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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 31441.3— 2011 (EN 13463-3:2005)**

# ОБОРУДОВАНИЕ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ

## Часть 3

## Защита взрывонепроницаемой оболочкой «d»

(EN 13463-3:2005, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

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

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой национальной организацией «Ех-стандарт» (АННО «Ех-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 29 ноября 2011 г. № 40)

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 |
|---|---|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

**(Поправка).**

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1633-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31441.3—2011 (EN 13463-3:2005) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 15 февраля 2013 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 13463-3:2005 «Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 3. Защита взрывонепроницаемой оболочкой «d» («Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres — Part 3: Protection by flameproof enclosure «d», MOD) путем изменения содержания отдельных структурных элементов и дополнений, внесенных непосредственно в текст стандарта и выделенных курсивом, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ИЗДАНИЕ (ноябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС № 6—2019)

8 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р ЕН 13463-3—2009*

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1633-ст ГОСТ Р ЕН 13463-3—2009 отменен с 15 февраля 2013 г.

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

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

© Стандартинформ, оформление, 2013, 2019

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

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Определение пригодности и общие требования . . . . . 2
4.1 Определение пригодности . . . . . 2
4.2 Общие требования . . . . . 3
5 Взрывонепроницаемые соединения . . . . . 3
6 Герметизированные соединения . . . . . 3
7 Тяги и валики управления . . . . . 3
8 Дополнительные требования к валам и подшипникам . . . . . 3
9 Светопропускающие части . . . . . 3
10 Дыхательные и дренажные устройства как составляющие части взрывонепроницаемой оболочки . . . . . 3
11 Крепежные детали, отверстия и заглушки . . . . . 4
12 Применяемые материалы и механическая прочность оболочек. Материалы внутри оболочек . . . . 4
13 Вводы во взрывонепроницаемых оболочках . . . . . 4
14 Проверки и испытания . . . . . 4
15 Типовые испытания . . . . . 4
15.1 Типовые испытания взрывонепроницаемых оболочек неэлектрического оборудования для взрывоопасных смесей газов или паров с воздухом . . . . . 4
15.2 Типовые испытания неэлектрического оборудования для взрывоопасных смесей горючей пыли с воздухом . . . . . 4
16 Контрольные испытания . . . . . 5
17 Коммутационные аппараты . . . . . 5
18 Ламповые патроны и цоколи . . . . . 5
19 Неметаллические оболочки и неметаллические части оболочек . . . . . 5
20 Капилляры, используемые в оборудовании . . . . . 5
21 Инструкции и техническая документация . . . . . 5
21.1 Инструкции для потребителя . . . . . 5
21.2 Технические документы . . . . . 6
22 Маркировка . . . . . 6
Приложение А (справочное) Дополнительные требования к гофрированным ленточным элементам дыхательных и дренажных устройств . . . . . 7
Приложение В (справочное) Дополнительные требования к элементам с неизмеряемыми параметрами взрывонепроницаемых соединений дыхательных и дренажных устройств . . . . . 8
Приложение С (справочное) Дополнительные требования к взрывонепроницаемым устройствам ввода . . . . . 9
Библиография . . . . . 10

## Введение

Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 13463-3:2005 «Неэлектрическое оборудование, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 3. Защита взрывонепроницаемой оболочкой "d"».

Европейский стандарт EN 13463-3:2005, на основе которого разработан настоящий стандарт, был подготовлен в качестве гармонизированного стандарта в соответствии с Директивой 94/9ЕС и связанными с ней положениями Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA).

Настоящий стандарт полностью повторяет нумерацию и наименования пунктов европейского стандарта EN 13463-3:2005.

Настоящий стандарт имеет следующие отличия от примененного европейского стандарта EN 13463-3:2005:

- в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5—2001 нормативные ссылки на европейские стандарты EN 1127-1:2007, EN 1127-2:2002, EN 13463-1:2001, EN 60079-1:2007 заменены соответственно на эквивалентные ГОСТ 31438.1—2011 (EN 1127-1:2007), ГОСТ 31438.2—2011 (EN 1127-2:2002), ГОСТ 31441.1—2011 (EN 13463-1:2001), ГОСТ IEC 60079-1—2011. EN 60529—91 заменен на эквивалентный ГОСТ 14254 и переведен из элемента «Библиография» в нормативные ссылки, в связи с невведеннием EN 60079-0:2006 в качестве межгосударственного стандарта ссылка на этот документ удалена. Соответствующие EN 60079-0:2006 требования устанавливают в национальных стандартах государств, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта;
- требования настоящего стандарта распространяются также на оборудование Группы III;
- категории оборудования и их обозначения заменены на уровни взрывозащиты оборудования и их обозначения для газовых и пылевых взрывоопасных сред;
- исключено справочное приложение ZA, информирующее о соответствии разделов европейского стандарта EN 13463-3:2005 европейской Директиве, что не является предметом национальной стандартизации.

Некоторые типы неэлектрического оборудования, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасных средах, таких как газы, пары, туман и/или горючая пыль, содержат источники воспламенения при нормальном режиме эксплуатации, и существует необходимость предотвращения опасностей воспламенения окружающей взрывоопасной среды, в которой они применяются. Одним из методов выполнения этой задачи является помещение источников воспламенения в оболочку так, чтобы воспламенение среды в оболочке не передалось в окружающую внешнюю среду. Такой вид взрывозащиты в настоящем стандарте получил название «защита взрывонепроницаемой оболочкой "d"».

Основной принцип взрывозащиты от воспламенения при помощи взрывонепроницаемой оболочки заключается в том, что газы или пары могут проникнуть в оболочку через соединения крышек и фланцев и, если взрывоопасная среда в оболочке воспламенится, то не произойдет значительного повреждения оболочки и передачи пламени через соединения во внешнюю взрывоопасную среду. По этой причине оболочка должна быть прочной и одновременно обеспечивать возможность контроля параметров соединений с максимально допустимыми безопасными зазорами, соответствующими взрывоопасным смесям, которые могут быть внутри оборудования.

Вид взрывозащиты взрывонепроницаемой оболочкой предназначен для безопасного применения различных типов оборудования, которое при эксплуатации во взрывоопасной среде содержит потенциальные источники воспламенения. Для электрического оборудования этот вид взрывозащиты описан в *ГОСТ IEC 60079-1*.

В настоящем стандарте изложены те отличия от *ГОСТ IEC 60079-1*, которые необходимы в целях обеспечения взрывозащиты неэлектрического оборудования.

Поскольку стандарт *ГОСТ IEC 60079-1* содержит общие требования к испытаниям, проверке и маркировке вида взрывозащиты «d», для исключения дублирования требований в настоящем стандарте приводятся ссылки на *ГОСТ IEC 60079-1*.

Концепция взрывозащиты оборудования от воспламенения облаков пыли путем его испытаний в смеси газ/воздух также допускается в настоящем стандарте для оборудования Группы I, *с уровнем взрывозащиты Mb*, Группы II, *с уровнем взрывозащиты Gb* и Группы III, *с уровнем взрывозащиты Db*. Для этого вводится соответствующий коэффициент безопасности и допускается более простой метод испытаний и проверки характеристик взрыва.

Примерами типов неэлектрического оборудования с видом взрывозащиты «защита взрывонепроницаемой оболочкой "d"» являются:

a) оборудование, содержащее трущиеся поверхности, температура нагрева которых может служить причиной воспламенения окружающей взрывоопасной среды, например, фрикционные муфты и тормозные колодки;

b) оборудование, которое должно исправно функционировать при высоких температурах, например, каталитические конвертеры в системах выхлопа двигателей внутреннего сгорания, горячие каталитические пеллисторы, используемые в чувствительных элементах приборов измерения параметров горючих газов,

c) оборудование, при нормальном режиме эксплуатации которого образуются воспламеняющие фрикционные искры.

В настоящее время оборудование для применения во взрывоопасных пылевоздушных средах изготавливается относительно мало, поскольку альтернативные разработки пыленепроницаемых оболочек, обычно являются более дешевыми. Однако существуют области деятельности, при одновременном присутствии во взрывоопасной среде пыли и газа, где настоящий стандарт может быть применен.

В случаях, когда присутствует только пыль, как правило, образование в оболочке взрывоопасного облака пыли не происходит, хотя могут сформироваться пылевые отложения. Риск пожара от отложений пыли в оболочке в настоящем стандарте не рассматривается, поскольку этот риск не входит в концепцию данного вида взрывозащиты.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ОБОРУДОВАНИЕ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ

## Часть 3

## Защита взрывонепроницаемой оболочкой «d»

Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres.
Part 3. Protection by flameproof enclosure «d»

**Дата введения — 2013—02—15**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает специальные требования к разработке, изготовлению, испытаниям и оценке неэлектрического оборудования с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка "d"», предназначенного для применения в потенциально взрывоопасной среде с присутствием горючих газов или пыли.

Требования настоящего стандарта дополняют требования *ГОСТ 31438.1*, которые в полной мере распространяются на оборудование, разработанное в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Требования настоящего стандарта распространяются на оборудование для следующих *уровней взрывозащиты*:

- оборудование Группы I *с уровнем взрывозащиты Ma*, которое не содержит источников воспламенения, возникающих вследствие тяжелых условий работы, в особенности, небрежного обращения и изменяющихся условий окружающей среды;
- оборудование Группы II *с уровнем взрывозащиты Gb*, которое не содержит источников воспламенения, возникающих в результате ожидаемых неисправностей;
- *оборудование Группы III с уровнем взрывозащиты Db, которое не содержит источников воспламенения, возникающих в результате ожидаемых неисправностей.*

Вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка "d"», установленный в настоящем стандарте, может использоваться как отдельно, так и в сочетании с другими видами взрывозащиты во исполнение требований к оборудованию Группы I *с уровнем взрывозащиты Mb*, Группы II *с уровнями взрывозащиты Ga, Gb* или *Группы III с уровнями взрывозащиты Da, Db*, в зависимости от оценки опасностей воспламенения по *ГОСТ 31438.1*.

Примечание — Требования к электрическому и неэлектрическому оборудованию Группы I, *с уровнем взрывозащиты Ma* — по ГОСТ 31442.

Настоящий стандарт не распространяется на оборудование, предназначенное для эксплуатации в среде с присутствием пыли серы и органических перекисей.

Настоящий стандарт не распространяется на электрическое оборудование по *ГОСТ IEC 60079-1* и поршневые двигатели внутреннего сгорания по ГОСТ 31440.1, ГОСТ 31440.2, ГОСТ 31440.3.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

**Издание официальное**

*ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)*

*ГОСТ 31438.1 (EN 1127-1:2007) Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 1. Основополагающая концепция и методология*

*ГОСТ 31438.2 (EN 1127-2:2002) Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 2. Основополагающая концепция и методология (для подземных выработок)*

*ГОСТ 31440.1 (EN 1834-1:2000) Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Требования безопасности к двигателям, предназначенным для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Двигатели Группы II для применения в средах, содержащих горючий газ и пар*

*ГОСТ 31440.2 (EN 1834-2:2000) Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Требования безопасности к двигателям, предназначенным для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 2. Двигатели Группы I для применения в подземных выработках, опасных по воспламенению рудничного газа и/или горючей пыли*

*ГОСТ 31440.3 (EN 1834-3:2000) Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Требования безопасности к двигателям, предназначенным для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 3. Двигатели Группы III для применения в средах, содержащих горючую пыль*

*ГОСТ 31441.1 (EN 13463-1:2001) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования*

*ГОСТ 31442 (EN 50303:2000) Оборудование группы I, уровень взрывозащиты Ма, для применения в среде, опасной по воспламенению рудничного газа/или пыли угольной пыли*

*ГОСТ IEC 60079-1—2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"»*

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 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 в дополнение к *ГОСТ 31438.1*, *ГОСТ 31438.2*, *ГОСТ 31441.1*, и *ГОСТ IEC 60079-1* применен следующий термин с соответствующим определением.

3.1 **взрывонепроницаемая оболочка** (flameproof enclosure): Вид взрывозащиты оборудования, при котором его части, способные воспламенить взрывоопасную среду, заключены в оболочку (корпус), способную выдерживать давление взрыва взрывоопасной смеси внутри ее и предотвращать распространение взрыва во взрывоопасную среду, окружающую оболочку *[1]*.

## 4 Определение пригодности и общие требования

### 4.1 Определение пригодности

Перед тем как принять решение о взрывозащите оборудования или частей оборудования, включая соединительные части, с помощью мер, изложенных в настоящем стандарте, необходимо оценить опасность воспламенения в соответствии с *ГОСТ 31441.1*. Такая оценка должна позволить принять решение о возможности применения вида взрывозащиты «защита взрывонепроницаемой оболочкой "d"» для потенциального источника воспламенения в оборудовании и способности обеспечения вида взрывозащиты, требуемого группой и *уровнем взрывозащиты* оборудования, в соответствии с которыми оно должно разрабатываться.

Классификация оборудования по группам и температурным классам — по *ГОСТ 31441.1*.

Требования к оборудованию подгрупп IIA, IIB, IIC и *IIIA*, *IIIB*, *IIIC* также распространяются на оборудование Групп II и III соответственно, указанные в настоящем стандарте.

**4.2 Общие требования**

Если требования настоящего стандарта вступают в противоречие с требованиями *национального стандарта*, то выполняются требования *ГОСТ 31441.1*.

## 5 Взрывонепроницаемые соединения

Взрывонепроницаемые соединения должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 5)*.

При этом в *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункт 5.1)* заменяется следующим текстом:

«При испытаниях согласно 15.1 (испытание оболочки давлением) оболочка не должна иметь остаточных деформаций или повреждений, приводящих к нарушению вида взрывозащиты, обеспечиваемой оболочкой. Кроме того, в соединениях не должно наблюдаться остаточных расширений, ведущих к изменению параметров взрывонепроницаемых соединений до значений, превышающих допустимые».

«При испытаниях в соответствии с 15.2 (испытание оболочки на взрывонепроницаемость) оболочка не должна пропускать через взрывонепроницаемые соединения пламя, способное воспламенить взрывоопасную среду».

Все взрывонепроницаемые соединения как постоянно закрытые, так и предназначенные для периодического открывания, в отсутствие избыточного давления должны удовлетворять требованиям раздела 5.

Примечание — Параметры взрывонепроницаемых соединений, указанные в разделе 5, составляют минимально необходимые требования для взрывонепроницаемости соединений. Согласно требованиям 15.2 при проведении испытаний на взрывонепроницаемость эти параметры могут быть изменены.

Поверхности взрывонепроницаемых соединений не должны подвергаться коррозии.

Покрытие поверхностей взрывонепроницаемых соединений лакокрасочными материалами не допускается. Может быть использован другой материал, если материал и применяемый способ покрытия не нарушают вид взрывозащиты, обеспечиваемый соединением.

## 6 Герметизированные соединения

Герметизированные соединения должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 6)*.

## 7 Тяги и валики управления

Тяги и валики управления должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 7)*.

## 8 Дополнительные требования к валам и подшипникам

Валы и подшипники должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 8)*.

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункты 8.1 и 8.2 и рисунки 17, 18, 19 и 20)* применимы к неэлектрическому оборудованию.

## 9 Светопропускающие части

Светопропускающие части должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 9)* для смотровых окон и смотровых стекол, являющихся частью взрывонепроницаемой оболочки неэлектрического оборудования, а также требованиям *ГОСТ 31441.1*.

## 10 Дыхательные и дренажные устройства как составляющие части взрывонепроницаемой оболочки

Дыхательные и дренажные устройства, являющиеся составной частью взрывонепроницаемой оболочки, должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011* (раздел 10), а также требованиям *ГОСТ 31441.1*.

## 11 Крепежные детали, отверстия и заглушки

Крепежные детали, отверстия и заглушки должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 11)*.

## 12 Применяемые материалы и механическая прочность оболочек. Материалы внутри оболочек

Применяемые материалы и механическая прочность оболочек, материалы внутри оболочек должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 12)*.

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункт 12.6)* не распространяется на неэлектрическое оборудование.

## 13 Вводы во взрывонепроницаемых оболочках

Несмотря на то, что наличие в неэлектрическом оборудовании эквивалента электрического кабельного ввода барьерного типа маловероятно, должны распространяться требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011* (*раздел 13)* и должны проводиться испытания, установленные в *ГОСТ IEC 60079-1—2011* (приложение С), если для оболочек применяются аналогичные типы неэлектрических вводных устройств.

Неэлектрические разъемные вводы взрывонепроницаемых оболочек должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункт 13.3.1)* и иметь предупредительную надпись: «НЕ ОТСОЕДИНЯТЬ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ОБОРУДОВАНИИ».

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункты 13.3.2 и 13.3.3)* не распространяются на неэлектрическое оборудование.

Неэлектрические вводы взрывонепроницаемых оболочек должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункт 13.4)*.

## 14 Проверки и испытания

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 14*) не распространяются на неэлектрическое оборудование, так как они относятся к определению максимальной температуры поверхности соответствующих видов электрического оборудования и, следовательно, не применяются.

## 15 Типовые испытания

Примечание — Так как настоящий стандарт распространяется на неэлектрическое оборудование, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных газовых и пылевых средах, и имеет более широкую область применения, чем *ГОСТ IEC 60079-1*, то в соответствующие разделы *ГОСТ IEC 60079-1*, относящиеся только к испытаниям оборудования, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасных газовых средах, были введены дополнительные требования (см. 15.2).

### 15.1 Типовые испытания взрывонепроницаемых оболочек неэлектрического оборудования для взрывоопасных смесей газов или паров с воздухом

Взрывонепроницаемые оболочки неэлектрического оборудования, предназначенного для применения в средах с взрывоопасными смесями газ/воздух или пар/воздух, должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 15)*.

Примечание — Оборудование с взрывонепроницаемой оболочкой, испытанное в среде метана согласно *ГОСТ IEC 60079-1*, также в достаточной мере безопасно для применения в средах с присутствием горючей угольной пыли (см. *[2]*, *[3]*).

### 15.2 Типовые испытания неэлектрического оборудования для взрывоопасных смесей горючей пыли с воздухом

Взрывонепроницаемые оболочки, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасной среде горючей пыли, должны:

a) испытываться согласно 15.1 с использованием взрывоопасной смеси газ/воздух для оборудования подгруппы IIA;

b) выдерживать давление взрыва и отвечать требованиям предотвращения передачи взрыва для оборудования подгруппы IIA.

Примечание — Вид взрывозащиты «защита взрывонепроницаемой оболочкой "d"» неэлектрического оборудования, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасных средах с присутствием только горючей пыли, согласно настоящему стандарту обычно не применяется. Это связано с тем, что эквивалентная взрывозащита от воспламенения может быть обеспечена более простым и экономичным способом — пыленепроницаемой оболочкой (например, механически прочная оболочка с простыми соединениями, имеющая степень защиты от попадания внешних твердых предметов IP6X, — по *ГОСТ 14254)*. При этом предотвращается попадание горючей пыли внутрь оболочек и, следовательно, формирование в них облаков взрывоопасной пыли.

## 16 Контрольные испытания

Контрольные испытания должны проводиться на каждой оболочке по *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 16)*.

## 17 Коммутационные аппараты

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 17)* не распространяются на неэлектрическое оборудование.

## 18 Ламповые патроны и цоколи

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 18)* не распространяются на неэлектрическое оборудование.

## 19 Неметаллические оболочки и неметаллические части оболочек

Неметаллические оболочки и неметаллические части оболочек должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (раздел 19)*.

## 20 Капилляры, используемые в оборудовании

Оборудование, в котором используются капилляры, должно соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункт 5.5)*.

## 21 Инструкции и техническая документация

### 21.1 Инструкции для потребителя

Оборудование, соответствующее требованиям настоящего стандарта, должно поставляться вместе с инструкциями для потребителя согласно *ГОСТ 31441.1*, а также дополнительно иметь:

a) все специальные инструкции по монтажу и эксплуатации оборудования, при необходимости;

b) инструкции по обслуживанию оболочки, с указанием срока службы;

c) инструкции по предотвращению коррозии поверхностей взрывонепроницаемых соединений, описание типов покрытий, которые могут быть нанесены на поверхности соединений, не нарушая вид взрывозащиты, при необходимости (см. *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (пункт 5.1)*);

d) предупреждение о необходимости предотвращения поджатия, которое может произойти в трубных соединениях большой протяженности между отдельными взрывонепроницаемыми оболочками;

e) предупреждение о недопустимости применения оборудования во взрывоопасной среде с присутствием серной пыли или пыли из органической перекиси.

### 21.2 Технические документы

Технические документы должны содержать следующую информацию:

a) объект и назначенное применение;

b) примененный вид взрывозащиты, температурный класс и соответствующие стандарты;

c) маркировочную этикетку с разъяснением;

d) функциональное назначение;

e) максимальные допустимые температуры компонентов и/или материалов, из которых они изготовлены, их характеристики, например описание неметаллического материала, используемого для изготовления оболочки или деталей, с указанием критериев отбора, и протокол испытаний (при необходимости);

f) модификации оборудования;

h) руководство по монтажу и эксплуатации;

g) основные чертежи, чертежи общего вида, чертежи в разрезах и дополнительную документацию;

i) требования к контрольным испытаниям, результаты расчетов, таблицы параметров взрывонепроницаемых соединений, таблицы герметизированных соединений (включая материалы), максимальные температуры, протокол температурных испытаний (при необходимости), протокол испытаний степени защиты IP, обеспечиваемой оболочками;

j) копии протоколов типовых испытаний по определению давления взрыва (с указанием полученного значения давления взрыва) — по 15.1 и на взрывонепроницаемость оболочки — по 15.2. В противном случае необходимы объяснения причин, по которым не были проведены испытания для данного типа оборудования.

Примечание — При включении необходимой информации в технические документы ее следует сверить с *ГОСТ 31441.1*.

## 22 Маркировка

В дополнение к требованиям *ГОСТ 31441.1* маркировка оборудования должна включать в себя специальную маркировку, необходимую для обозначения соответствия настоящему стандарту: знак «d» (обозначение вида взрывозащиты).

Пример маркировки оборудования Группы II, *с уровнем взрывозащиты Gb* с видом взрывозащиты «d» и с температурным классом Т4, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасной газовой среде:

**II *Gb* d T4.**

Пример маркировки оборудования Группы I, *с уровнем взрывозащиты Mb* с видом взрывозащиты «d»:

**I *Mb* d.**

**Приложение А**
**(справочное)**

## Дополнительные требования к гофрированным ленточным элементам дыхательных и дренажных устройств

Гофрированные ленточные элементы дыхательных и дренажных устройств должны соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60079-1—2011 (приложение А).

**Приложение В**
**(справочное)**

## Дополнительные требования к элементам с неизмеряемыми параметрами взрывонепроницаемых соединений дыхательных и дренажных устройств

Элементы с неизмеряемыми параметрами взрывонепроницаемых соединений дыхательных и дренажных устройств должны соответствовать требованиям *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (приложение В)*.

**Приложение С**
**(справочное)**

## Дополнительные требования к взрывонепроницаемым устройствам ввода

Требования *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (приложение С)* к кабельным вводам взрывонепроницаемых оболочек не применяются. Метод и критерии оценки результатов испытаний по *ГОСТ IEC 60079-1—2011 (приложение С)* следует использовать для испытаний на герметичность трубных вводов напорного типа взрывонепроницаемых оболочек неэлектрического оборудования. Для выполнения этих испытаний полая труба, проходящая через ввод напорного типа, должна быть заменена твердым стержнем/сердечником.

## Библиография

[1] EN 13237:2003[1)] Potentially explosive atmospheres — Terms and definitions for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (Потенциально взрывоопасные среды. Термины и определения для оборудования и защитных систем, предназначенных для применения в потенциально взрывоопасных средах)

[2] «The use of flameproof enclosures in coal dust and methane atmospheres», G. A. Lunn, Report of 24 June 1997, HSE Health & Safety Laboratory Report reference SM/97/01 (Применение взрывонепроницаемых оболочек в смесях угольной пыли и метана. Г.А. Лун, доклад от 24 июня 1997 г., ссылочный номер доклада SM/97/01 по технике безопасности и охраны окружающей среды)

[3] Electrical ignitions and use of flameproof enclosures in coal-dust and methane atmospheres», P. Tolson, Trans. Inst. Min. Metall (Sect A: Min. industry) No. 108 by the UK Institution of Mining Engineers in April 1999 (Искровые зажигания и использование взрывонепроницаемых оболочек в смесях угольной пыли и метана, П. Толсон)

---

[1)] Заменен на EN 13237:2013.

УДК 621.3.002:5:006.354 МКС 13.230

Ключевые слова: оборудование, оборудование неэлектрическое, среды взрывоопасные, среды потенциально взрывоопасные, защита, безопасность, защита взрывонепроницаемой оболочкой

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 25.11.2019. Подписано в печать 02.12.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

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

**Поправка к ГОСТ 31441.3—2011 (EN 13463-3:2005) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 3. Защита взрывонепроницаемой оболочкой «d»**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Армения | AM | Минэкономразвития Республики Армения |

(ИУС № 6 2019 г.)

gost.e-ecolog.ru