

Автоматизированные дизельные электростанции (ДЭС)

Функциональное назначение

Предназначены для использования в качестве:

1. автономных источников электроэнергии в условиях отсутствия промышленной электросети;
2. резервных или аварийных источников электроэнергии для обеспечения бесперебойного энергоснабжения потребителей.

Исполнение

В базовых вариантах предусмотрено два типа исполнения ДЭС:

1. стационарный дизель-генераторный агрегат (ДГА), на раме, с автоматикой управления, предназначенный для размещения в помещении дизельной;
2. стационарная электростанция в утепленном модуль-контейнере, предназначенная для обеспечения электроэнергией объектов, в случаях, когда возведение помещений для размещения дизельной нецелесообразно.

В качестве базового, могут использоваться дизель-генераторы ведущих отечественных или зарубежных производителей, мощностью до 1МВт.

По дополнительному заказу возможна установка модуль-контейнера на шасси.

Состав дизель-электрической станции

В комплект поставки дизель-электрической станции входит:

1. дизель-генераторный агрегат (ДГА);
2. щит управления ДГА типа ЩУДГ;
3. щит собственных нужд (для ДЭС 3-ей степени автоматизации) типа ЩСН;
4. комплект ненавешенного оборудования (глушитель, топливный бак, комплект крепления ДГА к фундаменту, ЗИП);
5. комплект зарядных устройств, для контроля уровня заряда и автоматической подзарядки АКБ от сети 220В;*;
6. комплект термостатов для контроля температурного режима дизельной;*;
7. утепленный модуль-контейнер**, с автоматическими системами жизнеобеспечения, обеспечивающими устойчивые режимы работы ДГА при температуре окружающего воздуха от -40 до +40 С. Стандартная комплектация модуль-контейнера включает:
 - 1) автоматическую систему обогрева;
 - 2) систему рециркуляции воздуха;
 - 3) автоматическую систему вентиляции;
 - 4) систему охранно-пожарной сигнализации;
 - 5) автоматическую систему пожаротушения;
 - 6) систему рабочего и аварийного освещения;
 - 7) систему автоматической подкачки топлива.

* — опция

** — для ДЭС модульного исполнения

Автоматика управления.

Автоматика управления дизель-генераторным агрегатом и вспомогательным оборудованием дизельной изготавливается на собственном производстве и, в зависимости от степени автоматизации, выполняет следующие функции:

№	Наименование операций управления	Степень автоматизации		
		1	2	3
1	Ручной или полуавтоматический пуск автономного ДГА и подключение нагрузки к генератору;	+	+	+
2	Ручной или полуавтоматический останов ДГА;	+	+	+
3	Автоматический или полуавтоматический пуск резервного дизель-электрического агрегата и подключение нагрузки к генератору при исчезновении напряжения основной питающей сети, выходе ее параметров за заданные пределы или неправильном чередовании фаз;	–	+	+
4	Автоматический останов ДГА и возврат к питанию нагрузки от сети при восстановлении ее параметров;	–	+	+
5	Возможность перепрограммирования параметров пуска, границ аварийной сигнализации и остановки ДГА;	+	+	+
6	Автоматическое поддержание температуры охлаждающей жидкости и масла в заданных пределах при нахождении ДГА в режиме «горячего» резерва;	–	+	+
7	Выдачу блокирующего сигнала на подключение нагрузки к генератору при падении температуры масла ниже заданного предела;	–	+	+
8	Дистанционный пуск/останов, аварийный останов с дистанционного пульта оператора (ДПО по отдельному заказу);	–	+	+
9	Ручной, автоматический (через заданное количество дней) запуск в режиме ПРОВЕРКА;	–	+	+
10	Подзарядку батарей при неработающем ДГА (по отдельному заказу);	–	+	+
11	Учет времени работы ДГА;	+	+	+
12	Выдачу сигнала по системе телесигнализации об аварийном состоянии ДГА;	–	+	+
13	Наличие дистанционного контроля и управления с использованием персонального компьютера (по отдельному заказу);	–	+	+
14	Выдачу сигнала о необходимости техобслуживания;	–	+	+
15	Аварийную защиту ДГА, световую и звуковую сигнализацию по следующим параметрам:			
	– перегрев масла или охлаждающей жидкости;	+	+	+
	– выход напряжения генератора за заданные пределы;	+	+	+
	– падение давления масла;	+	+	+
	– неудачный пуск дизеля;	–	+	+
	– неудавшаяся остановка дизеля;	+	+	+
	– превышение оборотов двигателя - разнос (высокое значение частоты генератора);	+	+	+
	– низкое значение частоты генератора;	+	+	+
	– перегрузка генератора;	+	+	+
	– короткое замыкание (КЗ) в цепях нагрузки;	+	+	+
	– самопроизвольный останов дизеля;	–	+	+
– неисправность контакторов (автоматических выключателей) сети и генератора;	–	+	+	
– выход напряжения аккумуляторной батареи за заданные границы.	–	+	+	
– понижение уровня топлива ниже заданного предела;	–	+	+	
16	Автоматическое и дистанционное управление подогревом воздуха помещения, в котором установлен ДГА, в холодное время при закрытых заслонках приточно-вытяжной вентиляции;	–	–	+
17	Автоматическое и дистанционное управление температурой помещения с помощью приточно-вытяжной вентиляции при открытых заслонках либо в жаркое время, либо при работающем ДГА (по отдельному заказу);	–	–	+
18	Автоматическое и дистанционное управление работой топливного насоса ДГА;	–	–	+
19	Автоматическое и дистанционное управление работой масляного насоса ДГА (по отдельному заказу);	–	–	+
20	Выдачу сигнала на запуск ДГА в режиме «Самопрогрев» в случае снижения температуры помещения до заданного значения;	–	–	+
21	Выдачу сигналов на аварийный останов работающего ДГА в случаях либо срабатывания датчика пожарной сигнализации, либо выходе температуры помещения за аварийные пределы;	–	–	+
22	Выдачу сигналов на запрещение пуска дизеля, закачки топлива и масла, работы вентиляционной системы, в случае срабатывания датчика пожарной индикации;	–	–	+
23	Выдачу световой сигнализации аварийного режима на лицевой панели ЩСН по следующим признакам:			
	– общая авария;	–	–	+
	– температура воздуха в помещении расположения ДГА либо ниже +5°С, либо выше 50°С;	–	–	+

	– уровень топлива в расходной емкости ДГА достиг аварийной отметки;	–	–	+
	– уровень масла в расходной емкости ДГА достиг аварийной отметки (по отдельному заказу).	–	–	+
24	Передачу по системе телесигнализации следующих параметров:			
	– общей аварии;	–	–	+
	– признака аварии (температура помещения аварийная, уровень топлива аварийный, уровень масла аварийный, пожарная индикация);	–	–	+
	– несанкционированное открытие двери помещения;	–	–	+
	– запрещения или разрешения пуска ДГА.	–	–	+

ДЭС модульного исполнения.

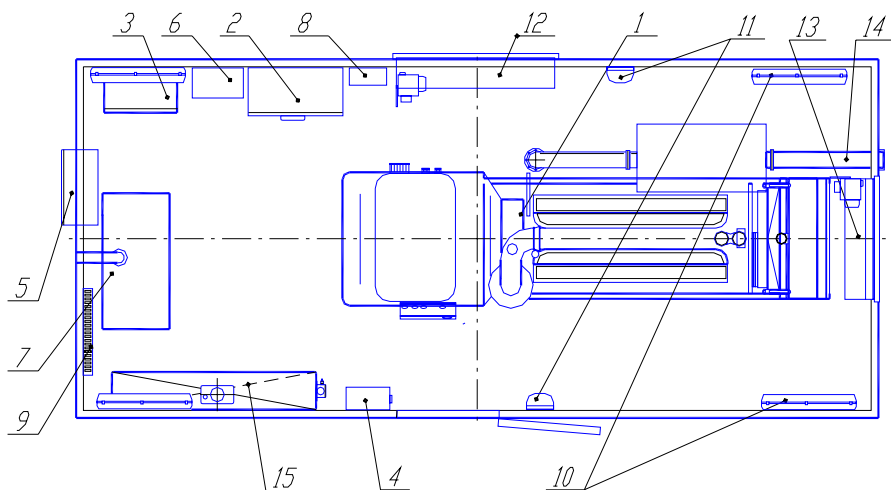
В основу базового модуль-контейнера положен металлический утеплённый бокс. Теплоизоляция стен и потолка обеспечивается панелями с огнестойким утеплителем, в зависимости от эксплуатационных характеристик в качестве утеплителя используется пенополиуретан, минераловатный утеплитель П-125 или на основе базальтовой ваты. Покрытие пола – рифлёный профнастил толщиной 4-6 мм. В конструкции модуля предусмотрена металлическая, утеплённая дверь не отжимной конструкции с замком, проёмы в стенах с воздушными клапанами с сервоприводом. Снаружи вентиляционные проёмы для защиты закрываются металлическими навесными кожухами (антивандальное исполнение). Внутри размещается дизель-генераторный агрегат на раме, автоматика управления ДГА, вспомогательная автоматика, распределительный шкаф, аккумуляторные батареи, ёмкость с ГСМ. Расходная ёмкость с ГСМ снабжена датчиками уровня, которые постоянно отслеживают уровень топлива и соединена трубопроводами с насосом подкачки топлива из топливозапасника в расходный бак.* Имеется возможность рабочего и аварийного слива топлива.

Контейнер оборудован автономными системами отопления и вентиляции, которые в автоматическом режиме поддерживают необходимую температуру по ТУ на дизель-генератор, что позволяет использовать ДЭС в различных климатических условиях, при температурах окружающего воздуха от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.; системой основного и аварийного освещения (4 светильника 220 V; 4 светильника 24 V), переключение с режима на режим происходит автоматически. Электроосвещение обеспечивает освещённость в контейнере не менее 150 Лк.

В модуль-контейнере установлена система охранно-пожарной сигнализации, оборудованная техническими средствами, имеющими соответствующие сертификаты. Шлейфы охранной и пожарной сигнализации подключаются к приёмно-контрольным устройствам, позволяющим передавать отдельно сигналы охранной и пожарной сигнализации на пульты дистанционного управления. Для более эффективной работы системы пожаротушения предусмотрено закрытие воздушных клапанов (прекращение поступления воздуха) от аварийного напряжения 24 В.

Станции поставляются в виде модуля полной заводской готовности и затраты на монтаж оборудования и сроки ввода его в эксплуатацию сводятся до минимума. Конструкция и габаритные размеры ДЭС позволяют транспортировать их любым видом транспорта, возможна установка модуль-контейнера на шасси.

Примерный план размещения оборудования в модуль-контейнере:



1. Дизель-генератор;
2. Щит управления дизель-электрическим агрегатом (типа ЩУДГ);
3. Щит собственных нужд (типа ЩСН);
4. Щит местного освещения (ЩМО);
5. Щит соединительный (Ввода, Вывода 380/400В и Сигналов на ДПО);
6. Щит зарядных устройств (ЩЗУ);
7. Щит аккумуляторных батарей;
8. Пожарно-охранная сигнализация;
9. Электроконвектор;
10. Светильник 220В. (Основное освещение);
11. Светильник 24В. (Аварийное освещение);
12. УВК входного воздуха с исполнительным механизмом;
13. УВК выходного воздуха с исполнительным механизмом;
14. Глзыйтель;
15. Топливный бак с электронасосом;

Срок поставки

Для станций стационарного размещения — от 5 до 30 дней

Для станций модульного исполнения — от 20 до 60 дней.

Срок поставки зависит от исполнения и степени автоматизации ДЭС.

Дополнительные сведения.

Возможно изготовление нетиповых щитов управления ДЭС, по техническому заданию заказчика, включение в комплект поставки распределительных щитов, щитов автоматического включения резерва ШАВР (в случае наличия 2-х вводов промышленной сети).

Гарантия на все поставляемое оборудование — 12 месяцев.