

Дизель-генераторная установка

АД- 200С- Т400*



Данная ДГУ на базе двигателя ЯМЗ предназначена для выработки электроэнергии в качестве основного источника электропитания (в отдаленных населенных пунктах, на строительных площадках, в вахтовых поселках, на буровых установках и т.д.) и в качестве резервного источника электропитания, где требуется повышенная надежность энергоснабжения (в энергосистемах предприятий, учреждений образования, медицины, в обеспечении функционирования банков, гостиниц, торговых, складских комплексов и т.п.).

Все комплектующие проходят входной контроль качества, затем обеспечивается полный контроль процесса производства и конечный контроль качества продукции в соответствии с национальной системой качества РОСС RU.

Все ДГУ полностью готовы к работе, укомплектованы глушителем, АКБ, залиты маслом и охлаждающей жидкостью и прошли 2-часовую обкатку.

| Основная информация : | |
|--|---|
| Номинальная мощность, кВт/кВА, | 200/250 |
| Максимальная мощность, кВт/кВА, | 220/275 |
| Номинальный ток, А | 360 |
| Род тока | переменный трехфазный |
| Номинальное напряжение, В | 230/400 |
| Номинальная частота, Гц | 50 |
| Коэффициент мощности (cos f) | 0,8 |
| Частота вращения вала двигателя, об/мин | 1500 |
| Расход топлива, (г/кВт*ч) / (кг/час) / (л/ч) | 224/39/45,8 |
| Вместимость топливного бака, л | 300 |
| Климатическое исполнение | УХЛ / NF / 1 |
| Техническое обслуживание | каждые 250 моточасов или каждые 6 мес |
| Гарантийный срок эксплуатации | 12 месяцев или 1000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше. |

| Основные габариты : | | |
|---------------------|----------------|------------|
| Исполнение: | Д x Ш x В (см) | Масса (кг) |
| Открытое | 278x120x170 | 2760 |
| Под капотом | 291x113x160 | 3045 |
| На шасси | 463x195x248 | 3489 |
| Контейнер | 450x230x250 | 4860 |

Базовая комплектация:



1)Дизельный двигатель в сборе, оборудован системами обеспечения; с непосредственным впрыском топлива, водовоздушным охлаждением и регулятором частоты вращения;

2)Генератор одноопорный безщеточный, синхронный, четырехполюсной с обратными диодами, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения;

3)Рама с интегрированным топливным баком, оснащенным сливным краном. Устройство рамы позволяет производить такелажные работы без дополнительных приспособлений;

4)Система электропитания с аккумуляторными батареями, генератором, пусковым стартером;

5)Шкаф управления с автоматическим или ручным запуском (от степени автоматизации);

| | |
|--|--------------------------------------|
| 1.Двигатель | ЯМЗ |
| 2.Генератор | TSS |
| 3.Базовая рама | с антивибрационным креплением |
| 4.Топливный бак, л | 300 |
| 5.Топливный фильтр | проточный |
| 6.Топливный показометр | |
| 7.Система смазки | с жидкостно-масляным теплообменником |
| 8.Маслянный фильтр | полнопроточный |
| 9.Блок водяного радиатора | с вентилятором |
| 10.Механическая крыльчатка вентилятора с защитой | |
| 11.Воздушный фильтр | |
| 12.Аккумуляторная батарея, | 2 штуки |
| 13.Выпускной патрубок | |
| 14.Гибкий компенсатор | |
| 15.Глушитель шума, уровень шума | 60 Дб |
| 16.Система управления электроагрегатом | микропроцессорная |
| 17.Топливный насос высокого давления | |
| 18. Турбокомпрессор | |
| 19.Комплект документации на русском языке | |

Дополнительная комплектация:

- Предпусковой электроподогреватель охлаждающей жидкости от сети 220 В.
- Предпусковой электроподогреватель масла от сети 220 В
- Предпусковой дизельный подогреватель охлаждающей жидкости ПЖД,
- Внешний топливный бак
- Исполнение на одно- или двухосном прицепе или на шасси автомобиля,
- Исполнение в утепленном блок-контейнере «Север», с комплектацией блок-контейнера оборудованием и системами, необходимыми для обеспечения сохранности, работы и обслуживания ДГУ (комплектация и исполнение блок-контейнера согласовывается дополнительно),

Удаленный мониторинг и управление ДГУ :

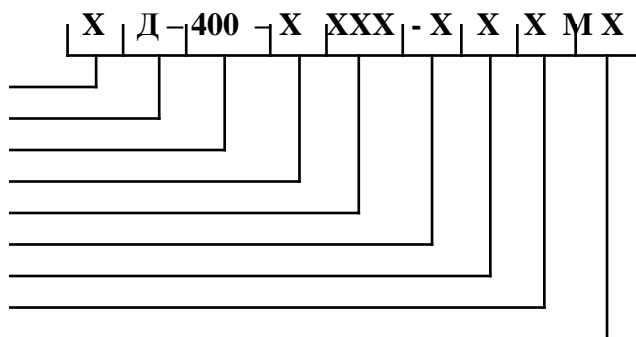
- с кабельным соединением (расстояние до 300 м),
- через мобильную связь (GSM канал),

Обозначение ДГУ:

*-(Д- 40С- Т400)-Условное обозначение главных характеристик

Полное(пример): АД-40С-Т400-1РМ11

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Степень подвижности: | А – стационарные, Э – передвижные; |
| Приводной двигатель: | дизельный; |
| Номинальная мощность: | 8-1000 кВт |
| Род переменного тока: | Т – трехфазный, _ – однофазный |
| Номинальное напряжение: | 240-400В; |
| Степень автоматизации: | 1, 2, 3; |
| Способ охлаждения двигателя: | Р – радиатор (водовоздушный); |
| Способ защиты от воздействия: | П – под капотом, _ – без капота; |
| Двигатель: | (маркировка завода). |



Особенности двигателя:

Двигатели ЯМЗ имеют международные сертификаты соответствия действующим европейским экологическим нормативам, поставляются в 50 стран Европы, Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки. Продукция завода отмечена наградами: Орден Ленина (1966 г.), Орден Октябрьской Революции (1975 г.)

Описание

Система смазки: Смешанная. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, подшипники распределительного вала, втулки верхних головок шатунов, втулки коромысел клапанов, втулка промежуточной шестерни масляного насоса, сферические опоры штанг, втулки толкателей. Топливный насос высокого давления и регулятор частоты вращения оборудованы циркуляционной смазкой из системы смазки двигателя зубчатые передачи, подшипники качения и кулачки распределительного вала смазываются разбрызгиванием.

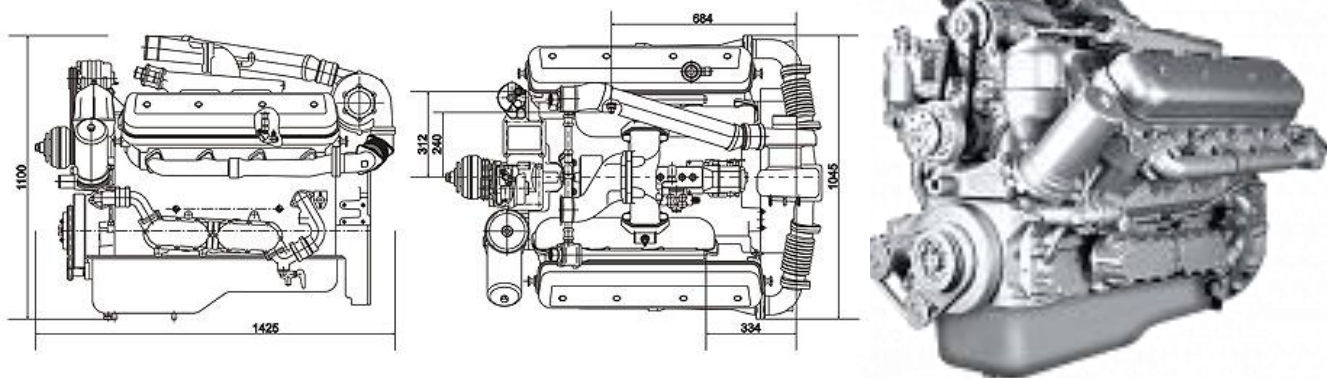
Система охлаждения двигателя: Жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости; оборудована термостатическим устройством для поддержания постоянного теплового режима работы двигателя.

Коленчатый вал: Кованый, с привертными противовесами, поверхности шеек закалены с нагревом ТВЧ

Распределительный вал: Общий для обоих рядов цилиндров, с шестеренчатым приводом

Надежность и стабильность

В двигателе предусмотрен цифровой мониторинг основных параметров таких как: температура воды и масла, давление масла, скорость двигателя и т.д., также предусмотрен аварийный останов, что обеспечивает безопасное использование двигателя.



| Характеристики двигателя: | |
|---|---|
| Модель | 7514 |
| Мощность ном, кВт | 212 |
| Рабочий объем, л | 14,86 |
| Тип | Дизельный, 8 цилиндровый, V-образный, с прямым впрыском, 4-х тактный. |
| Расход топлива при 75% нагрузки, л | 45,8 |
| Удельный расход масла, г/кВт*ч | 1,36 |
| Емкость картера(л) | 32 |
| Система охлаждения (л) | 42 |
| Напряжение системы | 24В |
| Производительность генератора, В/А | 28/28 |
| Охлаждение | Водовоздушное принудительное |
| Насос охл. жидкости | Центробежный |
| Подача воздуха | Турбонаддув |
| Регулятор | Механический |
| Диаметр цилиндра /хода поршня, мм | 130/140 |
| Степень сжатия | 16,5:1 |
| Частота вращения вала двигателя, об/мин | 1500 |
| Наклон регуляторной характеристики, % | 1 |
| Диск крепления | SAE 3# / 11,5" |

| Характеристики генератора: | |
|-----------------------------------|--|
| Модель | SA-200 |
| Мощность, кВА | 250 |
| Коэф. Мощности | 0,8 |
| Эффективность | 88% |
| Частота | 50 Гц |
| Тип соединения | Звезда |
| Напряжение (В) | 230/400 |
| Регулятор напряжения | Электронный |
| Регулировка напряжения, % | 1 |
| Тип | трехфазный, безщеточный, 4-полюсный, одноопорное исполнение, с самовозбуждением и AVR. |
| Обмотки якоря | Выполнена с шагом 2/3 и обеспечивает минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения. |
| Изоляция ротора и статора | класс H |
| Степень защиты | IP 23 |
| Система охлаждения | 1RA4 (IC 01) |

Шкаф управления электростанцией:

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

ШУЭ представляет собой металлический шкаф с передней дверцей. Внутри шкафа на задней стенке закреплена монтажная плата, на которой установлены элементы схемы: реле, трансформаторы тока, автоматический выключатель, клеммник, блок предохранителей.

На лицевой панели ШУЭ расположены:

1. Кнопка экстренного останова
2. Контроллер
3. Автоматический выключатель



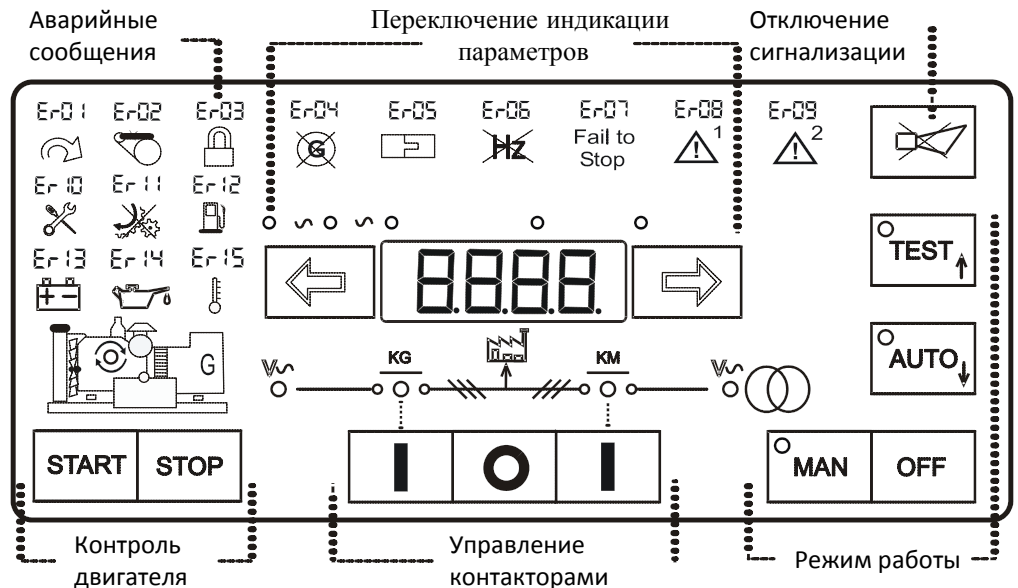
Система управления электростанцией:

ГК ТСС оснащает электростанции серии «Славянка» системой управления, которая реализована на базе современного цифрового контроллера Verini серии ВЕ 42.

Эта система управления реализует в себе интегрированные цифровые технологии отображения параметров сети и электростанции, которые дополняются технологиями ей сетевого применения

Основные функции системы управления :

- автоматический пуск / 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 электростанции.



Характеристики контроллера:

Автоматический запуск/останов(автоматическое управление циклом запуска/останова)

Счетчик наработки

Мониторинг сети и автоматическое подключение к сети при ее восстановлении

Порт для подключения ПК или дистанционного дисплея.RS485

Измеряемые и индицируемые параметры

Напряжение сети

Давление масла

Частота тока в сети

Уровень топлива

Напряжение генератора

Напряжение аккумулятора

Ток генератора

Напряжение зарядки аккумулятора

Частота генератора

Установка параметров с передней панели

Число оборотов

Аналоговые входы

Температура охл.жидкости

Предупреждающие сигналы

- Высокая температура двигателя

- топливо на «резерве»

- датчик температуры неисправен

- уровень топлива превышен

- превышение силы тока генератора

- неисправен датчик уровня топлива

- предупреждение для дополнительных входов

- недостаточное напряжение аккумулятора

- превышение напряжения зарядки

- низкий уровень топлива

Сигналы аварийной остановки

- общая аварийная остановка (блокирует повторный запуск)

- перегрузка генератора

-высокая температура двигателя

- падение напряжения генератора

- низкое давление масла

-неисправность генератора

- датчик давления масла неисправен

- обрыв приводного ремня

- падение частоты генератора

- отказ запуска

- превышение напряжения генератора

-отказ останова двигателя

В зависимости от конкретного предназначения и условий эксплуатации наши станции могут быть автоматизированы и исполнены по запросу заказчика.

Степени автоматизации:

Первая степень автоматизации

Выполняются следующий минимум операций:

- автоматическое регулирование частоты вращения вала дизеля, напряжения и температуры в системах охлаждения и смазки;
- местное и (или) дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и послеостановочными операциями;
- автоматическая подзарядка АКБ, обеспечивающих пуск и питание средств автоматизации;
- автоматическая аварийно-предупредительная сигнализация и защита;
- индикация значений контролируемых параметров на местном щитке и (или) дистанционном пульте.

Вторая степень автоматизации

Дополнительно к 1-ой степени автоматизации выполняется:

- дистанционное автоматизированное и (или) автоматическое управление пуском, остановом, предпусковыми и послеостановочными операциями;
- автоматический прием нагрузки при автономной работе или выдача сигнала о готовности к приему нагрузки;
- автоматическое поддержание двигателя в готовности к быстрому приему нагрузки;
- автоматизированный экстренный пуск и (или) останов;
- исполнительная сигнализация.

Третья степень автоматизации

Дополнительно ко 2-ой степени автоматизации должны выполняться:

- автоматическое пополнение расходных емкостей: топлива, масла, охлаждающей;
- автоматизированное и (или) автоматическое управление вспомогательными агрегатами и (или) отдельными операциями обслуживания двигателя.

Варианты исполнения:

Открытый тип:

Самый простой и экономичный вариант исполнения ДГУ. Может быть установлена на строительных площадках, в вахтовых поселках, на буровых установках и т.д.



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.



Шасси(одно- и двухосное):

При необходимости частого перемещения, возможно установить электростанцию под капотом/кожухом на шасси, сделанное на основе полуприцепа. Станции на шасси полностью сертифицированы и соответствуют всем нормативам и требованиям стандартов для государственной регистрации.



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 стационарное мобильное шасси;
- Рассчитан на эксплуатацию в различных климатических зонах.



Контейнер «Север 4.5»

Габаритные размеры контейнера:

| | |
|--|---|
| - длина, мм | 4500 |
| - высота, мм | 2500 |
| - ширина, мм | 2300 |
| Вес, кг | 2100 |
| Представляет собой цельнометаллическую ограждающую конструкцию по ГОСТ 20259 в составе которой предусматриваются следующие конструктивные элементы | |
| -Каркас | жесткий силовой металлический каркас |
| -Стеновые панели, толщина | 60 мм, сэндвич-панели с двумя слоями крашеного порошковой краской оцинкованного листа и ребрами жесткости. Теплоизоляция – минеральная плита. |
| -Крыша, толщина | 60 мм, металлическая каркасная, сэндвич-панели толщиной, дополнительно покрытые снаружи стальным листом, 2 мм. |
| -Основание | прочная стальная рама. |
| -Пол, толщина | 4 мм, основание утепленное, выполнен из рифленого листа |
| -Входная дверь | выполнена на боковой стенке контейнера для обеспечения возможности технического обслуживания |

Техническая документация на русском языке:

| | |
|---------------------------------------|--------|
| - Технический паспорт | |
| -Инструкции по эксплуатации и монтажу | |
| Расчетный срок службы блок-контейнера | 10 лет |

Комплектация системы жизнеобеспечения блок-контейнера:

| | |
|--|---------------|
| - Клапан воздушный, шт | 2 |
| - Нерегулируемая металлическая жалюзийная решетка, шт | 2 |
| - Газовыхлопной трубопровод к дизелю и глушителю | |
| - Электрическая разводка через распределительный щиток с автоматами срабатывающими при силе тока, А | 32 |
| - Рабочее освещение, светодиодная лента, по всей длине контейнера | влагозащитная |
| -Электрические розетки с заземлением на боковых стенах, по 1 штуке на каждой | |
| - Автоматический пожарный звуковой и световой извещатель | |
| - Система автоматического пожаротушения собранная на модулях порошкового пожаротушения, предназначенных для тушения очагов пожаров класса А,В,С и оборудования, находящегося под напряжением (класс Е) | |

Полуприцеп:

| | |
|--|--|
| Масса снаряженного полуприцепа, не более, кг | 2750 |
| Полная масса полуприцепа, кг | 350 |
| Габаритные размеры, мм | |
| -длина, мм | 4450(±50) |
| -ширина, мм | 1830(±20) |
| -высота, мм | 890(±10) |
| Шины | 215/90 R15 |
| Сцепное устройство | Кольцо стандарта DIN/NATO |
| Подвеска | Независимая, рычажная, с трубчатым торсионом и резиновыми амортизаторами |
| Напряжение сети полуприцепа | 12 В |