ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ IEC 60335-2-51-2011

Бытовые и аналогичные электрические приборы

Безопасность

Часть 2-51

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСАМ ДЛЯ ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Бытавыя і аналагічныя электрычныя прыборы

Бяспека

Частка 2-51

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА СТАЦЫЯНАРНЫХ ЦЫРКУЛЯЦЫЙНЫХ НАСОСАЎ ДЛЯ АЦЯПЛЯЛЬНЫХ СІСТЭМ І СІСТЭМ ВОДАЗАБЕСПЯЧЭННЯ

(IEC 60335-2-51:2008, IDT)

Издание официальное

БЗ 4-2011

Госстандарт

Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.527.4(083.74)(476) МКС 91.140.10 КП 03 IDT

Ключевые слова: циркуляционные насосы, требования безопасности, методы испытаний

ОКП РБ 29.12.24

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 27 апреля 2011 г. № 19

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-51:2008 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-51: Particular requirements for stationary circulation pumps for heating and service water installations (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-51. Дополнительные требования к стационарным циркуляционным насосам для отопительных систем и систем водоснабжения).

Международный стандарт разработан техническим комитетом по стандартизации IEC/TC 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2011

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Общие требования 2
5 Общие условия проведения испытаний 2
6 Классификация 2
7 Маркировка и инструкции 2
8 Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением 3
9 Пуск электромеханических приборов 3
10 Потребляемая мощность и ток 3
11 Нагрев 3
12 Пробел 3
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре 3
14 Перенапряжения переходного процесса 3
15 Влагостойкость 3
16 Ток утечки и электрическая прочность 4
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей 4
18 Износостойкость 4
19 Ненормальный режим работы 4
20 Устойчивость и механические опасности 4
21 Механическая прочность 4
22 Конструкция 4
23 Внутренняя проводка 4
24 Компоненты 4
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры 4
26 Зажимы для внешних проводов 5
27 Средства для заземления 5
28 Винты и соединения 5
29 Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция 5
30 Теплостойкость и огнестойкость 5
31 Стойкость к коррозии 5
32 Радиация, токсичность и подобные опасности 5
Приложения 6
Библиография 7

Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение международного стандарта IEC 60335-2-51:2008.

Настоящий стандарт применяют совместно с СТБ IEC 60335-1-2008. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на часть 1, то это соответствует СТБ IEC 60335-1-2008.

Если в настоящем стандарте не имеется ссылки на какой-либо пункт или приложение СТБ IEC 60335-1-2008, то этот пункт или приложение применяется полностью.

Настоящий стандарт содержит требования к стационарным циркуляционным насосам для отопительных систем и систем водоснабжения и методы испытаний, которые дополняют, заменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты СТБ IEC 60335-1-2008.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы СТБ IEC 60335-1-2008, начинаются с 101.

В настоящем стандарте использованы следующие шрифтовые выделения:

– текст требований – светлый;

– методы испытаний – курсив;

– термины – полужирный.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Бытовые и аналогичные электрические приборы
Безопасность
Часть 2-51
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСАМ ДЛЯ ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Бытавыя і аналагічныя электрычныя прыборы.
Бяспека
Частка 2-51
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА СТАЦЫЯНАРНЫХ ЦЫРКУЛЯЦЫЙНЫХ НАСОСАЎ ДЛЯ АЦЯПЛЯЛЬНЫХ СІСТЭМ І СІСТЭМ ВОДАЗАБЕСПЯЧЭННЯ

Household and similar electrical appliances
Safety
Part 2-51
Particular requirements for stationary circulation pumps for heating and service water installations

Дата введения 2012-01-01

1 Область применения

Соответствующий раздел части 1 заменяют следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к электрическим **стационарным циркуляционным насосам**, предназначенным для использования в системах отопления или системах водоснабжения, с **номинальной потребляемой мощностью** не более 300 Вт и **номинальным напряжением** питания, не превышающим 250 В для однофазных приборов и 480 В для других приборов.

Примечание 101 – Гидравлические и электрические части насоса могут быть размещены в одном корпусе так, что поток воды проходит через двигатель и служит для охлаждения, или эти части могут быть разделены.

Настоящий стандарт распространяется также на приборы, которые не предназначены для бытового применения, но могут быть источником опасности для людей, например приборы, используемые работниками в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и сельского хозяйства.

Настоящий стандарт учитывает основные виды опасностей, с которыми люди сталкиваются при эксплуатации приборов внутри и вне дома. Настоящий стандарт не учитывает опасности, возникающие в случаях:

– эксплуатации приборов лицами (включая детей), которым:

• физические, сенсорные или умственные способности; или

• отсутствие жизненного опыта или знаний

мешают безопасному использованию приборов без контроля над ними или без наставления;

– использования приборов детьми для игр.

Примечание 102 – Следует обратить внимание на то, что:

– для приборов, предназначенных для работы в наземных транспортных средствах, на судах или самолетах, могут быть необходимы дополнительные требования;

– во многих странах дополнительные требования устанавливаются национальными органами здравоохранения, охраны труда, водоснабжения и подобными органами.

Примечание 103 – Настоящий стандарт не распространяется на:

– насосы для циркуляции иных жидкостей, кроме воды;

– насосы, которые не являются циркуляционными насосами (IEC 60335-2-41);

– циркуляционные насосы, предназначенные исключительно для промышленного применения;

– циркуляционные насосы, предназначенные для работы в местах со специальными условиями, такими как коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел части 1.

3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением.

3.1.9 *Замена*:

нормальный режим работы (normal operation): Режим работы циркуляционного насоса с давлением и расходом воды, отрегулированными в установленных пределах для достижения наибольшей потребляемой мощности.

4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел части 1.

5 Общие условия проведения испытаний

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

5.7 *Дополнение*:

Температура воды на входе насоса должна соответствовать TF-классу насоса в пределах значений от 0 °С до минус 5 °С.

Для циркуляционных насосов, предназначенных для размещения в корпусе бойлера, испытания по разделам 10, 11 и 13 проводят при температуре окружающего воздуха 55 °С или температуре, указанной в инструкции, в зависимости от того, какое значение выше.

5.101 *Циркуляционные насосы с трехфазным двигателем, не оснащенные **защитным устройством**, монтируют с соответствующим устройством согласно инструкции.*

6 Классификация

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением и изменением.

6.1 *Изменение*:

Циркуляционные насосы должны относиться к одному из следующих **классов защиты: I, II или III.**

6.2 *Дополнение*:

Циркуляционные насосы должны иметь степень защиты оболочкой не ниже IPX2.

6.101 Циркуляционные насосы должны относиться к одному из классов, указанных в таблице 101.

Таблица 101 – Классификация насосов в зависимости от температуры циркулирующей воды

Класс	Максимальная температура циркулирующей воды, °С
TF 60	60
TF 95	95
TF 110	110

Соответствие проверяют осмотром.

7 Маркировка и инструкции

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

7.1 *Дополнение*:

Циркуляционные насосы должны иметь следующую маркировку:

– TF-класс;

– направление потока воды;

– направление вращения вала (для насосов с трехфазным двигателем);

– номинальный ток (для насосов с трехфазным двигателем, если **защитное устройство** устанавливается в стационарной проводке).

7.12.1 *Дополнение*:

В инструкциях по установке должны быть указаны:

– максимальный расход или общий напор воды;

– максимальная температура окружающего воздуха, при которой допускается эксплуатация насоса;
– максимальное давление в системе.

Примечание 101 – Максимальное давление в системе должно быть не менее:
- 0,6 МПа для насосов отопительных систем;
- 1,0 МПа для насосов систем водоснабжения;

– правильное положение насоса;
– информация о том, что в стационарную проводку должно быть установлено защитное устройство и должны быть указаны его характеристики (для насосов с трехфазным двигателем, не имеющим встроенного защитного устройства).

8 Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением

Применяют соответствующий раздел части 1.

9 Пуск электромеханических приборов

Соответствующий раздел части 1 не применяют.

10 Потребляемая мощность и ток

Применяют соответствующий раздел части 1.

11 Нагрев

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

11.2 *Дополнение*:

Циркуляционные насосы, которые крепят только к водопроводным трубам, закрепляют на одной из стенок испытательного угла и вдали от другой стенки.

11.3 *Дополнение*:

Примечание 101 – Значения температуры t_1 и t_2, указанные в примечании 4, обозначают температуру окружающей среды, в которой установлен насос, например температуру внутри корпуса бойлера.

11.7 *Замена*:

Циркуляционные насосы работают до достижения установившегося состояния.

11.8 *Дополнение*:

Пределы превышения температуры насосов, расположенных внутри корпуса бойлера, уменьшают на разницу между температурой окружающей среды, при которой проводят испытание, и 25 °С.

Превышение температуры внешнего корпуса не измеряют.

Для циркуляционных насосов, в которых поток воды проходит через двигатель, пределы превышения температуры обмотки увеличивают на 5 К. Кроме того, пределы превышения температуры увеличивают еще на:

– 5 К, если изоляция обмотки относится к классу В;
– 10 К, если изоляция обмотки относится к классу F или Н.

Примечание 101 – Для циркуляционных насосов, в которых поток воды проходит через двигатель, превышение на 5 К, допускаемое в соответствии с примечанием к таблице 3, не применяют.

12 Пробел

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Применяют соответствующий раздел части 1.

14 Перенапряжения переходного процесса

Применяют соответствующий раздел части 1.

15 Влагостойкость

Применяют соответствующий раздел части 1.

16 Ток утечки и электрическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1.

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Применяют соответствующий раздел части 1.

18 Износостойкость

Соответствующий раздел части 1 не применяют.

19 Ненормальный режим работы

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующими дополнениями.

19.1 *Дополнение*:

Циркуляционные насосы также испытывают по 19.101.

19.7 *Дополнение*:

Испытание проводят с остановкой потока воды либо с его замедлением до значения 5 л/мин, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

19.101 *Циркуляционные насосы работают при* ***номинальном напряжении*** *и давлении, равном примерно половине максимального давления в системе, в течение 5 мин, после чего вода из системы удаляется, и работа насосов продолжается в течение 7 ч. Затем систему снова наполняют водой, и насос снова работает в течение 5 мин при давлении, равном примерно половине максимального давления.*

Если насос во время испытаний перестает работать, его отсоединяют от питания и заполняют систему водой.

20 Устойчивость и механические опасности

Применяют соответствующий раздел части 1.

21 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел части 1.

22 Конструкция

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

22.101 Циркуляционные насосы должны выдерживать давление воды, возникающее при нормальной эксплуатации.

Соответствие проверяют, подвергая насос в течение 1 мин давлению воды, значение которого в 1,2 раза превышает давление, соответствующее максимальному значению в системе.

Насос не должен пропускать воду.

23 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел части 1.

24 Компоненты

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением.

24.1.3 *Изменение*:

Выключатели, предназначенные только для приведения в действие в процессе установки насоса, подвергают 100 циклам срабатывания.

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

25.5 *Дополнение*:

Допускается использование **крепления типа Z**.

26 Зажимы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел части 1.

27 Средства для заземления

Применяют соответствующий раздел части 1.

28 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел части 1.

29 Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция

Применяют соответствующий раздел части 1.

30 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим изменением.
30.2.2 Не применяют.

31 Стойкость к коррозии

Применяют соответствующий раздел части 1.

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Применяют соответствующий раздел части 1.

Приложения

Применяют приложения части 1.

Библиография

Применяют библиографию части 1 со следующим дополнением.

Дополнение:

IEC 60335-2-41:2008 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-41: Particular requirements for pumps
(Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-41. Дополнительные требования к насосам)

ISO 13732-1:2006 Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces
(Эргономика температурной среды. Методы оценки реакции человека при контакте с поверхностями. Часть 1. Горячие поверхности)

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 10.05.2011. Подписано в печать 31.05.2011. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,39 Уч.- изд. л. 0,39 Тираж 20 экз. Заказ 993

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru