

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ
телефон/факс:
+7 (727) 317 58 25
+7 (727) 329 73 17
+7 701 721 84 44
e-mail: kztees@gmail.com



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Юридический адрес:
050009, Республика Казахстан,
г. Алматы,
ул. Толе би 189 "Д", офис 416



Электростанция **ADV-300**

50 Гц

основная мощность

(PRIME)

300 кВт / 375 кВА

резервная мощность

(STANDBY)

330 кВт / 412 кВА

Двигатель

Volvo Penta TAD 1343GE

Генератор

Marathon Electric 433CSL6220

Дизель-генераторы премиум-класса ADV-300 предназначены для получения трехфазного электрического тока напряжением 400 В. В качестве **основных источников электроснабжения** применяются для автономных объектов (отдалённые населённые пункты, строительные площадки, месторождения, вахтовые посёлки, буровые установки и т.п.).

В качестве **резервных источников электроснабжения** могут применяться на объектах, требующих повышенной надёжности энергоснабжения (промышленные предприятия, учреждения образования и медицины, банки и финансовые компании, гостиницы и т.п.)

ДВИГАТЕЛЬ



Производитель – Volvo Penta

Модель - TAD1343GE

Тип - 4-тактный, 6-цилиндровый с рядным расположением цилиндров, с непосредственным впрыском

Конструкция – 4 клапана на цилиндр, блок цилиндров и головка блока цилиндров изготовлены из легированного чугуна

Число и расположение цилиндров – 6, рядный

Рабочий объем, л – 12,78

Диаметр цилиндра/ход поршня, мм – 131/158

Степень сжатия – 18,1:1

Частота вращения об/мин – 1 500

Наклон регуляторной характеристики, % - 1

ГЕНЕРАТОР



Производитель – Marathon Electric

Модель – 433CSL6220

Тип – трехфазный, безщеточный, 4-полюсный, одноопорное исполнение, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR.

Напряжение - 230 / 400 В

Регулировка напряжения - $\pm 1\%$

Регулятор напряжения (AVR) – SE350

Изоляция ротора и статора – класс H

Степень защиты - IP 23

Система охлаждения – IC 01

Обмотки якоря выполнены с шагом 2/3 и позволяют обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

Основные технические характеристики:

| | |
|---|----------------|
| Основная мощность (PRIME) ¹ , кВт/кВА | 300/375 |
| Резервная мощность (STANDBY) ² , кВт/кВА | 330/412 |
| Род тока | переменный |
| Номинальное напряжение, В | 400 |
| Номинальная частота, Гц | 50 |
| Номинальный коэффициент мощности (cos φ) | 0,8 |
| Номинальный ток, А | 540 |
| Частота вращения вала двигателя, мин ⁻¹ | 1 500 |
| Заправочные емкости, л: | |
| Система топливопитания | 600 |
| Система охлаждения (радиатор и двигатель) | 44 |
| Система смазки | 36 |
| Расходы, л | |
| Расход топлива при 25 % нагрузки, л | 21,5 |
| Расход топлива при 50 % нагрузки, л | 37,9 |
| Расход топлива при 75 % нагрузки, л | 54,7 |
| Расход топлива при 100 % нагрузки, л | 73,7 |
| Расход масла при 100% нагрузки, л/ч | 0,04 |
| Время автономной работы при 100 % мощности, ч | 7,8 |
| Габаритные размеры открытого ДГ, мм дхшхв | 3350x1108x1870 |
| Масса сухого открытого ДГ, кг | 3 300 |

Основная мощность (Prime Power) Длительная (в т.ч. 24 часа/сутки) непрерывная работа на переменной нагрузке.

Резервная мощность (StandBy Power)

Перегрузка не допускается. Кратковременная работа в течение 1 ч на каждые 10 ч работы установки.

Характеристики дизель-генератора приведены при следующих условиях:

Температура окружающего воздуха – 27⁰ С;

Высота над уровнем моря – 150 м;

Относительная влажность – 60 %;

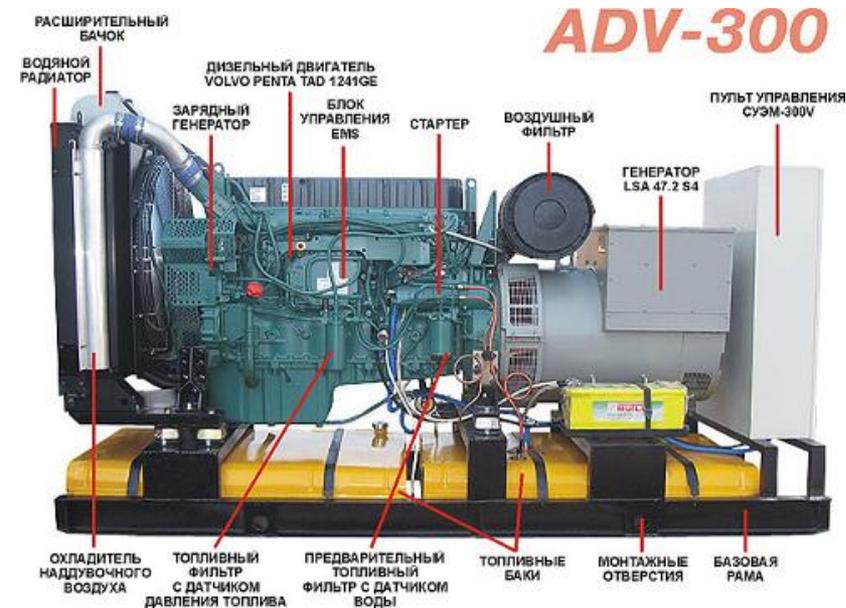
Гарантия

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 3000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

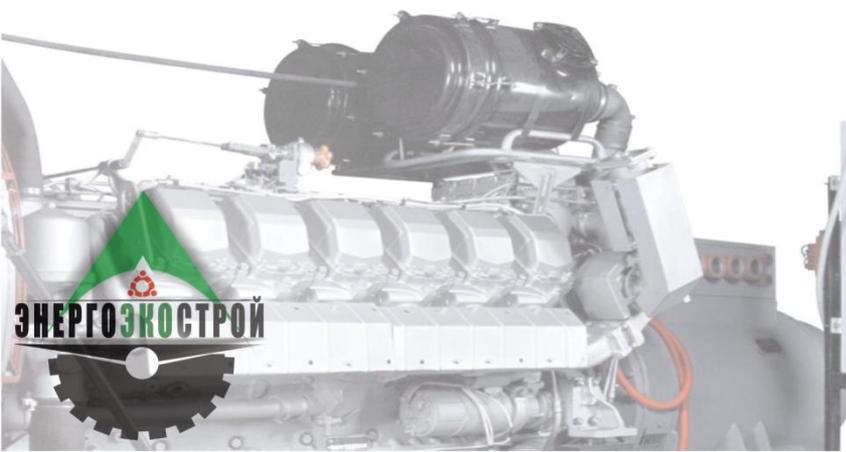
Соответствия стандартам

Дизельные электростанции серии ADV сертифицированы, и соответствуют ГОСТ-13822-82. Климатическое исполнение – УХЛ.





ADV-300



СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- дизельный **двигатель** Volvo Penta с водяным охлаждением;
- синхронный безщеточный **генератор** Marathon Electric с системой возбуждения;
- базовая **рама** с антивибрационным креплением;
- **система топливопитания** со встроенными топливными баками емкостью 600 л. с предварительным топливным фильтром с датчиком воды и топливный фильтр с датчиком давления топлива;
- **система смазки** со встроенным в двигатель жидкостно-масляным теплообменником, проточными и байпасным масляными фильтрами и шестеренчатым масляным насосом;
- **система охлаждения** с блоком водяного радиатора с расширительным бачком и промежуточного охладителя надвучного воздуха типа «воздух-воздух», крыльчаткой вентилятора обратного тока с защитой и фильтром охлаждающей жидкости;
- **система впуска** с воздушным фильтром и подогревателем воздуха впускного коллектора;
- **система электрооборудования** с генератором 60 А с датчиком зарядки и аккумуляторными батареями необслуживаемого типа емкостью 2x140 Ач;
- **система выпуска** с выпускным патрубком, гибким компенсатором, низкошумным глушителем шума 30 Дб и щитком защиты выхлопного коллектора и турбокомпрессора;

1-ая степень автоматизации:

- **система управления** первой степени автоматизации на базе контроллера ComAp NT MRS 16 или DEIF **GC-1F**;

2-ая степень автоматизации (резервирование сети):

- **система управления** второй степени автоматизации на базе контроллера ComAp NT AMF 25 или DEIF **GC-1F B3**;
- **зарядное устройство** для автоматической подзарядки аккумуляторных батарей от сети 220 В;
- **электрический подогреватель** охлаждающей жидкости 3 кВт от сети 220 В;

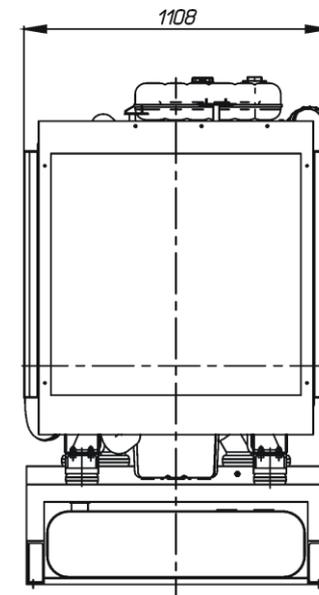
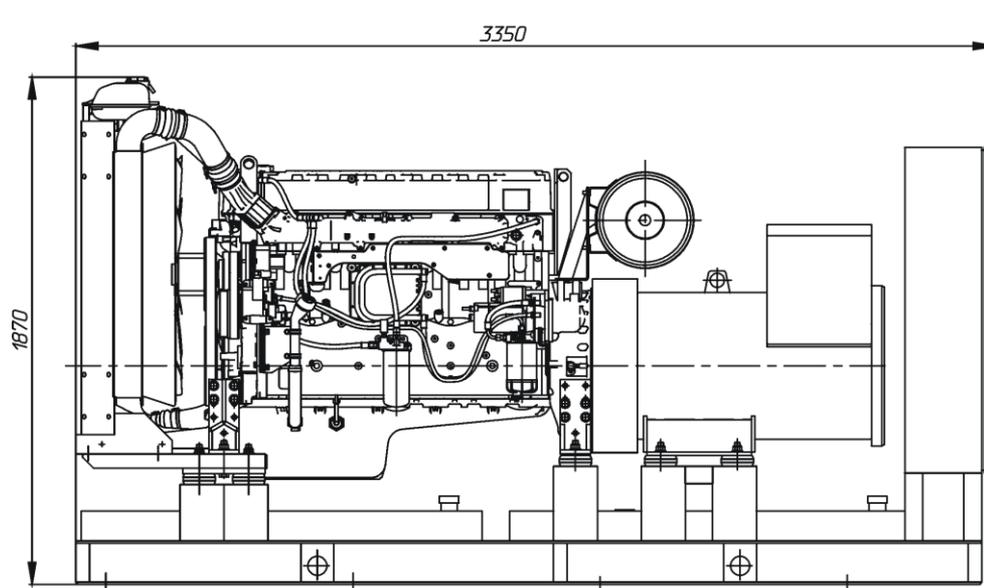
3-ая степень автоматизации:

- **система дозаправки топливом** (комплектность согласовывается с заказчиком)
- **комплект эксплуатационной документации** на русском языке;

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Подогреватель жидкостный предпусковой Webasto DBW 2016 с ручным или программируемым запуском;
- дополнительные топливные баки различной емкости;
- комплект ЗИП на период от 500 до 5000 ч;
- система дистанционного мониторинга и управления;
- включение дизель-генератора в параллельные системы;
- исполнение с демонтажом пульта управления для установки системы автоматики заказчика

Габаритные чертежи дизель-генератора



ADV-300C-T230-3PГWП
ADV-XXXX-TXXX-XPXXX

- ADV** - электроагрегат дизельный с двигателем Volvo Penta;
- XXX** - номинальная мощность, кВт;
- C** - стационарный;
- П** - передвижной;
- T** - трехфазный переменный ток;
- 230, 400** - напряжение, В;
- 1, 2, 3** - степень автоматизации;
- P** - водовоздушная система охлаждения (радиаторная);
- Г** - глушители шума;
- X** - подогреватель предпусковой ПЖД;
- W** - подогреватель предпусковой Webasto;
- П** - погодозащитный капот или кожух;
- H** - утепленный контейнер типа «Север»;
- M** - энергетический модуль ПСМ (утепленный капот-контейнер);



Система автоматки СУЭМ



Модель – СУЭМ (Система управления электроагрегатом микропроцессорная)

Компания «ЭнергоЭкоСтрой» предлагает микропроцессорные системы управления электроагрегатами на базе импортных русифицированных микроконтроллеров. Контроллеры имеют возможность программирования и управления с помощью компьютера.

Системы управления обеспечивают измерение и индикацию рабочих параметров двигателя и качества вырабатываемой электроэнергии, управление и аварийную защиту любых дизельных электроагрегатов 1-3 степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95, используемых в качестве основного и резервного источника электрической энергии.

Базовые системы управления серии СУЭМ для дизельных электростанций серии АД аппаратно реализованы на базе микро-контроллеров фирмы «DEIF» GC-1F и «ComAp» MRS 16.

Функции системы управления:

1-ая степень автоматизации:

- работа в сетях с «глухозаземлённой» и «изолированной» нейтралью (при наличии ПКИ);
- управление электроагрегатами в «ручном» и «автоматическом» (с дистанционного пульта управления) режимах работы по программе, установленной в контроллере;
- осуществление измерений и индикации текущих значений параметров двигателя;
- осуществление измерений и индикации текущих значений качества вырабатываемой генератором электроэнергии;
- обеспечение безопасной и надёжной работы электроагрегата;
- прекращение работы при аварийных режимах электроагрегата;
- сообщение о причине прекращения работы;
- обеспечение подачи рабочего напряжения в силовые цепи автоматики контейнера и их токовой защиты;
- автоматическая дозаправка топливом из внешнего источника в рабочий бак электроагрегата.

2-ая степень автоматизации (дополнительно):

- обеспечение автоматического пуска/останова дизельного двигателя при нарушениях работы основной сети, а так же автоматическое подключение потребителя к резервному электроагрегату;
- компенсация саморазряда аккумуляторных батарей.

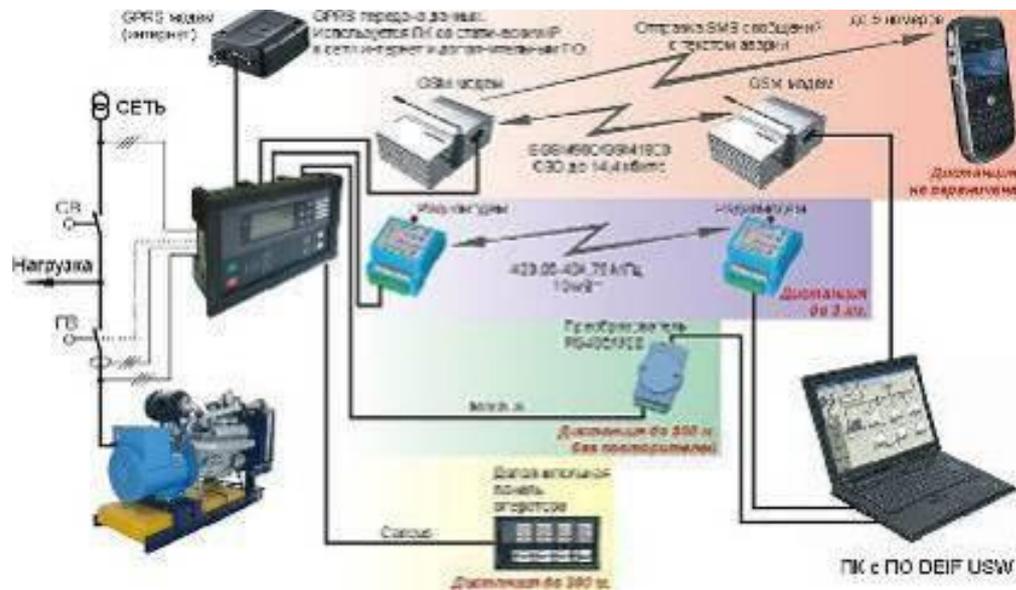
Дополнительные опции:

- система управления для параллельной работы электроагрегатов на базе микропроцессорных контроллеров типа **AGC** и **DEIF**.
- прибор контроля изоляции (ПКИ) для работы в сетях с «изолированной» нейтралью (необходимая опция для передвижных электростанций);
- в зависимости от потребностей заказчика и конфигурации электроагрегата контакторы могут быть выполнены в отдельном шкафу;
- контакторы электромагнитные производства фирм ABB иди Schneider Electric (Германия) для обеспечения дополнительной надёжности;
- функция контроля расхода электрической энергии.



- Возможны 4 варианта реализации системы:
- **локальный проводной канал связи Modbus RS485** (расстояние до 1000 м);
 - **удаленный беспроводной радиоканал связи** (расстояние до 3000 м);
 - **удаленная беспроводная связь по GSM каналу** (расстояние не ограничено);
 - **удаленная беспроводная связь по GPRS каналу** (расстояние не ограничено)

Для осуществления ДМУ необходим контроллер GC-1F со специальной опцией.



Система ДМУ предоставляет следующие возможности оператору по управлению и мониторингу работы электростанции:

- изменение режимов работы системы управления электростанции: ручной/автоматический /тест;
- осуществлять ручное управление работой электроагрегата: пуск и останов двигателя, включение/отключение контакторов сети и генератора;
- оценивать качество электроэнергии в основной сети: частота, напряжение;
- оценивать количество и качество вырабатываемой электроагрегатом электроэнергии: частота, напряжение, токи в фазах, Cos φ, полная, активная и реактивная мощности;
- определять состояние двигателя по следующей информации: частоте вращения коленчатого вала, температуре ОЖ двигателя, давлению масла двигателя, уровень топлива в баке.



Исполнения электростанций серии АД

*дизель-генератор
в погодозащитном капоте на
шасси*



Дизель-генераторные установки в зависимости от условий эксплуатации могут быть выполнены в следующих исполнениях:

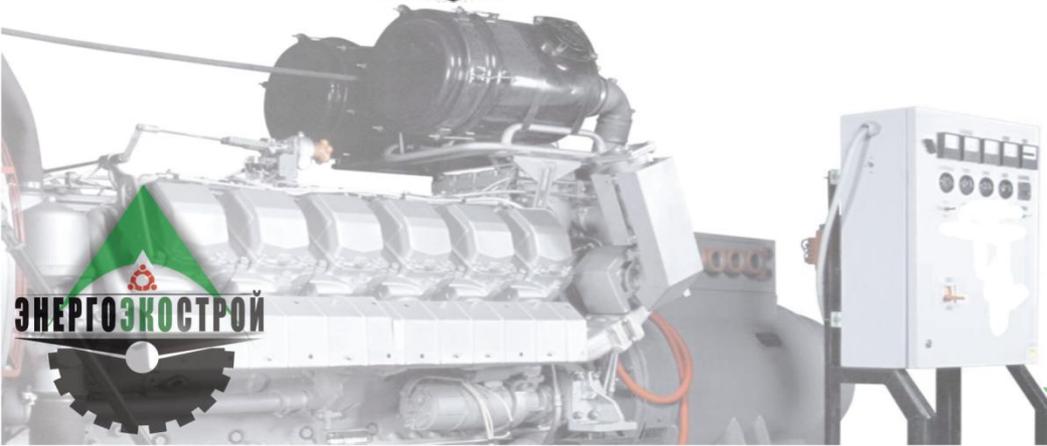
- **погодозащитный капот** - предназначен для защиты электроагрегата от осадков и механических повреждений;
- **энергетический модуль** - предназначен для длительного автономного энергоснабжения ответственных объектов без присутствия оператора. Корпус энергомодуля обеспечивает дополнительную шумоизоляцию;
- **утепленный контейнер «Север»** - предназначен для автономного электроснабжения потребителей при температуре от -40 до +40 °С. Контейнер выполнен из сэндвич-панелей и жесткого металлического каркаса;

Основным преимуществом контейнерных электростанций является их полная готовность к эксплуатации без необходимости сложного монтажа на объекте, что значительно снижает капитальные затраты на строительство или подготовку помещения, а также позволяет обслуживающему персоналу работать в комфортных условиях.

Все исполнения электростанций адаптированы для установки на транспортные средства. В зависимости от условий эксплуатации и требований потребителей контейнерные электростанции могут быть смонтированы на двухосные автомобильные или тракторные шасси, а также на лыжи-полосы, сани, шасси автомобилей или полуприцепы.



*дизельная электростанция в
энергомодуле.*



*дизельная электростанция
в блок контейнере «Север»*

Спецификация стационарных контейнерных электростанций

| установленное оборудование | 1-ая степень автоматизации | высшие степени автоматизации |
|--|---|--|
| Блок-контейнер | габаритные размеры, мм – 4800x2400x2400 | |
| Дизельная электростанция | <ul style="list-style-type: none"> - дизель-генератор; - пульт управления 1-ой степени автоматизации; - предпусковой подогреватель ди-зельный с ручным или программ-мируемым запуском (опция); | <ul style="list-style-type: none"> - дизель-генератор; - пульт управления 2-ой степени автоматизации с автоматическим запуском при пропадании основной сети; - электрический подогреватель ОЖ двигателя от внешней сети 220 В; - автоматическое зарядное устройство АКБ от внешней сети 220 В; |
| Щит собственных нужд | Предназначен для управления по-жарно-охранной сигнализацией и освещением. | Предназначен для управления всеми вспомогательными системами контейнера. Имеет в своём составе электронные ПИД-регуляторы, обеспечивающие управление электрическим подогревателем ОЖ двигателя, ТЭНами внутреннего обогрева, регулированием угла открытия воздушных клапанов, управление подогревом жалюзей. |
| Аккумуляторные батареи | + | + |
| Система вентиляции | <u>Ручная</u> : проемы для притока и оттока воздуха. Впускные окна и проем содержат устройства для фиксации в полуоткрытом положении. | <u>Автоматическая</u> : клапана воздушные утепленные с электроприводами «Belimo» с плавным регулированием и ТЭНами. Для защиты от проникновения и повреждений устанавливаются нерегулируемые металлические жалюзийные решетки. |
| Система газовыхлопа | Оборудуется газовыхлопным трубопроводом дизеля и глушителем с сифонным компенсатором, смонтированными вне контейнера. Выхлопной трубопровод двигателя полностью теплоизолирован. | |
| Система освещения | Система рабочего и ремонтного освещения | Система рабочего, аварийного и ремонтного освещения |
| Система внутреннего обогрева | Дизельная печь | Электрические ТЭНы с регулированием с помощью ПИД-регулятора. Электроконвекторная система обогрева. |
| Система пожарной сигнализации | Пожарная сигнализация предназначена для обнаружения пожара в помещении контейнера и выдачи сигнала для осуществления останова дизель-генератора. | |
| Система оповещения людей о пожаре | + | + |
| Система пожаротушения | Ручная: углекислотные огнетушители. | Автоматическая: модули порошкового пожаротушения с автоматическим пуском от ППКОП и с устройством ручного пуска, которое находится снаружи контейнера. Также комплектуется углекислотными огнетушителями. |

