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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60335-2-95— 2013

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Часть 2-95

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИВОДАМ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНО ДВИЖУЩИХСЯ ГАРАЖНЫХ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЖИЛЫХ ЗОНАХ

(IEC 60335-2-95:2011,
Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use, IDT)

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 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 перевода на русский язык англоязычной версии международного 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 28 августа 2013 г. № 58-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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 февраля 2014 г. № 39-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60335-2-95—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-95:2011 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-95. Частные требования к приводам для вертикально движущихся гаражных ворот, используемых в жилых зонах», издание 3.0 («Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 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, 2014, 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

Введение

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

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

Настоящий стандарт подготовлен с целью обеспечения взаимопонимания национальных органов по стандартизации в части применения международного стандарта Международной электротехнической комиссии (IEC).

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.

Стандарт применяют совместно с ГОСТ МЭК 60335-1—2008.

Методы испытаний выделены курсивом.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

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

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 2-95

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИВОДАМ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНО ДВИЖУЩИХСЯ ГАРАЖНЫХ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЖИЛЫХ ЗОНАХ

Safety of household and similar electrical appliances.
Part 2-95. Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Этот раздел части 1 заменен следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности электрических **приводов** для гаражных ворот, используемых в жилых зонах, которые открываются и закрываются в вертикальном направлении; **номинальное напряжение приводов** должно быть не более: 250 В для однофазных приборов и 480 В для прочих приборов. Он также рассматривает опасности, связанные с движением таких гаражных ворот с электрическим приводом.

Примечания

101 Примеры гаражных ворот показаны на рисунке 101.

102 **Привод** может поставляться с гаражными воротами.

103 Настоящий стандарт также применяют к **устройствам защиты от защемления** для использования вместе с **приводами**. Он не охватывает опасности, относящиеся к механизмам самих ворот.

Насколько это возможно, настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей приборов, с которыми люди сталкиваются внутри и вне дома. Однако в целом настоящий стандарт не принимает во внимание игры маленьких детей с приборами, но признает, что дети могут находиться поблизости от гаражных ворот.

Примечания

104 Следует обратить внимание на тот факт, что во многих странах дополнительные требования определяются национальными органами, отвечающими за охрану труда, и подобными органами.

105 Настоящий стандарт не распространяется на **приводы**:

- для скатывающихся ставней, тентов, жалюзи и аналогичных устройств (IEC 60335-2—97);
- для гаражных ворот при использовании более чем одним домовладением (IEC 60335-2—103);
- для коммерческих и промышленных целей;
- предназначенные для применения в местах, где преобладают особые условия, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

2 Нормативные ссылки

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

IEC 60068-2-52, 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)]

Издание официальное

3 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

3.1.9 Замена

нормальная работа (normal operation): Работа привода при следующих условиях.

Приводы, поставляемые без ворот, должны работать при своей **номинальной нагрузке**.

Приводы, поставляемые с воротами, должны работать с воротами, установленными в соответствии с инструкциями.

3.101 **привод** (drive): Двигатель и другие комплектующие, которые управляют движением ворот.

Примечание — Примерами комплектующих являются трансмиссии, управляющие устройства, тормоза, контактные провода и **системы защиты от защемления**.

3.102 **система защиты от защемления** (entrapment protection system): Часть **привода**, которая предохраняет от защемления, в результате которого человеческое тело может быть сжато или раздавлено воротами.

Примечания

1 Ручное расцепление по 20.109 относится к блокировке человека в гараже.

2 **Система защиты от защемления** может быть встроена в моторный узел или может быть установлена отдельно. Она может состоять из одного или более устройств, в частности чувствительных к давлению грани ворот, пассивных инфракрасных, активных светочувствительных устройств или **выключателя с самовозвратом**.

3.103 **автоматический привод** (automatic drive): **Привод**, который воздействует на ворота как минимум в одном направлении без намеренной активации пользователем.

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

3.105 **номинальная нагрузка** (rated load): Усилие или крутящий момент, указанный для **привода** изготовителем.

4 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

5 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

5.2 Дополнение

*В тех случаях, когда испытание следует проводить с воротами, используют ворота, предназначенные для установки с **приводом**, которые создают самые неблагоприятные условия для испытания. В некоторых испытаниях может быть использована искусственная нагрузка для имитации ворот. **Привод** настраивают в соответствии с инструкциями.*

5.5 Дополнение

Двери-калитки оставляют закрытыми в ходе испытаний.

6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

6.1 Изменение

Приводы должны быть **класса I**, **II** или **III** защиты от поражения электрическим током.

6.2 Дополнение

Приводы или части **приводов**, предназначенные для работы на открытом воздухе, должны иметь степень защиты не менее IPX4.

7 Маркировка и инструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

7.1 Изменение

Приводы должны быть маркированы **номинальной потребляемой мощностью**.

Дополнение

Приводы должны быть маркированы диапазоном температуры окружающей среды.

Приводы, поставляемые без ворот, должны быть маркированы **номинальной нагрузкой** в ньютонах (Н) или в ньютон-метрах (Н·м).

7.12 Дополнение

Инструкции должны содержать следующее:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Важные инструкции по безопасности. В целях безопасности людей важно следовать данным инструкциям. Сохраните данные инструкции».

Инструкции должны включать в себя следующее:

- запрещение детям играть с закрепленными управляющими устройствами. Дистанционные управляющие устройства следует держать подальше от детей;
- наблюдение за движущимися воротами и запрещение людям подходить до тех пор, пока ворота полностью не откроются или закроются (не обязательно для **автоматических приводов**);
- требование соблюдать осторожность при работе ручного расцепления, поскольку открытые ворота могут быстро упасть из-за слабых или сломанных пружин или выйти из равновесия;
- требование часто проверять качество монтажа, в особенности кабели, пружины и монтажную арматуру на признаки ослабления, повреждения или разбалансировки. Запрещение пользоваться, если требуется ремонт или регулировка, поскольку неисправность в монтаже или неправильно сбалансированные ворота могут стать причиной увечья;
- требование о ежемесячной проверке, что привод возвращается назад, когда ворота касаются предмета высотой 40 мм, расположенного на полу. Отрегулируйте, если необходимо, и перепроверьте, поскольку неправильная регулировка может представлять опасность;
- подробные сведения о том, как использовать ручное расцепление;
- информацию, касающуюся регулировки ворот и привода (когда применимо);
- отсоединение питания при чистке или проведении другого обслуживания.

Инструкции для **автоматических приводов** должны указывать следующее:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Автоматические ворота. Ворота могут сработать неожиданно. Следовательно, не следует допускать, чтобы что-то находилось в зазоре ворот».

7.12.1 Дополнение

Инструкции по установке должны содержать следующее:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Важные инструкции по безопасности. Следовать всем инструкциям, поскольку неправильная установка может привести к серьезным увечьям».

Инструкции по установке должны включать в себя подробную информацию по установке привода и связанных с ним компонентов.

Для **приводов**, поставляемых с воротами, инструкции по установке должны определять тип, размер и массу ворот, для которых **привод** предназначен.

Инструкции по установке должны включать следующие требования:

- перед установкой привода удалить все ненужные тросы или цепи и выключить любое оборудование, в частности замки, которые не требуются для механизированного действия;
- перед установкой привода убедиться, что ворота находятся в хорошем механическом состоянии, правильно сбалансированы и открываются и закрываются надлежащим образом;
- установить элемент привода для ручного расцепления на высоте не менее 1,8 м;
- установить любое закрепленное управляющее устройство на высоте не менее 1,5 м и в пределах видимости ворот, но на удалении от движущихся частей.

Примечание 101 — Не требуется указывать минимальную высоту для переключателей, приводимых в действие ключом;

- надежно прикрепите таблички, предупреждающие об опасности защемления, на видном месте или около закрепленных управляющих устройств;
- надежно прикрепите таблички, касающиеся ручного расцепления, рядом с элементом привода;
- после установки убедитесь в том, что механизм надлежаще отрегулирован и что привод возвращается назад, когда ворота касаются предмета высотой 40 мм, расположенного на полу;
- необходима информация для безопасного обращения с приводом, весящим более чем 20 кг. Данная информация должна описывать, как использовать средства перемещения, в частности крюки и тросы;
- привод нельзя использовать с воротами, в которые встроена дверная калитка (если только привод не оказывается в нерабочем состоянии при открытой дверной калитке);

- после установки убедитесь в том, что части ворот не выступают над общественными проходами или дорогами.

7.101 **Приводы** следует поставлять с табличкой, пригодной для надежного крепления. Для **автоматических приводов** табличка должна указывать следующее:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Автоматический привод. Держаться на расстоянии от зазора ворот, поскольку они могут сработать неожиданно».

Для прочих **приводов** табличка должна включать в себя предупреждающий знак высотой не менее 60 мм. Табличка должна также включать в себя следующее:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не подпускайте детей, когда ворота движутся».

Примечание — Пример подходящего предупреждающего знака показан на рисунке 102.

Соответствие требованию проверяют осмотром и измерением.

7.102 **Приводы**, которые используют контактную чувствительность как **систему защиты от защемления**, следует поставлять с табличкой, которая имеет следующее содержание:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Риск защемления. Регулярно проверяйте и, если необходимо, отрегулируйте так, чтобы убедиться в том, что когда ворота коснутся расположенного на полу предмета высотой 40 мм, они возвратятся назад или предмет может быть освобожден».

Соответствие требованию проверяют осмотром.

7.103 **Приводы** следует поставлять с табличкой, предназначенной для надежного закрепления, которая описывает, как использовать ручное расцепление.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

7.104 Если **привод** предназначен для установки пользователем, упаковка должна указывать на тип ворот, с которыми привод работает, включая их размер и массу, и, если применимо, что **привод**:

- предназначен для установки на расстоянии не менее 2,5 м над полом или другим уровнем доступа;
- может быть использован с воротами, имеющими отверстия более 50 мм в диаметре;
- предназначен для автоматической работы.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

8 Защита от доступа к токоведущим частям

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

8.2 Изменение

Основная изоляция и части, отделенные от **токоведущих частей основной изоляцией**, могут быть доступны в ходе регулировки, если необходим **инструмент** для получения доступа к средствам регулировки.

9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел части 1 не применяют.

10 Потребляемая мощность и ток

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

10.1 Изменение

Вместо определения среднего значения определяют максимальное значение потребляемой мощности, влияние пусковых токов игнорируют.

10.2 Изменение

Вместо определения среднего значения определяют максимальное значение тока, влияние пусковых токов игнорируют.

11 Нагрев

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

11.7 Замена

***Приводы** для непрерывной работы работают последовательными циклами до достижения установившегося состояния.*

Автоматические приводы *работают без периодов покоя в течение 3 циклов, исходя из максимального размера ворот, для которых* ***привод*** *предназначен, или в течение 4 мин, в зависимости от того, что дольше.*

Прочие ***приводы*** *работают следующим образом:*

- ***приводы****, поставляемые без ворот, работают без периодов покоя в течение не менее 2 мин, если только номинальное время работы не является более продолжительным;*

- ***приводы****, поставляемые с воротами, работают без периодов покоя в течение 3 циклов.*

12 Свободен

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Этот раздел части 1 применяют.

14 Динамические перегрузки по напряжению

Этот раздел части 1 применяют.

15 Влагостойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

15.1.1 Дополнение

Части ***приводов****, предназначенные для нахождения на открытом воздухе, подлежат испытаниям, указанным для приборов IPX4.*

15.1.2 Дополнение

Трубчатые ***приводы*** *IPX4 должны быть установлены в трубе, которая открыта с обоих концов и имеет наибольший диаметр, указанный в инструкциях. Труба имеет длину в два раза больше, чем двигатель, и устанавливается на основание, как при обычном использовании. Основание вращается со скоростью 1 об/мин.*

16 Ток утечки и электрическая прочность

Этот раздел части 1 применяют.

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Этот раздел части 1 применяют.

18 Износостойкость

Этот раздел части 1 не применяют.

19 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

19.1 Дополнение

Приводы *также подвергают испытанию по 19.101.*

19.9 Не применяют.

19.10 Дополнение

Для ***приводов****, имеющих ручное расцепление, испытание повторяют с расцепленным* ***приводом****. Испытание проводят в течение одного цикла работы, если это составляет более 1 мин.*

19.13 Дополнение

Для каждого условия неисправности в 19.11.2, если прибор остается работоспособным, он должен соответствовать требованиям 20.102—20.106.

19.101 ***Приводы****, кроме приводов для непрерывной работы, питаются* ***номинальным напряжением*** *и работают непрерывно в условиях* ***нормальной работы****.*

20 Устойчивость и механические опасности

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

20.2 Дополнение

Движущиеся части **приводов**, предназначенные для установки на высоте не менее 2,5 м над землей, считаются расположенными таким образом, что обеспечивается надлежащая защита.

Дополнение

Цепи, движущиеся со скоростью менее 0,2 м/с, не рассматривают как опасные движущиеся части.

20.101 **Приводы** должны защищать ворота от неожиданного закрывания при нормальном использовании.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

***Привод** питается **номинальным напряжением**, но не включается. Его нагружают 1,2 **номинальной нагрузки**, приложенной в течение 30 мин. Если **привод** поставляется с воротами, нагрузку прикладывают к воротам, и она равна наибольшей силе, которую они могут создать. Максимальную силу определяют с воротами, находящимися в самом неблагоприятном положении; **привод** к сети не подключают. Автоматические операции **автоматических приводов** отключают.*

Не должно быть никакого движения, за исключением удаления люфтов в системе.

*Испытание повторяют с **приводом**, питающимся 0,85 **номинального напряжения**, и с отсоединенным питанием.*

20.102 **Приводы**, управляемые **выключателем с самовозвратом**, должны останавливаться, когда приводной элемент выключателя отпускается.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

***Привод** устанавливают вместе с воротами и включают на самое неблагоприятное напряжение между 0,94 и 1,06 **номинального напряжения**. Он работает для закрытия ворот. Когда приводной элемент выключателя отпускается, то:*

- если сила закрытия, измеренная по 20.104.1, оказываемая на ворота, не превышает 150 Н, нижний край ворот должен остановиться;

- если сила закрытия, измеренная по 20.104.1, оказываемая на ворота, превышает 150 Н, нижний край ворот должен остановиться перед тем, как он пройдет более 50 мм по вертикали;

Испытание повторяют и при открытии ворот.

20.103 **Приводы**, имеющие **систему защиты от защемления** с чувствительными элементами, которые не дают воротам войти в контакт с препятствием, не должны вызывать увечий, наносимых движущимися воротами.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

***Привод** монтируют с воротами; усилие, создаваемое **приводом**, устанавливается на максимальное значение в соответствии с инструкциями; **привод** питается самым неблагоприятным напряжением между 0,94 и 1,06 **номинального напряжения**.*

*Препятствие размерами приблизительно 80 мм × 300 мм и высотой 100 мм располагают на земле и по центру стороны длиной 300 мм поперек зазора ворот. **Привод** работает на закрытие ворот с высоты 100 мм, 1000 мм и полностью открытого положения. Ворота не должны двигаться или могут двигаться только в направлении открытия.*

Примечание — Препятствие обычно делают из жесткой древесины и красят в белый цвет, но прочие материалы и цвета могут быть использованы для имитации самых неблагоприятных условий.

*Препятствие располагают по центру в зазоре ворот и затем поднимают с шагом до 300 мм до высоты ворот, но не выше 2,5 м. При каждом шаге **привод** включают на закрытие ворот. Ворота должны остановиться в пределах 50 мм или дать обратный ход без контакта с препятствием.*

Цилиндрическое препятствие диаметром 50 мм и длиной 850 мм подвешивают по центру в зазоре ворот. Его подвешивают вертикально с верхним концом на высоте 900 мм над землей.

***Привод** работает на закрытие ворот, и цилиндр раскачивают поперек зазора ворот на угол 45°. **Система защиты от защемления** должна вызвать обратный ход ворот.*

Испытание повторяют из положения полного открытия с препятствием, расположенным на расстоянии 100 мм от каждого конца зазора ворот, по очереди.

*В ходе испытаний **выключатели с самовозвратом** должны быть в замкнутом состоянии.*

20.104 **Приводы**, имеющие **систему защиты от защемления** с чувствительными элементами, которые реагируют на контакт ворот с препятствием, не должны вызывать увечий, возникающих от движущихся ворот.

*Соответствие требованию проверяют испытанием по 20.104.1. Для **автоматических приводов** и **приводов** с усилием закрытия, превышающим 400 Н, соответствие требованию также проверяют испытанием по 20.104.2 для закрытия.*

***Привод** монтируют с воротами; усилие, создаваемое **приводом**, устанавливают на максимальное значение в соответствии с инструкциями; **привод** питается самым неблагоприятным напряжением между 0,94 и 1,06 **номинального напряжения**.*

*В ходе испытаний **выключатели с самовозвратом** должны быть в замкнутом состоянии.*

20.104.1 *Любую бесконтактную **систему защиты от защемления** приводят в нерабочее состояние.*

***Привод** работает на закрытие ворот из полностью открытого положения, и **система защиты от защемления** должна ограничить вертикальную составляющую среднего усилия закрытия до:*

- 150 Н в течение первых 5 с после того, как сила превысила 25 Н,

- 25 Н в дальнейшем;

или

- 400 Н в течение первых 0,75 с после того, как сила превысила 150 Н,

- 150 Н в ходе дальнейшего периода 4,25 с,

- 25 Н в дальнейшем;

или

- 800 Н в течение первых 2 с после того, как сила превысила 150 Н для ворот, которые не отклоняются наружу,

- 600 Н в течение первых 2 с после того, как сила превысила 150 Н для ворот, которые отклоняются наружу,

- 150 Н в ходе дальнейшего периода 3 с,

- 25 Н в дальнейшем.

Силу измеряют с помощью инструмента, который имеет жесткую пластину диаметром 80 мм и пружину с коэффициентом жесткости (500 ± 50) Н/мм. Пружина воздействует на датчик, подключенный к усилителю и имеющий длительность фронта и затухания сигнала не более 5 мс. Измерительный инструмент должен иметь точность в пределах 5 %.

Силу измеряют на нижней границе ворот на следующих высотах над землей:

- 50 мм;

- 300 мм;

- 500 мм;

- 2500 мм или 300 мм ниже максимальной высоты открытия ворот, если это значение составляет менее 2800 мм.

На каждой высоте силу измеряют на следующих местах:

- по центру нижнего края ворот;

- 200 мм от каждого конца нижнего края ворот.

Испытание проводят три раза и вычисляют среднее арифметическое силы закрытия для каждого местоположения.

Примечание — Ворота могут давать обратный ход после контакта с препятствием.

20.104.2 *Препятствие размерами приблизительно 80 мм × 300 мм и высотой 100 мм располагают на земле и по центру стороны длиной 300 мм поперек зазора ворот. **Привод** работает на закрытие ворот с высоты 100 мм, 1000 мм и полностью открытого положения. Ворота не должны двигаться или двигаться только в направлении открытия.*

Испытание повторяют из положения полного открытия с препятствием, расположенным в 100 мм от каждого конца зазора ворот, по очереди.

Цилиндрическое препятствие диаметром 50 мм и длиной 850 мм подвешивают по центру в зазоре ворот. Его подвешивают вертикально, с верхним концом на высоте 900 мм над землей.

***Привод** работает на закрытие ворот, и цилиндр качают поперек зазора ворот на угол 45°. **Система защиты от защемления** должна вызвать обратный ход ворот.*

20.105 **Приводы** должны предохранять от защемления в направлении открытия.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Силу, создаваемую ***приводом****, настраивают на максимальное значение в соответствии с инструкциями. Испытательную деталь, имеющую размеры приблизительно 200 мм × 300 мм, высотой 700 мм и массой (20 ± 0,5) кг, крепят по центру снаружи ворот так, что сторона 300 мм устанавливается на уровне нижнего края ворот.*

Привод *питается самым неблагоприятным напряжением между 0,94 и 1,06* ***номинального напряжения****, и он работает на открытие ворот. Движение ворот должно прекратиться перед тем, как испытательная деталь войдет в контакт с поперечной перемычкой ворот.*

20.106 **Системы защиты от защемления** должны обеспечивать надлежащий уровень защиты в случае отказа в системе стационарной проводки.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием, если только ***система защиты от защемления*** *не является* ***выключателем с самовозвратом****.*

Привод *с установленными воротами питается* ***номинальным напряжением****.* ***Привод*** *работает на закрытие ворот. В ходе движения имитируют короткое замыкание или обрыв в системе стационарной проводки.*

Если только ***система защиты от защемления*** *не продолжает работать нормально, ворота должны прекратить движение или начать обратный ход и остановиться в полностью открытом положении. После окончания движения ворота могут управляться дополнительным* ***выключателем с самовозвратом****.*

Если ***система защиты от защемления*** *продолжает работать нормально, испытание повторяют с одной дополнительной имитацией отказа.*

Испытание повторяют при работе на открытие ворот.

20.107 Механический отказ в **приводе** не должен привести к опасности.

Соответствие требованию проверяют осмотром и, если необходимо, испытанием.

При осмотре оценивают, какие части могут влиять на безопасность работы и являются ли они склонными к поломке или ослаблению. Эти части могут быть частью ***привода*** *или использоваться для присоединения* ***привода*** *к воротам.*

Примечание — Примерами частей, которые оценивают, являются болты, шпильки, штоки, колеса, цепи и несущие элементы.

Если при осмотре невозможно определить, продолжит ли ***привод*** *работать нормально или остановит движение при отказе детали, проводят следующее испытание.*

Привод *соединяют с воротами, силу, создаваемую* ***приводом****, настраивают на максимальное значение в соответствии с инструкциями;* ***привод*** *питается самым неблагоприятным напряжением между 0,94 и 1,06* ***номинального напряжения****.*

Отказы имитируют по одному, ***привод*** *работает, как при нормальном использовании.*

Если ***привод*** *и ворота продолжают работать нормально:*

*- **привод** должен остановить работу в конце цикла,*

- дальнейшая работа должна быть невозможна,

- скорость ворот не должна увеличиться более чем на 20 %.

20.108 Во время движения **привода** в любом направлении приведение в действие ручного управления должно остановить движение, если отсутствует отдельная кнопка для функции останова.

Если управляющее устройство имеет одну кнопку для управления движением, дальнейшее приведение в действие должно привести к движению в обратном направлении.

Если управляющее устройство имеет три кнопки для управления движением, одна кнопка должна быть кнопкой останова.

Соответствие требованию проверяют испытанием вручную.

Примечание — Испытание можно проводить без ворот.

20.109 Прибор должен иметь ручное разъединение так, чтобы воротами можно было управлять вручную. Работа ручного разъединения не должна привести к возникновению опасности, в частности отскоку или неожиданному срабатыванию **привода**.

Соответствие требованию проверяют работой ручного разъединения с воротами, заблокированными препятствием, расположенным на разных высотах в ходе закрывания. Разъединение должно быть осуществлено с силой, не превышающей 220 Н, или крутящим моментом, не превышающим 1,6 Нм.

Испытание проводят с устройствами защиты от защемления, приведенными в нерабочее состояние, и после этого с ***приводом****, который не включен.*

20.110 **Приводы** не должны перезапускаться автоматически после того, как движение непреднамеренно остановилось.

Примечание 1 — Непреднамеренная остановка может быть вызвана прерыванием в подаче питания или срабатыванием **термовыключателя**.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

*Прибор питается **номинальным напряжением** и работает в условиях **нормальной работы**. Подачу питания затем прерывают как минимум на 2 с. После восстановления подачи питания **привод** не должен перезапуститься. Однако **автоматические приводы** могут перезапуститься, когда работают, как при нормальном использовании.*

*Прибор запускают снова и имитируют срабатывание **термовыключателя**. После того как имитация отказа устранена, **привод** не должен перезапускаться. Однако **автоматические приводы** могут перезапуститься, когда работают, как при нормальном использовании.*

Примечание 2 — Испытание можно проводить без ворот.

21 Механическая прочность

Этот раздел части 1 применяют.

22 Конструкция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

22.40 Не применяют.

22.101 Нельзя настраивать **привод** без использования **инструмента**.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.102 **Приводы** должны поставляться со всеми сопряженными компонентами, необходимыми для обеспечения соответствия настоящему стандарту.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.103 Если **система защиты от защемления** является **выключателем с самовозвратом**, следует привести **привод** в действие только действием выключателя, находящегося в пределах видимости ворот.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием.

22.104 **Приводы** не должны быть оборудованы управляющим устройством, которое приводит **систему защиты от защемления** в нерабочее состояние. Неисправная **системы защиты от защемления** должна блокироваться только с помощью **выключателя с самовозвратом** в пределах видимости ворот, но не при его первичном приведении в действие.

Примечание 1 — **Выключателем с самовозвратом** может быть управляющее устройство, используемое для запуска **привода** как при нормальном использовании.

Соответствие требованию проверяют осмотром и следующим испытанием.

*Каждую **систему защиты от защемления** испытывают на надлежащую работу и на то, что она не блокируется, когда **система защиты от защемления** находится в полностью рабочем состоянии. Для каждого испытания вводят неисправность в **систему защиты от защемления**. **Выключатель с самовозвратом** не должен блокировать неисправную **систему защиты от защемления** при его первом приведении в действие.*

*Переносные дистанционные управляющие устройства должны быть проверены, чтобы убедиться, что они не блокируют неисправную **систему защиты от защемления**, если только они не могут приводить в действие **привод** в пределах видимости ворот.*

Примечания

2 Освобождение **выключателя с самовозвратом** является тем же, что и установка препятствия.

3 Приведение в действие **выключателя с самовозвратом** приемлемо для блокировки неисправной **системы защиты от защемления** при повторном приведении в действие, но не во время первого приведения в действие, которое будет действовать как препятствие.

22.105 Элемент привода ручного разъединения должен быть окрашен в красный цвет.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.106 Все ручные управляющие устройства, которые управляют воротами, должны иметь одинаковую маркировку для обозначения функций.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Примечание — Управляющее устройство может быть для дистанционного действия или для крепления на стену.

22.107 Должно быть возможным открыть и закрыть ворота только с использованием ручного управляющего устройства, если только не использован **автоматический привод**.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием.

22.108 **Привод** для ворот, имеющих дверную калитку, должен быть сконструирован так, чтобы **привод** не мог работать, когда дверная калитка открыта.

Соответствие требованию проверяют осмотром и следующим испытанием.

***Привод** устанавливают с воротами, имеющими дверную калитку: привод питается **номинальным напряжением**. Дверную калитку открывают, а **привод** работает на открывание ворот. Ворота не должна открыться.*

22.109 **Приводы** должны иметь:

- **выключатель с самовозвратом** или
- **систему защиты от защемления** с чувствительными элементами, которые не дают воротам войти в контакт с препятствием, или
- **систему защиты от защемления** с чувствительными элементами, которые влияют на ворота при контакте с препятствием.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

23 Внутренняя проводка

Этот раздел части 1 применяют.

24 Комплектующие изделия

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

24.1.3 Дополнение

*Если используют выключатель для отсоединения **привода**, тогда работает ручное разъединение, его испытывают на 300 циклов работы.*

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

25.7 Дополнение

Шнур питания приводов для использования на открытом воздухе должен быть в полихлоропреновой оболочке, и он должен быть не хуже, чем обычный гибкий шнур в полихлоропреновой оболочке (кодовое обозначение 60245 IEC 57).

26 Зажимы для внешних проводов

Этот раздел части 1 применяют.

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

Окружающая микросреда имеет степень загрязнения 3, если изоляция не ограждена или не расположена так, что ее загрязнение при нормальной эксплуатации прибора маловероятно.

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.

Дополнение

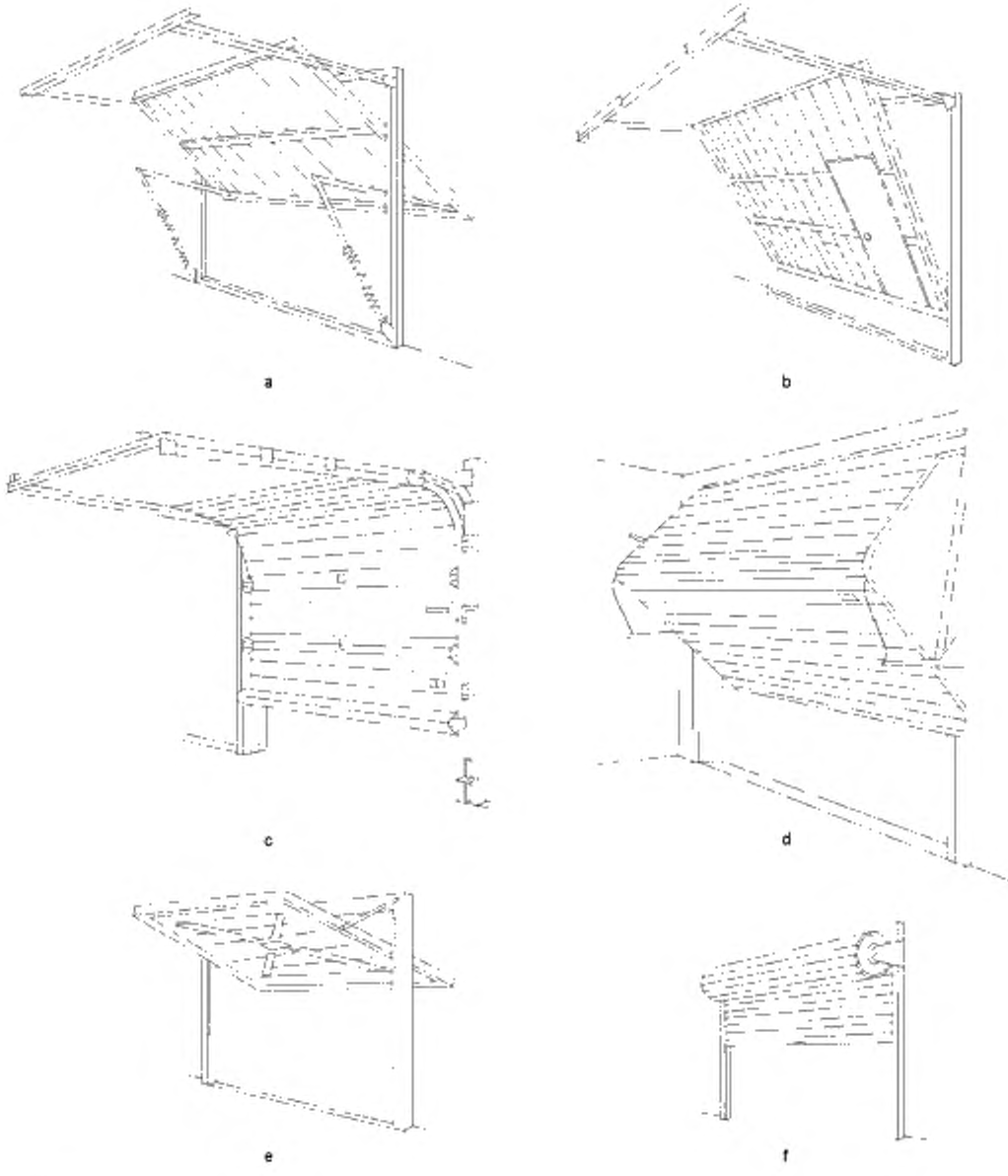
Для частей, предназначенных для установки на открытом воздухе, соответствие требованию проверяют испытанием в соляном тумане по IEC 60068-2-52; должна быть использована жесткость 2.

Перед испытанием покрытия царапают с помощью закаленного стального штыря, конец которого имеет форму конуса с углом 40°. 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 штырем вдоль поверхностей покрытия со скоростью приблизительно 20 мм/с. Делают пять царапин на расстоянии не менее 5 мм друг от друга и не менее 5 мм от краев.

После испытания ***привод*** *не должен быть поврежден до такой степени, что соответствие требованиям настоящего стандарта, в особенности разделов 8 и 27, будет нарушено. Покрытие не должно быть испорчено и не должно отслаиваться от металлической поверхности.*

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Этот раздел части 1 применяют.



Типы:
a — одночастные ворота с горизонтальной направляющей;
b — одночастные ворота с вертикальной и горизонтальной направляющими, имеющие дверную калитку;
c — секционные ворота с горизонтальной и вертикальной направляющей;
d — секционные ворота с горизонтальным складыванием;
e — вертикально движущиеся ворота-навес;
f — скатывающиеся ворота

Рисунок 101 — Примеры типов гаражных ворот



Примечание — Форма и цвета должны быть в соответствии с ISO 3864-1.

Рисунок 102 — Пример графического изображения предупреждения от защемления ребенка

Приложения

Приложения части 1 применяют.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 60068-2-52	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

Библиография

Библиографию части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

IEC 60335-2-97:2009	Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-97: Particular requirements for drives for rolling shutters, awnings, blinds and similar equipment (Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Часть 2-97. Частные требования к приводам для скатывающихся ставней, тентов и жалюзи и аналогичных устройств)
IEC 60335-2-103:2011	Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-103. Частные требования к приводам для ворот, дверей и окон)
ISO 3864-1:2001	Graphical symbols — Safety colours and safety sings — Part 1: Design principles for safety sings and safety markings (Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Часть 1. Принципы проектирования для знаков и маркировки безопасности)

УДК 621.3.002.5:658.382.3:006.354

МКС 13.120
29.120.01
91.090

Ключевые слова: требования безопасности, электрические приводы для вертикально движущихся гаражных ворот, используемых в жилой зоне, методы испытаний

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 26.09.2019. Подписано в печать 30.10.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,00.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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 stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru