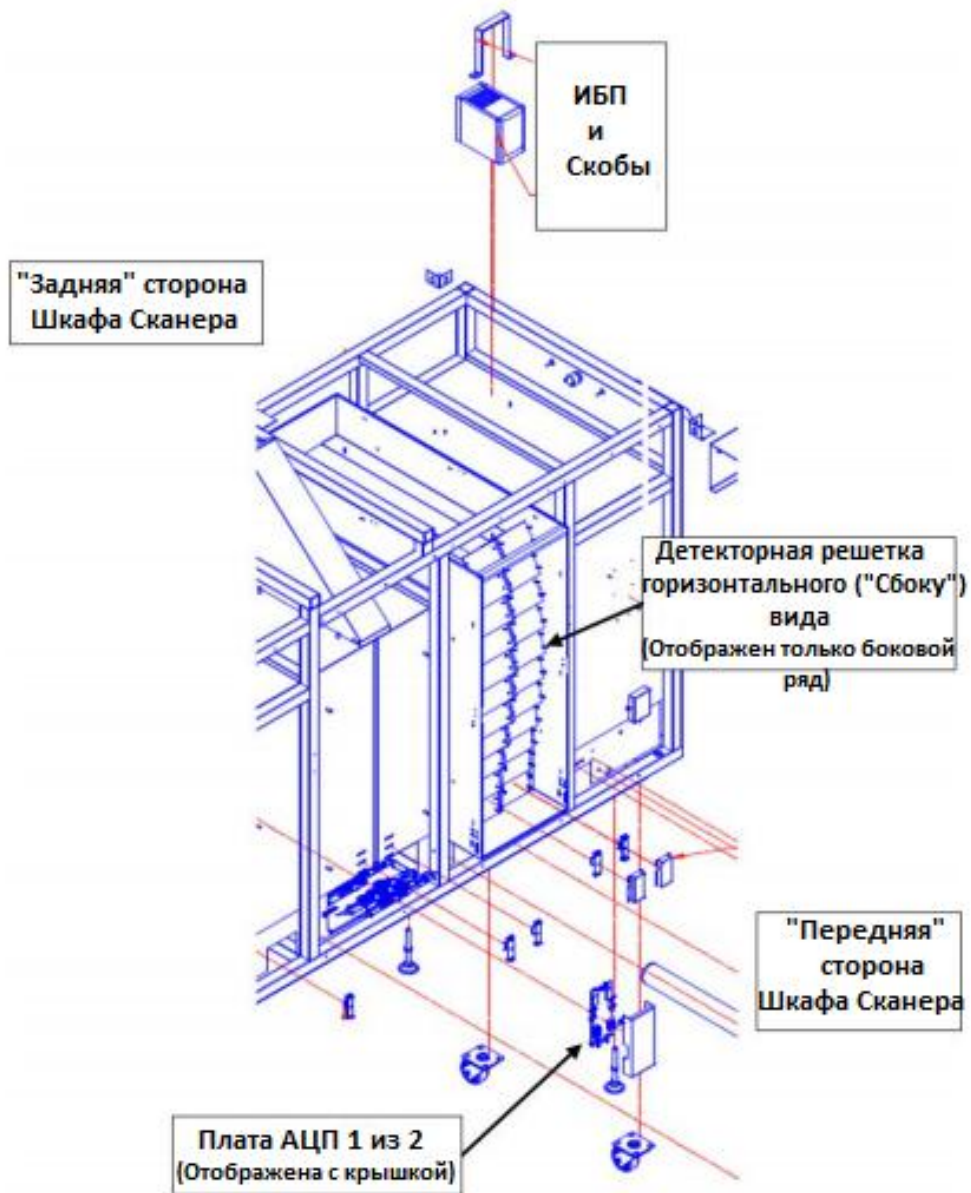


Рисунок 9-9: Шкаф 628DV, вид спереди/со стороны Области Загрузки с указанием компонентов Лицевой стороны и Верхней части

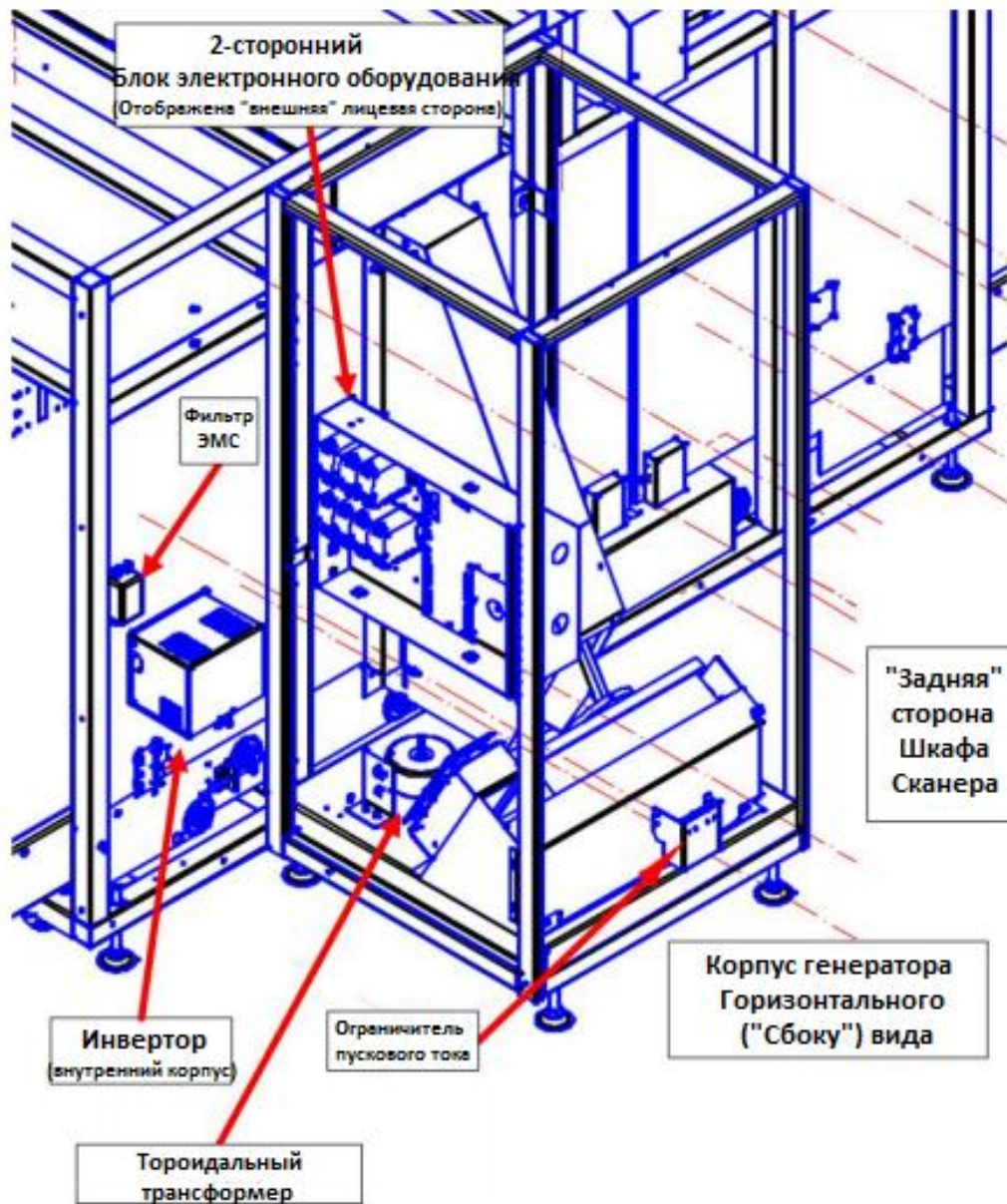


Рисунок 9-10: Шкаф 628DV, вид сзади/со стороны Области Выхода с указанием компонентов "Задней" стороны

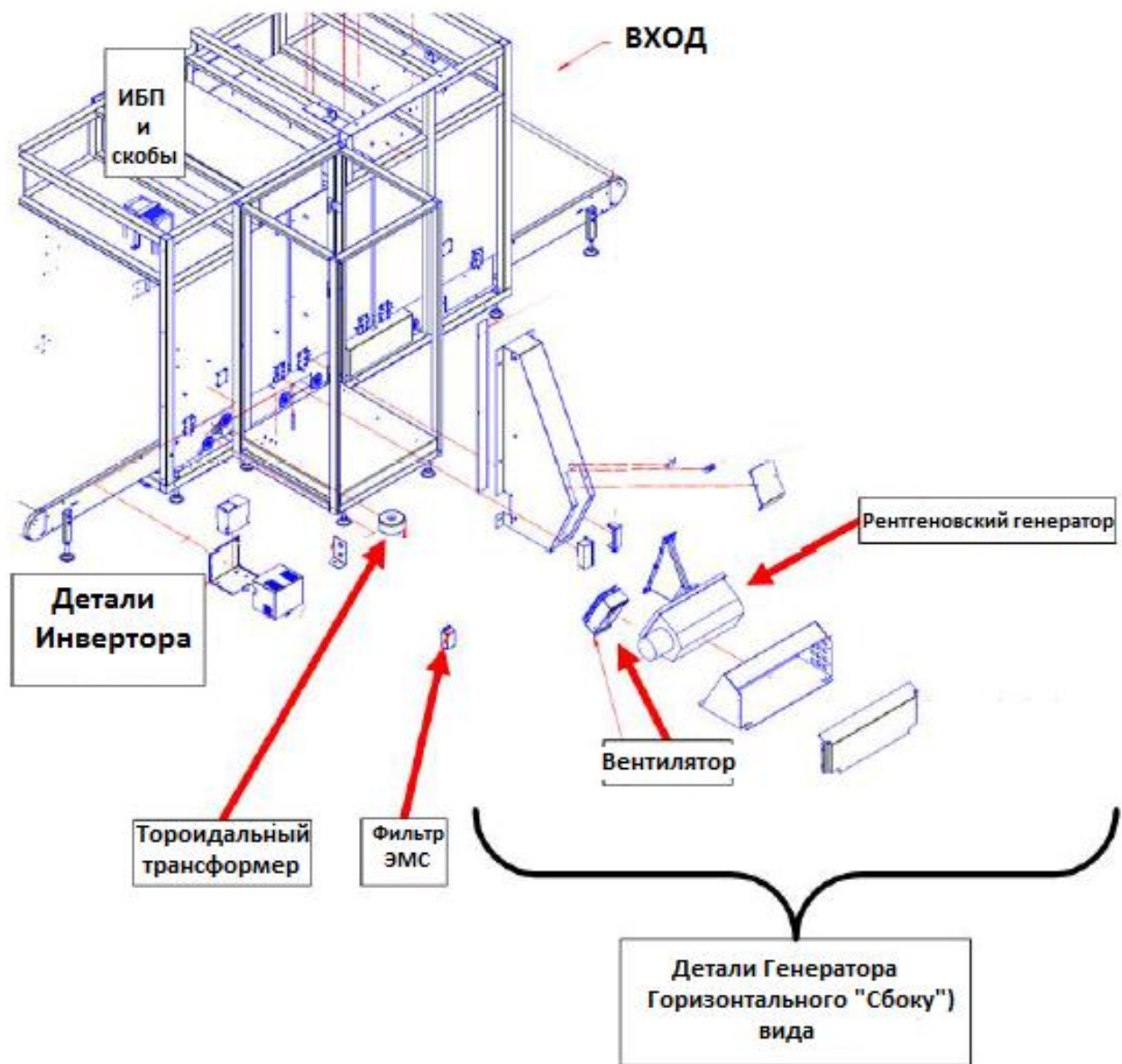


Рисунок 9-11: Изображение Шкафа 628DV в разобранном виде, вид сзади/со стороны Области Выхода

9.3 Составные компоненты Рентгеновского генератора

Как показано на рисунке ниже, Генератор вертикального вида (снизу) расположен над туннелем и направлен вниз.

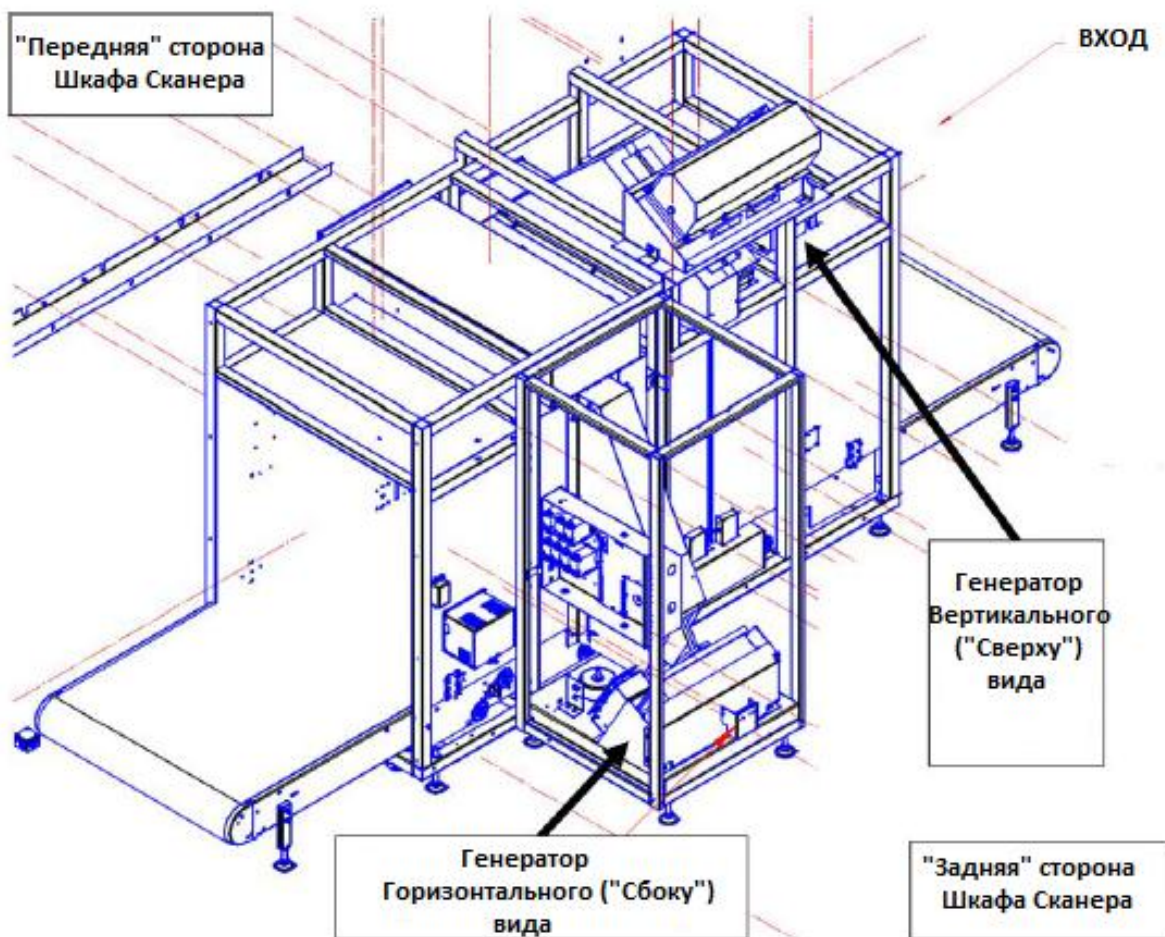


Рисунок 9-12: Рентгеновские генераторы Горизонтального и Вертикального (сверху) вида 628DV

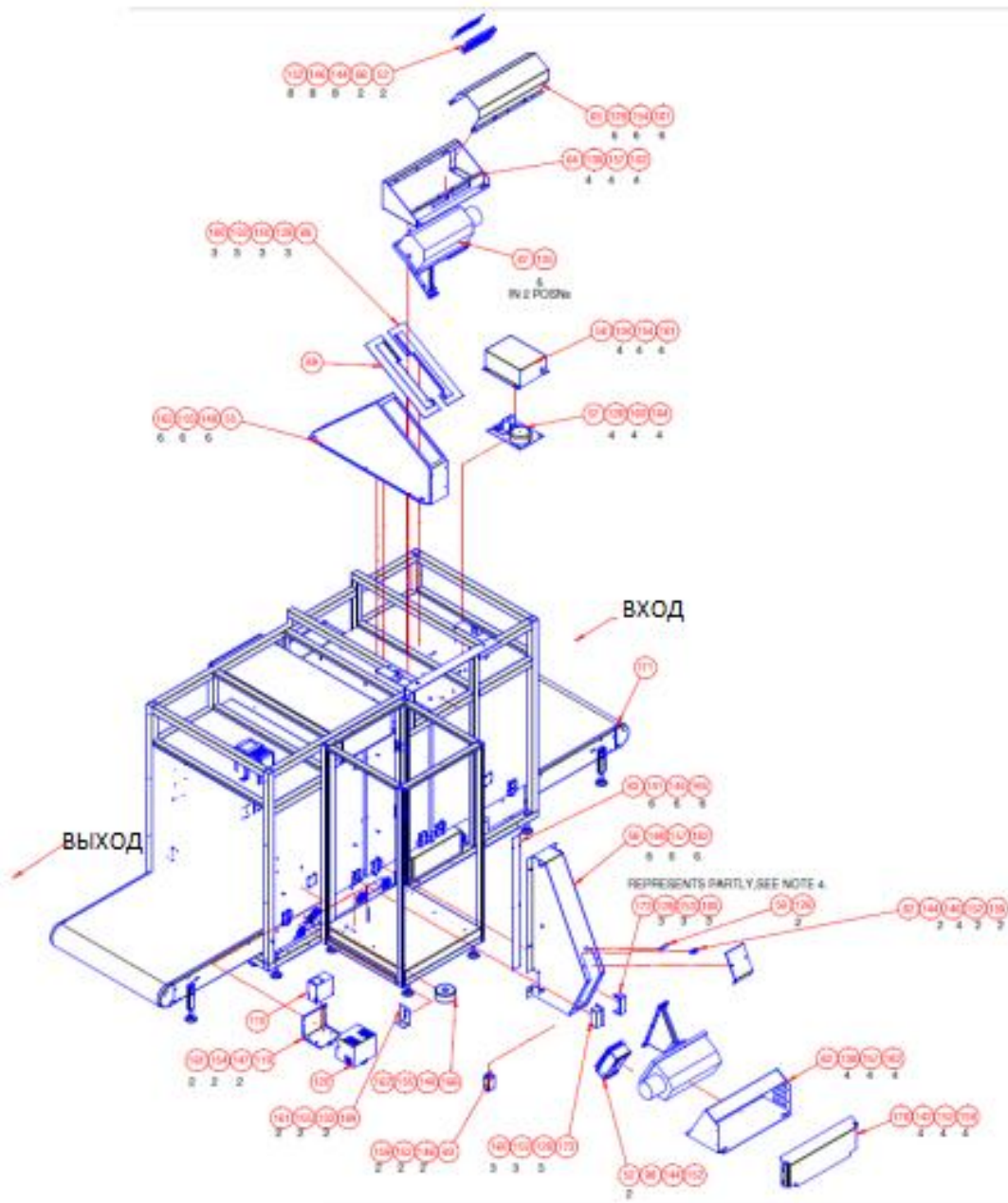


Рисунок 9-13: Изображение обоих Рентгеновских генераторов 628DV в разобранном виде

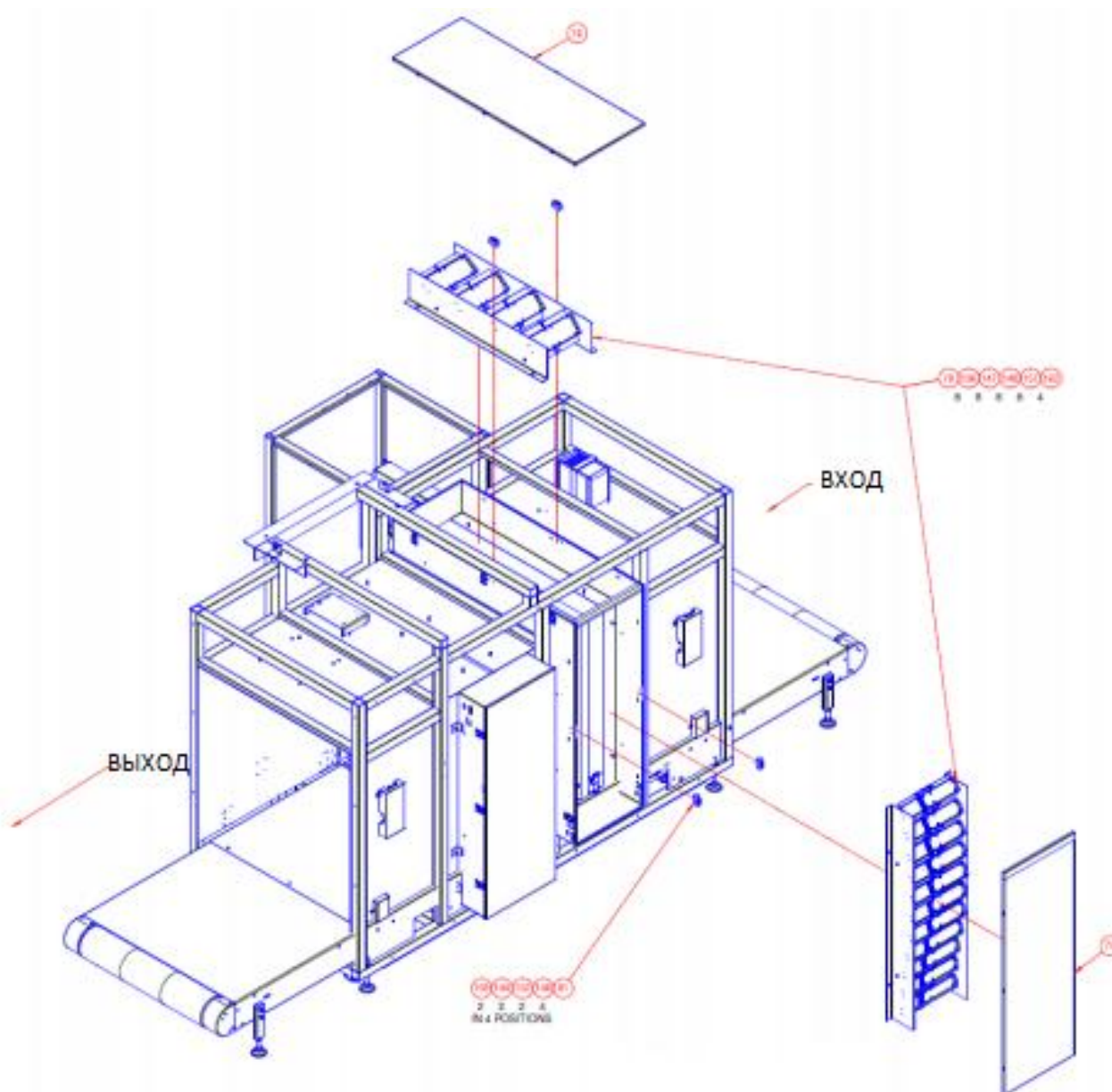


Рисунок 9-14: Детекторная решетка 628DV Горизонтального вида

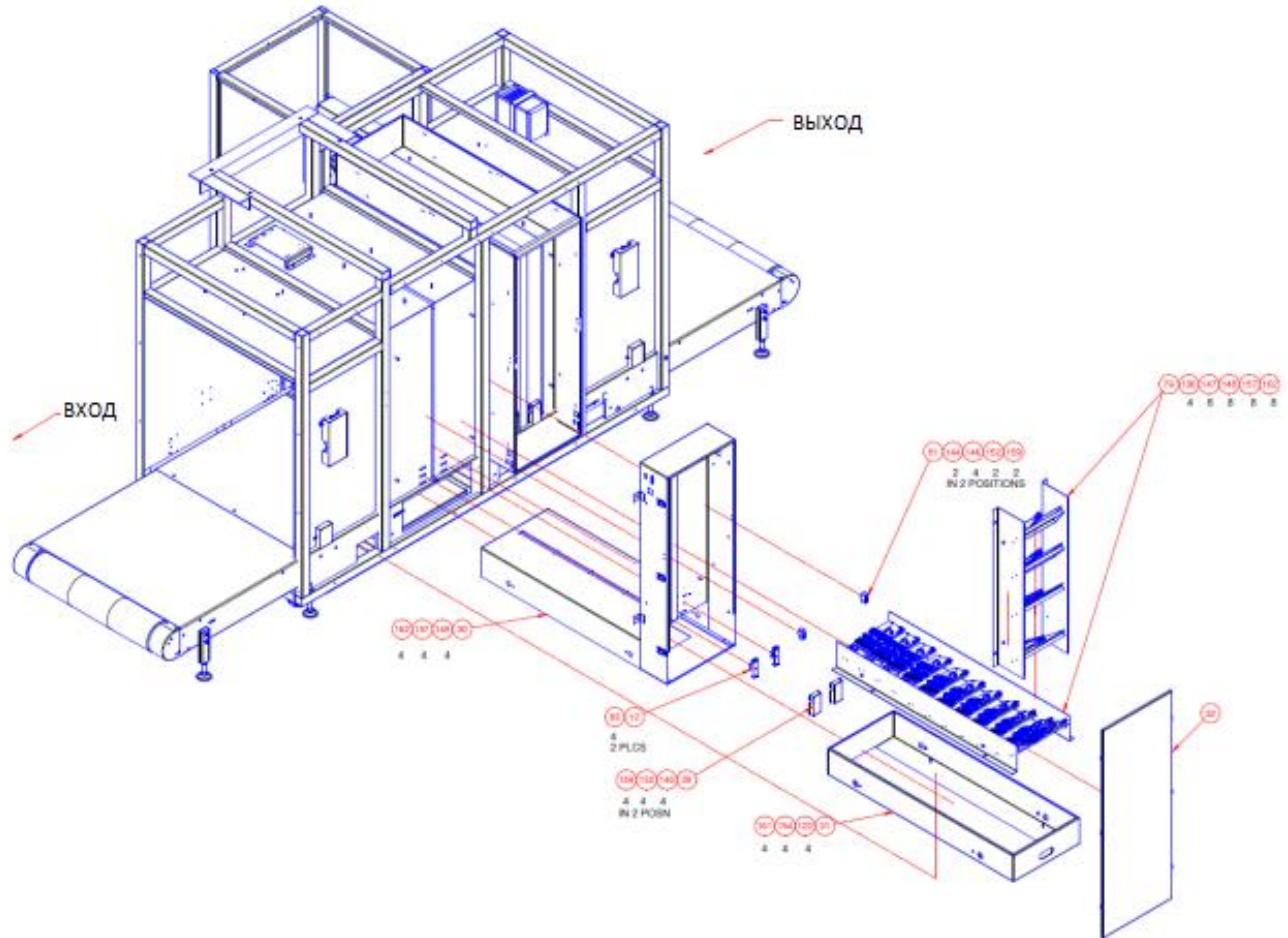


Рисунок 9-15: Детекторная решетка 628DV Вертикального (сверху) вида

9.4 Блок электронного оборудования

Блок электронного оборудования внутри Шкафа Сканера включает в себя следующие компоненты:

Компоненты	Щит блока электронного оборудования
Источники питания в корпусе (6)	Щит 1
Выключатель постоянного тока / Выключатель питания IOX	Щит 1
Генератор блока питания (1 из 2)	Щит 2
Выключатель питания iPDB	Щит 2



Рисунок 9-16: Источники питания в корпусе (6)

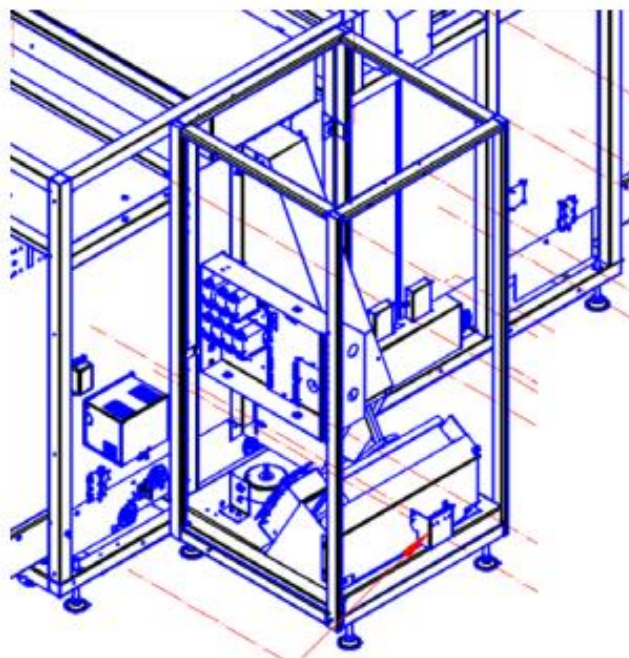


Рисунок 9-17: Блок электронного оборудования 628DV Щит 1

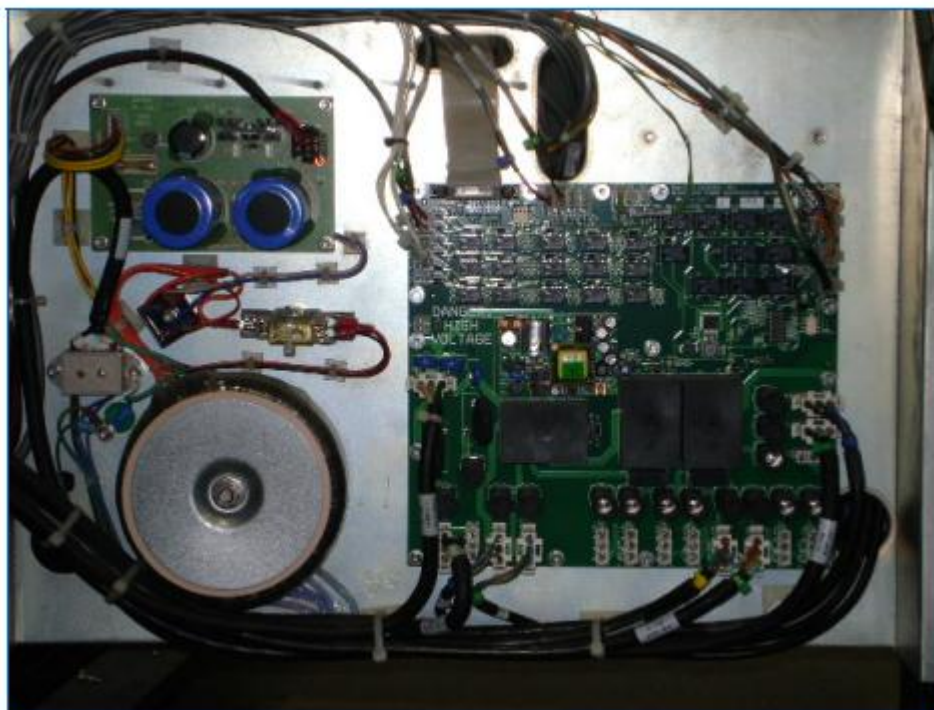
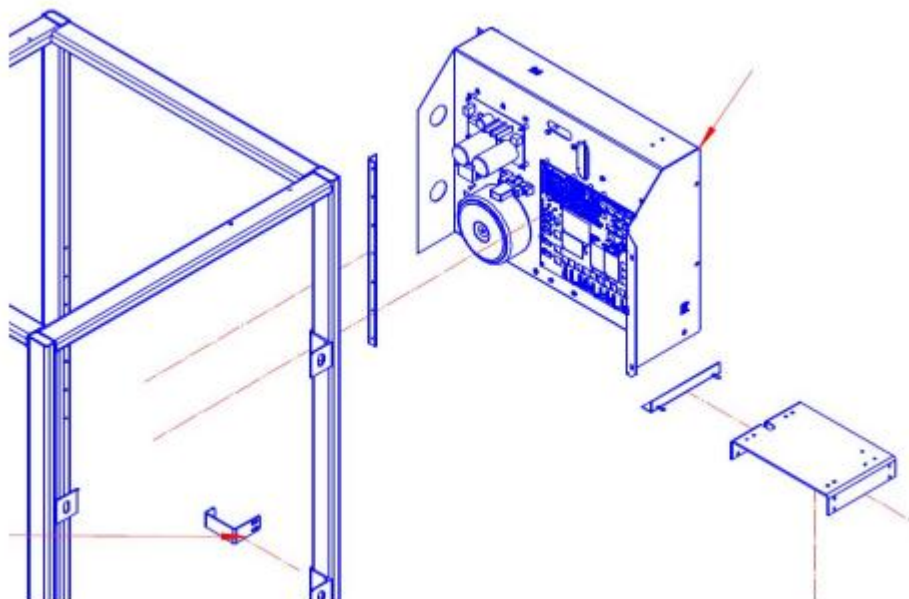


Рисунок 9-18: Блок электронного оборудования 628DV Щит 2

9.5 Конвейерная система

На приведенном ниже рисунке и рисунке на следующей странице изображены компоненты и схема расположения Конвейерной системы, которая включает в себя ИК-фото датчики вдоль туннеля.

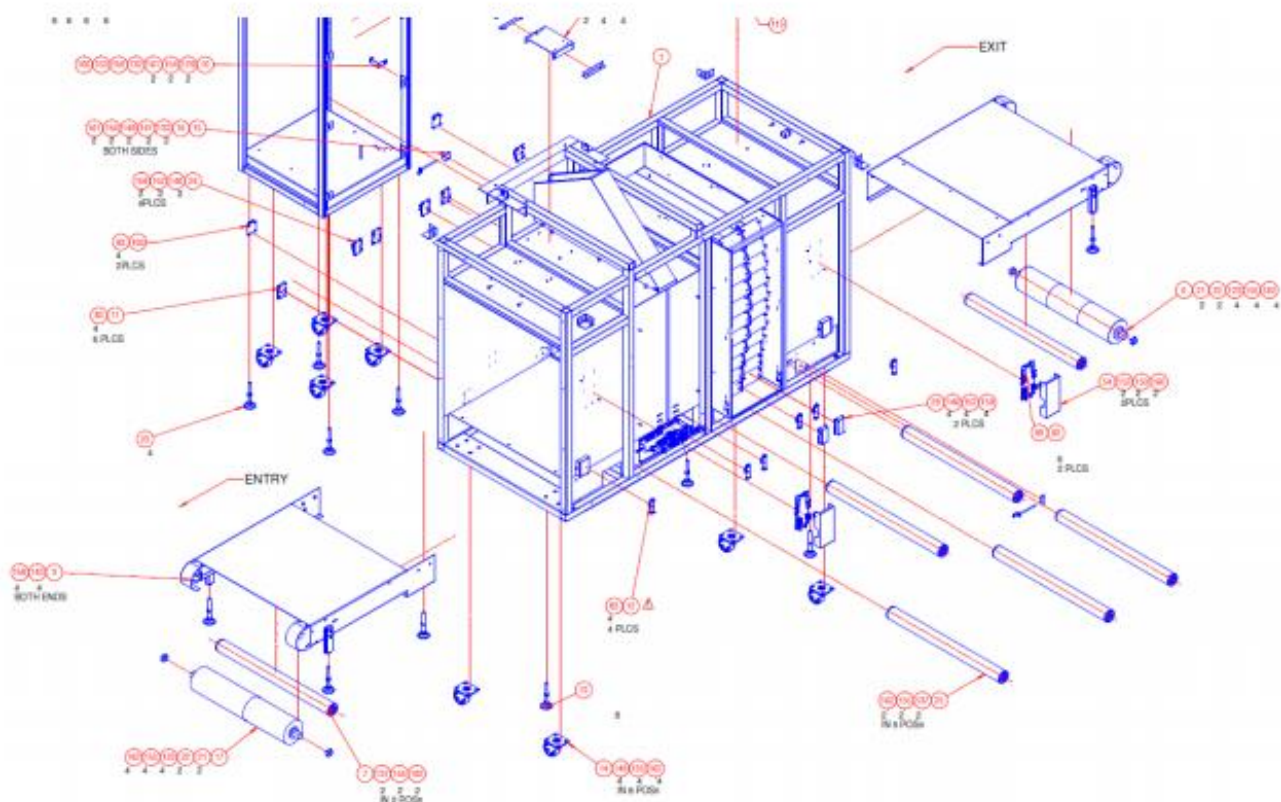


Рисунок 9-19: Компоненты и вращающиеся детали Конвейера 628DV

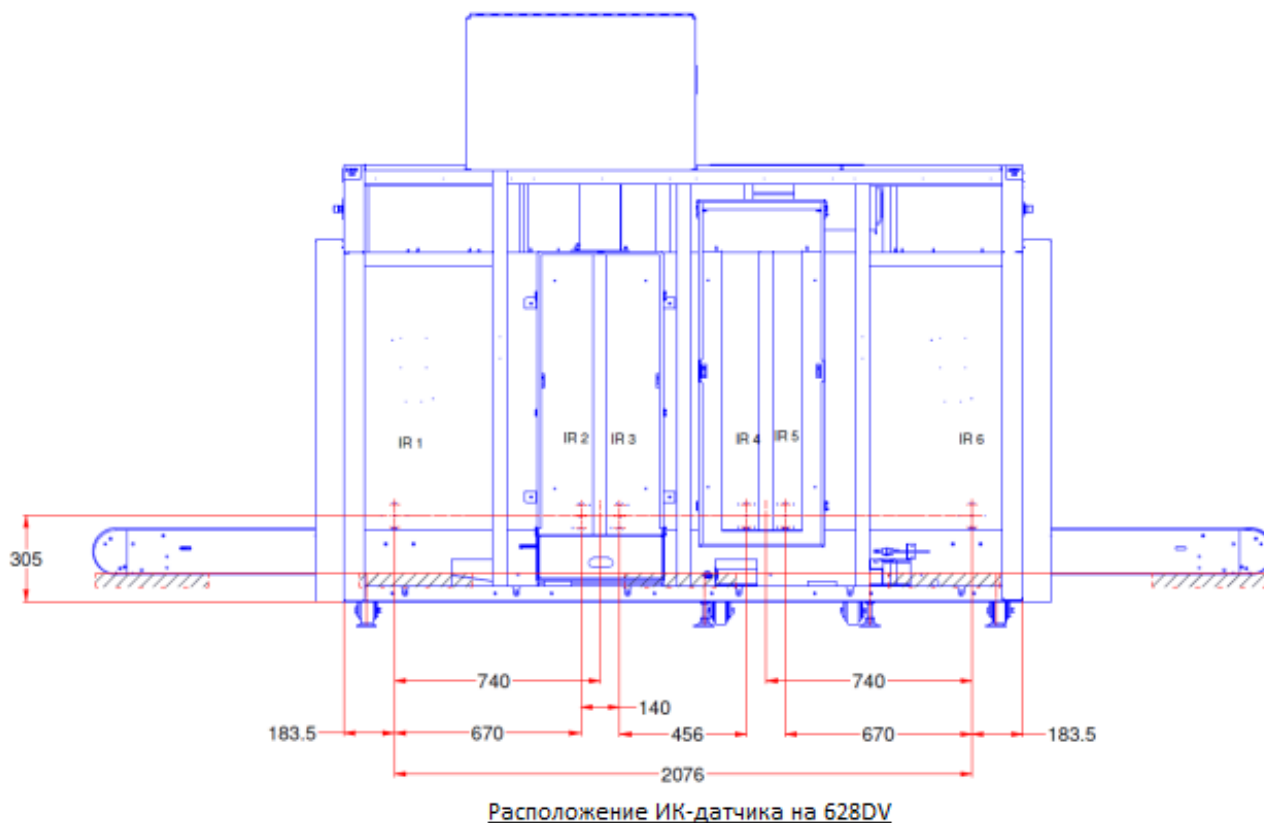


Рисунок 9-20: ИК-фото датчики 628DV

10 Процедура установки 620DV

В этой главе описываются требования и процедуры для установки в месте непосредственного функционирования Рентгеновской системы 620DV, а также ее стандартных дополнительных компонентов (см. Главу 3).

NOTICE

Данное руководство применимо только к "стандартным" (не изготовленным по индивидуальному заказу) версиям 620DV. Для выполнения некоторых особых условий контракта могут потребоваться дополнительные процедуры установки.

▲ WARNING

Установка Системы 620DV должна быть завершена **только** представителем Rapiscan Systems, или лицом, обученным и уполномоченным Rapiscan Systems.

Инструкции по установке, прописанные в настоящей главе предназначены для использования сотрудниками, которые уже прошли обучение процедуре установки.

▲ WARNING

В случае необходимости работать на высоте **более 6 футов** над уровнем земли, следуйте стандартным профилактическим мерам, необходимым для работы на опасной высоте.

Несоблюдение данной рекомендации может привести к травмам и / или повреждению оборудования.

▲ WARNING



Не поднимайте и не переносите самостоятельно любое оборудование весом более 33 фунтов (15 кг). Такое оборудование **необходимо** поднимать или перемещать только при помощи соответствующей грузоподъемной техники.

Несоблюдение данной рекомендации может привести к травмам и / или повреждению оборудования.

NOTICE

Rapiscan Systems не несет ответственность за ущерб, нанесенный покрытию пола, стенам, дверным проемам, если Система 620DV и / или любой из ее поддонов и упаковочного материала перемещался и / или транспортировался лицами, не являющимися сотрудниками или не авторизованными Rapiscan Systems, в том числе сторонними перевозчиками либо кем-либо из сотрудников Покупателя.

10.1 Общие требования к месту установки

Место для установки должно быть ровной горизонтальной поверхностью с пространством, достаточным для обеспечения свободного доступа к конвейеру с обоих концов, а также для открытия панелей на боковой и верхней части установки.

10.2 Требования к месту установки 620DV – Базовая система

На рисунках, расположенных ниже и на следующих страницах, проиллюстрированы требования к месту установки базовой системы 620DV без каких-либо стандартных опций.

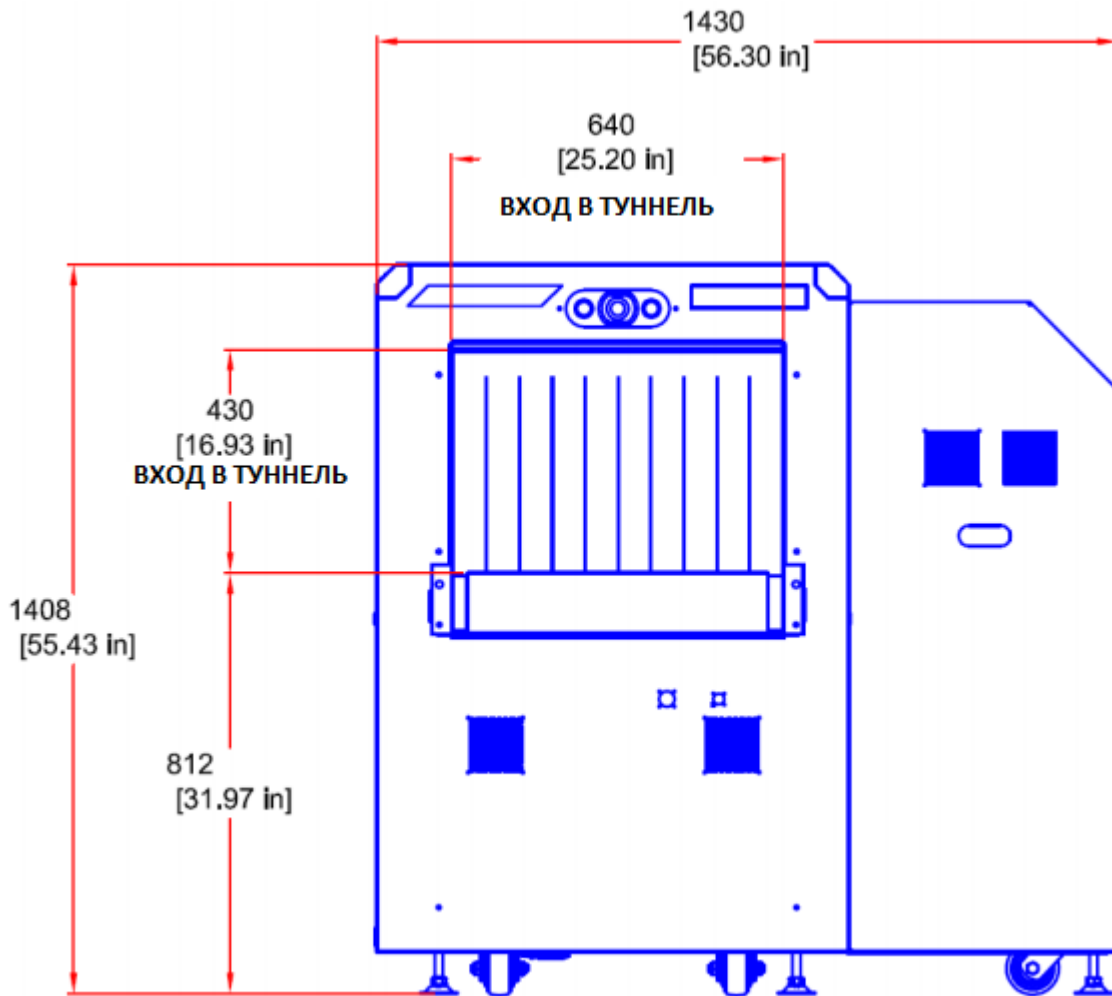


Рисунок 10-1: Размеры базовой системы 620DV – вид со стороны Области Выхода

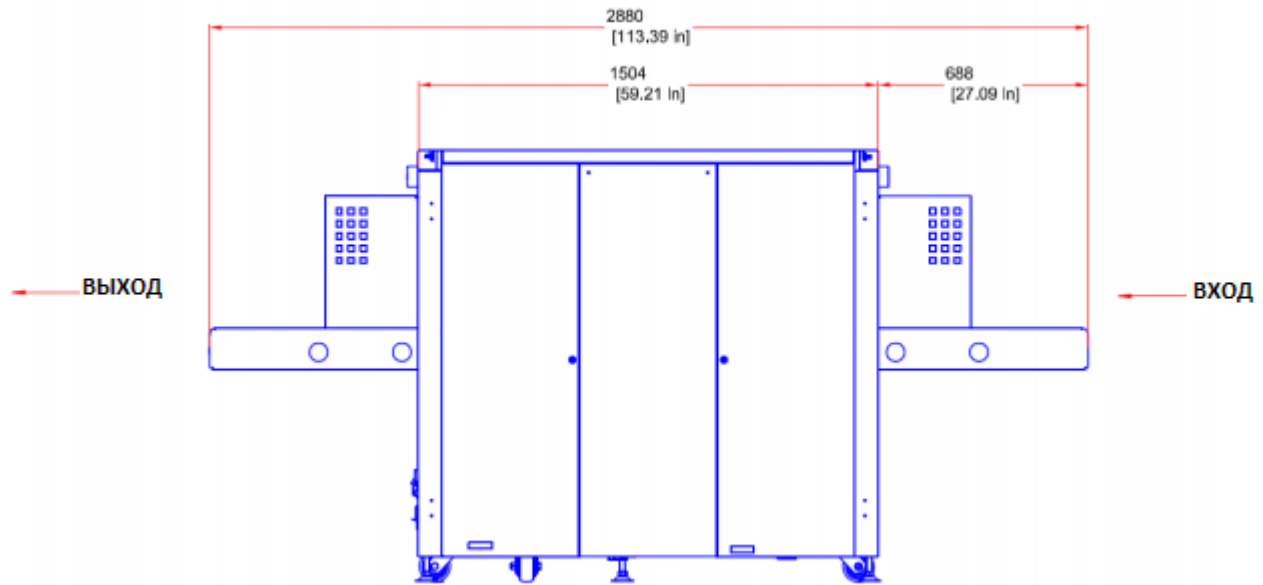


Рисунок 10-2: Размеры базовой системы 620DV – вид с лицевой стороны

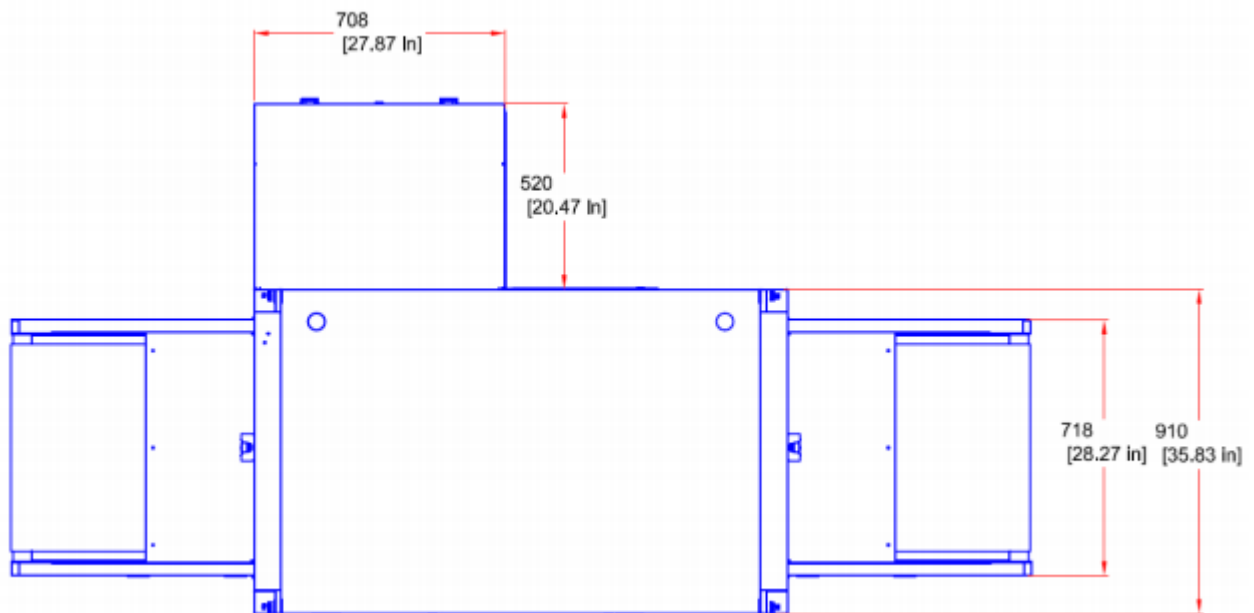


Рисунок 10-3: Размеры базовой системы 620DV – вид сверху

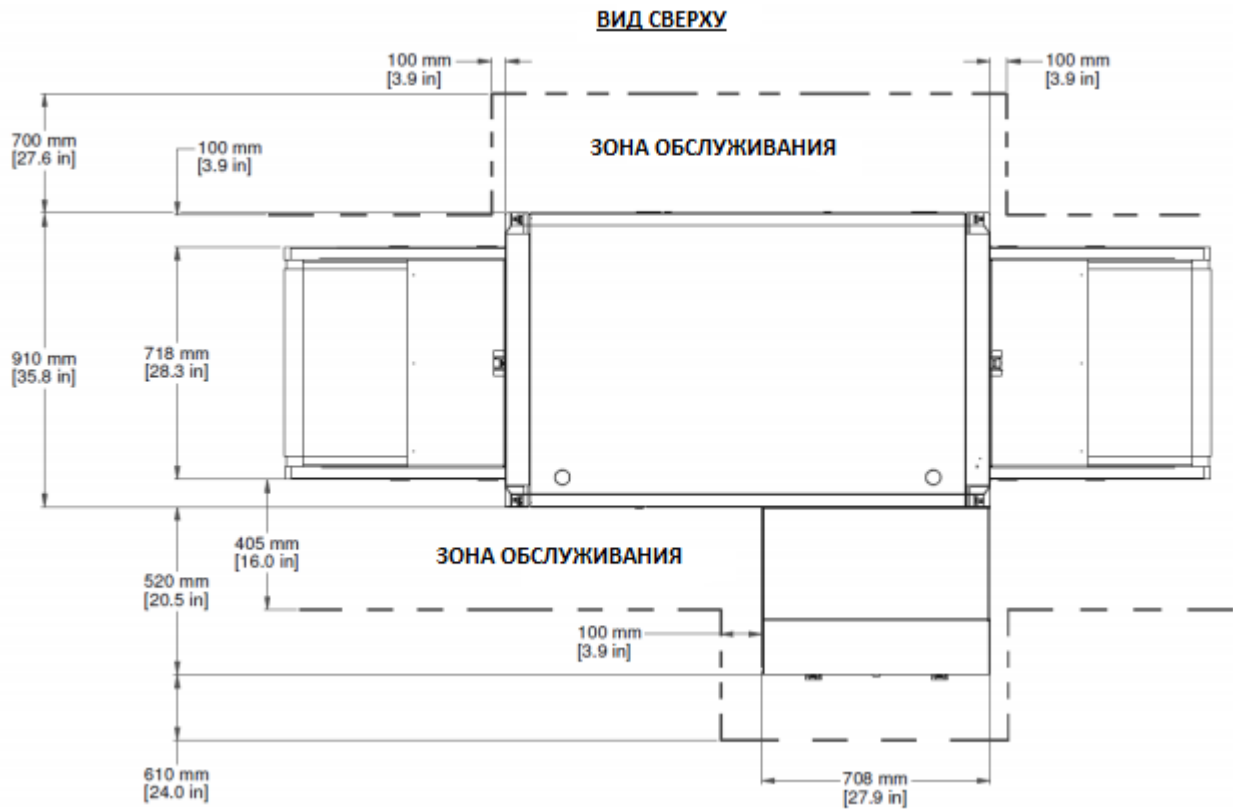
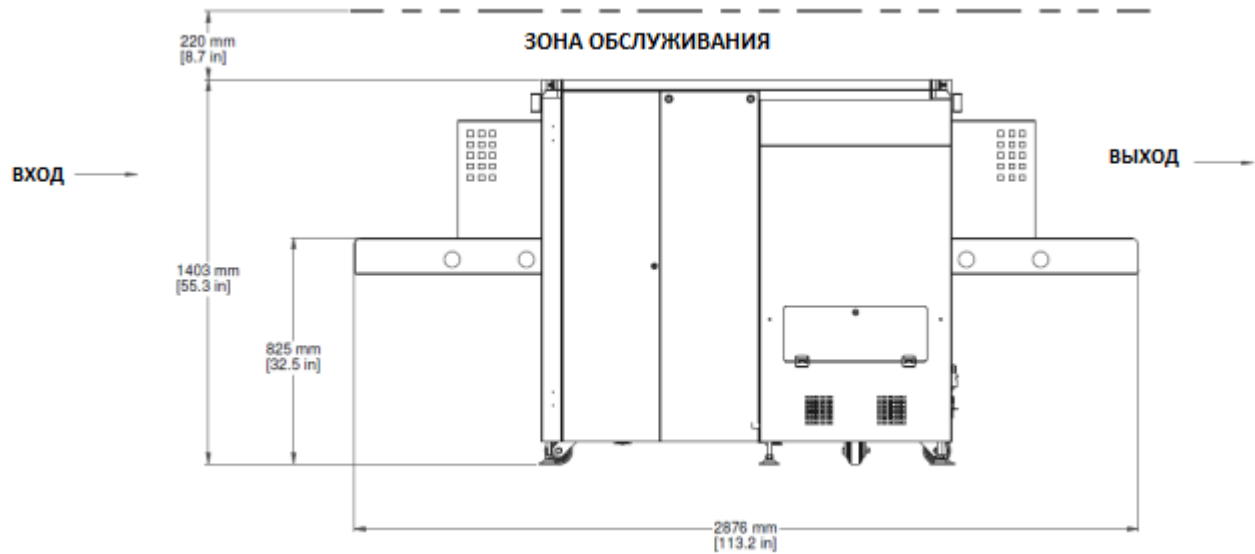
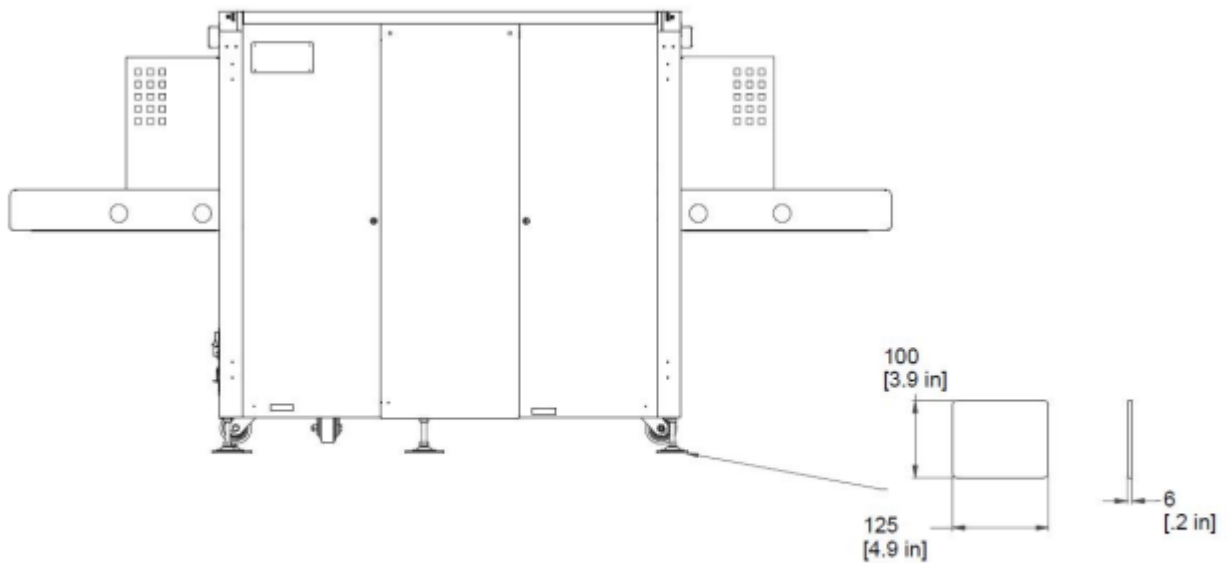


Рисунок 10-4: Зоны обслуживания базовой системы 620DV



Деталь Rapiscan#4079159, Плита настила 620DV
Масштаб: 1:4
Кол-во: 6 шт. в одной системе

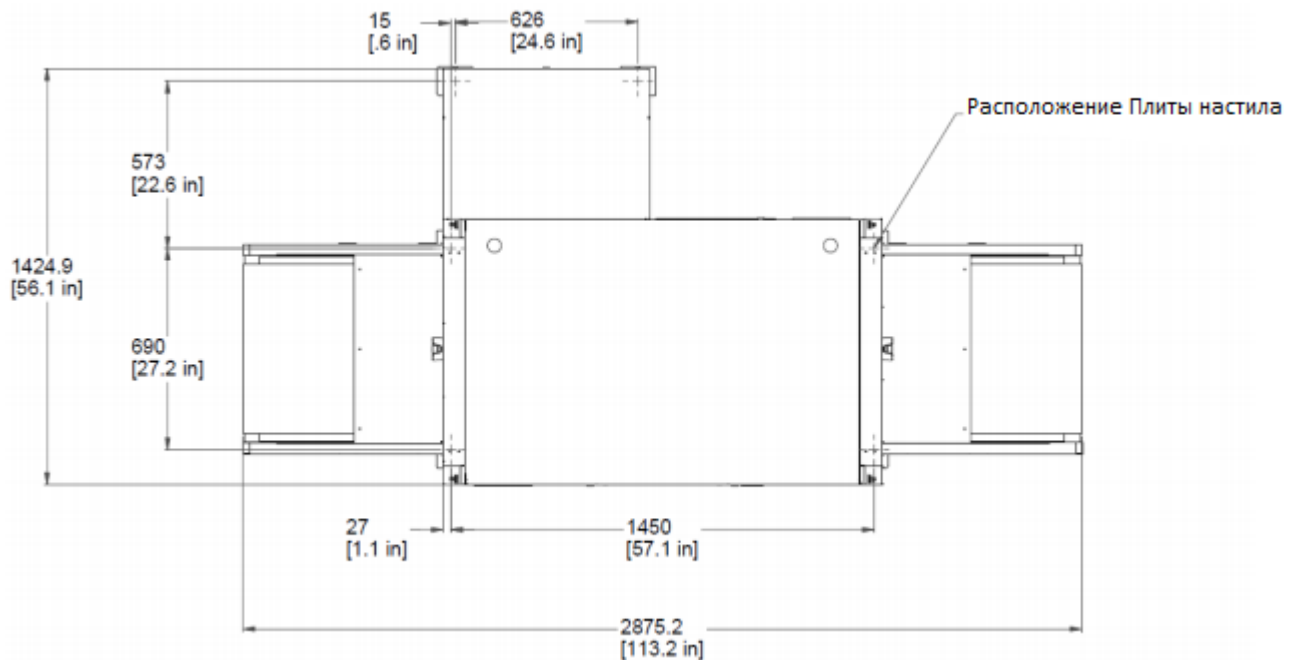


Рисунок 10-5: Точки распределения массы базовой системы 620DV

10.3 Требования к месту установки 620DV – Расширенная система

На рисунках, расположенных ниже и на следующих страницах, проиллюстрированы требования к месту установки системы 620DV со всеми стандартными Опциями (кроме Стойки Оператора).

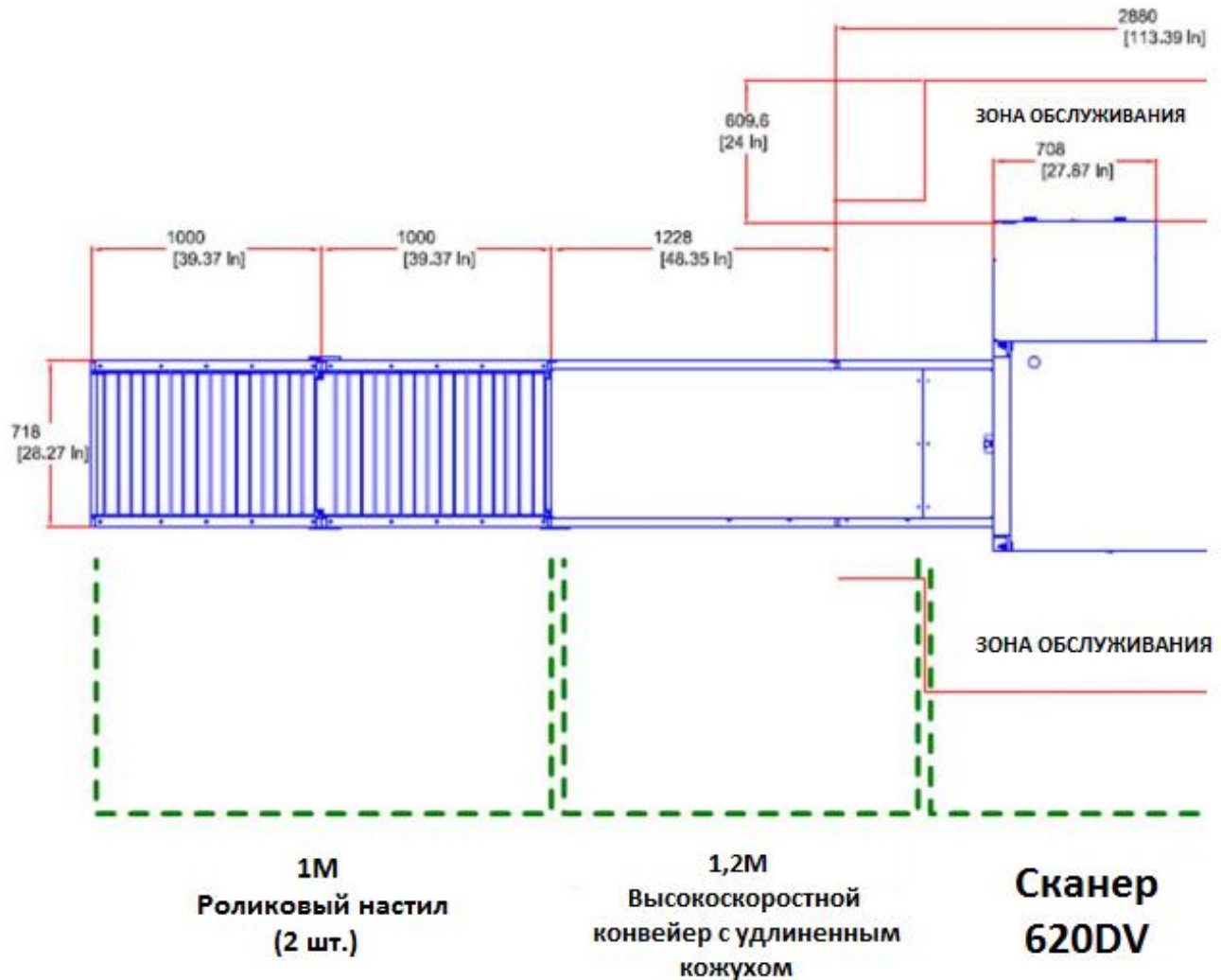


Рисунок 10-6: Размеры системы 620DV со всеми Опциями – вид сверху [Область Выхода]

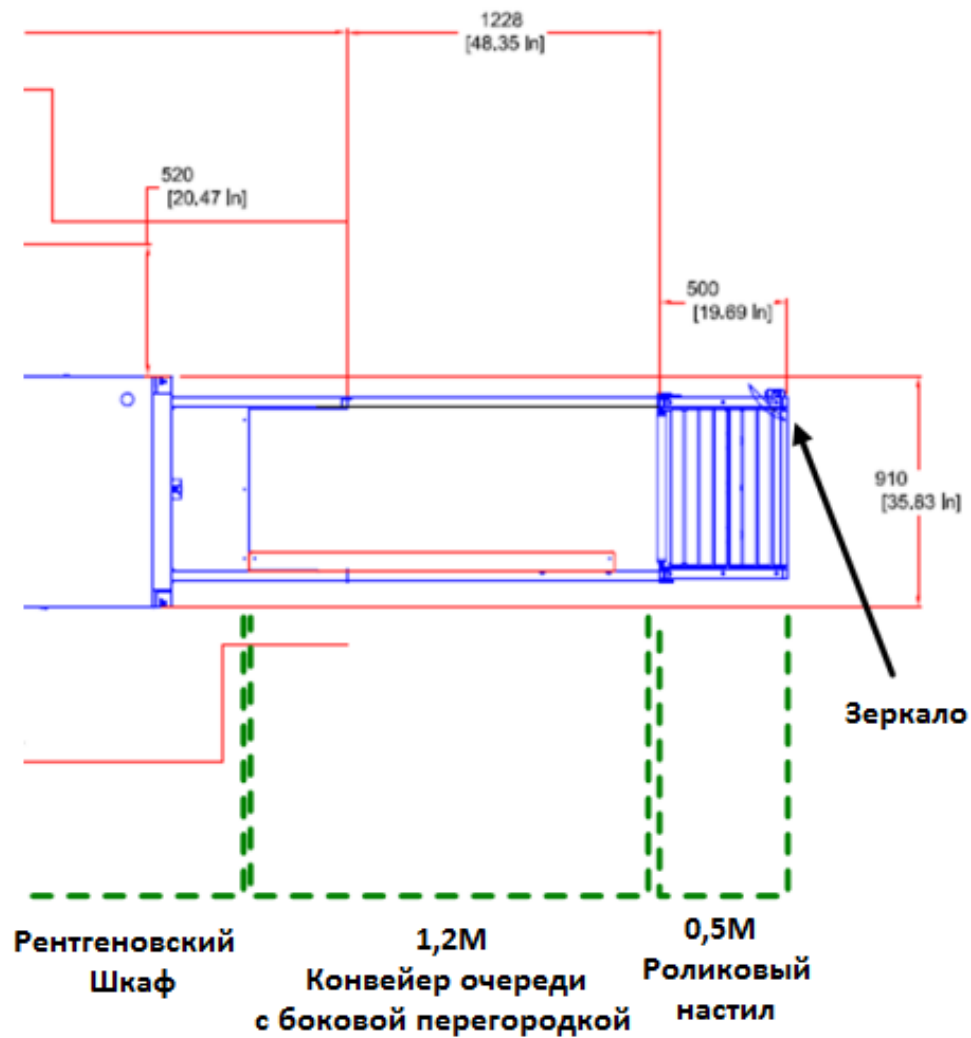


Рисунок 10-7: Размеры системы 620DV со всеми Опциями – вид сверху [Область Загрузки]

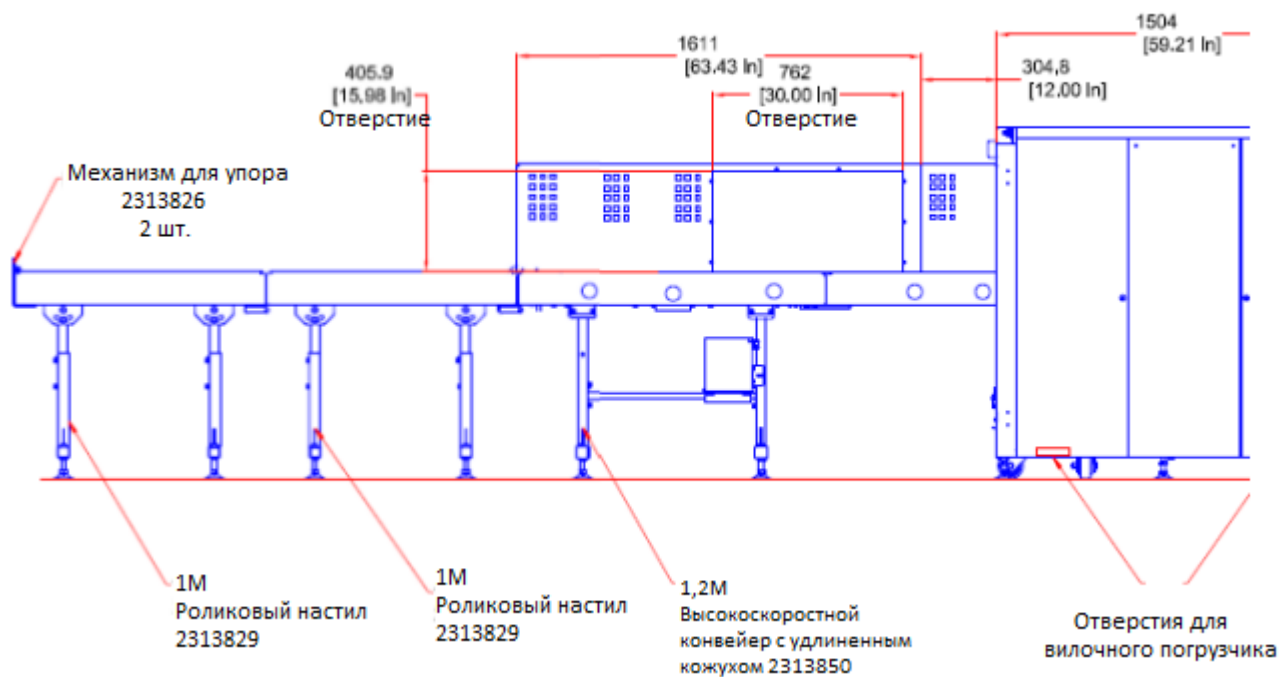


Рисунок 10-8: Размеры системы 620DV со всеми Опциями – вид сбоку [Область Выхода]

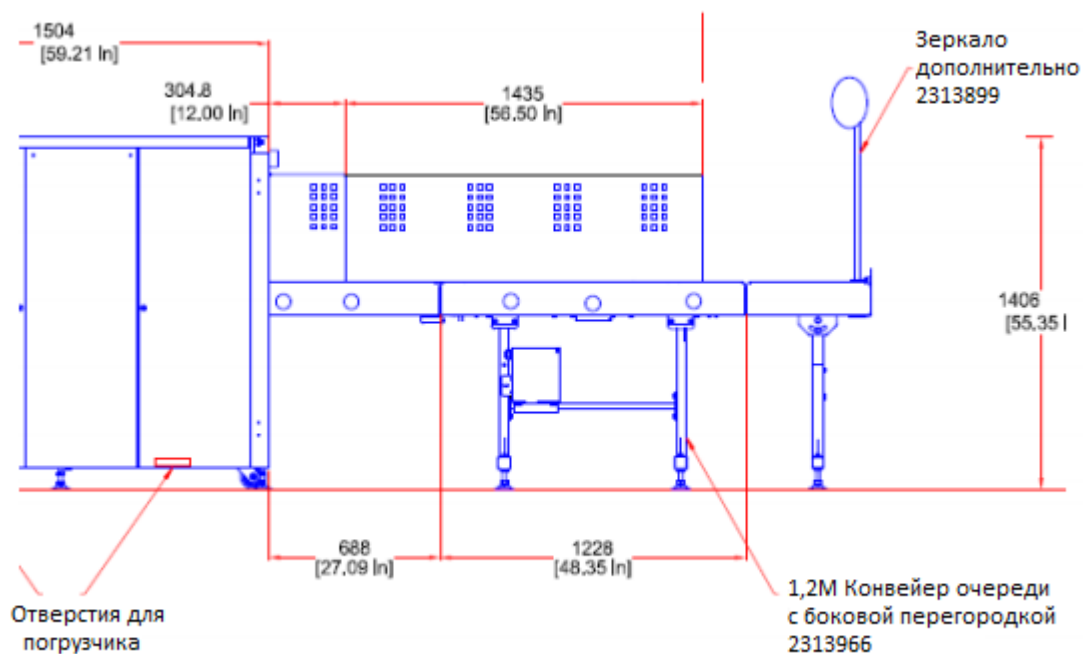


Рисунок 10-9: Размеры системы 620DV со всеми Опциями – вид сбоку [Область Загрузки]

10.4 Проверка Системы перед распаковкой

Система 620DV тщательно осматривается перед отгрузкой как на наличие механических, так и электрических повреждений, и поэтому должна быть свободна от любых дефектов и поломок.

Проверьте компоненты системы 620DV на наличие повреждений, как снаружи, так и под термоусадочной пленкой после получения ее от коммерческого перевозчика.

Сверьте упаковочный лист с инвойсом. Обратитесь в офис перевозчика и в Rapiscan Systems при наличии повреждений или расхождений с инвойсом.

▲ CAUTION

НЕ используйте какие-либо подвесные крюки при выгрузке поддонов Rapiscan из транспортного средства коммерческого перевозчика.

Следуйте всем инструкциям по погрузочно-разгрузочным работам и по распаковке, прикрепленным к грузовым поддонам, таким как:

- **НЕ ТОЛКАТЬ С ЭТОЙ СТОРОНЫ;**
- **ТОЛКАТЬ ТОЛЬКО С ЭТОЙ СТОРОНЫ;**
- **ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВИЛОЧНОГО ПОГРУЗЧИКА ОБОЗНАЧЕНЫ ▼ВНИЗУ▼;**
- **ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВИЛОЧНОГО ПОГРУЗЧИКА С ДРУГОЙ СТОРОНЫ;**

Несоблюдение таких инструкция и этого Предупреждения (Caution) может привести к повреждению оборудования и аннулированию системы гарантий.

10.5 Распаковка и перемещение компонентов системы 620DV

▲ CAUTION

Самоходный вилочный погрузчик может использоваться **только** для перемещения самих грузовых поддонов **до** распаковки и выгрузки компонентов системы 620DV.

Однако для разгрузки или перемещения **отдельных** компонентов системы 620DV может использоваться только **ручной вилочный погрузчик** или аналогичное устройство **без двигателя**.

Несоблюдение данного Предупреждения (Caution) может привести к повреждению оборудования и аннулированию системы гарантий.

Выполните следующие шаги для распаковки и установки компонентов системы 620DV с **каждого** из поддонов Rapiscan:

1. Снимите защитную термоусадочную пленку с наружной части поддона, уделяя особое внимание тому, чтобы не порезать и не повредить компоненты Системы на поддоне.
2. Удалите всю пузырчатую пленку из отверстий между компонентами Системы на поддоне.
3. Снимите каждый из компонентов системы с поддона.
4. Переместите каждый компонент Системы, после снятия с поддона, около или на необходимое место установки.
5. После того, как определенный компонент Системы был перемещен в необходимое место установки, опустите его на пол, а затем извлеките ручной вилочный погрузчик (или аналогичное устройство).

▲ CAUTION

Если отдельный компонент системы 620DV оснащен Колесиками в дополнение к Упорам, убедитесь, что Упоры подняты настолько, что вы можете использовать Колесики для перемещения компонента в необходимое место установки.

Не "тащите" компонент за Упоры. Используйте либо Колесики (если имеются) либо ручное грузоподъемное устройство.

Несоблюдение данного Предупреждения (Caution) может привести к повреждению оборудования и аннулированию системы гарантий.

10.6 Условия хранения Грузовых поддонов и Упаковочных материалов

Транспортные ящики и весь упаковочный материал компонентов Системы 620DV разработаны специально для многократного использования.

Таким образом, Rapiscan Systems настоятельно рекомендует местному руководству сохранять транспортные ящики и весь упаковочный материал компонентов Системы 620DV, на случай, если придется транспортировать и / или отгружать Систему еще раз.

Тем не менее, решение хранить или нет эти материалы, является решением Заказчика.

10.7 Определение местоположения компонентов Системы 620DV перед установкой

Мы рекомендуем, перед тем как соединить все компоненты Системы 620DV вместе и подсоединить установку к источнику питания, переместить и расположить сначала все основные компоненты Системы как можно ближе к месту установки как указано в схеме расположения и конфигурации для конкретной машины.

10.8 Подключение к источникам питания

Оборудование сконструировано с учетом уровня сетевого напряжения, указанного при заказе. Пожалуйста, убедитесь до подключения, что данные в табличке с электрическими характеристиками, прикрепленной к сетевому шнуру питания Системы соответствуют местному уровню напряжения и частоты.

Таблица 10-1: Электрические характеристики 620DV

Напряжение	Ток	Частота
230 ВПТ Номинальное	4А	50/60Гц
115 ВПТ Номинальное	6А	50/60Гц
110 ВПТ Номинальное	8А	50/60Гц



Колебания напряжения питания не должны превышать + / -10% от номинального значения напряжения.

Подсоедините питающий провод к Вашему источнику питания и включите питание. Рентгеновские установки Rapiscan, как правило, оснащены автоматическим выключателем; данное устройство оснащено переключателем, который должен быть направлен **вверх**.



Устройство должно быть заземлено. Это, как правило, обеспечивается с помощью сетевого шнура.

Корпус блока электронного оборудования соединен с Проводом-заземлителем (Зеленый/Желтый), который подключен к стене.

Розетка имеет 3 выхода:

Стена.Линия(115В),

Стена.Заземлитель(Зеленый/Желтый) – связанный с блоком электронного оборудования,

Стена.Нейтральный.

Электроэнергия для Сканера 620DV поступает в машину через 3-контактный разъем ИЕС на **Панели внешних подключений** (Рисунок 10-10), расположенную под Областью Выхода конвейера на Шкафу Сканера 620DV.

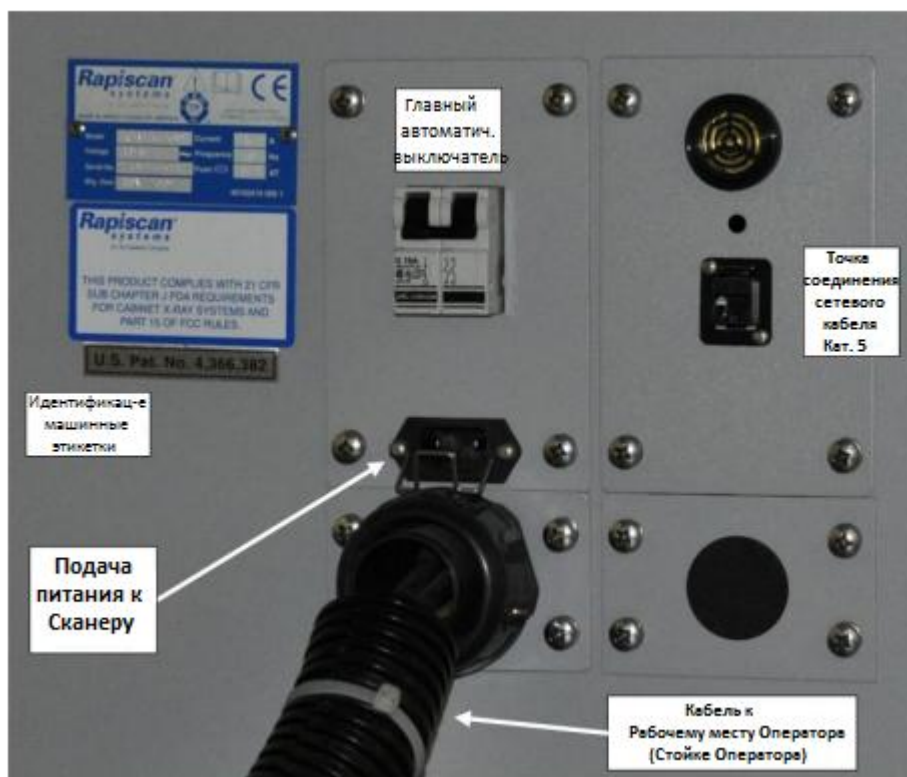


Рисунок 10-10: Панель внешних подключений

▲ CAUTION

Каждая рентгеновская система Rapiscan имеет Идентификационную машинную этикетку, которая находится недалеко от Точки подачи питания на Панели внешних подключений (Рисунок 10-10).

Убедитесь, что напряжение и частота, указанные на табличке или этикетке, подходят для вашего источника питания перед подключением.

▲ CAUTION

Не блокируйте эту сторону машины, т.к. доступ к ней необходим для подключения кабеля питания и доступа к автоматическому выключателю.

▲ WARNING



В терминале высокоскоростного конвейера присутствует напряжение – обращайтесь осторожно!

10.9 Установка Сканера 620DV (Базовая Система без Опций)

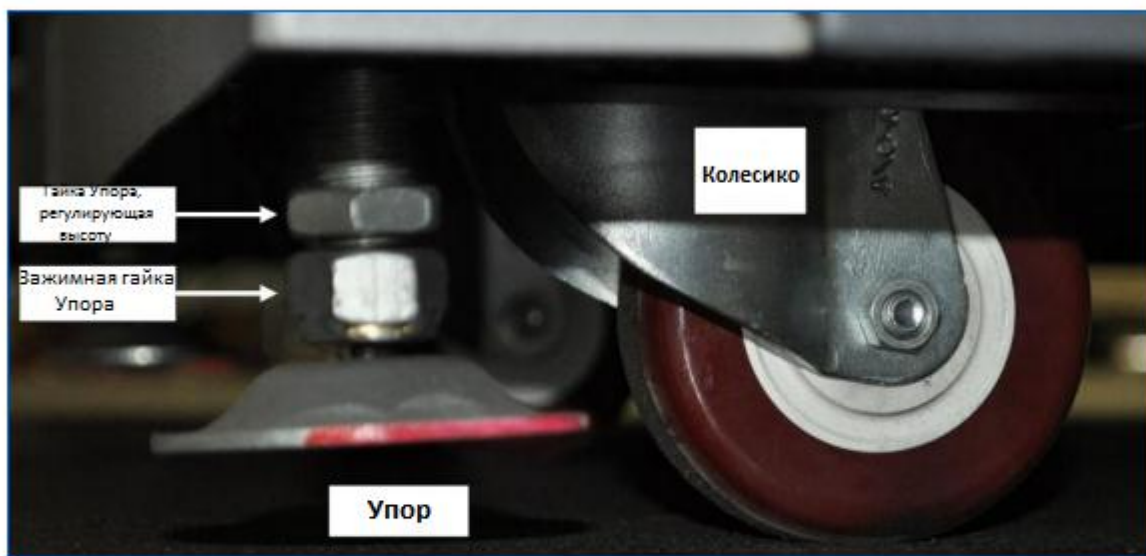
Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Сканер 620DV (Базовая Система) в конечное положение в месте использования, и его конфигурацию.

Специальные инструменты:

Уровень

Шаг за шагом:

1. Проверьте, что Упоры находятся в поднятом положении (как показано ниже), используйте колесики для перемещения Сканера в необходимое место установки, запланированное для данного устройства.



NOTICE

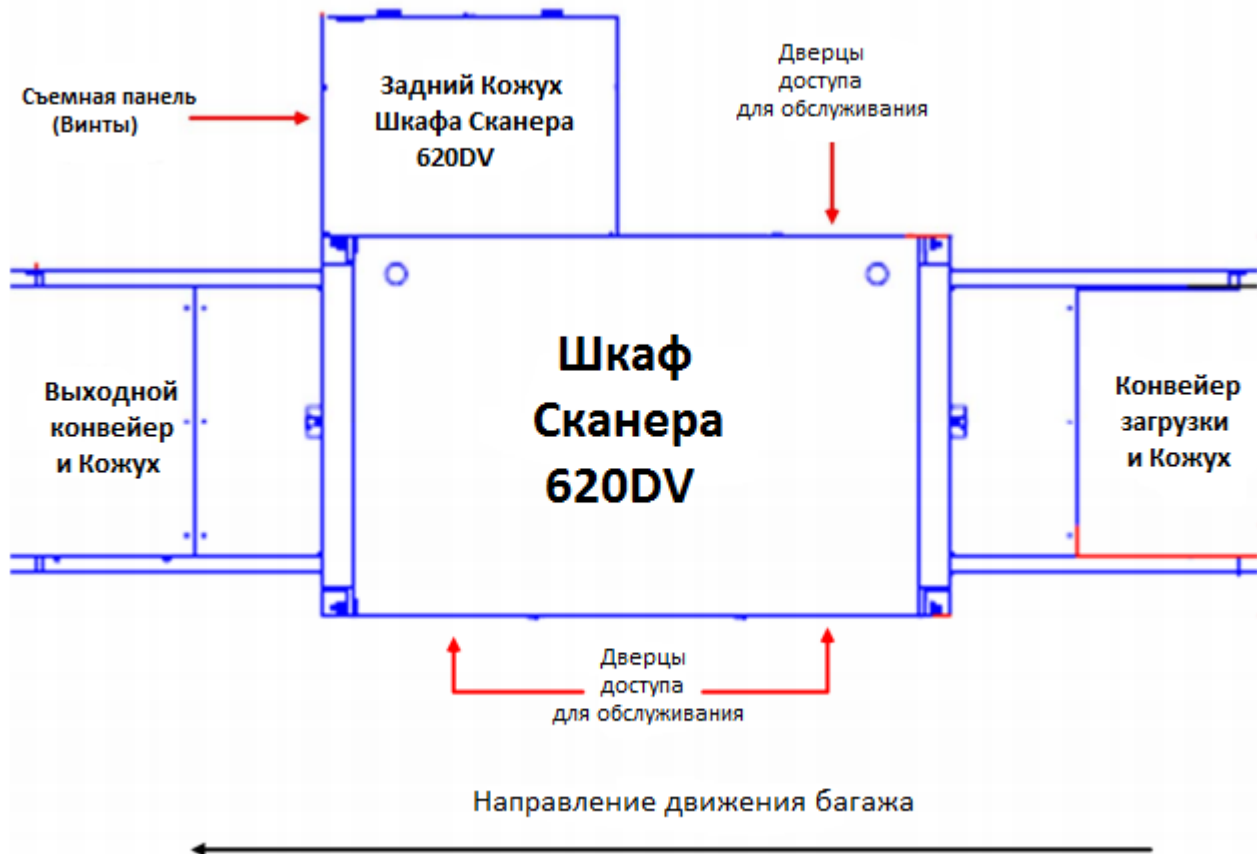
Сканер 620DV поставляется с небольшими стальными пластинами, которые необходимо поместить под шесть (6) Упоров Сканера, для того, чтобы ограничить ущерб, наносимый покрытию пола, распределяя вес Сканера. Используйте пластины, как указано в описанных ниже действиях.

2. Опустите Упоры на стальные пластины, затем используйте Уровень, чтобы отрегулировать Упоры до тех пор пока Сканер не будет стоять ровно.

- После того как Сканер стоит ровно, удалите все внешние компоненты и аксессуары, которые находятся внутри туннеля.

NOTICE

Запрещено снимать для установки Съемные панели на задней части Сканера Шкафа, так как внутренние кабели в этой части уже подключены.



CAUTION

Убедитесь, что все внутренние провода заземления изолированы, и что ни один из них не зажат дверцами Шкафа Сканера. Открывайте панель медленно и убедитесь, что напряжение отсутствует на любом из проводов заземления в нижней части каждой панели.

4. Установите и подключите **Рабочее место Оператора** к Сканеру в порядке, указанном на стр. **120**
-или-
5. Установите и подключите **Стойку Оператора** к Сканеру в порядке, указанном на стр. **122**
6. Подключите Батарею ИБП к ИБП в порядке, указанном на стр. **124**

10.10 Установка Рабочего места Оператора

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Рабочее место Оператора и подсоединить его к Сканеру 620DV.

NOTICE

Если Система 620DV укомплектована Стойкой Оператора, а не Рабочим местом, следуйте инструкциям, указанным в п.10.11 вместо этих.

Специальные инструменты:

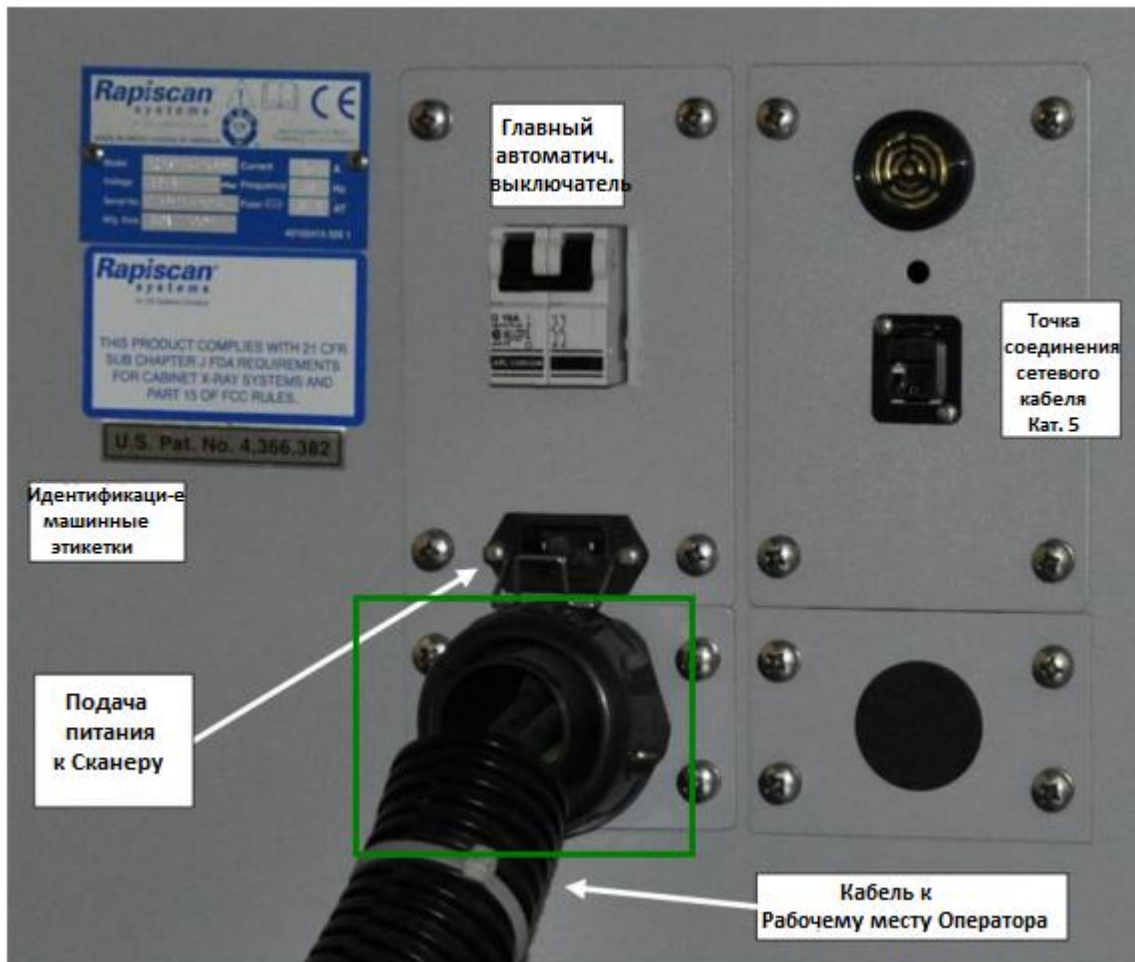
Нет

Шаг за шагом:

1. Поместите стол Рабочего места Оператора (или другой запираемый шкаф) у соответствующей стороны Сканера.
2. Установите два монитора и пульт управления Оператора на стол Рабочего места Оператора (см. ниже) или другой запираемый шкаф.



3. Проложите Кабель от Рабочего места Оператора ко входному разъему на Панели внешних подключений Сканера.



4. Проложите внутренний кабель внутри Сканера к блокам заземления, внутреннему компьютеру, и ИБП (если требуется).

10.11 Установка Стойки Оператора

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Стойку Оператора и подключить ее к Сканеру 620DV.

Специальные инструменты:

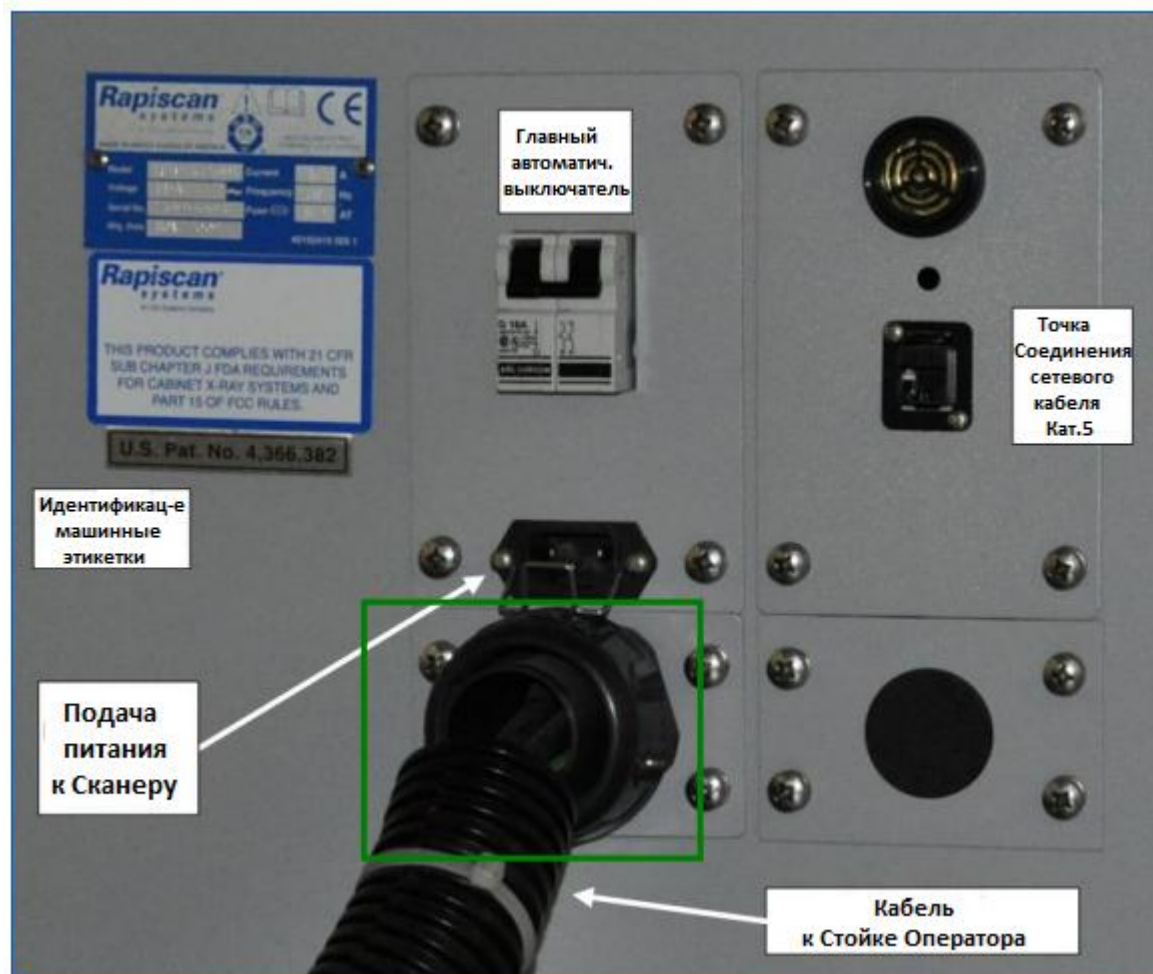
Специальный звездообразный ключ Ergotron (производитель оборудования)

Шаг за шагом:

1. Расположите Стойку Оператора у соответствующей стороны Сканера.
2. Установите два монитора и **Пульт управления Оператора** на Стойку Оператора.



3. Проведите **Кабель** от Стойки Оператора к входному разьему на Панели внешних подключений Сканера.



4. Проложите внутренний кабель внутри Сканера к блокам заземления, внутреннему компьютеру, и ИБП (если требуется).

10.12 Подключение батареи ИБП к ИБП

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для подключения батареи ИБП к ИБП.

Специальные инструменты:

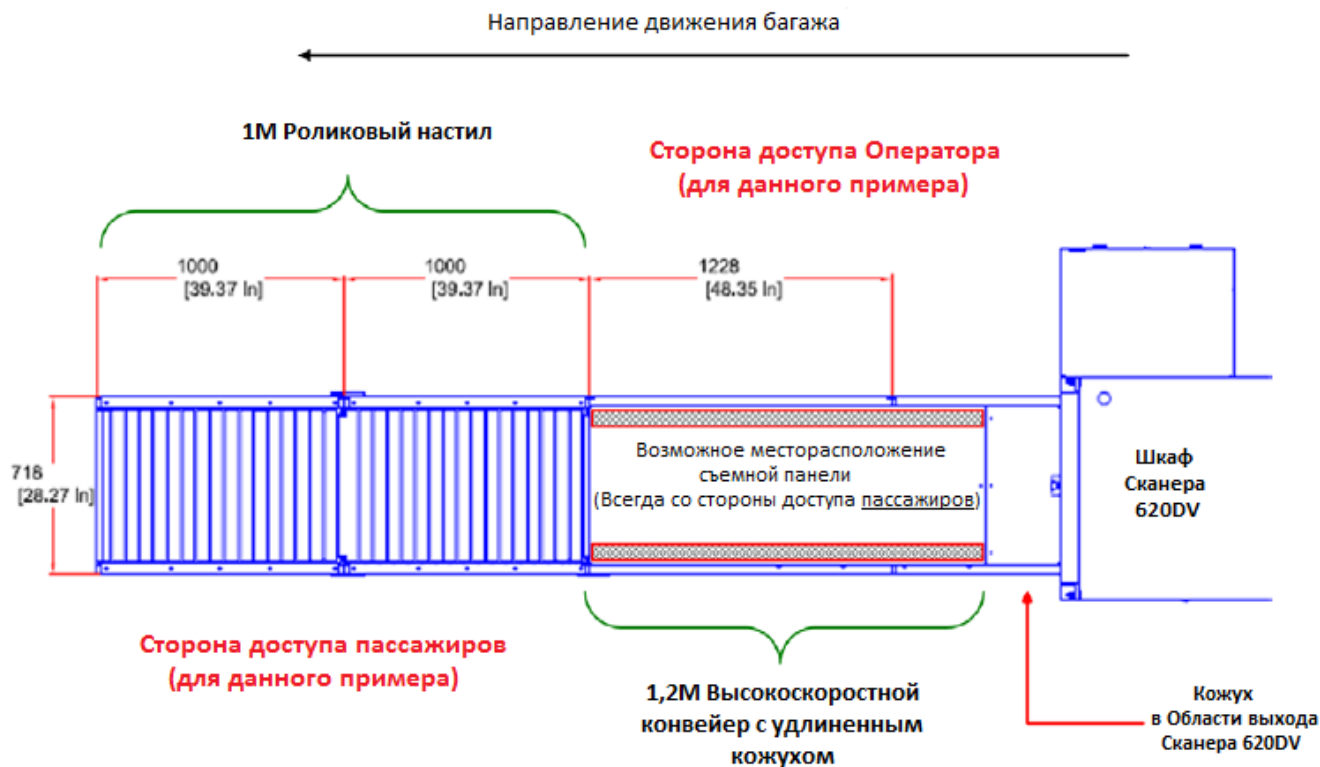
Нет

Шаг за шагом:

1. Отключите ИБП от розетки.
2. Удалите 2 винта, удерживающие Зажим ИБП.
3. Отключите шнур питания от задней панели ИБП (к компьютеру и 2 мониторам).
4. Извлеките ИБП из Шкафа Сканера 620DV, затем откройте крышку отсека питания в нижней части ИБП.
5. Подключите батарею к ИБП.
6. Установите на место крышку отсека.
7. Установите ИБП обратно в Шкаф Сканера 620DV.
8. Подключите шнуры питания к частям “**SURGE**”(Экстраток) и “**BACKUP BATTERY**” (Аварийное питание).
9. Подключите ИБП к розетке.
10. Установите болты в Зажим ИБП, чтобы прикрепить ИБП к Сканеру 620DV.
11. Поместите переключатель ИБП в положение “**ON**” (ВКЛ).

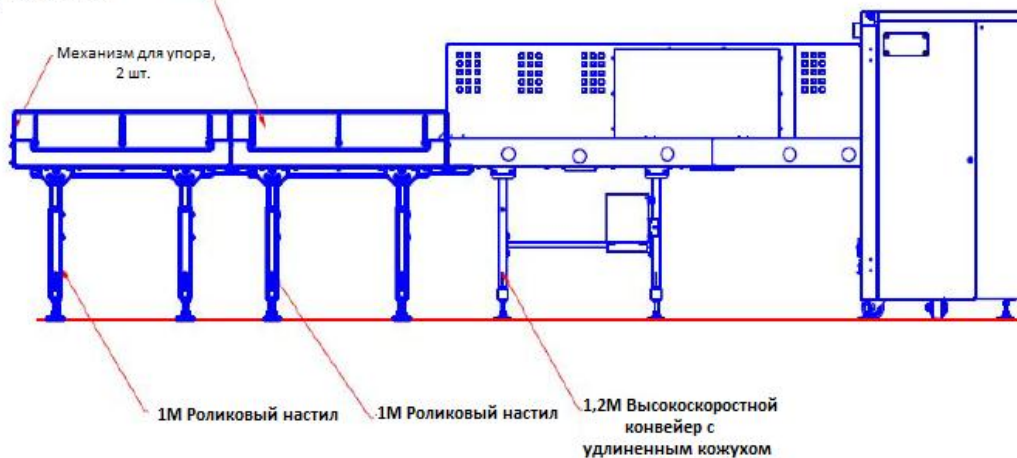
10.13 Установка Высокоскоростного конвейера Выхода [Дополнительно]

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для установки Высокоскоростного конвейера Области Выхода Сканера 620DV.



Компоновочный узел, перегородка, боковой упор, 1M Роликовый настил, 2 шт.

Механизм для упора, 2 шт.



Специальные инструменты:

Уровень

Шаг за шагом:

1. Снимите 2 Зажима с "Передней" части (Область Загрузки) Высокоскоростного конвейера.
2. Расположите "Переднюю" часть (Область Загрузки) Высокоскоростного конвейера вплотную к краю Выхода из Главного конвейера Сканера 620DV.
3. Используйте 4 Упора, чтобы отрегулировать высоту Высокоскоростного конвейера так, чтобы она была как можно более приближена к уровню высоты конвейера Сканера 620DV.
4. Используйте Уровень (инструмент), чтобы сровнять высоту Высокоскоростного конвейера и высоту Конвейера Сканера 620DV.
5. Установите каждый из 2 Зажимов, с помощью 4 наборов болтов (болты, запорные гайки и шайбы), включенных в комплект.

НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.

6. Пододвиньте Высокоскоростной конвейер вплотную к выходу из Основного конвейера Сканера 620DV.
7. Подключите кабель Высокоскоростного конвейера к разьему "High Speed" (Высокоскоростной) на краю Выхода из Сканера620DV.
8. Подключите питание и включите Сканер 620DV для пробного пуска установки с Высокоскоростным конвейером, чтобы убедиться в том, что ленты Высокоскоростного и Основного Конвейеров не препятствуют работе друг друга.
9. **Затяните все болты максимально туго.**

Затем снова запустите Сканер 620DV для перепроверки того, что лента Высокоскоростного конвейера работает гладко и не препятствует работе ленты Основного Конвейера.

10. Используя 2 винта в комплекте, установите контейнер для мусора под Высокоскоростной конвейер так, чтобы одна сторона была открыта для предметов, которые могут упасть через отверстия между лентами.
11. Используйте крепления для кабелей и / или кабельные стяжки для фиксации кабелей в / из Высокоскоростной конвейер, так чтобы они не лежали или не свисали свободно.

10.14 Установка Удлиненного кожуха Области Выхода [Дополнительно]

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для установки Удлиненного кожуха Области Выхода Сканера 620DV.

Специальные инструменты:

Нет

Шаг за шагом:

NOTICE

После доставки оборудования Зажим Кожуха будет установлен на Кожухе Области Выхода Основного Конвейера Сканера 620DV.

1. Удалите механизмы транспортировочной блокировки в основании Кожуха.
2. Удалите винты со стороны Зажима Кожуха, который **повернут к** механизму Кожуха.
3. Ослабьте винты на стороне Зажима Кожуха, который крепится к Кожуху Основного Конвейера Области Выхода Сканера 620DV.
4. Поднимите Механизм Кожуха и поместите его сразу и на Кожух Основного Конвейера Сканера 620DV и на Высокоскоростной конвейер.

Соедините Зажим Кожуха с Зажимом Кожуха Области Выхода Основного Конвейера Сканера 620DV.

НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.

5. Установите крепежные винты (расположены в основании Кожуха) как и на:

(а) край Рамы Выхода Главного конвейера Сканера 620DV;

(б) так и на Крышки Рамы Высокоскоростного конвейера.

КРЕПЛЕНИЕ КРЫШЕК, ВОЗМОЖНО, ПРИДЕТСЯ ОСЛАБИТЬ, ЧТОБЫ СОВМЕСТИТЬ ОТВЕРСТИЯ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ.

6. **Затяните все винты**, затем убедитесь, что Кожух не двигается.
7. Убедитесь, что Панель доступа Кожуха расположена с той стороны, с которой будет находиться Оператор. Если это не так, обратитесь к инструкциям **“Переустановка Съёмных панелей”** (стр. 128).

10.15 Переустановка Съемных панелей Удлиненного кожуха Области Выхода [Дополнительно]

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для переустановки Съемных панелей Удлиненного кожуха для Высокоскоростного конвейера Области Выхода Сканера.

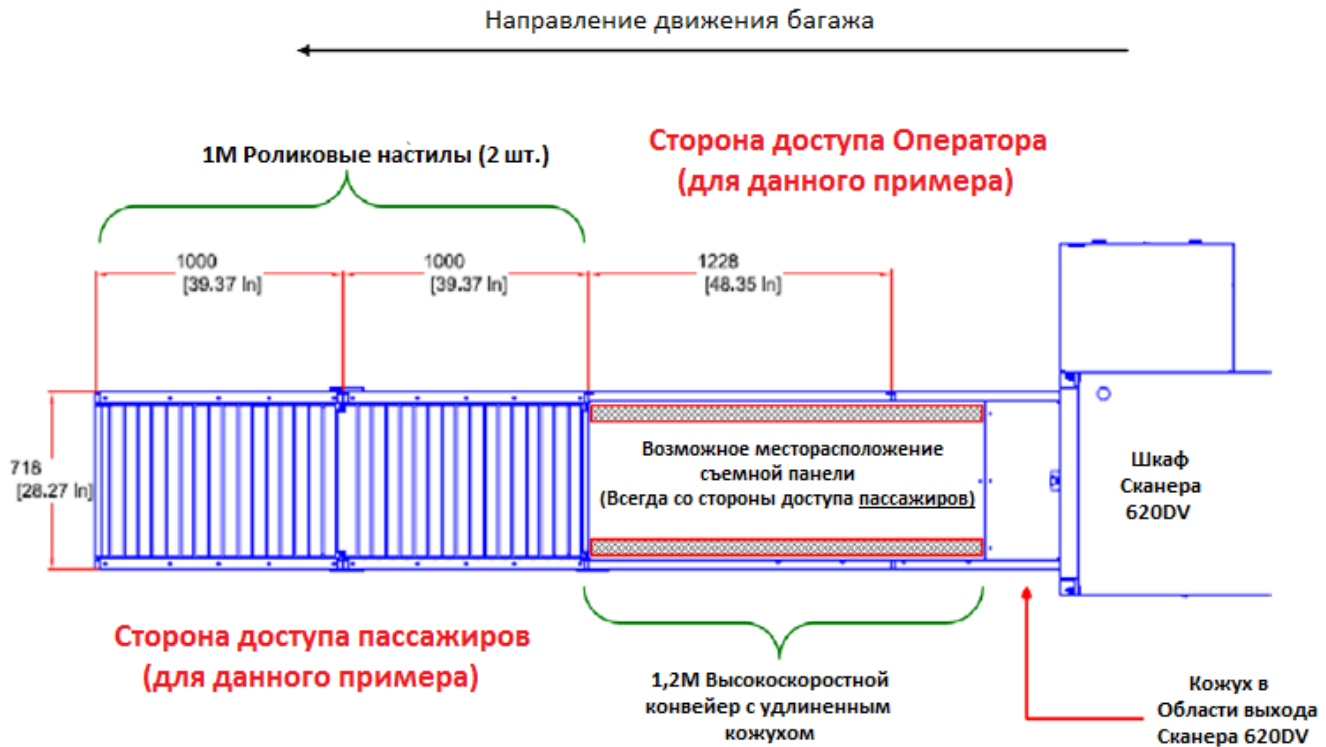


Рисунок 10-11: Область Выхода (Вид сверху) Системы 620DV

Специальные инструменты:

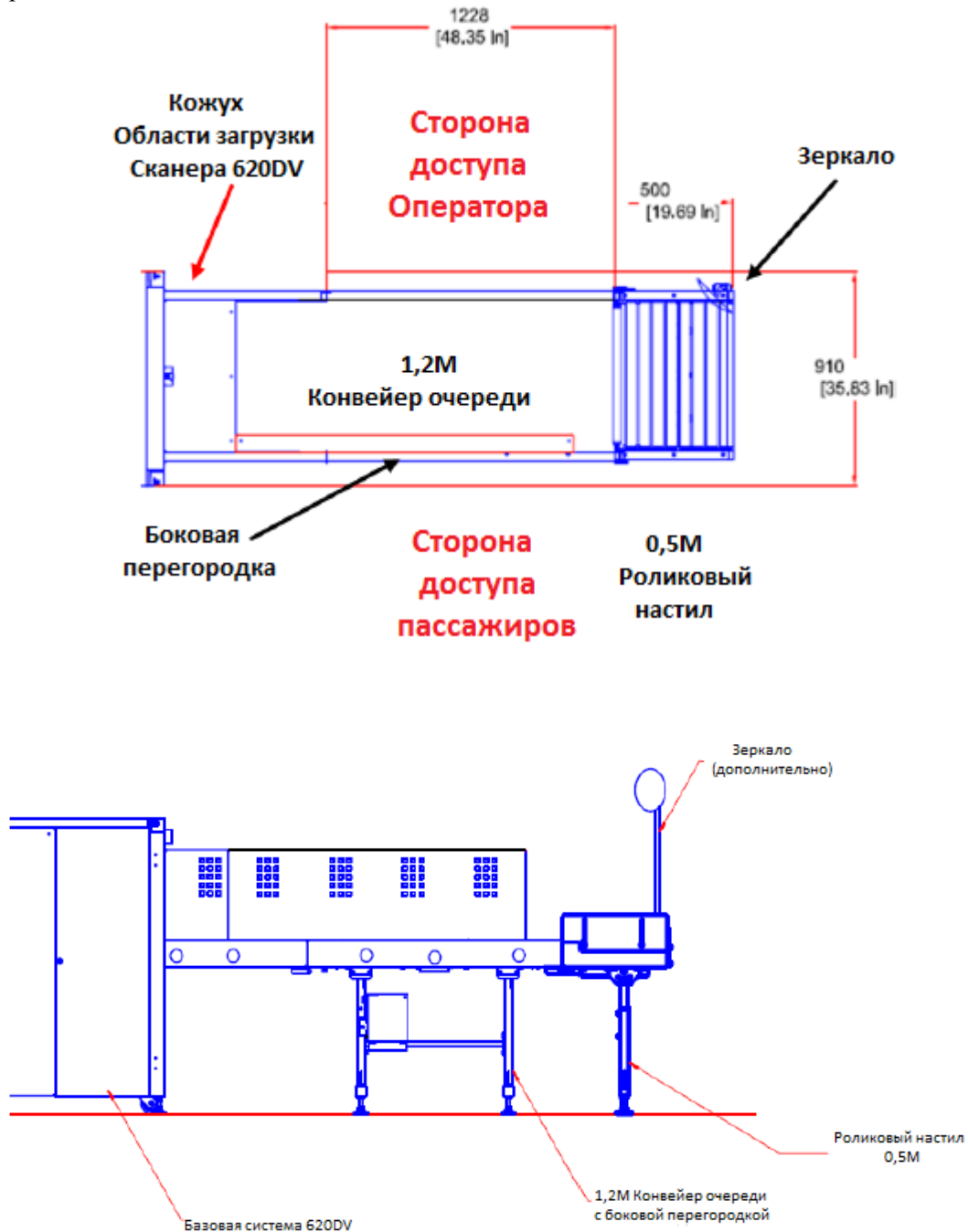
Нет

Шаг за шагом:

1. Удалите болты со Съемной панели, расположенной на одной из сторон Удлиненного Кожуха.
2. Толкните Съемную панель внутрь, чтобы снять ее.
3. Размещение Съемной панели над отверстием доступа не требуется.
4. Поместите болты обратно в отверстия и затяните.

10.16 Установка Конвейера очереди в Области Загрузки [Дополнительно]

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для установки Конвейера очереди в Области Загрузки Сканера 620DV.



Специальные инструменты:

Уровень

Шаг за шагом:

- 1- Снимите 2 Зажима с "Передней" части (Область Выхода) Конвейера очереди.
- 2- Поместите "Переднюю" часть (Область Выхода) Конвейера очереди к Входу (Область Загрузки) в Главный конвейер Сканера 620DV.
- 3- Используйте 4 Упора, чтобы отрегулировать высоту Конвейера очереди так, чтобы она была как можно ближе к уровню высоты Конвейера Сканера 620DV.
- 4- Используйте Уровень (инструмент), чтобы выровнять высоту Конвейера очереди с высотой Сканера 620DV.
- 5- Установите каждый из 2 Зажимов, с помощью 4 наборов болтов (болты, запорные гайки и шайбы), включенных в комплект.

НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.

- 6- Пододвиньте Высокоскоростной конвейер вплотную к концу Области Загрузки Основного конвейера Сканера 620DV.
- 7- Подключите кабель Высокоскоростного конвейера к разъему "Queuing" (Конвейер очереди) на краю входа (Область Загрузки) Сканера 620DV.
- 8- Подключите провод заземления от Конвейера очереди к корпусу Шкафа Сканера 620DV.
- 9- Вставьте вилку электрического шнура Конвейера очереди в розетку с уровнем НПТ 110.

NOTICE

Уведомляйте Руководителя проекта Rapiscan и Отдел обслуживания Rapiscan (Приложение В) если для питания Конвейера очереди необходимо использовать шнуры питания, не входящие в комплект.

10. Подключите питание и включите Сканер 620DV для пробного пуска установки с Конвейером очереди, чтобы убедиться в том, что ленты Основного Конвейера и Конвейера очереди не препятствуют работе друг друга.
11. **Затяните все болты максимально туго.**
Затем снова запустите Сканер 620DV для перепроверки того, что лента Конвейера очереди работает гладко и не препятствует работе ленты Основного Конвейера.
12. Используя 2 винта в комплекте, установите контейнер для мусора под Конвейером очереди так, чтобы одна его сторона была открыта для предметов, которые могут упасть через отверстия между лентами.
13. Используйте крепления для кабелей и / или кабельные стяжки для фиксации кабелей в / из Конвейера очереди, так чтобы они не лежали или не свисали свободно.

10.17 Установка Боковой перегородки [Дополнительно]

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для установки Боковой перегородки Конвейера очереди в Области Загрузки Сканера 620DV.

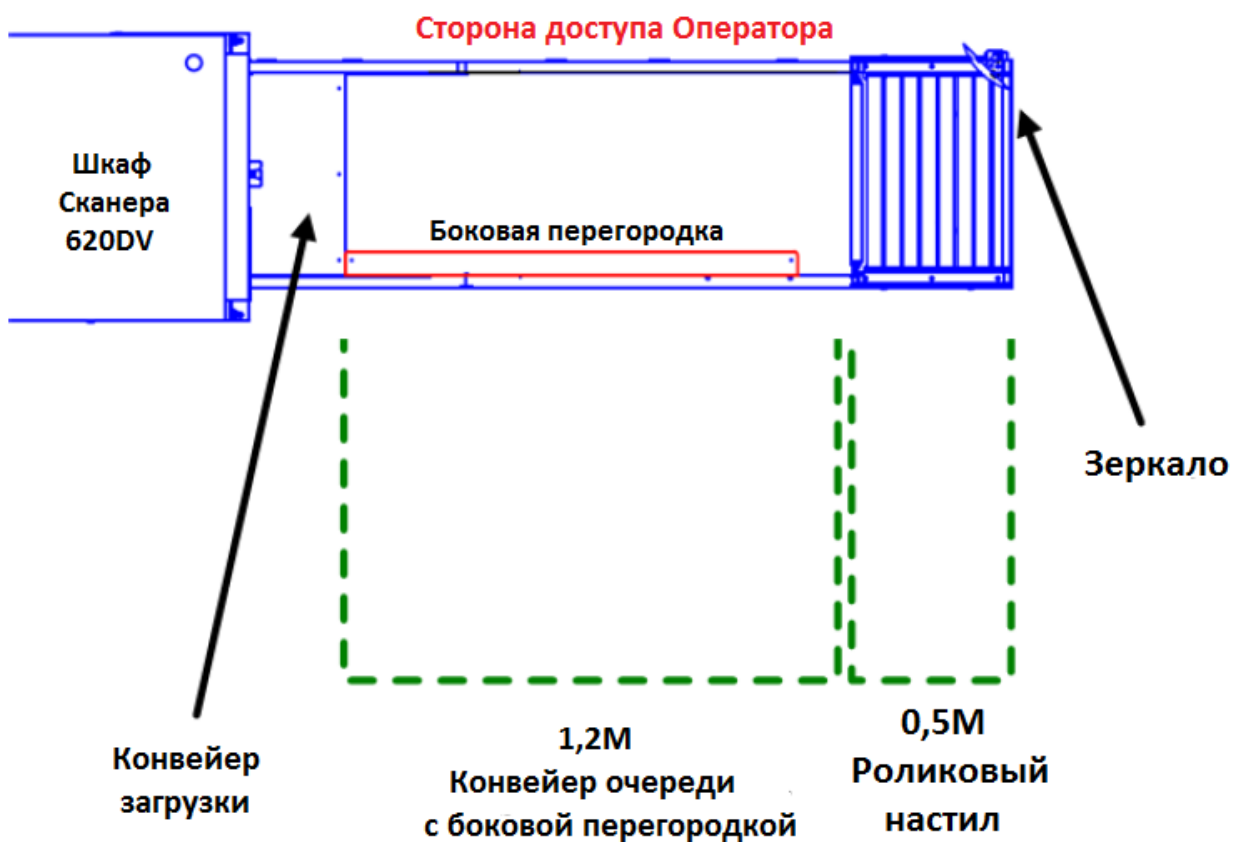
Специальные инструменты:

Нет

NOTICE

После доставки установки Зажим Боковой перегородки будет установлен на Кожухе Основного Конвейера Сканера 620DV в Области Входа.

Боковая перегородка должна быть установлена со стороны **доступа Пассажиров** Конвейера очереди так, чтобы Операторы 620DV имели свободный доступ к багажу, в то время как тот находится на Конвейере очереди (а пассажиры не имели доступ).



Шаг за шагом:

1. Удалите винты со стороны Зажима, который **повернут к** Боковой перегородке.
2. Ослабьте винты на стороне Боковой перегородки, которой она прикреплена к Кожуху Основного Конвейера в Области Загрузки Сканера 620DV.
3. Поднимите Механизм Боковой перегородки и поместите его сразу и на Кожух Основного Конвейера Сканера 620DV и на Конвейер очереди.
4. Соедините Зажим Боковой перегородки с Зажимом Кожуха Области Загрузки Основного Конвейера Сканера 620DV.

НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.

5. Установите крепежные винты (расположены в основании Боковой перегородки) как и на:
(а) край Рамы Загрузки Главного конвейера Сканера 620DV;
(б) так и на Крышку Рамы Высокоскоростного конвейера.

КРЕПЛЕНИЕ КРЫШЕК, ВОЗМОЖНО, ПРИДЕТСЯ ОСЛАБИТЬ, ЧТОБЫ СОВМЕСТИТЬ ОТВЕРСТИЯ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ.

6. **Затяните все винты**, затем убедитесь, что Перегородка не двигается.

10.18 Порядок “Акклиматизации” Рентгеновского генератора



Если Сканер 620DV находился в режиме ожидания, хранился или был в пути в течение **более чем 90 дней**, то **необходимо** провести данную процедуру для каждого Рентгеновского генератора, находящегося внутри такого Сканера 620DV, до момента использования или тестирования Сканера.

Если существуют какие-либо сомнения, необходимо выполнить эту процедуру в любом случае.

Цель

Целью данной процедуры является проверка и кондиционирование ("акклиматизация ") новых и отремонтированных Рентгеновских генераторов Сканера 620DV, для обеспечения максимальной надежности оборудования.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Рентгеновский рабочий цикл

Часть цикла (в%), в течение которого генерируется рентгеновское излучение.

Формула для расчета рентгеновского рабочего цикла:

$$\text{ВКЛ} / (\text{ВКЛ} + \text{ВЫКЛ})$$

Где:

“ВКЛ” – время, в течение которого Рентгеновское излучение генерируется, и

“ВЫКЛ” – время, в течение которого Рентгеновское излучение не генерируется

Инструменты:

- Цифровой вольтамперметр;
- Блок питания Рентгеновского генератора;
- Генератор ручного переключения;
- Датчик тока;
- Прецизионный интегральный таймер NE555;
- Осциллограф и Пробоскоп – [Дополнительно].

Шаг за шагом:

Наладка

1. Очистите поверхность Генератора.
2. Обезжирьте все соединительные устройства.
3. Соедините головку, плату контроллера и электропровода.

Убедитесь, что заземление контроллера, заземление источника питания и корпус генератора соединены и закреплены.

4. Убедитесь, что стрелки кВ (**VR4**) и МА (**VR2**) потенциометров отклонены (полностью против часовой стрелки) до самого низкого значения.

[Необязательно] Если у вас есть осциллограф, также убедитесь, что стрелка Потенциометра Вспомогательного нагревателя (**VR3**) отклонена (полностью против часовой стрелки) до самого низкого значения.

Тогда вы можете вернуть VR3 в исходное положение с помощью Осциллографа

5. **[Необязательно]** Если у вас есть осциллограф, подключите Пробоскоп (канал 1) к **TP5**.

Подключите датчик тока с (канала 2) к SK3 контакт 3.

Убедитесь, что ручной переключатель находится в положении "**ВЫКЛ**", включите ручной переключатель.

Процедура "Акклиматизации"

6. **Включите** источник питания генератора.

Должен **загореться** зеленый индикатор. Поместите ручной переключатель в положение "**ВЫКЛ**".

7. Проверьте считывание **TP26**.

Также проверьте показания напряжения на обоих концах предохранителя.

Все показания должны совпадать и быть около **36** Вольт (± 2 вольта).

Если значение слишком низкое, всего несколько вольт, или слишком высоко, более 60 вольт, возможно, плата контроллера неисправна.

Если это так, выполните процедуры, описанные в главе **22** настоящего Руководства для устранения неполадок платы контроллера.

8. Поместите ручной переключатель в положение “ВКЛ”.
В этот момент показание TP2 должно быть около **1,0** вольт.
Значение TP15 должны быть около нуля в этот момент.

Масштабирование кВ: 1 Вольт на TP2 = 50 кВ через рентгеновскую трубку

Масштабирование мА: 1 Вольт на TP15 = 0,4 мА тока эмиссии



Блокировка из-за защиты от высокого значения кВ и высокого значения мА допускается только при выполнении **Шага 8** через **Шаг 10** (начальная “акклиматизация” рентгеновской трубки).

Начинайте с **Шага 8** после каждой блокировки. Разрешены только **2 повторные попытки**.

Генератор должен признаваться негодным при третьей блокировке во время первичной “акклиматизации” системы.

9. Каждые 20 минут, увеличивайте VR4, так чтобы показатель TP2 возрастал на **0,4** вольта.
Это приведет к увеличению напряжения в трубе 20 кВ каждые 20 минут.
Продолжайте, пока напряжение на **TP2** не достигает **3,4** вольта.

10. Когда показание напряжения **TP2** достигнет **3,4** вольт (170 кВ) ожидайте 20 минут.

11. Измерьте напряжение **TP15**. Показания должны быть около **1,0** вольт.
 - (а) Поверните **VR2** по часовой стрелке для увеличения показаний TP15 до **2,5** вольт.
 - (б) Подождите 30 минут.

12. Проверьте показания **TP2**.

Если TP2 все еще показывает **3,4** вольта, остановитесь и перейдите к **Шагу 14**.

Если значение упало до ниже чем **3,4** вольта, выключите **VR2**, чтобы показание **TP15** уменьшилось на **0,1** вольта.

13. Попробуйте включить VR4, так чтобы TP2 считывал значение в 3,4 вольта.

Если это возможно, остановите его на этом значении mA и перейдите к **Шагу 14**.

В противном случае, повторите эти шаги, снижая показания mA (**TP15**) на **0,1** Вольт и попытайтесь увеличивать показания **TP2** до достижения им значения в **3,4** вольта.



14. Генератор должен быть признан непригодным, в случае возникновения какой-либо блокировки после **Шага 10**

В противном случае процедура завершена и генератор пригоден к использованию.

15. Используйте следующие настройки для Сканера 620DV:

- **161 кВ = 3,22 Вольта**
- **1 mA = 2,5 Вольта**

[Конец процедуры]

10.19 Установка Комплекта Шнура питания в Шкаф Сканера 620DV

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Комплект шнура питания в розетку питания Шкафа Сканера 620DV.

Необходимые Части и Инструменты:

Шнур питания, 15А, 14AWG/3C, 15FT, номер детали Rapiscan - 3010999, количество 1 шт.

Кабель, шнур питания, 14AWG, 3COND, 9FT-10IN, количество 1 шт.

Поддерживающий зажим, номер детали Rapiscan – 5710597, количество 1 шт.

Машинная шестигранная гайка, 4-40, 18-8, SS, номер детали Rapiscan – 85105334, количество 2 шт.

Зажим, кабель, 3/8 ", номер детали Rapiscan – 57104520, количество 1 шт.

Ручные инструменты, включая отвертку и разводной гаечный ключ.

Шаг за шагом:

1. Замените два болта Philips, которые держат ИЕС входной фильтр, двумя гайками с плоской шайбой, поставляемыми с Поддерживающим зажимом 5710597.
2. Установите Поддерживающий зажим (**Рисунок 10-12**), как показано на **Рисунке 10-13** на следующей странице.

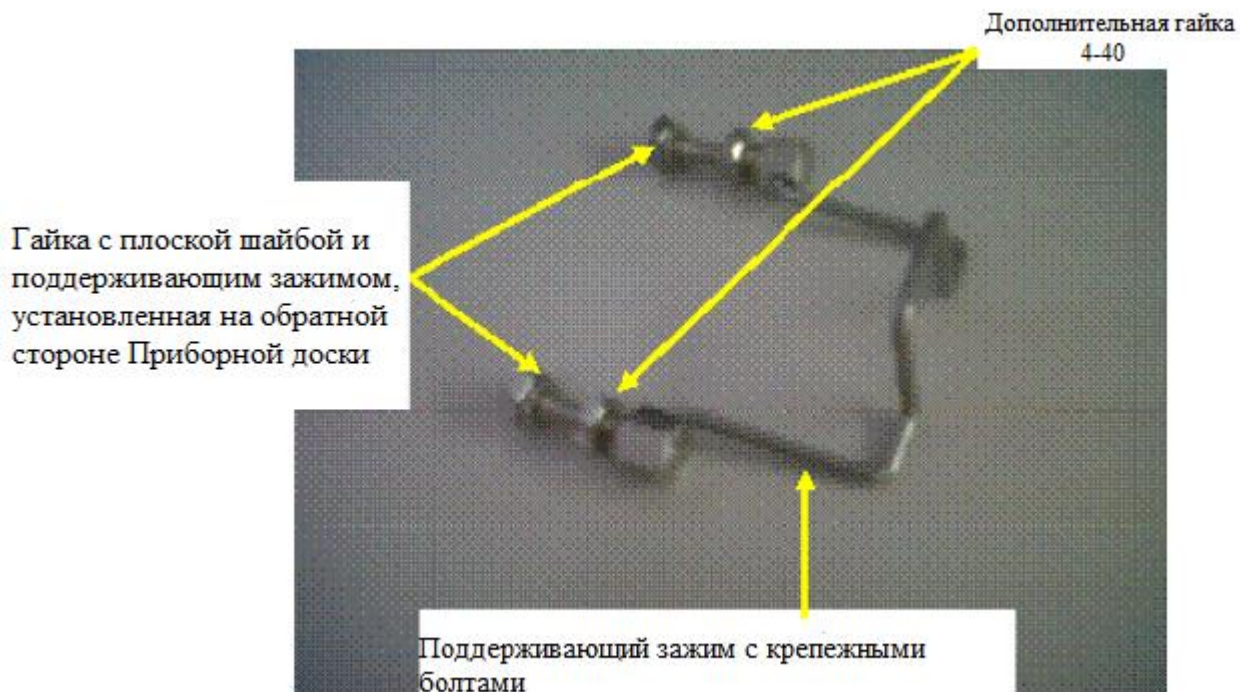


Рисунок 10-12: Поддерживающий зажим и фиксирующие его компоненты

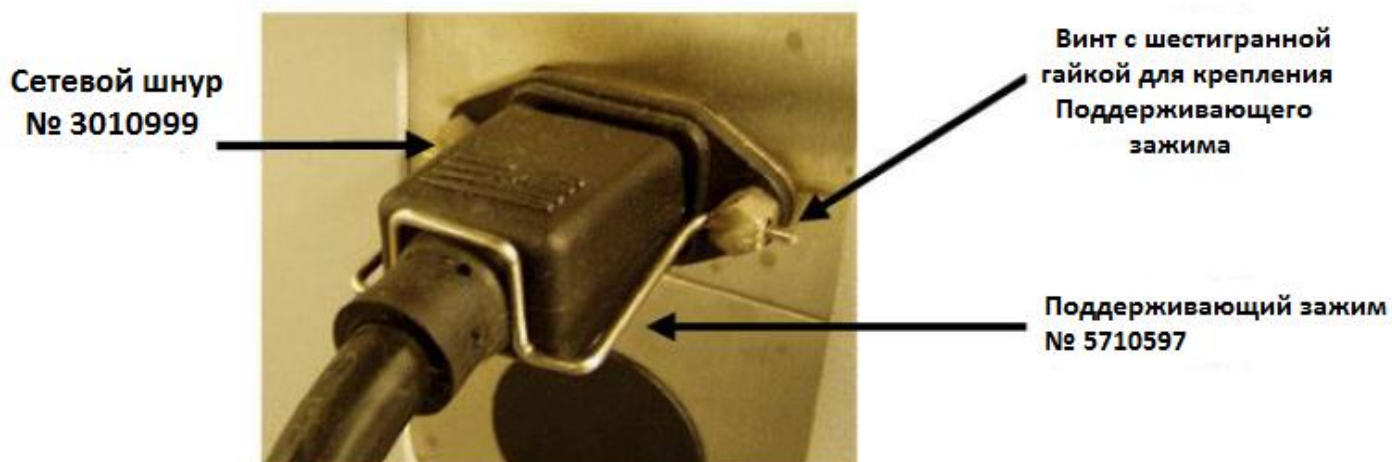


Рисунок 10-13: Установка Шнура питания и Фиксирующего зажима

- Установите Шнур питания переменного тока (Номер продукта: 3010999) на входном фильтре и закрепите с помощью Фиксирующего зажима.

Примечание:

Фиксирующий зажим **должен** быть установлен **поверх** Шнура питания.

(Установка зажима снизу может позволить крепление зажима ослабнуть из-за вибрации оборудования).

- Во время установки убедитесь, что крепление зажато достаточно.
Если кабель двигается в фильтре слишком легко, замените фильтр или кабель или сразу оба, так как либо фильтр, либо кабель неисправны.
После установки кабеля и зажима, потяните за кабель с достаточной силой, чтобы убедиться в том, что шнур не будет двигаться слишком сильно или не выйдет из гнезда.
- Установите Зажим (Номер продукта: 57104520) вокруг Шнура питания и прикрепите его с помощью крепежного винта для Шнура, как показано на **Рисунке 3**. Оставьте небольшую петлю так, чтобы шнур питания можно было отключать, если это необходимо.



Рисунок 10-14: Зажим фиксирует сетевой шнур к Щиту

6. Подключите Систему 620DV к питанию, чтобы проверить исправность работы.

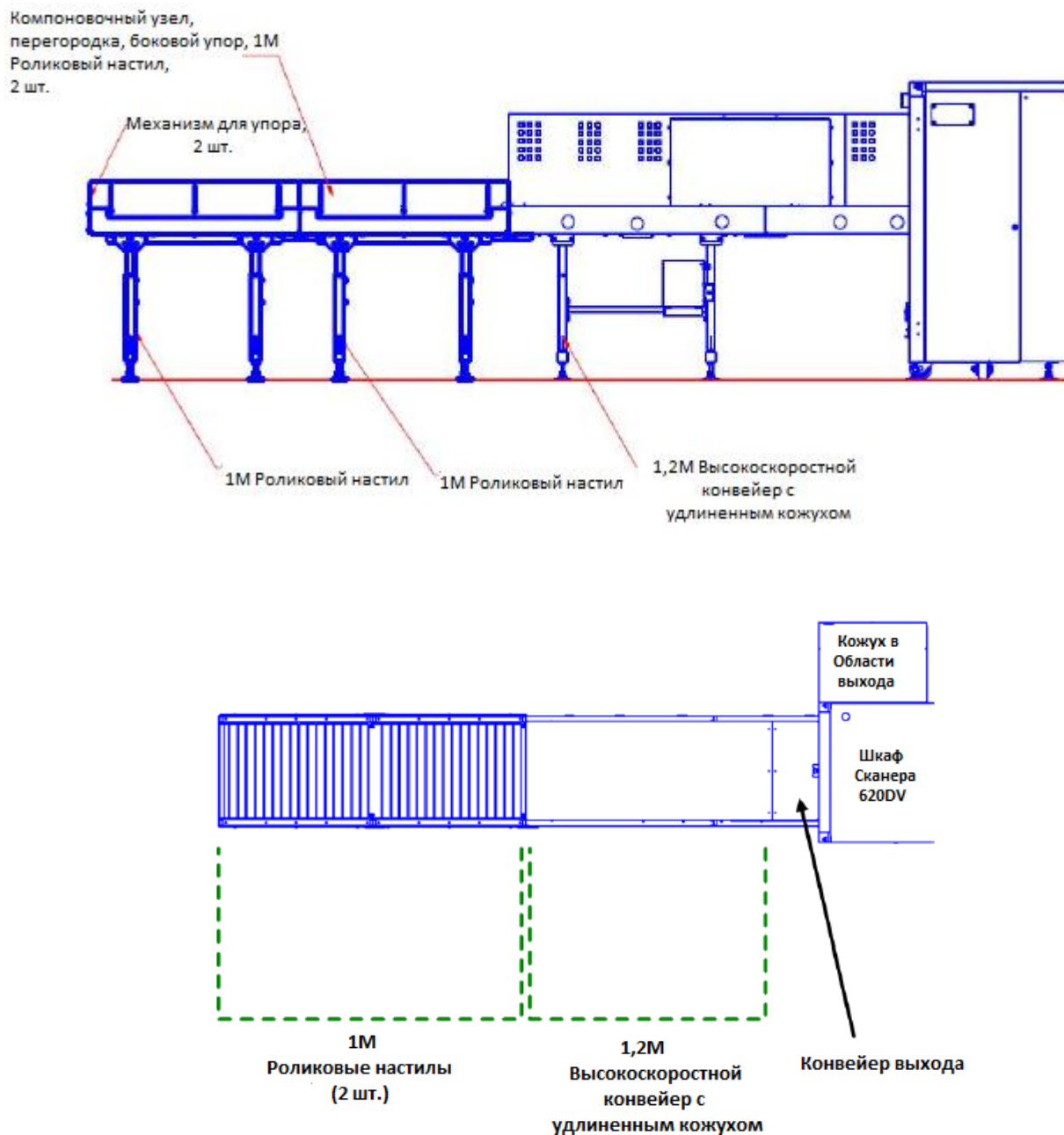
Ссылка: Процедуры в Главе 11.

После **одного часа непрерывного сканирования багажа**, проверьте температуру разъема только на внешней стороне установки.

Если разъем горячий на ощупь, **замените** фильтр и кабель.

10.20 Установка Роликового настила(ов) в Области Выхода [Дополнительно].

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Роликовый настил в Области Выхода с задней стороны Высокоскоростного конвейера Сканера 620DV.



Специальные инструменты:

Уровень

Шаг за шагом:

NOTICE

Выполните следующие действия для установки **первого** Роликового настила в Области Выхода на Высокоскоростном конвейере.

1. Снимите 2 Зажима с Роликового настила Области Выхода.
Убедитесь, что кабельная стяжка удерживает роликовые валы на месте.
2. С помощью Регулировщика высоты на ножках Роликового настила, установите высоту Роликового настила близкой по уровню к высоте Высокоскоростного конвейера
3. Используйте Уровень (инструмент) и 4 Упора на ножках Роликового настила, чтобы сравнить высоту Роликового настила с высотой Высокоскоростного конвейера.
4. Установите каждый из Зажимов (всплывающий регулировочный винт, внутренний роликовый вал, поддерживающий всплывающий роликовый вал), с помощью 4 наборов болтов (болты, запорные гайки и шайбы), включенных в комплект.

НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.

5. Пододвиньте Роликовый настил вплотную к Высокоскоростному конвейеру.
6. Отрегулируйте всплывающий роликовый вал так, чтобы багаж плавно двигался по Высокоскоростному конвейеру.
7. Подключите питание и включите Сканер 620DV для пробного пуска установки, чтобы убедиться в том, что всплывающий роликовый вал Роликового настила в Области Выхода и Высокоскоростной конвейер не препятствуют работе друг друга.
8. **Затяните все болты максимально туго.**
9. Затем снова запустите Сканер 620DV для перепроверки того, что роликовый вал Роликового настила Области Выхода работает гладко и не препятствует работе Высокоскоростного Конвейера.

▲ CAUTION

Концевая пластина, если такая имеется, **должна** располагаться на Роликовом настиле.

Шаги для второго (и последующих) Роликового настила Области Выхода:

NOTICE

Выполните следующие действия для установки **второго** (и любых последующих) Роликового настила после Первого Роликового настила.

1. Снимите 2 Зажима с Роликового настила Области Выхода.
Убедитесь, что кабельная стяжка удерживает роликовые валы на месте.
2. С помощью Регулировщика высоты на ножках Роликового настила, установите высоту Роликового настила близкой по уровню к высоте предыдущего Роликового настила Области Выхода.
3. Используйте Уровень (инструмент) и 4 Упора на ножках Роликового настила, чтобы сравнить высоту Роликового настила с высотой предыдущего Роликового настила Области Выхода.
4. Установите каждый из Зажимов (всплывающий регулировочный винт; внутренний роликовый вал, поддерживающий всплывающий роликовый вал), с помощью 4 наборов болтов (болты, запорные гайки и шайбы), включенных в комплект.

НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.

5. Пододвиньте Роликовый настил вплотную к предыдущему Роликовому настилу Области Выхода.
6. Отрегулируйте всплывающий роликовый вал так, чтобы багаж плавно перемещался с предыдущего Роликового настила Области Выхода.
7. Подключите питание и включите Сканер 620DV для пробного пуска установки, чтобы убедиться в том, что всплывающий роликовый вал Роликового настила Области Выхода и не препятствует работе предыдущего Роликового настила Области Выхода.
8. **Затяните все болты максимально туго.**

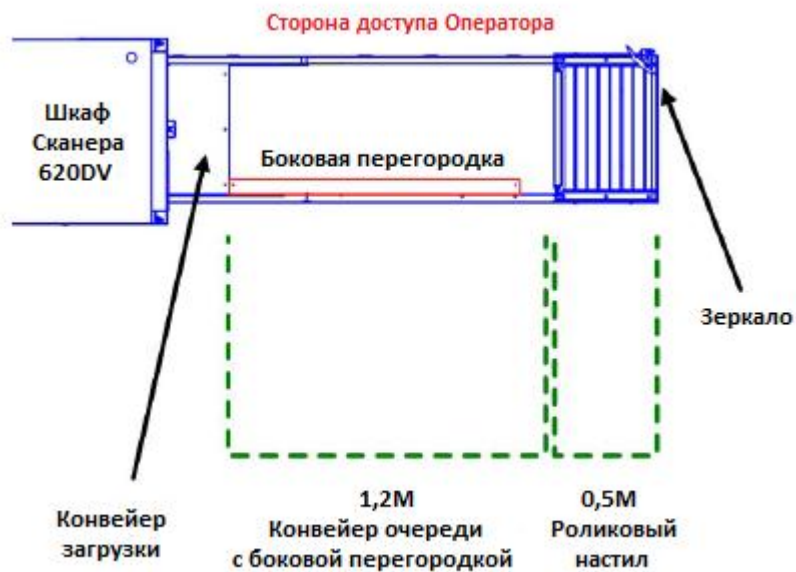
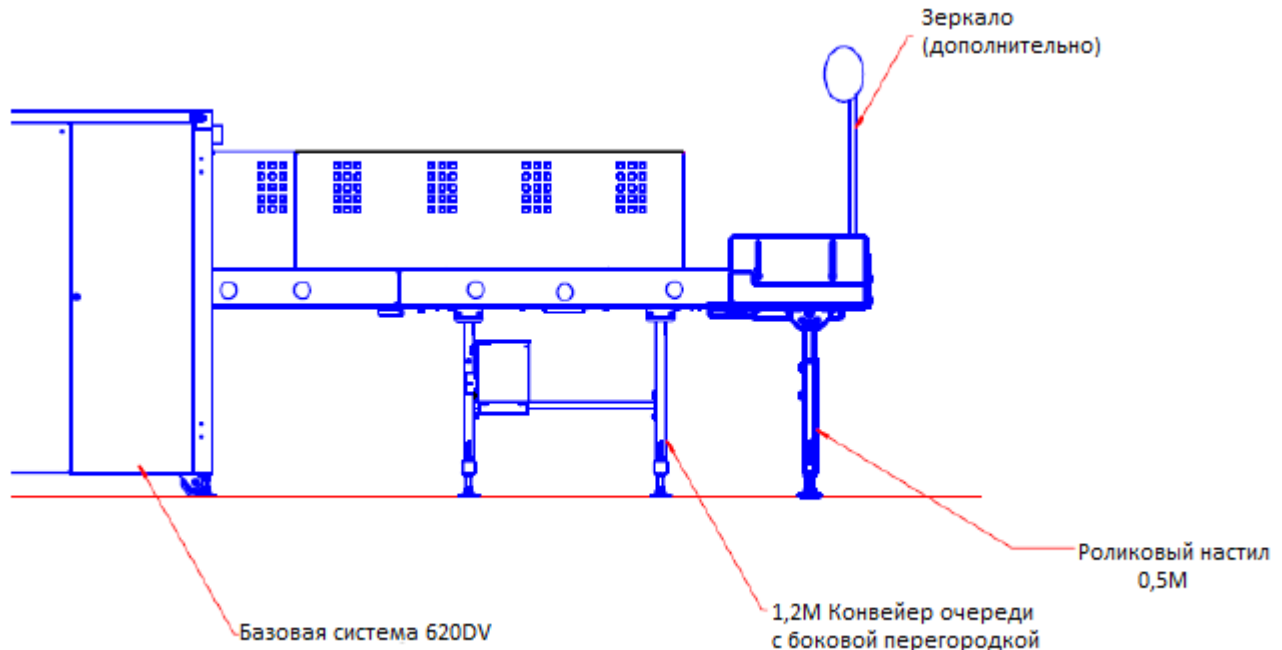
Затем снова запустите Сканер 620DV для перепроверки того, что роликовый вал Роликового настила Области Выхода работает гладко и не препятствует работе предыдущего Роликового настила Области Выхода..

▲ CAUTION

Концевая пластина, если такая имеется, **должна** располагаться на Роликовом настиле.

10.21 Установка Роликового настила Области Загрузки [Дополнительно].

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Роликовый настил Области Загрузки с “лицевой” стороны (Область Загрузки) Конвейера очереди Сканера 620DV.



Специальные инструменты:

Уровень

Шаг за шагом:



Роликовый настил Области Загрузки поставляется только с **одним** комплектом ножек с одной стороны, и, следовательно, специалисты по установке должны поддерживать Роликовый настил до тех пор, пока он не будет полностью прикреплен к Конвейеру очереди.

Настоятельно рекомендуется, чтобы эта процедура осуществлялась, как минимум, двумя (2) сотрудниками.

1. Снимите 2 Зажима с Роликового настила Области Загрузки.
Убедитесь, что кабельная стяжка удерживает роликовые валы на месте.
2. С помощью регулировки высоты на ножках Роликового настила, установите высоту Роликового настила близкой по уровню к высоте Конвейера очереди.
3. Используйте Уровень (инструмент) и 2 Упора на ножках Роликового настила, чтобы сравнить высоту Роликового настила с высотой Конвейера очереди.
Примечание: Специалисту(ам) по обслуживанию необходимо будет **вручную поддерживать** конец Роликового настила Области Загрузки, который в конечном итоге будет заподлицо с Конвейером очереди во время процедуры “выравнивания”.
4. Установите каждый из Зажимов (всплывающий регулировочный винт; внутренний роликовый вал, поддерживающий всплывающий роликовый вал), с помощью 4 наборов болтов (болты, запорные гайки и шайбы), включенных в комплект.
НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ПОКА БОЛТЫ МАКСИМАЛЬНО ТУГО.
5. Пододвиньте Роликовый настил вплотную к Конвейеру очереди.
6. Отрегулируйте всплывающий роликовый вал так, чтобы багаж плавно двигался по Конвейеру очереди.
7. Подключите питание и включите Сканер 620DV для пробного пуска установки, чтобы убедиться в том, что всплывающий роликовый вал Роликового настила в Области Загрузки и Конвейер очереди не препятствуют работе друг друга.

8. **Затяните все болты максимально туго.**

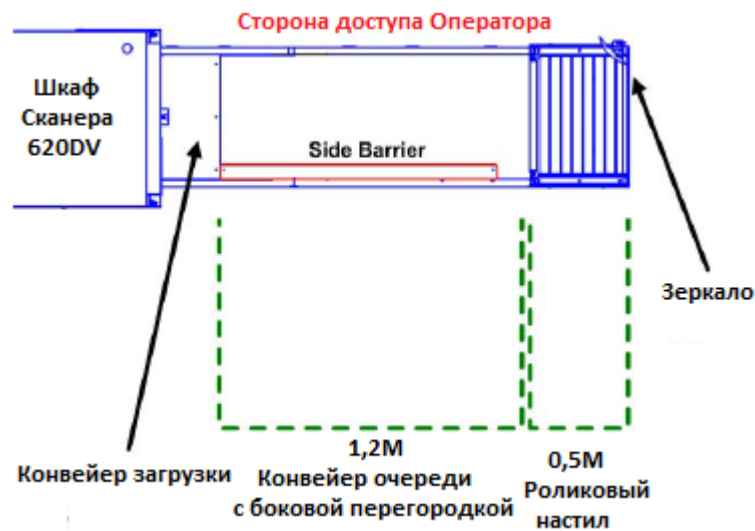
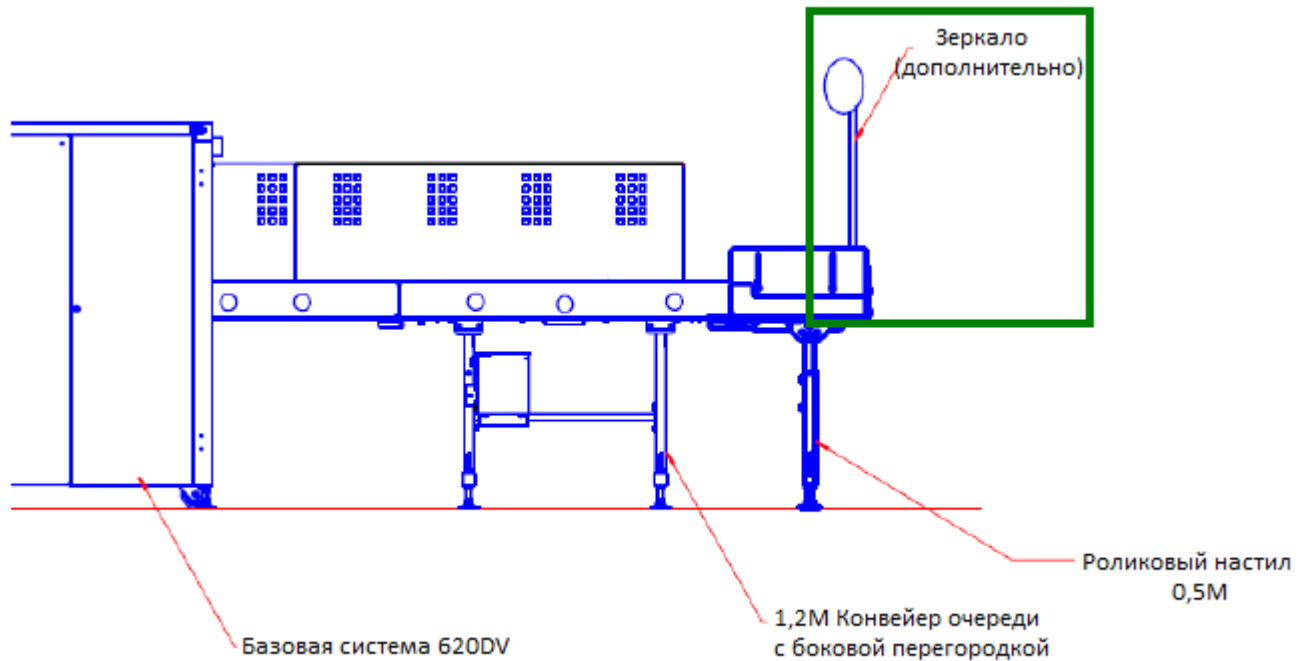
Затем снова запустите Сканер 620DV для перепроверки того, что роликовый вал Роликового настила Области Загрузки работает гладко и не препятствует работе Конвейера очереди.



Концевая пластина, если такая имеется, должна располагаться на Роликовом настиле.

10.22 Установка Зеркала Области Загрузки [Дополнительно].

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Зеркало на Роликовый настил Области Загрузки Сканера 620DV.



Специальные инструменты:

Нет

Шаг за шагом:

NOTICE

Зеркало должно быть установлено на Стороне доступа Оператора в Области Загрузки Роликового настила.

1. Удалите последний винт из верхней части Крышки Рамы над Роликовым настилом Области Загрузки.
2. С помощью винта входящего в комплект компонентов Зеркала, установите Скобу Зеркала с отверстием тяги на верхнюю часть Крышки Рамы над Роликовым настилом Области Загрузки.
3. Установите Нижнюю скобу Зеркала в нижней части Рамы с помощью металлических компонентов (2 болта, запорной гайки и шайбы).

Болты вкручиваются в два отверстия Скобы Роликового настила.

4. Вставьте стержень зеркала в отверстие в верхней Скобе так, чтобы он доставал до нижней Скобы.
5. Используя дополнительные компоненты в комплекте (болты, запорные гайки и шайбы) зафиксируйте стержень Зеркала в нижней Скобе.
- 6. Затяните все болты и винты.**
7. Установите зеркало на Стержень Зеркала с помощью входящих в комплект компонентов.
8. Настройте зеркало так, чтобы Оператор мог просматривать Туннель Области Загрузки Сканера 620DV.
9. Затяните установочную гайку на зеркале, чтобы зафиксировать его на месте.

11 Ввод в эксплуатацию / Размещение / Тестирование 620DV

В этой главе описывается процедура первоначального подключения к питанию и ввода в эксплуатацию Рентгеновской системы безопасности 620DV.

11.1 Предэксплуатационная проверка

Перед включением:

- Убедитесь, что Пульт управления Оператора (ПУО) и оба монитора подключены, а также в том, что оба монитора включены.
- Убедитесь, что все эксплуатационные панели закрыты и заперты.
- Убедитесь, что освинцованные шторы не порваны и не отсутствуют.
- Убедитесь, что все аварийные выключатели находятся в выключенном положении или в положении "отключено".
- Убедитесь, что в туннеле нет предметов.
- Убедитесь, что главный автоматический выключатель (ниже) находится в положении "ВКЛ".

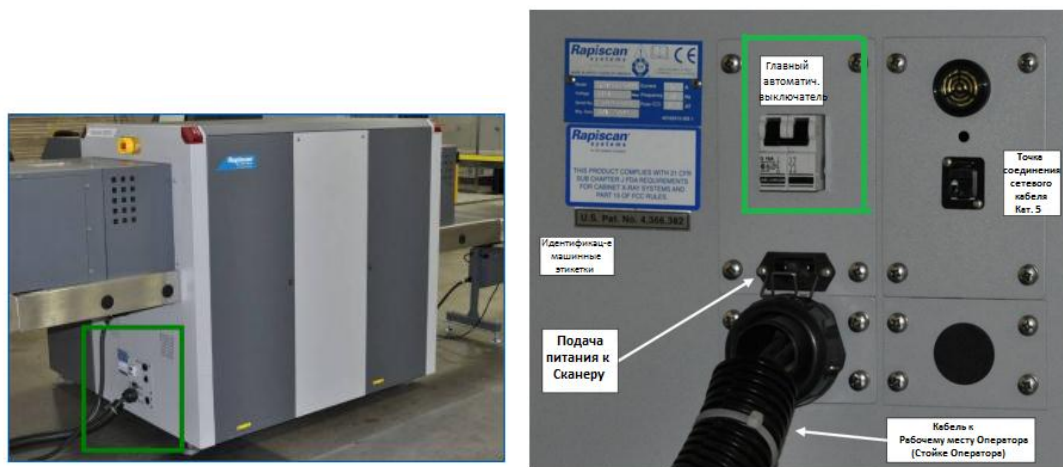


Рисунок 11-1: Главный автоматический выключатель, расположение на Сканере 620 DV

NOTICE

Во время установки или после длительного хранения Сканера 620DV следует помнить, что ИБП может находиться в выключенном положении, и, возможно, будет необходимо включить его, чтобы компьютер и монитор начали работать.

11.2 Включение и Начало работы

Пульт управления Оператора на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора) запускает процесс включения и начала работы, как показано на Рисунке 11-2.

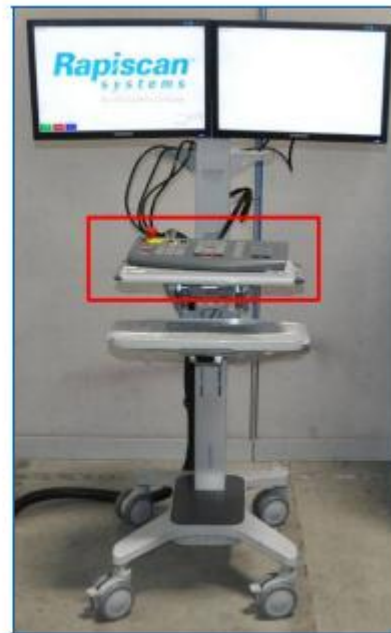


Рисунок 11-2: Пульт управления Оператора (Показан на Стойке Оператора)

Поверните ключ (**Рисунок 11-3**) на Пульте управления Оператора, затем нажмите зеленую кнопку.



Рисунок 11-3: Контрольный переключатель и Индикатор "Питание включено" на ПУО

На ПУО должен загореться зеленый индикатор "Питание включено", и Сканер 620DV начнет потребление электроэнергии.

Зеленый индикатор "Power" на каждом конце Рентгеновского сканера 620DV также должен гореть.



Рисунок 11-4: Индикаторы "Search" (Поиск) и "Power On" (Питание включено)

NOTICE

Индикаторы на концах туннеля содержат две лампочки. Если одна лампочка перегорает, то работа устройства может продолжаться.

Необходимо заменить перегоревшую лампочку как можно скорее.

Рентгеновское излучение будет ненадолго включено для проверки системы.

NOTICE

Если рентгеновские лампы включены, но изображение на мониторе отсутствует, попробуйте отрегулировать яркость и контрастность на мониторе. Убедитесь, что кабели подключены надлежащим образом к мониторам.

NOTICE

Если ни одна из лампочек Системы (Питание включено, Рентгеновское излучение включено) не загорается, проверьте электроснабжение, кабель питания и выключатель.

11.3 Средства управления Монитором на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора)

На Рисунке 11-5 изображен пример Средств управления для каждого из мониторов на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора). Средства управления могут различаться в зависимости от модели монитора(ов), которые были установлены на вашем конкретном устройстве.



Рисунок 11-5: Пример Средств управления на каждом из мониторов

11.4 Использование Пульта управления Оператора (ПУО) для управления экраном дисплея

В Системе 620DV используется один Пульт управления Оператора (ПУО), установленный либо:
на стандартном Рабочем месте Оператора, или
на дополнительной Стойке Оператора.

ПУО имеет сенсорную панель и два кнопки «мыши» (по аналогии с кнопками компьютерной мыши).

Кнопки сенсорной панели всегда активны и широко используются для управления различными изображениями программного обеспечения на экране. Например, левая кнопка мыши вызывает появление меню обслуживания и используется для выбора или "открытия" меню и ссылок на другие экраны.

Правая кнопка сенсорной панели используется для закрытия меню и экранов. Однако курсор сенсорной панели, который обычно появляется на экране и позволяет пользователям наводить его на кнопки и ссылки, появляется не в каждом окне или меню.

В тех окнах, в которых курсор не доступен, кнопки физического управления или кнопки на **ПУО** (например, клавиши со стрелками для перемещения вверх, вниз и вбок), и кнопки сенсорной панели позволяют пользователю управлять экраном и открывать ссылки и меню.



Рисунок 11-6: Средства управления экраном на Пульте управления Оператора

11.5 Вход в систему

После того как Сканер 620DV завершит калибровку, на мониторе Рабочего места Оператора (или Стойки Оператора) появляется окно входа в систему.

NOTICE

Окно входа в систему (Рисунок 11-7) должно появиться в течение 3 минут после включения Сканера 620DV.

Login Mode

Rapiscan[®]
systems
An OSI Systems Company

User ID:

Password:

Enter your user ID, then left click to continue.

W → Y
X → Z

Backspace

Right button: Reset
Left button: Enter

Rapiscan
SW Build: 2008.613.3001.59
Machine S/N: 60524n01
Model Number: 620XR

Рисунок 11-7: Окно входа в систему Rapiscan

Введите Ваш логин и пароль, затем нажмите кнопку левую "мышь".

11.6 Режимы работы

Режим Администратора:

В этом режиме недоступен просмотр изображений сканированных предметов, а также обслуживание оборудования. Нажмите "зеленую кнопку" на Пульте управления Оператора, чтобы выключить компьютер после использования.

Нормальный режим работы:

Периодически анализирует сигналы о том включено ли питание. Когда программа обнаруживает, что питание выключено, она завершает работу системы.

NOTICE

После поворота ключа в положение ВЫКЛ, электропитание все еще поддерживается в компьютере с помощью ИБП. ИБП запрограммирован с помощью программного обеспечения на отключение через 1 минуту после отсутствия поступления переменного тока от электросети.

NOTICE

Если система транспортируется или хранится в течение длительного периода, ИБП должен быть отключен, чтобы избежать чрезмерного разряда батареи.

См. Главу 14 (начало на стр. 213) для получения подробных инструкций по управлению различными окнами программного обеспечения в Режиме обслуживания.

11.7 Настройка на месте эксплуатации и Проверка установленного Сканера

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, для настройки Сканера 620DV, а также для предварительной проверки после установки.

Специальные инструменты:

- Нет

Шаг за шагом:

1. Включите Сканер и начните работу с процедуры, описанной начиная со стр. 150.
2. После того как система включена и работает, настройте систему, установив следующие конфигурации программного обеспечения:
 - (a) Местоположение объекта - введите индекс местоположения, название, адрес, и подразделение, если требуется.
 - (б) Настройки установки - введите серийный номер и расположение системы.
 - (c) Направление конвейера - установите конвейер для работы в соответствующем направлении для прямого / обратного управления и физического направления.
 - (г) Установка туннеля - установите туннель в исходное положение, чтобы запустить в обратном направлении после осуществления входа в систему.
 - (e) Ориентация изображения - основанное на физических настройках представление на экране, возможно, должно быть ориентировано таким образом, чтобы положение объекта соответствовало его физической ориентации в туннеле.
 - (f) Коллимация - проверьте коллимацию, чтобы убедиться, что генератор не сместился во время транспортировки, и что уровень усиления по-прежнему установлен правильно.
 - (g) Распределение Канала - убедитесь, что авто-распределение не распределяет автоматически слишком много чувствительных элементов.

NOTICE

Если авто-распределение распределяет слишком много чувствительных элементов, обратитесь в **Сервисную службу Rapiscan.**

3. Убедитесь, что фото-датчики все еще расположены ровно, и не были смещены во время транспортировки или транзита в место установки.

11.8 Проверка конфигурации программного обеспечения Сканера 620DV

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы убедиться, что программное обеспечение Сканера 620DV было настроено для работы им в качестве Сканера 620DV с любыми дополнительными ожидаемыми настройками.

Требования:

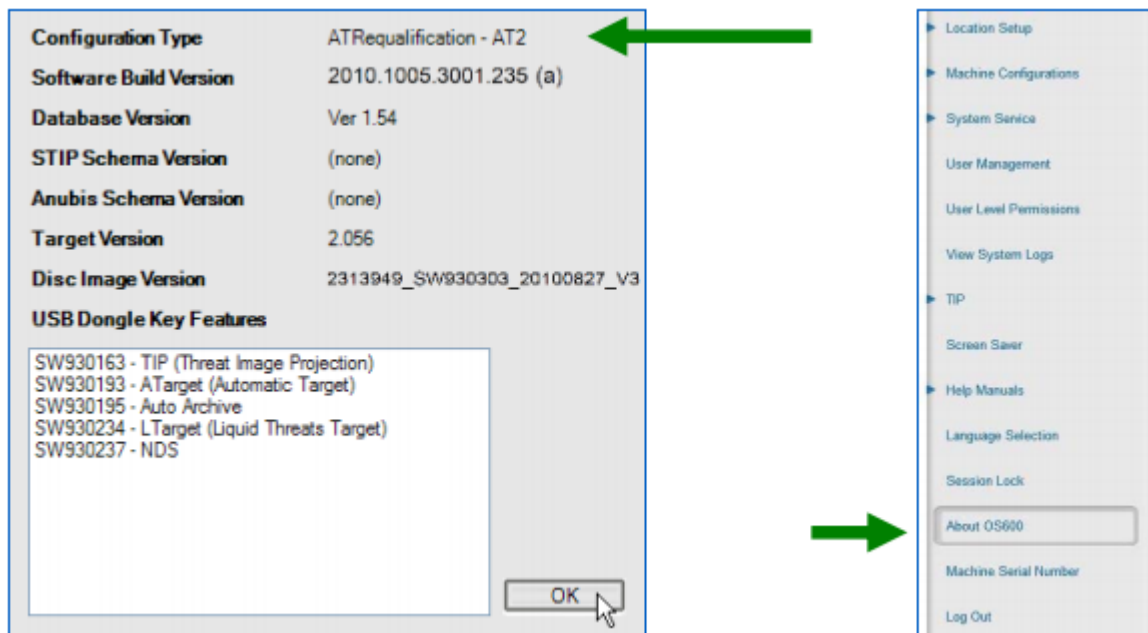
- Учетная запись с уровнем доступа "Обслуживание" (имя пользователя и пароль).

Шаг за шагом:

1. Запустите Сканер 620DV в соответствии с инструкциями, описанными ранее в этой главе.

Войдите с помощью учетной записи уровня "Обслуживание", затем щелкните левой кнопкой мыши, чтобы появилось **Меню сервисного обслуживания** на правой стороне экрана монитора (см. ниже).

2. Выберите меню "Об OS600", а затем нажмите левую кнопку ПУО для отображения информационного окна OS600. (См. пример ниже)



3. Убедитесь, что **Тип конфигурации** и другие поля отображают информацию, которая соответствует этой системе, затем с помощью левой кнопки ПУО, нажмите кнопку [OK], чтобы закрыть окно.

Если параметры неверны, свяжитесь с Отделом обслуживания Rapiscan ([Приложение C](#)).

11.9 Проверка того, что библиотека T1P загружена на Сканер 620DV

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы убедиться, что определенная библиотека T1P уже загружена на Сканер 620DV.

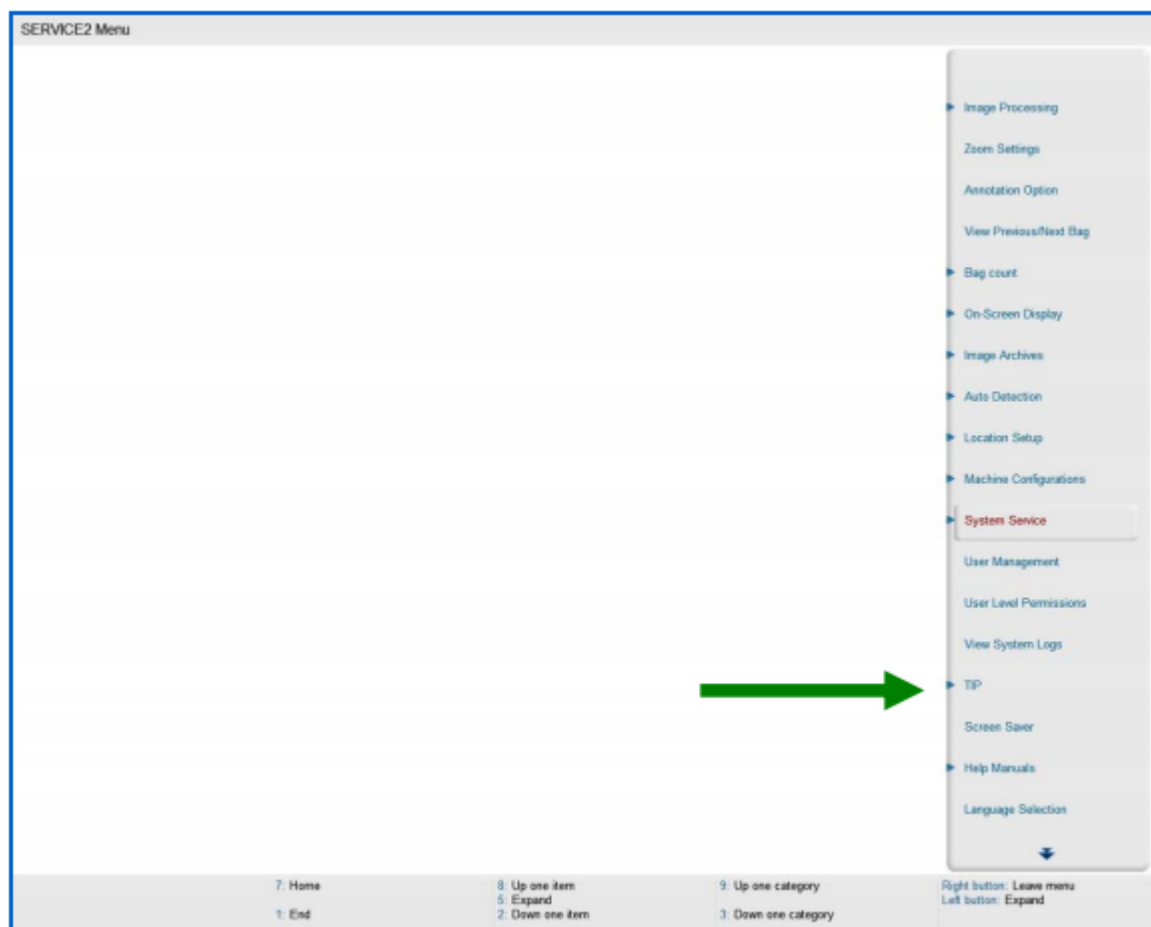
Требования:

- Учетная запись с уровнем доступа "Обслуживание" (имя пользователя и пароль).

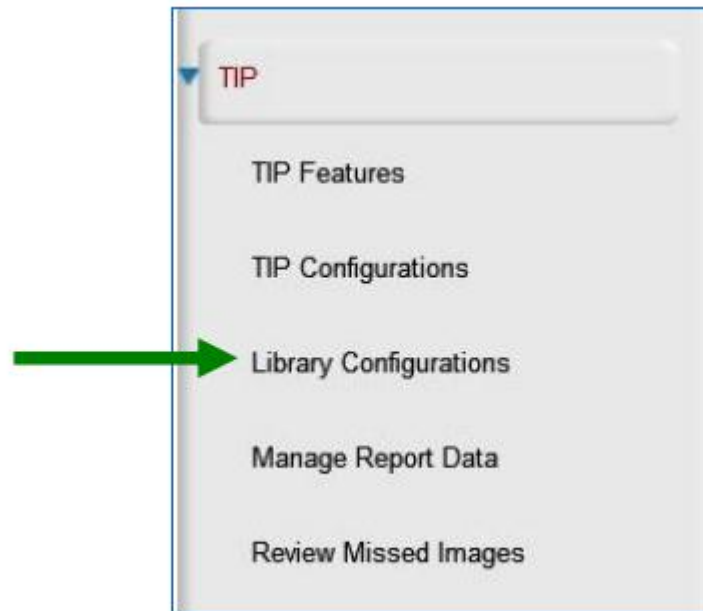
Шаг за шагом:

1. Запустите Сканер 620DV в соответствии с инструкциями, описанными ранее в этой главе.

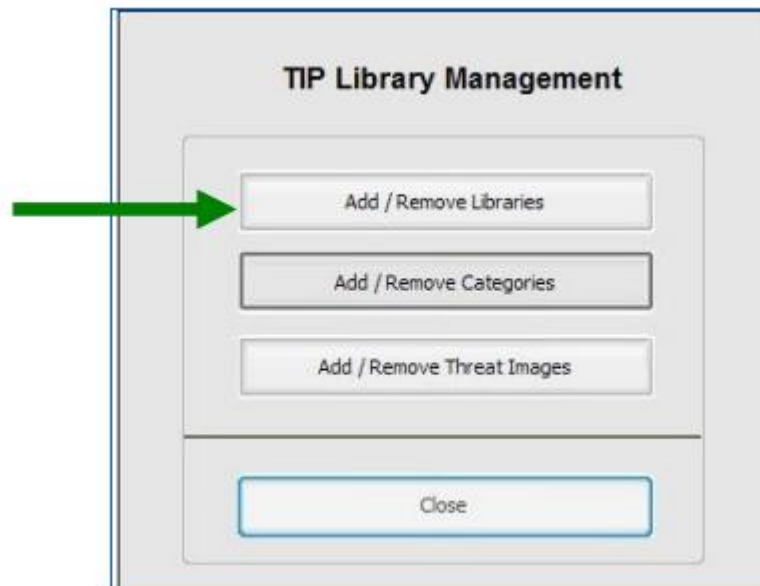
Войдите с помощью учетной записи уровня "Обслуживание", затем щелкните левой кнопкой мыши, чтобы появилось **Меню сервисного обслуживания** на правой стороне экрана монитора (см. пример ниже).



2. Разверните Меню выбора "TIP" для отображения Меню TIP, затем выберите опцию **"Конфигурация библиотеки"**.

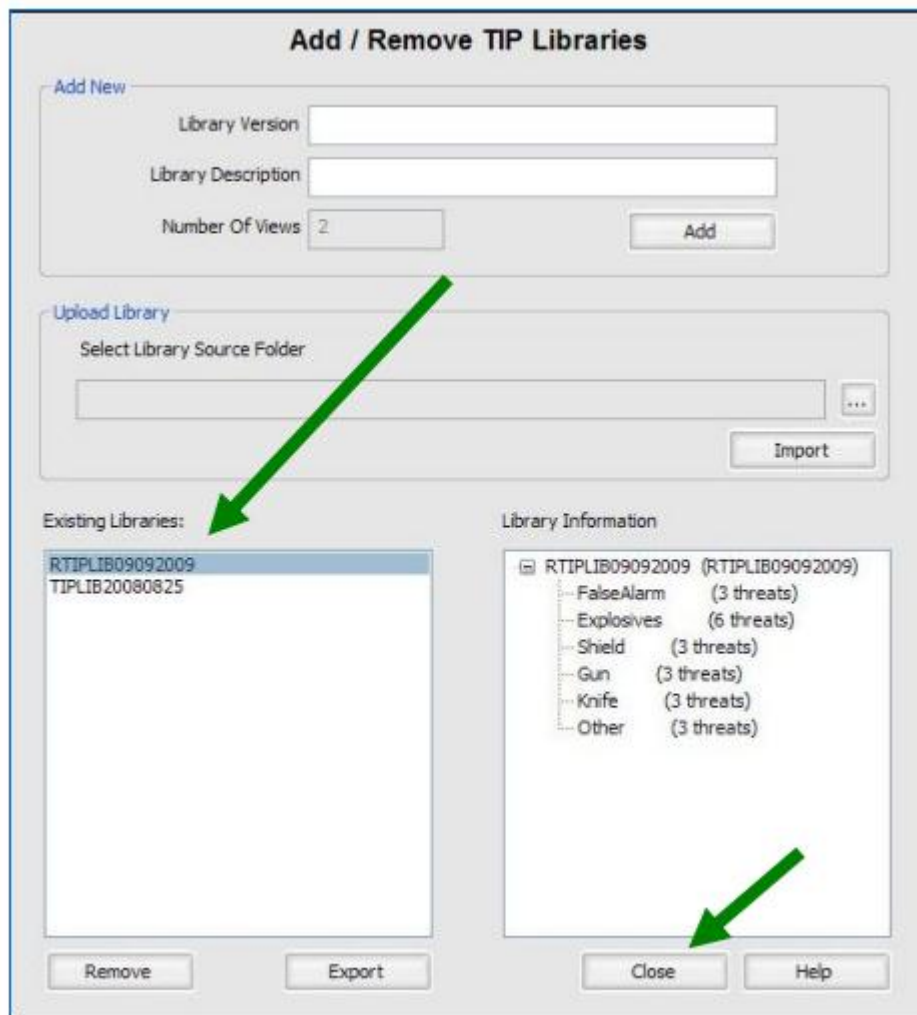


3. В появившемся окне Управление библиотекой TIP, нажмите на кнопку [**Добавить / Удалить библиотеки**].



4. В появившемся окне Добавить / Удалить библиотеки ТИР, обратите внимание на список "**Существующие библиотеки**", который отображает перечень всех библиотек ТИР, которые были загружены на данную установку.

После завершения проверки наличия необходимой Вам библиотеки ТИР, нажмите кнопку [**Закрыть**], чтобы закрыть окно Добавить / Удалить Библиотеки ТИР.

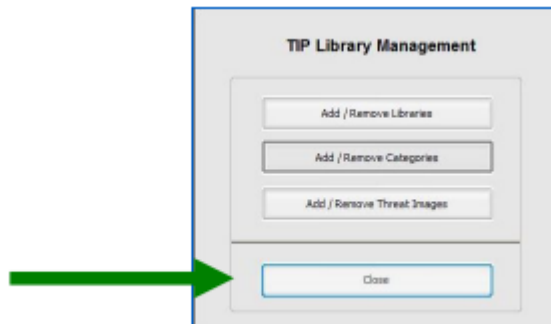


NOTICE

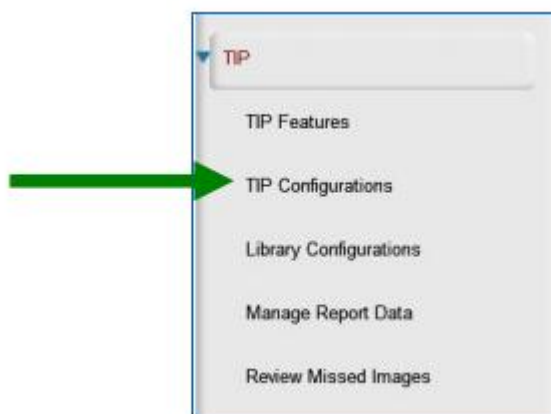
Если в списке **нет** необходимой Вам Библиотеки ТИР, выполните процедуру, описанную в разделе **11.10** (начиная со стр. 163), чтобы загрузить ("импортировать") эту Библиотеку ТИР, а затем "активировать" ее для использования.

В противном случае, **выполняйте шаги, описанные на следующих страницах** для того, чтобы проверить и / или выбрать какая из Библиотек ТИР будет "активирована" для этой станции (т.е. для данного Сканера 620DV).

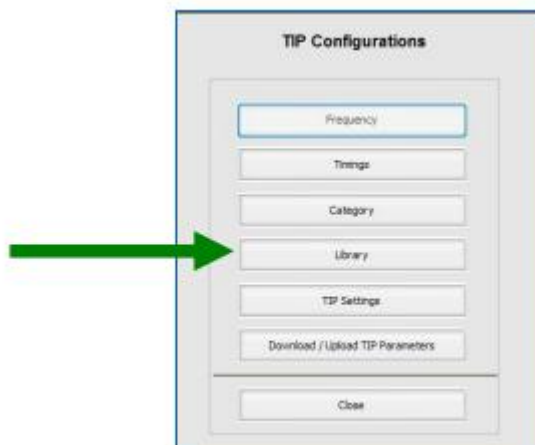
5. В окне Управление библиотекой ТИР, нажмите кнопку [**Заккрыть**], чтобы закрыть окно.



6. Разверните Меню выбора "ТИР" для отображения Меню ТИР, затем выберите в этом меню опцию "Конфигурация ТИР".

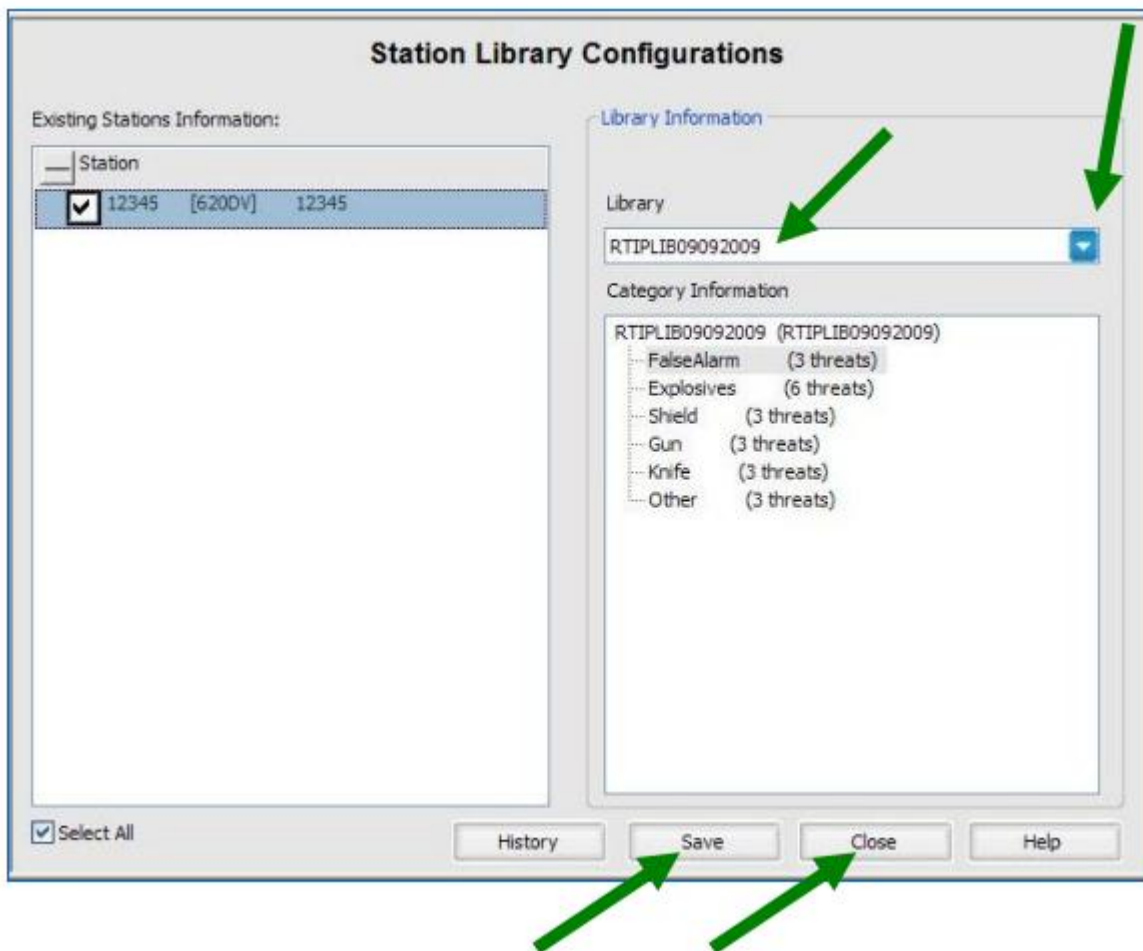


7. В окне Конфигурация ТИР, нажмите на кнопку [**Библиотека**].



8. В появившемся окне Конфигурация Библиотеки установки, нажмите кнопку со стрелкой вниз справа от окна "**Библиотека**" в разделе "**Информация Библиотеки**".

Когда появится раскрывающийся список, нажмите на название Библиотеки ТИР, которую вы только что загрузили. Если необходимо, убедитесь, что указанная информация верна.



10. В окне Конфигурация Библиотеки установки нажмите кнопку [**Сохранить**], чтобы сохранить сделанный вами выбор этой конкретной Библиотеки ТИР.

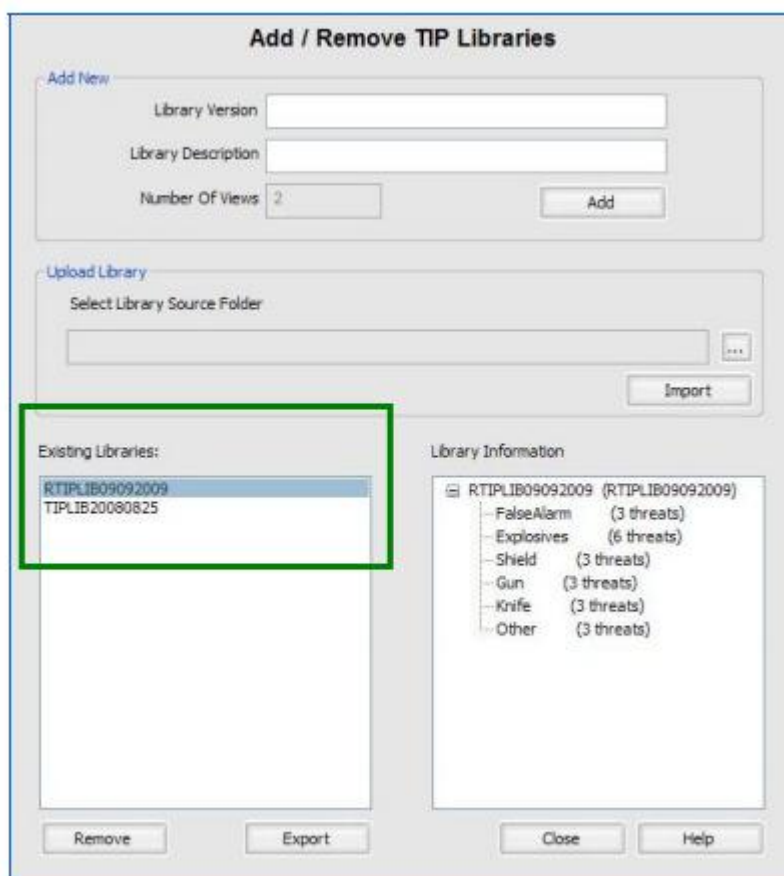
Затем нажмите на кнопку [**Закрыть**], чтобы закрыть окно Конфигурации Библиотеки установки.

11.10 Загрузка Библиотеки ТИР на Сканер 620DV

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы загрузить определенную Библиотеку ТИР на Сканер 620DV.

Требования / Установка:

- Учетная запись с уровнем доступа "Обслуживание" (имя пользователя и пароль).
- CD / DVD или внешний диск (USB флэш-накопитель или внешний жесткий диск), который содержит необходимую Библиотеку ТИР.
- Используя окно Добавить / Удалить Библиотеки ТИР (см. ниже), выполните процедуру, описанную в п. 11.8, чтобы проверить, присутствует ли необходимая Вам библиотека ТИР на 620DV.



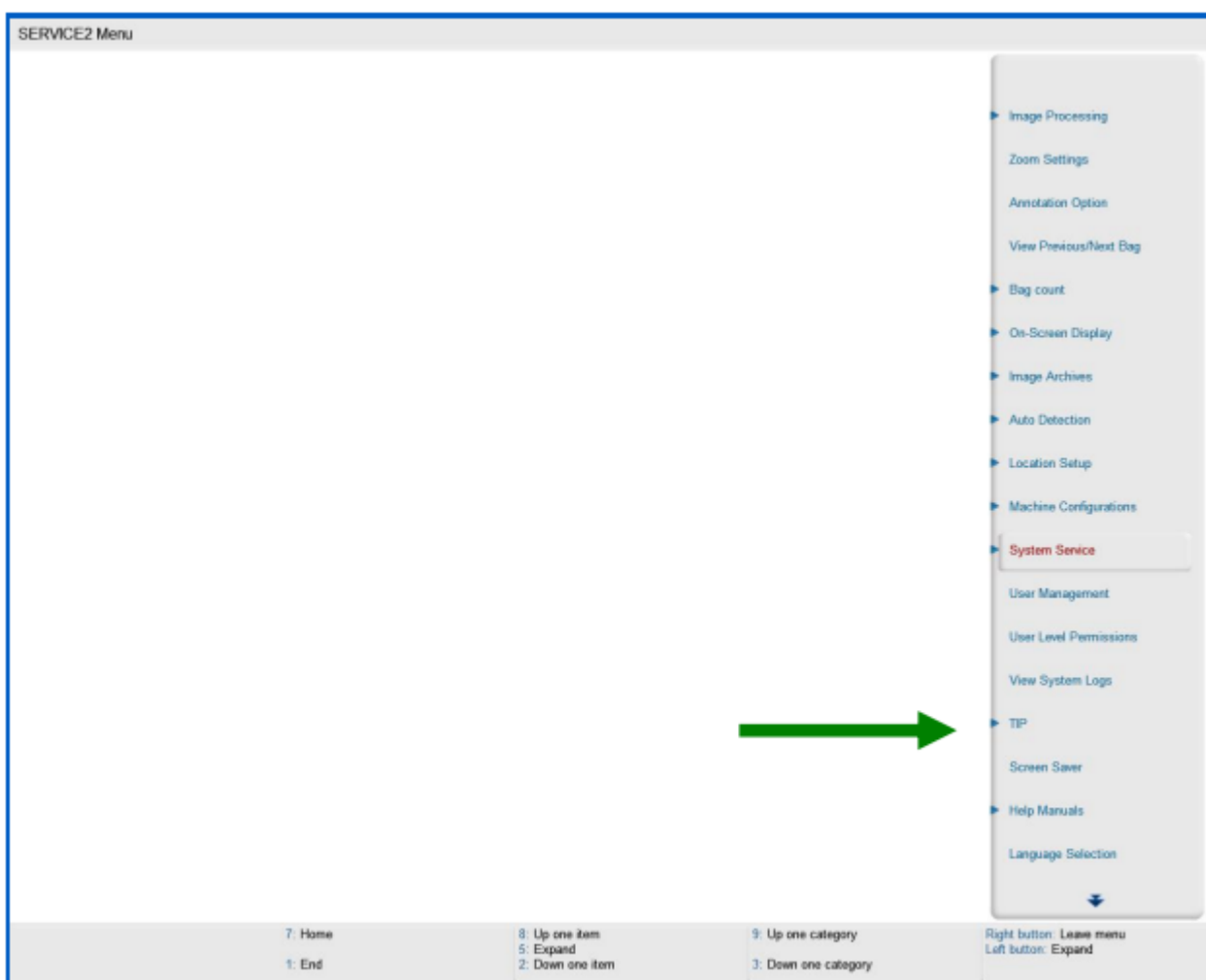
Выполните шаги, описанные на следующих страницах, чтобы "импортировать" любую недостающую Библиотеку ТИР.

Шаг за шагом:

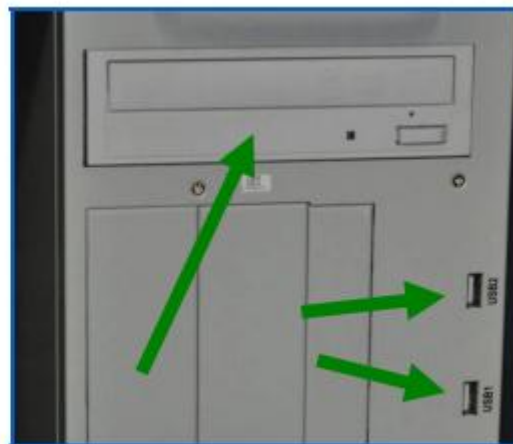
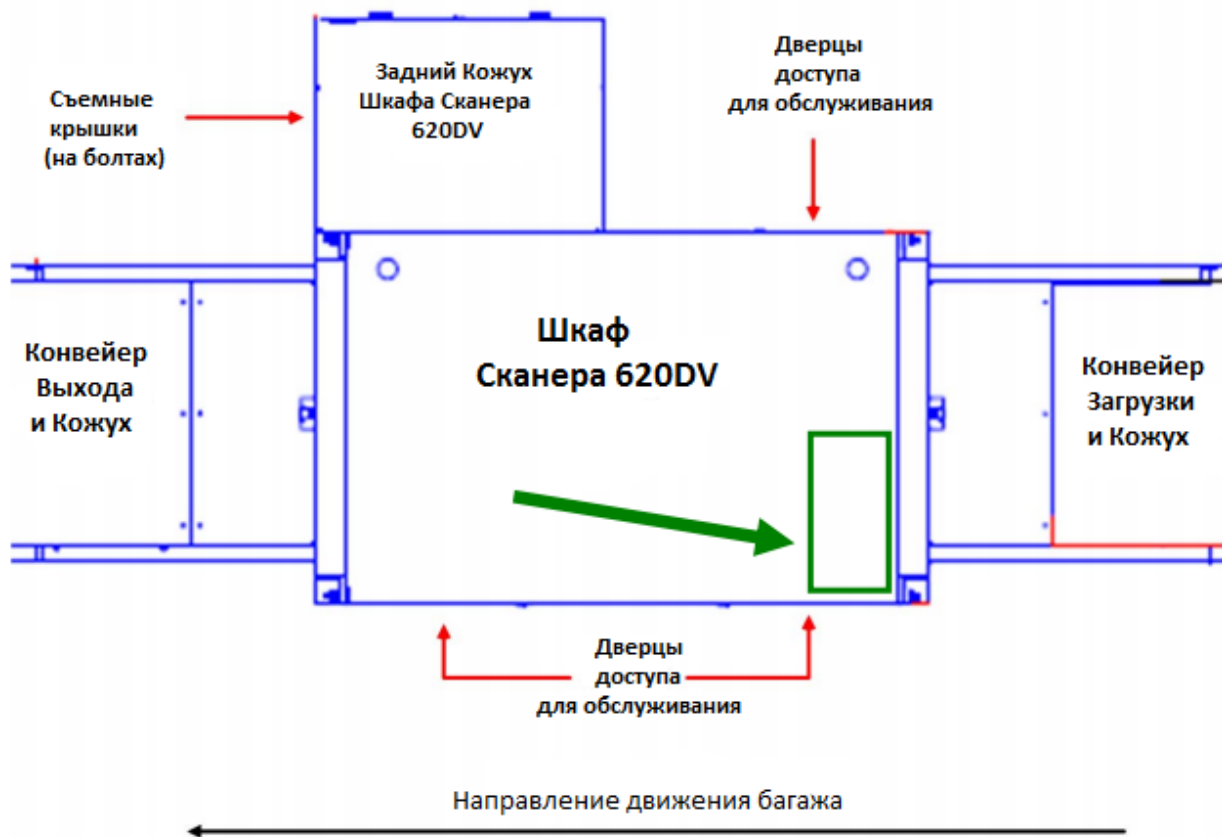
1. Запустите Сканер 620DV в соответствии с инструкциями, описанными ранее в этой главе.

Войдите с помощью учетной записи уровня "Обслуживание", затем щелкните левой кнопкой мыши, чтобы появилось **Меню сервисного обслуживания** на правой стороне экрана монитора (см. пример ниже).

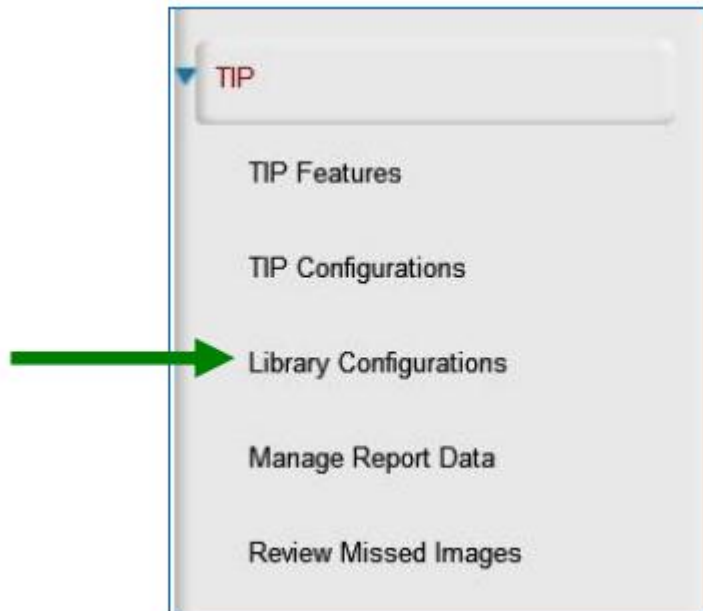
Прокрутите вверх / вниз Меню сервисного обслуживания до тех пор, пока не найдете "**TIP**" в меню выбора.



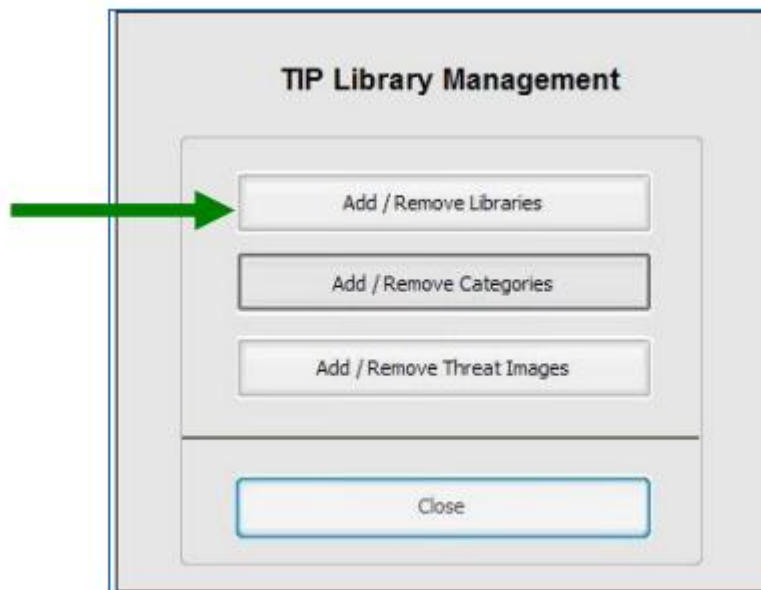
- Вставьте **CD / DVD** или **внешний диск** (USB флэш-накопитель или внешний жесткий диск), который содержит необходимую Библиотеку TIP, в главный компьютер внутри шкафа.



3. Разверните Меню выбора "TIP" для отображения Меню TIP, затем нажмите на этом меню "Конфигурация библиотеки".

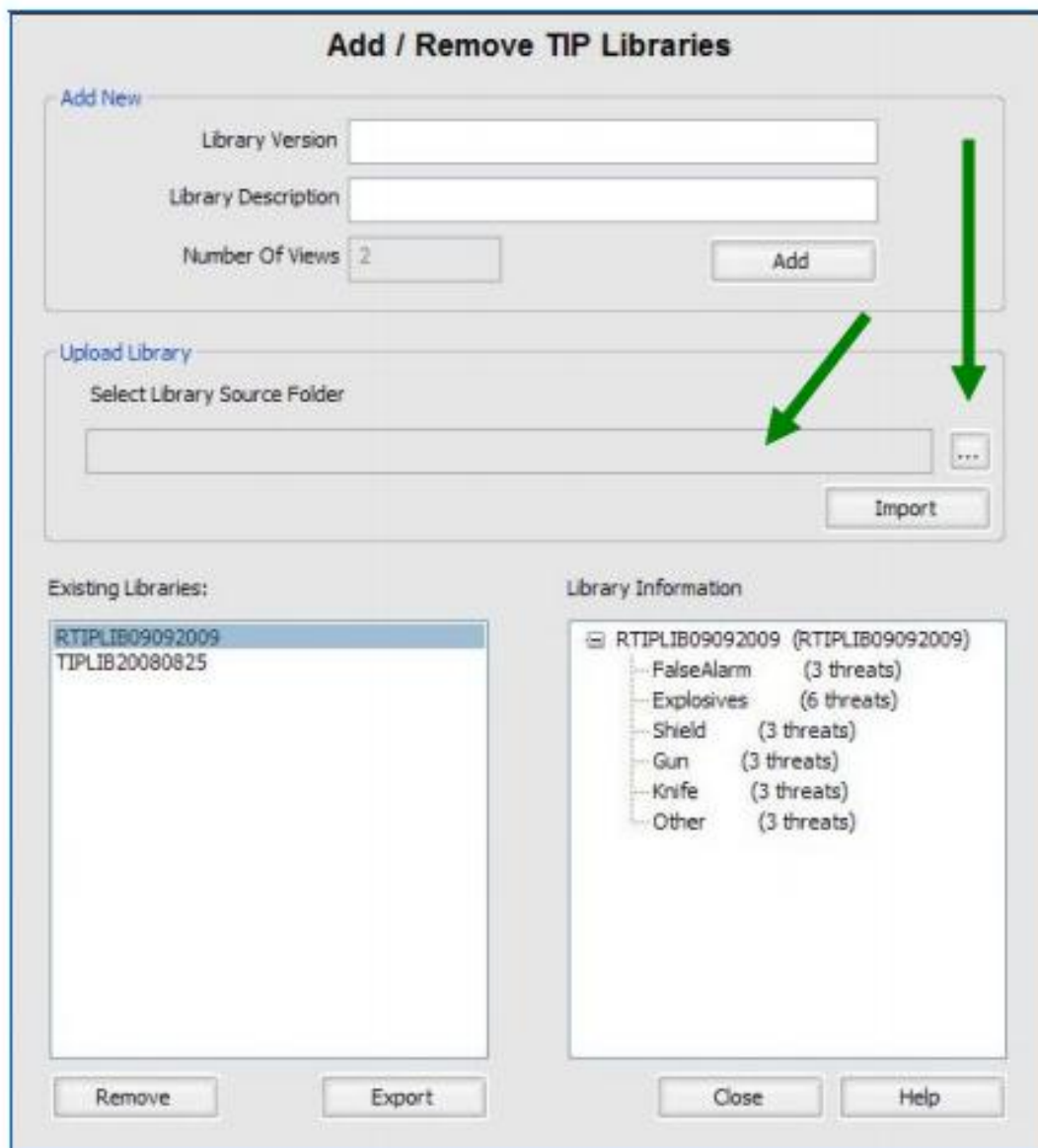


4. В появившемся окне Управление библиотекой TIP, нажмите кнопку [Добавить / Удалить библиотеки].

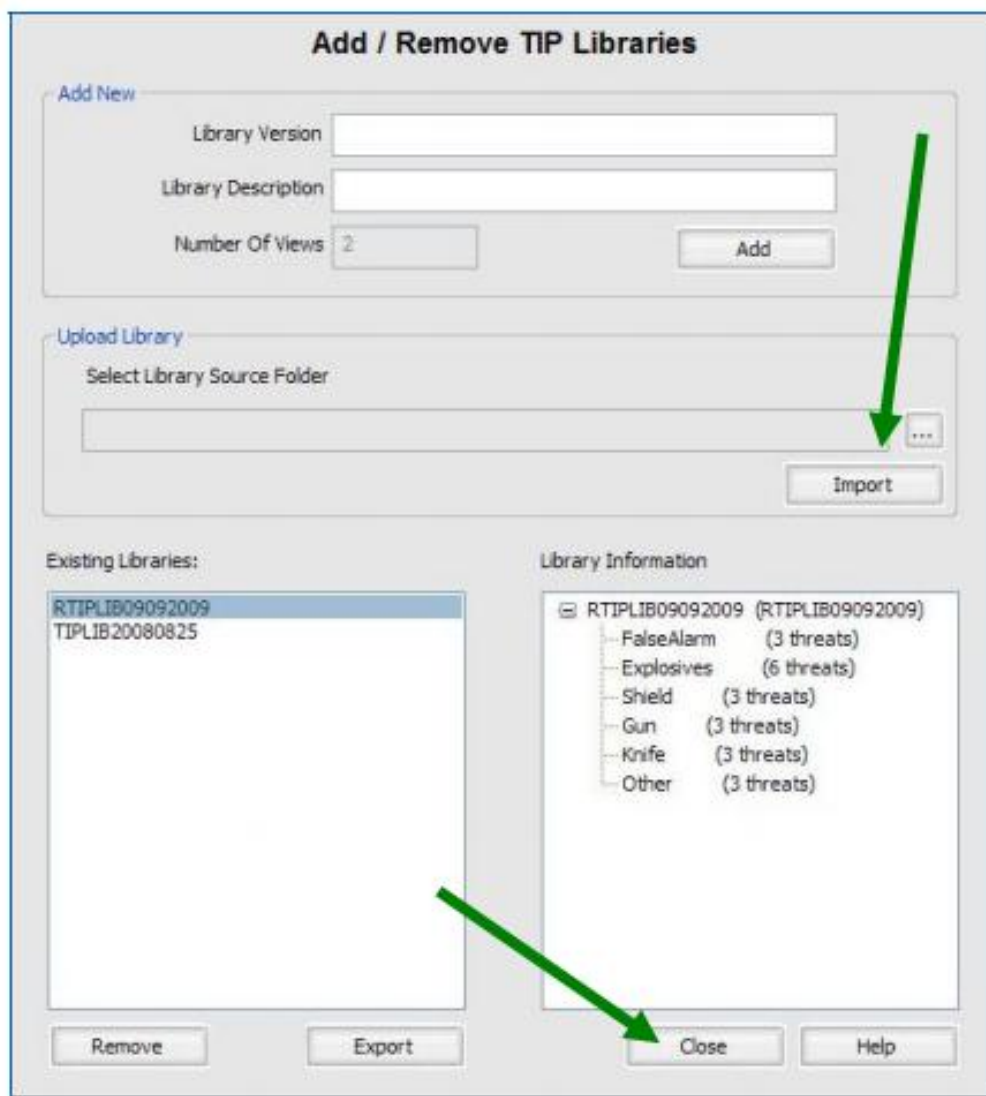


5. В появившемся окне Добавить / Удалить библиотеки TIP, нажмите на значок [...] справа от списка "**Выберите исходную директорию библиотеки**" в разделе "**Добавить библиотеку**".

Используйте появившееся диалоговое окно Обзор, чтобы найти определенную папку на **CD / DVD** или **внешнем диске**, который содержит необходимую библиотеку TIP, затем нажмите кнопку [OK], чтобы скопировать путь к списку "**Выберите исходную директорию библиотеки**".

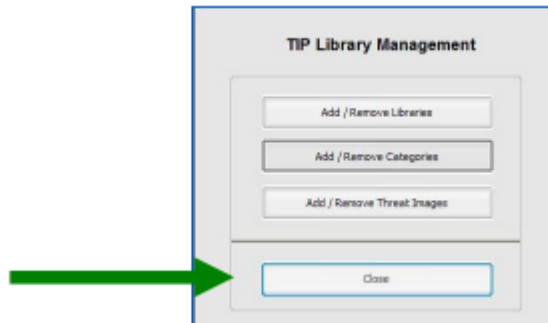


6. Нажмите на значок **[Импорт]** в правом нижнем углу раздела **"Загрузить библиотеку"**.
Должен начаться процесс импорта библиотеки TIP. В конце процесса импорта, нажмите кнопку **[ОК]**, чтобы завершить процесс.

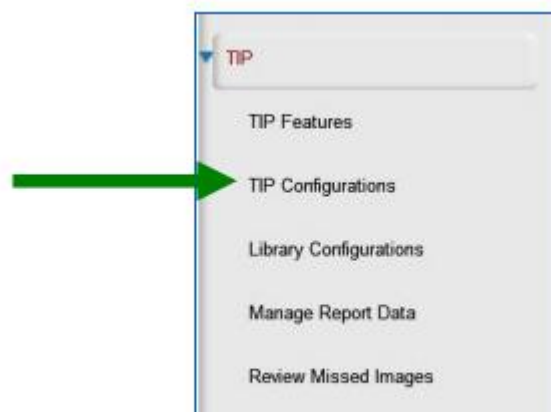


Затем нажмите на кнопку **[Закреть]**, чтобы закрыть окно Добавить / Удалить Библиотеки TIP.

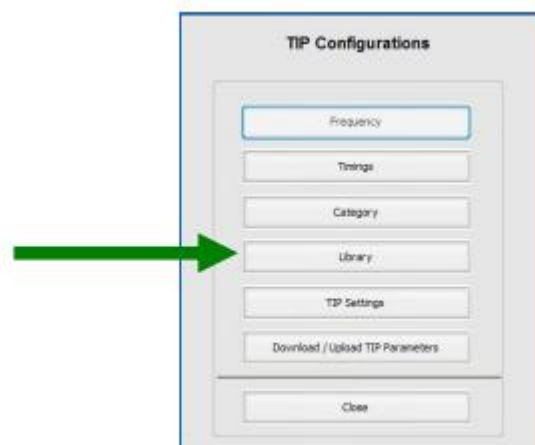
7. В окне Управление библиотекой ТИР, нажмите кнопку [**Заккрыть**], чтобы закрыть окно.



9. Разверните Меню выбора "ТИР" для отображения Меню ТИР, затем выберите опцию "Конфигурация ТИР".

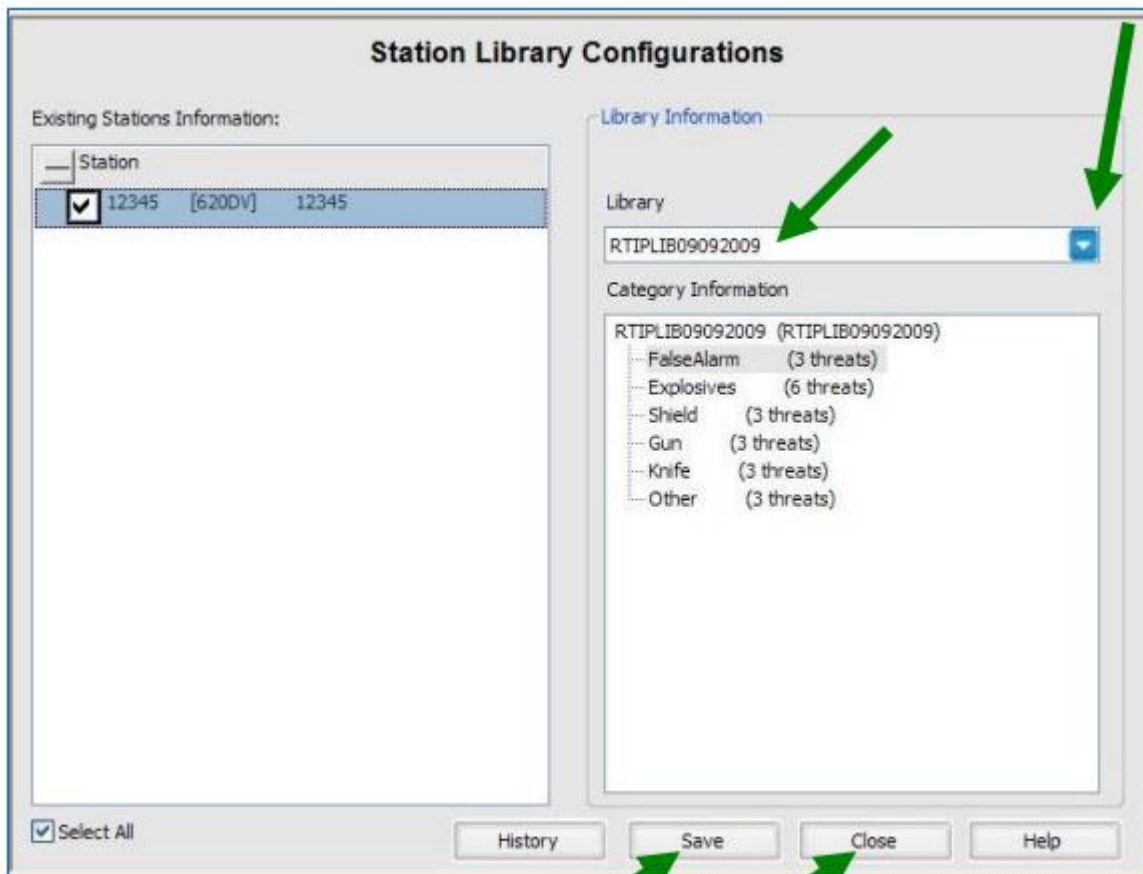


В окне Конфигурация ТИР, выберите опцию [**Библиотека**]



10. В появившемся окне Конфигурация Библиотеки установки, нажмите кнопку со стрелкой вниз справа от строки "**Библиотека**" в разделе "**Информация Библиотеки**".

Когда появится раскрывающийся список, нажмите на название Библиотеки ТИР, которую вы только что загрузили. Если необходимо, убедитесь, что указанная информация верна.



10. В окне Конфигурация Библиотеки установки нажмите кнопку [**Сохранить**], чтобы сохранить сделанный вами выбор этой конкретной Библиотеки ТИР.

Затем нажмите на кнопку [**Закреть**], чтобы закрыть окно Конфигурации Библиотеки установки.

Новая библиотека ТИР установлена и "активирована" для использования этой машиной.

11.11 Тестирование Сканера 620DV с помощью образца АОКМ F792-08

После того как установка, ввод в эксплуатацию, настройка и предыдущие тестирования завершены, необходимо также протестировать Сканер 620DV с использованием образца АОКМ F792-08.

(*АОКМ - Американское общество контроля материалов)

NOTICE

Обратитесь к вашей Типовой инструкции для получения инструкций относительно сроков и периодичности таких проверок.

Предварительная проверка:

Перед выполнением любых испытаний, внесите следующую информацию о Системе 620DV, проходящей проверку, в печатную версию таблицы, расположенной ниже, и сохраните ее для документации, согласно инструкциям на следующей странице.

Предварительная Идентификация АОКМ тестируемой системы Rapiscan 620DV

Номер(а) модели тестируемого оборудования:	
Серийный номер(а) тестируемого оборудования:	
Версия(и) программного обеспечения:	

1. Найдите номер модели и серийный номер на идентификационной машинной этикетке Rapiscan на Шкафу Сканера.



2. Включите Сканер и начните работу с процедуры, описанной начиная со стр. **149**, затем получите номер версии программного обеспечения в строке "**SW Build**", расположенной в правом нижнем углу окна входа в систему.

Login Mode

Rapiscan[®]

systems

An OSI Systems Company

User ID:

Password:

Enter your user ID, then left click to continue.

W → Y
X → Z

Backspace

Right button: Reset
Left button: Enter

Rapiscan
SW Build: 2008.613.3001.59
Machine S/N: 60524n01
Model Number: 620XR

Rapiscan
SW Build: 2008.613.3001.59
Machine S/N: 60524n01
Model Number: 620XR

Right button: Reset
Left button: Enter

АОКМ F792-08 Испытания, Вертикальный Вид:

Выполните тесты, описанные на следующих страницах, и внесите результаты в печатную версию:

- [АОКМ F792-08 Форма оценки вертикального представления образца \(ниже\)](#), и
- [АОКМ F792-08 Протокол оценки вертикального представления образца \(следующая страница\)](#).

АОКМ F792-08 Форма оценки вертикального представления образца

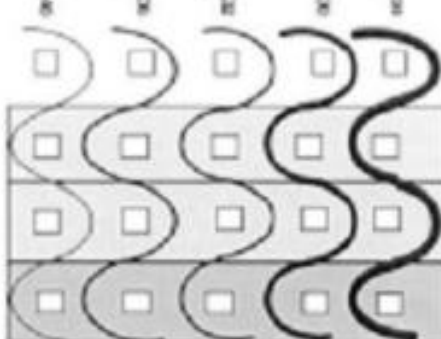
АОКМ 792-01 Тест #	Минимальный допустимый показатель	Расположение на ленте	Значение
1	4	4	
2	5	8	
3	6	4	
4	3	4	
5	2	Любое	
6	8	4	
7	1	Любое	
8	2	Любое	
9A	1	4	
9B	1	4	
9C	0	Любое	
ВСЕГО	33	--	

ASTM X-RAY TEST OBJECT LOG SHEET

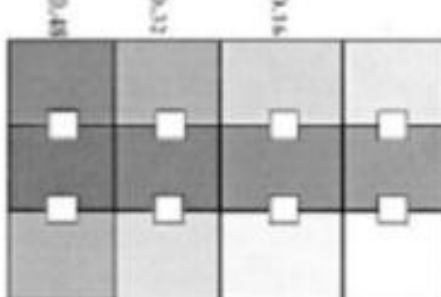
DATE _____	TIME _____	OPERATOR _____
X-RAY MAKE _____	MODEL _____	VERSION # _____
WARRANTY MAKE _____	MODEL _____	VERSION # _____
PARTS OF TEST (Part, Sub, Size) _____		CREDITED (Y/N) _____

TEST	IMAGING OPTIONS USED
1. Spot Imaging	
2. Line & Penetration	
3. Spatial Resolution	
4. Single Projection	
5. Two-Object Imaging	
6. X-Ray Scatter Test	
7. Dynamic Contrast Calibration	
8. Dynamic Uniformity	
9. Test of Image Uniformity	


TEST 1



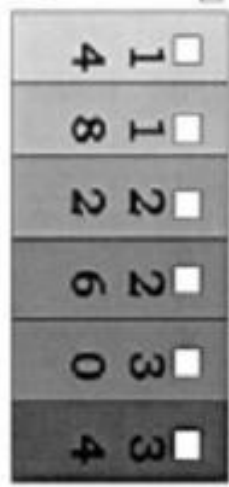
TEST 2



TEST 3



TEST 4



TEST 5

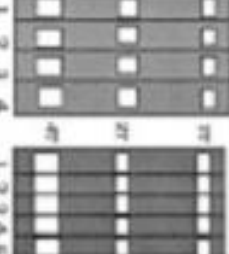


Рисунок 11-9: АОКМ F792-08 Протокол тестирования вертикального представления образца



Рисунок 11-10: АОКМ F792-08 Диаграмма расположения образца (Вертикальный вид)

Тест 1: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 4**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб), Crystal Clear (CC), Черно-белое (ЧБ), и Переменная Плотность (ПП).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №1:

Не покрытый алюминием провод считается обнаруженным, если возможно рассмотреть более его половины.

Тест 2: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 7**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб), Crystal Clear (СС), Черно-белое (ЧБ), и Переменная Плотность (ПП).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №2:

Провод считается обнаруженным через слой алюминия, если возможно рассмотреть более его половины.

Тест 3: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 4**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб) и Переменная Плотность (ПП).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №3:

Вертикальные и горизонтальные провода считаются разделенными только если все четыре провода могут быть выделены.

Тест 4: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 4**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб), Crystal Clear (СС), Черно-белое (ЧБ), и Переменная Плотность (ПП).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №4:

Свинцовое число считается обнаруженным через слой алюминия, если возможно рассмотреть более его половины.

Тест 5: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **любое положение на конвейерной ленте**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие.

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №5:

Пластиковый образец считается обнаруженным, если его возможно отличить от соседнего образца(ов).

Тест 6: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 4**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб), Crystal Clear (СС), Черно-белое (ЧБ), и Переменная Плотность (ПП).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №6:

Отверстие считается обнаруженным через слой алюминия или пластика, если возможно рассмотреть более его половины.

Тест 7: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **любое положение на конвейерной ленте**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие.

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №7:

Стальные и пластиковые образцы считаются отличимыми друг от друга, если они изображены с помощью различных оттенков или цветов.

Тест 8: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **любое положение на конвейерной ленте**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие.

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №8:

Пластиковые образцы считаются отличимыми от соседних образцов, если они изображены с помощью различных оттенков или цветов.

Тест 9а: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 7**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб) и Неорганический материал (НМ).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №9:

Пластиковые образцы считаются отличимыми от соседних образцов, если они видны через алюминиевый слой в четких оттенках или цветах.

Тест 9b: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **Положение 1**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб) и Неорганический материал (НМ).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №9:

Пластиковые образцы считаются отличимыми от соседних образцов, если они видны через алюминиевый слой в четких оттенках или цветах.

Тест 9с: Поместите образец АОКМ F792-08 (Рисунок 11-8) в **любое положение на конвейерной ленте**, изображенное на Диаграмме расположения образца АОКМ F792-08 (Рисунок 11-10), затем просканируйте образец.

Проверьте соответствие, используя обработку изображения с помощью функций Zoom (Масштаб) и Неорганический материал (НМ).

Критерий тестирования образца АОКМ F792-08 №9:

Пластиковые образцы считаются отличимыми от соседних образцов, если они видны через алюминиевый слой в четких оттенках или цветах.

12 Процедура установки 627DV / 628DV

В этой главе описываются требования и процедуры к установке на месте эксплуатации Рентгеновских систем безопасности 627DV и 628DV.

NOTICE

Данное руководство рассматривает только "стандартные" (не изготовленные по индивидуальному заказу) версии 627DV и 628DV.

Для выполнения некоторых особых условий контракта могут потребоваться дополнительные процедуры установки.

WARNING

Установка Системы 627DV и 628DV должна быть завершена **только** представителем Rapiscan Systems, или лицом, обученным и уполномоченным Rapiscan Systems.

Инструкции по установке, прописанные в настоящей главе предназначены для использования сотрудниками, которые уже прошли обучение процедуре установки.

WARNING

В случае необходимости работать на высоте **более 6 футов** над уровнем земли, следуйте стандартным профилактическим мерам, необходимым для работы на опасной высоте.

Несоблюдение данной рекомендации может привести к травмам и / или повреждению оборудования.

WARNING



Не поднимайте и не переносите самостоятельно любое оборудование весом более 33 фунтов (15 кг). Такое оборудование **необходимо** поднимать или перемещать только с помощью соответствующей грузоподъемной техники.

Несоблюдение данной рекомендации может привести к травмам и / или повреждению оборудования.

NOTICE

Rapiscan Systems не несет ответственность за ущерб, нанесенный покрытию пола, стенам, дверным проемам, если Системы 627DV и 628DV, любые из их компонентов и / или любой из поддонов и упаковочного материала перемещались и / или транспортировались лицами, не являющимися сотрудниками или не авторизованными Rapiscan Systems, в том числе сторонними перевозчиками либо кем-либо из сотрудников Покупателя.

12.1 Общие требования к месту установки

Место для установки должно быть ровной горизонтальной поверхностью с пространством, достаточным для обеспечения свободного доступа к конвейеру с обоих концов, а также для открытия панелей на боковой и верхней части установки.

12.2 Требования к месту установки 627DV

На рисунках, расположенных ниже и на следующих страницах, проиллюстрированы требования к месту установки системы 627DV.

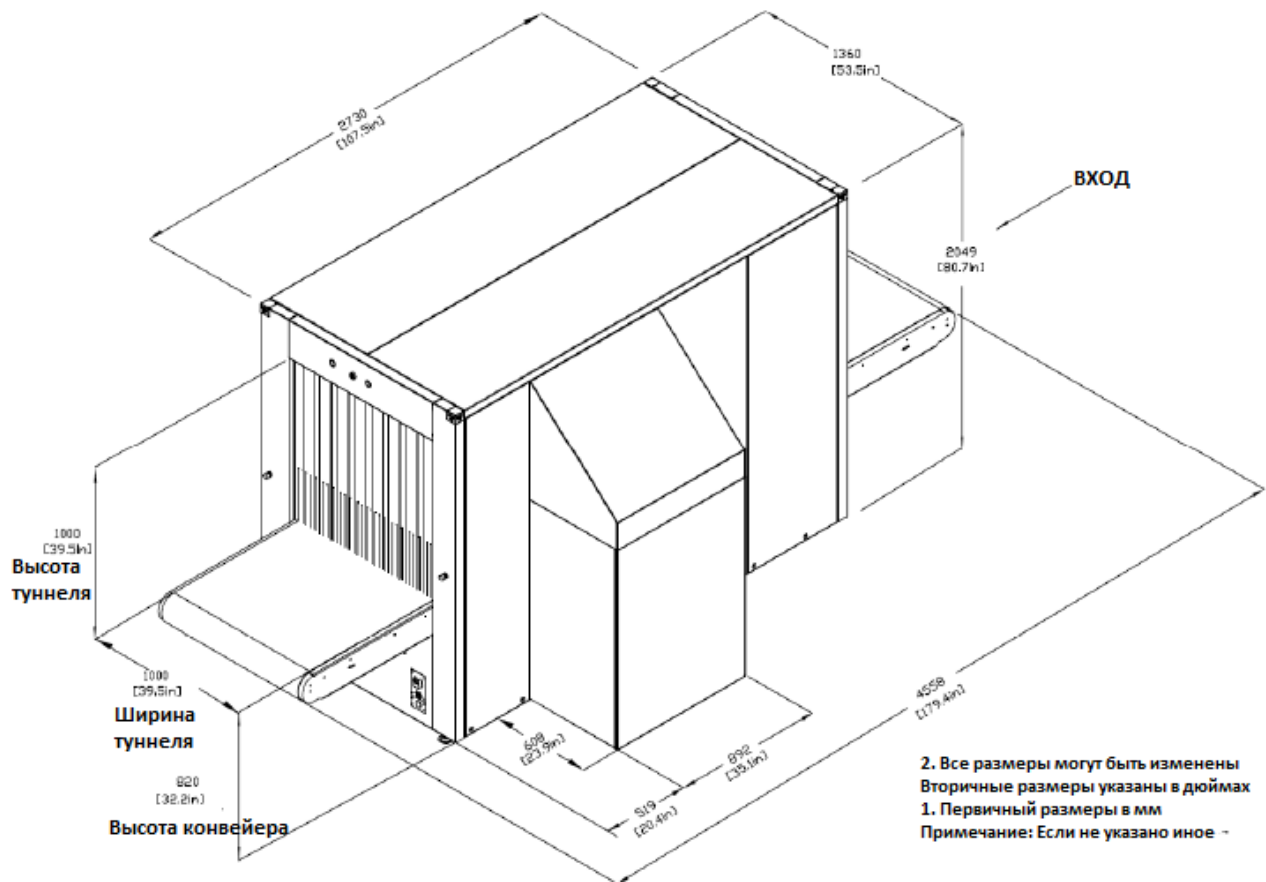


Рисунок 12-1: Размеры Системы 627DV - вид сзади / Область Выхода

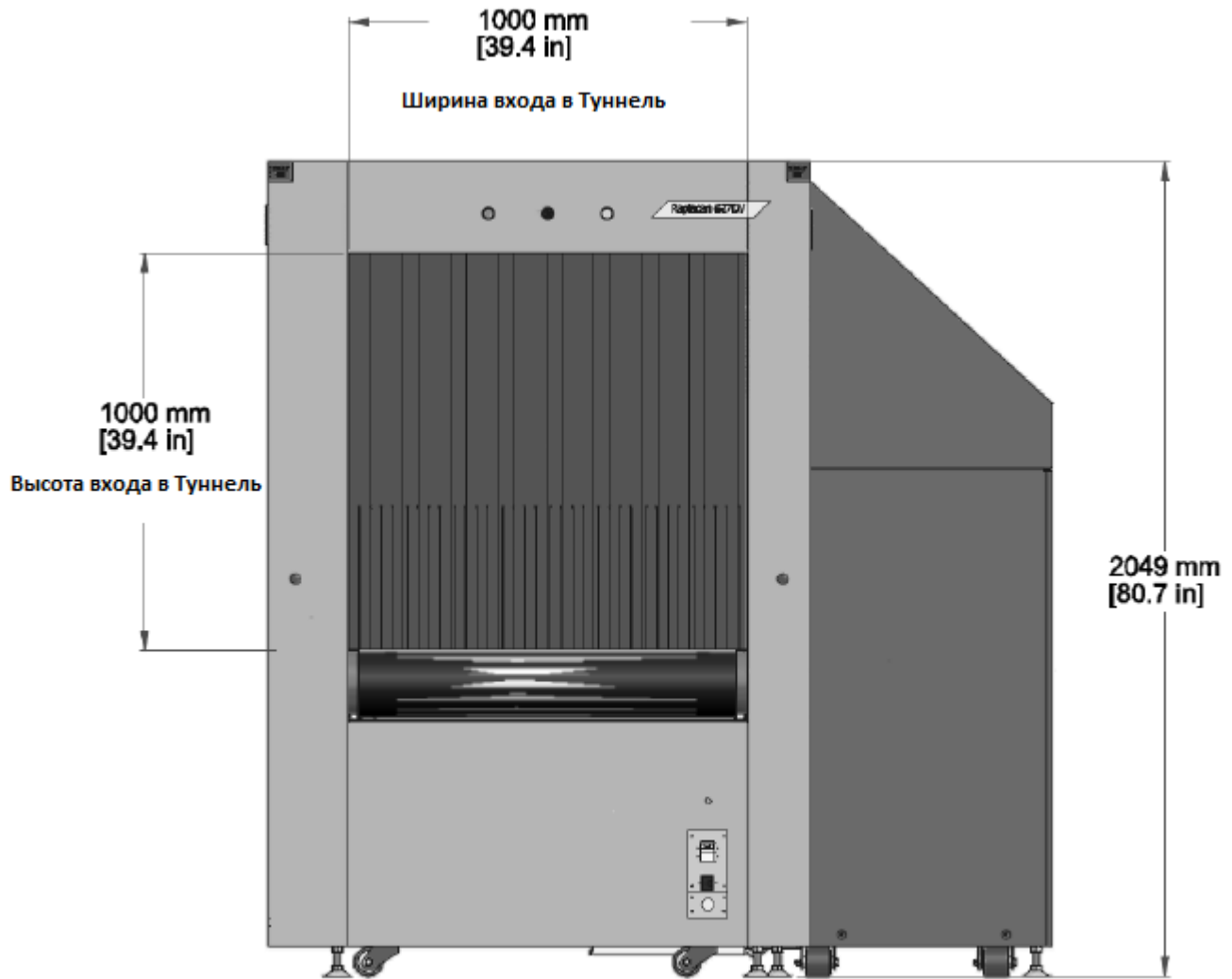


Рисунок 12-2: Размеры Системы 627DV - Область Выхода

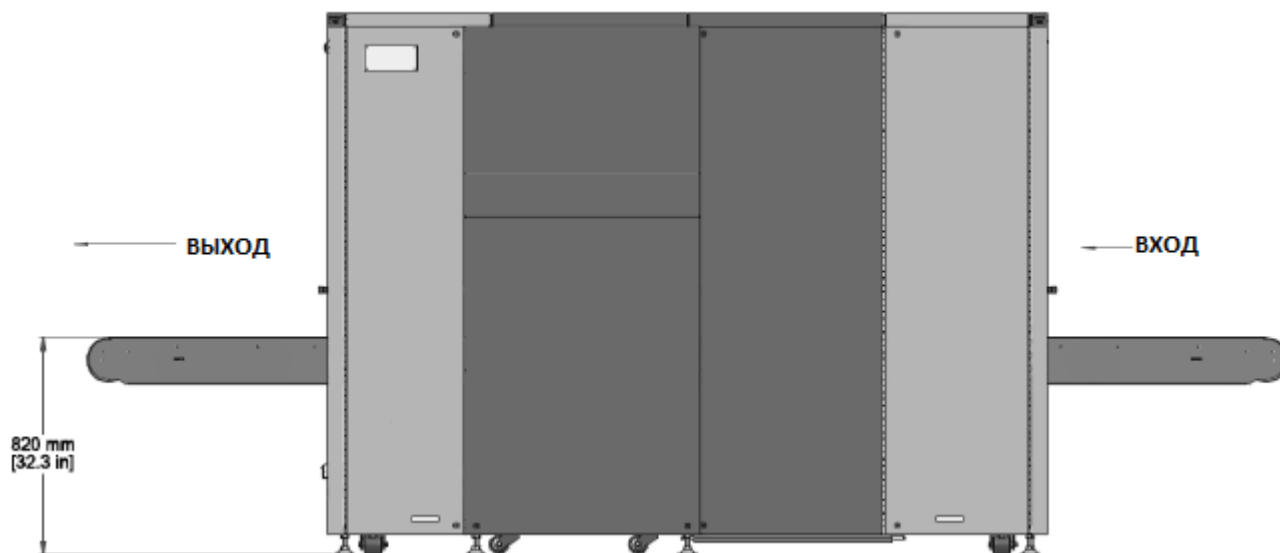


Рисунок 12-3: Размеры Системы 627DV - вид сзади

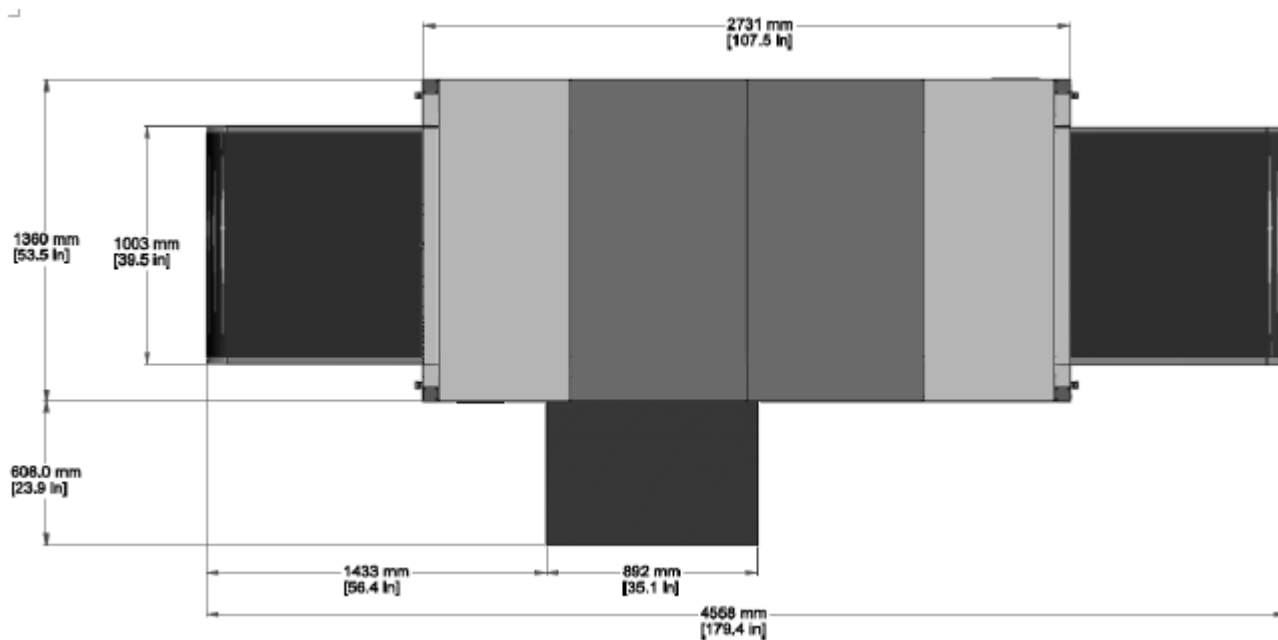


Рисунок 12-4: Размеры Системы 627DV - вид сверху

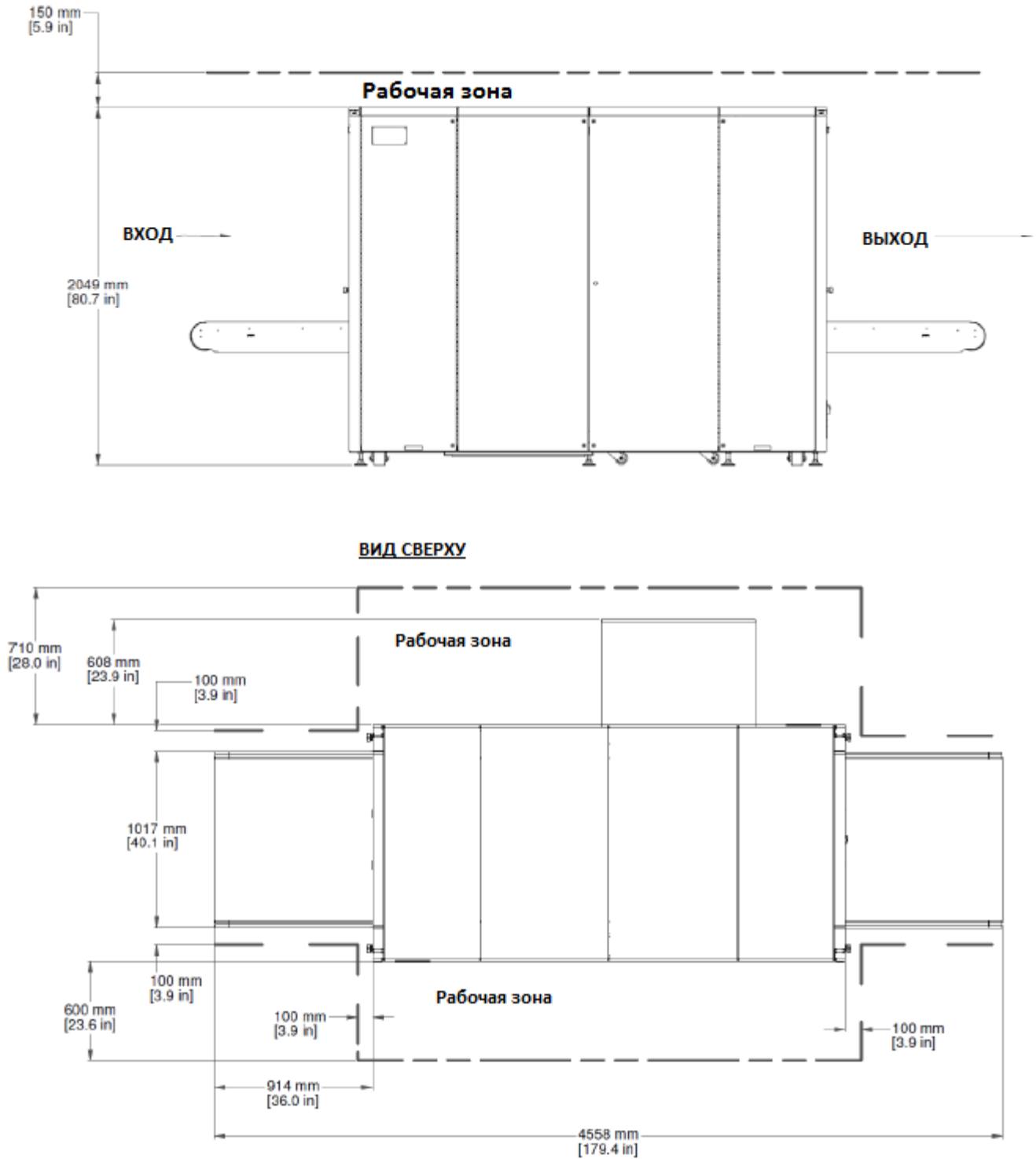


Рисунок 12-5: Зоны обслуживания 627DV

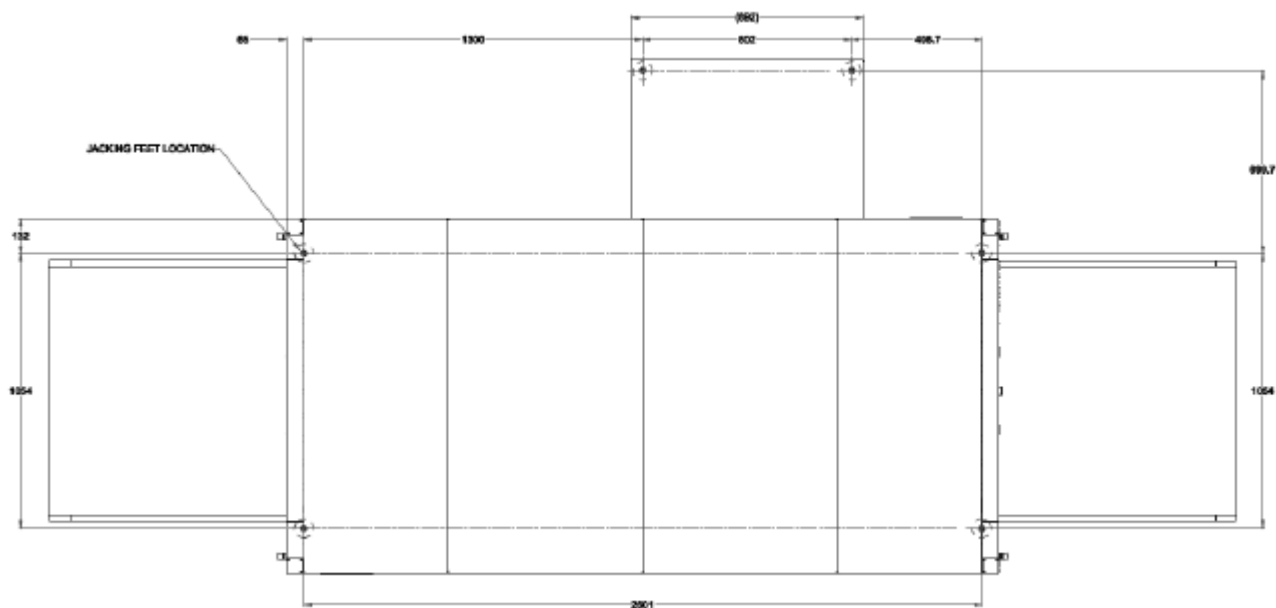


Рисунок 12-6: Точки распределения массы системы 627DV

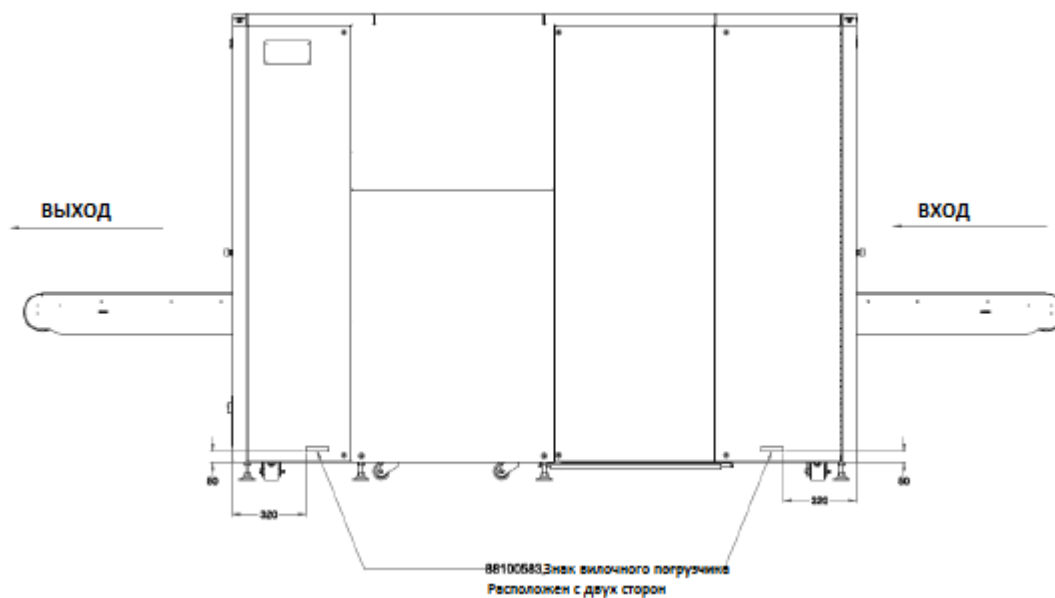


Рисунок 12-7: Отверстия для вилочного погрузчика 627DV

12.3 Требования к месту установки 628DV

На рисунках, расположенных ниже и на следующих страницах, проиллюстрированы требования к месту установки системы 628DV.

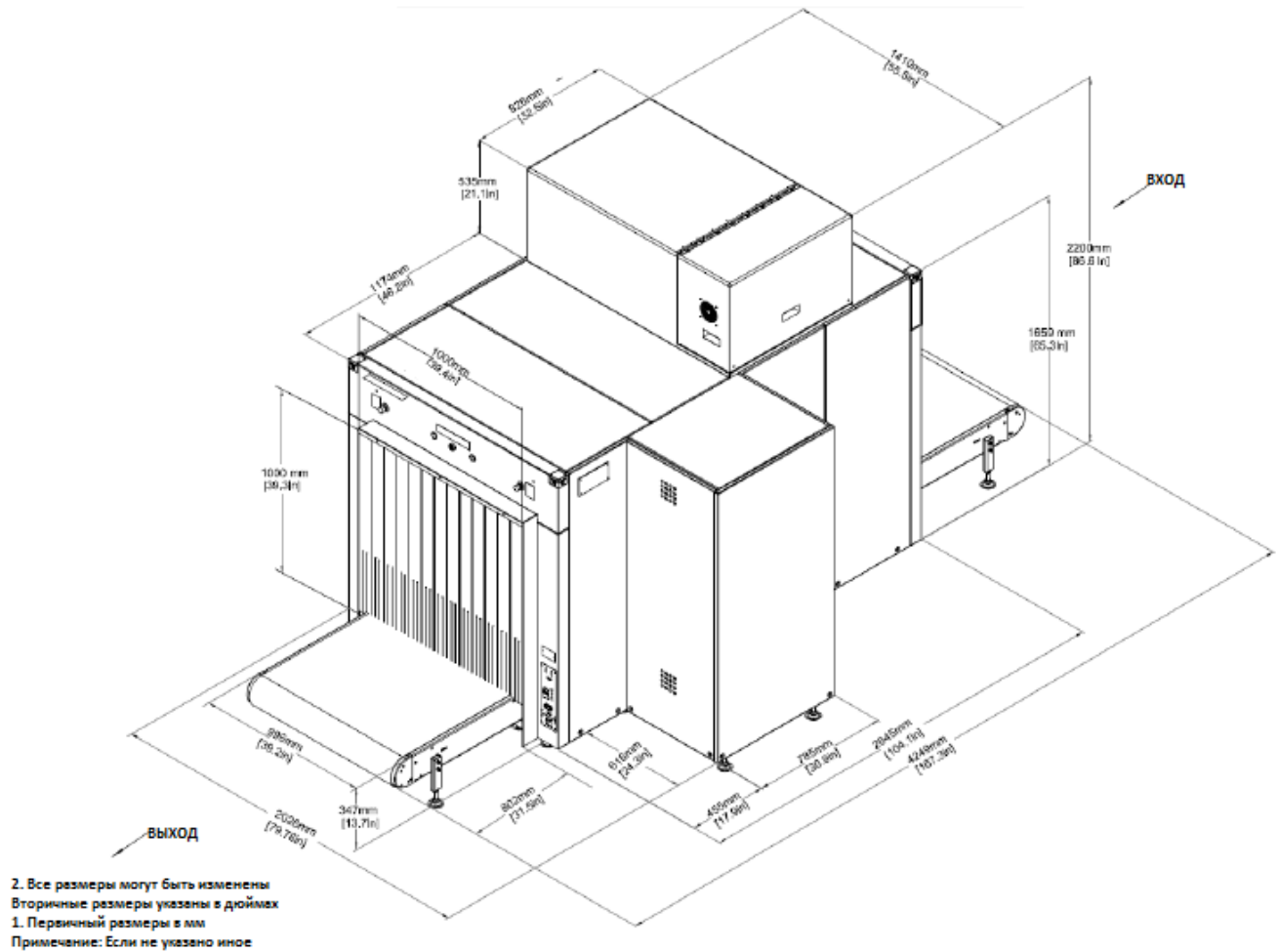


Рисунок 12-8: Размеры Системы 628DV - вид сзади / Область Выхода

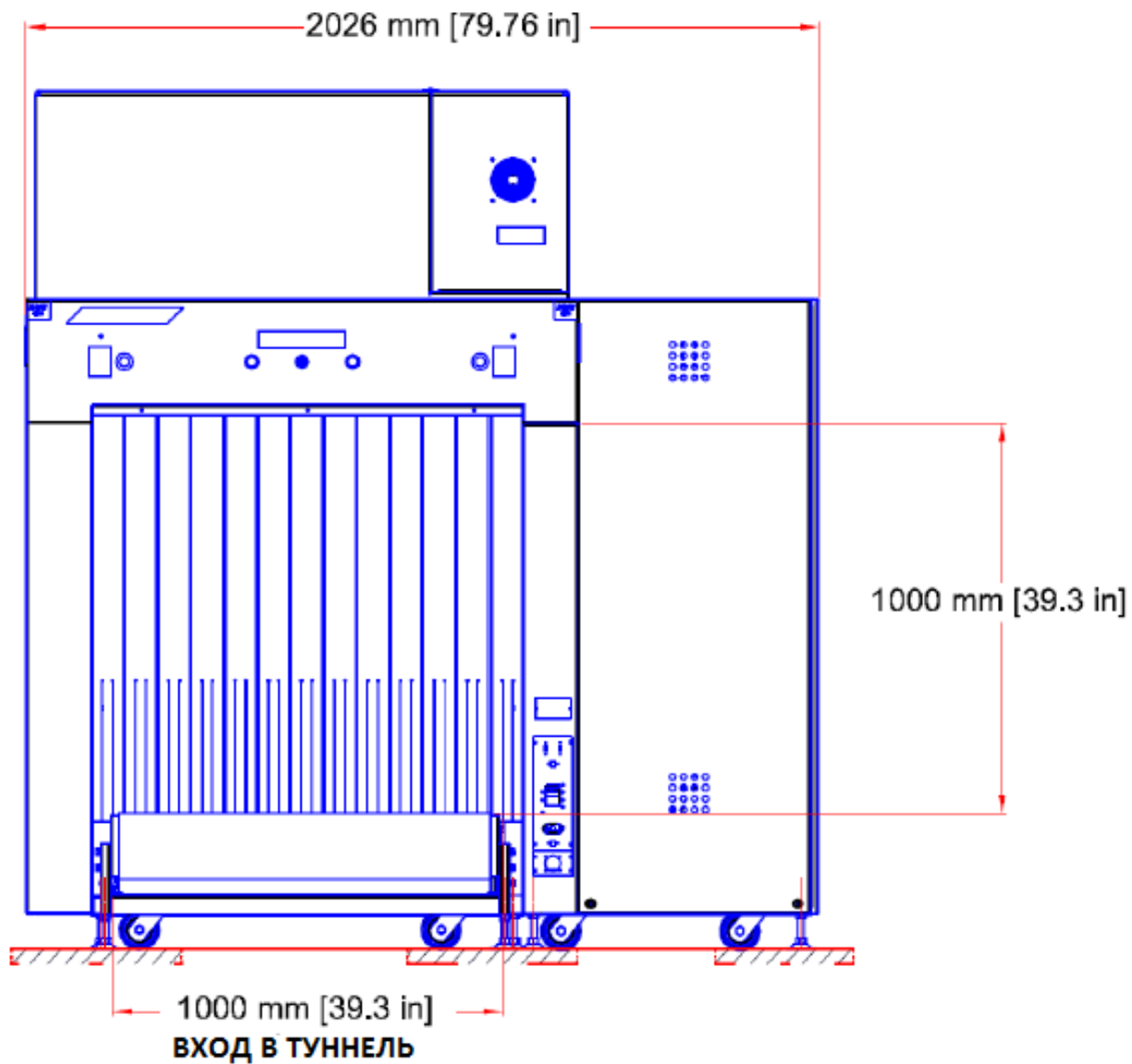


Рисунок 12-9: Размеры Системы 628DV - Область Выхода

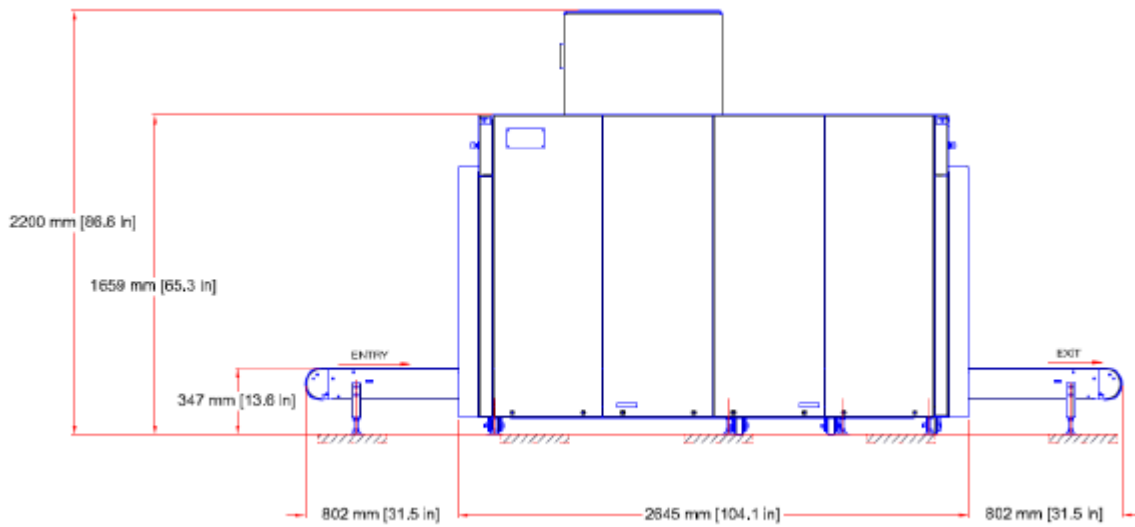


Рисунок 12-10: Размеры Системы 628DV - вид сзади

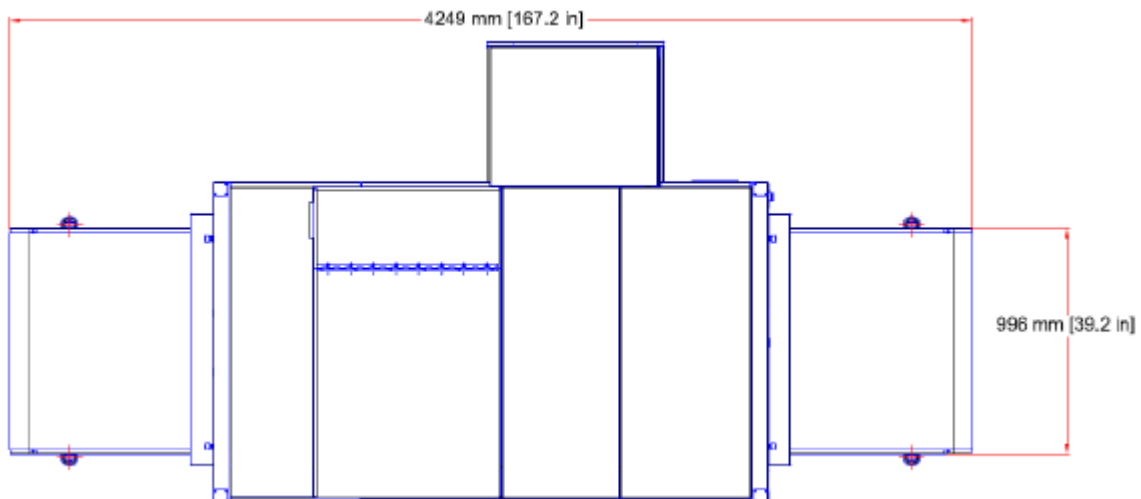


Рисунок 12-11: Размеры Системы 628DV - вид сверху

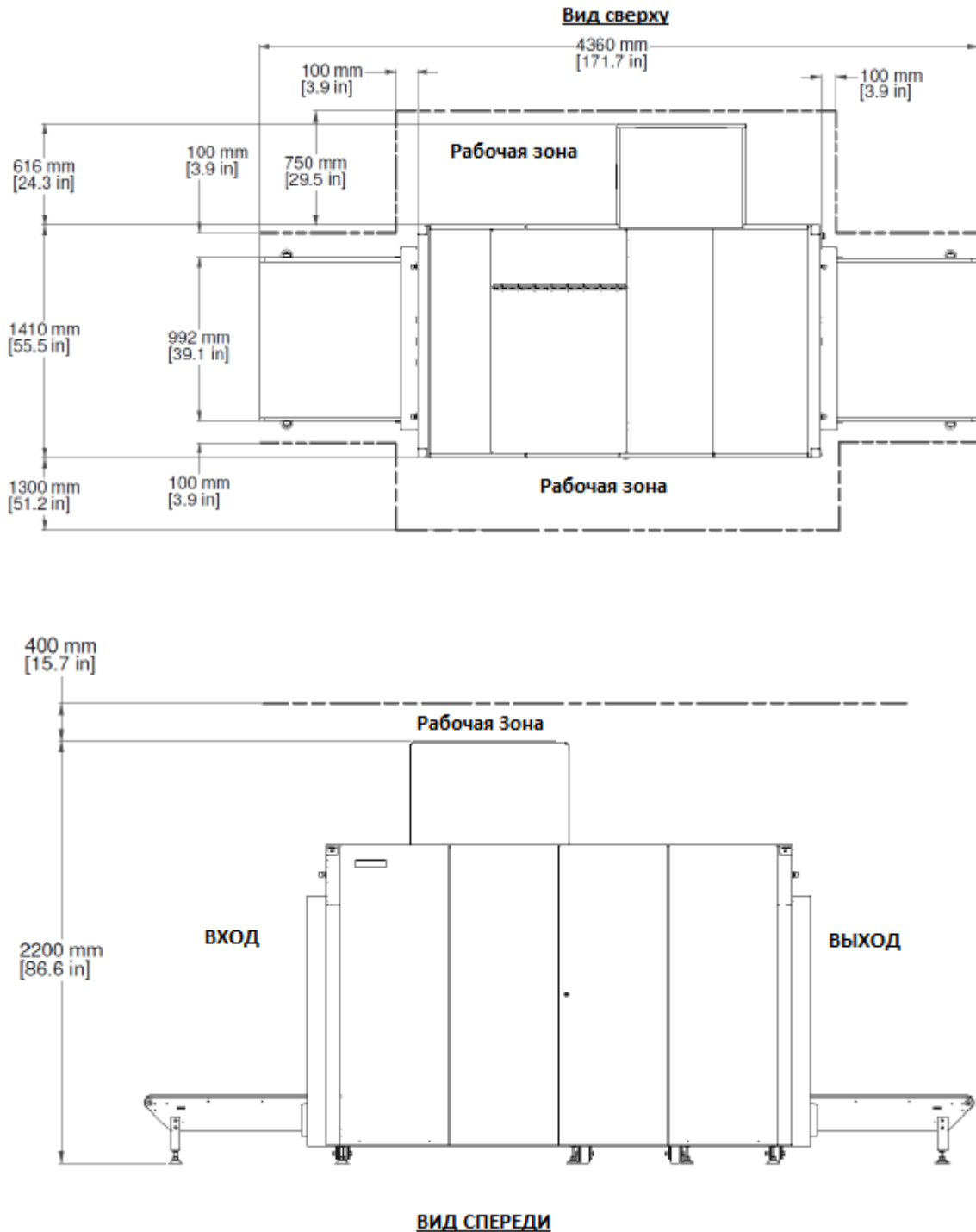


Рисунок 12-12: Зоны обслуживания 628DV

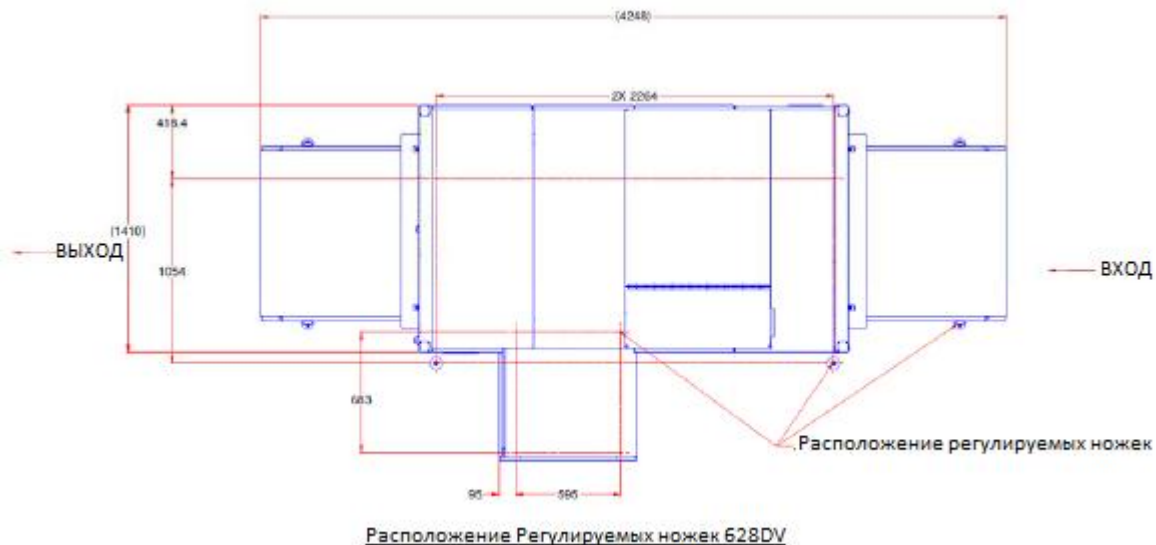


Рисунок 12-13: Точки распределения массы системы 628DV

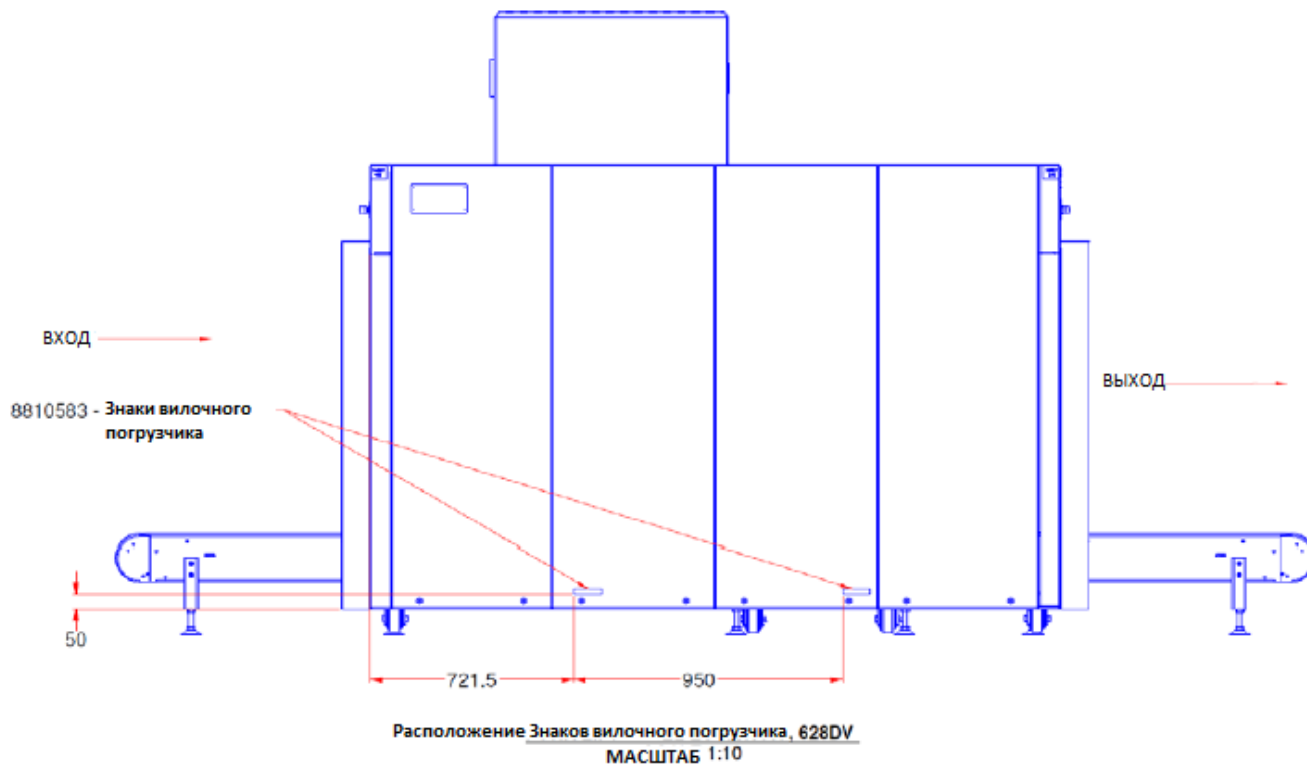


Рисунок 12-14: Отверстия для вилочного погрузчика 628DV

2.4 Требования к окружающей среде

Следующие требования применяются к Стандартным рентгеновским двухпроекционным установкам серии 600. Устройства, изготовленные по специальному заказу могут иметь другие параметры, отличные от изображенных на рисунках.

Возвышение	Не более 2000м	
Температурный режим во время работы	От 0°C до 40°C	
Температура хранения	От -20 ° C до 50 ° C	
Относительная влажность	От 5% до 95%	Без конденсации
Использование	Только внутри помещения	
Категория перенапряжения	II	
Уровень загрязнения	II	

12.5 Требования по электропитанию

Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 предназначены для функционирования под напряжением в 230В или 110В + / -10%, чтобы компенсировать изменение напряжения питания. Колебания напряжения питания не должны превышать + / -10% от номинального значения напряжения.

Мобильные системы или установки, построенные по специальному заказу, могут характеризоваться другими параметрами.

12.6 Сетевой шнур Соединенного Королевства (Великобритании и Северной Ирландии)

Рентгеновские системы Rapiscan обычно поставляются со шнуром питания, который соединен со штепсельной вилкой, используемой в стране назначения. Если на оборудовании должна быть установлена другая вилка, необходимо соблюдать следующие требования к системе проводки:

Провод, подключенный

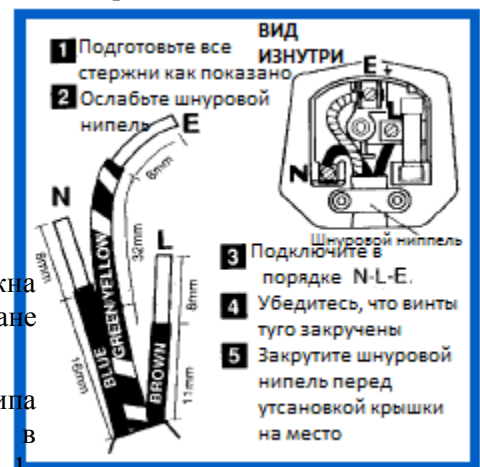
к источнику электропитания (L): Коричневый

Нейтральный провод (N): Синий

Провод заземления (E): Зеленый / Желтый

Вилка должна быть оценена по крайней мере в 10 А и должна соответствовать действующим стандартам безопасности в стране установки.

Страны, использующие вилки для кабеля питания типа Соединенного Королевства, должны подключать штекер в соответствии с рисунком. Также должен быть установлен 1-дюймовый предохранитель на 10 А.



12.7 Требования к условиям хранения

Следующие требования применяются к условиям хранения Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600. Устройства, изготовленные по специальному заказу могут иметь другие параметры, отличные от указанных.

Таблица 12-1: Условия хранения Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600

Возвышение	Не более 2000м	
Температурный режим во время работы	От 0°C до 40°C	
Температура хранения	От -20 ° C до 50 ° C	
Относительная влажность	От 5% до 95%	Без конденсации
Использование	Только внутри помещения	
Категория перенапряжения	II	
Уровень загрязнения	II	

12.8 Условия хранения Генератора



Если Стандартная рентгеновская двухпроекционная установка серии 600 находилась в режиме ожидания, хранилась или была в пути в течение более чем 90 дней, то необходимо провести процедуру "Акклиматизации Генератора" для Рентгеновского генератора(ов), до момента использования или тестирования установки.

Если существуют какие-либо сомнения, необходимо выполнить эту процедуру в любом случае.

См. раздел **10.18**, начало на стр.**134** данного Руководства по процедуре.

12.9 Проверка Системы перед распаковкой

Все установки Rapiscan и их детали тщательно осматривается перед отгрузкой как на наличие механических, так и электрических повреждений, и поэтому должны быть свободны от любых дефектов и поломок.

Проверьте компоненты систем 627DV и 628DV на наличие повреждений, как снаружи, так и под термоусадочной пленкой после получения их от коммерческого перевозчика.

Сверьте упаковочный лист с инвойсом. Обратитесь в офис перевозчика и в Rapiscan Systems при наличии повреждений или расхождений с инвойсом.



НЕ используйте какие-либо подвесные крюки при выгрузке поддонов Rapiscan из транспортного средства коммерческого перевозчика.

Следуйте всем инструкциям по погрузочно-разгрузочным работам и по распаковке, прикрепленным к грузовым поддонам, таким как:

- **НЕ ТОЛКАТЬ С ЭТОЙ СТОРОНЫ;**
- **ТОЛКАТЬ ТОЛЬКО С ЭТОЙ СТОРОНЫ;**
- **ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВИЛОЧНОГО ПОГРУЗЧИКА ОБОЗНАЧЕНЫ ▼ВНИЗУ▼;**
- **ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВИЛОЧНОГО ПОГРУЗЧИКА С ДРУГОЙ СТОРОНЫ;**

Несоблюдение таких инструкций и этого Предупреждения (Caution) может привести к повреждению оборудования и аннулированию системы гарантий.

12.10 Распаковка и перемещение компонентов систем 627DV / 628DV



Самоходный вилочный погрузчик может использоваться только для перемещения самих грузовых поддонов до распаковки и выгрузки компонентов систем 627DV или 628DV.

Однако для разгрузки или перемещения отдельных компонентов систем 627DV или 628DV может использоваться только **ручной вилочный погрузчик** или аналогичное устройство без двигателя.

Несоблюдение данного Предупреждения (Caution) может привести к повреждению оборудования и аннулированию системы гарантий.

Выполните следующие шаги для распаковки и установки компонентов систем 627DV или 628DV с **каждого** из поддонов Rapiscan:

1. Снимите защитную термоусадочную пленку с наружной части поддона, уделяя особое внимание тому, чтобы не порезать и не повредить компоненты Системы на поддоне.
2. Удалите всю пузырчатую пленку из отверстий между компонентами Системы на поддоне.
3. Снимите каждый из компонентов системы с поддона.
4. Переместите каждый компонент Системы, после снятия с поддона, около или на необходимое место установки.
5. После того, как определенный компонент Системы был перемещен в необходимое место установки, опустите его на пол, а затем извлеките ручной вилочный погрузчик (или аналогичное устройство).



Если отдельный компонент систем 627DV или 628DV оснащен **Колесиками** в дополнение к Упорам, убедитесь, что Упоры **подняты** настолько, что вы можете использовать Колесики для перемещения компонента в необходимое место установки.

Не "тащите" компонент за Упоры. Используйте либо Колесики (если имеются) либо ручное грузоподъемное устройство.

Несоблюдение данного Предупреждения (Caution) может привести к повреждению оборудования и аннулированию системы гарантий.

12.11 Условия хранения Грузовых поддонов и Упаковочных материалов

Транспортные ящики и весь упаковочный материал компонентов Систем 627DV и 628DV разработаны специально для многократного использования.

Таким образом, Rapiscan Systems настоятельно рекомендует местному руководству сохранять транспортные ящики и весь упаковочный материал компонентов Систем 627DV или 628DV, на случай, если придется перевозить и / или отгружать Систему еще раз.

Тем не менее, решение хранить или нет эти материалы, является решением Заказчика.

12.12 Определение местоположения компонентов Системы перед установкой

Мы рекомендуем, перед тем как соединить все компоненты Систем 627DV или 628DV вместе и подсоединить установку к источнику питания, переместить и расположить в первую очередь все основные компоненты Системы как можно ближе к месту установки как указано в схеме расположения и конфигурации для конкретной машины.

12.13 Подключение к источникам питания

Оборудование сконструировано с учетом уровня сетевого напряжения, указанного при заказе.

Пожалуйста, убедитесь до подключения, что данные в табличке с электрическими характеристиками, прикрепленной к сетевому шнуру питания Системы соответствуют местному уровню напряжения и частоты.

Таблица 12-2: Электрические характеристики 627DV / 628DV

Напряжение	Ток	Частота
230 ВПТ Номинальное	6.5A	50/60Гц
110 ВПТ Номинальное	13A	50/60Гц



Колебания напряжения питания не должны превышать +/-10% от номинального значения напряжения.

Подсоедините питающий провод к Вашему источнику питания и включите питание. Рентгеновские установки Rapiscan, как правило, оснащены автоматическим выключателем; данное устройство оснащено переключателем, который должен быть направлен вверх.



Устройство должно быть заземлено. Это, как правило, обеспечивается с помощью сетевого шнура.

Корпус блока электронного оборудования соединен с Проводом-заземлителем (Зеленый/Желтый), который подключен к стене.

Розетка имеет 3 выхода:

Стена.Линия(115В),

Стена.Заземлитель(Зеленый/Желтый) – связанный с блоком электронного оборудования,

Стена.Нейтральный.

Электроэнергия для Сканеров 627DV или 628DV поступает в установку через 3-контактный разъем IEC на Панели внешних подключений (**Рисунок 12-15**), расположенную под Областью Выхода конвейера на Шкафу Сканера.



Каждая рентгеновская система Rapiscan имеет Идентификационную машинную этикетку, которая находится недалеко от Точки подачи питания на Панели внешних подключений (**Рисунок 12-15**).

Убедитесь перед подключением, что напряжение и частота, указанные на табличке или этикетке, соответствуют значениям вашего источника питания.

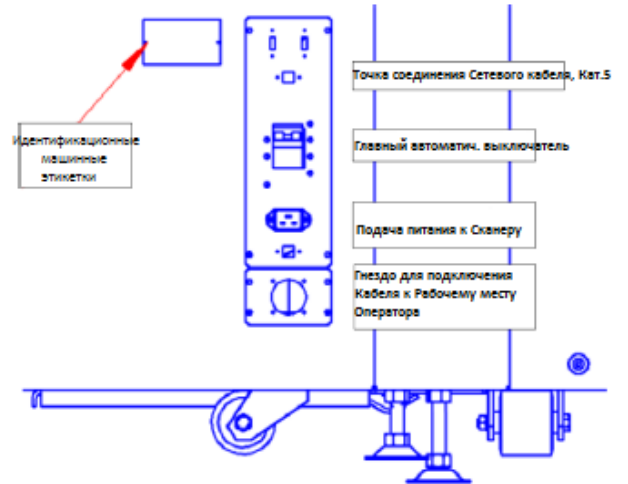
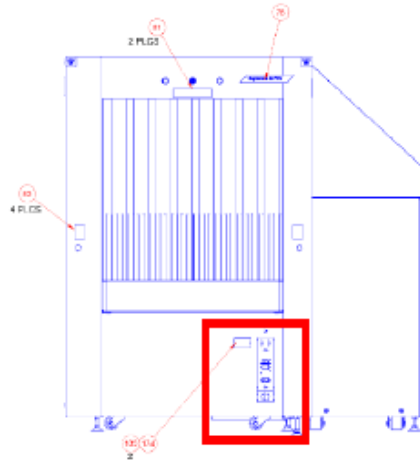


Не блокируйте эту сторону машины, т.к. доступ к ней необходим для подключения кабеля питания и доступа к автоматическому выключателю.



В терминале высокоскоростного конвейера присутствует напряжение – обращайтесь осторожно!

627DV



628DV

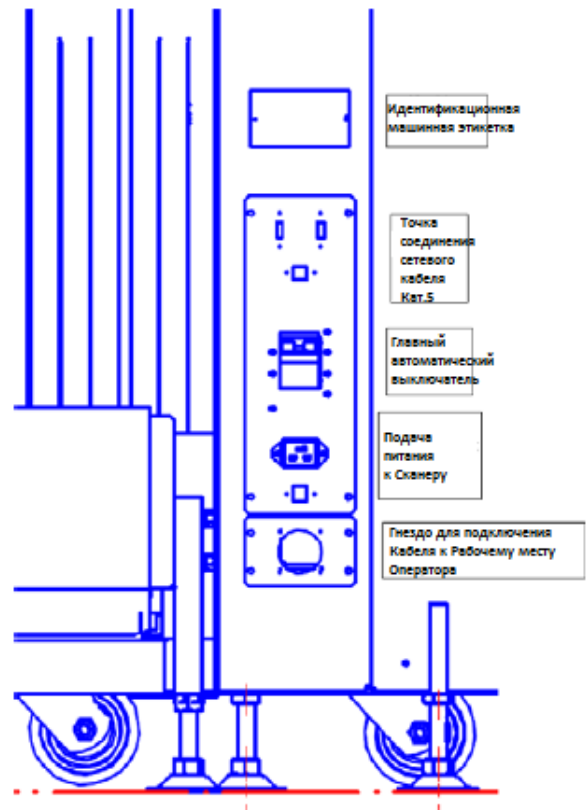
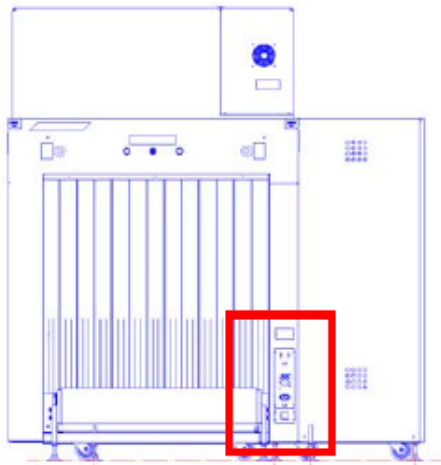


Рисунок 12-15: Панель внешних подключений Сканеров 627DV и 628DV

12.14 Установка Сканера (627DV или 628DV)

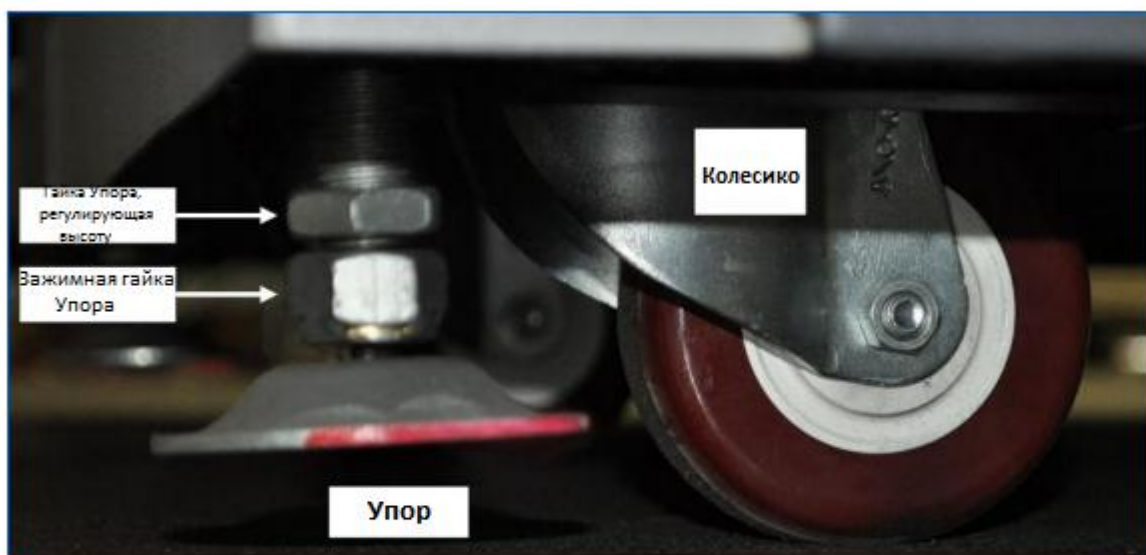
Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Сканер (627DV или 628DV) в конечное положение в месте использования, и его конфигурацию.

Специальные инструменты:

Уровень

Шаг за шагом:

1. Проверьте, что Упоры находятся в поднятом положении (как показано ниже), используйте колесики для перемещения Сканера в необходимое место установки, запланированное для данного устройства.



NOTICE

Уменьшение вибрации после того, как ножки опущены, может привести к улучшению качества изображения

2. Опустите Упоры на пол, затем используйте Уровень, чтобы отрегулировать Упоры до тех пор пока Сканер не будет стоять ровно.

3. После того как Сканер стоит ровно, удалите все внешние компоненты и аксессуары, которые находятся внутри туннеля.

NOTICE

Запрещено снимать для установки Съёмные панели на задней части Сканера Шкафа, так как внутренние кабели в этой части уже подключены.

CAUTION

Убедитесь, что все внутренние провода заземления изолированы, и что ни один из них не зажат дверцами Шкафа Сканера. Открывайте панель **медленно** и убедитесь, что напряжение отсутствует на любом из проводов заземления в нижней части каждой панели.

4. Установка оснащена двумя соединителями - сигнальным и питания - см. стр. **198**:
 - (a) Сигнальный соединитель вставляется в розетку типа D (15-путь). Закрепите вилку в розетке с помощью отвертки, чтобы подсоединить винтовой расширитель.
 - (б) Разъем питания находится в том же месте, что и сигнальный соединитель.
5. Установите и подключите **Рабочее место Оператора** к Сканеру в порядке, указанном на стр. **201**.
6. Подключите Батарею ИБП к ИБП в порядке, указанном на стр. **203**.

12.15 Установка Рабочего места Оператора

Выполните процедуру, описанную в этом разделе, чтобы установить Рабочее место Оператора и подсоединить его к Пульту управления Оператора и двум мониторам Сканера.

Специальные инструменты:

Нет

Шаг за шагом:

1. Поместите стол Рабочего места Оператора (или другой запираемый шкаф) у соответствующей стороны Сканера.
2. Установите два монитора и **Пульт управления Оператора** на стол Рабочего места Оператора (см. ниже) или другой запираемый шкаф.

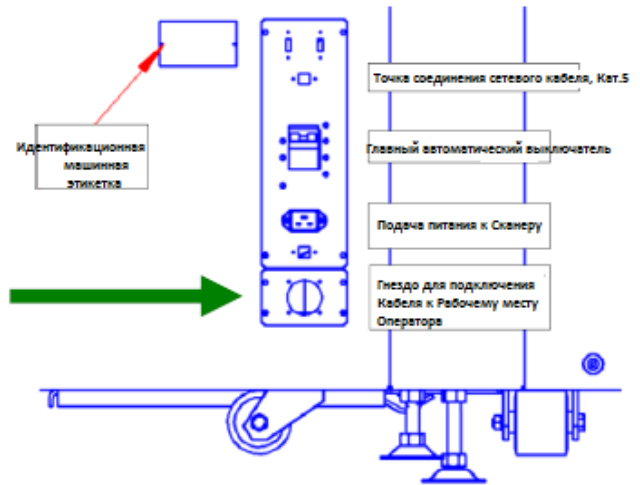
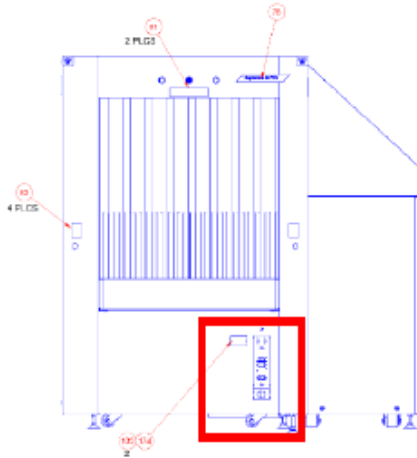


3. Проложите **Кабель** от Рабочего места Оператора ко входному разъему на Панели внешних подключений Сканера (см. на **следующей странице**).
4. Проложите внутренний кабель внутри Сканера к блокам заземления, внутреннему компьютеру, и ИБП (если требуется).

Расположение в Области Выхода Сканера

Панель подключения, приближение

627DV



628DV

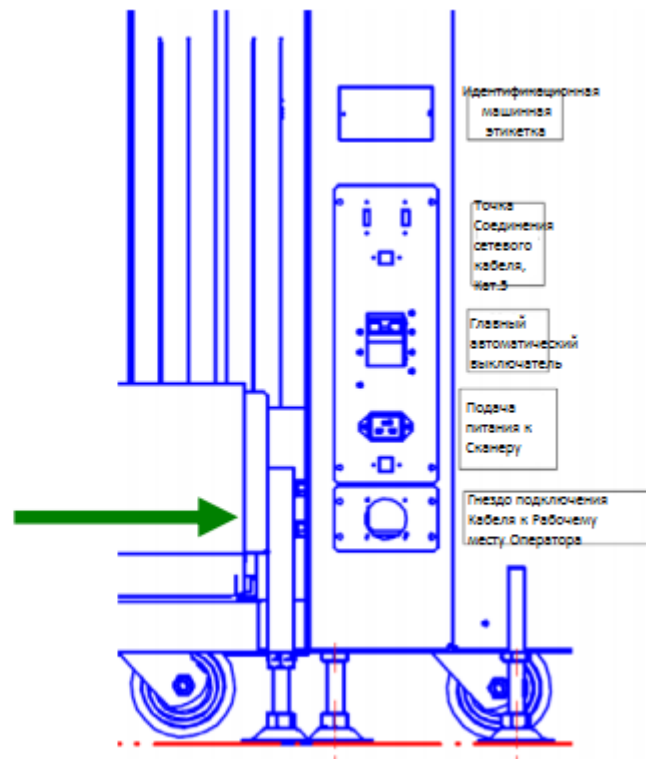
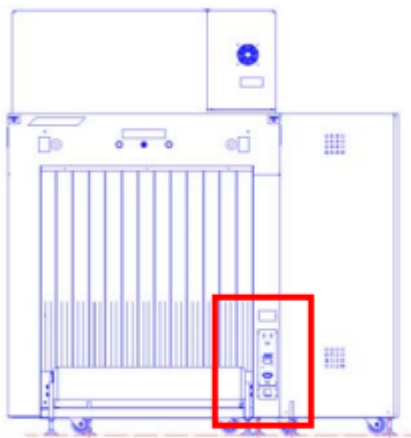


Рисунок 12-16: Разъемы для подключения на Рабочем месте 627DV и 628DV

12.16 Подключение батареи ИБП к ИБП

Выполните процедуру, описанную в этом разделе для подключения батареи ИБП к ИБП.

Специальные инструменты:

Нет

Шаг за шагом:

1. Отключите ИБП от розетки.
2. Удалите 2 винта, удерживающие Зажим ИБП.
3. Отключите шнур питания от задней панели ИБП (к компьютеру и 2 мониторам).
4. Извлеките ИБП из Шкафа Сканера, затем откройте крышку отсека питания в нижней части ИБП.
5. Подключите батарею к ИБП.
6. Установите на место крышку отсека.
7. Установите ИБП обратно в Шкаф Сканера.
8. Подключите шнуры питания к частям “SURGE”(Экстраток) и “BACKUP BATTERY” (Аварийное питание).
9. Подключите ИБП к розетке.
11. Установите болты в Зажим ИБП, чтобы прикрепить ИБП к Сканеру.
12. Поместите переключатель ИБП в положение “ON” (ВКЛ).

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

13 Входной контроль и Ввод в эксплуатацию 627 DV / 628 DV

В этой главе описываются меры контроля, которые должны быть выполнены после установки, а также процедуры первоначального Ввода в эксплуатацию систем 627DV и 628DV.

13.1 Предэксплуатационная проверка

Перед включением:

- Убедитесь, что Пульт управления Оператора (ПУО) и оба монитора подключены, а также оба монитора включены.
- Убедитесь, что все эксплуатационные панели закрыты и заперты.
- Убедитесь, что освинцованные шторы не порваны и не отсутствуют.
- Убедитесь, что все аварийные выключатели находятся в выключенном положении или в положении "отключено".
- Убедитесь, что главный автоматический выключатель (Рисунок 13-1) находится в положении "ВКЛ".

NOTICE

Во время установки или после длительного хранения Сканера 620DV следует помнить, что ИБП может находиться в выключенном положении, и, возможно, будет необходимо включить его, чтобы компьютер и монитор начали работать.

CAUTION

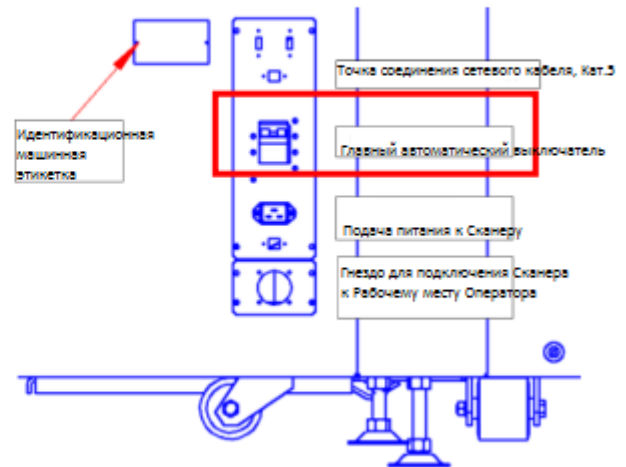
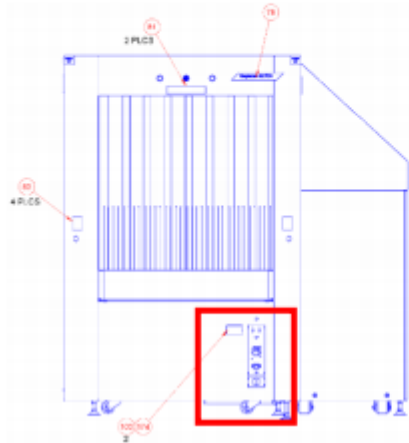
Если внутри туннеля находится багаж, калибровка будет выполнена неправильно, программа может выдавать ошибки. Последующие изображения также могут отображаться неправильно.

Убедитесь перед включением, что в туннеле нет багажа.

Расположение в Области Выхода Сканера

Панель подключения, приближение

627DV



628DV

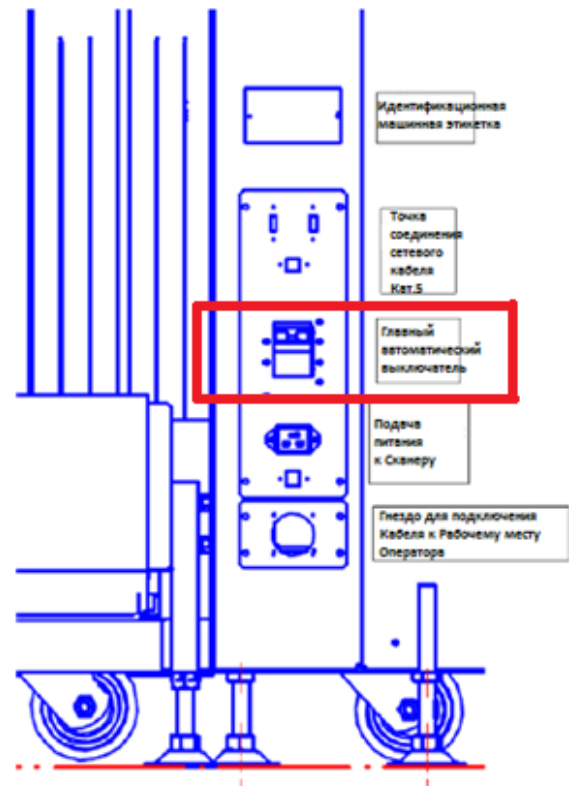
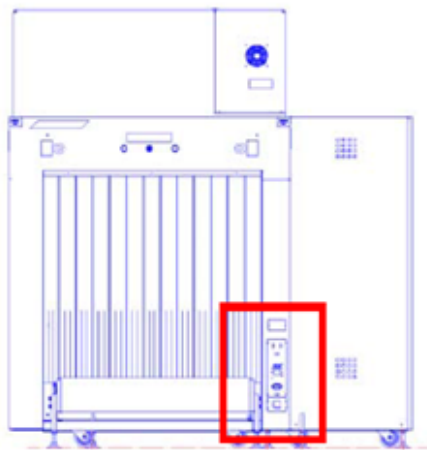


Рисунок 13-1: Расположение Главного автоматического выключателя на 627DV и 628DV

13.2 Включение и Начало работы

Пульт управления Оператора на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора) запускает процесс включения и начала работы как показано на **Рисунке 11-2**.

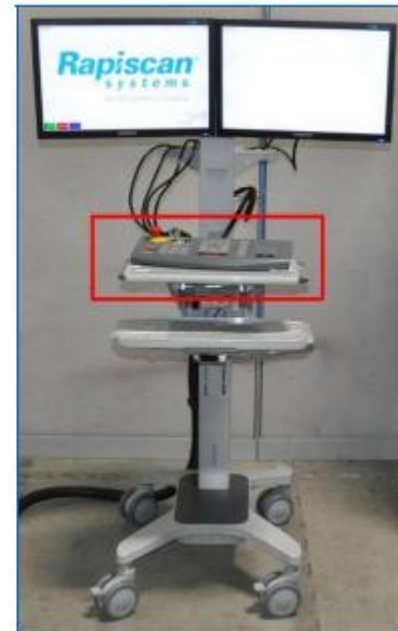


Рисунок 13-2: Пульт управления Оператора (Показан на Стойке Оператора)

Поверните ключ (Рисунок 11-3) на Пульте управления Оператора, затем нажмите зеленую кнопку.



Рисунок 13-3: Контрольный переключатель и Индикатор "Питание включено" на ПУО

На ПУО должен загореться зеленый индикатор "Питание включено", и Сканер начнет потребление электроэнергии.

Зеленый индикатор "Power" на каждом конце Рентгеновского сканера также должен гореть.



Рисунок 13-4: Индикаторы "Search" (Поиск) и "Power On" (Питание включено)

NOTICE

Индикаторы на концах туннеля содержат две лампочки. Если одна лампочка перегорает, то работа устройства может продолжаться.

Необходимо заменить перегоревшую лампочку как можно скорее.

Рентгеновское излучение будет ненадолго включено для проверки системы.

NOTICE

Если рентгеновские лампы включены, но изображение на мониторе отсутствует, попробуйте отрегулировать яркость и контрастность на мониторе. Убедитесь, что кабели подключены надлежащим образом к мониторам.

NOTICE

Если ни одна из лампочек Системы (Питание включено, Рентгеновское излучение включено) не загорается, проверьте электроснабжение, кабель питания и выключатель.

13.3 Средства управления Монитором на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора)

На Рисунке 11-5 изображен пример Средств управления для каждого из мониторов на Рабочем месте Оператора (или Стойке Оператора). Средства управления могут различаться в зависимости от модели монитора(ов), которые были установлены на вашем конкретном устройстве.



Рисунок 13-5: Пример Средств управления на каждом из мониторов

13.4 Использование Пульта управления Оператора (ПУО) для управления экраном дисплея

В Системе 620DV используется один Пульт управления Оператора (ПУО), установленный либо:

- на стандартном Рабочем месте Оператора, или
- на дополнительной Стойке Оператора.

ПУО имеет сенсорную панель и две кнопки «мыши» (по аналогии с кнопками компьютерной мыши).

Кнопки сенсорной панели всегда активны и широко используются для управления различными изображениями программного обеспечения на экране. Например, левая кнопка мыши вызывает появление меню обслуживания и используется для выбора или "открытия" меню и ссылок на другие окна.

Правая кнопка сенсорной панели используется для закрытия меню и окон. Однако курсор сенсорной панели, который обычно появляется на экране и позволяет пользователям наводить его на кнопки и ссылки, не появляется в каждом окне или меню.

В тех окнах, в которых курсор не доступен, кнопки физического управления или кнопки на ПУО (например, клавиши со стрелками для перемещения вверх, вниз и вбок), и кнопки сенсорной панели позволяют пользователю управлять экраном и открывать ссылки и меню.



Рисунок 13-6: Средства управления экраном на Пульту управления Оператора

13.5 Вход в систему

После того как Сканер 620DV завершит калибровку, на мониторе Рабочего места Оператора (или Стойки Оператора) появляется окно входа в систему.

NOTICE

Окно входа в систему (ниже) должно появиться в течение 3 минут после включения Сканера.

Login Mode

Rapiscan[®]
systems
An OSI Systems Company

User ID:

Password:

Enter your user ID, then left click to continue.

W >> Y
X >> Z

Backspace

Rapiscan
SW Build: 2008.613.3001.59
Machine S/N: 60524n01
Model Number: 620XR

Right button: Reset
Left button: Enter

Рисунок 13-7: Окно входа в систему Rapiscan

Введите Ваш логин и пароль, затем нажмите кнопку левую "мышь".

13.6 Режимы работы

Режим Администратора:

В этом режиме недоступен просмотр изображений сканированных предметов, а также обслуживание оборудования. Нажмите "зеленую кнопку" на Пульте управления Оператора, чтобы выключить компьютер после использования.

Нормальный режим работы:

Периодически анализирует сигналы о том включено ли питание. Когда программа обнаруживает, что питание выключено, она завершает работу системы.

NOTICE

После поворота ключа в положение ВЫКЛ, электропитание все еще поддерживается в компьютере с помощью ИБП. ИБП запрограммирован с помощью программного обеспечения на отключение через 1 минуту после отсутствия поступления переменного тока от электросети.

NOTICE

Если система транспортируется или хранится в течение длительного периода, ИБП должен быть отключен, чтобы избежать чрезмерного разряда батареи.

См. главу **14** (начало на стр. **213**) для получения подробных инструкций по управлению различными изображениями программного обеспечения в Режиме обслуживания.

14 Режим обслуживания

В этой главе описывается процесс получения доступа к Режиму обслуживания программного обеспечения OS600, и использование этого режима для настройки конфигурации системы и получения информации об устранении неполадок.



Меню обслуживания системы позволяет получить доступ к сложной конфигурации оборудования. Производительность системы может серьезно пострадать из-за неправильного изменения настроек. Эти настройки не могут быть восстановлены путем отключения или восстановления питания.

Только сотрудники, имеющие квалификацию, необходимую для выполнения таких операций, как коллимация источника рентгеновского излучения, могут пользоваться Данным меню.

14.1 Доступ в Режим обслуживания

Для входа в Режим обслуживания, откройте окну Входа в систему Rapiscan (см. ниже). Укажите Ваш логин и пароль.



Рисунок 14-1: Окно Входа в систему Rapiscan

После осуществления входа в систему с помощью вашего логина и пароля, вы увидите на мониторе окно, изображенное на Рисунке 14-2.

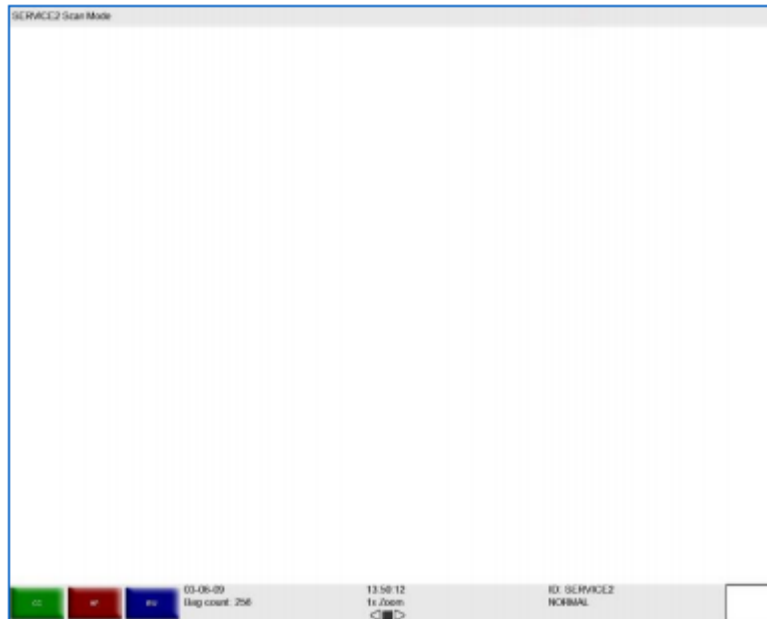


Рисунок 14-2: Вводное окно Режим обслуживания

Обратите внимание, что в левом нижнем углу экрана расположены три кнопки: одна зеленая, одна красная и одна синяя (Рисунок 14-3). Кнопки являются средствами управления и обработки изображений, и могут быть либо запрограммированы пользователем (дополнительно), либо синхронизированы («связаны») так, что они будут выполнять только заданные функции и пользователь не сможет изменить их.

Например, зеленая кнопка может быть запрограммирована так, чтобы заключать в себе функцию Crystal Clear, или же объединять в себе такие функции как Crystal Clear, Переменное обесцвечивание и Переменное выделение контуров, если Операторы конкретного объекта или станции использовали эти функции чаще всего.

Данные функции могут быть присвоены зеленой кнопке и синхронизированы - неизменно закреплены за ней. Попеременно кнопки могут быть доступны для программирования самим пользователем так, что он сможет самостоятельно назначить необходимые ему функции обработки изображения для каждой кнопки.

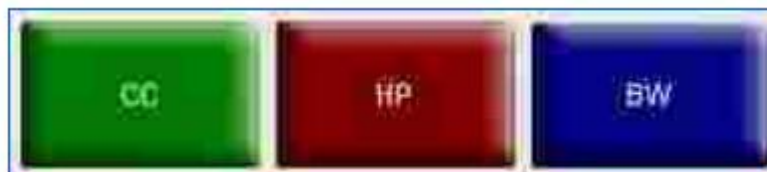


Рисунок 14-3: Дополнительные программируемые функциональные кнопки

Введена еще одна возможная конфигурация для функциональных кнопок - синяя кнопка в качестве кнопки "Toggle" (Переключить). Эта конфигурация будет автоматически появляться в режиме автоматического распознавания, она позволяет пользователю автоматически включать и выключать режим автоматического распознавания.



Рисунок 14-4: Функциональная кнопка Toggle

Нажмите левую кнопку мыши (расположена под сенсорной панелью). В результате появляется список функциональных кнопок на правой стороне экрана (см. Рисунок 14-5 и Рисунок 14-6).

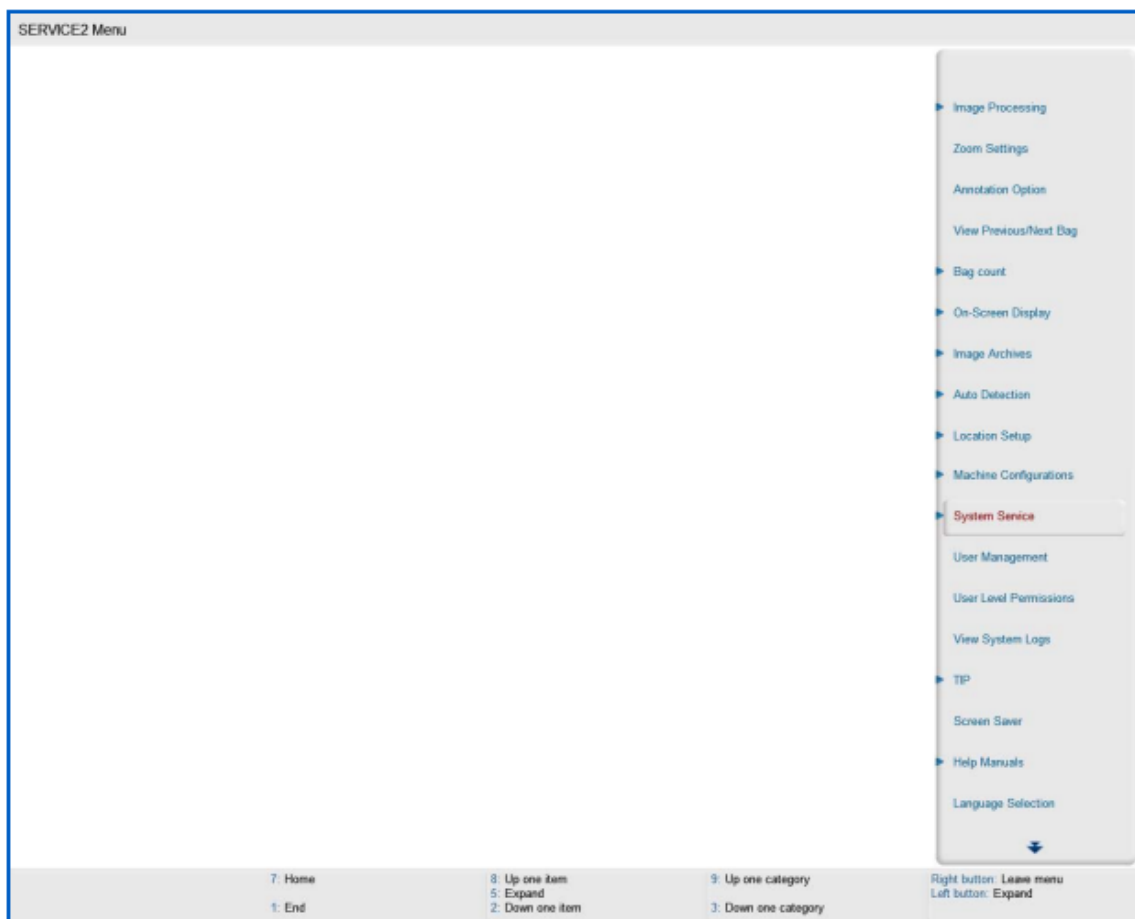


Рисунок 14-5: Меню Режим обслуживания (1)

Так как меню длиннее размеров экрана Режим обслуживания, некоторые кнопки всегда будут скрыты. Рисунок 14-5 и Рисунок 14-6 отображает полный набор функций в меню.

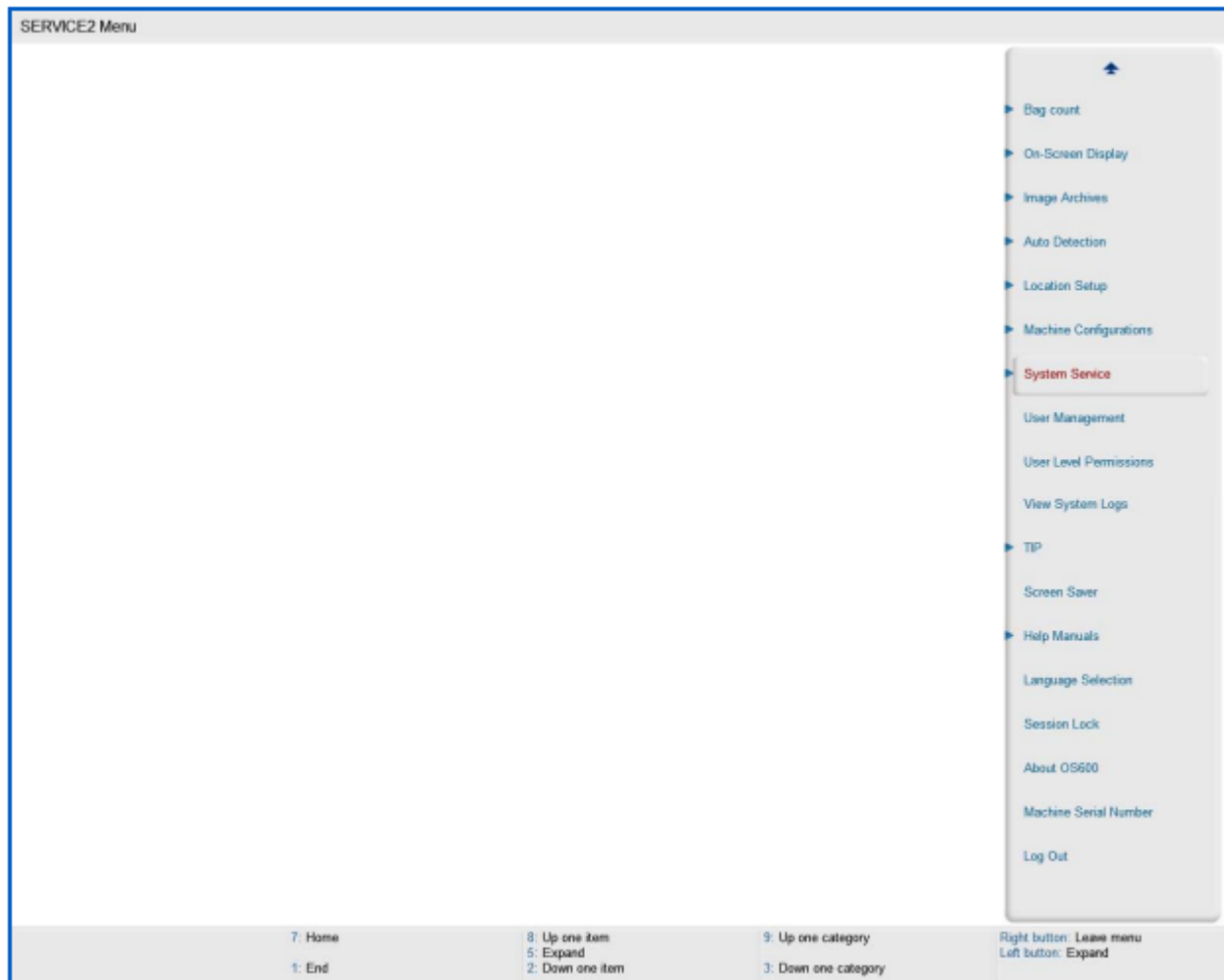


Рисунок 14-6: Меню Режим обслуживания (2)

14.2 Режим обработки изображений

Рисунок 14-7 отображает первый пункт Привилегированного меню, "Режим обработки изображений". Выбор пункта "Обработка изображений" расширяет данный раздел и отображает функции "Режим", "Функция связанной обработки" и "Авто сброс Сканирования".

14.2.1 Режим

После выбора опции "Режим", на экране появляется окно, изображенное на Рисунке 14-7.



Рисунок 14-7: Обработка изображений

Опция "Режим" включает в себя ряд пунктов меню, которые контролируют внешний вид сканированного изображения:

- Высокая степень проникновения
- Черно-белое изображение
- Crystal Clear
- Неорганический материал
- Органический материал
- Обратные цвета
- Выделение контуров
- Степень контрастности
- Обесцвечивание
- Изменение плотности

Каждый из этих пунктов меню включает в себя три опции:

- Режим отключения
- Включение / выключение
- Режим реального времени

Это определяет работает ли отдельная функция повышения качества изображения, например, Высокая степень проникновения, только в Режиме отключения или сразу и в Режиме отключения, и в Режиме реального времени, а также включено или выключено улучшение вообще.

14.2.2 Функция связанной обработки

Кнопка Функция связанной обработки (Рисунок 14-8) позволяет оператору назначить несколько функций обработки изображений отдельным функциональным клавишам.

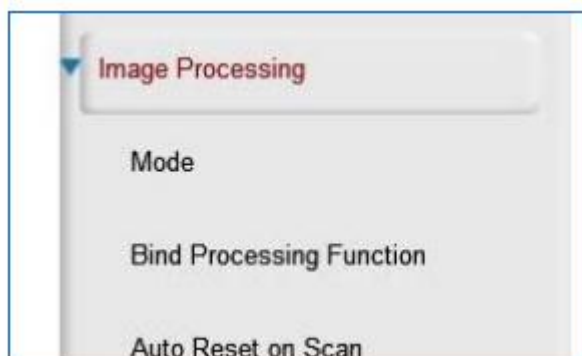


Рисунок 14-8: Функция связанной обработки

1. Чтобы воспользоваться функцией Функция связанной обработки, необходимо получить сканированное изображение.
2. Примените к изображению одну или несколько функций обработки изображения. На изображении на **Рисунке 14-9**, например, оператор воспользовался функциями Crystal Clear и Высокая степень проникновения.

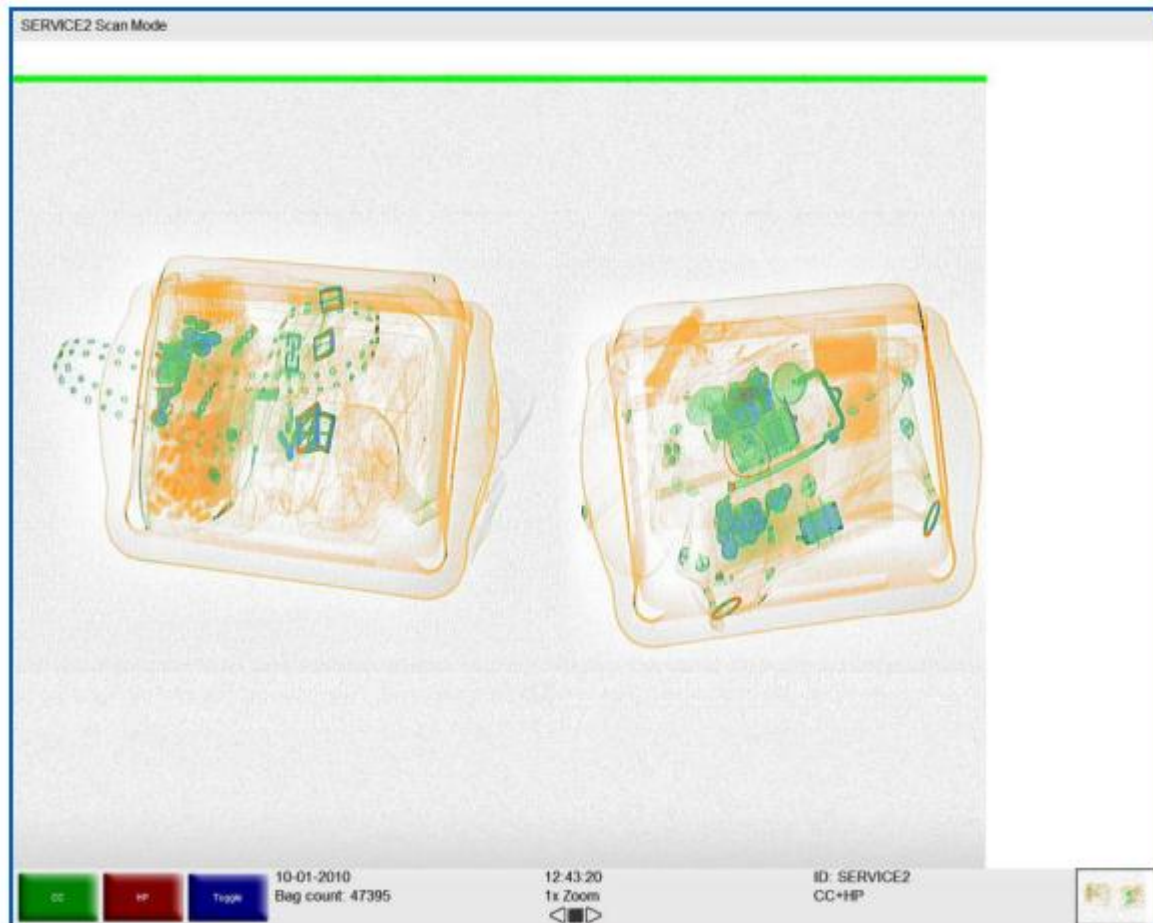


Рисунок 14-9: Сканированное изображение

3. Нажмите левой кнопкой мыши под функцией Обработка изображений кнопку Функция связанной обработки. Функция связанной обработки появится в выпадающем меню (Рисунок 14-10).



Рисунок 14-10: Обработка изображений - Функция связанной обработки

4. Выберите цветную кнопку, которой вы хотите присвоить функции обработки изображений, которые вы только что применили к сканированному изображению (зеленую или красную).
5. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы вернуться в основное окно (без отображения основного меню), где вы увидите, что функции, которые вы выбрали были присвоены выбранным функциональным кнопкам (Рисунок 14-11).

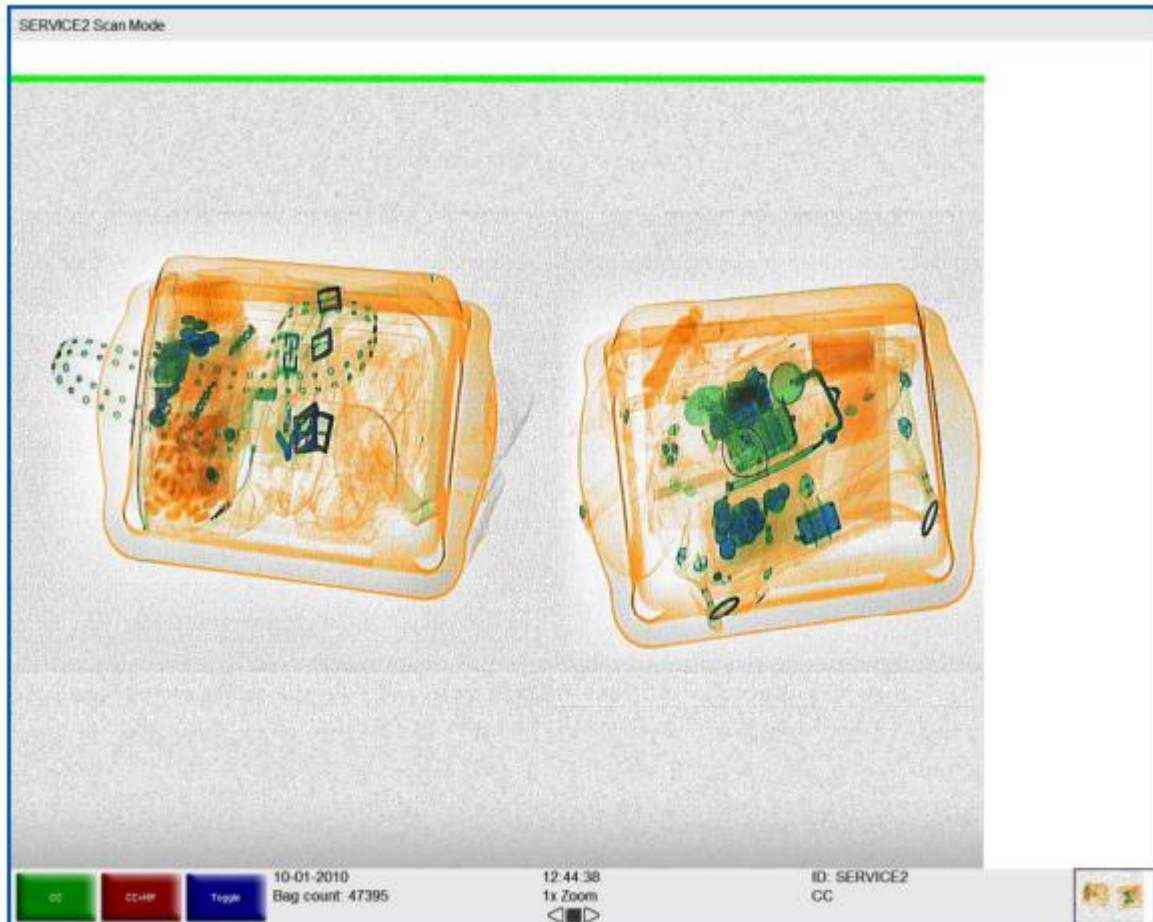


Рисунок 14-11: Функции множественной обработки изображений

Рисунок 14-11 отображает красную кнопку, представляющую теперь функции Crystal Clear, Черно-белое изображение и Органический материал. Теперь каждый раз, когда вы будете нажимать красную кнопку, все эти три функции будут применяться к сканированному изображению. Конечно, оператор может выбрать любое количество функций и назначить их на любую из этих кнопок.

NOTICE

Назначение слишком большого количества функций может снизить качество исходного изображения и повлиять на способность оператора разглядеть возможные угрозы на изображении.

14.3 Автоматический сброс Сканирования



Рисунок 14-12: Обработка изображений - Автоматический сброс Сканирования

Рисунок 14-12 отображает третий пункт в разделе "Обработка изображений", это функция Автоматического сброса сканирования. Данная функция, когда она включена, возвращает функции обработки изображения к исходному значению каждый раз при сканировании нового предмета. Обратите внимание на опции Включение / выключение.

14.4 Настройка Масштаба



Рисунок 14-13: Настройка Масштаба

Рисунок 14-13 показывает меню функции Настройки масштаба. Данное меню может быть отрегулировано так, что Масштаб будет установлен на определенном уровне для повышения качества изображения в Режиме реального времени и для улучшения изображения в то время, когда изображение зафиксировано на экране.

Масштабирование в Режиме реального времени может отсутствовать либо изображение может быть увеличено в 2 раза. Во время остановки оборудования изображение может быть увеличено в не более чем 64 раза. Отключение масштабирования во время остановки оборудования автоматически отключает масштабирование в режиме реального времени.

Разница между функциями Fixed Zoom и Smart Zoom состоит в том, что в первом случае вы используете экран в качестве центра масштабирования, а во втором - изображение, которое вы масштабируете, выступает в качестве центра. При использовании функции Fixed Zoom вы можете завершить масштабирование на пустом месте (если изображение смещено влево или вправо от центра, например). При использовании функции Smart Zoom система сместит увеличенное изображение к центру, исключая вероятность масштабирования пустого пространства.

14.5 Опция добавления комментариев

Опция добавления комментариев (**Рисунок 14-14**) определяет способ, с помощью которого оператор может отмечать на экране подозрительные сумки для последующей передачи информации на станцию исследований NDS.

Три возможных Опции добавления комментариев:

- "Выбор сумки",
- "Примечание" и
- "Выбор сумки с Примечанием".

Это отдельная функция, и она не зависит от NDS, хотя с помощью NDS впоследствии можно отправить помеченные изображения на удаленную станцию для вторичной проверки.



Рисунок 14-14: Опция добавления комментариев

14.6 Просмотр Предыдущей/Следующей Сумки

Опция просмотра Предыдущей/Следующей Сумки может быть либо включена либо выключена (Рисунок 14-15).



Рисунок 14-15: Просмотр Предыдущей/Следующей Сумки

14.7 Подсчет сумок

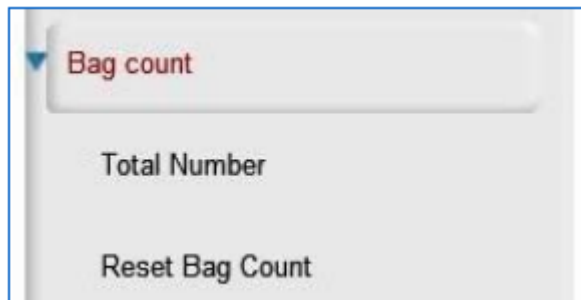


Рисунок 14-16: Подсчет сумок

Опция Подсчет сумок (Рисунок 14-16) включает в себя две подгруппы опций: Общее количество и Общий сброс.

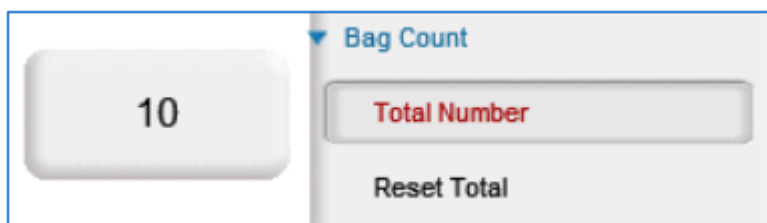


Рисунок 14-17: Общее Количество сумок

Опция Общее Количество сумок (Рисунок 14-17) отображает количество сканированных сумок, с момента, когда машина впервые заработала. Это число не может быть изменено.



Рисунок 14-18: Общий сброс количества сумок

Общий сброс количества сумок (Рисунок 14-18) представляет собой информацию о количестве сумок, которая может быть сброшена или оставлена как есть, в отличие от фиксированных данных "Общее Количество сумок", которые накапливаются и не могут быть изменены в этом режиме.

14.8 Экранный меню

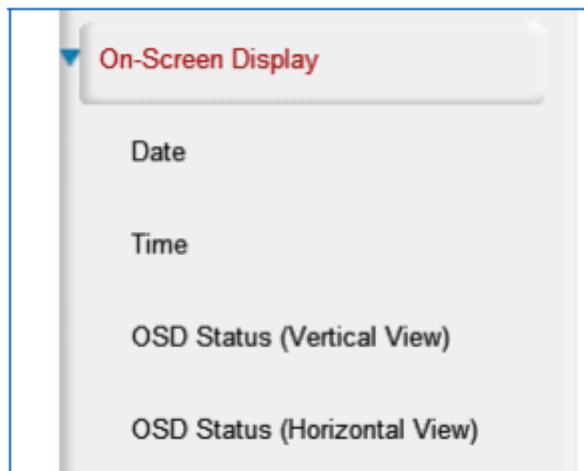


Рисунок 14-19: Экранный меню

Рисунок 14-19 показывает кнопки Экранный меню. Выбор данного меню открывает три под-кнопки: Дата, Время и Статус Экранный меню и для вертикального, и горизонтального просмотра.



Рисунок 14-20: Дата

На Рисунке 14-20 изображена дата отсчета, которая может быть отображена на экране в одном из трех форматов.



Рисунок 14-21: Экранное меню, Время

На Рисунке 14-21 изображено Экранное меню: Время. Время может отображаться в 12-часовом или 24-часовом формате.



Рисунок 14-22: Статус Экранного меню

Рисунок 14-22 показывает кнопку Статуса Экранного меню (и вертикальная и горизонтальная ориентация меню имеет такие же подопции, как показано здесь), которая позволяет контролировать количество видов информации, которые могут быть показаны или не показаны на экране:

- Информация о пользователе
- Время
- Дата
- Подсчет сумок
- Индекс РВ/НВ
- Масштабирование
- Статус рентгеновской ленты
- Статус Обработки изображения
- Кнопки с изменяемым значением

14.9 Архивы изображений

Рисунок 14-23 отображает опцию Архивы изображений и шесть дополнительные опций.

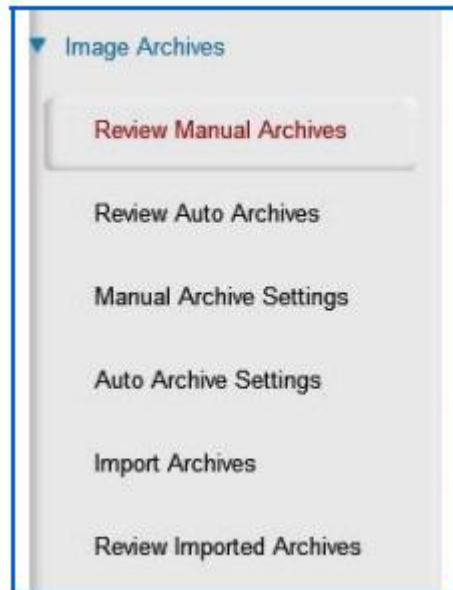


Рисунок 14-23: Архивы изображений

NOTICE

При выборе функций Обзор архивов, сделанных вручную и Обзор архивов, сделанных автоматически пользователь видит одни те же экраны и меню, с той лишь разницей, что в одном случае рассматриваемые изображения были добавлены в архив вручную, а во втором случае - автоматически. Таким образом, следующая процедура действительна для просмотра изображений добавленных в архив либо вручную, либо автоматически.



Рисунок 14-24: Обзор архивов, сделанных вручную

При выборе опции Обзор архивов, сделанных вручную (Рисунок 14-24) перед пользователем открывается окно Фильтра Опций (Рисунок 14-25). Окно Фильтра опций позволяет определить критерии, которые могут быть использованы для поиска изображений, добавленных в архив вручную или автоматически, критерии следующие - Имя Оператора, место, Общее Количество сумок и варианты даты.

The screenshot shows a 'Filter Options' dialog box with the following elements:

- Filter Options** (Section Header)
- Operator ID
- Name
- Company
- Site
- Subsite
- Search Area
- From Bag Count
- To Bag Count
- Filename
- From Time: 11/19/2008 12:00:00 AM
- To Time: 11/19/2008 12:00:00 AM
- Date Options

Sort Order: Newest to Oldest

Buttons: OK, Cancel

Рисунок 14-24: Опции фильтра

Нажав "OK" на экране Опции фильтра, вы попадете в Режим Обзор архивов, сделанных вручную (Рисунок 14-26).

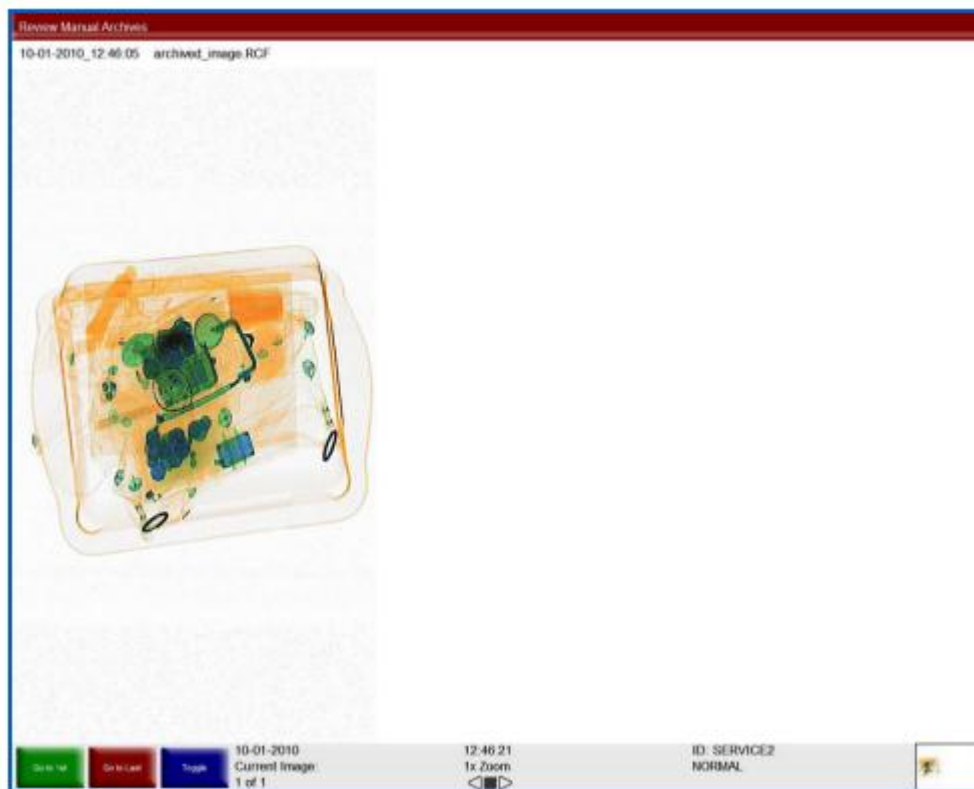


Рисунок 14-26: Режим Обзор архивов, сделанных вручную

В течение некоторого времени после входа в Режим Обзор архивов, сделанных вручную, архивные изображения начнут перемещаться по экрану слева направо. Этими изображениями можно управлять с помощью функций обработки изображений на вашем Пульте управления оператором (например: нажмите на красную стоп (ST) клавишу на Пульте управления оператором, щелкните левой кнопкой мыши; Меню Обзор архивов, сделанных вручную появится с правой стороны экрана (Рисунок 14-27).

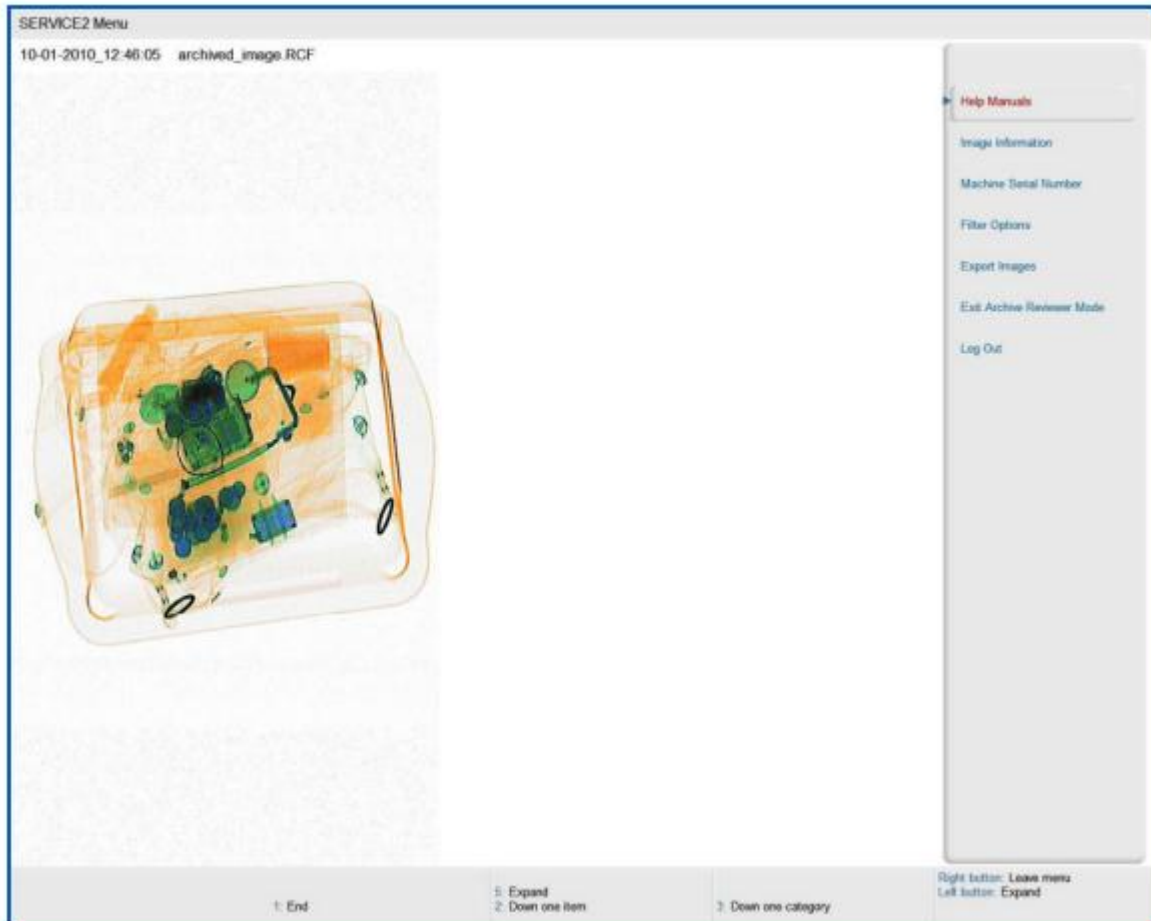


Рисунок 14-27: Обзор Меню Архивов, сделанных вручную

Выбор меню Информация об изображении открывает окно, показанное на рисунке 14-28.

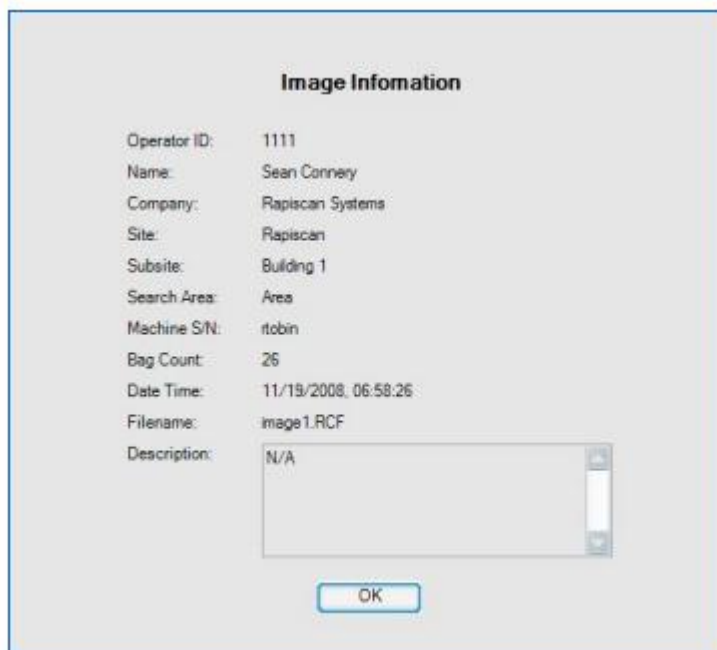


Рисунок 14-28: Окно меню Информация об изображении

На Рисунке 14-29 изображена опция Серийный номер установки.



Рисунок 14-29: Серийный номер установки

Выбор меню Опции фильтра (Рисунок 14-30) открывает окно Опции фильтра (Рисунок 14-25).



Рисунок 14-30: Опции фильтра

Выбор меню Экспорт изображений (Рисунок 14-3) открывает окно, показанное на рисунке 14-32.

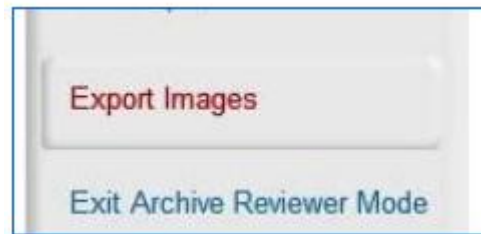


Рисунок 14-31: Экспорт изображений

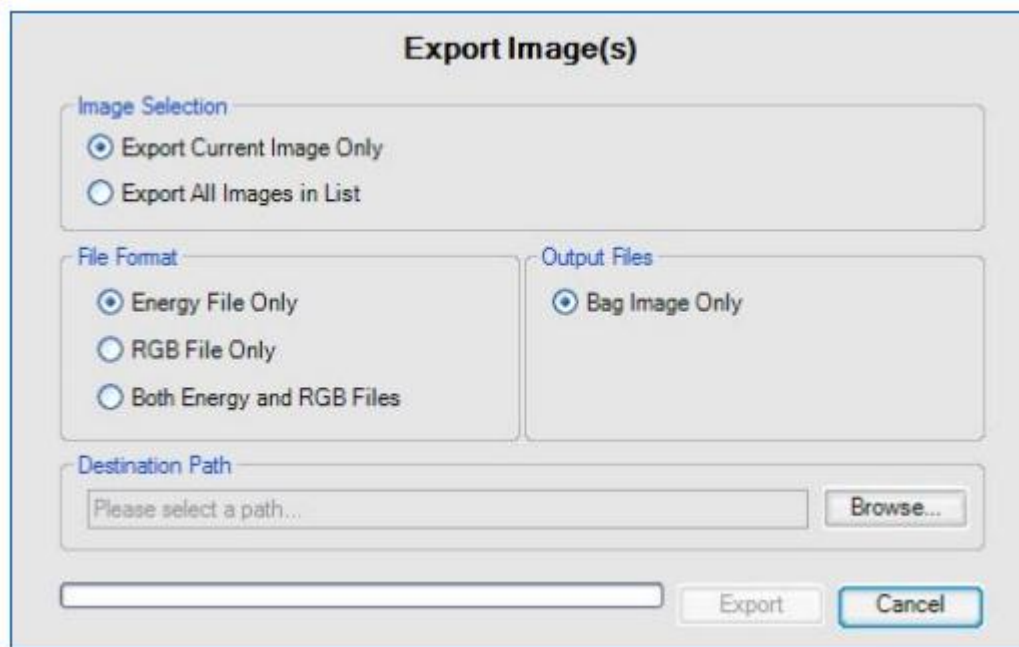


Рисунок 14-32: Окно меню Экспорт изображения(ий)

При выборе функции Покинуть Режим обозревателя архивов (Рисунок 14-33) вы выходите из режима Обзор архивов, сделанных вручную.



Рисунок 14-33: Покинуть Режим обозревателя архивов



Рисунок 14-34: Настройки Архивов, сделанных вручную

На Рисунке 14-34 изображены параметры Настройки Архивов, сделанных вручную, которые позволяют определить, включены параметры или отключены, и сохранено ли изображение в формате RCF или BMP.



Рисунок 14-35: Настройки Архивов, сделанных автоматически

14.10 Автоматическое обнаружение



Рисунок 14-36: Автоматическое обнаружение

На рисунке 14-36 изображена опция Автоматического обнаружения и дополнительная опция

Цель. Цель - это функция, которая автоматически обнаруживает и выделяет потенциальную угрозу взрывчатых веществ, отмечая эту угрозу красным кругом.

Интерактивный режим Цели (Рисунок 14-38) позволяет оператору вручную применить алгоритмы Цели для объектов, которые, возможно, пропустила Цель в автоматическом режиме, для того, чтобы определить, является ли объект на самом деле потенциальной угрозой.

После выбора функции Цель, на экране появится сообщение с вопросом о том, было ли изменено местоположение установки (Рисунок 14-37). Это важная информация, так как новая информация об установке и ее местоположении должны быть внесены в систему, если установку переместили.

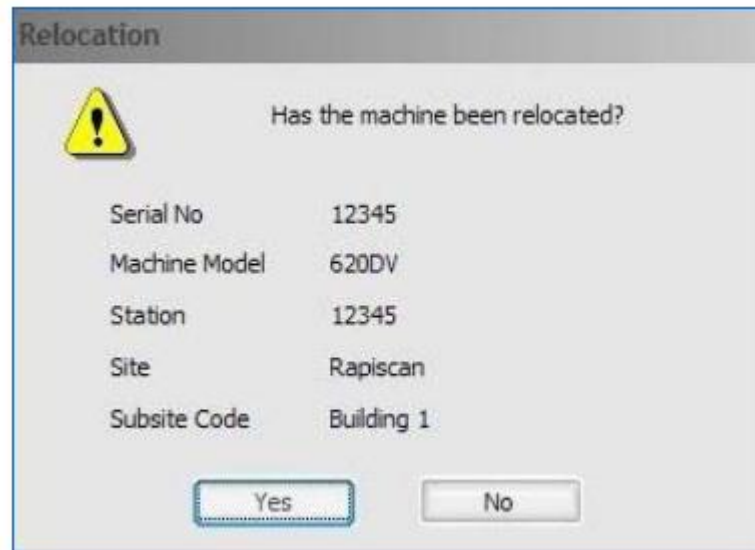


Рисунок 14-37: "Установку переместили?"

Если машину не перемещали, то перед вами появится экран, показанный на Рисунке 14-38.



Рисунок 14-38: Цель

Если машину переместили и вы нажали кнопку "Да", то перед вами появится окно, изображенное на Рисунке 14-39.

Modify Site - RAP

Site Code: Name:

Street:

City:

State: Zip:

Phone: Fax:

Email:

Subsite Code

- Building 1

Search Area

- Area

Buttons: Save, Close, Help, Modify (next to Subsite Code and Search Area)

Рисунок 14-40: Изменить местоположение

Внесите все необходимые изменения и нажмите "Сохранить". После этого вы вернетесь обратно в опцию Цели:



Рисунок 14-41: Цель

14.11 Установка местоположения

На Рисунке 14-42 изображена опция Установка местоположения и три ее дополнительные опции: Местоположение, Пункт и настройки Пункта.

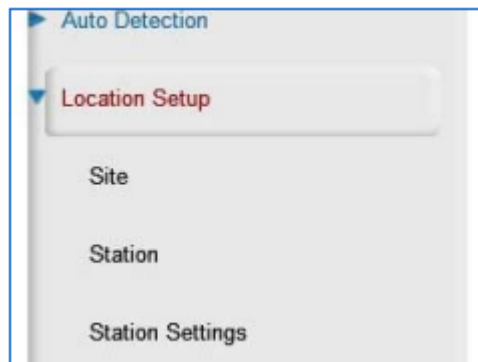


Рисунок 14-42: Установка местоположения

Рисунок 14-43 отображает дополнительную опцию Местоположение. После выбора перед вами окажется экран опции Местоположение, изображенный на Рисунке 14-44.

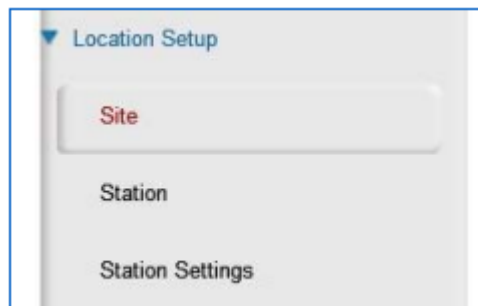


Рисунок 14-43: Установка местоположения - Местоположение

Окно опции Местоположение, изображенное на рисунке 14-44, позволяет изменять информацию о местоположении и перечислить все существующие местоположения.

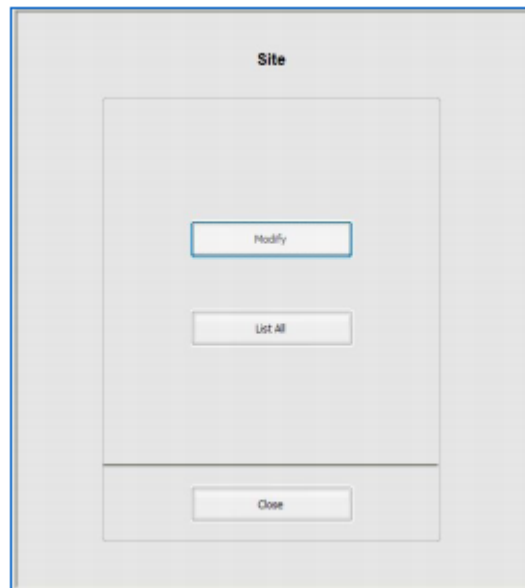


Рисунок 14-44: Местоположение

На Рисунке 14-45 изображено окно опции Изменить местоположение. Чтобы действительно изменить запись, выберите место из перечисленных на экране, а затем нажмите кнопку "Изменить".

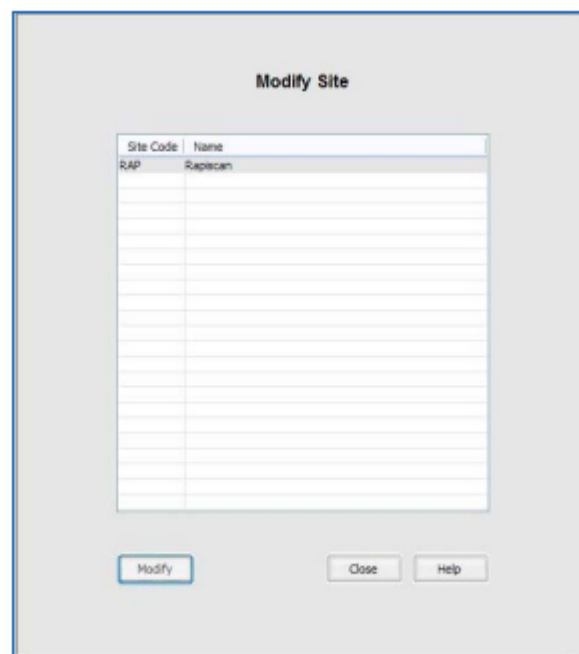


Рисунок 14-45: Изменить местоположение

Окно опции Изменить местоположение, изображенное на Рисунке 14-46, позволяет изменять конкретную запись, в этом случае Местоположение называется Пункт дистанционного доступа.

Как показано на рисунке, вы можете изменить различные данные, начиная с названия улицы и заканчивая адресом электронной почты. Вы также можете изменить индекс подразделения (Рисунок 14-47) и Область поиска (Рисунок 14-48).

The screenshot shows a dialog box titled "Modify Site - RAP". It has several input fields: "Site Code" with the value "RAP", "Name" with "Rapiscan", "Street", "City", "State", "Zip", "Phone", "Fax", and "Email". Below these are two sections: "Subsite Code" with a dropdown menu showing "Building 1" and a "Modify" button, and "Search Area" with a dropdown menu showing "Area" and a "Modify" button. At the bottom of the dialog are three buttons: "Save", "Close", and "Help".

Рисунок 14-46: Изменить место - Пункт дистанционного доступа

The screenshot shows a dialog box titled "Modify Sub-Site". It has four input fields: "Name" with the value "Building 1", "Phone", "Fax", and "Email". At the bottom of the dialog are two buttons: "Save" and "Close".

Рисунок 14-47: Изменить подразделение



View Site - RAP

Site Code: RAP Name: Rapiscan

Street: _____

City: _____

State: _____ Zip: _____

Phone: _____ Fax: _____

Email: _____

Subsite Code

Building 1

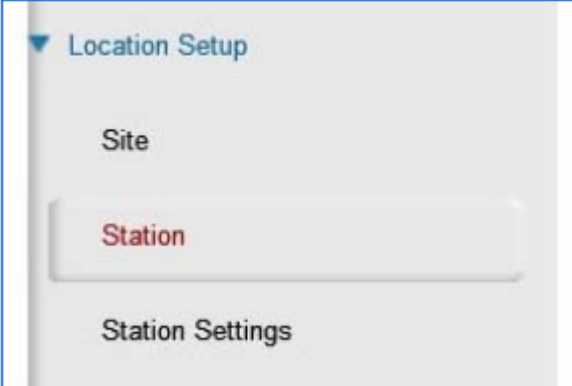
Search Area

Area

Close Help

Рисунок 14-50: Просмотр мест

Если вы выбираете опцию Станция (Рисунок14-51), на экране появляется окно, показанное на Рисунке 14-52.



Location Setup

Site

Station

Station Settings

Рисунок 14-51: Опция Станция

Экран опции Станция (Рисунок 14-52) позволяет изменять и / или перечислить все существующие станции.

На Рисунке 14-54 изображено окно, в котором можно внести изменения в информацию о станции, от названия станции до кода подразделения и типа оборудования.

Field Name	Value
Station Name	12345
Computer Name	XRayStation1
Machine S/N	12345
Model No	620DV
Monitor Type	19" LCD
Screen Resolution	1280*1024
Data Input Rate	181.5
X-Ray Controller Make / Model KvMA Values	Rapiscan_160kV_1.0mA_PN-1310636
Site	Rapiscan
Subsite Code	Building 1
Search Area	
Manufacturer Name	Rapiscan Systems
Equipment Type	TRX
Allow Operator Login	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 14-54: Изменить станцию

После выбора опции Список всех на экране Станция (Рисунок 14-52), перед вами открывается окно Список всех станций (Рисунок 14-55). Выберите станцию из списка станций и нажмите кнопку Просмотр, чтобы увидеть более подробную информацию (Рисунок 14-56).



Рисунок 14-56: Просмотреть Станцию

На Рисунке 14-57 изображен экран Настройки станции, который позволяет следующие настройки: "Включить неработающие таймеры;" "Включить таймер сессии;" "Обзор Времени сессии" и; "Период блокировки пользователей".

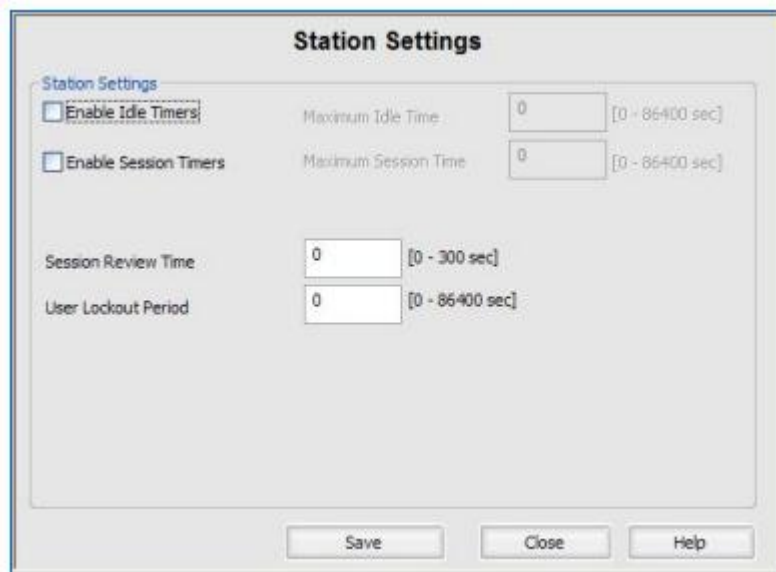


Рисунок 14-57 Настройки станции:

14.12 Конфигурация установки

На Рисунке 14-58 изображено меню и подменю Конфигурации установки.

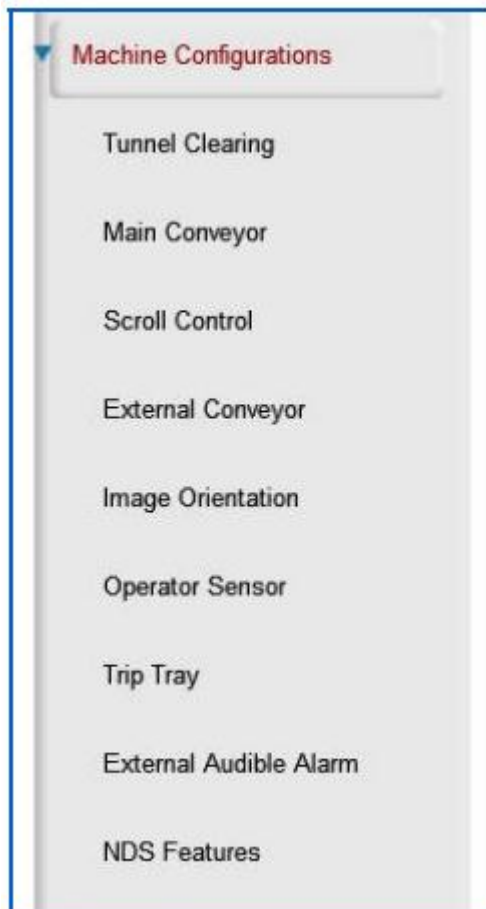


Рисунок 14-58: Конфигурация установки

Как следует из названия, Очистка туннеля (Рисунок 14-59) приводит к очистке конвейерной ленты туннеля от багажа. Эта функция может быть присвоена кнопкам "Q" или "S".

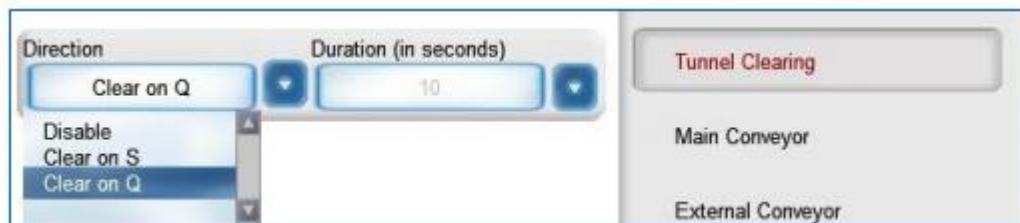


Рисунок 14-59: Очистка туннеля

"Главный конвейер" (рис. 14-60) позволяет регулировать направление и скорость конвейера.



Рисунок 14-60: Главный конвейер

Опция "Контроль перемещения" позволяет контролировать в каком направлении изображение всегда будет прокручиваться независимо от любых других параметров.



Рисунок 14-61: Контроль перемещения

Опция "Внешний конвейер" обеспечивает регулировку направления, режима и длительности задержки любого внешнего конвейера, связанного с рентгеновской установкой.



Рисунок 14-62: Внешний конвейер

На Рисунке 14-63 изображена опция Ориентация изображения. Она позволяет переворачивать сканированное изображение в случаях, когда такое действие позволит оператору лучше рассмотреть данное изображение. И Вертикальная и Горизонтальная опции Просмотра имеют одинаковые дополнительные опции Нормальное / Вертикальное транспонирование изображения.



Рисунок 14-63: Ориентация изображения

Опция Датчик присутствия Оператора позволяет включать и отключать Датчик присутствия оператора, который расположен на Мобильной станции управления Оператора. Какой бы выбор не был сделан относительно данной опции, Оператор все еще обязан соблюдать Правила рентгеновской безопасности машин.



Рисунок 14-64: Датчик присутствия Оператора

Сканер 620DV поставляется с дополнительным лотком для конвейера. Выбор опции "Лоток" (Рисунок 14-65) включает или отключает функцию лотка.

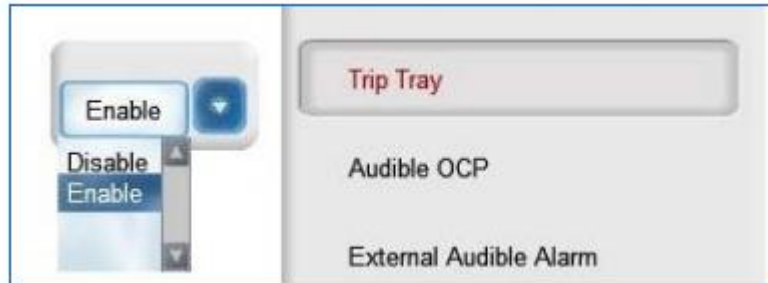


Рисунок 14-65: Лоток

Опция "Свойства NDS" включает или отключает функцию NDS. NDS является аббревиатурой от Network Display Station (Сетевой дисплейный терминал) и является функцией, которая позволяет операторам выделять потенциальную угрозу на изображении, а затем отправлять изображение с выделением на другую станцию для вторичной проверки. Если Опция добавления комментариев (п. 14.5) включена, то оператор сможет выборочно отмечать области на изображениях сумок, если же опция отключена, то только изображение целой сумки (без отмеченных областей) может быть передано.



Рисунок 14-66: Свойства NDS

14.13 Обслуживание системы

На Рисунке 14-67 изображена опция Обслуживание системы и две дополнительные опции.

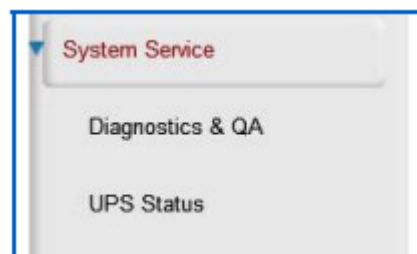


Рисунок 14-67: Обслуживание системы

14.14 Диагностика и контроль качества

14.14.1 Отклик матрицы

Выбор опции «Диагностика и контроль качества» открывает окно Отклик массива (Рисунок 14-68). Диагностика и контроль качества автоматически запускаются в Отклике массива, после того как первые люди захотят увидеть экран после входа в Меню Режим обслуживания.



Меню обслуживания системы позволяет получить доступ к сложной конфигурации оборудования, и производительность системы может серьезно пострадать от неправильного изменения настроек.

Эти настройки не могут быть восстановлены путем отключения или восстановления питания. Только сотрудники, имеющие квалификацию, необходимую для выполнения таких операций, как коллимация источника рентгеновского излучения, могут пользоваться данным меню.

В данном окне отображено окно опции Отклик матрицы, в котором можно увидеть рентгеновский сигнал и для опции горизонтального просмотра и для опции вертикального просмотра:

- Красная линия данных представляет собой сигнал чтения с детекторов низкой энергии.
- Синяя линия данных представляет собой сигнал чтения с детекторов высокой энергии.
- Сигнал выключенного рентгеновского излучения называют Темными данными или Офсетом.
- Сигнал включенного рентгеновского излучения называют Светлыми данными или Полной шкалой.
- Ни один из сигналов не должен касаться левой или правой стороны области изображения.
- Ни один из сигналов не должен находиться в одном месте.
- Сигналы из специальных каналов должны быть намечены.

В этом режиме также можно включать или отключать фото датчики, рентгеновские лучи, датчик присутствия оператора, блокировку, и так далее. Нажатие зеленой кнопки в нижней части экрана приведет к закрытию экрана, при этом открыв меню Обслуживания системы, изображенного на Рисунке 14-67 (на стр. 248).

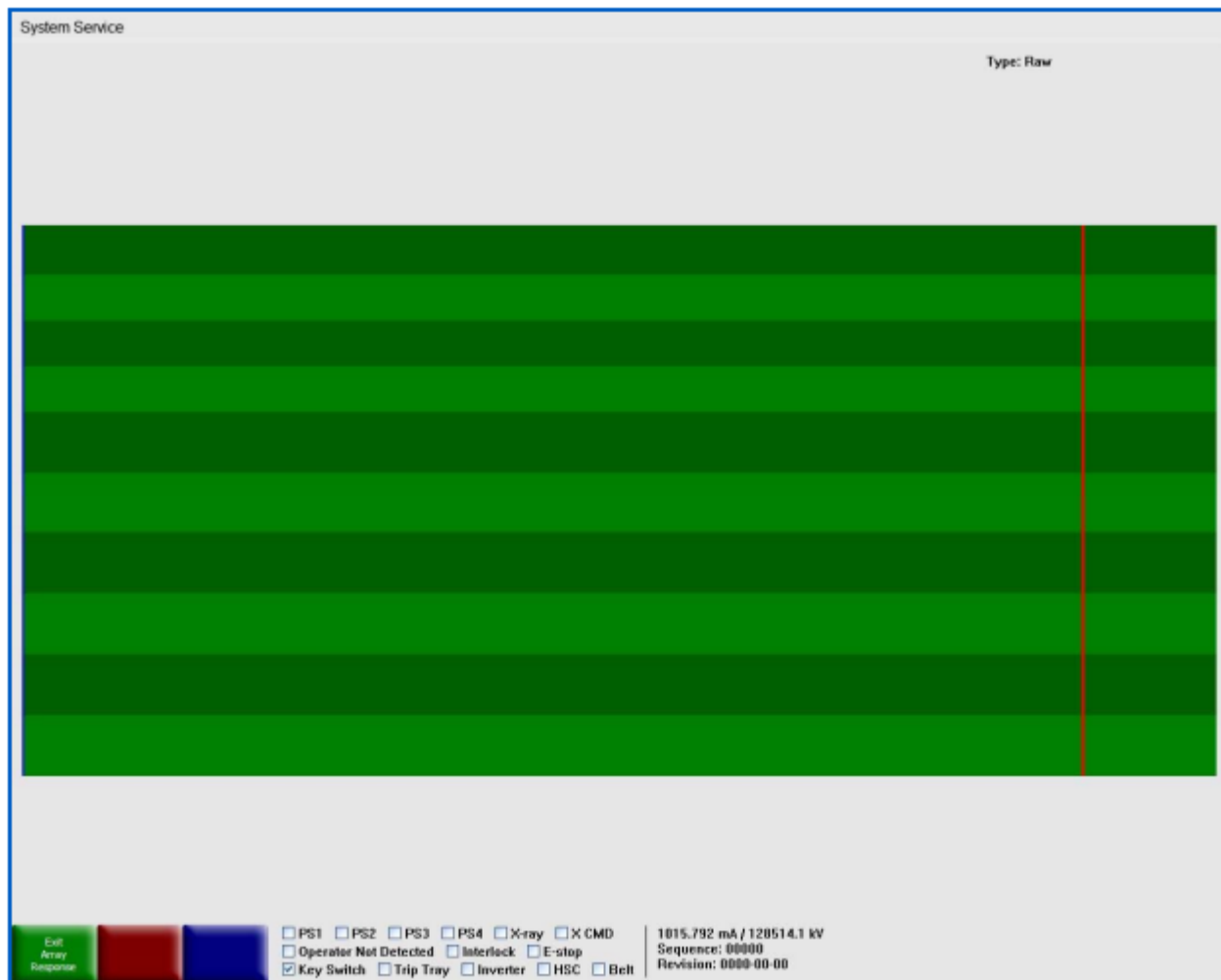


Рисунок 14-68: Экран отклика матрицы

14.14.2 Меню основного режима обслуживания



Рисунок 14-69: Диагностика и контроль качества

Окно Диагностики и контроля качества, показанный на Рисунке 14-69 позволяет получить доступ к нескольким другим экранам, в том числе:

- Отклик матрицы
- Усиление платы
- Распределение Канала
- Проверка Пульта управления
- Отчет о диагностике
- Изменение генератора
- Отчет о контроле качества
- Радиационная разведка
- Испытание системы на отказ
- Тестирование изображения
- Тестирование фото датчиков

14.14.3 Установки опции Усиление платы

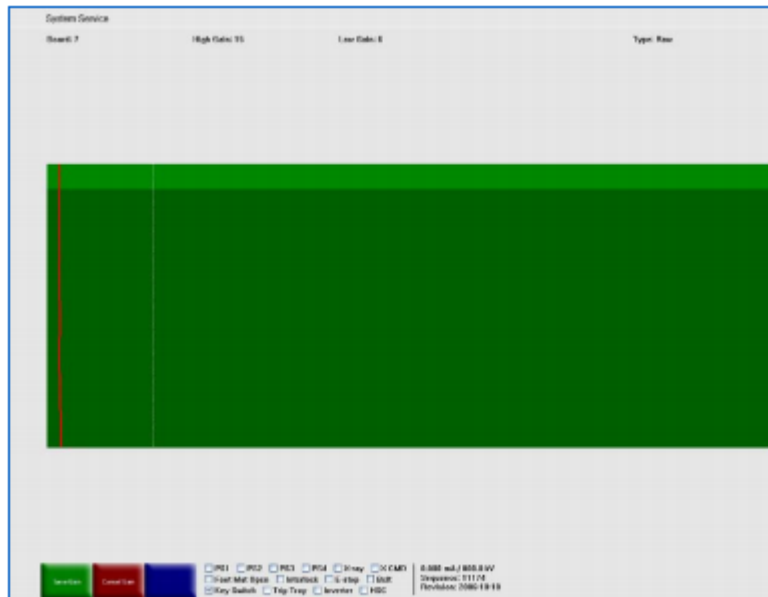


Рисунок 14-70: Окно опции Усиление платы

На Рисунке 14-70 изображена и выделена кнопка Усиления платы. Для того чтобы задать усиление:

1. Выберите опцию "Усиление платы" в верхнем левом углу экрана, используя клавишу "5" на цифровой клавиатуре сразу под ключом выключателя и кнопками на панели управления.
2. Используйте «2» (стрелка вниз) на цифровой клавиатуре и клавишу "8" (стрелка вверх), чтобы перейти к различным функциональным кнопкам, а затем используйте "5", чтобы выбрать элемент, который был выделен.
3. После входа в режиме Усиления платы:
 - a) Используйте клавишу P, чтобы выбрать энергию. Будут отображаться только данные с выбранной энергией.
 - b) Используйте клавиши 2 или 8, чтобы выбрать подходящий DAB для регулировки усиления. Сигнал выбранного DAB будет выделен светло-зеленым.
 - c) Используйте клавишу 4, чтобы уменьшить усиление выделенного DAB.
 - d) Используйте клавишу 6 для увеличения коэффициента усиления выбранной DAB.
 - e) Используйте кнопку "Сохранить Усиление" (зеленая кнопка), чтобы сохранить текущие настройки усиления DAB.
 - f) Используйте "Отменить Усиление" (красная кнопка), чтобы сбросить текущие изменения.
 - g) Предлагается Усилить DAB, чтобы сместить его сигнал в правую сторону без максимальной нагрузки.

Рекомендуемое значение составляет 85% от максимального сигнала экрана.

14.14.4 Распределение Канала

Если на экране во время сканирования объекта можно наблюдать линию, то это может указывать на неисправность канала. Также, это может быть результатом перекрытия двух плат матриц (край одной платы находит на другой). Программное обеспечение для обработки изображений может игнорировать диод "распределяя" его. Важно то, что "распределение" полезно для распределения неисправного диода без замены всего щита матриц.



Рисунок 14-71: Окно опции Диагностика и контроль качества

На **Рисунке 14-71** изображено окно опции Диагностика и контроль качества. Выбор опции «Распределение канала» открывает окно Распределение канала (**Рисунок 14-72**).

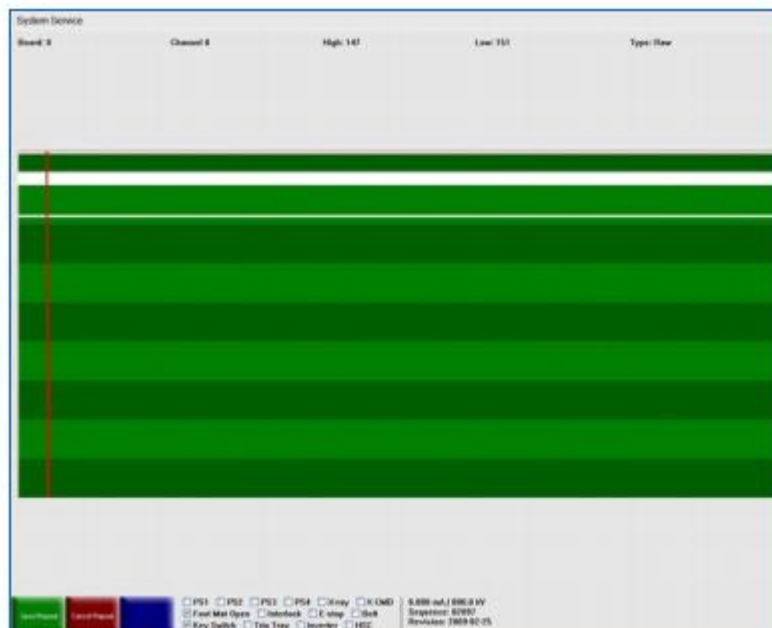


Рисунок 14-72: Окно опции Распределение канала

Очень тонкая желтая линия присутствует в верхней части окна Распределения канала (Рисунок 14-73).

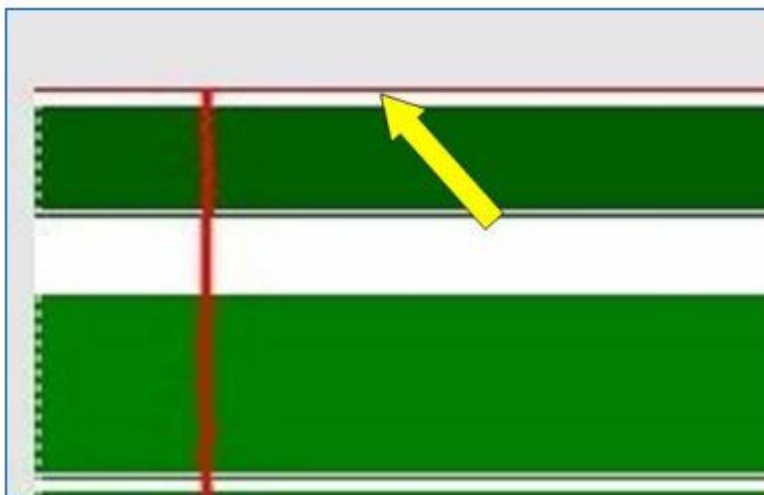


Рисунок 14-73: Красная линия в верхней части окна опции Распределение канала

Распределение канала вручную связано с использованием клавиш стрелка вверх и вниз на Пульте управления Оператора для перемещения красной линии одного канала одновременно или с помощью клавиш Page Up и Page Down для перемещения 64 каналов за один раз.

Чтобы определить канал вручную:

1. Используйте клавишу P, чтобы выбрать уровень энергии (высокий или низкий).
2. Используйте клавиши 2 или 8, чтобы выбрать подходящий канал для распределения. Желтый крест укажет на данные о выбранном канале
3. Когда отображается только один вид энергии, перекрестье будет указывать на данные выбранного канала.
4. Когда отображаются оба вида энергии, перекрестье будет указывать между данными обоих каналов.
5. Используйте клавишу 5, чтобы определить подходящий канал у перекрестья.
6. Положение определенного канала будет выделено черной горизонтальной линией (на Рисунке 14-74 изображены смещенная желтая линия и две черные линии от ранее определенных каналов).

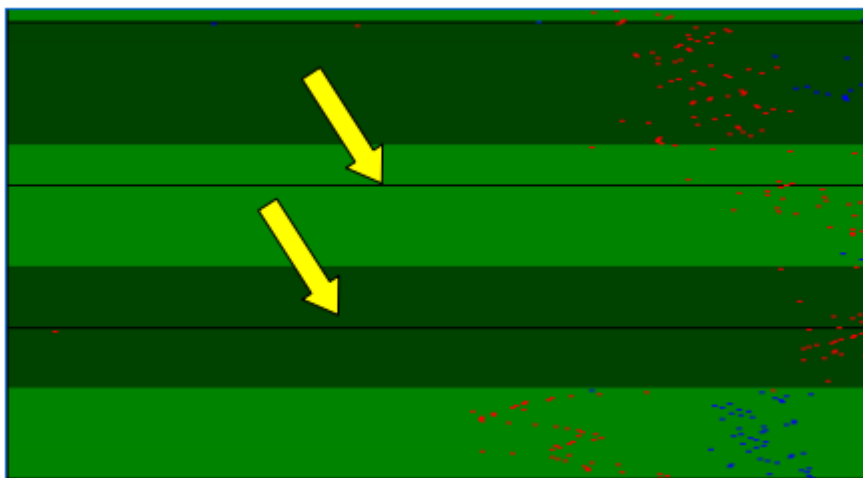


Рисунок 14-74: Определенные Каналы

7. Используйте "Сохранить Определение" (зеленая кнопка) для сохранения текущих изменений.
8. Используйте "Отмена Определения" (красная кнопка) для отмены текущих изменений.

Кнопки Отклик матрицы, Увеличение платы и Определение канала

Команды в этом разделе доступны для опций в Отклик матрицы, Увеличение платы и Определение канала.

Q: Обрато

R: Стоп

S: Вперед

U: Перекалибруйте

Следующие команды используются как выключение:

К: Ссылка включения / выключения

N: Нормализованный / Необработанный / Различия

O: Накопление включено / выключено

P: Высокое / низкое

X Рентгеновское излучение включено / выключено

Клавиши 'X' (Рентгеновское излучение включено / выключено) и 'U' (Калибровка) используются для отложенной защиты оборудования. Программное обеспечение не разрешит пользователю слишком загрузить генератор рентгеновского излучения слишком сильно, не давая пользователю возможности включения / выключения рентгеновского генератора быстро. При нажатии кнопки 'X' ничего не происходит, просто подождите некоторое время (около 1 секунды) и повторите попытку.

14.15 Перекалибровка

Нажатие кнопки "U" на Пульте управления оператора заставит рентгеновский аппарат осуществить повторную калибровку Отклика диодной матрицы. Компьютер будет компенсировать различия в сигналах каждого датчика. При использовании данной опции с включенным рентгеновским излучением появятся данные в виде прямой линии, если не было никаких изменений в сигнале, так как в последний раз система была откалибрована.

14.16 Нормализованный / Необработанный

Для нормализации сигналов Отклика матрицы:

- Рентгеновский генератор должен простаивать настолько долго для генератора, чтобы он был холодным.
- В Режиме обслуживания, нажмите клавишу "N" (Ч/Б), подождите несколько секунд, а затем нажмите клавишу "X", чтобы включить рентгеновское излучение.
- Нажатие кнопки "N" переключает между нормированными и исходными данными.
- Красный и синий сигналы (низкая энергия и высокая энергия) должны оставаться в том же столбце (белая пунктирная линия) в течение нескольких минут.
- Если красные и синие точки двигаются, весь столбец должен двигаться в том же направлении, а не в противоположном.
- Если точки двигаются в разных направлениях, коллимация должна быть скорректирована.

14.17 Высокая / низкая

Нажатие клавиши "P" на Пульте управления оператора будет циклировать через отображение только высокой энергии, только низкой энергии, и высокой и низкой энергии на экране.

14.18 Рентгеновское излучение включено / выключено

Нажатие клавиши "X" на Пульте управления оператора будет включать и выключать Рентгеновское излучение. Существует одна-секундная задержка между операциями включения и выключения.

14.18.1 Проверка Пульта управления

На Рисунке 14-75 изображено окно опции Проверка пульта управления. Чтобы проверить Пульт управления и отдельные клавиши пульта, нажимайте каждую клавишу на пульте управления по одной за раз, каждый раз проверяя, мигает ли эта клавиша на экране проверки Пульта управления. Мигание соответствующей клавиши на экране показывает, что клавиши и соответствующие им функции работают.

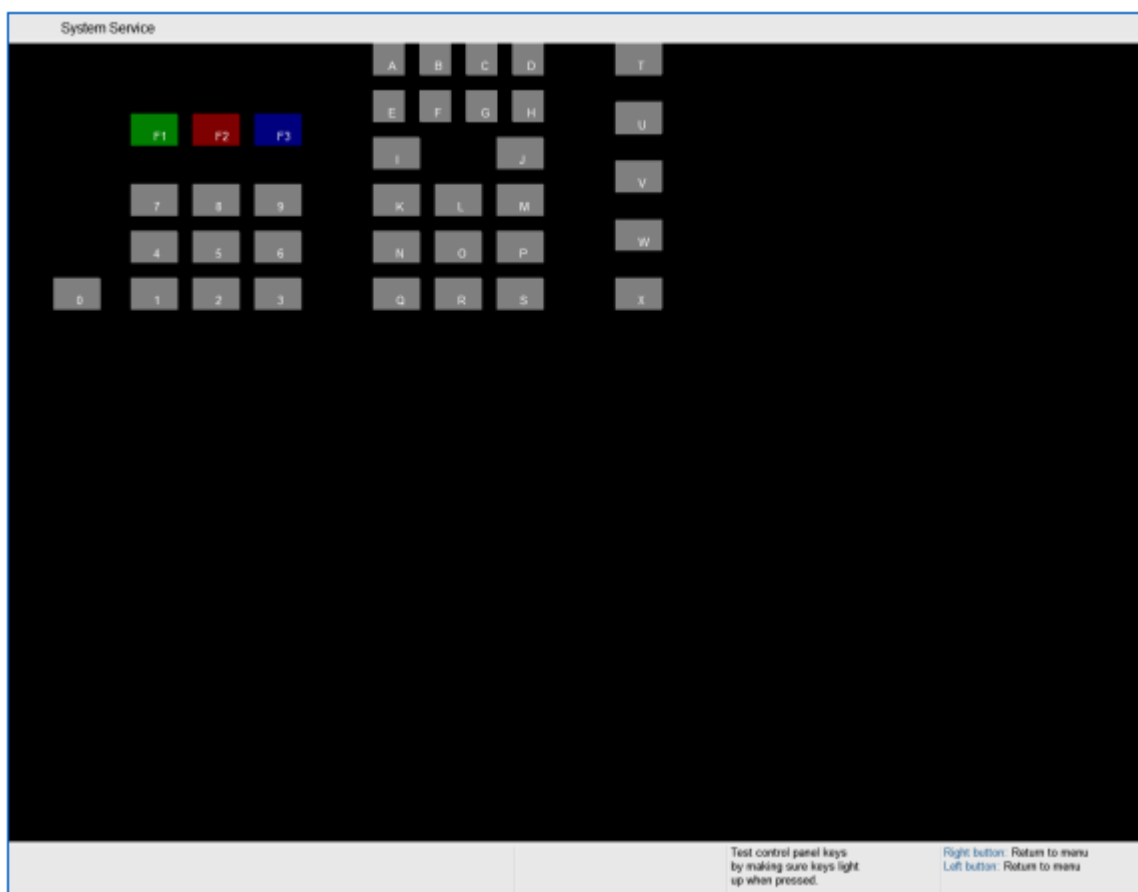


Рисунок 14-75: Окно опции Проверка Пульта управления

14.18.2 Отчет о диагностике

Отчет о диагностике (Рисунок 14-76) содержит статусы компонентов системы на основе ВІТ (Встроенного теста) и FІТ (Проверки с локализацией неисправностей). Результаты ВІТ можно просмотреть, убедившись что неисправная кнопка установлена вверху слева в [SystemStatusChangeLog](#). FІТ может быть запущено путем установки верхнего левого выпадающего списка в [DiagnosticReport](#).

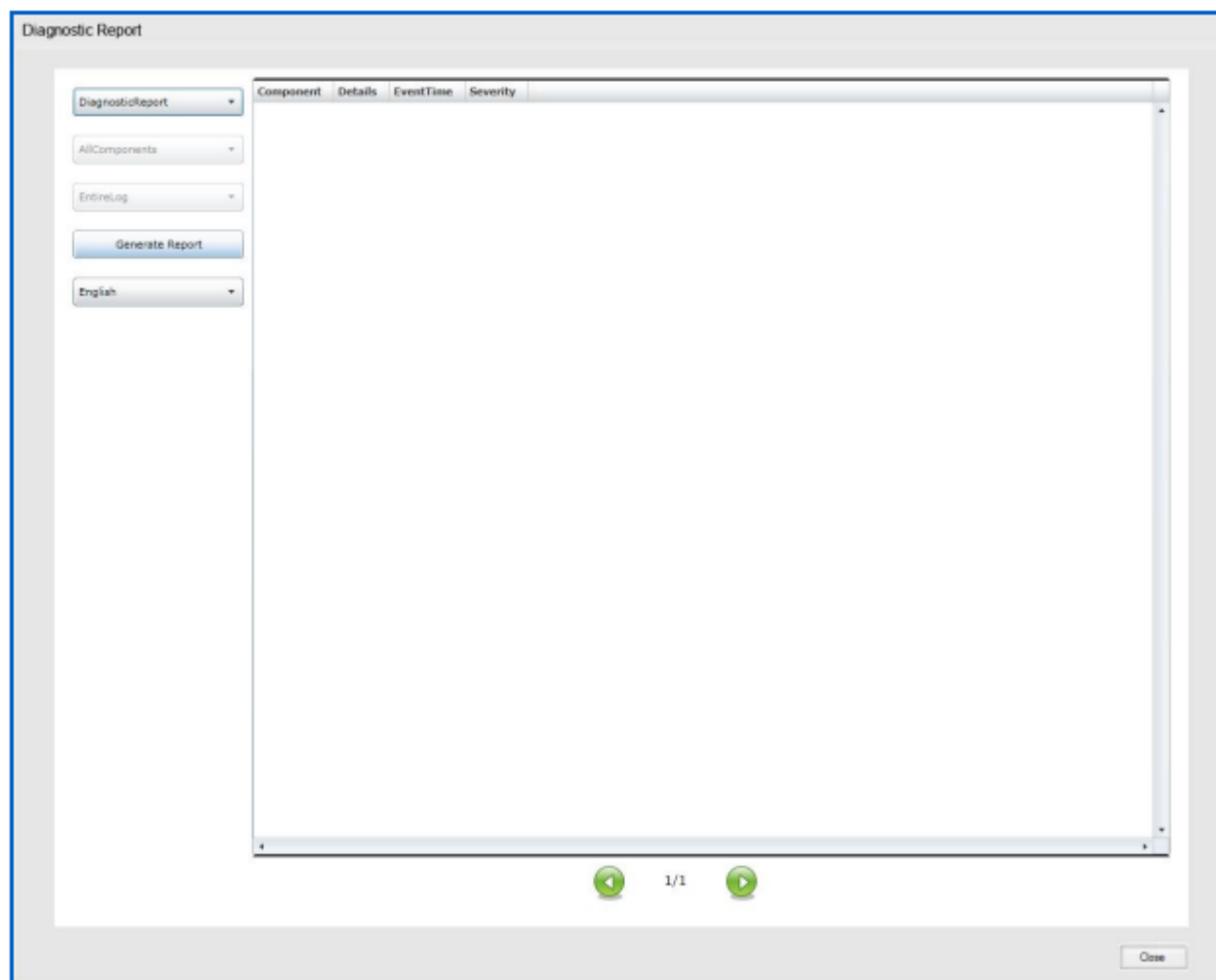


Рисунок 14-76: Отчет о диагностике

14.18.3 Функция ускорения/замедления частоты оборотов Генератора

На Рисунке 14-77 изображено Окно Функции ускорения / замедления частоты оборотов Генератора. Данное окно измеряет время увеличения кВ и мА Генератора рентгеновского излучения в момент, когда Генератор начинает генерацию рентгеновского излучения. AT2 Системы 620DV использует генератор с напряжением **160кВ**. Если Генератору с напряжением 160кВ требуется намного больше, чем 75 секунд, для ускорения частоты оборотов, это указывает на проблемы с генератором.



Этот экран предназначен для использования только специалистами, обученными компанией Rapiscan.

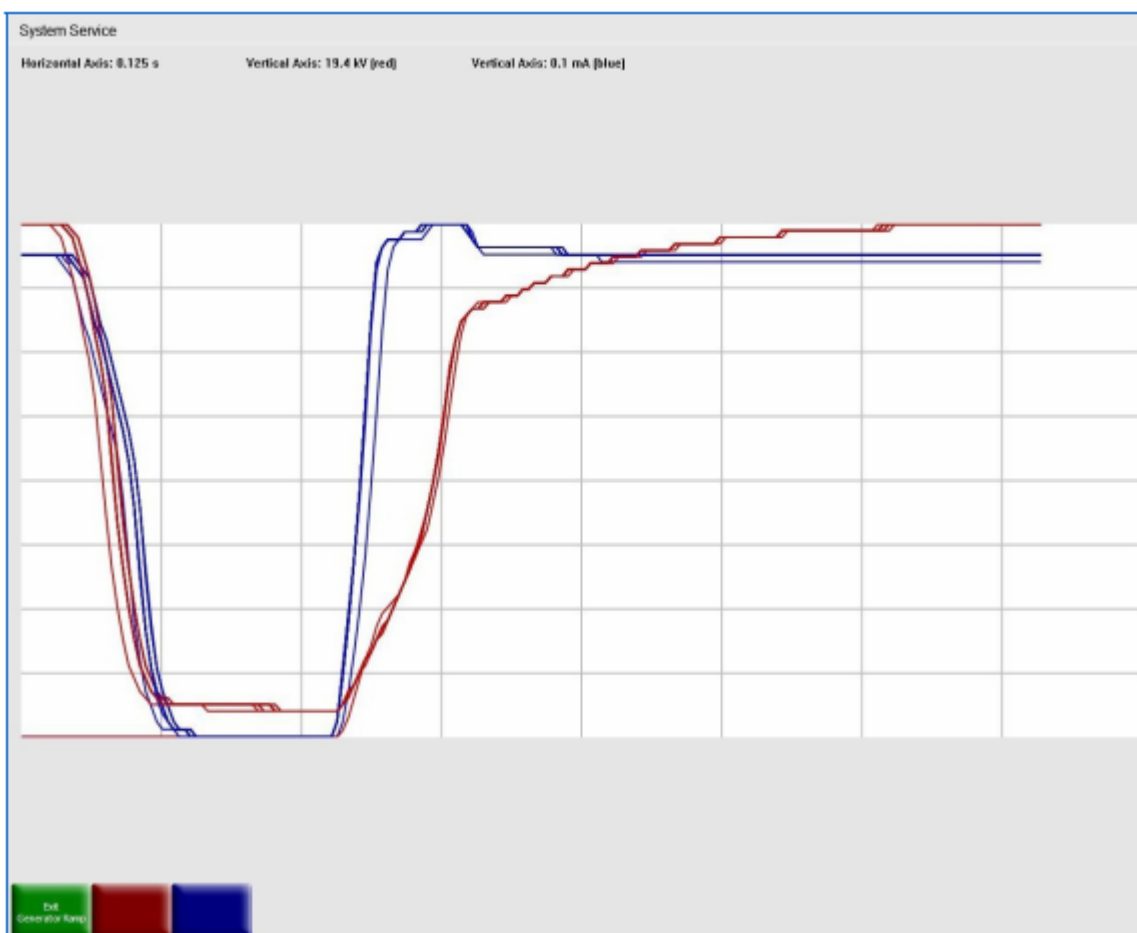


Рисунок 14-77: Функция ускорения/замедления частоты оборотов Генератора

14.18.4 Отчет о контроле качества

System Service

Date/Time created: 2009-03-06 14:04:15 Horizontal View

SIGNAL

DARK : PASS			HIGH ENERGY		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
148	2		129	2	

LIGHT-DARK : PASS			HIGH ENERGY		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
819	255		1244	255	
1755	4000		3596	4000	

NORMALIZED : FAIL			HIGH ENERGY		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
3558	3000		2486	3000	
3771	4095		4095	4095	

GENERATOR

RISE TIME : FAIL			mA		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
0.00	0.07		0.00	0.07	
0.00	0.20		0.00	0.20	

SETTLE TIME : FAIL			mA		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
1.09	0.10		0.19	0.10	
1.16	0.20		0.19	0.20	

FALL TIME : FAIL			mA		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
0.30	0.10		0.31	0.10	
0.32	0.70		0.31	0.20	

SETTLE VALUE : FAIL			mA		
MIN	ACTUAL	ACCEPT	MIN	ACTUAL	ACCEPT
0.00	155.00		0.04	0.70	
7.84	165.00		0.56	1.05	

Exit QA Report Start QA Report

Рисунок 14-78: Отчет о контроле качества

Отчет о контроле качества отображает фактические и допустимые значения для ряда функций генератора, включая Время нарастания, Время успокоения, Время спада и Величина успокоения.

14.18.5 Радиационная разведка

На экране опции Радиационной разведки изображен простой набор инструкций для проведения такой разведки

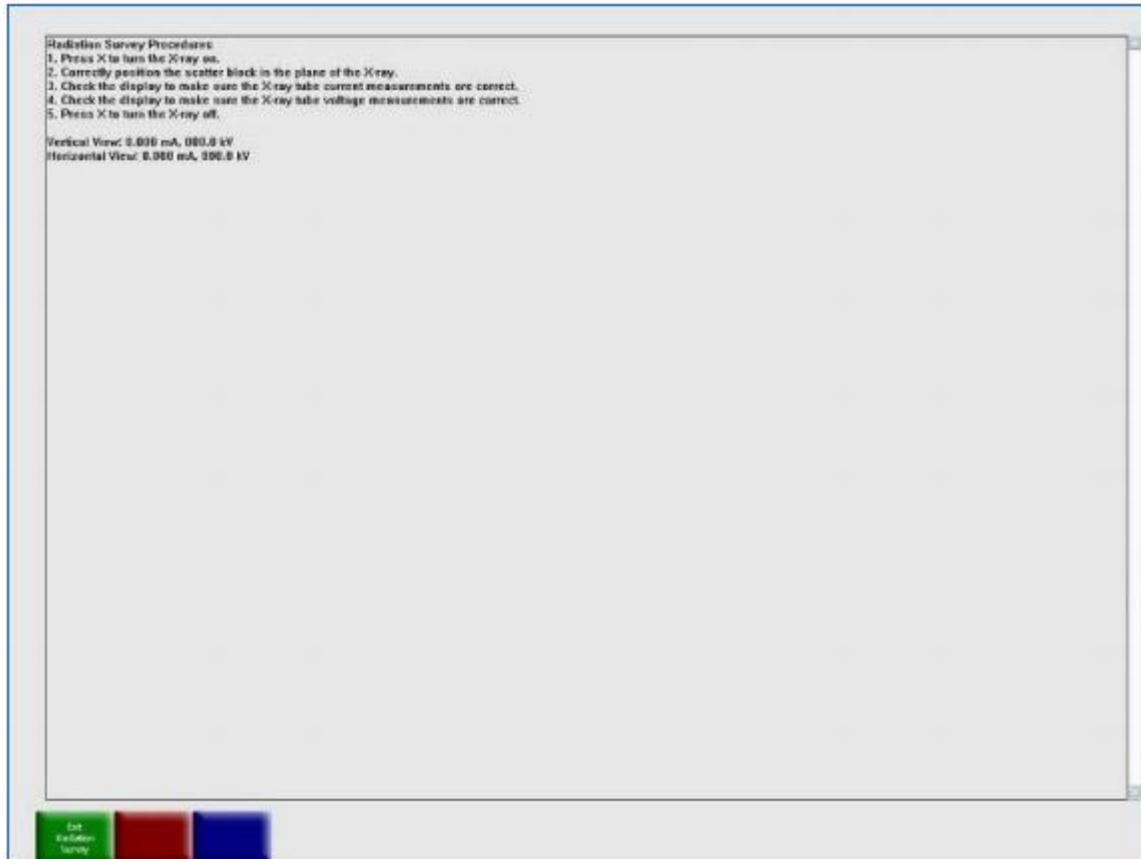


Рисунок 14-79: Радиационная разведка

14.18.6 Самопроверка

На Рисунке 14-80 изображен экран опции Самопроверки. Он отображает информацию о фактических и приемлемых значениях кВ и мА рентгеновского генератора во время работы генератора и в то время, когда он отключен. На нем также отображен список положительных / отрицательных отчетов для различных компонентов, таких как инверторный двигатель, каналы (с выключенным рентгеновским излучением), рентгеновский контроллер и конвейер.

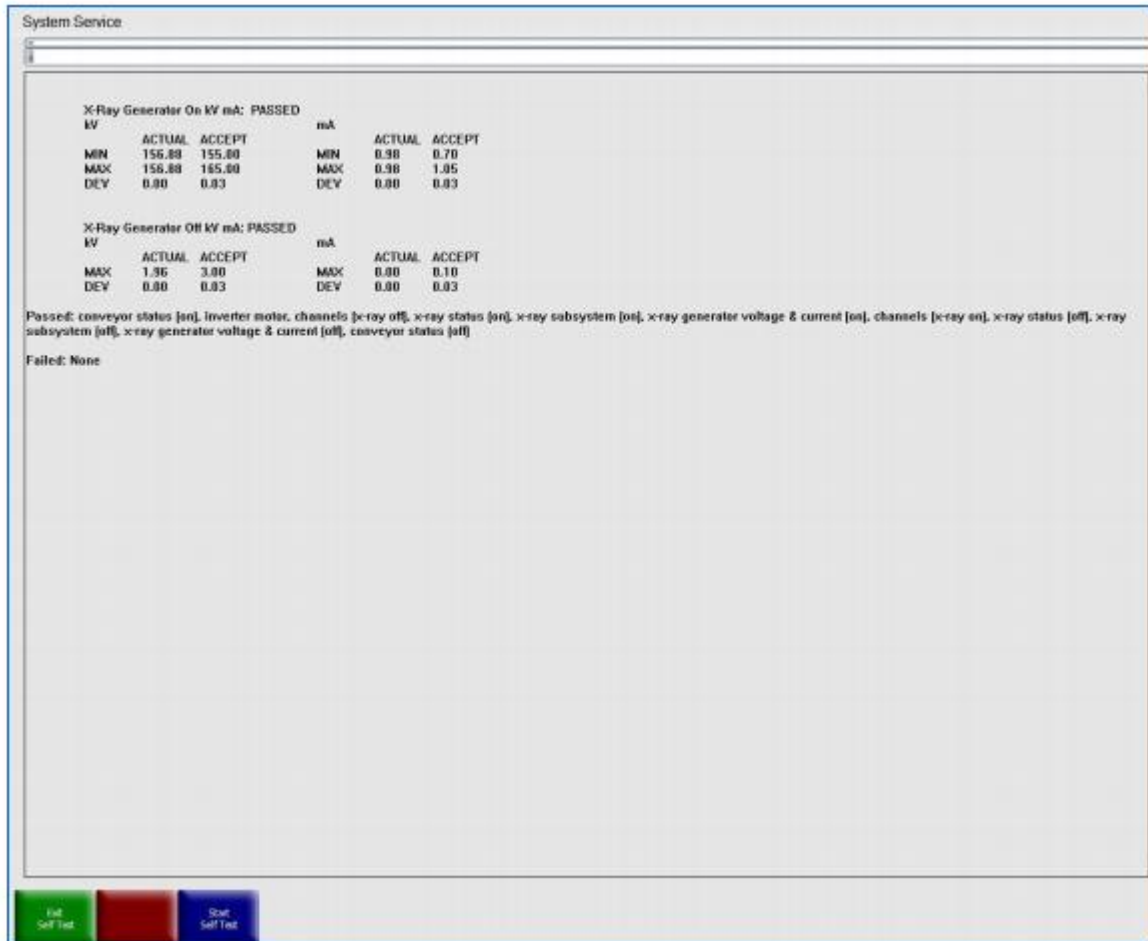


Рисунок 14-80: Самопроверка

14.18.7 Испытание системы на отказ

На Рисунке 14-81 изображен экран опции Испытания системы на отказ. Выбор кнопки "Испытание системы на отказ" запустит процесс Испытания системы на отказ. Процесс Испытания системы на отказ длится в течение 24 часов, хотя его можно остановить в любой момент для получения отчета о частичном испытании системы на отказ. Целью Испытания системы на отказ является запуск Рентгеновской системы и ее работа в течение длительного, непрерывного периода времени для того, чтобы убедиться, что система работает должным образом перед транспортировкой установки. Испытание системы на отказ проводится только на заводе, а не в месте эксплуатации.

[CH]	[MIN]	[MAX]	[AVG]	[DEV]	[DRIFT]
352	154.0	162.2	157.0	1.5	0.0
383	153.0	163.4	158.0	1.9	0.0
[BOARD 6]					
384	158.0	159.9	154.0	1.8	0.0
416	158.0	160.4	155.4	1.6	1.0
447	153.0	161.0	157.0	1.5	0.0
[BOARD 7]					
448	149.8	158.0	154.0	1.7	0.0
480	149.4	157.2	153.0	1.6	0.0
511	158.6	159.6	155.0	1.7	0.0
[BOARD 8]					
512	158.6	159.6	155.0	1.7	0.0
541	151.0	161.2	155.8	1.8	0.0
567	158.0	160.0	154.0	1.7	0.0
[DARK_DATA BELT_REVERSE]					
[CH] [MIN] [MAX] [AVG] [DEV] [DRIFT]					
[BOARD 0]					
0	173.4	181.6	177.0	1.5	0.0
32	156.8	165.6	160.0	1.5	0.0
63	158.2	169.0	162.0	1.8	0.0
[BOARD 1]					
64	156.6	165.0	160.0	1.5	0.0
96	157.4	167.6	163.0	1.7	0.0
127	161.6	170.2	165.0	1.6	0.0
[BOARD 2]					
128	159.6	168.2	164.0	1.5	0.0
160	168.4	168.6	164.0	1.5	0.0
191	161.6	169.8	165.0	1.4	0.0
[BOARD 3]					
192	157.4	166.0	161.2	1.7	0.0
224	155.8	165.0	159.8	1.7	0.0
255	157.4	166.4	161.8	1.8	0.0
[BOARD 4]					
256	154.2	163.6	158.2	1.8	0.0
288	154.8	163.6	158.8	1.6	0.0
319	155.4	164.6	159.2	1.5	0.0
[BOARD 5]					
320	152.0	161.2	157.0	1.6	0.0
352	153.4	162.4	157.4	1.5	1.0
383	153.6	164.0	157.8	1.9	0.0
[BOARD 6]					
384	158.2	159.0	154.0	1.6	0.0
416	158.4	160.6	155.4	1.7	-1.0
447	152.0	162.0	157.0	1.6	0.0
[BOARD 7]					
448	149.4	158.0	154.0	1.5	0.0
480	149.2	157.6	153.0	1.7	0.0
511	158.0	159.0	154.4	1.4	0.0
[BOARD 8]					
512	158.0	159.0	154.4	1.4	0.0
541	151.0	160.4	155.4	1.6	0.0
567	158.0	159.8	154.6	1.7	0.0

Рисунок 14-81: Окно опции Испытания системы на отказ.

14.18.8 Проверка изображения

На Рисунке 14-82 изображен экран опции Проверки изображения вместе с инструкцией (Рисунок 14-83) о том, как настроить четкость изображения вашего монитора с помощью экрана проверки.

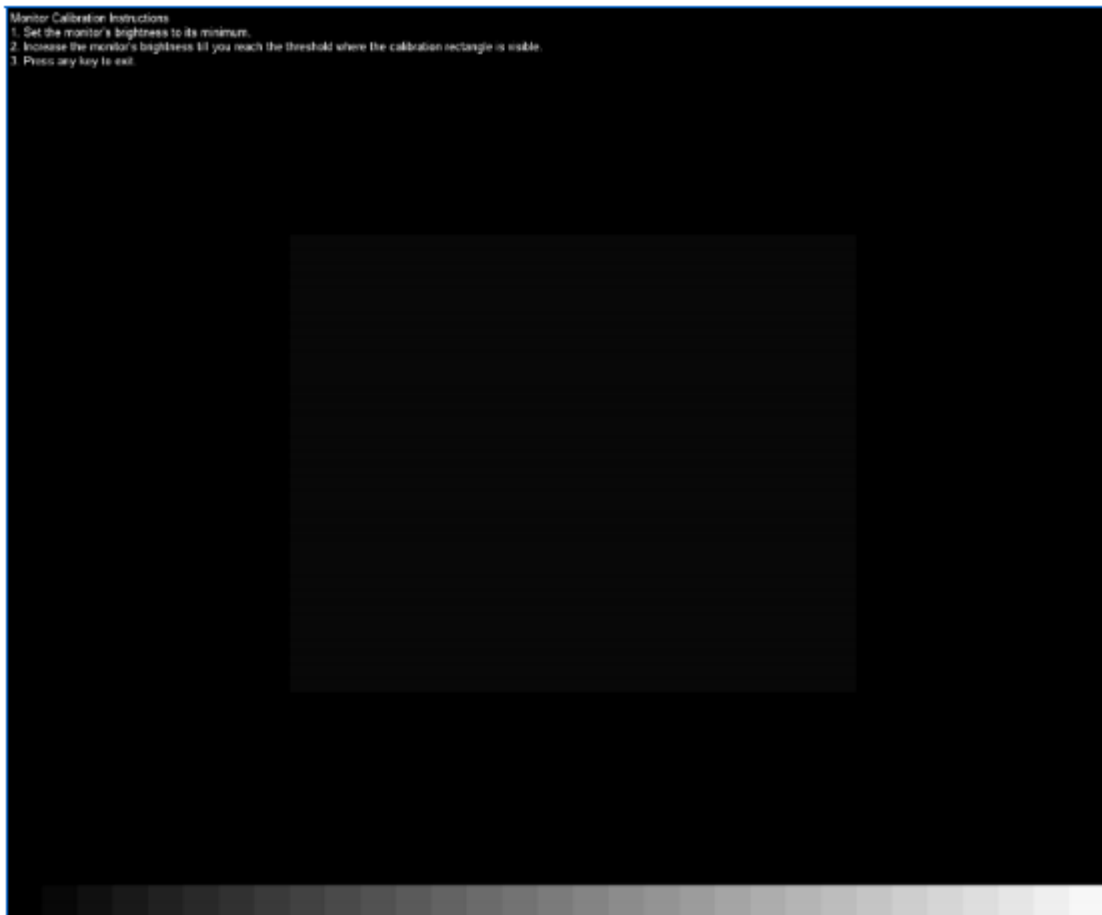


Рисунок 14-82: Окно опции Проверки изображения

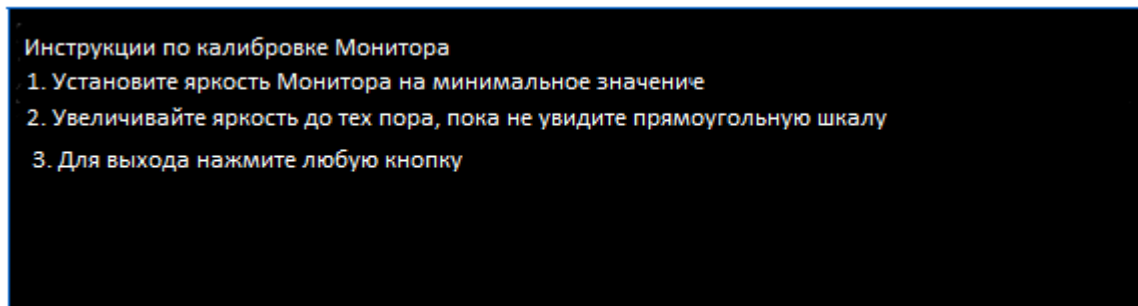


Рисунок 14-83: Текст в окне опции Проверки изображения

14.18.9 Проверка фото датчиков

Функция Проверки фото датчиков (Рисунок 14-84) проверяет надежность фото датчиков. Проверка должна проводиться каких-либо сумок в туннеле, в противном случае результаты будут недействительными. Проверка может быть осуществлена во время движения ленты конвейера в любом направлении.

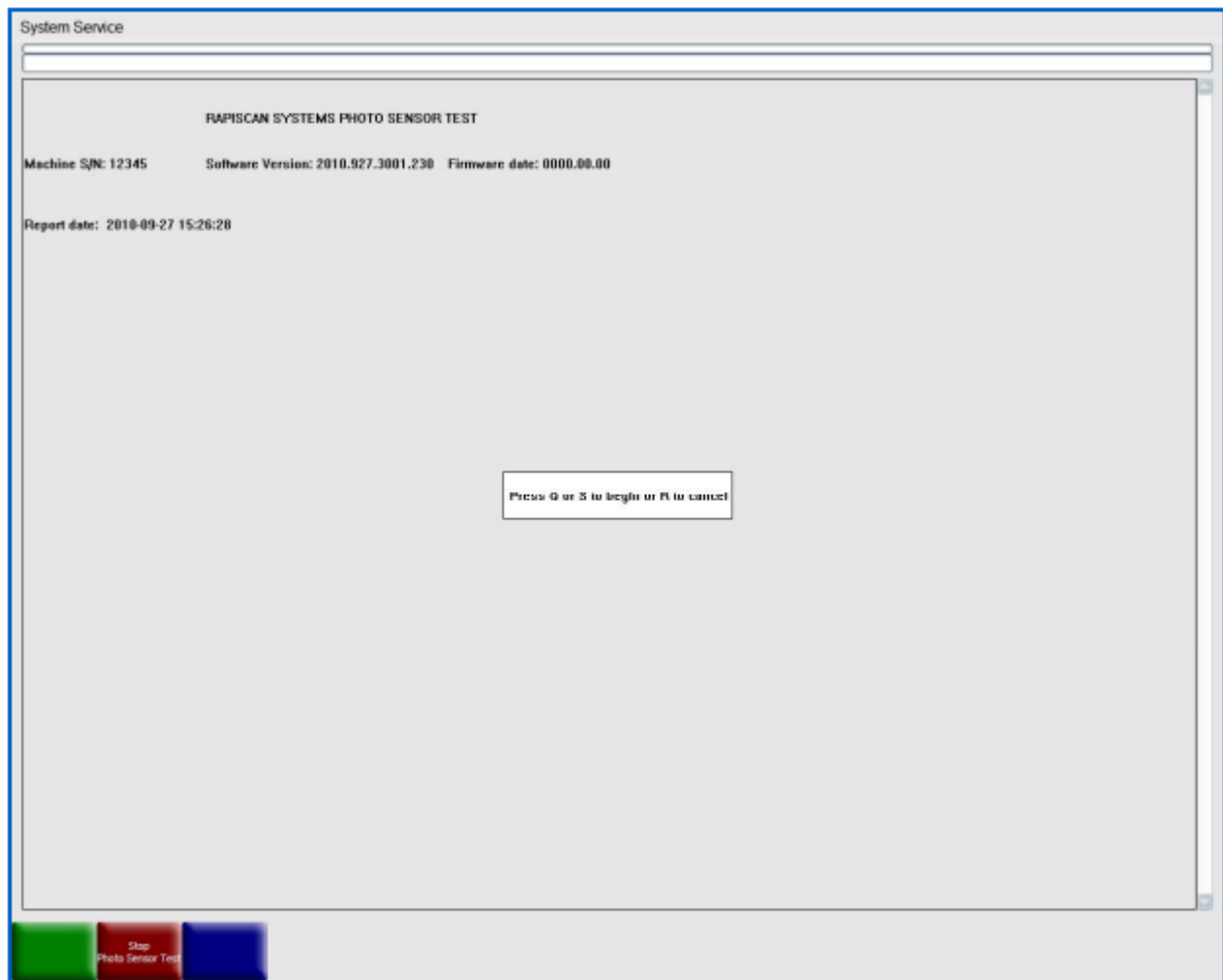


Рисунок 14-84: Окно опции Проверки фото датчиков

14.19 Управление пользователями

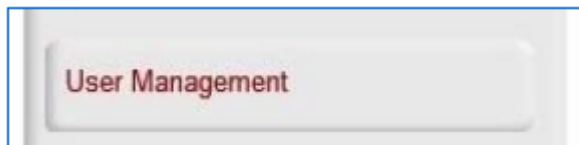


Рисунок 14-85: Управление пользователями

На Рисунке 14-85 изображена кнопка Управления пользователями. При выборе этой функции открывается окно "Пользователи":



Рисунок 14-86: Пользователи

Окно "Пользователи" позволяет просматривать, добавлять, деактивировать, изменять, активировать, удалять, перечислять, импортировать и экспортировать информацию о пользователях. При выборе кнопки Добавить открывается окно, изображенное на Рисунке 14-87.

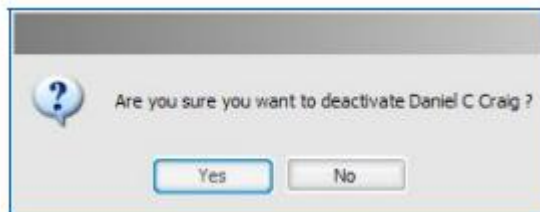


Рисунок 14-89: Сообщение о дезактивации пользователя

Нажатие кнопки Да дезактивации выбранного пользователя отключена. Нажатие кнопки Изменить открывает экран Изменения информации о пользователе.

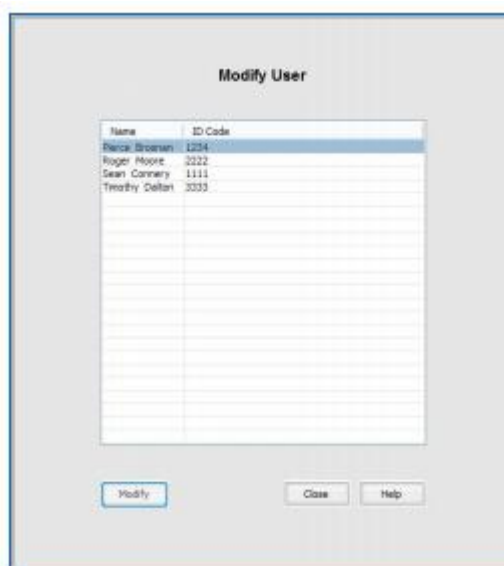


Рисунок 14-90: Изменить информацию о пользователе

Выберите нужного пользователя и нажмите кнопку Изменить для того, чтобы перед вами появился экран, в котором можно изменить информацию о пользователе:

При выборе кнопки Активировать на экране Активации пользователя появляется предупредительное сообщение:

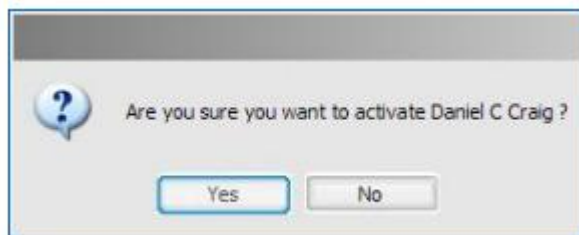


Рисунок 14-93: Сообщение о активации пользователя

Нажатие кнопки Удалить открывает экран Удаления пользователя:

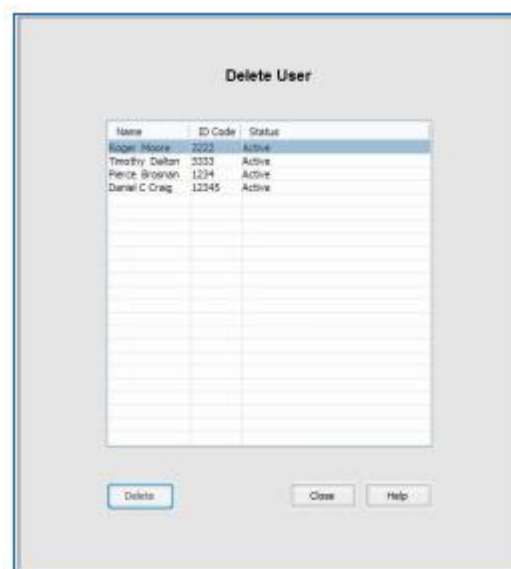


Рисунок 14-94: Окно удаления пользователя

При выборе кнопки Удалить в окне Удаления пользователя появляется предупредительное сообщение:

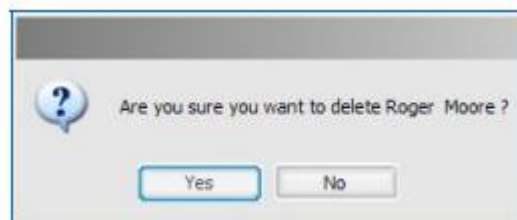


Рисунок 14-95: Сообщение о удалении пользователя

После нажатия кнопки "Просмотр" на экране Список всех пользователей, станет доступно следующее окно:



Рисунок 14-98: Просмотр деталей пользователя

После нажатия кнопки экспорт / импорт появится окно, которое позволяет вносить и / или получать информацию о пользователе:

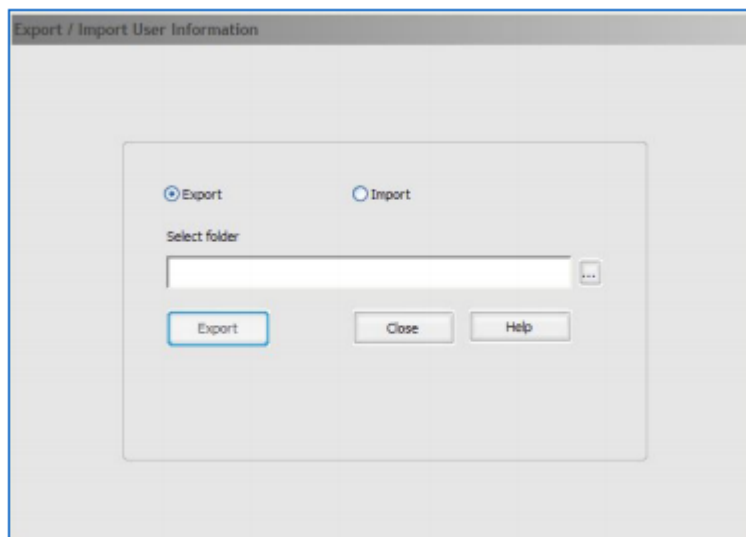


Рисунок 14-99: Экспорт / импорт информации о пользователе

14.20 Уровни доступа пользователя

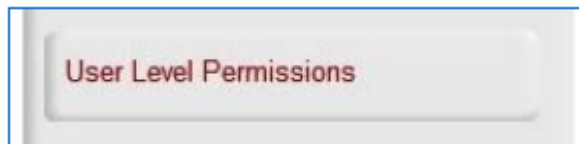


Рисунок 14-100: Уровни доступа пользователя

На Рисунке 14-101 изображено окно Уровней доступа пользователей, в котором могут быть включены или отключены различные функции для всех пользовательских уровней, с ограничениями или без них.

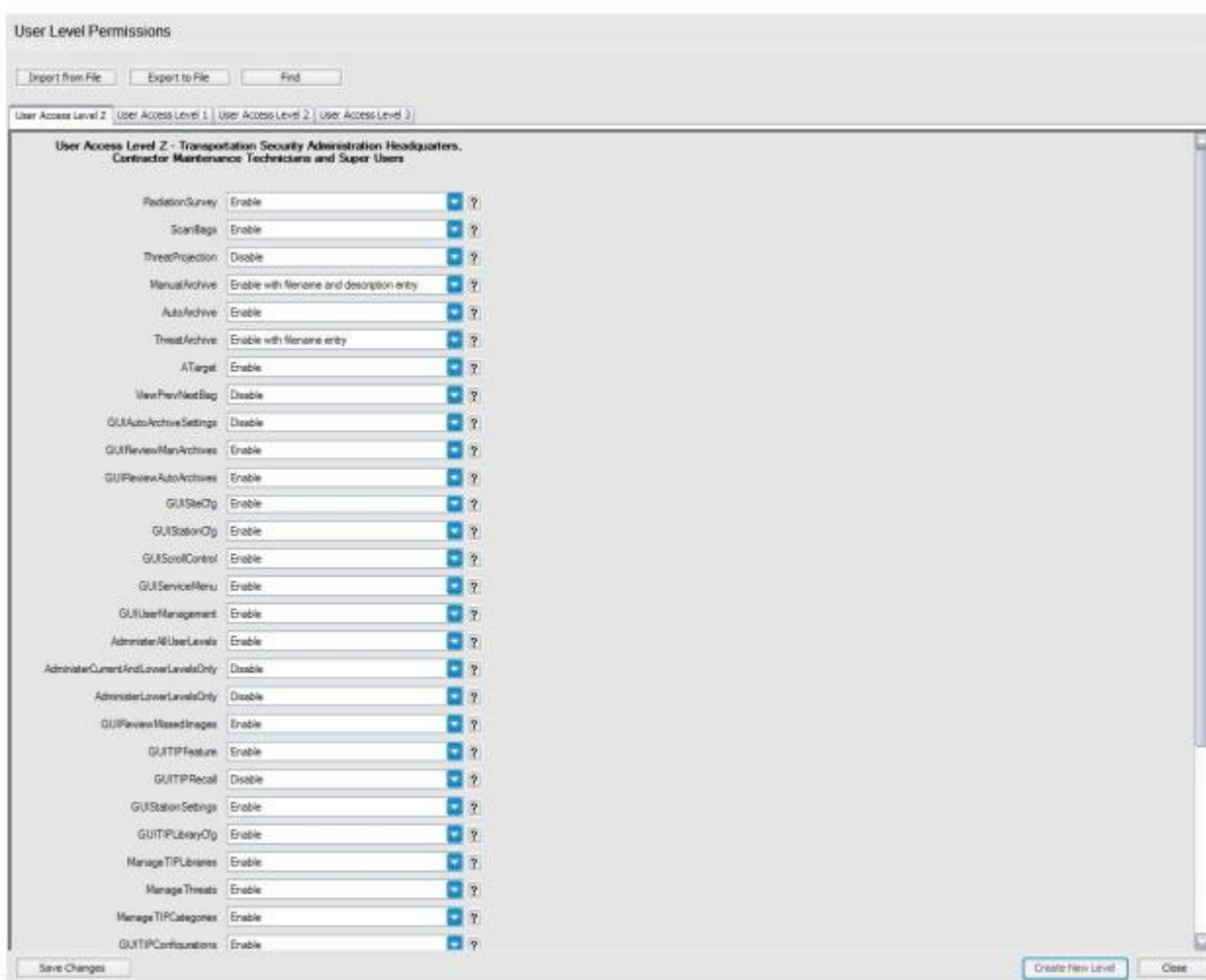


Рисунок 14-101: Окно Уровней доступа пользователей

14.21 Просмотр системных журналов

На Рисунке 14-102 изображена кнопка Просмотра системных журналов. При нажатии этой кнопки открывается окно, изображенное на Рисунке 14-103.

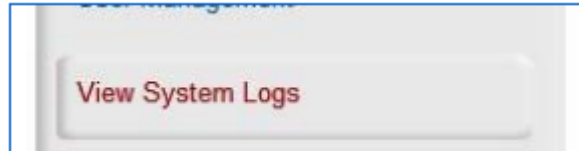


Рисунок 14-102: Просмотр системных журналов

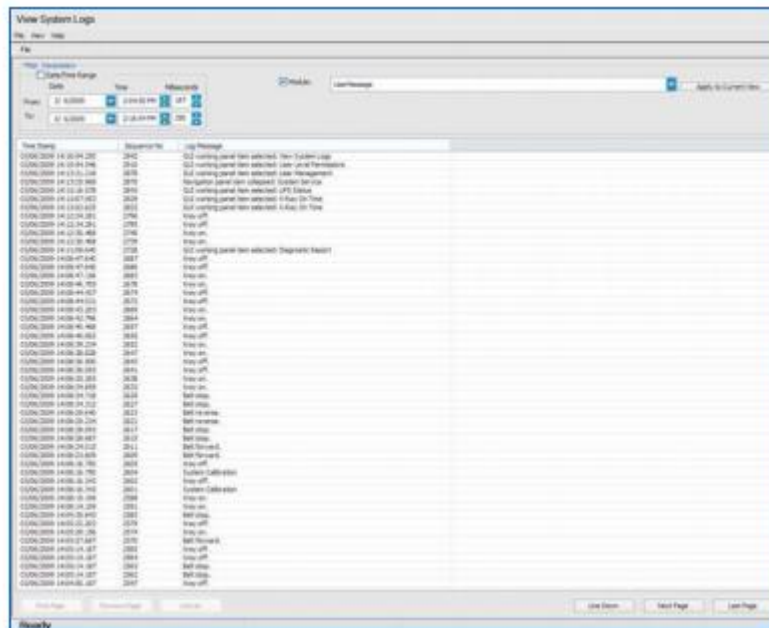


Рисунок 14-103: Окно опции Просмотра системных журналов

Для выхода из окна Просмотра системных журналов, нажмите Файл в верхнем левом углу окна, затем выберите Выйти в ниспадающем меню Файл.

14.22 Отчеты

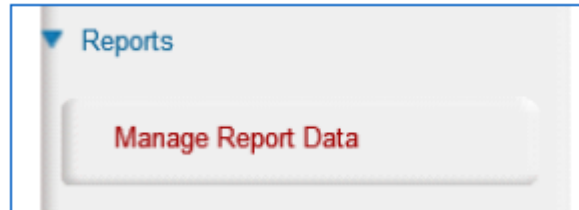


Рисунок 14-104: Управление данными отчетов

На Рисунке 14-104 изображена опция Управления данными отчетов. Выбор данной опции открывает экран Данных отчетов:

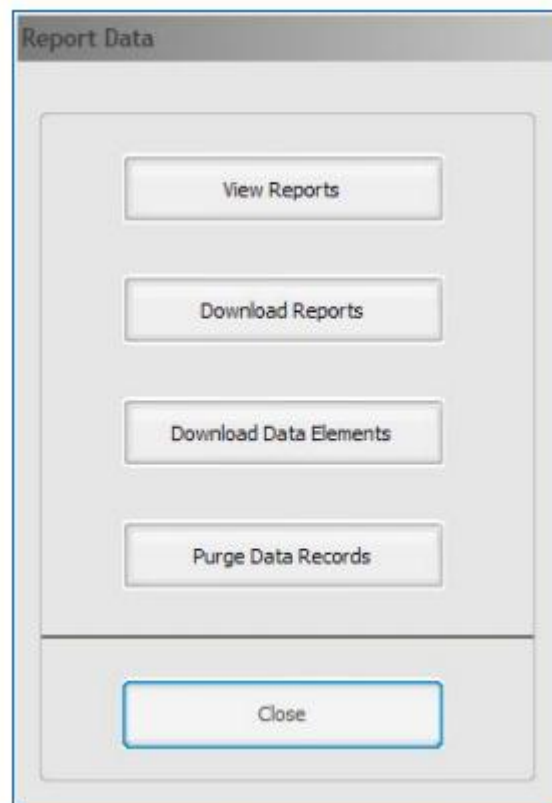


Рисунок 14-105: Данные отчетов

Выбор опции Просмотр отчетов на экране Данные отчетов открывает окно Просмотра отчетов:

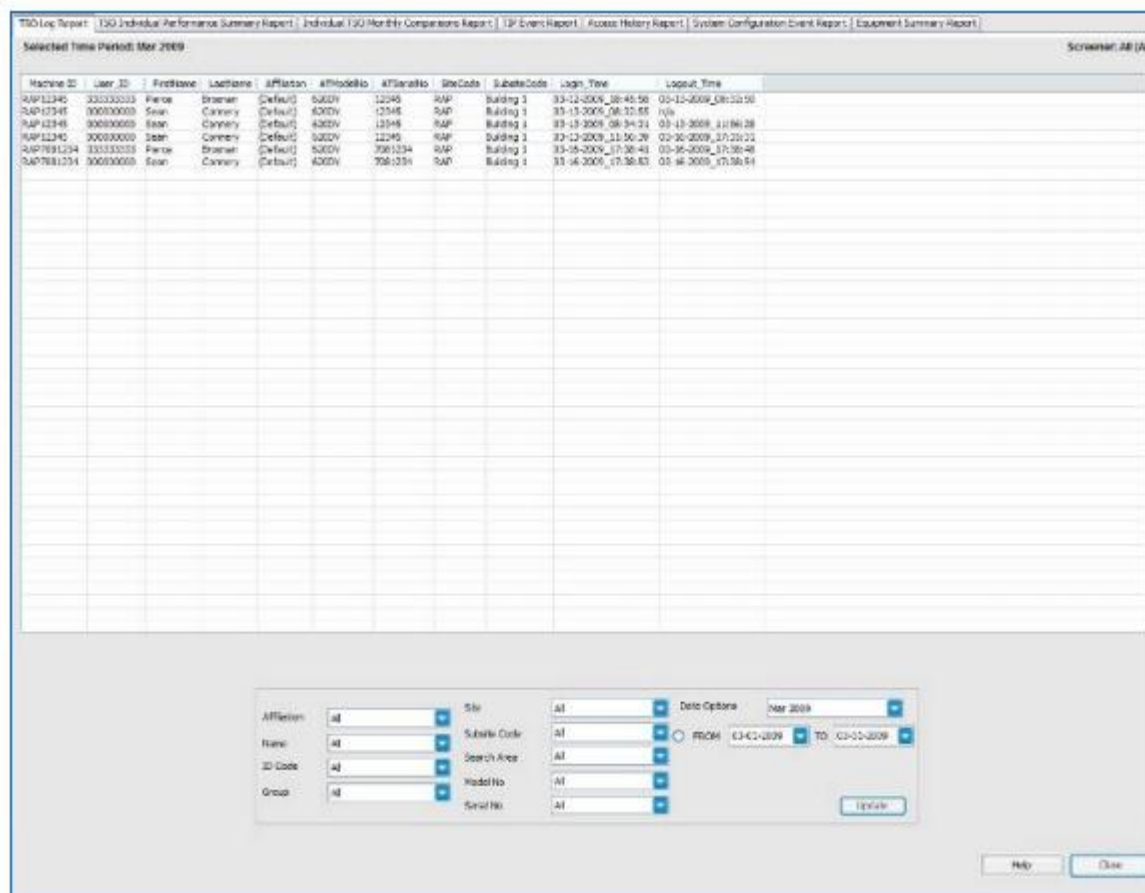


Рисунок 14-106: Просмотр отчетов

На следующих страницах изображены образцы отчетов доступные через окно Просмотр отчетов.

Рисунок 14-111: Отчет о событиях в системе конфигурации

Рисунок 14-112: Сводный отчет по устройствам

Выбор опции Загрузить элементы данных в окне Данных отчетов (Рисунок 14-105) открывает следующее окно:

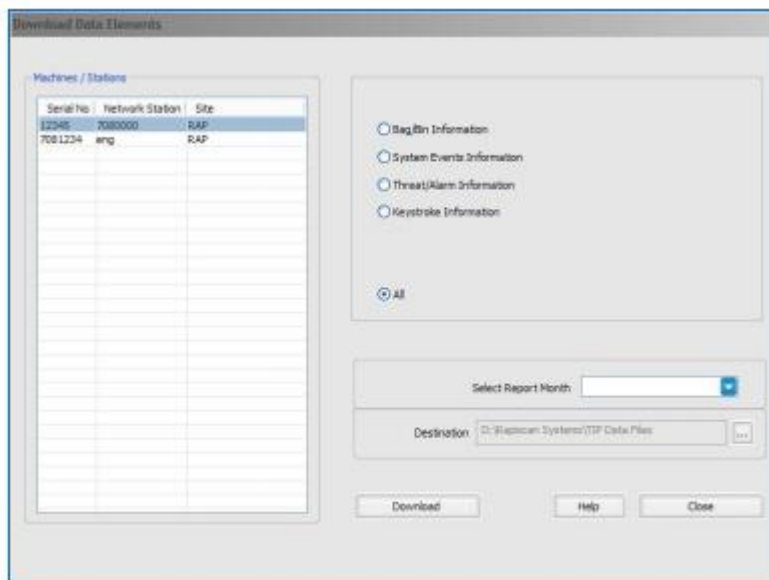


Рисунок 14-114: Загрузить элементы данных

Это окно позволяет загружать различные элементы данных, отдельно или вместе с другими. Последней опцией, доступной в окне Данных отчетов (Рисунок 14-105) является опция Удалить записи данных, которая открывает следующее окно:

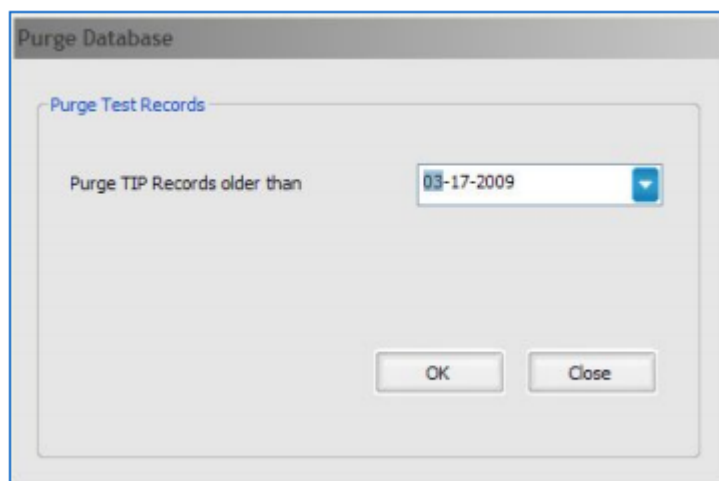


Рисунок 14-115: Удалить базу данных

Использование данного окна позволяет удалить записи созданные ранее указанной даты.

14.23 Экранная заставка



Рисунок 14-116: Экранная заставка

На Рисунке 14-116 изображено меню Заставки экрана. Экранная заставка может быть отключена; а также может быть выбран один из двух вариантов экранной заставки "1" и "2", представленных в ниспадающем меню.

14.24 Справка

Опция Справка включает в себя как Руководство Оператора и Администратора, так и Руководство по Обслуживанию (Поддержке) (Рисунок 14-117).

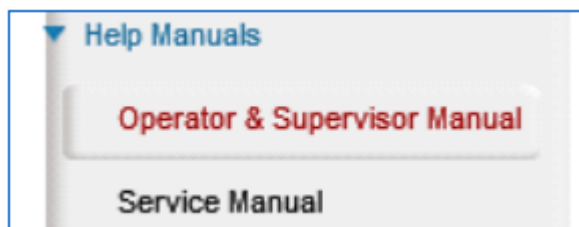


Рисунок 14-117: Режим Справки

На Рисунке 14-117 изображена кнопка Справка и опция Руководства Оператора и Администратора. После выбора данной опции перед вами откроется онлайн-версия Руководства Оператора и Администратора.

14.25 Выбор языка

Режим обслуживания включает в себя опцию Выбора языка



Рисунок 14-118: Выбор языка

Для получения списка доступных языков, обратитесь в Rapiscan Systems.

14.26 Завершение сеанса



Рисунок 14-119: Завершение сеанса

На Рисунке 14-119 изображена опция Завершение сеанса, которая позволяет оператору завершить сеанс без потери данных. Для возврата к сеансу оператор должен всего лишь ввести свой пароль в окне доступа к опции Завершение сеанса.

14.27 Об OS600

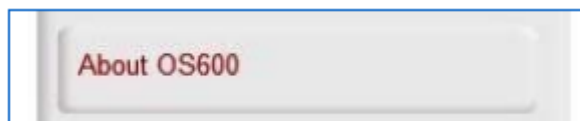


Рисунок 14-120: Об OS600

На Рисунке 14-120 изображена опция Об OS600. После выбора данной опции на экране появится следующее информационное окно, предоставляющее информацию об операционной системе Rapiscan OS600:

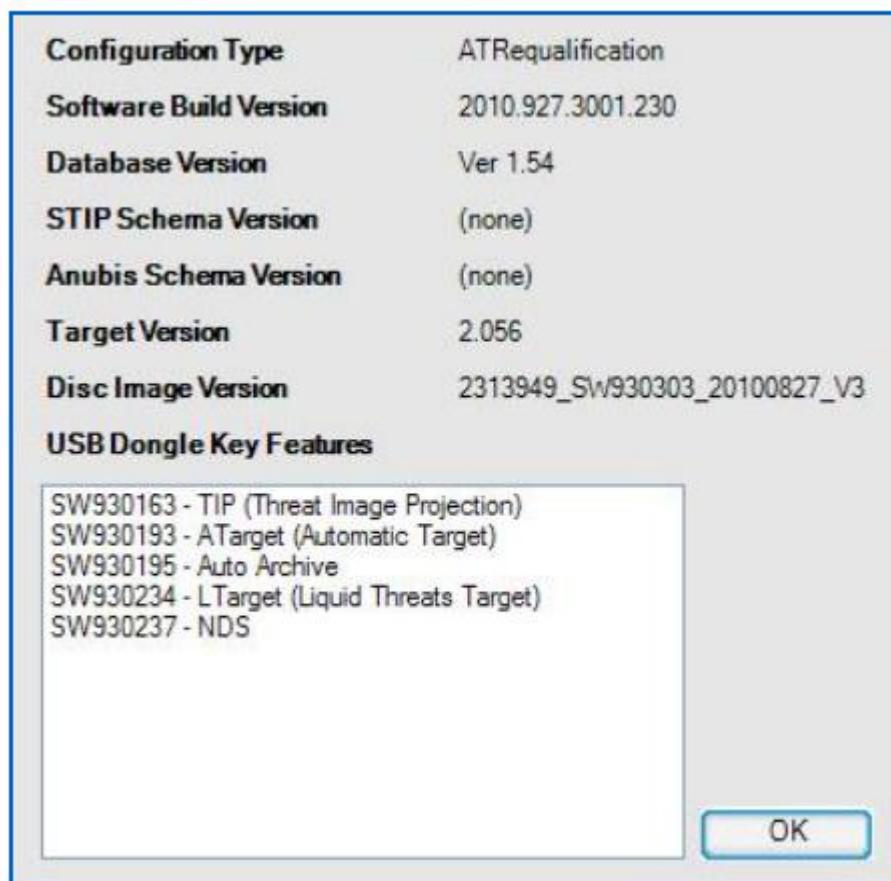


Рисунок 14-121: Информационное окно Об OS600

14.28 Серийный номер установки

На Рисунке 14-122 изображена опция Серийный номер установки. Данный номер важно знать для целей учета - т.к. важно знать, историю обслуживания и технической поддержки установки, а серийный номер устройства является лучшим средством для сопоставления конкретной установки с историей ее обслуживания / технической поддержки.



Рисунок 14-122: Серийный номер установки

При выборе опции "Серийный номер установки" на экране появится серийный номер.

14.29 Выход из системы

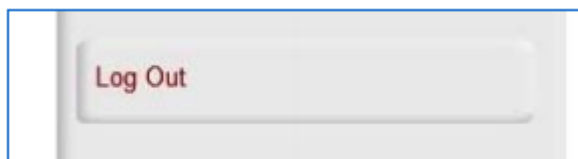


Рисунок 14-123: Опция Выхода из системы

На Рисунке 14-123 изображена опция Выхода из системы. После выбора данной опции перед пользователем появится Окно входа в систему.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

15 Пульт управления Оператора (ПУО)

В данной главе описан Пульт управления Оператора (ПУО), установленный на Рабочем месте, а также дано описание способов подключения и технической поддержки.

15.1 Общее

Пульт управления оператора (ПУО) содержит средства управления конвейером, кнопки обработки изображений и сенсорную панель. ПУО не поддерживает одновременное нажатие нескольких кнопок.



Рисунок 15-1 Пульт управления Оператора

15.2 Техническое описание

Пульт управления оператора (ПУО) состоит из корпуса, на котором расположены кнопки-переключатели, светодиоды на печатной плате и кабель. Цель ПУО - кодирование нажатия клавиш и передача кодов в компьютер. Компьютер обрабатывает коды и действует в соответствии с этой информацией. ПУО также получает коды от компьютера для определения того, что линия связи функционирует правильно и для отправления инструкций печатной плате ПУО зажечь различные светодиодные индикаторы.

15.3 Сенсорная панель

Сенсорная панель используется для выбора кнопок в меню. Для просмотра меню нажмите левую кнопку. Левая кнопка также помогает ввести информацию во время процедуры Входа в систему. Правая кнопка обычно завершает текущее действие.

15.4 Проводка

К Пульту управления подключены три кабеля:

- Питание, аварийная остановка, переключатель, кнопка включения питания
- Кабель Низковольтной дифференциальной подачи сигналов (черный)
- Кабель Низковольтной дифференциальной подачи сигналов (белый), для установок с двумя компьютерами

Пульт управления может применяться как на однопроекционных так и на двухпроекционных рентгеновских установках. В системах указанных в данном руководстве, используется только черный Кабель Низковольтной дифференциальной подачи сигналов.

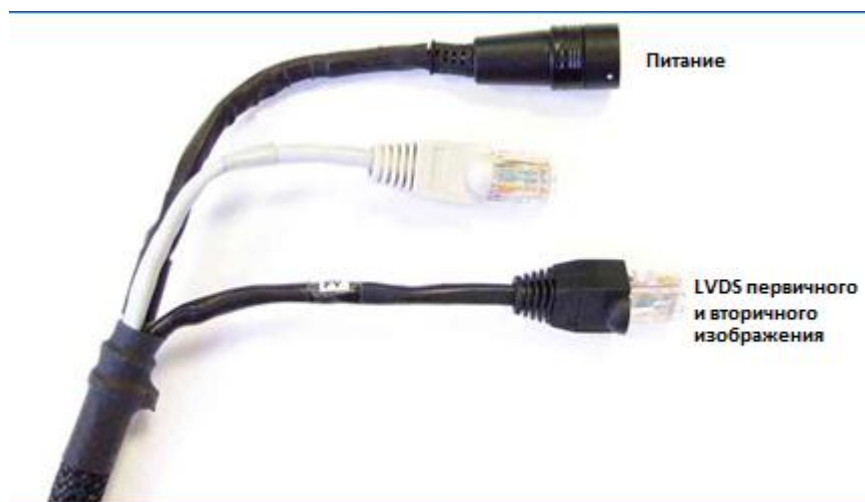


Рисунок 15-2 Кабели Пульты управления Оператора

Сенсорная панель подключена к и обрабатывается с помощью Печатной платы в Пульту управления Оператора. Сигналы Сенсорной панели объединены с информационными сигналами кнопок Пульты управления и передаются по кабелю CAT5 с использованием Низковольтной дифференциальной подачи сигналов.

NOTICE

Кабель CAT5 не поддерживают Ethernet-сигналы и поэтому не должен быть подключен к компьютерной сети.

15.5 Преобразователь Низковольтных дифференциальных сигналов в USB

Низковольтный дифференциальный сигнал преобразуется в USB с помощью преобразователя на конце подключенного к компьютеру кабеля. В этой коробке находится микроконтроллер, который выполняет преобразование USB потока данных в последовательный поток данных. Также он преобразует электрический интерфейс в Низковольтный дифференциальный сигнал.



Рисунок 15-3 Преобразователь Низковольтных дифференциальных сигналов в USB

Для предотвращения образования контуров заземления во время подключения Кабеля Низковольтной дифференциальной подачи сигналов к двум компьютерам для поддержки двухпроекционной системы, данная конструкция позволяет использовать две возможные конфигурации коробки:

1. Неизолированное питание и заземление. В этой конфигурации, питание и заземление подключены от USB к кабелю на стороне Низковольтной дифференциальной подачи сигналов. Это позволяет системе получать питание от компьютера. Передача данных осуществляется с помощью устройства оптической развязки. Эта часть обычно расположена в черной пластиковой коробке. Она используется в стандартных однопроекционных рентгеновских системах, а также для контроля первого монитора в двухпроекционных системах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда основное изображение компьютера не работает, и вы хотите использовать систему в однопользовательском режиме просмотра, переместите эту коробку ко второму монитору для обеспечения питания для Кабеля Низковольтной дифференциальной подачи сигналов.

2. Изолированное питание и заземление. Позволяет разорвать контур заземления между подсистемами. Эта часть обычно помещается в белую пластиковую коробку. Используется в двухпроекционном приложении когда необходимо подключиться к обоим мониторам.

NOTICE

Между коробками не существует никакой разницы кроме цвета и внутренних связей JP1 и JP3 (в настоящее время присутствует в неизолированной версии).

15.6 Описание схемы Печатной платы Пульта управления Оператора

На этой плате расположены:

- Главный процессор
- Клавиатура и местное электронное оборудование
- Последовательный / USB процессор. Не укомплектована в нормальной конфигурации. Сконструирована в качестве самостоятельного Низковольтного дифференциального сигнала для подключения к компьютеру напрямую через USB интерфейс на плате.
- Опция локальная мощность

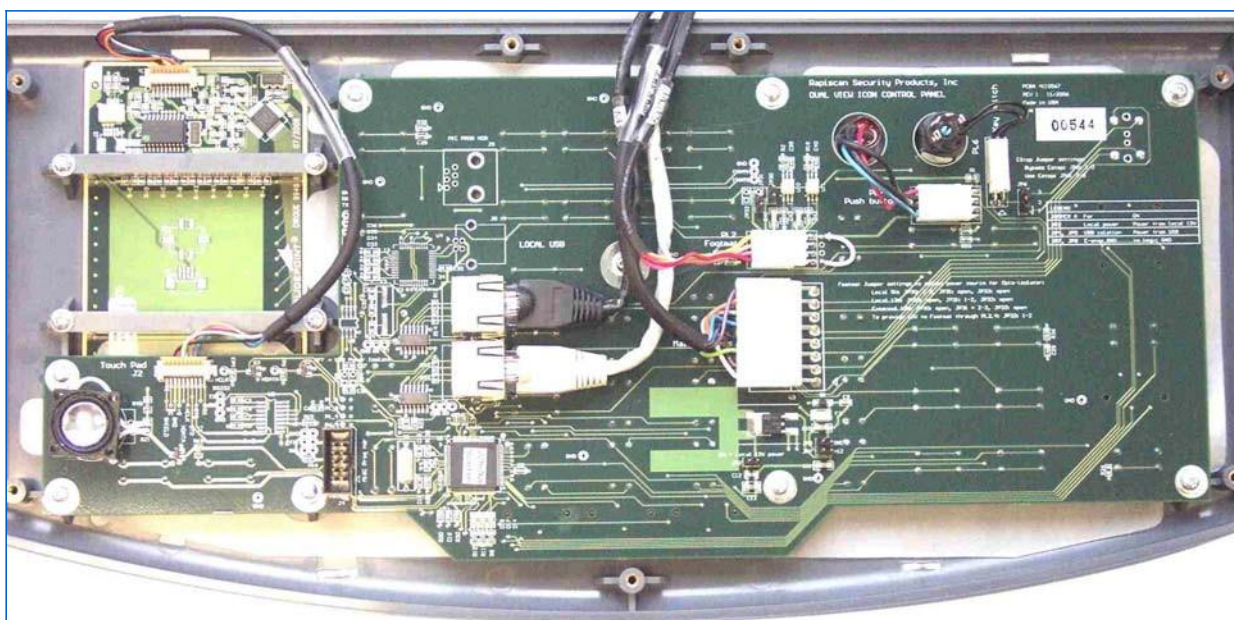


Рисунок 15-4: Пульт управления Оператора, вид изнутри

15.7 Основной процессор ПУО

Данный процессор выполняет множество задач:

- Сканирование клавиш и генерация двоичного кода, который будет отправлен к компьютеру.
- Индикаторы включения: Светодиоды для обозначения статуса рентгеновской установки. Генератор широтно-импульсного преобразователя звуков
- Отправляет команды и считывать данные сенсорной панели PS / 2 .

- Передает данные в компьютер. Главный процессор имеет два последовательных канала. Они называются Первичное изображение (ПМ) и Вторичное изображение (ВМ). Данные по каждому каналу поступают к поверхности устройства Низковольтной дифференциальной подачи сигналов для управления кабелем CAT-5. Низковольтные дифференциальные сигналы преобразовываются в USB формат через LVDS/USB коробку для каждого кабеля. Это стандартный способ подключения к компьютеру. Данные из первого канала также могут быть связаны с встроенным микроконтроллером для преобразования их в сигнал USB.

15.8 Локальная мощность ПУО

Как правило, Кабель Низковольтной дифференциальной подачи сигналов можете получить все необходимое электропитание из USB входа. Это происходит либо с помощью встроенного USB или с помощью коробки LVDS / USB.

В крайних случаях, когда длина кабеля между компьютером и Низковольтным дифференциальным сигналом вызывает слишком большое снижение напряжения, можно использовать локальную мощность через разъем, который используется для подключения к Контрольному переключателю и аварийному выключателю. В этом случае, подключите встроенный регулятор напряжения, чтобы напряжение снизилось с 12ВПН до 5ВПН. JP7, JP8 и JP2 являются перемычками для подключения.

Разъемом для 12 В постоянного тока является PL4. Белая LVDS / USB коробка необходима для изолированного питания и конфигурации заземления.

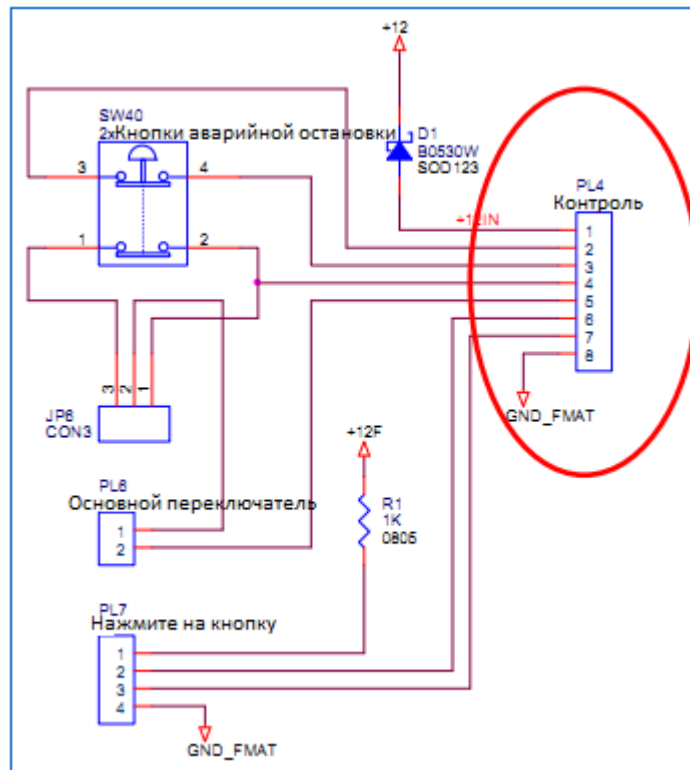


Рисунок 15-5: Кнопка аварийной остановки, Питание включено

15.9 Штепсельные соединители

		Связь	Нет связи
JP2	Мощность +5В	От установки 12В	От USB
JP7	От установки 12В	От установки 12В	От USB
JP8	Мощность 0В	От установки 0В	От USB

		1-2	2-3
JP6	От установки 12В	Нет	Функциональная

16 Кабельная сеть Установки и Энергоснабжение

В этой главе описывается кабельная сеть и электрические соединения по всей системе.

NOTICE

Обратитесь к электрическим чертежам в **Пакете обслуживания чертежей**, предназначенных для установки, которую вы используете. (См. раздел 1.3 для более подробной информации.)

16.1 Энергоснабжение

На **Рисунках 16-1 и 16-2** (на следующей странице) изображена Кабельная сеть и система энергоснабжения Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600.

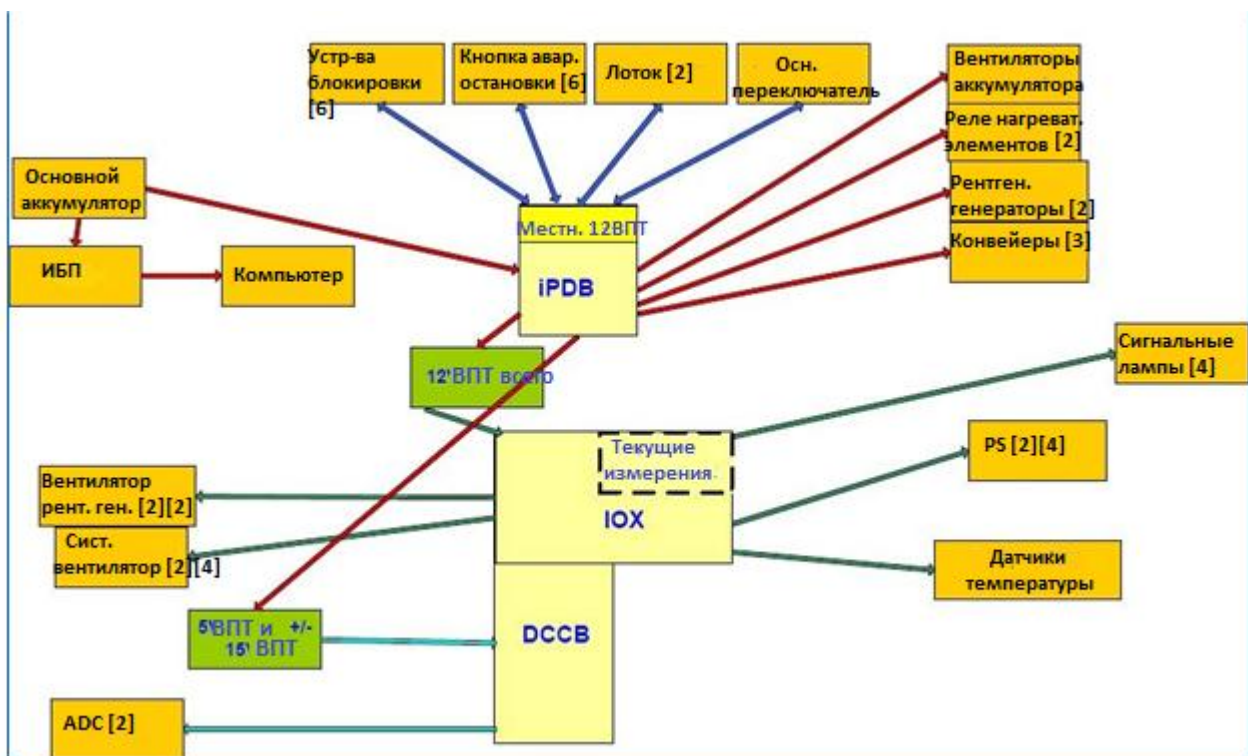


Рисунок 16-1: Энергоснабжение – 620DV

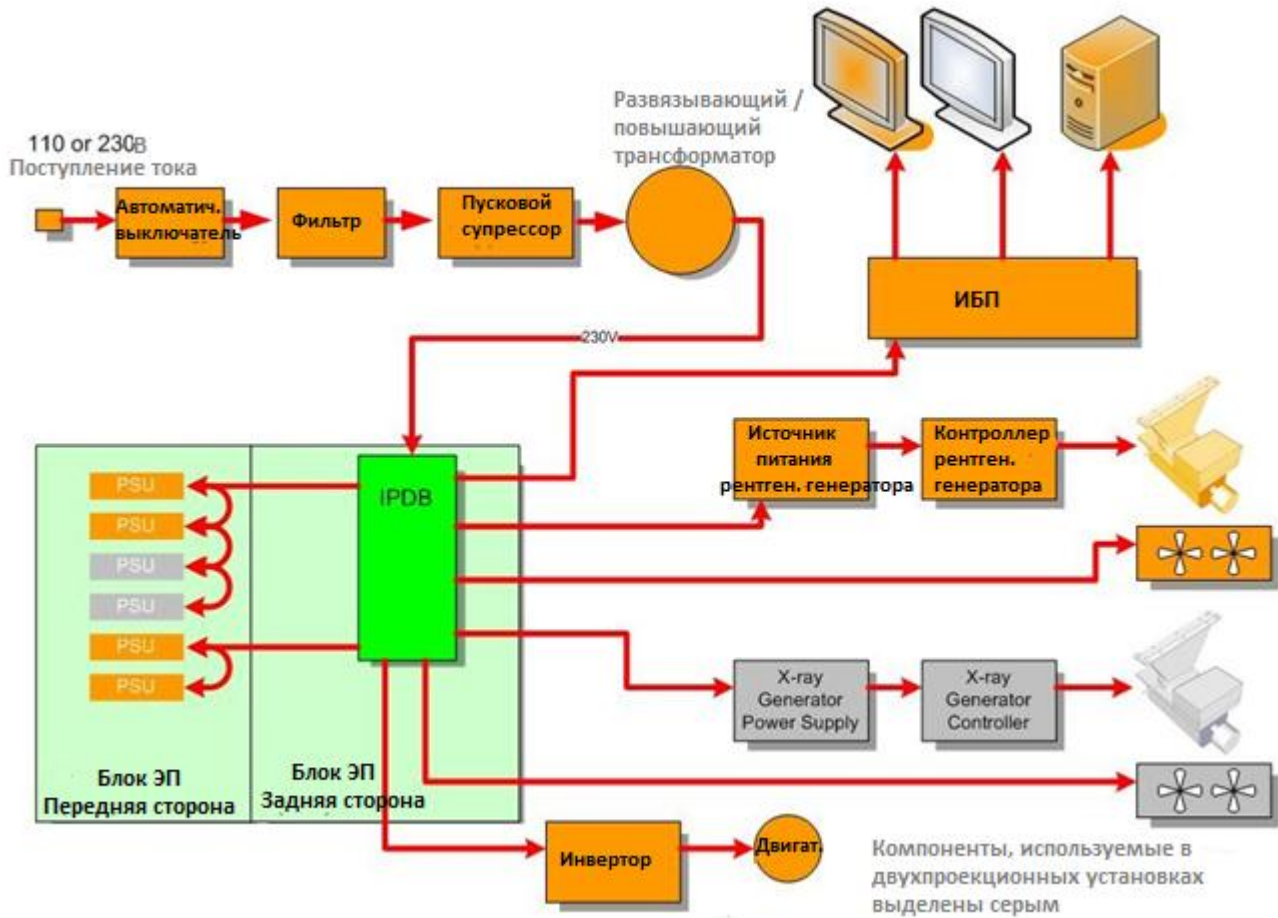


Рисунок 16-2: Энергоснабжение – 627DV и 628DV

Источник питания Рентгеновской системы подсоединен к установке через 3-контактный разъем ИЕС на Панели внешних подключений. Оттуда он проходит через автоматический выключатель, фильтр и пусковой токовый супрессор, затем переходит к развязывающему / повышающему трансформатору.

Мощность 230В от трансформатора поступает в комплексную распределительную плату (IPDB). Когда установка включена, мощность распределяется от этой платы к ИБП компьютера, источнику питания постоянного тока, генератору рентгеновского излучения и вентилятору генератора рентгеновского излучения.

16.2 Развязывающий / повышающий трансформатор

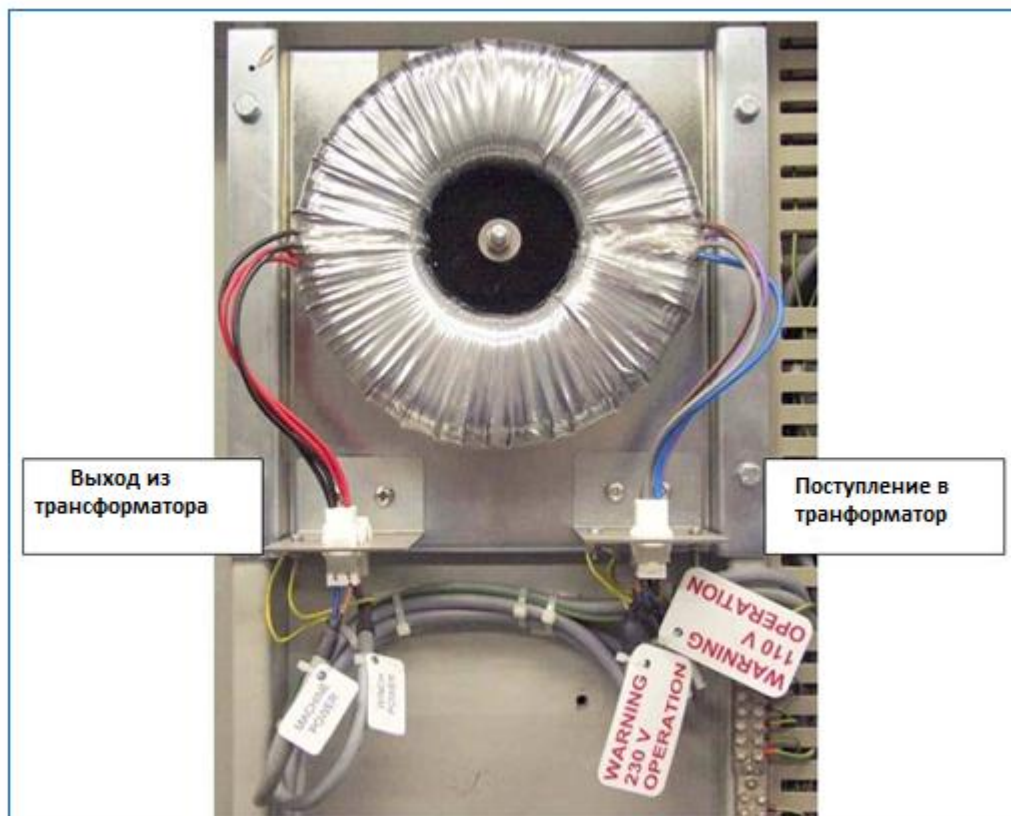


Рисунок 16-3: Развязывающий / повышающий трансформатор

⚠ WARNING

Сканер может быть серьезно поврежден, если трансформатор установлен или используется неправильно.

Трансформатор должен быть настроен в соответствии с входным напряжением. **Выходное напряжение** трансформатора всегда должна быть 230 В.

Все компоненты высокой мощности потребляют напряжение 230В.

Сверьте заводскую табличку с характеристиками установки и кабели трансформатора, чтобы убедиться, что трансформатор совместим с уровнем напряжения вашей сети.

16.3 Пусковой супрессор

Основной функцией пускового супрессора является снижение количества резких увеличений тока в установке и предотвращение ложных срабатываний автоматического выключателя.

Пусковой супрессор содержит два последовательных термистора, подключенных к источнику питания. Термисторы нагреваются во время эксплуатации, и поэтому они устанавливаются в вентилируемом металлическом ящике.



Рисунок 16-4: Пусковой супрессор

16.4 Печатная плата Диодной матрицы

Плоский кабель преобразует Сигналы от Печатной платы диодной матрицы из аналоговых в цифровые. Затем конвертер Печатной платы из А в D преобразует аналоговые данные с детекторных диодов в цифровые. Плоский кабель переносит эти данные к печатным платам DBBC / IOX, где они обрабатываются и отправляются к компьютеру через Карту National Instruments. Машинное программное обеспечение обрабатывает сигналы и создает изображение.

16.5 Стойка вычислительной машины

Пульт управления оператора (ПУО) подключается к компьютеру через стойку преобразователя Низковольтных дифференциальных сигналов. Пульт управления может быть установлен на приставной стол, который требует прокладку разъемного кабеля.

16.6 Плата DCCB/ IOX

Эта плата соединяет диодную матрицу и Карту National Instruments внутри компьютера. Сигналы для конвейерного инвертора, генератора рентгеновского излучения и ламп и датчиков также проходят через эту плату. Для более подробной информации читайте главы "Стойка вычислительной машины" и "Система сбора данных".

16.7 Предохранительный коврик

Функция предохранительного коврика заключается в определении присутствия оператора у стойки (на рабочем месте) и остановки конвейера, если это не так. Если конвейер остановлен, рентгеновское излучение также не генерируется. Эта опция необходима только в определенных странах.

Предохранительный коврик подключен к соединителю кабеля, ведущему к Пульту управления Оператора (ПУО).

16.8 Выключатель аварийной остановки

Использование аварийного выключателя приведет к отключению питания конвейера и остановке генератора рентгеновского излучения.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

17 Комплексная плата распределения питания (iPDB)

В этой главе описывается Комплексная плата распределения питания (iPDB) внутри Шкафа сканера 632XR 200KV.

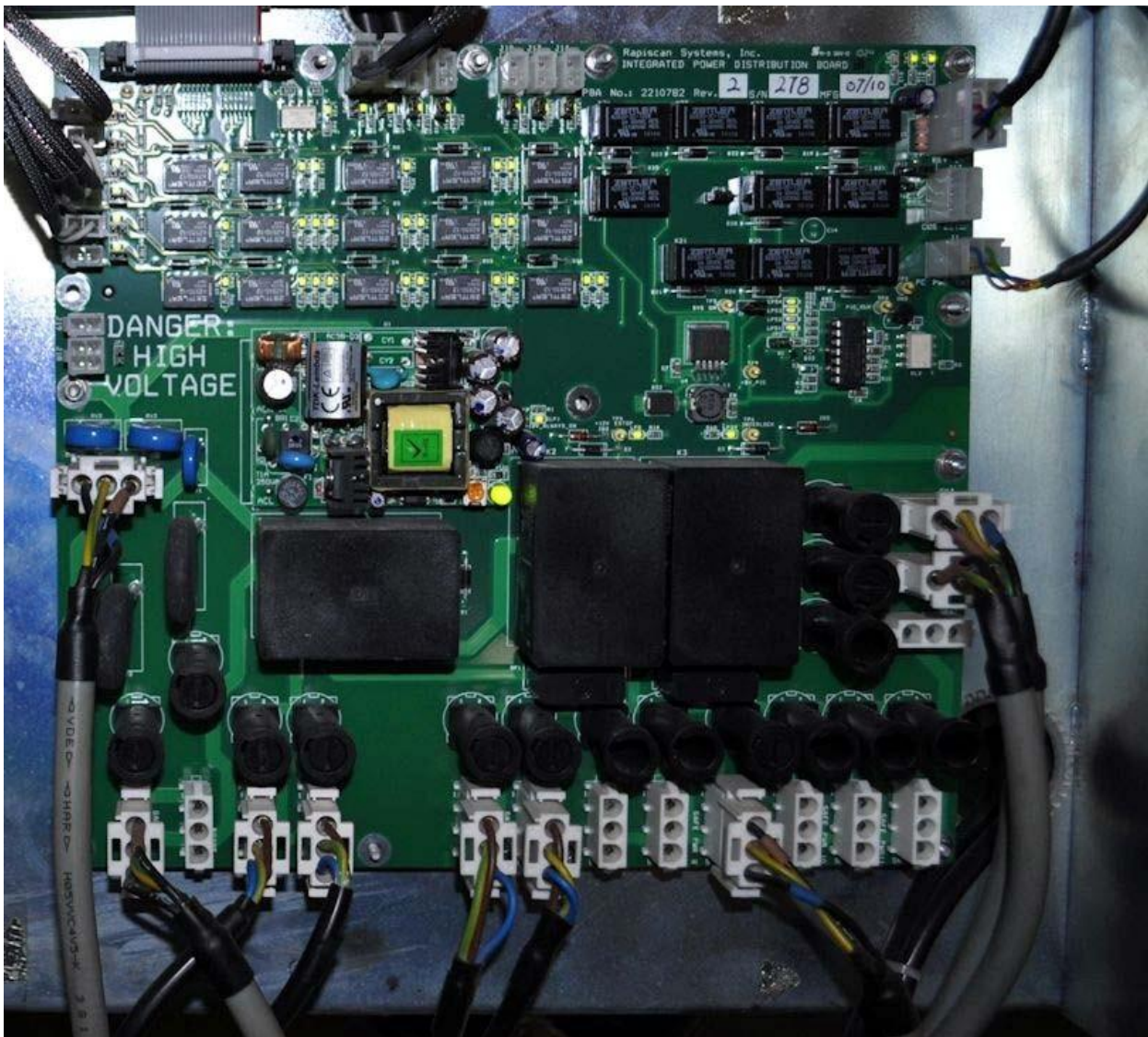


Рисунок 17-1: iPDB в Блоке электронного питания

17.1 Функция

Эта плата управляет распределением переменного тока и всеми взаимодействиями реле. Для поддержки питания, плата содержит резервный источник питания с очень низкой мощностью. При включении питания, устройство подключает питание всем остальным компонентам системы. Неисправности, обнаруженные платой направляются на плату DCCB / IOX через параллельную шину.

17.2 Рабочее напряжение

Плата PDI предназначена для работы при уровне напряжения 230В переменного тока или 115В переменного тока. В установках, описанных в данном руководстве, плата работает с номинальным входным напряжением 230В Вольт.

17.3 Резервный источник питания

При подаче питания к машине, блок питания U1 (установленный на данной плате) находится под напряжением. Это обеспечивает подачу +12 В на Комплексную плату распределения питания (iPDB) для подготовки к включению питания.

17.4 Схема включения питания

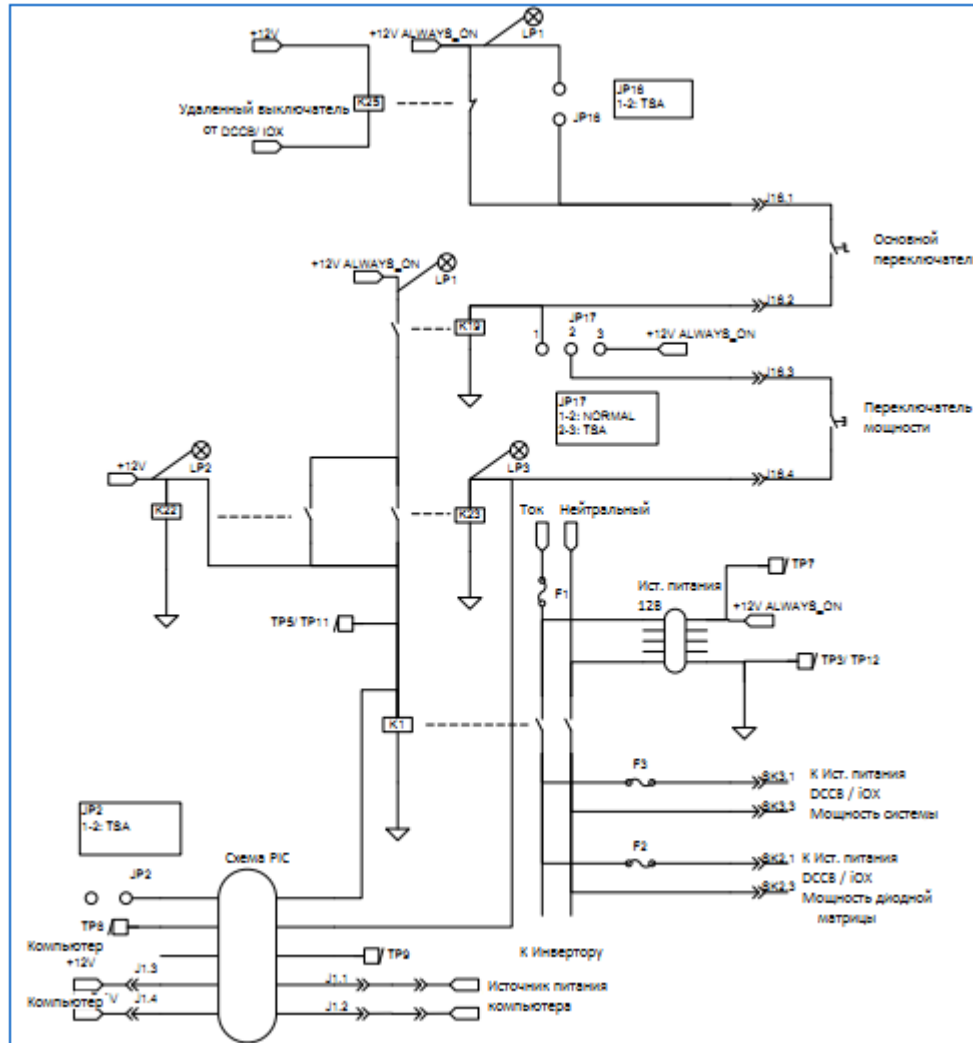


Рисунок 17-2 Схема подключения питания

Когда ключ на Пульте управления находится в положении ВКЛ (и дистанционное отключение не активно), +12В поступают к K19 от U1. Когда кнопка включения электропитания нажата, ток поступает к K23, а K22 зафиксировано. Напряжение поступит к K1, тем самым обеспечивая питанием конвейерный инвертор и рентгеновский источник питания. Микропроцессор PIC обнаруживает, что кнопка включения питания была нажата и запускает компьютер. (Примечание: схема упрощена для наглядности.)

17.5 Микроконтроллер PIC

Микроконтроллер PIC на Комплексной плате распределения питания (iPDB) следит за состоянием рентгеновского аппарата и, соответственно, включает или отключает питание компьютера. Микроконтроллер PIC может работать в двух режимах, как указано ниже.

Режим PIC №1:

Состояние питания компьютера и рентгеновской установки совпадают. Когда рентгеновский аппарат выключен, компьютер также выключен. Когда рентгеновский аппарат включен, компьютер также включен.

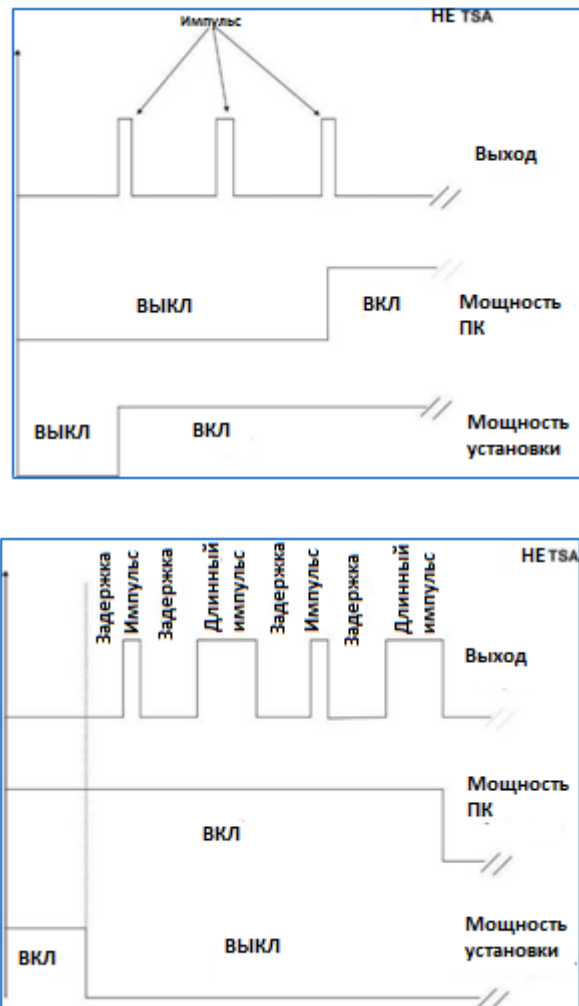


Рисунок 17-3: Режим PIC №1

Режим PIC №2:

Компьютер подключен к питанию независимо от рентгеновской установки. Когда кнопка включения питания рентгеновской установки нажата и контрольный переключатель находится в положении ВЫКЛ, только компьютер включен. (Это известно как “режим TSA”.)

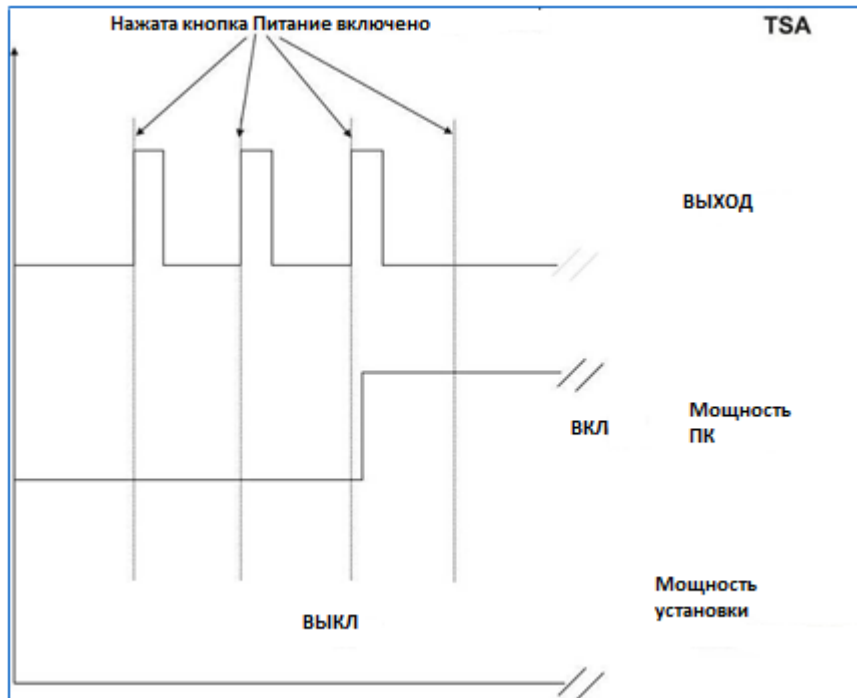


Рисунок 17-4: Режим PIC №2

Режим работы микропроцессора PIC определяются связью S4.

17.6 Схема аварийной остановки

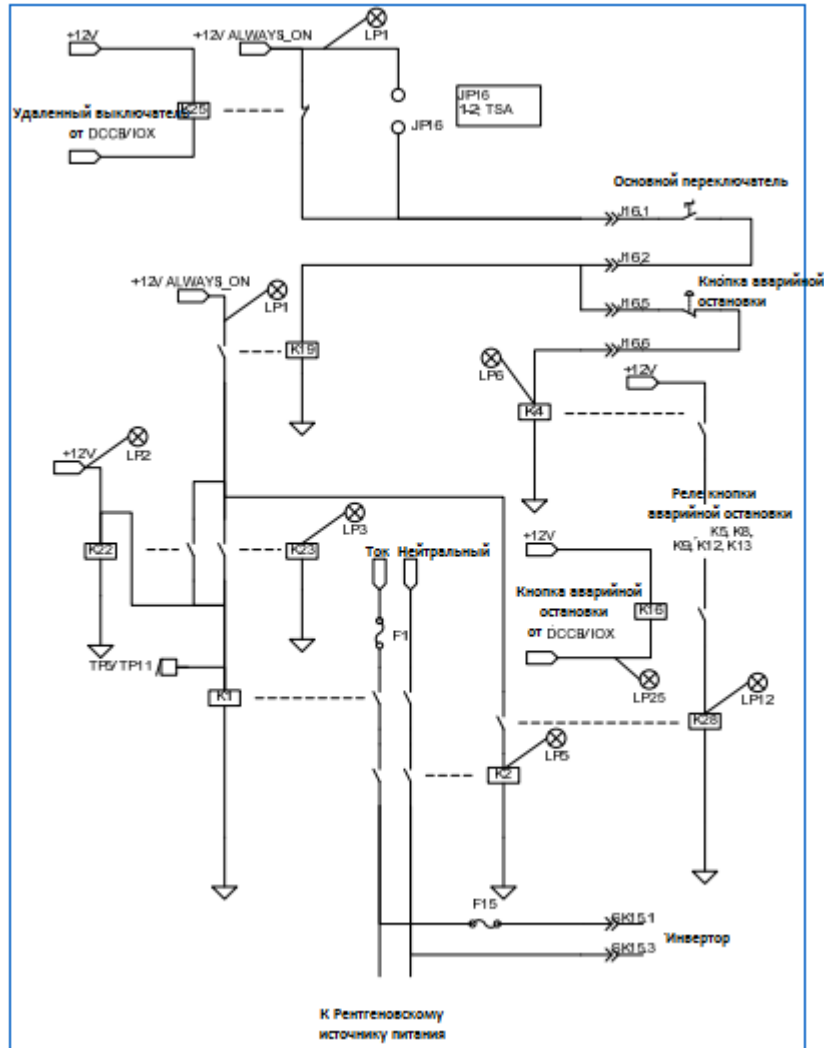


Рисунок 17-5 Схема аварийной остановки

17.7 Устройства для блокировки Рентгеновского генератора

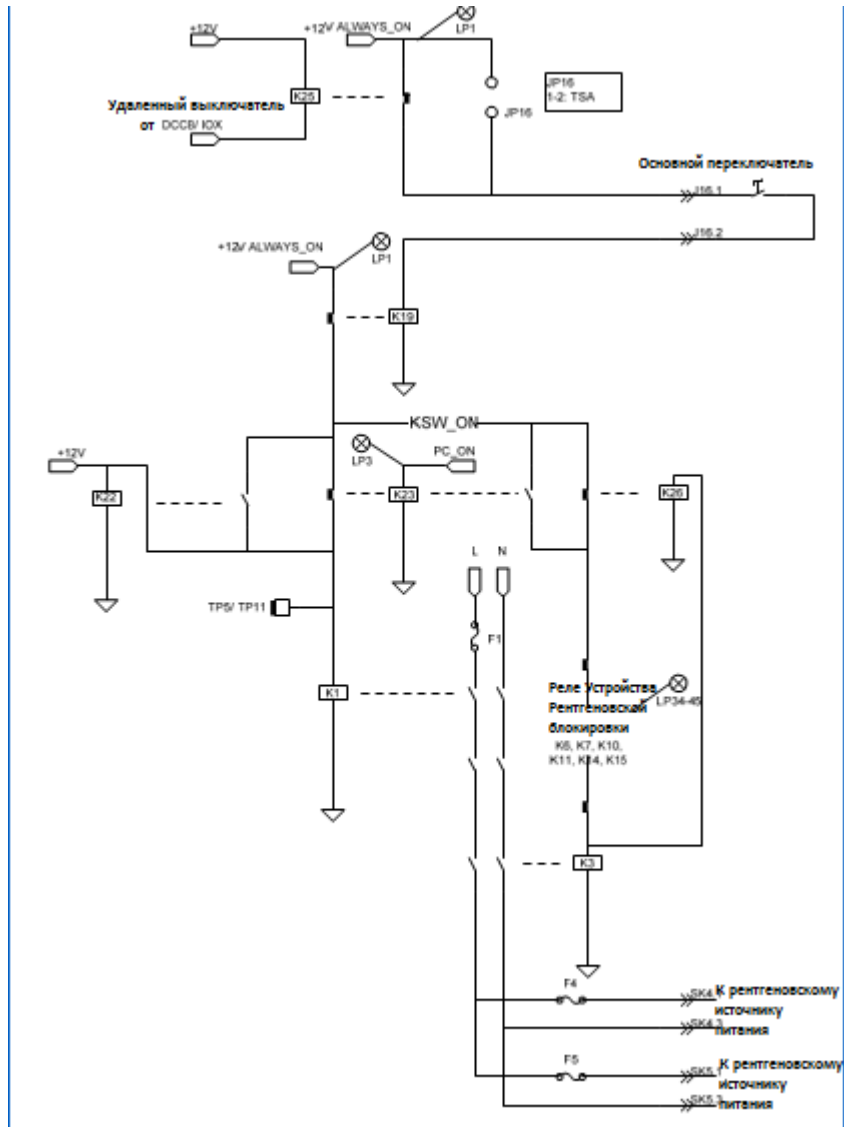


Рисунок 17-6: Устройства для блокировки Рентгеновского генератора

Если питание подано и контрольный переключатель находится в положении ВКЛ, нажатие кнопки (Цепь питания_ВКЛ) запустит K23. При условии, что все устройства для блокировки исправны, включится K3; включится K26 и будет зафиксирован своими контактами.

Если дверь или крышка матрицы открыта, микропереключатель откроется и K3 и K26 выпадут, отключая питание от рентгеновского источника питания. Когда дверь / крышка закрыты, кнопка переключения питания должна быть нажата еще раз, чтобы повторно включить K3 и K26.

17.8 Индикаторы (Лампы)

На Комплексной плате распределения питания расположены индикаторы, которые полезны при устранении неполадок установки, у которой возникли проблемы с включением.

LP1	+12В_ВСЕГДА_ВКЛ
LP2	СИСТЕМА_ВКЛ
LP3	ПК_ВКЛ
LP5	Кнопка_аварийной_остановки_ВКЛ
LP6,13,19	Кнопка аварийной остановки Пульты управления активна
LP7,14,20	Кнопка аварийной остановки Входа активна
LP8,15,21	Кнопка аварийной остановки Выхода активна
LP9,16,22	Кнопка аварийной остановки Загрузки активна
LP10,17,23	Кнопка аварийной остановки Высокоскоростного конвейера активна
LP11,18,24	Внешняя Кнопка аварийной остановки активна
LP12	Проводящий канал Кнопки аварийной остановки
LP25	Кнопка аварийной остановки не нажата
LP26	Входной Лоток исправен
LP27	Выходной Лоток исправен
LP28,34,40	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №1
LP29,35,41	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №2
LP30,36,42	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №3
LP31,37,43	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №4
LP32,38,44	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №5
LP33,39,45	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №6



Рисунок 17-7: Индикаторы комплексной платы распределения питания

17.9 Контрольные точки

На **Рисунке 17-8** (на следующей странице) изображено расположение некоторых перечисленных ниже Контрольных точек Комплексной платы распределения питания.

TR3	0В постоянного тока
TR4	Кнопка аварийной остановки исправна (+12 В)
TR5	Система_включена (+12 В)
TR6	Устройство_блокировки_Рентгеновского_генератора_исправно (+12 В)
*TR7	+12В_ВСЕГДА_ВКЛ
TR8	Тактовый генератор PIC
TR9	+5В_PIC
TR11	+12В
TR12	0В постоянного тока

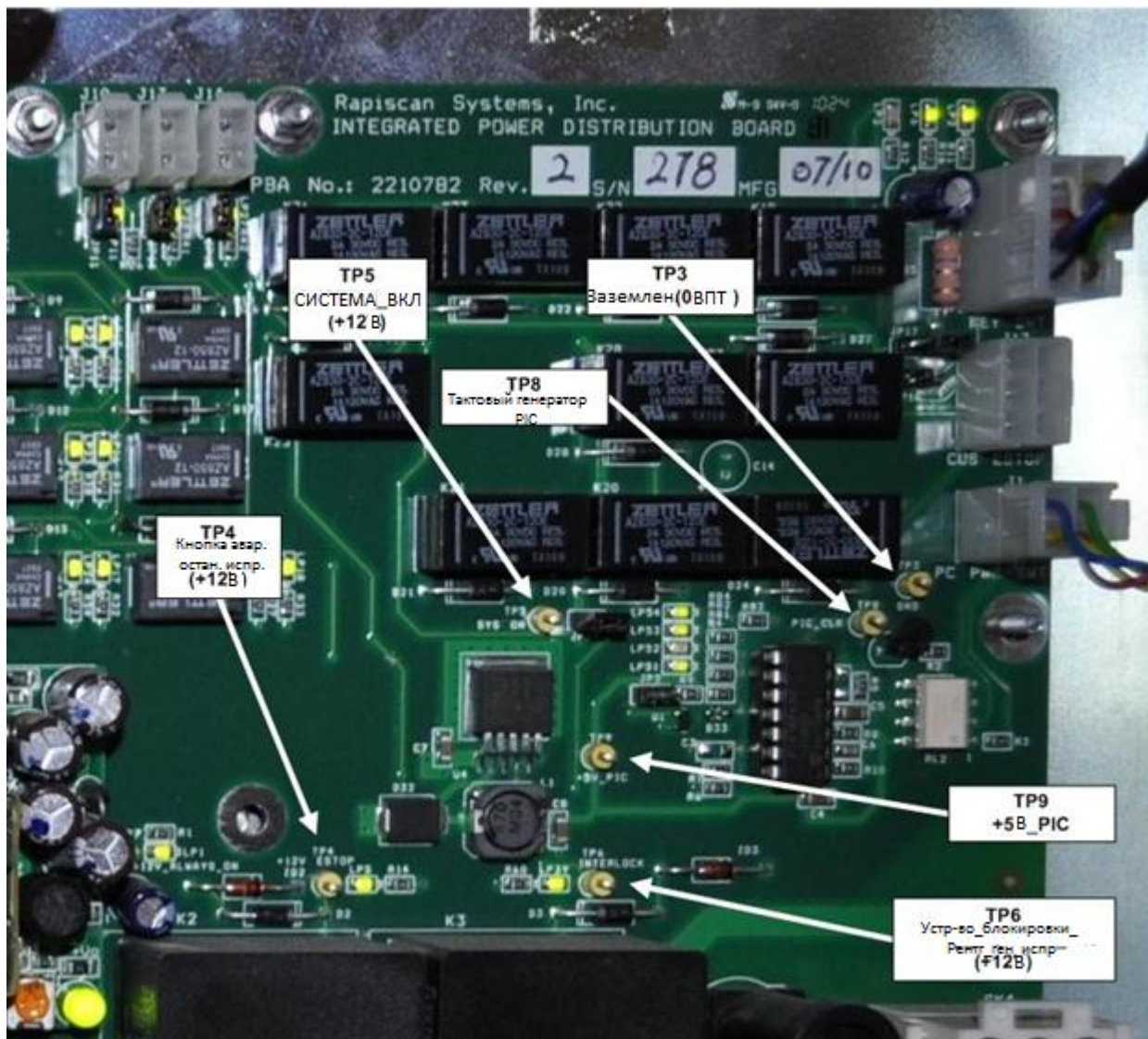


Рисунок 17-8: Контрольные точки Комплексной платы распределения питания.

17.10 Разъемы

На **Рисунке 17-9** на следующей странице изображено расположение перечисленных ниже Разъемов на Комплексной плате распределения питания.

PL1	В сети	
SK2	Блок питания матрицы	
SK3	Блок питания платы Расширение ввода-вывода	
SK4	Рентгеновский Блок питания переменного напряжения	
SK5	Рентгеновский Блок питания высокого напряжения	
SK6	Установочная коробка	
SK7	Запасной выход	
SK8	Запасной выход выключен	
SK9	Запасной выход выключен	
SK10	Запасной выход выключен	
SK11	Запасной выход выключен	
SK12	Запасной выход выключен	
SK13	Запасной выход выключен	
SK14	Запасной выход выключен	
SK15	Инвертор	
SK16	Высокоскоростной конвейер	
SK17	Запасной выход выключен	
SK18	Запасной выход выключен	
SK19	Запасной рентгеновский Блок питания	
J1	"Пробуждение" / включение ПК	
J3	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №1	
J4	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №2	
J7	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №3	
J8	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №4	
J11	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №5	
J12	Устройство блокировки Рентгеновского генератора №6	
J13	Входной Лоток	
J14	Выходной Лоток	

J15	DCCB/ IOX	
J16	Переключатель питания / Контрольный переключатель	
J17	1-2:	Нормальный
2-3:	TSA	
J18	Порт Предохранительного коврика	

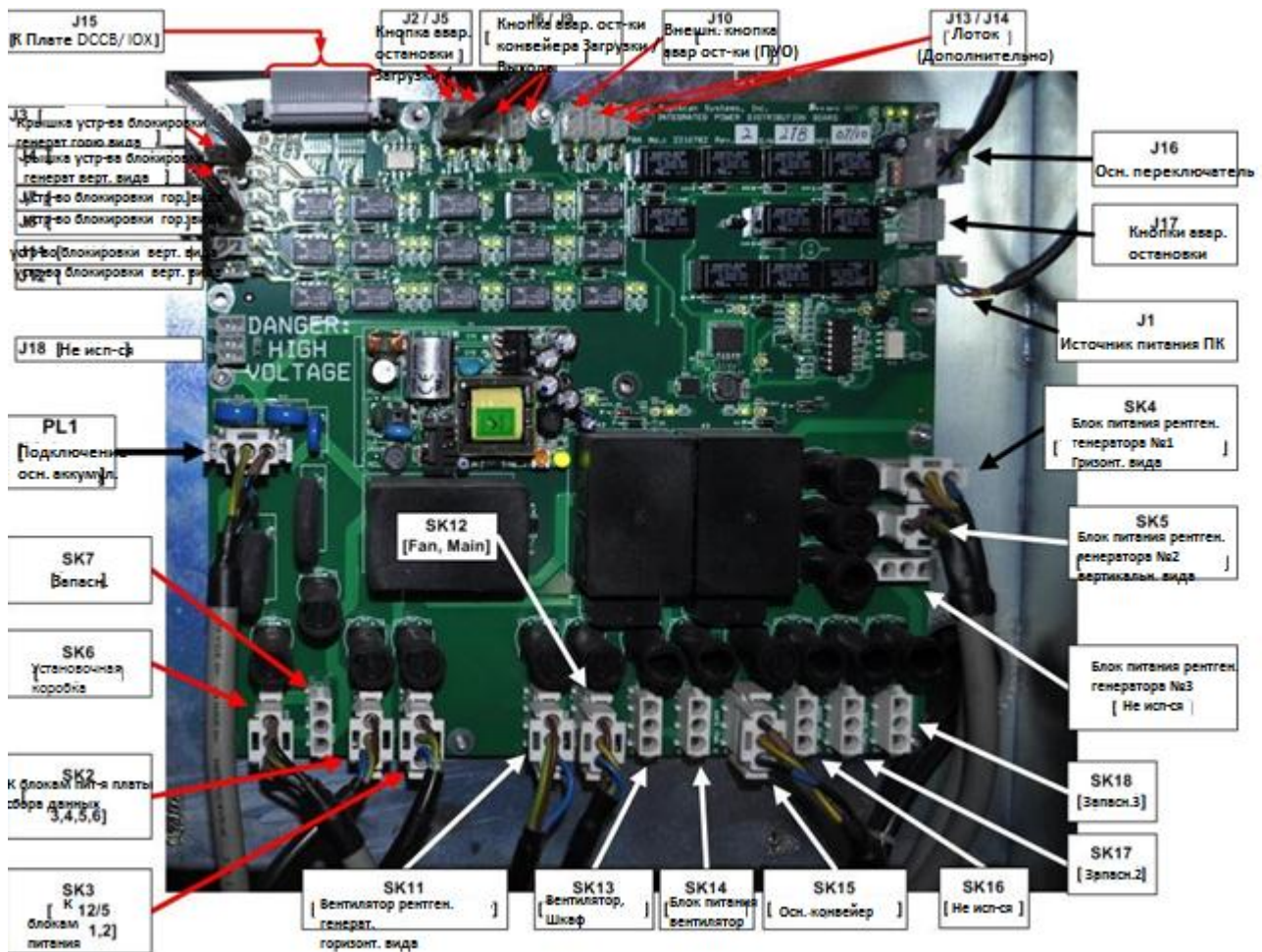


Рисунок 17-9: Разъемы Комплексной платы распределения питания.

17.11 Связи

Ref.	Описание
JP1	0В постоянного напряжения соединение с землей
JP2	Установить связь для операции TSA
JP3	Установить связь для обхода Входной Кнопки аварийной остановки
JP4	Установить связь для обхода блокировки Рентгеновского генератора №1
JP5	Установить связь для обхода блокировки Рентгеновского генератора №2
JP6	Установить связь для обхода Выходной Кнопки аварийной остановки
JP7	Установить связь для обхода Кнопки аварийной остановки загрузочного
JP8	Установить связь для обхода блокировки Рентгеновского генератора №3
JP9	Установить связь для обхода блокировки Рентгеновского генератора №4
JP10	Установить связь для обхода Кнопки аварийной остановки высокоскоростного
JP11	Установить связь для обхода Внешней Кнопки аварийной остановки
JP12	Установить связь для обхода блокировки Рентгеновского генератора №5
JP13	Установить связь для обхода блокировки Рентгеновского генератора №6
JP14	Установить связь для обхода Входного Лотка
JP15	Установить связь для обхода Выходного Лотка
JP16	Установить связь для операции TSA
JP17 1-2: JP17 2-3:	Отключить - нормальный режим Включить - TSA режим
JP18 1-2: JP18 2-3:	Пользовательский пусковой механизм Кнопки аварийной остановки от IOX Пользовательский пусковой механизм Кнопки аварийной остановки от проводов Кнопки аварийной остановки
JP19	Установить связь для внутрисистемного сигнала для использования встроенного резервного источника питания. Удалить связь для внутрисистемного сигнала для использования удаленного резервного источника питания.* Не устанавливайте связь, когда внешний источник питания подключен к J19.

* = Рекомендуется

17.12 Предохранители

Величины предохранителей описаны в главе о запасных частях.

F1	Главный предохранитель
F2	Предохранитель источника питания матрицы
F3	Предохранитель источника питания платы IOX
F4	Предохранитель Рентгеновского источника питания вертикального вида
F5	Предохранитель Рентгеновского источника питания горизонтального вида
F8	Предохранитель SK8
F9	Предохранитель SK9
F10	Предохранитель SK10
F11	Предохранитель SK11
F12	Предохранитель SK12
F13	Предохранитель SK13
F14	Предохранитель SK14
F15	инверторный предохранитель
F16	предохранитель Высокоскоростного конвейера
F17	Предохранитель SK17
F18	Предохранитель SK18
F19	Запасной предохранитель рентгеновского источника питания

18 Печатная плата Концентратор данных - Расширение ввода-вывода

В данной главе описывается платы DCCB-IOX внутри Шкафа Сканера 632XR 200KV.

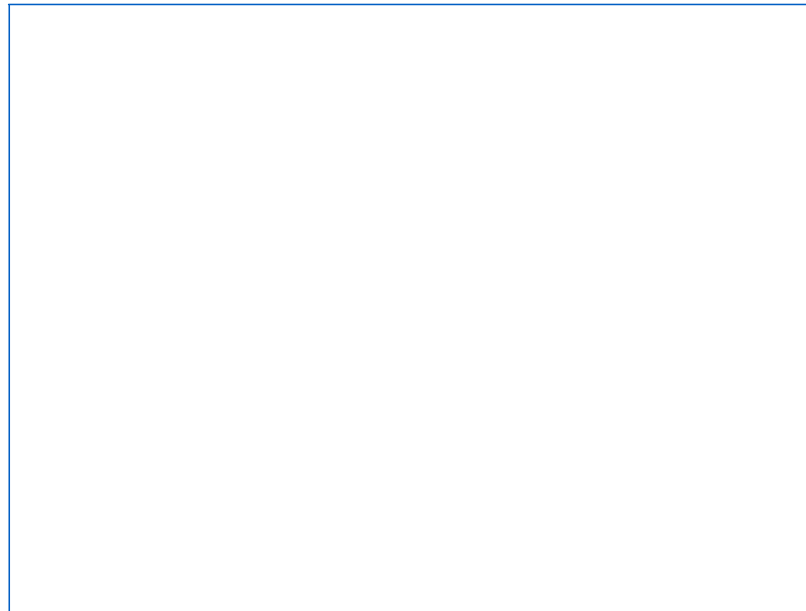
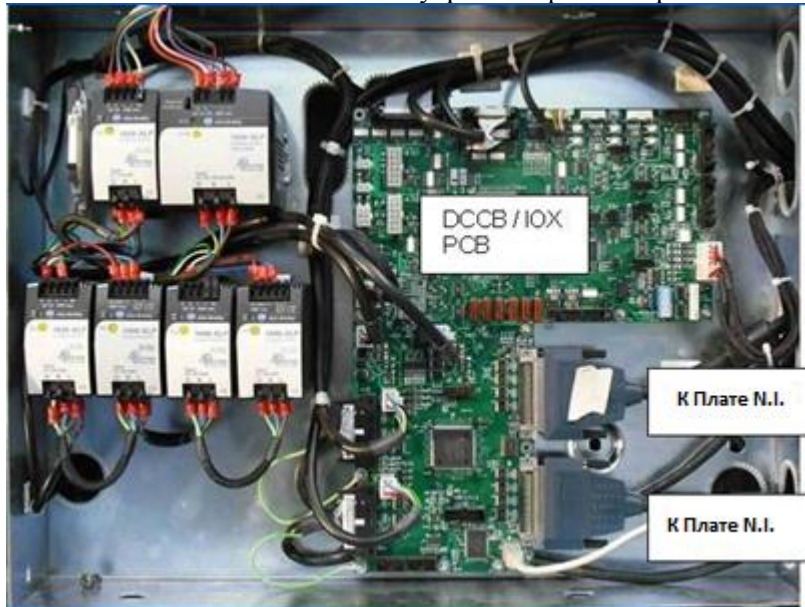


Рисунок 18-1: Плата DCCB-IOX в Блоке электронного питания

18.1 Описание

Плата DCBB-IOX - это на самом деле **две платы на одной карте**:

- DCCB для обеспечения интерфейса детекторных данных и компьютерного интерфейса
- IOX для обеспечения управления и статуса от остальной системы

18.2 Концентратор данных (DCCB)

Концентратор данных состоит из трех подсистем:

- Концентратор данных
- Контроллер ввода-вывода
- Экран тока рентгеновской лампы

Концентратор данных является центром управления информацией, поступающей с компьютера. Снаружи она подключена к USB-порту компьютера, плате National Instruments внутри компьютера и плате ADC. Изнутри она подключена к Расширению ввода-вывода (IOX) с помощью последовательной шины. IOX обеспечивает поступление Питания для Концентратора данных. Изнутри она подключена к Расширению ввода-вывода (IOX) с помощью последовательной шины. IOX обеспечивает поступление Питания для Концентратора данных. Кабель USB может быть использован для отправки специальных команд и параметров для Программируемых вентильных матриц. Два кабеля проложены к плате ADC - кабель питания и сигнальный кабель. Кабели проложены вдоль безиндуктивного кабеля, который поддерживает то же изображение.

18.3 Расширение ввода-вывода (IOX)

Эта плата обеспечивает большую часть цифрового управления и состояния системы.

Питание Аналого-цифрового преобразователя:

Питание для Аналого-цифровых преобразователей и их детекторов подается с одной и той же стороны, чтобы кабель питания мог поставляться в комплекте с сигнальным кабелем и, следовательно, свести к минимуму контуры заземления.

Датчики положения:

К распределительной плате ведут два разъема каждый с кабелем. Это позволяет системе поддерживать до 8 сигналов датчиков. В двухпроекционной системе, к каждой распределительной плате подключены три сигнала датчика положения. Для получения дополнительной информации о том как датчики соединены, см. раздел о Системе сбора данных.

Связь с Комплексной платой распределения питания:

Сигналы состояния для Кнопки аварийной остановки, Устройств блокировки и Лотка генерируются Комплексной платой распределения питания. Благодаря этому мы получаем сигналы состояния от 6 цепей экстренной остановки, 6 цепей блокировки, и двух цепей лотка. Это соединение также используется для поддержки функции 'Удаленного Отключения' и интерфейса с Внешней Кнопкой аварийной остановки системы. Статус-сигналы направляются на плату Расширения ввода-вывода через ленточный кабель.

Связь с Рентгеновским генератором:

Существуют две схемы, которые соединены с рентгеновским генератором. Если для рентгеновских генераторов необходимы нагревательные элементы, то предоставляются Контроллеры внешних реле.

Связь с инвертором:

Сигналы предоставляются для трех инверторов: главного, высокоскоростного и инвертора области загрузки. Только главный преобразователь поставляется в стандартной комплектации.

18.4 Индикаторы



Рисунок 18-2: Индикаторы Платы Концентратор данных - Расширение ввода-вывода

Тактовый импульс:

Тактовые импульсы D41, D68 и D69 программируемой вентильной матрицы указывают, что Программируемая вентильная матрица запрограммирована и функционирует. Они становятся активными только после того, как программа загружена на Программируемую вентильную матрицу.

Мощность:

D8 (12В) и D10 (цифровые 5В) загорается при подключении питания через PL14.

D3, D4, D7, D74, D75 и D76 сигнализируют, что блок питания для детекторной системы подключен через PL13 и PL31. Мощность поступает на плату АЦП с помощью полупроводниковых переключателей мощности, которые контролируются Программируемой вентильной матрицей. D16-21 указывают, что питание включено. Активны только после того, как программное обеспечение Программируемой вентильной матрицы загрузится.

Рентгеновские генераторы:

D79, D80 показывает, что 12В от рентгеновского генератора определены. Питание должно быть включено до тех пор пока Система аварийной остановки не активирована.

Опико-электронные датчики:

D59-66 должны быть включены, если датчики положения не заблокированы.

Вентиляторы постоянного тока:

D22-25 показывают состояние результатов работы вентилятора постоянного тока.

Индикаторы неисправности:

Индикаторы неисправности загораются красным цветом, когда есть неисправность. D31 показывает, что произошла аварийная остановка. D32 показывает, что устройство рентгеновской блокировки (микро-переключатель диодной матрицы) активировано. D33 показывает, что Лоток или нажимная планка были активированы.

Список индикаторов:

D3 +15_ADC_IN1	D52 INV_INFEED_REV D53
D4 -15_ADC_IN1	INV_INFEED_FWD D54
D7 +5_ADC_IN1	INV_MAIN_FAULT D55
D8 +12	INV_HISP_FAULT D56
D10 +5	INV_INFEED_FAULT

D13 +3.3V	D57 XRAY_LAMP
D14 +2.5V	D58 SEARCH_ON
D15 +1.2V	D59 POS_IN8
D16 +15_ADC1	D60 POS_IN7
D17 +15_ADC2	D61 POS_IN6
D18 -15_ADC1	D62 POS_IN5
D19 -15_ADC2	D63 POS_IN4
D20 +5_ADC1	D64 POS_IN3
D21 +5_ADC2	D65 POS_IN2
D22 XRAY2_FAN_ON	D66 POS_IN1
D23 XRAY1_FAN_ON	D67 XRAY2_HEAT_ON
D24 SYS_FAN_ON2	D68 IOX_FPGA_HBEAT
D25 SYS_FAN_ON1	D69 DCCB_FPGA_HBEAT
D26 XRAY1_HEAT_ON	D70 READY_ON
D27-30 IOX_LED	D74 +15_ADC_IN2
D31 E-STOP	D75 -15_ADC_IN2
D32 X-RAY INTERLOCK	D76 +5_ADC_IN2
D33 TRIP-TRAY INTERLOCK	D78 +3.3_ADC
D34 X-RAY ON	D79 +12V_XG1
D35 +5V_ENC	D80 +12V_XG2
D36 +3.3_IND	D81 +3VD
D37 SAFETY_LED1n	D82 +5USB
D38 SAFETY_LED0n	D83 FPGA_DONE
D39 SAFETY_LED3n	
D40 SAFETY_LED2n	
D41 SAFETY_HBEATn	
D48 INV_MAIN_REV	
D49 INV_MAIN_FWD	
D50 INV_HISP_REV	
D51 INV_HISP_FWD	

18.5 Разъемы:

PL1	Сервисный порт
PL2, PL3	Интерфейс 16 рентгеновского контроллера
PL4 31	Лампы рентгеновской безопасности и поиска
PL5	Энкодерс двигателя
PL6	Запасные входы / выходы
PL7, PL8, PL9, PL10, PL11, PL12	Внешний интерфейс датчика
PL13, PL31	Потребляемая мощность ADC1 и ADC2
PL14	Объем потребляемой мощности Систем +5В и +12В
PL15, PL16	Охлаждающие рентгеновские вентиляторы постоянного тока.
PL17, PL18	Охлаждающие вентиляторы системы постоянного тока.
PL19, PL20	Охлаждающие вентиляторы системы постоянного тока.
PL21	Кнопка аварийной останковки / Устройство блокировки, Лоток
PL22, PL23	Интерфейс датчиков положения
PL24, PL25, PL26	Интерфейс инвертора
PL27, PL37	Последовательный интерфейс QUSB / RS232
PL28, PL32	Программируемый держатель JTAG
PL29, PL30	Выходная мощность ADC1 / ADC2
PL33, PL34	Сигналы ADC1 / ADC2
PL35, PL36	N.I. карта 1 и N.I. карта 2
PL41	Интерфейс USB

18.6 Контрольные точки:

TP1	GND
TP2	GND 12V
TP3	TEST CLOCK
TP4	GND
TP5	ADC1_RT0
TP6	ADC1_RT1
TP7	ADC1_RT2
TP8	/ADC1_RWR
TP9	ADC1_RSTB
TP10	ADC1_RT0
TP11	ADC1_RT1
TP12	ADC1_RT2
TP13	/ADC1_RWR
TP14	ADC1_RSTB
TP15	NI1_R/W
TP16	NI2_R/W

18.7 Встроенные переключатели:

Ссылка	Функция:	Недоступные ср-ва	Доступные ср-ва	Комментарии
S2	Конвейер или тип кодирования в наст. Момент не используются			
SW3	Не использ-ся			
SW4.1	Однопроекционные / Двухпроекционные	Однопроекционные	Двухпроекционные	
SW4.2-4	Не использ-ся			
JP13- JP16	XrayFPGA PROM Mode	2-3 = Позволяет установить программу в первый раз (еще ничего не устанавливали) 1-2 = Режим операционных обновлений	Плата не будет функционировать	Установить 1-2 после того, как был запрограммирован PROM

19 Аналого-цифровой преобразователь печатных плат

В данной главе описан Аналого-цифровой преобразователь печатных плат, расположенный внутри Шкафа Сканера Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600.

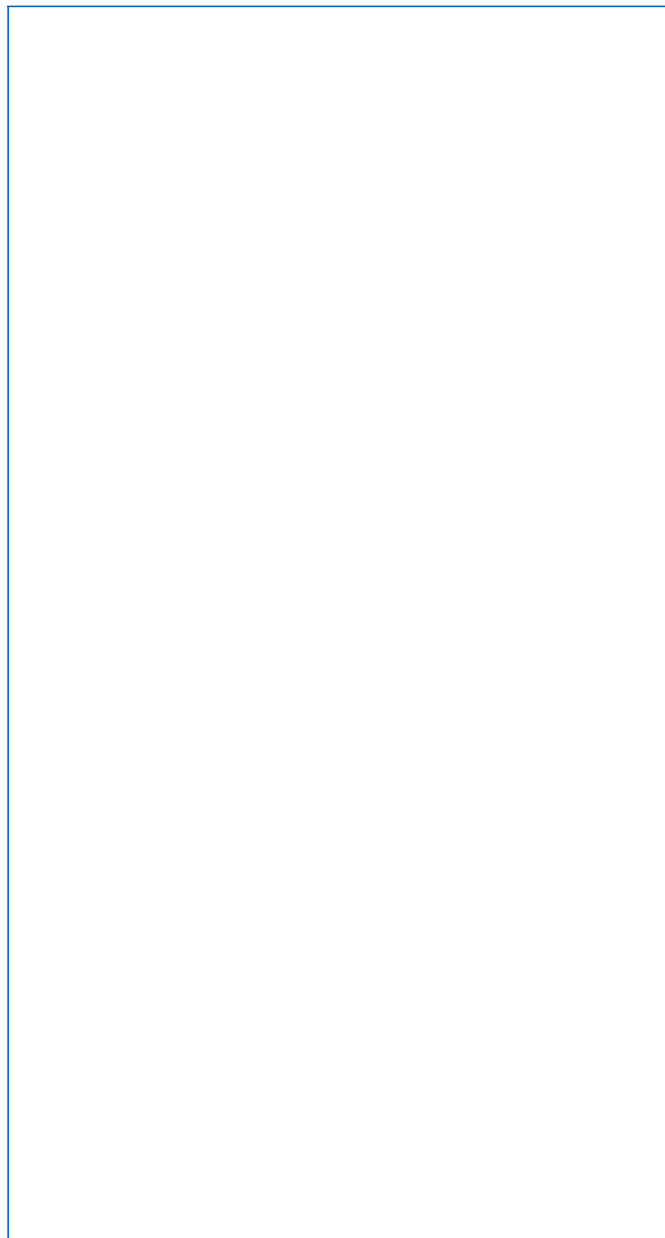


Рисунок 19-1: Аналого-цифровой преобразователь печатных плат

19.1 Общее

16-битный Аналого-цифровой преобразователь предназначен для обеспечения полного 16-битного динамического диапазона. Оснащен двумя аналого=цифровыми преобразовательными устройствами с 16-битным динамическим диапазоном.

19.2 Интерфейс диодной матрицы

Ввод аналоговых данных на электронные микросхемы - это электрический ток с фотодиодной матрицы. Минимальный ввод соответствует выключенной рентгеновской системе, т.е. ток утечки и шум из фотодиода. Максимальный ввод соответствует включенному на максимальную мощность рентгеновскому генератору с пустым туннелем.

19.3 Ввод

Цифровой ввод на электронные микросхемы соответствует 16 битам с платы T2SXI (СІ плата). Ввод используется для обращения и контролирования компенсации и выгоды для каждого фотодиода. Весь интерфейсный цифровой ввод соответствует сигналам 5V TTL.

19.4 Вывод

На выходе из Аналого-цифрового преобразователя образуются 16-битные данные для платы СІ и 16-битные данные для контроля обращения и выгоды для Печатной платы диодной матрицы.

19.5 Декодер адресов

Данное устройство анализирует три адресных строки, чтобы выбрать необходимую для чтения или записи информацию.

RD/WR	CA2	CA1	CA0	Функция
WR	0	0	0	Адрес банка А
WR	0	0	1	Адрес банка В
WR	0	1	0	Прибыль / Вознаграждение А
WR	0	1	1	Прибыль / Вознаграждение В
RD	1	0	0	А/Ц Конвертер А
RD	1	0	1	А/Ц Конвертер В
RD	1	1	0	А/Ц Выходные данные А
RD	1	1	1	А/Ц Выходные данные В

19.6 Калибровка системы

Для того, чтобы добиться максимальной производительности необходимо обеспечить то, что выход данных из каждого диодного канала, при входе во входной А/Ц конвертер, использует полный динамический ряд конвертера. Так как производительность диодов значительно отличается друг от друга, эффективное усиление и отклонение цепи усилителя должны быть отрегулированы для каждого диода. Во время ввода в эксплуатацию система будет считывать предварительно записанные данные с компьютера и использовать их, если существует какая-либо причина, которая препятствует системе выполнить полную калибровку. Во время фазы Калибровка системы, компьютер будет получать данные с отключенным рентгеновским излучением, с включенным рентгеновским излучением, чтобы установить необходимые усиление и отклонение для каждого диодного канала.

19.7 Регулирование усиления и отклонения

На плате Аналого-цифрового преобразователя находятся закрытые данные для определения размеров регулирования и усиления для каждого рентгеновского диода, убранного на хранение после калибровки.

Отклонение:

Может быть отрегулировано в любой момент, когда рентгеновское излучение отключено. Должно иметь целевое значение больше нуля. (Скажем, 5-10% 16-битных данных - позже скорректированных с помощью ПО).

Усиление:

Должно быть отрегулировано, когда рентгеновское излучение включено. Должно иметь целевое значение меньше значения полной шкалы. (Скажем, 90% 16-битной величины - позже скорректированных с помощью ПО).

Информационное слово:

Значения от AD0 до AD15 записываются в селектор информационных сигналов для каждого из двух АЦП. Формат данных выглядит следующим образом:

- AD0 – AD7: Отклонение
- AD8 – AD15: Усиление

19.8 Получение изображений

Во время этой фазы цифровой преобразователь будет вырабатывать все управляющие сигналы, идентичные сигналам процесса калибровки. На этот раз компьютер будет использовать значения Усиления и отклонения, рассчитанные во время процесса калибровки для того, чтобы сформировать изображение.

19.9 Соединители

Соединитель входного питания:

№ конт.	Функция
J6	6Ватт AMP
1	+15 В
2	0 В
3	+5 В
4	0 В
5	-15 В
6	отсутствие контакта

Соединитель выходного питания:

№ конт.	Function
J4, J5	5Ватт Molex 22-27-2051
1	+15В
2	0 В
3	+5 В
4	0 В
5	-15 В

Разъем шины данных для платы CI:

J1	26Ватт IDC
№ конт.	Функция
1	Заземление
2 – 17	A/Ц0 – A/Ц 15
18	Заземление
19	CA0
20	CA1
21	CA2
22	BS
23	RD/WR
24	Заземление
25	STRB
26	Заземление

Разъем шины данных для диодной матрицы:

J2 (HE) J3 (LE)	20Ватт IDC
№ конт.	Функция
1 – 16	BAD0 – BAD15
17	Заземление
18	ANA-
19	Заземление
20	ANA+

19.10 Конфигурация переключки

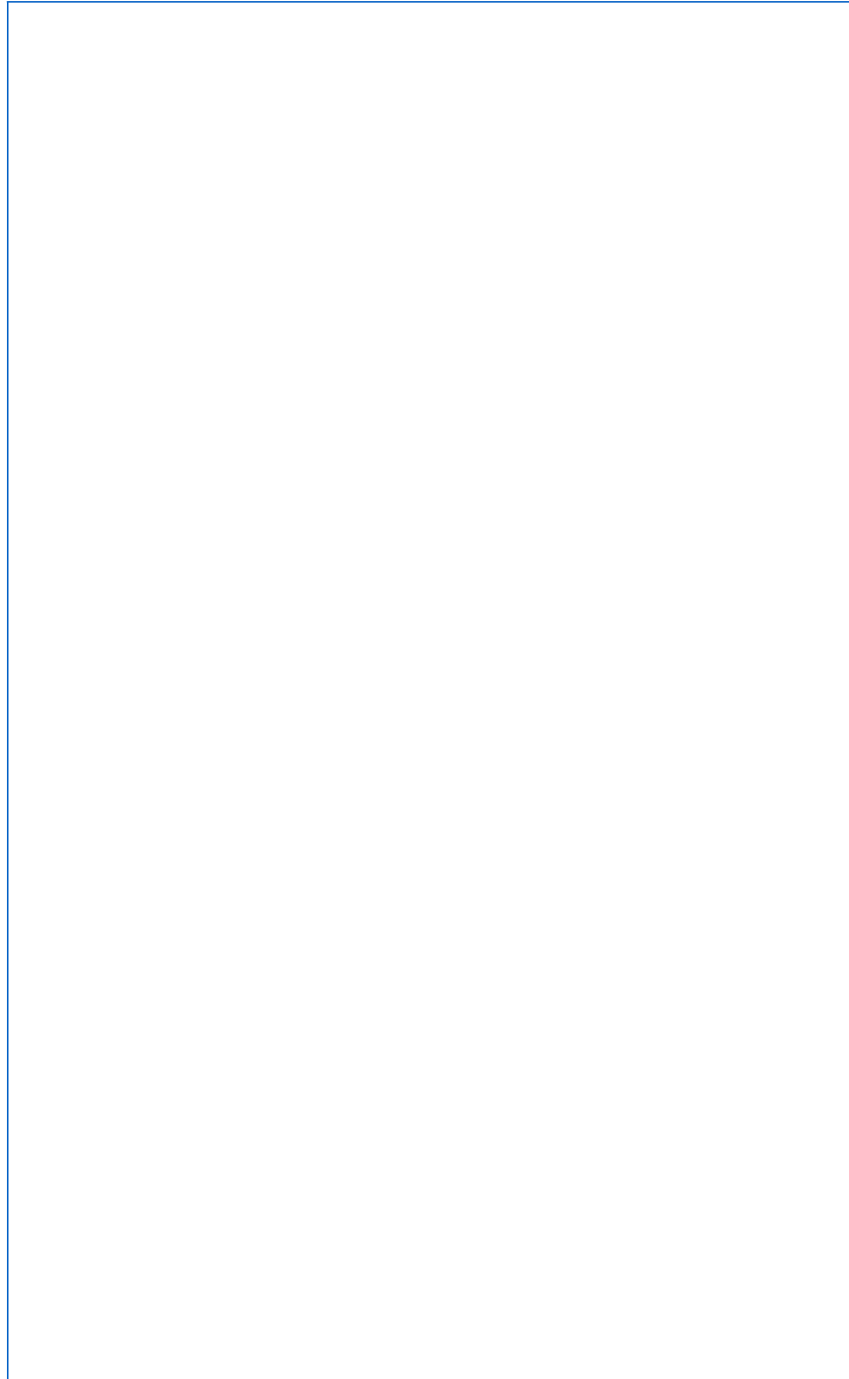


Рисунок 19-2 Конфигурация переключки

Контакт 1 определяется по площади площадки припоя на задней панели платы.

	Функция	Настройки	Настройки
J7	Неинвертированные/ инвертированные адреса	1-2 Неинвертированные	2-3* Инвертированные адреса
J8	Обход адреса	1-2 используется BAD5	2-3* используется XORBAD5
J9	Двух / одноканальный	1-2 Одноканальный	2-3* Двухканальный
J10	Выбор тактового генератора	1-2 Тактовый генератор Y1	2-3* Тактовый генератор Y0
J11	Выбор плат	1-2 Выбор Внешней платы возможен	2-3* Плата всегда
J12	Неинвертированная и инвертированная полярность, низкая энергия 1-2 *	1-2* Неинвертированная	2-3 Инвертированная
J13	Неинвертированная и инвертированная полярность, низкая энергия	1-2* Неинвертированная	2-3 Инвертированная
J14	Неинвертированная и инвертированная полярность, высокая энергия	1-2* Неинвертированная	2-3 Инвертированная
J15	Неинвертированная и инвертированная полярность, высокая энергия	1-2* Неинвертированная	2-3 Инвертированная

* По умолчанию

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

20 Техническое обслуживание рентгеновских систем

В этой главе описываются процедуры технического обслуживания Рентгеновских систем внутри Стандартных двухпроекционных сканеров (не 200 кВ) Серии 600.

20.1 Общее описание

В следующей таблице приведены требования к питанию рентгеновских генераторов:

Модель	Направление луча	Размеры туннеля мм (В x Ш)	Стандартный Генератор (*)	Дополнительный Генератор (*)
620DV	Вверх и Горизонтально	640 x 430	140кВ / 0.7мА	160кВ / 1.0 мА
627DV	Вверх и Горизонтально	1000 x 1000	140 кВ / 0.7 мА	160кВ / 1.0 мА
628DV	Вниз и Горизонтально	1000 x 1000	160 кВ / 1.0 мА	Нет

(*) Значения кВ, перечисленные выше для рентгеновских генераторов являются значениями рабочего напряжения этих генераторов во время работы в указанных установках Rapiscan, и не представляют собой максимальные значения напряжения (которое на 20кВ выше для каждого генератора).

Рентгеновский генератор состоит из рентгеновской трубки, трансформатор накала и высоковольтной умножающей трубки на печатной плате с трансформаторами, дающими +90 кВ и -90кВ. Все соединения к электронному оборудованию генератора проходят через разъем в верхней части генератора.

Внутренние компоненты генератора погружены в минеральное масло трансформатора. На одном конце генератора расположен сифон для обеспечения расширения нефти.

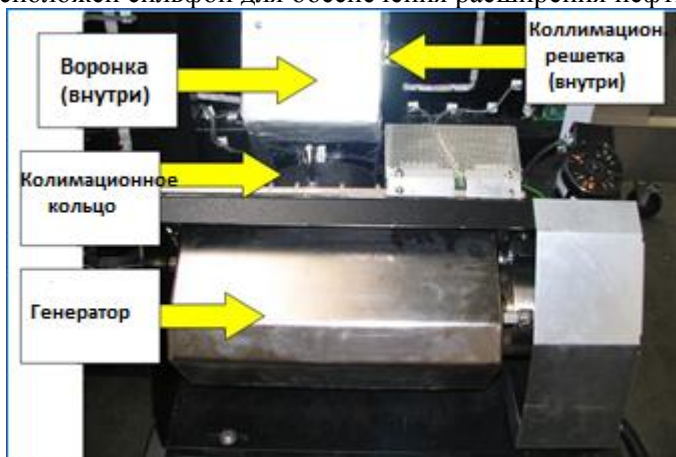


Рисунок 20-1: Рентгеновский генератор, приближение

Основной коллиматор можно отрегулировать для обеспечения генерации тонких пучков рентгеновских лучей. Регулировка коллиматора осуществляется на заводе-изготовителе и не требует изменения. При замене уже установленного генератора может появиться необходимость в переориентировке коллиматора или регулировке зазора в соответствии с требованиями рентгеновского аппарата.

Коллиматор подбирается к каждому генератору еще в процессе производства. Не меняйте их на коллиматоры из других устройств. Если происходит замена или переориентация коллиматора, нет гарантии в том, что коллиматор находится прямо над центром рентгеновского луча.

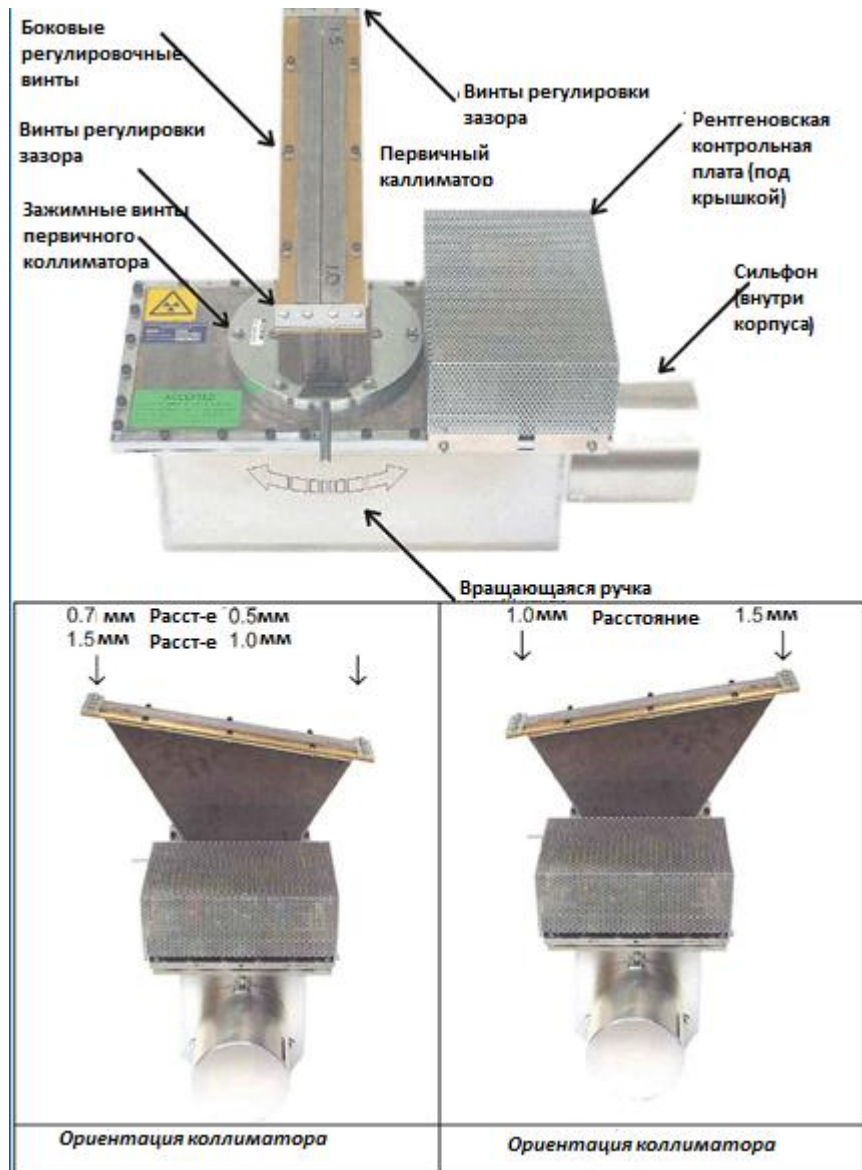


Рисунок 20-2: Характеристики Коллимации генератора

NOTICE

Конфигурация рентгеновского генератора установок **620DV (Рисунок 20-3)** и **627DV (Рисунок 20-4)** очень схожа, как для генератора горизонтального ("сбоку") вида так и для генератора вертикального ("снизу") вида. Таким образом, процедуры удаления и замены генератора рентгеновского излучения 620DV и 627DV в основном одни и те же, и указаны в разделах с **20.3** по **20.4**, начиная со стр. **335**.

Тем не менее, конфигурация генератора вертикального ("сверху") вида **628DV (Рисунок 20-5)** отличается от, конфигурации установок 620DV и 627DV. Таким образом, процедура удаления и замены генератора рентгеновского излучения 628DV описана отдельно в разделе **20.5**, начиная со стр. **347**.

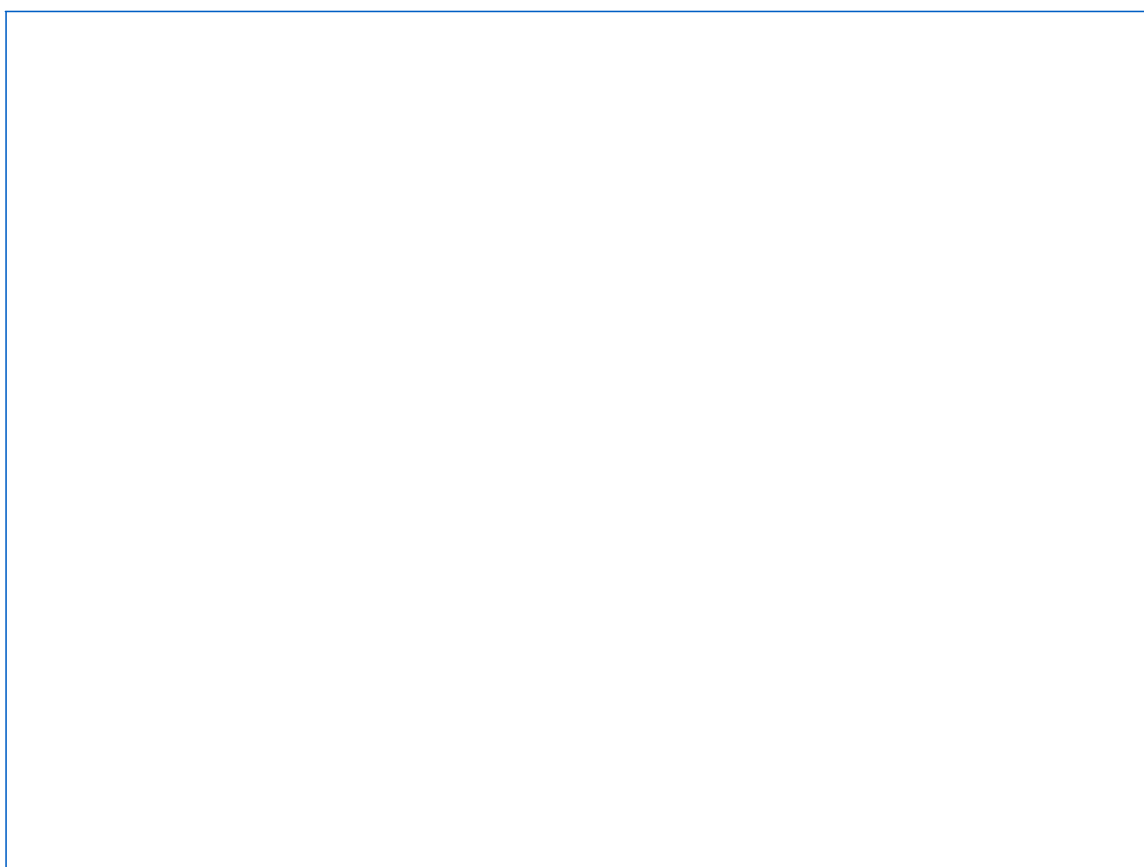


Рисунок 20-3: 620DV – Вертикальный генератор (Слева) и Горизонтальный генератор (Справа)

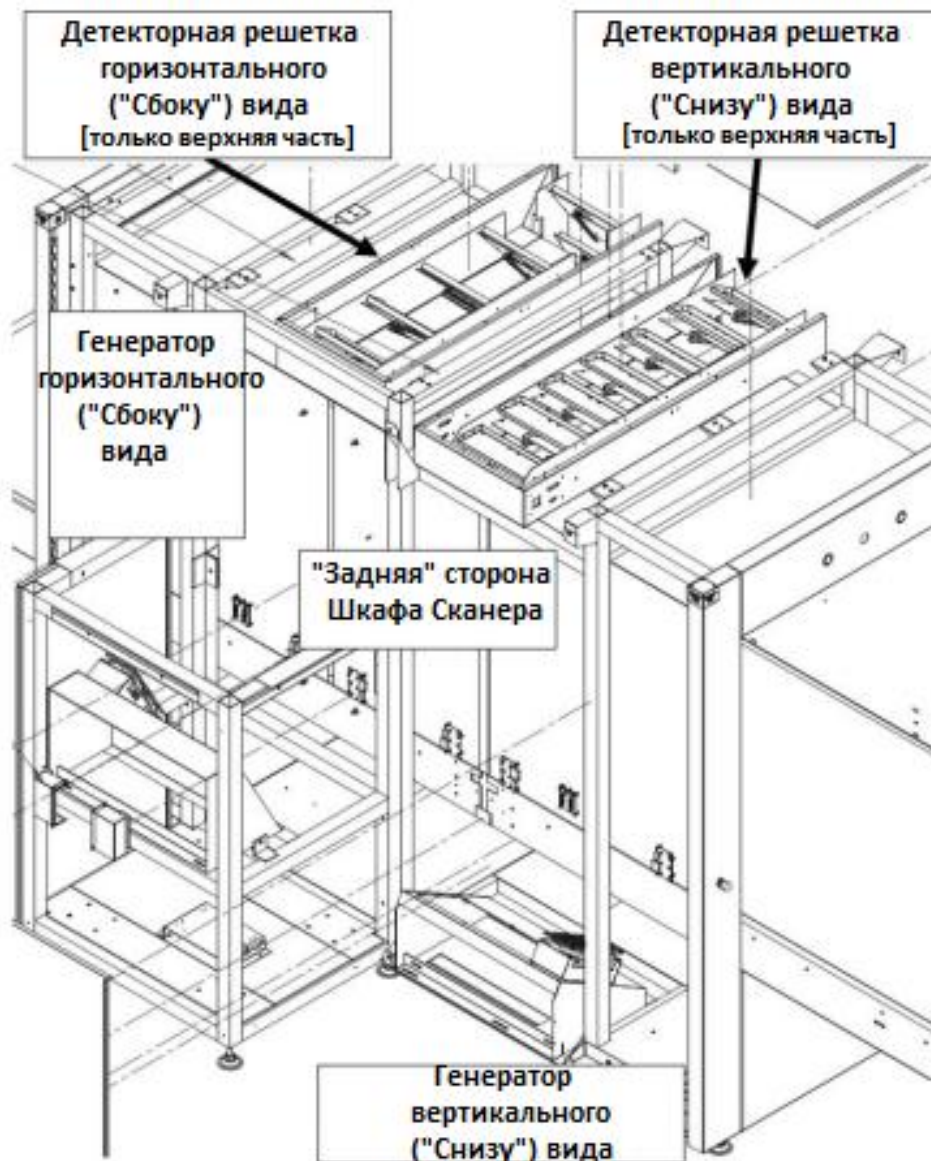


Рисунок 20-4: Конфигурация Рентгеновского генератора 627DV

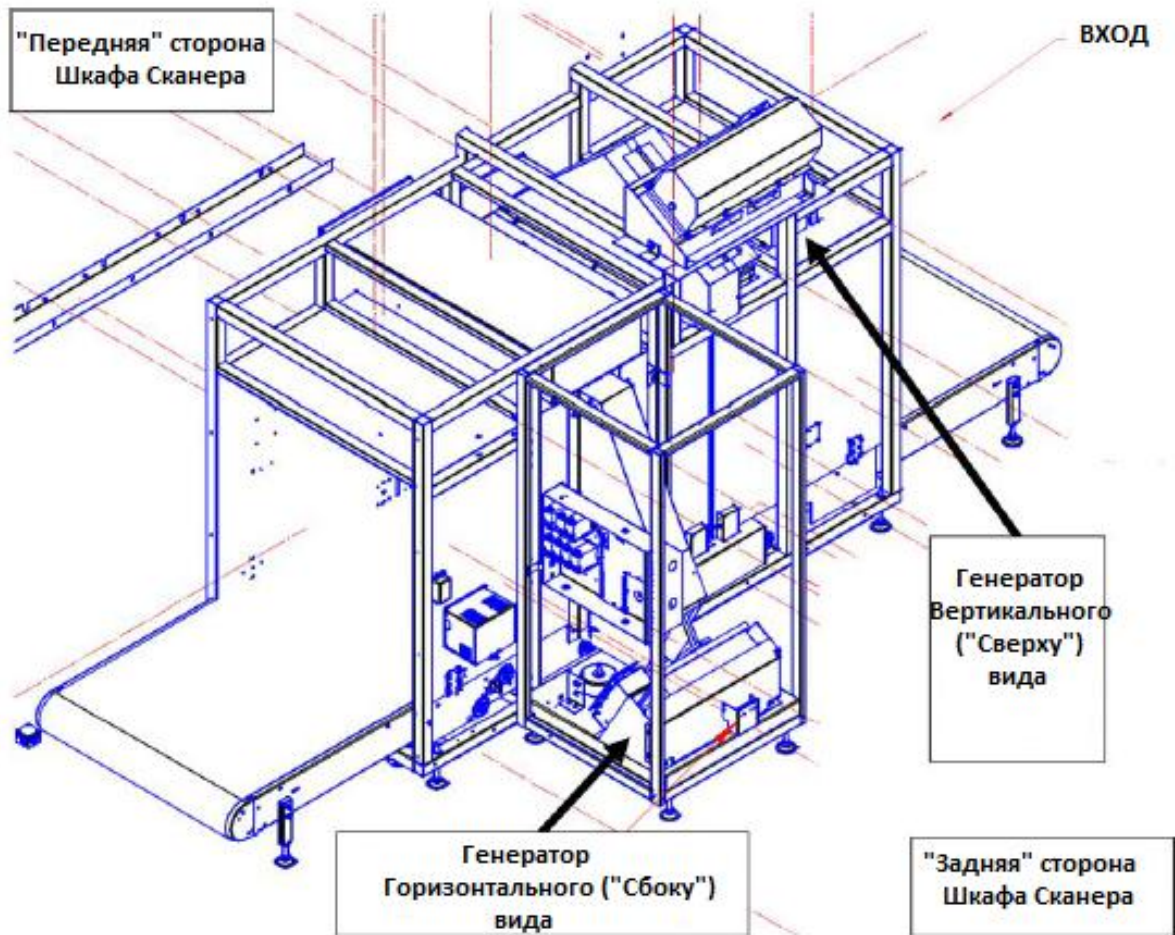


Рисунок 20-5: Конфигурация Рентгеновского генератора 628DV

20.2 Рентгеновская контрольная плата

Рентгеновская контрольная плата 91001 подобрана в соответствии с рентгеновской головой и ее нельзя переустанавливать отдельно от последней. Если была произведена попытка замены, то необходимо выполнить стандартную процедуру настройки **WI-0012** или **WI-0054** (см. стр. 15).

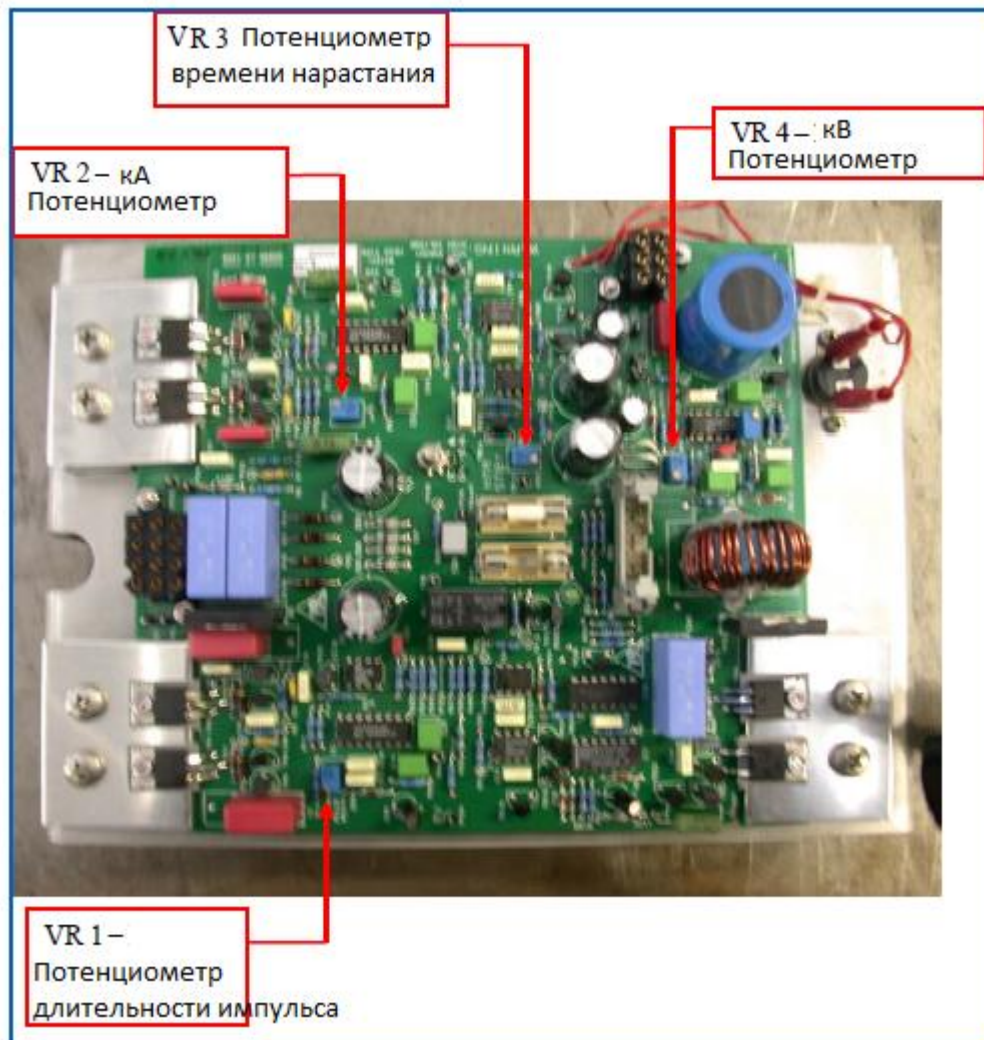


Рисунок 20-6: Плата контроллера генератора 180 кВ (№: 91001)

20.3 Удаление рентгеновского генератора 620DV / 627DV

NOTICE

Внутри рентгеновского генератора нет частей, обслуживаемых пользователем. Таким образом, не пытайтесь "починить" любой генератор рентгеновского излучения.

Неисправный генератор рентгеновского излучения необходимо заменить, а затем вернуть на завод.

NOTICE

Конфигурации рентгеновского генератора установок **620DV (Рисунок 20-3)** и **627DV (Рисунок 20-4)** очень похожи, как для генератора горизонтального ("сбоку") вида, так и для генератора вертикального ("снизу") вида. Таким образом, процедуры удаления и замены генератора рентгеновского излучения 620DV и 627DV в основном одни и те же, и указаны в разделе **20.4**, начиная со стр. **344**.

Однако, из-за расположения генератора горизонтального вида (выше уровня земли) его труднее перемещать, и, поэтому, важно удалить воронку коллиматора от генератора до перемещения генератора из установки на пол. См. специальные дополнительные инструкции в разделе 20.4 для удаления генератора горизонтального вида.

Кроме того, конфигурация генератора вертикального ("сверху") вида **628DV (Рисунок 20-5)** отличается от конфигурации установок 620DV и 627DV машин. Таким образом, процедура удаления и перемещения генератора рентгеновского излучения 628DV рассматривается отдельно в разделе **20.5**, начало на стр. **347**.

▲ WARNING



Рентгеновский генератор - довольно тяжелая конструкция и требует как минимум двух (2) сотрудников обслуживающего персонала для извлечения его и установки обратно на место.

▲ WARNING



Удалите все элементы питания системы перед началом этой процедуры.

На **Рисунке 20-7** изображен кожух и боковые панели генератора горизонтального вида **620DV**. (На Фото справа изображен снятый кожух сканера).

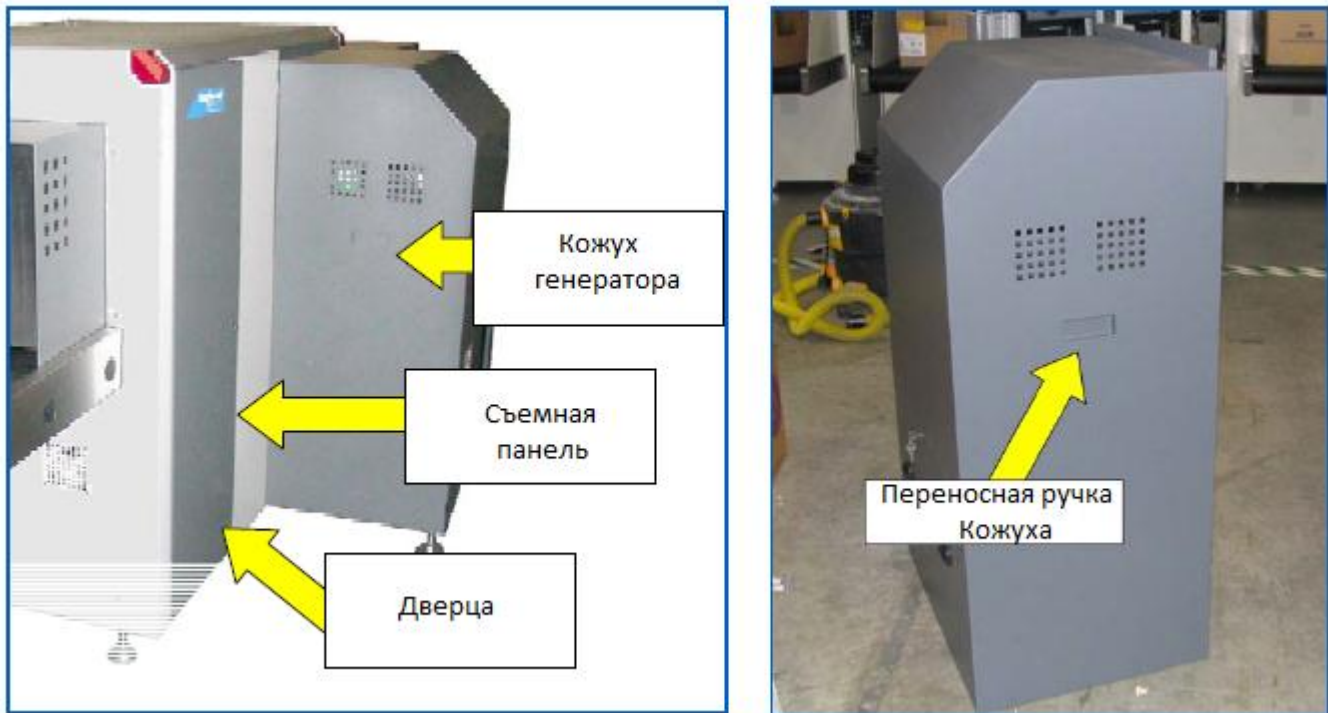


Рисунок 20-7: Кожух и боковые панели Генератора 620DV

NOTICE

Конфигурация **627DV** очень похожа, так что используются те же шаги.

1. Для получения доступа к двум генераторам (**Рисунок 20-8**) снимите кожух, откройте дверцу левой панели, выкрутите болты, удерживающие центральную панель на месте, затем снимите центральную панель.

CAUTION

Кожух очень неудобен в обращении, и если удалить или заменить его неправильно или ненадлежащим образом, кожух может ударить и повредить оборудование установки.

Используйте две переносные ручки Кожуха (**Рисунок 20-7**), чтобы аккуратно удалить и заменить Кожух.

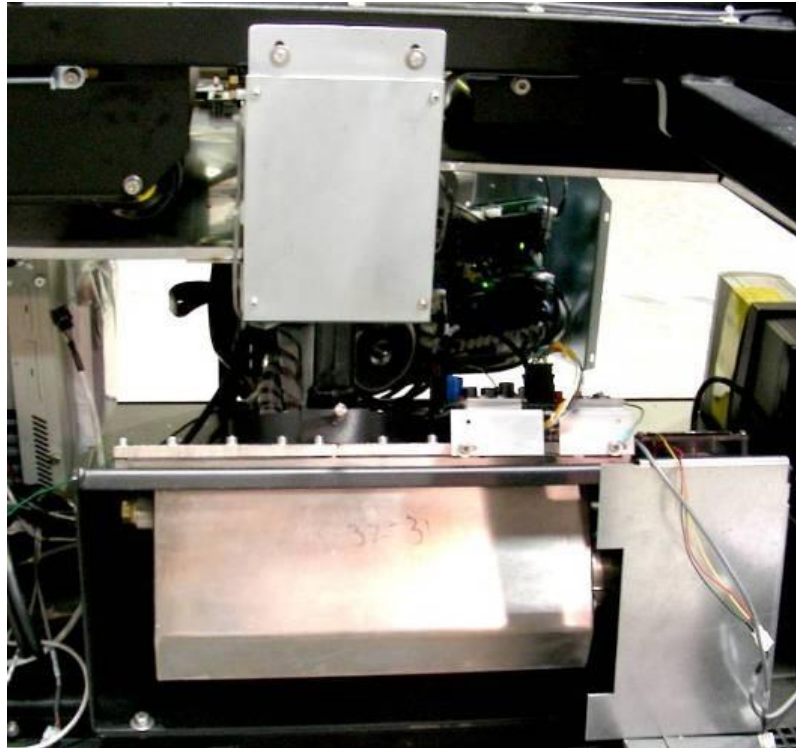


Рисунок 20-8: Рентгеновский генератор без крышки

2. Снимите решетку, закрывающую контроллер рентгеновского генератора, отвернув для этого болты крепления крышки (Рисунок 20-9).

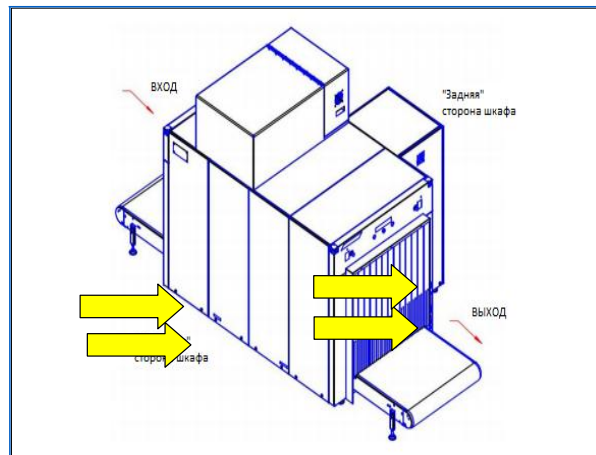


Рисунок 20-9: Крышка и крепежные болты рентгеновского контроллера

3. Удалите три (3) провода (Рисунок 20-10) подключающих плату рентгеновского контроллера к установке:

- Кабель питания,
- Провод заземления, и
- Плоский кабель связи.

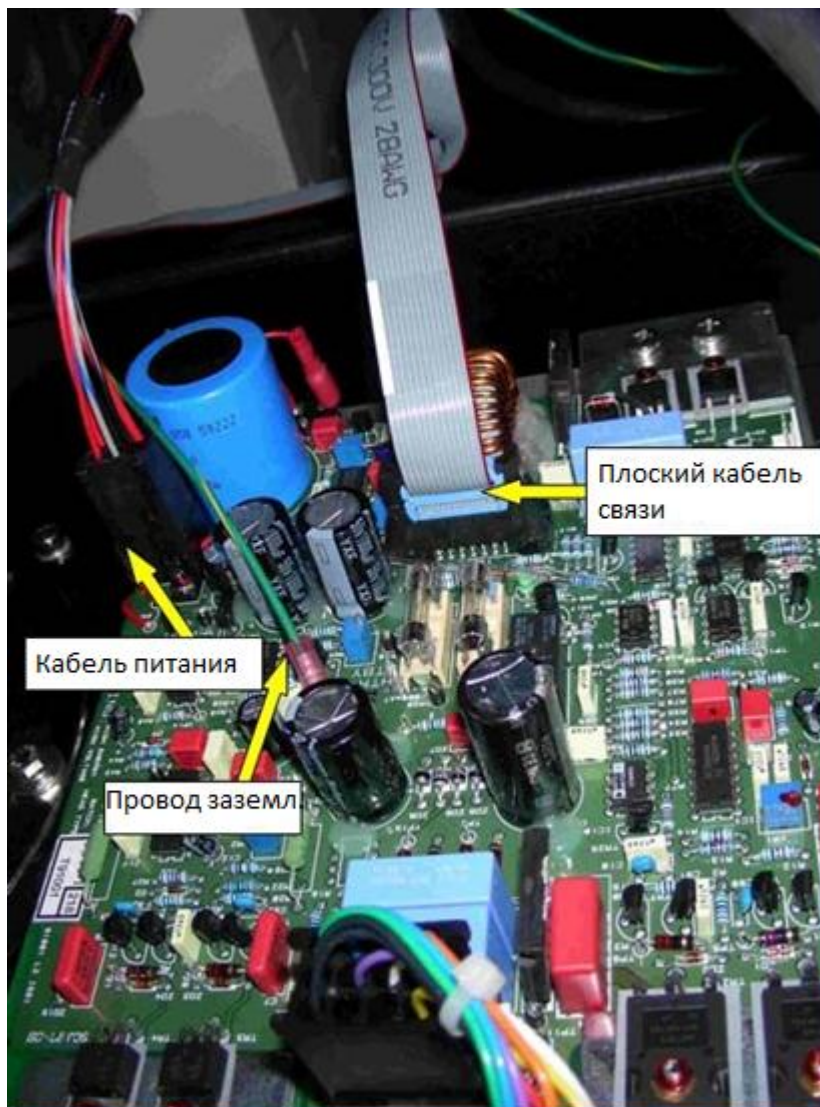


Figure 20-10: Провода платы рентгеновского контроллера

4. Снимите вентилятор путем удаления крепежных болтов (четыре из них, два из которых показаны на **Рисунке 20-11**).

В некоторых моделях на вентиляторе есть разъем, который позволяет отключить вентилятор, устранив необходимость снятия вентилятора перед извлечением генератора.

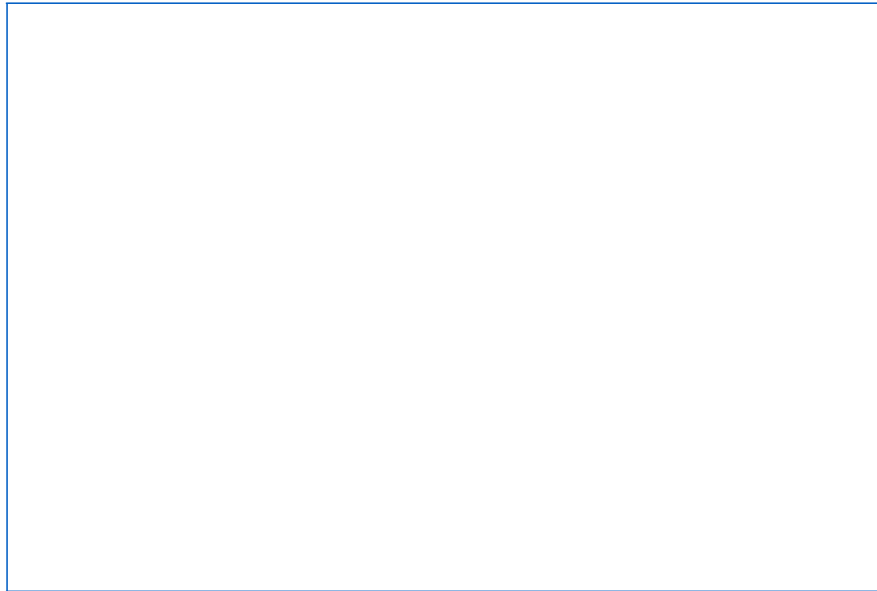


Рисунок 20-11: Крепежные болты вентилятора рентгеновского генератора

5. Снимите крышку оконечной панели коллиматора, удалив крепежные винты, как показано на **Рисунке 20-12**.

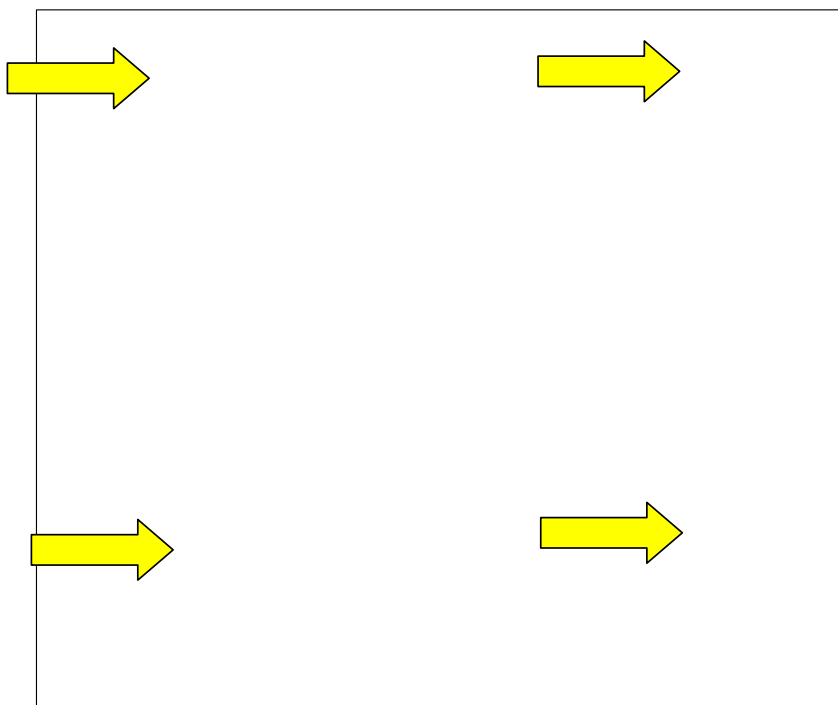


Рисунок 20-12: Крепежные винты крышки оконечной панели коллиматора

▲ CAUTION

Общий вес генератора и воронки коллиматора значителен и может привести к травмированию того, кто пытается передвигать оба устройства вместе, таким образом, в этот момент рекомендуется удалить первичную воронку коллиматора.

6. Удалите болты крепления воронки коллиматора (**Рисунок 20-13**), а затем удалите саму воронку.

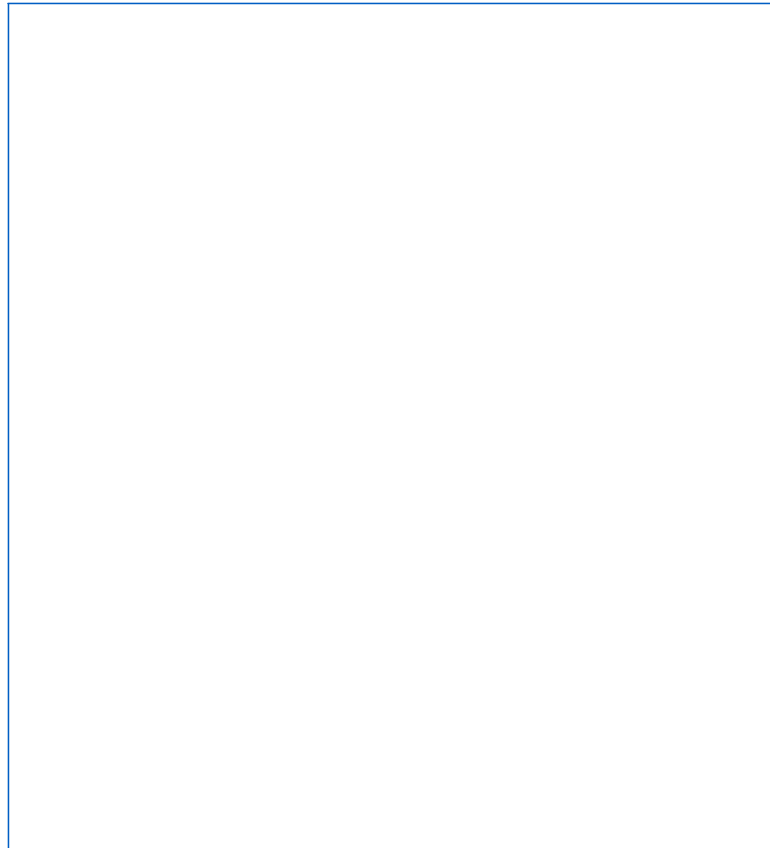


Figure 20-13: Болты крепления коллиматора

7. Открутите болты, крепящие корпус генератора к полу рентгеновской установки (**Рисунок 20-14**).

Обратите внимание также на стяжные болты по бокам рамы, удерживающие раму на месте. Необходимо **ослабить** эти стяжные болты, но **не** удалять.

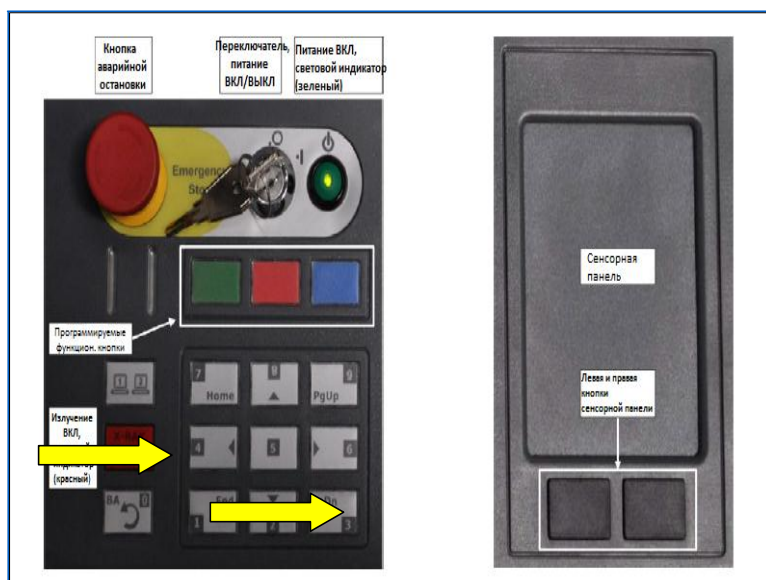


Рисунок 20-14: Монтажные болты корпуса генератора

8. Извлеките корпус генератора из рентгеновского аппарата и поместите его на пол. Отвинтите четыре болта, крепящих генератор к корпусу (Рисунок 20-15).



Рисунок 20-15: Монтажные болты генератора

20.4 Удаление генератора горизонтального вида 620DV / 627DV

Удаление генератора горизонтального вида включает в себя все ранее описанные шаги удаления генератора, плюс один или два дополнительных шага.

Во-первых, генератор горизонтального вида находится выше уровня земли, что усложняет задачу его перемещения на пол. Важно, чтобы как минимум два (2) сотрудника обслуживающего отдела выполняли перемещение генератора для того, чтобы избежать травм или повреждений генератора или рентгеновского аппарата.

Во-вторых, из-за большой высоты генератора важно удалить первичную воронку коллиматора, которая прибавляет значительный вес генератору.

В-третьих, на некоторых моделях 620DV установлен защитный кожух, который расположен на верху генератора горизонтального вида, и который необходимо снять для того, чтобы получить доступ к генератору и корпусу генератора.

На **Рисунке 20-16** изображен защитный кожух и крепежные болты, которые должны быть удалены для того, чтобы снять кожух.

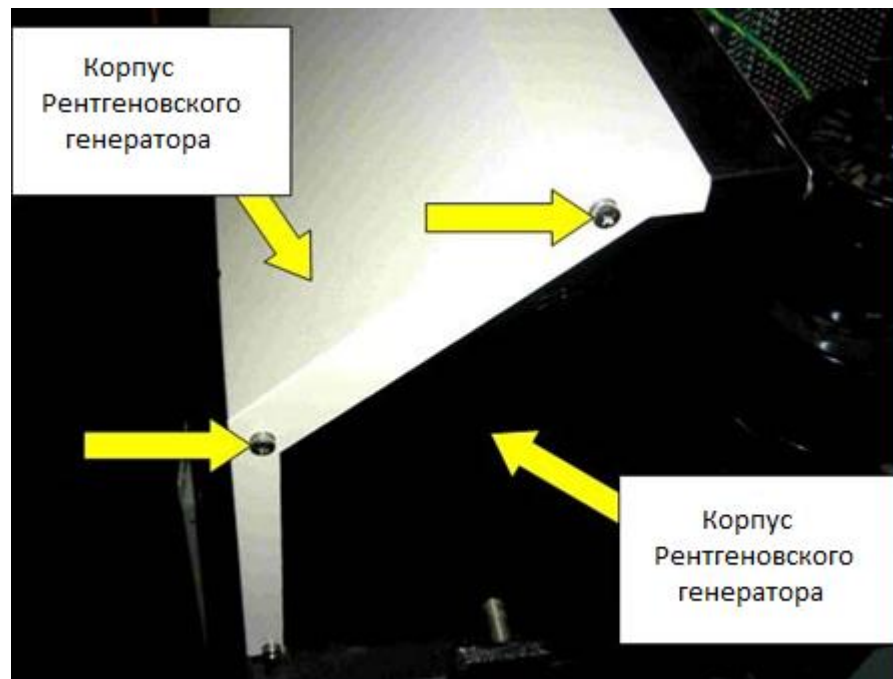


Рисунок 20-16: Защитный кожух рентгеновского генератора

Ориентация генератора горизонтального вида несколько отличается, и при удалении первичной воронки коллиматора необходимо сначала удалить крепежные болты коллиматора, а затем поднять незакрепленную воронку коллиматора (Рисунок 20-17) до тех пор пока коллиматор не будет свободен от генератора и его можно будет снять

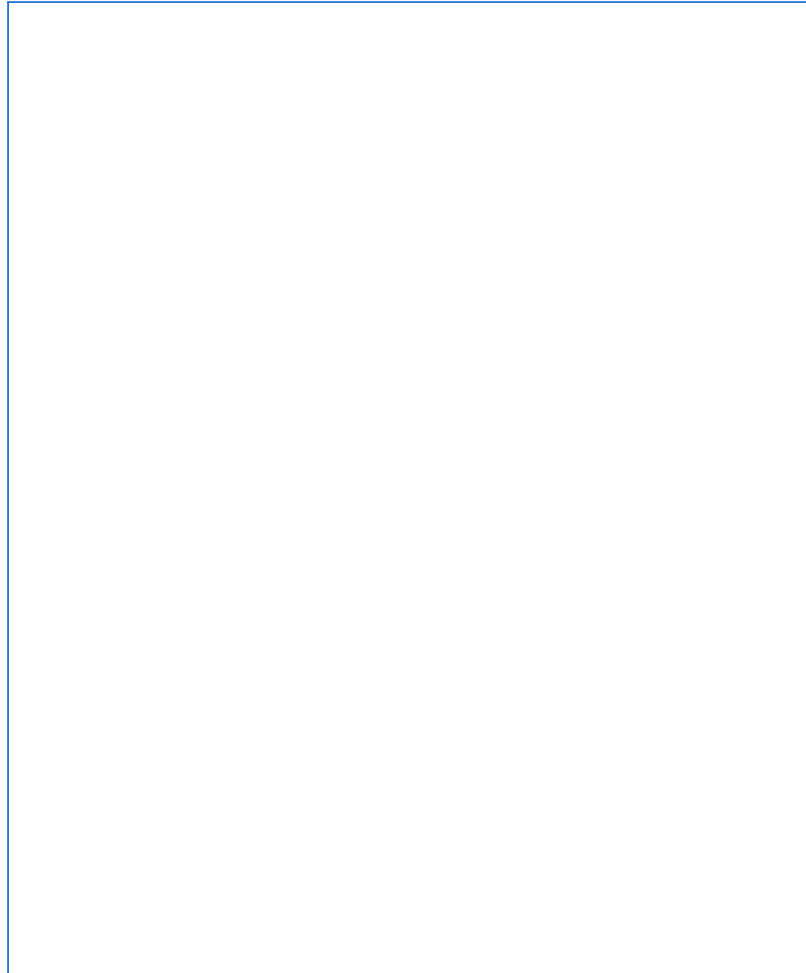


Figure 20-17: Снятие коллиматора

При удалении корпуса генератора и самого генератора из рентгеновского аппарата, необходимо удалить также четыре монтажных болта, удерживающих корпус у блока электрооборудования (**Рисунок 20-18**) и натяжные болты, которые прижимают генератор к опорам (**Рисунок 20 - 19**).

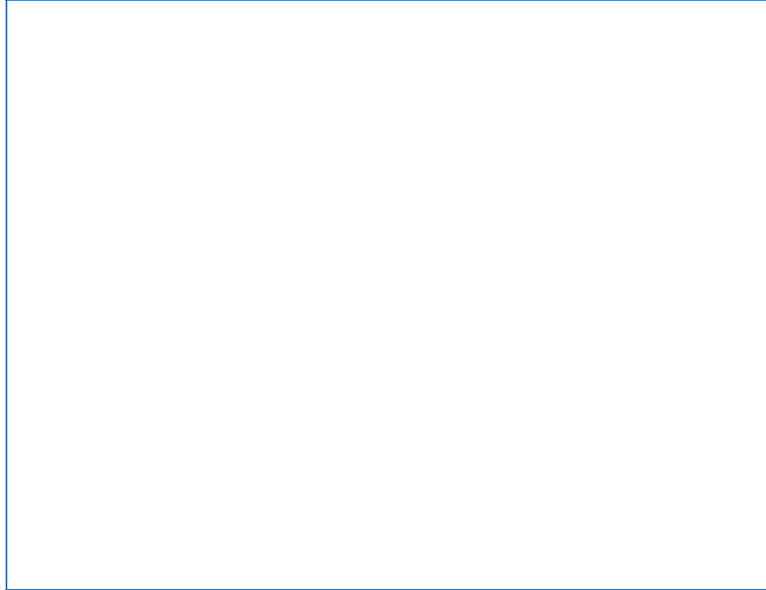


Рисунок 20-18: Болты крепления корпуса рентгеновского генератора к блоку электропитания

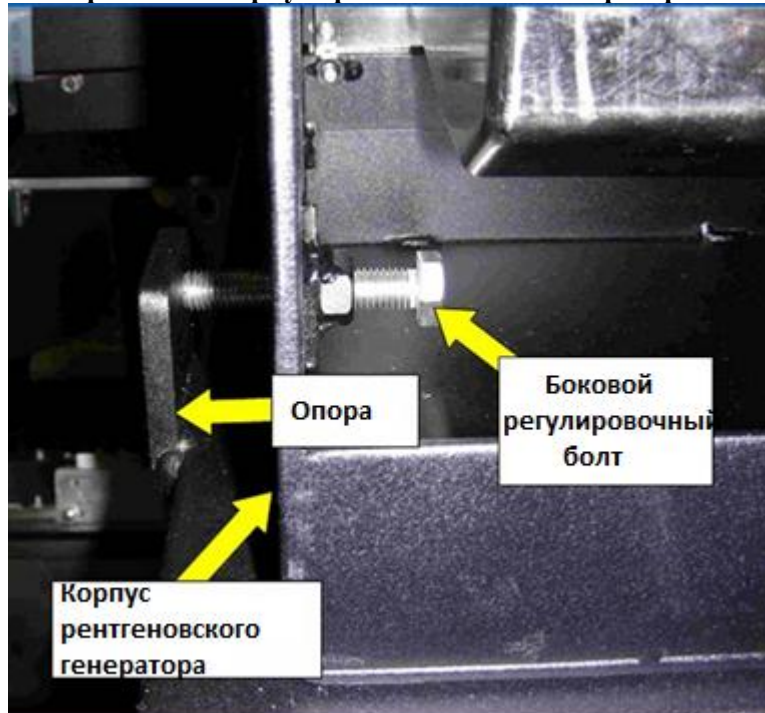


Рисунок 20-19: Регулировочные болты крепления корпуса рентгеновского генератора к блоку электропитания

20.5 Перемещение рентгеновского генератора 620DV / 627DV

Процедура замены генератора в установках 620DV или 627DV в основном заключается в обратном выполнении шагов процедуры удаления (раздел 20.3) в сочетании с дополнительными шагами, описанными ниже.



Рентгеновский генератор - довольно тяжелая конструкция и требует как минимум двух (2) сотрудников обслуживающего персонала для извлечения его и установки обратно на место.



Основная воронка коллиматора подобрана к рентгеновскому генератору. Не меняйте местами старые и новые воронки.

1. Установите шесть крепежных болтов, фиксирующих раму (M6), с максимальным крутящим моментом 5 Нм.
2. Вставьте генератор внутрь вместе с коллиматором, поставляемым вместе со сменным модулем, затем скрепите корпус болтами ручного крепления.
3. Установите крышку коллиматора и подключите кабели, включая кабель заземления.



Не пытайтесь включить рентгеновское излучение, если крышка коллиматора или любого ведущего щита отсутствует. Проверьте рентгеновское излучение с помощью измерительного прибора сразу же после установки генератора рентгеновского излучения.

4. Включите и запустите установку, затем войдите с помощью учетной записи уровня "Обслуживание".

5. Водите в Режим обслуживания, затем выберите "**Режим Обслуживания - Диагностика и Контроль качества**".
6. Включите Рентгеновское излучение, затем проверьте напряжение ток на мониторе.
7. Теперь необходимо будет провести коллимацию, чтобы сровнять пучок рентгеновских лучей с диодной матрицей. Обратитесь к главе о коллимации для получения инструкций.

▲ WARNING

If an X-ray head or Head Control PCB has been changed or adjusted, then the unit must be checked with an X-ray monitor such as the Victoreen 450p/ 451p or Mini Instruments Mini Monitor 900 type D. Если основная рентгеновская или основная контрольная платы были заменены или скорректированы, то необходимо проверить устройство с помощью рентгеновского монитора, такого как Victoreen 450P / 451p или Mini Instruments Mini Monitor 900 типа D.

Эти инструменты должны содержать уравнительную трубку Гейгера-Мюллера, и быть откалиброваны в мкЗв / час или мбэр / ч - не в имп / сек. Они должны иметь действующий поверочный сертификат.

Если показатели измерений находятся за пределами разрешенных правилами, действующими в стране функционирования, ток генератора рентгеновского излучения должен быть уменьшен или же должны быть приняты другие меры для обеспечения соблюдения данных правил.

NOTICE

Определения этих единиц измерения излучения даны в [Приложении В](#).

Нет необходимости в регулировании уровня напряжения и тока, если эти значения установлены на заводе. Для этой цели установлены потенциометры, обозначенные кВ и мА, на контрольных рентгеновских платах.

Используйте окно «Проверить генератор» в "Режиме Обслуживания", чтобы установить ток в режиме ожидания - см. процедуру в главе Контрольные рентгеновские платы (22).

Теперь необходимо будет провести коллимацию, чтобы сровнять пучок рентгеновских лучей с диодной матрицей. Обратитесь к Главе (21) для получения инструкций по коллимации.

20.6 Генератор Вертикального (“Сверху”) вида 628DV

Как показано на **Рисунке 20-20** и **Рисунке 20-21**, генератор вертикального вида расположен в верхней части Шкафа 628DV и направлен вниз. Поэтому в данном случае процедура удаления и замены генератора отличается от такой же процедуры для других двухпроекционных сканеров серии 600.

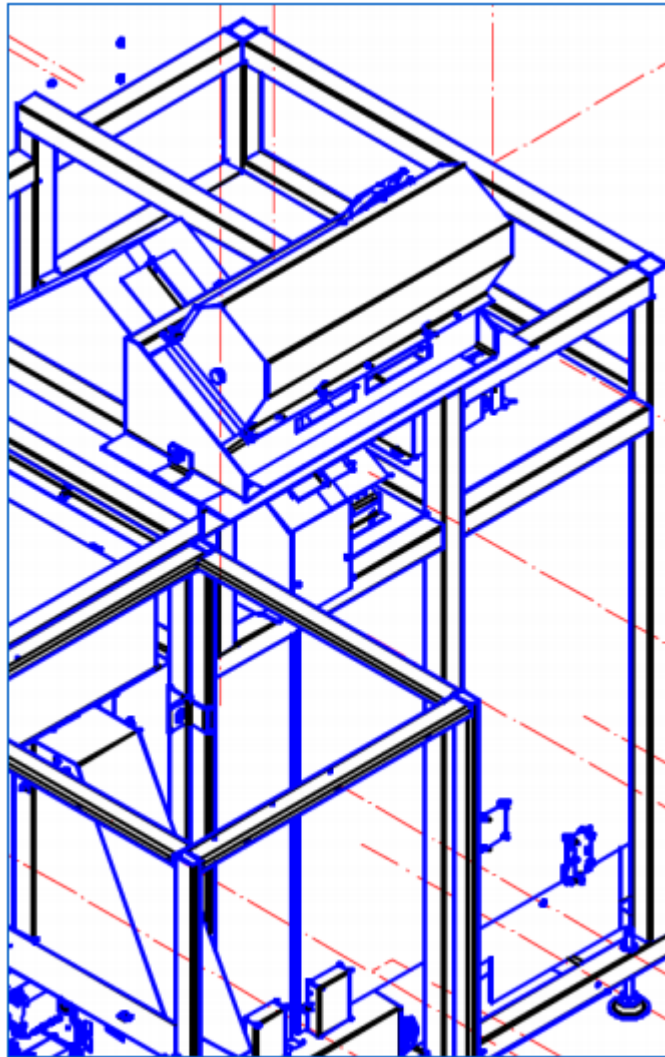


Рисунок 20-20: Генератор Вертикального (“Сверху”) вида 628DV

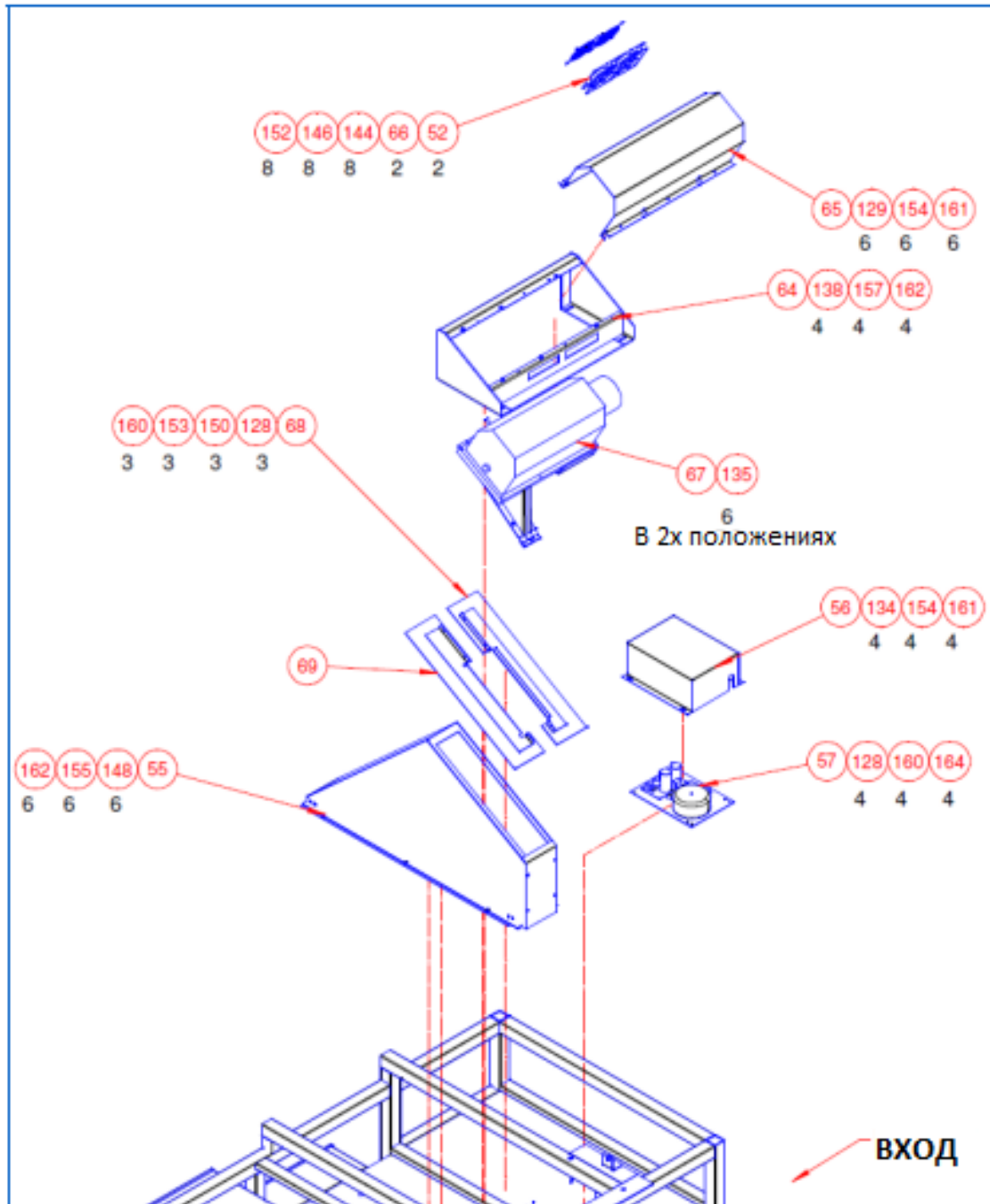


Рисунок 20-21: Детали Генератора Вертикального (“Сверху”) вида 628DV

20.7 Удаление Генератора Вертикального ("Сверху") вида 628DV

Процедура, описанная в данном разделе, разъясняет как удалить генератор вертикального ("сверху") вида со Сканера 628DV.

Специальные инструменты:

- Самоходный вилочный погрузчик или соответствующий Ручной вилочный погрузчик (как погрузчик, изображенный ниже).



Рисунок 20-22: Ручной вилочный погрузчик



Из-за особенностей расположения генератора вертикального ("сверху") вида в Шкафу Сканера 628DV, в частности высота его размещения над землей, особенно важно следовать строгим процедурам безопасности при удалении генератора и перемещении его на пол.

Рентгеновский генератор довольно тяжелый и требует как минимум **трех (3) сотрудников обслуживающего персонала** для того, чтобы поднять и переместить его с места его расположения высоко в Шкафу Сканера.

Кроме того, после удаления, необходимо поместить генератор на поддон, удерживаемый на месте с помощью вилочного погрузчика почти на той же высоте, что и уровень на котором генератор установлен вверху Шкафа Сканера.

Вилочный погрузчик должен быть достаточно мощным, чтобы легко удерживать генератор на требуемой высоте; а также один **дополнительный специалист по обслуживанию оборудования** должен обслуживать вилочный погрузчик в течение всего времени проведения данной процедуры.



Удалите **все** элементы системы питания перед началом этой процедуры.

Шаг за шагом:

1. Снимите кожух генератора, чтобы раскрыть Генератор. Если необходимо, снимите весь кожух целиком, чтобы обеспечить безопасный и легкий доступ к генератору.

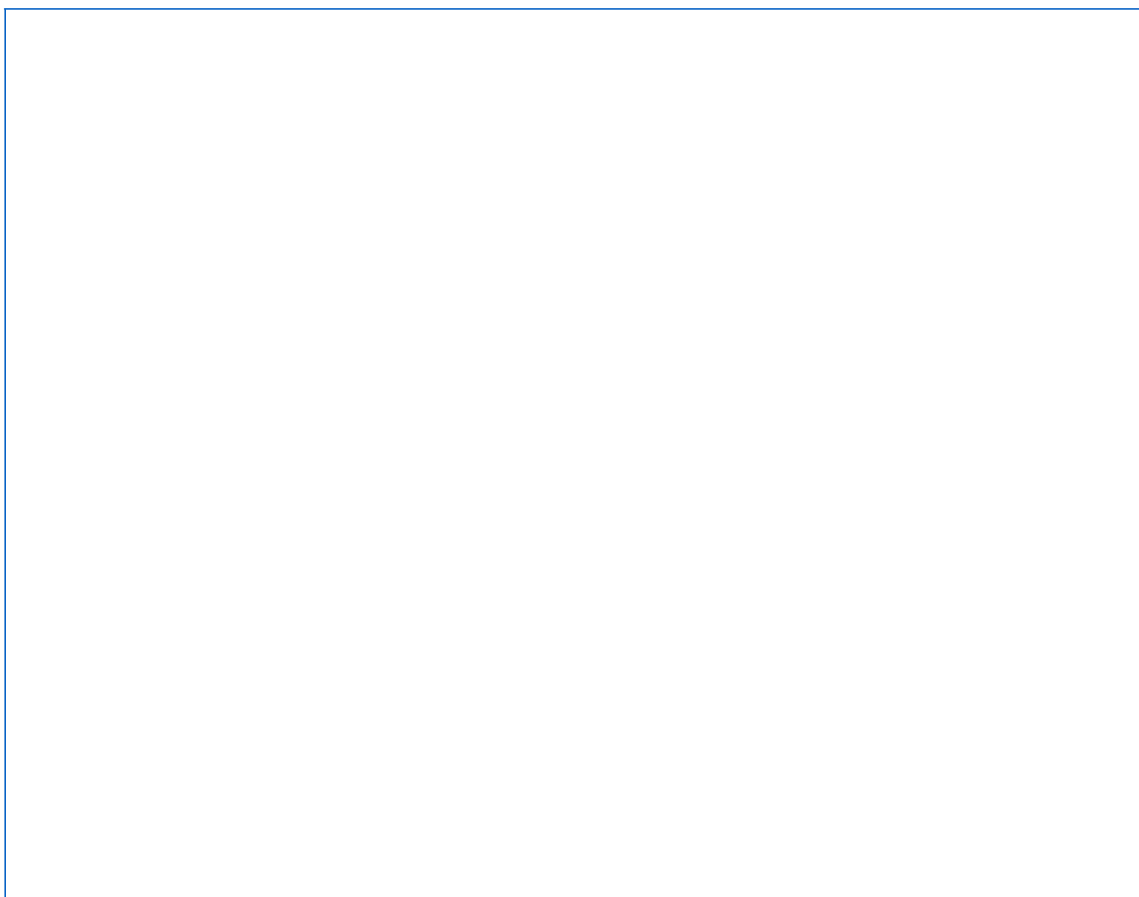


Рисунок 20-23: Генератор Вертикального (“Сверху”) вида

Отключите все кабели вентилятора охлаждения от керамического блока корпуса генератора. Отложите их в сторону. Храните вентиляторы на крышке.

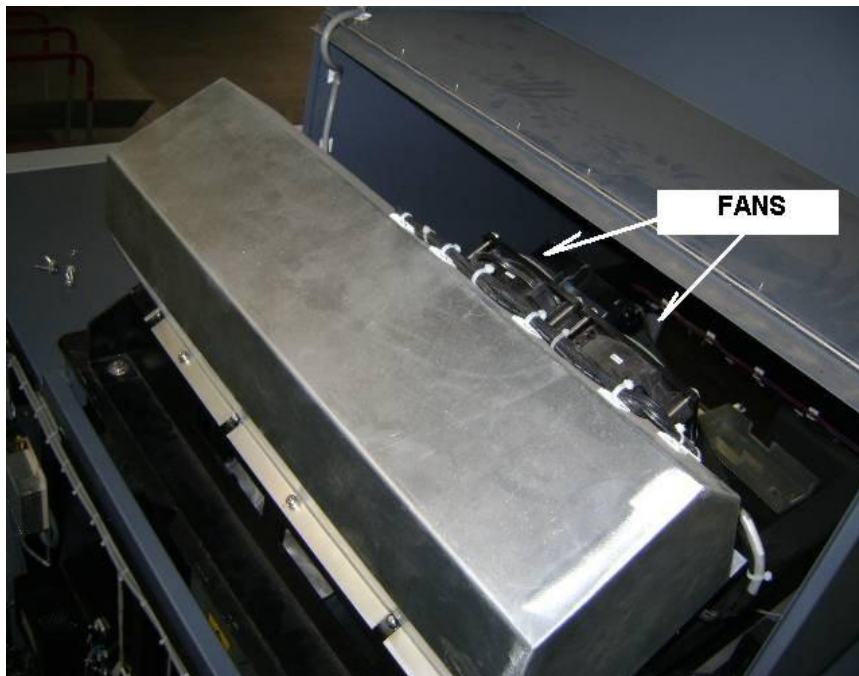


Рисунок 20-24: Вентиляторы охлаждения генератора

3. Удалите все кабели, прикрепленные к крышке генератора.
4. Удалите крышку генератора. Внутри находятся 3 прижимных винта, 3 спереди и 3 сзади.
5. **В установке генератор расположен вверх ногами** (См. Рисунок 20-23). На стороне сверху вниз найдите и отсоедините разъем кабеля от генератора к рентгеновской контрольной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный разъем может быть закрыт коробкой-свинцовым экраном для защиты от утечки рентгеновского излучения. Возможно, вам придется снять данную коробку, чтобы получить доступ к вилке.

6. Снимите коробку-свинцовый экран, покрывающую основной конус коллиматора. Конструкция скреплена 3 винтами и гайками, 1 спереди и 2 сзади.

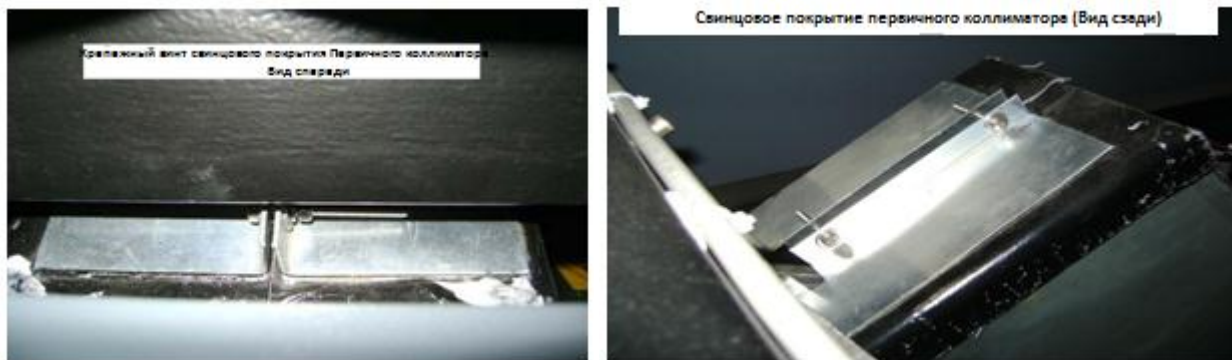


Рисунок 20-25: Свинцовое покрытие

7. Снимите переднюю защитную крышку корпуса коллиматора.

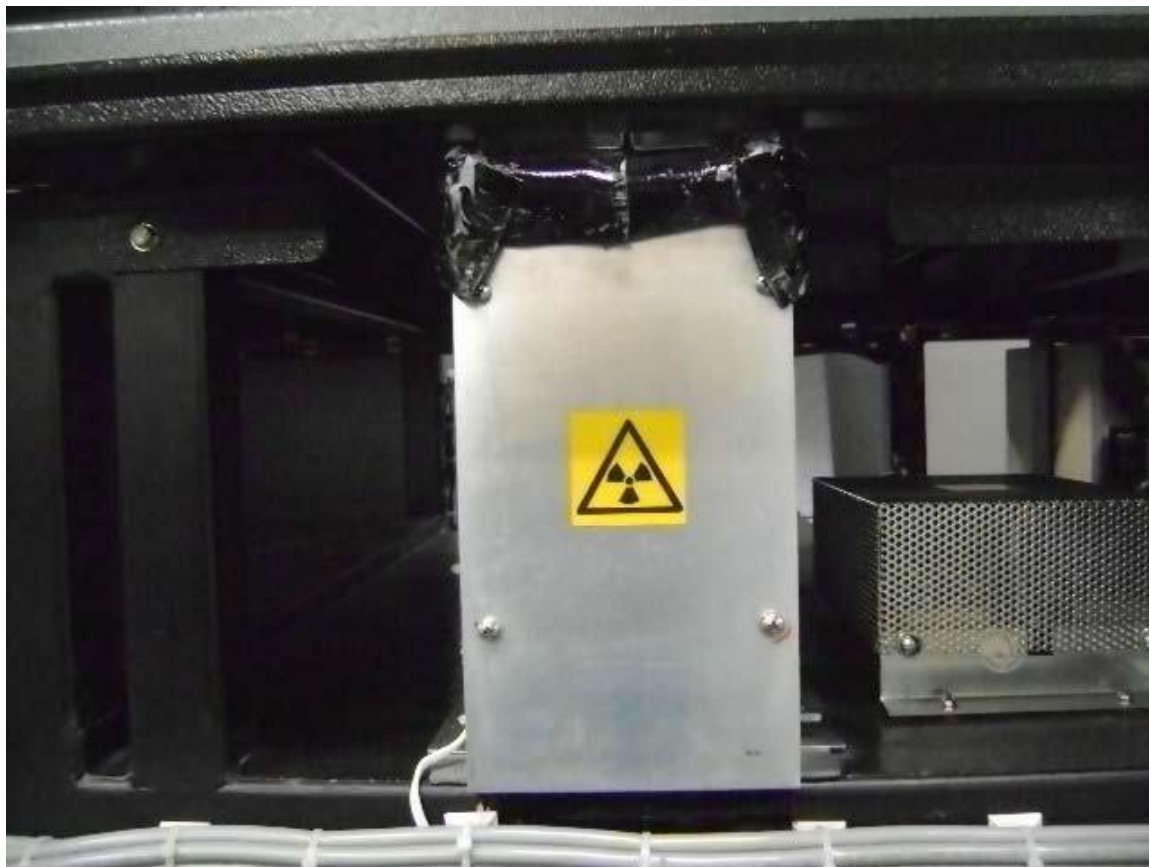


Рисунок 20-26: Корпус Коллиматора

8. Снимите устройство блокировки.
9. Отодвиньте свинцовый экран от первичного конуса коллиматора.
10. Снимите ведущее кольцо у основания конуса.

11. Отметьте ориентацию конуса. Это будет использоваться в дальнейшем для ориентации установки конуса.
12. Ослабьте (**НЕ СНИМАЙТЕ**) 6-8мм шестигранные болты, крепящие конус к генератору.



Рисунок 20-27: Конус

13. С помощью специалиста, обслуживающего конус, снимите 8мм болты и осторожно опустите конус на корпус.

В данный момент, если конус может быть удален из области, то удалите его. Если это невозможно, то закрепите конус перед переходом к следующему шагу.

14. Ослабьте и снимите 4 анкерных болта в 4 углах основания корпуса генератора.

15. Ослабьте 2 установочных болта по бокам генератора.

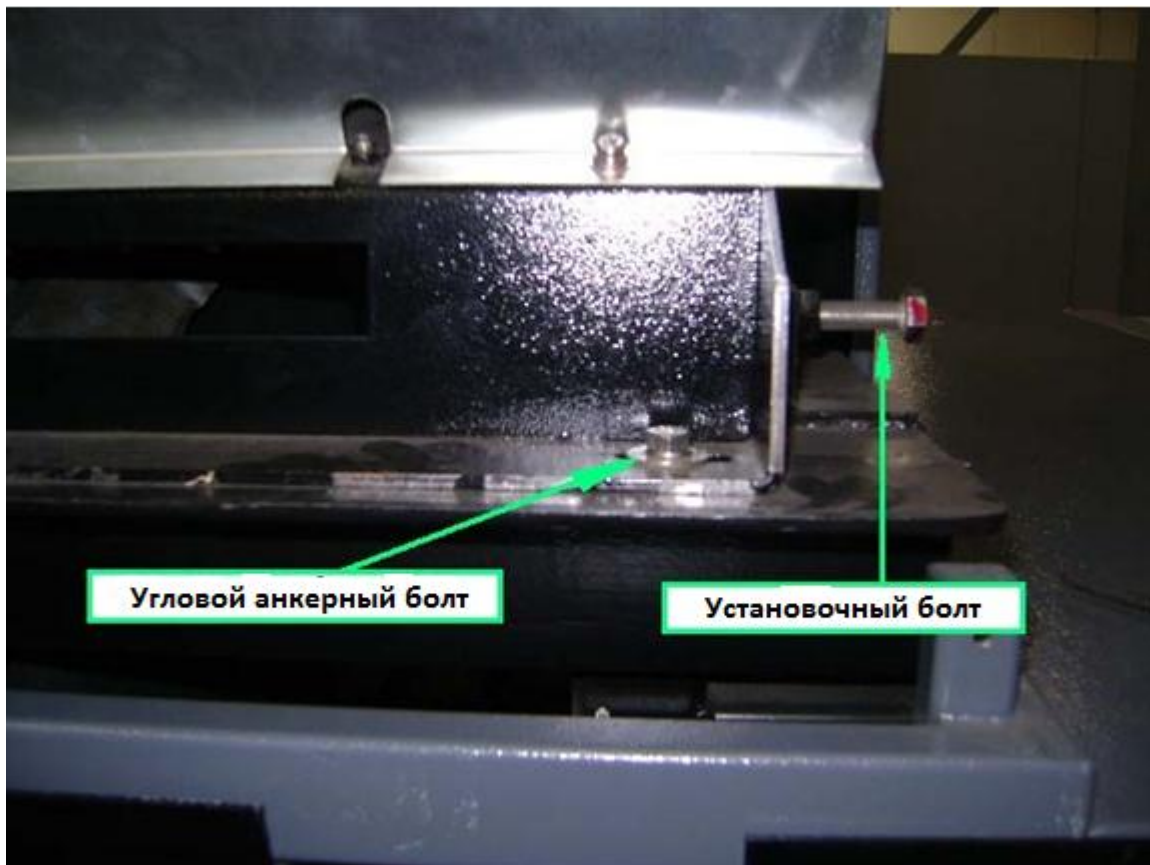


Рисунок 20-28: Угловой анкерный болт и установочный болт

16. Установите вилочный погрузчик перед корпусом генератора.

Поднимите вилы вилочного погрузчика вверх **на один уровень** с корпусом генератора.



Рисунок 20-29: Расположение вилочного погрузчика

▲ WARNING

Вы **должны** зафиксировать вилочный погрузчик так, чтобы он **НЕ ДВИГАЛСЯ И НЕ ОПРОКИНУЛСЯ!**

18. БУДЬТЕ **ПРЕДЕЛЬНО ОСТОРОЖНЫ** ПРИ ПОГРУЗКЕ ГЕНЕРАТОРА НА ВИЛЫ.

19. Используйте вилочный погрузчик, чтобы **осторожно** опустить вилы с генератором на один уровень с полом.

20. Переверните генератор.

21. Снимите генератор с рамы.

(Проверьте расположение рентгеновской платы контроллера для удаления.)

20.8 Замена Генератора Вертикального (“Сверху”) вида 628DV

По существу, процедура замены является **обратной** процедуре удаления. Однако, как только новый генератор установлен, необходимо выполнить дополнительные шаги.



Не пытайтесь включить рентгеновское излучение, если крышка коллиматора или любого ведущего щита отсутствует. Проверьте рентгеновское излучение с помощью измерительного прибора сразу же после установки генератора рентгеновского излучения.

1. Включите питание, войдите в систему в качестве специалиста, обслуживающего систему, затем выберите Режим Обслуживание, потом Диагностика и Контроль качества.
2. Теперь необходимо будет провести коллимацию, чтобы сровнять пучок рентгеновских лучей с диодной матрицей. Обратитесь к Главе (21) для получения инструкций по коллимации.



Если основная рентгеновская или основная контрольная платы были заменены или скорректированы, то необходимо проверить устройство с помощью рентгеновского монитора, такого как Victoreen 450P / 451p или Mini Instruments Mini Monitor 900 типа D.

Эти инструменты должны содержать уравнительную трубку Гейгера-Мюллера, и быть откалиброваны в мкЗв / час или мБэр / ч - не в имп / сек. Они должны иметь действующий поверочный сертификат.

Если показатели измерений находятся за пределами разрешенных правилами, действующими в стране функционирования, ток генератора рентгеновского излучения должен быть уменьшен или же должны быть приняты другие меры для обеспечения соблюдения данных правил.



Определения этих единиц измерения излучения даны в [Приложении В](#).

[Эта страница намеренно оставлена пустой].

21 Коллимация

⚠ WARNING

Если рентгеновский генератор или рентгеновская контрольная плата были заменены или коллимация была скорректирована, то необходимо проверить устройство с помощью рентгеновского монитора, такого как Victoreen 450P / 451p или Mini Instruments Mini Monitor 900 типа D.

Эти инструменты должны содержать уравнительную трубку Гейгера-Мюллера, и быть откалиброваны в мкЗв / час или мБэр / ч - не в имп / сек. Они должны иметь действующий поверочный сертификат.

Если показатели измерений находятся за пределами разрешенных правилами, действующими в стране функционирования, ток генератора рентгеновского излучения должен быть уменьшен или же должны быть приняты другие меры для обеспечения соблюдения данных правил.

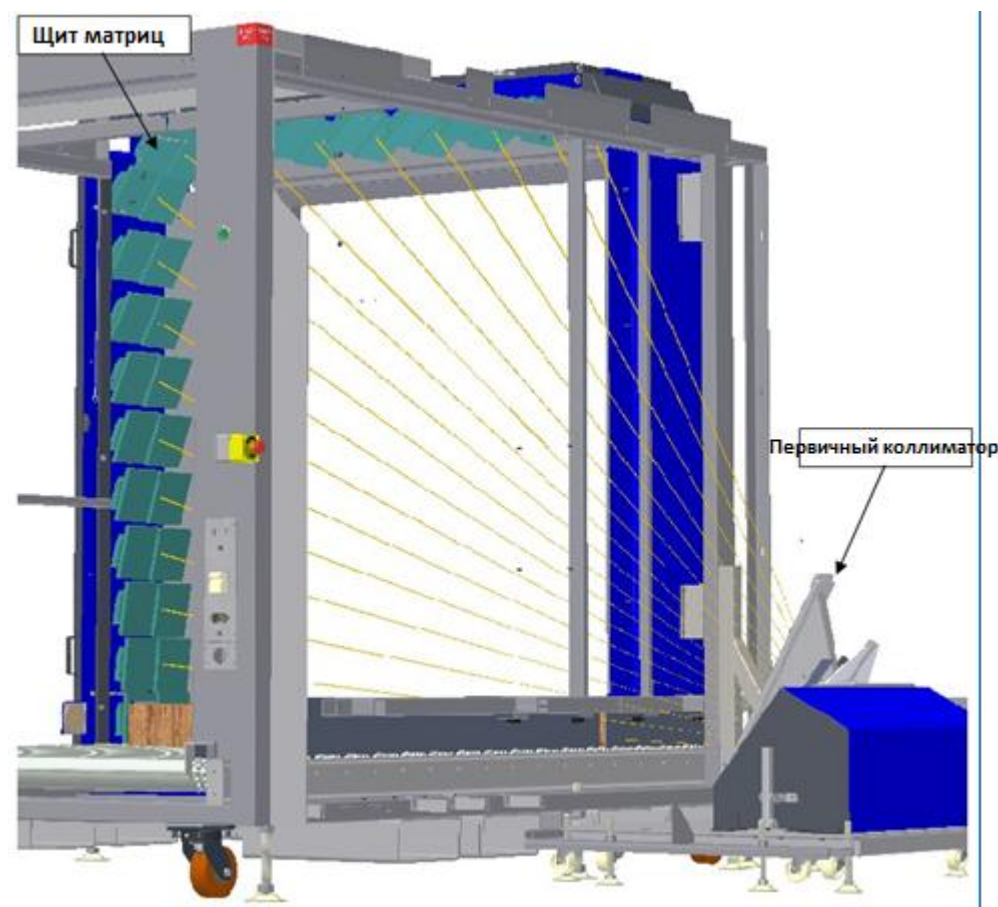


Рисунок 21-1: Первичный Коллиматор и Рентгеновский пучок

Стандартные рентгеновские двухпроекционные установки серии 600 должны быть коллимированны для создания хорошего рентгеновского изображения. Компоненты, которые необходимо настроить, включают в себя:

- Положение фокуса генератора.
- Первичный коллиматор, установленный на генераторе.
- Несущие рельсы печатной платы матрицы.

Хорошая коллимация и минимальный уровень рентгеновской утечки достигаются тогда, когда все три компонента расположены в одной и той же плоскости.

Примечание: Большие по размеру установки, такие как 632 / 638 не имеют вторичного коллиматора.

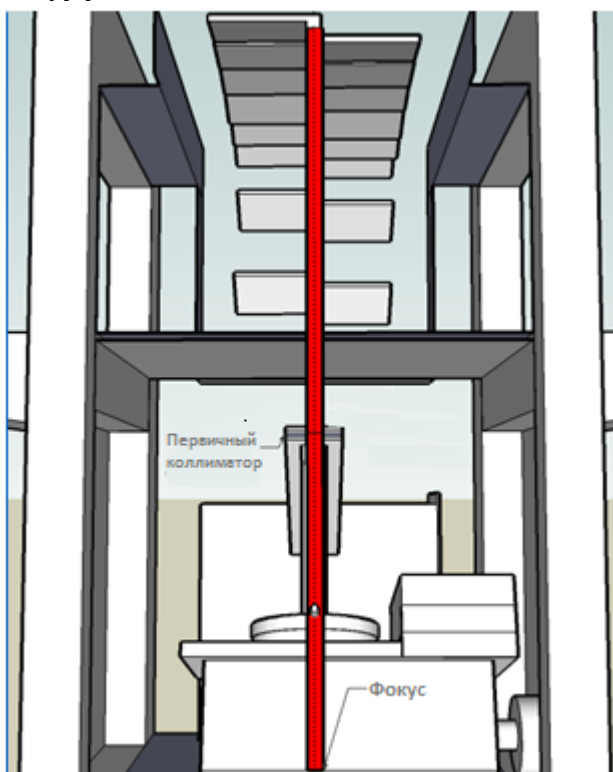


Рисунок 21-2: Точки коллимации

NOTICE



Некоторые изображения, показанные в этой главе, соответствуют другой системе Rapiscan . Тем не менее, следующие принципы одинаковы для установок, описанных в данном руководстве..

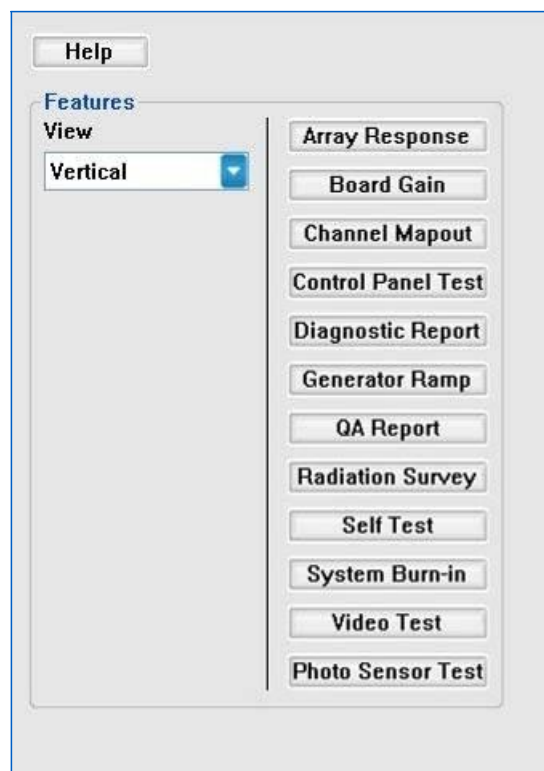
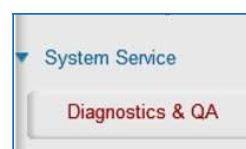
21.1 Регулировка рентгеновского генератора

Диодная матрица, как правило, не нуждается в регулировке, поскольку она была централизованно установлена на заводе. Если вы не можете достичь коллимации, проверьте центрированы ли рельсы в корпусе матрицы. Ослабьте гайки рельсового замка перед регулировкой положения рельсов матрицы.

Первичный коллиматор должен иметь зазор начиная от 1 мм до 1,2 мм. Он достаточно маленький, чтобы ограничить разброс в воронке обратно к области генератора.

Обслуживание системы:

1. Включите рентгеновский аппарат и войдите в режим Обслуживание системы.
2. Нажмите кнопку Обслуживание системы.
3. Выберите 'Диагностика и контроль качества'. Эта опция позволяет просматривать сигнал с детекторов, а также калибровать, редактировать усиление, нормализовать данные, и проводить анализ канала.
4. В меню Обслуживание системы, выберите вид, который вам интересен и нажмите 'Распределение канала'.



Каждая горизонтальная зеленая полоска представляет собой щит диодной матрицы. Количество щитов различно в зависимости от типа установки. В данном окне изображена установка с 36 щитами, 18 высокоэнергетическими (показаны синим) и 18 с низким потреблением энергии (показаны красным).

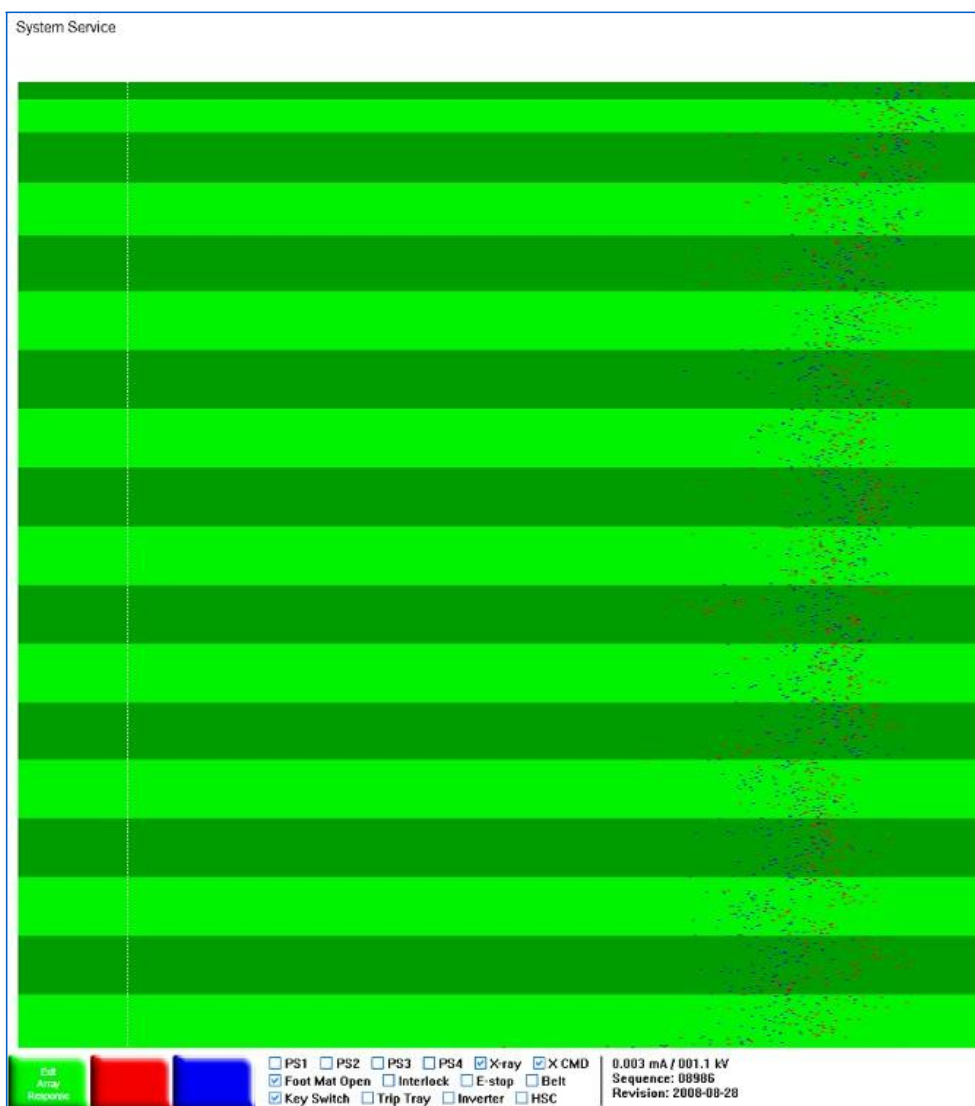


Рисунок 21-3: Окно Обслуживание системы

Усиление платы:

Усиление щитов матриц обычно устанавливается на заводе и не требует регулирования. Однако, если усиление платы было произведено неверно, далее описано как скорректировать его. Усиление платы не должно компенсировать плохую коллимацию системы.

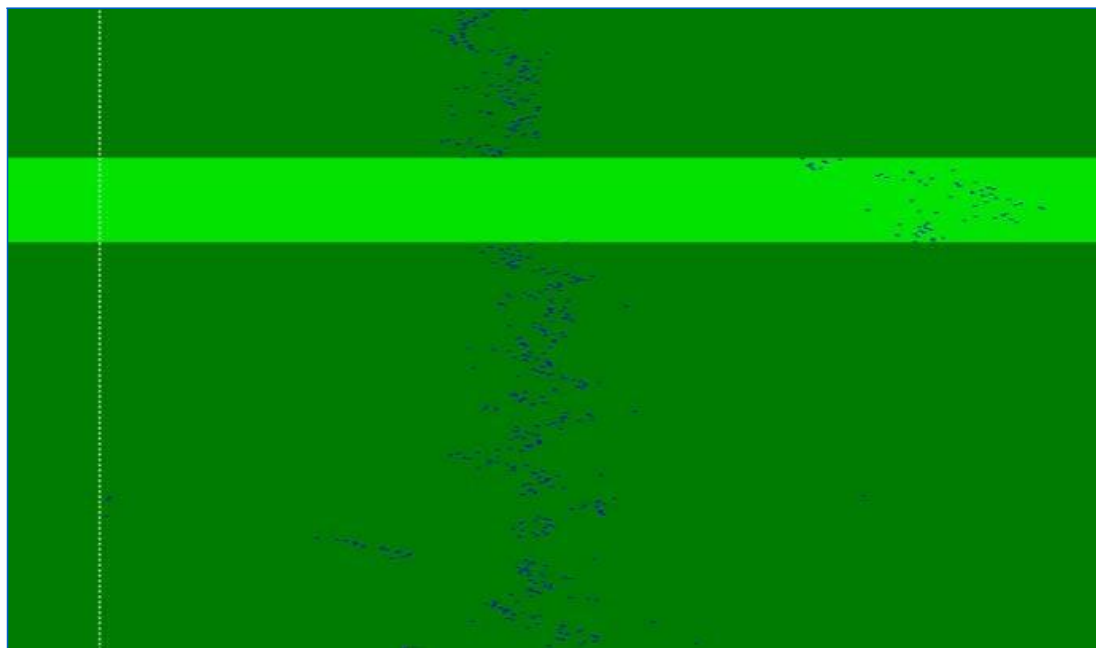


Рисунок 21-4: Плохо отрегулированное усиление Щита матрицы

1. Выделите Усиление платы в меню Обслуживание системы, с помощью кнопок стрелка вверх (8) / стрелка вниз (2). Подтвердите выбор с помощью клавиши 5.
2. Выберите высокоэнергетический (синий) или с низким потреблением энергии (красный) с помощью кнопки Р.
3. Используя кнопки 2 и 8 вберите щит, который необходимо отрегулировать.
4. Используя кнопки 4 и 6 увеличьте или уменьшите усиление щита матрицы.
5. Используйте зеленую кнопку для сохранения усиления или красную - для отмены.

Регулировка первичного коллиматора

1. Ослабьте четыре винта, удерживающих генератор в корпусе и 6 болтов, удерживающих конструкцию первичного коллиматора. Поверните коллиматор полностью по часовой стрелке с помощью ручки.



Рисунок 21-5: Крепежные винты Рентгеновского генератора



Рисунок 21-6: Крепежные винты Первичного коллиматора

2. Включите рентгеновское излучение (Нажмите X). На экране появится сигнал в виде линии в центре экрана с точкой пика, указывающей направо.

⚠ WARNING

Во время генерирования рентгеновского излучения, все крышки должны быть закрыты.

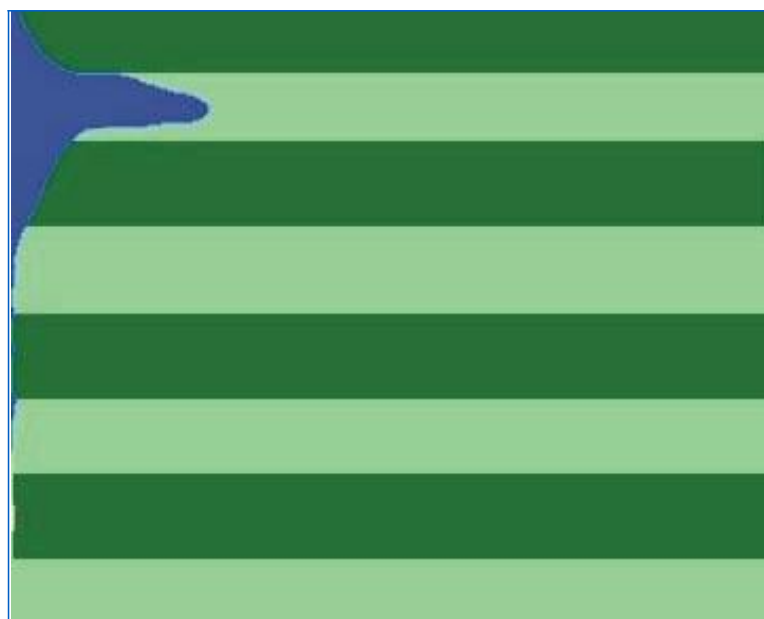


Рисунок 21-7: Распределение канала

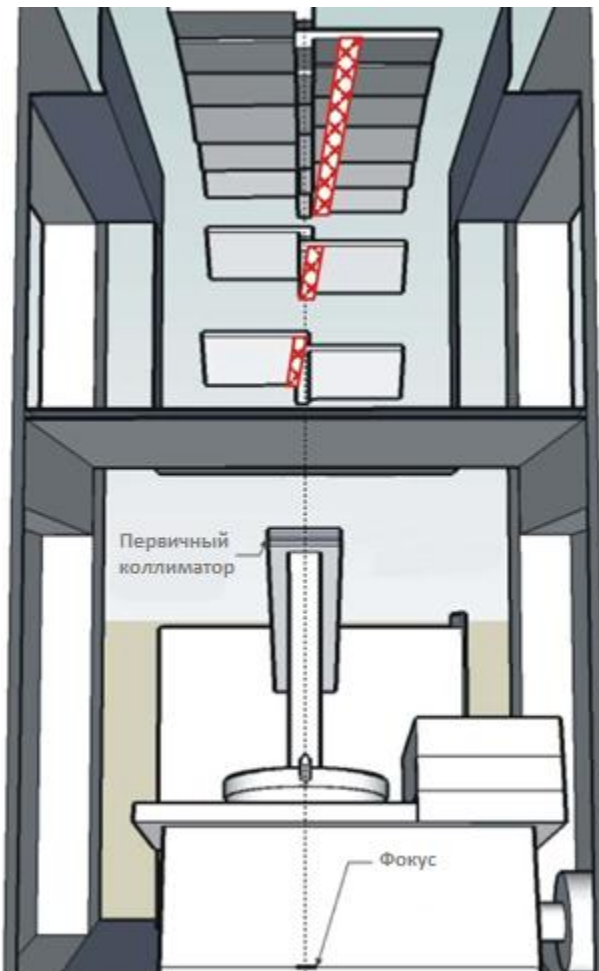
3. Поверните первичный коллиматор в противоположном направлении. Если точка пика не сместится вертикально, генератор находится в правильном положении.

Если точка пика сместится, измените позицию генератора (налево или направо) так, что точки пика на экране должны располагаться все ближе одна к одной во время вращения коллиматора. Необходимо повторять данные действия до тех пор пока точки пика не изменятся во время вращения коллиматора. Переворачивайте первичный коллиматор до получения четкого ответа на экране.

NOTICE

Обратитесь к диаграммам, описанным далее в данной главе.

Переворачивание первичного коллиматора позволит пучку рентгеновского вентилятора пройти через детекторную матрицу. Так как область перемещения является небольшое, сигнал отражается на экране только в виде точки пика. Переместите первичный коллиматор в противоположное положение. Если точка пика сместится, это значит, что центр вращения не расположен в детекторной матрице. Плавно передвигайте рентгеновский генератор так, что впоследствии центр вращения переместится в матрицу.

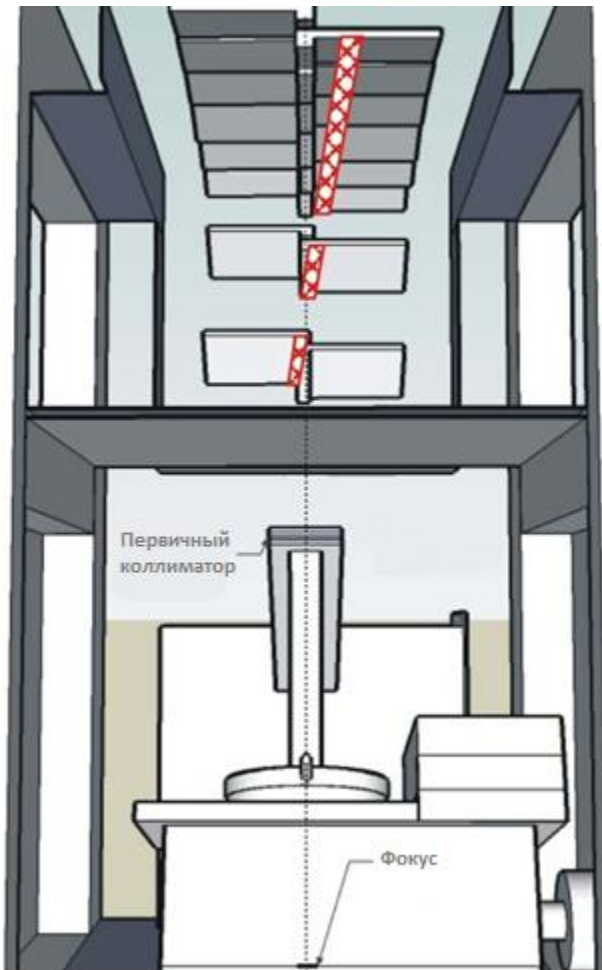


Первичный Коллиматор расположен полностью по часовой стрелке



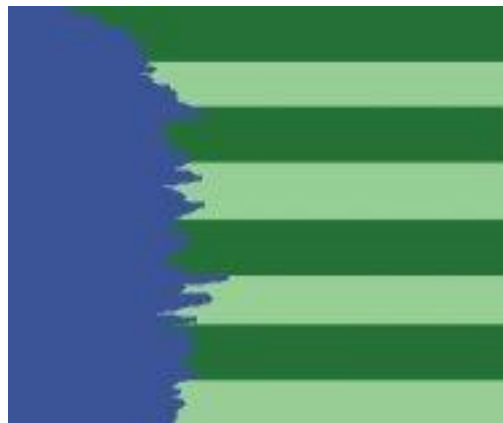
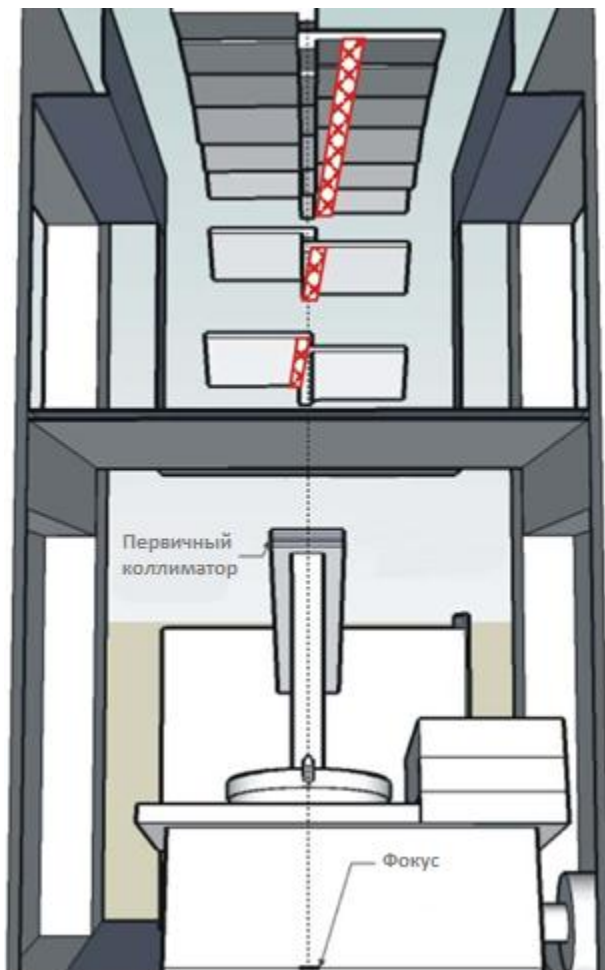
Первичный Коллиматор расположен полностью против часовой стрелки

Когда центра вращения расположен в детекторной матрице, переворачивание первичного коллиматора не изменит центр пика в Распределении канала. Изменяются очертания пика, но сам пик будет расположен в том же самом месте вертикально.



Центральный пик

Рентгеновский генератор находится сейчас в правильном положении. Переворачивайте первичный коллиматор для получения хорошего ответа через всю матрицу.



Хороший ответ

21.2 Профиль пучка

У рентгеновского генератора есть цель, сделанная из металла, который расширяется при нагревании. Это приводит к тому, что рентгеновский луч слегка отклоняется.

Данный профиль пучка показывает центр основного пучка, проходящего и через высокоэнергетический диод, и через диод с низким потреблением энергии.

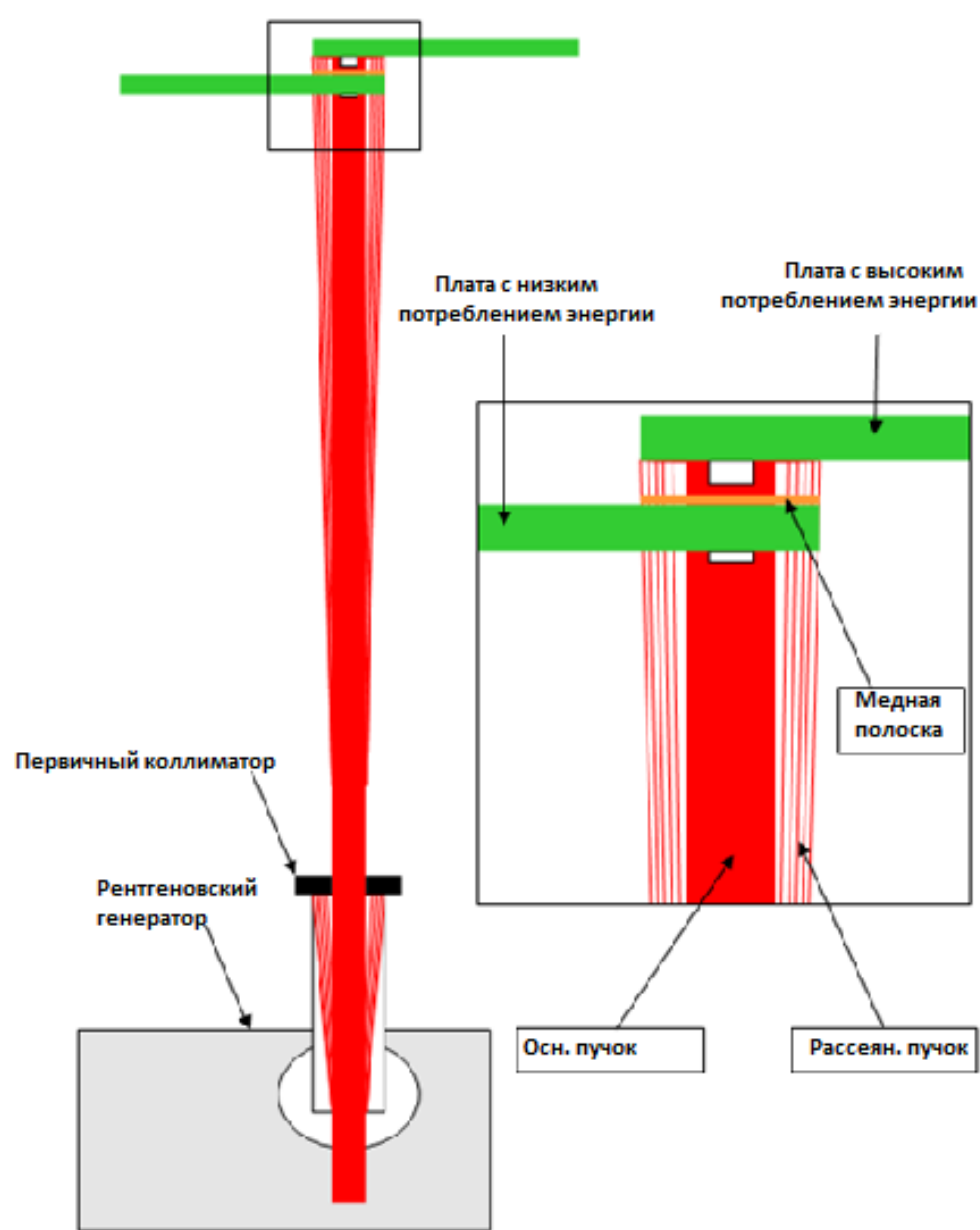


Рисунок 21-8: Верная регулировка

Профиль пучка показывает, что основной пучок не достиг диода. Рассеянный пучок ударяется о диоды, образуя плохой сигнал.

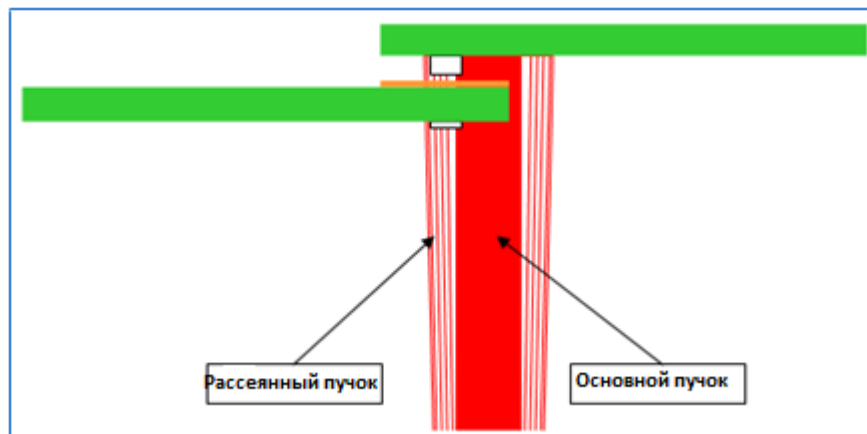


Рисунок 21-9: Неправильная регулировка

21.3 Окончательная проверка

Оцените качество коллимации по следующим показателям:

1. Держите систему выключенной в течение длительного периода времени, 15 мин. или более. Это позволит генератору остыть. Включите систему и войдите в Обслуживание системы.
2. Проверьте что, распределение канала не стало хуже после нагревания генератора.
3. Закрутите четыре гайки, фиксирующие люльку генератора и 6 гаек на первичном коллиматоре. Проверьте, что распределение канала не стало хуже после закручивания гаек. Выполните полную рентгеновскую радиационную проверку.

21.4 Дополнительные примечания по смещению сигнала

Смещение вправо указывает, что центр пучка переместился в детектор.

Смещение влево указывает, что центр пучка переместился из детектора. Смещение, наблюдаемое на экране, увеличено Опцией Усиления на Щите диодной матрицы. Если одна единственная настройка Щита диодной матрицы неверна по сравнению с соседними, смещение этого Щита диодной матрицы будет не соответствовать смещению соседних.

Если смещение на одном конце системы намного выше других, детекторы на стороне высокого смещения смещены по отношению к рентгеновскому пучку.

Если смещение системы увеличивается с одной стороны и уменьшается с другой стороны, детекторы расположены по диагонали к пучку.

Если смещение одного щита возрастает, в то время как смещение других уменьшается, этот единственный щит пересекает пучок.

Если смещение на одном конце щита больше, чем на другом, щит не расположен наравне с пучком.

Если смещение на одном модуле LE сцинтиллятора (16 каналов) отличается от следующего модуля, это может быть вызвано смещением модуля сцинтиллятора относительно другого, расположенного на той же плате.

Если все платы на одних и тех же рельсах показывают аналогичные проблемы выравнивания, возможно рельсы смещены.

Другой возможной причиной аналогичных проблем выравнивания для всех плат, расположенных на тех же рельсах, может являться то, что рентгеновский пучок расположен под косым углом к определяющей коробке. Вероятность этого велика, когда симптомы появляются со стороны определяющей коробки системы.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

22 Печатная плата Контроллера рентгеновского излучения

В данной главе описана печатная плата Контроллера рентгеновского излучения Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600

22.1 Описание

Пожалуйста, обратитесь к имеющимся схематическим диаграммам для технического обслуживания при чтении этого раздела.

Рентгеновский контроллер питается от рентгеновского источника питания Основного блока питания. Он поставляется с двумя различными напряжениями, один 60В постоянного тока, нерегулируемый, и один на +12 В постоянного тока, регулируемый. Здесь же расположено реле, которое контролирует питание. Этот источник питания включается реле, если тепловое отключающее устройство закрыто, а основное переключающее устройство на рентгеновской контрольной плате включено (LP1 ВКЛ). Основное переключающее устройство перезапускается, когда сигнал 'Рентгеновское излучение включено' выключен.

Рентгеновский контроллер работает в двух положениях, а именно в 'режиме ожидания' и 'Рентгеновское излучение включено'. В режиме ожидания, RL1 выключен, а IC2 и связанные с ним компоненты обладают установленной мощностью (устанавливается VR3) в рентгеновской нити с отключенным высоким напряжением. Целью этого является поддержание нити теплой, готовой к переходу к генерации рентгеновского излучения (см. Регулировка тока в режиме ожидания).

В состоянии "Рентгеновское излучение включено", RL1 включен, и IC9 контролирует напряжение на FS1, FS2, которые в свою очередь контролирует анод и катод высокого напряжения на рентгеновской голове через IC1 и связанные с ним компоненты. IC1 работает на фиксированном цикле 25% (после настройки), и именно напряжение на +v KVIN определяет выходное напряжение. Это напряжение контролируется IC9 и имеет верхний предел DC в 44В ПТ, ограниченного ZD13.

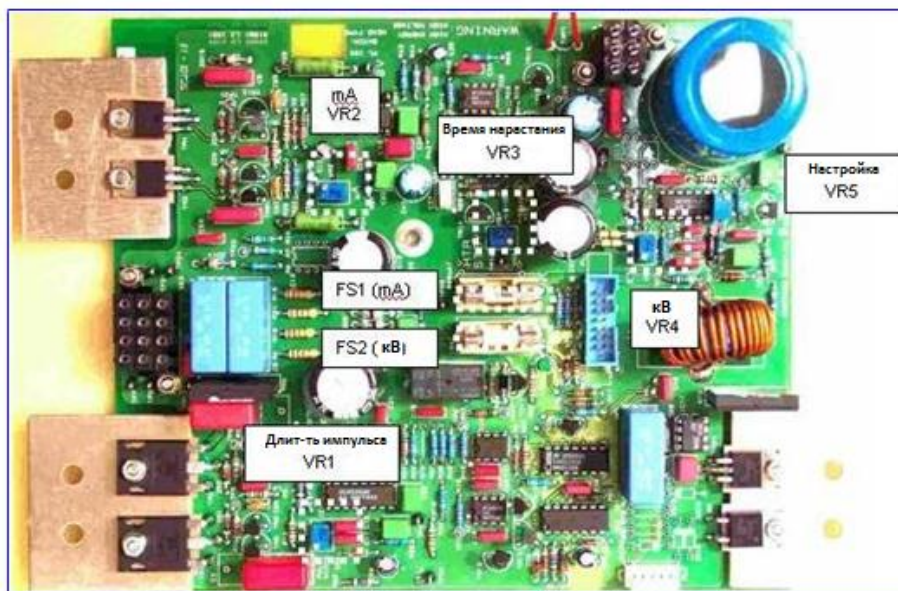


Рисунок 22-1: Плата Рентгеновского контроллера 91001

Выход частоты возбуждения для IC 1,2 и 9 синхронизируется через LK1 и LK2. C3 и IC6 являются серийными А / Ц преобразователями и используются для измерения пучка тока и + кВ соответственно; эти сигналы поступают через PL1 на основную контрольную плату. TP12 представляет собой контрольную точку для измерения питания -кВ и, как правило, 4.21В для выхода 150кВ. IC4 и IC5 являются компараторами для измерения превышения уровня напряжения, тока и рентгеновского излучения.

Перенапряжения или превышение уровня тока "запустит" IC7 контакт 2, выключит лампу LP1 и отключит генерирование рентгеновского излучения. VR4 (отмечен кВ) используется для настройки напряжения до уровня, например, 150кВ, и VR2 (отмечен мА) используется для установки тока уровня 1.8мА + /-0.01мА. В обоих случаях, поворачивание потенциометра по часовой стрелке приведет к повышению значений. IC12 и IC13 могут быть использованы для замены VR4 и VR2. Это позволит устанавливать кВ и мА с помощью компьютерного программного обеспечения.

**NOTICE**

VR1 устанавливается на заводе-изготовителе и не должен быть скорректирован в месте функционирования системы.

22.2 Спецификации

Генератор 180кВ

Выходное напряжение: 160кВ +/- 2кВ
Выходной ток: 1мА +/- 0.05мА

Генератор 2мА

Выходное напряжение: 150кВ +/- 2кВ
Выходной ток: 1.8мА +/- 0.05мА

**NOTICE**

Выходное напряжение и ток могут быть определены по-разному в зависимости от типа рентгеновского генератора, установленного на рентгеновской установке. Рекомендуемые настройки описаны в записях о испытании продукта, которые находятся в пакете документов внутри рентгеновской установки.



▲ WARNING

Если основная рентгеновская или основная контрольная платы были заменены или скорректированы, то необходимо проверить устройство с помощью рентгеновского монитора, такого как Minimonitor типа D. Эти инструменты должны содержать уравнительную трубку Гейгера-Мюллера, и быть откалиброваны в мкЗв / час или мбэр / ч - не в имп / сек. Они должны иметь действующий поверочный сертификат. Если показатели измерений находятся за пределами разрешенных правилами, действующими в стране функционирования, ток генератора рентгеновского излучения должен быть уменьшен или же должны быть приняты другие меры для обеспечения соблюдения данных правил. (Определения этих терминов измерения излучения даны в [Приложении В.](#))

22.3 Регулирование тока накала в режиме ожидания

Как правило, обычно нет необходимости регулировать любые элементы управления на рентгеновской контрольной печатной плате. Данная печатная плата соответствует ее генератору и должна быть изменена вместе с генератором, если возникнет подозрение в том, что она неисправна.

Перед регулированием тока накала в режиме ожидания, установите напряжение и ток на уровне в 140кВ и 0.7мА соответственно, с использованием «кВ» и «мА» потенциометров.

Следующие цифры демонстрируют регулирование потенциометра VR3 на рентгеновской контрольной печатной плате для настройки тока накала. Осциллограф или окно Функции ускорения/замедления частоты оборотов Генератора в Режиме обслуживания могут быть использованы для настройки рентгеновской головы.

22.3.1 Неправильная регулировка

Напряжение растет слишком быстро, а ток слишком медленно. Красная линия: Обратная связь по напряжению. Синяя линия: Обратная связь по току (Это окно условное).

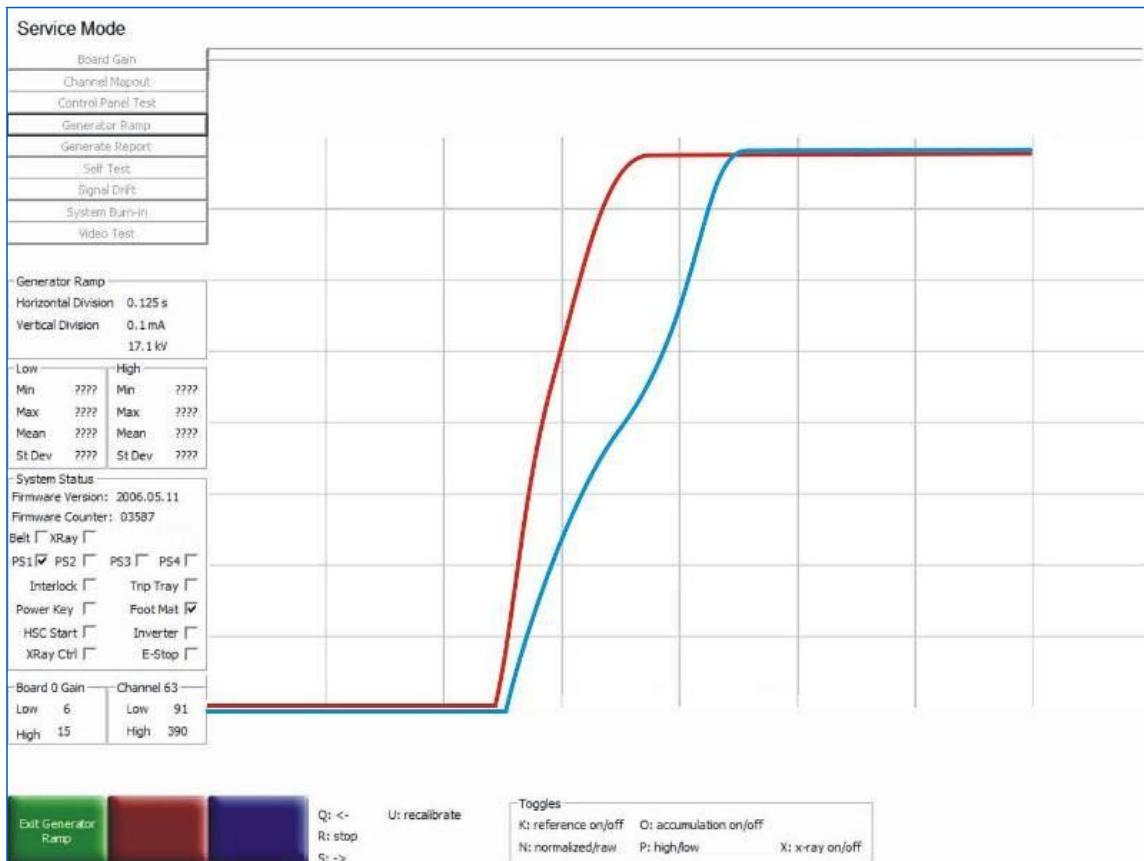


Рисунок 22-2: Напряжение растет слишком быстро, ток слишком медленно

22.3.2 Неправильная регулировка

Напряжение растет слишком медленно, а ток слишком быстро. Настройки такие, которые, вероятно, вызовут расцепление. Красная линия: Обратная связь по напряжению. Синяя линия: Обратная связь по току (Это окно условное).

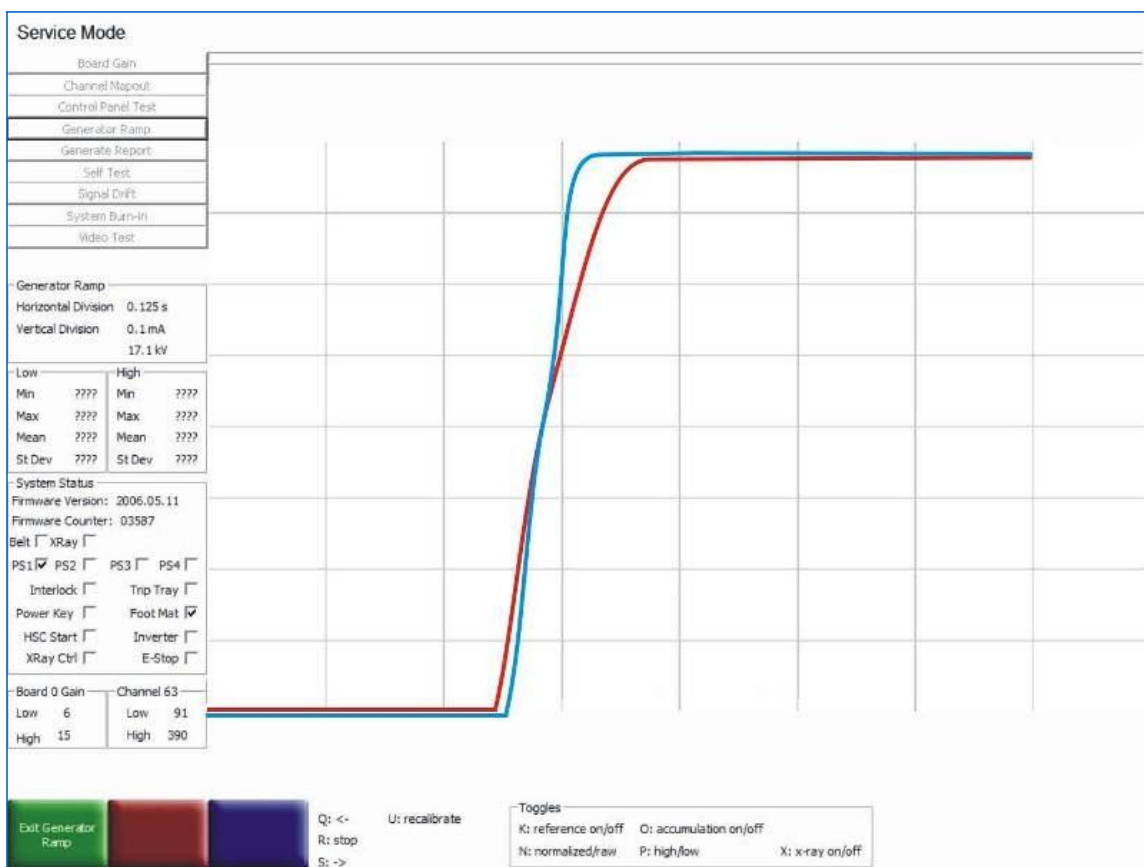


Рисунок 22-3: Напряжение растет слишком медленно, ток слишком быстро

22.3.3 Правильная регулировка

Скорость увеличения напряжения и тока одинакова. Идеальные настройки. Красная линия: Обратная связь по напряжению. Синяя линия: Обратная связь по току (Это окно условное).

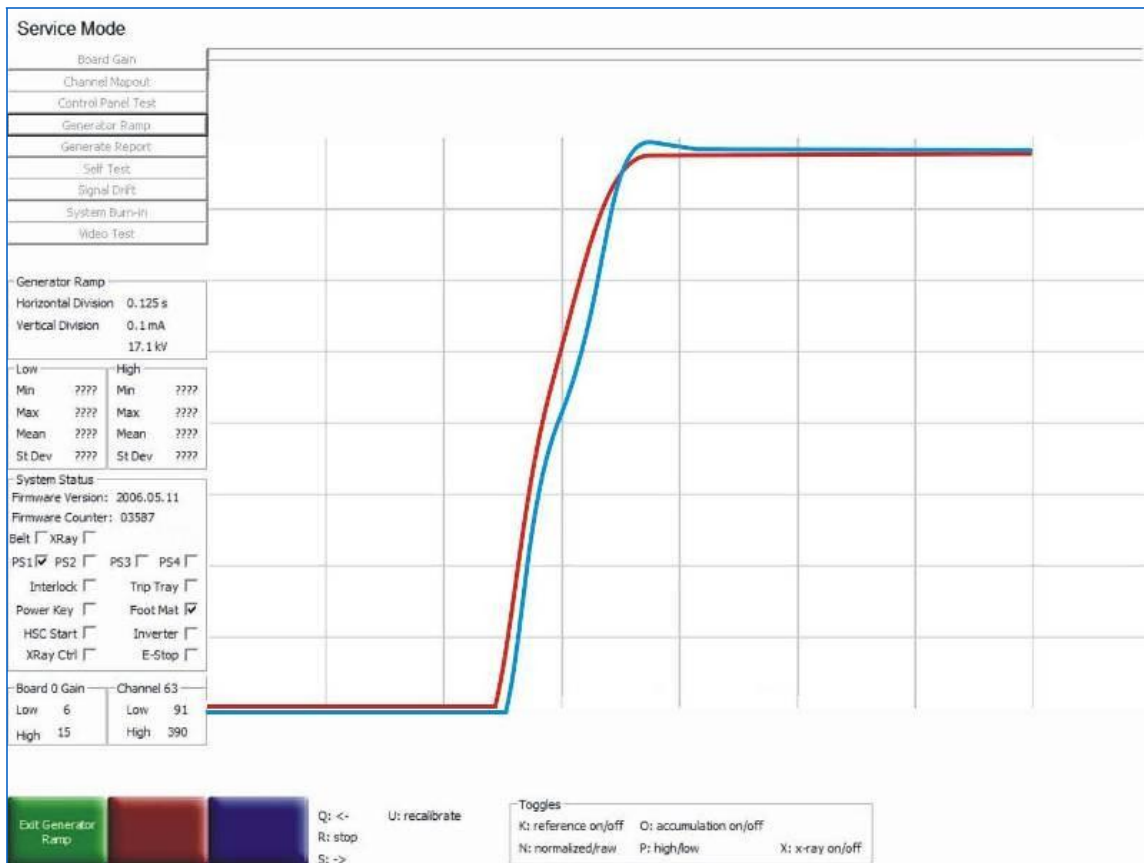


Рисунок 22-4: Скорость увеличения напряжения и тока одинакова

22.4 Предохранители

FS1 T1.6A
FS2 T15A

23 Система сбора данных 620DV

В данной главе описана Система сбора данных, расположенная внутри Сканера 620DV, а также 'последовательность изображений' (для оказания помощи в устранении неполадок).

23.1 Общая информация

Система сбора данных включает в себя компьютер, плату интерфейса устройства управления, плату аналого-цифрового преобразователя и плату диодной матрицы.

На Рисунке 23-1 изображена новая система сбора данных, с платой Интерфейса устройства управления (CI), расположенной в центре этой системы, сообщенной с Аналого-цифровым преобразователем, платами сбора данных и системы сканирования ПК.

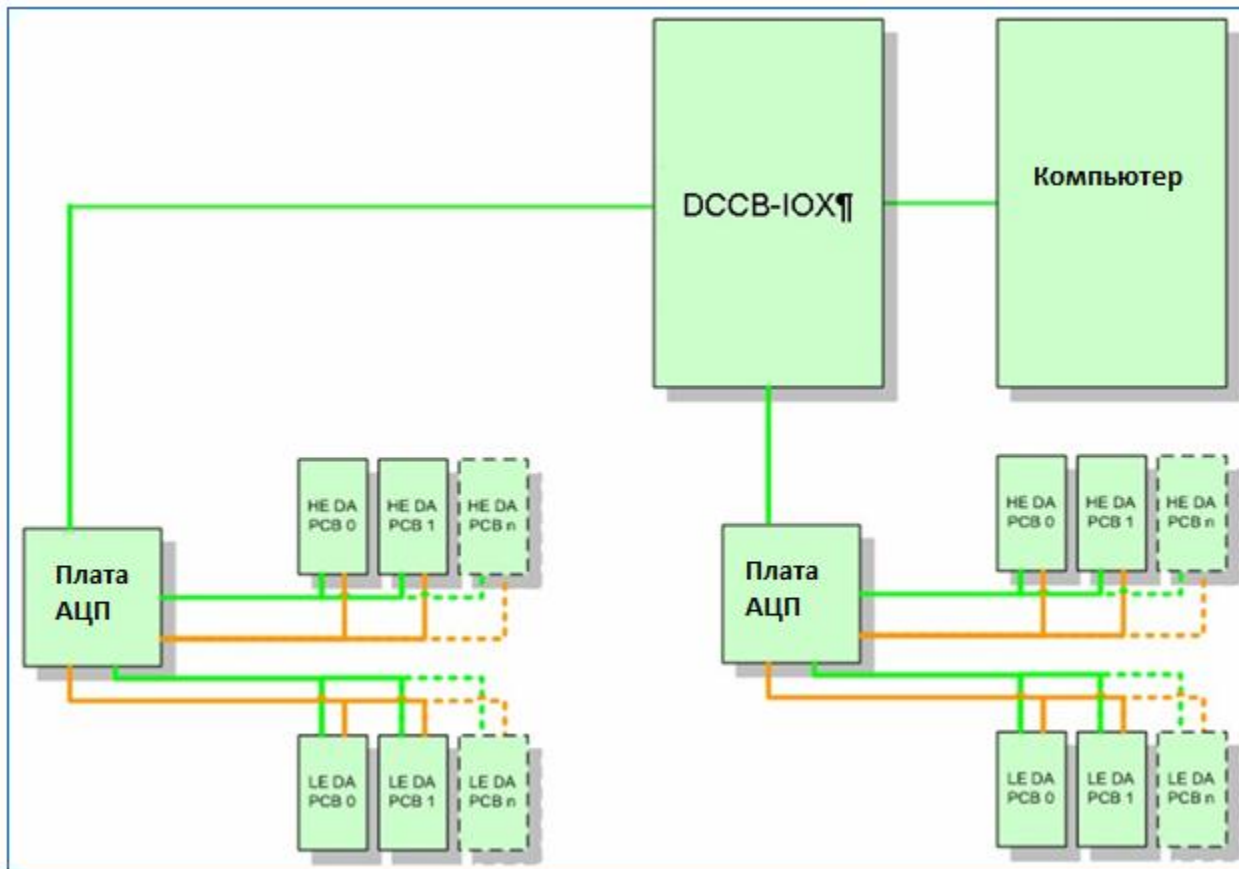


Рисунок 23-1: Блок диаграмма Системы сбора данных 620DV

23.2 Контрольная плата сбора данных (DCCB)

Плата DCCB используется для контроля времени, хранения загруженных параметров, сбора данных щита матриц с платы АЦП и отправления информации на проверку на компьютер через карту DIO PCI-653x National Instruments DIO карты PCI-653x.

23.3 Плата аналого-цифрового преобразователя

Функцией 16-битной платы аналого-цифрового преобразователя является передача адресных сигналов с платы СИ на платы диодной матрицы. Платы диодной матрицы затем доставляют аналоговые данные на плату АЦП, где они преобразуются в цифровые данные и попадают на плату DCCB. Для получения дополнительной информации см. раздел Плата АЦП.

23.4 Последовательность изображений

На Рисунке 23-2 изображена 620DV с шестью фото датчиками (по два для горизонтального и вертикального вида, один в качестве выходного фото сенсора, и один в качестве входного фото сенсора). Так как 620DV является двунаправленным, фото датчик поступления становится фото датчиком выхода, когда направление конвейера меняется.

Таким образом, либо вертикальный либо горизонтальный генераторы могут быть "входом" генератора в зависимости от направления движения конвейера.

Если PS1 является фото датчиком входа, тогда PS6 будет находиться в нерабочем состоянии, и наоборот.

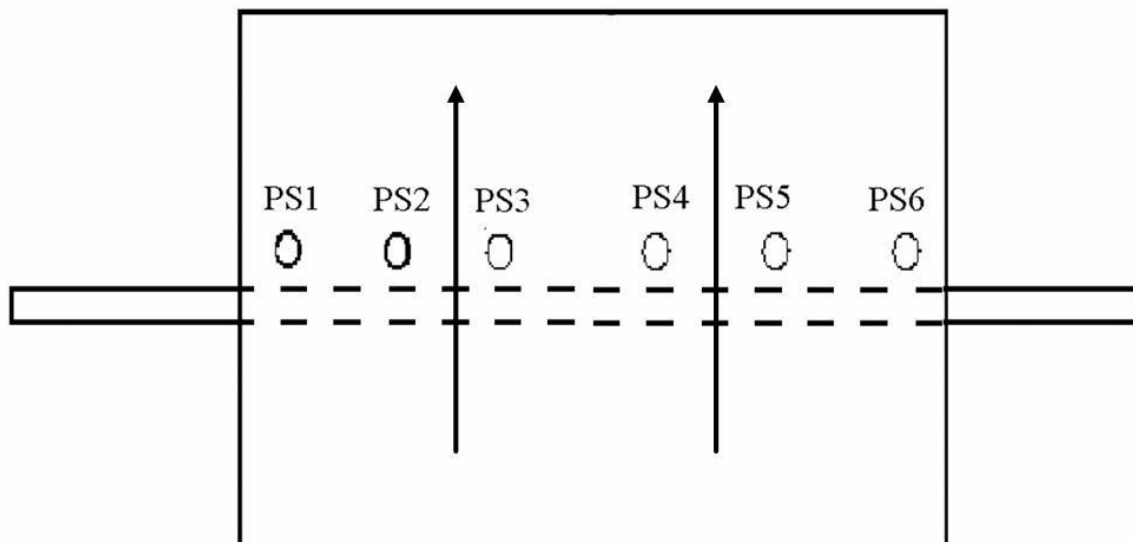


Рисунок 23-2: Последовательность изображений

1. Предмет поступает в туннель по конвейерной ленте.
2. Предмет блокирует PS1, посылая сигнал на компьютер для включения рентгеновского излучения.
3. Когда предмет поступает и блокирует PS2, он посылает другой сигнал на компьютер, чтобы тот начал сбор данных и обработку изображений для Вид 1 (V1).
4. Объединяя время, когда PS2 была заблокирована, скорость и расстояние, которое прошел предмет, компьютер может вычислить и создать изображение Вид 1.
5. Зная скорость движения ленты и точное расстояние между рентгеновскими пучками для Вида 1 и Вида 2, компьютер может начать сбор данных и создание образа, когда элемент достигает Вид 2 (V2) рентгеновского пучка.
6. Оба изображения V1 и V2 будут проецироваться на мониторах рабочей станции одновременно, когда элемент начинает проходить V2 рентгеновского пучка.
7. Зная длину элемента, измеренную когда предмет проходит через PS1, компьютер выключит рентгеновское излучение и обработку изображений, как только предмет будет проходить через пучок.
8. PS3, PS4 не используются вообще для обработки изображений, но используются для других функций, таких как оповещение о заторах из сумок, или обнаружение заталкивания сумок в туннель преждевременно.
9. PS5 и PS6 не используются в этом направлении, но логически становятся «PS1» и "PS2" при сканировании в обратном направлении.
10. После некоторой дополнительной задержки, если отсутствует другой багаж, поступающий в туннель, система выключает генерацию рентгеновского излучения.
После задержки, чтобы убедиться, что рентгеновское излучение полностью выключено, система начнет снова начать сбор темного тока.
11. Когда сканируются несколько сумок, PS1 будет поддерживать рентгеновское излучение включенным тех пор, пока она блокируется поступающими сумками.
Это помогает продлению срока службы генератора, не переключая его с ВКЛ на ВЫКЛ постоянно.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

24 Система сбора данных 627DV / 628DV

В этой главе описывается система сбора данных, расположенная внутри Сканеров 627DV и 628DV, и "последовательность изображений" (для оказания помощи в устранении неполадок).

24.1 Общее описание

Система сбора данных включает в себя компьютер, плату DCCB-IOX, плату аналого-цифрового преобразователя.

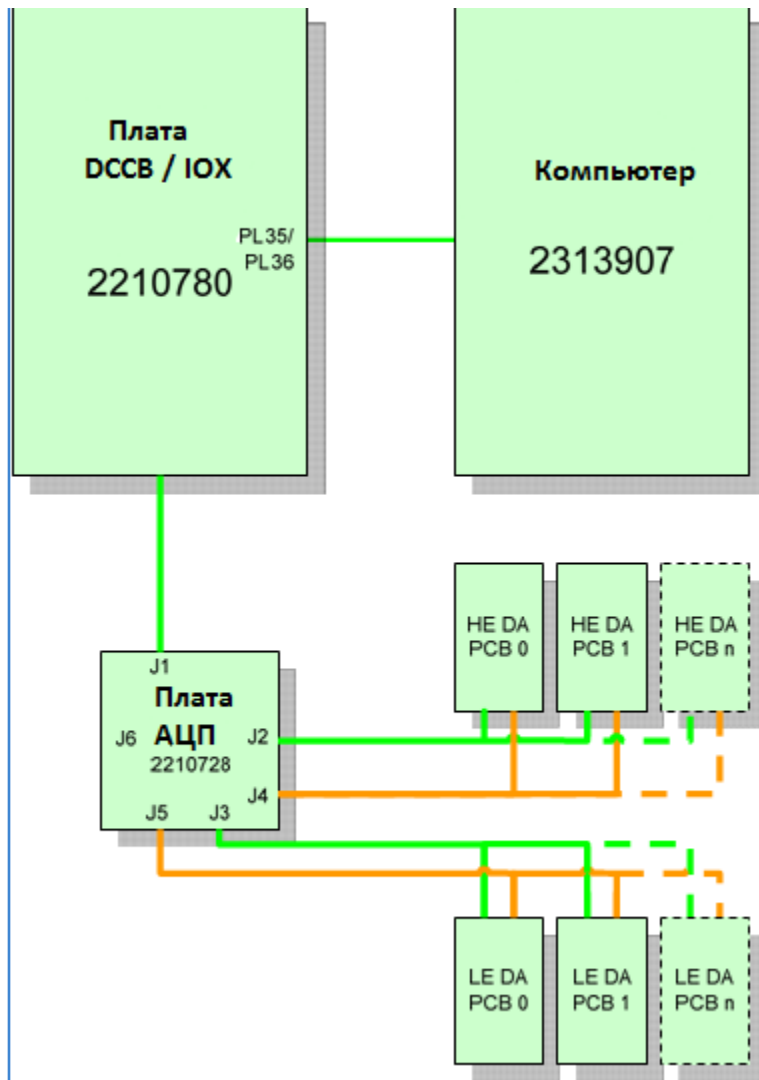


Рисунок 24-1: Блок диаграмма Системы сбора данных 627 DV / 628 DV

24.2 Печатная плата Концентратор данных-Расширение ввода-вывода

Плата DCCB-IOX используется для контроля времени, хранения загруженных параметров, сбора данных щита матриц с платы АЦП и отправления информации на проверку на компьютер через карту DIO National Instruments. Для получения дополнительной информации см. раздел Плата DCCB-IOX.

24.3 Печатная плата аналого-цифровой преобразователя

Функция 16-битной платы аналого-цифрового преобразователя заключается в передаче адресов сигналов от платы DCCB-IOX к плате диодной матрицы. Щит диодной матрицы затем представляет аналоговые данные на плату АЦП, которая преобразует данные в цифровые и отправляет их на плату DCCB-IOX. Для получения дополнительной информации см. раздел Плата АЦП.

24.4 Фото датчики

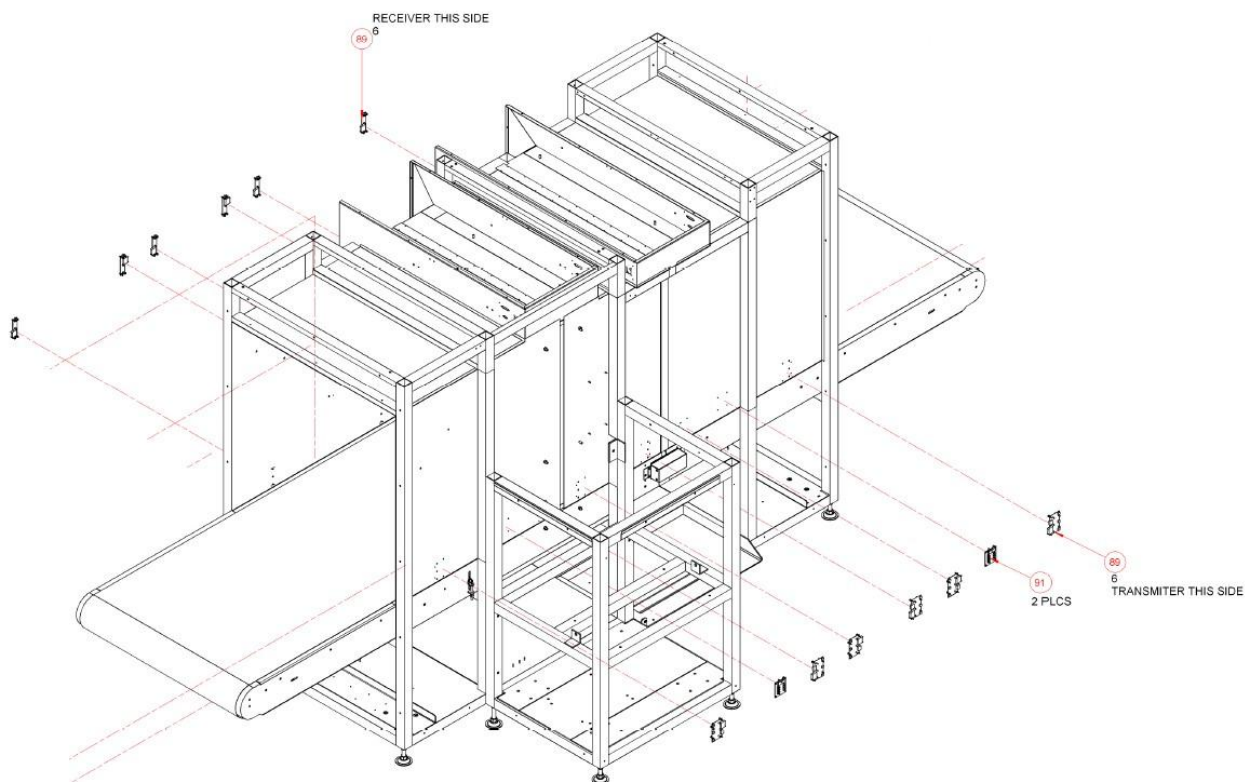


Рисунок 24-2: Расположение фото датчиков 627DV

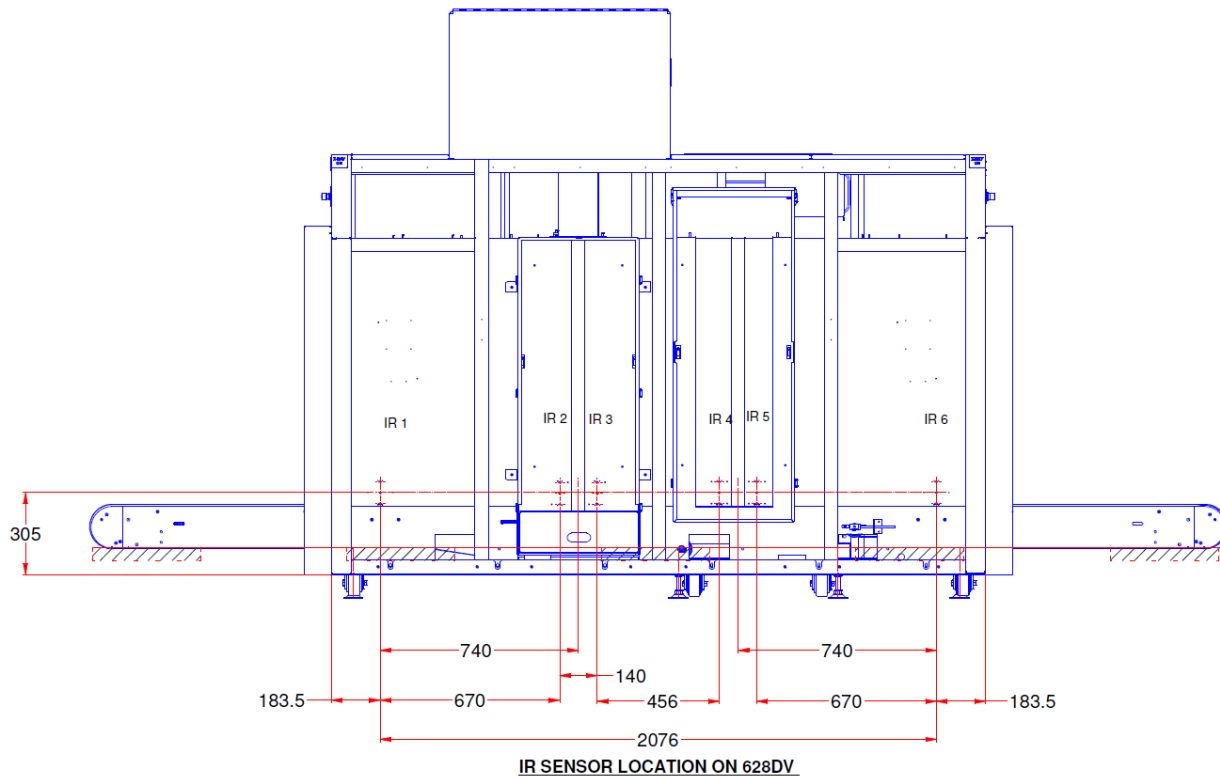


Рисунок 24-3: Расположение фото датчиков 628DV

24.5 Последовательность изображений

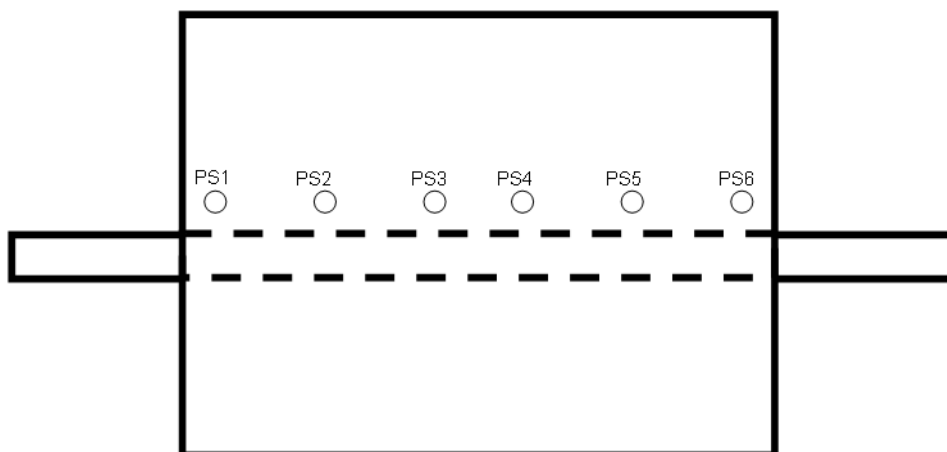


Рисунок 24-4: Последовательность изображений

1. Пока система находится в режиме ожидания, модуль сканирования всегда работает и собирает сигналы детектора без рентгеновского излучения. Этот сигнал называется темновой ток.
2. Когда конвейер начинает двигаться и сумка достигает PS1, блокируя его, рентгеновские генераторы начинают работать и в течение короткого периода времени наращивают мощность ток до определенного уровня.
3. Когда передняя часть сумки достигает и блокирует PS2, компьютер начинает формирование первого рентгеновского изображения сумки.
4. Когда задняя часть сумки проходит и блокирует PS3, первый рентгеновский генератор выключается.
5. Когда передняя часть сумки достигает и блокирует PS4, компьютер начинает формирование рентгеновского изображения сумки с различных ракурсов, используя второй генератор рентгеновского излучения.
6. Когда задняя часть сумки проходит и блокирует PS5, второй рентгеновский генератор выключается.
7. После задержки, для гарантии того, что рентгеновское излучение выключено, система начинает сбор темнового тока.

24.6 Обратное направление

При выборе обратного направления на панели управления, датчики работают следующим образом:

1. Когда конвейер начинает двигаться и мешок достигает и блокирует его PS6, рентгеновские генераторы включаются и в течение короткого периода времени наращивают мощность ток до определенного уровня.
2. Когда передняя часть сумки достигает и блокирует PS5, компьютер начинает формирование первого рентгеновского изображения сумки.
3. Когда задняя часть сумки проходит и блокирует PS4, первый рентгеновский генератор выключается.
4. Когда передняя часть сумки достигает и блокирует PS3, компьютер начинает формирование рентгеновского изображения сумки с различных ракурсов, используя второй генератор рентгеновского излучения.
5. Когда задняя часть сумки проходит и блокирует PS2, второй рентгеновский генератор выключается.

24.7 Необрезанное изображение

Если, в течение некоторого времени рентгеновское излучение все еще включено, новый багаж достигает рентгеновского луча, и система будет продолжать обработку изображений без повторной калибровки. Это помогает продлению срока службы генератора, не переключая его с ВКЛ на ВЫКЛ постоянно.

24.8 Датчики программного обеспечения

В окне Распределение канала машинного программного обеспечения отображены датчики состояния (показано на рисунке). Они обозначены PS1, 2, 3 и 4.

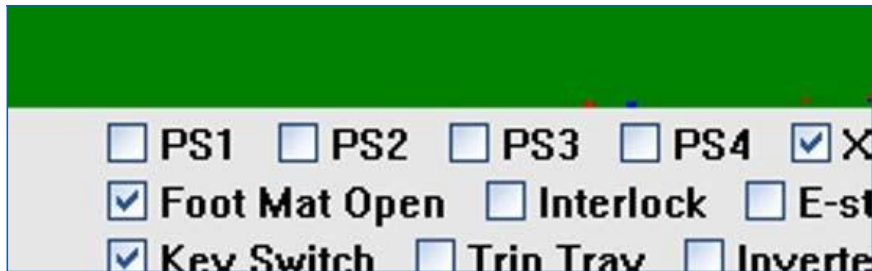


Рисунок 24-5: Датчики программного обеспечения

PS1 означает первый датчик, который блокирует предмет, независимо от направления движения конвейера. Так название PS не относится к какому-либо специальному датчику на установке.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

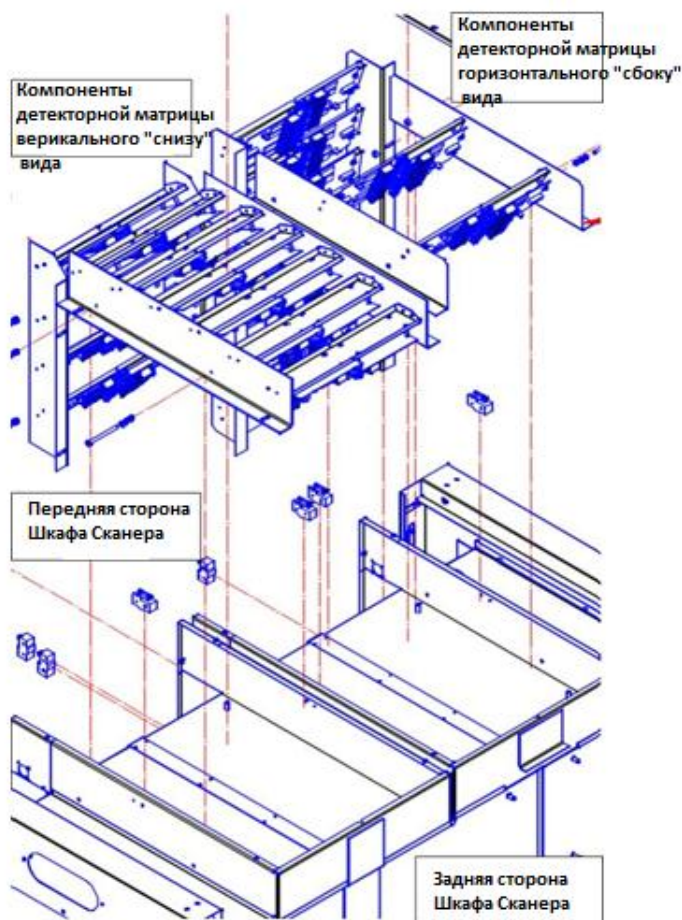
25 Диодная матрица

В данной главе описана Диодная матрица, установленная на Стандартных рентгеновских двухпроекционных установках серии 600

25.1 Конфигурация диодной матрицы

Рабочая область платы диодной матрицы используется для преобразования пучков рентгеновских лучей в электрические сигналы, которые преобразуются в цифровые данные для платы АЦП, и которые затем обрабатываются с помощью программного обеспечения на компьютере для создания изображения.

На рисунках ниже и на следующих страницах изображена конфигурацию рабочей области платы внутри каждой из Стандартных рентгеновских двухпроекционных установках серии 600



Рисунке 25-1: Конфигурация диодной матрицы 620DV

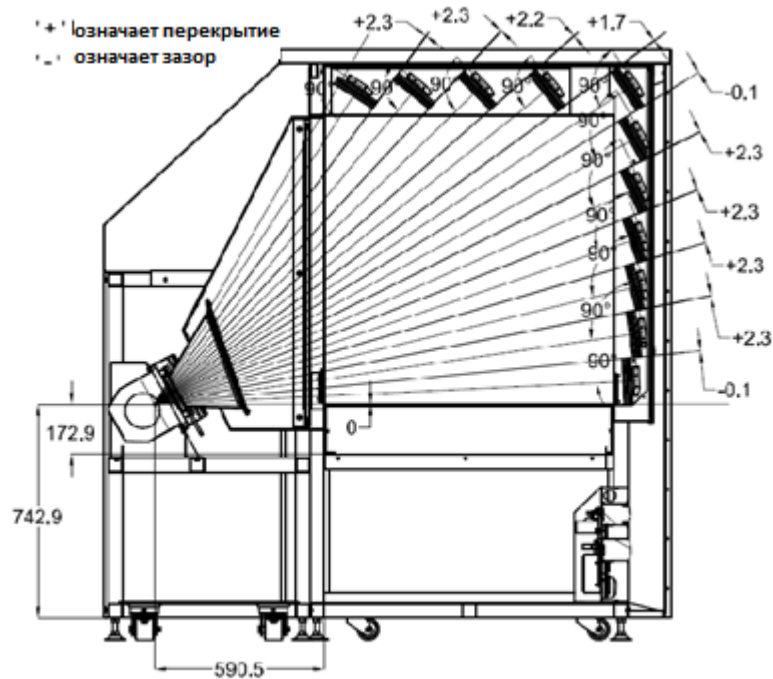
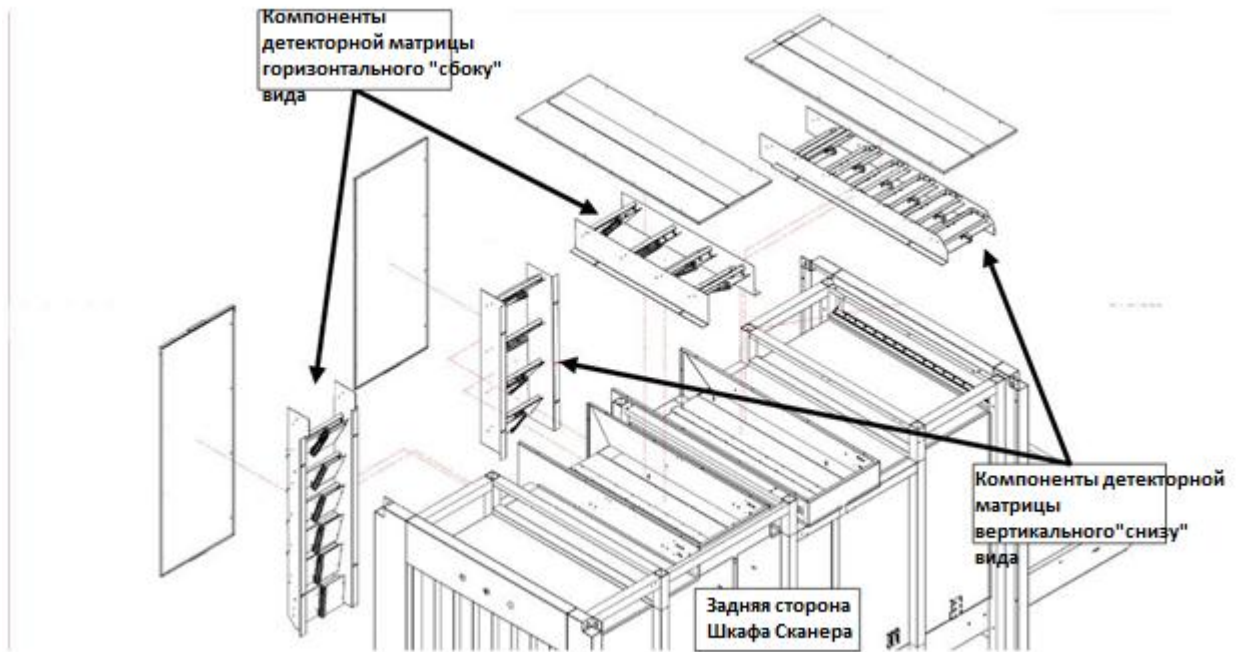


Рисунок 25-2: Конфигурация и расположение компонентов диодной матрицы 627DV

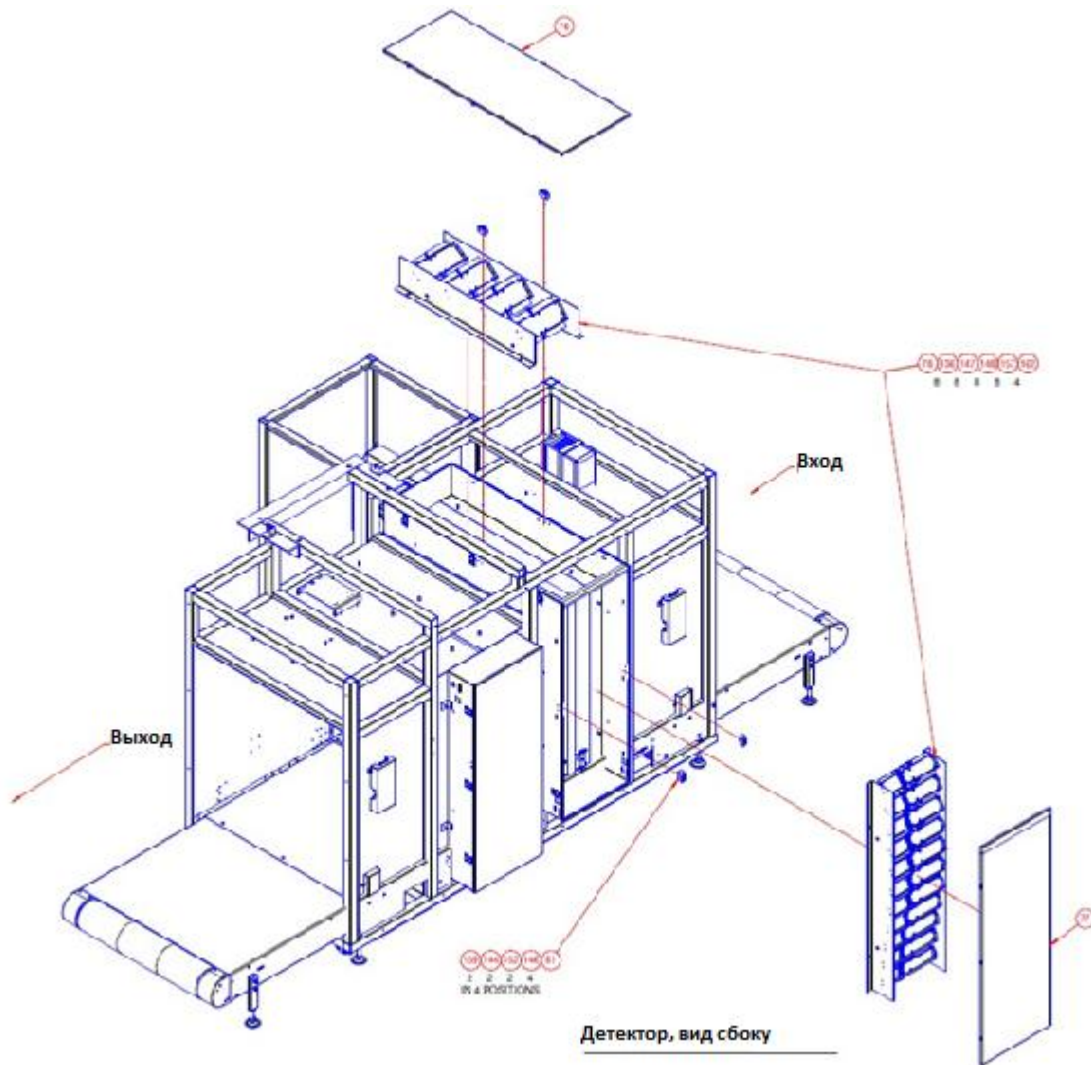


Рисунок 25-3: Конфигурация диодной матрицы 628DV -- Горизонтального (“сбоку”) вида

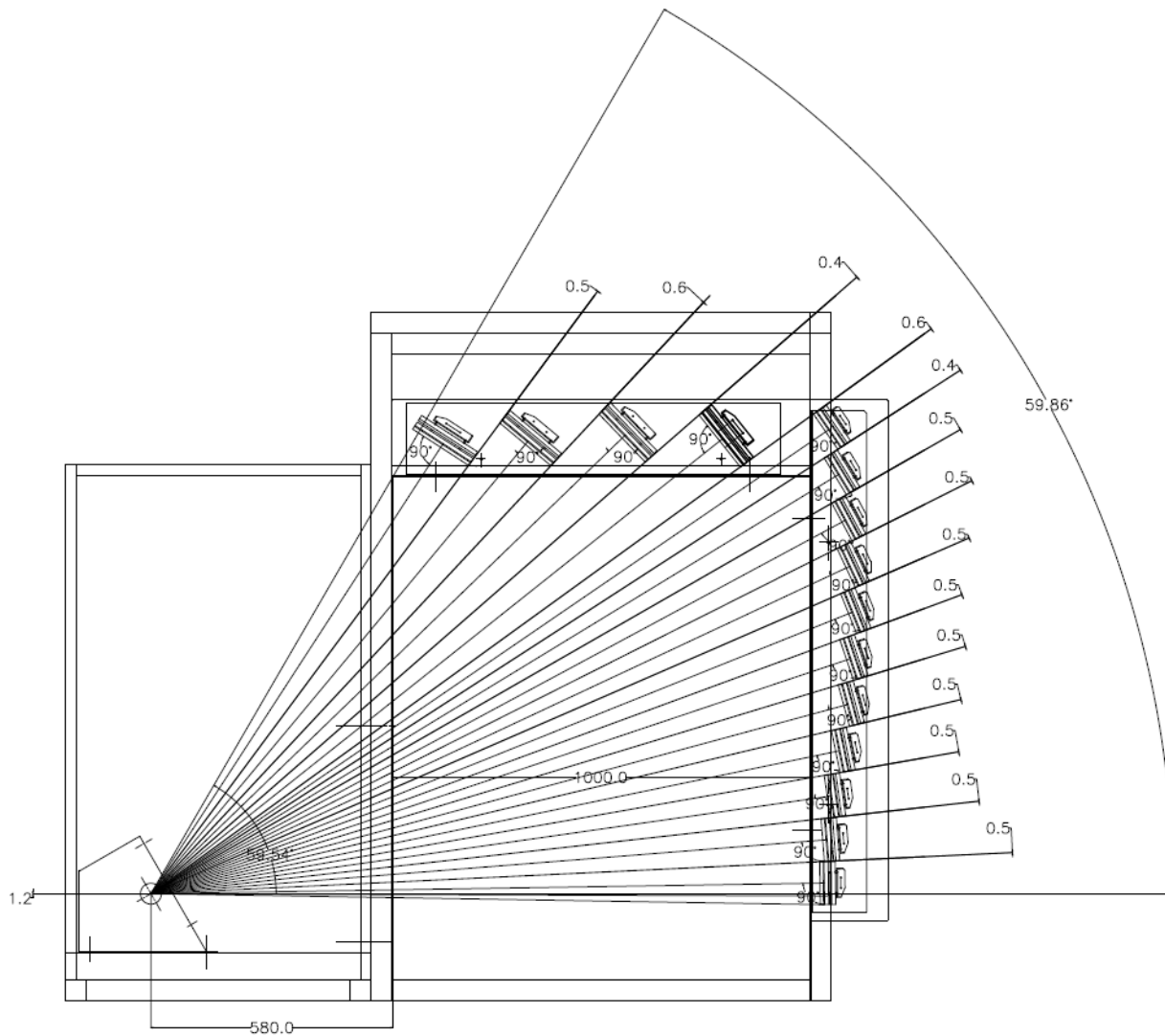


Рисунок 25-4: Расположение диодной матрицы 628DV -- Горизонтального (“сбоку”) вида

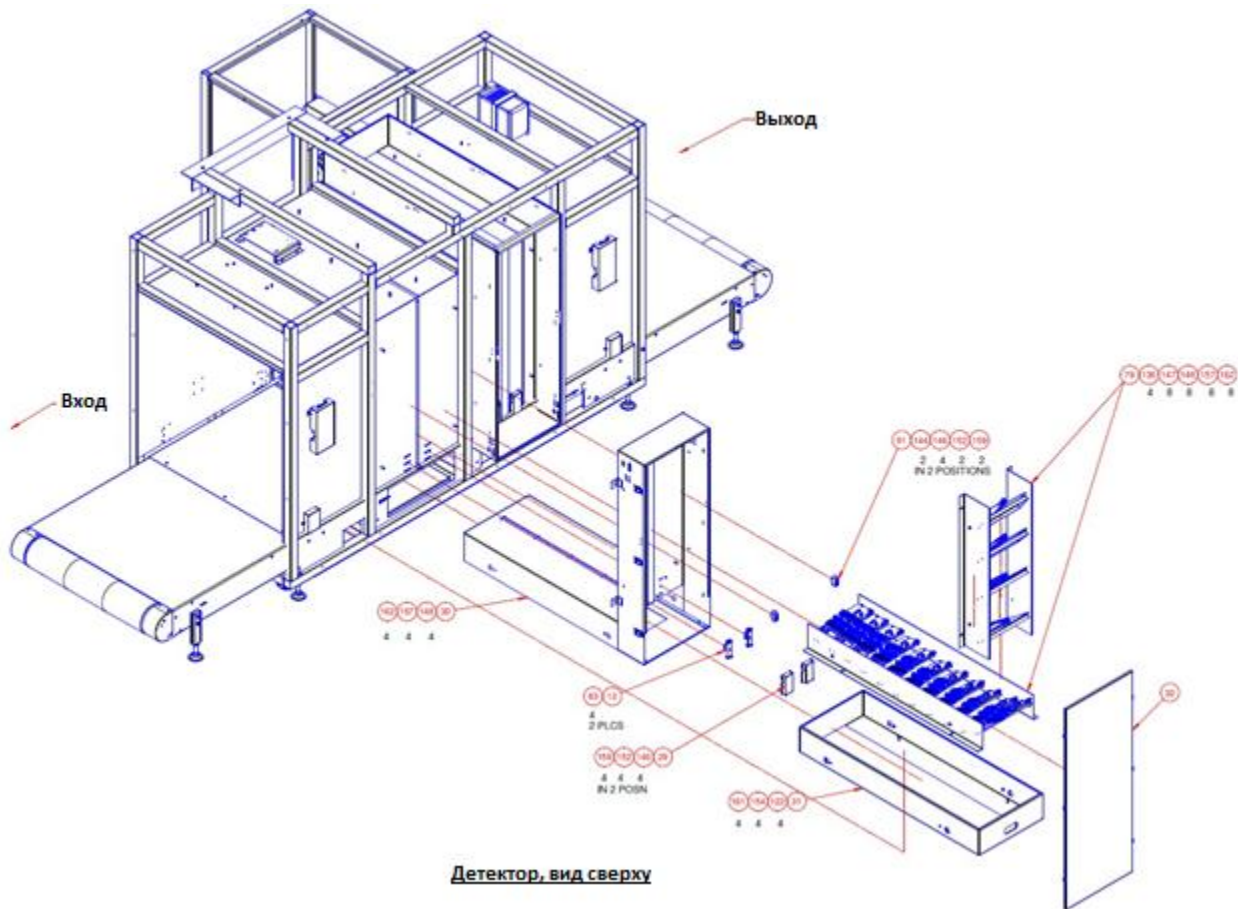


Рисунок 25-5: Конфигурация диодной матрицы 628DV -- Вертикального (“сверху”) вида

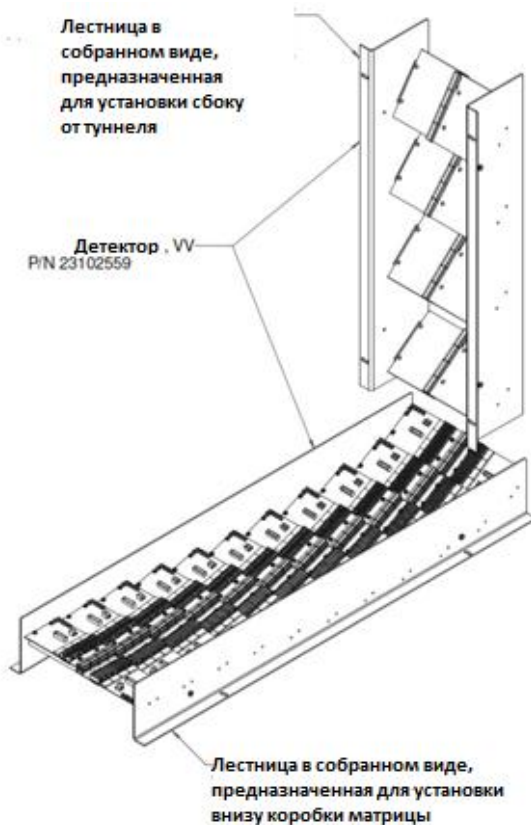


Рисунок 25-6: Лестница диодной матрицы 628DV -- Вертикального (“сверху”) вида



Рисунок 25-7: Регулировочная метка диодной матрицы 628DV -- Вертикального (“сверху”) вида

25.2 Описание плат диодной матрицы

Две рабочие области (Высокоэнергетическая и с низким потреблением энергии) расположены на плате.

Установки различных размеров используют различное количество плат диодной матрицы обоих размеров.

NOTICE

Эти платы диодных матриц не взаимозаменяемы.

Два ряда рабочих областей (Высокоэнергетическая и с низким потреблением энергии) задействованы во время работы (см. ниже). Плата диодной матрицы с низким потреблением энергии укомплектована освинцованными шторками для предотвращения поступления рентгеновского излучения на высокоэнергетическую плату.

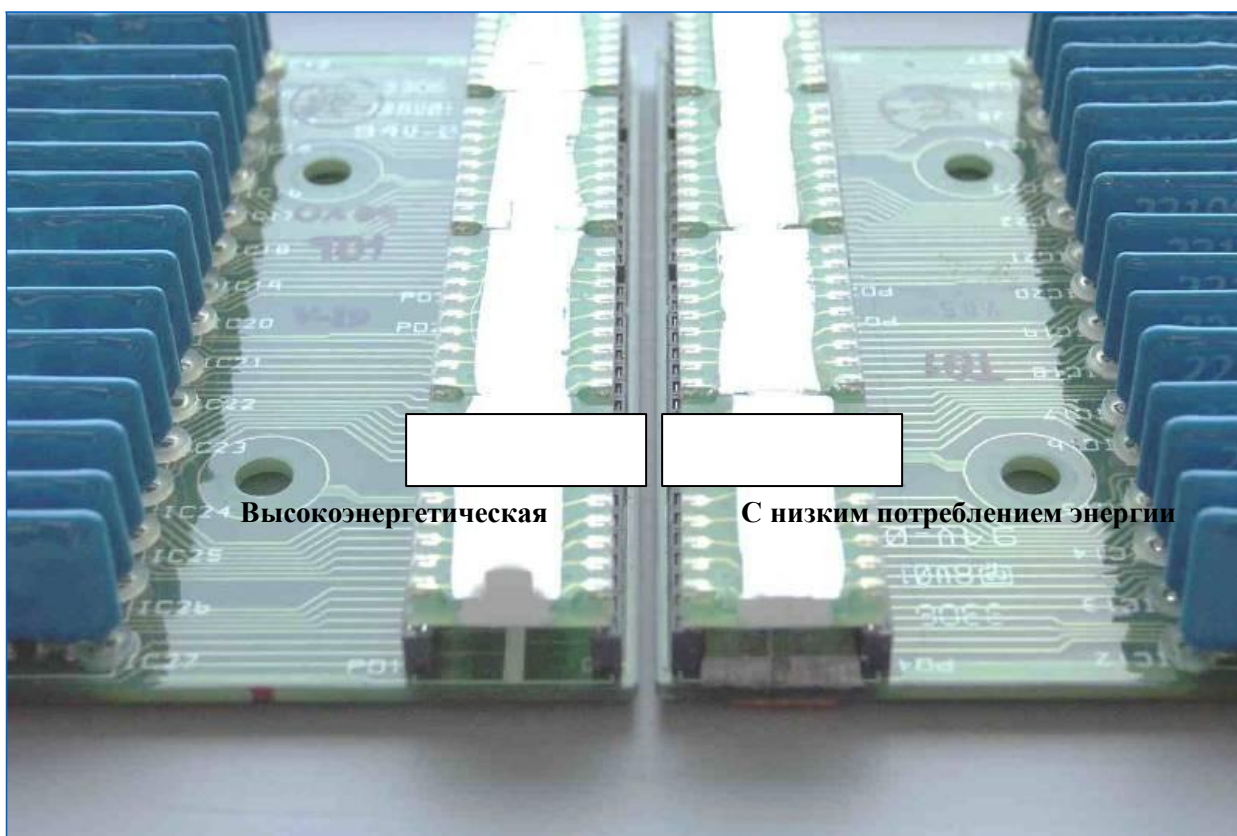


Рисунок 25-8: Сравнение Высокоэнергетической и с низким потреблением энергии плат диодной матрицы

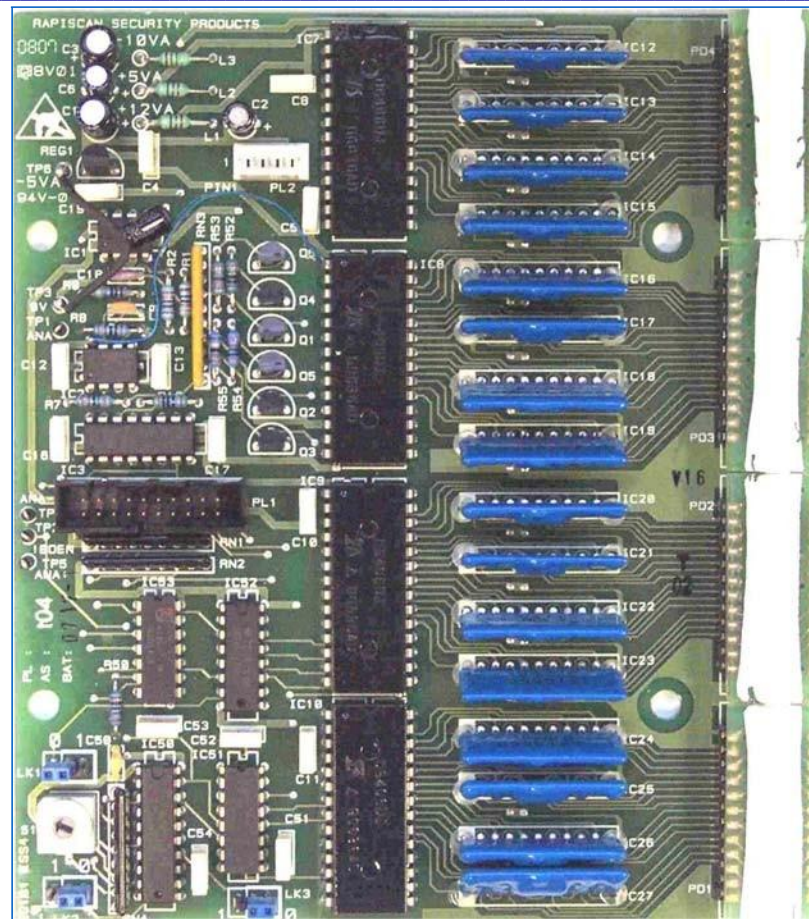


Рисунок 25-9 Большая плата диодной матрицы

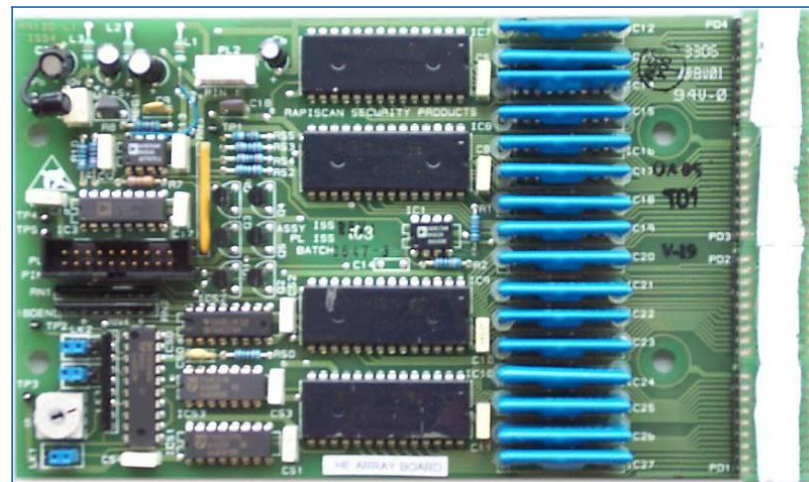


Рисунок 25-10 Маленькая плата диодной матрицы

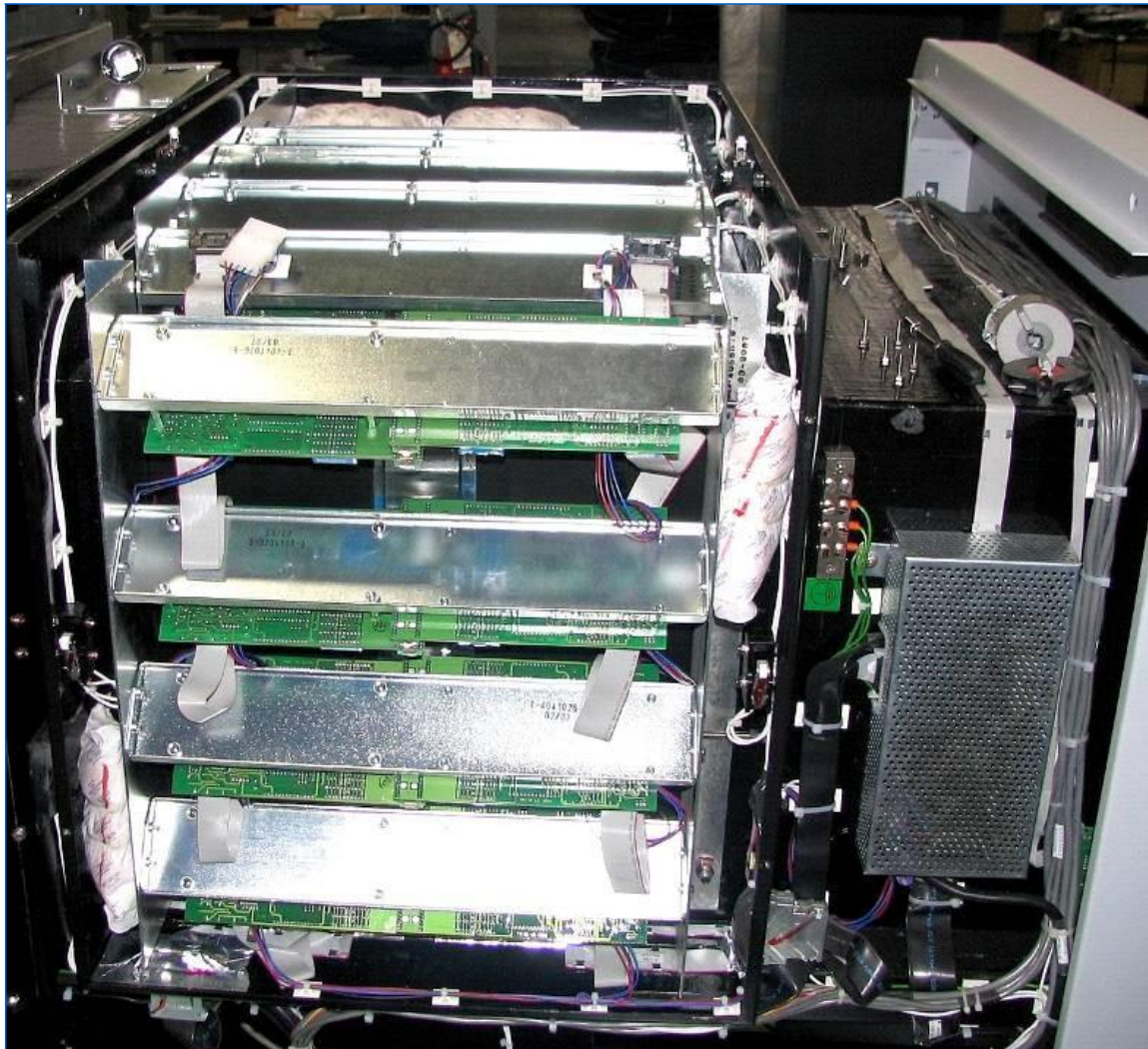


Рисунок 25-11: "Лестница" платы диодной матрицы

25.3 Номера лентелей

Включая детекторы

2278502 Плата диодной матрицы, малая с 1.5мм детекторами с низким потреблением электроэнергии

2278503 Плата диодной матрицы, малая с 1.5мм высокоэнергетическими детекторами

Без детекторов

2278500 Плата диодной матрицы, малая

2278501 Плата диодной матрицы, малая

25.4 Аналоговая схема

На диодной матрице расположены шестьдесят четыре детекторных диода (каждый комплект содержит по шестнадцать диодов). Диоды используются в фотоэлектрическом режиме, в наличии 64 потенциально заземлённых точек для достижения этого режима. Усилители – это гибридные микросхемы для предотвращения попадания влаги, влияющей на их работу. Выходные данные из гибридных микросхем проходят через сеть фильтров R-C и входит в мультиплексорное устройство (DG406). Выходы из четырех устройств DG406 соединены между собой и подсоединены к IC1, которая используется в качестве буфера.

Амплитуда сигнала от диодов регулируется IC2-A, Q1 к Q6 и связанными с ними схемами.

25.5 Цифровая схема

Хранилище плат диодной матрицы рентгеновского аппарата контролируется платой Интерфейса устройства управления. Плата CI посылает обращение, чтобы выбрать одну пару диодов (по одному на внутренней и на внешней платах) в хранилище. Аналоговые данные от этих диодов поступают через ленточный кабель к плате АЦП, где они преобразуется в двенадцати-битные цифровые данные. Для получения дополнительной информации по этой теме см. раздел Плата АЦП.

На плате диодной матрицы, плата распознает, что она была выбрана, если данные адреса линий A6-A9 соответствуют адресу платы, присвоенным ей шестнадцатеричным переключателем.C50 (HC688) выполняет эту функцию путем сравнения входных потоков P и Q , если данные совпадают, BDEN понижается сразу и для внутренней и для внешней платы. Когда BDEN понижается, а A11 на возрастает, IC 51, становится доступной и декодирует адресные линии A4 и A5. Это выбирает одно из DG406 четырех устройств, а также адресные линии A0-A3 выбирают один диод из этого канала.

25.6 Фиксирование усиления

Плата фиксирования усиления хранится в устройстве EEPROM на плате CI. Эта информация сохраняется, если машина выключена. Во время включения питания, плата CI записывает данные Фиксирования усиления и отправляет их на Плату диодной матрицы. Это достигается путем ввода данных в адресные строки A0-A5 и пульсирующую адресную строку A11. Чтобы разрешить получать доступ к Фиксированию усиления на внутренних и внешних платах независимо, используется связь LK1.

Если позиция 1 связана, то внутренняя плата фиксирования усиления установлена. Ссылка в положении 0 приводит к выбору внешней платы фиксирования. Адресная строка A10 является платой внутреннего / внешнего выбора сигнала с платы CI. Усиленные данные в адресных строках A0-A5 фиксируются в IC52 (HC174), если BDEN низкий, A10 выбирает уровень тока (внутреннего или внешнего) матрицы A11 пульсирующе низким. Компоненты R50 и C50 предотвращают изменение Фиксирования усиления с помощью острых импульсов.

25.7 Положение переключателя и связи

Каждая пара печатных плат диодной матрицы имеет тот же адрес платы, который выбирается переключателями как показано на Рисунке 25-12. Этот переключатель устанавливается на ноль на платах, расположенных близко к конвейеру.

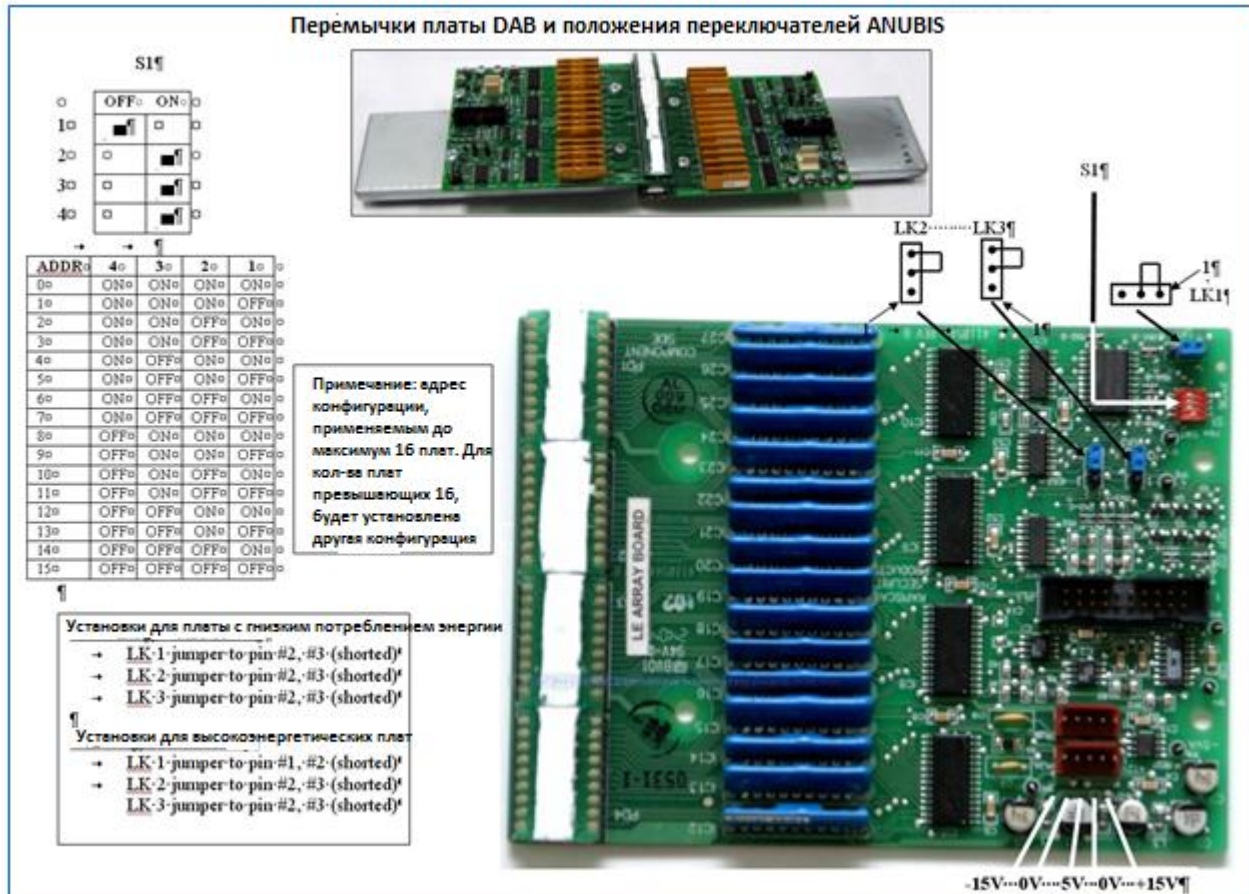


Рисунок 25-12: Настройки перемычки платы DAB и положение переключателей

NOTICE

Эти таблицы должны быть использованы в качестве руководства при принятии 180кВ генераторов рентгеновского излучения.

Если рентгеновское излучение насыщают плату диодной матрицы, Фиксирование усиления должно быть отключено для компенсации.

Это особенно актуально, если у вас установлен генератор рентгеновского излучения высокой мощности, 2 мА или 180кВ.

Таблица 25-1: Установки платы диодной матрицы (620DV)

Позиция №.	Выс / Низк Энерг	Адрес платы		Настройки перемычки платы		
		Decimal total of rotary sw + LK2 & LK3	Установки Hex rotary sw	LK1	LK2	LK3
1	Выс	0	0	0	0	0
1	Низк	0	0	1	0	0
2	Выс	1	1	0	0	0
2	Низк	1	1	1	0	0
3	Выс	2	2	0	0	0
3	Низк	2	2	1	0	0
4	Выс	3	3	0	0	0
4	Низк	3	3	1	0	0
5	Выс	4	4	0	0	0
5	Низк	4	4	1	0	0
6	Выс	5	5	0	0	0
6	Низк	5	5	1	0	0
7	Выс	6	6	0	0	0
7	Низк	6	6	1	0	0
8	Выс	7	7	0	0	0
8	Низк	7	7	1	0	0
9	Выс	8	8	0	0	0
9	Низк	8	8	1	0	0
10	Выс	9	9	0	0	0
10	Низк	9	9	1	0	0

Плата диодной матрицы с низким потреблением энергии оснащена свинцовыми полосками для того, чтобы помочь остановить рассеивание рентгеновского излучения и не допустить его проникновение на высокоэнергетическую плату.

Связь определяет является плата высокоэнергетической или с низким потреблением энергии, а также устанавливает адрес платы выше или ниже 15. LK3 всегда одно и то же.

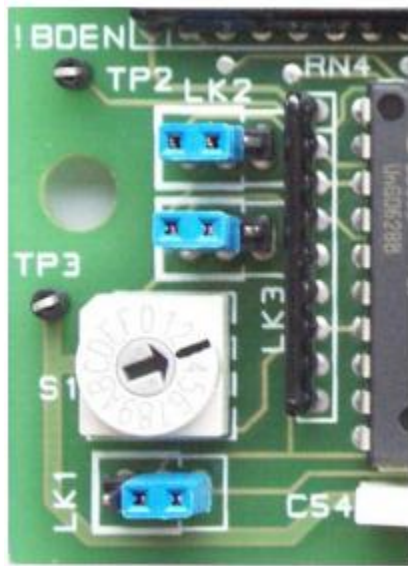


Рисунок 25-13: Малая плата диодной матрицы

LK1 HE/LE ВЫБОР	
ВЫСОКАЯ ЭНЕРГИЯ	
НИЗКАЯ ЭНЕРГИЯ	

LK2 АДРЕС	
0-15	
>15	

LK3 АДРЕС	
0-15	
>15	

Связь определяет является плата высокоэнергетической или с низким потреблением энергии, а также устанавливает адрес платы выше или ниже 15. LK3 всегда одно и то же.

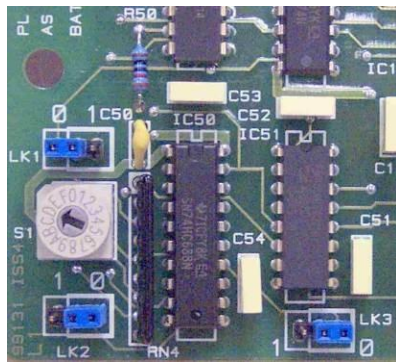






Рисунок 25-13: Большая плата диодной матрицы

LK1 HE/ LE ВЫБОР	
ВЫСОКАЯ ЭНЕРГИЯ	
НИЗКАЯ ЭНЕРГИЯ	

LK2 АДРЕС	
0-15	
>15	

LK3 АДРЕС	
0-15	
>15	

25.8 Замена платы диодной матрицы

⚠ WARNING

Держите плату диодной матрицы только **за края**. Диодная матрица будет работать неправильно, если на ней присутствуют отпечатки пальцев и грязь.

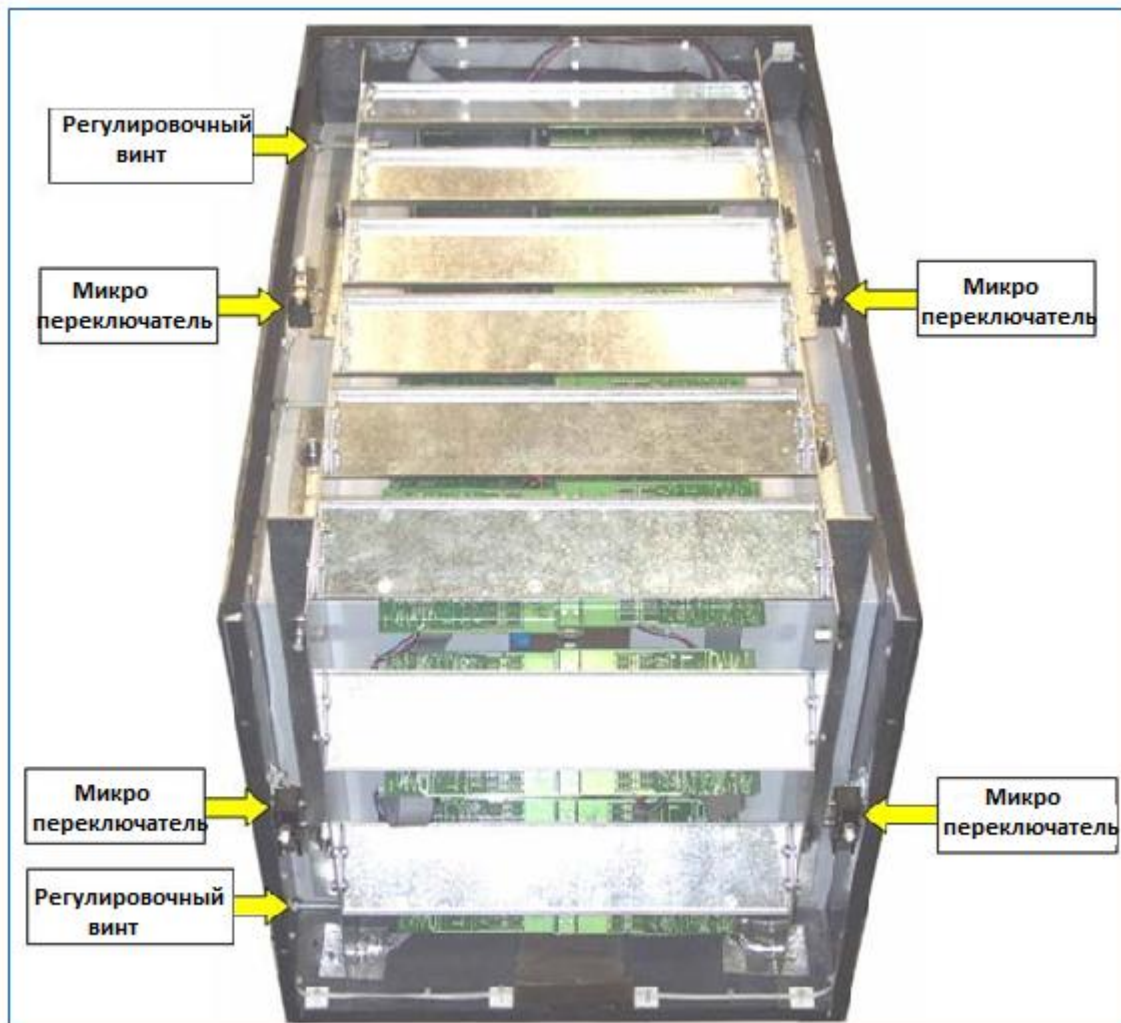


Рисунок 25-15: Коробка диодной матрицы

1. Включите рентгеновскую установку и войдите в режим Обслуживание системы под логином Service2.
2. Выберите Режим обслуживания в меню (Рисунок 25-16).



Рисунок 25-16: Режим Диагностики и контроля качества в меню Обслуживание системы.

▲ WARNING

Меню обслуживания системы позволяет получить доступ к сложной конфигурации оборудования. Производительность системы может серьезно пострадать из-за неправильного изменения настроек. Эти настройки не могут быть восстановлены путем отключения или восстановления питания.

Только сотрудники, имеющие квалификацию, необходимую для выполнения таких операций, как коллимация источника рентгеновского излучения, могут пользоваться данным меню.

Выберите 'Диагностика и контроль качества'. Эта опция позволяет просматривать сигнал с детекторов, а также калибровать, редактировать усиление, нормализовать данные, и проводить анализ канала.

После выбора меню 'Диагностика и контроль качества' на экране появится окно **Отклик матрицы** (Рисунок 25-17).

(Диагностика и контроль качества автоматически запускаются в опции Отклик матрицы, т.к. Отклик матрицы - это, обычно, первое окно, которые захотят увидеть специалисты по обслуживанию системы после входа в Меню Режим обслуживания.)



Рисунок 25-17: Окно Отклик матрицы

4. Нажатие зеленой кнопки в нижней части экрана приведет к закрытию экрана, открыв при этом окно меню Обслуживания системы (ниже).

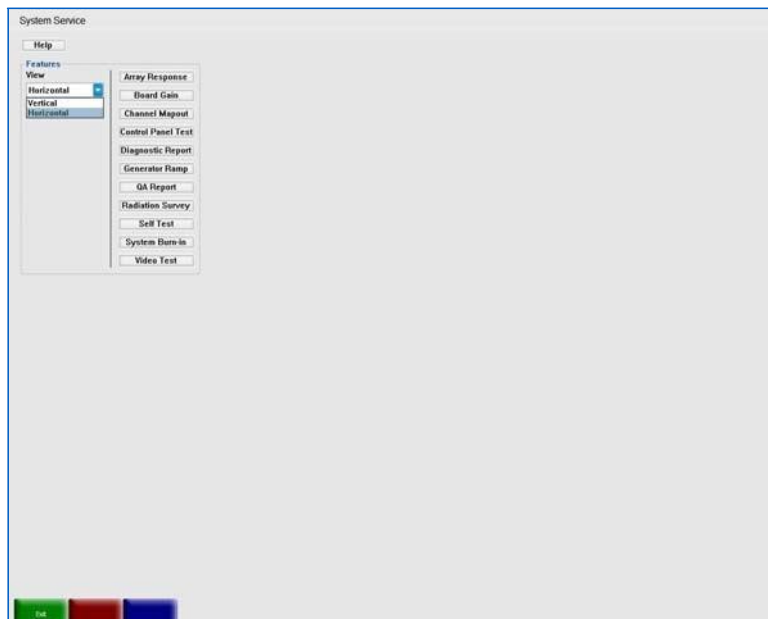


Рисунок 25-18: Диагностика и контроль качества

5. Выберите Усиление платы, которое приведет к открытию окна Усиление платы (ниже)



Рисунок 25-19: Окно Усиление платы

6. Переместите зеленую полосу вниз к неисправной секции с помощью клавиш '2' и '8'. Номер платы будет отображаться в окне внизу слева.
7. Нажмите на зеленую кнопку, чтобы выйти из Режим обслуживания и выключите машину.
8. Снимите боковую панель и / или верхнюю панель, чтобы получить доступ к ящику диодной матрицы.
9. Удалите винты, крепящие крышку коробки, и снимите крышку.

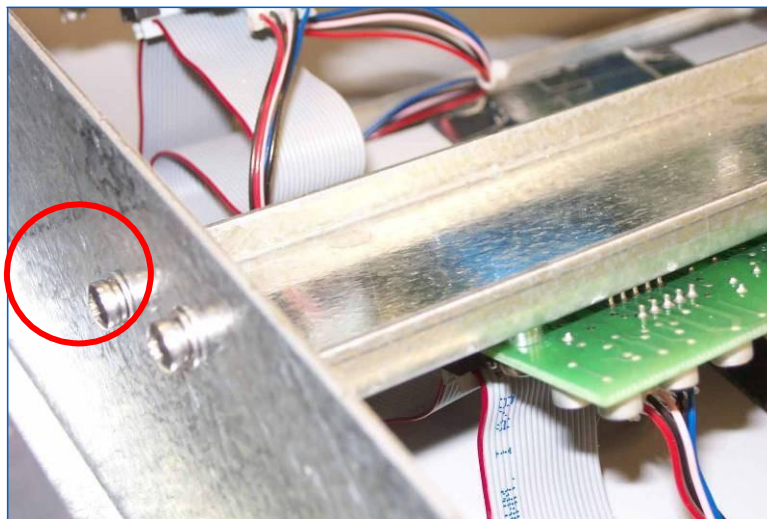


Рисунок 25-20 Несущий болт платы матрицы

10. Найдите подозреваемую плату диодной матрицы, и удалите ее несущие винты с помощью прямоугольной отвертки.
11. Плата диодной матрицы крепится с помощью четырех винтов. Снимите винты, и вытащите и отключите кабель. Держите плату диодной матрицы только за края.
12. Возьмите новую плату диодной матрицы в антистатическом пакете и установите ее в нужное положение.
13. Убедитесь, что все выключатели и связи расположены в том же порядке, что и в старой плате, и что установлен правильный тип (высокоэнергетическая или с низким потреблением энергии).
14. Подключите кабели к новой плате
15. Установите крышку, включите устройство и войдите в сервисный режим, чтобы проверить и вылечить плату.

25.9 Замена дефектной платы

1. Отключите электропитание рентгеновского устройства, удалите вилку.
2. Снимите боковую панель и / или верхнюю панель, чтобы получить доступ к ящику диодной матрицы.
3. Удалите винты, крепящие крышку коробки, и снимите крышку.
4. Найдите подозреваемую плату диодной матрицы, и удалите держатель, открутив ее несущие винты (Рисунок 25-21) с помощью прямоугольной отвертки. Запишите номер держателя.

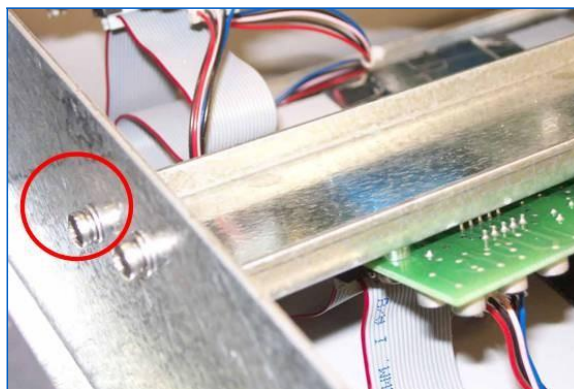


Рисунок 25-21: Несущие болты платы диодной матрицы

5. Плата диодной матрицы крепится с помощью восьми винтов. Снимите винты, и вытащите и отключите кабель. Держите плату диодной матрицы только за края.

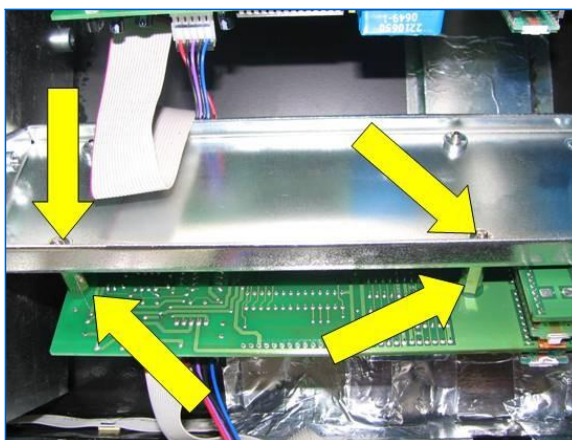


Рисунок 25-22: Крепежные винты платы диодной м

6. Возьмите новую плату диодной матрицы в антистатическом пакете и установите ее в нужное положение на держатель.

▲ WARNING

Держите плату диодной матрицы только **за края**. Диодная матрица будет работать неправильно, если на ней присутствуют отпечатки пальцев и грязь.

7. Убедитесь, что все выключатели и связи расположены в том же порядке, что и в старой плате, и что установлен правильный тип (высокоэнергетическая или с низким потреблением энергии).
8. Подключите кабели к новой плате. Установите держатель в прежнее положение.
9. Установите крышку, включите устройство и проверьте плату матрицы.

25.10 Ручное распределение диода

См. “Распределение канала”, на стр. **253**.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

26 Конвейерная система

В этой главе описана конвейерная система, встроенная в Стандартные (не 200 кВ) рентгеновские двухпроекционные установки серии 600, включая двигатель, преобразователь, ленту и роликовые валы.

26.1 Общая информация

Рентгеновские установки Rapiscan оснащены гибкой конвейерной лентой, приводимой в движение приводным роликом в центре настила конвейера. Конвейерная лента либо спаяна в ленту непрерывной длины, либо скреплена проволокой. При замене ленты, можно использовать ленту, скрепленную проволокой, хотя шов будет отображаться на рентгеновском снимке.

Приводной ролик содержит двигатель, который вращает барабан в центре конвейерной ленты. Инвертер приводит мотор в движение. Важно подключить приводной ролик правильно. Ролик может не иметь крутящего момента, работать в неправильном направлении, вызывать замыкание, перегреваться или просто не работать, если проводка неисправна.

26.2 Система проводки приводного ролика

Приводной ролик подсоединен к инвертору с помощью следующих проводов:

- Черный T1/U
- Белый T2/V
- Красный T3/W
- Зеленый (Заземление)
- Экран (Заземление)

Если приводной ролик вращается в неправильном направлении, поменяйте местами два фазовых провода.

26.3 Замена приводного ролика



ВНИМАНИЕ: Перед установкой, ремонтом или устранением неполадок на любом оборудовании Rapiscan Systems, прочитайте раздел "Ограничение ответственности", в том числе раздел о аннулирования гарантии Rapiscan Systems.



ВНИМАНИЕ: Отключите кабель питания и выключите ИБП перед началом работы.

1. Отсоедините кабель приводного ролика от инвертора (Рисунок 26-1). Приводной ролик подключен к преобразователю следующим образом:

- Черный T1/U
- Белый T2/V
- Красный T3/W
- Зеленый(Зеземление)
- Экран(Заземление)

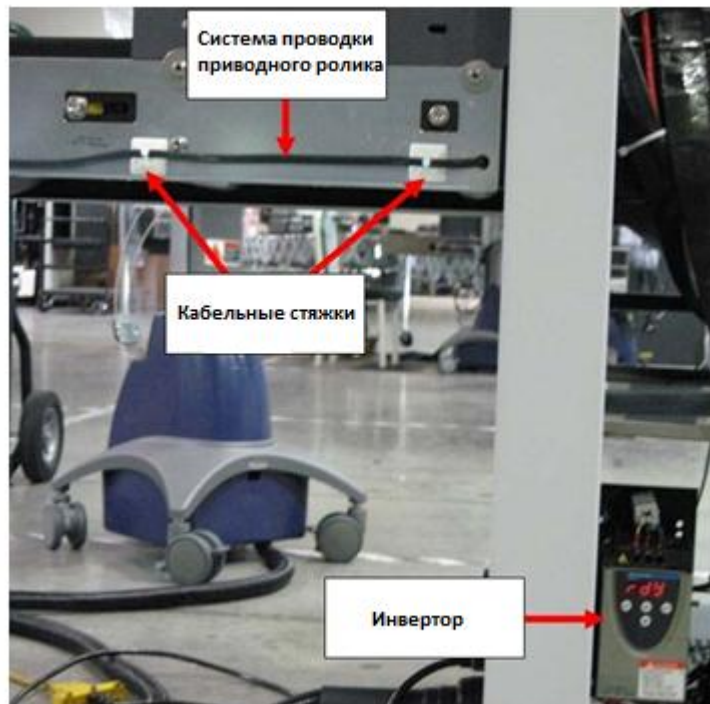


Рисунок 26-1: Система проводки приводного ролика, Инвертор, кабельные стяжки

- Удалите все кабельные стяжки, фиксирующие провода приводного ролика к блоку питания (Рисунок 26-1).
- Вытяните шнур питания из машины, предварительно запомнив его систему связи.
- Установите «застежку-молнию» конвейерной ленты в конце ролика, где к ней легко может быть обеспечен доступ.

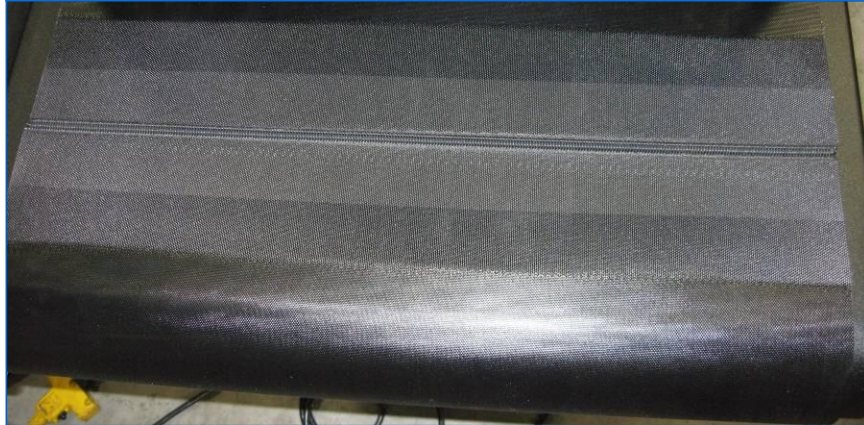


Рисунок 26-2: Застежка-молния конвейерной ленты

- Удалите или "сбросьте" Лоток под конвейер. Для этого необходимо ослабить четыре крепления (Рисунок 26-3).



Рисунок 26-3: Крепления Лотка

- Удалите боковые направляющие - для этого удалите по семь винтов для каждой направляющей: два на передней части направляющей, три под направляющей и два, соединяющих кожух туннеля с направляющей (Рисунок 26-4 и Рисунок 26-5).

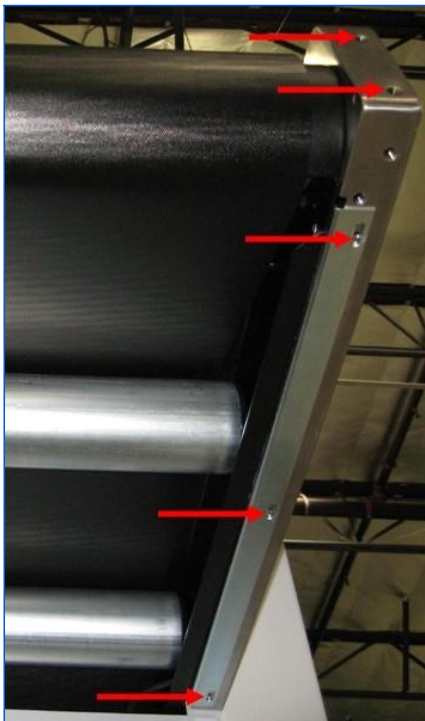


Рисунок 26-4: Крепления боковых направляющих



Рисунок 26-5: Болты, соединяющие кожух конвейера и боковую направляющую

7. Ослабьте болты натяжения с каждой стороны конвейера (Рисунок 26-18).
8. Удалите опорные ролики (Рисунок 26-19 и Рисунок 26-20).
9. Вытащите пластиковую полосу (Рисунок 26-6) из молнии (с помощью остроносых плоскогубцев), снимите ленту конвейера, и вы увидите приводной ролик.



Рисунок 26-6: Пластиковая полоска в молнии

10. Под каждым концом приводного ролика расположены зажимы, каждый зажим прикреплен с помощью двух болтов. Удалите болты, снимите зажимы и отпустите приводной ролик.
11. Установите новый приводной ролик совершая данные шаги в обратном направлении.

ВНИМАНИЕ: приводной ролик может перегреться, если он работает без установленной конвейерной ленты; так как он использует движение ленты для отвода тепла.

ВНИМАНИЕ: при замене приводного ролика, будьте уверены в том, что вы заказали идентичный ролик для используемой системы Rapiscan.

26.4 Инвертор

Инвертор (преобразователь) (Рисунок 26-7 и Рисунок 26-8) является устройством однофазного входа в 115В и трехфазного выхода в 230В приводного ролика. Если его необходимо заменить, нужно запрограммировать новый преобразователь перед использованием. Инвертор находится внутри корпуса.

1410645	ИНВЕРТОР 0.5hp, 1PH, вход 120В, выход 230В 3PH
---------	--



ВНИМАНИЕ: трехфазный выход инвертора может оставаться под напряжением в течение некоторого времени после того, как подача питания прекратилась.

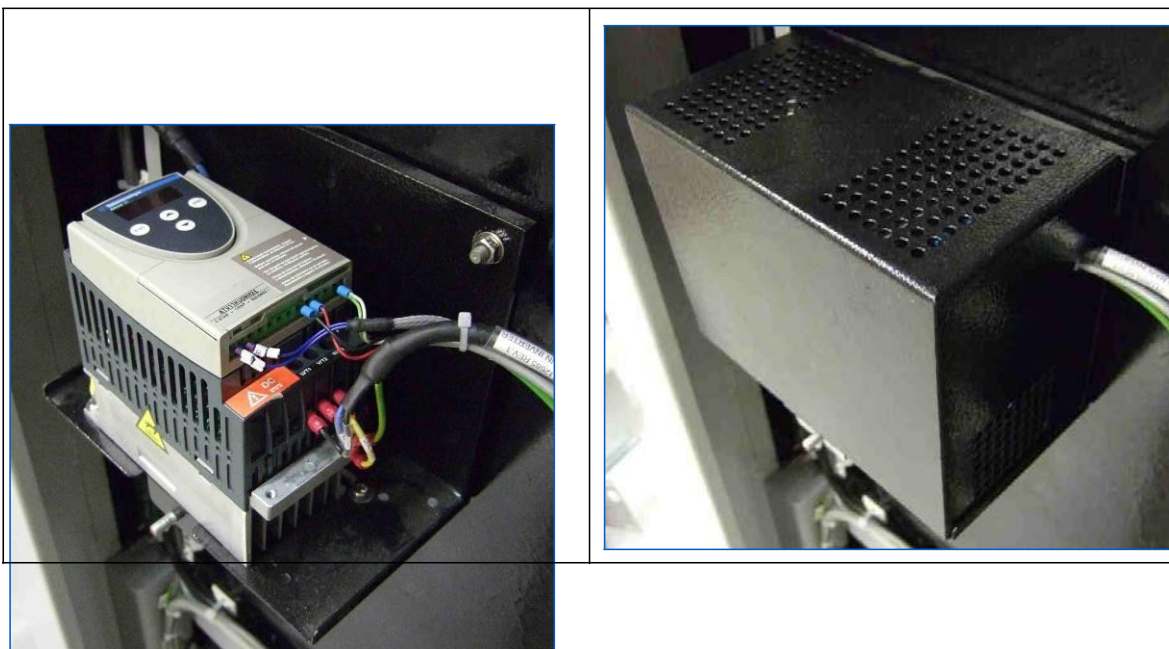


Рисунок 26-7: Телемеханический инвертор с крышкой

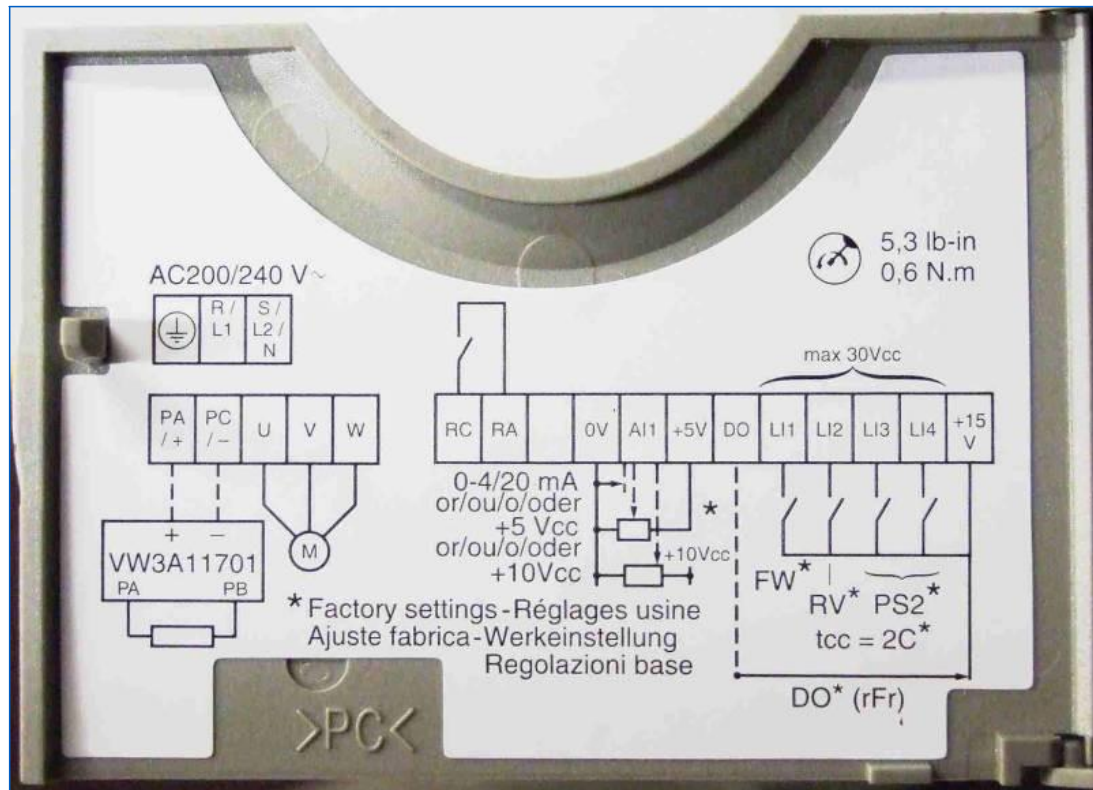



Рисунок 26-8: Точка подключения инвертора

26.5 Программирование инвертора

REV.	ZONE	DESC.	DATE	BY	APVD.
1	None	Production release Per ECN 01925	07/21/06	TT	TTRAN
2	None	Revised per ECN 02006	10/10/06	TT	TTRAN
3	None	Revised per ECN 02132	02/16/07	PTRUONG	TTRAN
4	None	Updated per ECN 02267	06/28/07	PTRUONG	TTRAN

Parameter Settings & Programming Instructions for Telemecanique Inverter, 6xx- XR WBS

(Model: Telemecanique ATV11HU09F1U)

 <small>An OSI Systems Company</small>		3232 W. El Segundo Blvd. Hawthorne, CA 90250	
Title: Parameter Settings and Programming instructions for Telemecanique Inverter, 6xx-XR WBS			
DRAWN BY <i>T. Tran</i>	DATE <i>07/21/06</i>	ECN No. 02267	
CHECKED BY <i>E. Vaysburd</i>	DATE <i>02-16-07</i>	DRAWING NO. 0411507	REV. 4
<i>USED ON</i> 6xx-WBS	<i>NEXT ASSY</i>	<i>APPROVED BY</i> <i>Thien Tran</i>	<i>DATE</i> <i>02-16-07</i>
		SHEET	1 OF 2

0411507, Rev4

Page 1 of 2

Telemecanique Inverter ATV11HU09F1U Parameters Setting

No.	Title	Function	Setting	Description	Notes
1	ACC	Acceleration ramp time	0.1	ACC	Acceleration ramp time
2	dEC	Deceleration ramp time	0.5		
3	LSP	Low Speed	Vary	Normal Speed	See Note below
4	HSP	High Speed	60.0	Factory Setting	
5	drC → StA	Frequency loop stability	20		
6	drC → FLG	Frequency loop gain	20	Factory Setting	
7	drC → UFr	IR Compensation	50	Factory Setting	
8	drC → SLP	Slip compensation	100	Factory Setting	
9	FUn→tCC→ACt	Start Source	2C	Factory Setting	2-wire control
10	FUn → rrS	Reverse	L12	Factory Setting	Change to n0 for HSC
11	FUn→AdC→ACt	Automatic DC Injection	YES	Factory Setting	
12	FUn→AdC→tdC	Injection time on stopping	0.5	Factory Setting	
13	FUn→AdC→SdC	Injection current	0.7	Factory Setting	
14	FUn→SfT→SfR	Switching frequency	4	Factory Setting	
15	FUn→bFr	Motor Frequency	60Hz	Factory Setting	Change to 50Hz for 50Hz motor

Note:

1. For 6xx-XR systems, Set LSP to 30
2. For 620DV system, Set LSP to 55
3. For High Speed Conveyor, Set LSP to 60

The ScanProcCfg.xml Parameters Setting

No.	Function Name	Telemecanique Setting	Allen Bradley Setting	Notes
1	BackBeltForwardTime	398	360	
2	BackBeltReverseTime	393	365	

Programming Instruction for Telemecanique Inverter:

1. To program the inverter, press the Up and Down Arrow to get into the parameter setting
2. Press "ENT" to get into screen to edit the value
3. Using the Up and Down Arrow to change the setting value
4. Press "ENT" to save the value
5. Change all the parameters according to the above table
6. Press "ESC" to get out until seeing the "RDY" appear on the screen

26.6 Инвертор \ \электропроводка

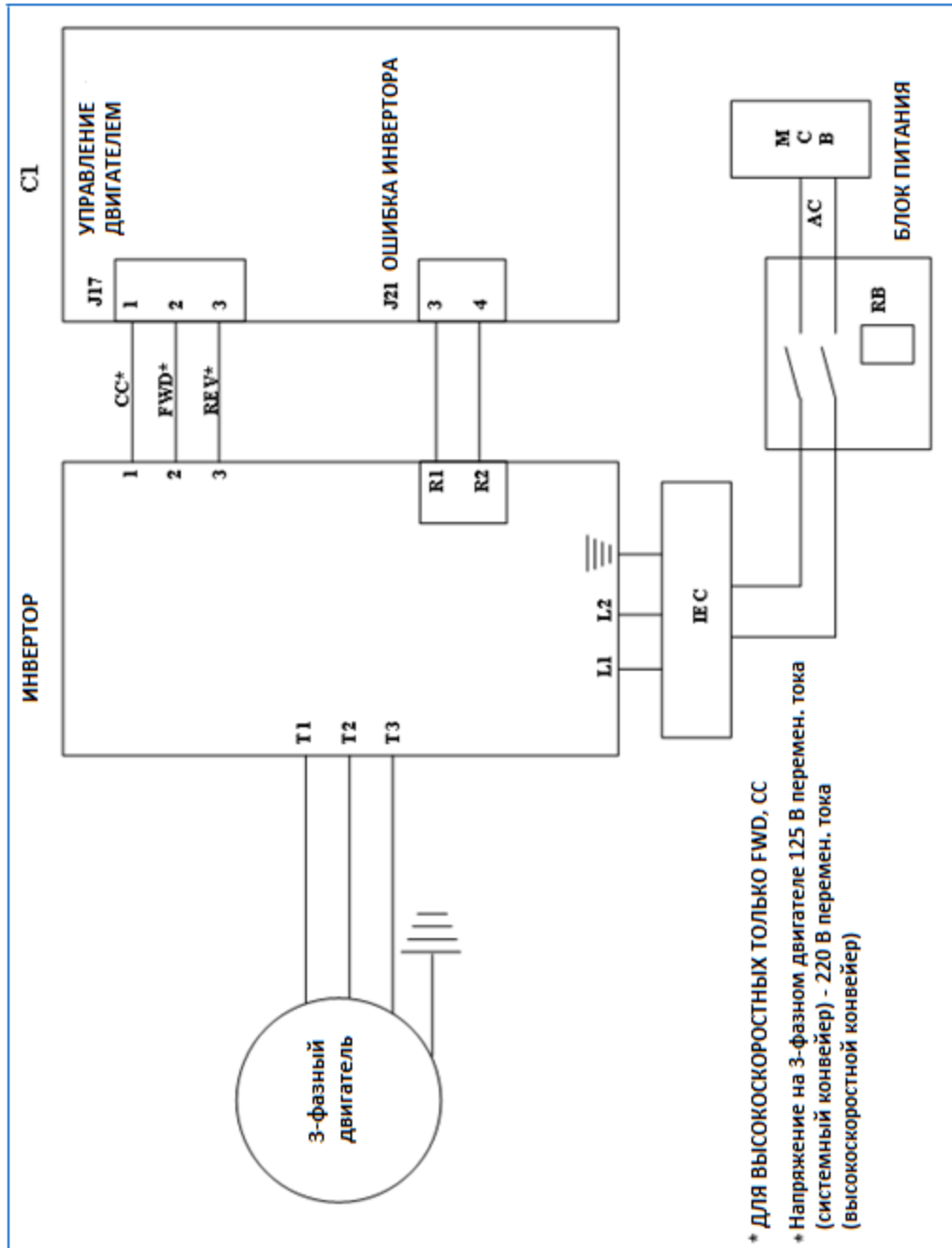


Рисунок 26-9: Схема электропроводки инвертора

26.7 Удаление и замена инвертора



ВНИМАНИЕ: Перед установкой, ремонтом или устранением неполадок на любом оборудовании Rapiscan Systems, прочитайте раздел "Ограничение ответственности", в том числе раздел о аннулирования гарантии Rapiscan Systems.

Инвертор установлен на монтажной плате. Болты крепят инвертор к плате, а плату к блоку питания. Для удаления и замены инвертора, отсоедините от него все кабели и удалите монтажные болты, крепящие инвертор к монтажной плате, затем выполните инструкции в обратном направлении, чтобы установить новый инвертор.

26.8 Маршрутизация конвейерной ленты

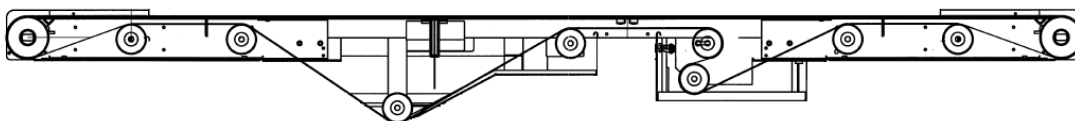


Рисунок 26-10: Маршрутизация конвейерной ленты 620DV



Рисунок 26-11: Маршрутизация конвейерной ленты 627DV



Рисунок 26-12: Маршрутизация конвейерной ленты 628DV

26.9 Замена конвейерной ленты



ВНИМАНИЕ: Отключите кабель питания и выключите ИБП перед началом работы.

1. Установите «застежку-молнию» конвейерной ленты в конце ролика, где к ней легко может быть обеспечен доступ.

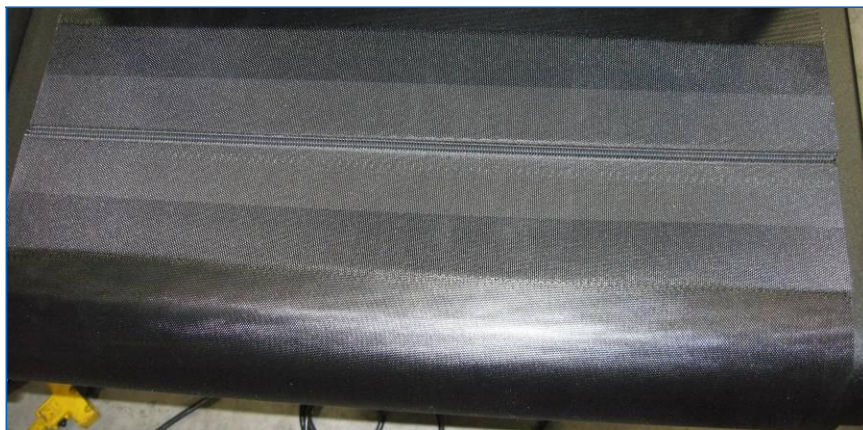


Рисунок 26-13: Застежка-молния конвейерной ленты

2. Удалите или "сбросьте" Лоток под конвейер. Для этого необходимо ослабить четыре крепления (Рисунок 26-14).



Рисунок 26-14: Крепления Лотка

3. Удалите боковые направляющие - для этого удалите по семь винтов для каждой направляющей: два на передней части направляющей, три под направляющей и, два, соединяющих кожух туннеля с направляющей (Рисунок 26-15 и Рисунок 26-16).

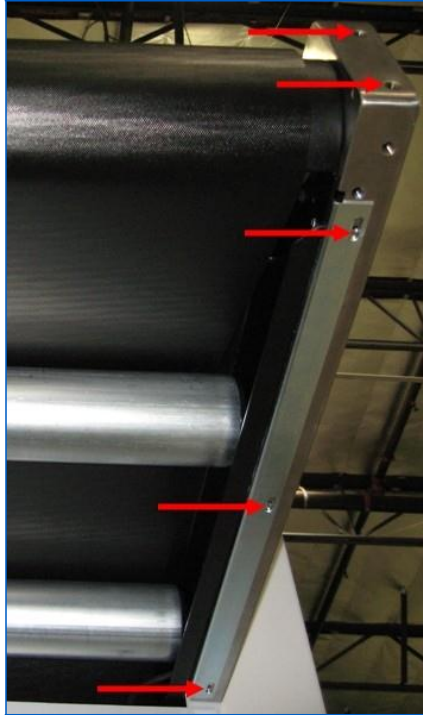


Рисунок 26-15: Крепления боковых направляющих



Рисунок 26-16: Болты, соединяющие кожух конвейера и боковую направляющую

**

4. Ослабьте болты натяжения с каждой стороны конвейера (Рисунок 26-18).
5. Удалите опорные ролики (Рисунок 26-19 и Рисунок 26-20).
6. Вытащите пластиковую полосу (Рисунок 26-17) из молнии (с помощью остроносых плоскогубцев), снимите ленту конвейера.



Рисунок 26-17: Пластиковая полоска в молнии

7. Прикрепите новую ленту конвейера к старой с помощью застежки-молнии, вставьте пластиковую полосу для соединения двух лент.
8. Вручную вытащите старую ленту из установки, при этом протянув новую ленту через машину, между роликами и т.д., так чтобы расположение новой ленты соответствовало расположению старой.
9. Отсоедините старую ленту от новой.
10. Соедините концы новой ленты с помощью застежки-молнии, вставив пластиковую полосу.
11. Установите натяжной ролик на место.
12. Установите лоток и боковые направляющие.

13. Отрегулируйте натяжение ленты, следуйте инструкциям, указанным ниже.
14. Запустите конвейер на 30 минут, чтобы убедиться, что наладка и натяжение являются правильными.

26.10 Регулировка натяжения конвейерной ленты



ВНИМАНИЕ: Недостаточное натяжение сделает практически невозможным движение по конвейерной ленте. Слишком сильное натяжения ленты конвейера может деформировать ролики и повредить подшипники.

Убедитесь, что концевые ролики параллельны друг другу, и настилу системы. Если эти ролики не отрегулированы, движение по конвейерной ленте будет невозможным, и лента не сможет достичь своей правильной скорости из-за чрезмерного трения о настил.

Установите опорный ролик так, чтобы натяжные болты находились в том же положении на обеих сторонах конвейера. Ролик будет высвобожден, после того как вы ослабите крышечный болт на конце ролика.

Отрегулируйте натяжные болты ленты, измеряя расстояние на обоих устройствах регулировки, чтобы выровнять ленту с обеих сторон. Затяните обратно крышечный болт на конце опорного ролика. Когда груз будет находиться на ленте, отрегулируйте натяжные болты так, чтобы лента скользила вокруг приводного ролика.

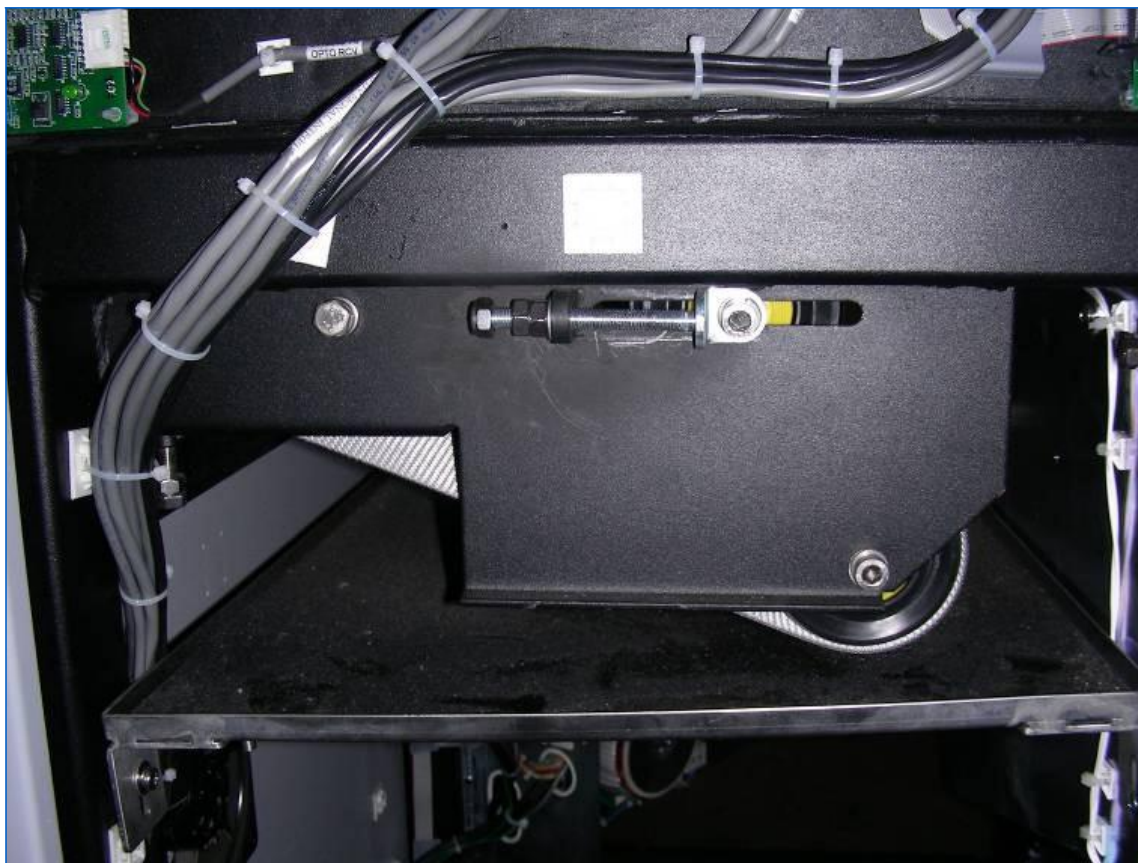


Рисунок 26-18: Болт регулировки натяжения

26.11 Регулировка движения по конвейерной ленте

Запустите конвейер в прямом направлении, перемещайте ленту до тех пор, пока вы не сможете определить ошибочное направление, в котором движется лента, и не сможете настроить поперечные штанги в области загрузки конвейера.

Переместите концевой ролик на расстояние от установки на конце конвейера у стороны, к которой движется конвейерная лента. Корректировки должны быть небольшими и постоянно контролироваться.

Запустите конвейер в обратном направлении, перемещайте ленту до тех пор, пока вы не сможете определить ошибочное направление, в котором движется лента, и не сможете настроить концевой ролик в области выхода конвейера.

После завершения регулировки конвейер должен работать в течение как минимум 30 минут в прямом и 30 минут в обратном направлении. Если движение ленты не соответствует норме, она должна быть отрегулирована и запущена еще на 30 минут в обоих направлениях. Отклонение ленты не должно быть более 15 мм.



Рисунок 26-19: Болт регулировки движения ролика



Рисунок 26-20: Болт опорного ролика, приближение

27 Компьютерный блок

В этой главе описывается компьютерный блок, в котором находится встроенный компьютер сканера и связанные с ним средства связи внутри Стандартных (не 200кВ) рентгеновских двухпроекционных сканеров серии 600

27.1 Общая информация

Компьютерный блок содержит компьютер PC ATX (Рисунок 27-2, Рисунок 27-5), на котором установлено программное обеспечение OS 600. Благодаря технологическим инновациям, детали внутри блока время от времени обновляются.



Рисунок 27-1: Компьютер внутри Шкафа Сканера



Рисунок 27-2: Расположение компьютера внутри Шкафа 620DV

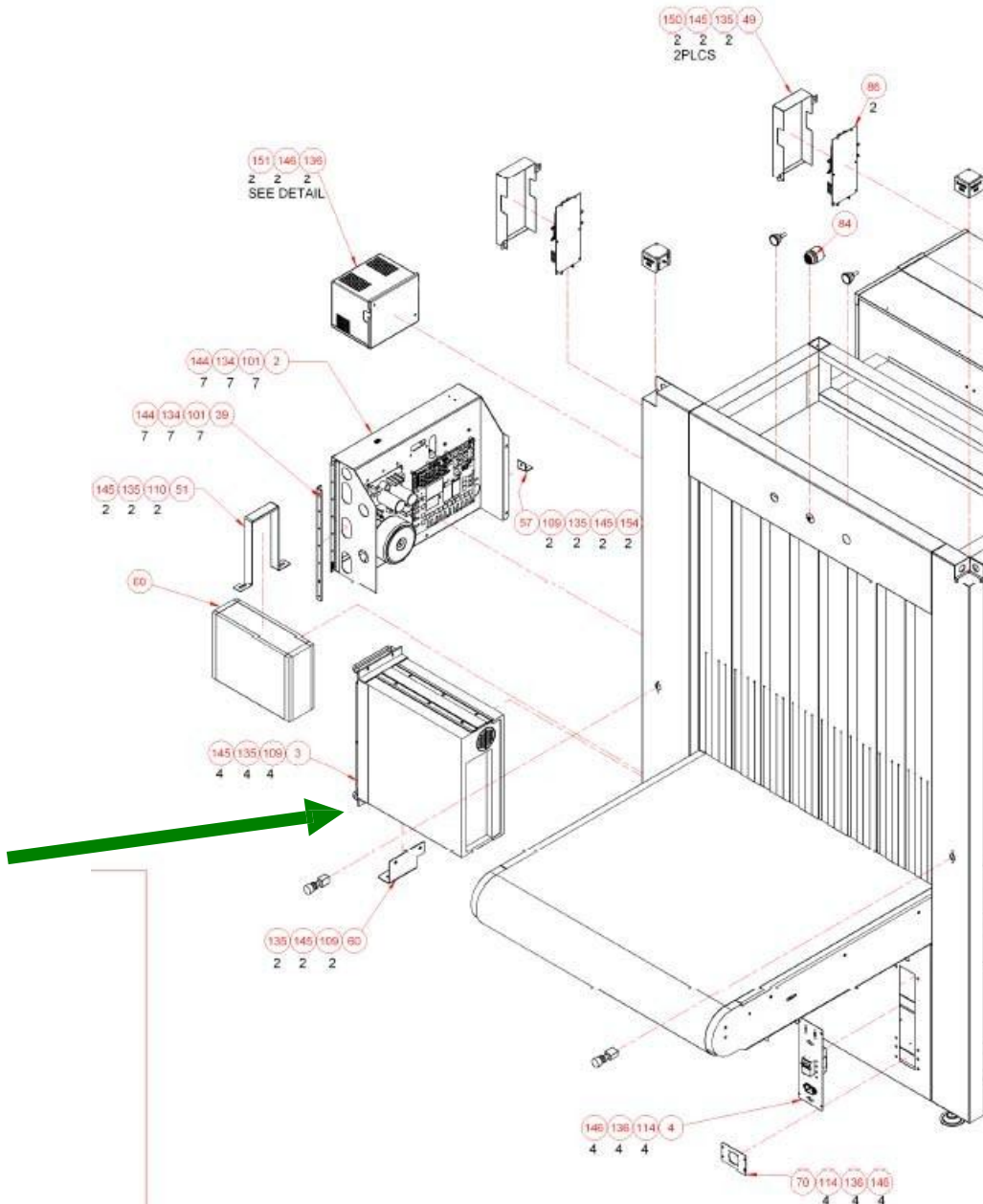


Рисунок 27-3: Расположение компьютера внутри Шкафа Сканера 627DV

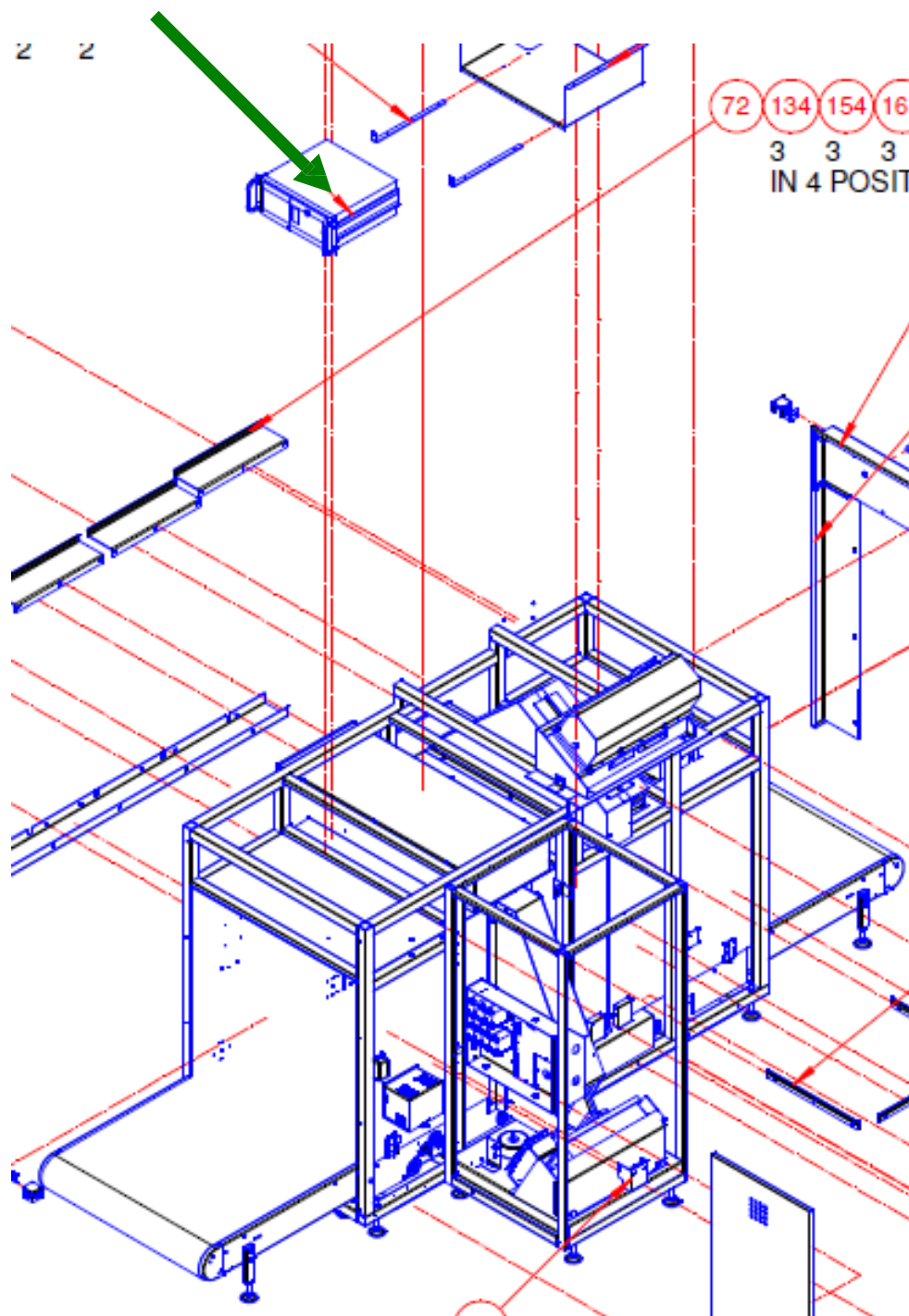


Рисунок 27-4: Расположение компьютера внутри Шкафа Сканера 628DV



Рисунок 27-5: Внутренние компоненты компьютера

27.2 Номера деталей

При заказе блока компьютера на замену, убедитесь, что вы заказываете правильный тип. Если необходимо установить новый тип на старую рентгеновскую установку, возможно, вам придется заменить также другие детали, такие как кабели, NI карты или видео карты (Рисунок 27-6).

2313949	Блок компьютера, Pentium 4
<u>Основные компоненты:</u>	
1310747	NI карта NATIONAL INSTRUMENTS
1310764	WINDOWS XP - PROFESSIONAL W/SP2
1310852	ST-3160827AS 160Гб SERIAL ATA, 7200об./мин
1310892	DVD +/- RW BURNER, 16X DUAL LAYER EIDF, BEIGE CLR
1310893	Видео карта
1410635	Материнская плата, 945P PLATINUM
1410636	INTEL PENTIUM4, 3.2ГГц SOCKET 775 CPU-RETAIL
1410638	PSYAY 1Гб, NON-ECC, 533МГц, DDR2 MEMORY
2112614	Кабели, RESET/PWR ON SWT INSIDE PC
3411163	Штепсель, DVI (MALE) TO VGA (FEMALE)
5610588	Источник питания 400W Active PFC W. 12cm B.B. Fan PSU

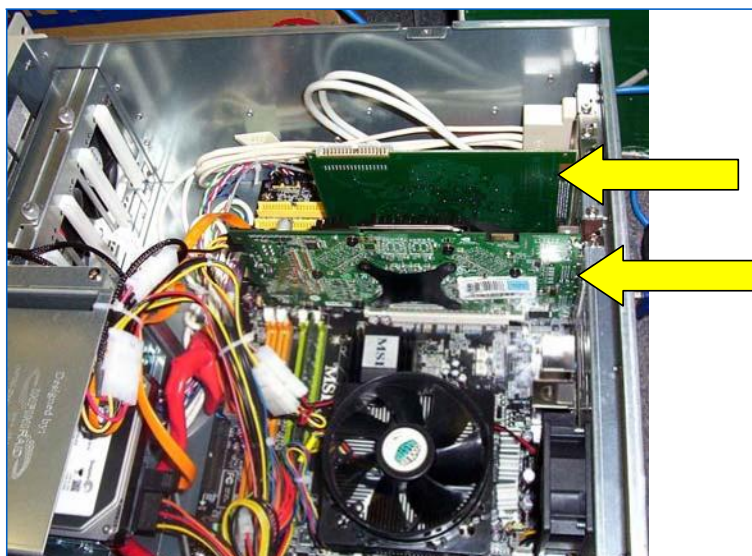


Рисунок 27-6: Карта NI (сверху) и Видео карта (Снизу)

27.3 Материнская плата

Материнские плата компьютера содержит центральный процессор, интерфейс DVD и жесткого диска, порты RS232, параллельный порт и разъемы для карт расширения и модулей памяти.

Если необходимо заменить материнскую плату в любое время, то новая материнская плата должна быть настроена в соответствии с инструкцией изготовителя и следующей процедурой настройки BIOS Rapiscan. Не все материнские платы совместимы с базирующимся на Windows системным программным обеспечением Rapiscan. При необходимости замены обратитесь за консультацией в отдел обслуживания Rapiscan Systems.

27.4 Модуль памяти

Модуль памяти должен быть вставлен в правильное гнездо для работы компьютера. Обычно существует один подходящий модуль, который вставляется в гнездо маркированное "SIMM 1".

27.5 Электропитание

Источник питания компьютера обеспечивает +12 В и +5 В для жестких дисков, а также ряд напряжений для материнской платы. Сигнал "электропитание в норме" сообщает материнской плате, что питание стабильно. В блоке компьютера нет выключателя питания.

27.6 Цифровая карта ввода-вывода

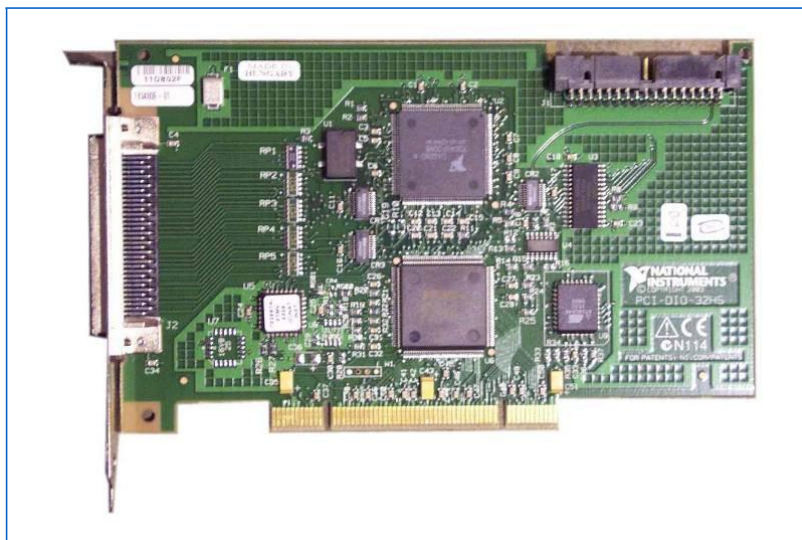


Рисунок 27-7 Плата ввода-вывода National Instruments PCI-DIO-32HS

Карта National Instruments PCI-6533 (DIO-32HS) является высокоскоростным, 32-разрядным, параллельным цифровым интерфейсом ввода / вывода для PCI. Карта NI PCI-6533 включает в себя NI DAQ-DIO ASIC, 32-разрядный универсальный цифровой интерфейс ввода / вывода, специально разработанный для обеспечения высокой производительности на съемных цифровых платах ввода / вывода. Это устройство выполняет одноточечный ввод / вывод, шаблонный ввод / вывод и высокоскоростную передачу данных с использованием широкого спектра протоколов с квитированием установления связи и скоростью до 76 Мб / с. Вы можете обслуживать 32 строки как индивидуально настроенный однострочный ввод-вывод, или, как 8, 16 или 32-битный порт для шаблонного ввода / вывода и протоколов с квитированием установления связи.

В системы сбора данных Rapiscan, эта плата обеспечивает цифровой интерфейс между платой Интерфейса устройства управления и компьютером. Программное обеспечение, установленное на этой карте представляет собой полезный инструмент для устранения неполадок.

27.7 Графическая карта

Видео карта вставляется в слот на материнской плате PCI Express 16x .Функция карты заключается в передаче содержимого ее памяти на монитор. Информация поступает в память с помощью программного обеспечения OS600.

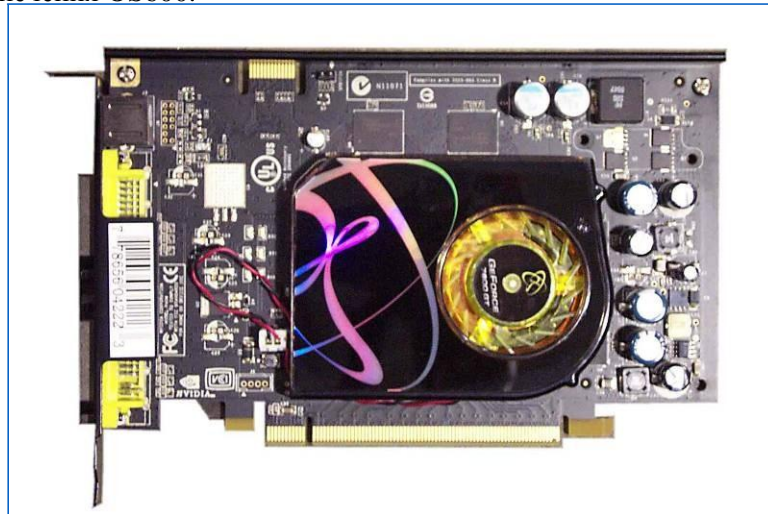


Рисунок 27-8 XFX GF7600GT 256MB DDR3 DUAL DVI TV(3)

27.8 Карта NI

Карта АЦП используется для преобразования аналоговых сигналов с платы диодной матрицы в цифровой формат, для последующей обработки с помощью системного программного обеспечения Rapiscan.

27.9 Жесткий диск

В настоящее время жесткий диск, установленный на компьютер установки, может вместить не менее 100 гигабайт информации. Жесткий диск является хрупким предметом и не должен подвергаться ударам и тряске, особенно во время работы машины. По этой причине, жесткий диск установлен в отсек, который оснащен резиновым противоударным узлом. В случае повреждения диска через противоударный узел, компьютер может отображать сообщения об ошибках при запуске.

27.10 DVD-RW привод

Привод DVD-R диск установлен для загрузки операционной системы и программного обеспечения рентгеновской установки.

27.11 Источник бесперебойного питания

Источник бесперебойного питания (ИБП) подает питание на компьютер и к монитору. Его целью является правильное закрытие Windows™ когда установка выключена. ИБП не способен обеспечить питанием весь рентгеновский аппарат.



Если рентгеновский аппарат должен находиться в выключенном состоянии с отключенным питанием более чем несколько дней, то возникает необходимость следования специальным процедурам сохранения батареи, которые описаны в буклете, поставляемом вместе с ИБП.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

28 Программное обеспечение системы

В этой главе описано программное обеспечение, установленное на Стандартные (не 200 кВ) рентгеновские двухпроекционные сканеры серии 600.

28.1 Общая информация

Рентгеновский аппарат Rapiscan находится под прямым контролем программного обеспечения OS600, установленного на компьютерном блоке. Все функции машины, такие как контроль конвейера, обработка изображений, вкл / выкл рентгеновского излучения, диодная матрица и т.д. контролируются программным обеспечением. (Устройства блокировки, такие как переключатели аварийной остановки, микро-переключатели коробки диодной матрицы обладают преимуществом над компьютером.) Программное обеспечение установки полностью описано в руководстве по эксплуатации оператора.



Не пытайтесь осуществлять операции, если вы не обучены работе в операционной системе Windows. Рентгеновский аппарат может работать неправильно, если системные файлы Rapiscan изменены или удалены. Системные файлы нельзя легко отремонтировать или перезагрузить.

28.2 Защитный ключ программного обеспечения (Ключ-заглушка)

Ключ-заглушка предназначен для следующих функций:

- TIP (Проекция изображения опасного предмета)
- Авто архивирование
- DTA (Сигнализация об угрозе)
- Ручное сканирование
- Цель
- Интерактивная цель.

Ключ-заглушка проверяется во время начала работы основного программного обеспечения OS600. Если ключ не установлен на компьютере, компьютер сразу же выключается. Если ключ установлен, охраняемые функции загружаются в программное обеспечение. Программное обеспечение OS600 не сообщает о том доступ к каким функциям разрешен с помощью ключа. Например, если все настройки для TIP заданы правильно в файлах конфигурации, но TIP не работает, это означает, что ключ останавливает эту функцию.

Для подтверждения функций, включенных в ваш ключ, проверьте информацию о заказе рентгеновской установки.

Если вы хотите установить новую функцию, которая будет защищена ключом, вы должны отправить ключ обратно в Rapiscan для перепрограммирования. Некоторые функции могут потребовать лицензию для будущих выпусков.

28.3 Тестирование оборудования

Вы можете напрямую получить доступ к некоторым частям рентгеновской установки, не выполняя вход в программное обеспечение OS600 рентгеновского аппарата. Это может быть полезно, если вы хотите устранить программное обеспечение рентгеновского аппарата во время обнаружения неисправностей.

1. Выйдите из программного обеспечения установки, нажав CTRL-F4 затем введите пароль.
2. Запустите Windows Task Manager, нажав CTRL-ALT-DEL и выберите диспетчер задач.
3. Нажмите кнопку Новая задача и введите explorer.exe. Будет отображаться рабочий стол Windows.
4. Выберите Измерения и автоматизация в меню National Instruments:

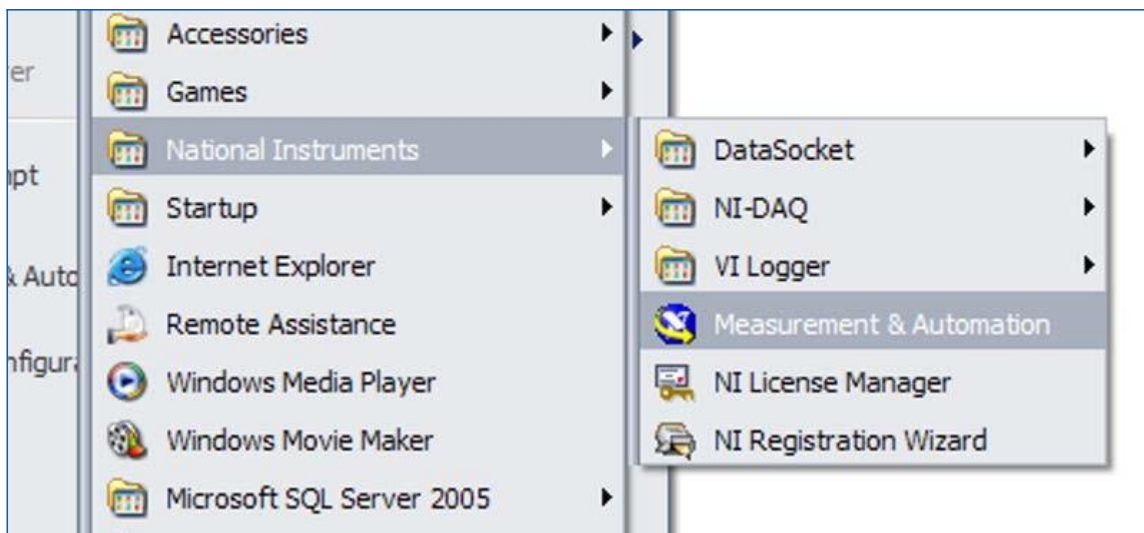


Рисунок 28-1: Меню Nation Instruments

5. Выберите NI-PCI-DIO-32HS: "DEV1" в меню слева.
6. Нажмите кнопку Контрольная панель, в результате появится окно "Test Panels" (Рисунок 28-2)

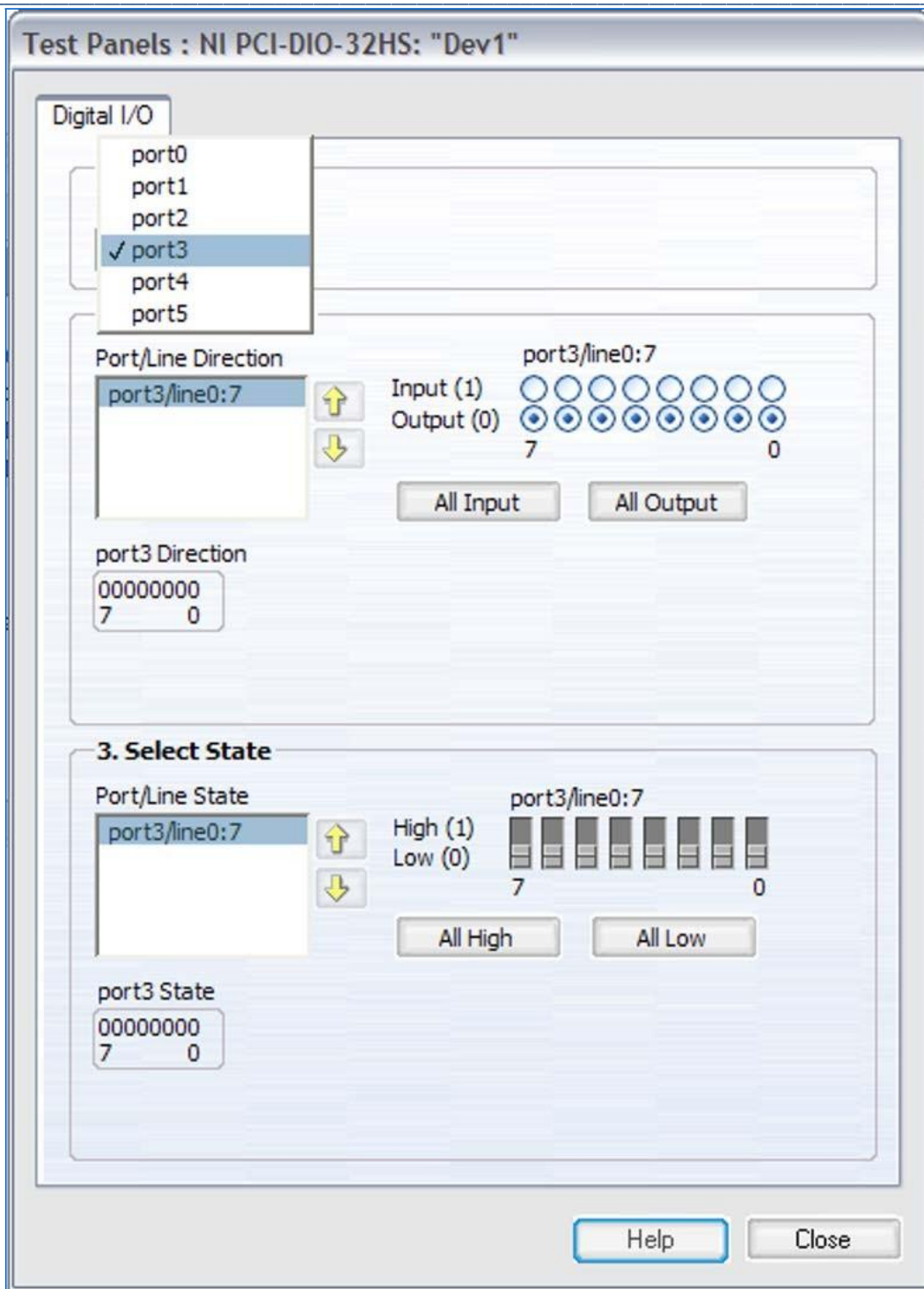


Рисунок 28-2: Контрольная панель

7. Выберите port3 и нажмите Вывести все. В строке Выберите положение, теперь можно выбрать и использовать переключатели для включения устройств следующим образом:

Bit 2	Включить рентгеновское излучение
Bit 3	Включить конвейер
Bit 4	Направление конвейера
Bit 6	Включить лампу для поиска/ сирену

8. Не используйте другие переключатели.

Выберите port2 и нажмите Ввести все. Состояние устройства будет отображено следующим образом:

Bit 0	Рентгеновское излучение включено
Bit 1	Конвейер работает
Bit 2	Направление конвейера

28.4 Создание растровых файлов

Иногда полезно получить изображение на экране таким образом, чтобы его потом можно было импортировать в другие программные пакеты.

1. Подключите клавиатуру к компьютеру и нажмите клавишу "Print Screen". Изображение будет сохранено в буфер обмена Windows.
2. Выйдите из программного обеспечения установки, нажав CTRL-F4, затем введите пароль.
3. Запустите Windows Task Manager, нажав CTRL-ALT-DEL, и выберите диспетчер задач.
 4. Нажмите кнопку Новая задача и введите explorer.exe. Будет отображаться рабочий стол Windows. Нажмите кнопку Пуск, выберите Все программы, Стандартные, Paint.
5. Нажмите кнопку Изменить - Вставить и скопированное изображение отобразится на экране.

Созданный растровый файл не может быть в дальнейшем обработан с помощью рентгеновских функций, таких как Crystal Clear. Для хранения изображений, которые в дальнейшем могут быть обработаны с помощью рентгеновского программного обеспечения, используйте функцию "Архив".

28.5 USB порт

Порт USB расположен на внешней стороне установки, для передачи данных компьютера с или на флеш-накопителя. Например, может быть передана Проекция изображения опасного предмета.

29 Световые индикаторы и датчики

В этой главе описаны компоненты, которые управляют световыми индикаторами и датчиками, встроенными в Стандартные (не 200 кВ) рентгеновские двухпроекционные сканеры серии 600.

29.1 Световые индикаторы Поиск и Питание включено

620DV ATA2 Rapiscan оборудована двумя световыми индикаторами, расположенными на панелях на каждом конце туннеля (Рисунок. 29-1). Световые индикаторы подключены к плате Power / CI с помощью проводов.

Лампы (также внутри индикаторов) рассчитаны на длительный срок службы, но если одна из них перегорела, ее необходимо заменить как можно скорее, особенно это касается рентгеновских ламп.



Световой индикатор Питание включено загорается, когда система включена; но это не обязательно означает, что внутри установки отсутствует ток. Ток все еще может присутствовать.

См. раздел Кабели для получения более подробной информации о распределении электроэнергии. Даже если кабель питания отсоединен от машины, ток может присутствовать внутри установки благодаря источнику бесперебойного питания.

29.2 Индикаторы Питание включено

Данные датчики загораются, когда система включена, но это не обязательно означает, что внутри системы отсутствует ток, внутри системы все еще есть напряжение +12В.

29.3 Световой индикатор Поиск

Этот световой индикатор загорается вскоре после того, как оператор нажимает кнопку Подозреваемый на пульте во время сканирования. Основной функцией этого индикатора является предупреждение лица, осуществляющего досмотр багажа о том, что оператор рентгеновской системы, например, обнаружил потенциально опасный объект, и сумку необходимо досмотреть. К цепи индикатора также присоединен звуковой сигнал для осуществления звукового предупреждения.

29.4 Номера деталей

Зеленый световой индикатор Питание включено

7710537 T 1³/₄, 12В зеленый LED

Световые индикаторы Поиск, Система под напряжением и Рентгеновское излучение включено

7710538 LED

29.5 Замена лампочек

На Рисунке 29-1 изображены два световых индикатора, которые обычно устанавливаются на любом конце установки над рентгеновским туннелем! Световые индикаторы “Питание включено” и “Поиск”.



Рисунок 29-1: Световые индикаторы “Питание включено” и “Поиск” (вид спереди)

На Рисунке 29-2 изображена задняя панель подключения световых индикаторов крупным планом. Чтобы заменить лампу, удалите винты, изображенные на рисунке 29-2, удалите заднюю панель и замените перегоревшую лампочку.

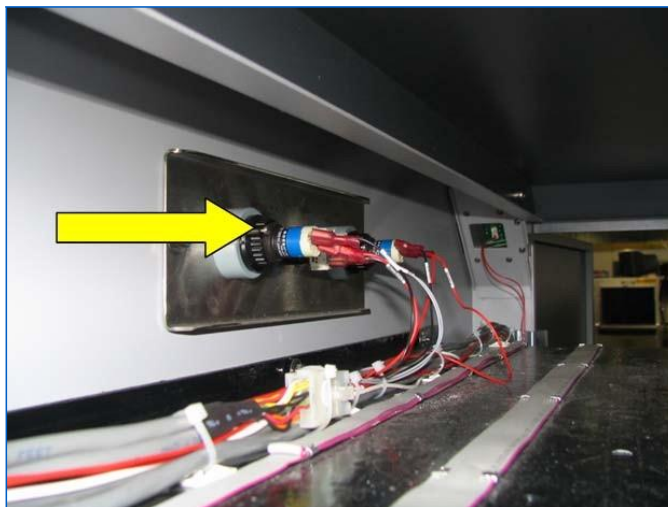


Рисунок 29-2: Задняя панель подключения Индикаторов Поиск и Питание включено

29.6 Угловые индикаторы рентгеновское излучение включено

Световые индикаторы "Рентгеновское излучение включено" установлены в верхних углах установки (Рисунок 29-3). Внутри красного корпуса расположена печатная плата, которая содержит несколько светодиодов. Рентгеновские лампы включаются, когда компьютер посылает сигнал о включении рентгеновского излучения. Это происходит во время калибровки системы и в процессе сканирования.

Существуют два типа индикаторов, один квадратный и один с углами (Рисунок 29-4). Данные индикаторы оснащены различными внутренними печатными платами.

Номера деталей

2313177 угловой индикатор (включая плату, линзу и зажим)

2210692 Плата углового индикатора



Рисунок 29-3: Индикаторы Рентгеновское излучение включено



Рисунок 29-4: Угловой индикатор рентгеновского излучения

29.7 Замена лампочек индикаторов Рентгеновское излучение включено

На Рисунке 29-5 изображены детали Индикатора Рентгеновское излучение включено. Для того, чтобы удалить или заменить весь блок или любую его часть, сначала необходимо удалить металлические наконечники.

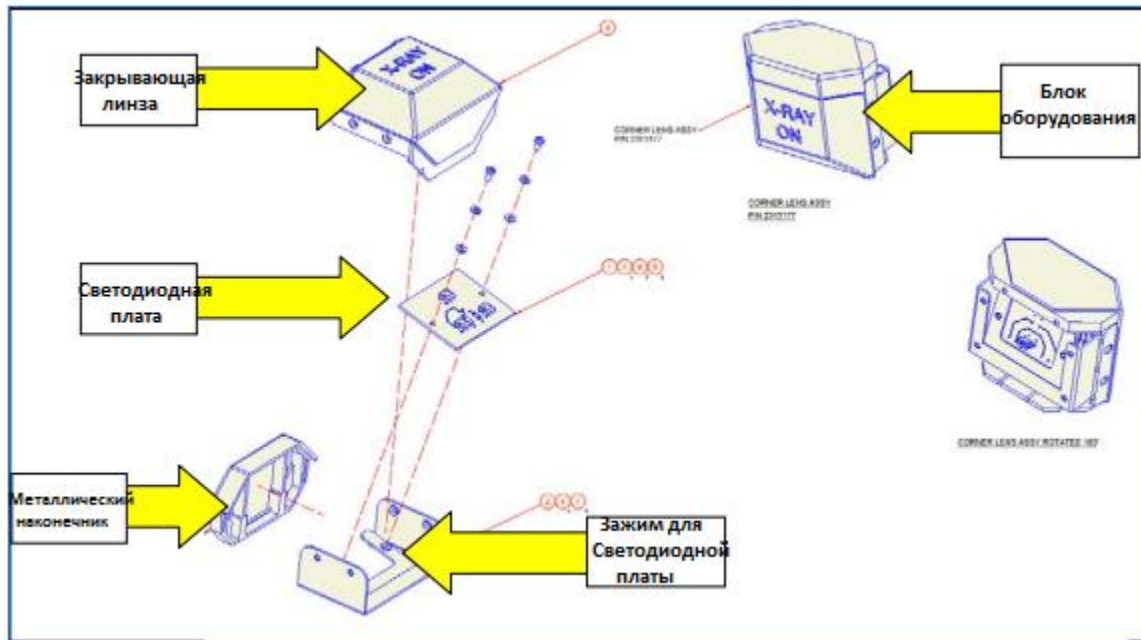


Рисунок 29-5: Угловые индикаторы Рентгеновское излучение включено

На **Рисунке 29-6** изображена металлическая угловая крышка с лицевой стороны, а также крепежные винты сзади. Удалите крепежные винты, затем снимите крышку. Вы можете обнаружить, что крышка закрыта довольно плотно, так что будьте готовы к применению силы для ее удаления с помощью плоской отвертки.



Рисунок 29-6: Индикатор Рентгеновское излучение включено, Лицевая сторона и задняя часть

После того как вы сняли крышку, вы можете также удалить линзу, светодиодную плату и монтажный кронштейн светодиодной платы (**Рисунок 29-7**).



Рисунок 29-7: Зажим индикатора Рентгеновское излучение включено

Для того, чтобы удалить светодиодную плату из Светового индикатора, удалите сначала монтажный кронштейн светодиодной платы, затем извлеките плату из монтажного кронштейна.

На Рисунке 29-8 изображен световой индикатор “Рентгеновское излучение включено” в полностью разобранном виде.

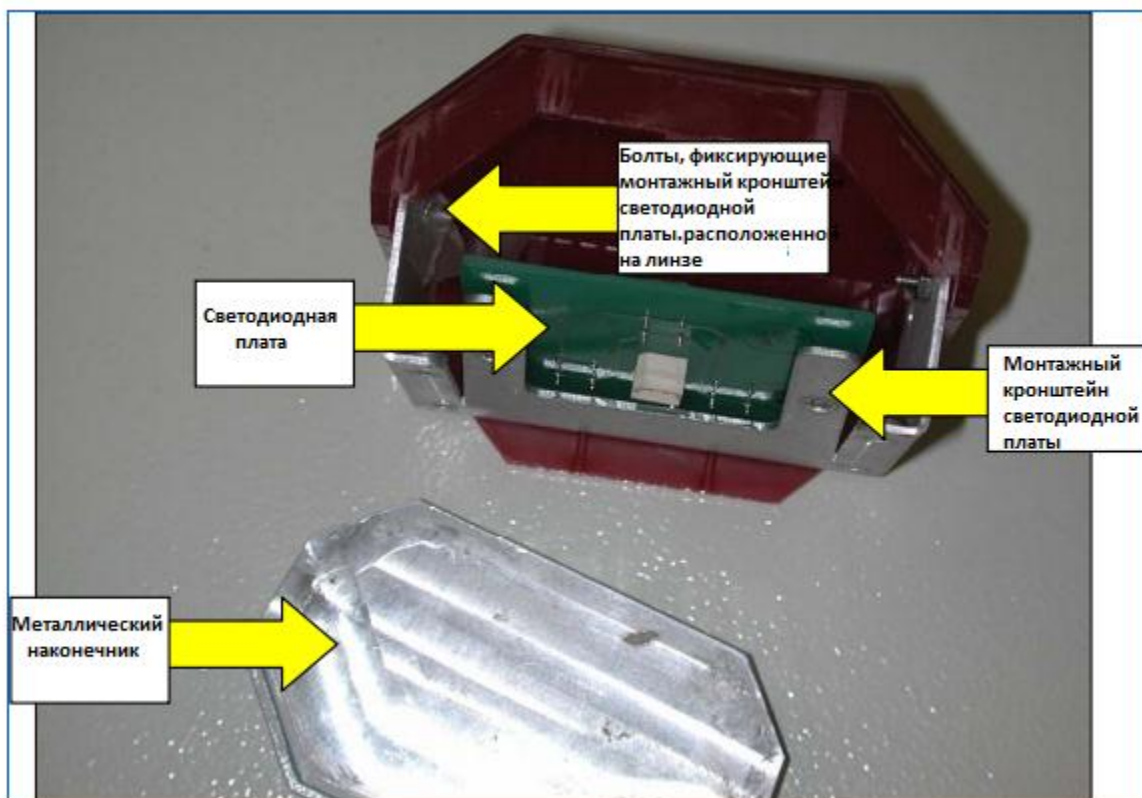


Рисунок 29-8: световой индикатор “Рентгеновское излучение включено” в разобранном виде

29.8 Датчики сквозного пучка

Датчик сквозного пучка состоит из двух печатных плат (Рисунок 29-9 и Рисунок 29-10) один из которых содержит ряд из трех инфракрасных передатчиков, а другой ряд ресиверов и связанных с ними схем. Платы связаны между собой с помощью ленточного кабеля для питания светодиодных передатчиков (светодиоды уплотнены для устранения перекрестных помех).

Регулировка датчиков является критичной. Если датчики отрегулированы плохо или нуждаются в очистке, то ложное срабатывание датчика может привести к тому, что компьютер начнет калибровку, и запустит производство рентгеновского излучения.

3-канальный оптический датчик Rapiscan состоит из трех потенциометров, которые, как правило, отрегулированы на максимальную чувствительность. Датчики уплотнены для снижения количества ложных срабатываний.

Функцией датчика FPS1 является предупреждение компьютера о том, что объект вошел в туннель, затем компьютер выполняет калибровку ответа диодной матрицы. Когда FPS2 прерван, компьютер начинает сбор данных с диодной матрицей и отображения обработанного изображения на монитор.

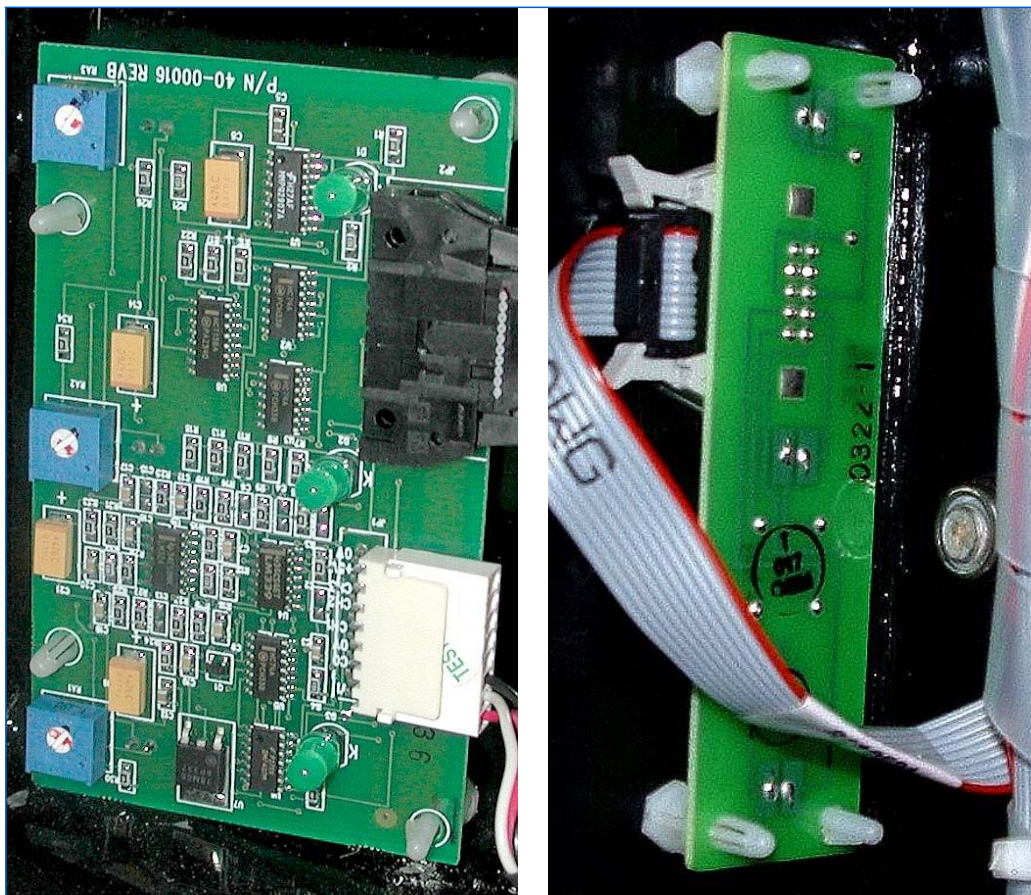


Рисунок 29-9: Датчики сквозного пучка

29.9 Двунаправленное сканирование

Рентгеновская установка может выполнять двунаправленное сканирование, так как к выходному концу системы крепится дополнительная пара датчиков (RPS1, RPS2). Двунаправленное сканирование необходимо включать в окне "User Setup Parameters" программного обеспечения рентгеновской установки.

29.10 Замена оптических датчиков

На Рисунках 29-10 и 29-11 изображены оптический передатчик и оптический ресивер, прикрепленные с помощью специальных штырей, которые называются "опорные изоляторы". Опорные изоляторы оснащены небольшим гибким рычагом, который предотвращает соскальзывание устройств с опорных изоляторов. Для удаления датчика с опорного изолятора, необходимо отсоединить провода от датчиков, нажать руками на каждый из четырех опорных изоляторов и снять датчики. Выполните процедуру в обратном порядке для замены датчика.

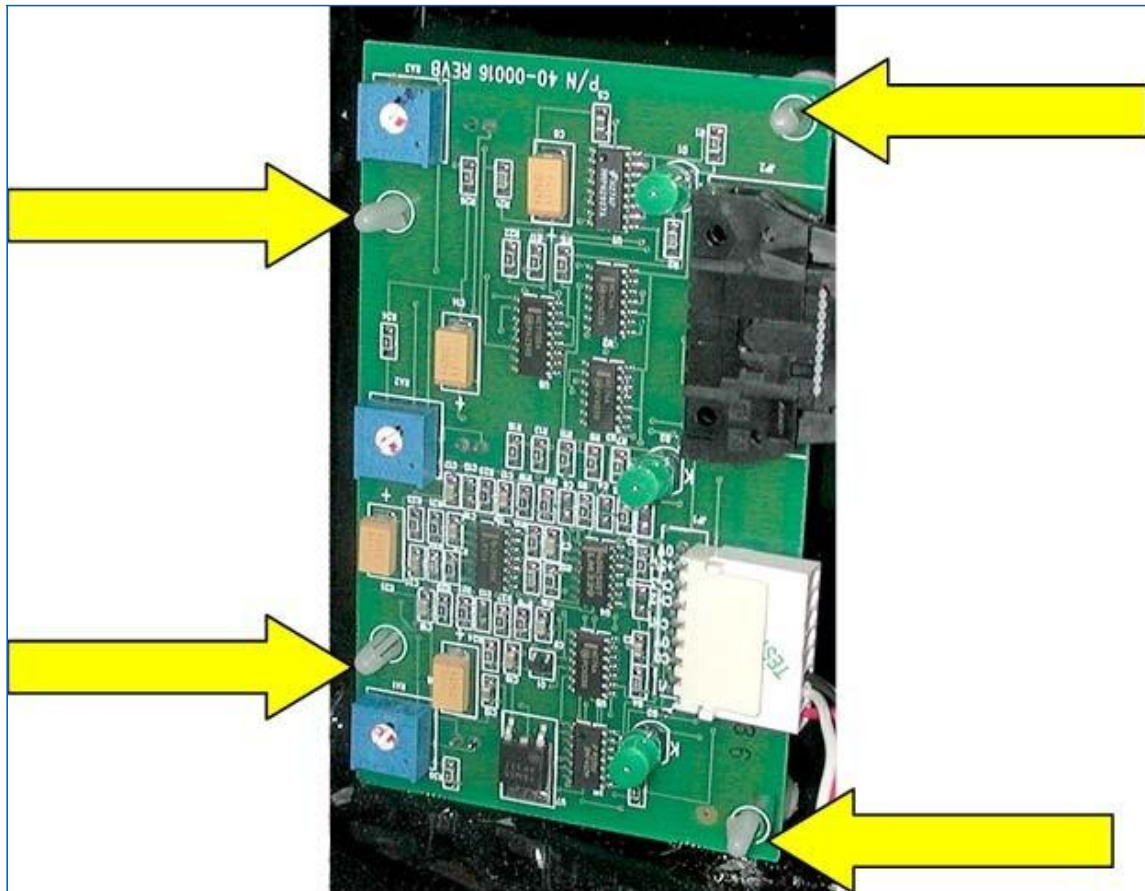


Рисунок 29-10: Оптический ресивер, опорные изоляторы

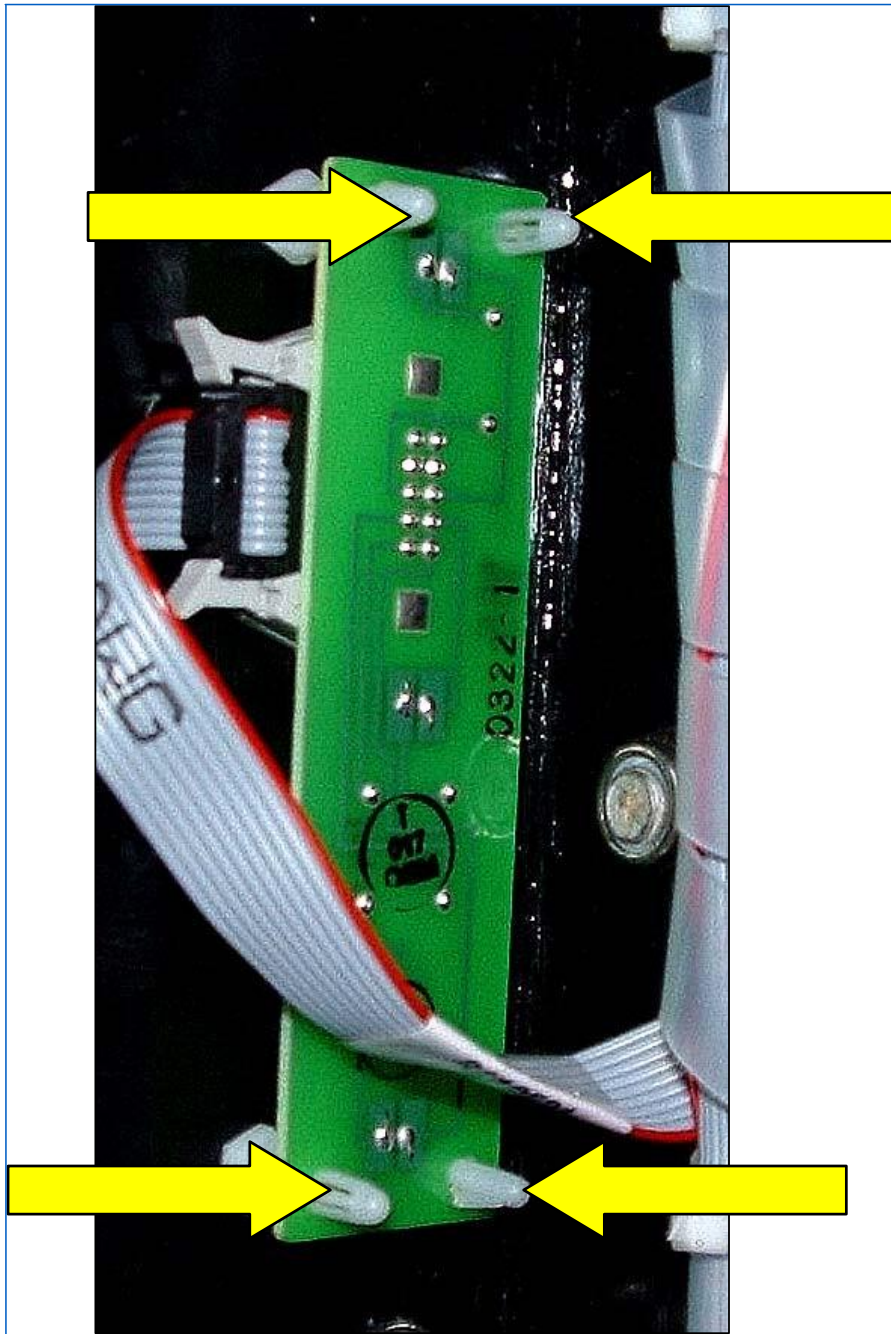


Рисунок 29-11: Оптический передатчик, опорные изоляторы

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

30 (Освинцованные) Шторки туннеля

В данной главе описаны (освинцованные) шторы туннеля на каждом конце Шкафа сканера для всех Стандартных (не 200 кВ) рентгеновских двухпроекционных сканеров серии 600.

30.1 Общая информация

На каждом конце туннеля Шкафа сканера всех установок серии 600 расположено по одному комплекту (**освинцованных**) шторок (Рисунок 30-1).



Рисунок 30-1: Шторки Сканера 620DV

30.2 Замена шторок

Пропитанные свинцом шторы на каждом конце туннеля Шкафа сканера удерживаются на месте с помощью металлической ленты, прикрепленной к верхней части входа в туннель (Рисунок 30-2). Стрелки на Рисунке 30-2 указывают на крепежные винты и металлическую ленту.

Для того, чтобы снять шторы, удалите винты и осторожно опустите шторы вниз из верхней части входа в туннель.

Выполните процедуру в обратном порядке для замены шторок..



Система сканирования должна быть полностью закрыта и выключена перед удалением освинцованных шторок на каждом конце туннеля.

Невыполнение данного требования может привести к облучению обслуживающего персонала, и / или травмам от движущихся компонентов конвейера.



Шторки тяжелые. Будьте осторожны при удалении винтов, не дайте шторкам упасть.

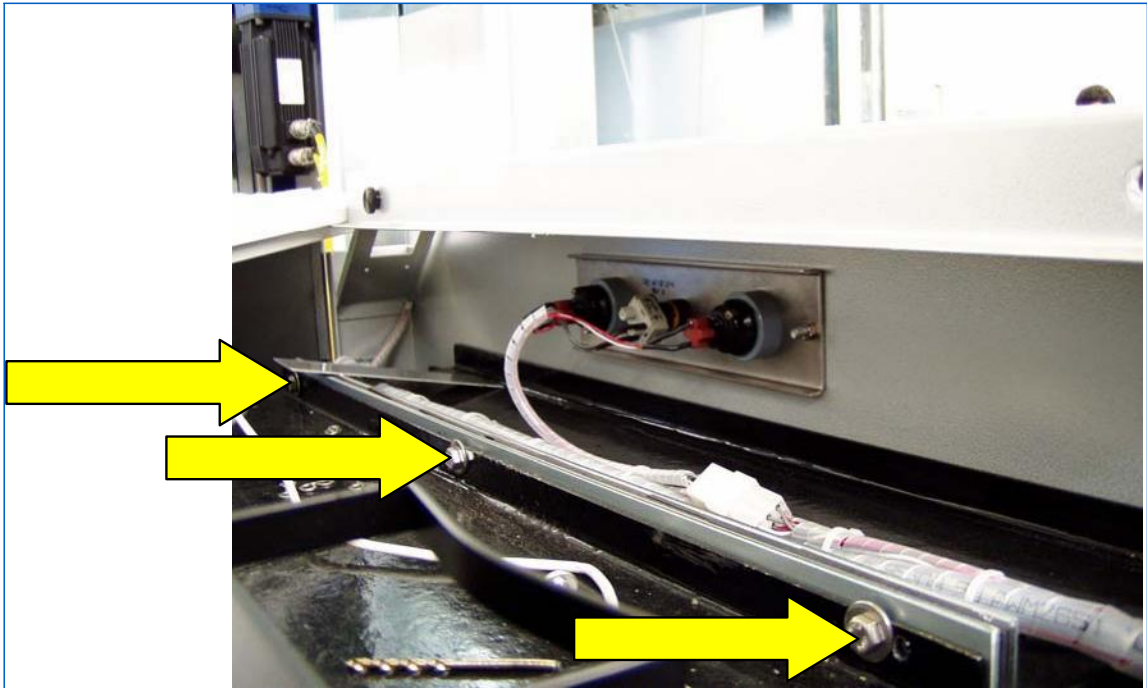


Рисунок 30-2: Крепежные винты и металлическая лента шторок

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

31 Профилактическое обслуживание

В этой главе описаны рекомендации и графики по Профилактическому обслуживанию.

▲ CAUTION

Перед установкой, ремонтом или устранением неполадок любого оборудования Rapiscan Systems, прочитайте раздел "Ограничение ответственности" (в Предисловии), в том числе раздел о аннулирования гарантии Rapiscan Systems.



▲ WARNING

Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы предотвратить попадание воды или любой другой жидкости внутрь системы. Убедитесь, что любая протирачная тряпка отжимается перед использованием.

Если нужно демонтировать систему или необходим внутренний осмотр тоннеля, то система должна быть выключена и отключена от электросети. Ключ должен находиться у инженера по техническому обслуживанию.



▲ CAUTION

Некоторые части рентгеновской системы тяжелые и требуют двух человек для удаления.

31.1 Еженедельное техническое обслуживание

Еженедельные процедуры технического обслуживания в основном связаны с визуальным осмотром и очисткой системы, они подробно изложены в последовательном порядке. Если рабочие условия позволяют, то такое обслуживание должно проводиться чаще.

Подготовка:

- Ознакомьтесь с предупреждениями и предостережениями в начале этой главы, прежде чем приступить к обслуживанию системы.
- Выключите систему и удалите ключ.
- Отключите сетевое питание системы.

Таблица 31-1: СКАНЕРЫ СЕРИИ 600 RAPISCAN ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

Система в Дата/Время:

Шаг	Задание	Соотв / несоотвт или данные	Инициалы
W-1.	Визуальный осмотр: Осмотрите все крышки и панели на наличие повреждений, нарушение безопасности крышек или панелей; любые отсутствующие крепежные детали должны быть заменены.		
W-2.	Лента конвейера и корпус монитора: С помощью влажной ткани без ворса (можно использовать мыльную пену, если требуется), протрите начисто поверхности конвейера и корпус монитора. Высушите все поверхности, которые были очищены сухой тканью без ворса.		
W-3.	Экран монитора Протирайте экран с помощью антистатического спрея или жидкости и ткани без ворса.		

31.2 Ежемесячное техническое обслуживание

Подготовка:

- Ознакомьтесь с предупреждениями и предостережениями в начале этой главы, прежде чем приступить к обслуживанию системы.
- Выключите систему и удалите ключ.
- Отключите сетевое питание системы.

Таблица 31-2: СКАНЕРЫ СЕРИИ 600 RAPISCAN ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

Система в Дата/Время:

Шаг	Задание	Соотв / несоотвт или данные	Инициалы
М-1.	Корпус Системы: С помощью влажной ткани без ворса (можно использовать мыльную пену, если требуется), протрите начисто поверхности конвейера и корпус монитора. Высушите все поверхности, которые были очищены сухой тканью без ворса.		
М-2.	Освинцованные шторки: Осмотрите освинцованные шторки на входе и выходе из туннеля на наличие повреждений. Замените все поврежденные полоски.		
	Осмотр конвейера:		
М-3.	Осмотрите конвейер на наличие разрывов слез и дыр, замените ленту, если будут обнаружены серьезные повреждения.		
М-4.	Осмотрите ролики конвейера (если имеется) на наличие повреждений.		

Таблица 31-2: СКАНЕРЫ СЕРИИ 600 RAPISCAN ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

Система в Дата/Время:

Шаг	Задание	Соотв / несоотвт или данные	Инициал ы
	Проверка движения конвейера:		
М-5.	Нажмите кнопку Вперед на Пульте управления оператора Затем убедитесь, что соответствующий индикатор горит, и конвейер движется в нужном направлении.		
М-6.	Проверьте подшипники на чрезмерный шум. Шум означает, что подшипник неисправен.		
М-7.	Проверьте центральное отклонение конвейера на каждом конце. Максимальное допустимое отклонение допустимых не более 20 мм		
М-8.	Нажмите кнопку Стоп на пульте управления оператора, убедитесь, что конвейер остановился.		
М-9.	Нажмите кнопку Обратное направление на пульте управления оператора, убедитесь, что горит соответствующий индикатор и что конвейер движется в обратном направлении..		
М-10.	Проверьте центральное отклонение конвейера на каждом конце. Максимальное допустимое отклонение допустимых не более 20 мм		
М-11.	Лампы: Просканируйте предмет и убедитесь, что все лампы работают должным образом. Замените перегоревшие лампы.		
М-12.	Утечка радиации: Используя дозиметр высокой чувствительности, например, Minimonitor или Autonic 100, измерьте уровень утечки на поверхностях системы во время генерации рентгеновского излучения. Как правило, показатель утечки на поверхности находится в пределах уровня естественной радиации. Предел для излучения 1 мкЗв / час (внешний) и 2,5 мкЗв / час (внутренний). См. Приложение В для определения понятий.		

*

31.3 Полугодовое / Ежегодное обслуживание

На следующих страницах находится форма и расписание стандартного профилактического обслуживания, а также соответствующие инструкции работы для всех Установок инспекции посылок и багажа Rapiscan.

Выполняйте следующие проверки и процедуры, **по крайней мере, каждые 6 месяцев.**



Rapiscan Systems, Inc.
Service Department

2805 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Office (310) 978 - 1457
Fax (310) 349 - 2641

Preventive Maintenance (PM) Checklist for Baggage / Partial Inspection (BPI) X-ray

Job Number:		Serial Number:		Maximo Work Order Number:	
Operating System (OS) / TRX SW:		TIP Library:		TIP Management:	

Equipment and supplies needed to complete PM:

Digital Multi-meter (Ex. Fluke 87)	Radiation meter (Ex. 451P)	Vacuum cleaner
ASTM 792 Step Wedge	2" paint brush	Soap/Cleanser (Ex. Palmolive liquid / Simple Green)
Bucket suitable for soap and water.	Lint free cloths	Maintenance Manual
feeler gage 2.0mm	Tape Measure	Level
Q-Tips	Standard Tools & X-Ray Took Kit	Scraping tool such as a putty knife

NOTIFY SUPERVISORS OF ANY DESCREPENCIES OR DEFERRED ITEMS.

VISUAL CHECKS

	Checked	Corrected	Deferred / NA
I. Check power rollers for:			
1. Alignment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Oil leaks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Excessive noise (Ex. Clunking, grinding & rubbing)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Bearing play (Should not feel any play in the bearings)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Hardware (present and tightened properly)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Excessive wear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Inspect tunnel for physical damage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
II. Check idler and tension rollers for:			
1. Alignment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Excessive noise (Ex. Clunking, grinding & rubbing)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Idler Rollers			
a. End Play (Check specs in Manual)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Hardware (present and tightened properly)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Excessive wear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Tension Rollers			
a. Bearing Play	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Hardware (present and tightened properly)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Excessive wear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preventive Maintenance (PM) Checklist for Baggage / Partial Inspection (BPI) X-ray Systems

Job Number:	Serial Number:	Maximo Work Order Number:		
III. Check conveyor belt(s) for:		Checked	Corrected	Deferred / NA
1. Belt splice condition (Ex. Holes, splits & tears)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Excessive or un-even wear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Physical damage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Tracking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IV. Clean all vent screens:				
1. System Cabinet Screen				
a. Brush off or vacuum to clean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Check for damaged or missing parts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Check mounting (screen secured properly)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. X-Ray Blower Fan Screen				
a. Brush off or vacuum to clean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Check for damaged or missing parts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Check mounting (screen secured properly)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Computer Screen				
a. Remove to clean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Check for damaged or missing parts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Check Mounting (screen secured properly)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
V. Check all indicator lights for:				
1. X-Ray On Light (TRX Dual Lamps – TRXU Dual LEDs / Each end of tunnel)				
a. Operation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Lenses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Labels (less than 1/4 inch peel and readable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. System Power On Light (TRX Dual Lamps – TRXU Dual LEDs / Each end of tunnel)				
a. Operation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Lenses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Labels (less than 1/4 inch peel and readable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Search Light (TRX Dual Lamps – TRXU Dual LEDs / Each end of tunnel)				
a. Operation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b. Lenses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c. Labels (less than 1/4 inch peel and readable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VI. Check monitor for:				
1. Physical damage (Ex. Broken/missing plastic, switches, knobs & cracks)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Alignment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Contrast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Brightness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Clarity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VII. Check all panels and doors for:				
1. Missing or damaged hardware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Proper alignment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Secured properly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Labeling (less than 1/4 inch peel and readable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Preventive Maintenance (PM) Checklist for Baggage / Partial Inspection (BPI) X-ray Systems

Job Number:		Serial Number:		Maximo Work Order Number:	
-------------	--	----------------	--	---------------------------	--

NOTIFY SUPERVISORS OF ANY DISCREPANCIES OR DEFERRED ITEMS.

ELECTRICAL CHECKS

VIII. Check, adjust to OEM Specs. & record:

1. kV – _____ kV

2. Current – _____ μ A

IX. Check diode arrays:

1. Gain

2. Response

X. Check the collimator for:

1. Alignment

2. Missing or damaged hardware

3. Properly secured

XI. Check system operation of all:

1. Control panel functions

2. Control panel LEDs

3. Opto sensors (Use Q-tip and dry clean)

4. X-ray Generator cooling fan

XII. Check and record voltages:

At source (building power receptacle)

1. AC line to neutral _____

2. AC neutral to ground _____

At output of any device connected between building power and x-ray system (such as a UPS)

3. AC line to neutral _____

4. AC neutral to ground _____

XIII. Check, adjust if necessary, and record voltages:

1. DC 5vdc _____

2. DC 12vdc _____

3. DC 15vdc _____

4. DC -15vdc _____

RADIATION CHECKS (Separate from Annual RLS)

XIV. Check and record radiation survey mean:

1. Entry / Exit Curtain Levels

a. Leakage _____

2. Center Beam Strength

a. Center beam _____

IMAGE QUALITY

XV. Using step-wedge check for and record:

(Per Rapiscan SAT specifications (below), not TSA Daily Operation Requirements)

1. Resolution _____

2. Penetration _____

3. Performance _____

Checked Corrected Deferred / NA

Preventive Maintenance (PM) Checklist for Baggage / Partial Inspection (BPI) X-ray Systems

Job Number:		Serial Number:		Maximo Work Order Number:	
-------------	--	----------------	--	---------------------------	--

NOTIFY SUPERVISORS OF ANY DISCREPANCIES OR DEFERRED ITEMS.

CLEANING

XVI. Clean:

	Checked	Corrected	Deferred / NA
1. External surfaces (Wet clean)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Accessible internal surfaces (Dry clean)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dust collectors- underneath conveyors (Dry clean)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Printed circuit boards (Dry clean)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Remove all debris	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POWER CORDS

XVII. Check Power Cords:

1. Monitor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a. Connections	- ensure connections are tight at both ends		
b. Wire size	- ensure the proper cord is installed (16 AWG cable)		
c. Condition	- ensure there are no frayed or exposed wires		
2. System Power Cord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a. Connections	- ensure connections are tight at both ends		
b. Wire size	- ensure the proper cord is installed (14 AWG cable) part # 3010963		
c. Condition	- ensure there are no frayed or exposed wires		
d. Retaining clip	- is installed properly part # 5710597		

Comments on any deferred items:

Preventive Maintenance (PM) Checklist for Baggage / Partial Inspection (BPI) X-ray Systems

Preventative Maintenance Work Instruction

- Scope - Work instruction to provide additional detail to the Preventative Maintenance checklist.
- Reference Document
- Preventative Maintenance Checklist: Version 09222008
- In the information Boxes for Job Number & Serial Number
 - Write in or enter the reference Job Number for Preventative Maintenance
 - Write in or enter the unit Serial Number that the Preventative Maintenance will be performed on
 - Write in or enter Software versions installed on the system being PM'ed
 - Check and record the SW version listed in the Operating System (OS)
 - OS version- After machine restarts, select Operate System With Tips "A". When machine comes to Ready the OS version will be displayed on the screen. Record version
 - Check and record the SW version listed for the TIP Management
 - Tip Management version- After turning machine on, go to Tip Management "E". Input Pass Word (PW) (contact your supervisor if you have forgotten PW). External keyboard must be plugged in for next User ID and PW (contact your supervisor if you have forgotten PW). Click on HELP at top and then ABOUT TIP. Record version.
 - Check and record the SW version for the TIP Library
 - Tip Library Version- Log Out. Exit to Windows. Starting with My Computer, navigate to: C Drive, Spears folder, Tim folder, and then open TipLib file. The 3rd line in the file has the TipLib version. Close the file and then select Start, Shutdown, and Restart. Record version.

Note: Refer to your maintenance manual for equipment specifications and details of all activities on PM Check list that pertain to work done or inspection of the x-ray machine.

- In all sections mark the check boxes appropriately for the action you accomplished:
 - The PM checklist the check boxes definitions are:
 - **Checked** – Confirmed within operational specifications and in standard/valid condition
 - **Corrected** – Cleaned and/or Performed adjustment and/or alternation and/or place replacement on order
 - **Deferred / NA** – Notified Supervisor
- In the Electrical Checks Section there are additional information boxes provided for you to record the meter reading (adjust or repair as necessary to bring the reading within specs);
 - KV (must be 140KV plus or minus 2KV)
 - If KV is out of range then adjust (Reference: TRX Maintenance Training Manual Section: 140KV Generator)
 - MA (must be 700 μ A plus or minus 50 μ A) (μ A is shown on screen)
 - System is Without Load – Perform the following:
 - AC line (AC Line to AC neutral) (must be 117 VAC plus or minus 5 VAC) (Notify customer official, your supervisor and Rapiscan Systems if voltages are out of specs)
 - AC line neutral to ground (must be less than .5 VAC) (Notify customer official, your supervisor and Rapiscan Systems if voltages are out of specs)

Preventive Maintenance (PM) Checklist for Baggage / Partial Inspection (BPI) X-ray Systems

- DC 5vdc (must be 5 vdc plus or minus .4 vdc)
- DC 12vdc (must be 12 vdc plus or minus .4 vdc)
- DC 15vdc (must be 15 vdc plus or minus .4 vdc)
- In the Radiation Checks section there are additional information boxes for you to record the radiation meter readings obtained following WI-0023:
 - Leakage (should be less than (.5 milli-rems/hour)
 - Center Beam (Not equal to zero but less than 0.3 mR for all Rapiscan Cabinet X-ray systems except 519 which has limit of 0.35mR and DVs 0.5mR) – Reference Source Documents
- In the Image Quality section there are additional information boxes for you to record the performance of the x-ray system using the ASTM 792 step wedge:
 - Resolution (should be able to see 30 gage wire)
 - Penetration (should be able to see 30 gage wire from step one through step 5)
 - Performance (should be able to see crisp lines not blurred or fuzzy)

COMMENTS ON ANY DEFERRED ITEMS:

Open text area for Field Service Technicians comments.

System Housing: Using a damp lint-free cloth (soap suds may be used if required) wipe clean the surface of the system housing.

Dry all surfaces that have been cleaned with a dry lint free cloth.

CAUTION: Care must be taken to prevent water or any other liquid entering the system. Make sure any cleaning cloth is wrung out before use.

CAUTION: Rapiscan Systems does not recommend the use of any ammonia or alcohol-based cleaners on the monitor screen or case.

Some chemical cleaners have been reported to damage the screen and/or case of the monitor. Rapiscan will be liable for damage resulting from use of any ammonia or alcohol-based cleaners.



WARNING

Care must be taken to prevent water or any other liquid entering the system. Make sure any cleaning cloth is wrung out before use.

If the system is to be dismantled in any way, or if an internal inspection of the tunnel is necessary, then the system must be switched off and disconnected from the mains supply. The keyboard key is to be in the possession of the maintenance engineer.

Some parts of the X-ray system are heavy and require two persons during removal.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

32 Устранение неисправностей

В этой главе описывается процедура поиска неисправностей для всех Стандартных рентгеновских двухпроекционных установок серии 600.

32.1 Общая информация

Рентгеновские аппараты выполняют обширное самотестирование при включении, по результатам которого на экран выводится сообщение о наличии проблем.

Прежде чем приступить к замене или ремонту частей, обратитесь в отдел обслуживания Rapiscan, так как они могут помочь в решении сложных вопросов и имеют самые современные знания в отношении общих проблем.

32.2 Сообщения об ошибке

Сообщение об ошибке: 'Плохой сигнал или рентгеновское излучение заблокировано. Нажмите R, если хотите проигнорировать или S / Q, чтобы очистить туннель'

Некоторые или все рентгеновские датчики не обнаруживают рентгеновское излучение.

Возможно, что-то блокирует генерацию рентгеновского излучения внутри машины. Запустите конвейер, чтобы попытаться устранить блокировку. Если это не повлечет за собой дополнительные нарушения, выключите машину и ждите, пока она не отключится. Отключите шнур питания, затем загляните внутрь туннеля для обнаружения помехи. Нажмите клавишу R и войдите в Service2. Введите System Service и запустите генерацию рентгеновского излучения. Если диодная матрица не показывает никаких сигналов, проверьте кабели к диодной матрице и источники питания, расположенный рядом с коробкой матрицы. Проверьте кабели карты аналого-цифрового преобразователя.

Сообщение об ошибке: "Нарушена блокировка"

Данное сообщение указывает на наличие проблемы с переключателем блокировки внутри установки.

Снимите боковую панель и найдите блок питания. Проверьте кабели F и N (см. в таблице нумерацию кабелей). Выключите машину и выньте коробку диодной матрицы. Проверьте работают ли микро-переключатели правильно.

Сообщение об ошибке: "Нарушение Лотка"

Проверьте панель лотка, если эта опция установлена.

Доступ к лотку в конце конвейера может быть заблокирован. Выключите устройство, удалите препятствие и убедитесь, что лоток свободно двигаться. Лотком управляет микро-переключателем, который должен щелкать, если он активен. Если Лоток плохо установлен,

проверьте опцию меню Лотка 'Конфигурация установки', которая должна быть отключена. Проверьте кабели F и N (см. в таблице нумерацию кабелей).

Сообщение об ошибке: "Нарушение предохранительного коврика"

Конвейер должен был продолжать работу, в то время как предохранительный коврик был неактивирован. Убедитесь в том, предохранительный коврик подключен правильно и кабель не поврежден. Если предохранительный коврик не установлен, проверьте в меню Конфигурация установки опцию Предохранительный коврик, которая должна быть отключена.

Сообщение об ошибке: "Ошибка Инвертора"

Свидетельствует о наличии проблемы с конвейером внутри установки.

1. Попробуйте выключить машину, (дождитесь ее выключения) выньте шнур питания, затем снова подключите питание.
2. Проверьте кабель N (см. в таблице нумерацию кабелей) с инвертора на плату CI J21.
3. Проверьте подключен ли инвертор к плате PDI.
4. Проверьте роликовый валик и кабель.

Сообщение об ошибке: "Неисправна система контроля над рентгеновским излучением "

Возможно, существует проблема с рентгеновским генератором внутри машины.

1. Попробуйте выключить машину, (дождитесь ее выключения) выньте шнур питания, затем снова подключите питание.
2. Проверьте кабели Y и AA (см. в таблице нумерацию кабелей).
3. Проверьте предохранители FS7 и FS8 на плате PDI.

32.3 Рентгеновская система не включается

1. Проверьте:

- Питание системы включено.
- Ключ основного переключателя повернут по часовой стрелке.

Кабель питания надежно подключен к входу питания рентгеновской установки
Автоматический выключатель возле входа питания включен.

- Все аварийные выключатели в зоне не активированы, т.е. находятся в положении ВЫКЛ.

2. Если все вышеперечисленные условия выполнены, откройте панель доступа, чтобы получить доступ к блоку электронного оборудования.

3. Проверьте в порядке ли предохранители FS1 и FS2 на плате PDI платы. Если они в порядке, необходимо подробное отыскание неисправностей платы PDI. Пожалуйста, обратитесь к разделу плата PDI.

32.4 Плохое качество изображения

Пожалуйста, см. раздел Диодная матрица для устранения плохого качества изображения. Возможно, потребуется коллимация, если качество изображения оставляет желать лучшего.

32.5 Конвейер не работает

Программное обеспечение рентгеновской установки выдаст сообщение об ошибке, если конвейер не работает. См. сообщение об ошибке 'Ошибка инвертора' выше.

32.6 Установка не откалибрована

Оптико-электронные датчики на входе в туннель начинают процедуру калибровки диодной матрицы. Если датчик заблокирован или неисправен это будет препятствовать калибровке. Качество изображения может ухудшаться со временем, если калибровка не выполнена.

32.7 Объекты не остаются на экране

Как правило, сумки перемещаются, начиная с одной стороны экрана, и останавливаются там до того как следующий объект не войдет в туннель. Если они не остаются на экране, проверьте, опто-датчики внутри туннеля рядом с рентгеновским лучом, возможно, они заблокированы или неисправны.

32.8 Не выключайте рентгеновское излучение

Оптические датчики PS1 (и PS4 в обратном направлении) обнаруживают объекты, входящие в туннель, и включают рентгеновское излучение. Когда объект выходит из туннеля, рентгеновское излучение следует отключить. Если датчик смещен или грязный, рентгеновское излучение не будет отключено, хотя все объекты покинули туннель.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

33 Список запасных частей (только для 620DV)

В данной главе представлен список рекомендуемых запасных частей для поддержания запаса на складе в месте установки только для стандартной системы 620DV.

См. следующую главу (34) для получения дополнительной информации о запасных частях “Двухпроекционных установок серии 600”.

NOTICE

В связи с устареванием компонентов и модернизацией оборудования, используемые компоненты могут меняться время от времени. В данном списке указаны самые новые из всех доступных компонентов.

Рекомендуемый минимальный объем запасных частей

№ детали	Описание		Версия	Кол-во
1310865	Монитор, ЖК, 19" дисплей с плоским экраном (1280 x 1024)	SAMSUNG #943BX	4	1
1410645	Инвертор, 0.5HP 1-РН, 120В вход, 3-РН 230В выход	TELEMECHANIQUE #ATV11HU09F1U	1	1
2210728	РВА, 16 битн. А/Ц преобразователь	REPLACES 2210511	3,1	1
2313797	Пульт управления, двухпроекционный монитор, TRX		2	1
2313949	Компьютер, CORE 2 QUAD WBS		2	1
2210780	РВА, Плата DCCB - IOX		1	1
2210782	РВА, Плата интегрированного распределения мощности		1	1
2278502	Плата диодной матрицы, SILVER SG, LOW END		1,2	1
2278503	Плата диодной матрицы, SILVER SG HIGH END		1,2	1

Рекомендуемый минимальный объем запасных частей

№ детали	Описание		Версия	Кол-во
5610582	Источник питания, мини-переключатель, 5В/3А	ALLEN BRADLEY #1606-XLP25A	1	1
5610584	Источник питания, мини-переключатель, +/- 15В, 36Ватт	ALLEN BRADLEY #1606-XLP36C	1	1
5610632	Источник питания, 12-15В DC/7.5А, 90Ватт	ALLEN BRADLEY #1606-XLP90B	1	1
7900052	Реле, 12VDC COIL, SP/ST	RS 351-932	A	1
5810507	Предохранитель, 1А, тип-Т, 5 X 20мм		1	1
5810548	Предохранитель, 1.6А, тип-Т, 5 X 20мм		1	1
5800042	Предохранитель, 5А, TYPE-T, 5 X 20мм		A	1
5810501	Предохранитель, 15А, 5 X 20мм, SLO-BLO		A	1

Дополнительные запасные части

№ детали	Описание		Версия	Кол-во
2113038	Кабель, DATA, АЦП к DCCB-IOX		2	1
2210631	РВА, коммутатор, T2		1	1
2210692	РВА, угловой индикатор, 620XR		1,1	1
4010567	Ролик, натяжной, X20/X22		1	1
4031577	Приводной ролик, 3-PHASE, 230V/60Hz, RAP 620DV (HSC)		1	1
4041033	Приводной ролик, 240V, 3-PH JOKI MDL 99TL, PWR(KW)=0.11		1	1
4041037	Ролик, опорный, X20		B	1
4012928	Лента, конв., 24W X 8FT, 7.75"L, HSPD, RAP X201		1	1
5210518	Вентилятор, DC COOLING, 12V-DC, 0.58A		11	1

<u>Дополнительные запасные части</u>				
№	Описание		Версия	Кол-во
5610531	Трансформатор, 2KVA, STEP-UP/DOWN, универсальный		A	1
5610586	UPS, RS 800VA, 120V BLACK		1	1
7710536	Светодиод, огнеупор высшего качества		1	1
7710537	Светодиод, Зеленый		1	1
7710538	Светодиод, Желтый		1	1
7900033	Фотоэлемент, комплект датчиков, 3-канальн.		1	1
4031643-ZF	Лента, Молния, 27" конец конвейера, 620DV		1	1
T55010	PBA, рентгеновский блок питания		3	1
T55016	Трансформатор		3	1
TA55130/180	Рентгеновский генератор, 180кВ		6	1
TA99328	Источник питания, Рентгеновский генератор		3	1

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

34 Список запасных частей (Серия 600)

В этой главе содержится перечень рекомендуемых запасных частей для поддержания запаса на складе в месте установки для всех Стандартных систем (не 200 кВ) Серии 600, в том числе для двухпроекционных установок.

См. предыдущую главу (33) для получения информации об уникальных запасных частях установки 620DV.

NOTICE

В связи с устареванием компонентов и модернизацией оборудования, используемые компоненты могут меняться время от времени. Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки Rapiscan Systems, для получения информации о запасных частях и для сверки правильности номера и деталей заказа Rapiscan. В данном списке указаны самые новые из всех доступных компонентов.

34.1 Разобранные индикаторы и переключатели

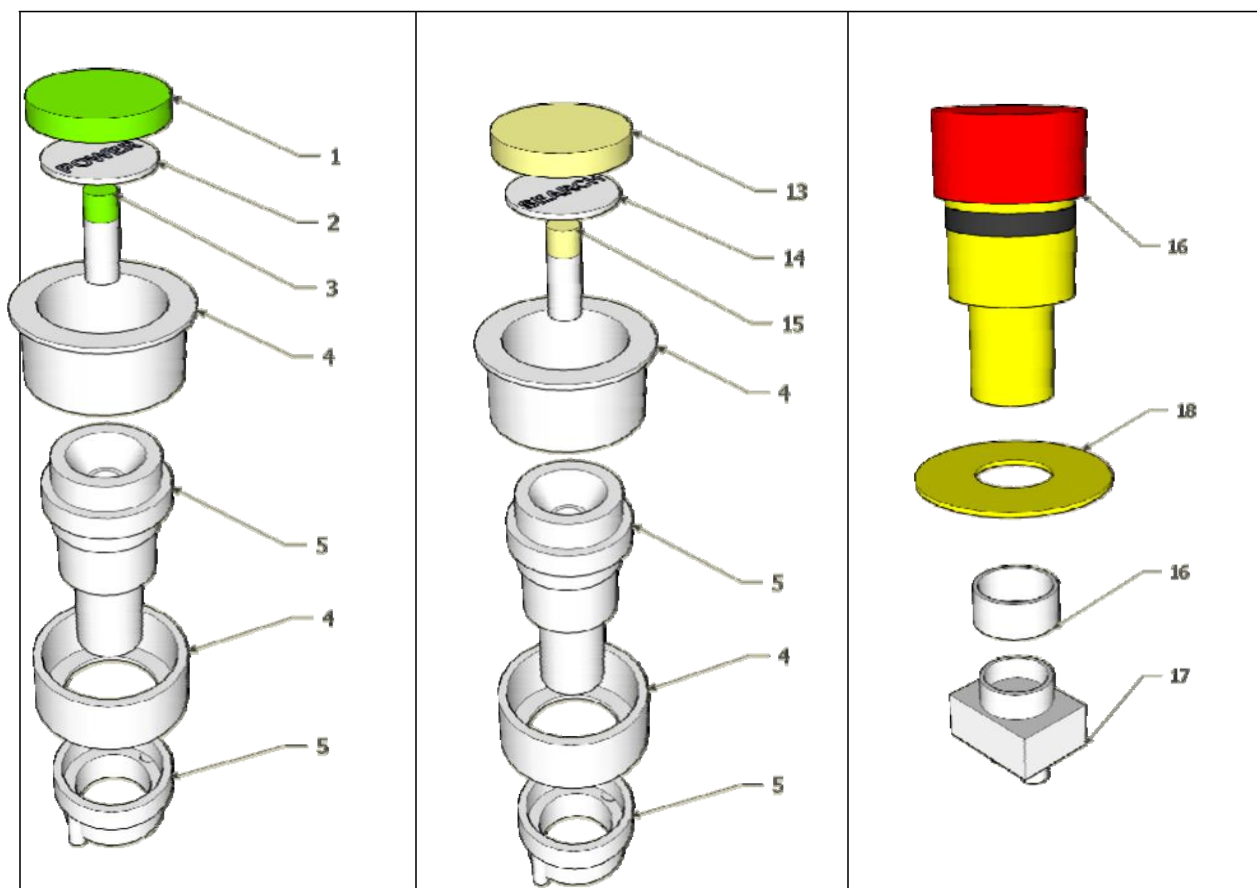


Рисунок 34-1: Индикатор питания

Рисунок 34-2: Индикатор Поиск

Рисунок 34-3: Переключатель аварийной остановки

34.2 Приводные, в режиме ожидания, опорные ролики

627	
4043529/35	Приводной ролик, 0.5M/S, 3-PHASE 230V, 0.37KW
4043525	Ролик, 80DIA, 940RL
4043530	Ролик в режиме ожидания, 160DIA, 800RL
628	
4043529/35	Приводной ролик, 0.5M/S, 3-PHASE 230V, 0.37KW
4088032	Ролик, 80DIA, 940RL
4079184	Ролик, 50DIA, 982RL
4035998	Приводной ролик, 60DIA, 842RL

34.3 Платы диодной матрицы

2278502	Плата диодной матрицы, малая с 1.5мм детекторами с низким потреблением энергии
2278503	Плата диодной матрицы, малая с 1.5мм высокоэнергетическими детекторами
2278506	Плата диодной матрицы, большая с 2.5мм детекторами с низким потреблением энергии
2278507	Плата диодной матрицы, большая с 2.5мм высокоэнергетическими детекторами

34.4 Шторки

4041038	Шторки, RAPISCAN 620
4043527	Шторки, RAPISCAN 627
4043527	Шторки N, RAPISCAN 628

34.5 Ленты конвейера

4013883-JF	Лента конвейера, RAPISCAN 620
4043531-JF	Лента конвейера, RAPISCAN 627
4079221-JF	Лента конвейера, RAPISCAN 628

34.6 Подъемные ножки / Колесики

4099122/5	Подъемные ножки 155MM, RAPISCAN 620, 628
5710546	Колесики, RAPISCAN 620
5710563	Колесики, RAPISCAN 627
5700077	Колесики, RAPISCAN 628

34.7 Мониторы

Примечание: установка 628 имеет специальные требования к монитору в связи с большим количеством диодов в диодной матрице.

1300026	Монитор, 17", CRT Плоский экран (RAPISCAN 620, 627)
1310758	Монитор, 17", LCD Плоский экран (RAPISCAN 620, 627)
1310991	Монитор, 17" Широкоформатный LCD Плоский экран (RAPISCAN 620)
1310887	Монитор, 19" CRT Плоский экран (RAPISCAN 620, 628)
1310865	Монитор, 19" LCD Плоский экран (RAPISCAN 620, 627)
1310992	Монитор, 19" Широкоформатный LCD Плоский экран (RAPISCAN 620, 627)
1310993	Монитор, 24" Широкоформатный LCD Плоский экран (RAPISCAN 628)

34.8 Угловые индикаторы

2210692 верс. 1.1 или позже	Плата рентгеновского углового индикатора, RAPISCAN 620
2291045	Плата рентгеновского углового индикатора, RAPISCAN 627, 628
4061700	Линза рентгеновского углового индикатора, RAPISCAN 627, 628

34.9 Генераторы рентгеновского излучения

TA55130/2MA	Генератор рентгеновского излучения, 2М (*)
TA55130/180	Генератор рентгеновского излучения, 160кВ (*)
TA55130	Генератор рентгеновского излучения, 140кВ (*)

В следующей таблице указаны требования к мощности рентгеновских генераторов:

Модель	Напр-е луча	Разм. туннеля мм (В x Ш)	Стандартн. генератор (*)	Дополнит. Генератор (*)
620DV	Вверх и Горизонтально	640 x 430	140кВ / 0.7мА	160кВ / 1.0 мА
627DV	Вверх и Горизонтально	1000 x 1000	140 кВ / 0.7 мА	160 кВ / 1.0 мА
628DV	Вниз и Горизонтально	1000 x 1000	160 кВ / 1.0 мА	Нет

Значения кВ, перечисленные выше для рентгеновских генераторов, являются рабочим напряжением этих генераторов во время работы в указанных установках Rapiscan, и **не** представляют собой максимальные значения напряжения (которое выше на 20кВ для каждого генератора).

34.10 Инверторы

5300059	Инвертор, 0.75кВатт, 230В вход, 230В выход
5300058	Инвертор, 0.37 кВатт, 230В вход, 230В выход
5300057	Инвертор, 0.18 кВатт, 230В вход Т, 230В выход

34.11 Датчики

7900033	Датчик, 3 канал, RAPISCAN 620, 627, 628
---------	---

34.12 Общие детали для всех установок

	2313498	Компьютер
	2313749	Пульт пиктограммного управления
	2210712	Плата интерфейса устройства управления
	5610592	Источник бесперебойного питания 800ВА
	2210728	Плата аналого-цифрового преобразователя
	5710100	Вентилятор рентгеновского генератора 230В
	5610582	Источник питания, 1606-XLP, 5В 25Ватт
	5610594	Источник питания, 1606-XLP, от 12В до 15В, 50Ватт
	5610584	Источник питания, 1606-XLP, от +/-12В до +/-15В, 36Ватт
	5100033	Микропереключатель, короткий рычаг
	5110531	Микропереключатель, длинный рычаг
16	5110532	Привод кнопки аварийной остановки 61-3440.4/1
18	8810559	Круглый индикатор кнопки аварийной установки 61-9970.2
17	5110533	Переключающий эл-т кнопки аварийной остановки 1NC 61-8745.17
1	5110587	Зеленая линза 704-602.5
5	5110588	Индикатор ST14-040.002
2	5110584	Пленка для покрытия индикатора, Питание
4	5110586	Ободок для скрытого монтажа 704.955.1
13	5110585	Прозрачная линза
14	5110583	Пленка для покрытия индикатора, Поиск
3	7710537	Светодиод T5.5 12В Зеленый 209-532-21-38
15	7710538	Светодиод T5.5 12V Желтый

34.13 Плата предохранителя обмена данными 230В

Используйте предохранители только с подтвержденной безопасностью эксплуатации для замены.

Показатели предохранителей Rapiscan 620, 627, и 628 одинаковы.

FS1	5800078	T5A	В СЕТИ	PL1
FS2	5800072	T500мА	PSU1 (+12В)	SK11
FS3	5800071	T5A	ИНВЕРТОР	SK5
FS4		Не установлен	SPARE4	SK9
FS5	5800068	T1A	Вентилятор рентгеновской головы	SK6
FS6		Не установлен	SPARE1	SK7
FS7	5800068	T1A	Тороидальный трансформатор	SK10
FS8	5800071	T4A	Тороидальный трансформатор	SK10
FS9	5800072	T500мА	PSU2 (+5V)	SK8
FS10		Не установлен	SPARE3	SK2
FS12	5800068	T1A	Блоки питания диодной матрицы	SK4
FS13	5800074	T6.3A	Генератор +60В	SK3

Приложение А: ГЛОССАРИЙ

Глоссарий акронимов:

ADC	Analogue to Digital Converter – Аналого-цифровой преобразователь
AGP	Accelerated Graphics Port – Ускоренный графический порт
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor - комплементарная МОП-структура
CPU	Central Processing Unit (Processor) - Центральный процессор
DAC	Digital to Analogue Converter - Цифроаналоговый преобразователь
FPGA	Field Programmable Gate Array - Программируемая матрица логических элементов
IDE	Integrated Drive Electronics - Дисковод со встроенным контроллером
iPDB	Integrated Power Distribution Board – Интегрированный распределительный щит
IRQ	Interrupt Request – Запрос прерывания
LED	Light Emitting Diode - Светоизлучающий диод
LVDS	Low Voltage Differential Signaling - Дифференциальная (разностная) передача сигналов низкого напряжения
NI	National Instruments
PCB	Printed Circuit Board - Печатная плата
PCI	Peripheral Component Interconnect - Соединение периферийных компонент
PnP	Plug 'n' Play - Технология "включай и работай"; немедленно включаемая операция
RAM	Random Access Memory - Память с произвольным доступом
SATA	Serial Advanced Technology Attachment – Серийный асинхронный терминальный адаптер
SDRAM	Synchronous Dynamic Random Access Memory - Синхронное динамическое ЗУПВ
SIMM	Single In-line Memory Module - Модуль памяти типа SIMM
TIP	Threat Image Projection - Проекция изображения опасного предмета
ADC	Analogue to Digital Converter
AGP	Accelerated Graphics Port
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor
CPU	Central Processing Unit (Processor)
DAC	Digital to Analogue Converter
FPGA	Field Programmable Gate Array
IDE	Integrated Drive Electronics

Глоссарий акронимов:

iPDB	Integrated Power Distribution Board
IRQ	Interrupt Request
LED	Light Emitting Diode
LVDS	Low Voltage Differential Signalling
NI	National Instruments
PCB	Printed Circuit Board
PCI	Peripheral Component Interconnect
PnP	Plug 'n' Play
RAM	Random Access Memory

Глоссарий терминов:



ПРИМЕЧАНИЕ: См. [Приложение В](#) для определения используемых Показателей радиационного измерения

Коллимировать

“Коллимировать” означает фокусировать в тонкий пучок или столбец, и таким образом, выстраивая лучи рентгеновского генератора на матрице детектора рентгеновского излучения.

Замыкатель

Устройство похожее на реле, которое подает большую нагрузку, когда его катушка находится под напряжением

Устройство блокировки

Цепь безопасности, которая не позволяет пользователям совершать опасные действия

Светоизлучающие диоды (LED)

Диод представляет собой электронное устройство, через которое ток может идти только в одном направлении. Как побочный эффект, диод производит свет.

Светодиоды требуют очень мало энергии и часто используются в качестве индикаторов на компьютерах и других электронных и электрических устройствах.

Мультиплексирование

Объединение нескольких сигналов для передачи на некоторое разделяемое устройство, часто с разделением по времени.

Макет мультипликаторов

Объединение диодов и конденсаторов, настроенных на генерацию высокого напряжения.

RS232, RS485

Стандарты, определяющие метод последовательной связи между двумя электрическими устройствами, например, компьютером и принтером.

Отключение при перегреве

Устройство, которое вызывает короткое замыкание при нагреве до температуры определенного уровня.

Сторожевая схема

Устройство, которое контролирует сигнал и отчеты, когда сигнал выходит за рамки нормального рабочего состояния.

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

Приложение В: Единицы измерения уровня радиации

При измерении уровня радиации, используются различные термины, в зависимости от того:

- Измеряем ли мы уровень излучения от источника излучения,
- Измеряем ли мы дозу излучения, поглощаемую индивидуально, или
- Измеряем ли мы уровень риска для человека, а также биологические эффекты от воздействия радиации.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Экспозиция

Экспозиция является мерой способности электромагнитного излучения, такого как рентгеновское излучение, ионизировать воздух.

Традиционно единицей измерения экспозиции является **Рентген (Р)**. В Международной системе единиц (СИ) нет специальной единицы, определенной для экспозиции.

Микрорентген (**мкР**) соответствует одной миллионной доле Рентгена (Р).



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: СИ (Международная система единиц)

Международная система единиц является международным стандартом установленных единиц измерения, установленных на 11-й Генеральной конференции по мерам и весам в 1960 году.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Поглощенная доза

Мера количества энергии, поглощаемой или хранимой на единицу массы.

Единица Rad (R) может быть применена ко всем видам излучения и определяется как отложение 100 эрг энергии в одном грамме (массы) любого материала.

Единицей СИ поглощенной дозы является грей (Гр) = 100 рад.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Эквивалентная доза

Показатель, который выражает, для всех видов ионизирующего излучения, величину радиационного воздействия, вероятно оказанного на незащищенных лиц.

Эквивалентная доза рассчитывается путем умножения поглощенной дозы в Rad на Фактор качества.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Фактор качества

Энергетически зависимый фактор, который относится к:

- (а) сумме радиационного воздействия, вероятно оказанного на незащищенных лиц,
- (б) количеству радиации, выделенному такой же дозой рентгеновского излучения.

Фактор качества для рентгеновского излучения равен 1.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Бэр

Единица измерения эквивалентной дозы, вычисляется по формуле:

$$1 \text{ бэр} = 1 \text{ рад} \times \text{Фактор качества}$$

Для рентгеновских лучей (где Фактор качества = 1):

$$1 \text{ рад соответствует дозировке в } 1 \text{ Rem.}$$

Rem соответствует довольно большому количеству радиации, так милли-Rem (**мбэр**), который является одной тысячной долей Рема, часто используется для дозировки медицинских рентгеновских лучей или источников фона.

Микро-Rem (мкР) является одной миллионной долей Rem.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Зиверт (Зв)

Единица эквивалентной дозы СИ, определяемая как:

$$1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$$

В средствах обеспечения безопасности более часто используется микро-Зиверт (мкЗв), который является одной миллионной долей Зиверта (Зв).

$$1 \text{ мкЗв} = 100 \text{ мкР}$$

[Эта страница намеренно оставлена пустой.]

Приложение С: Контактная информация Rapiscan Systems

Отделы продаж

Америка (Северная, Центральная, Южная)

Rapiscan Systems, Inc.
2805 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Соединенные Штаты Америки

Телефон: 1 310 978-1457
Facsimile: 1 310 349-2491

International: +1 310 978 1457
International: +1 310 349 2491

Объединенное Королевство

Rapiscan Systems Ltd. X-ray House
Bonehurst Road, Salfords, Redhill,
Surrey RH1 5GG
Объединенное Королевство

Телефон: (0) 8707 774301
Facsimile: (0) 8707 773574

International: +44 8707 774301
International: +44 8707 773574

Азия

Rapiscan Systems
240 Macpherson Road
#07-03 Pines Industrial Building
Сингапур 348574

Telephone: 6846 3511
Facsimile: 6743 9915

International: +65 6846 3511
International: +65 6743 9915

Австралия и Тихий океан

Rapiscan Systems Rapiscan
House
4 Ross Street
S. Melbourne, Victoria Australia 3205

Телефон: (0) 3 9929 4600
Facsimile: (0) 3 9929 4655

International: +61 3 9929 4600
International: +61 3 9929 4655

Online

E-mail: sales@rapiscansystems.com

Website: <http://www.rapiscansystems.com>

Отделы технического обслуживания

Америка (Северная, Центральная, Южная)

Rapiscan Systems, Inc. Service
Department
2805 Columbia Street, Torrance, CA 90503, США

Номер бесплатного вызова: 1 888 258 6684	Международный: +1 888 258 6684
Телефон: 1 310 349 2436	Международный: +1 310 349 2436
Факс: 1 310 349-2491	Международный: +1 310 349 2491

Европа и Африка

Rapiscan Systems Ltd.
Service Department, X-ray House
Bonehurst Road, Salfords, Redhill, Surrey
RH1 5GG, Объединенное Королевство

Телефон: (0) 8707 774301	Международный: +44 8707 774301
Факс: (0) 8707 773574	Международный: +44 8707 773574

Ближний Восток

Rapiscan Systems Electrical Trading LLC
Office Number 2, Mussaffah Industrial M-17/Plot No. 75
Corner of 9th/12th Street
P.O Box 110438, Abu Dhabi, ОАЭ

Telephone: 02 555 7051	Международный: +971 2 555
Факс: 02 555 7052	Международный: +971 2 555 7052

Азия

Rapiscan Systems Malaysia Sdn. Bhd. Service
Department
PTD 151290, 6.5km, Jalan Kampung Maju Jaya, Kempas Lama,
81300,
Skudai, Johor, Малайзия

Телефон: 554 7770	Международный: +60 7 554 7770
Факс: 554 7772	Международный: +60 7 554 7772

Австралия и Тихий океан

Rapiscan Systems
Rapiscan House, 4 Ross Street
S. Melbourne, Victoria Австралия 3205

Телефон: (0) 3 9929 4603	Международный: +61 3 9929 4603
Факс: (0) 3 9929 4655	Международный: +61 3 9929 4655

Online

E-mail: service@rapiscansystems.com

[Конец Руководства]
