
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ СЕТИ»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ПАО «РОССЕТИ»

СТО 34.01-3.2-006-2015

**ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ С ДВИГАТЕЛЯМИ
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ.
Типовые технические требования**

Стандарт организации

Дата введения: 14.01.2016

ПАО «Россети»

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организаций Российской Федерации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению межгосударственных стандартов, правил и рекомендаций по межгосударственной стандартизации и изменений к ним - ГОСТ 1.5-2001, правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов Российской Федерации, общие требования к их содержанию, а также правила оформления и изложения изменений к национальным стандартам Российской Федерации - ГОСТ Р 1.5-2012.

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН:

Открытое акционерное общество «Научно-технический центр Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы» (ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»)

2 ВНЕСЁН:

Департаментом оперативно-технологического управления
Департаментом по работе с производителями
оборудования ПАО «Россети»

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Распоряжением ПАО «Россети» от 14.01.2016 № 10р

4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Замечания и предложения по стандарту следует направлять в ПАО «Россети» согласно контактам, указанным на официальном информационном ресурсе, или электронной почтой по адресу: nto@rosseti.ru.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ПАО «Россети». Данное ограничение не предусматривает запрета на присоединение сторонних организаций к настоящему стандарту и его использование в своей производственно-хозяйственной деятельности. В случае присоединения к стандарту сторонней организации необходимо уведомить ПАО «Россети».

Содержание

1 Введение.....	4
2 Область применения	4
3 Нормативные ссылки.....	5
4 Термины и определения	7
5 Технические требования к электрогенераторным установкам	9

1 Введение

Типовые технические требования на электрооборудование необходимы для организации аттестации электрооборудования и служат главным критерием для оценки возможности применения данного вида электрооборудования на объектах электросетевого комплекса.

Типовые технические требования разработаны в соответствии с Положением ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденным Советом директоров Общества 23.10.2013 (протокол № 138) с учётом опыта эксплуатации данного электрооборудования.

Типовые технические требования к дизель-генераторным установкам включают:

- основные параметры;
- технические требования;
- требования к устойчивости при внешних воздействиях;
- требования к надежности;
- требования к составным частям установок и расходным эксплуатационным материалам;
- требования обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током ожогов от нагретых частей, травмирования вращающимися частями;
- требования пожарной безопасности;
- эргономические требования;
- требования защиты окружающей среды;
- требования к комплектности поставки;
- требования к условиям поставки и предприятию изготовителю;
- требования к сервисным центрам.

2 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электрогенераторные установки одно- и трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц мощностью до 5000 кВт, используемые в качестве резервных источников снабжения электроэнергией собственных нужд трансформаторных подстанций в период выполнения ремонтно-восстановительных работ, в качестве основных или резервных источников питания отдельных групп потребителей, а также в качестве источников электроснабжения при организации временных схем при проведении аварийно-восстановительных работ.

Требования настоящего стандарта являются приоритетными при предъявлении Заказчиком дополнительных требований для особых случаев использования электрогенераторных установок.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные, национальные стандарты и классификаторы:

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. (с Изменением N 1)

ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)

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

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

ГОСТ 11828-86 Машины электрические вращающиеся. Общие методы испытаний

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

ГОСТ 14965-80 Генераторы трехфазные синхронные мощностью свыше 100 кВт. Общие технические условия

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 (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам (с Изменениями N 1, 2)

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

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

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

ГОСТ Р 31540-2012 Установки электрогенераторные с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.6.3-2009 (МЭК 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 Р 53174-2008 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия

ГОСТ Р 53176-2008 Установки электрогенераторные с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Показатели надежности. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 53638-2009 (ИСО 3046-1:2002, ИСО 15550:2002) Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия

ГОСТ Р 53987-2010 (ИСО 8528-1:2005) Электроагрегаты генераторные переменного тока с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Часть 1. Применение, рабочие характеристики и параметры

ГОСТ Р 55231-2012 Системы автоматического регулирования частоты вращения (САРЧ) судовых, тепловозных и промышленных двигателей внутреннего сгорания. Общие технические условия

ГОСТ Р 55437-2013 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Классификация по объему автоматизации и технические требования к автоматизации

ГОСТ Р 55760-2013 Установки электрогенераторные с приводом от двигателей внутреннего сгорания. Правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (новые) Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

4 Термины и определения

В настоящем стандарте используются термины и определения по ГОСТ 20375-83.

Автоматическое управление электроагрегатом (электростанцией) - управление электроагрегатом (электростанцией), осуществляемое по сигналам системы автоматизации, в результате чего происходит автоматическое выполнение функционально связанных операций, предусмотренных алгоритмом управления.

Аварийная защита электроагрегата (электростанции) - комплекс технических средств, предупреждающих или ограничивающих развитие аварийного режима в электроагрегате (электростанции).

Аварийно-предупредительная сигнализация электроагрегата (электростанции) - комплекс технических средств, сигнализирующих о предельных значениях рабочих параметров или о развитии аварийного режима в электроагрегате (электростанции).

Дистанционное управление электроагрегатом (электростанцией) - управление электроагрегатом (электростанцией), осуществляемое оператором путем воздействия на органы управления электроагрегата (электростанции), находящиеся от него (нее) на расстоянии в порядке и последовательности, устанавливаемыми оператором, в результате чего происходит автоматическое выполнение функционально связанных операций, предусмотренных алгоритмом управления.

Номинальная мощность электроагрегата (электростанции) - мощность, развиваемая электроагрегатом (электростанцией) без ограничения времени работы при номинальных значениях напряжения, тока, частоты вращения, частоты переменного тока, коэффициента мощности и при номинальных условиях эксплуатации, с учетом возможности развития максимальной мощности

Перегрузка электроагрегата (электростанции) - превышение нагрузки электроагрегата (электростанции) над номинальной мощностью.

Передвижной электроагрегат - электроагрегат, конструкция которого предусматривает его перемещение и транспортирование без нарушения готовности к работе, а также может предусматривать возможность его работы при транспортировании.

Передвижная электростанция - электростанция, конструкция которой предусматривает ее перемещение и транспортирование без нарушения готовности к работе, при этом ее оборудование может быть смонтировано на транспортном (транспортных) средстве (средствах), а конструкция передвижной электростанции может предусматривать ее работу также во время движения транспортного (транспортных) средства (средств).

Пусковое устройство первичного двигателя электроагрегата (электростанции) - устройство, предназначенное для пуска первичного двигателя электроагрегата (электростанции).

Подогревательное устройство первичного двигателя электроагрегата (электростанции) - устройство, предназначенное для подогрева до пускового состояния систем первичного двигателя перед его пуском.

Ручное управление электроагрегатом (электростанцией) - управление электроагрегатом (электростанцией) путем непосредственного воздействия оператора на органы управления электроагрегатом (электростанцией) в соответствии с алгоритмом управления.

Стационарный электроагрегат - электроагрегат, предназначенный для работы без перемещения.

Условия эксплуатации электроагрегата (электростанции) - реальные условия, в которых находится электроагрегат (электростанция) при его (ее) эксплуатации, определяемые окружающей средой и особенностями эксплуатации и оговоренные в нормативно-технической документации на электроагрегат (электростанцию).

Щит управления электроагрегатом (электростанцией) - устройство в виде панелей, в котором размещены органы управления электроагрегатом (электростанцией), коммутационные аппараты, контрольно-измерительные приборы и приборы сигнализации.

Эксплуатация электроагрегата (электростанции) - совокупность подготовки и использования по назначению, технического обслуживания, текущих ремонтов, хранения и транспортирования электроагрегата (электростанции).

Электроагрегат с двигателем внутреннего сгорания - электроустановка, состоящая из двигателя-генератора, устройства управления и оборудования, необходимого для обеспечения автономной работы.

Электростанция с двигателем внутреннего сгорания - электроустановка, состоящая из электроагрегата (электроагрегатов) с двигателем внутреннего сгорания, или из двигателя-генератора (двигателей-генераторов), устройств управления и распределения электрической энергии и оборудования, необходимого для обеспечения автономной работы и для электроснабжения потребителей в зависимости от назначения электростанции.

Электроагрегат капотного исполнения – электроагрегат, оборудование которого смонтировано под капотом.

Электростанция капотного исполнения - передвижная электростанция, в состав которой входит электроагрегат капотного исполнения.

Электростанция кузовного исполнения - передвижная электростанция, оборудование которой смонтировано в кузове-фургоне.

Электроагрегат (электростанция) контейнерного исполнения - передвижной электроагрегат (передвижная электростанция), оборудование которого (которой) смонтировано в контейнере (контейнерах).

5 Технические требования к электрогенераторным установкам

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
1	Основные параметры		
1.1	Конструктивные параметры		
1.1.1	Вид установки	Исполнение в виде: - электроагрегата; - электростанции.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.1)
1.1.2	Тип первичного двигателя	- двигатели с воспламенением от сжатия топлива (дизельный); - двигатели с искровым зажиганием (бензиновый).	ГОСТ Р 53987-2010 (п. 5.1.2)
1.1.3	Способ защищенности от атмосферных воздействий	Защитное исполнение: Электроагрегаты: капотное, бескапотное, контейнерное. Электростанции: капотное, кузовное, контейнерное.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.2 и таблица 1)
1.1.4	Степень подвижности	Электроагрегаты – передвижные или стационарные. Электростанции – передвижные.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.2 и таблица 1)
1.1.5	Способ перемещения	Перемещение (только электростанции): - на прицепе(ах), (полуприцепе); - на автомобиле(ях); - на раме-салазках; - блочно- транспортабельные; - на железнодорожной платформе (в вагоне); - авиационным транспортом.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.2 и таблица 1) ГОСТ 55760-2013
1.1.6	Число входящих в состав электроагрегатов	Только электростанции: - одноагрегатные; - многоагрегатные, в том числе комбинированные.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.2 и таблица 1)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
1.1.7	Способ охлаждения первичного двигателя	<p>Электроагрегаты и электростанции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с воздушной системой охлаждения первичного двигателя; - с водовоздушной (радиаторной) системой охлаждения. <p>Только электроагрегаты с водоводяной (двухконтурной) системой охлаждения первичного двигателя.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.2 и таблица 1)
1.1.8	Класс применения (требования к качеству электроэнергии)	<p>G1- рассчитан на потребителей, для которых важными являются только основные характеристики напряжения и частоты;</p> <p>G2 - рассчитан на потребителей, у которых требования к характеристикам напряжения электроагрегатов соответствуют характеристикам напряжения систем электроснабжения коммерческих предприятий. При переключении нагрузок допускаются временные установленные отклонения напряжения и частоты;</p> <p>G3,- рассчитан на потребителей, которые предъявляют жесткие требования к характеристикам напряжения, частоты и форме кривой напряжения;</p> <p>G4 - рассчитан на потребителей, которые предъявляют жесткие требования к характеристикам напряжения, частоты и форме кривой напряжения.</p> <p>При этом нормы по всем показателям для электрогенераторных установок класса G4 устанавливаются по соглашению между изготовителем и потребителем</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 4.2 и таблица 1) ГОСТ Р ИСО 8528-1- 2005 (п. 6)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
1.2	Электрические параметры		
1.2.1	Род тока - переменный одно- и трехфазный. Номинальное напряжение, В	Передвижные электроагрегаты: - до 10 кВт – 230; - до 1000 кВт – 400. Стационарные электроагрегаты: - до 10 кВт – 230; - до 1000 кВт – 400; - до 5000 кВт – 6300; - от 500 до 5000 кВт – 10500. Электростанции: - до 10 кВт – 230; - до 1000 кВт – 400, 6300 или 10500.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 5.1) Требование ПАО «Россети»
1.2.2	Рекомендуемая номинальная мощность электрогенераторных установок (Р, кВт)	5 и менее, 10, 30, 60,100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 700, 1000 и более	Требование ПАО «Россети»
1.2.3	Номинальный коэффициент мощности при индуктивной нагрузке	0,8	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 5.2)
1.2.4	Номинальная частота вращения генератора, об/мин	Передвижные электроагрегаты и электростанции: 1500, 2000, 3000. Стационарные электроагрегаты и электростанции: 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 5.3)
2	Технические требования		
2.1	Требования к конструкции		
2.1.1	Доступ к элементам управления	Возможность доступа к элементам управления и обслуживания при эксплуатации, к элементам, требующим проверки и регулирования, а также удобство монтажа и демонтажа	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.1)
2.1.2	Возможность перемещения и крепления	Возможность перемещения подъемно-транспортными средствами, а также крепления на месте установки	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.2)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.1.3	Питание цепей управления	<p>Питание цепей управления и исполнительных устройств электрогенераторных установок следует осуществлять от независимого источника по двухпроводной схеме постоянным током номинальным напряжением, выбранным из ряда: 12, 24 (27), 110, 220 В.</p> <p>Питание цепей управления и исполнительных устройств стационарных электроагрегатов допускается осуществлять переменным током напряжением 127, 220, 380 В, частотой 50 Гц, а также от других источников энергии: пневматического, гидравлического и комбинированного.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.4)
2.1.4	Обеспечение подзаряда аккумуляторной батареи	<p>Электрогенераторные установки, имеющие в своем составе аккумуляторные батареи, должны быть оборудованы устройствами для автоматического подзаряда аккумуляторных батарей.</p> <p>В электрогенераторных установках кузовного и контейнерного исполнений места размещения аккумуляторных батарей должны быть оборудованы защитными кожухами и вытяжной вентиляцией.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.5) Требование ПАО «Россети»
2.1.5	Транспортировка электростанций	<p>Транспортное средство электрогенераторных установок должно быть с тормозным устройством. Допускается применять одноосные прицепы без тормозных устройств.</p> <p>Имущество и все составные части электрогенераторных установок следует равномерно размещать на транспортном средстве, при этом имущество должно быть надежно закреплено</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.6 и 6.2.7) Требование ПАО «Россети»

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
		<p>ремнями, скобами, растяжками, зажимами и т. п.</p> <p>Кабельная сеть при транспортировании должна размещаться на транспортном средстве электростанции. По согласованию с заказчиком допускается транспортирование кабельной сети на тягаче.</p> <p>Транспортные средства электрогенераторных установок, предназначенных для перевозок воздушным транспортом, должны быть снабжены приспособлениями для отключения рессор и приспособлениями для закрепления.</p> <p>Прицепы, полуприцепы буксируемых электрогенераторных установок должны быть оборудованы стоп-сигналами и указателями поворотов с возможностью присоединения к бортовой электросети тягача.</p> <p>Электрогенераторные установки и шасси должны поставляться с необходимой документацией и сертификатами для постановки на учет в ГИБДД.</p>	
2.1.6	Класс точности контрольно-измерительных приборов	Класс точности электроизмерительных приборов, устанавливаемых в силовых цепях электрогенераторных установок для измерения тока, напряжения и мощности, должен быть не ниже 2,5; для измерения частоты и сопротивления изоляции - не ниже 4,0	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.8)
2.1.7	Учет моторесурса, ч	На электрогенераторных установках должны быть установлены счетчики моточасов	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.9)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.1.8	Требования к покрытиям деталей	Защитно-декоративные и лакокрасочные покрытия электрогенераторных установок должны обеспечивать сохранность поверхностей и коррозионную стойкость деталей и сборочных единиц при хранении и эксплуатации	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.10)
2.1.9	Требования к отсекам и органам управления	<p>При наличии отсеков управления в электрогенераторных установках кузовного и контейнерного исполнений следует предусматривать рабочее место для оператора.</p> <p>Органы управления следует располагать на лицевой стороне распределительного щита, за исключением аппаратов, управление которыми производится редко и не может потребоваться в экстренных случаях</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п.п. 6.2.11 и 6.2.12) Требования ПАО «Россети»
2.1.10	Требования к технической эстетике	<p>Электрогенераторные установки 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.</p> <p>Окраска рабочей зоны органов управления должна обеспечивать хорошую ориентацию обслуживающего персонала.</p> <p>Внешняя окраска контейнера должна соответствовать корпоративным цветам ПАО «Россети».</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.2.13) Требования ПАО «Россети»
2.2	Требования к электрическим параметрам и режимам		

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.2.1	Атмосферные условия, при которых устанавливаются номинальную мощность электрогенераторных установок	<p>а) электрогенераторные установки мощностью до 500 кВт включительно - при атмосферном давлении 89,9 кПа (674 мм рт. ст.), температуре окружающего воздуха 313 К (40 °С) и относительной влажности воздуха 70 или 98 % при 298 К (25 °С);</p> <p>б) электрогенераторные установки мощностью свыше 500 кВт - при атмосферном давлении 100 кПа (750 мм рт. ст.), температуре окружающего воздуха 300 К (27 °С) и относительной влажности воздуха 60 или 98 % при 298 К (25 °С)</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.1)
2.2.2	Допустимая перегрузка по мощности	Электрогенераторные установки должны допускать перегрузку по мощности на 10% сверх номинальной (по току при номинальном коэффициенте мощности) в течение 1 ч в вышеприведенных условиях работы. Между перегрузками должен быть перерыв, необходимый для установления нормального теплового режима	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.2)
2.3	Показатели качества электрической энергии для класса применения G1/G2/G3 (нормы по всем показателям для электрогенераторных установок класса G4 устанавливаются по соглашению между изготовителем и потребителем)		
2.3.1	Установившееся отклонение напряжения при неизменной симметричной нагрузке, %, не более	±5/±2,5/±1	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.2	Переходное отклонение напряжения, % не более: - при сбросе 100 % симметричной нагрузки - при набросе 100 % симметричной нагрузки	±35/±25/±20 -25/-20/-15	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.3	Время восстановления напряжения при сбросе - набросе 100 % симметричной нагрузки, с, не более	10/6/4	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.3.4	Переходное отклонение частоты, % не более: - при сбросе 100 % симметричной нагрузки - при набросе 100 % симметричной нагрузки	+18/+12/+10 -15/-10/-7	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.5	Время восстановления частоты при сбросе - набросе 100% симметричной нагрузки, с, не более	10/5/3	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.6	Установившееся отклонение частоты при неизменной симметричной нагрузке, %, не более	2,5/1,5/0,5	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.7	Установившееся отклонение частоты при изменении нагрузки, %, не более	3.5/2/2	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.8	Статизм по частоте, % не более	8/5/3	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.9	Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения, % не более	16/10/5	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.4 и таблица 3)
2.3.10	Изменение уставки автоматически регулируемого напряжения электрогенераторных установок при любой симметричной нагрузке от 10% до 100% номинальной мощности, %	до 30 кВт включительно: ±5 свыше 30 кВт: -10	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.7)
2.4	Обеспечение параллельной работы с аналогичными установками и с сетью		
2.4.1	Параллельная работа с сетью	Требуются	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.8)
2.4.2	Параллельная работа с электрогенераторными установками с аналогичными характеристиками системы регулирования (при соотношениях мощности не более 1:3)	Степень рассогласования активных нагрузок в диапазоне относительных нагрузок 20% - 100% не должна превышать 10%	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.9)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.4.3	<p>Электродвигательные установки (в ненагруженном состоянии) должны обеспечивать запуск асинхронного короткозамкнутого двигателя с кратностью пускового тока до 7 и мощностью не менее, при мощности станции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100, 200 кВт; - от 200 до 500 кВт (включительно); - свыше 500 кВт 	<p>60 % мощности станции 50 % мощности станции 35% мощности станции</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.10 и таблица 4)
2.5	Требования к автоматизации		
2.5.1	<p>Обеспечение объема автоматизации в соответствии со степенью автоматизации – 1,2 или 3</p>	<p>Автоматизация должна обеспечивать выполнение операций:</p> <p>Для первой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стабилизация выходных электрических параметров; - аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита; - автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, в т.ч. без обслуживания и наблюдения в течении 4 или 8 ч. <p>Для второй степени -</p> <ul style="list-style-type: none"> - стабилизация выходных электрических параметров; - аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита; - дистанционное и (или) автоматическое управление при пуске, работе и остановке со сроком необслуживаемой работы в течение 16 или 24 ч. <p>Для третьей степени –</p> <ul style="list-style-type: none"> - стабилизация выходных электрических 	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.11 и таблица 5)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
		параметров; - аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита; - дистанционное и автоматическое или только автоматическое управление всеми технологическими процессами со сроком необслуживаемой работы в течение 150 или 240 ч	
2.5.2	Требования к ручному управлению	Электрогенераторные установки помимо автоматического должны иметь ручное управление, кроме стабилизации выходных электрических параметров и защиты электрических цепей	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.12)
2.5.3	Требования к защите электрических цепей	Защита электрических цепей должна предусматривать защиту генератора, аппаратуры и приборов от токов короткого замыкания и перегрузок выше допускаемых (входит в объем операций аварийной защиты)	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.13)
2.5.4	Требования к аварийной защите и аварийно-предупредительной сигнализации	Аварийная защита и аварийно-предупредительная сигнализация должна срабатывать при достижении предельных значений параметров: а) сопротивления изоляции, б) давления масла, в) температуры охлаждающей жидкости и т.п. Должно быть предусмотрено ручное отключение защиты и возможность работы при отключенной защите. Система автоматизации должна обеспечивать останов первичного двигателя исполнительными устройствами при аварийных режимах. Аварийный останов должен сопровождаться световым сигналом на щите управления.	ГОСТ Р 53174-2008 (п.п. 6.3.14, 6.3.15)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.5.5	Порядок чередования фаз	Порядок чередования фаз на всех выводах, зажимах, соединителях и разъемных контактных соединениях выходных устройств должен быть одинаковым и соответствовать чередованию фаз U, V, W (А, В, С при вращении диска фазоуказателя по часовой стрелке).	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.16)
2.5.6	Требования к минимальной вместимости расходного топливного бака для электрогенераторных установок	Вместимость расходных топливных баков должна обеспечивать длительность работы при номинальной нагрузке без дозаправки топлива: - не менее 6 ч.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.17) Требования ПАО «Россети»
2.6	Требования по обеспечению пуска		
2.6.1	Наличие пускового устройства	<p>Электрогенераторные установки должны иметь электрическое, пневматическое или механическое пусковое устройство, отвечающее следующим требованиям.</p> <p>Для электрического устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжительность времени включения стартера должна быть не более 12 с; - емкость аккумуляторной батареи должна обеспечивать не менее 6 последовательных пусков дизелей (без подзарядки аккумуляторной батареи), начиная с холодного состояния. <p>Агрегаты мощностью не более 8 кВт допускается оборудовать механическим пусковым устройством.</p> <p>По требованию заказчика допускается оборудовать электрогенераторные установки мощностью 100 кВт и более двумя пусковыми устройствами, одно из которых является дублирующим.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.18), ГОСТ Р 53638-2009 (п.п. 6.4.2, 6.4.5) Требования ПАО «Россети»

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
2.6.2	Требования к подогревательным устройствам	<p>Передвижные электрогенераторные установки могут быть оборудованы подогревательными устройствами, работающими на тех же сортах топлива и обеспечивающими пуск при температуре окружающего воздуха от 223 К (минус 50 °С) до 281 К (плюс 8 °С).</p> <p>Дополнительно к работающим на топливе подогревательным устройствам допускается использование электрического подогревательного устройства</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.19) Требования ПАО «Россети»
2.6.3	Время готовности к приему нагрузки	<p>Время от поступления (подачи) сигнала на автоматический или дистанционный пуск до момента готовности приема 100%-ной нагрузки электро-станции, находящейся в готовности к быстрому приему 100 процентной нагрузки, с, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до 100 кВт включительно – 10 - от 100 до 500 кВт включительно – 20 - от 500 до 1000 кВт включительно – 30 - свыше 1000 – 40 	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.3.20), ГОСТ Р 55437-2013 (п. 5.5.1)
3	Требования к устойчивости при внешних воздействиях		
3.1	Требования по устойчивости к воздействию механических факторов внешней среды, группа по ГОСТ 17516-72	<p>Стационарные электроагрегаты – М7.</p> <p>Передвижные электроагрегаты и электростанции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не работающие на ходу – М18; - работающие на ходу – М30. 	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.4.1), ГОСТ 17516.1-90

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
3.2	Требования к работоспособности при воздействии климатических факторов	<p>Передвижные электроагрегаты и электростанции:</p> <p>а)исполнение У, УХЛ по ГОСТ Р 53174-2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха: - нижнее значение – 223 К (минус 50°С); - верхнее значение – 323 К (плюс 50°С); - максимальная относительная влажность воздуха 98% при 298 К (25°С); <p>б)исполнение Т по ГОСТ Р 53174-2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха: - нижнее значение – 253 К (минус 20 °С); - верхнее значение – 328 К (плюс 55 °С); - максимальная относительная влажность воздуха 98% при 308 К (35°С); <p>Стационарные электроагрегаты:</p> <p>а)исполнение У, УХЛ по ГОСТ Р 53174-2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха: - нижнее значение – 281 К (плюс 8 °С); - верхнее значение – 323 К (плюс 50 °С); - максимальная относительная влажность воздуха 98% при 298 К (25 °С); <p>Максимальная высота над уровнем моря:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для стационарных установок – 2000 м; - для передвижных установок: - мощностью до 200 кВт – 3000 м; - мощностью от 200 до 5000 кВт – 2000 м. 	ГОСТ Р 53174-2008 (п.п. 6.4.2 – 6.4.4, таблицы 7 и 8)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
3.3	Требования к работоспособности при воздействии атмосферных факторов	<p>Электродвигательные установки должны допускать эксплуатацию в условиях воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дождя - с интенсивностью 3 мм/мин (исполнения У, УХЛ), 5 мм/мин (исполнение Т); - снега, росы и инея (исполнения У, УХЛ); - солнечной радиации с расчетной интегральной плотностью до 1125 Вт/м², в том числе в ультрафиолетовой части спектра - 68 Вт/м; <p>Соляного тумана и плесневых грибов (исполнение Т);</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушного потока максимальной скоростью до 50 м/с; - пыли с запыленностью воздуха, г/м³, не более: - для агрегатов, работающих на ходу – 2,5; - для не работающих на ходу – 0,5; - для стационарных – 0,01. 	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.4.5)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
3.4	Требования устойчивости к условиям транспортирования	<p>Электродвигательные установки должны работать с наклоном относительно горизонтальной поверхности до 10°;</p> <p>Электродвигатели, предназначенные для работы при транспортировании, и электростанции, предназначенные для работы во время движения, мощностью до 30 кВт включительно, 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°.</p> <p>Передвижные электродвигательные установки после транспортирования транспортом любого вида, а электростанции также после движения своим ходом или буксирования должны после развертывания надёжно работать при номинальных параметрах без дополнительных регулировок и обслуживания.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.4.6)
3.5	Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению	Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение в соответствии с ГОСТ Р 55760-2013	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 11) ГОСТ Р 55760-2013
4	Требования к надежности		
4.1	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	<p>- до 1000 кВт включительно – 1000;</p> <p>- от 1000 до 5000 кВт – 1500</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.5), ГОСТ Р 53176-2008, таблица 1

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
4.2	Среднее время восстановления, ч, не более	- до 1000 кВт включительно – 2; - от 1000 до 5000 кВт – 3	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.5), ГОСТ Р 53176-2008, таблица 1
4.3	Коэффициент технического использования, не менее	- при мощности до 500 кВт включительно – 0,94; - от 500 кВт до 1000 кВт – 0,92	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.5), ГОСТ Р 53176-2008, таблица 1
4.4	90%-ный срок сохранности в эксплуатации, год, не менее	5	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.5), ГОСТ Р 53176-2008, таблица 1
5	Требования к составным частям установок и расходным эксплуатационным материалам		
5.1	Требования к характеристикам систем автоматического регулирования частоты	Регуляторы частоты вращения первичных двигателей должны обеспечивать возможность установки номинальной частоты вращения при любой нагрузке от 10 до 100 % номинальной мощности. Параметры системы автоматического регулирования частоты вращения первичных двигателей должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 55231-2012	ГОСТ Р 53174-2008 (п.п. 6.6.2, 6.6.3), ГОСТ Р 55231-2012
5.2	Соответствие топлива, масел и специальных жидкостей требованиям стандартов или ТУ	Топлива, масла, смазочные материалы и специальные жидкости для первичных двигателей должны соответствовать требованиям стандартов или ТУ на двигатели конкретных типов.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.6.4)
5.3	Соответствие выходных устройств для отбора электрической энергии требованиям ГОСТ 27482-87	Выходные устройства для отбора электрической энергии напряжением до 230 и 400 В должны соответствовать ГОСТ 27482-87	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 6.6.5), ГОСТ 27482-87

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
6	Требования обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током		
6.1	Соответствие оборудования нормативным документам в части требований к безопасности	<p>Электродвигательные установки в части безопасности должны соответствовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -«Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок»; -«Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей»; -«Правилам устройства электроустановок», ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019-2009. <p>Конструкция установок капотного и контейнерного исполнений должна соответствовать требованиям степени защиты IP23, а конструкция бескапотного исполнения передвижных и стационарных электроагрегатов - степени защиты IP2X по ГОСТ 14254-96</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п.п. 7.1, 7.2), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019-2009, ГОСТ 14254-96
6.2	Обеспечение режима нейтрали	<p>Схема электрических соединений электродвигательных установок переменного трехфазного тока должна иметь изолированную нейтраль (при соединении обмоток генератора по схеме «звезда» с выведенной нулевой точкой). В электродвигательных установках переменного трехфазного тока, напряжением 230 В нуль генератора выводится на панель отбора мощности только по требованию заказчика. Допускается стационарные электроагрегаты переменного трехфазного тока изготавливать с глухозаземленной нейтралью при условии, что конструкция выдерживает трёхфазное КЗ со временем не менее времени отключения токовых защит.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.3)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
6.3	Обеспечение требований к заземлению	<p>Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под опасным напряжением вследствие повреждения изоляции, должны иметь электрическое соединение с корпусом электростанции, а при наличии и с рамой транспортного средства. Электрогенераторные установки должны иметь заземляющие зажимы для подключения защитного и рабочих заземлений и знаки заземлений, выполненные по ГОСТ 21130-75. Электростанции и электроагрегаты напряжением 230 и 400 В должны быть укомплектованы стержневыми заземлителями по ГОСТ 16556-81.</p> <p>Передвижные установки напряжением 230 и 400 В с изолированной нейтралью должны быть снабжены устройствами для постоянного контроля изоляции, выдающими световой или звуковой сигнал при снижении сопротивления изоляции ниже допустимого значения.</p> <p>Для эксплуатации совместно с местной электрической сетью в передвижных электроагрегатах и электростанциях должно быть предусмотрено автоматическое защитное отключающее устройство, а так же контроль исправности этих устройств.</p> <p>Не допускается применять устройства постоянного контроля изоляции, работающие по принципу асимметрии</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п.п. 7.4 – 7.7), ГОСТ 21130-75 Требования ПАО «Россети»
6.4	Обеспечение требований к сопротивлению изоляции	Сопротивление электрической изоляции отдельных разобщенных силовых цепей между	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.8 и

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
		<p>собой и по отношению к корпусу должно быть не ниже, МОм:</p> <p>а) в нормальных климатических условиях в холодном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при номинальном напряжении 230 и 400 В – 3,0; - 6300 В – 32,0; - 10500 В – 40,0; <p>в горячем состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 230 и 400 В – 1,0; - 6300 В – 8,0; - 10500 В – 10,0; <p>б) при относительной влажности воздуха 98 % при 298 К (25 °С) и ниже без конденсации влаги (для тропического исполнения - при 308 К (35°С):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 230 и 400 В – 0,5; - 6300 В – 1,5; - 10500 В – 2,0; 	таблица 9)
6.5	Обеспечение требований к электрической прочности изоляции	<p>Электрическая изоляция токоведущих частей должна выдерживать без повреждения в течение 1 мин синусоидальное испытательное напряжение частотой 50 Гц величиной, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при напряжении 230 В – 1500; - 400 В – 1800; - 6300 В – 18000; - 10500 В – 24000. 	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.9 и таблица 10)
7	Требования пожарной безопасности		

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
7.1	Обеспечение требований к пожарной безопасности	<p>Электрогенераторные установки должны отвечать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91.</p> <p>Передвижные электроагрегаты и электростанции должны иметь средства пожаротушения, указанные в стандартах или ТУ на электроагрегаты и электростанции конкретных типов.</p> <p>Топливные баки и топливопроводы не допускается располагать вблизи источников тепла (глушителей, выхлопных труб, подогревательных устройств и т.п.), а также вблизи коммутационной аппаратуры, и, кроме того, они должны быть защищены от нагрева выше допустимого.</p> <p>В электрогенераторных установках мощностью до 8 кВт включительно вместо удаления топливного бака от источников тепла и коммутационной аппаратуры допускается применять теплоизоляцию.</p>	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.10)
8	Эргономические требования		
8.1	Общие требования к эргономике	Электрогенераторные установки должны соответствовать эргономическим требованиям по ГОСТ 12.2.049-80.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.11)
8.2	Обеспечение требований к символам органов управления	Символы органов управления электрогенераторных установок должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.040-78.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.11.1)
8.3	Обеспечение требований к уплотнениям разъемных соединений	Уплотнения разъемных соединений не должны допускать выбрасывание и подтекание смазочных материалов, топлива, охлаждающей жидкости, а также пропуск отработанных газов.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.11.2)

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
8.4	Обеспечение требований к освещенности в зоне обслуживания	Передвижные электроагрегаты и электростанции должны быть оборудованы электроосвещением. При этом уровень освещенности в местах управления, обслуживания и на приборных панелях щитов должен быть не менее 20 лк.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.11.4)
9	Требования защиты окружающей среды		
9.1	Требования к уровню шума	Уровень шума, создаваемый электрогенераторными установками, не должен превышать требований ГОСТ 12.1.003-2014.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.13)
9.2	Требования к уровню выброса отработавших газов	Выброс отработавших газов не должен превышать норм, установленных на территории Российской Федерации.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.14)
9.3	Требования к уровню создаваемых радиопомех	Электрогенераторные установки по уровню создаваемых радиопомех должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51317.6.3-2009	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 7.12)
10	Требования к комплектности поставки		
10.1	Комплектность при поставке одного электроагрегата или одной электростанции	<ul style="list-style-type: none"> - электроагрегат (электростанция); - одиночный комплект ЗИП (ЗИП-0); - стержневые заземлители в соответствии с ГОСТ 16556-81 многоразового пользования с приспособлениями для погружения в грунт и извлечения из него; - эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601-2013. 	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 8.1) ГОСТ 2.601-2013 Требования ПАО «Россети»

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
10.2	Комплектность при поставке группы электрогенераторных установок	Дополнительно (при планируемой дислокации электростанций в одном месте): - ЗИП-Г5 - для пяти электроагрегатов или электростанций; - ЗИП-Г10 - для десяти электроагрегатов или электростанций.	ГОСТ Р 53174-2008 (п. 8.2)
10.3	Дополнительная эксплуатационная документация, не являющаяся обязательной по ГОСТ 2.601-2013 (ЕСКД)	Дополнительно: -паспорта на основные блоки и комплектующие изделия; -руководство по эксплуатации, включающую документацию по плановому ремонту; -инструкция по транспортированию, разгрузке, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию; -принципиальные и структурные электрические схемы; - габаритные чертежи важнейших составных частей; -протоколы приемосдаточных испытаний -паспорт транспортного средства (для электрогенераторных установок установок, смонтированных на автомобильных прицепах); -паспорт самоходной машины (электрогенераторных установок смонтированных на тракторных прицепах)	Требования ПАО «Россети» Требования органов ГИБДД и Ростехнадзора
11	Требования к условиям поставки и предприятию изготовителю		
11.1	Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию при использовании в качестве резервного источника, лет, не менее	5	Требование ПАО «Россети»
11.2	Полный срок службы при использовании в качестве резервного источника, лет, не менее	20	Требование ПАО «Россети»

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
11.3	Объем услуг и обслуживания, предоставляемых предприятием-изготовителем	<p>Обеспечение или сопровождение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доставки оборудования; - монтажа оборудования; - пусконаладочных работ; - ремонта оборудования, в т.ч. гарантийного и постгарантийного; - технического обслуживания, в т.ч. гарантийного и постгарантийного. 	Требование ПАО «Россети»
11.4	Требование к состоянию производства	Обследование производства с оформлением акта	Требование ПАО «Россети»
11.5	Требования к предприятию изготовителю	<p>Перечень предприятий и организаций, осуществляющих сервисное обслуживание продукции предприятия-изготовителя в регионах России и имеющих свидетельства и сертификаты о прохождении обучения персонала, подтверждающие право гарантийного обслуживания от имени предприятия-изготовителя.</p> <p>Перечень основных потребителей, для которых ранее осуществлялась поставка электрогенераторных установок.</p> <p>Отзывы предприятий-потребителей аналогичной продукции о качестве продукции и сервисного обслуживания.</p>	Требования ПАО «Россети»
12	Требования к сервисным службам		
12.1	Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.	<p>Справка об организации сервисного обслуживания и ремонта.</p> <p>Разрешительная документация на техническое обслуживание и ремонт электротехнического оборудования.</p>	Требования ПАО «Россети»

№	Наименование параметра	Требование по НД (СО, ГОСТ), специальное требование заказчика	Нормативный документ
12.2	Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов.	Перечень основных потребителей, для которых ранее осуществлялись сервисное обслуживание и ремонт электрогенераторных установок. Отзывы предприятий-потребителей о качестве сервисного обслуживания.	
12.3	Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.		
12.4	Наличие согласованного с эксплуатирующей организацией аварийного резерва запчастей.		
12.5	Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закреплённого региона.		
12.6	Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 48 часов		
12.7	Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку, не более 2 месяцев.		