

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

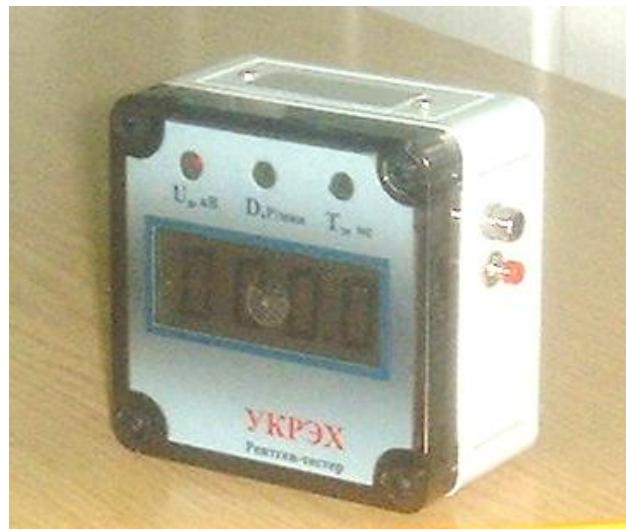
Устройства контроля радиационных и электрических характеристик рентгеновских аппаратов УКРЭХ

### Назначение средства измерений

Устройство контроля УКРЭХ является многофункциональным прибором и предназначено для бесконтактного измерения высокого анодного напряжения, приложенного к рентгеновской трубке, мощности экспозиционной дозы рентгеновского излучения и длительности времени экспозиции. Применяется при обслуживании рентгенодиагностических аппаратов в условиях эксплуатации в медицинских учреждениях, при технической паспортизации рентгеновских кабинетов, а также при приемо-сдаточных испытаниях на заводе изготовителе, при ремонте и настройке на ремонтных предприятиях.

### Описание средства измерений

Принцип работы УКРЭХ в режиме измерения анодного напряжения основан на наличии однозначного соответствия между величиной анодного напряжения на рентгеновской трубке и отношением сигналов двух детекторов, помещенных в зону рентгеновского излучения и обладающих разной энергетической чувствительностью за счет размещения перед ними медных фильтров различной толщины. В режиме измерения мощности экспозиционной дозы используется зависимость от анодного напряжения, записанная в ПЗУ микроконтроллера при калибровке. Время экспозиции определяется таймером микроконтроллера, включение и выключение которого задается установленным пороговым значением сигнала с детектора. Индикатор результатов измерений выполнен на основе 4-х разрядного жидкокристаллического индикатора, управляемого через драйвер от микроконтроллера. Вся схема УКРЭХ питается напряжением +5 В от линейного стабилизатора, подключенного к батарее 9 В типа "Крона". Ток, потребляемый схемой, не



превышает 15 мА.

### Метрологические и технические характеристики

- диапазон измеряемых высоких напряжений, кВ	40...125
- диапазон мощностей экспозиционной дозы, Р/мин	6...200
- диапазон времен экспозиции, мс	10...5000
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения анодных напряжений, %	±5,0
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощностей экспозиционной дозы, %	±20,0
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени экспозиции, %	±5,0
- масса устройства не более, кг	1,0
- габаритные размеры, мм	94x130x57

Климатическое исполнение УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне от 15 до 25 °C.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель устройства методом наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Устройство контроля УКРЭХ - 1 шт.  
Руководство по эксплуатации и паспорт - 1 экз.  
Чемодан-укладка – 1 шт.

### **Проверка**

осуществляется по методике 9442-009-42448921-00 МП с изменением №1 "Устройство контроля радиационных и электрических характеристик УКРЭХ. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 24.06.2016 г. Основные средства поверки:

- измеритель анодных напряжений ИАН-3, диапазон измеряемых постоянных напряжений с пульсациями от 40 до 125 кВ, погрешность  $\pm 0,25\%$ ;
- универсальный дозиметр PTW-NOMEX, диапазон измерений 0,034...34,2 Р/мин, погрешность  $\pm 1,0\%$ ;
- универсальный дозиметр “Unfors Xi”, диапазон измерений 0,0068...684 Р/мин, погрешность  $\pm 4,0\%$ ;
- частотомер ЧЗ-36, диапазон измерений временных интервалов 0,01... 10000 мс, погрешность  $\pm 0,01\%$ ;
- прибор В7-35, погрешность по напряжению  $\pm 0,25\%$ , погрешность по току  $\pm 0,5\%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации «Устройства контроля радиационных и электрических характеристик рентгеновских аппаратов УКРЭХ».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам контроля радиационных и электрических характеристик рентгеновских аппаратов УКРЭХ:**

ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

ТУ9442-009-42448921-00 «Устройства контроля радиационных и электрических характеристик рентгеновских аппаратов УКРЭХ»

### **Изготовитель**

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-практический центр медицинской радиологии Департамента здравоохранения города Москвы» Москвы» (ГБУЗ «НПЦМР ДЗМ»)

Адрес: 109028, г. Москва, Яузский б-р, 9/6  
Тел. (495) 917-31-74, факс (495) 917-45-81  
ИНН 7709064286

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Адрес: 119361, Москва, Г-361, ул.Озерная, 46, тел. (495) 437 55 77, факс (495) 437 56 66,

e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_ 2016 г.