МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33116— 2014

УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫЕ С БЕНЗИНОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Автономной некоммерческой организацией «Центр по сертификации электроагрегатов и передвижных электростанций» (АНО «ЦС ЭА и ПЭС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 047 «Передвижная энергетика»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г.№ 72-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 июня 2015 г. № 732-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33116—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2015

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 3
5 Основные параметры и размеры 3
6 Технические требования 4
7 Требования безопасности и охраны окружающей среды 10
8 Комплектность 12
9 Правила приемки 12
10 Методы испытаний 16
11 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение 16
12 Указания по эксплуатации 17
13 Гарантии изготовителя 17
Библиография 18

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫЕ С БЕНЗИНОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Общие технические условия

Generating sets driven by gasoline internal combustion engines. General specifications

Дата введения — 2016—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электрогенераторные установки мощностью до 30 кВт с приводом от двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием, работающих на жидком и/или газообразном топливах.

Настоящий стандарт не распространяется на электрогенераторные установки, используемые на летательных аппаратах или для привода наземных автотранспортных средств и локомотивов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104—79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.301—86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79[1)] Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049—80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.040—78 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»

Издание официальное

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

ГОСТ 11828—86 Машины электрические вращающиеся. Общие методы испытаний

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150—69 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—70 Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16556—81 Заземлители для передвижных электроустановок. Общие технические условия

ГОСТ 17516—72 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды

ГОСТ 20375—83 Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Термины и определения

ГОСТ 20439-87[1)] Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Требования к надежности и методы контроля

ГОСТ 21130—75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 22407—85 Машины электрические вращающиеся от 63 до 355-го габарита включительно. Генераторы синхронные явнополюсные общего назначения. Общие технические условия

ГОСТ 23162—78 Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Система условных обозначений

ГОСТ 23377—84 Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования

ГОСТ 24297—87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 24555—81[2)] Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Общие положения

ГОСТ 26363—84[3)] Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения

ГОСТ 26658—85[4)] Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Методы испытаний

ГОСТ 27482—87 Устройства выходные для отбора электрической энергии электроагрегатов и передвижных электростанций с двигателями внутреннего сгорания. Типы и основные параметры

ГОСТ 30804.6.3—2013 (IEC 61000-6-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний

ГОСТ 30804.6.4—2013 (IEC 61000-6-4:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы 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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53176—2008 «Установки электрогенераторные с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Показатели надежности. Требования и методы испытаний».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.568—97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55760—2013 «Установки электрогенераторные с приводом от двигателей внутреннего сгорания. Правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения».

[4)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53178—2008 «Установки электрогенераторные с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Методы испытаний».

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ГОСТ 20375.

4 Классификация

4.1 Электрогенераторные установки подразделяются на электроагрегаты и электростанции.

4.2 Электроагрегаты и электростанции подразделяют в соответствии с таблицей 1.

Таблица

Признак классификации	Классификация	
	Электроагрегаты	Электростанции
По роду тока	переменного однофазного тока переменного трехфазного тока постоянного тока	переменного однофазного тока переменного трехфазного тока постоянного тока
По способу охлаждения первичного двигателя	с воздушной системой охлаждения с водовоздушной (радиаторной) системой охлаждения	с воздушной системой охлаждения с водовоздушной (радиаторной) системой охлаждения
По способу защищенности от атмосферных воздействий	бескапотного исполнения капотного исполнения контейнерного исполнения кузовного исполнения	бескапотного исполнения капотного исполнения контейнерного исполнения кузовного исполнения
По степени подвижности	передвижные стационарные	передвижные стационарные
По способу перемещения	переносные перевозимые буксируемые встраиваемые	переносные перевозимые буксируемые на железнодорожной платформе (в вагоне)
По назначению	основные аварийные резервные	основные резервные —
По числу входящих в состав электроагрегатов или других источников электрической энергии	—	одноагрегатные многоагрегатные, в том числе комбинированные
По применению	классы G1; G2; G3; G4	классы G1; G2; G3; G4

4.3 Условные обозначения разрабатываемых и модернизируемых электрогенераторных установок — по ГОСТ 23162 и должны быть указаны в стандартах или технических условиях (ТУ) на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

Примечание — Если электрогенераторной установке присваивается заводское обозначение, то условное обозначение по ГОСТ 23162 должно указываться в скобках после заводского.

5 Основные параметры и размеры

5.1 Основные номинальные параметры электроагрегатов и электростанций должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Вид электрогенераторной установки	Род тока	Напряжение, В	Частота, Гц	Мощность, кВт
Электроагрегаты	Переменный однофазный	115	400	До 1
		230	400	До 4
		230	50	До 4

Продолжение таблицы 2

Вид электрогенераторной установки	Род тока	Напряжение, В	Частота, Гц	Мощность, кВт
Электроагрегаты	Переменный трехфазный	230	50	До 30
		400	50	До 30
		230	400	До 30
	Постоянный	28,5	—	До 8
		115	—	До 16
		230	—	До 16
Электростанции	Переменный однофазный	230	50	До 4
	Переменный трехфазный	230	50	До 30
		400	50	До 30
		230	400	До 30
	Постоянный	28,5	—	До 4
		115	—	До 8

5.2 Номинальный коэффициент мощности электрогенераторных установок переменного тока при индуктивной нагрузке — 0,8.

5.3 Для электрогенераторных установок мощностью до 0,5 кВт номинальный коэффициент мощности — 0,8 или 1,0.

5.4 Номинальную частоту вращения валов генераторов электрогенераторных установок следует выбирать из ряда 25,0; 33,3; 50,0; 66,7; 100 $с^{-1}$ (1500; 2000; 3000; 4000; 6000 об/мин).

5.5 Удельные объемы, удельные массы, удельные расходы топлива (относительно номинальной мощности), а также масса и габаритные размеры должны быть указаны в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

6 Технические требования

6.1 Электрогенераторные установки следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

6.2 Требования к конструкции

6.2.1 Конструкцией электрогенераторных установок должна быть предусмотрена возможность доступа к элементам управления и обслуживания при эксплуатации, к элементам, требующим проверки и регулировки, а также удобство монтажа и демонтажа.

6.2.2 Конструкцией электроагрегатов должна быть предусмотрена возможность крепления их на фундаменте, прицепе, контейнере и в кузове автомобиля.

6.2.3 Конструкцией электроагрегатов и электростанций должна быть предусмотрена возможность их перемещения подъемно-транспортными средствами.

6.2.4 Уровень стандартизации и унификации[1)] устанавливают в технических заданиях (ТЗ) на электроагрегаты и электростанции конкретных типов в виде коэффициентов межпроектной унификации, применяемости и повторяемости.

6.2.5 Питание цепей управления и исполнительных устройств электрогенераторных установок следует осуществлять от аккумуляторных батарей напряжением 12 или 24 (27) В по двухпроводной схеме. Допускается применять однопроводную схему для питания исполнительных устройств от аккумуляторных батарей стартерного типа.

6.2.6 Электрогенераторные установки следует оборудовать устройствами для подзаряда аккумуляторных батарей, имеющихся в их составе.

[1)] Устанавливают по требованию заказчика.

6.2.7 Транспортное средство электростанций должно быть с тормозным устройством. Допускается применять одноосные прицепы без тормозных устройств.

6.2.8 Транспортные средства электростанций, предназначенных для перевозок воздушным транспортом, должны быть снабжены приспособлениями для отключения рессор и приспособлениями для их закрепления с целью обеспечения перевозки.

6.2.9 Класс точности электроизмерительных приборов, устанавливаемых в силовых цепях электрогенераторных установок, должен быть не ниже 2,5, при этом для измерения частоты и сопротивления изоляции — классом не ниже 4,0. Для электрогенераторных установок мощностью до 1 кВт допускается применять контрольно-измерительные приборы с классом точности 4,0.

6.2.10 На электрогенераторных установках мощностью 8 кВт и выше должны быть установлены счетчики моточасов.

6.2.11 Защитно-декоративные и лакокрасочные покрытия электроагрегатов и электростанций должны обеспечивать сохранность поверхностей и коррозионную стойкость деталей и сборочных единиц при хранении и эксплуатации.

6.2.12 В отсеках управления электростанций кузовного и контейнерного исполнений следует предусматривать рабочее место для оператора.

6.2.13 Органы управления следует располагать на лицевой стороне щита управления, за исключением аппаратов, управление которыми производится редко и не может потребоваться в экстренных случаях.

6.2.14 Электроагрегаты и электростанции должны соответствовать требованиям технической эстетики в части целесообразного применения данной конструкции, гармоничности, целостности, масштабности и внешнего вида, размещения и оформления оборудования с учетом физиологических факторов. Окраска рабочей зоны органов управления должна обеспечивать хорошую ориентацию обслуживающего персонала.

В ТЗ следует устанавливать, а в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов указывать следующие эргономические показатели:

- гигиенические показатели уровней: освещенности, вентилируемости[1)], температуры[1)], токсичности[1)], вибрации[1)], шума;
- антропометрический показатель соответствия размеров изделия или внутренних объемов рабочих мест размерам тела человека;
- физиологические и психофизиологические показатели соответствия изделия силовым, зрительным и психофизиологическим возможностям человека;
- психологический показатель соответствия изделия возможностям восприятия и переработки человеком информации.

Уровни эргономических показателей должны соответствовать требованиям безопасности, указанным в 7.11.

6.2.15 Имущество и все составные части электростанций следует равномерно размещать на транспортном средстве, при этом имущество следует надежно закреплять ремнями, скобами, растяжками, зажимами и т. п.

6.2.16 Масса отдельных укладок имущества, предназначенных для переноски вручную при эксплуатации электростанции, не должна превышать 60 кг.

6.2.17 Вместимость расходных топливных баков электрогенераторных установок должна обеспечивать длительность работы при номинальной нагрузке без дозаправки топлива не менее 4 ч, для электроагрегатов и электростанций мощностью до 0,5 кВт включительно — не менее 3 ч.

6.3 Требования к электрическим параметрам и режимам

6.3.1 Номинальную мощность электрогенераторных установок устанавливают при следующих атмосферных условиях:

- атмосферное давление — 100 кПа (750 мм рт. ст.);
- температура воздуха — 298 К (25 °С);
- относительная влажность — 30 %.

6.3.2 Электрогенераторные установки основные должны допускать перегрузку по мощности на 10 % сверх номинальной (по току при номинальном коэффициенте мощности) в течение 1 ч в условиях работы по п. 6.3.1. Между перегрузками должен быть перерыв, необходимый для установления нормального теплового режима.

[1)] Для электростанций в кузовном и контейнерном исполнениях, при наличии рабочего места оператора.

Суммарная наработка в режиме 10 %-ной перегрузки не должна превышать 10 % отработанного электрогенераторной установкой времени в пределах назначенного ресурса до капитального ремонта.

6.3.3 Показатели качества электрической энергии электрогенераторных установок переменного тока в установившемся тепловом режиме, при номинальном коэффициенте мощности и номинальном наклоне регуляторной характеристики первичного двигателя, приведены в таблице 3 и должны быть указаны в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

Таблица 3

Наименование показателя норм качества электрической энергии	Значение			
	Класс применения			
	G1	G2	G3	G4
Установившееся отклонение напряжения при неизменной симметричной нагрузке в диапазоне от 10 до 100 % номинальной мощности, %	±2	±1,5	±1	±0,5
Установившееся отклонение напряжения при изменении симметричной нагрузки в диапазоне от 10 до 100 % номинальной мощности, %	±5	±3	±2	±1
Переходное отклонение напряжения при сбросе-набросе симметричной нагрузки: 100 % номинальной мощности, %	±30	±20	±20	*
время восстановления, с, не более	5	3	2	*
50 % номинальной мощности, %	±15	±10	±10	*
время восстановления, с, не более	3	2	1	*
Установившееся отклонение частоты при неизменной симметричной нагрузке, %: - до 25% номинальной мощности	±2,0	±1,5	±1	*
- от 25 до 100 % номинальной мощности	±1,5	±1	±0,5	*
Переходное отклонение частоты при сбросе-набросе симметричной нагрузки: 100% номинальной мощности, %	±15	±10	±6,0	*
время восстановления, с, не более	6	5	3	*
50% номинальной мощности, %	±7,5	±5	±3,0	*
время восстановления, с, не более	3	2,5	1,5	*
Коэффициент искажения синусоидальной кривой напряжения при холостом ходе и номинальном напряжении, %, не более - трехфазного тока	16	10	5	*
- однофазного тока	20	15	10	*
Коэффициент небаланса напряжений при несимметричной нагрузке фаз с коэффициентом небаланса тока до 25 % номинального значения силы тока (при условии, что ни в одной из фаз сила тока не превышает номинального значения), %, не более	5	5	5	*
Коэффициент амплитудной модуляции напряжения частотой 400 Гц при симметричной нагрузке, %, не более	2,0	1,5	1,0	*
Примечания 1 Показатели качества электроэнергии указаны в процентах номинальных значений напряжения и частоты тока. 2 Значения, отмеченные знаком «*», устанавливаются по соглашению между изготовителем и потребителем.				

6.3.4 Показатели качества электрической энергии электрогенераторных установок постоянного тока в установившемся тепловом режиме должны быть указаны в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов и не должны превышать:

± 5 % — для установившегося отклонения напряжения при изменении нагрузки от 10 % до 100 % номинальной мощности;

± 3 % — для установившегося отклонения напряжения при любой неизменной нагрузке до 100 % номинальной мощности;

± 20 % — для переходного отклонения напряжения при сбросе-набросе 100 % нагрузки, при времени восстановления 5 с;

6 % — для коэффициента пульсации напряжения электроагрегатов и электростанций с коллекторными генераторами при работе на нагрузку (без буферной аккумуляторной батареи).

Примечание — Показатели отклонения напряжения не распространяются на электроагрегаты и электростанции с ручным регулированием напряжения.

6.3.5 Температурное отклонение напряжения электрогенераторных установок постоянного и переменного тока мощностью не менее 2 кВт должно быть не более 1 % от установленного в начале режима, при этом изменение температуры окружающего воздуха не должно превышать 15 °С. Температурное отклонение напряжения электрогенераторных установок постоянного и переменного тока мощностью до 1 кВт включительно и других мощностей переменного тока, имеющих генераторы без корректора напряжения, указывают в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

6.3.6 Изменение уставки автоматически регулируемого напряжения электрогенераторных установок должно обеспечиваться при любой симметричной нагрузке от нуля до номинальной.

6.3.7 Значение уставки напряжения в процентах от номинального напряжения должно быть:

- для электрогенераторных установок переменного тока — минус 5;
- для электрогенераторных установок постоянного тока напряжением 28,5 В — минус 10 — плюс 20;
- для электрогенераторных установок постоянного тока напряжением 115 В и 230 В — ± 20.

На электроагрегаты и электростанции конкретных типов мощностью свыше 8 кВт, по требованию потребителя, устанавливают уставку напряжением ±5 % номинального напряжения.

6.3.8 Электрогенераторные установки трехфазного переменного тока частотой 50 Гц (в ненагруженном состоянии) должны обеспечивать запуск асинхронного короткозамкнутого двигателя с кратностью пускового тока до семи и мощностью не более 70 % номинальной мощности электроагрегата или электростанции.

Значение и характер нагрузки асинхронного короткозамкнутого двигателя по моменту на валу, а также параметры асинхронного короткозамкнутого двигателя частотой 400 Гц указывают в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов. При включении асинхронного короткозамкнутого двигателя не должно происходить отключение коммутационных аппаратов электроагрегата или электростанции.

6.3.9 Электрогенераторные установки должны быть автоматизированы. Автоматизация электрогенераторных установок должна обеспечивать выполнение задач, приведенных в таблице 4.

Таблица 4

Уровень сложности	Задача автоматизации	Степень автоматизации
Первый	Стабилизация выходных электрических параметров, защита электрических цепей	0
Второй	Стабилизация выходных электрических параметров, аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, в том числе без обслуживания и наблюдения в течение 4; 8 ч	1
Примечание — Электроагрегаты и электростанции переменного тока мощностью до 1 кВт и постоянного тока мощностью до 4 кВт включительно допускается разрабатывать с ручным регулированием напряжения.		

6.3.10 Электрогенераторные установки, помимо автоматического, должны иметь и ручное управление (кроме стабилизации выходных электрических параметров и защиты электрических цепей).

6.3.11 Защита электрических цепей электрогенераторных установок должна предусматривать защиту генератора, аппаратуры и приборов от токов короткого замыкания и перегрузок выше допустимых.

Защита должна осуществляться отключением генератора или остановкой первичного двигателя.

6.3.12 Аварийная защита и аварийно-предупредительная сигнализация электрогенераторных установок 1-й степени автоматизации должны срабатывать при достижении предельных значений: сопротивления изоляции, давления масла, температуры охлаждающей жидкости или масла. Перечень других параметров устанавливают в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов. Кроме того, должно быть предусмотрено ручное отключение защиты и возможность работы при отключенной защите.

6.3.13 Система автоматизации электрогенераторных установок, имеющих аварийную защиту, должна обеспечивать останов первичного двигателя исполнительными устройствами при аварийных режимах.

Аварийный останов должен сопровождаться световым сигналом на щите управления.

Аварийная защита электроагрегатов и электростанций мощностью до 1 кВт включительно может осуществляться остановом или снижением частоты вращения первичного двигателя.

6.3.14 На электрогенераторных установках трехфазного переменного тока порядок чередования фаз на всех выводах, зажимах, разъемах и разъемных контактных соединениях выходных устройств должен быть одинаковым и соответствовать чередованию фаз U, V, W.

6.3.15 Электрогенераторные установки должны иметь пусковые устройства: мощностью до 1 кВт — механическое, мощностью до 8 кВт — механическое и электрическое, а мощностью 8 кВт и выше — электрическое.

6.3.16 Электрогенераторные установки с механическим пусковым устройством должны запускаться не более чем за 1 мин. При этом условия и порядок запуска должны соответствовать руководству по эксплуатации на первичные двигатели. Электрогенераторные установки с электрическим пусковым устройством при температуре окружающего воздуха не ниже 281 К (8 °С) должны запускаться не более чем с трех включений.

6.3.17 Передвижные электрогенераторные установки мощностью 8 кВт и выше должны быть оборудованы подогревательными устройствами, работающими на тех же сортах топлива, для обеспечения возможности пуска при температуре окружающего воздуха от 223 К (минус 50 °С) до 281 К (8 °С) и поддержания в электрогенераторных установках кузовного и контейнерного исполнений теплового режима, необходимого для пуска и приема нагрузки.

Время разогрева от температуры 233 К (минус 40 °С)[1)] до температуры, обеспечивающей пуск и готовность к приему 100 %-ной нагрузки, включая время пуска подогревательного устройства, должно быть не более 40 мин для электрогенераторных установок мощностью до 16 кВт включительно; не более 60 мин — для электрогенераторных установок мощностью до 30 кВт.

6.4 Требования по устойчивости к внешним воздействиям

6.4.1 Электрогенераторные установки должны быть устойчивыми к воздействию механических факторов внешней среды по группе ГОСТ 17516:

- стационарные электрогенераторные установки — М7;
- передвижные электрогенераторные установки:

1) не работающие при движении (транспортировании) — М18;

2) работающие при движении (транспортировании) — М30.

6.4.2 Электрогенераторные установки следует изготовлять в климатических исполнениях У, УХЛ и Т категории размещения по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543 для работы при температурах воздуха, указанных в 6.4.3.

Климатическое исполнение устанавливают по требованию заказчика в ТЗ и указывают в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов.

6.4.3 Номинальные значения климатических факторов — по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.

При этом:

- наибольшая высота работы над уровнем моря — 3000 м (или нижнее рабочее значение атмосферного давления 64 кПа (480 мм рт. ст.);
- в технически обоснованных случаях допускается работа на высоте до 4000 м над уровнем моря;
- верхнее и нижнее значения температур и верхнее значение относительной влажности (в сочетании с температурой) окружающего воздуха — в соответствии с таблицей 5.

[1)] По требованию заказчика в стандартах или технических условиях на электрогенераторные установки конкретных типов может быть установлено время разогрева от 223 К (минус 50 °С).

Таблица 5

Климатическое исполнение	Температура окружающего воздуха, К (°С)		Верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха, %
	Нижнее значение	Верхнее значение	
У, УХЛ	223 (минус 50)	323(50)	98 при 298 К (25 °С)*
Т	253 (минус 20)	328(56)	98 при 308 К (35 °С)*
* Допускается работа электрогенераторных установок при относительной влажности 100 % с конденсацией влаги, если это указано в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов.			

6.4.4 Допускается снижение мощности и увеличение удельного расхода топлива при температурах окружающего воздуха выше и (или) атмосферном давлении ниже указанных в 6.3.1.

Значение снижения мощности и увеличения удельного расхода топлива должны быть указаны в стандартах или ТУ и эксплуатационной документации на электрогенераторные установки конкретных типов.

6.4.5 Электрогенераторные установки должны допускать эксплуатацию в условиях воздействия:

- дождя[1)] — с интенсивностью 3 мм/мин. для электроагрегатов и электростанций в исполнениях У и УХЛ, с интенсивностью 5 мм/мин — исполнения Т;
- снега[1)], росы и инея — для электроагрегатов и электростанций исполнения У и УХЛ;
- солнечной радиации[1)] с расчетной интегральной плотностью теплового потока 1125 Вт/м^2 (0,027 кал/см^2 · с), в том числе с плотностью потока ультрафиолетовой части спектра (длина волн 280—400 нм) 68 Вт/м^2 (0,0016 кал/см^2 · с) для электроагрегатов и электростанций в исполнениях У, УХЛ и Т;
- соляного тумана и плесневых грибов — для электрогенераторных установок исполнения Т;
- воздушного потока максимальной скоростью до 50 м/с;
- пыли (статического и динамического воздействий), если это указано в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов в исполнениях У, УХЛ и Т, с запыленностью воздуха, г/м^3, не более:
  - 2,5 — для работающих на ходу;
  - 0,5 — для не работающих на ходу;
  - 0,01 — для стационарных электрогенераторных установок.

Время непрерывной работы, размер частиц, состав частиц пылевой смеси и скорость (при динамическом воздействии) указывают в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов.

6.4.6 Электрогенераторные установки должны работать с наклоном относительно горизонтальной поверхности до 10° в любую сторону.

Электроагрегаты, предназначенные для работы при транспортировании, и электростанции, предназначенные для работы во время движения, должны работать также во время преодоления препятствий при транспортировании или при движении по пересеченной местности со следующими наклонами относительно продольной оси первичного двигателя:

- поперечным — до 28,5°;
- продольным — до 15°.

6.5 Требования к надежности

Электрогенераторные установки должны соответствовать требованиям ГОСТ 20439.

6.6 Требования к составным частям электрогенераторных установок

6.6.1 Первичные двигатели, генераторы и другие комплектующие изделия электрогенераторных установок должны соответствовать требованиям, установленным в стандартах или ТУ на конкретные комплектующие изделия, условиям их работы в составе электроагрегата или электростанции. Применяемые материалы должны соответствовать требованиям стандартов или ТУ на них, что должно быть подтверждено клеймами или сертификатами.

[1)] Кроме электрогенераторных установок бескапотного исполнения.

6.6.2 Регуляторы частоты вращения первичных двигателей электрогенераторных установок должны обеспечивать возможность установки номинального числа оборотов при любой нагрузке в пределах от холостого хода до 100 %-ной номинальной мощности. При этом номинальный наклон регуляторной характеристики первичного двигателя должен быть не более 5 %. По согласованию между потребителем и предприятием — изготовителем регуляторов допускается устанавливать в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов номинальный наклон регуляторной характеристики более 5 %.

6.6.3 Топливо, масла, смазки и специальные жидкости для первичных двигателей электрогенераторных установок должны соответствовать требованиям стандартов и ТУ на эти двигатели.

6.6.4 Выходные устройства для отбора электрической энергии должны соответствовать требованиям ГОСТ 27482.

6.6.5 Приборы постоянного контроля изоляции, предназначенные для электрогенераторных установок мощностью не менее 1 кВт, должны иметь устройство для проверки их исправности.

6.6.6 В первичных двигателях электрогенераторных установок, автоматизированных по 1-й степени автоматизации в соответствии с таблицей 4, должны быть предусмотрены места для установки датчиков и исполнительных механизмов, обеспечивающих выполнение задач автоматизации.

7 Требования безопасности и охраны окружающей среды

7.1 Электрогенераторные установки в части требований безопасности должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.2.007.0, [1], [2], [3].

7.2 Конструкцией электрогенераторных установок должно быть предусмотрено обеспечение безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019, от травмирования вращающимися и подвижными частями и получения ожогов от частей, нагретых до высокой температуры.

Конструкция электрогенераторных установок в капотном, кузовном и контейнерном исполнениях должна соответствовать требованиям степени защиты IP23, а конструкция электроагрегатов и электростанций в бескапотном исполнении — степени защиты IP2X по ГОСТ 14254.

Для электроагрегатов и электростанций постоянного тока с номинальным напряжением 28,5 В допускается снижать степень защиты до IP11 по ГОСТ 14254.

7.3 Схема электрических соединений электрогенераторных установок переменного трехфазного тока должна иметь изолированную нейтраль (при соединении обмоток генератора электроагрегата или электростанции по схеме «звезда» с выведенной нулевой точкой). В электрогенераторных установках переменного трехфазного тока напряжением 230 В нуль генератора на панель отбора мощности выводится только по требованию потребителя.

Не допускается применять какие-либо устройства, создающие электрическую связь фазных проводов или нейтрали с корпусом или землей как непосредственно, так и через искусственную нулевую точку (кроме устройств для подавления помех радиоприему).

Режим нейтрали электрогенераторных установок при эксплуатации его в составе конкретной системы электроснабжения объектов и защитные меры безопасности определяются правилами, указанными в 7.1.

7.4 На электрогенераторных установках мощностью 1 кВт и выше, напряжением не менее 115 В следует устанавливать приборы постоянного контроля изоляции.

Не допускается применять приборы постоянного контроля изоляции, работающие на принципе асимметрии напряжения.

По требованию потребителя приборы постоянного контроля изоляции, предназначенные для электрогенераторных установок мощностью 8 кВт и выше, должны иметь световую и (или) звуковую сигнализацию о снижении сопротивления изоляции ниже допускаемого значения.

7.5 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под опасным напряжением вследствие повреждения изоляции, должны иметь электрическое соединение с корпусом электроагрегата или электростанции, а также с рамой транспортного средства.

7.6 Электрогенераторные установки напряжением не менее 115 В должны иметь заземляющий зажим для подключения защитного заземления и знак заземления, выполненные по ГОСТ 21130.

7.7 Электростанции напряжением 230 и 400 В, мощностью не менее 2 кВт, а по требованию потребителя и электроагрегаты (за исключением встраиваемых) в случае, если их поставляют для автономной работы, должны быть укомплектованы стержневыми заземлениями по ГОСТ 16556.

Количество стержневых заземлителей устанавливают в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

При этом в эксплуатационной документации должно быть указано максимальное значение удельного сопротивления грунта, при котором обеспечивается требуемое [3] сопротивление заземляющего устройства с помощью стержневых заземлителей, входящих в комплект электроагрегата или электростанции.

7.8 Сопротивление электрической изоляции в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150 отдельных разобщенных между собой и по отношению к корпусу силовых цепей напряжением не менее 115 В должно быть, МОм, не менее:

- 3,0 — при холодном состоянии изоляции;
- 1,0 — при горячем состоянии изоляции (после работы в установившемся номинальном режиме);
- 0,5 — при относительной влажности воздуха 98 (100 %)[1]; 298 К (25 °С) и более низких температурах без конденсации влаги;
- 0,5 — при относительной влажности воздуха 98 % (100 %)[1] и 308 К (35 °С) (тропическое исполнение).

7.9 Электрическая изоляция токоведущих частей электрогенераторных установок должна выдерживать без повреждения в течение 1 мин испытательное напряжение частотой 50 Гц практически синусоидальное, приведенное в таблице 6 (при отключенных конденсаторах и полупроводниковых приборах).

Таблица 6

Номинальное напряжение, В	Испытательное напряжение (действующее значение), В
28,5 при мощности: 0,5 кВт свыше 0,5 кВт; 115,230; 400	 500 1000 1500 1800
Примечание — Если испытанию подвергают электроагрегат или электростанцию, состоящие из элементов (электрических машин и аппаратов), уже прошедших испытания на электрическую прочность в соответствии со стандартами на них, то испытательное напряжение не должно превышать 80 % испытательного напряжения того элемента, у которого это напряжение наименьшее.	

7.10 Электроагрегаты (за исключением встраиваемых) и электростанции должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

Электростанции мощностью 2 кВт и выше должны иметь средства пожаротушения из числа установленных в ГОСТ 12.4.009, указанные в стандартах или ТУ на электростанции конкретных типов.

Топливные баки и топливопроводы не следует располагать вблизи источников тепла (глушителей, выхлопных труб, подогревательных устройств и т. п.), а также вблизи коммутационной аппаратуры, и они должны быть защищены от нагрева выше допускаемого.

В электрогенераторных установках мощностью до 8 кВт включительно вместо отдаления топливного бака от источников тепла и коммутационной аппаратуры допускается применять теплоизоляцию.

7.11 Электрогенераторные установки должны соответствовать эргономическим требованиям ГОСТ 12.2.049. Конкретные эргономические требования к зонам обслуживания должны быть установлены в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

7.11.1 Символы органов управления электрогенераторных установок должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.040.

7.11.2 Уплотнения разъемных соединений не должны допускать выбрасывание и подтекание смазки, топлива, охлаждающей жидкости, а также пропускать отработанные газы.

7.11.3 Предельно допускаемые концентрации вредных веществ на рабочих местах операторов в отсеке управления электростанции кузовного исполнения, при ежедневном пребывании в них персонала в течение 8 ч, не должны быть более, мг/м^3:

- 20 — окись углерода и отработанные газы;

[1] Устанавливают по требованию заказчика (с конденсацией влаги 100 %), при этом минимальное допускаемое сопротивление изоляции в холодном состоянии перед включением нагрузки должно быть не менее 0,015 МОм.

- 5 — окись азота;
- 100 — пары бензина;
- 1 — туман серной кислоты.

В автоматизированных электростанциях в кузовном и контейнерном исполнениях, в которых не предусматривается постоянное пребывание персонала, допускаемые концентрации вредных веществ могут быть увеличены по ГОСТ 12.1.005.

7.11.4 Электрогенераторные установки в капотном, кузовном и контейнерном исполнениях должны быть оборудованы электроосвещением. При этом уровень освещенности в местах управления, обслуживания и на панелях приборных щитов должен быть не менее 20 лк.

По требованию потребителя, в электрогенераторных установках кузовного и контейнерного исполнений уровень освещенности должен быть не менее значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7

Поверхность, на которой нормируют значение освещенности	Освещенность, лк	
	при комбинированном освещении	при общем освещении
Панели приборных щитов	100	50
На высоте 0,8 м от пола	—	50
Пол	—	10

7.11.5 Допускаемые значения уровней шума (уровней звукового давления и уровней звука) на рабочем месте оператора не должны превышать значений, предусмотренных ГОСТ 12.1.003.

При уровнях звукового давления, превышающих предельные значения по ГОСТ 12.1.003, следует применять индивидуальные средства защиты от шума.

7.11.6 Уровень вибрации на рабочем месте оператора (кресло оператора и пол) электрогенераторных установок кузовного и контейнерного исполнений устанавливают по ГОСТ 12.1.012 и указывают в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов.

7.12 Электрогенераторные установки по уровню создаваемых радиопомех должны удовлетворять требованиям:

- ГОСТ 30804.6.3 — при эксплуатации в жилых и коммерческих зонах;
- ГОСТ 30804.6.4 — при эксплуатации в промышленных зонах.

Примечание — Требования к электрогенераторным установкам по уровню создаваемых радиопомех должны указываться потребителем при заказе.

8 Комплектность

8.1 В комплект поставки одного электроагрегата или одной электростанции должны входить:

- электроагрегат (электростанция);
- одиночный комплект ЗИП (ЗИП-О);
- эксплуатационная документация — по ГОСТ 2.601.

В зависимости от назначения электростанции дополнительную комплектность (выхлопные металорукава, шанцевый инструмент, кабели для присоединения нагрузок, комплект специального оборудования и средств) указывают в эксплуатационной документации на электростанцию конкретного типа.

8.2 В комплект поставки группы электроагрегатов и/или электростанций должен входить групповой комплект ЗИП (ЗИП-Г), поставляемый по отдельным заказам:

- ЗИП-Г5 — для пяти электроагрегатов и электростанций;
- ЗИП-Г10 — для десяти электроагрегатов и электростанций.

9 Правила приемки

9.1 Общие положения

9.1.1 Для проверки соответствия электрогенераторных установок требованиям настоящего стандарта устанавливают следующие категории испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;

- типовые;
- испытания на надежность.

9.1.2 Электрогенераторные установки, предъявляемые на испытания и (или) приемку, должны быть полностью укомплектованы.

По согласованию с потребителем электроагрегаты или электростанции, предъявляемые на испытания, могут быть укомплектованы частично.

Используемые для комплектации составные части перед постановкой (монтажом) в электроагрегат или электростанцию должны пройти входной контроль в соответствии с требованиями ГОСТ 24297.

9.1.3 Результаты испытаний считают положительными, а электрогенераторную установку — выдержавшей испытания, если она испытана в полном объеме, установленном в настоящем стандарте для проводимой категории испытаний, и соответствует всем требованиям стандартов или ТУ на электрогенераторную установку конкретного типа.

9.1.4 Результаты испытаний считают отрицательными, а электрогенераторную установку — не выдержавшей испытания, если по результатам испытаний будет обнаружено ее несоответствие хотя бы одному требованию, установленному в стандартах или ТУ на электрогенераторную установку конкретного типа.

9.1.5 Положительные результаты приемо-сдаточных и периодических испытаний, проведенных в сроки, установленные в настоящем стандарте, являются основанием для принятия решения о приемке электрогенераторных установок.

Приемке электрогенераторных установок, выпуск которых предприятием-изготовителем начат впервые или возобновлен после перерыва на время, превышающее срок периодичности, установленный для периодических испытаний данных электрогенераторных установок, должны предшествовать периодические испытания, если дополнительный объем испытаний или специальные категории испытаний не предусмотрены в стандартах или технических условиях на электрогенераторные установки конкретных типов.

9.1.6 Перед началом испытаний электрогенераторные установки должны быть приведены в рабочее положение в соответствии с инструкцией по эксплуатации на электрогенераторные установки конкретного типа.

9.1.7 В процессе испытаний запрещается подстраивать и регулировать электрогенераторные установки и заменять сменные элементы, если это не указано в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.

9.1.8 Испытания по 9.1.1 следует проводить в климатических условиях (температура, относительная влажность, атмосферное давление) испытательной станции предприятия-изготовителя, за исключением испытаний, где условия регламентируют особо.

9.1.9 При невозможности проведения каких-либо видов испытаний на предприятии-изготовителе они должны быть проведены на других предприятиях или местах эксплуатации, оснащенных необходимым оборудованием.

9.1.10 Метрологическое обеспечение испытаний осуществляют в соответствии с национальными стандартами, положениями и другими нормативными документами по метрологическому обеспечению. При проведении испытаний следует применять средства измерений, прошедшие метрологическую аттестацию (проверку) в соответствии с [4], и испытательное оборудование, прошедшее аттестацию, — по ГОСТ 24555.

Класс точности электроизмерительных приборов — по ГОСТ 11828.

9.1.11 Объем всех категорий испытаний, установленных настоящим стандартом, может быть уточнен в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов по согласованию с потребителем.

9.1.12 Испытания на воздействие пониженного атмосферного давления, пыли, испытания на холодоустойчивость, испытание маркировки и на соответствие требованиям 5.5; 6.4.1; 6.4.5; 6.4.6; 7.2; 7.11.3 — 7.11.6 проводят при приемочных испытаниях опытных образцов. Проверки не проводят, если соответствие электроагрегатов и электростанций указанным требованиям гарантирует предприятие-изготовитель.

9.1.13 При проведении испытаний и приемки на предприятии-изготовителе материально-техническое и метрологическое обеспечение (необходимые нормативные документы и технологическая документация, справочные материалы, рабочие места, средства испытаний и контроля, расходные материалы и др.), выделение обслуживающего персонала, охраны, транспортных средств и т. п. осуществляет предприятие-изготовитель.

При проведении испытаний в других организациях (предприятиях), в специализированных институтах, испытательных центрах, у заказчика, материально-техническое, метрологическое и бытовое обеспечение, выделение обслуживающего персонала, охраны, транспортных средств осуществляют указанные организации и предприятие-изготовитель по заключенным договорам.

9.2 Приемо-сдаточные испытания

9.2.1 Испытаниям подвергают каждую выпускаемую электрогенераторную установку с целью определения возможности его (ее) приемки и поставки.

При установившемся производстве и наличии на предприятии-изготовителе сертифицированной системы качества может быть установлен объем выборки из партии электрогенераторных установок.

9.2.2 Испытания и приемку электрогенераторных установок, предъявленных цехом-изготовителем, проводит отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя в последовательности, приведенной в таблице 8. Результаты испытаний оформляют протоколом по ГОСТ 15.309.

Примечание — Приемо-сдаточные испытания могут проводиться в присутствии представителя потребителя (заказчика).

Таблица 8

Вид испытаний	Пункт требований	Номер вида испытаний по ГОСТ 26658
1 Внешний осмотр	6.1; 6.2.7—6.2.13; 6.2.15; 6.2.16; 6.6.4; 6.6.6; 7.1—7.7; 7.10; 7.11.1; 7.11.2; 8.1	105
2 Определение сопротивления изоляции в холодном и горячем состояниях	7.8	501
3 Испытание пусковых качеств	6.3.15; 6.3.16	125
4 Определение правильности чередования фаз	6.3.14	124
5 Испытание аварийной защиты и аварийно-предупредительной сигнализации	6.3.12; 6.3.13	123
6 Испытание работы прибора контроля изоляции	6.6.5; 7.4	602
7 Испытание в режиме номинальной нагрузки	5.1	101
8 Испытание работы схем подзарядки аккумуляторных батарей	6.2.6	106
9 Определение установившихся отклонений напряжения и частоты	6.3.3; 6.3.4	109; 110
10 Определение наклона регуляторной характеристики	6.6.2	112
11 Определение регулируемой уставки напряжения	6.3.6; 6.3.7	118
12 Испытание на электрическую прочность изоляции	7.9	502
13 Проверка комплектности	8.1	130

9.2.3 При положительных результатах испытаний представитель ОТК (потребителя) ставит пломбы и (или) соответствующие клейма на все принятые электроагрегаты и электростанции, а в формуляре (паспорте) на принятый электроагрегат или электростанцию дает заключение, свидетельствующее о приемке и годности электроагрегата или электростанции.

9.2.4 При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из пунктов требований настоящего стандарта электрогенераторные установки подлежат возврату для устранения дефектов.

Допускается предъявлять к сдаче одну и ту же электрогенераторную установку не более двух раз. Повторное предъявление проводят после анализа дефектов и их устранения. Если устранение дефектов не повлияло на результаты по ранее проведенным видам испытаний, то допускается проводить повторные испытания только по тем видам, по которым были получены отрицательные результаты. Электрогенераторные установки, не выдержавшие испытаний после второго предъявления, бракуют, и вопрос об их использовании решается руководством предприятия-изготовителя.

9.3 Периодические испытания

9.3.1 Испытания проводят с целью:

- периодического контроля качества электрогенераторных установок;
- контроля стабильности технологического процесса производства в период между предшествующими и очередными испытаниями;
- подтверждения возможности продолжения изготовления электрогенераторных установок по ТУ и их приемки.

Периодичность проведения испытаний указывают в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов.

9.3.2 Испытания электрогенераторных установок, прошедших приемо-сдаточные испытания, проводит ОТК предприятия-изготовителя по видам, приведенным в таблице 9.

Таблица 9

Вид испытаний	Пункт требований	Номер вида испытаний по ГОСТ 26658
1 Измерение габаритных размеров	5.5	104
2 Измерение массы	5.5	103
3 Испытание пуска короткозамкнутого асинхронного двигателя	6.3.8	120
4 Испытание защиты от коротких замыканий	6.3.11	122
5 Испытание на теплоустойчивость при эксплуатации	6.4.3, 6.4.4	301
6 Испытание в режиме работы с 10 %-ной перегрузкой по мощности	6.3.2	108
7 Испытание на влагоустойчивость	6.4.3	305
8 Испытание на брызгозащищенность	6.4.5	311
9 Измерение уровня радиопомех	7.12	107
10 Испытание продолжительности работы без наблюдения и обслуживания	6.3.9	121
11 Определение показателей качества электрической энергии	6.3.3—6.3.5	109—116

9.3.3 По согласованию с заказчиком испытания по отдельным пунктам программы таблицы 9 допускается не проводить, о чем должно быть указано в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов, если соответствие электроагрегатов и электростанций конкретного типа предъявленным к нему требованиям гарантируется предприятием-разработчиком (что подтверждается испытаниями его конструктивно-технологических аналогов), а составные части электроагрегата или электростанции соответствуют требованиям настоящего стандарта и стандартов на них и конструкция электроагрегата или электростанции обеспечивает соответствие составных частей требованиям по данному виду испытаний.

9.3.4 Сроки проведения испытаний регламентируют графиками, утвержденными руководством предприятия-изготовителя.

Срок окончания испытаний, отсчитываемый с момента окончания предыдущих испытаний (по протоколу последней проверки), не должен выходить за пределы периодичности испытаний.

Если срок действия предыдущих испытаний истек, то приемку электроагрегатов и электростанций конкретного типа продолжают без права отгрузки (техническая приемка).

9.3.5 Результаты периодических испытаний оформляют актом (отчетом) по ГОСТ 15.309. При проведении испытаний на предприятии-изготовителе акт подписывают представители предприятия-изготовителя и ОТК и утверждает руководитель (главный инженер) предприятия-изготовителя.

К акту (отчету) должны быть приложены протокол (протоколы) проверок и испытаний, проведенных по 9.3.2 (см. таблицу 9), подписанные лицами, проводившими испытания.

При положительных результатах испытаний качество электрогенераторных установок, а также возможность их дальнейшего изготовления и приемки по технологической и конструкторской документациям, по которым они изготовляются, считают подтвержденными до очередных испытаний.

9.3.6 При отрицательных результатах испытаний приемку и отгрузку ранее принятых электрогенераторных установок приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных испытаний.

Предприятие-изготовитель анализирует причины появления и характер дефектов и намечает мероприятия по устранению дефектов и причин их появления. Контроль за доработкой электрогенераторных установок и выполнением мероприятий по устранению дефектов осуществляет ОТК.

9.3.7 До получения результатов повторных испытаний допускается проводить техническую приемку электрогенераторных установок, изготовленных после внедрения мероприятий, устраняющих причины появления дефектов.

9.3.8 Повторные испытания проводят в полном объеме на доработанной (или вновь изготовленной) электрогенераторной установке после устранения дефектов.

К моменту проведения повторных периодических испытаний должны быть представлены материалы, подтверждающие устранение дефектов, выявленных при периодических испытаниях, и принятие мер по их предупреждению.

В технически обоснованных случаях, в зависимости от характера дефектов, повторные периодические испытания допускается проводить по сокращенной программе, включая только те виды испытаний, при проведении которых обнаружено несоответствие электроагрегата или электростанции установленным требованиям, а также виды, по которым испытания не проводились.

9.3.9 Приемку и отгрузку электрогенераторных установок возобновляют при получении положительных результатов повторных испытаний и устранении обнаруженных дефектов в ранее принятых, но не отгруженных электроагрегатах и электростанциях.

9.3.10 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний решение о возобновлении приемки электрогенераторных установок, а также решение по ранее изготовленным принимает заказчик на основании анализа выявленных дефектов и их причин.

9.3.11 После периодических испытаний электрогенераторные установки должны пройти техническое обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации, быть приведены в состояние, пригодное для отгрузки, и быть предъявлены для приемки ОТК.

9.4 Типовые испытания

9.4.1 Испытания электрогенераторных установок проводят после изменения конструкции, применяемых материалов или технологии изготовления, с целью проверки их соответствия требованиям настоящего стандарта.

Необходимость проведения испытаний определяют по согласованию между предприятием-разработчиком и предприятием-изготовителем.

9.4.2 Испытания проводит ОТК предприятия-изготовителя по программе, разработанной предприятием-изготовителем, согласованной с предприятием-разработчиком и утвержденной руководителем (главным инженером) предприятия-изготовителя. Состав испытаний определяют степенью возможного влияния предлагаемых изменений на качество выпускаемых электрогенераторных установок.

9.4.3 Испытаниям подвергают электрогенераторные установки, изготовленные с учетом внесенных изменений.

Готовность электрогенераторной установки к испытаниям определяет ОТК предприятия-изготовителя.

9.4.4 По результатам испытаний принимают согласованное с предприятием-разработчиком решение о целесообразности внесения изменения в конструкторскую и технологическую документацию, по которой изготовляют электроагрегаты и электростанции конкретных типов, и оформляют акт (отчет), к которому прикладывают протоколы по проведенным видам проверок и испытаний.

9.4.5 Электрогенераторные установки, подвергнутые испытаниям, используют в соответствии с указаниями, изложенными в программе испытаний.

9.5 Испытания на надежность

Испытания электрогенераторных установок на надежность — по ГОСТ 20439.

10 Методы испытаний

Методы испытаний — по ГОСТ 26658.

11 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 26363.

12 Указания по эксплуатации

12.1 Электрогенераторные установки устанавливают, монтируют и эксплуатируют в условиях и порядке, указанных в настоящем стандарте и эксплуатационной документации.

12.2 При перерывах в работе более 3 мес электрогенераторные установки должны быть законсервированы в соответствии с эксплуатационной документацией.

При перерывах меньшей продолжительности необходимо раз в месяц произвести запуск электроагрегата или электростанции с последующей работой на холостом ходу в течение 15—20 мин.

12.3 Периодичность технического обслуживания электрогенераторных установок должна соответствовать или быть кратной периодичности технического обслуживания первичных двигателей.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие электрогенераторных установок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем стандарте и эксплуатационной документации.

Гарантийный срок — 18 месяцев со дня изготовления электрогенераторной установки.

Гарантийная наработка электрогенераторных установок мощностью до 0,5 кВт — не менее 600 ч, 1 кВт и выше — не менее 1200 ч в пределах гарантийного срока.

Конкретный гарантийный срок и гарантийную наработку указывают в стандартах или ТУ на электрогенераторные установки конкретных типов.

Библиография

[1] Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Утверждены Министерством труда и социального развития Российской Федерации, приказ от 05.01.2003 № 3.

[2] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены Министерством энергетики Российской Федерации, приказ от 12.01.2003 № 6

[3] Правила устройства электроустановок. Утверждены Министерством энергетики Российской Федерации. «Энергосервис», 2002 г.

[4] ПР 50.2.006—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

УДК 621.313.281:006.354 МКС 27.020

Ключевые слова: электрогенераторная установка, бензиновый двигатель, общие технические условия, классификация, основные параметры, технические требования, требования безопасности, правила приемки

Редактор *Н.В. Верховина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 31.07.2015. Подписано в печать 03.09.2015. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,79.
Уч.-изд. л. 2,25. Тираж 35 экз. Зак. 2917.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru