

**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-120**

**50 Гц**

**ОСНОВНАЯ МОЩНОСТЬ**

**120 кВт / 150 кВА**

**резервная мощность**

**132 кВт / 165 кВА**

**Двигатель**

**Volvo Penta TAD 731GE**

**Генератор**

**Marathon Electric 431CSL6206**

## Уважаемые господа!

Дизель-генераторы премиум-класса ADV-120 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 – TAD 731GE

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 – 7,15

Диаметр цилиндра/ход поршня, мм – 108/130

Степень сжатия – 18:1

Частота вращения об/мин – 1 500

Наклон регуляторной характеристики, % - 1

ГЕНЕРАТОР



Производитель – Marathon Electric

Модель – 431CSL6206

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

Напряжение - 230 / 400 В

Регулировка напряжения -  $\pm 1\%$

Регулятор напряжения (AVR) – SE350

Система возбуждения - SHUNT

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) <sup>1</sup> , кВт/кВА	120/150
Резервная мощность (STANDBY) <sup>2</sup> , кВт/кВА	132/165
Род тока	переменный трехфазный
Номинальное напряжение, В	400/230
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный коэффициент мощности (cos f)	0,8
Номинальный ток, А	216
Частота вращения вала двигателя, мин <sup>-1</sup>	1 500
<b>Заправочные емкости, л:</b>	
Система топливопитания	300
Система охлаждения (радиатор и двигатель)	25
Система смазки	20
<b>Расходы, л</b>	
Расход топлива при 25 % нагрузки, л	10,2
Расход топлива при 50 % нагрузки, л	17,3
Расход топлива при 75 % нагрузки, л	25,0
Расход топлива при 100 % нагрузки, л	33,6
Расход масла при 100 % нагрузки, л/ч	0,1
Время автономной работы при 100 % мощности, ч	8,9
Габаритные размеры открытого ДГ, мм дхшхв	2640x1130x1 720
Масса сухого открытого ДГ, кг	2 175

**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 – 27<sup>0</sup> 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.



## СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- дизельный **двигатель** Volvo Penta с водяным охлаждением;
- синхронный безщеточный **генератор** Marathon Electric с системой возбуждения;
- базовая **рама** с антивибрационным креплением;
- **система топливпитания** со встроенными топливными баками емкостью 200 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 надувочного 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 55 А с датчиком зарядки и аккумуляторными батареями необслуживаемого типа;
- **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 V3;

- **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 автоматизации заказчика

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



## Система автоматики 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.

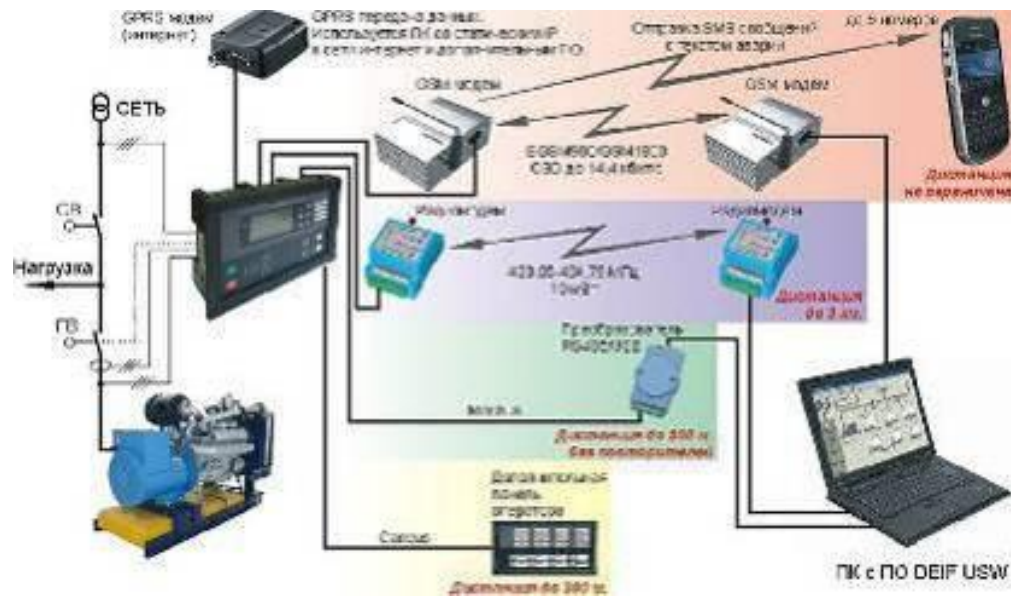
#### **Дополнительные опции:**

- 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:

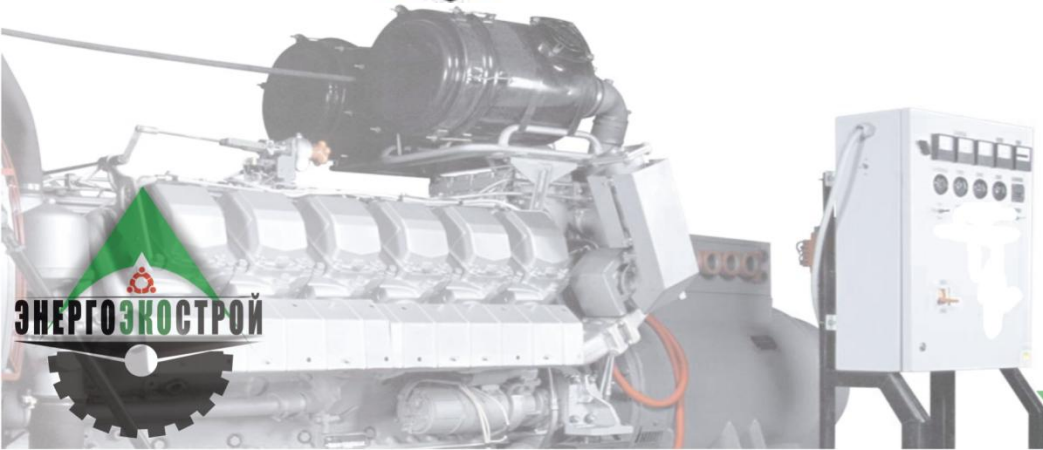
- **погодозащитный капот** - предназначен для защиты электроагрегата от осадков и механических повреждений;
- **энергетический модуль** - предназначен для длительного автономного энергоснабжения ответственных объектов без присутствия оператора. Корпус энергомодуля обеспечивает дополнительную шумоизоляцию;
- **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-полозья, 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
<b>Блок-контейнер</b>	габаритные размеры, мм – 4800x2400x2400	
<b>Дизельная электростанция</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дизель-генератор;</li> <li>- пульт управления 1-ой степени автоматизации;</li> <li>- предпусковой подогреватель ди-зельный с ручным или программ-мируемым запуском (опция);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дизель-генератор;</li> <li>- пульт управления 2-ой степени автоматизации с автоматическим запуском при пропадании основной сети;</li> <li>- электрический подогреватель ОЖ двигателя от внешней сети 220 В;</li> <li>- автоматическое зарядное устройство АКБ от внешней сети 220 В;</li> </ul>
<b>Щит собственных нужд</b>	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.
<b>Аккумуляторные батареи</b>	+	+
<b>Система вентиляции</b>	<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.
<b>Система газовыхлопа</b>	Оборудуется газовыхлопным трубопроводом дизеля и глушителем с сифонным компенсатором, смонтированными вне контейнера. Выхлопной трубопровод двигателя полностью теплоизолирован.	
<b>Система освещения</b>	Система рабочего и ремонтного освещения	Система рабочего, аварийного и ремонтного освещения
<b>Система внутреннего обогрева</b>	Дизельная печь	Электрические ТЭНы с регулированием с помощью ПИД-регулятора. Электроконвекторная система обогрева.
<b>Система пожарной сигнализации</b>	Пожарная сигнализация предназначена для обнаружения пожара в помещении контейнера и выдачи сигнала для осуществления останова дизель-генератора.	
<b>Система оповещения людей о пожаре</b>	+	+
<b>Система пожаротушения</b>	Ручная: углекислотные огнетушители.	<u>Автоматическая</u> : модули порошкового пожаротушения с автоматическим пуском от ППКОП и с устройством ручного пуска, которое находится снаружи контейнера. Также комплектуется углекислотными огнетушителями.

