

**State Corporation of Atomic Energy
“ROSATOM”**

**CERTIFICATE-PERMISSION
for design of radiation head
of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 and transportation of radioactive
substances inside**

RUS/5809/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. 29-01/5809-1 states that design of radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 and transportation of sealed sources of gamma-radiation inside, which characteristics are mentioned in div.2 of this certificate-permission, corresponds “Rules of security during transportation of radioactive materials (NP-053-04)”, “Sanitary Rules of Safety for Workers and Population During Transportation of Radioactive Materials (Substances)” (SanPiN 2.6.1.1281-03), GOST 16327-88 “Transport Packages for Radioactive Materials. Common Technical Requirements”, “Rules of secure transportation of radioactive materials” (issued in 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 October 01, 2020.

**The hallmark given by the
competent entity:
RUS/5809/B(U)-96T(REV.1)**

First Deputy General Director

I.M. Kamenskih
21.09.2015

1. General information

The radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 is elaborated in JSC "Energomontage International" (Moscow).

JSC "Energomontage International" (Moscow) is the manufacturer of radiation heads of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100.

JSC "Energomontage International" (Moscow) is the owner of design of radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100.

JSC "Energomontage International" (Moscow) is the Shipper of radiation heads of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100.

Consignees of radiation heads of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 are enterprises of energy, shipbuilding, oil mining and metal processing branches.

2. Basic purpose

The radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 (here and after referred as "radiation head"), Technical Requirements DVPA03.00.00.000 TR, is designed for transportation and temporarily (transit) storage of sealed source of gamma-radiation based on Co-60, as well as for radiographic NDT of quality of welding seams for different industrial goods and pipe-lines.

3. Allowed radioactive content

In the radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 it is allowed to provide temporarily (transit) storage and transportation of sealed source of gamma-radiation based on Cobalt-60 with maximum activity 3,7 TBq (100 Ci) slated for special form category and duly certified.

4. Description of design

The radiation head (picture 1) consists of the following main parts: protection unit (1), source holder (2), four vertical supports (3), fixing unit with color display (4) and two locking systems (5, 6) preventing extraction of a source from storage position until remote control and guide tubes attached. Colors of display mean the following: green – storage position; yellow –

readiness of device for work; red – the source is located outside of protection unit.

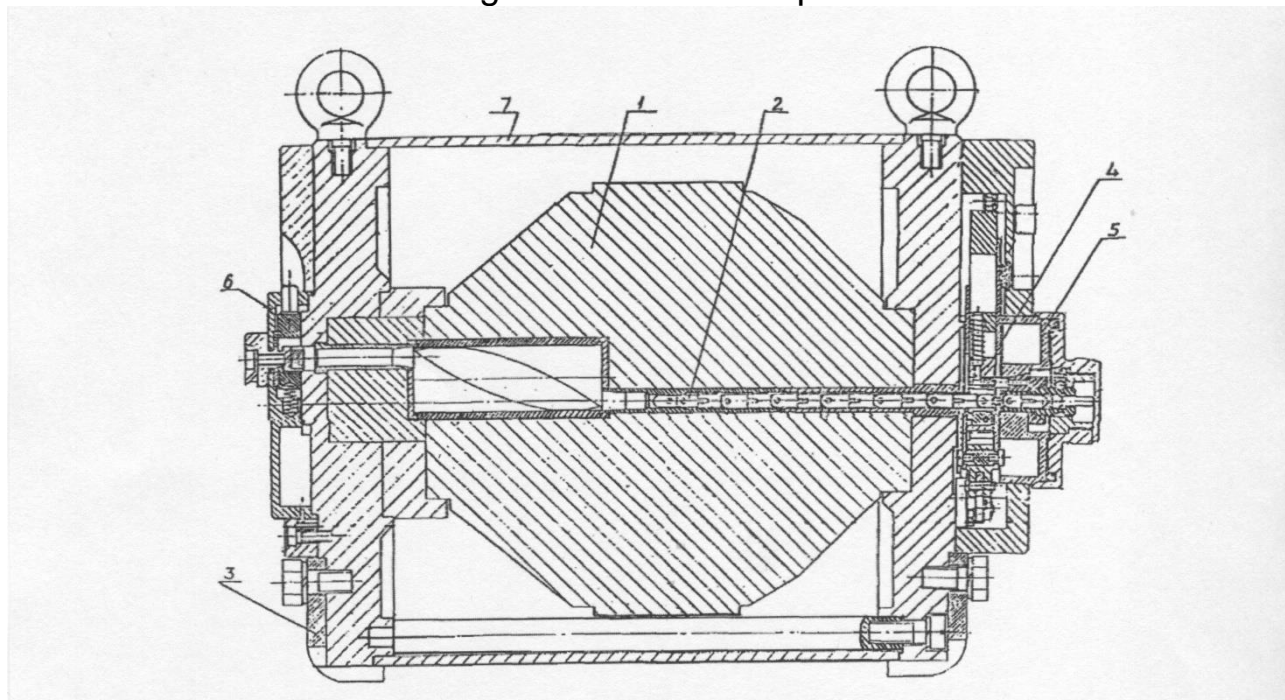
Protection unit (1) of the radiation head is made of depleted uranium and fixed inside the stainless steel body (7). Inside the protection unit there is a straight channel for source holder on the end of which there is a spiral channel framed by tungsten. Flanges of protection unit have slots for attachment of locking units.

Dimensions of radiation head, mm:

L = 437; H = 330; W = 275.

Weight of the radiation head, kg (not more) - 185.

Picture 1. Radiation head of gamma-defectoscope Exertus Vox 100.



1 – Protection unit; 2 – Source holder; 3 – Support; 4 – Fixing stopper; 5 – Locking system; 6 - Locking system; 7 – Body

5. Transport sources and terms of transportation

Transportation of radiation head of gamma-defectoscope EXERTUS VOX 100 loaded with source should 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 dose 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 should be provided according to transport category "II-yellow" as industrial package of type PU-1.

Total TI of a number of packages placed in one source of transportation shouldn't exceed 50. During transportation by air the total TI shouldn't be more than 50 for civilian plain and shouldn't be more than 200 for cargo plain.

The 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).

6. Measures of security

The works with radiation head of gamma-defectoscope Exertus Vox 100 during temporarily (transit) 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 head of gamma-defectoscope Exertus Vox 100 with radioactive content, 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 and licenizing 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 and licensing 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
11.09.2015


Chief of department of
security and licensing of
SCAE "Rosatom"
S.V. Raykov
27.08.2015

General Director of
OAO "V/O "Isotop"
B.V. Akakiev
20.08.2015

Translated by



A. Alekseev
September 21, 2015

	ОАО «В/О «ИЗОТОП»
Инв. №	117
«22»	09 2015 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

СЕРТИФИКАТ-РАЗРЕШЕНИЕ

на конструкцию радиационной головки
гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100
и перевозку в ней радиоактивных веществ

RUS/5809/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 № 29-01/5809-1 удостоверяет, что конструкция радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 и перевозка в ней радионуклидного источника, характеристики которого 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 01.10.2020 г.

Опознавательный знак,
присвоенный компетентным
органом

Первый заместитель Генерального
директора

RUS/5809/B(U)-96T(Rev.1)

И.М. Каменских
«21» сентября 2015 г.



1. Общие сведения.

Разработчик радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 – ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл» (г. Москва).

Изготовитель радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 – ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл» (г. Москва).

Владелец радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 – ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл» (г. Москва).

Грузоотправитель радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 – ЗАО «Энергомонтаж Интернэшнл» (г. Москва).

Грузополучатель радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 – предприятия энергетической, судостроительной, нефтеперерабатывающей и металлообрабатывающей отраслей.

2. Основное назначение.

Радиационная головка гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 (далее – радиационная головка), технические условия ДВПА03.00.00.000 ТУ, предназначена для транспортирования и временного (транзитного) хранения закрытого источника гамма-излучения на основе радионуклида кобальт-60, а также для проведения радиографическим методом неразрушающего контроля качества сварки различных промышленных изделий и трубопроводов ответственного назначения.

3. Допустимое радиоактивное содержимое.

В радиационной головке гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 разрешается временное (транзитное) хранение и перевозка радионуклидного источника на основе радионуклида кобальт-60 с максимальной активностью 3,7 ТБк (100 Ки), удовлетворяющего требованиям, предъявляемым к радиоактивному материалу особого вида (РМОВ) и имеющего соответствующий сертификат-разрешение.

4. Описание конструкции.

Радиационная головка (рисунок 1) состоит из следующих основных частей: блока защиты (1), держателя источника (2), четырех вертикальных опорных стоек (3), фиксатора (4) с цветовой сигнализацией и двух блокировочных устройств (5) и (6), препятствующих выводу источника из положения хранения без подсоединенных гибких рукавов и пульта управления. Цвета сигнализации обозначают: зеленый цвет – положение хранения; желтый цвет – готовность

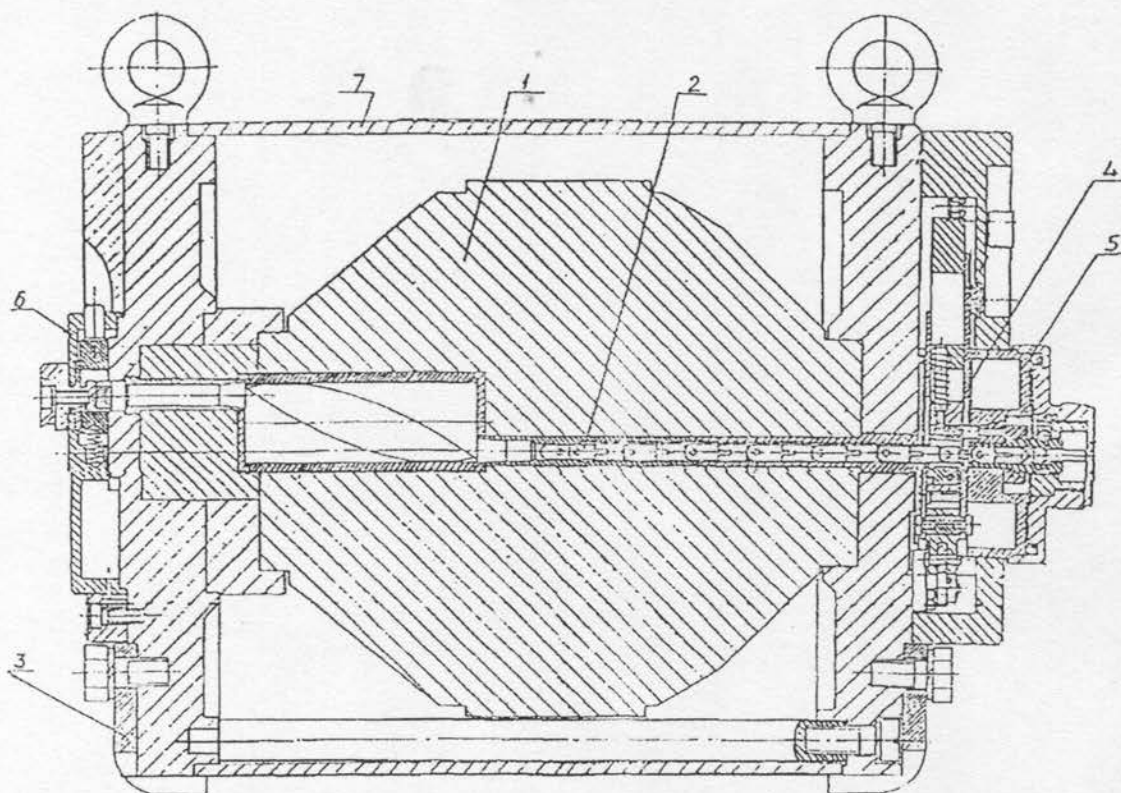
аппарата к работе; красный цвет — источник гамма-излучения находится вне блока защиты.

Блок защиты (1) радиационной головки выполнен из обедненного урана и закреплен в корпусе (7) из нержавеющей стали. Внутри блока защиты имеется прямолинейный канал под держатель источника, переходящий в канал, выполненный по спирали. Канал очехлован вольфрамом. На фланцах корпуса блока защиты имеются посадочные места для крепления блокировочных устройств.

Габаритные размеры радиационной головки, мм:

длина — 437; ширина — 275; высота — 330.

Масса радиационной головки, кг, не более, — 185.



1- блок защиты, 2 — держатель источника, 3 — стойка, 4 — фиксатор,
5,6, — устройство блокировочное, 7 — корпус

Рисунок 1. Радиационная головка гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100.

5. Транспортные средства и условия перевозки.

Перевозка радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 с радионуклидным источником 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 мбэр/ч).

Перевозка радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 без радиоактивного содержимого должна осуществляться по транспортной категории «II-ЖЕЛТАЯ» как промышленной упаковки типа ПУ-1.

Количество упаковок, размещаемых на транспортном средстве, должно быть таким, чтобы суммарный ТИ не превышал 50. При перевозке воздушным транспортом суммарный ТИ не должен превышать 50 для пассажирского судна и 200 для грузового.

Уровень излучения в любой точке на внешней поверхности транспортного средства не должен превышать 2 мЗв/ч (200 мбэр/ч), а на расстоянии 2 м от этой поверхности – 0,1 мЗв/ч (10 мбэр/ч).

6. Указание мер безопасности.

Работы с радиационной головкой гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 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 радиационной головки гамма-дефектоскопа Exertus Vox 100 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, требованиями раздела 3 «Правил расследования и учета нарушений при

обращении с радиационными источниками и радиоактивными веществами, применяемыми в народном хозяйстве» НП-014-2000, требованиями раздела 6 «Санитарных правил по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» СанПиН 2.6.1.1281-03, требованиями раздела 2 «Требований к планированию и обеспечению готовности к ликвидации последствий аварий при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ» НП-074-06 и аварийной карточкой № 701.

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).

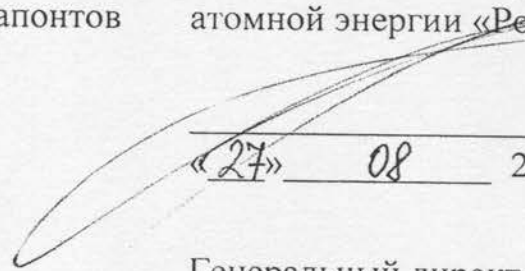
Действительны только учтенные копии сертификата-разрешения с подлинной печатью ОАО «В/О «Изотоп» или Департамента ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Заместитель руководителя
Федеральной службы по
экологическому, технологическому и
атомному надзору


А.В. Ферапонтов

«16» 09 2015 г.

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


С.В. Райков

«27» 08 2015 г.

Генеральный директор
ОАО «В/О «Изотоп»


Б.В. Акакиев

«20» 08 2015 г.




14.09.2015


11.09.15



