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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60335-2-87— 2015

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Часть 2-87

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ДЛЯ ОГЛУШЕНИЯ СКОТА

(IEC 60335-2-87:2012, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «МП Сертификационная лаборатория бытовой электротехники ТЕСТБЭТ» (ООО «ТЕСТБЭТ» в рамках Технического комитета по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового назначения» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык 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 22 июля 2015 г. № 78-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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2016 г. № 440-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60335-2-87—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-87:2012 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-87. Particular requirements for electrical animal-stunning equipment (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-87. Частные требования к электрическому оборудованию для оглушения скота), издание 2.2.

Международный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, имеются в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT).

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

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 . . . 2
4 Общие требования . . . 3
5 Общие условия испытаний . . . 3
6 Классификация . . . 3
7 Маркировка и инструкции . . . 3
8 Защита от доступа к токоведущим частям . . . 5
9 Пуск электромеханических приборов . . . 5
10 Потребляемая мощность и ток . . . 5
11 Нагрев . . . 5
12 Свободен . . . 6
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре . . . 6
14 Перенапряжения переходного процесса . . . 6
15 Влагостойкость . . . 6
16 Ток утечки и электрическая прочность . . . 6
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . 6
18 Износостойкость . . . 6
19 Ненормальная работа . . . 6
20 Устойчивость и механические опасности . . . 7
21 Механическая прочность . . . 7
22 Конструкция . . . 7
23 Внутренняя проводка . . . 9
24 Компоненты . . . 9
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 9
26 Зажимы для внешних проводов . . . 10
27 Заземление . . . 10
28 Винты и соединения . . . 10
29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция . . . 10
30 Теплостойкость и огнестойкость . . . 10
31 Стойкость к коррозии . . . 10
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 11
Приложения . . . 12
Библиография . . . 12
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам . . . 13

Введение

В соответствии с соглашением по техническим барьерам в торговле Всемирной торговой организации (Соглашение по ТБТ ВТО) применение международных стандартов — это одно из важных условий, обеспечивающих устранение технических барьеров в торговле.

Применение международных стандартов осуществляется путем принятия международных стандартов в качестве региональных или национальных стандартов.

С целью обеспечения взаимопонимания национальных органов по стандартизации в части применения международного стандарта Международной электротехнической комиссии (IEC) подготовлен ГОСТ IEC 60335-2-87—2015 «Безопасность бытовых и аналогичных приборов. Часть 2-87. Частные требования к электрическому оборудованию для оглушения скота».

Настоящий стандарт относится к группе стандартов, регламентирующих требования безопасности бытовых и аналогичных электрических приборов, состоящей из части 1 (ГОСТ МЭК 60335-1—2008 — общие требования безопасности приборов), а также частей, устанавливающих частные требования к конкретным видам приборов.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ МЭК 60335-1—2008.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ МЭК 60335-1—2008, начинаются с цифры 101.

Требования к методам испытаний выделены курсивом.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

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

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Часть 2-87

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ДЛЯ ОГЛУШЕНИЯ СКОТА

Safety of household and similar electrical appliances.
Part 2-87. Particular requirements for electrical animal-stunning equipment

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Этот раздел части 1 заменен следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к **электрическому оборудованию для оглушения скота** с **номинальным напряжением** не более: 250 В для однофазных приборов и 480 В для других приборов.

Настоящий стандарт устанавливает также требования безопасности к **электрическому оборудованию для оглушения скота** для промышленного или коммерческого использования, для использования на фермах или в таких местах, где они могут стать источником опасности для людей.

Поскольку речь идет о практическом использовании, настоящий стандарт касается основных видов опасностей, которые несут данные типы приборов.

Примечания

101 Примерами **электроприборов для оглушения скота** в области применения настоящего стандарта являются те, которые обычно используют для оглушения:

- подсемейства бычьих, например крупного рогатого скота, телят, коров, телок и быков;
- баранов, например овец и ягнят,
- козьих, например козлов;
- оленевых, например оленей;
- непарнокопытных, например лошадей, ослов и мулов;
- птицы, например цыплят, индеек и цесарок;
- свиней, например поросят;
- пушных зверей, например лисиц, шиншилл, кроликов и опоссумов,
- куньих, например норок и хорьков;
- прочих жвачных животных, например верблюдов.

102 Следующие типы **электроприборов для оглушения скота** входят в область распространения настоящего стандарта.

- ручные, полуавтоматические и автоматические.

103 Следует обратить внимание на тот факт, что:

- для **электроприборов для оглушения скота**, предназначенных для использования на борту судов, могут быть необходимы дополнительные требования;
- во многих странах дополнительные требования устанавливают национальные органы здравоохранения, национальные органы, отвечающие за охрану труда, национальные органы водоснабжения и подобные органы;
- во многих странах устанавливают дополнительные требования, касающиеся гуманного забоя скота.

104 Настоящий стандарт не распространяется:

- на приборы, предназначенные для использования в местах, где существуют особые условия, например коррозионная или взрывоопасная атмосфера (пыль, пар или газ),

Издание официальное

- на блоки питания электрического ограждения (см. IEC 60335-2—76);
- на электроприборы для отлова рыбы (см. IEC 60335-2—86);
- на машины для обработки мяса, устройства для обездвиживания туши, устройства для отверждения туши, оборудование разделки туши или аналогичное оборудование.

2 Нормативные ссылки

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

IEC 60068-2-52:1996 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution) (Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2: Испытания. Испытание Kb: Соляной туман, циклическое испытание (раствор хлорида натрия))

IEC 61558-2-4:2009 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1100 V — Part 2-4: Particular requirements and tests for isolating transformers and power supply units incorporating isolating transformers (Трансформаторы, реакторы, блоки питания и аналогичные изделия на напряжение питания до 1100 В. Часть 2-4: Частные требования и испытания изолирующих трансформаторов и встроенных в них блоков питания).

3 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

3.1.9 Замена

нормальная работа (normal operation): **Электрическое оборудование для оглушения скота** работает, как при нормальной эксплуатации, подключенное к сети питания с **электродами,** присоединенными к выводным зажимам **оглушающего оборудования.** Переменный неиндуктивный резистор присоединяют между **электродами.** Сопротивление регулируют так, чтобы мог проходить **выходной ток.**

3.6.3 Дополнение

Примечание — **Доступная часть** также включает в себя зажимы для присоединения батарей и прочие металлические части в батарейном отсеке, которые становятся доступными при замене батарей даже при помощи **инструмента.**

3.6.4 Замена

токоведущая часть (live part): Проводящая часть, которая может вызвать поражение электрическим током.

3.101 **электрическое оборудование для оглушения скота** (electrical animal-stunning equipment): Прибор, который сконструирован или используется для вызова электронаркоза у животного при помощи электрического тока. Он также может вызвать необратимую остановку сердца.

Примечание — В настоящем стандарте для удобства данный термин сокращен до **оглушающего оборудования.**

3.102 **оглушающее оборудование, работающее от сети** (mains-operated stunning equipment): **Оглушающее оборудование,** сконструированное для прямого подключения к сети, в отличие от питания от батареи или питания от **безопасного сверхнизкого напряжения.**

3.103 **оглушающее оборудование, работающее от батареи** (battery-operated stunning equipment): **Оглушающее оборудование,** получающее свою энергию исключительно от перезаряжаемых или неперезаряжаемых батарей.

3.104 **электрод** (electrode): Части **оглушающего оборудования,** которые передают электрический ток на животное.

Примечание— **Оглушающий электрод** — это **электрод,** обычно подающий оглушающее напряжение, **возвратный электрод** — это другой **электрод**.

3.105 **оглушающая цепь** (stunning circuit): Токопроводящие части или компоненты внутри **оглушающего оборудования**, которые присоединены или предназначены для гальванического присоединения к зажимам **электрода.**

3.106 **выходное напряжение** (output voltage): Напряжение, требуемое для поддержания **выходного тока** в условиях **нормальной работы**.

3.107 **выходной ток** (output current): Ток в **оглушающей цепи**, для создания которого сконструировано **оглушающее оборудование**.

3.108 **выключатель с самовозвратом** (biased-off switch): Выключатель, который автоматически возвращается в **положение «ВЫКЛ.»,** когда освобождается его элемент привода.

4 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

5 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

5.8.1 Дополнение

*Если в **оглушающем оборудовании, работающем от батареи,** зажимы питания для подсоединения к батареям не имеют указания полярности, используют самую неблагоприятную полярность.*

5.101 *Если отсутствует указание, к каким выводным зажимам следует присоединять оглушающий **электрод**, зажим, который дает самый неблагоприятный результат, присоединяют к возвратному **электроду**.*

5.102 ***Оглушающее оборудование** испытывают как **электромеханический прибор**.*

6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

6.1 Замена

Оглушающее оборудование, которое пригодно для подключения к сети питания, должно быть **класса I, II** или **III** по степени защиты от поражения электрическим током.

Оглушающее оборудование, которое пригодно для подключения к сети питания и которое присоединяют непосредственно к водопроводной сети, должно быть **класса I** по степени защиты от поражения электрическим током.

Переносное и **ручное оглушающее оборудование** должно быть **класса II** или **класса II** по степени защиты от поражения электрическим током.

Соответствие проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.

6.2 Дополнение

Части **оглушающего оборудования**, которые содержат электрические компоненты и которые в соответствии с инструкциями можно очищать струей воды, должны иметь степень защиты не ниже IPX6.

Ручное оглушающее оборудование должно иметь степень защиты не ниже IPX5.

7 Маркировка и инструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

7.1 Дополнение

Оглушающее оборудование должно иметь маркировку:

- цикла работы, если применимо;
- **выходного тока**;
- **выходного напряжения без нагрузки**;
- предупреждения «Прочитайте инструкцию» или символа ISO 7000-0790 (2004-01);
- символа, указывающего присутствие опасного напряжения в соответствии с символом IEC 60417-5036 (2002-10);

Примечание 101 — Этот символ формирует предупреждающий знак, для которого применяют правила ISO 3864-1.

- зажимы оглушающего **электрода** и возвратного **электрода** должны быть обозначены символом IEC 60417-5036 (2002-10) и символом IEC 60417-5017 (2006-08) соответственно. Если возвратный **электрод** не заземлен, его не нужно маркировать.

Оглушающее оборудование, работающее от батареи, должно также иметь маркировку:

- **номинального потребляемого тока** в амперах;
- предупреждения «Не подключать к оборудованию, работающему от сети»;
- типа батареи, если только тип имеет значение для работы **оглушающего оборудования,** различие между перезаряжаемыми и неперезаряжаемыми батареями, если необходимо.

7.6 Дополнение

⏚ [символ 5017 по IEC 60417] Земля (заземление)

7.8 Дополнение

Для **оглушающего оборудования, работающего от батареи,** зажимы питания для подключения от батареи должны быть ясно обозначены символом «+» или красным цветом при положительной полярности и символом «—» или черным цветом при отрицательной полярности, если полярность имеет значение.

7.12 Дополнение

Инструкции должны включать информацию следующего содержания:

- для **оглушающего оборудования,** части которого держат в руках, выключатель питания должен быть виден с любой точки при любом возможном использовании части, которую держат в руке;
- для **оглушающего оборудования**, части которого держат в руках, ручной агрегат, когда не используется, должен храниться в держателе, расположенном рядом с блоком питания, или быть подвешенным на минимальной высоте 1,6 м;
- **шнур питания** должен быть расположен так, чтобы он был недоступен для животных;
- рекомендации, касающиеся функциональных тестов, которые должны быть выполнены для подтверждения правильного функционирования устройств управления безопасностью и блокировок;
- аппарат для оглушения должен быть отключен от питающей сети при очистке;
- **оглушающее оборудование** должно быть изолировано от сети питания, когда не используется.

Инструкции для **оглушающего оборудования, работающего от батареи,** должны, в частности, обращать особое внимание на предупреждение, маркированное на **оглушающем оборудовании**, которое указывает:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не подключать к оборудованию, работающему от сети.

Инструкции для **переносного оглушающего оборудования класса III** должны указывать, что оглушающий прибор следует использовать только с изолирующим трансформатором, который поставлен вместе с ним.

Если символ IEC 60417-5017 (2006-08) или символ IEC 60417-5036 (2002-10) маркированы на приборе, их значения должны быть разъяснены.

Изменение

Инструкции, касающиеся лиц (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, а также детей, играющих с прибором, не требуются.

7.12.1 Дополнение

Инструкции должны включать в себя информацию следующего содержания:

- электрическую схему;
- для **стационарного оглушающего оборудования:** установка должна быть интегрирована в эффективную систему эквипотенциальных соединений;
- части, которые не маркированы степенью защиты IPX5, должны быть установлены в местах, где маловероятно, что они будут очищаться при помощи струи воды;
- оглушающий прибор должен быть установлен в положение с хорошим отводом воды;
- **оглушающее оборудование** должно быть установлено в соответствии с подходящим разделом правил устройства электроустановок и санитарно-гигиенических норм труда и безопасности.

Примечание 101— Следует принимать во внимание IEC 60364-7-705.

7.101 Ручные части **оглушающего оборудования,** которые отсоединяют от остального **оглушающего оборудования,** должны иметь маркировку:

- наименования, торговой марки или идентификационного знака изготовителя или ответственного поставщика;
- наименования модели или типа ручной части;
- **номинального напряжения**, **номинального тока** и цикла работы, если применимо;
- IP-кода.

Соответствие проверяют осмотром.

7.14 Дополнение

Высота перпендикуляра в треугольнике, содержащем символ IEC 60417-5036 (2002-10), должна быть не менее 120 мм; однако для ручных частей **ручного оглушающего оборудования** высота должна быть не менее 20 мм. В других случаях символ IEC 60417-5017 (2006-08) и символ IEC 60417-5036 (2002-10) должны иметь высоту не менее 20 мм.

8 Защита от доступа к токоведущим частям

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

8.1.4 Дополнение

Электроды не считают **токоведущими частями.**

9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел части 1 не применяют.

10 Потребляемая мощность и ток

Этот раздел части 1 применяют.

11 Нагрев

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

11.5 Замена

Оглушающее оборудование *работает в условиях* ***нормальной работы*** *и питается следующим образом:*

- ***оглушающее оборудование, работающее от сети,*** *работает при самом неблагоприятном напряжении питания между 0,94 и 1,06* ***номинального напряжения****;*
- ***оглушающее оборудование, работающее от батареи,*** *работает при самом неблагоприятном напряжении питания между:*
- *0,55 и 1,1* ***номинального напряжения,*** *если* ***оглушающее оборудование*** *может быть использовано с неперезаряжаемыми батареями;*
- *0,75 и 1,1* ***номинального напряжения,*** *если* ***оглушающее оборудование*** *предназначено для использования только с перезаряжаемыми батареями.*

Значения, указанные в таблице 101 для внутреннего сопротивления элементов батареи, следует принимать в расчет.

Таблица 101 — Сопротивление источника батареи

Напряжение питания на зажимах для батареи	*Внутреннее сопротивление каждого элемента, Ом*[a]	
	Неперезаряжаемые батареи	*Перезаряжаемые батареи*
1,1-кратное напряжение батареи	*0,08*	*0,0012*
1,0-кратное напряжение батареи	*0,10*	*0,0015*
0,75-кратное напряжение батареи	*0,75*	*0,0060*
0,55-кратное напряжение батареи	*2,0*	—
[a] *При определении внутреннего сопротивления батареи два и более элемента, соединенные параллельно, рассматриваются как один элемент.*		

11.7 Замена

Оглушающее оборудование, *которое в соответствии с инструкциями требует периода покоя между оглушениями, должно работать в соответствии с маркированным на оборудовании циклом работы до установившегося состояния. Другое* ***оглушающее оборудование*** *должно работать непрерывно до установившегося состояния.*

12 Свободен

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

13.1 Изменение

Требование и испытания применяют только к ***оглушающему оборудованию, работающему от сети****.*

14 Перенапряжения переходного процесса

Этот раздел части 1 применяют.

15 Влагостойкость

Этот раздел части 1 применяют.

16 Ток утечки и электрическая прочность

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

16.1 Изменение

Соответствие проверяют испытаниями:

- по 16.2 и 16.3 для ***оглушающего оборудования,*** *пригодного для присоединения к питающей сети;*

- по 16.101 для ***оглушающего оборудования, работающего от батареи.***

16.101 *К зажимам питания* ***оглушающего оборудования, работающего от батареи,*** *на 10 мин прикладывают напряжение, равное 1,1- и 1,5- кратному* ***номинальному напряжению,*** *которое выбирают так, чтобы* ***выходное напряжение*** *без нагрузки имело максимальное значение; защитный искровой разрядник, если имеется, должен быть отсоединен.*

Затем изоляцию между полюсами цепи питания подвергают воздействию в течение 1 мин напряжения постоянного тока приблизительно 500 В. Перед тем, как это испытание будет проведено, конденсаторы, резисторы, индукторы, обмотки трансформатора и ***электронные компоненты,*** *которые присоединены между полюсами цепи питания, отсоединяют. Если конденсатор является частью интегральной схемы и не может быть отдельно отключен, схему отключают целиком.*

Не должно быть пробоя во время испытания.

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Этот раздел части 1 не применяют.

18 Износостойкость

Этот раздел части 1 применяют.

19 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

19.1 Дополнение

Соответствие проверяют также испытанием по 19.101.

19.13 Дополнение

Оглушающее оборудование *должно автоматически отключаться в течение 50 мс после отказа, который ведет к появлению напряжения холостого хода, превышающего 24 В между* ***электродами.***

19.101 ***Оглушающее оборудование*** *работает в условиях* ***нормальной работы*** *и при* ***номинальном напряжении.*** *Следующие неисправности применяют поочередно:*

*- короткое замыкание оглушающих **электродов**;*

- реле уровня и другие устройства для управления уровнем воды в водяной ванне замыкают накоротко или приводят в нерабочее состояние;

*- предохранители, доступные пользователю без использования **инструмента,** замыкают накоротко;*

*- **оглушающее оборудование** с циклом работы менее 100 % работает непрерывно.*

20 Устойчивость и механические опасности

Этот раздел части 1 применяют.

21 Механическая прочность

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

21.1 Дополнение

*За исключением **ручного оборудования,** внешние поверхности кожухов, повреждение которых может открыть доступ к опасным частям, должны быть испытаны следующим образом.*

Кожухи подлежат испытаниям Eha или Ehc по IEC 60068-2-75 в зависимости от применяемости. Энергия удара составляет 5 Дж. Один удар наносят по каждой точке так, как она, вероятно, может быть подвергнута удару при нормальной эксплуатации.

Примечание 101 — Испытание не применяют к стеклянным поверхностям.

***Ручное оборудование** и прочие части **оглушающего оборудования,** которые переносят при использовании, подлежат испытанию на свободное падение по IEC 60068-2-32 (испытание Ed) оборудование роняют с высоты 1 м три раза.*

После испытаний прибор не должен иметь повреждений, нарушающих соответствие требованиям, установленным настоящим стандартом; в частности, соответствие 8.1, 15.1, 16.3 и разделу 29 не должно быть нарушено.

22 Конструкция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

22.101 Если **оглушающее оборудование** переносится пользователем во время работы, должно быть установлено реле наклона, которое отключает **оглушающую цепь,** когда **оглушающее оборудование** отклоняется более чем на 45° от вертикали. Должно требоваться ручное действие для переподключения **оглушающей цепи.**

Соответствие проверяют осмотром и испытанием вручную.

22.102 **Оглушающее оборудование, работающее от батареи,** должно быть сконструировано так, чтобы подключение к сети питания напрямую или косвенно через зарядное устройство батареи было невозможным.

Соответствие проверяют осмотром.

Примечание — Внешние клеммы и зажимы типа «крокодил» не рассматривают как зажимы сети питания.

22.103 Для **оглушающего оборудования,** пригодного для присоединения к сети, внутренние соединения должны быть закреплены или защищены, а **оглушающее оборудование** должно быть сконструировано так, чтобы даже в случае отсоединения или разрыва проводов не могло образоваться токопроводящее соединение между сетью питания и **оглушающей цепью** и не возникла никакая другая опасная ситуация.

Для **оглушающего оборудования,** пригодного для присоединения к сети, **оглушающая цепь** должна быть изолирована от цепи питания посредством изолирующего трансформатора.

Соответствие проверяют осмотром, испытаниями по другим разделам настоящего стандарта и испытаниями по IEC 61558-2-4, если применимо.

22.104 Только одна пара электродов должна питаться от одного изолирующего трансформатора, связанного с **оглушающим оборудованием.**

Соответствие проверяют осмотром.

22.105 Приводной элемент любого выключателя или управляющего устройства, которые работают при нормальной эксплуатации, должен быть доступен без открывания или удаления какой-либо части кожуха, которая обеспечивает защиту от вредного проникновения воды или непреднамеренного поражения электрическим током.

Соответствие проверяют осмотром.

22.106 В **оглушающем оборудовании,** в котором **электроды** при нормальной эксплуатации присоединяют после того, как **оглушающее оборудование** было установлено и присоединено к сети питания, зажимы для присоединения **электродов** должны быть доступны без открывания или удаления какой-либо части кожуха, который обеспечивает защиту от вредного проникновения воды или непреднамеренного поражения электрическим током.

Соответствие проверяют осмотром.

22.107 Присутствие напряжения между **электродами**, пиковое значение которого превышает 24 В, должно индицироваться визуальными средствами, которые можно видеть с любого направления при приближении к **оглушающему оборудованию**.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием.

22.108 Визуальная индикация должна быть предусмотрена для определения, что питание подключено к **оглушающему оборудованию**.

Соответствие проверяют осмотром.

Примечание — Для **оглушающего оборудования,** применяемого для борьбы с вредителями в зонах, доступных для людей, это может быть достигнуто путем использования предупреждающих знаков, прикрепленных к ограждениям, возведенным для ограничения доступа к прибору.

22.109 Все ручные части **ручного оглушающего оборудования**:

- должны быть оснащены двумя **выключателями с самовозвратом** (которые невозможно включить одной рукой), каждый из которых должен быть включен для обеспечения тока в **оглушающей цепи**, или
- должны соответствовать требованию 22.111.

Соответствие проверяют осмотром и соответствующими испытаниями.

22.110 **Оглушающее оборудование,** не соответствующее требованию 22.109, и другое **оглушающее оборудование,** которым животных оглушают индивидуально, должно включать в себя управляющий модуль, который препятствует появлению напряжения между **электродами**, с пиковым значением превышающим 24 В, если импеданс нагрузки **электрода** превышает предельное значение.

Значение импеданса **нагрузки электрода** следует проверять как минимум каждые 20 мс, и напряжение **электрода** должно снижаться до значения холостого хода в течение 30 мс после превышения импедансом нагрузки предельного значения.

*Соответствие проверяют измерением и следующим испытанием, которое проводят с **оглушающим оборудованием**, работающим при **номинальном напряжении**.*

*Значение напряжения холостого хода, появляющееся между **электродами**, измеряют. Затем переменный резистор подключают между **электродами** и регулируют так, чтобы напряжение между **электродами** превысило напряжение холостого хода.*

*Минимальное значение резистора, при котором напряжение между **электродами** превысило напряжение холостого хода, не должно превышать предельное значение в соответствии с кривой на рисунке 101.*

*Затем сопротивление увеличивают, и напряжение между **электродами** должно снизиться до значения холостого хода в течение 30 мс после того, как сопротивление между **электродами** превысит предельное сопротивление в соответствии с кривой на рисунке 101.*

22.111 Управляющая цепь с двумя выключателями, используемыми для обеспечения соответствия 22.109, должна быть такой:

- второй выключатель должен оставаться замкнутым в течение 5 с после замыкания первого выключателя с тем, чтобы ток продолжал течь в **оглушающей цепи**;
- в полуавтоматическом **оглушающем оборудовании** расцепление одного выключателя после запуска оглушения должно вызывать отключение напряжения на электродах в течение времени, достаточного для оглушения;
- оба выключателя должны расцепляться для перезапуска **оглушающего оборудования** в целях дальнейшего использования.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием.

22.112 **Оглушающее оборудование**, кроме того, которое подключают к питанию при помощи **шнура питания** с вилкой, должно иметь выключатель, который изолирует оборудование от всех источ-

ников питания и который способен блокироваться в **положении «ВЫКЛ.»**. Выключатель должен иметь размыкание контактов на всех полюсах, обеспечивающее полное отключение при условиях перенапряжения категории III.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием.

22.113 **Оглушающее оборудование** должно быть сконструировано так, чтобы прерывание и восстановление подачи электропитания не могло привести к появлению напряжения на **электродах** без дополнительного ручного действия.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием.

22.114 Для **оглушающего оборудования** с водяной ванной не должна быть возможной подача питания на **оглушающее оборудование** во время слива воды из ванны.

Для **оглушающего оборудования** с водяной ванной не должна быть возможной подача питания на **оглушающее оборудование** во время наполнении ванны, если только наполнение ванны не происходит с использованием воды, подаваемой автоматически из отдельного резервуара.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием.

22.115 Приборы, присоединенные к водопроводным сетям, должны выдерживать давление воды, возможное при нормальной эксплуатации.

*Соответствие требованию проверяют подключением **оглушающего оборудования** к водопроводной сети, имеющей статическое давление, равное двойному максимально допустимому давлению воды на входе или 1,5 МПа, в зависимости от того, что больше, в течение 5 мин.*

Не должно быть утечки из какой-либо части, включая шланг впуска воды.

22.116 Для **оглушающего оборудования,** присоединенного напрямую к сетям подачи воды, соединение между **оглушающим оборудованием** и водопроводом должно быть металлическим и должно быть подключено к защитному заземлению **оглушающего оборудования**.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием по 27.5.

22.117 Не должен быть возможен случайный контакт с **электродами.**

Для оборудования, кроме **ручного оглушающего оборудования**, если случайный контакт предупреждается путем использования расстояния или ограждения, минимальное расстояние между кожухом **оглушающего оборудования** или ограждением и **электродами** должно составлять 1,25 м.

Ручные части **ручного оглушающего оборудования** должны иметь ограждения, снижающие риск контакта руки пользователя с **электродами.**

Соответствие проверяют осмотром, измерением и испытанием.

22.118 Если доступ в зону, содержащую **электроды,** необходим, то тогда двери должны быть оснащены блокировкой, предоставляющей доступ в зону при условии, что **электроды** обесточены, если дверь открыта. Должно быть возможно перезапустить **оглушающее оборудование** только снаружи ограждения. **Электроды** должны находиться в зоне видимости из места перезапуска **оглушающего оборудования**.

Соответствие проверяют осмотром.

23 Внутренняя проводка

Этот раздел части 1 применяют.

24 Компоненты

Этот раздел части 1 применяют.

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

25.1 Замена

Оглушающее оборудование, работающее от сети, кроме предназначенного для постоянного присоединения к стационарной проводке, должно иметь **шнур питания** с вилкой.

Соответствие проверяют осмотром.

25.3 Изменение

Исключить слова:

«- комплектом шнуров питания, расположенных в соответствующем отсеке;».

25.5 Дополнение

Гибкие выводы или гибкие шнуры, используемые для присоединения батареи в **оглушающем оборудовании, работающем от батареи,** следует присоединять к **оглушающему оборудованию креплением типа X.**

25.7 Замена

Шнуры питания, кроме гибких проводов или шнуров, соединяющих внешнюю батарею или батарейный отсек с **оглушающим оборудованием**, не должны быть хуже, чем шнур в усиленной полихлоропреновой оболочке (кодовое обозначение 60245 IEC 66).

Соответствие проверяют осмотром.

25.20 Дополнение

Это требование не применяют к гибким проводам или гибким шнурам, соединяющим внешнюю батарею или батарейный отсек с **оглушающим оборудованием.**

25.23 Дополнение

Для **оглушающего оборудования, работающего от батареи**, если батарея расположена в отдельном отсеке, гибкие провода или шнуры, соединяющие коробку с **оглушающим оборудованием,** рассматривают как **промежуточные шнуры**.

25.101 **Оглушающее оборудование, работающее от батареи,** должно иметь подходящие средства для присоединения батареи.

Если тип батареи маркирован на **оглушающем оборудовании,** средства для присоединения должны быть пригодными для данного типа батареи.

Соответствие проверяют осмотром.

26 Зажимы для внешних проводов

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

26.5 Дополнение

Зажимы в **оглушающем оборудовании** для присоединения гибких проводов или шнура с **креплением типа X,** соединяющих с внешней батареей или батарейным отсеком, должны быть расположены или закрыты так, чтобы отсутствовал риск случайного замыкания между зажимами.

27 Заземление

Этот раздел части 1 применяют.

28 Винты и соединения

Этот раздел части 1 применяют.

29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

29.2 Дополнение

Микросреда соответствует степени загрязнения 3, если изоляция не закрыта или не расположена так, что маловероятно ее загрязнение при нормальной эксплуатации прибора.

30 Теплостойкость и огнестойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

30.2.2 Не применяют.

31 Стойкость к коррозии

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Замена

Металлические кожухи **оглушающего оборудования класса II** должны быть надежно защищены от коррозии.

Соответствие проверяют испытанием в соляном тумане по IEC 60068-2-52, следует использовать интенсивность (2).

Перед испытанием покрытия царапают с помощью закаленного стального штыря, конец которого имеет форму конуса с углом 40°, а его конец закруглен радиусом (0,25 ± 0,02) мм. Штырь нагружен так, чтобы сила, прилагаемая вдоль его оси, составляла (10 ± 0,5) Н. Царапины наносят, проводя штырем вдоль поверхности покрытия со скоростью около 20 мм/с. Делают пять царапин на расстоянии не менее 5 мм друг от друга и не менее 5 мм от края.

После испытания кожух не должен быть поврежден до такой степени, чтобы соответствие настоящему стандарту было нарушено. Покрытие не должно быть испорчено и не должно отделяться от металлической поверхности.

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Этот раздел части 1 применяют.

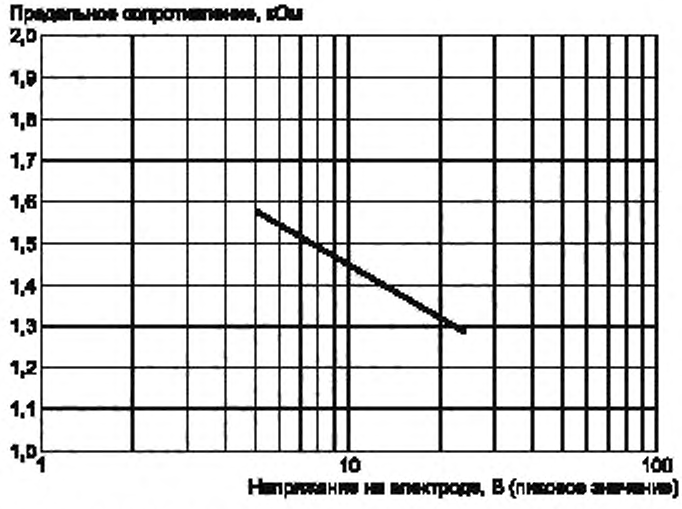

Рисунок 101 — Кривая предельного сопротивления для **оглушающего оборудования**

Приложения

Приложения части 1 применяют.

Библиография

Библиографию части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

IEC 60335-2-76:2013	Safety of household and similar electrical appliances. Part 2.76: Particular requirements for electric fence energizers (Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Часть 2-76. Частные требования к блокам питания электрических изгородей)
IEC 60335-2-86:2012	Safety of household and similar electrical appliances. Part 2.86: Particular requirements for electric fishing machines (Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Часть 2-86. Частные требования к электроприборам для отлова рыбы или отпугивания морских животных
IEC 60364-7-705:2006	Low-voltage electrical installations — Part 7-705: Requirements for special installations or locations — Agricultural and horticultural premises (Низковольтные электроустановки. Часть 7-705. Требования к специальным установкам или размещениям. Сельскохозяйственные и садовые участки)
ISO 3864-1:2011	Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings (Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Часть 1. Принципы проектирования для знаков и маркировки безопасности)

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
IEC 60068-2-52:1996 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2: Испытания. Испытание Kb: Соляной туман. циклическое испытание (раствор хлорида натрия)	—	*
IEC 61558-2-4:2009 Трансформаторы, реакторы, блоки питания и аналогичные изделия на напряжение питания до 1100 В. Часть 2-4. Частные требования и испытания изолирующих трансформаторов и встроенных в них блоков питания	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.		

УДК 637.513.21:006.354 МКС 65.060.99 Е75 IDT

Ключевые слова: безопасность, электрическое оборудование для оглушения скота, методы испытаний

Редактор *Е.Д. Лукашова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.06.2016. Подписано в печать 17.06.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2.32. Уч.-изд. л. 2.11. Тираж 27 экз. Зак. 1512.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru