



Электротехнический холдинг  
**TPS Россия**

**представляет**



**MITSUBIDIESEL INC.**

## О производителе...

Компания **Mitsu Heavy Diesel** (MHD) была образована как одно из подразделений Японской корпорации Mitsubishi. Основным направлением деятельности дочерней компании является производство дизельных и газопоршневых двигателей под маркой **MitsuDiesel** (яп. みつディーゼル). Завод **Mitsu Heavy Diesel** находится в Тайване и располагает более 25 тыс. кв.м. производственных площадей, оснащенных современным оборудованием и автоматизированными линиями сборки. Силовыми агрегатами этой марки оснащается спецтехника и промышленное оборудование ведущих мировых брендов. В том числе, двигатели **MitsuDiesel** устанавливаются на:

- трактора;
- бульдозеры;
- экскаваторы;
- автогрейдеры;
- погрузчики;
- грузовые автомобили и автокраны.

Двигатели этой марки отвечают самым высоким требованиям качества, надежности и эффективности. Компания **Mitsu Heavy Diesel** (MHD) вобрала в себя весь накопленный огромный опыт головной корпорации Mitsubishi и создала собственные производственные традиции. Компанией было создано большое количество оригинальных разработок и внедрено множество инновационных решений, которые позволили достичь высоких показателей эффективности продукции.

## Про завод...

Проектирование и производство дизельных двигателей **MitsuDiesel** осуществляется на собственных производственных мощностях компании, площадь завода 25 000 кв.м. Предприятие оснащено современным технологическим оборудованием, позволяющим быстро и без трудностей не только производить, но и модернизировать выпускаемую продукцию.

Собственные литейные и моторные цеха, современные конвейерные линии общей протяженностью более 250м, выпуск собственных комплектующих, сварочный и покрасочные цеха, позволяют заводу выпускать около 40 000 двигателей в год.



Все двигатели производятся одновременно на нескольких сборочных конвейерах заводов, и проходят обязательное предпродажное испытание в отделе тестирования оборудования.

Работа по улучшению технических параметров двигателей **MitsuDiesel** ведется собственным проектно-конструкторским бюро в соответствии с высочайшими требованиями по безопасности, шумовым и вибрационным характеристикам, экономичному расходу топлива и экологичности.

Проектно-конструкторское подразделение завода **MitsuDiesel** старается максимально эффективно использовать накопленный многолетний опыт работы компании в целях наиболее полного удовлетворения текущих и возможных требований заказчиков.

Завод **MitsuDiesel** импортирует свою продукцию в более 50 стран, среди которых Турция, Россия, Объединенные Арабские Эмираты, Иран, Ирак, Сингапур, Нигерия, Алжир, Киргизия, Казахстан.

## Про двигатели...

### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Двигатели **MitsuDiesel** с успехом используются при производстве как строительной техники и транспортных средств, так и при пакетировке дизельных электростанций.

Что касается фактора универсальности, то здесь двигатели **MitsuDiesel** в числе лучших. **MitsuDiesel** лидирует повсюду – независимо от того о какой отрасли идет речь: автотранспорт, сельскохозяйственная техника, тяжелое строительное оборудование. Характеристики заметно улучшены благодаря новой серии двигателей, в которых высокая мощность сочетается с высоким КПД. Дизельные двигатели серии **MitsuDiesel** обеспечивают еще более высокую производительность, чем прежде.

### ПО-НАСТОЯЩЕМУ МОЩНЫЕ СИЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ

Силовые агрегаты более универсальны, чем когда-либо. Наличие 3,3-литрового и 30-литрового двигателей с диапазоном мощности от 41 до 927 л.с. означает, что всегда можно выбрать идеально подходящий для работы двигатель. Последнее поколение двигателей **MitsuDiesel** может похвастаться повышенной мощностью и эластичностью в работе. Кроме этого значительно снижен уровень рабочего шума. Всё это было достигнуто благодаря новой конфигурации камер сгорания, измененной геометрией турбокомпрессора и топливной рампе высокого давления.

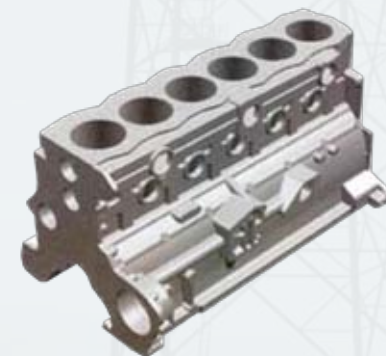
## ПРЕИМУЩЕСТВА И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### 1. Низкий вес по отношению к выходной мощности

Перспективные технологии литья и технические решения, такие как легкий и компактный газораспределительный механизм, обеспечивают малый вес двигателей. Вес снижен отчасти благодаря разработанной технике литья, которая позволяет применять более тонкие отливки, сохраняя при этом прочность и выносливость.

### 2. Надежная конструкция

Двигатель **MitsuDiesel** состоит из немногих деталей для повышения функциональной надежности. Блок цилиндров и головка блока цилиндров изготовлены из чугуна, что создает прочную структуру. Головка блока цилиндров представляет собой цельную конструкцию. Коленвал подвергается высокочастотной закалке и оснащен амортизаторами вибрации, которые минимизируют вибрацию и шум. Седла клапанов являются сменными, а направляющие втулки клапанов сделаны из чугунового сплава и оснащены эффективными сальниками.



### 3. Оптимальный процесс сгорания

Двигатели **MitsuDiesel** имеют четыре клапана на цилиндр и отдельные каналы впуска и выпуска для обеспечения быстрого движения газа. Конструктивные особенности воздухозаборника и расположение клапанов в головке блока цилиндров минимизируют скорость вращения входящего воздуха, обеспечивая очень незначительное падение давления. Скорость наполнения газом очень высока, что способствует высокой эффективности.

### 4. Непрерывная регулировка подачи топлива

Модуль управления двигателем надежно защищен. Модуль управления двигателем получает информацию от нескольких датчиков, расположенных на двигателе и в других местах на электростанции. Блок управления сравнивает текущие показания с введенными в память параметрами и соответственно регулирует число оборотов в течение всего времени работы двигателя.

## 5. Усовершенствованное охлаждение

Насос системы охлаждения представляет собой новую конструкцию; много внимания было уделено тому, чтобы сконструировать эффективную систему охлаждения с быстрым потоком средства охлаждения и с незначительным падением давления. Термостат сделан из латуни и меди. Внутри двигателя калиброванные каналы охлаждения взаимодействуют друг с другом, обеспечивая сбалансированное охлаждение. Гильзы цилиндра сменные, маслпогруженного типа для эффективного теплообмена. Охлаждающая жидкость распределяется между верхней и нижней рубашками охлаждения гильз цилиндра и в головку цилиндра.

## 6. Новая система смазки

Масляный насос является новой разработкой и бесшумен в работе. Масло накачивается насосом через охладитель масла и масляные фильтры в каналы блока цилиндров и затем распределяется по различным точкам смазки двигателя.

Каналы смазки в корпусе масляного фильтра, блоке цилиндров и головке цилиндров имеют точно рассчитанные размеры для того, чтобы свести к минимуму падение давления. Двойной полнопоточный масляный фильтр и один неполнопоточный фильтр обеспечивают высокую эффективность фильтрации.

## 7. Цельные поршни с охлаждением

Двигатель имеет цельные алюминиевые поршни с охлаждением. Масло впрыскивается под поршни и эффективно охлаждает верхнюю часть поршня и кольцевую зону поршня.

## 8. Мощный турбокомпрессор

Крыльчатка компрессора имеет состоящий из двух частей воздухозаборник с внутренней и внешней камерой. При высоких оборотах и высоком давлении турбонаддува используется весь воздухозаборник. Однако, когда двигатель работает с напряжением на малых оборотах и не может использовать весь воздух, избыточный воздух рециркулирует во внутреннюю камеру. Такая конструкция обеспечивает турбокомпрессору более широкий рабочий диапазон, повышая при этом крутящий момент.



## Про генераторы...



Компания Germes Alternators является признанным производителем электрических генераторов, продукция которого уже много лет получает самые высокие потребительские и экспертные оценки. Компания владеет собственными производственными мощностями и исследовательским центром. Стоит отметить, что для изготовления и электронных, и механических деталей своих генераторов, Germes применяет собственное специализированное программное обеспечение.

Популярность продукции Germes обусловлена исключительным качеством изготовления. Основное направление компании – синхронные бесщеточные саморегулируемые генераторы переменного тока, двух- и четырехполюсные. Генераторы Germes отличаются высочайшим качеством и точностью работы. Они отвечают самым высоким современным требованиям по электрической и механической безопасности и надежности.

Все генераторы Germes подвергаются тщательному тестированию, которое проводится при помощи специального оборудования. Тестирование продукции Germes проходит в самых жестких эксплуатационных условиях. Благодаря этому, к потребителю попадают только генераторы Germes, полностью соответствующие заявленным производителем характеристикам.

В ассортиментной линейке присутствуют как щеточные, так и бесщеточные генераторы Germes, одно/трех- фазные, имеющие частоту 50/400Гц и мощность 1-2000кВА.



## Про панели управления...

### Контроллеры DEEP SEA

Модуль DSE контролирует сеть (энергосистему), выдавая информацию о статусе её работы на встроенном в модуль ЖКИ-дисплее. Кроме того, модуль также контролирует двигатель, сообщая о его рабочем состоянии и об аварийных ситуациях, автоматически выключая двигатель и передавая первое по поступлению сообщение об аварийном состоянии двигателя в виде мигания светодиода общей сигнализации. Точная информация о характере нарушений в сети демонстрируется совместно включением скрытых до момента необходимости светодиодов и ЖКИ-дисплея на передней панели.



Мощный 16-битовый микропроцессор, установленный в модуле, позволяет вводить в модуль целый ряд сложных функций в качестве стандартного исполнения, в том числе, модуль имеет:

- ЖКИ на основе иконок (устраняющий необходимость перевода команд и использования языков).
- Контроль величины напряжения, тока и мощности.
- Контроль параметров двигателя.
- Полностью конфигурируемые входы, используемые в качестве сигнальных устройств или для исполнения ряда различных функций.

Широкий диапазон выходных функций, в которых используются встроенные релейные выходы или имеется расширение состава реле. Выбираемые алгоритмы работы, таймеры и аварийные отключения могут быть изменены пользователем с персонального компьютера, в котором используются программное обеспечение для конфигурирования и интерфейс RS10.

Модуль размещён в прочном пластмассовом корпусе, предназначенном для установки на передней панели. Соединения осуществляются посредством штекерных разъёмов с защёлкой.

## Контроллеры HARSEN

Система управления Harsen реализует в себе интегрированные цифровые технологии отображения параметров сети и электростанции, которые дополняются технологиями сетевого применения.

Основные функции системы управления:

- автоматический пуск/останов электростанции,
- измерение параметров сети параметров работы электростанции,
- сигнализация об нежелательных условиях, которые не влияют на работу электростанции служат для привлечения внимания оператора,
- отключение и останов электростанции при возникновении условий, критичных для работы электростанции.

## Характеристики контроллера

Автоматическое управление запуском/остановом; Режим принудительного запуска в ручном режиме (удерживая кнопку запуска в ручном режиме) – когда условия запуска выходят за установленные границы); Автоматическое включение таймера предпусковых подогревателей; Автоматический модуль отказа сети (AMF); Порт для подключения ПК или дистанционного дисплея.(RS485,RS232, USB)



## Контроллеры ComAp

IntelliLiteNT AMF являются встраиваемыми контроллерами для одиночных генераторных установок. Контроллеры удовлетворяют всем возможным требованиям к АВР применениям, включая управление по модему, настройка пользователем и полный контроль и защиту генераторных установок.

Существует две модели контроллеров AMF, каждая модель характеризуется определенным набором функций.

- Поддержка по работе с двигателем с электронным впрыском топлива – стандарт J1939
- Автоматический/ручной старт/стоп генераторной установки
- Нажимные кнопки и световые индикаторы для простоты управления
- Настройка параметров посредством клавиатуры или компьютера
- Изменяемые величины сети (50/60 Гц):  $U_{\phi 1}$ - $U_{\phi 3}$ , Гц
- Изменяемые величины генератора (50/60 Гц):  $U_{\phi 1}$ - $U_{\phi 3}$ ,  $I_{\phi 1}$ - $I_{\phi 3}$ , Гц, кВА, кВт, кВар, кВт-ч
- Программируемые входы и выходы
- Файл истории
- Мониторинг и управление через интернет
- Широкий диапазон дистанционной связи

