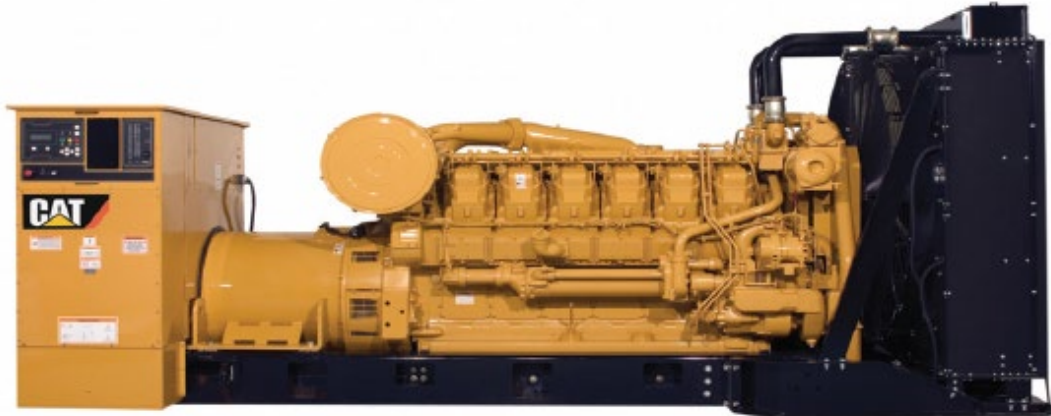


ДГУ CATERPILLAR 3512B, 1500кВА, 400В, 50Гц



Технические параметры двигателя:

Производитель	Caterpillar Inc.
Тип двигателя:	4-тактный, дизельный
Назначение:	Выработка электроэнергии в режиме основного источника питания.
Расположение цилиндров:	V-образное
К-во цилиндров:	12
К-во тактов:	4
Диаметр цилиндра:	170 мм
Ход поршня:	190 мм
Рабочий объем:	51.8 л
Турбонаддув:	С турбонаддувом и промежуточным охлаждением
Степень сжатия:	13.5:1
Выходная мощность генератора:	1500 кВА - 1200 эл. кВт (основной источник питания)
Частота вращения двигателя	1500 об/мин
Подогреватель обмоток генератора	установлен

Система забора воздуха:

- Воздухоочиститель; двойной
- Контур охлаждения турбонаддува
- Турбокомпрессор

Система выхлопа

- Один сухой коллектор выхлопа
- Индустриальный глушитель с монтажным комплектом

Топливная система

- Топливный фильтр грубой очистки с встроенным влагоотделителем и фильтром тонкой очистки
- Охладитель топлива
- Топливоподкачивающий насос.
- Гибкие топливопроводы.
- Топливоперекачивающий насос.

Система пуска

- Стартер 24 В
- Аккумуляторная батарея с подставкой и кабелями (сухая);
- 24В, зарядный генератор 45 А

Система охлаждения:

- Радиатор
- Линия слива ОЖ с клапаном.
- Вентилятор с ограждением ремней.
- Термостаты в корпусе.
- Датчик уровня ОЖ.
- Насос рубашки охлаждения, шестеренный, центробежный.
- ОЖ Caterpillar продленного срока службы.

Система смазки:

- Маслоохладитель.
- Масло для смазки.
- Масляный фильтр и щуп.
- Линии слива топлива с клапаном.
- Линия отвода картерных газов

Опора:

- Монтажные шины - Двигатель / генератор / радиатор
- Резиновые антивибрационные опоры (поставляется несмонтированными)

2.1 Технические параметры генератора:

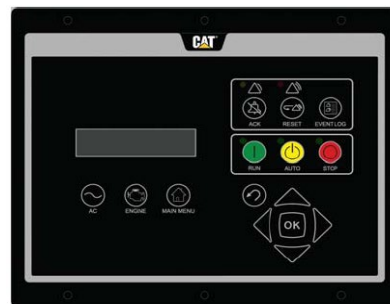
Номинальная мощность (основной источник питания):	1500 кВА , 1200 кВт @ 0.8 коэф. мощн.
Напряжение:	400 В
Частота генератора:	50 Гц
ЧВД двигателя:	1500 об/мин
Изоляция:	Класс "H"
К-во подшипников:	Один подшипник
Выравнивание:	С помощью ведущего вала
Возбуждение:	На постоянном магните
Максимально допустимое превышение ЧВД:	150% синхронной скорости
Кривая напряжения:	002.00
Регулятор напряжения:	Цифровой регулятор напряжения CAT (AVR) с регулировкой реактивной мощности /коэффициента мощности, контроль напряжения по трем фазам
Точность регулирования напряжения:	Отклонение менее $\pm 0.5\%$ (в установившемся режиме) Отклонение менее $\pm 1\%$ (от нулевой до полной нагрузки)
Коэффициент телефонных помех:	менее 50
Коэффициент гармоник:	менее 5%
Автоматический выключатель:	2500 А, 3-х полюсный

2.2 Панель управления:

Панель управления EMCP4.2, поставляется несмонтированной. Включает в себя следующее:

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ:

- управление пуск / авто / останов
- регулировка скорости и напряжения
- местный и дистанционный аварийный останов
- дистанционный пуск /останов
- цикл пуска двигателя



ЦИФРОВАЯ ИНДИКАЦИЯ СЛЕДУЮЩЕГО:

- Напряжение (междуфазное, линейное напряжение) • ток (фазный)
- Среднее напряжение, ток, частота
- кВт, реактивная мощность, полная мощность (среднее значение, значение по каждой фазе, %)
- Коэффициент мощности (среднее значение, по каждой фазе)
- кВт-ч, квар-ч (суммарное значение)
- напряжение возбуждения и ток (с регулятором напряжения)
- температура статора и подшипника генератора (с опционным модулем)
 - температура ОЖ
 - Давление масла
 - ЧВД двигателя (об/мин)
 - Напряжение аккумуляторной батареи
 - моточасы
 - Контроль времени пуска и счетчик удачных пусков

Контейнер утепленный для дизельной генераторной установки (ДГУ) Caterpillar 3512B 1500 кВА, 400 В, 50 Гц с повышающим трансформатором для энергоснабжения буровой установки

3.1 Общие сведения

Модульный комплекс состоит из 3-х отдельно стоящих контейнеров с дизельными электростанциями на базе двигателя Caterpillar 3512B, повышающими трансформаторами ТС-1600/6,3/0,4 – УХЛЗ и системами для их синхронизированной работы. Режим работы ДГУ 3512B – основной, с синхронизацией через доп. панель DSE (система синхронизации выполняется Поставщиком в составе контейнеров).

Контейнеры имеют по два заземляющих болтовых зажима, расположенных по диагонали контейнера, зажимы имеют знаки, выполненные по ГОСТ 2113 0-75.

Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, имеют электрическое соединение с корпусом контейнера.

Конструкцией контейнеров обеспечена безопасность обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019-79, от травмирования вращающимися и подвижными частями и от получения ожогов от частей, нагретых до высокой температуры.

Системы контейнеров обеспечивают эксплуатацию ДГУ при температурах наружного воздуха от -45 °С до + 40 °С и влажности до 100 %.

Цвет контейнеров - белый.

3.2 Конструктивное исполнение контейнера

Контейнеры имеют габариты, позволяющие перевозить их автомобильным или железнодорожным транспортом. Для осуществления погрузочно-разгрузочных работ предусмотрены крепления и разработана схема строповки.

Контейнеры предназначены для установки в составе комплекса из 3х отдельно стоящих контейнеров.

На внешней стороне контейнера нанесены условные обозначения мест строповки.

Утепление выполнено негорючей минватой.

Транспортные габариты каждого контейнера под ДГУ 3512B (№1-3):

Не более

Длина 10400 мм

Ширина 2600 мм

Высота 3150 мм

Согласовывается после размещения заказа.

3.3 Компоновка контейнеров ДГУ 3512B (контейнера №1-3)

В контейнере находится дизель-генераторная установка с радиатором (ДГУ), агрегаты системы вентиляции – вентклапаны клапанами УВК с электроприводом и пружинным возвратом, узлы системы отопления и освещения, система топливоснабжения, синхронизации, повышающий трансформатор (давальческий), силовой кабель ДГУ-трансформатор, проем для выхода силового кабеля .

Дополнительно отдельным местом поставляется кабель в бухте - Кабель КГЭ ХЛ 3х95+1х16 - 100метров и Концевые муфты типа 92-ЕВCS-1,53х(70-150)–6штук.

Пол контейнера покрыт рифленным металлическим листом толщиной не менее 3 мм. Внутреннее размещение согласно планировки.

3.4 Назначение и функции системы вентиляции

Система вентиляции с автоматическими клапанами предназначена для снабжения ДГУ воздухом и для отвода тепла, выделяющего от ДГУ при работе.

Входной воздухозаборник контейнеров ДГУ 3512B (№1-3) расположен на боковых стенах контейнеров оснащены складными козырьками с боковыми створками. В проеме установлены автоматические вент. жалюзи и вент клапана.

Выходной воздушный проем встроен в распашные ворота в торце каждого контейнера со стороны радиатора ДГУ.

Складные козырьки и створки имеют надежную фиксацию в рабочем и транспортном положениях, обеспечивающую свободный поток воздуха через вентиляционный проём и предотвращающую самопроизвольное закрытие/открытие под воздействием ветра, вибрации и т.д.

Циркуляция охлаждающего воздуха в контейнере производится вентилятором радиатора ДГУ.

Система вентиляции также обеспечивает удаление картерных газов из контейнера в атмосферу.

3.5 Система охлаждения ДГУ

Система охлаждения ДГУ полностью смонтирована на двигателе и требует минимальной подготовки перед включением ДГУ в работу.

На двигателе должен быть установлен дизельный подогреватель ОЖ мощностью не менее 9кВт.

3.6 Система подогрева ДВС

ДГУ должны быть укомплектованы жидкотопливными подогревателями ДВС, типа Вебасто или Эбеспехер. Предусмотреть топливный бак для жидкотопливного подогревателя.

3.7 Система освещения и внутренней розеточной сети

Система освещения запитана от шкафа собственных нужд, состоит из основного (220 В переменного тока), аварийного (24 В постоянного тока) и ремонтного (24В) освещения.

При пропадании основного питания, в случае если было включено освещение, происходит автоматическое переключение на систему аварийного освещения.

Розетки 220В (одна в шкафу собственных нужд, по одной на стенках возле внешних дверей.)

Розетки закрыты пружинными крышками, максимальная суммарная мощность розеточной сети – 5 кВт.

Предусмотреть розетки 24 В для подключения ремонтного освещения. Предусмотреть 2 переносных светильника на 24 В.

Все розетки, выключатели освещения имеют информационные надписи о рабочем напряжении.

В ЩСН разместить зарядное устройство для АКБ ДГУ.

3.8 Система отопления

Контейнеры предназначены для эксплуатации в IV и V климатическом районе РФ (включая Крайний Север). В каждом контейнере предусмотрено не менее 3х электрических конвекторов.

3.9 Система пожарной безопасности.

Контейнер оснащается системой автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями НПБ 88-2001 и НПБ 110-03.

Оборудование охранно-пожарной сигнализации обеспечивает:

- Автоматическое включение предупредительного табло, установленного в нише рядом с входной дверью, о срабатывании сигнализации;

- После срабатывания датчиков системы раздается сигнал тревоги.

- Сигнал от устройства пожарной сигнализации поступает в панель управления ЕМСР для отключения ДГУ.

- Внутри контейнера в непосредственной близости от входных дверей предусмотрены кронштейны для крепления ручных огнетушителей.

- Предусмотреть порошковую систему автоматического пожаротушения

3.10 Топливная и масляные системы

Топливная система предназначена для снабжения ДГУ дизельным топливом из внешней магистрали.

Топливный бак в контейнере объемом 990л должен обеспечивать работу стабильную работу ДГУ и иметь дополнительные системы:

- Автоматическую топливopодкачку для работы с внешней емкостью
- Механический не коммерческий счетчик заправки бака.

3.11 Шкаф собственных нужд (ЩСН)

Назначение системы управления собственными нужд – обеспечение питанием устройств контейнера для надежной и безостановочной работы ДГУ. Система состоит из шкафа питания собственных нужд с питанием от внешнего ввода, кабельного ввода от внешнего источника, кабельной разводки по контейнеру.

Расположение ввода кабеля питания собственных нужд определяется после заказа. Вся внутренняя прокладка силовых кабелей от ДГУ до ЩСН должна быть выполнена по металлическим полкам перфорированным лоткам и металлическим трубам (лоткам) вдоль продольных стен, а в местах где их нет – под потолком. (Далее, где речь идет о кабельной разводке должно применяться это требование).

Внутреннее подключение кабелей внутри шкафа выполнено под зажим (евро зажим).

Вся проводка внутри шкафа имеет нумерацию, все клеммы имеют нумерацию, идентичную схемам подключения. Кабельные вводы в ЩСН выполнены в сальниках.

Шкаф собственных нужд предназначен для подключения силовым кабелем КГ 3х16 мм² (или аналог) к внешнему источнику 400В (кабель в поставку не входит).

В составе системы собственных нужд предусмотрено место для монтажа зарядного устройства (ЗУ) номинальным током зарядки не менее 10 А для обеспечения подзарядки стартерных аккумуляторных батарей ДГУ. Питание ЗУ прекращается с поступлением сигнала от ДГУ «ДГУ в работе».

Все подогреватели отключаются со стартом ДГУ. Сигнал о включении ДГУ поступает с панели управления ЕМСР и панели синхронизации.

3.12 Система управления

Установленная на ДГУ панель управления ЕМСР4.2 обеспечивает:

1. Ручной пуск/останов ДГУ с панели управления.
2. Автоматический экстренный останов ДГУ при неисправности или при срабатывании защит двигателя или генератора.
3. Предупредительную сигнализацию по предельным параметрам работы ДГУ с последующим отключением нагрузки, остановом и включением аварийной сигнализации при:
 - недопустимом понижении давления масла в системе смазки
 - недопустимом повышении температуры масла
 - недопустимом снижении/увеличении частоты вращения вала двигателя
 - срабатывании токовых защит генератора
 - недопустимом повышении температуры охлаждающей жидкости
 - снижении уровня охлаждающей жидкости
 - незавершенной остановке
 - неудавшемся пуске.

Шкаф управления и синхронизации ДГУ в составе:

- Контроллер для СИНХРОНИЗАЦИИ Deepsea 8610;
- Клеммные колодки для «принятия/выдачи» следующих управляющих сигналов в/от ДГУ:
- Старт/стоп
- Увеличение/уменьшение оборотов двигателя
- Увеличение/уменьшение напряжения генератора
- Авария генератора
- Автоматический выключатель с мотор. приводом для работы под управлением контроллера шкафа синхронизации;
- Устройства защиты и индикации;
- Измерительная аппаратура для обеспечения корректной работы контроллера.

Шкаф управления обеспечивает защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током. Также он обеспечивает защиту установленного внутри оборудования от пыли и влаги. Вся внутренняя прокладка силовых кабелей выполнена по металлическим полкам и металлическим трубам (лоткам). Вся проводка внутри шкафа имеет нумерацию, все клеммы имеют нумерацию, идентичную схемам подключения. Изготовитель обеспечивает все внутренние соединения для корректной работы контроллера.