

# ГАЗОПОРШНЕВАЯ УСТАНОВКА АП-260

ПАСПОРТ  
АП-260.3902050 ПС



ООО «Газовые машины»  
**150049** г. Ярославль,  
ул. Магистральная, д. 14, оф.  
**303-306**  
**+7 (4852) 26-03-68, 26-79-60**

**[WWW.GMENERGO.RU](http://WWW.GMENERGO.RU)**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	4
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	9
4 ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА) .....	10
5 КОНСЕРВАЦИЯ .....	11
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ .....	12
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	13
8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ .....	14
9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ.....	15
10 ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ И СПРАВНОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	17
11 СВЕДЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИЗДЕЛИЯ .....	18
12 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	19
13 КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ.....	20
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ РЕМОНТА.....	21
15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	22
16 РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ЗАПИСИ .....	24

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Основные сведения об изделии представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Основные сведения об изделии

<b>Наименование изделия</b>	Когенерационная газопоршневая установка
<b>Обозначение (тип, модель)</b>	АП-260
<b>Назначение</b>	Предназначена для производства электрической энергии
<b>Дата изготовления</b>	
<b>Наименование изготовителя</b>	Общество с ограниченной ответственностью «Газовые машины»
<b>Адрес изготовителя</b>	150049, г. Ярославль, ул. Магистральная, 14, оф. 303-306
<b>Заводской номер изделия</b>	
<b>Газовая электростанция АП-300</b>	
<b>Контейнер электростанции КУ-6000</b>	
<b>Щит управления ЩАУ-300</b>	
<b>Щит силовой ЩС</b>	
<b>Радиатор охлаждения двигателя</b>	
<b>Радиатор охлаждения топливной системы</b>	
<b>Сведения о сертификации изделия</b>	Сертификат соответствия № РОСС RU.АГ35.Н01235, срок действия с 01.12.2016 по 30.11.2019 Органа по сертификации — ООО «Центр Сертификации «СертПромТест», РФ, 117292, Москва, ул. Профсоюзная, д.26/44, пом. II, ком. I. рег. № РОСС RU.0001.11АГ35.

### 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Газопоршневая когенерационная установка АП-260 (далее по тексту «АП» или «изделие») представляет собой газопоршневую электростанцию, предназначенную для использования в качестве источника питания переменным трёхфазным током промышленных и бытовых объектов в автономном режиме.

Конструкция КГПУ:

- газопоршневой агрегат (двигатель);
- синхронный генератор;
- рама КГПУ;
- система водяного охлаждения двигателя;
- система отбора тепловой энергии;
- теплообменник выхлопных газов;
- глушитель выхлопных газов;
- газорегулирующая линия;
- пульт управления КГПУ;
- система смазки;
- контур отопления;

Технические данные АП-300 приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Технические данные КГУМ-400

Наименование характеристики, параметра и его размерность	Значение характеристики, параметра
Электрическая мощность, кВт	260
Напряжение, В	400
Частота, Гц	50
Расход газа, нм <sup>3</sup> /час	69,4
Давление газа на входе, кПа	4 - 500
Масса АП-300, кг	8900
<b>Рабочий газопоршневой агрегат (двигатель)</b>	
Тип базового двигателя	MAN E3262 E302
Количество двигателей, шт.	1
Вид топлива	Природный газ
Вид сгорания	Газовый, всасывающий

Наименование характеристики, параметра и его размерность	Значение характеристики, параметра
Принцип работы	4 тактный
Конфигурация цилиндров	V12
Рабочий объем, л	25,8

Продолжение таблицы 2 – Технические данные АП-300

Среднее эффективное давление, бар	8,5
Средняя скорость движения поршня, м/с	7,85
Частота вращения, об/мин	1500
Мощность DIN 6271, кВт	275
Расход топлива при 100% мощности, нм <sup>3</sup> /час	69,4
Расход масла, л/ч	0,13
Компрессия	12:1
Диаметр цилиндра / ход поршня, мм	132x157
Расход воздуха, кг/ч	852
Тепловая мощность:	
• охлаждения двигателя, кВт	218
• охлаждения выхлопных газов, кВт	157
<b>Синхронный генератор</b>	
Тип генератора	Leroy Somer LSA 46.3
КПД, %	95,8
Макс. температура окружающей среды, °С	45
Род тока	Переменный трех-фазный
Частота тока, Гц	50
Напряжение, В	400
Мощность, кВт	260
Частота вращения, об/мин	1500
<b>Теплообменник охлаждающей жидкости</b>	

Тепловая мощность, кВт	218
Расход циркулирующей жидкости, м <sup>3</sup> /ч	39,8
Макс. температура жидкости на выходе из двигателя, °С	88
Температура жидкости на входе в двигатель, °С	82
Рабочая температура жидкости на выходе из двигателя, °С	84
Материал	Нержавеющая сталь , 08...12X18H10T
<b>Теплообменник выхлопных газов</b>	
Тепловая мощность, кВт	157
Расход выхлопных газов, кг/ч	902
Макс. температура выхлопных газов на входе, °С	433
Макс. температура выхлопных газов на выходе, °С	120,7
Потеря давления, МПа	0,001
Материал	Нержавеющая сталь , 08...12X18H10T
<b>Производство тепла (контур отопления)</b>	
Макс. температура ОП, °С	70
Макс. температура ПП, °С	90
Объём циркулирующей воды, кг/ч	12300
Потеря давления, МПа	0,038
Макс. рабочее давление, МПа	0,6
Объём воздуха для отвода тепла, м <sup>3</sup> /ч	10000
Макс. сопротивление, Па	100
Наружный диаметр выхлопной трубы, мм	200
Наружный диаметр газопровода, мм	Ду 40
Наружный диаметр трубы контура отопления, мм	65
Наружный диаметр вентиляционной трубы, мм	2×500
<b>Габаритные размеры</b>	
Длина, мм	3600

Ширина, мм	1200		
Высота, мм	2210		
<b>Коэффициенты полезного действия</b>			
При нагрузке	100%	75%	50%
КПД электрический	39,6	37,7	34,5
КПД тепловой	54,0	56,0	59,2
КПД общий	93,6	93,7	93,7
<p>Технические данные при теплотворности природного газа 10 кВт ч/м<sup>3</sup> и метановом числе &gt; 80                  В соответствии с нормативными условиями DIN ISO 3046-1                  Нормативные условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• абсолютное давление воздуха 0,1 МПа</li> <li>• температура воздуха 25 °С</li> <li>• сравнительная влажность воздуха 30%</li> </ul>			

### 2.1 Шкаф управления АП

Шкаф управления АП в комплекте с силовым шкафом обеспечивает:

- автоматический пуск и остановку электростанции по сигналам от кнопок «Стоп», «Аварийный Стоп», в аварийных ситуациях и дистанционно с пульта диспетчера;
- аварийную автоматическую сигнализацию, защиты двигателя и генератора от:
  - а) короткого замыкания;
  - б) повышения температуры охлаждающей жидкости более 95 °С;
  - в) понижения давления в системе смазки до недопустимого значения менее 0,2 МПа;
  - г) понижения числа оборотов двигателя до значения менее 600 об/мин;
  - д) повышения числа оборотов двигателя до значения более 1800 об/мин;
  - е) пожара и загазованности помещения;
  - ж) несанкционированного проникновения посторонних лиц.
- автоматическая зарядка аккумуляторных батарей;
- питание датчиков и исполнительных устройств, установленных в КГУ;
- работу при кратковременных провалах напряжения аккумуляторных батарей в процессе пуска двигателя.

Шкаф управления устанавливается внутри контейнера в непосредственной близости к установке и обеспечивает:

- защиту питающей сети от короткого замыкания;
- блокировку подключения объекта к электрической сети при отсутствии напряжения на вводных шинах;
- автоматическое отслеживание потребления объектом электроэнергии и регулирует генерацию мощности электростанции (комплекса электростанций) в оптимальном режиме;
- отключения объекта от электропитания по сигналам пожарной сигнализации, от датчиков сигнализации загазованности СО и СН<sub>4</sub> и, при необходимости, при несанкционированном проникновении на объект.



### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газопоршневой когенерационной установки АП-260 представлен в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Комплектность поставки АП-300

№	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Примечания
1	АП-260	АП-260	1	Смонтирована в единый агрегат
2	Шкаф управления	ЩАУ-260	1	
3	Комплект кабелей		1	
4	Комплект эксплуатационных документов		1	
5	Аккумуляторная батарея		2	
6	Газовая линия (включая редуктор)		1	
7	Глушитель шума		1	

Список запасных частей (если имеются) указывается в договоре на поставку.

Эксплуатационная документация, поставляемая с КГПУ:

- паспорт – 1 экземпляр;
- руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию – 1 экземпляр;
- сопроводительный документ (сертификат) – 1 экземпляр;
- эксплуатационная документация на комплектующие изделия – 1 экземпляр;
- комплект чертежей – 1 экземпляр.

### 4 ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации на газопоршневую когенерационную установку АП-260.

Предприятие-изготовитель ООО «Газовые машины» гарантирует надежную и безаварийную работу изделия в соответствии с техническими условиями при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации согласно требованиям эксплуатационной документации предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки изделия с предприятия-изготовителя. Гарантийная работа 8000 рабочих часов.

Гарантии заканчиваются по истечении любого из указанных условий гарантии.

Гарантия ООО «Газовые машины» не распространяется на:

- ущерб, причиненный в результате ошибок обслуживающего персонала, использованием непригодных запасных деталей или другим вещественно неправильным обращением;

- ошибки, причиненные оснащением и/или деталями, которые не являются составной частью поставляемого оборудования;

- ущерб, нанесенный чужому оборудованию при монтаже или эксплуатации поставляемого оборудования;

- ущерб, причиненный самостоятельным проведением изменений без предварительной консультации с предприятием-изготовителем ООО «Газовые машины».

В случае обнаружения потребителем дефектов, при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, предприятие-изготовитель безвозмездно отремонтирует (с заменой дефектных узлов и деталей) или заменит изделие в течение гарантийного срока.

Руководитель службы качества  
ООО «Газовые машины»

личная подпись

расшифровка подписи

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 5 КОНСЕРВАЦИЯ

Наименование изделия: Газопоршневая когенерационная установка  
АП-260

Заводской номер изделия:

Законсервирована согласно требованиям действующей технической документации на \_\_\_\_\_ месяцев.

Консервацию произвел

\_\_\_\_\_

ДОЛЖНОСТЬ

\_\_\_\_\_

ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_

РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Скомплектована и упакована предприятием-изготовителем ООО «Газовые машины» согласно требованиям действующей технической документации и спецификации договора поставки.

Упаковку произвел

\_\_\_\_\_

ДОЛЖНОСТЬ

\_\_\_\_\_

ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_

РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Наименование изделия: Газопоршневая когенерационная установка  
АП-260

Заводской номер изделия:

Упакована предприятием-изготовителем ООО «Газовые машины» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование изделия: Газопоршневая когенерационная установка  
АП-260

Заводской номер изделия:

Изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Руководитель службы качества  
ООО «Газовые машины»

личная подпись

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель предприятия  
ООО «Газовые машины»

обозначение документа, по которому производится поставка (контракт, №)

личная подпись

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заказчик (при наличии)

личная подпись

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Специальных требований при применении газопоршневой когенерационной установки АП-260 и/или ее утилизации по допустимым химическим, радиационным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду не предъявляется. Дополнительные меры безопасности по утилизации не требуются.

Утилизация изделия проводится в соответствии с нормами страны предприятия осуществляющего эксплуатацию изделия.

### 9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

#### 9.1 Перечень особых мер при работе

Газопоршневая когенерационная установка АП-260 отвечает:

- требованиям к пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004-91; «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- требованиям к взрывобезопасности – по ГОСТ 12.1.010-76 «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования»;
- требованиям воздуха в рабочей зоне – по ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- требованиям к шумовым характеристикам – по ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»;
- требованиям вибрационной безопасности – по ГОСТ 12.1.012-90 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования»;
- требованиям к оборудованию производственному – по ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- требованиям к изделиям электротехническим – по ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- общим эргономическим требованиям – по ГОСТ 12.2.049-80 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».

Защитные устройства движущихся частей оборудования, к которым возможен доступ обслуживающего персонала, должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.062-81 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные».

#### 9.2 Перечень особых условий эксплуатации

Установка должна эксплуатироваться и обслуживаться только обученным и аттестованным персоналом. Обязанности персонала должны быть чётко определены, во избежание нескоординированных действий персонала. Персонал должен быть чётко проинструктирован о действиях при возникновении опасных ситуаций.

Не допускается демонтаж или изменение устройств безопасности, это может нанести ущерб здоровью и жизни обслуживающего персонала. Лица, допускаемые к работе с изделием, его монтажу и обслуживанию, должны быть обучены, проинструктированы и аттестованы на знание правил и норм техники безопасности.

Все работы должны выполняться с соблюдением предписанных предприятием-изготовителем условий при проведении работ по монтажу, вводу в эксплуатацию, по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Не допустимо выполнение любых работ, наносящих ущерб безопасности установки.

Обязанностью эксплуатирующей организацией является обеспечение эксплуатации установки аттестованным персоналом, установка должна эксплуатироваться только в исправном состоянии.

Обслуживающий персонал обязан ежедневно производить внешний осмотр установки с целью контроля её исправности. При обнаружении неисправностей или изменения характера работы агрегатов, необходимо немедленно сообщить сервисной службе.

Эксплуатирующая организация должна обеспечить чистоту и порядок на рабочем месте. В помещении, где расположены генераторы, не допускаются складирование посторонних предметов. Эвакуационные пути должны быть всегда свободными.

Не допускается выполнение ремонтных и сервисных работ при работающих генераторах.

При эксплуатации изделия должны выполняться требования по пожарной безопасности.

При запуске изделие должно находиться в исправном состоянии.

Электрооборудование и узлы изделия, которые из-за нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены.

Изделие должно быть надежно заземлено и иметь защиту от поражения током при случайном прикосновении.

При обслуживании и осмотре горячих поверхностей необходимо соблюдать осторожность.

Изделие требует периодического технического обслуживания. Периодичность технического обслуживания может меняться.



**10 ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ И СПРАВНОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

<b>№ распор.</b>	<b>Ф.И.О. ответственного за безопасную эксплуатацию</b>	<b>Должность</b>	<b>Дата назначения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**11 СВЕДЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

Дата начала обследования	Дата окончания обследования	Вид обслуживания	Исполнитель работ	Дата следующего обслуживания
1	2	3	4	5

**12 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка с начала эксплуатации	Наработка после последнего ремонта	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)

13 КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
наименование изделия                      обозначение                      заводской номер

\_\_\_\_\_ предприятие  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наработка с начала эксплуатации \_\_\_\_\_  
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта \_\_\_\_\_  
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт \_\_\_\_\_

Сведения о произведенном ремонте \_\_\_\_\_  
вид ремонта и краткие сведения о ремонте

Сведения о приемо-сдаточных испытаниях \_\_\_\_\_  
вид испытаний

\_\_\_\_\_ соответствие технических характеристик, полученных при испытаниях изделия после ремонта,

\_\_\_\_\_ требованиям ремонтной документации

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ РЕМОНТА

наименование изделия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_  
обозначение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ СОГЛАСНО \_\_\_\_\_  
вид ремонта \_\_\_\_\_ предприятие \_\_\_\_\_ вид документа \_\_\_\_\_

Принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации и признана годной к эксплуатации

Ресурс до очередного ремонта \_\_\_\_\_  
параметр, определяющий ресурс

в течение срока службы \_\_\_\_\_ лет (года),

в том числе срок хранения \_\_\_\_\_  
условия хранения лет (года)

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Руководитель службы качества  
ООО «Газовые машины»

\_\_\_\_\_ личная подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предприятие-изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности газопоршневой когенерационной установки АП-260 при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедшего из строя изделия или его составных частей не производится, и претензии не принимаются.

В случае возникновения отказов в работе изделия в период действия гарантийных обязательств, предприятие-потребитель в течение 24 часов с момента обнаружения неисправностей направляет предприятию-изготовителю уведомление о вызове представителя для составления двухстороннего акта и принятия мер по устранению неисправности.

В уведомлении сообщается:

- обозначение КГПУ и её заводской номер;
- характер неисправностей и обстоятельства их обнаружения;
- предполагаемый перечень узлов и деталей, необходимых для ремонта;
- наименование предприятия-потребителя, подробный почтовый и железнодорожный адрес получателя.

При получении уведомления, предприятие-изготовитель сообщает о выезде представителя или согласии на составление одностороннего акта. Представитель предприятия-изготовителя обязан явиться не позднее 4-х дневного срока после получения уведомления, не считая времени для проезда.

До получения ответа или прибытия представителя предприятия-изготовителя, КГПУ и её сборочные единицы не подлежат разборке и ремонту.

Рекламация рассматривается только при условии наличия формуляра, заполненного в установленном порядке.

Все предъявленные рекламации, их краткое содержание и принятые меры должны быть зафиксированы в нижеследующей таблиц.



## 16 РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ЗАПИСИ

Газопоршневая когенерационная установка АП-260 зарегистрирована в

\_\_\_\_\_

регистрирующий орган

В паспорте пронумеровано \_\_\_\_\_ страниц, в том числе \_\_\_\_\_ чертежей.

\_\_\_\_\_

должность, ФИО регистрирующего лица

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.