



**ПЕРЕДОВЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ГЕНЕРАЦИИ  
ЭНЕРГИИ**



# ИСТОЧНИКИ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЭВОГРЕСС НА БАЗЕ СВОБОДНОПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ

[EVOGRESS.COM](http://EVOGRESS.COM)

# ООО «НАУКА-ЭНЕРГОТЕХ»

## ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка и производство источников автономного энергообеспечения, предназначенных для постоянной генерации, а также производство основных функциональных блоков для источников, выпускаемых под торговой маркой ЭВОГРЕСС.

- ▶ Дочернее общество НПО НАУКА
- ▶ Резидент ИФ «Сколково»
- ▶ Участник Технологической платформы РФ «Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности»
- ▶ Собственное проектно-конструкторское бюро и производственные мощности
- ▶ Продукция компании сертифицирована в системе ИНТЕРГАЗСЕРТ и внесена в единый реестр МТР, одобренных к применению в ПАО «Газпром»
- ▶ Получен сертификат по форме СТ-1, подтверждающий российское происхождение продукции с долей применения импортных комплектующих не более 17,2%



# ТЕХНОЛОГИЯ ДВИГАТЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА

## СВОБОДНОПОРШНЕВОЙ ДВИГАТЕЛЬ

Полностью герметичная тепловая машина, работа которой основана на подводе внешнего тепла к зоне нагрева и отвода тепла из зоны охлаждения. Работа генератора совершается при циклическом линейном движении поршня из области с высоким давлением в область с низким давлением.

Цикличность движений поршня задается за счет соосного с ним вытеснителя, который периодически перемещает рабочее тело (гелий) из зоны нагрева в зону охлаждения и обратно.

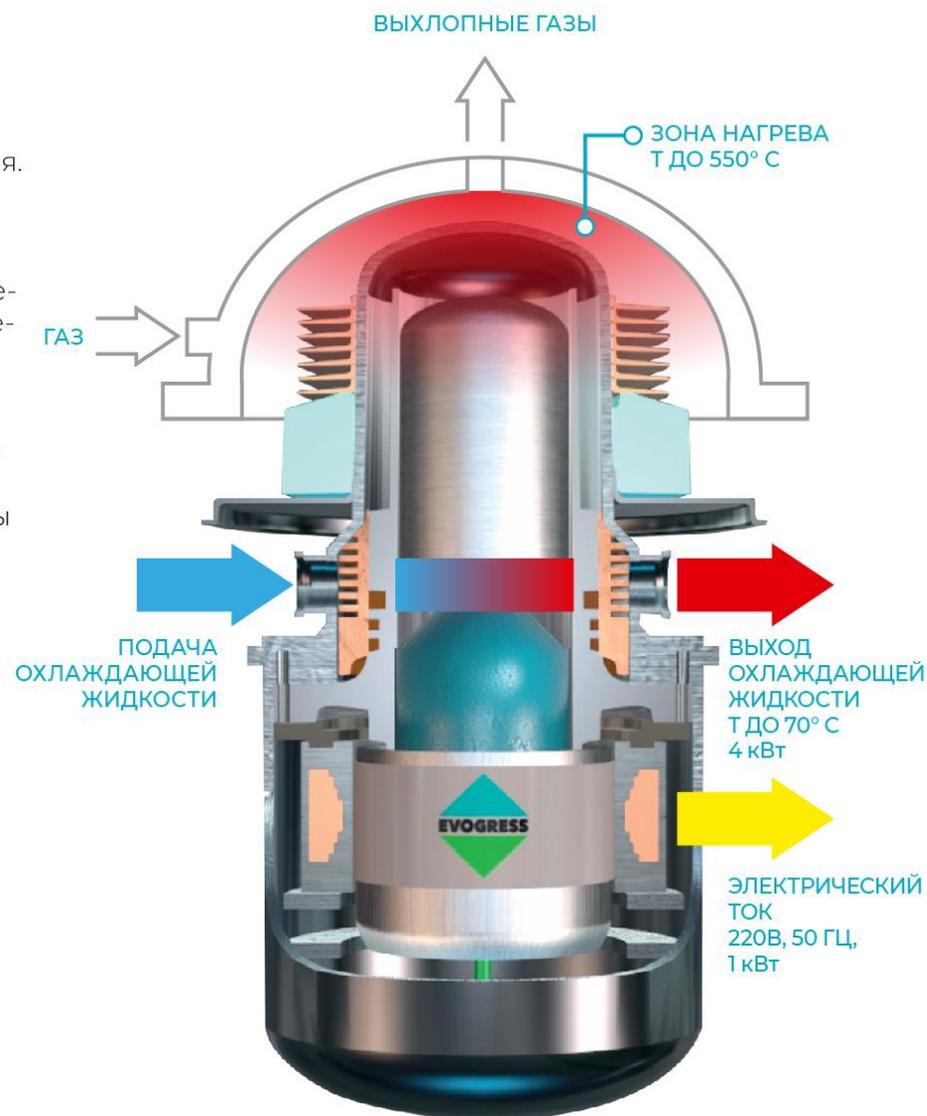
Свободнопоршневой двигатель является полностью необслуживаемым устройством в течение всего срока службы, в котором, благодаря наличию газодинамических опор, отсутствует механическое трение движущихся частей, что в свою очередь исключает необходимость применения системы смазки.

Тепло к двигателю подводится от внешней горелки, работающей от газа низкого давления.

Ресурсные показатели двигателя не зависят от степени его нагрузки и количества циклов «старт-стоп»

## ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Бесшумность работы
2. Возможность работы на разнообразных видах топлива (природный газ, СПБТ)
3. Ресурс работы 100 тыс. часов и отсутствие необходимости в периодическом техническом обслуживании

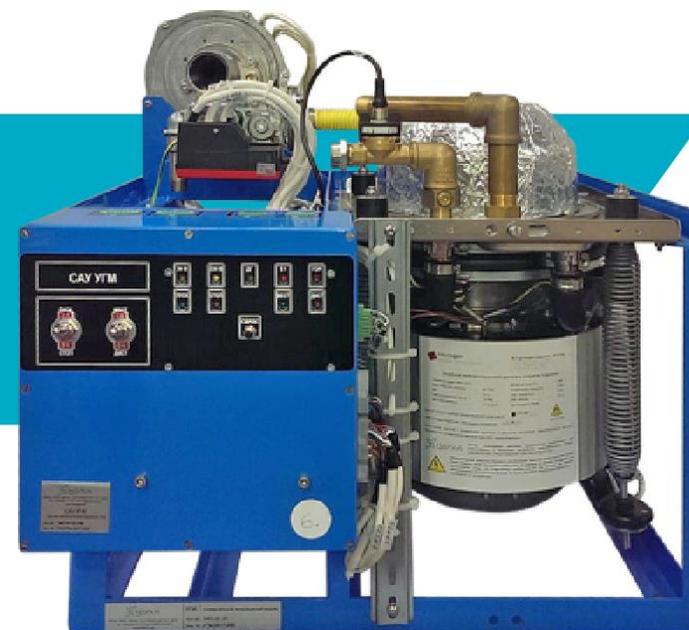


<b>ПАРАМЕТР</b>	<b>ЗНАЧЕНИЕ</b>
Серийность изделия	18 500 штук
Общая наработка	Более 250 млн моточасов
Мощность электрическая единичная	1 кВт
Мощность тепловая	4 кВт
Напряжение	230В (1 фаза) 50 Гц
Диапазон регулирования	От 10% до 100 %
КПД электрический	25 %
КПД когенерация	85 %
Расход топливного природного газа	0,6 нм <sup>3</sup> в час
Давление топливного газа	2,5 – 3 кПа
Назначенный ресурс	100 000 ч
Периодичность технического обслуживания	ТО отсутствует
Потери рабочего тела (гелия)	Отсутствуют
Возможные виды топлива	Газообразное, жидкое, твердое

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГЕНЕРИРУЮЩИЙ МОДУЛЬ ЭВОГРЕСС

ЭВОГРЕСС имеет модульный принцип построения. В качестве силовой установки используется Универсальный генерирующий модуль (УГМ) на базе свободнопоршневого двигателя

Наращивание мощности установки происходит за счет увеличения количества УГМ.



## КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ▶ Степень автоматизации – 4 (работа в автоматическом режиме без присутствия персонала)
- ▶ Длительный межсервисный интервал – 8670 часов
- ▶ Малый расход топливного газа – 0.6 м<sup>3</sup> на 1 кВт установленной мощности
- ▶ КПД электрический, не менее – 16 %
- ▶ КПД полный – до 85 %
- ▶ Низкие эксплуатационные расходы

	УГМ
$P_{эл}$	1 кВт
$P_{тепл.}$	4 кВт
$U_{вых.}$	230В (50 Гц)

# ИСТОЧНИКИ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЭВОГРЕСС

Источник автономного энергообеспечения во всепогодном антивандальном исполнении для основного электро- и теплоснабжения объектов с постоянным электропотреблением от 1 до 10 кВт (кратковременная перегрузочная способность от 3-х до 30 кВт). В штатной комплектации реализована возможность подключения и работы ВИЭ в приоритетном режиме, а также предусмотрена инверторно-накопительная система для гарантированного обеспечения кратковременного пикового энергоснабжения

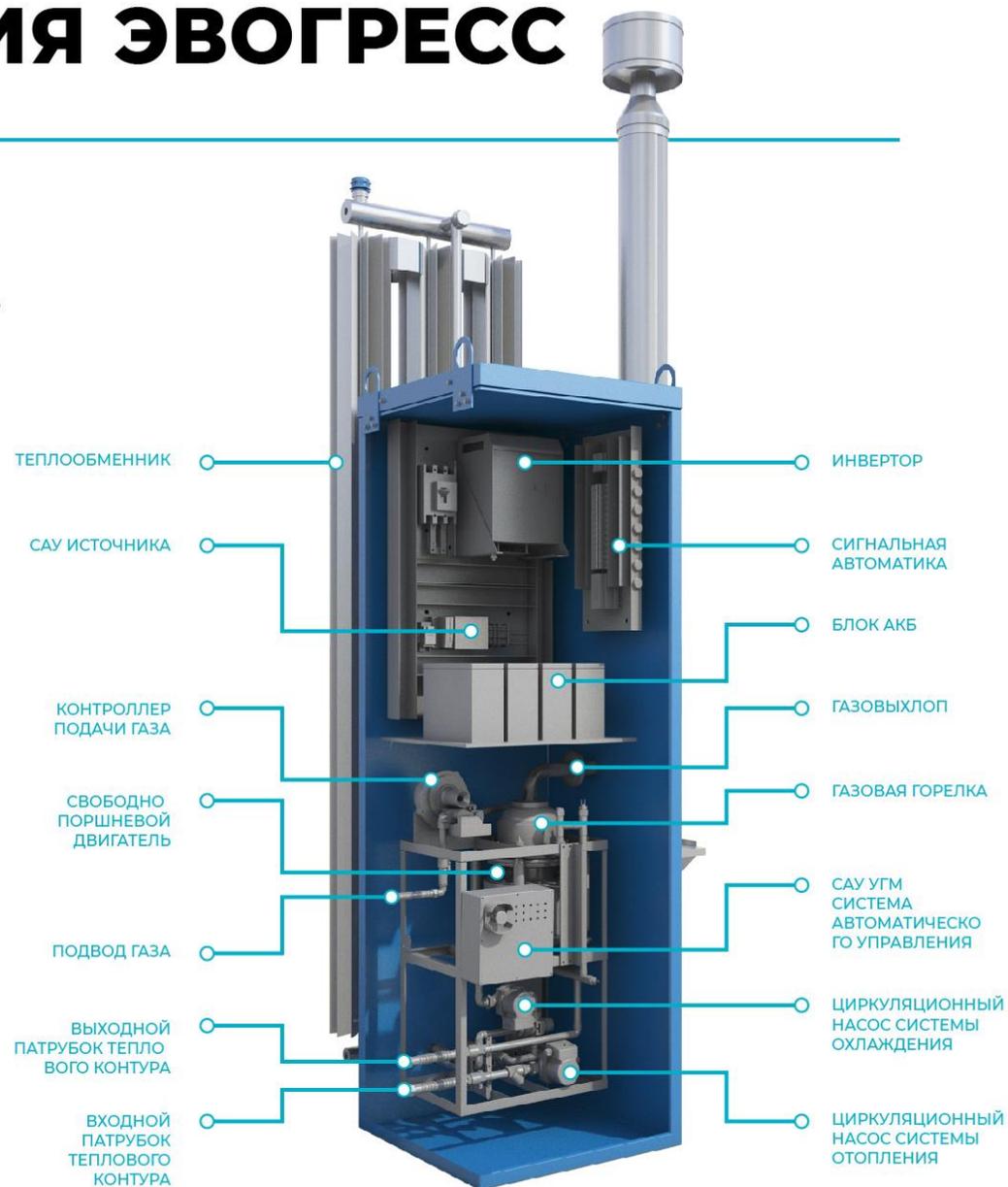
В штатной конфигурации реализован отдельный контур выдачи тепла потребителю от контура охлаждения двигателей. В целях достижения большей эффективности системы реализован алгоритм оптимизации работы двигателей в зависимости от требуемой постоянной мощности (глубина регулирования нагрузки от 10 до 100%).

## НАЗНАЧЕНИЕ:

Генерация тепловой и электрической энергии на объектах добычи, транспорта, распределения и переработки углеводородов предприятий топливно-энергетического комплекса с энергопотреблением до 30 кВт.

## ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- ▶ Кусты газовых скважин
- ▶ Системы автоматизированной добычи газа
- ▶ Системы механизированной добычи газа (концентрические лифтовые колонны)
- ▶ Крановые узлы
- ▶ Радиорелейные станции связи
- ▶ Объекты телемеханики
- ▶ Системы мониторинга и диагностики газотранспортных систем
- ▶ Станции катодной защиты
- ▶ Узлы предварительной подготовки газа
- ▶ Автономные газораспределительные станции
- ▶ И прочие объекты газового хозяйства с постоянным электропотреблением до 10 кВт



# МНОГОМОДУЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК АВТОНОМНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЭВОГРЕСС

п. 3.1.2.3 таблицы по локализации ПАО «Газпром»



$P_{\text{эл. пост.}}$

6-9 кВт

$P_{\text{эл. пик.}}$

5-30 кВт

$P_{\text{тепл.}}$

21-30 кВт

$U_{\text{вых. AC}}$

230 В, 50 Гц

$U_{\text{вых. DC}}$

12 В / 24 В / 48 В

# МНОГОМОДУЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК АВТОНОМНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЭВОГРЕСС

Многодвигательный источник

(полностью взаимозаменяем по габаритным размерам с АИП-2800, производства «Саратовгазавтоматика»)



**P** эл. пост.

**1-9 кВт**

**P** эл. пик.

**3-30 кВт**

**P** тепл.

**3,5-25 кВт**

**U** вых. AC

**230 В, 50 Гц**

**U** вых. DC

**12 В / 24 В / 48 В**

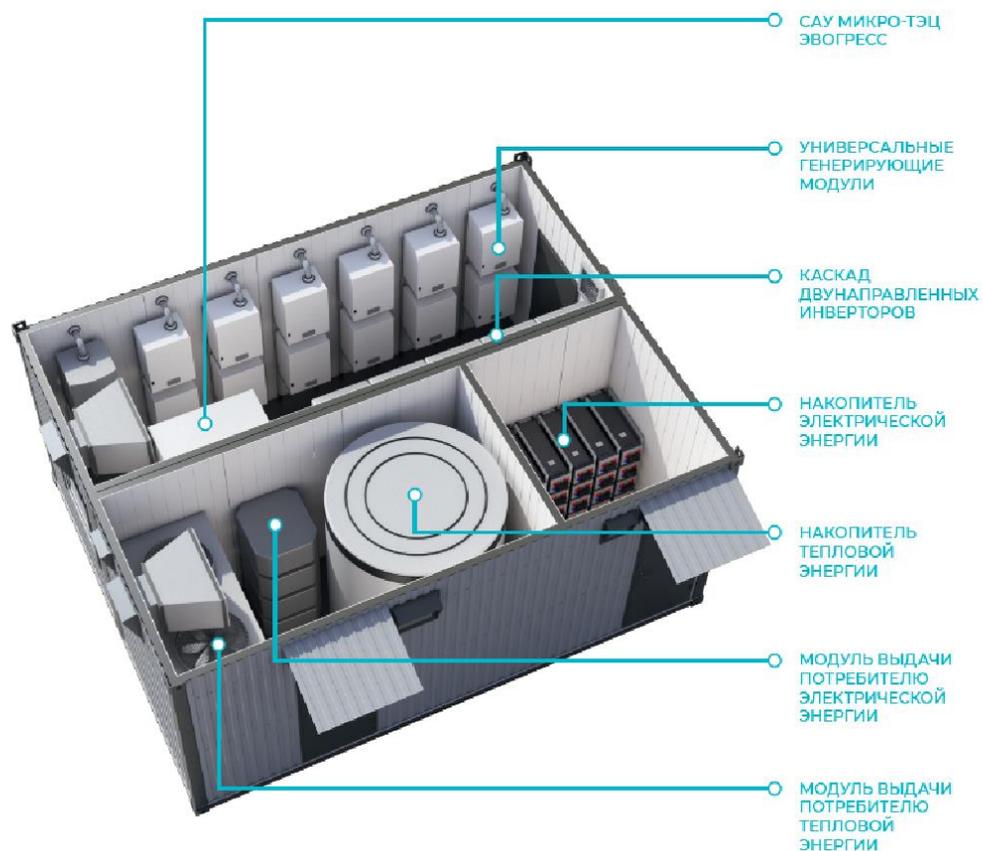
## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ

# МИКРО-ТЭЦ ЭВОГРЕСС

Модульная микро-теплоэлектростанция ЭВОГРЕСС на газовом топливе для постоянного энергообеспечения (электричество + тепло) малоэтажных или сблокированных жилых домов, социальных и спортивных объектов, нескольких индивидуальных домов размещается в непосредственной близости от энергообеспечиваемого объекта.

В микро-ТЭЦ производится генерация и выдача потребителям электрической и тепловой энергии в объеме необходимом для гарантированного энергообеспечения объекта.

Пиковое энергообеспечение осуществляется благодаря расположенным в микро-ТЭЦ электрическим и тепловым накопителям.



# ПРОЕКТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ЖИЛОГО ДОМА НА 18 КВАРТИР, ЖИЛОЙ ПЛОЩАДЬЮ 1200 КВ.М.

Мощность электрическая пиковая — 52 кВт  
Мощность электрическая постоянная — 10 кВт  
Мощность тепловая — 170 кВт  
Вид топлива — СПГ  
Максимальный расход топлива — 18 м<sup>3</sup> в час.



# ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИМЕНЕНИЯ МИКРО-ТЭЦ ЭВОГРЕСС В ПРОЕКТАХ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В РЕГИОНАХ РФ

## ДЛЯ КОНЕЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

- ▶ Минимизация ежегодных затрат на ремонт и эксплуатацию оборудования
- ▶ Оптимизация расходов на оплату коммунальных услуг
- ▶ Минимизация рисков отключения энергоснабжения

## ДЛЯ ДЕВЕЛОПЕРОВ И ИНВЕСТОРОВ

- ▶ Сокращение затрат на создание энергетической инфраструктуры
- ▶ Сокращение времени подключения объекта к энергетическим сетям

## ДЛЯ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

- ▶ Собственная генерация тепловой и электрической энергии
- ▶ Снижение потерь при передаче тепла и электрической энергии при применении технологии построения локальной энергосети на базе индивидуальных микро-ТЭЦ ЭВОГРЕСС
- ▶ Ресурс оборудования более 100 тыс. часов, низкие эксплуатационные затраты
- ▶ Максимальная оптимизация мощности оборудования под фактическое потребление



# КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

---



**ООО «НАУКА-ЭНЕРГОТЕХ»**

143026, РОССИЯ, Г. МОСКВА,  
ТЕР. ИЦ СКОЛКОВО,  
БОЛЬШОЙ БУЛЬВАР, Д. 42,  
СТР. 1, ОФИС 967



[info@evogress.com](mailto:info@evogress.com)

+7 495 789-45-14