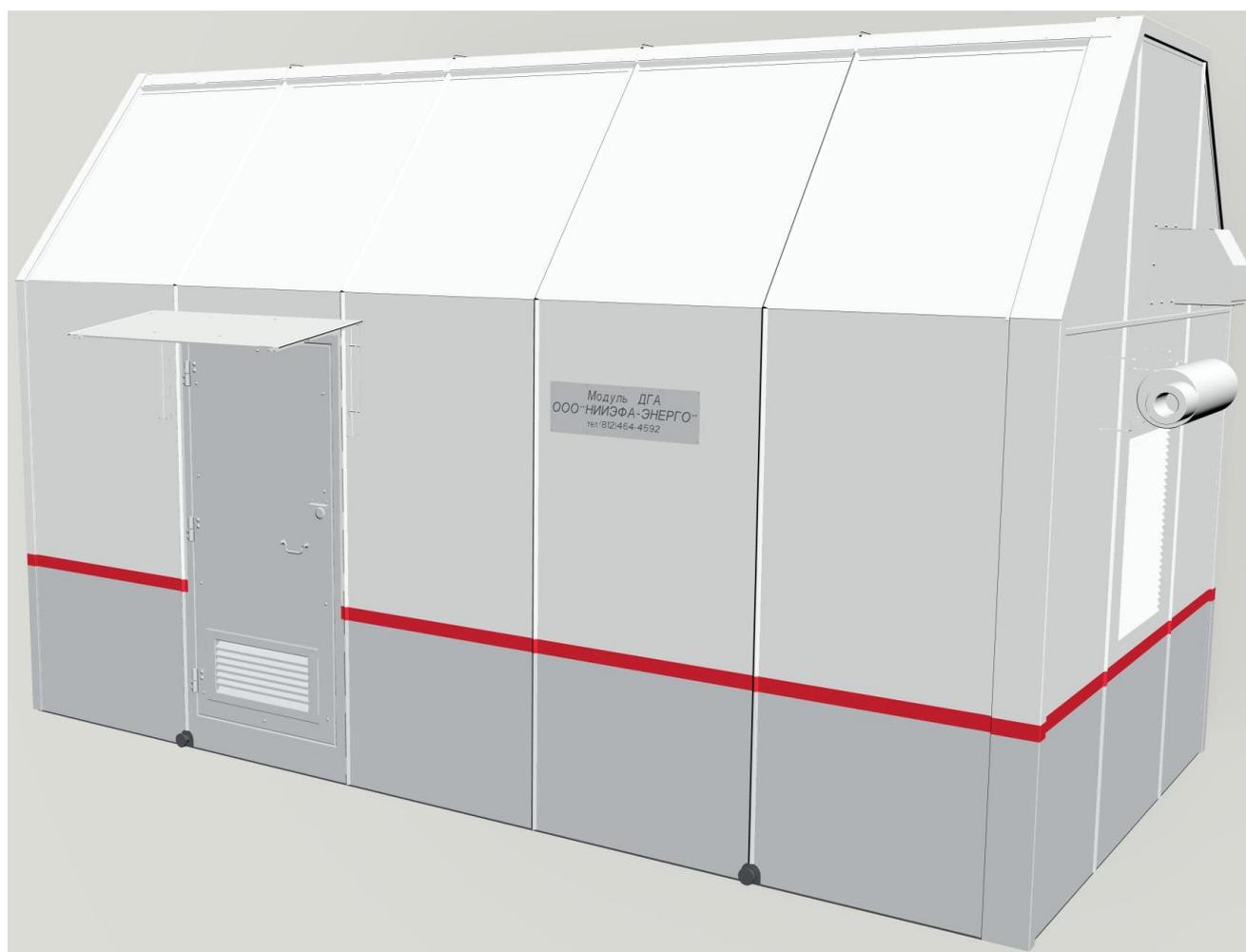


АГРЕГАТЫ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ МОДУЛЬНОГО ТИПА

Каталог – 239



ООО "НИИЭФА-ЭНЕРГО"
196641, Санкт-Петербург,
п. Металлострой,
промзона "Металлострой",
дорога на Металлострой, д. 3, корп. 2

Факс: (812) 464-46-34
Телефон: (812) 464-45-92

www.nfenergo.ru
E-mail: Info@nfenergo.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения	3
2 Сведения о сертификатах и разрешениях на применение	3
3 Условия эксплуатации	3
4 Технические характеристики	4
5 Состав оборудования	5
6 Общие сведения о конструкции изделия	7
6.1 Основное оборудование	8
6.1.1 Электроагрегат	8
6.2 Вспомогательное оборудование	9
6.2.1 Шкаф собственных нужд ДГА	9
6.3 Требования к установке	11
7 Упаковка и транспортирование.....	11
7.1 Упаковка модуля ДГА	11
7.2 Транспортирование модуля ДГА	12
8 Комплект поставки	12
9 Оформление заказа	12
Приложение А Габаритные чертежи модуля ДГА	13
Приложение Б Пример заполнения опросного листа	15

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Агрегат дизель-генераторный модульного типа (далее по тексту модуль ДГА) предназначен для обеспечения электроэнергией потребителей трехфазным переменным током напряжением 230 или 400 В, частотой 50 Гц, мощностью до 500 кВт/625 кВ·А, тип нейтрали глухозаземленная или изолированная.

Оформление заказа согласно разделу 9 настоящего каталога.

Настоящая техническая информация распространяется на модуль ДГА и служит для ознакомления с основными параметрами и характеристиками, конструкцией, комплектацией и правилами оформления заказа и является справочной.

Изменения в составе комплектующего оборудования, материалов или отдельных конструктивных элементов, в том числе, связанные с дальнейшим усовершенствованием конструкций модуля ДГА, не влияющие на основные технические данные, могут быть внесены в поставляемое оборудование без предварительных уведомлений.

2 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ И РАЗРЕШЕНИЯХ НА ПРИМЕНЕНИЕ

Модули ДГА разрешены к применению ОАО «РЖД» (№ ЦЭт-2/33 от 30.08.2011 г.).

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В части воздействия факторов внешней среды модуль ДГА соответствует климатическому исполнению У1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Параметры воздействия факторов внешней среды для модуля ДГА представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Предельное рабочее верхнее значение температуры воздуха при эксплуатации, °С	плюс 45
Предельное рабочее нижнее значение температуры воздуха при эксплуатации, °С	минус 50
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре плюс 25°С, %, не более	100
Высота над уровнем моря, м, не более	1000

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газов, насыщенных токопроводящей пылью, паров и химических отложений, вредных для изоляции токоведущих частей, которые бы ухудшали параметры модуля ДГА в недопустимых пределах (атмосфера II по ГОСТ 15150-69).

Степень защиты модуля ДГА по ГОСТ 14254-2015 – IP54.

В части воздействия механических факторов внешней среды модуль ДГА соответствует группе М6 по ГОСТ 17516.1-90.

Степень огнестойкости модуля ДГА - II в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики модуля ДГА представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Номинальная мощность генератора, при $\cos \varphi=0.8$, кВт/кВ·А, не более	500/625
Род тока генератора	переменный трехфазный
Номинальная частота переменного тока генератора, Гц	50
Номинальное напряжение генератора, В	400/230 или 230/127
Режим нейтрали генератора	глухозаземленная или изолированная
Номинальная мощность обогрева, кВт, не более	4
Номинальное напряжение обогрева, В	230
Номинальная мощность основного освещения, кВт	0,24
Номинальное напряжение основного освещения, В	230
Номинальная мощность аварийного освещения, кВт	0,020
Номинальное напряжение аварийного освещения, В	24 (от блока аккумуляторной батареи)
Номинальная мощность собственных нужд, кВт, не более	9
Мощность, потребляемая системой обогрева крыши и водостоков, кВт, не более	5
Номинальное напряжение собственных нужд, В	400/230
Степень автоматизации электроагрегата по ГОСТ Р 55437-2013	2

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение	
Расход топлива в зависимости от номинальной мощности агрегата		
- при 75 % нагрузке, л/ч, не более	100	
- при 100% нагрузке, л/ч, не более	130	
Вместимость основного топливного бака, л	950	
Вместимость дополнительного топливного бака, л, не более	1500	
Время непрерывной работы электроагрегата (при 75% нагрузке)	До 200 кВА без дополнительного бака	Более 200 кВА с дополнительным баком
	24 ч	24 ч
Масса модуля ДГА без топлива, т, не более	12	14

Срок службы модуля ДГА - 25 лет (при условии замены комплектующей аппаратуры, срок службы которой менее 25 лет), далее по техническому состоянию.

Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с даты отгрузки предприятием-изготовителем.

5 СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1 В состав модуля ДГА с номинальной мощностью агрегата до 200 кВА ([приложение А, рис.А.1](#)) входят:

- здание мобильное (инвентарное) контейнерного типа системы «КМУ» сварное ТУ 5363-123-53304326-2006;

- дизель-генераторный агрегат (далее по тексту электроагрегат) со шкафом управления, топливным баком, аккумуляторными батареями, системой выпуска отработанных газов (глушители);

- шкаф собственных нужд ДГА;

- планка подключения;

- вспомогательные технологические системы:

- 1) собственная система освещения, состоящая из:

- светильников;

- светильников аварийного освещения;

- 2) собственная система отопления, состоящая из:

- печей электронагревательных;

- регуляторов температуры совместно с датчиками температуры;

- 3) газоанализатор;
- 4) система автоматического порошкового пожаротушения;
- 5) датчик открытия двери, для включения в систему охранной сигнализации;
- 6) вентиляция приточно-вытяжная;
- 7) система обогрева крыши и водостоков (в соответствии с опросным листом, далее по тексту ОЛ).

Питание, подключение и управление всех вспомогательных технологических систем модуля ДГА осуществляется со шкафа собственных нужд ДГА.

5.2 В состав модуля ДГА с номинальной мощностью агрегата более 200 кВА ([приложение А, рис. А.2](#)) входят:

- здание мобильное (инвентарное) контейнерного типа системы «КМУ» сварное ТУ 5363-123-53304326-2006;
- агрегат с силовым шкафом, шкафом управления, топливным баком (расходным), аварийным сливом, аккумуляторными батареями, системой выпуска отработанных газов (глушители);
- дополнительный топливный бак на 1500 л с заливной горловиной, аварийным сливом, системой перелива.
- шкаф собственных нужд ДГА;
- планка подключения;
- вспомогательные технологические системы:
 - 1) собственная система освещения, состоящая из:
 - светильников;
 - светильников аварийного освещения;
 - 2) собственная система отопления, состоящая из:
 - печей электронагревательных;
 - регуляторов температуры совместно с датчиками температуры;
 - 3) узел насосный для автоматической подкачки топлива из дополнительного бака в расходный с двумя насосами;
 - 4) газоанализатор;
 - 5) система автоматического порошкового пожаротушения;
 - 6) датчик открытия двери, для включения в систему охранной сигнализации;
 - 7) вентиляция приточно-вытяжная;

8) система обогрева крыши и водостоков (в соответствии с ОП).

Питание, подключение и управление всех вспомогательных технологических систем модуля ДГА осуществляется со шкафа собственных нужд ДГА.

6 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Габаритные размеры модулей ДГА представлены в [приложении А](#).

При необходимости возможен выпуск модулей ДГА с размерами, отличающимися от размеров в приложении А.

Конструкция модуля ДГА обеспечивает возможность его установки на основание в виде рельсошпальной решетки либо на бетонный ленточный фундамент.

Модуль ДГА с номинальной мощностью агрегата до 200 кВА имеет входную дверь, которая надежна уплотнена и снабжена внутренним замком, открываемым изнутри без ключа.

Модуль ДГА с номинальной мощностью агрегата более 200 кВА имеет два помещения, разделенные перегородкой. Входная дверь в помещение агрегатной, уплотнена и снабжена внутренним замком, открываемым изнутри без ключа. Для входа в помещение с дополнительным баком, предусмотрены распашные ворота.

Над входной дверью и воротами в модулях ДГА предусмотрены козырьки.

Модуль ДГА оборудован системой вентиляции.

Модуль ДГА оборудован воздушными клапанами с электроприводом для обеспечения притока воздуха и охлаждения при работе электроагрегата.

Модуль ДГА оборудован электронагревателями, обеспечивающими поддержание температуры внутри модуля ДГА не ниже плюс 5 °С.

В модуле ДГА предусмотрены отверстия и закладные детали для монтажа стыковочного узла УС-1вп, позволяющего подключить систему дымоудаления.

В модуле ДГА предусмотрены отверстия для подвода силовых кабелей 400/230 В к нагрузке собственных нужд, подключаемых к планке.

В модуле ДГА предусмотрены отверстия для ввода кабелей вторичных цепей:

– для питания собственных нужд модуля (вспомогательных технологических систем);

– для контрольных цепей (ТУ, ТС и т.д.).

6.1 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.1.1 ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ

Пример компоновки электроагрегата на раме представлен на рисунке 1.

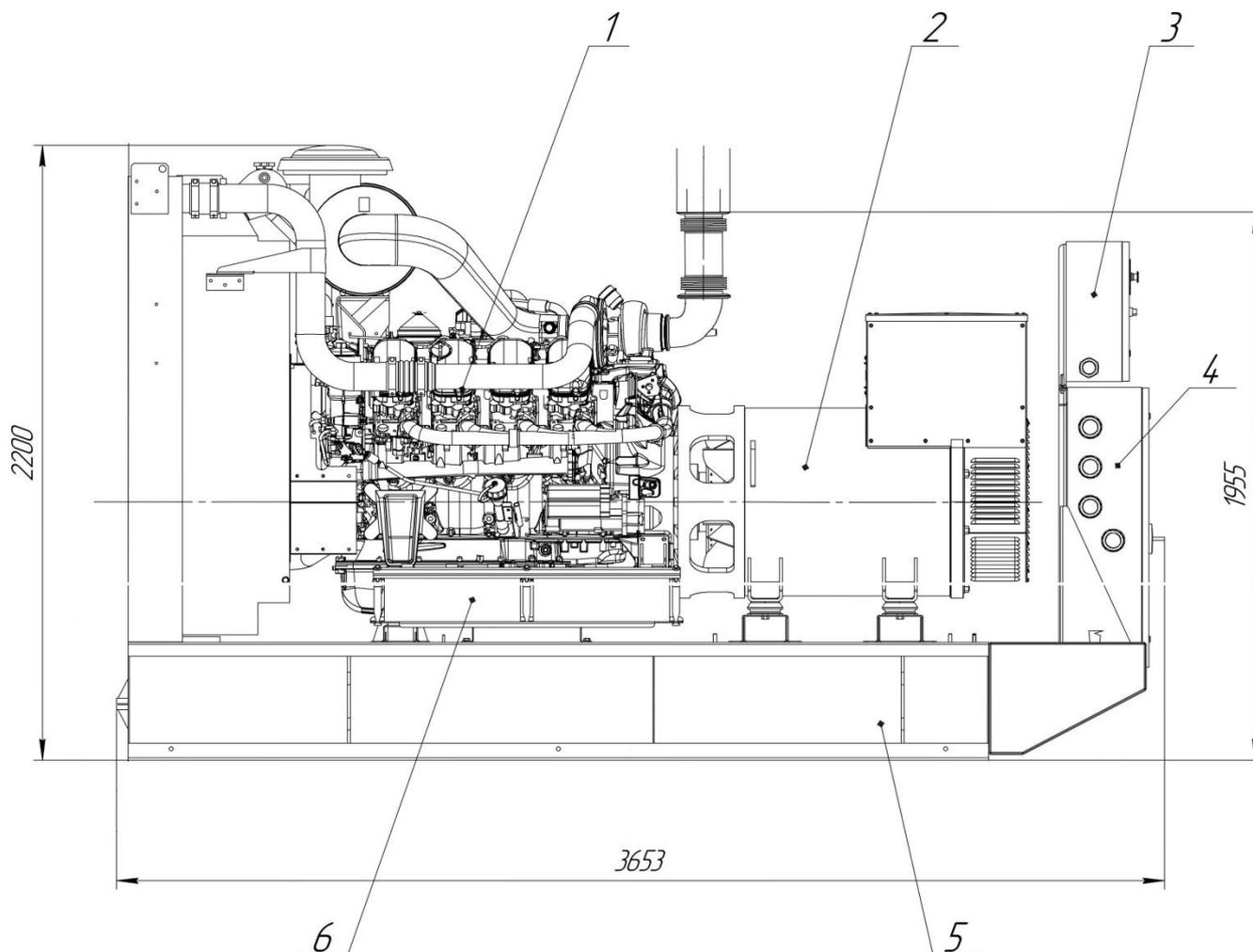


Рисунок 1

- 1 – Дизельный двигатель;
- 2 – Генератор;
- 3 – Шкаф управления;
- 4 – Силовой шкаф (для агрегатов более 200 кВА);
- 5 – Рамная металлоконструкция со сварным баком емкостью 950 л;
- 6 – Аккумуляторные батареи.

Электроагрегат состоит из двигателя и генератора, соединенных сцентрированными фланцами в единый блок, который установлен на раме и прикреплен к ней болтами.

Рама представляет собой жесткую сварную конструкцию, выполненную из двух продольных швеллеров, в раму интегрирован топливный бак вместимостью 950 л.

В передней и задней частях рамы выполнены опорные стойки (площадки) для двигателя и генератора. На раме также расположен шкаф управления ДГА и аккумуляторные батареи, служащие для запуска двигателя и питания системы управления.

Для модулей ДГА с номинальной мощностью агрегата до 200 кВА с торцевой стороны рамы агрегата для слива топлива из топливного бака установлен кран со штуцером, а на стене модуля ДГА закреплен шланг. При необходимости слива топлива из бака шланг необходимо подсоединить к штуцеру, размотать и поместить в емкость для слива, затем открыть кран и слить топливо.

Для модулей ДГА с номинальной мощностью агрегата более 200 кВА дополнительно организовано:

- отверстие для автоматической и ручной дозаправки топливом из дополнительного бака;

- отверстие для аварийного слива топлива;

- узел автоматической подкачки топлива с двумя насосами.

Дополнительный бак на 1500 л отгорожен от агрегата перегородкой и имеет:

- заливную горловину;

- аварийный слив;

- трубку для перелива топлива;

- выход к насосному узлу;

- визуальный контроль уровня топлива;

- дыхательный клапан.

6.2 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.2.1 ШКАФ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ДГА

Шкаф собственных нужд ДГА навесной и обеспечивает следующие функции:

- питание собственных нужд модуля ДГА (отопление, вентиляция, освещение, система автоматического пожаротушения, система аварийного слива, система дозаправки, собственные нужды электроагрегата);

- управление воздушными клапанами;

- подключение дискретных сигналов от пожарной и охранной сигнализации;

- прием, передача и формирование сигналов ТУ, ТС.

Типовая схема подключений шкафа собственных нужд модуля ДГА представлена на рисунке 2. В схему подключений шкафа собственных нужд могут быть внесены изменения в целях усовершенствования модуля ДГА.

Клеммник шкафа СН для
внешних подключений

X1

Конп	Цель	Конп	
1	~380/220 В, 50 Гц Питание	1	
2		A	2
3		B	3
4			4
5		C	5
6			6
7		N	7
8			8
9		PE	9
10			10
11	Пожарная сигнализация (пожар)	11	
12		12	
13	Состояние системы ПС (неисправность)	13	
14		14	
15	ТС	Охранная сигнализация	15
16		Неисправность воздушного клапана 1	16
17			17
18		Неисправность воздушного клапана 2	18
19			19
20		Ручной режим управления отоплением	20
21			21
22		ОКЦ	22
23			23
24		Авария ПУ АКБ	24
25			25
26		Минимальный уровень топлива	26
27			27
28		Нормальный уровень топлива	28
29	29		
30	Работа ДГА	30	
31		31	
32	Авария ДГА	32	
33		33	
34	Автоматический режим управления	34	
35		35	
36	Контроль температуры в модуле	36	
37		37	
38	Останов ДГА	38	
39		39	
40	Команды системы АВР	40	
41		Запуск ДГА	41
42			42
43	Внешний аварийный останов	43	
44		44	
45	Резерв	45	

Сечение жилы от 1,5 мм до 35 мм²
Жесткий проводник до 50 мм²

Сечение жилы от 0,5 мм² до 10 мм², жесткий проводник до 16 мм²

Рисунок 2

6.2.2 СИСТЕМА ОБОГРЕВА КРЫШИ И ВОДОСТОКОВ

По ОЛ модуль может быть оснащен системой обогрева крыши и водостоков. Пример размещения на модульных зданиях системы оборудования электрообогрева крыши, водостоков и снегозадержателей представлен на рисунке 3.

Система имеет три режима работы:

- ручной;
- автоматический – одновременная работа системы обогрева и системы отопления;
- реверсный – отключение системы обогрева при работе системы отопления.

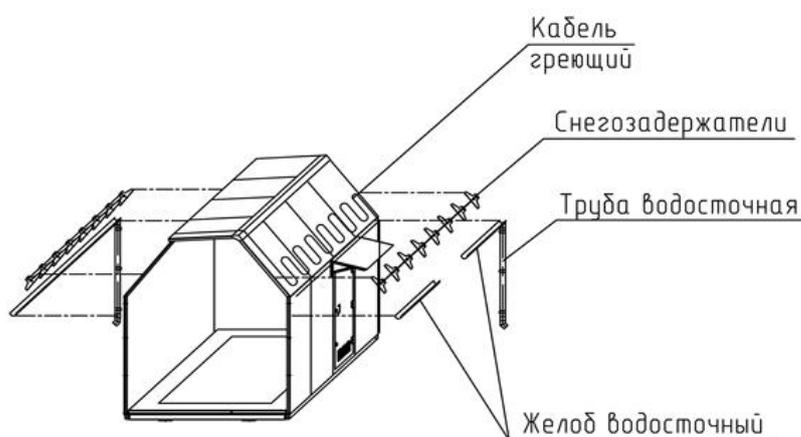


Рисунок 3

6.3 ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

Требования к фундаменту и установке модуля ДГА представлены в каталоге-137 Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа системы «КМУ» сварные.

Отклонение плоскости основания от общей прилегающей плоскости на всей длине модуля должно быть не более 50 мм.

7 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 УПАКОВКА МОДУЛЯ ДГА

Упаковка модуля ДГА и его конструктивных элементов состоит из:

- раскладки и закрепления механически не связанных с модулем ДГА конструктивных элементов в пакеты;

- маркирования и закрепления внутри модуля ДГА отдельных изделий и пакетов;
- демонтажа, упаковки и закрепления деталей и элементов, выступающих за транспортные габариты модуля ДГА;
- заделки мест ввода и выпуска инженерных систем, а также вентиляционных решеток;
- укладки прилагаемой документации в непромокаемый пакет;
- закрытия на замок и опломбирования двери.

Элементы, демонтированные на период транспортирования, упаковываются совместно с модулем или в отдельные ящики.

7.2 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МОДУЛЯ ДГА

Модуль ДГА и его демонтированные части в упаковке транспортируются любым видом транспорта, кроме речного и морского, на любое расстояние в соответствии с действующими правилами транспортирования для нештабелируемых грузов.

Не допускается транспортирование модуля ДГА и его конструктивных элементов волоком на любое расстояние.

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- модуль ДГА;
- комплект эксплуатационной документации.

9 ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Заказ на изготовление и поставку модуля ДГА производится по опросным листам, согласованным с заводом-изготовителем.

Форма опросного листа представлена в [приложении Б](#).

Пример записи модуля ДГА в спецификации представлен в таблице 3.

Таблица 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Модуль ДГА 400/230 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью	XXX.XXX. ОЛ1		ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО»	шт.	1		

ПРИЛОЖЕНИЕ А ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОДУЛЯ ДГА

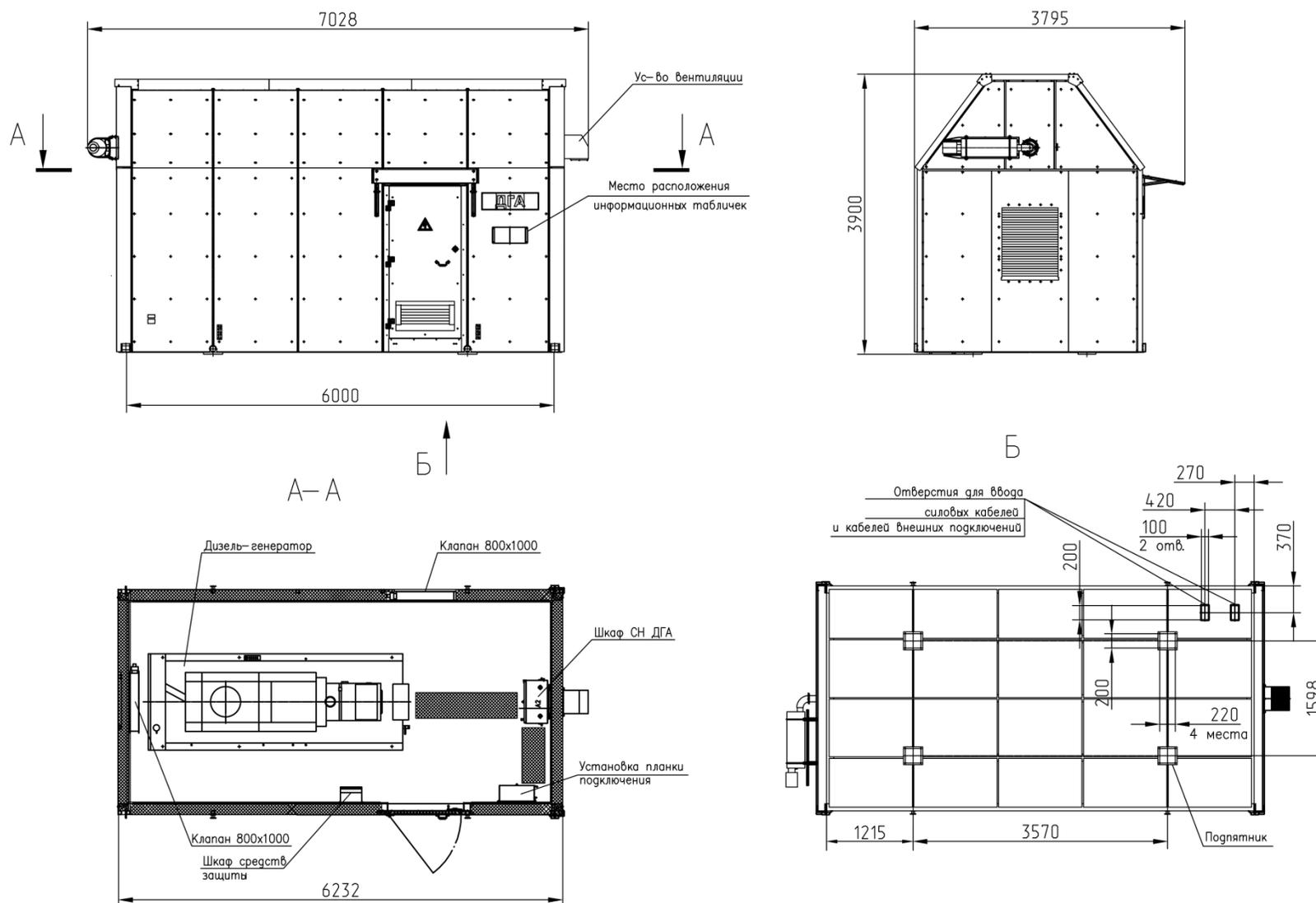


Рисунок А.1 Габаритный чертеж модуля ДГА с номинальной мощностью генератора до 200 кВА, масса – 12000 кг.

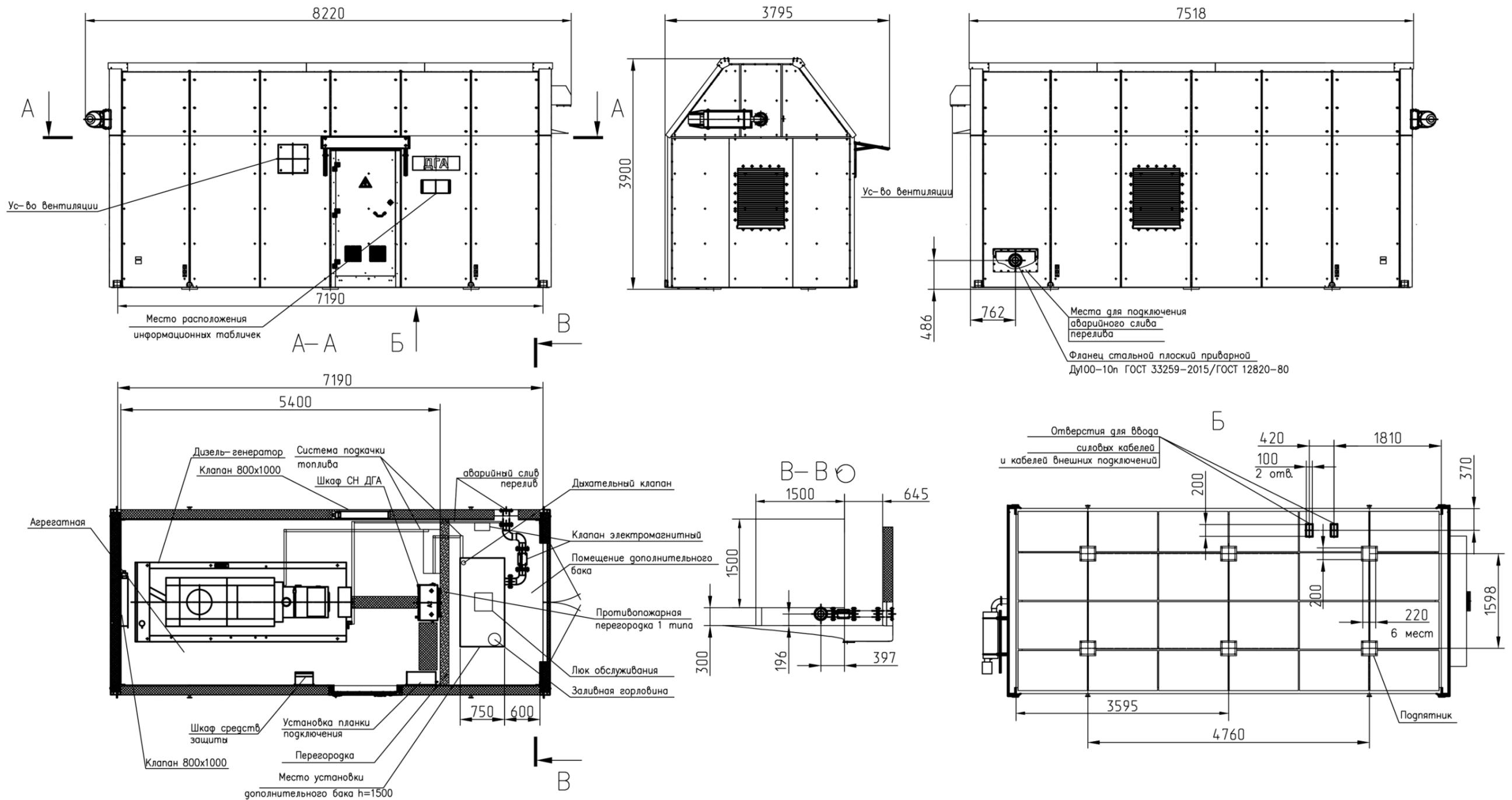


Рисунок А.2 Габаритный чертеж модуля ДГА с номинальной мощностью генератора свыше 200 кВА, с дополнительным баком на 1500 л, масса – 14000 кг.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ ОПРОСНОГО ЛИСТА

Агрегаты дизель-генераторные модульного типа			
Опросный лист			
		196641, Санкт-Петербург, п. Металлострой, дорога на Металлострой д.3 корп. 2 Тел.: (812) 464-45-92 Факс: (812) 464-46-34 www.nfenergo.ru info@nfenergo.ru	
Наименование объекта			
Организация			
Адрес			
Ф.И.О.			
Должность			
Тел.		Факс	
E-mail			
Дата			
Номинальная мощность генератора, при cos φ=0,8 кВт/кВ*А,	500/625		
Номинальное напряжение генератора, В	<input checked="" type="checkbox"/>	400/230	
	<input type="checkbox"/>	230/127	
Режим нейтрали генератора	<input checked="" type="checkbox"/>	Глухозаземленная	
	<input type="checkbox"/>	Изолированная	
Наличие системы обогрева крыши и водостоков	<input checked="" type="checkbox"/>	Да	
	<input type="checkbox"/>	Нет	
Тип фундамента (Для бетонного и сейсмостойкого - требуется приложить чертеж)	<input type="checkbox"/>	Бетонный	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Рельсошпальная решетка	
	<input type="checkbox"/>	Сейсмостойкий	
ПРИМЕЧАНИЯ			
Дополнительные требования могут быть оформлены в виде технического задания и прилагаться к опросному листу.			
С вопросами по заполнению опросного листа обращаться в проектный отдел ООО "НИИЭФА-ЭНЕРГО" тел.: (812) 464-66-74, e-mail: po@nfenergo.ru.			