

Техническое задание: дизельная генераторная установка

Редактируемый образец для проекта: Центр обработки данных

Это нейтральный образец, опирающийся на стандарты. Значения в [квадратных скобках] являются предложениями, и заказчик или проектировщик должен заполнить или подтвердить их для конкретного проекта.

Ни один производитель, марка или наименование продукта не указаны. Приемлема любая генераторная установка, которая соответствует приведенным ниже требованиям и подтверждает это документами, перечисленными в разделе 10.

Перед выпуском документа удалите этот блок с пояснениями.

1. Объем поставки

- Поставка [количество] дизельных генераторных установок с автоматическим запуском при пропадании сети (AMF) и автоматическим вводом резерва (ABP) для центра обработки данных по адресу [адрес объекта].
- Объем поставки включает генераторную установку, корпус, топливный бак, панель управления, ABP, документацию и заводское испытание, описанное в разделе 11. Монтаж, кабельные и строительные работы на объекте: [включены / не включены].

2. Стандарты

- Серия ISO 8528 (генераторные установки переменного тока с приводом от поршневых двигателей внутреннего сгорания), в частности части 1, 3, 4, 5, 6 и 10; ISO 8528-12, если установка питает системы безопасности.
- ISO 3046-1 (поршневые двигатели: декларирование мощности).
- IEC 60034-1 (вращающиеся электрические машины) для генератора.
- IEC 61439-1/-2 для низковольтных комплектных устройств распределения и управления и IEC 60947-6-1 для коммутационного аппарата ABP.
- Шум измеряется по ISO 3744 или ISO 8528-10.
- Местные электротехнические, противопожарные, экологические нормы и нормы по выбросам, действующие на объекте: [перечень].

3. Условия на объекте

- Температура окружающей среды: минимальная [-10] °C, максимальная [+40] °C. Высота: до [1000] м над уровнем моря. Относительная влажность: до [90] %.
- Установка: [на открытом воздухе, во всепогодном кожухе / в помещении, в генераторном помещении].
- Участник должен указать доступную мощность при приведенных выше условиях на объекте (снижение мощности согласно ISO 8528-1 и ISO 3046-1).

4. Мощность и характеристики

- Мощность: не менее [___] кВА мощности для центров обработки данных (DCP) или основной мощности (PRP) согласно ISO 8528-1, при коэффициенте мощности 0,8, после снижения с учетом условий на объекте. Также должна быть указана аварийная резервная мощность (ESP).
- Напряжение и частота: [400/230] В, 3 фазы + нейтраль, [50] Гц, [1500] об/мин.
- Класс исполнения: ISO 8528-5, класс G3.
- Прием нагрузки: установка должна принимать внезапный наброс нагрузки [50] % номинальной мощности за одну ступень и оставаться в пределах класса G3. Участник должен указать допустимые ступени нагрузки (ISO 8528-5).

5. Двигатель

- Четырехтактный дизельный двигатель с водяным охлаждением, с электронным или механическим регулятором частоты вращения, способным обеспечить класс G3.
- Выбросы двигателя в соответствии с местными нормами: [указать ступень или класс, если есть].
- Электрический пуск от 24 В или 12 В постоянного тока с аккумуляторами и автоматическим зарядным устройством; подогреватель охлаждающей жидкости с термостатом для надежного пуска при минимальной температуре окружающей среды.
- Защиты: низкое давление масла, высокая температура охлаждающей жидкости, превышение частоты вращения, неудачный пуск, низкий уровень охлаждающей жидкости, неисправность заряда аккумулятора.

6. Генератор

- Бесщеточный, с самовозбуждением или возбуждением от генератора на постоянных магнитах (PMG), с автоматическим регулятором напряжения (AVR).
- Класс изоляции H, превышение температуры не более класса [H/F]; степень защиты не ниже IP23.
- Отклонение напряжения в установившемся режиме в пределах класса G3 по ISO 8528-5.

7. Корпус и шум

- Шумозащитный всепогодный стальной кожух с запираемыми дверями, встроенным глушителем жилого (residential) типа и антикоррозионной защитой, подходящей для условий объекта (порошковая окраска или равноценная).
- Уровень звукового давления: не более [75] дБ(А) на расстоянии 7 м в свободном поле при нагрузке [75] %, измеренный по ISO 3744 или ISO 8528-10. Участник должен представить метод измерения и значение для предлагаемой модели.
- Точки подъема и рама, пригодные для транспортировки краном и погрузчиком.

8. Топливная система

- Топливный бак в раме (двустенный или с поддоном) не менее чем на [24] часов работы при [75] % номинальной мощности; участник должен указать объем бака и расход топлива при нагрузке 50, 75 и 100 %.
- Датчик уровня топлива с сигнализацией низкого уровня, сепаратор топлива и воды и сливной кран. Подключение внешнего бака: [требуется / не требуется].

9. Панель управления, AMF и АВР

- Микропроцессорный контроллер с функцией AMF: автоматический пуск при пропадании сети, перевод нагрузки на установку, обратный перевод после восстановления сети и работа на охлаждение.
- Нагрузка переводится на установку в течение [15] секунд после пропадания сети.
- АВР: [4]-полюсный, рассчитанный как минимум на ток полной нагрузки установки, с механической и электрической блокировкой, согласно IEC 60947-6-1.
- Связь: Modbus RTU (RS485) и/или Modbus TCP (Ethernet) для системы диспетчеризации здания; дистанционный мониторинг состояния, аварийных сигналов и измерений; журнал событий не менее чем на [100] событий.
- Отображение напряжения, тока, частоты, кВт, кВА, коэффициента мощности, моточасов, давления масла, температуры охлаждающей жидкости и напряжения аккумулятора.

10. Документация

- Технический паспорт предлагаемой модели с мощностями согласно ISO 8528-1.
- Электрические схемы, габаритный чертеж, руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию на [язык] языке и перечень рекомендуемых запасных частей.
- Протокол заводского испытания (раздел 11), декларация соответствия производителя и

сертификат происхождения.

11. Заводское испытание

- Каждая установка должна пройти испытание под нагрузкой на заводе перед отгрузкой: при 25, 50, 75 и 100 % номинальной мощности, а также при [110] % в течение [1] часа, если номинал допускает перегрузку.
- Проверка защит, функций AMF и AVR; регистрация напряжения, частоты и переходных характеристик.
- Заказчик может присутствовать на испытании или назначить инспектора: [да / нет].

12. Гарантия, запасные части и обучение

- Гарантия: [___] месяцев или [___] моточасов с даты поставки, в зависимости от того, что наступит раньше.
- Наличие запасных частей в течение не менее [___] лет; расходные материалы на первые [___] моточасов: [включены / не включены].
- Обучение операторов: [___] человек, [___] часов.

Дополнительные требования для этого объекта

- Конфигурация: [N+1] генераторных установок в параллельной работе с контроллерами синхронизации и распределением нагрузки; вывод одной установки из работы не должен снижать электроснабжение критической нагрузки.
- Ступени нагрузки и последовательность переключения следует согласовать с системой ИБП; участник должен указать поведение установки при ступенях нагрузки.
- Мощность: мощность для центров обработки данных (DCP) согласно ISO 8528-1:2018 или основная мощность, если DCP не задекларирована.

Таблица соответствия (заполняется участником)

Требование	Требуется	Предложено	Соответствует (да/нет)	Примечания
Мощность, DCP / PRP при условиях на объекте	[___] кВА			
Класс исполнения (ISO 8528-5)	G3			
Напряжение / частота	[400/230] В, [50] Гц			
Звуковое давление на расстоянии 7 м	≤ [75] дБ(А)			
Автономность по топливу при нагрузке 75 %	≥ [24] ч			
Время переключения	≤ [15] с			
Связь контроллера	Modbus RTU / TCP			
Протокол заводского испытания под нагрузкой	Да			

Источник образца: terexdiesel.com. Можно свободно использовать и редактировать.