ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53994.2.4— 2010 (МЭК 60730-2-4: 2006)

Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения

Часть 2.4

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВАМ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ МОТОР-КОМПРЕССОРОВ ГЕРМЕТИЧНОГО И ПОЛУГЕРМЕТИЧНОГО ТИПОВ

IEC 60730-2-4:2006
Automatic electrical controls for household and similar use — Part 2-4: Particular requirements for thermal motor protectors for motor-compressors of hermetic and semi-hermetic type (MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН ООО «ТЕСТБЭТ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2010 г. № 571-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 60730-2-4:2006 «Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения. Часть 2.4. Частные требования к устройствам тепловой защиты двигателей мотор-компрессоров герметичного и полугерметичного типов» (IEC 60730-2-4:2006 «Automatic electrical controls for household and similar use — Part 2-4: Particular requirements for thermal motor protectors for motor-compressors of hermetic and semi-hermetic type», издание 2.0) путем внесения дополнительных требований, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 730-2-4—94

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2011

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 . . . 3
6 Классификация . . . 3
7 Информация . . . 3
8 Защита от поражения электрическим током . . . 4
9 Заземление . . . 4
10 Зажимы и соединения . . . 4
11 Требования к конструкции . . . 4
12 Влаго- и пылестойкость . . . 4
13 Электрическая прочность и сопротивление изоляции . . . 5
14 Нагрев . . . 5
15 Технологический допуск и отклонение . . . 5
16 Климатические воздействия . . . 5
17 Износостойкость . . . 5
18 Механическая прочность . . . 5
19 Резьбовые части и соединения . . . 5
20 Пути утечки, воздушные зазоры и расстояния по изоляции . . . 6
21 Испытание на пожароопасность . . . 6
22 Стойкость к коррозии . . . 7
23 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — излучению . . . 7
24 Комплектующие изделия . . . 7
25 Нормальная работа . . . 7
26 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — устойчивости . . . 7
27 Ненормальная работа . . . 7
28 Руководство по применению электронного отключения . . . 7
Приложение С (обязательное) Вата, используемая для испытания ртутного выключателя . . . 8
Приложение Е (обязательное) Схема цепи для измерения тока утечки . . . 8
Приложение АА (справочное) Испытания на износостойкость устройств тепловой защиты двигателей в качестве комплектующих, т. е. не установленных в двигатель . . . 9

Введение

Настоящий стандарт относится к группе стандартов, регламентирующих требования безопасности автоматических электрических управляющих устройств бытового и аналогичного назначения, состоящей из части 1 (ГОСТ Р МЭК 60730-1) — общие требования безопасности управляющих устройств, а также частей, устанавливающих частные требования к конкретным видам управляющих устройств.

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ Р МЭК 60730-1.

Стандарт применяют совместно с ГОСТ Р МЭК 60730-1.

Методы испытаний выделены курсивом.

Изменение наименования раздела 2 вызвано необходимостью приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ Р МЭК 60730-1, начинаются со 101.

В настоящем стандарте раздел «Нормативные ссылки» изложен в соответствии с ГОСТ Р 1.5—2004 и выделен сплошной вертикальной линией, расположенной слева от приведенного текста. В тексте стандарта соответствующие ссылки выделены подчеркиванием сплошной горизонтальной линией.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения

Часть 2.4

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВАМ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ МОТОР-КОМПРЕССОРОВ ГЕРМЕТИЧНОГО И ПОЛУГЕРМЕТИЧНОГО ТИПОВ

Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2.4.
Particular requirements for thermal motor protectors for motor-compressors of hermetic and semi-hermetic type

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения и нормативные ссылки

Этот раздел части 1 заменен следующим.

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к устройствам тепловой защиты двигателей, как определено в ГОСТ Р МЭК 60730-1, для герметизированных (герметичного и полугерметичного типов) мотор-компрессоров (далее — приборы).

Примечание — Устройство тепловой защиты двигателя — это интегрированное управляющее устройство, которое зависит от правильного монтажа и закрепления в или на двигателе и может быть полностью испытано только в комбинации с соответствующим двигателем.

Требования к испытаниям комбинации двигателя и устройств тепловой защиты двигателя приведены в ГОСТ Р 52161.2.34.

Настоящий стандарт распространяется на устройства тепловой защиты двигателей для мотор-компрессоров с использованием терморезисторов с отрицательным температурным коэффициентом (ОТК) или с положительным температурным коэффициентом (ПТК), дополнительные требования к которым приведены в ГОСТ Р 52161.1 (приложение J).

1.1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к внутренней безопасности, рабочим значениям, времени и последовательности работы там, где это непосредственно связано с безопасностью оборудования, а также к испытанию устройств тепловой защиты двигателей, применяемых в или на герметизированных (герметичного и полугерметичного типов) мотор-компрессорах.

Настоящий стандарт также устанавливает требования к устройствам тепловой защиты двигателей для мотор-компрессоров в рамках области применения ГОСТ Р 52161.2.34.

Примечание — В настоящем стандарте термин «оборудование» означает «прибор и оборудование».

Устройства тепловой защиты двигателей для мотор-компрессоров в приборах, не предназначенных для бытового использования, но которые тем не менее могут быть источником опасности для людей, например приборы, используемые неспециалистами в магазинах, в легкой промышленности и на фермах, входят в область распространения настоящего стандарта.

Настоящий стандарт не распространяется на устройства тепловой защиты двигателей, предназначенных исключительно для промышленного применения.

1.1.2 Настоящий стандарт не распространяется на другие средства защиты двигателей.

1.1.3 Настоящий стандарт не распространяется на ручные устройства для размыкания цепи.

1.2 Замена

Настоящий стандарт применяют к устройствам тепловой защиты двигателей, предназначенным для использования или используемым с электромоторами номинальным напряжением, равным или менее 690 В, и номинальной выходной мощностью 11 кВт или менее.

Издание официальное

Примечание — Управляющие устройства, удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, считаются удовлетворяющими требованиям ГОСТ Р 53994.2.2.

1.3 Замена

В настоящем стандарте не учитывают показатель ответной реакции управляющего устройства автоматического типа, если он зависит от метода крепления управляющего устройства в оборудовании. Там, где показатель ответной реакции необходим для защиты пользователя или окружающей среды, применяют показатель, определенный в стандарте на конкретное бытовое оборудование или производителем.

1.5 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52161.1—2004 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 1. Общие требования (МЭК 60335-1:2001 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования», MOD)

ГОСТ Р 52161.2.34—2009 (МЭК 60335-2-34—2009) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2.34. Частные требования к мотор-компрессорам

ГОСТ Р 53994.2.2—2010 (МЭК 60730-2-2:2008) Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения. Часть 2.2. Частные требования к устройствам тепловой защиты двигателей

ГОСТ Р МЭК 60730-1—2002 Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения. Общие требования и методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

2.6 Определения типов автоматического действия управляющих устройств в соответствии с методикой испытания

2.6.101 **действие типа 3** (type 3 action): Автоматическое действие, для которого надежность рабочих характеристик может быть установлена только на основании измерений, проведенных на защищаемом мотор-компрессоре.

2.13 Различные определения

2.13.101 **герметизированный мотор-компрессор** (sealed motor-compressor): Механический компрессор (герметичного или полугерметичного типа), состоящий из компрессора и двигателя, которые помещены в одну герметичную оболочку без внешних сальников вала, при этом двигатель функционирует в хладагенте. Кожух может быть загерметизирован постоянно сваркой или пайкой (герметичный компрессор) или одной или несколькими уплотнительными прокладками (полугерметичный компрессор).

3 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

4 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

4.3.1.1 и 4.3.1.2 Не применяют.

4.3.2 Не применяют.

5 Номинальные величины

Этот раздел части 1 не применяют.

6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

6.4 В соответствии с особенностями автоматического действия:

6.4.1 Не применяют.

6.4.2 Замена

Действие типа 3.

6.4.3 Замена

Действия типа 3 в дальнейшем классифицируют в соответствии с одной или более следующими конструктивными или рабочими особенностями.

Примечание — Дальнейшие классификации применяют только в том случае, если об этом было заявлено и были выполнены все необходимые испытания.

Действие, обеспечивающее более чем одну особенность, может быть классифицировано обозначением, представляющим собой комбинацию соответствующих букв, например, Тип 3.C.L.

Ручное действие не классифицируют в соответствии с настоящим пунктом.

6.4.3.1 Свободен.

6.4.3.2 Микроотключение при работе — Тип 3.B.

6.4.3.3 Микропрерывание при работе — Тип 3.C.

6.4.3.4 Свободен.

6.4.3.5 Свободен.

6.4.3.6 Свободен.

6.4.3.7 Свободен.

6.4.3.8 Механизм со свободным расцеплением, в котором невозможно препятствовать размыканию контактов и который может быть автоматически перезапущен в положение «замкнуто» после восстановления нормальных рабочих условий, если средства перезапуска удерживают в положении «перезапуск» — Тип 3.H.

6.4.3.101 Устройства тепловой защиты двигателя в дальнейшем подразделяют в соответствии со следующими конструктивными и функциональными особенностями:

- без самовозврата — Тип 3.B.H;
- с самовозвратом — Тип 3.C.

7 Информация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

7.2.6 Замена

Для устройств тепловой защиты герметичных мотор-компрессоров информация должна быть представлена, как указано в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Замена

Информация	Раздел, подраздел, пункт	Метод
1 Наименование изготовителя или торговая марка	7.2.6	C
2 Уникальный тип устройства[1)]	2.11.1; 2.13.1; 7.2.6	C
6 Назначение управляющего устройства	4.3.5; 6.3	X
7 Тип нагрузки, контролируемой каждой цепью[7)]	6.2; 17	X
30 Сравнительный индекс трекингостойкости используемых изоляционных материалов	6.13	X
31 Способ монтажа управляющего устройства	8	X
31a Метод, обеспечивающий заземление управляющего устройства	7.4.3; 9	D

Окончание таблицы 7.2

Информация	Раздел, подраздел, пункт	Метод
43 Характеристики возврата в исходное положение для действия «отключение»[3)]	6.4; 11.4	X
49 Степень загрязнения управляющего устройства	6.5.3	X
51 Категории тепло- и огнестойкости	21	X
101 Возможность ограниченного короткого замыкания, если заявлено	6.101; 17.2	X
102 Особенности автоматических действий[102)]	6.4	D
103 Максимальное давление для управляющих устройств, расположенных в пределах кожуха герметизированного компрессора[103)]	18.1.3.101.1	D

[1)] Уникальная типовая ссылка должна быть такой, что когда она полностью расшифрована, изготовитель управляющего устройства мог бы предложить замену, которая полностью равноценна оригиналу по электрическим, механическим, размерным и функциональным характеристикам.

Она может включать в себя серию ссылочных типов с другой маркировкой, например номинальным напряжением или температурой окружающей среды, которые в совокупности обеспечивают уникальную типовую ссылку.

[3)] Производитель может установить более низкую температуру окружающего воздуха, чем та, которая указана в 11.4.102.

[7)] Для управляющих устройств с несколькими цепями ток применим к каждой цепи и к каждому зажиму. Если их значения отличаются, то должно быть четко указано, к какой цепи или к какому зажиму относится информация. Для цепей с активной и индуктивной нагрузками должна быть указана номинальная сила тока или номинальная нагрузка в вольт-амперах при коэффициентах мощности, указанных в таблице 17.2.

[102)] Устройства тепловой защиты двигателя классифицированы как тип 3.B.H и тип 3.C.

[103)] Испытательное давление зависит от используемого хладагента и расположения защитного устройства внутри компрессора (верхняя или нижняя сторона). Примеры значений могут быть взяты из ГОСТ Р 52161.2.34 (22.7).

8 Защита от поражения электрическим током

Этот раздел части 1 применяют.

9 Заземление

Этот раздел части 1 применяют.

10 Зажимы и соединения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

10.1 Не применяют.

10.2 Дополнение

Примечание — Для целей настоящего стандарта проводники внутренней проводки считаются интегрированными проводниками.

11 Требования к конструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

11.3.4 Настройка, осуществляемая изготовителем

Примечание — Герметики, стопорные гайки и пр. подходят для этой цели.

11.4 Действия

11.4.101 Действие типа 3.B.H должно обеспечивать электрическую прочность, установленную для микроотключения.

Соответствие требованиям к конструкции проверяют испытаниями по разделу 13 и используя рекомендации раздела 20.

11.4.102 Действие типа 3.B.H должно быть сконструировано так, чтобы ничто не мешало при размыкании контактов и чтобы они могли автоматически вернуться в закрытое положение, если средства перезапуска приведены в позицию перезапуска. Управляющее устройство не должно перезапускаться автоматически при любой испытательной температуре окружающего воздуха выше минус 5 °С.

Соответствие требованию проверяют осмотром и, при необходимости, испытанием без воздействия на элементы привода.

11.4.103 Действие типа 3.C должно обеспечивать прерывание цепи с использованием микропрерывания.

Соответствие требованию проверяют по разделу 20.

12 Влаго- и пылестойкость

Этот раздел части 1 применяют.

13 Электрическая прочность и сопротивление изоляции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

Примечание — Применение испытания по разделу 13 может зависеть от способа монтажа устройства тепловой защиты двигателя в оборудовании.

Если результаты испытаний по разделу 13 не выглядят репрезентативными результатами для устройства тепловой защиты мотор-компрессора, смонтированного в оборудовании, то такие испытания следует проводить в оборудовании.

14 Нагрев

Этот раздел части 1 не применяют.

15 Технологический допуск и отклонение

Этот раздел части 1 не применяют.

16 Климатические воздействия

Этот раздел части 1 применяют.

17 Износостойкость

Этот раздел части 1 заменен следующим.

17.1 Общие положения

Примечание — Требования износостойкости для устройств тепловой защиты двигателей мотор-компрессоров — см. испытания на ненормальную работу по ГОСТ Р 52161.2.34, 19.101—19.105.

Приложение АА содержит информацию по испытаниям на износостойкость устройств тепловой защиты двигателей в качестве комплектующих, т. е. не установленных в двигатель.

18 Механическая прочность

Этот раздел части 1 не применяют, за исключением следующего.

18.1.3 Дополнение

18.1.3.101 *Устройства тепловой защиты двигателей, расположенные внутри герметизированного кожуха мотор-компрессора, должны быть сконструированы и собраны так, чтобы выдерживать давление, возникающее при рабочих условиях.*

18.1.3.101.1 *Соответствие требованию проверяют, подвергая два образца теплозащитных устройств воздействию внешнего давления, заявленного в соответствии с таблицей 7.2, пункт 103, без:*

1) разрушений, изгиба, деформации или нарушения корпуса защитного устройства, что определяется визуальным осмотром;

2) короткого замыкания корпуса на внутренние токонесущие части защитного устройства и

3) изменения целостности цепи между зажимами защитного устройства.

18.1.3.101.2 Альтернативно, *по требованию производителя, испытания по 18.1.3.101.1 могут быть проведены при давлении, равном 60 % испытательного давления, указанного в 18.1.3.101.1, предусматривающего, что защитное устройство удовлетворяет требованиям калибровочного испытания по 18.1.3.101.4 и следующему.*

Кроме того, испытание (определяется визуальным осмотром) не должно вызывать структурного разрушения образцов, которое могло бы сократить требуемый электрический путь утечки и воздушный зазор.

18.1.3.101.3 *Контрольной средой испытания давлением должна быть любая неопасная жидкость, в частности вода. Испытательные образцы помещают в контейнер, наполненный контрольной средой для вытеснения воздуха. Контейнер должен быть соединен с гидравлической системой, в которой давление должно расти постепенно до достижения требуемого испытательного давления, которое затем поддерживают в течение 1 мин.*

18.1.3.101.4 *Калибровочное испытание проводят путем измерения температур выключения и включения устройства тепловой защиты двигателя до и после испытания давлением по 18.1.3.101.2. Различие измеренной температуры должно быть не более 5 К или 5 %, используют большее значение измеренной температуры перед испытанием давлением.*

Испытание проводят, поместив испытательные образцы в сушильный шкаф с принудительной циркуляцией воздуха при скорости не менее 0,5 м/с, конструкция которого позволяет свести к нулю воздействие теплового излучения. Температуры следует измерять термопарами, прикрепленными непосредственно к защитному устройству или расположенными в пространстве, примыкающем к защитному устройству, подвергающемуся испытаниям. Индикация выключения и включения должна быть получена через непрерывно-индикативную схему с маломощным потреблением, ток которой не влияет на работу устройства. Температуры выключения и включения должны составлять среднее значение двух испытаний.

Перед температурной калибровкой выключения или включения постоянную температуру всех частей теплозащитного устройства следует поддерживать примерно на 11 К ниже температуры выключения и на 11 К выше температуры включения до тех пор, пока не будет достигнуто установившееся состояние. После этого температуру следует повышать или понижать соответственно со скоростью не выше чем 0,5 К/мин до того момента, как защитное устройство разомкнется или замкнется.

Примечание — Альтернативное оборудование для калибровочного испытания может быть использовано при условии достижения договоренностей между испытательной лабораторией и производителем.

Более высокое испытательное давление может быть использовано по договоренности между испытательной лабораторией и производителем.

18.1.4—18.9 Не 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, за исключением следующего.

20.101 Требования для путей утечки и воздушных зазоров не применяют:

- между токопроводящими частями одинаковой полярности (включая нагреватель(и), при применении);
- на контактном зазоре;
- между зажимами и соединениями одинаковой полярности. Данное исключение включает зажимы и соединения.

Примечание — Данное исключение не применяют для воздушных зазоров и путей утечки от частей под напряжением на землю или на доступные части.

Условия эксплуатации внутри кожуха мотор-компрессора герметичного или полугерметичного типа считаются удовлетворяющими степени загрязнения 1.

21 Испытание на пожароопасность

Этот раздел части 1 применяют.

22 Стойкость к коррозии

Этот раздел части 1 применяют.

23 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — излучению

Этот раздел части 1 применяют.

24 Комплектующие изделия

Этот раздел части 1 применяют.

25 Нормальная работа

Этот раздел части 1 применяют.

26 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) — устойчивости

Этот раздел части 1 применяют.

27 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют.

28 Руководство по применению электронного отключения

Этот раздел части 1 применяют.

Приложения части 1 применяют, за исключением следующего.

Приложение C
(обязательное)

Вата, используемая для испытания ртутного выключателя

Это приложение не применяют.

Приложение E
(обязательное)

Схема цепи для измерения тока утечки

Это приложение не применяют.

Приложение АА
(справочное)

Испытания на износостойкость устройств тепловой защиты двигателей в качестве комплектующих, т.е. не установленных в двигатель

АА.1 Назначение

Назначение настоящего приложения состоит в обеспечении пользователя устройствами тепловой защиты двигателей средствами предварительного выбора устройств тепловой защиты двигателей. Результаты данного испытания не дают гарантии того, что прошедшие испытания устройства также пройдут окончательные испытания двигателя. Кроме того, устройства, не прошедшие данное испытание, все еще могут пройти окончательное испытание двигателя.

Испытание по настоящему приложению не могут, следовательно, быть использованы в качестве основы для сертификации защитного устройства двигателя или комбинации двигателя/защитного устройства двигателя. Оно не заменяет испытания заблокированного ротора по ГОСТ Р 52161.2.34.

АА.2 Испытание износостойкости автоматического действия в ускоренном режиме

АА.2.1 Электрические условия для испытаний

Каждая цепь управляющего устройства работает с номинальной нагрузкой, определенной производителем.

АА.2.2 Температурные условия испытаний

Для частей управляющего устройства, отличных от температурно-чувствительных элементов, применяют следующее:

- те части, которые доступны, когда управляющее устройство смонтировано надлежащим образом, выдерживают при комнатной температуре;

- температуру монтажной поверхности управляющего устройства поддерживают между Ts_{max} и Ts_{max} + 5 °С или в 1,05 раза от Ts_{max}, используют большее значение;

- температуру другой части переключающей головки поддерживают между T_{max} и T_{max} + 5 °С или в 1,05 раза от T_{max}, используют то значение, которое является большим. Если T_{min} меньше, чем 0 °С, дополнительные испытания проводят с переключающей головкой в режиме между T_{min} и T_{min} минус 5 °С.

АА.2.3 Ручные и механические условия испытания

АА.2.3.1 *Скорость движения элемента привода составляет:*

- (45 ± 5) °/с — для вращательных движений;

- (25 ± 2,5) мм/с — для линейных движений.

АА.2.3.2 *В ходе испытания по АА.2.4 применяют следующие условия:*

- с осторожностью следует убедиться в том, что испытательный агрегат позволяет элементу привода функционировать свободно так, что это не влияет на нормальную работу механизма;

- для управляющих устройств, где движение элемента привода ограничено, применяют крутящий момент (для роторных управляющих устройств) или усилие (для управляющих устройств не роторного типа) на пределе каждого движения для того, чтобы убедиться в силе предельных конечных остановок. Крутящий момент должен быть в пять раз больше нормального крутящего момента привода или 1,0 Н · м, используют то значение, которое является меньшим, но с минимальным показателем 0,2 Н · м. Усилие должно быть в пять раз больше нормального усилия привода или 45 Н, используют то значение, которое является меньшим, но с минимальным показателем 9 Н;

- если нормальный крутящий момент привода превышает 1,0 Н · м или нормальное усилие привода превышает 45 Н, то прикладываемый крутящий момент или усилие должны быть такими же, как нормальный крутящий момент или усилие привода,

- для управляющих устройств, сконструированных для приведения в действие только в одном направлении, испытание проводят в указанном направлении при условии, что невозможно вращать элемент привода в обратном направлении с использованием крутящего момента, указанного выше.

АА.2.4 Испытание автоматического действия в ускоренном режиме

АА.2.4.1 *Метод и скорость работы не должны влиять на безопасность, срок службы или назначение действия.*

Нормальная скорость работы может быть увеличена путем применения внешнего источника тепла, самостоятельной работы на номинальном токе или комбинации обоих в зависимости от соответствующей чувствительности отдельного устройства. Принудительное охлаждение может быть применено в ходе испытания.

АА.2.4.2 *Количество автоматических циклов, используемых для испытания, определяет производитель. Следует учитывать, тем не менее, требования 19.101 по ГОСТ Р 52161.2.34, в котором для устройств*

тепловой защиты двигателя с самовозвратом требуется минимальное время работы 360 ч для минимум 2000 циклов. Для устройств тепловой защиты двигателя без самовозврата требуется 50 циклов.

АА.2.5 Оценка результатов испытания

После испытания по АА.2.4 управляющее устройство считают прошедшим испытание, если:

- все функции выполняются соответствующим образом автоматически и в ручном режиме, предназначенном по настоящему стандарту;
- требования разделов 8 и 20 настоящего стандарта по-прежнему выполняются;
- требования по 17.5 ГОСТ Р МЭК 60730-1 по-прежнему выполняются. Для испытаний по данному подразделу управляющие устройства испытаны при соответствующем условии разомкнутых контактов;
- нет свидетельств того, что возникла какая-либо временная неисправность между токоведущими частями и доступными частями элементов привода.

УДК 621.3.002.5—2:006.354 ОКС 97.120 Е75 ОКП 42 1800

Ключевые слова: устройства тепловой защиты двигателей мотор-компрессоров герметичного и полугерметичного типов, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 22.08.2011. Подписано в печать 08.09.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,32. Тираж 146 экз. Зак. 832.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник»,
117418 Москва, Нахимовский проспект, 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru