МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31610.15— 2020 (IEC 60079-15:2017)

ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

Часть 15

Оборудование с видом взрывозащиты «n»

(IEC 60079-15:2017, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

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 национальной организацией «Ex-стандарт» (АННО «Ex-стандарт») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии 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 31 августа 2020 г. № 132-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2020 г. № 918-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31610.15—2020 (IEC 60079-15:2017) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2023 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к пятому изданию международного стандарта IEC 60079-15:2017 «Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n» («Explosive atmospheres — Part 15: Equipment protection by type of protection «n», MOD). В настоящий стандарт включены дополнительные по отношению к международному стандарту IEC 60079-15:2017 положения, выделенные курсивом. Разъяснение причин их внесения дано во введении.

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДБ

6 ВЗАМЕН ГОСТ 31610.15—2014/IEC 60079-15:2010

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, 2020

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 1
2 Нормативные ссылки 8
3 Термины и определения 9
4 Общие положения 9
4.1 Классификация оборудования по группам и температурным классам 9
4.2 Потенциальные источники воспламенения 10
4.3 Требования к оборудованию 10
5 Максимальная температура поверхности 10
6 Требования к электрооборудованию 10
6.1 Общие положения 10
6.2 Электрическая прочность изоляции относительно земли или корпуса 10
7 Требования к неподжигающим компонентам 11
7.1 Типовые испытания 11
7.2 Предельные значения для цепей 11
8 Требования к герметично запаянным устройствам 11
9 Требования к герметичным устройствам 11
9.1 Неметаллические материалы 11
9.2 Открытие оболочки 11
9.3 Внутренние пространства 12
9.4 Применение 12
9.5 Уплотнения и прокладки 12
9.6 Типовые испытания 12
10 Требования к оболочкам с ограниченным пропуском газов 12
10.1 Общие положения 12
10.2 Требования к конструкции 12
10.2.1 Тип оборудования 12
10.2.2 Элементы и батареи 13
10.2.3 Кабельные и трубные вводы 13
10.2.4 Тяги, валики управления и валы 13
10.2.5 Окна 13
10.2.6 Требования к уплотнениям и прокладкам 13
10.2.7 Неэластичные прокладки *и уплотнения* 14
10.2.8 Контрольные отверстия 14
10.2.9 Вентиляторы внутри оболочки 15
10.3 Ограничение температуры 15
10.4 Дополнительные требования к светильникам, заключенным в оболочку с ограниченным пропуском газов 15
10.4.1 Монтажное устройство 15
10.4.2 Отражатели 15
10.4.3 Температура поверхности светильников, заключенных в оболочки с ограниченным пропуском газов 15
11 Типовые испытания 15
11.1 Испытания неподжигающих компонентов 15
11.1.1 Подготовка образцов неподжигающих компонентов к испытаниям 15

11.1.2 Условия испытания неподжигающих компонентов 16
11.2 Испытания герметичных устройств 16
11.2.1 Подготовка к испытаниям 16
11.2.2 Испытания под напряжением 16
11.2.3 Испытания герметичных устройств на утечку 16
11.3 Типовые испытания оболочек с ограниченным пропуском газов 17
11.3.1 Общие положения 17
11.3.2 Оболочки оборудования, объем которых не изменяется под воздействием давления . . 17
11.3.3 Альтернативные типовые испытания оболочек оборудования, объем которых изменяется под воздействием давления 17
12 Контрольные проверки и испытания 18
12.1 Испытания электрической прочности 18
12.2 Требования к контрольным испытаниям оболочек с ограниченным пропуском газов 18
12.2.1 Общие положения 18
12.2.2 Порядок проведения испытаний 18
12.3 Контрольные испытания увеличения температуры 19
12.4 Расчет температуры 19
13 Маркировка 19
13.1 Общие положения 19
13.2 Примеры маркировки 19
13.3 Предупредительная маркировка 20
14 Документация 20
15 Руководство по эксплуатации 20
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 21
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта 22
Библиография 23

Введение

Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к пятому изданию международного стандарта IEC 60079-15:2017.

Настоящий стандарт разработан в обеспечение ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Настоящий стандарт является одним из комплекса стандартов по видам взрывозащиты для оборудования, применяемого во взрывоопасных средах.

Стандарт предназначен для нормативного обеспечения обязательной сертификации и испытаний.

В настоящий стандарт включены дополнительные по отношению к международному стандарту IEC 60079-15:2017 положения (слова), отражающие потребности экономик стран СНГ, выделенные курсивом, а именно:

- уточнены номера пунктов и текст примечания в таблице 1;
- исключено определение 3.5 «разделение (separation)»;
- таблица 2 преобразована в текст;
- в 4.1 слово «группы» заменено на «подгруппы»;
- в 10.2.7 добавлено слово «уплотнение»;
- термин «инструкции» заменен на «руководство по эксплуатации»;
- применены ссылки на модифицированные межгосударственные стандарты вместо международных стандартов;
- требования к маркировке в разделе 13 приведены в соответствие с *ГОСТ 31610.0;*
- добавлено приложение ДА;
- добавлено приложение ДБ;
- уточнены документы в разделе «Библиография».

Установленные настоящим стандартом требования обеспечивают вместе со стандартом *ГОСТ 31610.0* безопасность применения оборудования на опасных производственных объектах газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности.

Значительные изменения, внесенные в настоящий стандарт, по сравнению с предыдущим изданием, представленным в виде таблицы.

Таблица

Объяснение значимости изменений	Структурный элемент	Вид		
		Незначительные и редакционные изменения	Расширение	Существенные технические изменения
Исключены требования к контактным устройствам во взрывонепроницаемой оболочке	—			С1
Исключены требования к виду взрывозащиты «nA»	—			С2
Область применения актуализирована. Добавлено оборудование с внутренним рабочим напряжением более 15 кВ, например стартеры разрядных ламп высокой интенсивности	1		X	
Исключено определение переходной коробки	3	X		
Определения путей утечки и зазора исключены, так как они перенесены в *ГОСТ 31610.0*	3	X		
Определение неискрящего электрооборудования «nA» исключено, так как вид взрывозащиты перенесен в *ГОСТ 31610.7*	3			С2
Исключено определение цикла нагрузки	3	X		
Определение контактного устройства во взрывонепроницаемой оболочке перенесено, поскольку вид взрывозащиты перенесен в *ГОСТ IEC 60079-1*	3			С1

Продолжение таблицы

Объяснение значимости изменений	Структурный элемент	Вид		
		Незначительные и редакционные изменения	Расширение	Существенные технические изменения
Определение герметично запаянного устройства пересмотрено	3	A1		
Добавлено определение «нормально искрящее устройство»	3.2	X		
Исключен пункт, касающийся температуры малых компонентов. Положения, касающиеся вида взрывозащиты «nA», перенесены в *ГОСТ 31610.7*	5			C2
Исключены требования к минимальной степени защиты, электрическим зазорам, путям утечки и разделению, определению рабочего напряжения, защитному покрытию; требование СИТ; изоляции между токопроводящими частями и путями утечки и зазорами	6			C2
Исключены требования к соединительным устройствам и клеммным отделениям	—			C2
Исключены дополнительные требования к неискрящим электрическим вращающимся машинам	—			C2
Исключены дополнительные требования к неискрящим плавким предохранителям и сборкам предохранителей	—			C2
Исключены дополнительные требования к неискрящим вилкам и розеткам	—			C2
Исключены дополнительные требования к неискрящим светильникам	—			C2
Исключены дополнительные требования к оборудованию, в состав которого входят неискрящие элементы и батареи	—			C2
Исключены дополнительные требования к неискрящему оборудованию малой мощности	—			C2
Исключены дополнительные требования к неискрящим трансформаторам тока	—			C2
Исключены требования к другому неискрящему электрооборудованию	—			C2
Исключены общие дополнительные требования к оборудованию, создающему дуги, искры или нагретые поверхности	—			C2
Исключены требования к контактным устройствам во взрывонепроницаемой оболочке	—			C1
Добавлены ограничения по напряжению и току к неподжигающим компонентам	7.2			C6
Расширены требования к документации на герметичные устройства	9.1		X	
Исключены требования по обеспечению запаса +20 K по отношению к материалам светильника	9.5			C2
Исключены примечания 1—3, так как эта информация рассматривается в другом месте	10.1	X		
Добавлены требования к устройству ввода	10.1		X	

Окончание таблицы

Объяснение значимости изменений	Структурный элемент	Вид		
		Незначительные и редакционные изменения	Расширение	Существенные технические изменения
Добавлены требования о необходимости соответствия промышленным стандартам и требования к батареям	10.2.1.2		X	
Добавлены исключения для искробезопасных устройств с ручным управлением, добавлены требования к путям утечек и электрическим зазорам в соответствии с промышленными стандартами для коммутационных устройств, а также для элементов и батарей	10.2.1.2		X	
Уточнены требования к кабельным и трубным вводам	10.2.3	X		
Расширены требования к окнам с уплотнениями в части возможности установки съемного окна в оправку	10.2.5.2		X	
Добавлены требования к документации с информацией по тепловой устойчивости прокладок или уплотнений	10.2.6			C4
Требования переформулированы для большей ясности	10.2.7	X		
Добавлены требования к оболочкам «nR» с вентиляторами	10.2.9			C5
Исключено требование к типовым испытаниям контактных устройств во взрывонепроницаемой оболочке «nC» и оборудования «nA»	—			C1, C2
Исключено требование о необходимости проведения диэлектрических испытаний после испытания на утечку для герметичных устройств, кроме случаев получения неопределенных результатов испытаний на утечку	11.2.2		X	
Исключены требования к испытаниям герметичных устройств, винтовых патронов, стартеров, ламп, зажигающих устройств и импульсов зажигания для светильников	—			C2
Исключены все испытания батарей	—			C2
Исключены все испытания электрических машин	—			C2
Переписаны требования к контрольным испытаниям герметичных компонентов, неподжигающих компонентов и оборудования с ограниченным пропуском газов. Исключены требования по испытанию контактных устройств во взрывонепроницаемой оболочке, оборудования «nA»	12			C1, C2
Подготовка образцов неподжигающих компонентов	11.1.1			C3
Исключены требования к маркировке контактных устройств во взрывонепроницаемой оболочке, оборудования «nA» и батарей	—			C1, C2
Изменены требования к документации. Исключены требования к маркировке для контактных устройств во взрывонепроницаемой оболочке, оборудования «nA» и батарей	14			C1, C2
В раздел «Инструкции» добавлены новые требования	15		X	
Исключено приложение А	—			C2

Примечание — Указанные технические изменения включают в себя значимые технические изменения в пересмотренном стандарте, но они не представляют собой исчерпывающий список всех изменений по сравнению с предыдущей версией.

Разъяснение видов изменений

A) Определения

1 Незначительные и редакционные изменения:

- разъяснение;
- сокращение технических требований;
- незначительные технические изменения;
- редакторские правки.

Такие изменения являются модификацией требований редакционного характера или вносят незначительные технические поправки. К ним относятся изменение формулировок для уточнения технических требований без внесения технических изменений или сокращение в рамках существующих требований.

2 Расширение: внесение технических дополнений

Данные изменения представляют собой добавление новых или модификацию существующих технических требований, например введение дополнительных вариантов. При этом не допускается расширение требований для оборудования, которое полностью соответствовало требованиям предыдущего издания. Таким образом, данные изменения не должны распространяться на изделия, которые выполнены в соответствии с предыдущим изданием.

3 Значительные технические изменения: дополнение технических требований, расширение технических требований.

Данные изменения модифицируют технические требования (дополняют, расширяют область применения или отменяют требования) таким образом, что оборудование, которое соответствовало требованиям, установленным в предыдущем издании, уже не будет соответствовать требованиям, установленным в новом издании. Данные изменения должны быть рассмотрены с точки зрения их применения к оборудованию, соответствующему предыдущему изданию. Дополнительные сведения указаны в пункте B).

Примечание — Данные изменения отражают достижения современных технологий. Однако такие изменения, как правило, не должны влиять на оборудование, уже выпущенное на рынок.

B) Обоснование внесения «значительных технических изменений»

A1 — Было установлено, что данное положение уже учтено определением герметичного устройства.

C1 — Контактные устройства во взрывонепроницаемой оболочке «nC» теперь обозначаются как «dc», а требования приведены в *ГОСТ IEC 60079-1*.

C2 — Вид взрывозащиты «nA» теперь обозначается как уровень защиты «ec», а требования к оборудованию «ec» приведены в *ГОСТ 31610.7*.

C3 — Указано время для подготовки образцов неподжигающих компонентов для испытаний.

C4 — Дополнительные требования к документации на уплотнения и прокладки.

C5 — Поскольку работа вентилятора может повлиять на давление внутри оборудованной вентиляторами оболочки, добавлено положение, что испытания по ограничению пропуска газов проводятся с работающими и неработающими вентиляторами.

C6 — Добавлены ограничения из [1].

Поправка к ГОСТ 31610.15—2020 (IEC 60079-15:2017) Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n»

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации» Республики Армения

(ИУС № 1 2023 г.)

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

ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

Часть 15

Оборудование с видом взрывозащиты «n»

Explosive atmospheres. Part 15. Equipment protection by type of protection «n»

Дата введения — 2023—07—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции, испытаниям и маркировке электрооборудования группы II с видом взрывозащиты «n», включая герметичные устройства «nC», герметично запаянные устройства «nC», неподжигающие компоненты «nC» и оболочки с ограниченным пропуском газов «nR», предназначенным для применения во взрывоопасных газовых средах. Настоящий стандарт распространяется на электрооборудование, номинальное входное напряжение которого не превышает 15 кВ действующего значения напряжения переменного или постоянного тока, включая случаи, когда внутренние рабочие напряжения Ex-изделия превышают 15 кВ, например стартеры разрядных ламп высокой интенсивности.

Настоящий стандарт дополняет и изменяет общие требования *ГОСТ 31610.0*, за исключением случаев, указанных в таблице 1. При противоречии требованиям *ГОСТ 31610.0* требования настоящего стандарта являются приоритетными.

Таблица 1 — Соотношение требований настоящего стандарта и *ГОСТ 31610.0*

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
3	3	Термины и определения	Применяется	Применяется
4	4	Классификация оборудования по группам		
4.1	*4.2*	Группа I	Не применяется	Не применяется
4.2	*4.3*	Группа II	Применяется	Применяется
4.3	*4.4*	Группа III	Не применяется	Не применяется
4.4	*4.5*	Оборудование для применения в конкретной взрывоопасной газовой среде	Применяется	Применяется
5	5	Температуры		
5.1	5.1	Влияние окружающей среды	Применяется	Применяется

Издание официальное

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
5.2	5.2	Эксплуатационная температура	Применяется	Применяется
5.3	5.3	Максимальная температура поверхности		
5.3.1	5.3.1	Определение максимальной температуры поверхности	Применяется	Применяется
5.3.2	5.3.2	Ограничение максимальной температуры поверхности		
5.3.2.1	5.3.2.1	Электрооборудование группы I	Не применяется	Не применяется
5.3.2.2	5.3.2.2	Электрооборудование группы II	Применяется	Применяется
5.3.2.3	5.3.2.3	Электрооборудование группы III	Не применяется	Не применяется
5.3.3	5.3.3	Температура поверхности малых элементов электрооборудования группы I или II	Применяется	Не применяется
—	5.3.4	Температура элементов гладких поверхностей для электрооборудования группы I или II (применяется только для поверхностей менее 10 000 мм^2)	Применяется	Не применяется
6	6	Требования ко всему оборудованию		
6.1	6.1	Общие положения	Применяется	Применяется
6.2	6.2	Механическая прочность оборудования	Применяется	Применяется
6.3	6.3	Время открытия оболочки	Не применяется	Применяется
6.4	6.4	Блуждающие токи в оболочках	Применяется	Применяется
6.5	6.5	Крепление прокладки	Применяется	Применяется
6.6	6.6	Оборудование, создающее электромагнитные и ультразвуковые излучения	Применяется	Применяется
7	7	Неметаллические оболочки и неметаллические части оболочек		
7.1	7.1	Общие требования		
7.1.1	7.1.1	Применяемость	Применяется	Применяется
7.1.2	7.1.2	Технические характеристики материалов	Применяется	Применяется
7.2	7.2	Теплостойкость		
7.2.1	7.2.1	Испытания теплостойкости	Применяется	Применяется
7.2.2	—	Выбор материала	Заменяется	Заменяется
—	7.2.2	Выбор материала	Применяется	Применяется
7.2.3	7.2.3	Альтернативное испытание эластомерных уплотнительных колец	Применяется	Применяется
7.3	7.3	Светостойкость к воздействию УФ-света	Применяется	Применяется

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
7.4	**7.4**	**Заряды статического электричества на внешних неметаллических материалах**		
7.4.1	7.4.1	Применяемость	Применяется	Применяется
7.4.2	7.4.2	Предотвращение образования заряда статического электричества для группы I или II	Применяется	Применяется
7.4.3	7.4.3	Предотвращение образования заряда статического электричества для группы III	Не применяется	Не применяется
7.5	7.5	Прикрепленные внешние проводящие части	Применяется	Применяется
8	**8**	**Металлические оболочки и металлические части оболочек**		
8.1	8.1	Состав материала	Применяется	Применяется
8.2	8.2	Группа I	Не применяется	Не применяется
8.3	8.3	Группа II	Применяется	Применяется
8.4	8.4	Группа III	Не применяется	Не применяется
—	8.5	Медные сплавы	Применяется	Применяется
9	**9**	**Крепежные детали**		
9.1	9.1	Общие требования	Применяется	Применяется
9.2	9.2	Специальные крепежные детали	Не применяется	Не применяется
9.3	9.3	Отверстия для специальных крепежных деталей	Не применяется	Не применяется
9.3.3	—	Установочные винты с шестигранным углублением под ключ	Не применяется	Не применяется
—	9.4	Установочные винты с шестигранным углублением под ключ	Не применяется	Не применяется
10	10	Блокировки	Не применяется	Не применяется
11	11	Проходные изоляторы	Применяется	Применяется
12	—	Материалы, используемые в качестве герметиков	Заменяется	Заменяется
—	12	Зарезервировано *для будущего издания*	Не применяется	Не применяется
13	**13**	**Ex-компоненты**	**Применяется**	**Применяется**
14	**14**	**Соединительные устройства**	**Применяется**	**Применяется**
15	**15**	**Соединительные устройства для заземляющих проводников или проводников, обеспечивающих уравнивающее соединение**	**Применяется**	**Применяется**
16	**16**	**Вводы в оболочки**	**Применяется**	**Применяется**

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
17	**17**	**Дополнительные требования к электрическим машинам**	**Не применяется**	**Не применяется**
18	**18**	**Дополнительные требования к коммутационным аппаратам**	**Не применяется**	
18.1	18.1	Горючий диэлектрик	Не применяется	Применяется
18.2	18.2	Разъединители	Не применяется	Применяется
18.3	18.3	Группа I. Обеспечение запирания	Не применяется	Не применяется
18.4	18.4	Двери и крышки	Не применяется	Применяется
19	—	Дополнительные требования к предохранителям	Не применяется	Не применяется
—	19	Зарезервировано *для будущего издания*	Не применяется	Не применяется
20	**20**	**Дополнительные требования к внешним вилкам, штепсельным розеткам и соединителям для выполнения присоединений, выполняемых на месте эксплуатации**		
20.1	20.1	Общие требования	Применяется	Применяется
20.2	20.2	Взрывоопасные газовые среды	Не применяется	Не применяется
20.3	20.3	Взрывоопасные пылевые среды	Не применяется	Не применяется
20.4	20.4	Вилки под напряжением	Применяется	Применяется
21	**21**	**Дополнительные требования к осветительным приборам**		
21.1	21.1	Общие требования	Применяется	Применяется
21.2	21.2	Крышки осветительных приборов с уровнем взрывозащиты оборудования Mb, Gb или Db	Не применяется	Не применяется
21.3	21.3	Крышки осветительных приборов с уровнем взрывозащиты оборудования Gc, *Mc* или Dc	Применяется	Применяется
21.4	21.4	Натриевые лампы	Применяется	Применяется
22	**22**	**Дополнительные требования к головным и ручным светильникам**		
22.1	22.1	Головные светильники группы I	Не применяется	Не применяется
22.2	22.2	Головные и ручные светильники групп II и III	Не применяется	Применяется
23	**23**	**Оборудование, содержащее элементы и батареи**	**Применяется**	**Применяется**
23.12	23.12	Заменяемый портативный батарейный источник питания	Применяется	Применяется

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
24	24	Документация	Заменяется	Заменяется
25	25	Соответствие прототипа или образца документации	Применяется	Применяется
26	**26**	**Типовые испытания**	**Применяется**	**Применяется**
26.4	**26.4**	**Испытания оболочек**		
26.4.1	**26.4.1**	**Порядок проведения испытаний**		
26.4.1.1	26.4.1.1	Металлические оболочки, металлические части оболочек и части оболочек из стекла и керамики	Применяется	Применяется
26.4.1.2	**26.4.1.2**	**Неметаллические оболочки или неметаллические части оболочек**		
26.4.1.2.1	26.4.1.2.1	Общие требования	Применяется	Применяется
26.4.1.2.2	26.4.1.2.2	Оборудование группы I	Не применяется	Не применяется
26.4.1.2.3	—	Электрооборудование групп II и III	Заменяется	Заменяется
—	26.4.1.2.3	Оборудование групп II и III	Применяется	Применяется
26.4.2	26.4.2	Испытание на ударостойкость	Применяется	Применяется
26.4.3	26.4.3	Испытания сбрасыванием	Применяется	Применяется
26.4.4	26.4.4	Критерии оценки результатов испытаний	Применяется	Применяется
26.4.5	26.4.5	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (IP)	Применяется	Применяется
26.5	**26.5**	**Тепловые испытания**		
26.5.1	26.5.1	Измерение температуры	Применяется	Применяется
26.5.1.1	26.5.1.1	Общие требования	Применяется	Применяется
26.5.1.2	26.5.1.2	Эксплуатационная температура	Применяется	Применяется
26.5.2	26.5.2	Испытание на тепловой удар	Применяется	Применяется
26.5.3	26.5.3	Испытание малых элементов на воспламенение взрывоопасных смесей (оборудование групп I и II)	Применяется	Не применяется
26.6	**26.6**	**Испытание проходных изоляторов крутящим моментом**	**Применяется**	**Применяется**
26.7	**26.7**	**Неметаллические оболочки или неметаллические части оболочек**		
26.7.1	26.7.1	Общие требования	Применяется	Применяется
26.7.2	—	Температура при испытаниях	Заменяется	Заменяется
—	26.7.2	Температура при испытаниях	Применяется	Применяется

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
26.8	—	Теплостойкость	Заменяется	Заменяется
—	26.8	Теплостойкость	Применяется	Применяется
26.9	26.9	Холодостойкость	Применяется	Применяется
26.10	26.10	Светостойкость к УФ-свету		
26.10.1	26.10.1	Общие требования	Применяется	Применяется
26.10.2	26.10.2	Выдержка под воздействием света	Применяется	Применяется
26.10.3	26.10.3	Критерии оценки результатов испытаний	Применяется	Применяется
26.11	26.11	Стойкость оборудования группы I к воздействию химических агентов	Не применяется	Не применяется
26.12	26.12	Проверка целостности заземления	Применяется	Применяется
26.13	26.13	Испытание по определению электрического поверхностного сопротивления частей оболочек из неметаллических материалов	Применяется	Применяется
26.14	26.14	Измерение емкости		
26.14.1	26.14.1	Общие требования	Применяется	Применяется
26.14.2	26.14.2	Порядок проведения испытаний	Применяется	Применяется
26.15	26.15	Проверка номинальных характеристик вентиляторов	Не применяется	Не применяется
26.16	26.16	Альтернативные испытания эластомерных уплотнительных колец	Применяется	Применяется
—	26.17	Испытания переносимого заряда	Применяется	Применяется
27	27	Контрольные испытания	Применяется	Применяется
28	28	Ответственность изготовителя	Применяется	Применяется
29	29	Маркировка		
29.1	29.1	Применяемость	Применяется	Применяется
29.2	29.2	Расположение маркировки	Применяется	Применяется
29.3	29.3	Общие требования	Применяется	Применяется
29.4	29.4	Ex-маркировка для взрывоопасных газовых сред	Применяется	Применяется
29.5	29.5	Ex-маркировка взрывоопасных пылевых сред	Не применяется	Не применяется
29.6	29.6	Комбинации видов взрывозащиты (или уровней защиты)	Применяется	Применяется
29.7	29.7	Использование нескольких видов взрывозащиты	Применяется	Применяется

Продолжение таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
29.8	29.8	Оборудование Ga, в котором используется два независимых вида взрывозащиты (или уровня защиты), соответствующих уровню взрывозащиты оборудования Gb	Не применяется	Не применяется
—	29.9	Разделительная перегородка	Не применяется	Не применяется
29.9	29.10	Ex-компоненты	Применяется	Применяется
29.10	29.11	Малогабаритные Ex-оборудование и Ex-компоненты	Применяется	Применяется
29.11	29.12	Особо малогабаритные Ex-оборудование и Ex-компоненты	Применяется	Применяется
29.12	29.13	Предупредительные надписи	Применяется	Применяется
29.13	—	Альтернативная маркировка уровней взрывозащиты оборудования (EPLs)	Применяется	Применяется
29.13.1	—	Альтернативная маркировка видов взрывозащиты для взрывоопасных газовых сред	Применяется	Применяется
29.13.2	—	Альтернативная маркировка видов взрывозащиты для взрывоопасных пылевых сред	Не применяется	Не применяется
29.14	29.14	Элементы и батареи	Применяется	Применяется
29.15	29.15	Электрические машины с питанием через преобразователь	Применяется	Применяется
29.16	29.16	Примеры маркировки	Только примеры	Только примеры
30	30	*Руководства по эксплуатации*		
30.1	30.1	Общие требования	Применяется	Применяется
30.2	30.2	Элементы и батареи	Применяется	Применяется
30.3	30.3	Электрические машины	Не применяется	Не применяется
30.4	30.4	Вентиляторы	Не применяется	Не применяется
—	30.5	Кабельные вводы	Применяется	Применяется
Приложение A	Приложение A	Дополнительные требования к кабельным вводам	Применяется	Применяется
Приложение B	Приложение B	Требования к Ex-компонентам	Применяется	Применяется
Приложение C	Приложение C	Пример установки для испытаний на ударостойкость	Справочное приложение	Справочное приложение
Приложение D	Приложение D	Вращающиеся электрические машины, подключенные к преобразователям	Справочное приложение	Справочное приложение
Приложение E	Приложение E	Тепловые испытания *вращающихся* электрических машин	Справочное приложение	Справочное приложение

Окончание таблицы 1

ГОСТ 31610.0			Применение структурного элемента *ГОСТ 31610.0* по отношению к настоящему стандарту	
ГОСТ 31610.0—2014	*ГОСТ 31610.0—2019*	Наименование структурного элемента	Вид взрывозащиты «nC»	Оборудование с ограниченным пропуском газов «nR»
Приложение F	Приложение F	Схема испытаний неметаллических оболочек или неметаллических частей оболочек (26.4)	Справочное приложение	Справочное приложение
—	Приложение G	Схема испытаний кабельных вводов	Справочное приложение	Справочное приложение
—	Приложение H	Напряжение на концах вала, вызывающее искрение в подшипнике двигателя на шейке. Расчет энергии разряда	Справочное приложение	Справочное приложение
Применяется — данное требование *ГОСТ 31610.0* применяется без изменений. Не применяется — данное требование *ГОСТ 31610.0* не применяется. Заменяется — требования *ГОСТ 31610.0* заменяются требованиями настоящего стандарта.				

Примечания

1 Настоящий стандарт подготовлен в обеспечение специальных требований *ГОСТ 31610.0—2019*. Нумерация пунктов предыдущего издания указана исключительно для справки, что позволит, при необходимости, применять *ГОСТ 31610.0—2014* совместно с настоящим стандартом. Если требования противоречат требованиям более раннего издания, требования более позднего издания имеют преимущество.

2 В затемненных строках указано наименование структурного элемента. В тех случаях, когда применимость одинакова для всех подпунктов, в строке заголовка указывается «Применяется» или «Не применяется», а подпункты не расшифровываются. Там, где применение отдельных подпунктов может отличаться, они расшифрованы в приведенной выше таблице и указаны условия применения для каждого из них.

3 Применение неподжигающего компонента ограничивается конкретной цепью, при использовании с которой он является неподжигающим, поэтому он не может быть оценен на соответствие настоящему стандарту отдельно.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0:2017) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ 31610.7 (IEC 60079-7:2015) Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «e»

ГОСТ 31610.40/IEC/TS 60079-40:2015 Взрывоопасные среды. Часть 40. Требования к технологическим уплотнениям между легковоспламеняющимися технологическими жидкостями и электрическими системами

ГОСТ IEC 60079-1 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»

ГОСТ IEC 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоя-

щего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ 31610.0* и приведенные в [2], а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **устройства и компоненты «nC»** (devices and components «nC»)

3.1.1 **герметично запаянное устройство «nC»** (hermetically-sealed device «nC»): Устройство, имеющее такую конструкцию, при которой оно не может быть открыто, компоненты оболочки которого эффективно соединены методом плавки, предотвращающим возможность проникновения внешней среды внутрь.

3.1.2 **неподжигающий компонент «nC»** (non-incendive component «nC»): Компонент, содержащий контакты, которые могут коммутировать указанную способную воспламениться цепь, но конструкция которого исключает воспламенение указанной взрывоопасной газовой среды.

Примечание — Оболочка неподжигающего компонента не предназначена для предотвращения образования внутри нее взрывоопасной газовой среды или выдерживания взрыва. Ее обычно применяют на коммутирующих контактах специальной конструкции с целью механического гашения всех дуг или искр, чтобы они не стали источником воспламенения.

3.1.3 **герметичное устройство «nC»** (sealed device «nC»): Устройство, имеющее специальную герметично закрытую конструкцию, не допускающую открытие при нормальной эксплуатации, для предупреждения проникновения внутрь окружающей среды.

3.2 **нормально искрящее устройство** (normally sparking device): Устройство с *зазорами*, соответствующими общепромышленным требованиям, создающее искры при нормальной эксплуатации.

Примечание — К нормально искрящим устройствам относятся переключатели, реле и контакторы, не имеющие других видов взрывозащиты.

3.3 **оболочка с ограниченным пропуском газов «nR»** (restricted-breathing enclosure «nR»): Оболочка, имеющая специальную конструкцию, ограничивающую поступление вовнутрь газа, пара и тумана.

3.4 **уплотнительное устройство** (sealing device): Устройство, которое применяют (кроме метода герметизации компаундом) для предотвращения проникания потока газа или жидкости между оборудованием и вводным устройством или между отдельными частями оборудования путем создания преграды.

Примечание — На данные уплотнительные устройства не распространяется *ГОСТ 31610.40/IEC/TS 60079-40:2015*.

3.5 **контрольное отверстие** (test port): Отверстие, обеспечивающее возможность испытания целостности оборудования с ограниченным пропуском газов после монтажа при проведении первичной проверки и технического обслуживания.

3.6 **вид взрывозащиты «n»** (type of protection «n»): Вид взрывозащиты, применяемый к электрооборудованию, при котором принимаются дополнительные меры защиты, исключающие воспламенение окружающей взрывоопасной газовой среды в нормальном режиме работы электрооборудования и при возникновении указанных в стандарте неисправностей.

Примечание — Требования настоящего стандарта также предназначены для обеспечения условий, при которых появление неисправностей, способных вызвать воспламенение, маловероятно.

4 Общие положения

4.1 Классификация оборудования по группам и температурным классам

Оборудование должно быть классифицировано по *подгруппам группы II* и температурным классам в соответствии с классификацией оборудования по группам и температурным классам по *ГОСТ 31610.0*.

4.2 Потенциальные источники воспламенения

В нормальном режиме работы и при возникновении определенных регулярных ожидаемых неисправностей, указанных в настоящем стандарте, оборудование не должно:

a) создавать в рабочем режиме дуговые или искровые разряды, если не приняты меры, указанные в соответствии с разделами 7—10, исключающие возможность воспламенения этими разрядами окружающей взрывоопасной среды;

b) создавать температуру поверхности, значение которой выше максимального значения для температурного класса оборудования, если поверхность или участок поверхности оборудования, имеющие высокую температуру, не защищены от воспламенения окружающей взрывоопасной среды одним из способов, указанных в разделах 7—10, или безопасность не подтверждена другим способом в соответствии с требованиями раздела 5.

4.3 Требования к оборудованию

Оборудование или компоненты, которые в нормальном режиме работы создают дуги, искры или нагретые поверхности, которые, если бы не были защищены одним или несколькими следующими способами, обеспечивающими уровень взрывозащиты оборудования Gc, могли быть способны воспламенить окружающую среду:

a) неподжигающий компонент (см. раздел 7);

b) герметично запаянное устройство (см. раздел 8);

c) герметичное устройство (см. раздел 9);

d) оболочка с ограниченным пропуском газов (см. раздел 10).

5 Максимальная температура поверхности

Максимальная температура поверхности должна быть определена в соответствии с требованиями к определению максимальной температуры поверхности *ГОСТ 31610.0*. Поверхностью, температуру которой необходимо учитывать, является внешняя поверхность оборудования, включая поверхность внутренних частей неподжигающих компонентов, к которым может иметь доступ взрывоопасная газовая среда.

Примечание — Как правило, такой поверхностью является внешняя поверхность компонентов с видом взрывозащиты «nC» оборудования с уровнем защиты «ec».

6 Требования к электрооборудованию

6.1 Общие положения

Электрооборудование с видом взрывозащиты «n» должно соответствовать требованиям настоящего стандарта и соответствующих частей *ГОСТ 31610.0* по примененному(ым) методу(ам) защиты.

6.2 Электрическая прочность изоляции относительно земли или корпуса

Если электрические цепи в оборудовании не соединены непосредственно с корпусом оборудования или не предназначены для соединения с корпусом при эксплуатации, изоляция или разделительные расстояния должны выдерживать одно из следующих испытаний без пробоя:

a) испытание, предусмотренное соответствующим стандартом на промышленное оборудование на отдельные части электрооборудования; или

b) если требования к данным испытаниям отсутствуют, используют испытательное напряжение согласно перечислению 1) или 2) и прикладывают не менее 1 мин без пробоя изоляции:

1) 500 В +5 % действующего значения напряжения для оборудования, у которого амплитудное значение напряжения питания не превышает 90 В или амплитудное значение генерируемого напряжения также не превышает 90 В;

2) (2*U* + 1000) В +5 % или 1500 В +5 % действующего значения напряжения, в зависимости от того, что больше, для остального оборудования или в случаях, когда внутренние напряжения превышают 90 В амплитудного напряжения.

В качестве альтернативы испытательному напряжению переменного тока может быть использовано испытательное напряжение постоянного тока, и оно должно составлять 170 % указанного действующего значения испытательного напряжения переменного тока для изолированной обмотки или 140 % указанного действующего значения испытательного напряжения переменного тока, если воздушный или электрический зазор является изолирующей средой.

Примечание — *U* — большее из номинального напряжения питания или максимального напряжения, возникающего внутри оборудования.

Для гальванически не связанных между собой частей оборудования испытания должны быть проведены с раздельным выбором испытательного напряжения для каждой из частей.

7 Требования к неподжигающим компонентам

7.1 Типовые испытания

Неподжигающие компоненты должны быть подвергнуты типовым испытаниям в соответствии с 11.1.

7.2 Предельные значения для цепей

Максимальные значения номинальных характеристик для неподжигающих компонентов не должны превышать 254 В постоянного тока или действующего значения переменного тока и 16 А постоянного тока или действующего значения переменного тока.

Примечание — Взрывозащищенность неподжигающих компонентов обеспечивается гашением начинающегося пламени контактным механизмом, и, таким образом, воспламенение внешней взрывоопасной среды не происходит. Использование неподжигающих компонентов ограничено цепями, имеющими электрические характеристики, одинаковые с цепью, в которую они были включены при испытании, или менее опасными цепями, например с учетом напряжения, тока, индуктивности, емкости, бросков пускового тока или условий перегрузки.

8 Требования к герметично запаянным устройствам

Герметично запаянные устройства со сцеплением металла с металлом или металла со стеклом считают соответствующими требованиям к герметичным устройствам без испытаний.

Герметичность оболочки не должна быть нарушена при нормальной эксплуатации и монтаже.

9 Требования к герметичным устройствам

9.1 Неметаллические материалы

Если герметичное устройство не является частью внешней оболочки Ex-оборудования, оно должно быть испытано в соответствии с 11.2. Если устройство выполнено с отдельным корпусом и основанием, которые герметизированы вместе, корпус и основание устройства не считаются частью уплотнения.

Документы в соответствии с *ГОСТ 31610.0* должны содержать спецификации или заявление изготовителя герметичного устройства, подтверждающие, что термостойкость используемых для уплотнений материалов соответствует диапазону эксплуатационных температур, которым они будут подвергаться. Материалы, используемые для уплотнений, должны иметь диапазон температуры при продолжительной работе (СОТ), который включает минимальную температуру, которая ниже или равна минимальной эксплуатационной температуре, и максимальную температуру, которая по крайней мере на 10 К выше максимальной эксплуатационной температуры. Данная спецификация или заявление могут распространяться на уплотняющий или герметизирующий материал или непосредственно на герметичное устройство.

Если герметичное устройство образует внешнюю оболочку или часть внешней оболочки Ex-оборудования, применяются требования к оболочкам *ГОСТ 31610.0*.

9.2 Открытие оболочки

Конструкция герметичных устройств должна обеспечивать невозможность их открытия в нормальном режиме эксплуатации.

9.3 Внутренние пространства

Общий свободный внутренний объем герметичных устройств не должен превышать 100 $см^3$. Если необходимо, должны быть обеспечены внешние соединения, например гибкие выводные концы проводников или внешние клеммы.

9.4 Применение

Устройство не должно быть повреждено при нормальной эксплуатации и монтаже.

9.5 Уплотнения и прокладки

Уплотнения и прокладки, включая залитые уплотнения, должны быть установлены таким образом, чтобы они не могли быть механически повреждены в нормальном режиме эксплуатации, и должны сохранять уплотняющие свойства в течение ожидаемого срока службы устройства.

9.6 Типовые испытания

Должны быть проведены типовые испытания в соответствии с требованиями 11.2.

10 Требования к оболочкам с ограниченным пропуском газов

10.1 Общие положения

Рассеяние мощности в оборудовании в оболочках с ограниченным пропуском газов должно быть ограничено таким образом, чтобы температура снаружи оболочки не превышала максимальную температуру поверхности согласно требованиям *ГОСТ 31610.0*.

Оболочки с ограниченным пропуском газов должны быть оценены только как комплектная единица оборудования во всех комплектациях и с вспомогательным оборудованием.

Оборудование должно поставляться с установленными устройствами ввода либо, в качестве альтернативы, в руководстве по эксплуатации оборудования «nR» должна быть дана четкая информация для правильного выбора устройств ввода.

10.2 Требования к конструкции

10.2.1 Тип оборудования

10.2.1.1 Оборудование с нормально искрящими устройствами

На оборудовании с оболочками с ограниченным пропуском газов, содержащем нормально искрящие устройства или устройства, создающие дуговые разряды, или на оборудовании, имеющем нагретые поверхности, конструкция которого рассчитана на частую смену температурных циклов, должна быть ограничена мощность рассеяния таким образом, чтобы максимальная температура внешней поверхности оболочки не превышала температуру окружающей среды более чем на 20 К в нормальном режиме эксплуатации.

Искрящие части и части, создающие дуговые разряды, допускаются при условии, что они сконструированы в соответствии с применимыми требованиями безопасности соответствующих промышленных стандартов.

Примечания

1 Настоящий стандарт не устанавливает требование о необходимости проверки соответствия промышленным стандартам.

2 Считают, что светильники, работающие в обычном режиме, имеют редкую смену температурных циклов.

3 Учет температуры связан с повышенным риском попадания взрывоопасной среды в оболочку, когда оборудование обесточено. Учет рабочего цикла обусловлен повышенной вероятностью того, что оборудование может быть обесточено, когда огнеопасный газ или пар находятся вокруг оболочки.

10.2.1.2 Оборудование, не имеющее нормально искрящих устройств

На оборудовании в оболочках с ограниченным пропуском газов, не имеющем нормально искрящих устройств или устройств, создающих дуговые разряды, но имеющем нагретые поверхности в нормальном режиме эксплуатации, должна быть ограничена мощность рассеяния, чтобы температура, измеренная снаружи оболочки, не превышала указанный в маркировке температурный класс.

Выключающие устройства, которые не могут применяться для выполнения других функций и не применяемые в нормальном режиме эксплуатации, такие как выключатель пожарного оповещения, не считаются нормально искрящими или создающими дуговые разряды устройствами.

Пути утечки и зазоры должны соответствовать применимым требованиям безопасности соответствующих промышленных стандартов.

Примечание — Настоящий стандарт не устанавливает требование о необходимости проверки соответствия промышленным стандартам.

Нормально искрящие устройства с ручным управлением, расположенные внутри оболочки, которые считаются недоступными при нормальной эксплуатации без использования инструмента (см. общие требования к крепежам по *ГОСТ 31610.0*), могут оцениваться как неискрящие компоненты. Эти компоненты должны быть указаны в документации, подготовленной в соответствии с требованиями к документации *ГОСТ 31610.0*.

10.2.2 Элементы и батареи

Элементы или батареи должны быть только герметичного типа в соответствии с требованиями к виду взрывозащиты уровня «ec» в *ГОСТ 31610.7*. Дополнительная маркировка «ec» для элементов или батарей не должна быть расположена на внешней маркировке устройства с ограниченным пропуском газов.

10.2.3 Кабельные и трубные вводы

10.2.3.1 Кабельные вводы

Кабельные вводы, как встроенные, так и съемные, должны соответствовать требованиям *ГОСТ 31610.0*.

Встроенные кабельные вводы или кабельные вводы, предназначенные для применения с конкретной оболочкой, должны быть испытаны как часть оболочки.

Кабельные вводы, не являющиеся ни встроенными, ни постоянно подсоединенными к оболочке, должны соответствовать требованиям *ГОСТ 31610.0*, а также быть подвергнуты испытаниям в соответствии с 11.3. Инструкции по монтажу, прилагаемые к оборудованию, должны содержать информацию о выборе и установке кабельных вводов (см. раздел 15).

10.2.3.2 Трубные вводы

Трубные уплотнительные устройства, не являющиеся ни встроенными, ни постоянно подсоединенными к оболочке, должны соответствовать требованиям *ГОСТ 31610.0*, а также быть подвергнуты испытаниям в соответствии с 11.3. Инструкции по монтажу, прилагаемые к оборудованию, должны содержать информацию о выборе и установке трубных уплотнительных устройств (см. раздел 15).

10.2.4 Тяги, валики управления и валы

Отверстия в оболочках для тяг, валиков управления и валов должны иметь средства защиты для обеспечения вида взрывозащиты «nR». Смазка или компаунд не должны являться единственным средством, обеспечивающим целостность уплотнения, когда тяги, валики управления и валы находятся в движении и в состоянии покоя.

10.2.5 Окна

10.2.5.1 Окна с герметизированными соединениями

Конструкция окна с герметизированным соединением должна быть такой, чтобы окно было герметично заделано непосредственно в стенку оболочки, составляя с ней неразделимое целое, или загерметизировано в оправку так, чтобы весь узел можно было заменить целиком.

10.2.5.2 Окна с уплотнениями

Конструкция окна с уплотнением, применяемым для обеспечения вида взрывозащиты «nR», должна быть такой, чтобы оно было заделано непосредственно в стенку или крышку оболочки. В качестве альтернативы окно с уплотнением может быть также заделано в отдельную оправку с уплотнением, которая затем крепится к оболочке или крышке.

10.2.6 Требования к уплотнениям и прокладкам

Эластичные прокладки и уплотнения должны быть установлены таким образом, чтобы они не могли быть механически повреждены в условиях нормальной эксплуатации. Изготовитель должен указать рекомендуемую частоту замены прокладок и указать ее в инструкции (см. раздел 15).

Документы в соответствии с *ГОСТ 31610.0* должны содержать спецификации или заявление изготовителя уплотнения или прокладки, подтверждающие, что термостойкость используемых для уплотнений материалов соответствует диапазону рабочих температур, которым они будут подвергаться. Материалы, используемые для уплотнений, должны иметь диапазон температуры при продолжительной

работе (СОТ), который включает минимальную температуру, которая ниже или равна минимальной эксплуатационной температуре, и максимальную температуру, которая по крайней мере на 10 К выше максимальной эксплуатационной температуры.

10.2.7 Неэластичные прокладки *и уплотнения*

Неэластичные прокладки *и уплотнения* для оборудования с ограниченным пропуском газов должны иметь диапазон температур при продолжительной работе (СОТ) с минимальным значением ниже или равным минимальной эксплуатационной температуре и максимальным значением, которое по крайней мере на 10 К выше максимальной эксплуатационной температуры.

Примечание — Для выполнения своих функций неэластичным прокладкам не требуется приложение постоянного внутреннего давления.

10.2.8 Контрольные отверстия

10.2.8.1 Общие положения

На оборудовании с нормально искрящими устройствами должны быть предусмотрены контрольные отверстия для испытания характеристик ограничения пропуска газов после монтажа, при выполнении первичной проверки и технического обслуживания.

Обеспечение контрольных отверстий на оборудовании с ограниченным пропуском газов может не всегда являться практичным, например если единственной частью оболочки с ограниченным пропуском газов, к которой имеется доступ снаружи, является стеклянный шар.

На оболочках оборудования, номинальный объем которых изменяется при выполнении типовых испытаний под воздействием давления, всегда должно быть выполнено контрольное отверстие.

10.2.8.2 Отсутствие контрольных отверстий

10.2.8.2.1 Светильники

Уплотнения и прокладки должны быть зафиксированы и иметь конструкцию, позволяющую осуществлять их быструю замену. Не допускается применять затвердевающий клей.

Клеящее вещество, в случае его применения, должно быть предварительно нанесено на материал уплотнения.

Допускается отсутствие на светильниках контрольных отверстий при выполнении следующих условий:

a) в оболочке с ограниченным пропуском газов отсутствуют нормально искрящие или создающие дуговые заряды устройства (см. также 10.2.1.2); и

b) эластичные прокладки и уплотнения защищены от механического повреждения при установке на оборудовании или замене; и

c) прокладки или уплотнения, к которым появляется доступ при замене лампы, могут быть быстро заменены при замене лампы.

Маркировка оборудования без контрольных отверстий должна включать знак «X» в соответствии с *ГОСТ 31610.0*, а в документации должны быть указаны специальные условия применения (см.10.2.8.2.3).

10.2.8.2.2 Другое оборудование с ограниченным пропуском газов

Если не предусматривается открывание оборудования при его нормальной эксплуатации, то такое оборудование может не иметь контрольных отверстий. К оборудованию должна быть прикреплена табличка с предупредительной надписью, указанной в 13.3. Маркировка оборудования без контрольных отверстий должна включать знак «X» в соответствии с *ГОСТ 31610.0*, а в документации должны быть указаны специальные условия применения (см. 10.2.8.2.3).

Если может потребоваться открывать оборудование для проведения техобслуживания, допускается отсутствие контрольных отверстий при выполнении следующих условий:

a) в оболочке с ограниченным пропуском газов отсутствуют нормально искрящие или создающие дуговые заряды устройства (см. также 10.2.1.2); и

b) эластичные прокладки и уплотнения механически защищены от повреждения при установке на оборудовании или замене; и

c) проводка части «nR» выполнена изготовителем оборудования «nR» с непрямым вводом для проводки, подключаемой в месте эксплуатации.

10.2.8.2.3 Замена уплотнений и прокладок

В руководстве по эксплуатации (инструкции) должна быть указана информация о необходимости замены уплотнений или прокладок после выполнения действий, связанных с открыванием оболочки, например при замене лампы в светильнике.

В руководстве по эксплуатации (инструкции) должно быть указано требование по замене уплотнения, которое задействовано при открывании и закрывании оболочки, для обеспечения того, чтобы свойства взрывозащиты «nR» не были нарушены в результате открывания и закрывания, и с учетом того, что испытание оборудования на отсутствие пропуска газов без контрольных отверстий после установки невозможно.

10.2.8.2.4 Порядок проведения испытаний

Оборудование с ограниченным пропуском газов, не имеющее контрольных отверстий, должно быть подвергнуто типовым испытаниям в соответствии с 11.3.2.2 и дополнительно — контрольным испытаниям в соответствии с 12.2.2.1.2.

10.2.9 Вентиляторы внутри оболочки

При использовании внутри оболочки вентиляторов всасывание не должно приводить к понижению давления вблизи возможного источника утечки взрывоопасной смеси. Испытание ограничения пропуска газов согласно 11.3.2.2 должно проводиться как при работающем, так и при неработающем вентиляторе.

10.3 Ограничение температуры

Если конструкцией оборудования не предусмотрены определенные внутренние компоновки, то максимальную температуру поверхности при типовых испытаниях определяют с наиболее неблагоприятной компоновкой.

Если возможные компоновки встроенных компонентов в оборудовании четко не определены, то увеличение температуры поверхности при типовых испытаниях измеряют при искусственной нагрузке. Такое оборудование должно быть подвергнуто контрольным испытаниям для определения температурного класса. Увеличение температуры оборудования также может быть определено методом расчета при выполнении ограничений, указанных в 12.4.

10.4 Дополнительные требования к светильникам, заключенным в оболочку с ограниченным пропуском газов

10.4.1 Монтажное устройство

Монтажное устройство для светильников, заключенных в оболочку с ограниченным пропуском газов, должно иметь такую конструкцию, при которой светильник удовлетворял бы требованиям при испытаниях на ограниченный пропуск газа вне зависимости от того, имеется монтажное устройство или нет. Любые уплотнения и (или) специальные части, необходимые для проведения испытаний, должны быть поставлены вместе со светильником.

10.4.2 Отражатели

Если в светильниках предусмотрены устройства для крепления отражателей, эти устройства не должны нарушать характеристики ограниченного пропуска газов оболочек таких светильников.

10.4.3 Температура поверхности светильников, заключенных в оболочки с ограниченным пропуском газов

Для определения температурного класса или максимальной температуры поверхности следует учитывать только внешнюю поверхность светильника с ограниченным пропуском газов, работающего как в нормальных, так и в нештатных условиях.

Указанные нештатные условия приведены в *ГОСТ 31610.7* для уровня защиты «ec».

11 Типовые испытания

11.1 Испытания неподжигающих компонентов

11.1.1 Подготовка образцов неподжигающих компонентов к испытаниям

До испытаний контакты неподжигающих компонентов должны быть подвергнуты рабочему тренировочному циклу с числом переключений не менее 6000, при частоте примерно шесть переключений в минуту и номинальной электрической нагрузке.

Для проведения испытаний компонент должен быть установлен таким образом, чтобы был обеспечен доступ испытательной смеси к контактам и происходящий взрыв можно было обнаружить.

Образцы должны быть подготовлены с использованием одного из методов, приведенных ниже, и затем должны успешно выдержать испытание по 11.1.2.2.

Порядок действий:

- снимают оболочку рядом с контактами, чтобы обеспечить свободный доступ газовоздушной смеси к контактам;

- просверливают как минимум два отверстия в оболочке, которые обеспечат распространение воспламенения изнутри оболочки наружу. Испытуемый газ должен проходить через устройство. Для этого к одному из отверстий может быть подсоединена трубка. При необходимости устройство обнаружения взрыва (например, датчик давления) может быть подключено к компоненту для обнаружения воспламенения;

- создают вакуум в испытательной камере и поддерживают вакуум не менее 100 с. Заполняют испытательную камеру указанной газовоздушной смесью и поддерживают концентрацию не менее 100 с, прежде чем прикладывают требуемую электрическую нагрузку. Устройство обнаружения взрыва (например, датчик давления) должно быть подключено к компоненту для обнаружения воспламенения.

11.1.2 Условия испытания неподжигающих компонентов

11.1.2.1 Общие положения

Образец устройства или компонента, имеющий самые неблагоприятные размеры, допускаемые конструкторской документацией, должен быть заполнен и окружен взрывоопасной смесью следующего состава для соответствующих подгрупп оборудования:

подгруппа IIA: (6,5 ± 0,5) % этилена в воздухе при атмосферном давлении;

подгруппа IIB: (27,5 ± 1,5) % водорода в воздухе при атмосферном давлении;

подгруппа IIC: (34 ± 2) % водорода, (17 ± 1) % кислорода и остальное — азот при атмосферном давлении или (27,5 ± 1,5) % водорода в воздухе при избыточном давлении 500 мбар.

11.1.2.2 Неподжигающие компоненты

Компонент должен работать при указанной электрической нагрузке не менее 50 раз с интервалом не менее 10 с. После каждых 10 срабатываний (или чаще, если необходимо для обеспечения присутствия газовоздушной смеси внутри неподжигающего компонента) должна быть обновлена газовоздушная смесь. Не должно произойти воспламенения газовоздушной смеси ни внутри компонента, ни снаружи. Под «указанной электрической нагрузкой» понимают ток, напряжение, емкость или индуктивность, бросок пускового тока или условия перенапряжений в нормальных условиях эксплуатации цепи, в которых компонент применяют или при которых безопасность была проверена.

11.2 Испытания герметичных устройств

11.2.1 Подготовка к испытаниям

Три образца должны быть выдержаны в сушильном шкафу 168^{+30} ч при температуре не менее чем на 10 К и не более чем на 15 К выше максимальной эксплуатационной температуры, а затем должны быть выдержаны не менее 24^{+2} ч при температуре не менее чем на 5 К и не более чем на 10 К ниже минимальной эксплуатационной температуры.

Подготовка к испытаниям может быть проведена по *ГОСТ 31610.0*.

После проведения подготовки к испытаниям при визуальном осмотре не должно наблюдаться деформаций, способных нарушить вид взрывозащиты.

11.2.2 Испытания под напряжением

Если результаты испытаний на утечку согласно 11.2.3.2 являются неточными, то клеммы устройства могут быть соединены между собой, и между клеммами и внешней поверхностью устройства прилагают и выдерживают в течение не менее 1 мин синусоидальное напряжение. Действующее значение напряжения должно быть не менее $U_{амп}$ или ($2U$ + 1000) В, в зависимости от того, какое значение больше, где $U_{амп}$ — максимальное выходное напряжение (амплитудное значение) устройства; U — рабочее напряжение. В случаях, когда рабочее напряжение равно 42 В или менее, испытательное напряжение должно быть равно 500 В вместо ($2U$ + 1000) В. Если корпус изготовлен из пластмассового материала, его снаружи оборачивают металлической фольгой.

Образец считают выдержавшим испытания, если под действием напряжения не произошло электрического пробоя или опасного разряда. Образец подвергают визуальной проверке на предмет наличия повреждений.

11.2.3 Испытания герметичных устройств на утечку

11.2.3.1 Испытательное оборудование

Образцы должны быть предварительно подготовлены к испытаниям.

Используют контейнер, изготовленный из прозрачного материала, имеющий объем, достаточный для полного погружения испытуемого образца. Контейнер в зависимости от метода испытаний (метод 1 или 2) должен обладать следующими дополнительными свойствами:

a) метод 1

Контейнер должен позволять нагрев испытательной жидкости в сосуде до температуры в соответствии с требованиями 11.2.3.2, перечисление a), и обеспечивать ее перемешивание для поддержания одинаковой температуры в течение длительного периода с возможностью применения погружаемого устройства измерения температуры;

b) метод 2

Контейнер должен позволять присоединять вакуумный насос для снижения давления в сосуде над поверхностью жидкости и поддерживать его на необходимом уровне в течение по меньшей мере 2 мин.

В качестве испытательной жидкости используют водопроводную или деионизованную воду.

11.2.3.2 Методы испытаний

Испытания герметичных устройств на утечку выполняют одним из следующих методов:

a) метод 1

Образцы с исходной температурой (25 ± 2) °C резко погружают в воду, температура которой (50 ± 2) °C, на глубину не менее 25 мм и выдерживают 60^{+10} с. Если при этом испытании не наблюдается выделение пузырьков, образцы признают герметичными в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

b) метод 2

Испытуемые образцы погружают в воду, содержащуюся в оболочке, которая может быть частично откачана, на глубину не менее 75 мм. Давление воздуха в оболочке снижают до 120 мм рт. ст. (16 кПа). Должны отсутствовать следы утечки из устройства;

c) метод 3

В качестве альтернативы методам, указанным в перечислениях a) и b), могут быть применены другие методы испытаний, которые обнаруживают утечку воздуха со скоростью не более чем 10^{-5} мл/с при перепаде давления 1 атм (101,325 кПа).

11.3 Типовые испытания оболочек с ограниченным пропуском газов

11.3.1 Общие положения

Если оболочка имеет такую конструкцию, при которой скорость пропускания воздуха не зависит от направления давления, то в качестве альтернативы испытания могут быть выполнены при избыточном давлении в оболочке.

11.3.2 Оболочки оборудования, объем которых не изменяется под воздействием давления

11.3.2.1 Оборудование, на котором предусмотрены контрольные отверстия

11.3.2.1.1 Типовые испытания только без дополнительных контрольных испытаний

В условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для изменения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % ниже атмосферного до половины исходного значения, должен быть не менее 360 с.

11.3.2.1.2 Типовые испытания с дополнительными контрольными испытаниями

В условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для изменения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % (30 мм вод. ст.) ниже атмосферного до половины исходного значения, должен быть не менее 90 с.

11.3.2.2 Типовые испытания оборудования, на котором не предусмотрено контрольное отверстие

В условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для изменения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % (30 мм вод. ст.) ниже атмосферного до половины исходного значения, должен быть не менее 180 с.

11.3.3 Альтернативные типовые испытания оболочек оборудования, объем которых изменяется под воздействием давления

В качестве альтернативы испытаниям по 11.3.2.1 и 11.3.2.2 избыточное давление воздуха в оболочке следует поддерживать на уровне 0,4 кПа +10 %. Необходимо измерять скорость подачи воздуха в кубических дециметрах в час ($дм^3$/ч), требуемую для поддержания избыточного давления. Значение, полученное делением скорости подачи воздуха на полезный объем оболочки в кубических дециметрах ($дм^3$), не должно превышать 0,125.

12 Контрольные проверки и испытания

12.1 Испытания электрической прочности

Если проведение контрольных испытаний диэлектрической прочности не предусмотрено промышленным стандартом на конкретное оборудование, они должны быть выполнены в соответствии с требованиями 6.2. В качестве альтернативы испытания могут быть проведены при напряжении в 1,2 раза выше, чем испытательное напряжение, продолжительность испытаний должна быть по меньшей мере 100 мс.

Примечание — В некоторых случаях фактическое время испытаний может значительно превышать 100 мс, поскольку для образца, имеющего большую распределенную емкость, может потребоваться дополнительное время для установления фактического испытательного напряжения.

Контрольные испытания диэлектрической прочности не требуются, когда:

- оборудование содержит только Ex-компоненты с соединениями, соответствующими *ГОСТ 31610.7* и
- отсутствует заводская соединительная проводка.

12.2 Требования к контрольным испытаниям оболочек с ограниченным пропуском газов

12.2.1 Общие положения

При проведении контрольных испытаний кабельные вводы могут быть заменены заглушками. Если на оборудовании не предусмотрены контрольные отверстия, контрольные испытания могут выполняться посредством применения кабельных или трубных вводных устройств.

Оборудование с нормально искрящими устройствами всегда должно быть подвергнуто контрольным испытаниям.

Проверка соответствия может быть выполнена с применением статистических методов.

Оборудование, на котором предусмотрены контрольные отверстия, не имеющее нормально искрящих устройств, может быть подвергнуто только типовым испытаниям более высокого уровня согласно 11.3.2, и в этом случае контрольные испытания допускается не проводить.

В инструкции по эксплуатации должны быть приведены сведения о методиках испытаний в соответствии с *ГОСТ IEC 60079-17*, которые необходимо выполнять после установки оборудования при проведении первичной проверки.

Примечания

1 Использование кабельного ввода, включая систему герметизации, показывает, что устройство, подключаемое через кабельный ввод, не оказывает отрицательного действия на ограниченный пропуск газов.

2 Если контрольные испытания не проводятся, изготовитель обязан принять меры по контролю за качеством для определения соответствия оборудования или превышения оборудованием испытательных значений после установки.

Если на оболочке с ограниченным пропуском газов отсутствует ввод или контрольное отверстие, то эквивалентные устройства, имитирующие сжатие уплотняющей поверхности прокладки и объем, могут быть заменены, пока прокладка установлена на испытываемом оборудовании.

12.2.2 Порядок проведения испытаний

12.2.2.1 Оболочки оборудования, объем которых не изменяется под воздействием давления

12.2.2.1.1 Оборудование, на котором предусмотрены контрольные отверстия

В условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для изменения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % (30 мм вод. ст.) ниже атмосферного до половины исходного значения, должен быть не менее 90 с.

В качестве альтернативы может быть применена одна из следующих методик испытаний:

- в условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для снижения внутреннего давления с 3 кПа +10 % (300 мм вод. ст.) ниже атмосферного до 2,7 кПа (270 мм вод. ст.) ниже атмосферного, должен быть не менее 14 с;
- в условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для снижения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % (30 мм вод. ст.) ниже атмосферного до 0,27 кПа (27 мм вод. ст.) ниже атмосферного, должен быть не менее 14 с.

Примечание — Альтернативные методы испытаний предложены для сокращения времени проведения контрольных испытаний с применением уточненных значений, характеризующих возможное понижение давления.

Если при применении низких значений давления возникают трудности, допускается применять альтернативные значения, увеличенные в 10 раз.

12.2.2.1.2 Оборудование, на котором не предусмотрено контрольное отверстие

В условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для изменения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % (30 мм вод. ст.) ниже атмосферного до половины исходного значения, должен быть не менее 180 с.

В качестве альтернативы может быть применена одна из следующих методик испытаний:

- в условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для снижения внутреннего давления с 3 кПа +10 % (300 мм вод. ст.) ниже атмосферного до 2,7 кПа (270 мм вод. ст.) ниже атмосферного, должен быть не менее 27 с;
- в условиях постоянной температуры временной интервал, необходимый для снижения внутреннего давления с 0,3 кПа +10 % (30 мм вод. ст.) ниже атмосферного до 0,27 кПа (27 мм вод. ст.) ниже атмосферного, должен быть не менее 27 с.

Примечание — Альтернативные методы испытаний предложены для сокращения времени проведения контрольных испытаний с применением уточненных значений, характеризующих возможное понижение давления.

Если при применении низких значений давления возникают трудности, допускается применять альтернативные значения, увеличенные в 10 раз.

12.2.2.2 Оболочки оборудования, объем которых значительно изменяется под воздействием давления

Избыточное давление воздуха в оболочке следует поддерживать на уровне 0,4 кПа. Необходимо измерить скорость подачи воздуха в кубических дециметрах в час ($дм^3/ч$), требуемую для поддержания избыточного давления. Значение, полученное делением скорости подачи воздуха на полезный объем оболочки в кубических дециметрах ($дм^3$), не должно превышать 0,125.

12.3 Контрольные испытания увеличения температуры

Если требуется контрольное испытание по 10.3, оно должно проводиться в соответствии с требованиями классификации температуры *ГОСТ 31610.0*.

12.4 Расчет температуры

Расчет увеличения температуры как часть контрольных испытаний оборудования может быть выполнен с учетом рассеяния мощности отдельных встроенных компонентов. Сумма рассеяния мощности, определенная методом расчета, должна быть равна или составлять не более 80 % максимального значения рассеяния мощности, измеренного согласно 10.3. Рассеяние мощности каждого отдельного встроенного компонента должно быть равно или составлять не более 10 % от возможного общего значения рассеяния мощности.

Если рассеяние мощности встроенного компонента составляет более 10 % от общего рассеивания мощности, то измерение температуры как часть контрольных испытаний необходимо выполнять на оборудовании со всеми возможными установленными компонентами в соответствии с методикой измерения температуры, описанной в *ГОСТ 31610.0*.

13 Маркировка

13.1 Общие положения

Маркировка должна включать в себя элементы, требуемые положениями *ГОСТ 31610.0*, а также другую маркировку, требуемую положениями настоящего и других стандартов, которым оборудование соответствует.

Маркировка неподжигающих компонентов должна содержать все электрические параметры, касающиеся взрывобезопасности (например, напряжение, ток, индуктивность и емкость), если применяется. Для небольших компонентов требуемая маркировка может указываться в *руководстве по эксплуатации* производителя.

13.2 Примеры маркировки

Примечание — Эти примеры не включают в себя маркировку, которая обычно необходима в соответствии с требованиями стандартов на оборудование.

Пример 1 — Светильник с отсеком с оболочкой с ограниченным пропуском газов «nR» и отдельным отсеком управления «ec» для использования при температуре окружающей среды от минус 20 °С до плюс 60 °С, для которого предусмотрены специальные условия применения и на который не имеется сертификата независимого аккредитованного сертификационного органа:

Engler Industries Ltd
Тип HXR
2Ex ec nR IIC T3 Gc *X*
–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Номер сертификата: XXX

Пример 2 — Оборудование с оболочкой с ограниченным пропуском газов как компонент, на которое не имеется сертификата независимого аккредитованного сертификационного органа:

XYZ Ltd
Тип 1456
Ex nR IIC Gc U
Номер сертификата: XXX

13.3 Предупредительная маркировка

Если на оборудовании должна содержаться предупредительная маркировка, после слова «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» должен следовать текст «НЕ ОТКРЫВАТЬ, НЕ ВЫПОЛНЯТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЛИ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ЗОНЕ, В КОТОРОЙ МОЖЕТ ПРИСУТСТВОВАТЬ ВЗРЫВООПАСНАЯ СРЕДА» (перечисление а) 10.2.8.2.2), или он может быть заменен другим текстом с таким же техническим значением. Несколько предупредительных надписей могут быть объединены.

14 Документация

Документация, подготовленная в соответствии с *ГОСТ 31610.0*, должна дополнительно содержать следующее (если применимо):

- информацию о частоте замены прокладок оболочек с ограниченным пропуском газов (см. 10.2.6);
- информацию о необходимости установки на место прокладок в светильниках при замене ламп;
- информацию о проведении контрольных испытаний на утечку оболочек с ограниченным пропуском газов.

15 Руководство по эксплуатации

Инструкции должны быть представлены в соответствии с требованиями *ГОСТ 31610.0*:

- спецификации кабельного ввода и устройства уплотнения трубного ввода;
- информация о частоте замены прокладок оболочек с ограниченным пропуском газов (см. 10.2.8.2.3);
- информация о необходимости установки на место прокладок в светильниках при замене лампы;
- электрические параметры, касающиеся взрывозащиты неподжигающих компонентов;
- информация о методике испытаний после установки во время первоначальной проверки должна быть представлена в руководстве по эксплуатации и должна соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-17*.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ 31610.0—2019 (IEC 60079-0:2017)	MOD	IEC 60079-0:2017 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»
ГОСТ 31610.7—2017 (IEC 60079-7:2015)	MOD	IEC 60079-7:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование с видом защиты. Повышенная защита вида «e»
ГОСТ 31610.40—2017/ IEC/TS 60079-40:2015	IDT	IEC/TS 60079-40:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 40. Требования к технологическим уплотнениям между легковоспламеняющимися технологическими жидкими средами и электрическими системами»
ГОСТ IEC 60079-1—2013	MOD	IEC 60079-1 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»
ГОСТ IEC 60079-17—2013	IDT	pr IEC 60079-17 «Взрывоопасные газовые среды. Часть 17. Контроль и техническое обслуживание электрических установок»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Приложение ДБ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДБ.1

Структура настоящего стандарта			Структура международного стандарта IEC 60079-15:2017		
Раздел	Пункты	Подпункты	Раздел	Пункты	Подпункты
3	3.1	3.1.1	3	3.1	3.1.1
		3.1.2			3.1.2
		3.1.3			3.1.3
	3.2	—		3.2	—
	3.3	—		3.3	—
	3.4	—		3.4	—
	—	—		3.5	—
	3.5	—		3.6	—
	3.6	—		3.7	—

Примечания

1 Сопоставление структуры стандартов приведено только в части раздела 3, т. к. остальные разделы и их структурные элементы (за исключением предисловия) идентичны.

2 Подраздел 3.5 исключен из настоящего стандарта, т. к. данный термин отсутствует в тексте стандарта.

Библиография

[1] IEC 60079-15:2005 *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 15: Construction, test and marking of type of protection 'n' electrical apparatus* (*Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 15. Конструкция, испытания и маркировка электрооборудования с видом защиты «n»*)

[2] IEC 60050-426:2020 *International Electrotechnical Vocabulary — Part 426: Equipment for explosive atmospheres* (*Международный электротехнический словарь. Часть 426: Электрооборудование для взрывоопасных сред*)

УДК 621.3.002:5:006.354 МКС 29.260.20 MOD

Ключевые слова: оборудование для взрывоопасных сред, классификация, вид взрывозащиты, устройство герметичное «nC», устройства, герметично запаянные, оболочка с ограниченным пропуском газов «nR»

БЗ 11—2020/272

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 23.10.2020. Подписано в печать 16.11.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,65.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во 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

Поправка к ГОСТ 31610.15—2020 (IEC 60079-15:2017) Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n»

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации» Республики Армения

(ИУС № 1 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru