

УСТАНОВКА РЕНТГЕНТЕЛЕВИЗИОННАЯ  
ДЛЯ ДОСМОТРА ГРУЗОВ И РУЧНОЙ КЛАДИ  
"Многочурный рентгеновский сканер МРС7"  
Паспорт НТВС.412321.001 ПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
2.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
3.	СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	7
4.	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	8
5.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	8
6.	ДВИЖЕНИЕ УСТАНОВКИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
6.1.	Прием и передача установки	8
6.2.	Сведения о закреплении установки при эксплуатации	9
6.3.	Ограничения по транспортированию	10
7.	РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
7.1.	Периодический контроль основных эксплуатационных и технических характеристик	10
7.2.	Сведения о рекламациях	11
8.	РЕМОНТ	13
8.1.	Краткие записи о произведенном ремонте	13
8.2.	Сведения о приемке и гарантии	14
9.	ХРАНЕНИЕ	15
10.	УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	16
11.	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	17
12.	СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	17

Настоящий паспорт предназначен для работы обслуживающего персонала при эксплуатации установки рентгенотелевизионной для досмотра грузов и ручной клади "многоракурсный рентгеновский сканер МРС7" НТВС.412321.001 (далее по тексту - установка). Установка имеет возможность выявлять материалы (элементы) контролируемого груза (наркотики, взрывчатку, металлы).

Установка соответствует ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р 52319-2005, СанПиН 2.6.1.2369-08, НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 1.1 Напряжение однофазной питающей сети от 187 до 242 В, частота -  $(50 \pm 3)$  Гц.
- 1.2 Потребляемая мощность - не более 1,0 кВт.
- 1.3 Габаритные размеры установки (без учета рольгангов и монитора) 1470x870x1530 мм.
- 1.4 Масса установки - не более 800 кг.
- 1.5 Размеры туннеля - не менее 550x650 мм.
- 1.6 Габаритные размеры контролируемого груза:
  - ширина - не более 540 мм;
  - высота - не более 640 мм;
  - длина - не ограничена и просматривается на мониторе фрагментами.
- 1.7 Скорость движения транспортера не менее 0,25 м/с при нагрузке 150 кг.
- 1.8 Максимальная равномерно распределенная нагрузка на транспортер, не более 150 кг.
- 1.9 Высота плоскости транспортера от уровня пола не более 715 мм.
- 1.10 Проникающая способность рентгеновского излучения по стали при  $U_a=140-145$  кВ и  $I_a=1$  мА не менее 30 мм. Предельная контрастная чувствительность обеспечивает обнаружение одиночного медного провода диаметром не более 0,09 мм.
- 1.11 Число градаций серого цвета, обеспечиваемое сканером - не менее 256.
- 1.12 Установка обеспечивает работу в течение 24 часов в сутки, регистрацию количества циклов контроля (счетчик багажа), общего времени работы установки, числа включений и времени работы рентгеновского генератора. Время, затрачиваемое на техническое обслуживание установки, не превышает 3 % от времени эксплуатации.
- 1.13 Установка контролирует объекты в прямом и обратном движении транспортной ленты, а также осуществляет экстренную остановку ленты транспортера на любом этапе контроля. Установка может эксплуатироваться одним оператором.
- 1.14 Конструкция установки предусматривает нижнее расположение источника рентгеновского излучения. Все составные части установки (таблица 1) имеют габаритные размеры, позволяющие вносить их в дверной проем шириной не более 90 см.
- 1.15 Средняя наработка установки на отказ - не менее 6000 часов.
- 1.16 Устройство установки позволяет производить диагностику и ремонт на месте эксплуатации.
- 1.17 Среднее время восстановления работоспособности установки - не более 2 часов.
- 1.18 Конструкция установки обеспечивает защиту от воздействия рентгеновского излучения посредством защиты инспекционного туннеля свинцом и шторками из рентгенозащитной резины.
- 1.19 Установка имеет предохранители, прекращающие подачу электрического тока в случае превышения эксплуатационных нагрузок и неисправности.
- 1.20 Установка обеспечивает:
  - формирование на экране монитора изображения досматриваемого груза без «мертвых зон» потерь независимо от расположения досматриваемого груза;
  - доступ к семи изображениям, полученных с различных ракурсов;
  - автоматическую калибровку системы;
  - автоматическую самодиагностику системы и формирование файла состояния;
  - разграничение доступа операторов в систему, количество учетных записей не менее 10;
  - получение негативных и позитивных изображений, плавное изменение яркости, контрастности и гамма-коррекции изображения;

- пятикратное увеличение фрагмента изображения, динамический выбор увеличиваемого фрагмента; этот режим может сбрасываться или оставаться при следующем сканировании;
- выделение границ и переходов, повышение резкости изображения;
- включение/выключение функции анализа состава груза методами томографии;
- включение/выключение функции анализа состава груза по эффективному атомному номеру;
- включение/выключение функции анализа объектов по форме;
- отображение даты, времени и номера груза;
- возможность вывода на экран монитора до 20 предыдущих изображений;
- емкость базы данных для хранения полученных изображений не менее 100000;
- экспорт изображений в формате TIFF, возможность записи полученных изображений на съемный CD (DVD) или флэш-носитель;
- автоматическую и принудительную тренировку рентгеновского излучателя.

1.21 Установка обеспечивает определение группы веществ путем окрашивания их на экране монитора в следующие цвета:

- желтый - легкие элементы ( $0 < Z_{эфф.} < 10$ );
- зеленый - средне-тяжелые элементы ( $10 < Z_{эфф.} < 18$ );
- синий - тяжелые элементы ( $18 < Z_{эфф.} < 40$ );
- серый (по требованию заказчика) - непросвеченные предметы и их области ( $Z_{эфф.} > 40$ ); интенсивность цвета передает толщину материала.

1.22 Установка обеспечивает обозначение веществ, запрещенных к провозу путем выделения рамкой выбранного цвета.

1.23 Установка обеспечивает обозначение предметов, запрещенных к провозу, путем выделения рамкой выбранного цвета.

1.24 Установка обеспечивает сигнализацию:

- включения и выключения сети;
- включения и выключения рентгеновского излучателя;
- включения и выключения транспортера.

1.25 Установка имеет устройство экстренного отключения рентгеновского излучения и транспортера на пульте управления и на входе/выходе туннеля.

1.26 Уровень шума, создаваемый установкой, не превышает 58 дБ.

1.27 Мощность эквивалентной дозы излучения на рабочем месте оператора и на расстоянии 100 мм от корпуса установки не превышает 2,5 мкЗв/ч.

1.28 Климатические условия эксплуатации установки:

- температура окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40 °С;
- относительная влажность до 80 % при температуре плюс 25 °С без конденсации влаги;
- атмосферное давление 84,0 - 106,7 кПа;
- концентрация пыли в воздухе не более 1 мг/м<sup>3</sup>.

1.29 Установка обеспечивает защиту от случайного прикосновения персонала к токоведущим частям электрических цепей. Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96 и класс защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.30 Установка соответствует действующим правилам по обеспечению пожарной безопасности.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установки соответствует таблице 1.

Таблица 1 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол.	Серийный номер
1. Отсек вход-выход	НТВС.412321.001.000		
2. Отсек управления, в том числе: - источник рентгеновского излучения ИРИ 160/1; - комплект электронных узлов			
5. Пульт управления			
6. Монитор LCD			
7. Системный блок ПЭВМ			
8. Стабилизатор напряжения			
9. Источник бесперебойного питания			
10. Тест-объект			
11. Комплект кабелей			
12. Комплект монтажных частей			
13. Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП	НТВС.412321.001 ЗИ		
14. Комплект эксплуатационных документов	НТВС.412321.001 ВЭ		
Допускается комплектация другими типами устройств, не ухудшающими технические характеристики установки			

### 3. СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Полный средний срок службы установки не менее 8 лет.

Гарантийный срок эксплуатации установки - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения - 6 месяцев.

Изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям технических условий ТУ \_\_\_\_\_ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя не сохраняются, если:

- отсутствует или проводится не в полном объеме техническое обслуживание (ТО) согласно 7.1 ПС и 5 РЭ, (проведение ТО подтверждается договором на ТО с уполномоченной организацией и записью в журнале ТО) или ТО проводится организацией, не имеющей договора на выполнение ТО с предприятием-изготовителем;

- нарушены условия и сроки хранения;

- нарушены условия технического обслуживания, ремонта и эксплуатации установки;

- имеются внешние повреждения соединительных кабелей, внешней облицовки, узлов и блоков установки;

- произведено вмешательство без письменного разрешения предприятия-изготовителя в установку (платы, блоки, узлы установки);

- изменен состав составных частей установки или произведена замена составных частей установки без письменного разрешения предприятия-изготовителя,

- установка используется не по назначению;

- монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт проводятся персоналом, не прошедшим инструктаж на предприятии-изготовителе и не имеющим действующих удостоверений, выданных предприятием-изготовителем.

Монтаж, пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт должны проводиться специалистами предприятия-изготовителя или специалистами других предприятий, имеющих разрешение на проведение указанных работ. Специалисты данных предприятий должны пройти инструктаж на предприятии-изготовителе и иметь действующие удостоверения, выданные предприятием-изготовителем. Организация, проводящая монтаж, пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт, должна иметь лицензию на работы с ИИИ; персонал, проводящий вышеперечисленные работы, должен иметь группу по электробезопасности не ниже III и соответствовать СанПиН 2.6.1.2369-08.

В период гарантийного срока сотрудники организаций, которые будут привлекаться для выполнения каких-либо работ на установке, обязаны пройти инструктаж на предприятии-изготовителе и иметь действующие удостоверения. Организация, проводящая работы, до их начала должна заключить договор с предприятием-изготовителем.

#### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Установка рентгенотелевизионная для досмотра грузов и ручной клади «Многоракурсный рентгеновский сканер МРС7» заводской № \_\_\_\_ упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_  
*год, месяц, число*

#### 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка рентгенотелевизионной для досмотра грузов и ручной клади «Многоракурсный рентгеновский сканер МРС7» заводской № \_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник лаборатории  
технического контроля

\_\_\_\_\_  
*личная подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_  
*год, месяц, число*

#### 6. ДВИЖЕНИЕ УСТАНОВКИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

##### 6.1. Прием и передача установки

Прием и передача установки должны фиксироваться в Таблице 2.

Таблица 2 – Прием и передача установки

Дата	Состояние установки	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

## 6.2. Сведения о закреплении установки при эксплуатации

Сведения о закреплении установки при эксплуатации должны указываться в таблице 3.

Таблица 3 – Сведения о закреплении установки

Наименование установки и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		закрепление	открепление	
Установка рентгенотелевизионно для досмотра грузов и ручной клади «Многоракурсный рентгеновский сканер МРС7»				

Транспортирование установки можно производить любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Укладку упакованной установки на транспортное средство необходимо производить так, чтобы исключить ее смещение.

Транспортирование установки в ящиках по ГОСТ 2991-85 должно производиться по условиям хранения ГОСТ 15150-69, а именно, в закрытом транспорте при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 100 %.

Допускается воздействие транспортной тряски с частотой 80-120 ударов в 1 мин и с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup>.

## 7. РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Периодический контроль основных эксплуатационных и технических характеристик.

В целях обеспечения безопасности работы персонала и самой установки операторам необходимо каждый день проверять отсутствие обрывов кабелей электропитания, заземления и пульта установки, отсутствие посторонних предметов в туннеле, не допускать загрязнения и затопления установки, а также по мере необходимости проводить протирание экрана монитора и влажное протирание наружных поверхностей установки. Расходные материалы и нормы расхода в год приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Расходные материалы и нормы расхода

Проводимые работы	Расходные материалы	Годовая норма расхода
Протирание экранов мониторов	Специальные чистящие салфетки для экранов и оптики	1 упаковка (100 шт.)
Влажное протирание наружных поверхностей установки	Стиральный порошок, ткань х/б	2 кг 2 м <sup>2</sup>

Периодичность технического обслуживания – 1 раз в 6 месяцев. Контроль основных эксплуатационных и технических характеристик (таблица 5) проводит сотрудник организации, осуществляющей техническое обслуживание установки на основании договора с Потребителем. Специалист, проводящий ТО установки, должен пройти инструктаж на предприятии-изготовителе и иметь действующее удостоверение. По окончании проверок создать текст электронного письма, в котором указать следующие данные: наименование и адрес Потребителя, заводской номер установки, Ф.И.О. лиц и наименование организации, проводивших ТО, Ф.И.О. ответственного лица от Потребителя, принимавшего работы по ТО, дату поступления установки Потребителю, даты начала пуско-наладочных работ и введения установки в эксплуатацию, замечания и предложения по результатам ТО. К файлу письма прикрепить файлы снимков с результатами тестирования, таблицу дозиметрических измерений с указанием анодного тока и напряжения и переслать письмо на предприятие-изготовитель (e-mail: [info@brc.efko.ru](mailto:info@brc.efko.ru)).

Таблица 5 – Контроль основных эксплуатационных и технических характеристик

Описание проверки	Номинальное значение	Периодичность кон-
Зафиксировать текущие значения $U_a$ и $I_a$ . Получить и сохранить в виде графических файлов изображения профилей отдельно по первому и второму ракурсам, при необходимости подстроить геометрическое положение и усиление детекторов		1 раз в полгода
Провести дозиметрический контроль, при обнаружении завышения мощности дозы по любой контрольной точке установить и ликвидировать причину завышения. Заполнить таблицу дозиметрических измерений и переслать изготовителю результаты	не более 2,5 мкЗв/ч на расстоянии 100 мм от корпуса	1 раз в год
Проверить в течение 20 минут непрерывной работы транспортера по каждому направлению отсутствие схождения ленты, при необходимости отрегулировать положение направляю-		1 раз в полгода
Проверить с помощью теста и регулировок программы возможность различения проволоки и свинцовой пластины на фоне стального клина. Величины, характеризующие контраст и разрешение, должны быть не хуже заявленных в паспорте изделия; проверить функцию цветового разделения веществ по Zэфф.	различение проволоки 0,09 мм, свинца за 30 мм стали	1 раз в полгода
Проверить отсутствие проскальзывания колеса датчика скорости при движении ленты транспортера, при необходимости отрегулировать положение колеса		1 раз в год
Проверить работу световых барьеров и при необходимости отъюстировать их положение	-	1 раз в полгода
Проверить дозу, получаемую объектом контроля при однократной проверке	не более 0,5 мкЗв	1 раз в год

## 7.2. Сведения о рекламациях

При обнаружении несоответствий, получатель (потребитель) обязан письменно уведомить предприятие-изготовитель и организацию, проводившую монтаж, ТО и ремонт установки о возникшей неисправности. Организация, проводящая ремонт, обязана в течение семи рабочих дней командировать специалиста для проверки условий эксплуатации установки и проведения ее ремонта.

Представители организации, проводящей ремонт установки, при успешном завершении ремонта, обязаны оформить акт ремонта в соответствии с Руководством по эксплуатации и предоставить все материалы предприятию-изготовителю.

Претензии направляются предприятию-изготовителю по адресу:

**309927, Белгородская обл., Красногвардейский р-н, село Малобыково, ул. Белая Вежа, д. 1. Тел.: 8(4722)777-194, e-mail: info@brc.efko.ru, biruch.ru**

Дополнительная информация о предприятии на сайте **biruch.ru**.

Все предъявленные претензии должны регистрироваться в таблице 6.

Таблица 6 – Претензии, предъявленные к качеству работы установки

Дата	Краткое содержание претензии	Принятые меры

## 8. РЕМОНТ

### 8.1. Краткие записи о произведенном ремонте.

Сведения о произведенном ремонте установки должны указываться в таблице 7.

Таблица 7 – Сведения о произведенном ремонте

Наименование ремонтной организации	Наработка		Причина поступления в ремонт	Сведения о произведенном ремонте
	с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

## 8.2. Сведения о приемке и гарантии.

Сведения о приемке установки и гарантии после произведенного ремонта должны указываться в таблице 8.

Таблица 8 – Сведения о приемке установки и гарантии после произведенного ремонта

<p><i>Наименование ремонтного предприятия</i></p>	<p>Исполнитель ремонта гарантирует качество произведенного ремонта при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации. Гарантийный срок эксплуатации _____ мес.</p> <hr/> <p><i>Наименование отремонтированных составных частей</i></p> <hr/>	<p>Представитель ремонтного предприятия</p> <p>_____</p> <p><i>личная подпись</i>                      <i>расшифровка подписи</i></p> <p>МП</p> <hr/> <p><i>год, месяц, число</i></p>
<p><i>Наименование эксплуатирующей организации</i></p>	<p>Установка принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.</p>	<p>Представитель эксплуатирующей организации</p> <p>_____</p> <p><i>личная подпись</i>                      <i>расшифровка подписи</i></p> <p>МП</p> <hr/> <p><i>год, месяц, число</i></p>

## 9. ХРАНЕНИЕ

Хранение установки следует осуществлять в условиях не жестче, чем условия хранения ГОСТ 15150-69, а именно: в неотапливаемом хранилище в макро-климатических районах с умеренным и холодным климатом при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 40 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 25 °С.

Сведения о хранении должны указываться в таблице 9.

Таблица 9 – Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

## 10. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Записи о проведении технического обслуживания следует производить в таблице 10.

Таблица 10 – Записи о проведении технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		после последнего ремонта	с начала эксплуатации		выполнившего работу	проверившего	

## **11. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Установка при достижении предельного состояния, которое характеризуется тем, что ремонт установки невозможен, подлежит списанию и утилизации.

Перед отправкой на утилизацию с установки демонтируются:

- излучатели рентгеновские;
- рентгенозащитная резина;
- свинцовая обшивка туннеля и тубуса.

Излучатели рентгеновские отправляются в организацию-изготовитель.

Свинец, рентгенозащитная резина и остальные части установки отправляются в специализированные предприятия по приемке вторсырья.

## **12. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ**

Драгоценные металлы в установке не содержатся.