СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ГОСТ 12.2.020—76, ГОСТ 12.2.021—76, ГОСТ 12.2.022—80 (СТ СЭВ 1339—78), ГОСТ 12.2.024—87 (СТ СЭВ 4445—83), ГОСТ 12.2.025—76, ГОСТ 12.2.026.0—93, ГОСТ 12.2.028—84 (СТ СЭВ 4209—83), ГОСТ 12.2.029—88, ГОСТ 12.2.030—83 (СТ СЭВ 3888—82), ГОСТ 12.2.032—78 — ГОСТ 12.2.034—78, ГОСТ 12.2.036—78, ГОСТ 12.2.037—78, ГОСТ 12.2.038—84, ГОСТ 12.2.040—79, ГОСТ 12.2.041—79, ГОСТ 12.2.042—91

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ГОСТ 12.2.020—76, ГОСТ 12.2.021—76, ГОСТ 12.2.022—80 (СТ СЭВ 1339—78), ГОСТ 12.2.024—87 (СТ СЭВ 4445—83), ГОСТ 12.2.025—76, ГОСТ 12.2.026.0—93, ГОСТ 12.2.028—84 (СТ СЭВ 4209—83), ГОСТ 12.2.029—88, ГОСТ 12.2.030—83 (СТ СЭВ 3888—82), ГОСТ 12.2.032—78 — ГОСТ 12.2.034—78, ГОСТ 12.2.036—78, ГОСТ 12.2.037—78, ГОСТ 12.2.038—84, ГОСТ 12.2.040—79, ГОСТ 12.2.041—79, ГОСТ 12.2.042—91

Издание официальное

Москва
1996

УДК 621.3.002.5—213.34:006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ

Термины и определения. Классификация. Маркировка

ГОСТ 12.2.020—76

Occupational safety standards system. Explosionproof electrical apparatus. Terms and definitions. Classification. Marking

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 сентября 1976 г. № 2224 срок введения установлен

с 01.01.80

Ограничение срока действия отменено

Настоящий стандарт распространяется на взрывозащищенное, в том числе рудничное взрывозащищенное, электрооборудование (электротехнические устройства), а также на электрические средства автоматизации и связи, в дальнейшем электрооборудование, предназначенное для внутренней и наружной установки в местах, где могут возникать смеси с воздухом горючих газов, паров или пыли (кроме пыли взрывчатых веществ), способные взрываться при наличии источника поджигания, а также предназначенные для подземных выработок шахт, в том числе опасных по газу или пыли.

Стандарт не распространяется на кабели и провода.

Стандарт полностью соответствует публикации МЭК 79—9.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий взрывозащищенного электрооборудования, а также классификацию взрывозащищенного электрооборудования по уровням и видам взрывозащиты и его маркировку.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документах всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не нарушая границ понятия.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

** Переиздание (февраль 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1979 г., марте 1994 г. (ИУС 9—79, 6—84)*

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается. Когда существенные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и соответственно в графе «Определение» поставлен прочерк.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках к стандартизованным терминам.

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
1. **Средство взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)** D. Explosionsschutzmassnahmen E. Means of Protection F. Moyen de la protection antideflagrante	Конструктивное и (или) схемное решение для обеспечения взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)
2. **Уровень взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)** E. Degree of Protection F. Niveau de la protection antideflagrante	Степень взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства) при установленных нормативными документами условиях
3. **Максимальная температура поверхности взрывозащищенного электрооборудования (электротехнического устройства)** D. Maximale Oberflächentemperatur E. Maximum Surface Temperature F. Temperature maximale de surface	Наибольшая температура, до которой могут нагреваться в наихудших условиях работы любые части или поверхности электротехнического устройства, представляющие при нагреве опасность в отношении воспламенения окружающей взрывоопасной среды. Примечание. Наихудшие условия работы включают перегрузки и аварийные условия, которые признаны стандартами на конкретное электрооборудование и на отдельные виды взрывозащиты. По ГОСТ 18311—80
4. **Взрывозащищенное электрооборудование (электротехническое устройство)** E. Explosionproof electrical apparatus	
5. **Электрооборудования (электротехническое устройство) повышенной надежности против взрыва** Ндп. *Взрывонепроницаемое электрооборудование (электротехническое устройство)* Ндп. *Искробезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)*	Взрывозащищенное электрооборудование (электротехническое устройство), в котором взрывозащита обеспечивается только в признанном нормальном режиме его работы. Примечание. Признанный нормальный режим работы приведен, где это необходимо, в стандартах на виды взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)

Термин	Определение
6. **Взрывобезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)** Ндп. *Взрывонепроницаемое электрооборудование (электротехническое устройство)* Ндп. *Искробезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)*	Взрывозащищенное электрооборудование (электротехническое устройство), в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых условиями эксплуатации, кроме повреждений средств взрывозащиты. Примечание. Признанные вероятные повреждения электрооборудования (электротехнического устройства) приведены, где это необходимо, в стандартах на виды взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)
7. **Особовзрывобезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)** Ндп. *Взрывонепроницаемое электрооборудование (электротехническое устройство)* Ндп. *Искробезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)*	Взрывозащищенное электрооборудование (электротехническое устройство), в котором по отношению к взрывобезопасному электрооборудованию (электротехническому устройству) приняты дополнительные средства взрывозащиты, предусмотренные стандартами на виды взрывозащиты
8. **Рудничное электрооборудование (электротехническое устройство)**	По ГОСТ 18311—80
9. **Рудничное электрооборудование (электротехническое устройство) повышенной надежности против взрыва**	—
10. **Рудничное взрывобезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)**	—
11. **Рудничное особовзрывобезопасное электрооборудование (электротехническое устройство)**	—
12. **Вид взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)** D. Schutzart E. Constructional Techniques of Protection F. Mode de protection	Совокупность средств взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства), установленная нормативными документами*

* Нормы и требования к средствам взрывозащиты, установленные нормативными документами на виды взрывозащиты, рассчитаны только для условий, предусмотренных этими документами. Для других условий нормы и требования к средствам взрывозащиты должны определяться испытательными организациями и согласовываться с Госгортехнадзором СССР (для рудничного взрывозащищенного электрооборудования) и Госэнергонадзором (для взрывозащищенного электрооборудования внутренней и наружной установки).

Термин	Определение
13. **Взрывонепроницаемая оболочка** D. Druckfeste kapselung E. Flameproof enclosure F. Enveloppe antideflagrante	Оболочка, выдерживающая давление взрыва внутри нее и предотвращающая распространение взрыва из оболочки в окружающую взрывоопасную среду
14. **Искробезопасная электрическая цепь** D. Eigensicherer Stromkreis E. Intrinsically-safe circuit F. Circuit electrique intrinseque	Электрическая цепь, выполненная так, что электрический разряд или ее нагрев не может воспламенить взрывоопасную среду при предписанных условиях испытания
15. **Защита вида «е»** D. Schutzart «e» E. Type of Protection «e» F. Mode de protection «e»	Вид взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства), заключающийся в том, что в электрооборудовании или его части, не имеющем нормально искрящихся частей, принят ряд мер, дополнительно к используемым в электрооборудовании общего назначения, затрудняющих появление опасных нагревов, электрических искр и дуг
16. **Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением** D. Fremdbelüftung oder Fremdluftuberdruck E. Pressurized enclosure F. Remplissage ou soufflage d'une enveloppe a surpression interne	—
17. **Масляное заполнение оболочки** D. Olkapselung E. Oil-immersed apparatus F. Protection par remplissage d'une enveloppe en huile	—
18. **Кварцевое заполнение оболочки** D. Sandkapselung E. Sand-filled apparatus F. Protection par remplissage pulverulent d'une enveloppe	—
19. **Автоматическое защитное отключение электрооборудования (электротехнического устройства)**	Вид взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства), заключающихся в снятии напряжения с токоведущих частей при разрушении защитной оболочки за время, исключающее воспламенение взрывоопасной среды
20. **Специальный вид взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства)** D. Sonderschutzart E. Special construction F. Construction speciale	Вид взрывозащиты электрооборудования (электротехнического устройства), основанный на принципах, отличных от приведенных в пп. 13—19, но признанных достаточными для обеспечения взрывозащиты

Примечание. Продувка осуществляется чистым воздухом или инертным газом

Примечание. Оболочка заполняется маслом или жидким негорючим диэлектриком

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. КЛАССИФИКАЦИЯ

2.1. Взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки, а также рудничное взрывозащищенное, в зависимости от уровня взрывозащиты подразделяется на:

электрооборудование повышенной надежности против взрыва;

взрывобезопасное электрооборудование;

особовзрывобезопасное электрооборудование.

2.2. Если в состав электрооборудования входят элементы с различным уровнем взрывозащиты, то общий уровень взрывозащиты электрооборудования должен устанавливаться по элементу, имеющему наиболее низкий уровень.

2.3. Взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки может иметь следующие виды взрывозащиты:

взрывонепроницаемая оболочка;

искробезопасная электрическая цепь;

защита вида «е»;

заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением;

масляное заполнение оболочки;

кварцевое заполнение оболочки;

специальный вид взрывозащиты.

2.4. Рудничное взрывозащищенное электрооборудование может иметь следующие виды взрывозащиты:

взрывонепроницаемая оболочка;

искробезопасная электрическая цепь;

защита вида «е»;

масляное заполнение оболочки;

кварцевое заполнение оболочки;

автоматическое защитное отключение;

специальный вид взрывозащиты.

Примечание. Применение горючего масла для заполнения оболочки рудничного взрывозащищенного электрооборудования не допускается.

2.5. Взрывозащищенное электрооборудование в зависимости от области применения подразделяется на следующие группы:

группа I — рудничное взрывозащищенное электрооборудование, предназначенное для подземных выработок шахт и рудников, опасных по газу или пыли;

группа II — взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки, кроме рудничного взрывозащищенного.

Электрооборудование группы I, имеющее взрывонепроницаемую оболочку, подразделяется на подгруппы 1В, 2В, 3В и 4В.

Электрооборудование группы II, имеющее взрывонепроницаемую оболочку и (или) искробезопасную электрическую цепь, подразделяется на подгруппы IIA, IIB и IIC.

Классификация электрооборудования по подгруппам должна устанавливаться в стандартах на конкретные виды взрывозащиты.

2.6. Для взрывозащищенного электрооборудования группы II в зависимости от значения максимальной температуры поверхности устанавливаются температурные классы, указанные в таблице.

Температурный класс	Максимальная температура поверхности, °С
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. МАРКИРОВКА*

3.1. Взрывозащищенное электрооборудование должно иметь маркировку взрывозащиты и знак «X», который наносится в виде отдельно стоящего знака после маркировки взрывозащиты, если в эксплуатационной документации указываются особые условия монтажа и (или) эксплуатации, связанные с обеспечением взрывозащиты, например, при нормальной степени механической прочности оболочки.

Электрооборудование, предназначенное на экспорт, должно дополнительно иметь следующие данные:

символ или сокращенное наименование испытательной организации по ГОСТ 12.2.021—76; номер свидетельства по ГОСТ 12.2.021—76.

3.2. Маркировка взрывозащиты взрывозащищенного электрооборудования группы II должна содержать в приведенной ниже последовательности:

а) знак уровня взрывозащиты:

2 — для электрооборудования повышенной надежности против взрыва;

1 — для взрывобезопасного электрооборудования;

0 — для особовзрывобезопасного электрооборудования;

б) знак Ex, указывающий, что электрооборудование соответствует настоящему стандарту и стандартам на виды взрывозащиты;

в) знак вида взрывозащиты:

d — взрывонепроницаемая оболочка;

---

* Вводится с 1 января 1982 г. На разрабатываемое и модернизируемое электрооборудование по ГОСТ 22782.0—81.

ia, ib, ic — искробезопасная электрическая цепь; указывается один из знаков в зависимости от уровня взрывозащиты по ГОСТ 22782.5—78;

e — защита вида «е»;

o — масляное заполнение оболочки;

p — заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением;

q — кварцевое заполнение оболочки;

s — специальный вид взрывозащиты;

г) знак группы или подгруппы электрооборудования:

II — для электрооборудования, не подразделяющегося на подгруппы;

IIA, IIB и IIC — для электрооборудования, подразделяющегося на подгруппы, при этом указывается один из знаков;

д) знак температурного класса электрооборудования по таблице настоящего стандарта (п. 2.6).

В маркировке взрывозащиты взрывозащищенного электрооборудования группы II, предназначенного только для определенной взрывоопасной смеси, вместо знака температурного класса допускается указывать температуру самовоспламенения этой взрывоопасной смеси по ГОСТ 12.1.011—78, например, 630 °С. Если значение температуры самовоспламенения для конкретной смеси менее 450 °С, то дополнительно в скобках допускается указывать и температурный класс электрооборудования, например, 350 °С (Т2).

3.3. Маркировка рудничного взрывозащищенного электрооборудования должна содержать в указанной ниже последовательности:

а) знак уровня взрывозащиты:

РП — для электрооборудования повышенной надежности против взрыва;

РВ — для взрывобезопасного электрооборудования;

РО — для особовзрывобезопасного электрооборудования;

б) знак вида взрывозащиты:

1В, 2В, 3В, 4В — взрывонепроницаемая оболочка; указывается один из знаков для электрооборудования, подразделяющегося на подгруппы;

Иа, Иb, Ис — искробезопасная электрическая цепь; указывается один из знаков в зависимости от уровня взрывозащиты по ГОСТ 22782.5—78.

П — защита вида «е» (повышенная надежность);

М — масляное заполнение оболочки;

К — кварцевое заполнение оболочки;

А — автоматическое защитное отключение;

С — специальный вид взрывозащиты.

По требованию потребителя маркировка взрывозащиты рудничного взрывозащищенного электрооборудования, предназначенного на экспорт, должна содержать:

знак Ex и знак вида взрывозащиты по п. 3.2 настоящего стандарта;

знак 1, обозначающий группу электрооборудования.

3.4. Маркировка взрывозащиты взрывозащищенного электрооборудования группы II должна выполняться в виде цельного, не разделенного на части знака.

3.5. Маркировка взрывозащиты рудничного взрывозащищенного электрооборудования должна состоять из двух частей. В первой части указывается уровень взрывозащиты, во второй части, располагаемой правее или ниже первой, — остальная часть маркировки.

3.1—3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2)**.

3.6. В маркировке взрывозащиты допускается наносить дополнительные знаки или надписи, если это установлено в стандартах на конкретные виды взрывозащиты.

3.7. Маркировка взрывозащиты электрооборудования должна выполняться рельефными знаками на видном месте оболочки электрооборудования или на табличке, прикрепляемой к оболочке таким способом, чтобы была обеспечена сохранность ее в течение всего срока службы электрооборудования в условиях, для которых оно предназначено.

Все данные маркировки по п. 3.1 настоящего стандарта могут быть выполнены на одной или нескольких табличках».

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.8. Примеры маркировки взрывозащиты электрооборудования приведены в приложениях 1, 2 и 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

ПРИМЕРЫ МАРКИРОВКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ГРУППЫ II

Наименование электрооборудования	Вид взрывозащиты	Группа (подгруппа) и температурный класс электрооборудования	Маркировка взрывозащиты
1. Электрооборудование повышенной надежности против взрыва	Защита вида «е»	Группа II, температурный класс Т6	2ExeIIT6
2. То же	Защита вида «е» и взрывонепроницаемая оболочка	Подгруппа IIB, температурный класс Т3	2ExedIIBT3
3. »	Искробезопасная электрическая цепь	Подгруппа IIC, температурный класс Т6	2ExicIICT6
4. »	Продувка оболочки под избыточным давлением	Группа II, температурный класс Т6	2 ExpIIT6
5. »	Взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная электрическая цепь	Подгруппа IIB, температурный класс Т5	2ExdicIIBT5
6. Взрывобезопасное электрооборудование	Взрывонепроницаемая оболочка	Подгруппа IIA, температурный класс Т3	1ExdIIAT3
7. То же	Искробезопасная электрическая цепь	Подгруппа IIC, температурный класс Т6	1ExibIICT6
8. »	Заполнение оболочки под избыточным давлением	Группа II, температурный класс Т6	1ExpIIT6
9. »	Масляное заполнение оболочки	То же	1ExoIIT6
10. »	Кварцевое заполнение оболочки	»	1ExqIIT6
11. »	Специальный	»	1ExsIIT6
12. »	Специальный и взрывонепроницаемая оболочка	Подгруппа IIA, температурный класс Т6	1ExsdIIAT6
13. »	Специальный, искробезопасная электрическая цепь и взрывонепроницаемая оболочка	Подгруппа IIB, температурный класс Т4	1ExsibdIIBT4
13а. Взрывобезопасное электрооборудование	Защита вида «е»	Группа II, температурный класс Т6	1ExeIIT6

Продолжение

Наименование электрооборудования	Вид взрывозащиты	Группа (подгруппа) и температурный класс электрооборудования	Маркировка взрывозащиты
14. Особовзрывобезопасное электрооборудование	Искробезопасная электрическая цепь	Подгруппа IIC, температурный класс Т6	0ExiaIICT6
15. То же	Искробезопасная электрическая цепь и взрывонепроницаемая оболочка	Подгруппа IIA, температурный класс Т4	0ExiadIIAT4
16. »	Специальный и искробезопасная электрическая цепь	Подгруппа IIC, температурный класс Т4	0ExsiaIICT4
17. »	Специальный	Группа II, температурный класс Т4	0ExsIIT4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПРИМЕРЫ МАРКИРОВКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ РУДНИЧНОГО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Наименование рудничного электрооборудования	Вид взрывозащиты	Маркировка взрывозащиты
1. Рудничное электрооборудование повышенной надежности против взрыва	Защита вида «е»	(РП) Л
2. То же	Защита вида «е» и взрывонепроницаемая оболочка	(РП) ПВ
3. »	Защита вида «е», взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная электрическая цепь	(РП) ПВИс
4. Рудничное взрывобезопасное электрооборудование	Взрывонепроницаемая оболочка, подгруппа 3В	(РВ) 3В
5. То же	Взрывонепроницаемая оболочка, подгруппа 1В	(РВ) 1В
6. »	Взрывонепроницаемая оболочка и кварцевое заполнение, подгруппа 3В	(РВ) 3ВК
7. »	Взрывонепроницаемая оболочка, искробезопасная электрическая цепь	(РВ) 3ВИb
8. Рудничное особовзрывобезопасное электрооборудование	Искробезопасная электрическая цепь	(РО) Иа
9. То же	Специальный и искробезопасная электрическая цепь	(РО) ИаС

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Справочное

ПРИМЕРЫ МАРКИРОВКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ РУДНИЧНОГО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО НА ЭКСПОРТ

Наименование вида взрывозащиты рудничного электрооборудования	Маркировка взрывозащиты
1. Взрывонепроницаемая оболочка	ExdI
2. Защита вида «е»	ExeI
3. Искробезопасная электрическая цепь	ExiaI
4. Взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная электрическая цепь	ExdibI
5. Кварцевое заполнение оболочки	ExqI
6. Взрывонепроницаемая оболочка и специальный вид взрывозащиты	ExdsI

Приложения 4—3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

gost.e-ecolog.ru