МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 30248— 2013

Изделия электроугольные

ЭЛЕКТРООБОГРЕВАТЕЛИ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие технические условия

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 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и проектно-технологический институт электроугольных изделий» (ОАО «НИИЭИ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 429 «Изделия электроугольные и электрометаллокерамические»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44, приложение № 24)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2014 г. № 1144-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30248—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 30248—97

6 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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 3
4 Классификация. Основные параметры и размеры . . . 3
5 Технические требования . . . 4
6 Требования безопасности . . . 7
7 Требования охраны окружающей среды . . . 7
8 Правила приемки . . . 7
9 Методы контроля (испытаний) . . . 10
10 Транспортирование и хранение . . . 12
11 Указания по эксплуатации . . . 12
12 Гарантии изготовителя . . . 12
Библиография . . . 13

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Изделия электроугольные

ЭЛЕКТРООБОГРЕВАТЕЛИ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие технические условия

Electrical Carbon Products. Electrical heating appliances made of carbon fiber materials. General specifications

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электрообогреватели на основе углеродных волокнистых материалов (далее — электрообогреватели) и устанавливает их классификацию, основные параметры и размеры, технические требования, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, условия транспортирования и хранения, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя.

Настоящий стандарт применяют при разработке технических условий на электрообогреватели конкретного функционального назначения (далее — технические условия).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 15.001 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения[1)]

ГОСТ 15.009 Система разработки и постановки продукции на производство. Непродовольственные товары народного потребления

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 15.301—2016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство».

Издание официальное

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2991 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 3940 Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия[1)]

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8476 (МЭК 51-3—84) Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам

ГОСТ 8711 (МЭК 51-2—84) Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам

ГОСТ 14087 Электроприборы бытовые. Общие технические требования[2)]

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16511 Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия

ГОСТ 16842 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные. Методы испытаний технических средств источников индустриальных радиопомех[3)]

ГОСТ 16962.1—89 (МЭК 68-2-1—74) Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16962.2 Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17516.1 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 18242 Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля[4)]

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 18620 Изделия электротехнические. Маркировка

ГОСТ 23216 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 23511 Радиопомехи индустриальные от электротехнических устройств, эксплуатируемых в жилых домах или подключаемых к их электрическим сетям. Нормы и методы измерений[5)]

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24555 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения[6)]

ГОСТ 24682 Изделия электротехнические. Общие технические требования в части стойкости к воздействию специальных сред

ГОСТ 26119 Электроприборы бытовые. Эксплуатационные документы

ГОСТ 27570.0 (МЭК 335-1—76) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52230—2004.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52084—2003 «Приборы электрические бытовые. Общие технические требования».

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51320—99.

[4)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества».

[5)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51318.14.1—99 (СИСПР 14-1—93) «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от бытовых приборов, электрических инструментов и аналогичных устройств. Нормы и методы испытаний».

[6)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.568—2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

ГОСТ 28197 Национальный знак соответствия. Форма, размеры и технические требования[1)]

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ IEC 60335-2-17 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-17. Частные требования к одеялам, подушкам, одежде и аналогичным гибким нагревательным приборам

ГОСТ IEC 60335-2-30—2013 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-30. Частные требования к комнатным обогревателям

ГОСТ IEC 60335-2-71 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-71. Частные требования к электронагревательным приборам для разведения и выращивания животных

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 27.002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **электрообогреватель:** Устройство, преобразующее электрическую энергию в тепловую.

3.1.2 **электрообогреватель на основе углеродных волокнистых материалов:** Электрообогреватель, в котором проводником электрического тока и тепловыделяющим элементом служит гибкий материал на основе углеродного волокна (углеродной ленты, углеродной жилы).

3.1.3 **прибор «мягкой теплоты»:** Гибкий электрообогреватель, применяемый в быту как обогревающее одеяло, матрац, сапог, пояс, жилет и т. п., с удельной мощностью до 100 Вт/м^2.

4 Классификация. Основные параметры и размеры

4.1 По функциональному назначению электрообогреватели подразделяют на:
- автомобильные;
- бытовые;
- промышленные;
- сельскохозяйственные.

Примечание — Согласно настоящему стандарту бытовые электрообогреватели включают в себя комнатные электрообогреватели (обогреватели помещений) и приборы «мягкой теплоты».

4.2 По степени защиты, обеспечиваемой оболочкой, электрообогреватели классифицируют в соответствии с требованиями ГОСТ 14254. Степень защиты указывают в технических условиях.

4.3 В зависимости от функционального назначения электрообогреватели применяют при номинальном напряжении от 12 до 220 В в электрической сети постоянного и переменного токов. Допустимое отклонение от номинального напряжения указывают в технических условиях.

4.4 Номинальную потребляемую мощность устанавливают в зависимости от функционального назначения электрообогревателей и указывают в технических условиях.

4.5 Значение мощности, потребляемой электрообогревателями при номинальном напряжении и нормальной рабочей температуре, не должно отличаться от номинальной потребляемой мощности более чем на значения, указанные в ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17.

4.6 Конструкция и размеры электрообогревателей должны соответствовать чертежам, утвержденным в установленном порядке.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 50460—92 «Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования».

Конструкция бытовых электрообогревателей должна соответствовать требованиям ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30, автомобильных — ГОСТ 3940.

Конструкция сельскохозяйственных электрообогревателей должна соответствовать требованиям ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-71.

Электрообогреватели должны быть снабжены устройствами тепловой защиты.

4.7 Климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150 указывают в технических условиях в соответствии с требованиями к условиям эксплуатации электрообогревателей.

4.8 Структуру условных обозначений марок электрообогревателей и пример записи их при заказе и в технических документах указывают в технических условиях.

4.9 Структура условных обозначений марок электрообогревателей, разрабатываемых с 2015—07—01, следующая.



где 1 — электрообогреватель (ЭО);

2 — функциональное назначение электрообогревателя (А — автомобильный, Б — бытовой, П — промышленный, С — сельскохозяйственный);

3 — начальная буква (прописная) наименования конкретного обогреваемого или обогревающего объекта (элемента) и строчная начальная (начальные) буква (буквы) дополнительной информации;

4 — номинальная потребляемая мощность, кВт;

5 — номинальное напряжение, В;

6 — климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150;

7 — декоративное оформление, выполненное из ситца — $д_с$ или из меха — $д_м$ (для приборов «мягкой теплоты»).

Примеры

1 Условное обозначение электрообогревателя приборов (обогреваемых объектов) номинальной потребляемой мощности 0,05 кВт и номинального напряжения 24 В в климатическом исполнении У и категории размещения 2 — ЭОПП — 0,05 — 24 — У2.

2 Условное обозначение электрообогревателя — накидки на кресло (обогревающего объекта) номинальной потребляемой мощности 0,04 кВт и номинального напряжения 220 В в климатическом исполнении УХЛ и категории размещения 4.2, в декоративном оформлении из меха — ЭОБН — 0,04 — 220 — УХЛ 4.2 — $д_м$.

Условное обозначение марок электрообогревателей, разработанных до 2015—07—01, может отличаться от установленного в настоящем стандарте и должно быть указано в технических условиях.

Примечание — Приборы «мягкой теплоты» относятся к обогревающим объектам (элементам).

5 Технические требования

5.1 Электрообогреватели изготавливают по конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ 14087 и настоящего стандарта.

Бытовые электрообогреватели должны соответствовать требованиям ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30, автомобильные — требованиям ГОСТ 3940, сельскохозяйственные — требованиям национальных стандартов.

5.2 Требования к внешнему виду электрообогревателей устанавливают в технических условиях.

Электрообогреватели не должны иметь механических повреждений поверхности, необрезанных кромок по периметру и выступающих на наружную поверхность неизолированных элементов электрической схемы.

Допускаются внутренние воздушные включения, не влияющие на электрические характеристики электрообогревателей.

При необходимости допускаются образцы — эталоны (контрольные образцы) внешнего вида по ГОСТ 15.009, что должно быть указано в технических условиях.

5.3 По типу защиты человека от поражения электрическим током электрообогреватели должны соответствовать классу 0, или II, или III по ГОСТ 12.2.007.0.

5.4 Режим работы электрообогревателей может быть продолжительным или повторно-кратковременным, что должно быть указано в технических условиях.

5.5 Значения электрической прочности и/или электрического сопротивления изоляции в холодном состоянии должны соответствовать указываемым в технических условиях.

5.6 Уровень радиопомех электрообогревателей, в состав которых входят устройства тепловой защиты, не должен превышать установленного в ГОСТ 23511.

5.7 В технических условиях на электрообогреватели конкретного функционального назначения (по согласованию с заказчиком) должны быть установлены требования к:

- электрическому сопротивлению постоянному току;
- электрической прочности изоляции при рабочей температуре;
- току утечки;
- усилию вырывания выводных проводов;
- максимальной температуре на поверхности электрообогревателя при номинальном напряжении и при напряжении, равном 1,1 номинального значения;
- стойкости к истиранию (для автомобильных электрообогревателей);
- времени нагрева до рабочей температуры;
- массе, а также требования эргономики, технической эстетики и др.

5.8 Требования надежности

5.8.1 Гамма-процентную наработку электрообогревателей до отказа устанавливают в технических условиях.

5.8.2 Гамма-процентный срок сохраняемости электрообогревателей до ввода в эксплуатацию в упаковке предприятия-изготовителя в условиях отапливаемого хранилища выбирают из ряда 1, 2, 3, 5, 8, 10 лет и указывают в технических условиях.

5.8.3 Уровень регламентированной вероятности «гамма», %, указывают в технических условиях.

5.8.4 Номенклатура показателей надежности электрообогревателей, разработанных до 2015—07—01, а также по согласованию с заказчиком при разработке электрообогревателей, может отличаться от установленной в 5.8.1 и 5.8.2 и должна быть указана в технических условиях.

5.9 Требования стойкости к механическим по ГОСТ 17516.1 и климатическим по ГОСТ 15543.1 внешним воздействующим факторам, а также требования стойкости к воздействию специальных сред по ГОСТ 24682 устанавливают по согласованию с заказчиком при разработке электрообогревателей и указывают в технических условиях.

5.10 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

5.10.1 Сырье, материалы и покупные (комплектующие) изделия (устройства тепловой защиты, вилки, выключатели, монтажные перемычки, провода, шнуры питания и т. п.) для электрообогревателей должны соответствовать требованиям нормативных или технических документов и быть подвергнуты входному контролю по ГОСТ 24297.

Комплектующие изделия для бытовых электрообогревателей должны соответствовать в том числе требованиям ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

5.11 Комплектность

5.11.1 Число электрообогревателей, входящих в комплект поставки, указывают в технических условиях и в паспорте.

На бытовые электрообогреватели, кроме паспорта на партию, оформляют паспорт на каждый электрообогреватель.

5.11.2 Паспорт на партию оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610, ГОСТ 26119 (для бытовых электрообогревателей) и настоящего стандарта.

5.11.3 В паспорте на электрообогреватель указывают:

- наименование (код) страны-изготовителя;
- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- обозначение технических условий;
- наименование или условное обозначение марки электрообогревателя;
- код ОКП;
- дату изготовления;

- назначение электрообогревателя;
- знак соответствия по ГОСТ 28197;
- номер партии;
- основные технические характеристики (значения номинального напряжения в электрической сети, номинальной потребляемой мощности и габаритные размеры);
- меры безопасности с указанием «работают под надзором» или «работают без надзора»;
- гарантии изготовителя;
- подпись и штамп ОТК.

В паспорте на электрообогреватели, по согласованию с потребителем, допускаются и другие данные, указываемые в технических условиях.

5.12 Маркировка

5.12.1 Маркировка электрообогревателей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18620 и настоящего стандарта.

Маркировка бытовых электрообогревателей должна соответствовать дополнительно требованиям ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

Маркировка сельскохозяйственных электрообогревателей должна соответствовать дополнительно требованиям национальных стандартов.

5.12.2 Маркировка должна содержать:

- наименование (код) страны-изготовителя;
- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя или поставщика;
- обозначение технических условий;
- условное обозначение марки электрообогревателя;
- знак соответствия по ГОСТ 28197;
- номер партии;
- значение номинальной частоты, Гц;
- значение номинальной потребляемой мощности, кВт;
- значение номинального напряжения, В;
- символ рода тока;
- меры безопасности.

Примечание — Электрообогреватели, для которых подтверждено соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», должны быть маркированы единым знаком обращения на рынке государств — членов Таможенного союза.

При необходимости в технических условиях на электрообогреватели конкретного функционального назначения допускается увеличение или исключение отдельных маркировочных данных.

5.12.3 Место нанесения маркировки указывают в чертежах на электрообогреватели.

Маркировку наносят любым способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность, на бумажную или тканевую этикетку, которая впрессовывается в поверхность электрообогревателя или пришивается к покрывному материалу (для приборов «мягкой теплоты») при их изготовлении.

5.12.4 Допускается электрообогреватели не маркировать. Маркировочные данные в этих случаях, по согласованию с заказчиком, указывают в сопроводительной документации.

5.13 Упаковка

5.13.1 Упаковка электрообогревателей — в соответствии с требованиями ГОСТ 23216 и настоящего стандарта.

Тип упаковки указывают в технических условиях.

Упакованные электрообогреватели укладывают в ящики по ГОСТ 16511 или ГОСТ 2991.

Масса брутто ящика — не более 50 кг.

Допускается транспортная упаковка другого вида, обеспечивающая сохранность электрообогревателей при транспортировании, который указывают в технических условиях.

5.13.2 На каждую партию электрообогревателей в ящик № 1 (в место № 1 транспортной тары) со стороны крышки вкладывают документ, удостоверяющий качество электрообогревателей (паспорт).

На ящике с вложенным документом помечают: «Паспорт здесь».

Паспорт на электрообогреватель вкладывают в транспортную тару (ящик). Число паспортов на электрообогреватель в каждом месте транспортной тары (ящике) должно соответствовать числу электрообогревателей в этом месте.

5.13.3 Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192 с нанесением при необходимости манипуляционного знака «Беречь от влаги».

6 Требования безопасности

6.1 Электрообогреватели должны быть спроектированы и сконструированы так, чтобы при правильной (соответствующей требованиям технических условий) эксплуатации их работа была безопасна для потребителя.

6.2 Электрообогреватели должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0, санитарно-эпидемиологическим требованиям[1)] [1], [2] и настоящего стандарта.

Бытовые электрообогреватели должны соответствовать дополнительно требованиям безопасности по ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

Сельскохозяйственные электрообогреватели должны соответствовать требованиям безопасности указанных стандартов, санитарно-эпидемиологическим требованиям и дополнительно — требованиям национальных стандартов.

6.3 Электрообогреватели должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30—2013 (в части разделов 19 и 30), нормам пожарной безопасности [1] и требованиям настоящего стандарта.

Сельскохозяйственные электрообогреватели должны соответствовать дополнительно требованиям национальных стандартов.

Электрообогреватели должны быть пожаробезопасными в течение гарантийного срока эксплуатации в нормальных режимах работы, указываемых в технических условиях.

6.4 Приборы «мягкой теплоты» должны иметь выключатели.

6.5 Указания по обеспечению мер безопасности должны быть приведены в эксплуатационной документации.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Электрообогреватели должны быть экологически безопасными при эксплуатации, хранении и транспортировании.

Электрообогреватели не должны выделять в окружающую воздушную среду химические вещества, которые могут оказывать вредное воздействие на человека и среду его обитания.

7.2 В технических условиях на электрообогреватели должен быть указан класс опасности применяемых исходных материалов по ГОСТ 12.1.007.

7.3 Гигиенические характеристики бытовых электрообогревателей должны соответствовать требованиям[2)] [1].

7.4 Утилизация отходов электрообогревателей проводиться в соответствии с национальным законодательством стран СНГ и правилами Таможенного союза.

8 Правила приемки

8.1 Общие требования

8.1.1 Для контроля качества электрообогревателей устанавливают следующие виды испытаний: приемо-сдаточные, периодические, испытания на надежность и типовые испытания.

Приемке электрообогревателей, выпуск которых начат впервые, предшествуют квалификационные испытания, проводимые по ГОСТ 15.001.

8.2 Определение партии и правила формирования выборки

8.2.1 Электрообогреватели принимают партиями — не менее пяти и не более 1000 шт.

За партию электрообогревателей принимают электрообогреватели одной марки, изготовленные в течение не более 3 мес по одной конструкторской и технологической документации, одновременно предъявленные к приемке.

---

1) В Российской Федерации действуют ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГН 2.1.6.1338-03.

2) В Российской Федерации действуют МУ 2.1.2.1829-04.

Выборку электрообогревателей для испытаний формируют методом случайного отбора «вслепую» по ГОСТ 18321.

8.3 Приемо-сдаточные испытания

8.3.1 Приемо-сдаточные испытания электрообогревателей проводят по ГОСТ 15.309 и в соответствии с таблицей 1 по двухступенчатым планам нормального статистического приемочного контроля при объемах выборки *n*, приемочных *Ac* и браковочных *Re* числах, указанных в ГОСТ 18242, кроме проверки упаковки (см. 5.13).

Приемочный уровень дефектности *AQL* — 4,0 %. Уровень контроля указывают в технических условиях.

Решающие правила приемки — по ГОСТ 18242.

Допускается для электрообогревателей, разработанных до 2015—07—01, а также по согласованию с заказчиком при постановке электрообогревателей на производство, проводить сплошной контроль, что должно быть указано в технических условиях.

При проверке упаковки единицей контроля является одно выборочное тарное место. При получении отрицательных результатов проводят повторные испытания на удвоенной выборке. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

Таблица 1

Вид проверки или испытания	Пункт стандарта, устанавливающий		Обязательность проведения проверки или испытания	
	технические требования	методы контроля (испытаний)	при приемо-сдаточных испытаниях	при периодических испытаниях
1 Проверка конструкции, размеров и внешнего вида	4.6, 5.2 и 5.3	9.4	+	–
2 Проверка комплектности, маркировки и упаковки	5.11, 5.12, 5.13	9.5	±	±[1)]
3 Проверка на функционирование	4.3, 5.4	9.6	+	–
4 Проверка потребляемой мощности	4.4, 4.5	9.7	+	–
5 Испытание электрической прочности и электрического сопротивления изоляции в холодном состоянии	5.5	9.8	–	±
6 Испытание на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам (механическая прочность, в том числе вибропрочность и/или ударная прочность)	5.9	9.9	–	±
7 Испытание на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам (кроме влагостойкости)	5.9	9.10	–	±
8 Испытание на влагостойкость	5.9	9.11	–	±

[1)] Проверку проводят только в части качества маркировки.

Примечания

1 Знак «+» означает, что проверку проводят обязательно. Знак «–» означает, что проверку не проводят. Знак «±» означает, что проверку проводят при наличии требования в технических условиях.

2 Если объем выборки превышает объем партии, следует проводить сплошной контроль.

3 Кроме указанных в таблице, в состав приемо-сдаточных и периодических испытаний могут быть включены дополнительные виды проверок (испытаний) требований по 5.7 или исключены отдельные виды проверок (испытаний), что должно быть указано в технических условиях.

8.4 Периодические испытания

8.4.1 Периодические испытания проводят по ГОСТ 15.309—98 по пунктам 2, 5, 6, 7, 8 таблицы 1 с периодичностью один раз в год на электрообогревателях, прошедших приемо-сдаточные испытания,

отобранных от любой партии текущего выпуска, в объемах и по планам двухступенчатого статистического контроля по ГОСТ 18242 в зависимости от объема партии.

Приемочный уровень дефектности *AQL* — 2,5 %. По согласованию с заказчиком допускается другой приемочный уровень дефектности.

Уровень контроля устанавливают в технических условиях.

Решающие правила приемки — по ГОСТ 18242.

8.4.2 При получении отрицательных результатов периодических испытаний текущий выпуск электрообогревателей прекращают до устранения всех обнаруженных недостатков.

8.4.3 После проведения анализа и устранения причин брака проводят повторные испытания до получения положительных результатов испытаний трех партий подряд, после чего переходят на периодические испытания один раз в год.

8.4.4 Электрообогреватели, которые были подвергнуты периодическим испытаниям, реализации не подлежат.

8.5 Испытания на надежность

8.5.1 Испытание электрообогревателей на безотказность (см. 5.8.1) проводят на стендах изготовителя один раз в три года на выборке и при допустимом числе отказов, указываемом в технических условиях.

Положительные результаты испытаний распространяются на последующий трехлетний период выпуска электрообогревателей.

При получении отрицательных результатов анализируют и устраняют причины отказов и проводят повторные испытания при тех же условиях. Если число отказов при испытаниях превышает допустимое число отказов, указанное в технических условиях, испытания прекращают и их результаты считают неудовлетворительными.

8.5.2 Испытания на сохраняемость (см. 5.8.2) проводят однократно при постановке электрообогревателей на производство на выборке и при допустимом числе отказов, указанном в технических условиях.

Результаты испытаний считают положительными, если число зафиксированных отказов не более допустимого числа отказов, указанного в технических условиях.

Допускается проводить испытания на сохраняемость на типопредставителях электрообогревателей, указанных в технических условиях.

8.5.3 Для электрообогревателей, требования надежности к которым по 5.8.4, правила приемки устанавливают в технических условиях.

8.5.4 Электрообогреватели, которые были подвергнуты испытаниям на надежность, реализации не подлежат.

8.6 Испытания на радиопомехи и проверка дополнительных требований

8.6.1 Испытания на радиопомехи (см. 5.6) и проверку дополнительных требований (см. 5.7), требований стойкости к механическим и климатическим внешним воздействующим факторам (кроме указанных в таблице 1), требований стойкости к воздействию специальных сред (см. 5.9), требований безопасности[1)] (см. раздел 6, [1], [2]) и требований охраны окружающей среды[2)] (см. раздел 7) проводят однократно при разработке или при постановке электрообогревателей на производство.

Проверку требований стойкости к истиранию, требований к вибропрочности и/или ударной прочности и требований пожарной безопасности автомобильных электрообогревателей проводят в составе автомобилей однократно при разработке или при постановке электрообогревателей на производство.

8.7 Типовые испытания

8.7.1 Типовые испытания проводят по ГОСТ 15.309 по программам, согласованным разработчиком и заказчиком электрообогревателей.

8.8 Входной контроль

8.8.1 Входной контроль электрообогревателей проводят по ГОСТ 24297.

8.8.2 Входной контроль проводят по планам в соответствии с требованиями ГОСТ 18242 при значениях *AQL* и уровне контроля, указанных в технических условиях.

[1)] В Российской Федерации действуют ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

[2)] В Российской Федерации действуют МУ 2.1.2.1829-04 и ГН 2.1.6.1338-03.

9 Методы контроля (испытаний)

9.1 Контроль (испытания) электрообогревателей проводят в нормальных климатических условиях:
- температура воздуха от 15 °С до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Для отдельных методов допускается проведение контроля (испытаний) в других климатических условиях, указываемых в технических условиях.

9.2 Средства испытаний и вспомогательные устройства должны быть аттестованы в соответствии с требованиями ГОСТ 24555 и/или поверены (калиброваны) по правилам метрологии[1)].

9.3 Климатические условия и контролируемые параметры фиксируют в журнале и/или в протоколе по установленным формам.

9.4 Проверку конструкции электрообогревателей (см. 4.6) и их внешнего вида (см. 5.2 и 5.3) проводят визуальным контролем и сравнением с чертежами, указываемыми в технических условиях, и/или образцами-эталонами (при наличии).

Проверку размеров (см. 4.6) проводят рулеткой длиной от 0 до 1000 мм по ГОСТ 7502, или линейкой по ГОСТ 427, или штангенциркулем по ГОСТ 166 и/или другим измерительным инструментом, обеспечивающим точность измерения согласно чертежам.

9.5 Проверку комплектности (см. 5.11), маркировки (см. 5.12) и упаковки (см. 5.13) проводят визуальным контролем.

9.6 Проверку электрообогревателей на функционирование (см. 4.3 и 5.4) проводят путем подключения их к источнику питания с установленными значениями напряжения и контроля наличия тока по амперметру по ГОСТ 8711 или по показаниям ваттметра по ГОСТ 8476.

Электрообогреватели считают выдержавшими испытания, если при указанных в технических условиях продолжительности испытаний, напряжении и мощности нет нарушений наружной изоляционной поверхности (прогаров).

9.7 Проверку потребляемой мощности (см. 4.4 и 4.5) бытовых электрообогревателей проводят по ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30; проверку потребляемой мощности автомобильных, промышленных и сельскохозяйственных электрообогревателей проводят по ГОСТ IEC 60335-2-17.

9.8 Проверку электрической прочности и электрического сопротивления изоляции в холодном состоянии (см. 5.5) проводят по ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

9.9 Испытания на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам (см. 5.9) проводят в зависимости от назначения электрообогревателей.

Испытания на механическую прочность бытовых электрообогревателей проводят по ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

Испытания на механическую прочность (вибропрочность и/или ударную прочность) автомобильных электрообогревателей проводят в составе автомобиля по ГОСТ 3940.

Испытания на механическую прочность (вибропрочность и/или ударную прочность) промышленных и сельскохозяйственных электрообогревателей проводят по ГОСТ 16962.2. Метод испытания указывают в технических условиях.

Электрообогреватели считают выдержавшими испытания, если их потребляемая мощность (см. 4.5), внешних вид (см. 5.2), электрическая прочность изоляции и/или ее электрическое сопротивление в холодном состоянии (см. 5.5) соответствуют требованиям настоящего стандарта.

9.10 Испытания электрообогревателей на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам, кроме влагостойкости (см. 5.9), проводят по ГОСТ 16962.1. Метод испытаний указывают в технических условиях.

Оценка результатов испытаний — по 9.9.

9.11 Испытания на влагостойкость (см. 5.9) проводят при необходимости, в зависимости от конкретного функционального назначения электрообогревателей.

Испытания на влагостойкость бытовых электрообогревателей проводят по ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

[1)] В Российской Федерации действуют «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденный Приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815, и ПР 50.2.016-94.

Испытания на влагостойкость промышленных и сельскохозяйственных электрообогревателей проводят в камере влажности любого типа с внутренним объемом не менее трех объемов электрообогревателя и размерами, позволяющими поместить в нее указанное изделие (далее — камера). Камера должна быть снабжена эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601.

Воздух в камере должен иметь относительную влажность (95 ± 3) %, которую измеряют аспирационным психрометром с диапазоном измерений от 10 % до 100 % и ценой деления шкал термометра 0,2 °С. Температуру воздуха в камере, которая в течение всего времени испытания должна быть (42 ± 2) °С, контролируют термометром по ГОСТ 28498 или аналогичным по метрологическим характеристикам.

Время выдержки электрообогревателя в камере — 48 ч.

Испытания на влагостойкость автомобильных электрообогревателей проводят по ГОСТ 3940 в составе автомобилей.

Оценка результатов испытаний — по 9.9.

Допускается циклический режим испытаний по ГОСТ 16962.1—89 (метод 207-1).

9.12 Испытания электрообогревателей на радиопомехи (см. 5.6) проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 16842.

9.13 Испытания на безотказность (см. 5.8.1) проводят в нормальных климатических условиях при свободной конвекции охлаждающего воздуха при номинальном напряжении на зажимах электрообогревателя.

Через каждые 10—15 сут контролируют напряжение и силу тока, проходящего через каждый электрообогреватель, соответственно вольтметром и амперметром по ГОСТ 8711 класса точности не ниже 2,5 и пределами измерений, указанными в технических условиях.

Продолжительность испытания, должна быть равна значению гамма-процентной наработки до отказа, указанному в технических условиях.

Допускаются перерывы в процессе испытаний при условии обеспечения суммарной наработки каждым электрообогревателем, соответствующей гамма-процентной наработке.

Контроль, регистрацию и регулирование температуры проводят приборами с погрешностью не более ± 1,5 %. Счет времени проводят любым таймерным устройством.

Допускается проведение испытаний электрообогревателей в форсированном режиме в условиях, имитирующих условия эксплуатации, по методикам, указанным в технических условиях.

Критерием отказа электрообогревателя считают обрыв электрической цепи нагревательных элементов, нарушение контактных соединений и целостности изоляции.

9.14 Испытания электрообогревателей на сохраняемость (см. 5.8.2) проводят в упаковке предприятия-изготовителя в условиях неотапливаемого хранилища в течение времени, соответствующего гамма-процентному сроку сохраняемости, указанному в технических условиях.

Электрообогреватели помещают на хранение после приемо-сдаточных испытаний с положительными результатами.

После истечения указанного времени проверяют работоспособность каждого электрообогревателя в выборке на соответствие 4.3, 4.4 и 4.5.

9.15 Требования надежности (см. 5.8.4) проверяют по методикам, указанным в технических условиях.

9.16 Проверку дополнительных требований к электрообогревателям (см. 5.7), требований стойкости к механическим и климатическим внешним воздействующим факторам, кроме указанных в таблице 1, а также требований стойкости к воздействию специальных сред (см. 5.9) проводят по методикам, указанным в технических условиях.

9.17 Проверку требований безопасности бытовых электрообогревателей (см. 6.1) проводят по ГОСТ 27570.0, ГОСТ IEC 60335-2-17, ГОСТ IEC 60335-2-30.

Проверку требований безопасности автомобильных и промышленных электрообогревателей проводят по методикам, указанным в технических условиях.

Проверку требований безопасности сельскохозяйственных электрообогревателей проводят по методикам, регламентируемым национальными стандартами или иной национальной документацией.

9.18 Проверку требований пожарной безопасности электрообогревателей (см. 6.3) проводят по ГОСТ 12.1.004[1)] методами, указанными в технических условиях.

9.19 Проверку требований охраны окружающей среды (см. раздел 7) проводят по методикам, указанным в технических условиях.

[1)] В Российской Федерации дополнительно действуют НПБ 235-97.

9.20 Проверку электрообогревателей на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям[1] (см. 6.2, [1], [2]) и гигиеническим характеристикам[2] (см. 7.3) проводят по методикам, принятым национальными надзорными органами.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Электрообогреватели транспортируют крытыми транспортными средствами всех видов в соответствии с действующими на транспорте каждого вида правилами перевозки грузов.

10.2 Условия транспортирования электрообогревателей в части воздействия механических факторов — С по ГОСТ 23216, климатических — 4 (Ж2) по ГОСТ 15150.

Допускаются условия транспортирования в части воздействия механических факторов Л по ГОСТ 23216, климатических — 3 (Ж3) по ГОСТ 15150.

10.3 Хранение электрообогревателей — по ГОСТ 23216, в том числе в части воздействия климатических факторов — в условиях хранения 2 (С) по ГОСТ 15150.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Электрообогреватели эксплуатируют в соответствии с требованиями, указанными в эксплуатационных документах, и требованиями настоящего стандарта.

11.2 Электрообогреватели эксплуатируют при температуре окружающей среды и относительной влажности воздуха, указанными в технических условиях.

В эксплуатационных документах на электрообогреватели должно быть указано: работают «под надзором» или «без надзора» (условия эксплуатации).

Дополнительные условия эксплуатации, в том числе в части воздействия механических и других воздействующих факторов внешней среды, могут быть установлены по согласованию с заказчиком при разработке электрообогревателей и должны быть указаны в технических условиях.

11.3 При длительных перерывах в эксплуатации, а также после транспортирования и хранения электрообогреватели могут быть применены без какой-либо подготовки.

11.4 Электрообогреватели не подлежат ремонту.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества электрообогревателей требованиям настоящего стандарта и технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации электрообогревателей указывают в технических условиях.

12.3 Гарантийный срок хранения электрообогревателей устанавливают не менее 0,50 и не более 0,75 гамма-процентного срока сохраняемости и указывают в технических условиях.

---

[1] В Российской Федерации действуют ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

[2] В Российской Федерации действуют МУ 2.1.2.1829-04 и ГН 2.1.6.1338-03.

Библиография

[1] Межгосударственные санитарные правила и нормы МСанПиН 001-96 — Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях

[2] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299

УДК 661.666.2:006.354 МКС 97.100.10

Ключевые слова: изделия электроугольные, электрообогреватели на основе углеродных волокнистых материалов, номинальное напряжение, номинальная потребляемая мощность, электрическая прочность изоляции, электрическое сопротивление изоляции

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *А.В. Софейчук*

Сдано в набор 25.09.2019. Подписано в печать 03.10.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 1,75.

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 gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru