

Инверторный кондиционер

Инверторный кондиционер — торговое название кондиционеров воздуха, у которых имеется возможность изменения частоты вращения двигателя компрессора (инвертор — от лат. *inverto* — переворачиваю, обращаю, изменяю). Блок управления в таких кондиционерах преобразует переменное напряжение питания в постоянное и затем формирует переменное напряжение с необходимой частотой. Этот процесс называется инвертированием. Такое преобразование позволяет в широких пределах регулировать скорость вращения двигателя компрессора, в том числе выше 3000 об/мин., и, следовательно, холодо- или теплопроизводительность кондиционера. Благодаря такой технологии инверторные кондиционеры более экономичны и обеспечивают более гибкое и точное поддержание температуры, чем кондиционеры с обычным компрессором. Кроме того, они позволяют работать в более широком диапазоне наружных температур.

Первый инверторный кондиционер появился в 1981 году в Японии. Сегодня инверторная технология используется практически у всех производителей климатического оборудования наравне с обычными кондиционерами.

Принцип работы

Принцип работы инверторного кондиционера состоит в том, что имеется возможность плавной регулировки скорости вращения мотора компрессора в зависимости от тепловой нагрузки в помещении. Для более быстрого достижения заданной температуры контроллер инвертора увеличивает скорость вращения двигателя компрессора. Кондиционер начинает работать в форсированном режиме до тех пор, пока температура в помещении не достигнет заданного значения. Тогда скорость вращения двигателя снижается, но компрессор продолжает работать, поддерживая постоянную температуру с минимальными отклонениями. Таким образом, в процессе работы инверторного кондиционера нет постоянного включения/выключения компрессора. Это позволяет уменьшить энергопотребление, снизить уровень шума, более точно поддерживать установленную температуру (температурные колебания не превышают 1,0 °C), работать в более широком диапазоне наружных температур, а также продлить срок службы компрессора из-за меньшего количества пусков (запуск компрессора сопровождается повышенным износом из-за того, что масло в компрессоре стекает в картер и первые секунды он работает без смазки).

Преимущества

- быстрый выход на заданный температурный режим (примерно в 2 раза быстрее, чем не инверторная модель);
- возможность более точного поддержания заданной температуры за счёт плавного управления скоростью вращения двигателя компрессора;

- работа двигателей вентиляторов на малых оборотах снижает уровень шумов как внутреннего блока (от 20 до 26 дБ), так и наружного;
- меньшая масса благодаря более высоким частотам вращения;
- возможность экономии электроэнергии до 66 % (у некоторых моделей, обычно до 30%) по сравнению с «обычными» не инверторными кондиционерами.

Недостатки

- Высокая цена инверторных кондиционеров по сравнению с неинверторными аналогами;
- Повышенная чувствительность к скачкам напряжения из-за более сложной электронной начинки.
-