МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 61010-2-091— 2014

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Часть 2-091

Частные требования к кабинетным рентгеновским системам

(IEC 61010-2-091:2012, Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-091: Particular requirements for cabinet X-ray systems, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр сертификации электрооборудования «ИСЭП» (АНО «НТЦСЭ «ИСЭП») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 20 октября 2014 г. № 71-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 октября 2015 г. № 1550-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61010-2-091—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2016 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61010-2-091:2012 «Требования безопасности электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 2-091. Частные требования к кабинетным рентгеновским системам» («Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-091: Particular requirements for cabinet X-ray systems», IDT).

Международный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией (IEC). Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международные стандарты, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде стандартов.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения и назначение 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Испытания 2
5 Маркировка и документация 2
6 Защита от поражения электрическим током 4
7 Защита от механических ОПАСНОСТЕЙ 4
8 Устойчивость к механическим воздействиям 4
9 Защита от распространения огня 4
10 Ограничения температуры оборудования и теплостойкость 4
11 Защита от ОПАСНОСТЕЙ, связанных с жидкостями 5
12 Защита от излучения, включая лазерные источники, и защита от звукового и ультразвукового давления 5
13 Защита от выделяющихся газов и веществ, взрыва и разрушения 6
14 Компоненты и подсборки 6
15 Защита с помощью блокировок 6
16 ОПАСНОСТИ, возникающие в результате применения 7
17 Управление РИСКОМ 7
Приложение L (справочное) Алфавитный указатель терминов 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 9
Библиография 9

Введение

Международная электротехническая комиссия (МЭК) является международной организацией по стандартизации, объединяющей все национальные электротехнические комитеты (национальные комитеты МЭК). Задачей МЭК является продвижение международного сотрудничества во всех вопросах, касающихся стандартизации в области электротехники и электроники. Результатом этой работы и в дополнение к другой деятельности МЭК является издание международных стандартов, технических требований, технических отчетов, публично доступных технических требований (ПАС) и руководств (в дальнейшем именуемых публикации МЭК). Их подготовка поручена техническим комитетам. Любой национальный комитет МЭК, заинтересованный в объекте рассмотрения, с которым имеет дело, может участвовать в этой предварительной работе. Международные, правительственные и неправительственные организации, кооперирующиеся с МЭК, также участвуют в этой подготовке. МЭК близко сотрудничает с Международной организацией по стандартизации (ИСО) в соответствии с условиями, определенными соглашением между этими двумя организациями.

Формальные решения или соглашения МЭК означают выражение положительного решения технических вопросов, международный консенсус в соответствующих областях, так как у каждого технического комитета есть представители всех заинтересованных национальных комитетов МЭК.

Публикации МЭК имеют форму рекомендаций для международного использования и принимаются национальными комитетами МЭК в этом качестве. Приложены максимальные усилия для того, чтобы гарантировать правильность технического содержания публикаций МЭК, однако МЭК не может отвечать за порядок их использования или за любое неверное толкование любым конечным пользователем.

Чтобы способствовать международной гармонизации, национальные комитеты МЭК обязуются применять публикации МЭК в их национальных и региональных публикациях с максимальной степенью приближения к исходным. Любые расхождения между любой публикацией МЭК и соответствующей национальной или региональной публикацией должны быть точно указаны в последней.

МЭК не устанавливает процедуру маркировки знаком одобрения и не берет на себя ответственность за любое оборудование, о котором заявлено, что оно соответствует публикации МЭК.

Все пользователи должны быть уверены, что они используют последнее издание этой публикации.

МЭК или его директора, служащие или агенты, включая отдельных экспертов и членов его технических комитетов и национальных комитетов МЭК, не несут никакой ответственности и не отвечают за причиненные телесные повреждения, материальный ущерб или другие повреждения любого происхождения, как прямые так и косвенные, или за затраты (включая юридические сборы) и расходы, проистекающие из использования публикации, или ее разделов, или любой другой публикации МЭК.

Обращаем внимание на нормативные ссылки, процитированные в настоящей публикации. Использование ссылочных публикаций является обязательным для правильного применения настоящей публикации.

Обращаем внимание на то, что имеется вероятность того, что некоторые из элементов этой публикации МЭК могут быть предметом патентного права. МЭК не несет ответственности за идентификацию любых таких патентных прав.

Международный стандарт IEC 61010-2-091 подготовлен техническим комитетом 66: Безопасность измерительного, контрольного и лабораторного оборудования.

Настоящий стандарт имеет статус групповых публикаций по безопасности в соответствии с установленным IEC Guide 104.

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

Запрос проекта (FDIS)	Отчет о голосовании
66/462/ FDIS	66/470/RVD

Полная информация о голосовании за одобрение настоящего стандарта может быть найдена в отчете о голосовании, указанном в вышеприведенной таблице.

Настоящий стандарт используется совместно с третьей редакцией стандарта IEC 61010-1(2010), на базе которой он разработан.

Настоящий стандарт IEC 61010-2-091 дополняет или модифицирует соответствующие разделы стандарта IEC 61010-1 с целью его преобразования в стандарт IEC 61010-2-091 «Частные требования к кабинетным рентгеновским системам».

Поскольку отдельные подпункты IEC 61010-1 не упоминаются в IEC 61010-2-091, эти подпункты допускается применять, насколько это возможно. Так как настоящая часть серии стандартов IEC 61010 имеет статус «дополнения», «модификации», «замены», или «исключения», то соответствующие требования, методы испытаний или примечания, приведенные в IEC 61010-1, должны быть соответственно адаптированы.

В настоящем стандарте:

a) используются следующие шрифты:

- требования: шрифт Arial;
- примечания: шрифт Arial;
- заключение о соответствии и методы испытаний: шрифт курсивный Arial;
- термины, используемые по всему тексту этого стандарта, которые определены в разделе 3: шрифт прописной Arial;

b) подразделы, рисунки, таблицы и примечания, которые дополняют соответствующие им подразделы, рисунки, таблицы и примечания стандарта IEC 61010-1, имеют нумерацию, начинающуюся с цифры 101. Дополнительные приложения пронумерованы AA, дополнительные листы перечислений обозначены aa).

Настоящий стандарт разработан в соответствии с ISO/IEC Guides, part 2.

Отличия, встречающиеся в разных странах, обозначаются следующим образом:

- 7.1 Конвейерные системы должны соответствовать требованиям ANSI/ASME B20.1 (США).

Перечень всех частей, входящих в серию стандартов IEC 61010 под общим заголовком «БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ», может быть найден на веб-сайте МЭК.

По решению технического комитета содержание этой публикации будет оставаться неизменным до даты результата пересмотра, указанного на веб-сайте МЭК gost.e-ecolog.ru в сведениях, имеющих отношение к определенной публикации. На эту дату публикация будет:

- подтверждена;
- аннулирована;
- заменена на пересмотренное издание;
- дополнена.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Часть 2-091

Частные требования к кабинетным рентгеновским системам

Safety of electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
Part 2-091. Particular requirements for cabinet X-ray systems

Дата введения — 2016—11—01

1 Область применения и назначение

Область применения и назначение настоящего стандарта — по IEC 61010-1 за следующими исключениями:

1.1 Область применения стандарта

1.1.1 Оборудование, включенное в область применения стандарта

Замена:

Заменить текст пункта на следующий:

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности к КАБИНЕТНЫМ РЕНТГЕНОВСКИМ СИСТЕМАМ.

КАБИНЕТНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ СИСТЕМЫ — это системы, которые содержат в своем составе рентгеновские трубки, установленные в кабинете, предназначенном для сдерживания (ограничения) по крайней мере части материалов, подвергающихся облучению, обеспечивающим ослабление радиации и исключающим наличие персонала внутри кабинета при генерировании рентгеновского излучения независимо от его существующей архитектурной конструкции, за исключением пола, на котором система может быть размещена.

Такие кабинетные рентгеновские системы используют в промышленных, коммерческих и общедоступных средах, например для контроля материалов, анализа материалов и экранирования багажа.

1.1.2 Оборудование, исключенное из области применения стандарта

Дополнение:

Дополнить перечисление новыми пунктами:

aa) оборудование, используемое для воздействия рентгеновского излучения на человека и животных;

bb) оборудование, включающее рентгеновскую трубку, но не включающее полное защитное экранирование от опасностей рентгеновского излучения, такое как:

1) оборудование, предназначенное для использования в экранированной комнате, которая исключает присутствие персонала во время работы;

2) оборудование, предназначенное для использования с отдельным переносным или временным экранированием;

3) оборудование, применяемое для получения исходящих лучей рентгеновского излучения.

1.2.1 Аспекты, включенные в область применения стандарта

Дополнение:

Дополнить следующим текстом в конце первого абзаца:

Издание официальное

Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции и методам конструирования КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ обеспечивающих надлежащую защиту ОПЕРАТОРОВ, наблюдателей, обученного обслуживающего персонала и окружающего пространства от неумышленно испускаемого рентгеновского излучения и от механических ОПАСНОСТЕЙ, связанных с входящими в их состав конвейерами.

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

Дополнение:

Дополнить перечисление следующими ссылками:

IEC 62061, Safety of machinery — Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems (Безопасность машин. Функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых систем электронного управления, связанных с безопасностью)

ISO 13849-1, Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (Безопасность машин. Части систем управления, связанные с безопасностью. Часть 1. Общие принципы проектирования).

3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1 за исключением следующего:

3.2 Части и принадлежности

Дополнение:

Дополнить следующими новыми определениями:

3.2.101 **ПАНЕЛЬ ДОСТУПА** (ACCESS PANEL): Барьер или панель, сконструированные таким образом, чтобы разрешить доступ во внутреннюю часть кабинета в целях обслуживания или в служебных целях, они должны быть сняты или открыты.

3.2.102 **АПЕРТУРА** (APERTURE): Отверстие (проем) на наружной поверхности кабинета, за исключением ПОРТА, которое остается открытым во время генерирования рентгеновского излучения.

3.2.103 **ДВЕРЬ** (DOOR): Барьер, сконструированный так, чтобы быть подвижным или открываться для стандартных целей работы, не требующий ИНСТРУМЕНТА для его открытия и разрешающий доступ к внутренней части кабинета.

Примечание — Негибкие аппаратные средства, жестко закрепленные на ДВЕРИ, считаются ее частью.

3.2.104 **ВНЕШНЯЯ (НАРУЖНАЯ) ПОВЕРХНОСТЬ** (EXTERNAL SURFACE): Наружная поверхность КАБИНЕТНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ СИСТЕМЫ, включая ДВЕРИ, ПАНЕЛИ ДОСТУПА, фиксаторы, ручки управления и другие постоянно смонтированные аппаратные средства, виртуальная поверхность через любые АПЕРТУРЫ или ПОРТЫ и основание кабинета.

3.2.105 **ПОРТ** (PORT): Отверстие на ВНЕШНЕЙ (НАРУЖНОЙ) ПОВЕРХНОСТИ кабинета, сконструированное так, чтобы остаться открытым во время генерирования рентгеновских лучей, с целью размещения объектов исследования в кабинете и изъятия из кабинета, или для частичной установки для облучения объекта с размерами, которые не позволяют разместить его в кабинете полностью.

4 Испытания

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

5 Маркировка и документация

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1 за исключением следующего:

5.1 Маркировка

Замена:

Заменить наименование подраздела:

5.1 Маркировка, индикаторы и устройства оповещения

Дополнение:

Дополнить следующими новыми подпунктами:

5.1.101 Маркировка КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ

Оборудование должно содержать маркировку, размещенную рядом с каждым органом управления, которое может использоваться для активации генерирования рентгеновского излучения, следующего содержания: «Соблюдать осторожность: При активации генерируется рентгеновское излучение» или другой текст подобного содержания.

Оборудование должно содержать маркировку, размещенную рядом с каждым ПОРТОМ, который является достаточно большим, чтобы части тела человека были доступны прямому рентгеновскому излучению, следующего содержания: «Соблюдать осторожность: Опасность рентгеновского излучения. Не допускается вводить никакие части тела, когда система активирована (при включенной системе)» или другой текст подобного содержания.

Индикаторы, требуемые согласно 5.1.102, должны содержать маркировку следующего содержания: «Включено рентгеновское излучение» или аналогичного содержания.

Примечание 1 — Если миллиамперметр используется в качестве одного из требуемых индикаторов, он маркируется согласно 5.1.102 и не содержит маркировку «Включено рентгеновское излучение».

Для КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ, сконструированных так, чтобы люди могли войти в кабинет для определенных целей, снаружи кабинета должны быть нанесены постоянные маркировки с описанием функций сигналов и органов управления, согласно требованиям 5.1.102 c) и 5.1.102 d).

Примечание 2 — Согласно национальным требованиям может требоваться адаптация и изложение инструкций по технике безопасности и маркировка на национальном языке.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют визуальным осмотром.

5.1.102 Индикаторы и устройства оповещения для КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ

Оборудование должно включать все нижеперечисленные индикаторы и устройства оповещения:

a) два независимых средства индикации, которые указывают на наличие генерирования рентгеновского излучения, которые размещены так, чтобы по крайней мере один индикатор был заметен с любого местоположения, в котором возможно включение генерирования рентгеновского излучения. Индикаторы должны быть активированы только тогда, когда включается генерирование рентгеновского излучения, за исключением случая, когда время генерирования рентгеновского излучения меньше чем 0,5 с, в этом случае индикатор должен быть активирован по крайней мере на время 0,5 с. Любое УСЛОВИЕ ЕДИНИЧНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ не должно привести к отключению обоих индикаторов. Комбинация программного обеспечения, аппаратных средств и цифрового управления может быть использована для генерирования двух дублирующих сигналов «Включено рентгеновское излучение».

Один из этих индикаторов, но не оба, может быть миллиамперметром, имеющим маркировку с указанием значения тока трубки рентгеновского излучения;

b) дополнительные индикаторы должны быть установлены в целях обеспечения необходимых гарантий, того, что по крайней мере один индикатор будет видим от каждой ДВЕРИ, ПАНЕЛИ ДОСТУПА или ПОРТА;

c) для КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ, сконструированных таким образом, чтобы люди могли войти в кабинет для определенных целей, внутри кабинета должны быть установлены звуковые и визуальные предупредительные сигналы. Сигналы должны быть включены (активированы) после закрытия ДВЕРИ, предусмотренной конструкцией для входа людей в кабинет в течение не более 10 с от момента первого включения (активации) генерирования рентгеновского излучения. Никакое УСЛОВИЕ ЕДИНИЧНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ не должно привести к отключению звукового и визуального индикатора одновременно;

d) для КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ, сконструированных так, чтобы люди могли войти в кабинет для определенных целей, должен быть установлен видимый предупредительный сигнал в пределах кабинета.

Индикатор должен быть активирован, только когда начнется генерирование рентгеновского излучения, за исключением случая, когда время генерирования рентгеновского излучения меньше, чем 0,5 с, в этом случае индикатор должен быть включен по крайней мере на время 0,5 с.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют визуальным осмотром.

5.4.1 Общие положения

Замена:

Заменить текст перечисления d) следующим текстом:

d) информация, установленная в 5.4.2 к 5.4.6 и 5.4.101;

Дополнение:

Дополнить следующим новым подпунктом:

5.4.101 Документация для КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ

Инструкции для ОТВЕТСТВЕННОГО ОРГАНА должны содержать следующие сведения:

a) напряжение, ток, и, при необходимости, НОМИНАЛЬНЫЙ рабочий цикл оборудования, генерирующего рентгеновское излучение;

b) инструкции относительно процедур радиологической безопасности и предосторожностей, которые могут быть необходимы, в связи с уникальными функциями оборудования;

c) график обслуживания оборудования, необходимого для обеспечения поддержания соответствия оборудования требованиям настоящего стандарта;

d) рекомендация о необходимости консультироваться с государственными властями, для определения любых дополнительных региональных требований.

Инструкции для обслуживающего персонала должны включать инструкции по проверке после восстановления или проведенной модификации для обеспечения гарантий, что оборудование будет соответствовать настоящему стандарту.

Инструкции по установке и вводу в эксплуатацию должны включать инструкции по сборке, регулировке и испытаниям, для обеспечения гарантий, что оборудование безопасно после ввода в эксплуатацию (см. 12.101.2).

Соответствие оборудования данному требованию проверяют визуальным осмотром.

6 Защита от поражения электрическим током

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

7 Защита от механических ОПАСНОСТЕЙ

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1 за исключением следующего:

7.1 Общие положения

Дополнение:

Дополнить абзацем и примечанием 101 после существующего примечания:

Конвейеры КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ должны соответствовать применимым требованиям 7.2—7.7, и если любая ОПАСНОСТЬ не может быть адекватно определена в соответствии с требованиями этих подразделов, то должна быть проведена оценка степени РИСКА (см. раздел 17).

Примечание 101 — В Соединенных Штатах Америки конвейерные системы должны удовлетворять требованиям ANSI/ASME B20.1.

Замена:

Заменить текст, содержащий сведения по оценке соответствия:

Соответствие оборудования данному требованию проверяется согласно 7.2—7.7 и, при необходимости, согласно разделу 17.

8 Устойчивость к механическим воздействиям

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

9 Защита от распространения огня

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

10 Ограничения температуры оборудования и теплостойкость

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

11 Защита от ОПАСНОСТЕЙ, связанных с жидкостями

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

12 Защита от излучения, включая лазерные источники, и защита от звукового и ультразвукового давления

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1 за исключением следующего:

12.2.1.1 Общие положения

Замена:

Заменить первый параграф и текст, содержащий сведения по оценке соответствия следующим текстом:

КАБИНЕТНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ СИСТЕМЫ должны соответствовать требованиям 12.101.

Оборудование, содержащее или генерирующее ионизирующее излучение от радиоактивных источников, и оборудование, генерирующее рентгеновское излучение, отличное от излучения КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ, должно соответствовать нижеприведенным требованиям.

Соответствие оборудования данному требованию проводят согласно 12.101, проверкой соответствия документации согласно IEC 60405 или согласно установленному в 12.2.1.2 или 12.2.1.3, в зависимости от применяемости.

Дополнение:

Дополнить следующим подразделом:

12.101 Ионизирующее излучение КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ

12.101.1 Испускаемое рентгеновское излучение

Излучение, испускаемое КАБИНЕТНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ СИСТЕМАМИ, должно быть не более 5 мкЗв/ч в любой точке на расстоянии 50 мм от ВНЕШНЕЙ (НАРУЖНОЙ) ПОВЕРХНОСТИ или в плоскости любой АПЕРТУРЫ или ПОРТА.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют измерениями по всем наружным поверхностям кабинета с площадью поперечного сечения более 1000 мм^2, исключая поверхности с линейными размерами более 50 мм, с применением КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ, работающих в таких комбинациях режимов рентгеновской трубки — потенциала, тока, ориентации излучения и условий рассеяния, которые производят максимальный эффект воздействия рентгеновского излучения на каждую ВНЕШНЮЮ ПОВЕРХНОСТЬ, АПЕРТУРУ и ПОРТ при полностью закрытых ДВЕРЯХ и ПАНЕЛЯХ ДОСТУПА, и повторно с ДВЕРЯМИ и ПАНЕЛЯМИ ДОСТУПА в любых других положениях, которые разрешают генерирование рентгеновского излучения.

12.101.2 Конструкция

КАБИНЕТНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ СИСТЕМЫ могут быть оснащены основанием кабинета или могут иметь конструкцию, предусматривающую стационарный монтаж к полу здания, который в этом случае становится основанием системы. Если КАБИНЕТНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ СИСТЕМЫ сконструированы для стационарного монтажа на полу здания, то в инструкции должно быть установлено, что после его установки должны быть проведены измерения излучения в любом жилом помещении, расположенном ниже кабинета, для обеспечения гарантий того, что уровень излучения не превышает значений, установленных в 12.101.1, и определения необходимости установки дополнительного экранирования.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют визуальным осмотром.

12.101.3 Средства управления

КАБИНЕТНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ СИСТЕМЫ должны быть оснащены следующим управлением:

a) кнопочным (клавишным) управлением, для обеспечения гарантий, что генерирование рентгеновского излучения невозможно с удаленного ключа;

b) одним или более органами управления, предназначенными для включения и отключения генерирования рентгеновского излучения, за исключением функционирования блокировок или СЕТЕВОГО переключателя;

c) органами управления, размещенными внутри кабинета для предотвращения и отключения генерирования рентгеновского излучения, если конструкцией предусмотрена возможность входа людей в кабинет для определенных целей, которые не могут быть возвращены в исходное состояние, перегружены, или шунтированы за пределами кабинета;

d) если система может быть размещена в местах общественного доступа, должно быть обеспечено присутствие оператора в месте размещения органов управления при включении генерирования рентгеновского излучения и в процессе обслуживания, для обеспечения гарантий безопасности;

e) если система может быть размещена в местах общественного доступа, должны быть органы управления, отключающие рентгеновское облучение или обеспечивающие регулировку последовательности облучения в любой момент времени.

В КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМАХ, если конструкцией предусмотрена возможность входа людей в кабинет для определенных целей, внутри кабинета не должно быть никаких средств включения генерирования рентгеновского излучения.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют внешним осмотром.

13 Защита от выделяющихся газов и веществ, взрыва и разрушения

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

14 Компоненты и подсборки

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

15 Защита с помощью блокировок

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1 за исключением следующего:

15.1 Общие положения

Замена:

Заменить текст подраздела и текст, содержащий сведения по оценке соответствия следующим:

Блокировки, используемые в целях защиты ОПЕРАТОРОВ от ОПАСНОСТЕЙ, отличных от рентгеновского излучения, должны предотвратить и устранить ОПАСНОСТЬ до того, как ОПЕРАТОР может быть подвергнут этой ОПАСНОСТИ, и должны соответствовать требованиям 15.2 и 15.3.

Блокировки, используемые только с целью защиты ОПЕРАТОРОВ и наблюдателей от ОПАСНОСТЕЙ рентгеновского излучения, должны соответствовать требованиям 15.101.

Блокировки, используемые с целью защиты как от ОПАСНОСТЕЙ рентгеновского излучения, так и от других ОПАСНОСТЕЙ, должны соответствовать требованиям 15.2, 15.3 и 15.101.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют визуальным осмотром и согласно 15.2, 15.3 и 15.101 в зависимости от применяемости.

Дополнение:

Дополнить следующим подразделом:

15.101 Блокировки КАБИНЕТНЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ СИСТЕМ

Блокировки для защиты от рентгеновского излучения должны соответствовать требованиям 15.3, ISO 13849-1 или IEC 62061.

Каждая ДВЕРЬ КАБИНЕТНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ СИСТЕМЫ должна иметь минимум две независимые блокировки.

Каждая из заданных блокировок на каждой ДВЕРИ должна быть сконструирована так, чтобы отключить сетевое питание генератора высокого напряжения, и эта операция не должна зависеть от любого действия, кроме открывания ДВЕРИ.

Каждая ПАНЕЛЬ ДОСТУПА КАБИНЕТНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ СИСТЕМЫ должна быть оснащена, по крайней мере, одной блокировкой или требует для ее открытия использование ИНСТРУМЕНТА. Оборудование должно быть сконструировано так, чтобы после прерывания генерирования рентгеновского излучения срабатыванием любой блокировки ОПЕРАТОР обязан принять действенные меры для возобновления генерирования рентгеновского излучения.

При УСЛОВИЯХ ЕДИНИЧНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ не должно быть отключения больше чем одной установленной блокировки.

Соответствие оборудования данному требованию проверяют согласно 15.3, ISO 13849-1 или IEC 62061, в зависимости от применяемости.

16 ОПАСНОСТИ, возникающие в результате применения

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

17 Управление РИСКОМ

Применяют соответствующий раздел IEC 61010-1.

Приложения

Применяют все приложения IEC 61010-1 за исключением следующего:
Дополнения:

Приложение L

Алфавитный указатель терминов

Дополнить перечисление следующими терминами с их определениями:

АПЕРТУРА	3.2.102
ВНЕШНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ	3.2.104
ДВЕРЬ	3.2.103
ПАНЕЛЬ ДОСТУПА	3.2.101
ПОРТ	3.2.105

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 13849-1	—	*
IEC 61010-1:2010	IDT	ГОСТ IEC 61010-1—2014 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»
IEC 60405	—	*
IEC 62061	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

Применяют библиографию IEC 61010-1 за исключением следующего.
Дополнение:
Добавить в перечень следующее:

ANSI/ASME B20.1 Safety standard for conveyors and related equipment
(Требования безопасности для конвейерного и связанного с ним оборудования)

УДК 621.317.799:006.354 МКС 19.080 71.040.10 IDT

Ключевые слова: кабинетные рентгеновские системы, рентгеновское излучение, апертура, дверь, порт, испытания, маркировка, документация, блокировки, сеть, защита, опасность, нормальное применение, испытания, поражение электрическим током

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 01.04.2019. Подписано в печать 23.04.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru