

State Corporation of Atomic Energy “ROSATOM”

CERTIFICATE-PERMISSION

for design of radiation heads

of gamma-defectoscopes EXERTUS SELEN 120 Circa, EXERTUS SELEN 80 Circa and EXERTUS SELEN 40 Circa and transportation of radioactive sources based on Se-75 inside

RUS/5789/B(U)-96T(Rev.1)

State Corporation of Atomic Energy “Rosatom”, acting as a competent entity of Russian Federation on nuclear and radiation safety during transportation of nuclear materials, radioactive chemicals and devices, basing on expert report No. 29-01/5789-1 states that design of radiation heads of gamma-defectoscopes EXERTUS SELEN 120 Circa, EXERTUS SELEN 80 Circa and EXERTUS SELEN 40 Circa and transportation of radioactive sources based on Se-75 inside, characteristics of which are mentioned in div.2 of this certificate-permission, corresponds to GOST 16327-88 “Transport Packages for Radioactive Materials. Common Technical requirements”, “Rules of safety during transportation of radioactive materials (NP-053-04)”, “Sanitary Rules of Safety for Workers and Personal During Transportation of Radioactive Materials (Chemicals)” (SanPiN 2.6.1.1281-03) and “Rules of secure transportation of radioactive materials” (Issue 2009, TS-R-1, IAEA, 2009).

The present Certificate-permission is given to JSC “Energomontage International” (Moscow).

Validity of this Certificate-permission is expired in July 01, 2020.

**The hallmark given by the
competent entity:**

RUS/5789/B(U)-96T(Rev.1)



First Deputy General Director

I.M. Kamenskih

29.06.2015

[Handwritten signature]

1. Basic purpose of package set

The radiation heads of gamma-defectoscopes EXERTUS SELEN 120 Circa, EXERTUS SELEN 80 Circa and EXERTUS SELEN 40 Circa produced according to Technical Requirements DVPA16.00.00.000 TR (here and after – radiation heads) are designed for temporarily (transit) storage and transportation of sealed sources of gamma-radiation Se-75 and for radiographic NDT of quality of welding for different industrial goods and pipelines both during their manufacturing and during their assembling and exploitation (heat & atomic power stations, chemical industry, oil & gas mining).

2. Permitted radioactive contents

In the projectors it is allowed to use sealed sources of ionizing radiation, based on radionuclide Se-75, of type SR17 made according to Technical Requirements TU 95 2934-2008, slated to special form radioactive materials and properly certified, with maximum equivalent activity 40 Ci (1,48 TBq) for Exertus SELEN 40 Circa; 80 Ci (2,96 TBq) for Exertus SELEN 80 Circa and 120 Ci (4,44 TBq) for Exertus SELEN 120 Circa.

3. Description of design

The radiation heads of gamma-defectoscopes EXERTUS SELEN 120 Circa, EXERTUS SELEN 80 Circa and EXERTUS SELEN 40 Circa during transportation of radioactive source act as package set and correspond requirements applied to type B(U) packages.

The radiation head (see Picture 1) consists of the following main parts: protection unit (1), source holder (2), stopper with color display (4) and two locking systems (5, 6) preventing extraction of a source until remote control and guide tubes attached.

Protection unit is made of tungsten alloy and fixed inside the stainless steel body (7). Inside the protection unit there is a straight channel for source holder. Flanges on the edges of protection unit are equipped with matching sites to install locking systems.

Source holder (2) is designed as a chain, which consists of tungsten and steel parts connected by spring pins. The source of radiation is fixed in the middle of source holder.

Stopper (4) is designed for fixing of source holder in storage position.

Locking system (5) is designed to attach remote control. It consists of aluminum body and connector.

Locking system (6) consists of tungsten unit with elements for fixing and locking of collimator. It is connected with the lock of device via axle gear.

Weight of the radiation head EXERTUS SELEN 120 Circa, kg (not more) – 9,0.

Weight of the radiation head EXERTUS SELEN 80 Circa, kg (not more) – 8,8.

Weight of the radiation head EXERTUS SELEN 40 Circa, kg (not more) – 8,4.

Dimensions of radiation heads, mm: 203x110x191

4. Transport sources and terms of transportation

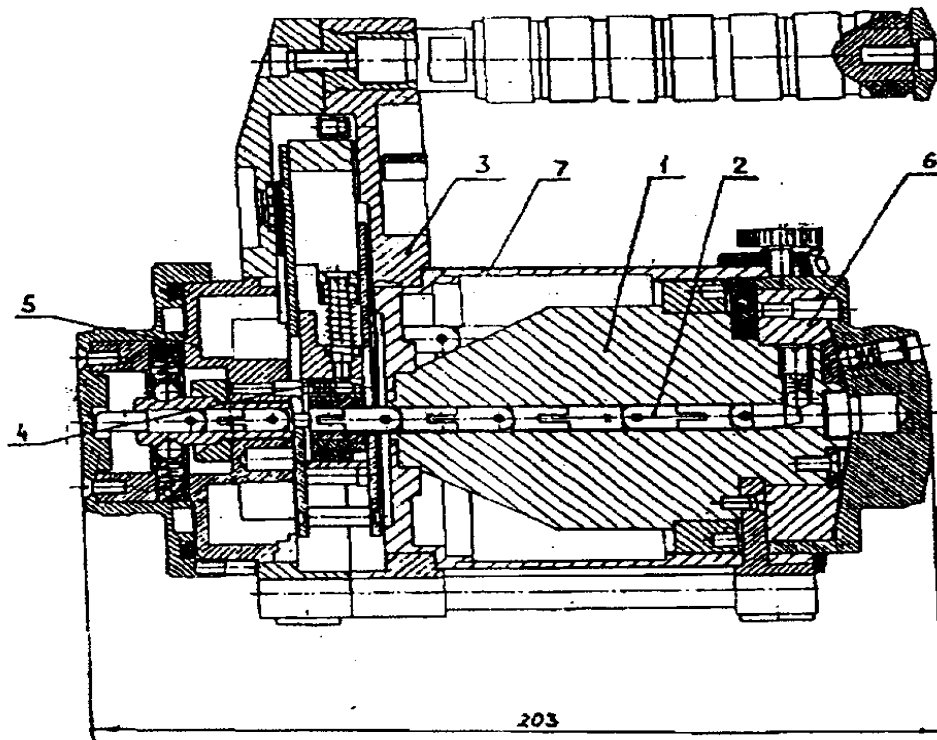
Transportation of radiation heads loaded with source can be carried out by any source of transportation following the rules of safety for transportation of dangerous goods class 7 on GOST 19433-88, on transport category not higher than “III-yellow» (transportation index (TI) not more than 10), observing norms of safety stated in “Rules of security during transportation of radioactive materials (NP-053-04)” for each type of transportation source.

Potency of equivalent doze in any point of outside surface of the radiation head shouldn't exceed 2mSv/h (200 mR/h).

Transportation of radiation head without a source loaded is provided without any limitations as non-radioactive device.

Total TI of a number of packages placed in one source of transportation shouldn't exceed 50 and level of radiation in any point of external surface of transportation source shouldn't exceed 2mSv/h (200 mR/h); at 2 m distance – 0,1 mSv/h (10 mR/h).

Radiation head



Picture 1

1 – Protection unit; 2 – Source holder; 3 – Support; 4 – Stopper with color display; 5 – Locking system; 6 - Locking system; 7 - Body

5. Measures of security

The usage of radiation heads during storage, loading, unloading and transportation should be held according to: "Norms of radiation safety" (NRB-99/2009), "Basic medical rules of usage of radioactive and ionization sources" (OSPORB-99), "Sanitary Rules of Safety for Workers and Population during transportation of radioactive materials (substances)" (SanPiN 2.6.1.1281-03), "Rules of security during transportation of radioactive materials (NP-053-04)" and "Rules of secure transportation of radioactive materials"(issued in 2009 TS-R-1, IAAE, 2009), as well as according to manual.

In case of emergency situation occur during transportation of radiation heads, it is necessary immediately to contact with:

- FGUP "SKZ RosAtom", (495) 933-60-44, (499) 949-23-11;
- Center of Transportation Control OAO "Atomspetztrans" on phones (499) 949-4481; (499) 262-31-08; (495) 657-86-07;
- FGUP ATZ SPb, round the clock, (812) 702-19-00, fax (812) 591-53-33;
- Operative Duty of Rostekhnadzor on phones (495) 532-15-08; (495) 532-15-09; (495) 532-15-10,

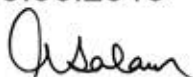
as well as to follow requirements of div. 7 "Measures During Accidents During Transportation of Radioactive Materials" NP-053-04, div.3 "Investigation and Protocol of Emergency Cases" NP-014-2000, div.6 "Actions During Nuclear Accidents and Elimination of Consequences" SanPiN 2.6.1.1281-03, div. 2 of "Requirements for Planning and Providing of Readiness to Elimination of Consequences of Accidents During Transportation of Nuclear Materials and Radioactive Substances" NP-074-06 and emergency card No. 701.

All questions connected with this certificate should be decided in the Department of Nuclear and radiation Safety of State Corporate of Atomic Energy "Rosatom" (119017, Moscow, Bolshaya Ordynka Str. 24/26, tel.: (499) 949-29-27, (499) 949-48-28) or in OAO "V/O "Izotop" (119435, Moscow, Pogodinskaja str. 22, tel.: (495) 981-96-16, fax: (499) 245-2492.

Only the copies of this certificate-permission sealed by Department of nuclear and radiation safety responsible for permissions and licenses of State Corporate of Atomic Energy "Rosatom" or OAO "V/O "ISOTOP" are valid.

Deputy chief of federal
inspection of RF on
ecological, technological and
radiation safety

A.V. Ferapontov
23.06.2015



Translated by

A. Alekseev
June 30, 2015



Chief of department of
security and licensing of
SCAE "Rosatom"

S.V. Raykov
03.06.2015



Director on Nuclear &
Radiation Safety
OAO "V/O "Isotop"

I.M. Makarevich
01.06.2015




 ОАО «В/О «ИЗОТОП»		
Инв. №	<u>73</u>	
« <u>30</u> »	<u>06</u>	2015 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

СЕРТИФИКАТ-РАЗРЕШЕНИЕ

на конструкцию радиационных головок гамма-дефектоскопов
Exertus SELEN 120 Circa, Exertus SELEN 80 Circa и Exertus SELEN 40 Circa
и перевозку в них радионуклидных источников на основе селена-75

RUS/5789/B(U)-96T(Rev.1)

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», являясь государственным компетентным органом Российской Федерации по ядерной и радиационной безопасности при перевозках ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них, на основании экспертного заключения № 29-01/5789-1 удостоверяет, что конструкция радиационных головок гамма-дефектоскопов Exertus SELEN 120 Circa, Exertus SELEN 80 Circa и Exertus SELEN 40 Circa и перевозка в них радионуклидных источников на основе селена-75, характеристики которых приведены в разделе 2 настоящего сертификата-разрешения, соответствуют требованиям «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04), «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» (СанПиН 2.6.1.1281-03), ГОСТ 16327-88 «Комплекты упаковочные транспортные для радиоактивных веществ. Общие технические условия», «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (Издание 2009 г., TS-R-1, МАГАТЭ, 2009).

Сертификат-разрешение выдан
ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл» (г. Москва)

Срок действия сертификата-разрешения до 01.07.2020 г.

Опознавательный знак,
присвоенный компетентным
органом

RUS/5789/B(U)-96T(Rev.1)

Первый заместитель генерального
директора

И.М. Каменских
«29» июня 2015 г.



1. Основное назначение

Радиационные головки гамма-дефектоскопов Exertus SELEN 120 Circa, Exertus SELEN 80 Circa и Exertus SELEN 40 Circa (далее – радиационные головки), изготовленные по техническим условиям ДВПА 16.00.00.000 ТУ, предназначены для временного (транзитного) хранения и транспортирования закрытых источников гамма-излучения на основе радионуклида селен-75, а также для проведения радиографическим методом неразрушающего контроля качества сварки различных промышленных изделий и трубопроводов как в условиях их изготовления, так и в монтажных условиях строительства и эксплуатации (тепловые и атомные станции, химические производства, судостроение, тяжелое и химическое машиностроение, нефтяная и газовая промышленность).

2. Допустимое радиоактивное содержимое.

В радиационных головках разрешается использовать закрытые источники ионизирующего излучения на основе радионуклида селен-75 типа СР17 по ТУ 95 2934-2008, относящиеся к категории радиоактивных материалов особого вида и имеющие действующий сертификат-разрешение, с максимальной допустимой эквивалентной активностью 40 Ки (1,48 ТБк) для Exertus SELEN 40 CIRCA, 80 Ки (2,96 ТБк) для Exertus SELEN 80 CIRCA и 120 Ки (4,44 ТБк) для Exertus SELEN 120 CIRCA.

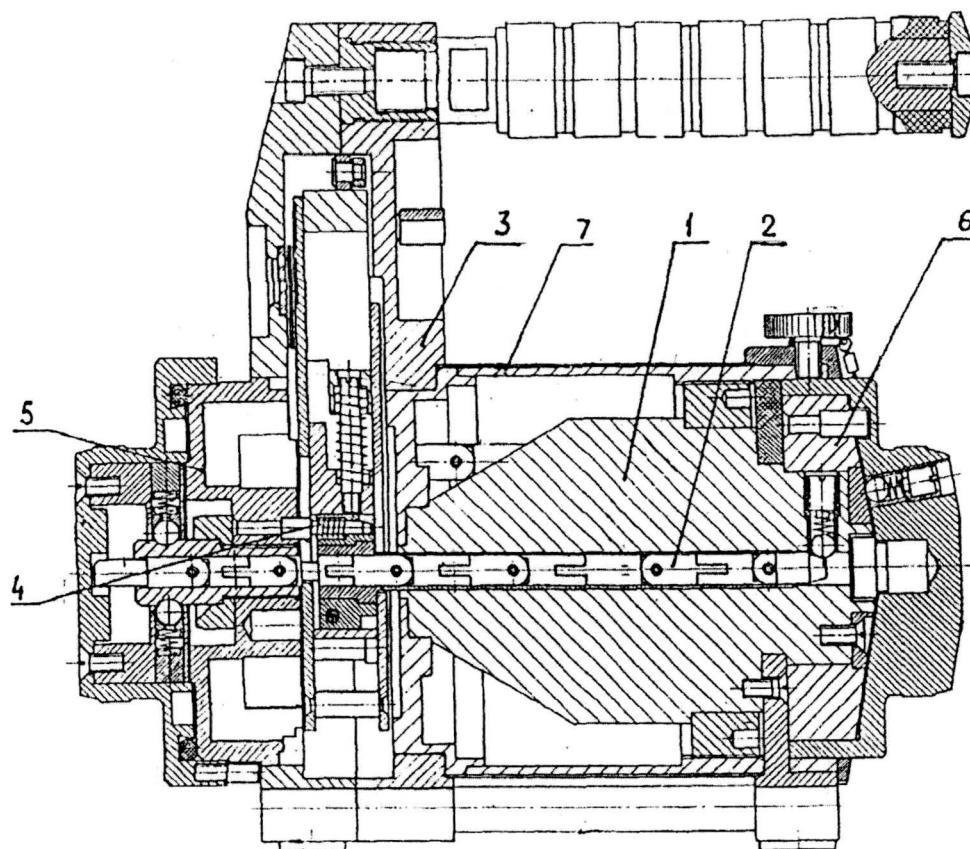
3. Описание конструкции.

Радиационные головки гамма-дефектоскопов Exertus SELEN 120 Circa, Exertus SELEN 80 Circa и Exertus SELEN 40 Circa при перевозке радионуклидного источника выполняют функции упаковочного комплекта и соответствуют требованиям, предъявляемым к упаковкам типа В(У).

Радиационная головка (см. рисунок 1) состоит из следующих основных частей: блока защиты (1), держателя источника (2), фиксатора (4) с цветовой сигнализацией и двух блокировочных устройств (5, 6), препятствующих выводу источника без подсоединенных рукавов и пульта управления.

Блок защиты (1) выполнен из вольфрамового сплава и закреплен в корпусе (7) из нержавеющей стали. Внутри блока защиты имеется прямолинейный канал под держатель источника. На фланцах корпуса блока защиты имеются посадочные места для крепления блокировочных устройств.

Держатель источника (2) выполнен в виде змейки, состоящей из вольфрамовых и стальных вкладышей, соединенных пружинными штифтами. Источник излучения закреплен в центре держателя.



1 – блок защиты; 2 – держатель источника; 3 – стойка;
4 – фиксатор; 5,6- блокировочные устройства; 7 – корпус

Рисунок 1. Радиационная головка гамма-дефектоскопа.

Фиксатор (4) предназначен для фиксации держателя источника в положении хранения в блоке защиты.

Блокировочное устройство (5) предназначено для подсоединения пульта управления. Состоит из алюминиевого корпуса и штуцера.

Блокировочное устройство (6) состоит из вольфрамового блока с элементами фиксации и блокировки коллиматора. Блокировочное устройство через шток связано с замком аппарата.

Масса радиационной головки Exertus SELEN 120 Circa, кг, не более – 9,0.

Масса радиационной головки Exertus SELEN 80 Circa, кг, не более – 8,8.

Масса радиационной головки Exertus SELEN 40 Circa, кг, не более – 8,4.

Габаритные размеры радиационных головок, мм: 203x110x191

4. Транспортные средства и условия перевозки.

Перевозка радиационных головок с радионуклидными источниками может осуществляться всеми видами транспорта без ограничения, как опасного груза класса 7 по ГОСТ 19433-88, по транспортной категории не выше «III-ЖЕЛТАЯ»

(транспортный индекс (ТИ) не более 10) при соблюдении требований безопасности, предусмотренных «Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04) для каждого вида транспорта.

При этом мощность эквивалентной дозы излучения в любой точке на внешней поверхности упаковки не должна быть более 2,0 мЗв/ч (200 мР/ч).

Перевозка радиационных головок без радиоактивного содержимого осуществляется без ограничений как нерадиоактивного груза.

Общее количество упаковок с радиоактивным содержимым, размещаемых на транспортном средстве, должно быть таким, чтобы суммарный ТИ не превышал 50, и уровень излучения не превышал в любой точке внешней поверхности транспортного средства 2 мЗв/ч (200 мР/ч) и 0,1 мЗв/ч (10 мР/ч) на расстоянии 2 м от этой поверхности.

5. Указание мер безопасности.

Работы с радиационными головками при загрузке и выгрузке радиоактивного содержимого, при перевозке и временном (транзитном) хранении должны проводиться с соблюдением требований действующих «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-04), «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» (СанПиН 2.6.1.1281-03), «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов» (Издание 2009 г., TS-R-1, МАГАТЭ, 2009), а также в соответствии с руководством по эксплуатации.

В случае возникновения аварийной ситуации при перевозке радиационных головок с радиоактивным содержимым следует оперативно доложить:

- ФГУП «СКЦ Росатома» по телефонам: (495) 933-60-44, (499) 949-23-11,
- Центр транспортного контроля ОАО «Атомспецтранс» по телефонам: (499) 949-44-81, (499) 262-31-08, (495) 657-86-07,
- ФГУП АТЦ СПб (круглосуточно), тел. (812) 702-19-00, факс (812) 591-53-33,
- оперативному дежурному Ростехнадзора по тел. (495) 532-15-08, (495) 532-15-09, факс (495) 532-15-10,

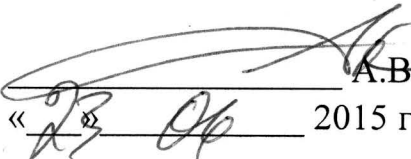
а также руководствоваться аварийной карточкой № 701, требованиями раздела 7 «Правил безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» НП-053-04, раздела 3 «Правил расследования и учета нарушений при обращении с радиационными источниками и радиоактивными веществами, применяемыми в народном хозяйстве» НП-014-2000, раздела 6 «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» СанПиН 2.6.1.1281-03 и

раздела 2 «Требований к планированию и обеспечению готовности к ликвидации последствий аварий при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ» НП-074-06.

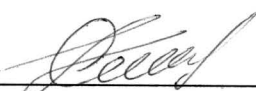
По всем вопросам, связанным с сертификатом-разрешением, следует обращаться в Департамент ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (119017, г. Москва, ул. Б. Ордынка, 24/26; тел. 8 (499) 949-29-27, 8 (499) 949-48-28) или в ОАО «В/О «Изотоп» (119435, г. Москва, Погодинская ул., 22, тел. (495) 981-96-16, факс (499) 245-24-92).

Действительны только учтенные копии сертификата-разрешения с подлинной печатью ОАО «В/О «Изотоп» или Департамента ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Заместитель руководителя
Федеральной службы по
экологическому, технологическому и
атомному надзору


А.В. Ферапонтов
«23» 06 2015 г.

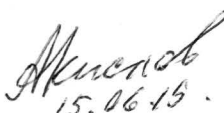
Директор Департамента ядерной и
радиационной безопасности,
организации лицензионной и
разрешительной деятельности
Государственной корпорации по
атомной энергии «Росатом»


С.В. Райков
«03» 06 2015 г.

Заместитель генерального директора
по ядерной и радиационной
безопасности, охране труда и
промышленной безопасности
ОАО «В/О «Изотоп»


И.М. Макаревич
«01» 06 2015 г.


18.06.2015

18.06.2015

15.06.15.