

# VITOSORP 200-F

## Газовый абсорбционный тепловой насос



### Новое поколение отопительных технологий

Устройство представляет собой комбинацию из газового конденсационного котла и цеолитового абсорбционного теплового насоса. По сравнению с конденсационными котлами, эта инновационная система позволяет уменьшить значения выбросов CO<sub>2</sub> на 20% и одновременно с этим увеличить КПД до 139%. Тепловой насос используя тепло окружающей среды покрывает базовую тепловую нагрузку здания, в то время как интегрированный конденсационный котел покрывает пиковые запросы.

### Цеолитовый абсорбционный тепловой насос

Эта эффективная система отопления помогает экономить природные ресурсы. На сегодняшний день отопительные системы стали настолько экономичны, что с помощью конденсационного котла удается достичь КПД 98%. Компания Viessmann является одним из пионеров в разработке новых абсорбционных газовых тепловых насосов. Благодаря использованию теплоты окружающей среды и современного цеолита удается достичь новых стандартов эффективности отопительных систем КПД которых достигает 139%. В сравнении с конденсационным котлом это новый шаг в развитии конденсационных технологий.

### Цеолит

Цеолит (от древнегреческого – «камень, который кипит») является микропористым алюмосиликатным минералом, который выделяет тепло при контакте с водой. На сегодняшний день существует около 40 различных типов природных цеолитных минералов, но в технологической области преимущественно используют синтетические материалы вместо природных ископаемых.

### Vitosorp 200-F

Модуль теплового насоса, используя теплоту возобновляемых источников, удовлетворяет базовые потребности в энергии потребителя, а конденсационный котел покрывает лишь пиковые нагрузки. В отличие от электрического компрессора, обычно используемого в тепловых насосах, то в Vitosorp 200-F используются свойства цеолита поглощать и удерживать пар.

## Две фазы работы цеолитного теплового насоса

### Фаза первая – абсорбция

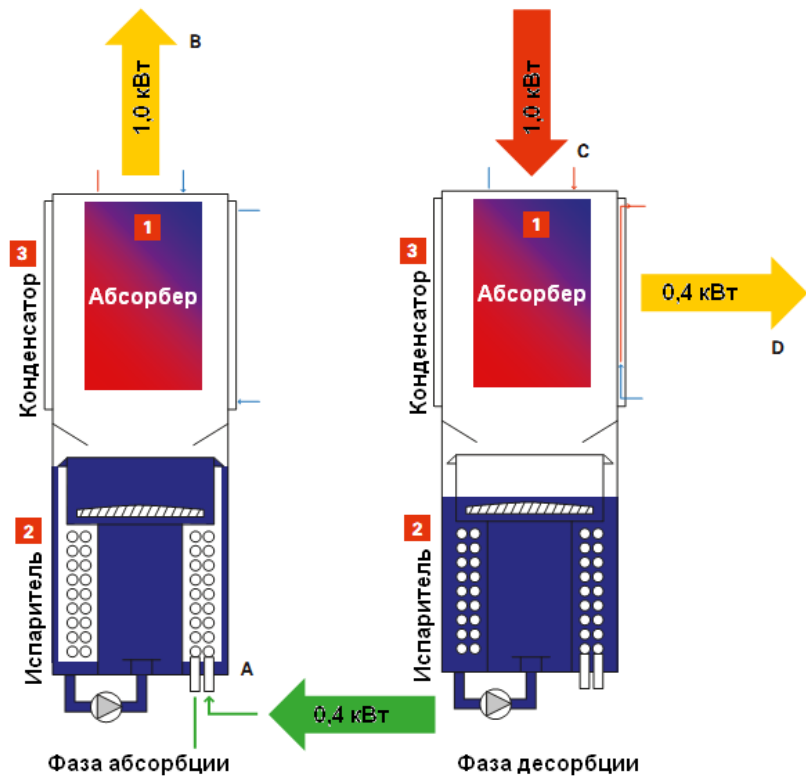
Цеолит и вода находятся в вакуумном модуле. Вода испаряется под воздействием теплоты от возобновляемых источников энергии, например, солнечной или геотермальной. Водяной пар абсорбируется цеолитом, при этом выделяется теплота.

### Фаза вторая – десорбция

Когда цеолит полностью насыщается водяным паром, начинается вторая фаза. В процессе горения выделяется тепло, которое передается влажному цеолиту, и вода из него испаряется. Водяной пар конденсируется, отдавая при этом теплоту, и поступает обратно в вакуумный испаритель.

### Простота установки и интеграции

Vitosorp 200-F практически бесшумен в своей работе, он легко монтируется и интегрируется в любую отопительную систему без ограничений. Благодаря широкому диапазону модуляции до 1:10 (от 1,6 до 16 кВт) он идеально подходит для использования в одно- и двух- квартирных домах. Модуль Vitosorp 200-F абсолютно герметичен и не требует сервисного обслуживания. Смесь цеолит/вода не токсична, так что нет никаких ограничений по размещению в жилых помещениях.



### Фаза абсорбции

На данном этапе сухой цеолит находится в абсорбере 1 и может поглощать водяной пар. Вода в испарителе 2 нагревается под воздействием теплоты окружающей среды (процесс А) и испаряется. Теплота, выделившаяся в процессе абсорбции водяных паров цеолитом, передается отопительной системе в процессе В.

### Фаза десорбции

На данном этапе цеолит в абсорбере 1 насыщен водой. В процессе горения выделяется тепло, которое передается влажному цеолиту, и вода из него испаряется (процесс С). В конденсаторе 3 пар остужается водой обратной магистрали отопительной системы и конденсируется. Конденсат возвращается в испаритель 2, а теплота конденсации передается отопительному контуру (процесс D).