



Дизельгенераторы ТСС серии «Славянка-Стандарт»





АД-30С-Т400-1РМ1 ДВИГАТЕЛЬ ММЗ Д-246.1



АД-60С-Т400-1РМ1 ДВИГАТЕЛЬ ММЗ Д-246.4



АД-60С-Т400-1РМ2 ДВИГАТЕЛЬ ЯМЗ-236М2



АД-100С-Т400-1РМ1 ДВИГАТЕЛЬ ММЗ Д-266.4



АД-200С-Т400-1РМ2 ДВИГАТЕЛЬ ЯМЗ-7514

Группа компаний ТСС разрабатывает и серийно выпускает дизельные электростанции ТСС серии «Славянка», укомплектованные надежными двигателями Минского (ММЗ) и Ярославского (ЯМЗ) моторных заводов. Сочетание надежности и ремонтно-пригодности двигателей с высоким качеством электроэнергии генераторов ведущего производителя— TSS-SA является оптимальным решением для автономного энергоснабжения потребителей.

Назначение и применение

Электростанции ТСС серии «Славянка-Стандарт» предназначены для выработки электрического тока, напряжением 400/230В, частотой 50 Гц. Могут использоваться в качестве основного источника питания для автономных объектов (удаленные населенные пункты, фермерские хозяйства, вахтовые поселки, буровые установки) и резервного источника электроснабжения объектов, требующих повышенной надежности энергообеспечения (школы, учреждения здравоохранения, банки, гостиницы, спортивные сооружения и т.п.).

Двигатели ЯМЗ, ММЗ

Минские двигатели ММЗ (Д-246.1, Д-246.4 и Д-266.4): четырехтактные, четырех и шести цилиндровые, с рядным расположением цилиндров с непосредственным впрыском топлива, жидкостным охлаждением, механическим регулятором частоты вращения. Ярославский двигатель ЯМЗ (ЯМЗ-236М2, ЯМЗ-238М2, ЯМЗ-7514): четырехтактный, восьми цилиндровый с V-образным расположением цилиндров с непосредственным впрыском топлива, жидкостным охлаждением, наддувом, механическим регулятором частоты вращения.

Минские и Ярославские двигатели отличают: повышенная надежность, повышенные эксплуатационные параметры и технические характеристики, доступность запчастей и невысокая стоимость, удобное обслуживание и простота эксплуатации.

Генераторы

Генераторы TSS-SA являются современными моделями одноопорных бесщеточных синхронных четырехполюсных с обратными диодами генераторов с самовозбуждением. Допускается перегрузка на 10% в течении одного часа каждые 12 часов работы. Мощность короткого замыкания 300 % в течении 10 секунд. Система возбуждения и электронный регулятор напряжения позволяют получать электроэнергию высокого качества, при изменении нагрузки от 0 до 100% номинальной мощности. Генераторы снабжены встроенной защитой от перегрузки и перекаса фаз, повышающей надежность электроснабжения и стабильность выходного напряжения.

Общая конструкция

- Базовый электроагрегат выполнен на раме с интегрированным топливным баком, что улучшило промышленную эстетику агрегата, усилило прочностные характеристики рамы и уменьшило габаритные размеры;
- Рама имеет конструктивные элементы, позволяющие производить такелажные работы без дополнительных приспособлений;
- Большой объем интегрированного топливного бака гарантирует бесперебойную работу электростанции не менее 10 часов при номинальной нагрузке;
- Оснащенный датчиком уровня топлива и сливным клапаном топливный бак крепится на болтах, что позволяет снять его и произвести как очистку, так и ремонт в любых условиях;
- Радиаторы, установленные на раме через antivибрационные подушки, имеют цельнометаллическую конструкцию, без пластмассовых комплектующих, в т.ч. и боковин;
- Сопряжение дизельного двигателя и силового генератора выполнено по стандарту SAE;
- Кожух вентилятора металлический;
- Наличие виброопор, улучшенного antivибрационного действия, между рамой и дизель-генератором значительно снижает вибрации при работе электростанции;
- Все станции оснащены системой выхлопа, АКБ, заправлены маслом и охлаждающей жидкостью.

Повышенный контроль качества

Каждый дизельгенератор «Славянка-Стандарт» проходит двухчасовой нагрузочный тест в испытательной камере.

Проверяется функционирование «аварийного останова двигателя», работоспособность всех узлов станции в экстремальной обстановке. Во время испытаний на каждую станцию составляется протокол испытаний, предоставляемый заказчику совместно с формуляром на станцию.

Щиты управления электростанцией (ЩУЭ)

ЩУЭ — комплектное устройство, предназначенное для управления дизельгенераторами соответствующей мощности. Щит управления обеспечивает выполнение функций аварийно-предупредительной сигнализации, автоматической защиты и автоматического управления установкой.

ЩУЭ, производимые ГК ТСС, изготовлены на базе импортного контроллера Bernini BE 42 — микропроцессорного устройства, которое обеспечивает полный контроль работы дизельгенератора, его защиту, а также точное измерение и отображение на дисплее рабочих параметров.

По желанию заказчика ГК ТСС изготавливает щиты управления электростанции по 2-й степени автоматизации, позволяющие произвести:

- автоматический запуск дизельгенератора и подключение нагрузки при отключении напряжения основной питающей сети или при отклонении его величины за пределы, заданные программируемыми установками;
- автоматический возврат к питанию нагрузки от сети при восстановлении ее параметров с остановом АД.

Преимущества щитов управления марки ТСС:

- возможность программирования автоматики под конкретные условия работы, в случае выполнения монтажных работ специалистами сервисного центра;
- количество считываемых параметров увеличено до 27, в том числе один из параметров — уровень топлива в баке.

Преимущества дизельной электростанции серии «Славянка-Стандарт»

- низкая стоимость эксплуатационных расходов;
- повышенный срок эксплуатации;
- усиленная рама с увеличенным, до 15 лет, сроком службы без профилактических работ;
- удобство в обслуживании и ремонте (сокращенное время ТО-1 и ТО-2);
- возможность подключения системы автоматического запуска и дублирующего устройства дистанционного контроля и управления;
- доступность запасных частей;
- широкий спектр вариантов устройства автоматики;
- возможность изготовления под конкретный заказ.

Гарантия

Все оборудование имеет гарантию 12 месяцев с момента отгрузки.

Варианты исполнения ДГУ «Славянка-Стандарт»

В зависимости от реальных условий эксплуатации дизельгенератора и в зависимости от пожеланий потребителя возможно доукомплектование базовой модели дополнительным оборудованием:



Капот — предназначен для защиты ДГУ от негативного воздействия атмосферных осадков:

- выполнен в виде металлического короба из листовой стали толщиной 1,5 мм с порошковым покрытием;
- имеет распашные двери с 2-х сторон, что существенно облегчает обслуживание ДГУ без его демонтажа



Шасси (одно- двухосное) — предназначены для удобства перемещения электростанции



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 салазки для перемещения волоком или на стандартное мобильное шасси;
- рассчитан на эксплуатацию в различных климатических зонах.



ЩУЭ (2-я степень автоматизации)



Контроллер Bernini



Технические характеристики базовых моделей ДГУ серии «Славянка-Стандарт»

| Параметры | Модель | АД-30С-Т400-1РМ1 | АД-60С-Т400-1РМ1 | АД-100С-Т400-1РМ1 | АД-60С-Т400-1РМ2 | АД-100С-Т400-1РМ2 | АД-150С-Т400-1РМ2 | АД-200С-Т400-1РМ2 |
|---|--|---|---------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Генераторная установка | Номинальная мощность, кВт (кВА) | 30 (38) | 60 (75) | 100 (125) | 60 (75) | 100 (125) | 150 (187,5) | 200 (250) |
| | Максимальная мощность, кВт (кВА) | 33 (41) | 66 (83) | 110 (138) | 66 (83) | 110 (138) | 165 (206,2) | 220 (275) |
| | Напряжение, В | 400/230 | | | | | | |
| | Сила тока, А | 60 | 120 | 180 | 108 | 180 | 270 | 360 |
| | Частота тока, Гц | 50 | | | | | | |
| | Емкость топливного бака, л / расход, л/час 75% | 250 / 6,9 | 250 / 12,3 | 300 / 20,2 | 300 / 17 | 300 / 32 | 300 / 39,5 | 300 / 52,4 |
| | Уровень шума (10м), дВ | 78 | | 80 | 78 | 80 | 81 | 81 |
| | Система запуска | электростартер | | | | | | |
| | Габаритные размеры, мм (д × ш × в) | 2000 × 1060 × 1675** | 2070 × 1060 × 1915 | 2650 × 1140 × 1980 | 2145 × 1140 × 1520 | 2650 × 1175 × 1520 | 2780 × 1200 × 1700 | 2780 × 1200 × 1700 |
| | Масса без заправки, кг | 1022 | 1324 | 1620 | 1700 | 1970 | 2500 | 2760 |
| Двигатель | Модель двигателя | ММЗ Д-246.1 | ММЗ Д-246.4 | ММЗ Д-266.4 | ЯМЗ-236М2 | ЯМЗ-238М2 | ЯМЗ-238М2 | ЯМЗ-7511 |
| | Мощность двигателя, кВт (макс / номин) | 46/42 | 85/77 | 140/127 | -/105 | -/140 | -/194 | -/212 |
| | Количество цилиндров | 4 | | 6 | | 8 | | |
| | Рабочий объем двигателя, л | 4,75 | 4,75 | 7,12 | 11,15 | 14,86 | | |
| | Диаметр цилиндра / ход поршня, мм | 110 × 125 | | | 130 × 140 | | | |
| | Скорость вращения коленчатого вала двигателя, об./мин | 1500 | | | | | | |
| | Система охлаждения | жидкостная | | | | | | |
| | Система подачи воздуха | без турбонадува | турбонадув | | без турбонадува | | турбонадув | |
| | Класс двигателя / тип регулятора частоты оборота двигателя | класс 1 / механический | | | | | | |
| | Топливо | дизельное | | | | | | |
| Генератор переменного тока | Емкость масляного картера, л | 12 | | 18 | 34 | 34 | 31 | 32 |
| | Объем охлаждающей жидкости, л (двигатель + радиатор) | 18 | 19 | 24 | 36 | 45 | 60 | 42 |
| | Модель генератора | TSS-SA-30 | TSS-SA-60 | TSS-SA-100 | TSS-SA-60 | TSS-SA-100 | TSS-SA-150 | TSS-SA-200 |
| | Тип генератора | бесщеточный синхронный с самовозбуждением | | | | | | |
| | Выходное напряжение, В | 400/230 | | | | | | |
| | Выходная частота, Гц | 50 | | | | | | |
| | Класс изоляции | H | | | | | | |
| | Степень защиты | IP 23 | | | | | | |
| | Коэффициент мощности, Cos φ | 0,8 | | | | | | |
| | Регулятор напряжения | электронный | | | | | | |
| Габаритные размеры и вес для исполнения под капотом | | | | | | | | |
| Габаритные размеры, мм (д × ш × в) | 2200 × 1060 × 1830 | 2200 × 1060 × 1830 | 2750 × 1140 × 2220 | 2360 × 1225 × 1960 | 2750 × 1240 × 2220 | 2910 × 1240 × 1960** | 2910 × 1300 × 1960** | |
| Вес без заправки, кг | 1182 | 1484 | 1840 | 2266 | 2451 | 3070 | 3070 | |
| Габаритные размеры и вес для исполнения под капотом на шасси | | | | | | | | |
| на одноосном шасси | | | на двухосном шасси | | | | | |
| Габаритные размеры, мм (д × ш × в) | 3230 × 1710 × 2450 | 3230 × 1710 × 2450 | 4500 × 1950 × 2845 | 4500 × 1950 × 2840 | 4500 × 1950 × 2840 | 4500 × 1950 × 2590** | 4500 × 1950 × 2590** | |
| Вес без заправки, кг | 1468 | 1764 | 2150 | 2576 | 2761 | 3410 | 3410 | |

** Без глушителя

Базовая комплектация

в зависимости от степени автоматизации

| 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 отработанных газов | + | + |
| Комплект аккумуляторных батарей | + | + |
| Система подогрева охлаждающей жидкости электрическая (ПОЖ) | - | + |
| Зарядное устройство аккумуляторных батарей от внешней электросети | - | + |

Дополнительная комплектация

в зависимости от степени автоматизации

| Комплектующие | Степень автоматизации | |
|---|-----------------------|--------|
| | Первая | Вторая |
| Шкаф автоматического ввода резерва (АВР) | - | + |
| Предпусковой подогреватель жидкости дизельный (ПЖД) | + | - |
| 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 автоматической подкачки дизельного топлива из резервного топливного бака в основной | + | + |