

Общая информация

Номинальные значения

Номинальные напряжения/частота

Максимальные достижимые изменения напряжения: плюс 6 %, минус 10 % в соответствии со стандартом DIN IEC 38, плюс максимальная допустимая частота.

Номинальная мощность

Мощность, потребляемая вентилятором от сети переменного тока при напряжении и частоте.

Номинальный ток

Номинальный ток — это максимальный ток, потребляемый вентилятором от сети переменного тока при номинальном сетевом напряжении.

Акустика

Звуковое давление

Звуковые волны распространяются в воздухе в виде колебаний давления. Наши уши воспринимают колебания давления как звук. Звуковое давление измеряется в паскалях (Па).

Наименьшее звуковое давление, которое воспринимает человеческое ухо — $2 \cdot 10^{-5}$, является порогом слышимости. Самое сильное звуковое давление, которое может вынести ухо (болевой порог) — 20 Па, и это считается верхней границей слышимости. Большая числовая разница, измеряемая в Па, между порогом слышимости и болевым порогом создает неудобства при расчете. Поэтому используется логарифмическая шкала, которая основывается на отношении действительного уровня звукового давления к порогу слышимости. Эта шкала использует в качестве единицы измерения децибел (дБ), где 0 дБ соответствует порогу слышимости, а 120 дБ соответствует болевому порогу.

Звуковое давление уменьшается с увеличением расстояния от источника шума и зависит от акустических характеристик помещения и места нахождения источника звука.

Звуковая мощность

Звуковая мощность определяется, как величина энергии, излучаемой источником шума в единицу времени (Вт). Звуковая мощность не может быть измерена непосредственно, она вычисляется через звуковое давление. Существует логарифмическая шкала для мощности звука, аналогичная шкале звукового давления.

Звуковая мощность не зависит от места расположения источника звука или акустических характеристик помещения, и поэтому ее удобно использовать для сравнения акустических характеристик различных вентиляторов.

Частота

Количество колебаний источника звука в единицу времени относительно среднего значения определяется частотой. Частота измеряется как количество колебаний в секунду, при этом одно колебание в секунду равно 1 Герц (Гц). Большее количество колебаний в секунду, т.е. более высокая частота дает более высокий тон. Человеческое ухо воспринимает звуковые колебания частоты от 20 до 20 000 Гц.

Этот диапазон часто подразделяют на 8 поддиапазонов, известных как полосы со среднегеометрическими значениями: 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц и 8000 Гц.

А-фильтр

Человеческое ухо имеет разную степень чувствительности к звукам различной частоты. Это означает, что звуки с высокой и низкой частотой одинаковой мощности будут распознаваться как два разных звуковых уровня. Говоря проще, мы слышим высокочастотный звук лучше, чем звук с низкой частотой.

Чувствительность слуха также зависит от силы звука. Для компенсации неравномерного восприятия звука на октавные полосы частот накладываются корректирующие фильтры. Для уровня звукового давления ниже 55 дБ используется А-фильтр. Для уровня 55—85 дБ — В-фильтр, а для уровня свыше 85 дБ — С-фильтр.

А-фильтр наиболее часто применяется в вентиляции, компенсируя соответствующим образом каждую октавную полосу частоты. Поэтому единицу измерения звукового давления, получаемую с корректировкой А-фильтра, обозначают как дБ(А) или дБА.

Табл. Поправка на человеческий слух (А-фильтр)

Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
дБ	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	+1,2	+1,2	-1,1

Общая информация



Системы вентиляции так же, как и системы кондиционирования, включают группы самого разнообразного оборудования. Прежде всего - это вентиляторы, вентиляторные агрегаты или вентиляторные установки.

ЗАО «Вентиляционный завод Лиссант» изготавливает вентиляторы различных модификаций, которые позволят воплотить в жизнь проекты любой сложности.

Для изготовления вентиляторов используются высококачественные материалы и комплектующие, обеспечивающие надежную работу оборудования на долгие годы. Вентиляторы комплектуются электродвигателями с встроенной термозащитой для надежной защиты от перегрева. Все оборудование проходит пооперационный контроль качества.

Вентилятор

Представляет собой механическое устройство, предназначенное для перемещения воздуха по воздуховодам систем кондиционирования и вентиляции, а также для осуществления прямой подачи воздуха в помещение либо отсоса из помещения и создающее необходимый для этого перепад давлений (на входе и выходе вентилятора).

Наши вентиляторы снабжены встроенной термозащитой.

Встроенный термоконтакт

Вентиляторы со встроенным термоконтактным реле имеют автоматический перезапуск. При критически высокой температуре термоконтакт открывается и прерывает подачу питания на вентилятор.

Тепловая защита с внешними выводами

Встроенные последовательно соединенные термореле в обмотках электродвигателей. Их срабатывание определяется температурой обмотки двигателя. При правильном подключении они защищают обмотку двигателя от перегрузки, обрыва фазы, заклинивания ротора и от слишком высокой температуры рабочей среды. Защита электродвигателя гарантирована в случае, если термореле включены в цепь катушки пускателя. Для защиты электродвигателей, кроме встроенных термореле, рекомендуется применять также и автоматические выключатели.

Рабочее колесо

Рабочие колеса с загнутыми назад лопатками изготавливаются из оцинкованной стали или из пластмассы, закрепленные на диске из оцинкованной стали. Рабочие колеса с загнутыми вперед лопатками изготовлены из оцинкованной стали.

Корпус

Корпусы канальных и осевых вентиляторов изготавливаются из оцинкованной стали. Соединение деталей корпуса производится либо с помощью точечной стали, либо с помощью саморезов или заклепок. Корпус вентиляторов может быть окрашен порошковой краской различной цветовой гаммы.

Конструктивное исполнение

Канальные вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861-019-15185548-04.

Условия эксплуатации

Вентиляторы канальные предназначены для перемещения невзрывоопасного газа с температурой не выше 60 °С, содержащего твердые примеси не более 100 мг/м³, не содержащего липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-69, с температурой окружающей среды до плюс 40 °С.

Общие рекомендации для монтажа канальных вентиляторов

Для уменьшения потерь, связанных с турбулентностью воздушного потока, на входе и выходе из вентилятора должны быть расположены прямые участки воздуховода.

Минимальная рекомендуемая длина этих прямых участков составляет: 1 диаметр воздуховода со стороны входа и три диаметра воздуховода со стороны выхода. На данных секциях не должны быть установлены фильтры или подобные устройства. Для квадратных каналов соответствующий диаметр воздуховодов рассчитывается по следующей формуле:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot H \cdot B}{\pi}}$$

где:

D — диаметр воздуховода;

H — высота воздуховода;

B — ширина воздуховода.

Общая информация

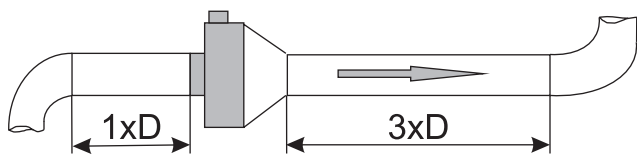


Рис. Правильная установка канального вентилятора

Если присоединение отличается от данного, может возникнуть большой перепад давления. Этот дополнительный перепад повлияет на расход воздуха вентилятора, что показано на его графике. Для того чтобы это избежать, необходимо учитывать следующие факторы:

Со стороны всасывания:

- Расстояние до ближайшей стены должно быть больше, чем 0,75 x диаметр ввода.
- Длина воздуховода на всасывании должна составлять не менее 1 диаметра воздуховода.
- Воздуховод на всасывании не должен иметь никаких препятствий для воздушного потока (демпферы, ответвления или подобное).

Со стороны нагнетания:

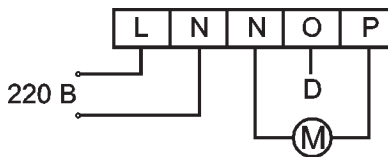
- Угол уменьшения поперечного сечения воздуховода должен составлять менее 15 %.
- Угол расширения сечения воздуховода должен составлять менее 7 %.
- Длина прямого участка воздуховода после вентилятора должна составлять не менее трех диаметров воздуховода.
- Избегайте использования 90° отводов (используйте 45°).

Таблица замены канальных вентиляторов по аэродинамическим характеристикам

Вид помещения	Вентилятор для замены
К/КV 100 XL СК 100 С	ВК 100 Б
К/КV 125 XL СК 125 С	ВК 125 Б
К/КV 160 XL СК 160 С	ВК 160 Б
К/КV 200 М СК 200 С	ВК 200 А
К/КV 200 L СК 200 В	ВК 200 Б
К/КV 250 М СК 250 А	ВК 250 А
К/КV 250 L СК 250 С	ВК 250 Б
К/КV 315 L СК 315 С	ВК 315 Б
KD 355 XL1	ВК 355 Б
KE 40-20-4 КТ 40-20-4	ВКП40-20-4Е ВКП 40-20-4
KE 50-25-4	ВКП 50-25-4Е

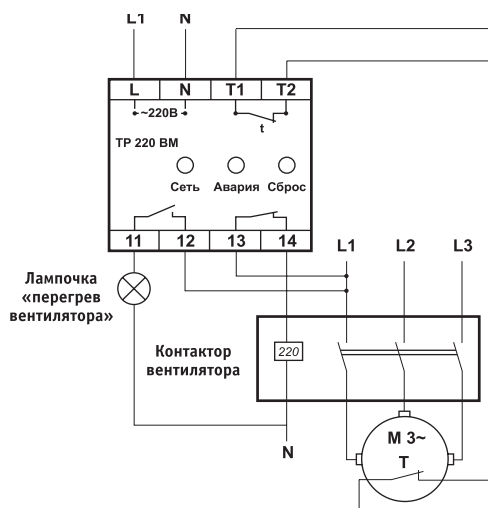
Завод оставляет за собой право конструктивных изменений, не ухудшающих основных характеристик вентиляторов.

Схема подключения регуляторов скорости СРМ 1А и СРМ 2А к вентилятору на 220 В



М — вентилятор
D — сигнал «регулятор включен» можно не задействовать

Схема подключения биметаллического реле защиты двигателя ТР 220 к вентиляторам с встроенными биметаллическими термоконтактами (используются для вентиляторов серии ВКП)



Контактор вентилятора с катушкой на 220 В
Лампочка «перегрев вентилятора» на 220 В
Т — термовыключатель двигателя с самовозвратом (установлен в корпусе двигателя) — термоконтакты двигателя

Электрические схемы подключения вентиляторов ВК

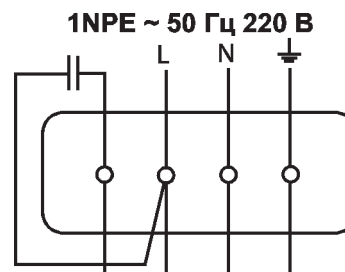


Схема А

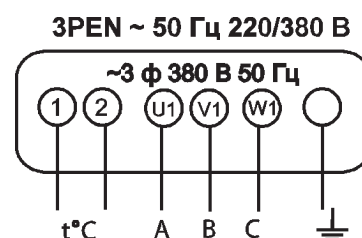


Схема В