



## Дизельгенераторы TSC серии «MitsuDiesel»





АД-80С-Т400-1РМ11



АД-140С-Т400-2РМ13



АД-200С-Т400-2РМ13



АД-300С-Т400-1РМ11



АД-200С-Т400-2РМ13

Дизель-генераторные установки на базе двигателей Mitsudiesel предназначены для выработки электроэнергии в качестве основного источника электропитания (в отдаленных населенных пунктах, на строительных площадках, вахтовых поселках, на буровых установках и т.д.) и в качестве резервного источника электропитания – на тех объектах, где требуется повышенная надежность энергоснабжения (в энергосистемах предприятий, учреждений образования, медицины, в обеспечении функционирования банков, гостиниц, торговых и складских комплексов и т.п.).

Сочетание надежности комплектующих двигателей, генераторов и высокого качества их сборки, а также установки автоматики под требования конкретного заказчика является не только гарантированным, но и оптимальным решением любых вопросов в области автономного и резервного электроснабжения потребителей.

Все комплектующие проходят входной контроль качества, затем обеспечивается полный контроль процесса производства и конечный контроль качества продукции в соответствии с международной системы качества ISO, а так же с EPA, CE.

Каждая дизельная электрогенераторная установка проходит нагрузочный тест в испытательной камере в течение 1,2 часа. Проверяется функционирование «аварийного останова двигателя», работоспособность всех узлов станции в экстремальной обстановке. Все ДГУ полностью готовы к работе, укомплектованы глушителем, АКБ, залиты маслом и охлаждающей жидкостью. Во время испытаний на каждую станцию составляется протокол испытаний, предоставляемый вместе со станцией.

Дизель-генераторные установки Mitsudiesel имеют гарантированный срок эксплуатации, а бережное отношение нашей компании к своим покупателям в части поддержания невысокой стоимости ДГУ и сервисной поддержке позволяет достичь максимальной эффективности вложенных инвестиций.

### Двигатели MitsuDiesel

Применяемые в электростанциях двигатели представляют собой компактные и экономичные агрегаты высокой надежности. Двигатель MitsuDiesel обладает хорошей динамикой запасом крутящего момента до 30%, оснащен турбокомпрессором высокой эффективности.

Данные двигатели отличаются простотой эксплуатации, экономичностью, хорошей ремонтопригодностью, имеют легкий доступ к агрегатам и узлам. На основании испытаний показали лучшие результаты среди аналогов по параметрам: надежность, экономичность, стоимость. Ресурс работы до капитального ремонта - 8000 часов.

### Генераторы

Генераторы TSS - современные одноопорные безщеточные синхронные четырехполюсные с обратными диодами, с самовозбуждением. Допускают 110% перегрузку в течении одного часа каждые 12 часов работы. Мощность короткого замыкания 300% в течение 10 секунд. Класс изоляции H, степень защиты от воздействий окружающей среды IP23.

Система возбуждения и качественные регуляторы напряжения позволяют получать электроэнергию высокого качества, при изменении нагрузки от 0 до 100% номинальной мощности. Генераторы снабжены встроенной защитой от перегрузки и перекоса фаз, которая повышает надежность электроснабжения и стабильность выходного напряжения. Генераторы TSS разработаны в соответствии со стандартами: I.E.C 60034-1, BS 4999-5000, NEMA MG 1.22, C.S.A C22-2 и VDE 0530 и имеют сертификат ISO9001:2000.

Проведены испытания, на основании которых определены условия эксплуатации: заявленная номинальная мощность генераторов серии TSS обеспечивается при следующих условиях: высота над уровнем моря не более 1000 метров, температура окружающей среды -40°C...+40°C, относительная влажность воздуха 95% (при 25°C), генератор защищен от воздействия атмосферных осадков. Если генератор эксплуатируется в более жестких условиях, номинальная выходная мощность генератора определяется с учетом понижающего коэффициента.

### Общая конструкция

- ДГУ выполнена на раме с интегрированным топливным баком, что усилило прочностные характеристики рамы и уменьшило его габаритные размеры;
- Рама имеет конструктивные элементы, позволяющие производить тяжелые работы без дополнительных приспособлений;
- Объем интегрированного топливного бака гарантирует бесперебойную работу электростанции не менее 8 часов при номинальной нагрузке;
- Топливный бак оснащен датчиком уровня топлива и сливным клапаном;
- Сопряжение дизельного двигателя и силового генератора выполнено по стандарту SAE;
- Виброопоры между рамой и дизель-генератором значительно снижают вибрации при работе;
- Наличие подогревателя масла (опционально) продлевает срок службы ДГУ.

### Преимущества дизельных электростанций серии «MitsuDiesel»:

- низкая стоимость дизельной электростанции и эксплуатационных расходов;
- повышенный срок эксплуатации;

- совершенный дизайн и эргономичность;
- простота в управлении;
- удобство в обслуживании и ремонте;
- доступность запасных частей;
- возможность подключения системы автоматического запуска;
- широкий спектр вариантов устройства автоматики.

### Шкаф управления электростанцией:

Шкаф управления ДГУ производства компании TCC разрабатывается, изготавливается и программируется индивидуально для каждой станции, основываясь на пожеланиях заказчика и конкретного предназначения станции.

### Система управления электростанцией

ГК TCC оснащает электростанции серии Mitsudiesel системой управления, которая реализована на базе современных цифровых контроллеров Smartgen; Harsen.

Основные функции системы управления :

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



### Гарантия

Все оборудование имеет гарантию 12 месяцев с момента отгрузки, но не более 1000 моточасов.

### Варианты исполнения

В зависимости от реальных условий эксплуатации дизельгенератора возможно доукомплектование базовой модели дополнительным оборудованием:



**Капот** — Погодозащитный капот - это удобное и универсальное решение для частого использования электростанции в различных условиях. Электростанции в капоте могут быть смонтированы на открытой площадке, шасси автомобиля или прицепа без дополнительной доработки. Возможна работа на ровной площадке без специального монтажа.



**Капот** — Дополнительно ко всем преимуществам капота, упрощает процесс перемещения станции благодаря наличию верхних силовых дуг, обеспечивает необходимый уровень охлаждения, снижает уровень шума на 10-12 дБ.



**Шасси (одно- и двухосное)** — При необходимости частого перемещения, возможно установить электростанцию под капотом/кожухом на шасси, сделанное на основе автомобильного полуприцепа. Станции под на шасси полностью сертифицированы и соответствуют всем нормативам и требованиям ГИБДД.



**Блок-контейнер «Север»** — предназначен для размещения ДГУ, дополнительного оборудования, необходимого для обслуживания дизельной электростанции:

- защищает ДГУ и другое оборудование от негативного воздействия окружающей среды;
- имеет высокие прочностные характеристики, низкие теплопотери и высокую шумоизоляцию;
- обеспечивает высокую степень огнестойкости;
- может быть установлен на салазках для перемещения волоком или на стандартное мобильное шасси, рассчитан на эксплуатацию в различных климатических зонах.

### Базовая комплектация\*

| Комплектующие                                                                   | Степень автоматизации | Первая | Вторая |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|
| Рама с интегрированным топливным баком                                          |                       | +      | +      |
| Базовый электроагрегат (дизельный двигатель в сопряжении с силовым генератором) |                       | +      | +      |
| Шкаф управления (режим ручного запуска)                                         |                       | +      | -      |
| Шкаф управления (режим автоматического запуска)                                 |                       | -      | +      |
| Система выхлопа отработавших газов                                              |                       | +      | +      |
| Комплект аккумуляторных батарей                                                 |                       | +      | +      |
| Подогрев охлаждающей жидкости электрический (ПОЖ)                               |                       | +      | -      |
| Зарядное устройство аккумуляторных батарей от внешней электросети               |                       | -      | +      |
| Шкаф автоматического ввода резерва (АВР)                                        |                       | -      | +      |

### Дополнительная комплектация\*

| Комплектующие                                                                    | Степень автоматизации | Первая | Вторая |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|
| Защитный кожух (капот)                                                           |                       | +      | +      |
| Панельный блок-контейнер (ПБК)                                                   |                       | +      | +      |
| Универсальный блок-контейнер (УБК) на базе крупнотоннажного контейнера           |                       | +      | +      |
| Мобильное шасси (одноосное, двухосное)                                           |                       | +      | +      |
| Дополнительные топливные баки повышенного объема (800 л, 1000 л, 1500 л, 2000 л) |                       | +      | +      |
| Система подкачки дизельного топлива                                              |                       | +      | +      |

\* - зависит от степени автоматизации



Технические характеристики базовых моделей ДГУ серии «Mitsubishi»

| Модель                        |                                             | АД-40С-Т400-1РМ11 | АД-50С-Т400-1РМ11 | АД-70С-Т400-1РМ11 | АД-80С-Т400-1РМ11 | АД-100С-Т400-1РМ11 | АД-120С-Т400-1РМ11 | АД-140С-Т400-1РМ13 | АД-150С-Т400-1РМ13 | АД-160С-Т400-1РМ13 | АД-200С-Т400-1РМ13 | АД-240С-Т400-1РМ11 | АД-250С-Т400-1РМ11 | АД-300С-Т400-1РМ11 | АД-320С-Т400-1РМ11      | АД-350С-Т400-1РМ11 | АД-360С-Т400-1РМ11 | АД-400С-Т400-1РМ11 | АД-450С-Т400-1РМ11 | АД-500С-Т400-1РМ11            | АД-550С-Т400-1РМ11 | АД-580С-Т400-1РМ11 | АД-640С-Т400-1РМ11 |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Генераторная установка        | Номинальная мощность, кВт (кВА)             | 40 (50)           | 50 (62,5)         | 70 (87,5)         | 80 (100)          | 100 (125)          | 120(150)           | 140(175)           | 150(187,5)         | 160(200)           | 200(250)           | 240(300)           | 250(312)           | 300(375)           | 320(400)                | 350(437)           | 360(450)           | 400(500)           | 450(562)           | 500(625)                      | 550(687)           | 580(725)           | 640(800)           |
|                               | Максимальная мощность, кВт (кВА)            | 44 (55)           | 55(68,8)          | 77(96,2)          | 84 (104)          | 110 (137,5)        | 132(165)           | 150(187,5)         | 165(206,5)         | 176(220)           | 220(275)           | 264(330)           | 275(343)           | 330(412)           | 352(440)                | 385(481)           | 396(495)           | 440(550)           | 495(618)           | 550(687)                      | 605(756)           | 638(797)           | 704(880)           |
|                               | Сила тока, А                                | 79,4              | 99,2              | 135               | 151,6             | 198,5              | 238,2              | 266                | 285                | 304                | 380                | 476                | 490                | 595                | 615                     | 714                | 714                | 739                | 893                | 950,4                         | 1092               | 1190               | 1270               |
|                               | Напряжение, В                               | 400               |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Частота тока, Гц                            | 50                |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Емкость топливного бака, л /расход, л /час  | 129               | 145               | 210               | 282               | 282                | 282                | 375                | 510                | 580                | 590                | 550                | 603                | 550                | 650                     | 780                | 590                | 840                | 840                | 1000                          | 1650               | 1700               | 1800               |
|                               | Расходтоплива, (г/кВт*ч)/(л/ч)              | 212,1/7,4         | 215,6/9,4         | 231/14,1          | 230,8/16,1        | 223,6/19,5         | 226,5/23,7         | 209,7/25,6         | 224,7/29,4         | 220/30,7           | 205,2/35,8         | 243,7/51           | 225,2/49,1         | 223,6/58,5         | 227,9/63,6              | 210/64,1           | 210/65,9           | 210,1/73,3         | 210/82,4           | 213/92,9                      | 221/106            | 221/111,8          | 218/121,7          |
|                               | Габаритные размеры, мм (Д×Ш×в)              | 1850 x830 x 1430  |                   | 2160 x 880 x 1450 |                   | 2180 x 880 x 1520  |                    | 2590 x 990 x 1860  | 2500 x 1000 x 1540 | 2900 x 1070 x 1920 | 2900 x 1000 x 1850 | 3020 x 1100 x 1850 |                    |                    | 3120×1160×1650          | 3500×1360×2050     |                    | 3600×1650×2000     |                    | 3650×1960×2250                | 3240×1360×2085     | 3800×1600×2200     | 3600×1700×2200     |
| Вес , кг                      | 960                                         | 980               | 1250              | 1300              | 1350              | 1650               | 2000               | 1800               | 2240               | 2500               | 3000               |                    |                    | 3800               | 4500                    |                    | 4700               |                    | 4500               | 4600                          |                    |                    |                    |
| Двигатель                     | Модель двигателя                            | MD-56             | MD-62             | MD-84             | MD-90             | MD-110             | MD-138             | MD-165             | MD-165YC           | MD-192YC           | MD-235YC           | MD-258             | MD-280             | MD-320             | MD-353                  | MD-405             | MD-405             | MD-454             | MD-505             | MD-562                        | MD-588             | MD-618             | MD-682             |
|                               | Мощность двигателя, кВт (макс/ном)          | 60/56             | 65/62             | 90/84             | 96/90             | 123/110            | 153/138            | 178/162            | 181.5/165          | 211/192            | 256/235            | 269/258            | 328/280            | 373/339            | 388/353                 | 455/405            | 420/382            | 499/454            | 555/505            | 618/562                       | 647/588            | 680/618            | 750/682            |
|                               | Рабочий объем, л                            | 4,33              |                   | 6,49              |                   | 6,75               |                    | 8,5                | 7,8                | 9,8                |                    | 12,9               |                    | 14,4               |                         | 26,6               |                    |                    | 26,9               |                               | 28,7               |                    | 35                 |
|                               | Количество цилиндров                        | 4L                |                   | 6L                |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         | 12V                |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Диаметр цилиндра /хода поршня, мм           | 105/125           |                   |                   |                   | 105/130            |                    | 116/135            | 112/132            | 120/145            |                    | 135/150            |                    | 138/160            |                         | 135/155            |                    |                    |                    | 138/150                       | 138/160            |                    | 140/165            |
|                               | Скорость вращения коленчатого вала, об./мин | 1500              |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Система охлаждения                          | жидкостная        |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Система подачи воздуха                      | турбонаддув       |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Тип регулятора частоты оборотов             | механический      |                   |                   |                   |                    |                    |                    | электронный        | механический       |                    |                    | электронный        |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Емкость масляного картера, л                | 11                |                   | 16,4              |                   |                    | 24                 | 29                 | 25                 | 28                 |                    | 30                 | 28                 | 30                 | 40                      | 50                 | 50                 | 50                 | 50                 | 50                            | 50                 | 50                 | 50                 |
| Топливо                       | дизельное                                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
| Объем охлаждающей жидкости, л | 20                                          |                   | 24,5              |                   | 27,4              | 28                 | 18                 | 25                 |                    | 36                 | 68                 | 68                 | 76                 | 80                 | 98                      | 98                 | 110                | 98                 | 85                 | 150                           | 150                | 150                |                    |
| Генератор переменного тока    | Тип генератора                              | TSS-SA-40         | TSS-SA-50         | TSS-SA-68         | TSS-SA-80         | TSS-SA-100         | TSS-SA-120         | TSS-SA-140         | TSS-SA-150         | TSS-SA-160         | TSS-SA-200         | TSS-SA-240         | TSS-SA-250         | TSS-SA-300         | Leroy-somer LSA 47.2 S4 | MP-350-4A/S        | TSS-SA-360         | MP-400-4A/S        | MP-480-4A/S        | Engga/Leroy-somer LSA49.1 S4A | TSS-SA-550         | TSS-SA-600         | TSS-SA-640         |
|                               | Мощность, кВА                               | 50                | 62                | 88                | 94                | 125                | 150                | 175                | 187,5              | 200                | 274                | 315                | 312,5              | 375                | 410                     | 437                | 437                | 500                | 562                | 550                           | 687                | 750                | 800                |
|                               | Выходное напряжение, В                      | 400 / 230         |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Выходная частота, Гц                        | 50                |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Изоляция ротора и стратора                  | класс H           |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |
|                               | Степень защиты                              | IP 23             |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                         |                    |                    |                    |                    |                               |                    |                    |                    |

ГТСС постоянно совершенствует оборудование и сохраняет за собой право изменять конструкцию и массо-габаритные характеристики.

