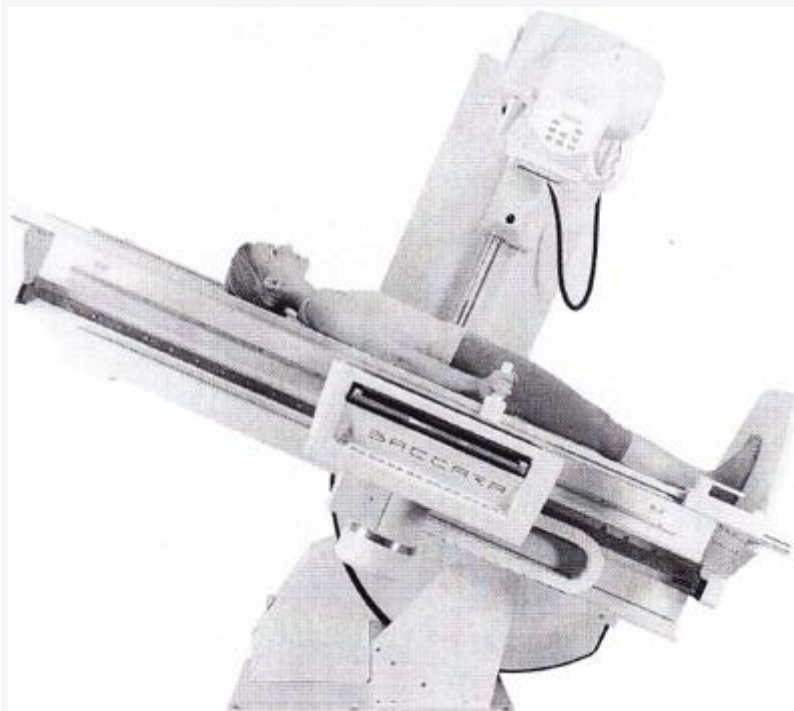


**КРД-СМ 50/125-1 «СПЕКТРАП» — Комплекс рентгеновский диагностический с мощностью 50 кВт, 65 кВт, 80 кВт на три рабочих места с усилителем яркости рентгеновского изображения КРД-СМ 50/125-1 «СПЕКТРАП»**

Производитель - ООО «СпектрАп» (Ассоциация «СПЕКТР-ГРУПП»)

Комплекс рентгеновский диагностический с мощностью 50 кВт, 65 кВт, 80 кВт на три рабочих места с усилителем яркости рентгеновского изображения КРД-СМ 50/125-1 «СПЕКТРАП» (исполнение - 01)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**



**1. Поворотный стол-штатив**

- поворотный стол с электрическим моторным приводом и дистанционным управлением всем аппаратом из пультовой и у аппарата
- ширина деки стола — 74 см
- перемещение деки стола в поперечном направлении —  $\pm 15$  см
- максимальный угол наклона (поворота) стола —  $+90^\circ / -20^\circ$  ( $30^\circ, 90^\circ$ )
- изменяемый диапазон фокусного расстояния (фокус плёнка) — 105-150 см
- косая проекция с коррекцией параллакса —  $\pm 40^\circ$
- вращение излучателя вокруг собственной оси —  $\pm 180^\circ$
- экранно-снимочное устройство (ЭСУ) с моторным приводом, интегрированное со штативом рентгеновской трубки автоматическая загрузка и выгрузка кассет, включая возможность использования кассет с запоминающими люминофорами
- вертикальное деление снимков — 1/2/3/4/5
- система автоматической экспонетрии
- глубинная прямоугольная и ирисовая диафрагма
- тип привода диафрагмы — Моторный
- поворот диафрагмы —  $\pm 45$  град
- узел поворота диафрагмы
- моторизованное дистанционно-управляемое устройство компрессии с указанием величины давления на пульте управления аппаратом
- линейная (электронная) томография с углами наклона для томографии  $8^\circ, 20^\circ, 40^\circ$  (с двумя скоростями для каждого угла)
- диапазон изменения высоты исследуемого слоя — от 1 мм до 300 мм с шагом 1 мм
- индикация толщины выделяемого слоя
- расстояние фокус-плёнка при томографии — 1150 мм (с автоматической установкой)

## **2. Питающее устройство**

- генератор с микропроцессорным управлением
- частота генератора — 400 кГц (200 кГц)
- мощность генератора — 50 кВт (65кВт, 80 кВт)
- диапазон установки анодного напряжения с шагом не более 1 кВ:
  - при рентгеноскопии — от 40 до 125 кВ
  - при рентгенографии — от 40 до 150 кВ
- диапазон изменения тока:
  - при рентгеноскопии — от 0,5 до 10 мА
  - при рентгенографии — от 10 до 600 мА
- диапазон установки времени экспозиций — от 1 мс до 6 с
- диапазон изменения мАс — 0,1 — 1000
- количество анатомических программ — 768

## **3. Рентгеновский излучатель**

- рентгеновская трубка — двухфокусная (0,6/1,2 мм)
- максимальное напряжение на трубке — 150 кВ
- максимальная мощность трубки — 50 кВт (и более)
- теплоёмкость анода — 300 000 ТЕ (и более)

## **4. Усилитель рентгеновского изображения с ТВ системой**

- трехпольный усилитель рентгеновского изображения
- диаметр УРИ — 30 см (23 см, 40см)
- квантовая эффективность — 65%
- автоматическая регулировка мощности дозы
- усиление контуров
- шумоподавление
- автоматическая регулировка усиления

## **5. Цифровая радиологическая система**

- максимальная скорость захвата скопической серии 1024×1024×12 бит — 25 кадр/сек (30 кадр/сек)
- захват цифровых рентгенографических снимков 1024×1024×12 бит — 6 снимков/сек(8 снимков/сек)
- возможность добавления текстовых аннотаций
- функции настройки контраста, яркости, инверсии шкалы серого, подавления шумов
- горизонтальный и вертикальный поворот изображения
- поддержка DICOM (печать, хранение, передачи)
- АРМ врача-рентгенолога с монитором диагональю 48 см (опция: АРМ рентгенлаборанта)
- возможность записи информации на DVD или иные диски
- сбор и хранение не менее 100 000 изображений
- функция вывода на экран нескольких изображений одновременно
- аппаратная и программная совместимость с системой компьютерной радиографии

## **6. Система компьютерной радиографии (CR система)**

- способ регистрации рентгеновских изображений системы компьютерной радиографии — кассеты с пластинами на основе запоминающих люминофоров
- возможность считывания кассет для общей рентгенологии форматов 35×43 см, 35×35 см, 28×35 см, 25×30 см, 20×25 см, 18×24 см, 24×30 см, 15×30 см
- автоматический лоток загрузки и выгрузки кассет полностью автоматический процесс загрузки экспонированных кассет форматов (в едином цикле, без перенастройки модуля оцифровки или программного обеспечения):
  - извлечение пластины из кассеты
  - считывание
  - стирание
  - установка пластины в кассету
  - выгрузки готовой к новой экспозиции кассеты
- градационная разрешающая способность — 12 бит (4096 уровней)
- пространственное разрешение для общей рентгенографии при любом формате кассет —

11 точек/мм

- минимальный шаг сканирования для общей рентгенографии — 90мкм
- размер матрицы получаемого конечного диагностического изображения для общей рентгенографии при формате кассеты 35×43 см — 4020×4892 точек
- возможность выбора шага сканирования с различными коэффициентами от минимального
- производительность при любом формате кассет — 75 кассет/час
- наличие колес или мобильной стойки для перемещения модуля оцифровки
- консоль оператора системы компьютерной радиографии:
  - количество консолей операторов — одна
  - консольный жидкокристаллический монитор с диагональю экрана 17 дюймов
  - возможность расширения системы за счет подключения к каждому модулю оцифровки дополнительных консолей
- функция ввода регистрационных данных пациентов: ФИО, пол, дата рождения, анатомическая область обследования
- функция передачи изображений по DICOM совместимому протоколу:
  - в цифровую систему хранения и обработки изображения
  - на печатающее устройство
- функция печати в реальном масштабе (1:1)
- считыватель штрих-кода для регистрации кассет
- возможность использования считывателя штрих-кода для регистрации данных пациента
- автоматическое определение анатомической области интереса
- автоматическая оптимизация параметров изображения с получением максимального диагностического качества
- автоматическая обработка изображений посредством процессов, основанных на анализе изображения с возможностью ручного выбора параметров
- интерфейс пользователя на русском языке
- печатающее устройство:
  - одновременное подключение к системе компьютерной радиографии и цифровой системе хранения и обработки изображения
  - технология получения изображения-лазерное экспонирование
  - количество поддерживаемых форматов пленок (включая 35×43 см) — 4
  - встроенный лоток для подачи пленки
  - минимальный размер пикселя — 80 мкм
  - производительность для форматов пленок 35×43см — 180 пленок/час
  - время ожидания выхода первого снимка — 50 сек
  - градация изображения по шкале серого — 14 бит(16384 градаций)
  - DICOM интерфейс
  - панель отображения текущего состояния и основных параметров камеры
  - пленка для печатающего устройства формат 35×43 см — не менее 100 листов

**Комплектность (ТУ 9442-011-11396834-2009)**

**Комплект поставки комплекса для нужд народного хозяйства должен соответствовать таблице.**

| Обозначение     | Наименование и условное обозначение  | Количество на исполнение, шт |    |    | Примечание    |
|-----------------|--|------------------------------|----|----|---------------|
|                 |  | 01                           | 02 | 03 |               |
| Иа 1.540.116    | Комплекс рентгеновский диагностический среднечастотный микропроцессорный с мощностью 50 кВт на три рабочих места с усилителем яркости рентгеновского изображения КРД-СМ 50/125-1 «СПЕКТРАП» в составе: |                              |    |    |               |
| Иа 3.293.337    | Устройство рентгеновское питающее среднечастотное микропроцессорное с самодиагностикой и сенсорным управлением УРП-50/125СМ в составе:   | 1                            | 1  | 1  |               |
| Иа 5.126.362    | Устройство генераторное Стойка низковольтная со встроенным генератором 400 кГц   | 1                            | 1  | 1  |               |
| Иа 5.122.186-01 | - 50 кВт или   | 1                            | 1  | 1  |               |
| Иа              | - 65 кВт   | 1                            | 1  | 1  | По требованию |

|                     |   |   |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|---|---|
| 5.122.186-02        | или   |   |   |   | заказчика   |
| Иа<br>5.122.186-03  | - 80 кВт<br>каждая в составе:   | 1 | 1 | 1 | - « -   |
| Иа 5.139.462        | Пульт управления<br>или   | 1 | 1 | 1 |   |
| Иа<br>5.139.462-0   | Пульт управления объединенный   | 1 | 1 | 1 | По требованию<br>заказчика  |
| Иа 5.139.244        | Устройство разгона анода рентгеновской трубки на<br>9000 об/мин   | 1 | 1 | 1 | - « -   |
| Иа 5.139.521        | Устройство для задания мАс при снимках в<br>пределах от 0,1 до 1000 мАс   | 1 | 1 | 1 | - « -   |
| 200-010             | Генератор рентгеновский с микропроцессорным<br>управлением "MAGNUM"   | 1 | 1 | 1 | Поставляет фирма<br>Апелем, Франция по<br>требованию<br>заказчика |
| 420-030             | Стол-штатив поворотный TLX90/15 или   | 1 | - | 1 | Поставляет фирма<br>Апелем, Франция                               |
| 420-030             | Стол-штатив поворотный TLX90/15 или   | 1 | - | 1 | Поставляет фирма<br>Апелем, Франция                               |
|                     | Стол-штатив поворотный дистанционно-<br>управляемый "BACCARA" в составе:  | 1 | - | - | Поставляет фирма<br>Апелем, Франция                               |
|                     | Устройство индикации толщины выделяемого слоя<br>при томографии   | 1 | - | 1 | По требованию<br>заказчика  |
|                     | Устройство индикации величины давления<br>компрессионного тубуса  | 1 | - | 1 | - « -   |
|                     | Устройство для вертикального деления снимков для<br>всех кассет в соответствии с размером кассеты   | 1 | - | 1 | - « -   |
|                     | Устройство для перемещения деки стола в<br>поперечном направлении на 300 (± 150) мм   | 1 | - | 1 | - « -   |
|                     | Устройство для изменения фокусного расстояния в<br>пределах 1050-1500мм   | 1 | - | 1 | - « -   |
|                     | Устройство для автоматической установки<br>фокусного расстояния при томографии  | 1 | - | 1 | - « -   |
| NUM 33155           | Усилитель рентгеновского изображения НР/НХ с<br>замкнутой телевизионной системой ТН 8740 и<br>монитором не менее 44 см в составе с цифровой<br>системой хранения и обработки изображений с<br>компьютерной радиографией на кассетах с<br>запоминающим люминофором, или с цифровым<br>динамическим детектором и с принтером в составе: | 1 | - | 1 | Поставляет фирма<br>Апелем, Франция по<br>требованию<br>заказчика |
|                     | Устройство для задания частоты кадров при<br>рентгеноскопии до 30 кадр/с  | 1 | - | 1 | - « -   |
|                     | Устройство для хранения изображения в цифровом<br>виде до 150 тыс. кадров   | 1 | - | 1 | - « -   |
|                     | Устройство для считывания CR- кассет размером<br>от 18x24см и 15x30см до 35x43см с<br>пространственным разрешением до 11 точек/мм,<br>шагом сканирования до 90 мкм и размером матрицы<br>до 4020x4892   | 1 | - | 1 | - « -   |
| ТУ 25-<br>06.910-79 | Излучатели рентгеновские диагностические РИД-1  | 1 | - | 1 | Поставляет ОАО<br>«Севкаврентген»                                 |
|                     | Излучатели рентгеновские диагностические РИД-3-<br>4<br>или   | - | 1 | 1 |   |
| Иа<br>3.391.005-01  | Излучатели рентгеновские ИРД-54 с трубкой<br>20.50БД22-150 3000 об/мин  | 1 | - | 1 | - « -   |
| Иа<br>3.391.005-02  | (или с трубкой DX 104HS 9000 об/ мин)<br>или  | 1 | - | 1 | - « -   |
| 200-090             | Излучатель рентгеновский с трубкой DX 'I 04HS   | 1 | 1 | 1 | Поставляет фирма<br>Апелем, Франция по<br>требованию              |

|                          |   |   |   |   | заказчика               |
|--------------------------|---|---|---|---|-------------------------|
| R302 ETBL                | Диафрагма ручная с центратором  | - | 1 | 1 | - « -                   |
| R 302 M                  | Диафрагма моторная без центратора   | 1 | - | 1 | - « -                   |
| R 503 MLP/A              | Диафрагма моторная с центратором  | 1 | - | - | - « -                   |
|                          | Устройство для поворота диафрагмы на 45°  | 1 | - | 1 | - « -                   |
|                          | Съемная защита от облучения с установкой на коллиматоре (диафрагме) рентгеновской трубки  | 1 | - | 1 | - « -                   |
| 390-010                  | Стол снимков с плавающей декой и колонной «Camargue»  | - | 1 | 1 | - « -                   |
| КП 390-045               | Штатив снимков напольный с приставкой для томографии  | - | - | 1 | - « -                   |
|                          | Вертикальная стойка снимков VBS 18A   | - | 1 | 1 | - « -                   |
| Иа 6.124.293             | Мобильная тележка (Стол-каталка)  | 1 | 1 | 1 | По требованию заказчика |
| Иа 5.176.356             | Устройство вывода речевых информационных, предупредительных и аварийных сообщений   | 1 | 1 | 1 | По требованию заказчика |
| Иа 2.805.102             | Реле экспозиции рентгеновское РЭР   | 1 | 1 | 1 | - « -                   |
| ТУ 4362-004-318673-13-97 | Дозиметр рентгеновский клинический ДРК-1 или  | 1 | 1 | 1 | Поставляет НПО «ДОЗА»   |
| Иа 2.805.106             | Индикатор дозовой нагрузки  | - | 1 | - | По требованию заказчика |
| ТУ 4362-004-31867313-97  | Фартук рентгенозащитный односторонний «РЕНЕКС» ФРО-О.35   | 1 | 1 | 1 | - « -                   |
| ТУ 9442-002-21009821-95  | Кассета пластиковая радиографическая с магнитным прижимом «РЕНЕКС КРП» с размерами в см: 13x18, 18x24, 24x30, 30x30, 35x35, 30x40 | 1 | 1 | 1 | - « -                   |
| Иа 1.540.116ВЭ           | Комплекс рентгеновский диагностический КРД-СМ 50/125-1 «СПЕКТРАП». Ведомость эксплуатационных документов                          | 1 | 1 | 1 |                         |
| Иа 1.540.116ЗИ           | Комплекс рентгеновский диагностический КРД-СМ 50/125-1 «СПЕКТРАП». Ведомость ЗИП  | 1 | 1 | 1 |                         |