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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31610.46— 2020 (IEC TS 60079-46:2017)

ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

Часть 46

Узлы оборудования

(IEC TS 60079-46:2017, 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 документа, 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
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 октября 2020 г. № 885-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31610.46—2020 (IEC TS 60079-46:2017) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2021 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к первому изданию международного документа IEC TS 60079-46:2017«Взрывоопасные среды. Часть 46. Узлы оборудования» («Explosive atmospheres — Part 46: Equipment assemblies», MOD). В настоящий стандарт включены дополнительные по отношению к международному документу IEC TS 60079-46:2017 положения, выделенные курсивом, что обусловлено потребностями экономики стран СНГ. Разъяснение причин их внесения дано во введении.

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

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного документа приведено в дополнительном приложении ДБ

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 2
3 Термины и определения 3
4 Общие требования к узлам оборудования 4
4.1 Общие технические условия 4
4.2 Технические условия, относящиеся к взрывозащите 4
4.3 Классификация взрывоопасных зон, относящаяся к узлам оборудования 4
4.3.1 Общие требования 4
4.3.2 Узел оборудования с собственным источником утечки 5
4.4 Требования к квалификации 5
5 Конструкция узлов оборудования 5
5.1 Общие требования 5
5.2 Ex-оборудование 5
5.2.1 Отдельные элементы 5
5.2.2 Специальные условия применения, указанные в сертификатах 5
5.2.3 Перечень элементов 6
5.3 Другие элементы 6
5.4 Система электропроводки 6
5.5 Чертежи 6
6 Изготовление и сборка 7
6.1 Общие требования 7
6.2 Разборка и повторная сборка 7
6.3 Системные интерфейсы 7
6.4 Оценка опасности воспламенения 7
6.5 Расчеты 8
6.6 Проверка и испытания 8
6.7 Проверка соответствия и документация 8
6.7.1 Общие требования 8
6.7.2 Спецификации других материалов 9
6.7.3 Документы, перечисленные в приложении 9
6.8 Инструкции 9
7 Сертификат 10
8 Маркировка 10
8.1 Общие требования 10
8.2 Определение маркировки группы (подгруппы) оборудования 10
8.3 Определение температурного класса или маркировка максимальной температуры поверхности 11
8.4 Определение маркировки уровня взрывозащиты оборудования (EPL) 11
8.5 Определение маркировки диапазона температуры окружающей среды 11
8.6 Определение степени защиты от внешних воздействий (код IP) 11
8.7 Пример Ex-маркировки узлов оборудования 11

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном документе 12
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного документа 15
Библиография 16

Введение

Поставка продукции на рынки для монтажа конечными потребителями может осуществляться в форме поставки отдельных элементов оборудования или предварительно изготовленных узлов, содержащих совокупность элементов оборудования. Предварительно изготовленные узлы оборудования могут быть либо подсистемами, требующими встраивания в установку на объекте, либо полностью функциональными машинами, которые практически не требуют дополнительной сборки на месте.

Данный стандарт применяется, когда для узла Ex-оборудования требуется сборка, которая создает необходимость в дополнительной оценке и на которую не полностью распространяются индивидуальные сертификаты оборудования. Дополнительная оценка может включать в себя (не ограничиваясь этим) оценку методов монтажа, используемых для подключения оборудования, или оценку повышения температуры в узле.

Настоящий стандарт устанавливает требования к проектированию, изготовлению, монтажу, испытаниям, проверке, маркировке, оформлению документации и оценке узлов оборудования для обеспечения того, чтобы элементы Ex-оборудования и соединение элементов оборудования образовывали узел, который также соответствует требованиям других стандартов серий *ГОСТ 31610, ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15* и стандартов *ГОСТ 32407, ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38* .

Настоящий стандарт предназначен для применения при проверке узлов с целью обеспечения соответствия продукции требованиям стандартов серий *ГОСТ 31610, ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15* и стандартов *ГОСТ 32407, ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38* на момент первоначального монтажа на объекте конечного потребителя.

После первоначального монтажа узел, прошедший проверку, рассматривается как часть установки на объекте в соответствии с требованиями других стандартов серий *ГОСТ 31610, ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15* и стандартов *ГОСТ 32407, ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38*.

Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к первому изданию международного документа IEC TS 60079-46:2017, включенного в международную систему сертификации IECEx; его требования полностью отвечают потребностям экономики стран СНГ.

В настоящий стандарт включены дополнительные по отношению к международному документу IEC TS 60079-46:2017 положения (слова), отражающие потребности экономики стран СНГ, выделенные курсивом, а именно:

- изменено примечание в 3.2;
- из 4.4 удалено последнее предложение второго абзаца, абзацы 3 и 4 и примечание;
- в 5.2.3 добавлена уточняющая информация, о номере какого сертификата должна быть представлена информация, и удалены слова «номер выпуска»;
- внесены изменения во второй и последний абзацы 8.1;
- удален текст примера в скобках в последнем абзаце 8.6;
- добавлен подраздел 8.7;
- применены ссылки на идентичные и модифицированные межгосударственные стандарты вместо международных стандартов.

Настоящий стандарт является одним из серии стандартов по видам взрывозащиты для оборудования, применяемого во взрывоопасных средах. Стандарт предназначен для нормативного обеспечения обязательной сертификации и испытаний.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

Часть 46

Узлы оборудования

Explosive atmospheres. Part 46. Equipment assemblies

Дата введения — 2021—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к проектированию, изготовлению, монтажу, испытаниям, проверке, маркировке, оформлению документации и оценке узлов оборудования для использования во взрывоопасных средах под ответственность изготовителя узла оборудования.

Требования настоящего стандарта применяются в соответствии со стандартами серии *ГОСТ 31610: ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.5, ГОСТ 31610.6, ГОСТ 31610.7, ГОСТ 31610.10.2, ГОСТ 31610.11, ГОСТ 31610.13, ГОСТ 31610.15, ГОСТ 31610.18, ГОСТ 31610.19, ГОСТ 31610.20-1, ГОСТ 31610.20-2, ГОСТ 31610.26, ГОСТ 31610.28, ГОСТ 31610.30-1, ГОСТ 31610.30-2, ГОСТ 31610.32-1, ГОСТ 31610.32-2, ГОСТ 31610.33, ГОСТ 31610.35-1, серии ГОСТ IEC 60079: ГОСТ IEC 60079-1, ГОСТ IEC 60079-2, ГОСТ IEC 60079-10-1, ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ IEC 60079-17, ГОСТ IEC 60079-29-1, ГОСТ IEC 60079-29-2, ГОСТ IEC 60079-29-3, ГОСТ IEC 60079-31, ГОСТ IEC 60079-35-2; ГОСТ 30852.15* или стандартами *ГОСТ 32407, ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38, а также ГОСТ ISO/IEC 17000* к отдельным элементам, которые входят в состав узла и имеют индивидуальные сертификаты. Эти отдельные элементы встроены в узел оборудования и являются его частью. Также в данный стандарт включены требования к аспектам узла, которые могут выходить за рамки сертификатов отдельных элементов, образующих узел.

Область применения настоящего стандарта включает в себя оценку дополнительных требований к узлам для взрывоопасных зон и не включает в себя требования для невзрывоопасных зон. Предполагается, что соответствие другим электрическим или механическим требованиям, применимым для невзрывоопасных зон, будет проверено тем же или другим органом по оценке соответствия в дополнение к требованиям настоящего стандарта.

Настоящий стандарт не распространяется на следующее:

- оборудование, на которое полностью распространяются требования к видам взрывозащиты оборудования стандартов серий *ГОСТ 31610, ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15* или стандартов *ГОСТ 32407, ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38, а также ГОСТ ISO/IEC 17000;*
- помещения под избыточным давлением «p» в соответствии с *ГОСТ 31610.13*, помещения с защитой искусственной вентиляцией, предназначенные для установки анализаторов в соответствии с *ГОСТ 30852.15*, и конкретные Ex-узлы, на которые распространяются другие стандарты;
- монтаж на объекте конечного потребителя, на который распространяется *ГОСТ IEC 60079-14*;
- классификацию взрывоопасных зон;
- узлы оборудования для шахт, опасных по газу (применения группы I);
- заведомо взрывоопасные условия и условия присутствия пыли взрывчатых или пирофорных веществ (например, при изготовлении и обработке взрывчатых веществ);

Издание официальное

- помещения, используемые в медицинских целях;
- электроустановки в зонах, где опасность связана с присутствием воспламеняющегося тумана.

Стандарт предназначен только для подтверждения соответствия при первичной поставке узла.

Примечание — В *ГОСТ IEC 60079-14* содержатся дополнительные указания в отношении требований, касающихся опасностей, связанных с гибридными смесями пыли или летучих веществ и легковоспламеняющихся газов или паров.

В тех случаях, когда требование настоящего стандарта вступает в противоречие с требованием *ГОСТ 31610.0* или *ГОСТ 32407*, требование настоящего стандарта является приоритетным.

Примечание — Единственное требование настоящего стандарта, которое имеет приоритет над *ГОСТ 31610.0* или *ГОСТ 32407*, — это требование к маркировке узлов оборудования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 30852.15 (МЭК 60079-16:1990) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 16. Принудительная вентиляция для защиты помещений, в которых устанавливают анализаторы

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

ГОСТ 31610.5/IEC 60079-5:2015 Взрывоопасные среды. Часть 5. Оборудование с видом взрывозащиты «кварцевое заполнение «q»

ГОСТ 31610.6/IEC 60079-6:2015 Взрывоопасные среды. Часть 6. Оборудование с видом взрывозащиты «заполнение оболочки жидкостью «o»

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

ГОСТ 31610.10-2/IEC 60079-10-2:2015 Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды

ГОСТ 31610.11/IEC 60079-11:2011 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»

ГОСТ 31610.13 (IEC 60079-13:2017) Взрывоопасные среды. Часть 13. Защита оборудования помещениями под давлением «p» и помещениями с искусственной вентиляцией «v»

ГОСТ 31610.15/IEC 60079-15:2010 Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n»

ГОСТ 31610.18/IEC 60079-18:2014 Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m»

ГОСТ 31610.19/IEC 60079-19:2014 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования

ГОСТ 31610.20-1/IEC 60079-20-1:2010 Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные

ГОСТ 31610.20-2/ISO/IEC 80079-20-2:2016 Взрывоопасные среды. Часть 20-2. Характеристики материалов. Методы испытаний горючей пыли

ГОСТ 31610.26/IEC 60079-26:2014 Взрывоопасные среды. Часть 26. Оборудование с уровнем взрывозащиты оборудования Ga

ГОСТ 31610.28 (IEC 60079-28:2015) Взрывоопасные среды. Часть 28. Защита оборудования и передающих систем, использующих оптическое излучение

ГОСТ 31610.30-1 (IEC/IEEE 60079-30-1:2015) Взрывоопасные среды. Часть 30-1. Нагреватели сетевые электрические резистивные. Общие требования и требования к испытаниям

ГОСТ 31610.30-2 (IEC/IEEE 60079-30-2:2015) Взрывоопасные среды. Часть 30-2. Нагреватели сетевые электрические резистивные. Руководство по проектированию, установке и техобслуживанию

ГОСТ 31610.32-1/IEC/TS 60079-32-1:2013 Взрывоопасные среды. Часть 32-1. Электростатика. Опасные проявления. Руководство

ГОСТ 31610.32-2/IEC 60079-32-2:2015 Взрывоопасные среды. Часть 32-2. Электростатика. Опасные проявления. Методы испытаний

ГОСТ 31610.33/IEC 60079-33:2012 Взрывоопасные среды. Часть 33. Оборудование со специальным видом взрывозащиты «s»

ГОСТ 31610.35-1/IEC 60079-35-1:2011 Взрывоопасные среды. Часть 35-1. Головные светильники для применения в шахтах, опасных по рудничному газу. Общие требования и методы испытаний, относящиеся к риску взрыва

ГОСТ 32407 (ISO/DIS 80079-36) Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний

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

ГОСТ IEC 60079-2 Взрывоопасные среды. Часть 2. Оборудование с видом взрывозащиты «оболочки под избыточным давлением «p»

ГОСТ IEC 60079-10-1 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды

ГОСТ IEC 60079-14 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок

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

ГОСТ IEC 60079-25[1)] Взрывоопасные среды. Часть 25. Искробезопасные системы

ГОСТ IEC 60079-29-1 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов

ГОСТ IEC 60079-29-2 Взрывоопасные среды. Часть 29-2. Газоанализаторы. Требования к выбору, монтажу, применению и техническому обслуживанию газоанализаторов горючих газов и кислорода

ГОСТ IEC 60079-29-3 Взрывоопасные среды. Часть 29-3. Газоанализаторы. Руководство по функциональной безопасности стационарных газоаналитических систем

ГОСТ IEC 60079-31 Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t»

ГОСТ IEC 60079-35-2 Взрывоопасные среды. Часть 35-2. Головные светильники для применения в шахтах, опасных по рудничному газу. Эксплуатационные и другие характеристики, относящиеся к безопасности

ГОСТ ISO/IEC 17000 Оценка соответствия. Словарь и общие принципы

ГОСТ ISO/DIS 80079-37 Взрывоопасные среды. Часть 37. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Неэлектрическое оборудование с видами взрывозащиты «конструкционная безопасность «c», контроль источника воспламенения «b», погружение в жидкость «k»

ГОСТ ISO/IEC 80079-38 Взрывоопасные среды. Часть 38. Оборудование и компоненты, предназначенные для применения во взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или 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 настоящего 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, ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ 32407*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **узел оборудования** (equipment assembly): Предварительно изготовленная сборка из Ex-оборудования, включающая в себя по мере необходимости другие части, электрически или механиче-

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60079-25—2012 «Взрывоопасные среды. Часть 25. Искробезопасные системы».

ски соединенные между собой, которая предварительно собрана до ввода в эксплуатацию на объекте конечного потребителя и которая может быть разобрана и затем повторно собрана на объекте конечного потребителя.

3.2 **сертификат узла оборудования** (equipment assembly certificate): Документ, удостоверяющий соответствие узла оборудования заданным требованиям.

Примечание — Сертификат — это сертификат соответствия, выданный в результате деятельности по оценке соответствия третьей стороной согласно определению 2.4 в ГОСТ ISO/IEC 17000.

3.3 **предварительно изготовленный (*узел оборудования*)** [(pre-manufactured) [*assembly of equipment*]: Узел оборудования, изготовленный в любом (ых) месте (ах), кроме площадки конечного потребителя.

4 Общие требования к узлам оборудования

4.1 Общие технические условия

Узел оборудования должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта, *ГОСТ 31610.0, ГОСТ IEC 60079-14* и *ГОСТ 32407*, если применимо.

Общие технические условия для использования по назначению узла оборудования могут быть предоставлены конечным потребителем или изготовителем и должны включать в себя, по меньше мере, следующее:

- уникальный идентификатор узла оборудования у изготовителя (например, серийный номер);
- входные и выходные расчетные параметры;
- предполагаемые условия окружающей среды, включая диапазон температур окружающей среды и степень защиты от внешних воздействий;
- применимые нормативные документы по взрывозащите;
- вопросы, связанные со средствами обеспечения, включая электропитание;
- любые требования к деталям, которые будут использоваться в узле оборудования;
- условия процесса, включая рабочие жидкости, давления, режимы работы;
- внешние источники нагрева и охлаждения;
- параметры внешнего интерфейса (например, для искробезопасности, устройств управления, отключения и блокировки, включая подробную информацию о режимах отказа).

Эти общие технические условия, относящиеся к применению узла оборудования, должны быть документально оформлены изготовителем.

4.2 Технические условия, относящиеся к взрывозащите

В дополнение к общим техническим условиям согласно 4.1 изготовитель должен документально оформить следующие технические условия, относящиеся к монтажу узлов оборудования конечным потребителем, если они не включены в общие технические условия:

- уровень взрывозащиты оборудования по умолчанию (EPL), как определено в *ГОСТ IEC 60079-14*, в качестве минимального требования;
- группа (подгруппа) оборудования;
- температурный класс или максимальная температура поверхности;
- допуски для слоев пыли при необходимости;
- специальные условия применения (условия, обозначаемые знаком «X»).

4.3 Классификация взрывоопасных зон, относящаяся к узлам оборудования

4.3.1 Общие требования

Существуют два аспекта классификации зон, которые могут влиять на узлы оборудования. Первый из них относится к зоне, в которой должен быть установлен узел оборудования, а второй — к любому источнику утечки из узла оборудования.

Настоящий стандарт не требует выполнения проверки классификации зон.

Изготовитель должен документально подтвердить пригодность узла оборудования для предполагаемого класса взрывоопасной зоны на площадке конечного потребителя и для определенных условий монтажа.

4.3.2 Узел оборудования с собственным источником утечки

Если узел оборудования имеет собственный источник утечки, то изготовитель должен также документально оформить:

- классификацию взрывоопасных зон, определив любой источник утечки горючего вещества, факторы, относящиеся к источникам утечки (например, скорость утечки, размер отверстия, режим работы, режим отказа, рекомендации по контролю факторов опасности), и любую другую информацию, относящуюся к количественной оценке опасности, а также методологию и любые ссылки, используемые для выполнения классификации зон;
- любые условия, определенные изготовителем для того, чтобы узел оборудования оставался пригодным для применения при данной классификации зон.

Классификация взрывоопасных зон должна соответствовать *ГОСТ IEC 60079-10-1* или *ГОСТ 31610.10-2*, в зависимости от конкретного случая. Эта классификация может быть предоставлена конечным потребителем.

4.4 Требования к квалификации

Для узлов оборудования, которые подвергаются проверке типа, требования к процессу изготовления и компетентности персонала представлены в *[1]*.

Для узлов оборудования, которые подвергаются единичной проверке, компетентность персонала, выполняющего производственные процессы, проверяют по соответствию узла оборудования настоящему документу.

5 Конструкция узлов оборудования

5.1 Общие требования

Выбор, монтаж и проверка электрооборудования в узле должны осуществляться в соответствии с *ГОСТ IEC 60079-14* с учетом изменений, внесенных настоящим стандартом.

5.2 Ex-оборудование

5.2.1 Отдельные элементы

Отдельные элементы, составляющие узел оборудования, должны соответствовать стандартам серий *ГОСТ 31610, ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15* или стандартам *ГОСТ 32407*, *ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013, ГОСТ ISO/IEC 80079-38*, основанным на соответствующих опасностях воспламенения, и должны иметь индивидуальные сертификаты Ex-оборудования или быть оценены как часть узла.

Все отдельные элементы должны иметь параметры, соответствующие применению, и использоваться в соответствии с инструкциями изготовителя.

В тех случаях, когда элементы, не являющиеся Ex-оборудованием с параметрами, соответствующими применению, не были отдельно оценены как часть Ex-оборудования, оценка, включая дальнейшие испытания в соответствии со стандартами серий *ГОСТ 31610, ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15* или стандартами *ГОСТ 32407*, *ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38*, если это необходимо, должна быть проведена в рамках оценки узла оборудования.

Примечание — Элементы, не являющиеся Ex-оборудованием, могут включать в себя, например, Ex-компоненты, простое оборудование, общепромышленное оборудование в оболочке «Ex d» или «Ex p», оборудование группы I, используемое в применениях группы II.

5.2.2 Специальные условия применения, указанные в сертификатах

Все специальные условия применения, указанные в сертификатах на оборудование, должны быть учтены, а их применение должно быть документально оформлено изготовителем следующим образом:

- если специальные условия применения непосредственно связаны с узлом оборудования, то следует указать, как они были выполнены при изготовлении узла оборудования;
- если специальные условия применения непосредственно связаны с узлом оборудования, но не выполнены при изготовлении узла оборудования, следует указать, как они могут быть выполнены при монтаже на месте эксплуатации у конечного потребителя;
- если они не имеют прямого отношения к узлу оборудования, то указать причину.

Специальные условия применения, относящиеся к элементам оборудования, составляющим узел оборудования, которые не выполняются при изготовлении узла оборудования, но могут быть выполне-

ны при монтаже на объекте конечного потребителя, должны быть указаны или описаны в сертификате узла оборудования.

5.2.3 Перечень элементов

Перечень элементов должен быть подготовлен изготовителем узла оборудования и включен в состав каждого сертификата на узел оборудования.

Это должен быть перечень всего Ex-оборудования, включая Ex-компоненты, которые были оценены как часть данного узла оборудования.

В отношении каждого элемента из перечня должна быть представлена подробная информация, которая включает в себя:

- описание (тип устройства);
- наименование изготовителя и модель или номер детали (обозначение типа),
- идентификационный номер каждого элемента (например, технологический номер);
- номер сертификата *соответствия техническому регламенту Таможенного союза [2]* Ex-оборудования;
- номер сертификата *соответствия техническому регламенту Таможенного союза [2]* Ex-компонента для Ex-компонентов, которые были оценены как часть данного узла оборудования;
- вид взрывозащиты, группу и температурный класс (можно представить в виде полной строки Ex-маркировки);
- диапазон температуры окружающей среды;
- степень защиты от внешних воздействий (код IP), если применимо.

5.3 Другие элементы

Для других элементов, которые могут иметь отношение к взрывозащите узла оборудования (например, неметаллические детали, такие как корпуса, ручки, кабельные лотки, ролики, трубки для текучей среды), должна быть представлена подробная информация, включающая в себя:

- описание (тип устройства);
- наименование изготовителя и модель или номер детали (обозначение типа),
- описание любых опасностей взрыва и способов их уменьшения.

Примечание — *ГОСТ 32407* содержит руководство по оценке опасности воспламенения, применимое к опасности воспламенения как от неэлектрического, так и электрического оборудования.

5.4 Система электропроводки

В конструкции системы электропроводки узла оборудования, соединяющей Ex-оборудование, должны применяться методы монтажа, соответствующие *ГОСТ IEC 60079-14*.

Изготовитель должен предоставлять информацию по каждому методу монтажа электропроводки, включая методы концевой заделки, используемые в каждом узле оборудования.

Необходимо предоставить подробную информацию, включающую в себя:

- обозначение типа кабеля или кабелепровода (например, кабель на лотке, подводный кабель, твердый металлический кабелепровод, гибкий кабелепровод);
- количество и размер сердечников многопроволочного провода, если применимо;
- температурный класс, если применимо;
- электрические параметры (такие, как индуктивность и емкость на метр, отношение индуктивности к сопротивлению) для искробезопасных систем;
- экологическую совместимость в соответствии с 4.1 (например, эксплуатация на открытом воздухе, влажность, гибкость, вибрация, химическая совместимость);
- подтверждение того, что вводные устройства и фитинги (например, кабельные вводы, уплотнительные устройства кабелепровода, уголковые изгибы кабелепровода) подходят для вида взрывозащиты подключенного элемента Ex-оборудования.

Данный стандарт не содержит требования о необходимости проверки соответствия технических характеристик кабеля испытаниями, за исключением случаев, предусмотренных *ГОСТ IEC 60079-14*.

5.5 Чертежи

Изготовитель должен предоставить чертежи, содержащие всю необходимую информацию об узле, включая подробную информацию, содержащуюся в других стандартах серий *ГОСТ 31610*,

ГОСТ IEC 60079; ГОСТ 30852.15 или стандартах *ГОСТ 32407, ГОСТ ISO/DIS 80079-37, ГОСТ ISO/IEC 80079-38*. Эта информация может включать в себя в зависимости от конкретного случая:

- схемы расположения оборудования;
- детали механического оборудования;
- схемы электрические принципиальные;
- схемы электрические соединений и подключений, включая обозначения проводов и сердечников;
- информацию о кабеле и кабелепроводе;
- для искробезопасных систем электропроводки — «описательный документ системы», как определено в *ГОСТ IEC 60079-25* и *ГОСТ IEC 60079-14*.

6 Изготовление и сборка

6.1 Общие требования

Изготовитель должен предоставить схемы расположения механического оборудования узла оборудования.

6.2 Разборка и повторная сборка

Изготовитель узла оборудования может выполнить следующие действия, если они документально оформлены в протоколах оценки узла оборудования:

- разборку на заводе готового узла оборудования;
- транспортирование демонтированного узла оборудования к площадке конечного потребителя, а также;
- повторную сборку узла оборудования у конечного потребителя.

В качестве альтернативы деятельность по повторной сборке разрешается осуществлять под ответственность изготовителя, если это документально оформлено в протоколах оценки узла оборудования.

Примечание — В национальных нормативных актах повторная сборка узла оборудования на площадке конечного потребителя может рассматриваться как деятельность по монтажу, и поэтому на нее могут распространяться национальные нормативные акты по монтажу.

6.3 Системные интерфейсы

При разработке документации к узлу оборудования изготовителем должна быть рассмотрена потребность в системных интерфейсах, связанных с взрывозащитой. Общие технические условия, относящиеся к применению узла оборудования, приведены в 4.1.

Когда эти интерфейсы являются неотъемлемой частью узла оборудования, их следует рассматривать, как указано в настоящем стандарте.

Если эти интерфейсы должны располагаться удаленно от узла оборудования, то изготовитель должен предоставить инструкции в отношении необходимых характеристик этих интерфейсов.

6.4 Оценка опасности воспламенения

Изготовитель должен провести и документально оформить оценку всех опасностей воспламенения, которые могут быть вызваны комбинацией Ex-оборудования в соответствии с *ГОСТ 32407*, включая опасности как от неэлектрического, так и от электрического оборудования. Кроме того, может быть применена методология оценки риска, указанная конечным потребителем.

Опасности должны быть описаны в документации следующим образом:

- опасности воспламенения, непосредственно связанные с узлом оборудования, и как они были уменьшены в узле оборудования;
- опасности воспламенения, непосредственно связанные с узлом оборудования, которые не были уменьшены в узле оборудования, но могут быть уменьшены в установке на площадке конечного потребителя.

Для опасностей воспламенения, которые не уменьшены в узле оборудования, но которые могут быть уменьшены в установке на площадке конечного потребителя, номер сертификата на узел оборудования должен включать в себя символ «X» в соответствии с требованиями к маркировке *ГОСТ 31610.0*, и специальные условия применения должны быть указаны в сертификате и инструкциях.

Опасности воспламенения для каждого элемента Ex-оборудования рассматриваются по сертификатам на Ex-оборудование, и поэтому их повторная оценка не требуется.

Проверяющий должен убедиться в том, что изготовитель провел оценку опасности воспламенения и документально оформил меры контроля и любой остаточный риск.

6.5 Расчеты

Изготовитель должен предоставить все расчеты и параметры безопасности (такие, как настройки отключения при перегрузке электродвигателя, расчеты устройства подавления взрыва и т. д.), относящиеся к взрывозащите узла оборудования в соответствии с *ГОСТ IEC 60079-14* и применимыми стандартами по видам взрывозащиты, если эти расчеты и параметры не приведены в *ГОСТ IEC 60079-14*.

Расчеты, имеющие отношение к взрывозащите узлов оборудования, могут включать в себя расчет максимально допустимой мощности рассеивания для повышения безопасности оболочек с видом взрывозащиты «e», расчет номинальных параметров кабеля с настройками автоматических выключателей защиты от перегрузки и анализ искробезопасного контура (также называемые описательными документами системы или контрольными чертежами).

Примечание — Настоящий стандарт не содержит требования о необходимости проверки расчетов для удаленно расположенных элементов.

6.6 Проверка и испытания

Проверка и испытания всего узла после сборки должны быть выполнены и документально оформлены изготовителем.

Электрические характеристики узла должны быть проверены и испытаны в соответствии с *ГОСТ IEC 60079-14*, причем характеристики неэлектрического оборудования должны рассматриваться в соответствии с оценкой опасности воспламенения согласно 6.4.

После разборки и повторной сборки узел оборудования должен быть подвергнут проверке и испытанию, что должно быть документально полностью оформлено после повторной сборки или частично до разборки и частично после повторной сборки.

6.7 Проверка соответствия и документация

6.7.1 Общие требования

Проверка соответствия узла оборудования проектным чертежам и техническим условиям должна включать в себя:

- подтверждение того, что все Ex-оборудование в узле идентифицировано в документации и что документация соответствует узлу;
- проверку наличия элементов по перечню (см. 5.2.3).

Оценка узла оборудования должна включать в себя следующее:

- подтверждение того, что каждая единица Ex-оборудования, включая Ex- компоненты, которые были оценены как часть этого оборудования, соответствует применению (например, номинальные характеристики соответствуют условиям эксплуатации);
- подтверждение того, что специальные условия применения для Ex-оборудования учтены в узле оборудования или сообщены конечному потребителю;
- подтверждение того, что перечень ограничений для Ex-компонентов, которые были оценены как часть этого узла оборудования, учтен в узле оборудования или передан конечному потребителю, включая подробную информацию об оценке;
- проверку того, что узел оборудования выполнен в соответствии с 6.6 и несоответствия исправлены;
- проверку узла оборудования, чтобы удостовериться в возможности его монтажа в соответствии с *ГОСТ IEC 60079-14* (включая любые национальные требования к монтажу);
- анализ инструкций для каждой единицы Ex-оборудования для подтверждения правильного применения Ex-оборудования.

Окончательный комплект документации для узла оборудования должен включать в себя следующее:

- общие технические условия, связанные с применением узла оборудования (см. 4.1);
- технические условия взрывозащиты, связанные с монтажом узла оборудования конечным потребителем (см. 4.2);

- документ о соответствии узла оборудования классификации взрывоопасных зон у конечного потребителя и условиям монтажа, определенным конечным потребителем (см. 4.3.1);
- подробную информацию о любых источниках утечки (см. 4.3.2);
- информацию о квалификации персонала, участвующего в производственном процессе, или персонала проверяющей стороны, в зависимости от конкретного случая (см. 4.4);
- подробную информацию, относящуюся к обеспечению взрывозащиты узла оборудования, включающую в себя следующее:
- действия в отношении всех специальных условий применения, указанных на оборудовании (5.2.2);
- перечень элементов всего Ex-оборудования (см. 5.2.3);
- подробную информацию о других элементах, которые могут иметь отношение к взрывозащите узла оборудования (см. 5.3);
- информацию о каждом методе монтажа электропроводки, включая средства концевой заделки, используемые в узле оборудования (см. 5.4);
- чертежи узла оборудования (см. 5.5);
- компоновочные чертежи узла оборудования (см. 6.1);
- любые требования к заземлению и уравниванию потенциалов узла оборудования, необходимые для его монтажа на месте эксплуатации у конечного потребителя;
- подробную информацию, касающуюся разборки и повторной сборки на площадке конечного потребителя узла оборудования либо непосредственно изготовителем узла оборудования, либо под ответственность изготовителя, если это применимо (см. 6.2);
- информацию о необходимости в системных интерфейсах, связанных с взрывозащитой, встроенных в узел оборудования или расположенных удаленно, если это применимо (см. 6.3);
- информацию о любом остаточном риске, выявленном при оценке опасности воспламенения (см. 6.4);
- все расчеты и параметры безопасности, относящиеся к взрывозащите узла оборудования (см. 6.5);
- результаты проверки и испытаний (см. 6.6);
- спецификации других материалов, кроме используемых в Ex-оборудовании (см. 6.7.2);
- инструкции для каждой единицы Ex-оборудования;
- инструкции для узла оборудования (см. 6.8);
- информацию о доступе к оборудованию;
- информацию об условиях окружающей среды;
- информацию о допусках при выполнении кабельных соединений на месте эксплуатации;
- результаты оценки степени защиты от внешних воздействий.

6.7.2 Спецификации других материалов

Используемые материалы, помимо материалов, входящих в состав единицы Ex-оборудования, включая Ex-компоненты, которые были оценены как часть данного узла оборудования и которые имеют отношение к взрывозащите узла оборудования, должны быть проверены на соответствие применимым требованиям *ГОСТ 31610.0* и *ГОСТ 32407*.

6.7.3 Документы, перечисленные в приложении

Документы, достаточные для того, чтобы охарактеризовать узел оборудования, должны быть указаны в сертификате на узел оборудования (например, общий сборочный чертеж, который идентифицирует применяемое Ex-оборудование).

6.8 Инструкции

В дополнение к требованиям, содержащимся в *ГОСТ 31610.0*, *ГОСТ IEC 60079-14* и *ГОСТ 32407*, изготовитель узла оборудования должен подготовить инструкции, которые должны включать в себя следующее, с учетом конкретной ситуации:

- специальные условия применения, которые не выполняются в узле оборудования, но которые могут быть выполнены при монтаже на площадке конечного потребителя;
- характеристики интерфейсов, которые связаны с взрывозащитой и которые должны быть установлены удаленно от узла оборудования;
- любые выявленные риски, которые не уменьшены в узле оборудования, но которые могут быть уменьшены при монтаже на площадке конечного потребителя;
- требования к конструкции, определенные потребителем;

- все необходимые маркировки узла и места расположения этих маркировок;
- спецификации взрывозащиты, связанные с монтажом узла оборудования конечным потребителем (см. 4.2).

7 Сертификат

В дополнение к требованиям *ГОСТ 31610.0* и *ГОСТ 32407* сертификат на узел оборудования должен содержать следующую информацию, когда применимо:

- сборка на предприятии изготовителем узла оборудования;
- сборка на объекте конечного потребителя непосредственно изготовителем или под ответственность изготовителя узла оборудования;
- разборка узла оборудования на предприятии и повторная сборка на площадке конечного потребителя непосредственно изготовителем или под ответственность изготовителя узла оборудования;
- если узел оборудования имеет внутренний источник утечки и классификация внутреннего источника утечки не была проверена экспертом, то в сертификате это должно быть указано;
- конкретные разделы *ГОСТ IEC 60079-14*, требования которых были выполнены;
- уровень проверки, выполненный на узле оборудования;
- в тех случаях, когда в состав узла были включены элементы, отличные от Ex-оборудования, в сертификате должен быть указан каждый такой элемент и указана применимая маркировка на каждом элементе.

8 Маркировка

8.1 Общие требования

Узел оборудования должен иметь маркировку в соответствии с *ГОСТ 31610.0* и *ГОСТ 32407*, за исключением символа для каждого примененного вида (или уровня) взрывозащиты, который заменяют на «60079-46». Поскольку виды взрывозащиты не включены в маркировку, то необходимо указать уровень взрывозащиты оборудования (EPL) для узла оборудования.

В качестве наименования изготовителя в маркировке узла оборудования указывают наименование *изготовителя узла оборудования*.

Группа оборудования, температурный класс (или максимальная температура поверхности), уровень взрывозащиты оборудования (EPL) и диапазон температур окружающей среды, вместе со степенью защиты от внешних воздействий (IP-код указывают дополнительно) для узла оборудования должны быть определены, как указано ниже. Содержание маркировки для взрывоопасных газовой и пылевой сред необходимо определять отдельно, в зависимости от конкретного случая.

Маркировка узла оборудования не должна быть просто повторением маркировки входящего в его состав Ex-оборудования, включая Ex-компоненты. Маркировка должна быть определена специально для узла оборудования исходя из требований данного документа.

Части оборудования, требующие дополнительной оценки в рамках узла оборудования, должны иметь внешнюю маркировку, включающую в себя вид взрывозащиты и номер сертификата узла оборудования.

Сертификат должен содержать специальное условие применения, предписывающее, что монтаж необходимо осуществлять в соответствии с инструкциями.

Если узел оборудования содержит детали, имеющие разные температурные классы или уровни взрывозащиты оборудования (EPL), в маркировке узла и инструкциях на узел это должно быть отражено.

8.2 Определение маркировки группы (подгруппы) оборудования

Маркировка группы оборудования для узла оборудования должна основываться на следующем:

- самая низкая (например, IIB ниже, чем IIC) маркировка группы для всего Ex-оборудования, включая Ex-компоненты, которые были оценены как часть этого узла оборудования, для данных взрывоопасных сред, если применимо;
- другие атрибуты конструкции узла оборудования, которые могут повлиять на маркировку группы оборудования (например, состав материала внешних поверхностей).

Примечание — Для одного узла оборудования могут быть определены разные классы зон, например вследствие присутствия внутреннего источника утечки.

8.3 Определение температурного класса или маркировка максимальной температуры поверхности

Маркировка температурного класса или максимальной температуры поверхности для узла оборудования должна основываться на следующем:

- код самого низкого температурного класса (например, Т3 ниже, чем Т6) или самая высокая максимальная температура поверхности любого Ex-оборудования, включая Ex-компоненты, которые были оценены как часть этого узла оборудования, для соответствующих взрывоопасных сред, если эти элементы работают в пределах указанного для них диапазона температур окружающей среды;
- другие характеристики конструкции узла оборудования, которые могут влиять на температурный класс или маркировку максимальной температуры поверхности (например, горячие поверхности).

Чтобы определить, работает ли Ex-оборудование в диапазоне температур окружающей среды, указанном для каждого элемента оборудования, может быть проведено контрольное температурное испытание в соответствии с *ГОСТ 31610.0*. Если температура элемента превышает заданный диапазон температуры окружающей среды, то требуются корректирующие действия.

Примечание — Если двигатель не предназначен для работы от преобразователя, но используется с преобразователем, то это может повлиять на повышение температуры двигателя.

8.4 Определение маркировки уровня взрывозащиты оборудования (EPL)

Маркировка уровня взрывозащиты оборудования (EPL) для узла оборудования должна основываться на следующем:

- маркировка уровня взрывозащиты оборудования для самого низкого уровня взрывозащиты любого Ex-оборудования, включая Ex-компоненты, которые были оценены как часть этого узла оборудования, для данных взрывоопасных сред, если применимо;
- другие характеристики конструкции узла оборудования, которые могут повлиять на уровень взрывозащиты оборудования (например, площадь поверхности материала внешней оболочки).

Для Ex-оборудования, на котором не маркирован уровень взрывозащиты оборудования, для его определения используется соотношение по умолчанию между видами взрывозащиты и EPL из *ГОСТ IEC 60079-14*.

8.5 Определение маркировки диапазона температуры окружающей среды

Маркировка диапазона температур окружающей среды для узла оборудования должна основываться на следующем:

- самая низкая максимальная температура, которая является общей для всех элементов, и самая высокая минимальная температура, которая является общей для всех элементов, оцененных как часть этого узла оборудования;
- другие характеристики конструкции узла оборудования, которые могут влиять на диапазон температур окружающей среды (например, номинальные значения параметров температуры окружающей среды для кабеля).

Могут потребоваться меры для обеспечения работы Ex-оборудования в пределах диапазона температур окружающей среды, указанного в маркировке.

8.6 Определение степени защиты от внешних воздействий (код IP)

Код IP (степень защиты от внешних воздействий) может быть присвоен узлу оборудования на основании степени защиты отдельных элементов оборудования и соединительных устройств. Обоснование присвоенной степени защиты от внешних воздействий должно быть документально оформлено.

Необходимо учитывать, что Ex-оборудование может использоваться в узле оборудования, который обеспечивает дополнительную защиту за счет своей конструкции.

8.7 Пример Ex-маркировки узлов оборудования

Пример

Ex-маркировка узла оборудования для заполнения контейнеров растворителем, в состав которого входит электрический шкаф с Ex- маркировкой 0Ex ia IIB T5 Ga, оболочка с Ex-маркировкой Ex db IIB U и клеммная коробка с Ex-маркировкой 1Ex ib IIB T4 Gb:

1Ex 60079-46 IIB T4 Gb X

Приложение ДА
(справочное)

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

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ 30852.15—2002 (МЭК 60079-16:1990)	MOD	МЭК 60079-16:1990 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 16. Принудительная вентиляция для защиты помещений, в которых устанавливают анализаторы»
ГОСТ 31610.0—2019/ IEC 60079-0:2017	MOD	IEC 60079-0:2017 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»
ГОСТ 31610.5—2017/ IEC 60079-5:2015	MOD	IEC 60079-5:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 5. Оборудование с видом взрывозащиты «кварцевое заполнение «q»
ГОСТ 31610.6—2015/ IEC 60079-6:2015	IDT	IEC 60079-6:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 6. Оборудование с видом взрывозащиты «заполнение оболочки жидкостью «o»
ГОСТ 31610.7—2017 (IEC 60079-7:2015)	MOD	IEC 60079-7:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «e»
ГОСТ 31610.10-2—2017/ IEC 60079-10-2:2015	IDT	IEC 60079-10-2:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды»
ГОСТ 31610.11—2014/ IEC 60079-11:2011	MOD	IEC 60079-11:2011 «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»
ГОСТ 31610.13—2019 (IEC 60079-13:2017)	MOD	IEC 60079-13:2017 «Взрывоопасные среды. Часть 13. Защита оборудования помещениями под избыточным давлением «p» и помещениями с искусственной вентиляцией «v»
ГОСТ 31610.15—2014/ IEC 60079-15:2010	IDT	IEC 60079-15:2010 «Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n»
ГОСТ 31610.18—2016/ IEC 60079-18:2014	IDT	IEC 60079-18:2014 «Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m»
ГОСТ 31610.19—2014/ IEC 60079-19:2014	IDT	IEC 60079-19:2014 «Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования»
ГОСТ 31610.20-1—2016/ IEC 60079-20-1:2010	IDT	IEC 60079-20-1:2010 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные»
ГОСТ 31610.20-2—2017/ ISO/IEC 80079-20-2:2016	IDT	ISO/IEC 80079-20-2:2016 «Взрывоопасные среды. Часть 20-2. Характеристики материалов. Методы испытаний горючей пыли»
ГОСТ 31610.26—2016/ IEC 60079-26:2014	IDT	IEC 60079-26:2014 «Взрывоопасные среды. Часть 26. Оборудование с уровнем взрывозащиты оборудования Ga»
ГОСТ 31610.28—2017 (IEC 60079-28:2015)	MOD	IEC 60079-28:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 28. Защита оборудования и передающих систем, использующих оптическое излучение»

Продолжение таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ 31610.30-1—2017 (IEC/IEEE 60079-30-1:2015)	MOD	IEC/IEEE 60079-30-1:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 30-1. Нагреватели сетевые электрические резистивные. Общие требования и требования к испытаниям»
ГОСТ 31610.30-2—2017 (IEC/IEEE 60079-30-2:2015)	MOD	IEC/IEEE 60079-30-2:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 30-2. Нагреватели сетевые электрические резистивные. Руководство по проектированию, установке и техобслуживанию»
ГОСТ 31610.32-1—2015/ IEC/TS 60079-32-1:2013	IDT	IEC/TS 60079-32-1:2013 «Взрывоопасные среды. Часть 32-1. Электростатика. Опасные проявления. Руководство»
ГОСТ 31610.32-2—2016/ IEC 60079-32-2:2015	IDT	IEC 60079-32-2:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 32-2. Электростатика. Опасные проявления. Методы испытаний»
ГОСТ 31610.33—2014/ IEC 60079-33:2012	MOD	IEC 60079-33:2012 «Взрывоопасные среды. Часть 33: Оборудование со специальным видом взрывозащиты s»
ГОСТ 31610.35-1—2014/ IEC 60079-35-1:2011	MOD	IEC 60079-35-1:2011 «Головные светильники для применения в шахтах, опасных по рудничному газу. Часть 1. Общие требования и методы испытаний, относящиеся к риску взрыва»
ГОСТ 32407—2013 (ISO/DIS 80079-36)	MOD	ISO/DIS 80079-36 «Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний»
ГОСТ IEC 60079-1—2013	MOD	prIEC 60079-1 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»
ГОСТ IEC 60079-2—2013	IDT	prIEC 60079-2 «Взрывоопасные среды. Часть 2. Оборудование с видом взрывозащиты «оболочки под избыточным давлением «p»
ГОСТ IEC 60079-10-1—2013	IDT	prIEC 60079-10-1 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды»
ГОСТ IEC 60079-14—2013	IDT	prIEC 60079-14 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок»
ГОСТ IEC 60079-17—2011	IDT	IEC 60079-17:2007 «Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок»
ГОСТ IEC 60079-25—2016	IDT	IEC 60079-25 «Среды взрывоопасные. Часть 25. Искробезопасные системы»
ГОСТ IEC 60079-29-1—2013	IDT	prIEC 60079-29-1 «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов»
ГОСТ IEC 60079-29-2—2013	IDT	prIEC 60079-29-2 «Взрывоопасные среды. Часть 29-2. Газоанализаторы. Требования к выбору, монтажу, применению и техническому обслуживанию газоанализаторов горючих газов и кислорода»
ГОСТ IEC 60079-29-3—2013	IDT	prIEC 60079-29-3 Взрывоопасные среды. Часть 29-3. Газоанализаторы. Руководство по функциональной безопасности стационарных газоаналитических систем»
ГОСТ IEC 60079-31—2013	IDT	prIEC 60079-31 Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t»
ГОСТ IEC 60079-35-2—2013	IDT	IEC 60079-35-2:2011 «Головные светильники для применения в шахтах, опасных по рудничному газу. Часть 2. Эксплуатационные и другие характеристики, относящиеся к безопасности»

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего международного стандарта
ГОСТ ISO/IEC 17000—2012	IDT	ISO/IEC 17000:2004 «Оценка соответствия. Словарь и общие принципы»
ГОСТ ISO/DIS 80079-37—2013	IDT	ISO/DIS 80079-37 «Взрывоопасные среды. Часть 37. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Неэлектрическое оборудование с видами взрывозащиты «конструкционная безопасность «c», контроль источника воспламенения «b», погружение в жидкость «k»
ГОСТ ISO/IEC 80079-38–2013	IDT	prISO/IEC 80079-38 «Взрывоопасные среды. Часть 38. Оборудование и компоненты, предназначенные для применения во взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников»
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 документа

Таблица ДБ.1

Структура настоящего стандарта		Структура международного документа IEC TS 60079-46:2017	
Раздел	Подразделы	Раздел	Подразделы
8	8.1	8	8.1
	8.2		8.2
	8.3		8.3
	8.4		8.4
	8.5		8.5
	8.6		8.6
	8.7		—
Приложения	ДА	—	
	ДБ		
Библиография		—	

Примечания

1 Сопоставление структуры стандартов приведено начиная с раздела 8, т.к. остальные разделы и их структурные элементы (за исключением предисловия) идентичны.

2 Настоящий стандарт дополнен подразделом 8.7 в целях обеспечения единообразия в нанесении маркировки на узлы оборудования и библиографией, включающей в себя международный стандарт и Технический регламент Таможенного союза [2], на требования которых даны ссылки в данном стандарте.

Библиография

[1] *ISO/IEC 80079-34*[1)] — *Explosive atmospheres — Part 34: Application of quality systems for equipment manufacture (Взрывоопасные среды. Часть 34. Применение систем качества для производства оборудования)*

[2] *Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011* — *О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах*

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО/МЭК 80079-34—2013 «Взрывоопасные среды. Часть 34. Применение систем качества для производства оборудования».

УДК 621.3.002:5:006.354 МКС 29.260.20 MOD

Ключевые слова: узел оборудования, сертификат узла оборудования, предварительно изготовленный узел оборудования

БЗ 11—2020/270

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

Сдано в набор 21.10.2020. Подписано в печать 30.10.2020. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,40.

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

gost.e-ecolog.ru