

## Электростанции на попутном нефтяном газе

**Электростанции на попутном газе**, обладают большим ресурсом работы, производят меньше шума и более безопасны для экологии. Получение электрической энергии, используя природный газ, считается более выгодным с экономической точки зрения по сравнению с дизельными электростанциями. А по мощности вырабатываемой электроэнергии они относятся ко второй ступени, уступая газовым генераторам. На сегодняшний день выбор **электростанций на попутном нефтяном газе** достаточно широк, производители предлагают газовое оборудование с разной мощностью и источником сырья. Выбор зависит от потребностей и возможностей покупателя.

## Устройство электростанций на природном газе



Основными узлами такой силовой установки являются:

Двигатель, для работы которого необходим природный газ; Синхронного генератора, благодаря которому топливо превращается в электричество.

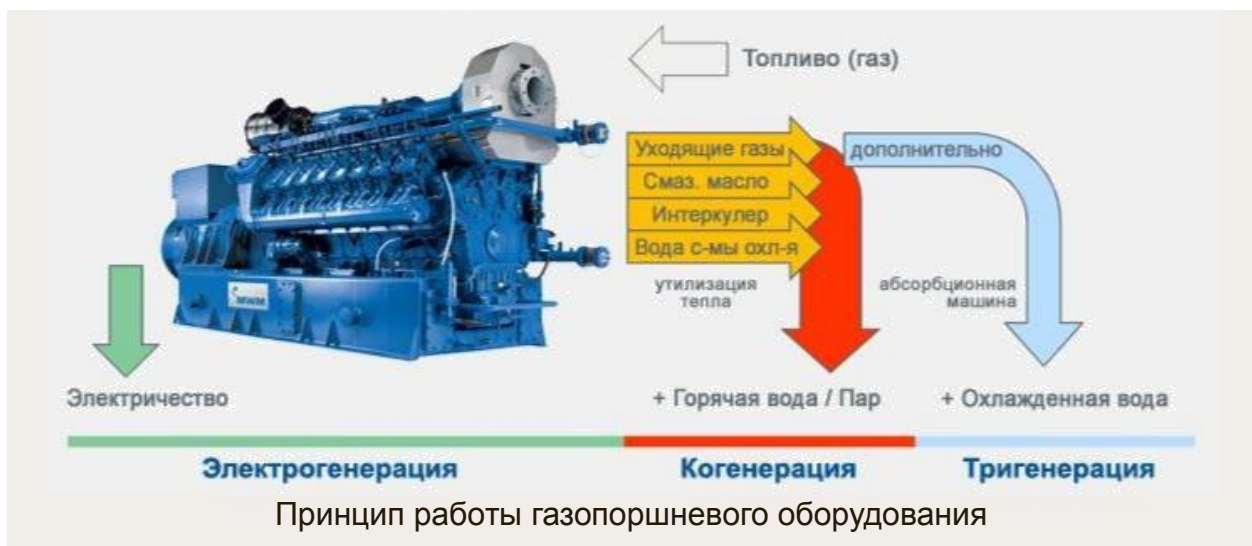
Кроме этого в состав газовой электростанции входят камера сгорания, с которой происходит сжигание топлива, и поршневая группа в которую поступает вырабатываемая энергия. Дальнейшая ее передача генератору осуществляется при помощи коленвала.

Все узлы газовой электростанции заключены в стальной герметичный корпус, который имеет антикоррозийное покрытие. Он предназначен для защиты оборудования от механического воздействия, а также влияния окружающей среды. Кроме того, корпус поглощая электростатические и магнитные поля делает возможным установку такого оборудования на открытом воздухе.

## Принцип действия газопоршневой

Работает такое оборудование следующим образом. Вырабатываемый двигателем внутреннего сгорания ток поступает в преобразователь. Здесь происходит его

стабилизация и преобразование из постоянного в переменный. Именно такой ток и используют все бытовые приборы.



И хотя принцип действия газовых электростанций по сути такой же, как и у других видов электростанций, но отличие имеется. Оно состоит в том, что это оборудование является когенерационным и способно одновременно воспроизводить два вида энергии:

1. Электрическую;
2. Тепловую.

## Область применения

Одно из самых дешевых видов топлива и особенности в работе привели к широкому распространению газовых электростанций. И это несмотря на их более высокую, чем у дизельных генераторов стоимость. Объясняется такой феномен тем, что себестоимость вырабатываемой энергии у газовых установок в 2, а то и 3 раза меньше, чем у других видов оборудования. Поэтому использование газовых электростанций экономически выгодно.

Смотрим видео, область применения оборудования:

Применяются такие агрегаты не только в жилом секторе, но и на производстве. Особенно широко их используют на нефтяных месторождениях. Ведь там вместе с добычей нефти происходит выделение попутных газов, которые могут сжигаться в газопоршневых генераторах.

Большой популярностью пользуются газовые электростанции промышленные и на небольших производствах. Их использование позволяет удешевить затраты на изготовление продукции, снизив ее стоимость и увеличив конкурентоспособность.

## Преимущества и недостатки

Среди положительных черт этого оборудования не только дешевизна топлива, но и экологичность. По этому показателю газовые электростанции для дома значительно превосходят все другие модели, так как практически не выделяют в

окружающую среду вредных веществ. Кроме этого они имеют ряд других достоинств:

- Требуют минимальных финансовых затрат; Выпускаются в двух модификациях (одно- и трех фазные);
- Имеют широкий диапазон мощностей (до 2500 кВт);
- Отличаются низким уровнем шума;
- Универсальны, могут эксплуатироваться при любых погодных условиях и даже под открытым небом;
- Корпус газопоршневой электростанции не загрязняется копотью в процессе использования;
- Могут работать как от природного, так и баллонного газа;
- Просты в управлении; Надежны; Износостойки.

Как видите, перечень положительных качеств весьма внушительный. А если учесть еще один аспект, такой как компьютерное управление расходом топлива, за счет чего удается достичь минимального выброса в атмосферу угарного газа, то такие газопоршневые электростанции смело можно назвать и одними из самых безопасных в применении. К тому же они быстро окупаются, а некоторые модели способны еще и обеспечивать потребителей горячей водой.

Но нельзя сказать, что газопоршневые электростанции являются идеальными. Оно имеет и свои минусы. И одним из самых главных является сложность доставки топлива, особенно если рядом с вашим домом не проходит газовая магистраль. Поскольку это вещество относится к разряду особо опасных, то для его транспортировки необходимы специальные автомобили. Чаще всего это цистерны, способные выдерживать давление до 200 атмосфер.

Но даже если в вашем доме имеется магистральный газ, подключиться к ней не так и легко. Для этого потребуется получить разрешение на врезку, а это часто стоит намного дороже, чем сам генератор. Кроме того, выполнить эти работы могут только профессионалы, так как газ – это взрывоопасное вещество.

## Как правильно выбирать оборудование

Несмотря на то, что приобретение такого оборудования является выгодным решением как для постоянного источника питания, так и резервного, подходить к его выбору следует основательно. Первое с чего следует начинать – это мощность. Только при правильно проведенных расчетах двигатель газовой электростанции сможет проработать достаточно долго.

Допустим, что вам необходим генератор для питания погружного насоса и осветительных приборов, мощность которых будет составлять соответственно 2,1 кВт и 500 Вт, в сумме это составит 2,6 кВт. Но покупая газовую электростанцию нужно учитывать, что в момент включения насоса возможно возникновение пусковых токов, они также должны быть учтены при проведении расчетов. Следовательно, выполнять вычисления нужно по следующей формуле:

$P = (2,1 \times 2,5 + 0,5) \times 1,1$ , где:

2,5 – коэффициент с учетом величины пусковых токов;

1,1 – резерв мощности (чтобы исключить перегрузки).

В итоге расчетная мощность будет равна 6,3 кВт. Ее и следует брать за основу выбирая агрегат.

Поскольку на рынке сегодня газовое силовое оборудование представлены различными моделями, которые могут подключаться как к одно, так и трехфазной сети, то приходится учитывать и напряжение питания.

Запуск газовых электростанций может осуществляться двумя способами:

1. Ручным;
2. Электрическим.

Первый – это шнур, который необходимо дергать с определенным усилием. Чаще всего этот способ используется на маломощных установках. В остальных моделях газовых электростанций применяется электрический запуск, осуществляемый по нажатию кнопки или поворотом ключа. Но в то же время от зависит от исправности элементов питания и поэтому менее надежен. Самыми удобными считаются модели, оснащенные автоматикой. У них пуск и остановка осуществляются без участия человека.

Для газовых электростанций важен и еще один аспект – это вид используемого топлива. Поскольку газ может быть сжиженным или природным. Если предполагается частая транспортировка оборудования, то удобнее приобретать модели, укомплектованные баллоном. Обычно топлива в нем хватает на несколько рабочих смен.

Для стационарной эксплуатации обычно выбирают газопоршневые электростанции, подключаемые к магистральной сети. К тому же такой газ дешевле сжиженного, что делает эксплуатацию электростанции наиболее выгодной.

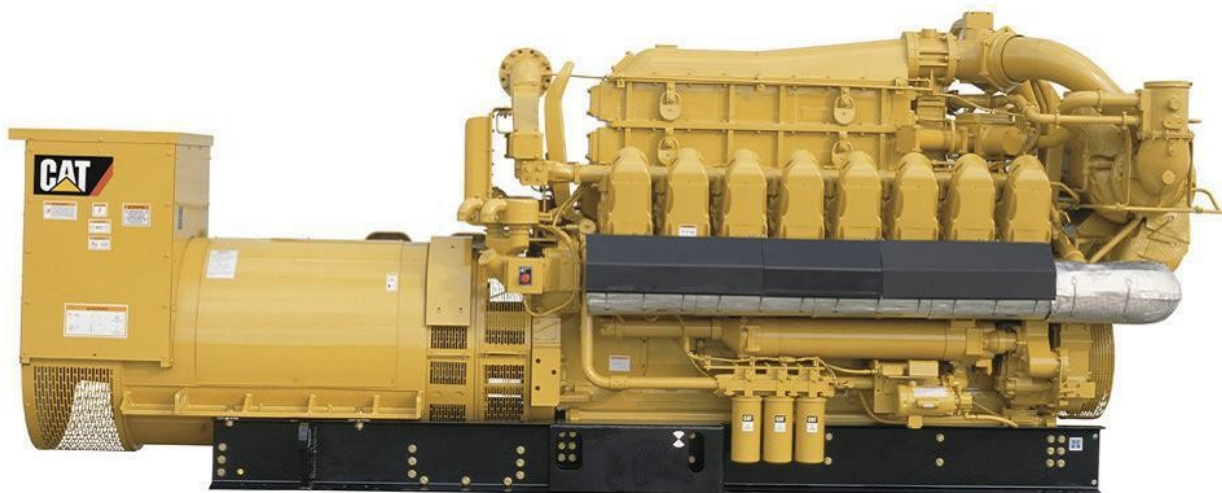
## Обзор популярных моделей газовых генераторов

Рассматривая различные марки оборудования стоит обращать внимание на их технические характеристики. Ведь исходя из этих параметров газовые модели могут использоваться:

1. Для дачи;
2. Загородного коттеджа;
3. Большого хозяйства.





В первом случае можно остановиться на газопоршневых электростанциях китайских, российских или вьетнамских производителей. Как правило такое оборудование предназначено для кратковременного использования. Оно имеет невысокую стоимость, но и не отличается высоким качеством. Однако для использования на даче вполне подойдет.

Диапазон мощностей у таких газовых электростанций составляет от 1 до 6 кВт, а время непрерывной работы не превышает 6 часов. Моторесурс оборудования также невелик и составляет около 2 тысяч моточасов при цене от 20 до 90 тысяч рублей. Самыми популярными в этой категории считаются газопоршневые электростанции Газтурбина, а также следующих марок:



Green Power (Китай);  
REG (Россия);  
Honda (Вьетнам).

Для частных домовладений обычно используют более качественное оборудование. Этот класс газовых электростанций весьма немногочисленный и составляет золотую серединку. Такие электростанции способны обеспечивать коттедж электроэнергией до 200 часов. Они имеют диапазон мощностей до 18 кВт при моторесурсе до 8 тысяч часов, но и цена на газогенераторные электростанции для дома начинается от 180 тысяч рублей.

<i><b>ИСПОЛНЕНИЕ КОЖУХА ПЛАСТИК И МЕТАЛЛ</b></i>				
<b>Модель</b>	<b>RES 14 EC</b>	<b>RES 20 EC</b>	<b>RES 12 TEC</b>	<b>RES 16 TEC</b>
Мощность Метан/пропан (кВт)	10 / 11	13 / 14	9,3 / 9,3	12,9 / 12,9
Напряжение (Вт)	220	220	220/380	220/380
Кол-во фаз	1	1	3	3
Частота (Hz)	50	50	50	50
Точность регулировки частоты (%)	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5
Точность регулировки напряжения (%)	± 1,5	± 1,5	± 1,5	± 1,5
Охлаждение	Воздушно-масляное	Воздушно-масляное	Воздушно-масляное	Воздушно-масляное
Вес (кг)	186	227	182	227
Длина (мм)	1216	1216	1123	1199
Ширина (мм)	665	665	726	726
Высота (мм)	733	733	804	804
<b>Расход газа</b>	<b>Метан/пропан</b>	<b>Метан/пропан</b>	<b>Метан/пропан</b>	<b>Метан/пропан</b>
При 25% нагрузке (м <sup>3</sup> /кг)	2,4 / 2,0	2,9 / 2,4	2,4 / 2,1	2,9 / 2,6
При 50% нагрузке (м <sup>3</sup> /кг)	3,1 / 2,8	3,9 / 3,4	3,1 / 2,8	3,8 / 3,3
При 75% нагрузке (м <sup>3</sup> /кг)	4,2 / 3,6	5,4 / 4,5	4,2 / 3,6	4,7 / 4,2
При 100% нагрузке (м <sup>3</sup> /кг)	4,9 / 3,9	6,4 / 5,4	4,8 / 3,9	5,7 / 5,0

## Итоги

Выбирая газопоршневую электростанцию важно понимать, что каждая модель разрабатывалась под конкретные задачи и обладает определенными возможностями. Поэтому определите функции для электростанции заранее – это поможет купить необходимый прибор.