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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60730-2-14— 2019

Автоматические электрические управляющие устройства

Часть 2-14

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДАМ

(IEC 60730-2-14:2017, 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 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 30 сентября 2019 г. № 122-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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 октября 2019 г. № 884-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60730-2-14—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60730-2-14:2017 «Автоматические электрические управляющие устройства. Часть 2-14. Частные требования к электрическим приводам», издание 2.0 («Automatic electrical controls — Part 2-14: Particular requirements for electric actuators», IDT).

Международный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией (IEC).

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

6 ВЗАМЕН ГОСТ IEC 60730-2-14—2012

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, 2019

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

Содержание

1 Область применения и нормативные ссылки 1
2 Термины и определения 2
3 Общие требования 2
4 Общие условия испытаний 2
5 Номинальные величины 2
6 Классификация 3
7 Информация 3
8 Защита от поражения электрическим током 4
9 Обеспечение защитного заземления 4
10 Зажимы и наконечники 4
11 Требования к конструкции 4
12 Влаго- и пылестойкость 5
13 Электрическая прочность и сопротивление изоляции 5
14 Нагрев 5
15 Технологический допуск и отклонение 5
16 Воздействие окружающей среды 5
17 Износостойкость 5
18 Механическая прочность 6
19 Резьбовые части и соединения 6
20 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции 6
21 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость 6
22 Стойкость к коррозии 6
23 Требования электромагнитной совместимости (ЭМС) — излучение 6
24 Компоненты 6
25 Нормальная работа 6
26 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — устойчивость 6
27 Ненормальная работа 6
28 Руководство по применению электронного отключения 8
Рисунки 8
Приложения 8
Приложение H (обязательное) Требования к электронным управляющим устройствам 9
Приложение AA (обязательное) Региональные различия 12
Приложение BB (справочное) Специфические региональные требования в Японии 13
Библиография 14

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 межгосударственных или национальных стандартов.

С целью обеспечения взаимопонимания национальных органов по стандартизации в части применения международного стандарта Международной электротехнической комиссии (IEC) подготовлен ГОСТ IEC 60730-2-14—2019 «Автоматические электрические управляющие устройства. Часть 2-14. Частные требования к электрическим приводам».

Требования к методам испытаний выделены курсивом.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ IEC 60730-1—2016.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ IEC 60730-1—2016, начинаются с цифры 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

Автоматические электрические управляющие устройства

Часть 2-14

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДАМ

Automatic electrical controls. Part 2-14. Particular requirements for electric actuators

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения и нормативные ссылки

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

1.1 Область применения

Замена

Настоящий стандарт устанавливает требования к **электрическим приводам** для использования в, на или во взаимодействии с оборудованием для бытового и аналогичного назначения. Оборудование может работать при использовании электричества, газа, нефтепродуктов, твердого топлива, солнечной тепловой энергии и пр., или комбинации из них.

Примечание — В настоящем стандарте слово «оборудование» означает «приборы и оборудование».

ПРИМЕР 1 — **Электрические приводы** для приборов в области применения IEC 60335.

Настоящий стандарт применяют к **управляющим устройствам** для автоматизации зданий в области применения ISO 16484.

Настоящий стандарт также применяют к автоматическим **электрическим управляющим устройствам** для оборудования, которое может быть использовано населением, в частности оборудования, предназначенного для использования в магазинах, офисах, больницах, фермах, а также коммерческих и промышленных устройствах.

ПРИМЕР 2 — **Управляющие устройства** для коммерческого обслуживания, оборудование для нагрева и кондиционирования воздуха.

Настоящий стандарт также применяют к отдельным **электрическим приводам**, используемым в качестве части **системы управления** или **управляющих устройств**, которые механически интегрированы в **многофункциональные управляющие устройства** с неэлектрическими выводами.

ПРИМЕР 3 — Водяные клапаны с независимым монтажом, **управляющие устройства** в системах «умных электросетей» и **управляющие устройства** для систем автоматизации зданий находятся области применения ISO 16484-2.

Настоящий стандарт не распространяется на автоматические **электрические приводы**, предназначенные исключительно для применения в промышленных процессах, если только это однозначно не указано в соответствующей части 2 или в стандарте на оборудование.

1.1.1 Настоящий стандарт применяют к внутренней безопасности, **рабочим значениям**, **времени срабатывания** и **последовательности срабатывания**, если это связано с безопасностью оборудования и испытаниями **электрических приводов**, применяемых в или во взаимодействии с оборудованием.

Примечание — Требования для конкретных **рабочих значений**, **времени срабатывания** и **последовательностей срабатывания** могут быть приведены в стандартах на приборы и оборудование.

Издание официальное

Настоящий стандарт также применяют к **функциональной безопасности систем** и **управляющих устройств, связанных с безопасностью низкой сложности.**

Настоящий стандарт не применяют к **электрическим приводам**, которые механически интегрированы в клапаны, входящие в область применения отдельной части 2, например IEC 60730-2-8.

Настоящий стандарт не применяют к электрическим двигателям, требования для которых приведены в IEC 60034.

1.1.2 Требования для ручных выключателей, не связанных с **электрическим приводом**, приведены в IEC 61058-1.

1.1.3 Замена

Настоящий стандарт применяют к **электрическим приводам**, работающим на переменном или постоянном токе с номинальным напряжением не более 690 В для переменного тока или 600 В для постоянного тока.

1.1.4 Замена

Настоящий стандарт не принимает во внимание **значение ответной реакции электрического привода** автоматического действия, если такое **значение ответной реакции** зависит от метода встраивания **электрического привода** в оборудование. Если **значение ответной реакции** имеет важное значение для защиты **пользователя** или окружающей обстановки, следует применять значение, определенное для соответствующего бытового оборудования, или то, которое определено изготовителем.

2 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

2.2 Определение различных типов управляющих устройств в зависимости от назначения

2.2.101 **электрический привод** (electric actuator): Устройство, в котором **первичный двигатель** механически соединен с клапаном, заслонкой или аналогичным устройством, и которое срабатывает при запуске **управляющего устройства** или с помощью выключателя.

Примечание — **Электрический привод** передвигает клапан, заслонку или аналогичное устройство в определенные положения и может также включать другие функции, например электрическую блокировку и/или отклик выключателей.

2.3 Определения, касающиеся функций управляющих устройств

2.3.101 **многопозиционное действие** (multi-position action): Действие, означающее, что **электрический привод** срабатывает таким образом, что могут быть достигнуты только два или более определенных положения.

2.3.102 **модулирующее действие** (modulating action): Действие, означающее, что **электрический привод** срабатывает таким образом, что между двумя заданными пределами может быть достигнуто любое положение.

2.3.103 **время хода** (travel time): Время, в течение которого **электрический привод** обеспечивает перемещение из одного определенного положения в другое.

2.3.104 **величина хода** (stroke): Расстояние, пройденное линейным приводом.

2.3.105 **угол поворота** (angular rotation): Рабочее движение привода вращения, выраженное в радианах или градусах.

3 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

4 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют.

5 Номинальные величины

Этот раздел части 1 применяют.

6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

6.1 В соответствии с разновидностью электропитания

6.1.1 Управляющее устройство только для переменного тока

Замена

Электрические приводы, которые сконструированы только для переменного тока, не следует использовать на постоянном токе.

6.3 В соответствии с назначением

6.3.101 — **электрический привод**;

6.3.102 — **электрический привод** как компонент многофункционального управляющего устройства или **системы**.

Примечание — См. также H.6.18 в соответствии с классами функций **управляющих устройств**.

6.4 В соответствии с характеристиками автоматического действия

6.4.101 Тип действия

6.4.101.1 Многопозиционное действие

6.4.101.2 Модулирующее действие

6.4.102 Тип движения

6.4.102.1 Вращательное движение

6.4.102.2 Линейное движение

6.4.3 Дополнительные пункты

6.4.3.101 — действие, в котором **электрический привод** занимает предопределенное положение при потере электрического питания и/или потере сигнала **управляющего устройства** (тип 1.AA или тип 2.AA);

6.4.3.102 — действие, при котором **электрический привод** работает нормально между 1,1 V_R и 0,85 V_R включительно, и при котором он или работает нормально, или занимает предопределенное положение между 0,85 V_R и заявленным нижним процентным значением номинального напряжения (тип 1.AB или тип 2.AB).

6.11 В соответствии с количеством автоматических циклов (A) для каждого автоматического действия

Изменение

с 6.11.8 по 6.11.12 не применяют.

7 Информация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Таблица 1 (7.2, издание 3). Требуемая информация и методы предоставления информации

Информация	Раздел или пункт	Метод
Изменения		
7 Тип нагрузки, контролируемой каждой внешней цепью	6.2, 14	D
22 Температурные ограничения привода, если T_{min} ниже чем 0 °C или T_{max} отличается от 60 °C	6.7, 14.5, 14.7, 17.3	D
23 Температурные ограничения монтажных поверхностей (T_s)	6.12.2, 14.1, 17.3	D
27 Количество автоматических циклов (A) для каждого **автоматического действия**[102]	6.11	X
28 Не применяют		
34 Подробные сведения по любому ограничению **времени срабатывания**[101] [103]	14, 17	C
37 Не применяют		
38 Не применяют		
43 Не применяют		

Окончание таблицы 1

Информация	Раздел или пункт	Метод
44 Не применяют		
47 Не применяют		
101 Электродвигатель с защитой полного сопротивления	14.4.101	D
102 Электродвигатель с теплозащитой	14.4.102	D
103 Тип движения	2.3.104, 2.3.105, 6.4.102	D
104 Тип действия	2.3.101, 2.3.102, 6.4.101	D
105 Максимальная номинальная механическая нагрузка	14.4, 15.5.102	D
106 **Время хода**	2.3.103, 15.5.101, 15.5.102	D
107 **Величина хода**	2.3.104	D
108 **Угол поворота**	2.3.105	D
109 Время отклика и метод измерения (для типов 1.AA или 2.AA)	6.4.3.101 15.5.102	D
110 Нижнее процентное значение номинального напряжения (для типов 1.AB или 2.AB)	6.4.3.102	D

[101] Может быть приведено, как максимальное процентное значение времени ВКЛЮЧЕНО подачи питания во избежание перегрева обмоток в заявленный период времени.
[102] **Электрические приводы** подвергают минимум 6000 циклам срабатывания.
[103] Для интегрированных и встроенных **электрических приводов** применяют метод D.

7.3.1 Дополнение

Примечание — Приводы конструкции класса II, оборудованные шнуром для присоединения к **стационарной проводке**, которые не оснащены вилкой, могут иметь маркировку символа конструкции класса II.

8 Защита от поражения электрическим током

Этот раздел части 1 применяют.

9 Обеспечение защитного заземления

Этот раздел части 1 применяют.

10 Зажимы и наконечники

Этот раздел части 1 применяют.

11 Требования к конструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

11.4 Действия

11.4.101 Действие типа 1.AA или 2.AA должно срабатывать так, чтобы в течение любой продолжительности прерывания напряжения, которое более, чем время отклика, заявленное в таблице 1, требование 109, привод занимал предопределенное положение и возвращался к нормальной **работе** после восстановления питания.

Соответствие проверяют испытанием.

11.4.102 Действие типа 1.AB или 2.AB должно работать нормально в диапазоне между 1,1 V_R и 0,85 V_R включительно и должно реагировать, как заявлено изготовителем, при напряжениях ниже 0,85 V_R и напряжении, заявленном в таблице 1, требование 110.

Соответствие проверяют испытанием.

12 Влаго- и пылестойкость

Этот раздел части 1 применяют.

13 Электрическая прочность и сопротивление изоляции

Этот раздел части 1 применяют.

14 Нагрев

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

14.3 Не применяют.

14.4 Заменить первый абзац на следующее:

Испытания, основанные на действии типа 1.AB или 2.AB, проверяют при самом низком (0,85 V_R) и самом высоком (1,1 V_R) номинальных напряжениях, заявленных изготовителем. В процессе испытания температура не должна превышать значений, указанных в таблице 13 (14.1, издание 3).

Привод нагружают максимальной номинальной механической нагрузкой. Каждый ***цикл работы*** *проводят на заявленной максимальной* ***величине хода*** *или* ***угле поворота****.*

с 14.4.3.1 по 14.4.3.3 Не применяют.

14.4.4 Не применяют.

14.4.101 Если заклинивание приводной оси **электрического привода** является частью нормальной **работы**, то приводную ось электромеханических приводов заклинивают и измеряют температуры после того, как будут достигнуты условия установившегося режима. Температуры должны соответствовать ограничениям, приведенным в таблице 13. В дополнение, если какое-либо имеющееся защитное устройство не циклирует в условиях заклинивания, то **электрический привод** также рассматривают, как соответствующий требованиям испытания на возгорание по 27.2.

14.4.102 Если заклинивание приводной оси **электрического привода** не является частью нормальной **работы**, то ограничения таблицы 13 не применяют при заклинивании. **Электрический привод** должен соответствовать требованиям испытания на возгорание по 27.2.

14.5.1 Замена

Заменить слова «переключающая головка» на «**электрический привод**».

14.5.2 Не применяют.

14.6 Замена

Температуры, указанные для **электрического привода**, должны быть достигнуты приблизительно через 1 ч.

14.7 Замена

Температуру среды, в которой расположен **электрический привод**, измеряют как можно ближе к центру пространства, занятого образцами, и на расстоянии приблизительно 50 мм от привода.

15 Технологический допуск и отклонение

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

15.5 Дополнительные пункты

15.5.101 **Время хода** измеряют при 0,85 V_R.

15.5.102 **Время хода** и время отклика измеряют с максимальной номинальной механической нагрузкой, заявленной изготовителем, и в самом неблагоприятном положении монтажа, заявленным изготовителем.

15.6 Не применяют.

16 Воздействие окружающей среды

Этот раздел части 1 применяют.

17 Износостойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

17.4 Ручные и механические условия испытаний

17.4.2 Замена

Скорость движения приводной оси **электрического привода** должна соответствовать заявленной изготовителем.

17.4.4 Замена

Метод ускорения должен быть согласован между изготовителем и испытательной лабораторией.

17.6 Не применяют.

17.8.101 Испытания, основанные на действии типа 1.AB или 2.AB, следует проверять в течение 50 % циклов при 0,85 минимального V_R при температуре окружающей среды или T_{min}, если ниже 0 °C, и в течение 50 % циклов при 1,1 максимального V_R при T_{max}.

18 Механическая прочность

Этот раздел части 1 применяют.

19 Резьбовые части и соединения

Этот раздел части 1 применяют.

20 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Этот раздел части 1 применяют.

21 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость

Этот раздел части 1 применяют.

22 Стойкость к коррозии

Этот раздел части 1 применяют.

23 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — излучение

Этот раздел части 1 применяют.

24 Компоненты

Этот раздел части 1 применяют.

25 Нормальная работа

Этот раздел части 1 применяют.

26 Требования электромагнитной совместимости (ЭМС) — устойчивость

Этот раздел части 1 применяют.

27 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

27.2 Испытание на возгорание

Заменить первое предложение следующим:

Этот раздел применяют к приводам, где внешняя механическая блокировка не вызовет внутреннюю перегрузку привода. Если используются средства (например, **сцепление**) для устранения внешней блокировки по отношению к внутренней механической структуре, то блокировку механических частей между двигателем и средствами устранения следует испытывать в соответствии с 27.2.1.

27.2.2 Замена

После этого испытания привод должен соответствовать перечислениям а)—g) H.27.1.1.3.

27.2.3 Испытание при заблокированном механическом выводе (испытание ненормальной температурой)

Заменить первый абзац следующим.

Электрические приводы должны выдерживать воздействия от заблокированного вывода без превышения температур, указанных в таблице 26.Температуры измеряют методом, указанным в 14.7.1.

Это испытание не проводят на **электрических приводах**, которые соответствуют требованиям 14.4.101.

27.2.3.1

Заменить первый и второй абзацы, включая примечание, следующим:

Электрические приводы *испытывают в течение 24 ч или до достижения термического равновесия с выводами, заблокированными в самом неблагоприятном положении при номинальном напряжении и при комнатной температуре в диапазоне от 15 °С до 30 °С, полученную измеренную температуру следует скорректировать на базовое значение 25 °С.*

Примечание — Для испытания с отсоединенной фазой на трехфазных приводах см. 27.101.

27.3 Не применяют.

27.101 Испытание с отсоединенной фазой трехфазных приводов

27.101.1 *Привод работает с одной любой отсоединенной фазой в условиях* ***нормальной работы*** *и при* ***номинальном напряжении****. Для асимметричных обмоток двигателя испытание повторяют до тех пор, пока все фазы не будут разомкнуты поодиночке.*

27.101.1.1 *Продолжительность испытания должна быть такой, чтобы измерить температуры обмоток в течение первого и второго часа или до тех пор, пока температуры не стабилизируются, в зависимости от того, что дольше. Температуры измеряют методом, указанным в 14.7.1.*

27.101.1.2 *Температура обмотки не должна превышать значений температур, указанных в таблице 26.*

27.102 Работа с перегрузкой

27.102.1 *Испытание на работу с перегрузкой выполняют на электрических приводах, которые предназначены для управления дистанционно или автоматически или которые в состоянии работать непрерывно в режиме без надзора. Если имеются устройства защиты от перегрузки, относящиеся к электронным схемам защиты обмоток электродвигателя, также проводят испытание на работу с перегрузкой. Это испытание не применяют к интегрированным приводам.*

27.102.2 *Электрический привод работает в условиях нормальной* ***работы*** *с номинальной нагрузкой и подключенный к номинальному напряжению до тех пор, пока температура обмоток электродвигателя не стабилизируется. Защитное устройство или защитная цепь не должна сработать или разомкнуть цепь в то время, пока привод работает при указанных выше условиях.*

27.102.2.1 *Для всех приводов, где точка переключения чувствительной переменной неизвестна или не может быть быстро определена (например, температурное распознавание, электродвигатели с защитой полным сопротивлением, защита электродвигателя без датчиков, распознавание положения и пр.), нагрузку на привод увеличивают с шагом 10 % номинального значения (крутящий момент, сила тока и пр.), и привод работает до тех пор, пока температуры обмоток не стабилизируются. Если защитное устройство или защитная цепь не срабатывает при этом условии перегрузки, то нагрузку на привод снова увеличивают на 10 % предыдущей уставки нагрузки, и привод работает до тех пор, пока температуры обмоток не стабилизируются. Данный процесс продолжают до тех пор, пока защитное устройство или защитная цепь не сработает.*

Когда защитное устройство или защитная цепь сработает, нагрузку медленно снижают до тех пор, пока защитное устройство или защитная цепь не будет задействована. Параметры нагрузки (крутящий момент, сила тока и пр.) следует измерять и фиксировать. Затем привод работает при этой нагрузке до тех пор, пока температуры обмоток не стабилизируются.

Любую механическую защиту, например ***сцепление****, отключают при этом испытании.*

27.102.2.2 *Для приводов, где точка переключения чувствительной переменной неизвестна или не может быть быстро определена (например, распознавание силы тока), нагрузку на привод постепенно увеличивают контролируемым образом до тех пор, пока защитное устройство или защитная цепь не будет активизирована. Эти точки переключения и параметры нагрузки (крутящий момент, сила тока и пр.) следует измерять и фиксировать. Затем нагрузку медленно снижают до*

тех пор, пока защитное устройство или защитная цепь не перестанет работать. Затем привод работает при этой нагрузке до тех пор, пока температуры обмоток не стабилизируются.

Примечание — Тормозной динамометр может быть использован для постепенного увеличения нагрузки крутящим моментом на ось привода контролируемым образом.

27.102.3 *В процессе испытания температура обмотки перед срабатыванием защитного устройства или защитной цепи не должна превышать:*

- *140 °С — для изоляции обмотки класса 105 (А);*
- *155 °С — для изоляции обмотки класса 120 (Е);*
- *165 °С — для изоляции обмотки класса 130 (В);*
- *180 °С — для изоляции обмотки класса 155 (F);*
- *200 °С — для изоляции обмотки класса 180 (Н);*
- *220 °С — для изоляции обмотки класса 200 (N);*
- *240 °С — для изоляции обмотки класса 220 (R);*
- *270 °С — для изоляции обмотки класса 250.*

Примечание — Если нагрузка не может быть увеличена пошагово, электродвигатель и защитную электронику, если применимо, допускается извлечь из прибора и испытать отдельно.

27.102.3.1 *В процессе испытания* ***максимальная температура****, зафиксированная на изолированных частях, не должна превышать 1,5 соответствующих значений, указанных в разделе 14.*

27.102.4 *Для электрических приводов, которые используют при непрерывной* ***работе*** *более 24 ч без перерыва, нагрузку снова увеличивают и испытание повторяют до тех пор, пока защитное устройство не сработает, или электродвигатель не заклинит.*

27.102.5 *Для электрических приводов, которые используют в режиме* ***работы****, не превышающем 24 ч без перерыва, испытание повторяют после того, как температура обмотки достигнет условий температуры окружающей среды. Испытание выполняют с увеличенной нагрузкой так, чтобы сила тока в обмотках двигателя увеличивалась с шагом 10 %. Электрический привод работает снова до наступления установившегося состояния, напряжение питания поддерживают на первоначальном значении. Данную процедуру следует повторять до тех пор, пока защитное устройство не сработает, или двигатель не заклинит.*

28 Руководство по применению электронного отключения

Этот раздел части 1 применяют.

Рисунки

Рисунки части 1 применяют.

Приложения

Приложения части 1 применяют, за исключением следующего.

Приложение H
(обязательное)

Требования к электронным управляющим устройствам

Настоящее приложение части 1 применяют, за исключением следующего.

H.11 Требования к конструкции

H.11.12 Управляющие устройства, использующие программное обеспечение

H.11.12.2.6 Дополнение

Значения, приведенные в таблице 1, требование 71, могут быть приведены в соответствующем стандарте на оборудование.

H.11.12.2.6.101 Отклик(и) **управляющего устройства**, приведенный(ые) в таблице 1, требование 72, может(могут) быть приведен(ы) в соответствующем стандарте на оборудование.

H.26 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — защищенность

H.26.1 Дополнение

Если **электрический привод** является компонентом многофункционального управляющего устройства или **системы** и обеспечивает функцию **защитного управляющего устройства**, то к **электрическому приводу** следует относиться как к **защитному управляющему устройству** по разделу H.26.

H.26.5 Падение напряжения, кратковременные прерывания подачи напряжения и перепады напряжения в силовой питающей электросети

H.26.5.1.2 Методика испытания для падений напряжения и кратковременных прерываний подачи напряжения

Дополнение

Каждое испытание выполняют три раза.

H.26.5.1.2.101 Соответствие

После испытания в соответствии с H.26.5.2 для всех падений напряжения и кратковременных прерываний подачи напряжения в течение более чем одного цикла формы сигнала источника питания ***электрический привод*** *должен обеспечивать нормальную* ***работу****.*

При испытании в соответствии с H.26.5.2 прерыванием одного цикла формы сигнала источника питания ***управляющее устройство*** *должно продолжить работу после восстановления подачи напряжения с того положения, в котором* ***электрический привод*** *находился до прерывания подачи напряжения.*

H.26.5.2.2 Методика испытания

Дополнение

Испытание следует выполнять в полностью разомкнутом положении, полностью замкнутом положении и, если возможно, в частично разомкнутом положении.

H.26.6 Не применяют.

H.26.8 Испытание защищенности от перенапряжений

H.26.8.3 Методика испытания

Дополнение

Пять импульсов каждой полярности подают в следующих рабочих режимах:

- *один импульс в замкнутом положении;*
- *три импульса при возбуждении в наиболее чувствительном к импульсу положении;*
- *один импульс в разомкнутом положении.*

H.26.8.101 Соответствие

Электрический привод *должен выдержать испытание на защищенность от перенапряжений в сети питания и в сигнальных линиях так, чтобы при испытании в соответствии с H.26.9.3:*

a) для значения испытательного уровня 2: он продолжал функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было выявлено влияние на фактическое положение ***электрического привода****;*

b) для значения испытательного уровня 3: для защитного ***электрического привода****, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или* ***системы****, он должен функционировать как указано в перечислении a), или он может остановить работу и должен указать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или* ***системы****.*

Примечание — Приемлемость индикации к защитному мультифункциональному управляющему устройству или **системе** зависит от применения;

c) если заявлено в соответствии с таблицей 1, требование 90, после испытаний:

- *он должен соответствовать H.27.1.1.3.*

- компоненты защиты от перенапряжений не должны быть разрушены.

H.26.9 Испытание защищенности от кратковременных электрических переходных процессов/импульсов

H.26.9.3 Методика испытания

Дополнение

Рабочими режимами являются:

- нахождение в замкнутом положении;
- в ходе возбуждения в наиболее чувствительном к импульсу положении;
- нахождение в разомкнутом положении.

Испытание следует выполнять в каждом рабочем режиме по 1 мин с положительной и отрицательной полярностями.

H.26.9.3.101 Соответствие

***Электрический привод** должен выдержать испытание быстрыми/переходными электрическими импульсами в сети питания и в сигнальных линиях так, чтобы при испытании в соответствии с H.26.9.3:*

*a) для значения испытательного уровня 2: он продолжал функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияние на фактическое положение **электрического привода**;*

*b) для значения испытательного уровня 3: для защитного **электрического привода**, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или **системы**, он должен функционировать как указано в перечислении a), или он может остановить работу и должен показать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или **системы**.*

Примечание — Приемлемость индикации к защитному мультифункциональному управляющему устройству или **системе** зависит от применения;

c) если заявлено в соответствии с таблицей 1, требование 90, после испытаний:

- он должен соответствовать H.27.1.1.3,

- компоненты защиты от перенапряжений не должны быть разрушены.

H.26.11 Испытание на воздействие электростатического разряда

H.26.11.101 Соответствие

***Электрический привод** должен выдержать испытание на воздействие электростатического разряда так, чтобы при испытании в соответствии с H.26.11:*

a) *для значения испытательного уровня 3: он продолжал функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияние на фактическое положение **электрического привода**;*

b) *если заявлено в соответствии с таблицей 1, требование 90, после испытаний:*

- он должен соответствовать H.27.1.1.3,

- компоненты защиты от перенапряжений не должны быть разрушены.

H.26.12 Устойчивость к воздействию радиочастотного электромагнитного поля

H.26.12.2 Защищенность от кондуктивных помех

H.26.12.2.101 Соответствие

***Система** должна выдерживать воздействие электромагнитных полей так, чтобы при испытании в соответствии с H.26.12.2.1:*

*a) для значения испытательного уровня 2: она продолжала функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияние на фактическое положение **электрического привода**;*

*b) для значения испытательного уровня 3: для защитного **электрического привода**, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или **системы**, она должна функционировать как указано в перечислении a), или она может остановить работу и должна показать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или **системы**.*

H.26.12.3 Оценка устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю

H.26.12.3.101 Соответствие

***Система** должна выдерживать воздействие радиочастотных электромагнитных полей так, чтобы при испытании в соответствии с H.26.12.3.2:*

*a) для значения испытательного уровня 2: она продолжала функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияние на фактическое положение **электрического привода**;*

*b) для значения испытательного уровня 3: для защитного **электрического привода**, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или системы, она должна функционировать как указано в перечислении a), или она может остановить работу и должна показать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или **системы**.*

H.26.13 Испытание влияния изменений частоты питания

Дополнение

Этот пункт применяют для **электрических приводов**, в которых **время хода** зависит от частоты источника питания.

H.26.13.3 Методика испытания

Дополнение

Время хода для приведения электрического привода из замкнутого положения в разомкнутое положение, а также в другое направление, следует подтвердить для каждой из частот в таблице H.19.

H.26.13.101 Соответствие

Система *должна выдерживать изменения частоты сети питания так, чтобы при испытании в соответствии с H 26.12.3.2:*

a) для значения испытательного уровня 2: она продолжала функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияния на фактическое положение ***электрического привода****. Процентное отношение отклонения* ***времени хода*** *не должно быть выше, чем процентное отношение изменения частоты;*

b) для значения испытательного уровня 3: для защитного ***электрического привода****, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или* ***системы****, она должна или функционировать как указано в перечислении a), или она может остановить работу и должна показать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или* ***системы****.*

H.26.14 Испытание на устойчивость к магнитному полю промышленной частоты

Изменение

Заменить второй абзац следующим:

Соответствие проверяют по H.26.14.3.101 после испытаний по H.26.14.2.

H.26.14.3 Методика испытания

Дополнение

Рабочими режимами являются:

- нахождение в замкнутом положении;
- движение между замкнутым и разомкнутым положением и наоборот (в процессе **работы**);
- нахождение в разомкнутом положении.

Испытание следует выполнять во всех трех режимах работы.

H.26.14.3.101 Соответствие

Электрический привод *должен выдерживать магнитное поле промышленной частоты так, чтобы при испытании в соответствии с H.26.14.3:*

a) для значения испытательного уровня 2: он продолжал функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияние на фактическое положение ***электрического привода****;*

b) для значения испытательного уровня 3: для защитного ***электрического привода****, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или системы, он должен или функционировать, как указано в перечислении a), или он может остановить работу и должен показать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или* ***системы****.*

Примечание — Приемлемость индикации к защитному мультифункциональному управляющему устройству или **системе** зависит от применения.

H.26.15.4 Дополнение

Электрический привод *должен выдерживать различные воздействия так, чтобы при испытании в соответствии с разделом H.26:*

a) для значения испытательного уровня 2: он продолжал функционировать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Не было зафиксировано влияние на фактическое положение ***электрического привода****;*

b) для значения испытательного уровня 3: для защитного ***электрического привода****, используемого как компонент защитного многофункционального управляющего устройства или системы, он должен функционировать, как указано в перечислении a), или он может остановить работу и должен показать, что это произошло из-за защитного мультифункционального управляющего устройства или* ***системы****.*

Электрический привод допускается возвратить в первоначальное состояние и впоследствии возобновить нормальную ***работу****.*

Приложение АА
(обязательное)

Региональные различия

Канада

27 Ненормальная работа

27.2.3.1 Дополнение

Примечание 2 — Испытание проводят при напряжениях, указанных в 17.2.3.1 и 17.2.3.2.

Соединенные Штаты

7 Информация

Таблица 1 (7.2, издание 3). Требуемая информация и методы предоставления информации
Дополнить сноской *e*:
Для независимо монтируемых приводов, методом маркировки является С.

27 Ненормальная работа

27.2.3.1 Дополнение

Примечание 2 — Испытание проводят при напряжениях, указанных в 17.2.3.1 и 17.2.3.2.

Приложение BB
(справочное)

Специфические региональные требования в Японии

BB.1 Область применения и нормативная ссылка

В целях настоящего стандарта приведенные здесь следующие специфические региональные требования применяют в Японии.

Дополнение

Примечание 4 — Данное региональное приложение BB демонстрирует, что JIS C 9730-2-14:2010 является идентичным IEC 60730-2-14/Изд.3 на основе ISO/IEC Руководства 21-1, 8.2 таблица 1, как обозначение «идентично» a) и b), аббревиатура «IDT».

BB.1.5 Нормативные ссылки

Подраздел 1.5 применяют со следующими изменениями:

Ссылка в разделе 1.5	Заменено на	IDT/MOD (идентичный/модифицированный)
IEC 60730-1 Изд. 5.0:2013	JIS C 9730-1:2016	ИЗМ

Ссылочные стандарты заменены следующим:

Ссылка в разделах	Заменено на	Разделы
IEC 60335	JIS C 9335	1.1 Пример 1
IEC 60730-2-8	JIS C 9730-2-8	1.1.1
IEC 61058-1	JIS C 4526-1	1.1.2

Приложения

Приложение H Требования к электронным управляющим устройствам

H.26.10 Испытание на устойчивость к затухающим колебательным помехам
Не применяют в Японии.

Библиография

Библиографию части 1 применяют, за исключением следующего:
Дополнение
IEC 60034 (все части), Oating electrical machines (Машины электрические вращающиеся)
IEC 60730-2-8:2000, Automatic electrical controls for household and similar use — Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements (Устройства управления автоматические электрические бытового и аналогичного назначения. Часть 2-8. Частные требования к водяным клапанам с электроприводом, включая механические требования)[1)]
IEC 60730-2-8:2000/Изм. 1:2002
IEC 60730-2-8:2000/Изм. 2:2015
JIS C 9730-2-14:2010, Automatic electrical controls for household and similar use — Part 2-14: Particular requirements for electric actuators (Устройства управления автоматические электрические бытового и аналогичного назначения. Часть 2-14. Частные требования к электрическим приводам)

[1)] Существует консолидированное издание 2.2:2015, которое объединяет IEC 60730-2-8:2000 и изменения к нему № 1 и № 2.

УДК 621.3.002.5:006.354 МКС 97.120 IDT

Ключевые слова: электрические приводы, требования безопасности, методы испытаний

БЗ 4—2019/32

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 09.10.2019. Подписано в печать 21.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru