

A large industrial diesel generator set is shown in the foreground, mounted on a blue metal frame. The background features a city skyline at dusk or dawn, with illuminated buildings. A large white graphic element with rounded corners is overlaid on the right side of the image.

MTU ONSITE ENERGY DIESEL GENERATOR SETS

SERIES

4000 (12V/16V/20V)

2000 (12V/16V/18V)

1600 (6V/8V/10V/12V)

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

(Дизель-генераторные установки MTU для электроснабжения объекта)

Системный подход

- Будучи профессионалами по производству оборудования для надежного электроснабжения, мы поддерживаем сложившуюся традицию в деле производства дизель-генераторных агрегатов (ДГУ).
- Наши знания и экспертные оценки полностью отражены в системных решениях, состоящих из стандартных модулей.
- Наши комплекты поставки ДГУ включают в себя эксклюзивную часть:
Многолетний опыт.
- Наш модельный ряд охватывает:
 - Резервные ДГУ
 - ДГУ, используемые в качестве основного источника питания
 - ДГУ для продолжительной работы

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ MTU

Движущая сила

Наши надежные и протестированные дизельные двигатели серий 2000 и 4000 создают основу для нашего нового поколения ДГУ.

Двигатели MTU, как основная составляющая часть наших ДГУ, демонстрируют максимальную мощность и оптимальную экономию.

Возможности и преимущества

Оптимальные рабочие характеристики

- Низкий уровень вибраций при работе
- Автоматическая защита двигателя при изменении условий окружающей среды
- Отличные характеристики реакции двигателя на изменение нагрузки
- Проверенные конструкция и производительность двигателя
- Оптимальная устойчивость напряжения и частоты

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ MTU

Движущая сила

Высокая работоспособность и надежность

- Двигатель оптимизирован для производства электроэнергии (G-drive)
- Сервисная поддержка 24 часа в сутки
- Электронная система управления двигателем с функцией авто-диагностики и возможностью удаленного контроля

Низкая себестоимость в течение срока службы

- Низкий расход топлива
- Простота технического обслуживания
- Длительная наработка до капитального ремонта

Экологическая совместимость

- Пройдены испытания на соответствие евро нормам и стандартам (ISO 8528, 50Гц)
- Соответствует международным стандартам по выбросам
- Низкие уровни шума и вибрации

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

Философия и цели

- Распространение ДГУ по всему миру: повышение эффективности от роста масштабов производства, которые мы можем передавать дальше нашим заказчикам
- Единые стандарты и требования во всем мире
- Общее внешнее оборудование для всех серий
- Стандартизированная, простая установка, высококачественные модульные компоненты
- Комплектующие ДГУ от единого глобального поставщика
- Сервисные услуги, поставка запасных частей и документации по всему миру
- Возможна адаптация комплектующих по месту
- Решение, подстраиваемое под 80% всех требований заказчика

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

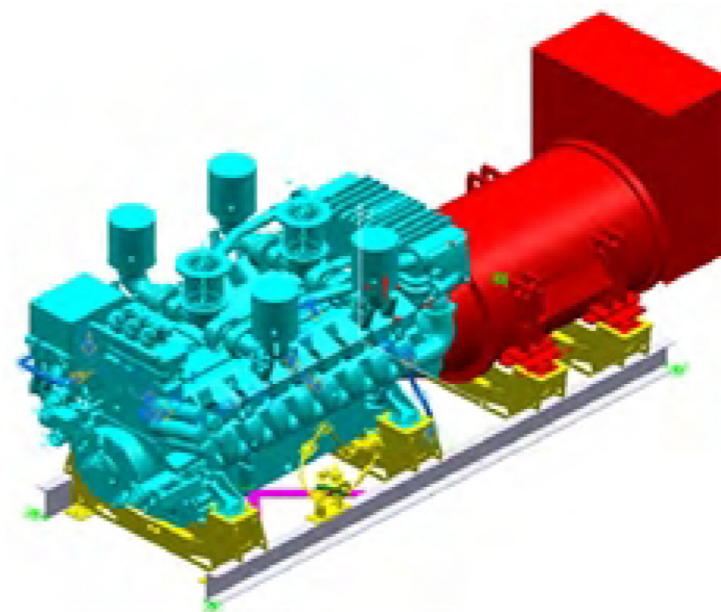
Проверенная технология производства составных частей для всей системы

Конструкция нашей системы электроснабжения на базе ДГУ MTU сочетает в себе качество и технические инновации с коммерческой эффективностью.

Аналогично двигателям MTU, наши ДГУ чрезвычайно надежны, исключительно экономичны, имеют прекрасные характеристики принятия нагрузки и сконструированы с учетом максимальной простоты обслуживания.

Основными элементами ДГУ MTU ONSITE ENERGY являются:

- Двигатель и генератор, смонтированные на раме
 - Шкаф внешних подключений, установленный на направляющих
 - Электрический стартер
 - Зарядный генератор
 - Топливный фильтр грубой очистки
 - Документация по эксплуатации и техническому обслуживанию
 - Протокол испытаний ДГУ



ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

DP 3075 D5S

S4000

S2000

S1600

Type	Application	Performance	Fuel Type
D	P	3075	D
<p>D = Diesel generator set</p> <p>G = Gas generator set</p> <p>H = Hot -(Module)</p> <p>C = Combined Heat and Power</p> <p>B = Baseload (Continuous)</p> <p>P = Prime Power</p> <p>M = (Hot-) Module</p> <p>R = Reduced CHP</p> <p>S = Standby Power</p> <p>3075 kVA at 25°C / 100m</p> <p>B = Biogas</p> <p>D = Diesel</p> <p>N = Natural Gas</p> <p>S = Sewage Gas</p> <p>M = Methanol</p> <p>V = Various Fuels</p>			

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

DP 3075 D5S

S4000

S2000

S1600

		Additional Information	
Frequency	Project Type	Available Voltages	Cooling Variants
5	S	F ¹	A
<p>5 = 50 Hz</p> <p>6 = 60 Hz</p> <p>C = Custom Product</p> <p>S = Standard Product</p>		<p>x¹ = Available Voltages (see listing)</p>	<p>A = Air charge air cooling</p> <p>W = Water charge air cooling</p>

¹ e.g. F = 400/230 Volt, 3 phase (WYE)G

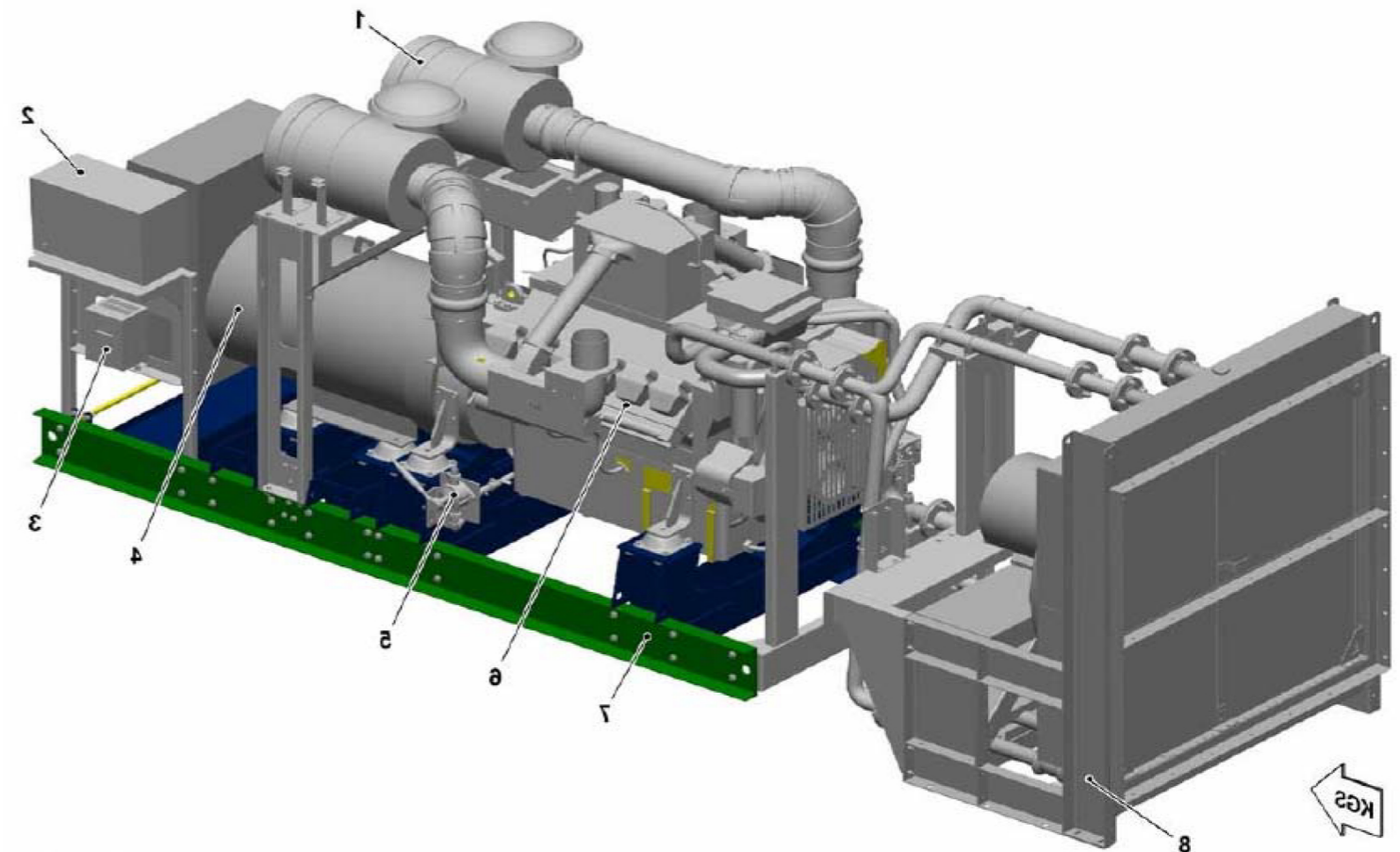
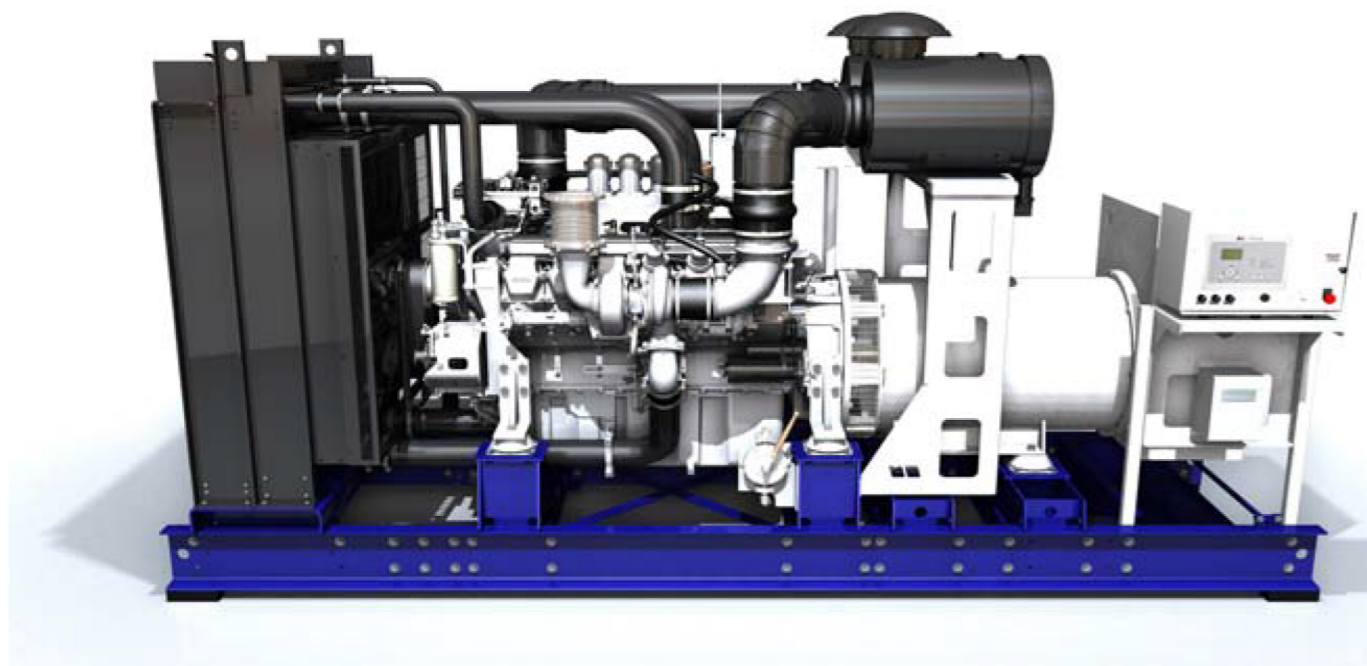
MTU ONSITE ENERGY DIESEL GENSETS SERIES 2000

S4000

S2000

S1600

- 40 вариантов исполнения
- Диапазон мощности от 800 до 1285 kVA

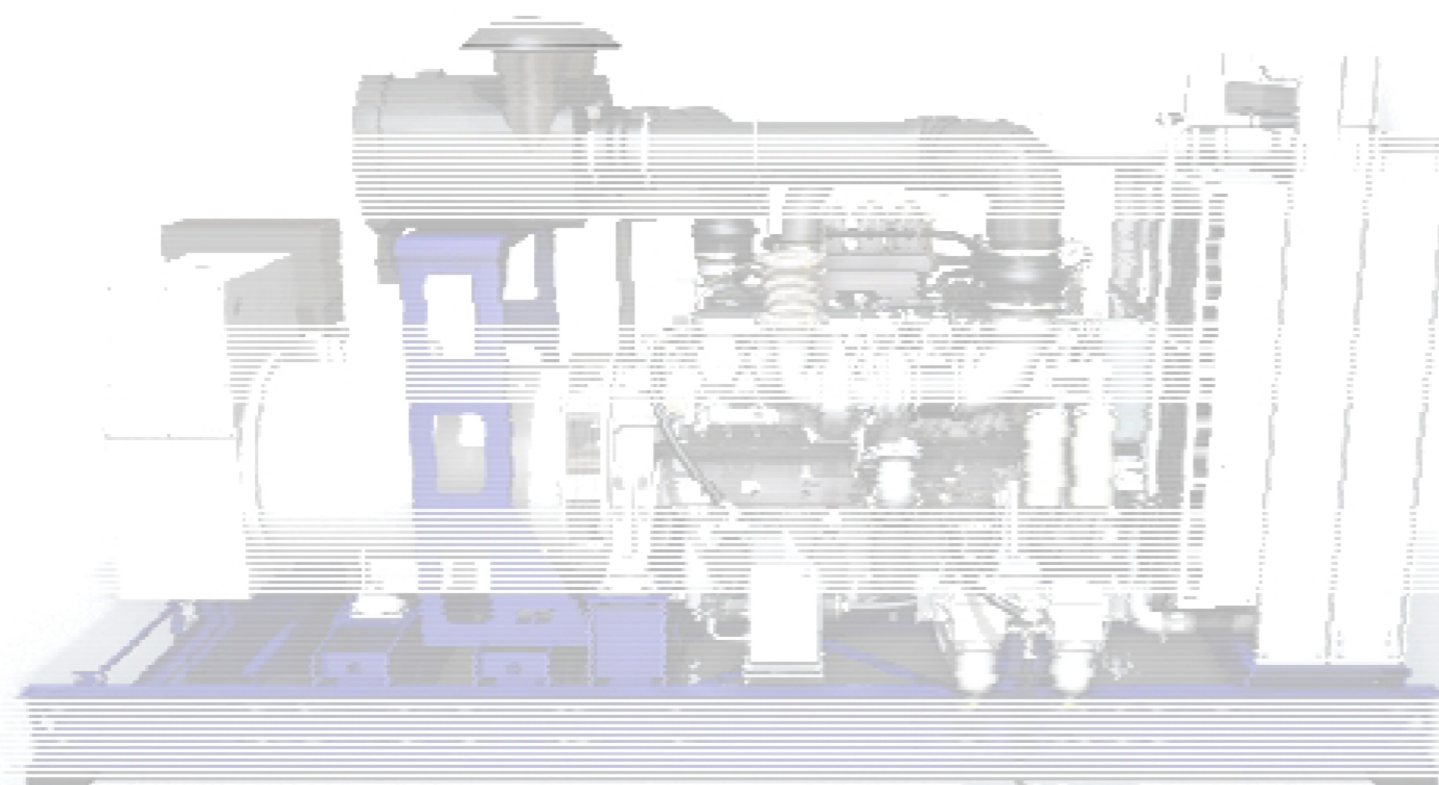




ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ S2000

Общие характеристики

Диапазон мощности (50 Гц):
от 800 кВА до 1265 кВА



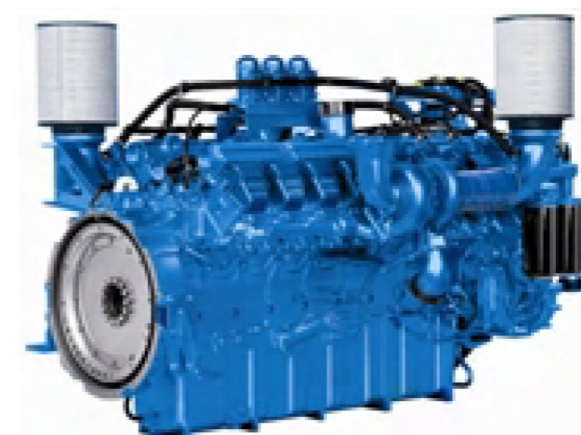
- Оптимизированные расход топлива и содержание вредных веществ в отработавших газах
- Работа в качестве основного и резервного источника электропитания
- Срок службы: 50 лет
- Двигатель MTU серии 2000
- Генераторы переменного тока Marathon
- Система управления ДГУ
- Автомат защиты генератора
- Вспомогательное оборудование ДГУ

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

Стандартное оборудование (1/2) S2000

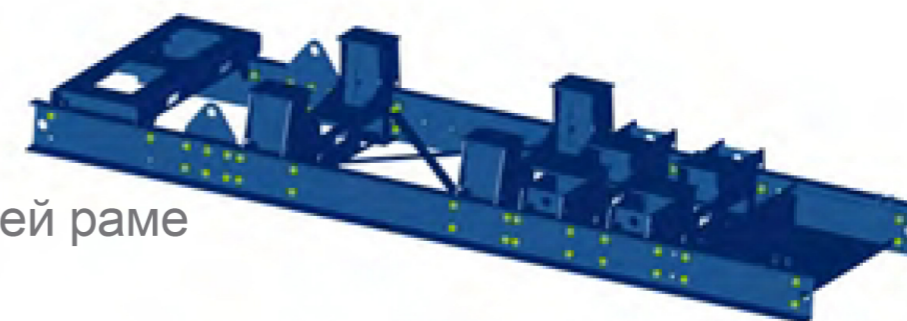
Двигатель

- Дизельный двигатель с жидкостным охлаждением, турбонаддувом и промежуточным охладителем наддувочного воздуха
- Электрический стартер (24В постоянного тока, 2-х полюсный)
- Зарядный генератор
- Топливный фильтр с водоотделителем
- Ручной насос для откачки отработанного масла
- Комплект воздушных фильтров сухого типа с индикатором состояния
- Гибкие гофрированные переходники с соединительным фланцем
- Электронный блок управления двигателем и система мониторинга MDEC / ADEC
- Коммуникационная шина CAN для связи с внешней системой



Несущая рама

- Жесткая стальная несущая рама
- Подъемные петли и высверленные отверстия для крепления несущей рамы к фундаменту
- Двигатель и генератор надежно устанавливаются на несущей раме
- Соответствие конструкции рамы размерам контейнера
- Трансформируемость при монтаже составных частей
- Встроенные решения (например, полка для аккумуляторных батарей)



ДГУ MTU ONSITE ENERGY

Стандартное оборудование (2/2) S2000

Генератор переменного тока

- Одноопорный генератор со встроенной системой вентиляции и демпфером крутильных колебаний
- Сопряжение вала генератора с валом первичного двигателя с помощью дискового соединения
- Бесщеточный синхронный генератор с автоматическим регулированием напряжения, полужакрытый, каплезащищенный
- Автоматический регулятор напряжения и подстроечный резистор +/-5%
- Класс защиты IP23
- Класс изоляции H
- Устройство подавления радиопомех, класс N
- Модуль принятия нагрузки для наброса большого % нагрузки и компенсации просадки напряжения

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

Опции и конфигурации (1/2) S2000

Весь спектр стандартного вспомогательного оборудования

Двигатель

- Аккумуляторные батареи
- Воздушные фильтры
- Подогреватель охлаждающей жидкости

Система запуска

- Высокоэффективные электростартеры
- Свинцово-кислотные батареи с держателями и кабелем
- Зарядное устройство

Система охлаждения

- Защита радиатора спереди
- Вентилятор радиатора с механическим приводом (смонтирован на установке)*
- Вентилятор радиатора с электрическим приводом и с электронным управлением (смонтирован на установке)*
- Теплообменник с вентилятором, со свободной подачей без трубопровода для удаленной установки (гибкие соединительные шланги включены в комплект поставки)*

Система топливоподачи

- Топливные фильтры грубой очистки
- Охладитель топлива (для серии 4000)
- Топливный бак 1000 л

Системы смазки

- Насос для откачки масла из системы смазки
- Центробежный масляный фильтр (только для ДГУ с двигателями серии 4000)

Система подачи воздуха на сгорание

- Воздушный фильтр для тяжелого режима работы

* для 40°C и 50°C



ДГУ MTU ONSITE ENERGY

Опции и конфигурации (2/2)

Весь спектр стандартного вспомогательного оборудования

Распределительное устройство*

- 3-х полюсный выключатель генератора
- 4-х полюсный выключатель генератора
- 3-х полюсный АВР
- 4-х полюсный АВР

ДГУ в закрытом исполнении

- Кожухи
- Контейнеры (стандарт ISO)

Генератор переменного тока

- Антиконденсатный подогреватель обмоток
- Трансформаторы тока (измерение/защита)
- 3-х функциональный регулятор
- Датчики РТ100
- Напряжение 220В - 13,8 кВ

Система отвода отработавших газов

- Глушитель 10 дБА
- Глушитель 30 дБА
- Глушитель 40 дБА

Блок управления

- Одиночный ДГУ для работы без сети
- Одиночный ДГУ с АВР
- ДГУ, включенные на параллельную работу
- Одиночный ДГУ для включения на параллельную работу с сетью на короткий срок
- Одиночный ДГУ для непрерывной работы в параллель с сетью
- Несколько ДГУ для непрерывной работы в параллель с сетью
- Шина внешних подключений «CAN-open» по стандарту SAE J1939

*некоторые опции могут не поставляться в начале продаж



Конструктивное исполнение двигателя серии 2000

- Система электронного управления впрыском топлива
- Управление двигателем при помощи электронного блока управления
- Система одноступенчатого турбонаддува с двумя турбокомпрессорами



Технические характеристики

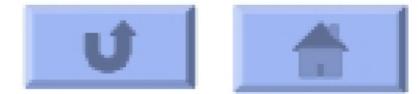
Версия компоновки цилиндров:	12/16/18V 2000
Ход поршня/диаметр цилиндра:	150мм/130мм
Рабочий объем цилиндра:	1,99 л/цил.
Система впрыска:	Индивидуальный ТНВД, на каждый цилиндр
Коэффициент сжатия:	Eps = 16
Турбонаддув:	Одноступенчатый
Система выпуска ОГ:	Сухие коллекторы
Электронный блок управления:	ADEC & SAM
Система охлаждения:	с внешней системой охлаждения наддувочного воздуха (TD)
Оптимизация:	
50 Гц	- по расходу топлива
50 Гц	- по выбросам: немецкий стандарт TA-Luft (1500 NO _x)
Номин. мощность двигателя:	
50 Гц	- от 580 до 1100 кВт



Расход топлива S2000

	12V	16V	18V
50Гц			
Оптимизированные по расходу топлива	201-203 г/кВт-ч	198-199 г/кВт-ч	202-204 г/кВт-ч
Оптимизированные по выбросам	218-222 г/кВт-ч	219-220 г/кВт-ч	224 г/кВт-ч

- Расход топлива в режиме работы на 100% нагрузки
- Предел допуска (источник: DIN 3046)
(+5%, EN 590, 42,8МДж/кг)



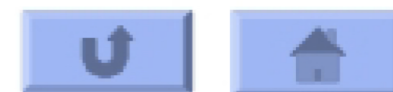
Система электронного управления двигателем S2000

Самоконтроль и
диагностика

Быстрое распознавание сбоев, и
следовательно, длительные ТВО

Электронное управление
впрыском топлива

Поддержка оптимальных рабочих параметров
(снижены расходы в течение срока службы)

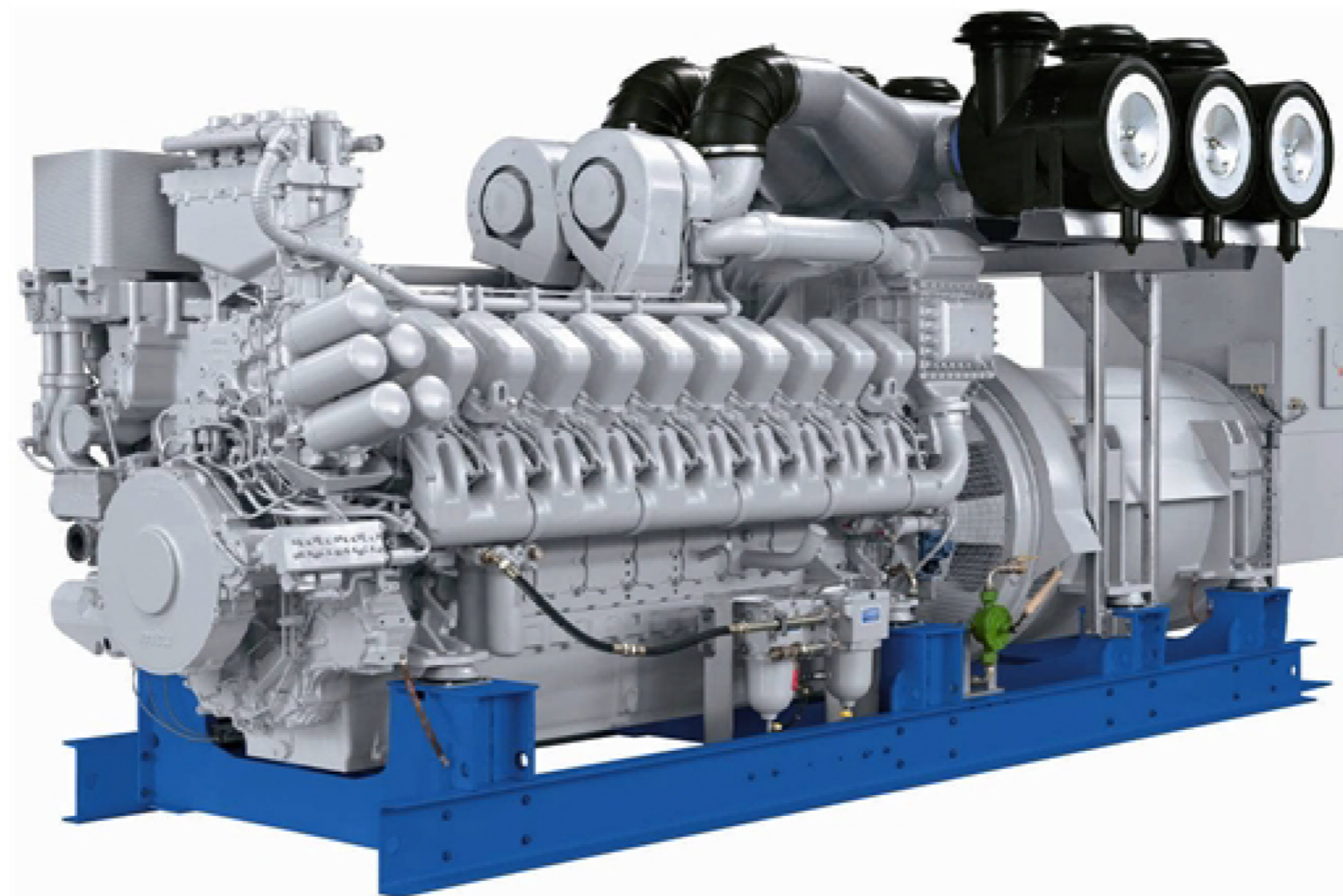


Электронная система управления двигателем

- Управление типа PLN (насос - линия - форсунка), соответствующее индивидуальными системами впрыска для двигателей серии 2000.
- Мониторинг двигателя для предотвращения недопустимых состояний
- Отображение кода неисправности
- Встроенная система диагностики неисправностей (ITS)
- Подключение шины CAN к сверхорганизованному блоку управления ДГУ
- Вход для датчиков двигателя (опция)
- Настройки двигателя и системные настройки в модулях со съемной памятью

ДГУ MTU ONSITE ENERGY СЕРИЯ 4000

- Более 50 исполнений
- Номинальная мощность от 1290 до 3310 кВА

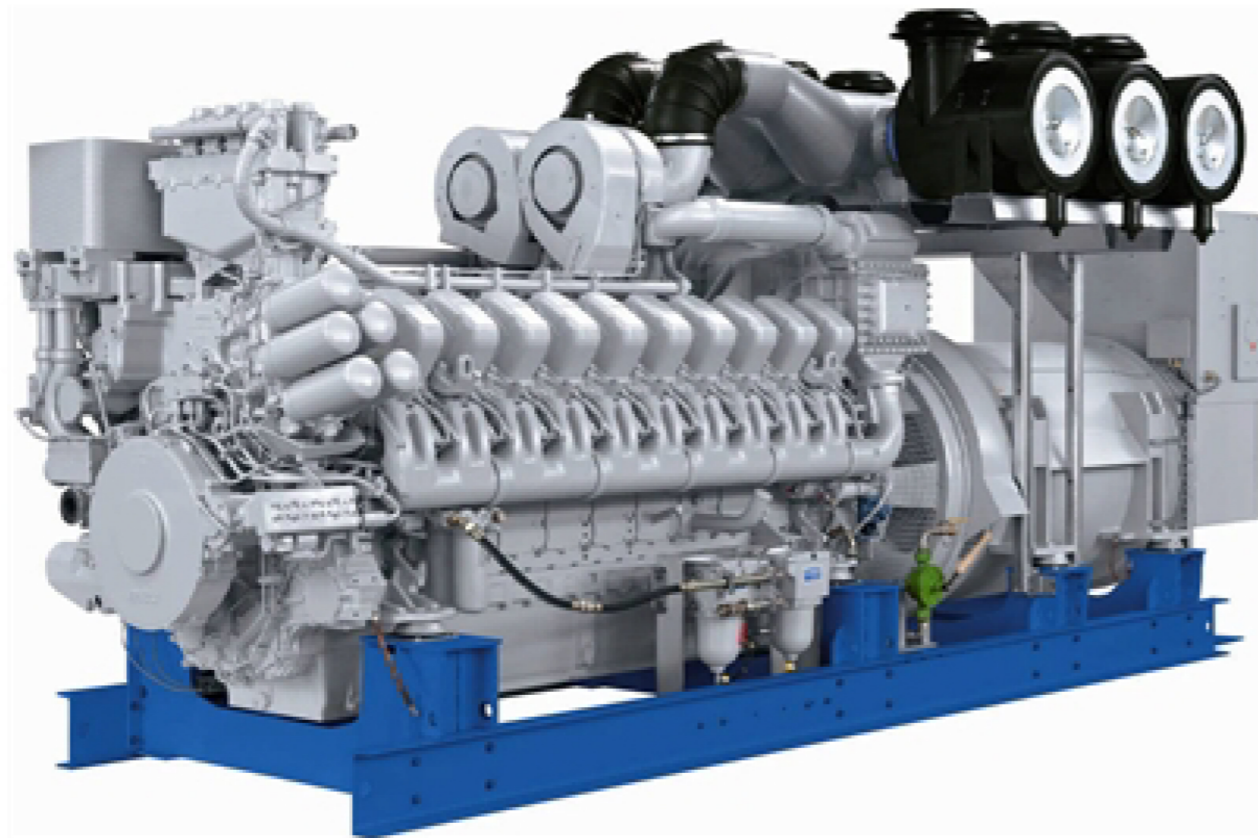


ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ S4000

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон мощности:

50 Гц: от 1290 кВА до 3310 кВА



- Оптимизированный расход топлива и содержание вредных веществ в отработавших газах
- Работа в качестве основного и резервного источника электропитания
- Срок службы: 50 лет
- Двигатель MTU серии 4000
- Адаптированные генераторы переменного тока
- Система управления ДГУ
- Автомат защиты генератора
- Вспомогательное оборудование ДГУ

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ S4000

Генератор переменного тока:

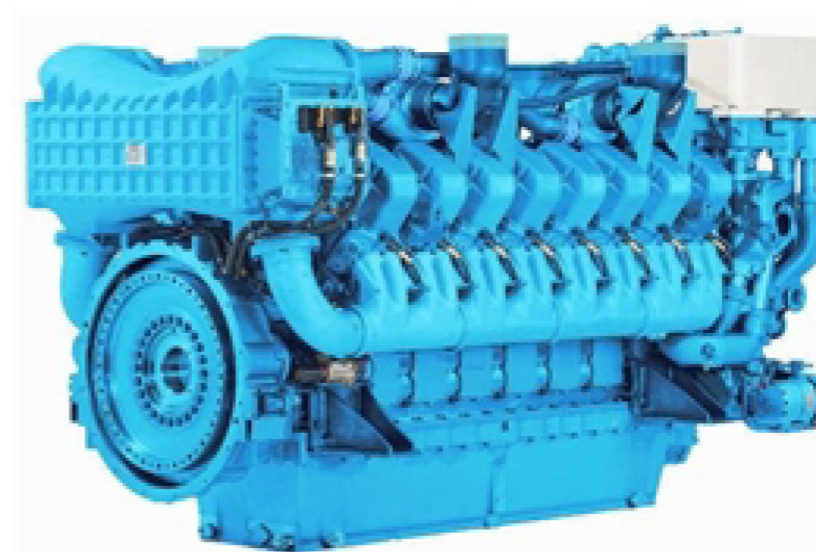
- Одноопорный (12/16V) и двухопорный (20V) генератор со встроенной системой вентиляции и демпфером крутильных колебаний
- Дисковая муфта (12/16V) и упругая (резиновая) муфта (20V)
- Бесщеточный синхронный генератор с автоматическим регулированием напряжения, полужакрытый, каплезащищенный
- Цифровой регулятор напряжения
- Класс защиты IP23 ▪ Класс изоляции H
- Устройство подавления радиопомех, класс N
- Возможность принятия большого % нагрузки и компенсация просадки напряжения

ДГУ MTU ONSITE ENERGY

СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ S4000

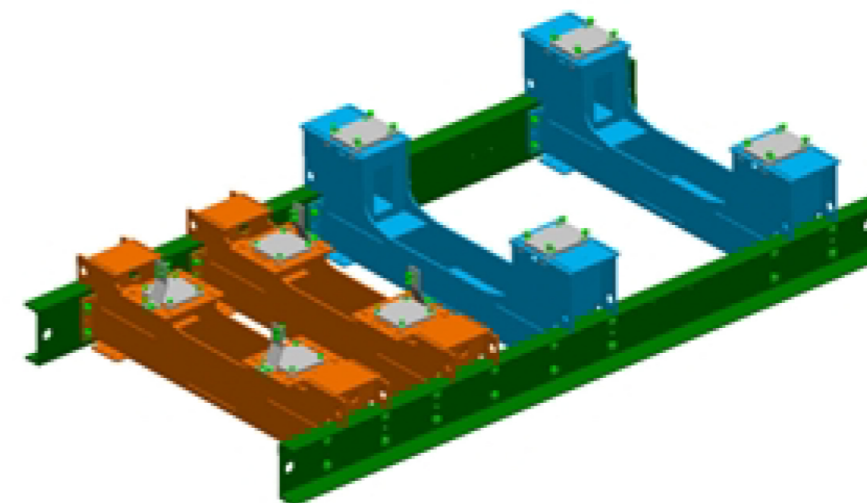
Двигатель:

- Дизельный двигатель с жидкостным охлаждением, турбонаддувом и промежуточным охладителем надвучного воздуха
- Электрический стартер (24В постоянного тока, 2-х полюсный)
- Топливный и воздушный фильтр
- Ручной насос для откачки отработанного масла
- Электронный блок управления двигателем и система мониторинга ADEC
- Коммуникационная шина CAN для связи с внешней системой
- Зарядный генератор



Несущая рама:

- Жесткая стальная несущая рама
- Подъемные петли и высверленные отверстия для крепления несущей рамы
- Двигатель и генератор надежно устанавливаются на несущей раме
- Соответствие конструкции рамы размерам контейнера
- Трансформируемость при монтаже составных частей



ДГУ MTU ONSITE ENERGY

ОПЦИИ И КОНФИГУРАЦИИ (2/2) S4000

Весь спектр стандартного вспомогательного оборудования

Распределительное устройство

- 3-х полюсный выключатель генератора
- 4-х полюсный выключатель генератора
- 3-х полюсный АВР
- 4-х полюсный АВР

Система отвода отработавших газов

- Гибкие переходники с соединительным фланцем
- Глушитель 10 дБА
- Глушитель 30 дБА
- Глушитель 40 дБА

Генератор переменного тока

- Антиконденсатный подогреватель обмоток
- Трансформаторы тока (т.т.) (измерение/защита)
- Датчики РТ100
- Напряжение 220В - 13,8 кВ *
- Датчик t° подшипника
- Датчик t° обмотки
- Дифференциальный т.т. (трансформатор тока)
- Т.т. параллельной системы
- Блок управления регулятором напряжения VAR/PF

Блок управления

- Одиночный ДГУ для работы без сети
- Одиночный ДГУ с АВР
- Параллельная работа ДГУ (island),
- Одиночный ДГУ для включения на параллельную работу с сетью на короткий срок
- Одиночный ДГУ для непрерывной работы в параллель с сетью
- Шина внешних подключений «CAN open» по стандарту SAE J1939 (только версия 1)

*некоторые опции могут не поставляться в начале продаж



ДГУ MTU ONSITE ENERGY

ОПЦИИ И КОНФИГУРАЦИИ (1/2) S4000

Весь спектр стандартного оборудования

Двигатель

- Аккумуляторные батареи
- Подогреватель охлаждающей жидкости

Система запуска

- Высокоэффективные электростартеры
- Свинцово-кислотные батареи с держателями и кабелем
- Зарядное устройство (версия 2-6)

Система охлаждения

- Теплообменник с вентилятором, со свободной подачей с трубопроводом для удаленной установки (гибкие соединительные шланги включены в комплект поставки)*
- Вентилятор радиатора с электрическим приводом и электронным управлением (смонтирован на установке)*
- Защита радиатора спереди

Система топливоподачи

- Топливный фильтр грубой очистки
- Одиночный фильтр грубой очистки с водоотделителем
- Сдвоенный фильтр грубой очистки, с переключаемым водоотделителем
- Комплект сухих воздушных фильтров с индикатором обслуживания
- Охладитель топлива

Системы смазки

- Насос для откачки масла из системы смазки

Система подачи воздуха на сгорание

- Воздушный фильтр для работы в тяжелых условиях

* для 40°C и 50°C



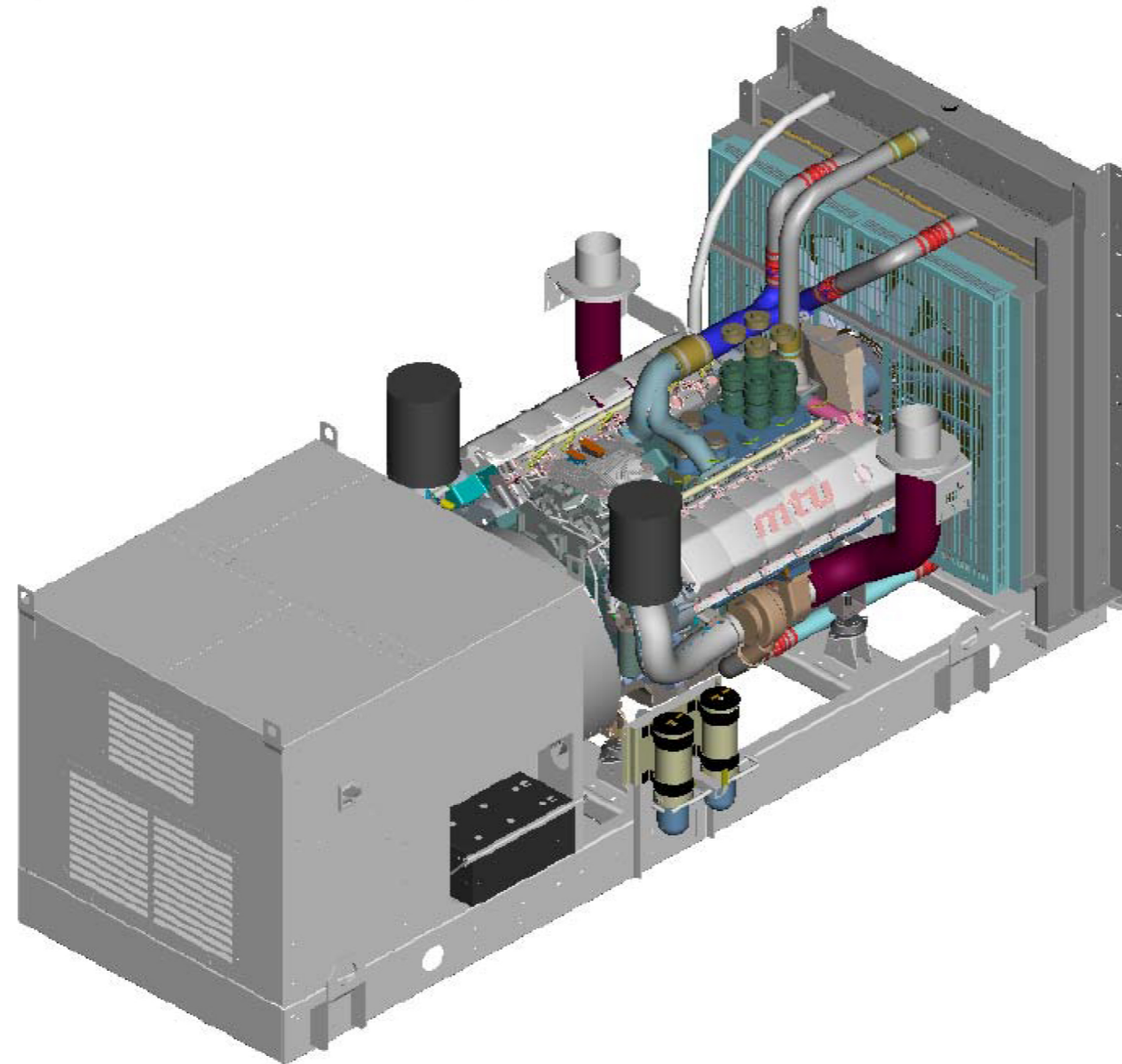
MTU ONSITE ENERGY DIESEL GENSETS SERIES 1600

S4000

S2000

S1600

- 8 версий с двигателями 12V1600
- Диапазон мощности от 590 до 715 кVA



Модели двигателей и их назначение

50 Гц

Резервный
источник питания
(3D)

Основной
источник питания
(3B)

12V1600G80F

715 кВА

12V1600G70F

650 кВА

12V1600G20F

650 кВА

12V1600G10F

590 кВА

Комплект поставки 12V1600

Двигатель

Двигатель

- Стандартный для ДГУ в сборе
- TAL (50Гц)
- Оптимизированный по расходу топлива(50Гц)

Охлаждение

- Радиатор 50 С, смонтированный на ДГУ

Система топливоподачи

- Гибкие топливные шланги

Система воздухообеспечения

- Стандартные одноступенчатые воздушные фильтры

Зарядка/запуск

- Генератор двигателя

Управление выбросом

- Коллектор вентиляции картера

Генератор

- Генератор, 3х фазный, 12 выводов
- Измерительные трансформаторы тока
- 480/277 В (60Гц)
- 400/230 В (50Гц)

Регулирование напряжения

- DVR2000E

Панель управления

- Версия 1

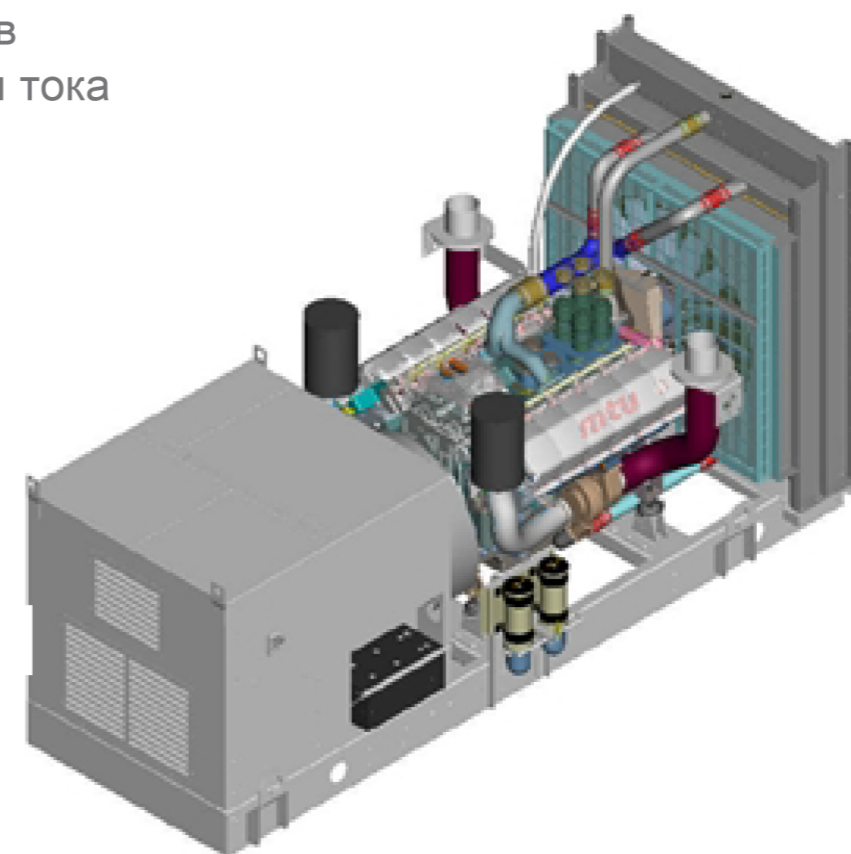
Базовая рама ДГУ - Уровень 0

- Базовая (500-600кВт)
 - 50.5" ширина OPU - Базовая
 - 75.0" ширина OPU - Общая
 - 84" ширина с кожухом
- Внутренняя изоляция от вибрации

Общие характеристики

- Цвет серый по ANSI
- Руководство по эксплуатации

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



Комплект поставки

12V1600 (50Гц)

Двигатель

Система хранения топлива

- Бак суточного объема на 12 ч.
- Бак суточного объема на 24 ч.

Система воздухообеспечения

Двухступенчатые воздушные фильтры для тяжелых режимов работы

Система выпуска отработавших газов (открытое исполнение ДГУ)

- Глушитель-10дБ (промышленный)
- Глушитель-30дБ (критический)
- Глушитель-40дБ (для Госпиталя)
- Гибкий переходник и соединительные шланги

Система хранения топлива

- Батарея
- Батарейные кабели
- Зарядное устройство для батарей
- Подогреватель ОЖ JW Heater (-20° F)

Водоотделитель для топлива

- Одиночный
- **Двойной** с переключением

ОБОРУДОВАНИЕ ПОД ЗАКАЗ (ОПЦИИ)

Генератор

Предельная температура для класса нагревостойкости

- 105 C / 80 C

Напряжения

50Гц: 380/220В
415/240В

Другие опции генератора

- Антиконденсатный нагревательный элемент
- Датчик температуры подшипника
- Датчик температуры обмоток (6)
- Дифференциальные трансформаторы тока
- Параллельные трансформаторы тока

Опции блоков управления

- DVR2000EC (Только версия 1)
- SEM (Только версия 2 и 4)
- АЕМ (Только версия 2 и 4)

Панель управления

- Версия 2
- Версия 4

Автоматические выключатели

- На 100% номинальной мощности
- Только с магнитным расцепителем
- 2 выключателя – с противоположных сторон

Кожухное исполнение

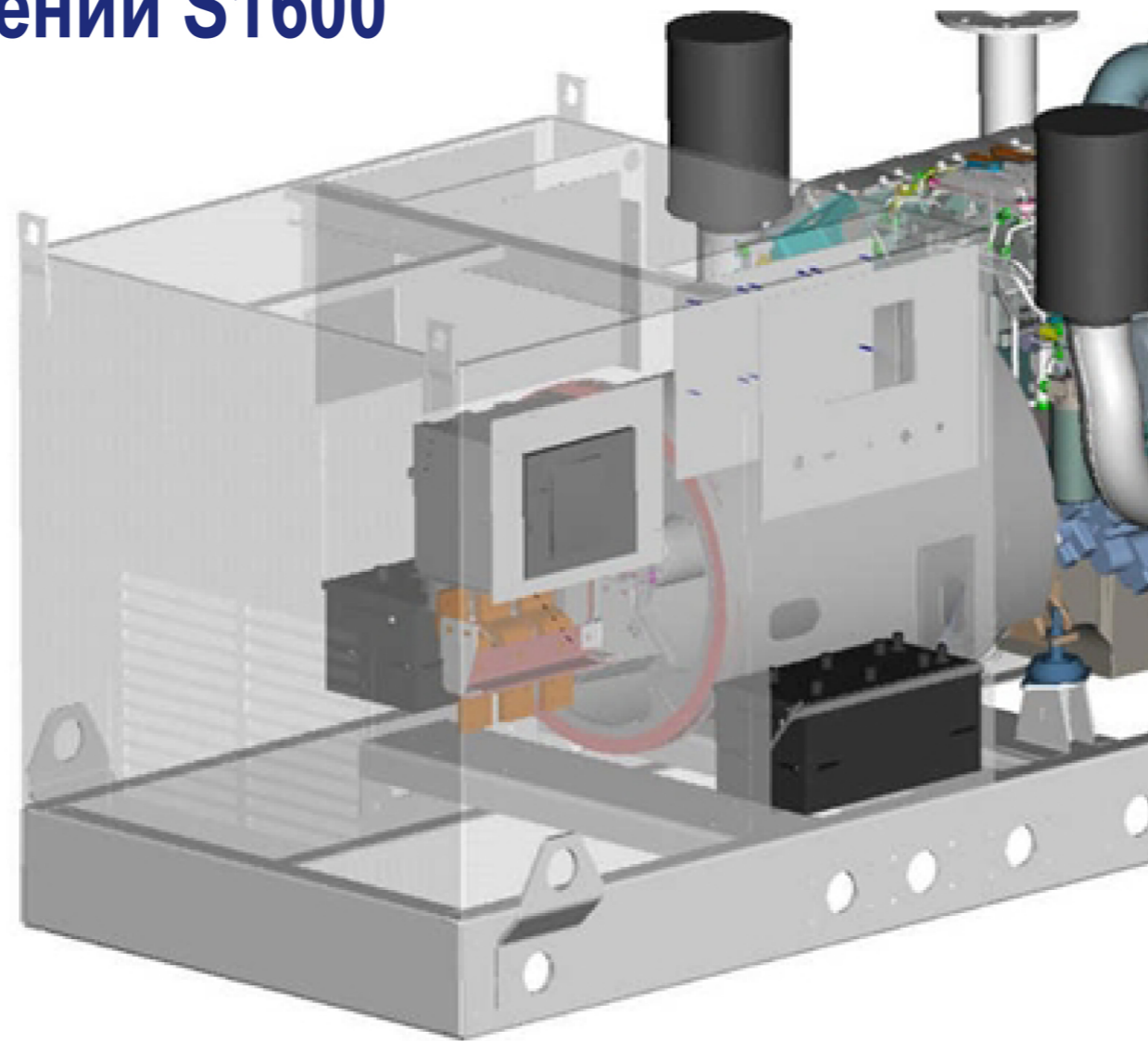
- Уровень 1 - Стандартное (Внутренний Критический глушитель)
- Уровень 2 – Стандартный шумоуловитель (85 дБ Максимально 275 -600кВт)
- Уровень 3 – Максимальное подавление шума (75 дБ Максимально 275-600кВт)

Общие опции

- Цвет
- Литература в вопросах и ответах
 - тестовый журнал
 - сертификация ISO
 - процедуры/характеристики испытаний
 - ведомость технического контроля (для заказной ДГУ)
- Руководство по ремонту
- Комплект для технического обслуживания
- Соответствие IBC (система управления качеством)
- Соответствие нормам UL/CSA



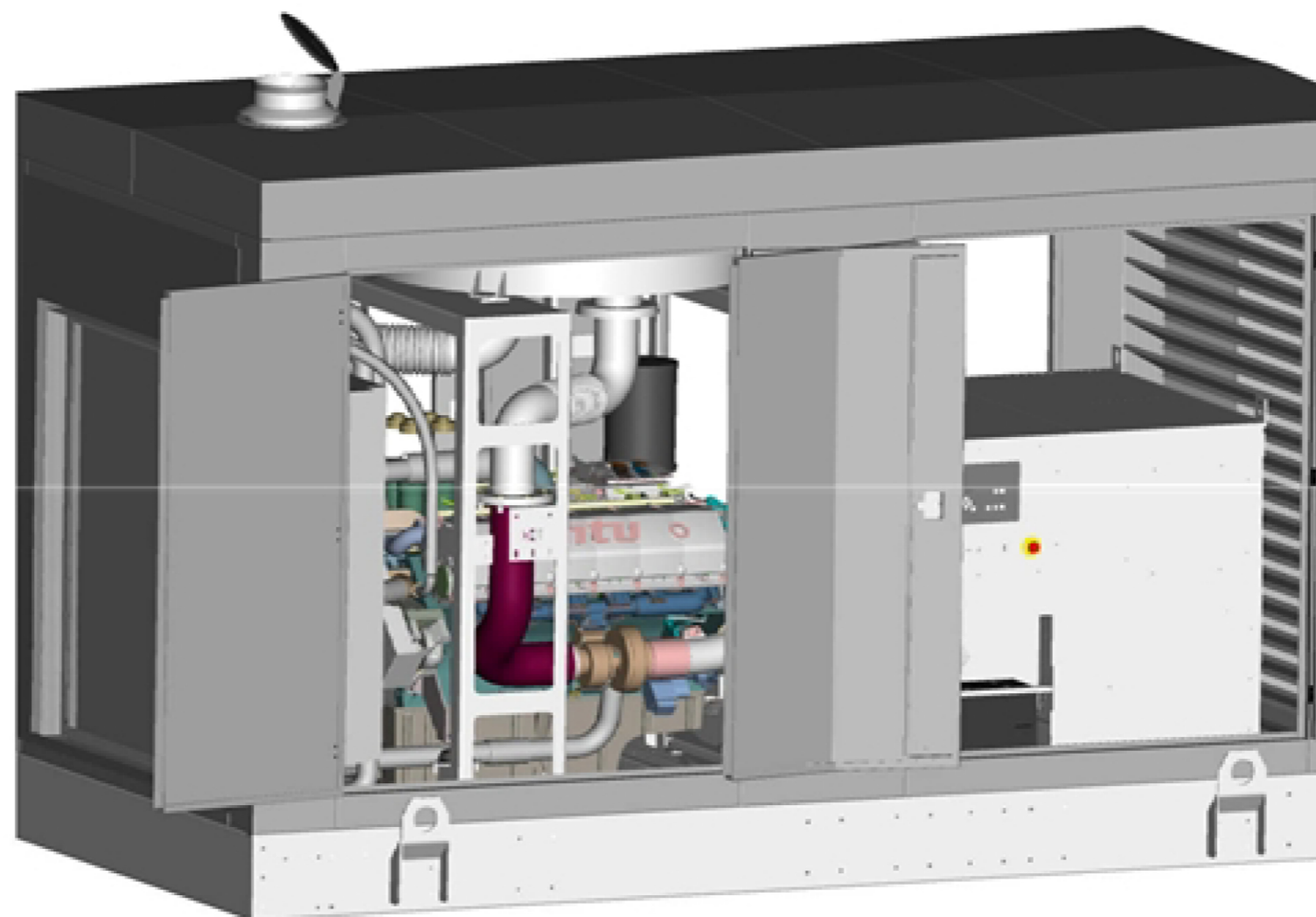
Конструкция кожуха для защиты внешних подключений S1600



Кожух для защиты внешних подключений

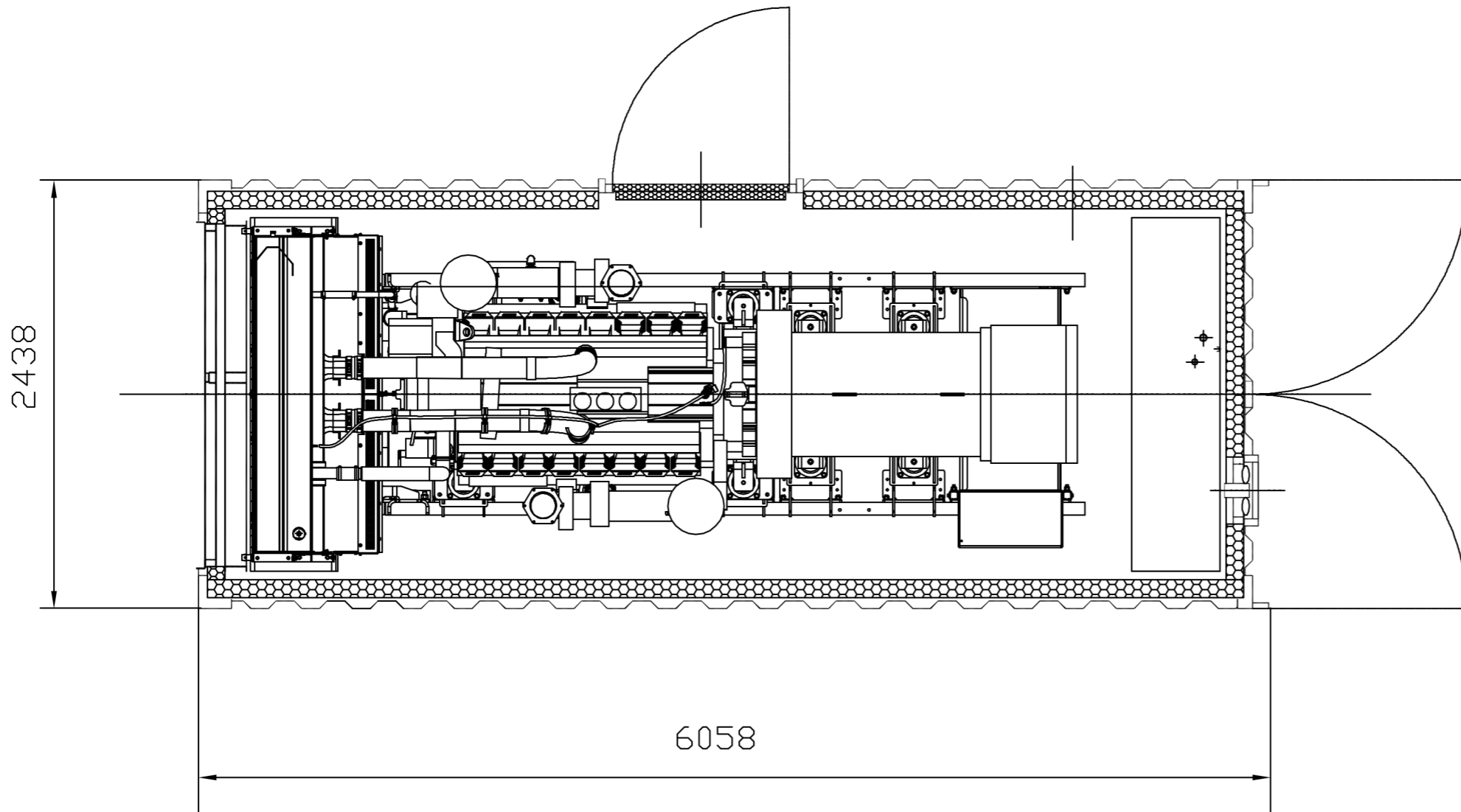
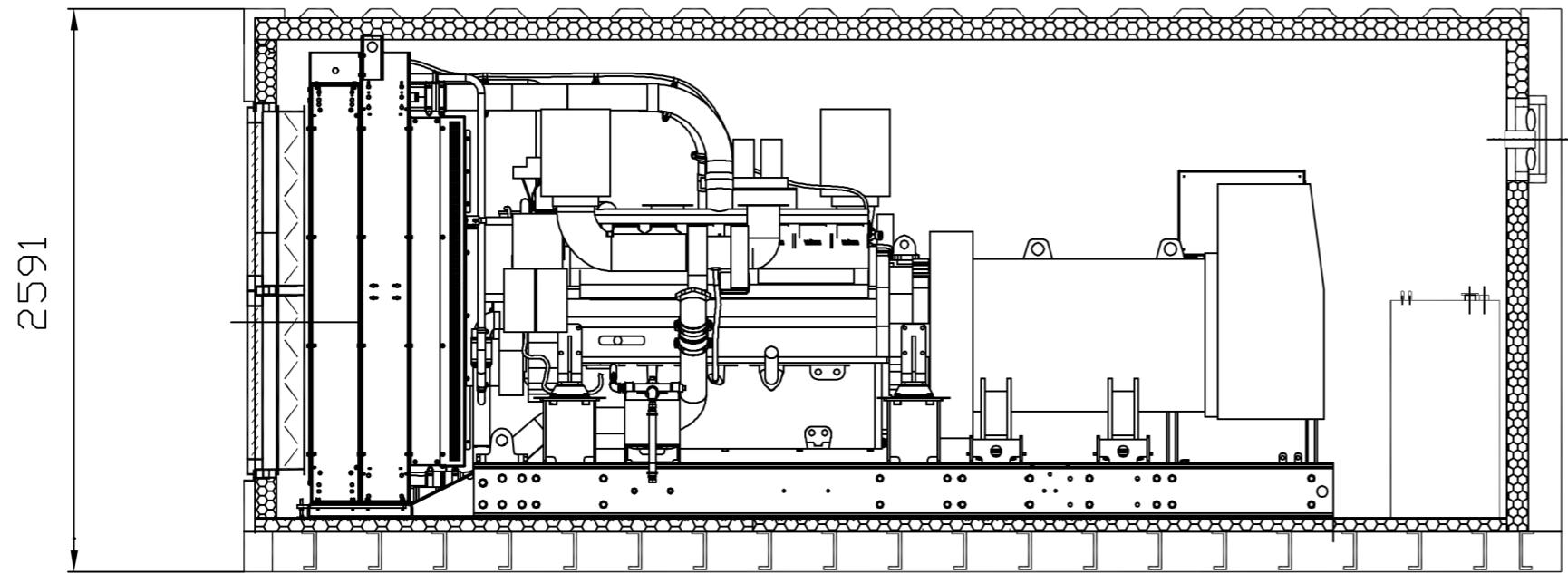
- Установлен на базовую раму для изоляции электрических комплектующих от двигателя или генератора
- Контрольные опоры с левой или с правой стороны
- Автоматические выключатели – устанавливаются или с левой, или с правой стороны при использовании одиночного выключателя, или установлены с обеих сторон при использовании пары выключателей
- Закрывает зарядное устройство и батареи
- Стойка для установки комплектов для измерений, параллельной работы и дифференциальных трансформаторов тока

Кожухное исполнение S1600



Кожух

- Общий кожух для всех уровней шумоподавления
- Модульная конструкция для возможности добавления дополнительного оборудования в любой кожух
- Достаточно большие дверцы для удобства осмотра и выполнения сервисных работ



Компоновка MTU DS 1120