

**Опросный лист для подбора дизель-генераторной электростанции**

Номер документа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата заполнения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Страна: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Регион (область): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Город: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Раздел 1. Информация о клиенте.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Клиент / покупатель |  |
| 1.2 | Сфера деятельности |  |
| 1.3 | Контактный адрес: |  |
|  | Тел. |  |
|  | Факс |  |
|  | Е-mail |  |
| 1.4 | Контактное лицо |  |
| 1.5 | Должность |  |
| 1.6 | Дополнительная информация |  |

**Раздел 2. Географические и климатические условия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1 | Высота над уровнем моря, м |  |
| 2.2 | Диапазон изменения температуры в месте эксплуатации, за год: |  |
|  | максимальная, °С |  |
|  | минимальная, °С |  |
|  | средняя за лето, за зиму, °С |  |
| 2.3 | Максимальная относительная влажность воздуха, % |  |
| 2.4 | Запылённость, г/м3 |  |
| 2.5 | Другие особенности погоды |  |

**Раздел 3. Параметры нагрузки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3.1 | Мощность нагрузки, кВт |  |
| 3.2 | Напряжение, В |  |
| 3.3 | Cos *f* |  |
| 3.4 | Характер нагрузки (АД, статические преобразователи, импульсная нагрузка, др.) |  |
| 3.5 | Величина пусковых токов, кА |  |
| 3.6 | Максимально-пиковая нагрузка, кВт |  |
| 3.7 | Минимальная нагрузка, кВт |  |
| 3.8 | Приложить графики нагрузки: суточные, сезонные |  |
| 3.9 | Другое (пояснить) |  |

**Раздел 4. Режим работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.1 | Основной |  |
| 4.2 | Резервный |  |
| 4.3 | Аварийный |  |
| 4.4 | Параллельная работа с: |  |
|  | электросетью |  |
|  | другим агрегатом |  |

**Раздел 5. Внешние системы электроснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5.1 | Удалённость электростанции от потребителей, м. |  |
| 5.2 | Линии соединения нагрузки с электростанцией: |  |
|  | тип (воздушные / кабельные) |  |
|  | Количество линий, уровень напряжения, В |  |
| 5.3 | Другое (пояснить) |  |

**Раздел 6. Тип применяемого топлива**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.1 | Дизельное топливо (указать тип и ГОСТ)  |  |
| 6.2 | Способ подачи топлива в расходный бак: автоматический / ручной |  |

**Раздел 7. Параметры дизельной электростанции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7.1 | Мощность, кВт |  |
| 7.2 | Напряжение, В |  |
| 7.3 | Время пуска из прогретого состояния, сек |  |
| 7.4 | Способ пуска (стартёрный, пневмопуск) |  |
| 7.5 | Степень автоматизации по ГОСТ 10032 |  |
| 7.6 | Параллельная работа: |  |
|  | автоматическая синхронизация |  |
|  | ручная синхронизация |  |
| 7.7 | Максимально допустимый вес агрегата, т |  |
| 7.8 | Другая информация по обслуживанию |  |

**Раздел 8. Исполнение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.1 | Стационарное |  |
| 8.2 | Блочно-контейнерное |  |
| 8.3 | Другое |  |

**Раздел 9. Система охлаждения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9.1 | Радиаторная |  |
| 9.2 | Двух контурная: |  |
|  | источник воды |  |
|  | температура входящей воды, °С |  |
| 9.3 | Другие особенности (пояснить) |  |

**Раздел 10. Ввод в эксплуатацию**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10.1 | Дата ввода в эксплуатацию электростанции |  |
| 10.2 | Дополнения |  |

**Раздел 11. Сервис и обслуживание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11.1 | Шеф-монтаж |  |
| 11.2 | Обучение обслуживающего персонала |  |
| 11.3 | Послегарантийное обслуживание |  |
| 11.4 | Необходимость в комплексном обследовании (энерготехнологическом аудите) объекта заказчика |  |
| 11.5 | Поставка ЗИП |  |
| 11.6 | Другие услуги и пожелания |  |

**Раздел 12. Возможные опции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 12.1 | Система утилизации тепла |  |
| 12.2 | Подогрев масла |  |
| 12.3 | Подогрев охлаждающей жидкости |  |
| 12.4 | Повышающий трансформатор |  |
| 12.5 | Дистанционный пульт управления дизельной электростанцией (по проводам, радио, вывод на ЭВМ) |  |
| 12.6 | Дистанционный контроль основных параметров (по проводам, радио, вывод на ЭВМ) |  |
| 12.7 | Устройство АВР |  |
| 12.8 | Глушитель, dB |  |
| 12.9 | Тропическое исполнение |  |
| 12.10 | Северное исполнение |  |
| 12.11 | Сепаратор жидкого топлива |  |
| 12.12 | Воздушный фильтр |  |
| 12.13 | Дополнительный комплект ЗИП |  |
| 12.14 | Дополнительный топливный бак |  |
| 12.15 | Резервуар для топлива, масла, воды |  |
| 12.16 | Бак перелива масла |  |
| 12.17 | Электронасос для подкачки топлива и закачки масла |  |
| 12.18 | Насосами ручными поршневыми для закачки масла, воды, топлива |  |

Дополнительные требования к дизельной электростанции: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись лица, заполнившего опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Пояснения по вариантам автоматизации и климатического исполнения**

**в соответствии с ГОСТ.**

Основные технические требования к автоматизации процессов управления и обслуживания агрегатов устанавливаются ГОСТом 14228-80 «Дизели и газовые двигатели автоматизированные. Классификация по объёму автоматизации».

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные судовые, тепловозные и промышленные дизели, газовые двигатели, газомотокомпрессоры, агрегаты на базе дизелей и газовых двигателей и устанавливает их классификацию в зависимости от объёма автоматизированных и автоматически выполняемых операций и времени необслуживаемой работы.

В зависимости от назначения и условий работы агрегаты могут иметь четыре степени автоматизации. Расшифровка различий между степенями автоматизации приведена в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| № степени автоматизации | Операции, соответствующие данной степени |
|  | 1. автоматическое регулирование частоты вращения.
2. автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и (или) смазки.
3. местное и (или) дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и остановочными операциями, а так же частотой вращения и реверсированием.
4. автоматический подзаряд аккумуляторных батарей, обеспечивающий пуск и (или) питание средств автоматизации.
5. автоматическая аварийно-предупредительная сигнализация и защита.
6. индикация значений контролируемых параметров на местном щитке и (или) на дистанционном пульте.
 |
|  | * 1. автоматическое регулирование частоты вращения.
	2. автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.
	3. местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и остановочными операциями, а так же частотой вращения и реверсированием.
	4. автоматический подзаряд аккумуляторных батарей, обеспечивающий пуск и питание средств автоматизации.
	5. автоматическая аварийно-предупредительная сигнализация и защита.
	6. индикация значений контролируемых параметров на местном щитке и на дистанционном пульте.
	7. дистанционное автоматизированное и (или) автоматическое управление пуском, остановом, предпусковыми и послеостановочными операциями.
	8. дистанционное автоматизированное и (или) автоматическое управление частотой вращения и реверсированием при его наличии.
	9. автоматический приём нагрузки при автономной работе или выдаче сигнала о готовности к приёму нагрузки.
	10. автоматизация совместной работы двигателя, в том числе автоматический приём нагрузки в ходе синхронизации при параллельной работе дизель-генератора между собой или внешней сетью.
	11. автоматическое поддержание двигателя в готовности к быстрому приёму нагрузки.
	12. автоматическое регулирование вязкости тяжелого топлива и автоматизированное управление перехода с одного вида топлива на другой.
	13. автоматизированный экстренный пуск и (или) останов.
	14. исполнительная сигнализация.
 |
|  | Тоже, что и для II степени автоматизации, но ещё помимо:* 1. автоматическое пополнение расходных емкостей: топлива, масла, охлаждающей жидкости и сжатого воздуха.
	2. автоматизированное и (или) автоматическое управление вспомогательными агрегатами и (или) отдельными операциями.
 |
|  | Аналогично, как и для III степени, но ещё помимо:* 1. централизованное управление двигателем с помощью управляющих машин.
	2. централизованный автоматический контроль.
	3. автоматизированное и (или) автоматическое техническое диагностирование состояния двигателя в целом и отдельных его частей.
 |

Основные требования к параметрам на дизель-генераторные станции по климатическому исполнению устанавливаются ГОСТом 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».

Настоящий стандарт распространяется на все виды машин, приборов и других технических изделий и устанавливает макроклиматическое районирование земного шара, исполнения, категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды.

Изделия предназначают для эксплуатации в одном или нескольких макроклиматических районах, критерии, выделения которых указаны ниже, и изготавливают в климатических исполнениях, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначения (русское/ латинское) | Климатические исполнения изделий |
| **Изделия, предназначенные для эксплуатации на суше, реках и озёрах** |
| У / N | Для макроклиматического района с умеренным климатом  |
| УХЛ / NF | Для макроклиматического района с умеренным и холодным климатом |
| ТВ / TH | Для макроклиматического района с влажным тропическим климатом |
| ТС / TA | Для макроклиматического района с сухим тропическим климатом |
| Т / T | Для макроклиматического района как с сухим, так и влажным тропическим климатом |
| О / U | Для всех макроклиматических районов на суше, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом |
|  | **Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом** |
| М / M | Для макроклиматического района с умеренно-холодным морским климатом |
| ТМ / MT | Для макроклиматического района с тропическим морским климатом |
| ОМ / MU | Для макроклиматического районов как с умеренно-холодным, так и тропическим морским климатом |
| В / W | Изделия, предназначенные для эксплуатации в всех макроклиматических районах на суше и на море, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом |

К макроклиматическому району с умеренным климатом относятся районы, где средняя из ежегодных абсолютных максимумов температур воздуха равна или ниже +40°С, а средняя из ежегодных абсолютных минимумов температур воздуха равна или выше -45°С.

Выделяют из макроклиматического района с умеренным климатом макроклиматический подрайон с теплым умеренным подтипом макроклимата (ТУ) для которого средняя из ежегодных абсолютных минимумов температур воздуха равна или выше –25°С.

К макроклиматическому району с холодным климатом относятся районы, в которых средняя из ежегодных абсолютных минимумов температур воздуха ниже -45°С.

Изделия, размещённые на передвижных установках, предназначенные для поставок в район побережья Охотского (севернее устья р. Уда) и Берингова морей, изготавливаются в исполнении ХЛ.

К макроклиматическому району с холодным антарктическим климатом относятся районы, где минимальная температура ниже -60°С.

К макроклиматическому району с сухим тропическим климатом относятся районы, в которых средняя из ежегодных абсолютных максимумов температур воздуха выше +40°С, и в которых значения сочетания «среднегодовая относительная влажность–среднегодовая температура» соответствуют классификационной группе 5 черт. 1.

К макроклиматическому району с умеренно-холодным морским климатом относятся моря, океаны и прибрежная территория в пределах непосредственного воздействия морской воды, расположенные севернее 30° северной широты или южнее 30° южной широты.

К макроклиматическому району с тропическим морским климатом относятся моря, океаны и прибрежная территория в пределах непосредственного воздействия морской воды, расположенные между 30° северной широты и 30° южной широты.

Черт. 1

В зависимости от места размещения изделия при эксплуатации в воздушной среде на высоте до 4300 м (в том числе под землёй и под водой) изготавливают по категориям размещения изделий, указанным в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Категории (обозначение) | Характеристика категорий |
| **Основные** |
| 1 | Для эксплуатации на открытом воздухе |
| 2 | Для эксплуатации под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха отличаются несущественно от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха. |
| 3 | Для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействия песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе. |
| 4 | Для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях. |
| 5 | Для эксплуатации в помещениях с повышенной влажностью |
| **Дополнительные** |
| 1.1. | Для хранения в процессе эксплуатации в помещении категории 4 и работы, как в условиях категории 4, так и в других условиях, в том числе на открытом воздухе. |
| 2.1. | Для эксплуатации в качестве встроенных элементов внутри комплектующих изделий категории 1,1.1.,2, конструкция которых исключает возможность конденсации влаги на встроенных элементах. |
| 3.1. | Для эксплуатации в нерегулярно отапливаемых помещениях. |
| 4.1. | Для эксплуатации в помещениях с кондиционированным воздухом. |
| 4.2. | Для эксплуатации в лабораториях, жилых и других подобного типа помещениях. |
| 5.1 | Для эксплуатации в качестве встроенных элементов внутри комплектных изделий категории 5, конструкция которых исключает возможность конденсации влаги на встроенных элементах. |