



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ДОЗА»

**КОМПЛЕКСНЫЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАНТОМ
Gammex 170NJ
Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ**

Паспорт

Содержание

1	Общие указания	3
2	Основные сведения об изделии	3
3	Основные технические данные	5
4	Комплектность	6
5	Свидетельство об упаковывании	7
6	Свидетельство о приемке	7
7	Заметки по эксплуатации, хранению	8
8	Сведения об утилизации	10
9	Особые отметки	11

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на изделие.

Паспорт должен постоянно находиться с изделием.

При записи в паспорте не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Настоящий паспорт распространяется на комплексный рентгенологический фантом Gammex 170NJ (Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ), именуемый в дальнейшем по тексту КРФ.

Адрес предприятия-поставщика:

124460, г. Москва, а/я 50, НПП «ДОЗА»

тел. (495) 7778485, факс (495) 7425084

<http://www.doza.ru>

2.1 КРФ предназначен для текущего и периодического контроля стабильности работы рентгенологических систем (рентгенологических, рентгеноскопических и флюорографических аппаратов), при которых выполняется быстрая оценка:

- пространственного разрешения;
- низкоконтрастной чувствительности;
- минимального контраста;
- совпадения светового и рентгеновского полей.

2.2 КРФ позволяет оценивать стабильность экспозиции и линейность дозы излучения при заданном анодном напряжении;

2.3 КРФ позволяет выполнять простые и воспроизводимые контрольные проверки рентгенологических систем как при внутреннем, так и при инспекционном контроле.

2.4 КРФ представляет собой фантом, содержащий встроенные тест-объекты. На рисунке 2.1 показан общий вид КРФ.



Рисунок 2.1 - Общий вид КРФ

2.5 Паспорт составлен на основе перевода технической документации предприятия-изготовителя на русский язык и в соответствии с требованиями действующих национальных стандартов.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 КРФ представляет собой два соединенных акриловых блока размером 240×240×48 мм и две медные пластины размером 240×240×2,0 мм и 240×240×2,4 мм. Внутри КРФ расположены встроенные тест-объекты.

3.1.1 Алюминиевая лесенка, используется для контроля низкоконтрастной чувствительности усилителей рентгеновского изображения (УРИ) при проведении испытаний на постоянство параметров диагностических рентгеновских аппаратов: количество ступеней – 11; размеры: 132×36×33 мм; ступеньки: ширина 12 мм, высота 3 мм.

3.1.2 Тест-объект низкоконтрастного разрешения, используется для контроля стабильности минимального контраста рентгеновских систем и представляет собой:

- 8 отверстий диаметром 9 мм с глубиной: 0,144; 0,216; 0,312; 0,432; 0,6; 0,84; 1,176; 1,632 мм;
- 2 группы из 8 отверстий глубиной 1,632 мм диаметром: 4,8; 3,6; 2,4; 1,92 мм.

Точность размеров $\pm 0,048$ мм.

3.1.3 Тест-объект пространственного разрешения, используется для контроля пространственного разрешения.

Состоит из 20 групп линий от 0,6 до 10 пар линий/мм.

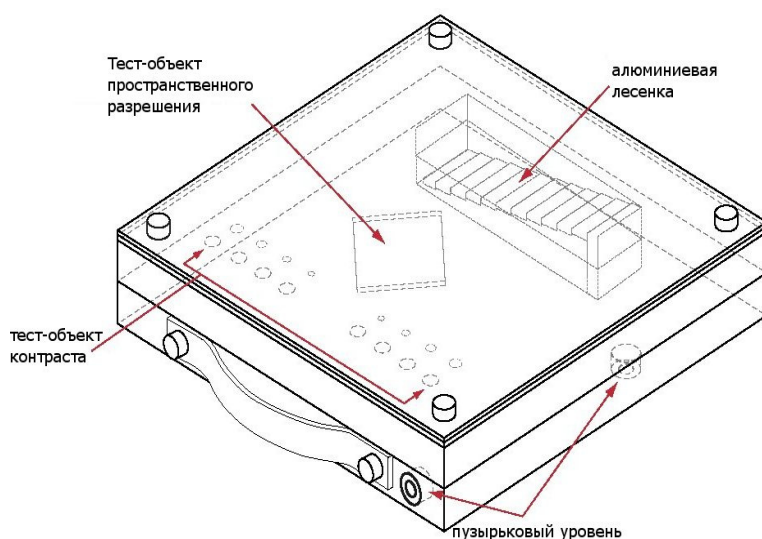


Рисунок 3.1 - Тест-объекты КРФ

3.2 На блоках КРФ расположены маркеры совпадения полей и ориентации:

- 4 угловых метки совпадения светового поля;
- референтная свинцовая линия на верхнем крае для ориентации пленки;
- точечный маркер совмещения диаметром 1,92 мм и глубиной 18 мм;
- верхний и боковой пузырьковые уровни.

3.3 КРФ обладает портативностью и простотой применения.

Каждый КРФ имеет ручку для переноски, возможность установки на штатив и встроенные уровни для быстрой установки и ориентации для различных клинических случаев, встречающихся при проведении проверок или консультаций.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской номер	Примечание
	Комплексный рентгенологический фантом Gammex 170NJ (Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ)	1		
	Винты для крепления фильтрующих пластин	5		
	Комплексный рентгенологический фантом Gammex 170NJ (Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ). Паспорт	1		

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Комплексный рентгенологический фантом Gammex 170NJ

Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ

наименование изделия

Упакован _____
наименование или код поставщика

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ _____ _____
должность личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплексный рентгенологический фантом Gammex 170NJ

Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ

наименование изделия

прошел предпродажную подготовку на предприятии-поставщике, проверен на соответствие комплектности и действующей технической документации.

Начальник ОТК

МП _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

7 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

7.1 Меры безопасности

7.1.1 Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящим паспортом и руководствоваться действующими «Гигиеническими требованиями к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. Санитарные правила и нормативы» СанПиН 2.6.1.1192-03.

7.2 Использование по назначению

7.2.1 Работа должна проводиться в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 51746-2001 (МЭК 61223-1-93) «Оценка и контроль эксплуатационных параметров рентгеновской аппаратуры в отделениях (кабинетах) рентгенодиагностики. Часть 1. Общие требования»;
- ГОСТ Р МЭК 61223-2-11-2001 «Оценка и контроль эксплуатационных параметров рентгеновской аппаратуры в отделениях (кабинетах) рентгенодиагностики. Часть 2-11. Испытания на постоянство параметров. Аппараты для общей прямой рентгенографии»;
- ГОСТ Р МЭК 61223-3-1-2001 «Оценка и контроль эксплуатационных параметров рентгеновской аппаратуры в отделениях (кабинетах) рентгенодиагностики. Часть 3-1. Характеристики изображений рентгеновских аппаратов для рентгеноскопии. Приемочные испытания»
- эксплуатационной документации на рентгеновскую установку.

7.2.2 Порядок работы

7.2.2.1 КРФ используется в трех режимах:

- предельный (без медных фильтров) - в диапазоне 60 kVp;
- брюшной или поясничной (с 2,4 мм медной пластиной) - в диапазоне 75 kVp;
- грудная клетка (с 2,0 мм медной пластиной) - в диапазоне 120 kVp.

7.2.2.2 Поместить КРФ на деку или установить на штатив таким образом, чтобы референтная свинцовая линия для ориентации пленки находилась на верхнем крае.

7.2.2.3 Для ориентации КРФ относительно горизонтальной плоскости использовать пузырьковый уровень. Выставить КРФ по угловым маркерам. Хорошим ориентиром являются центры головок болтов, которые находятся на расстоянии 1/8 дюйма (3,2 мм) от углов маркеров;

7.2.2.4 Выполнить снимок при величине kVp, рекомендуемой для выбранного анатомического типа, и при mAs, обеспечивающей получение требуемой оптической плотности. При необходимости может быть полезно при первой экспозиции использовать фототаймер для более быстрой установки mAs.

Примечание – При расположении КРФ в соответствии с 7.2.2.3 глубина отверстий увеличивается слева направо.

7.2.3 Оценка снимков

7.2.3.1 Убедиться, что рентгеновское и световое поле совпадают в допустимых пределах – 2 %.

7.2.3.2 Оценить снимок, проверив оптическую плотность в центре КРФ, высококонтрастное разрешение, низкоконтрастную чувствительность. Анализ изображения лесенки дает референсный диапазон оптической плотности.

7.2.3.3 Рассмотреть и записать различимое высококонтрастное разрешение, пар линий/мм.

7.2.3.4 Рассмотреть и записать размер самого глубокого различимого контрастного отверстия.

7.2.3.5 Рассмотреть и записать размер наименьшего различимого контрастного отверстия.

7.2.3.6 Изображение пары наименьших различных отверстий определяет предел низкоконтрастной чувствительности.

7.2.3.7 Сравнить записанные результаты с базовыми значениями, полученными при первичных испытаниях, при инсталляции в соответствии с таблицей 7.1.

Допустимый предел – 10 % от результатов, полученных при первичных испытаниях.

Таблица 7.1 - Таблица контраста*

Глубина отвер- стий, мм	Только акрил			2,0 мм медь			2,4 мм медь		
	% при 60 kVp	% при 75 kVp	% при 120 kVp	% при 60 kVp	% при 75 kVp	% при 120 kVp	% при 60 kVp	% при 75 kVp	% при 120 kVp
0,144	0,440	0,410	0,368	0,362	0,344	0,320	0,360	0,343	0,318
0,216	0,636	0,593	0,532	0,523	0,498	0,463	0,520	0,495	0,460
0,312	0,882	0,822	0,738	0,725	0,690	0,641	0,791	0,686	0,637
0,432	1,262	1,176	1,056	1,037	0,987	0,918	1,032	0,982	0,911
0,6	1,758	1,638	1,470	1,443	1,373	1,277	1,436	1,366	1,268
0,84	1,470	2,301	2,064	2,026	1,927	1,792	2,016	1,918	1,780
1,176	3,475	3,236	2,901	2,848	2,709	2,518	2,834	2,695	2,500
1,632	4,856	4,520	4,050	3,974	3,779	3,511	3,955	3,760	3,486

* - таблица содержит вычисленные величины контраста для каждого отверстия, полученные при оловянном аноде и общей фильтрации 3 мм Al. Значения kVp выбирались как характерные для выполнения снимков конечностей, грудной клетки и брюшной полости. Значения контраста при вычислениях округлялись.

7.2.3.8 КРФ полностью совместим программным обеспечением обработки изображений RIT Qclic, которое автоматически контролирует на снимках: частотно-передаточные характеристики МТФ, лесенку, разрешение, высокий и низкий контраст, шум и однородность. Результаты автоматически сохраняются в базе данных для последующего использования.

7.2.4 Техническое обслуживание КРФ

КРФ изготовлен из высококачественных материалов, но требует бережного обращения. Если не допускать механических повреждений КРФ, то он прослужит многие годы.

Между использованиями КРФ должен храниться в сейфе при нормальной температуре. При нагреве КРФ до температуры выше 100 °С в течение любого промежутка времени КРФ выходит из строя и требует перекалибровки.

Допускается мыть КРФ водным раствором мягкого мыла. Другие моющие средства могут повредить поверхность. Протереть мягкой салфеткой.

Избегайте контактов с коррозионными веществами и рентгеноконтрастными материалами. Следует вымыть КРФ немедленно после такого контакта.

7.2.5 Хранение

КРФ должен храниться в отапливаемом и вентилируемом складе:

- в упаковке поставщика - в условиях хранения 1(Л) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при +25 °С;

- без упаковки - от +10 до +35 °С и относительной влажности 80 % при +25 °С в условиях атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию. Место хранения должно исключать попадание прямого солнечного света на КРФ.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

8.1 КРФ не содержит вредных или подлежащих учету веществ и утилизируется как твердые бытовые отходы.

9 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Комплексный рентгенологический фантом Gammex 170NJ
Radiographic Survey Phantom Gammex 170NJ

Количество _____

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

Представитель НПП «Доза» _____

Место печати

Адрес предприятия-изготовителя

Gammex, Inc.

7600 Discovery Drive, P.O. Box 620327

Middleton, WI 53562-0327 USA

Tel: 1 608 828 7000, Fax: 1 608 828 7500

www.gammex.com

Адрес предприятия-поставщика:

124460, г. Москва, а/я 50, НПП «ДОЗА»

тел. (495) 7778485, факс (495) 7425084

www.doza.ru

Дата ввода в эксплуатацию _____

Ответственный _____

Место печати