

Пуск центробежного вентилятора высокого давления

Давление и производительность – два наиболее важных параметра центробежных вентиляторов. По величине создаваемого полного давления газовой смеси центробежные вентиляторы можно разделить на три категории:

- вентиляторы низкого давления (до 1 кПа);
- вентиляторы среднего давления (до 3 кПа);
- вентиляторы высокого давления (до 12 кПа).

В [прошлой статье](#) мы намеренно не акцентировали внимание на классификации вентиляторов по создаваемому давлению, примем для себя, что говорили о первых двух категориях.

Чем отличаются вентиляторы высокого давления, и где они нашли применение

Вентиляторы высокого давления (ВВД) – устройства, предназначенные для нагнетания или разряжения газовой смеси через воздухопроводы с большим аэродинамическим сопротивлением.

Вентиляторы высокого давления могут применяться при наличии в воздуховоде фильтров тонкой очистки*, большого количества отводов, сложной и протяженной конфигурации воздухопроводов и как местный отсос взвешенных частиц в воздухе. Все это создает дополнительное аэродинамическое сопротивление, вентиляторы низкого и среднего давления не справляются с прокачкой воздуха через такие воздухопроводы, что требует применения ВВД.



**Контроль исправности (целостности) фильтров по своему актуальная задача и с успехом реализуется с помощью [детекторов наличия пыли Dusty](#), разработанных для быстрого и надежного обнаружения превышения установленного уровня запыленности, свидетельствующего о факте повреждения фильтра, а версия [ProSens](#) ко всему имеет высокотемпературные исполнения и находит применения в металлургическом производстве.*

Принцип работы радиальных (центробежных) вентиляторов высокого давления идентичен вентиляторам низкого и среднего давления, почему же их выделяют в отдельную категорию? Все очень просто, центробежные вентиляторы высокого давления имеют увеличенный диаметр крыльчатки (рабочего колеса) и чаще всего более узкий кожух, что позволяет придать большую энергию газовой смеси на выходном патрубке и увеличить напор за счет того, что расстояние пройденное лопатками за один оборот увеличивается. Следует заметить, что увеличенный напор не означает увеличенную производительность, это две разные задачи и трудно реализуемые в конструкции одного центробежного вентилятора.

Описание отличий ВВД от других категорий центробежных вентиляторов носит очень упрощенный вид, к материалам изготовления кожуха, вала, подшипников предъявляются повышенные требования.



Что это значит для нас?

Проблемы пуска вентиляторов высокого давления аналогичны: большой пусковой ток, проскальзывание ремней, ударные нагрузки на механизм, но из-за конструктивных особенностей отнести ВВД к категории нагрузки с нормальным или тяжелым режимом пуска мы не можем, слишком высок момент инерции крыльчатки, а значит и на валу двигателя.

Вентиляторы высокого давления принято относить к категории нагрузки с очень тяжелым режимом работы, который характеризуется пусковым током до $5,5I_n$ и длительным временем разгона.

В этой весовой категории отлично себя чувствуют устройства плавного пуска AuCom семейства [EMX3](#), [EMX4](#).

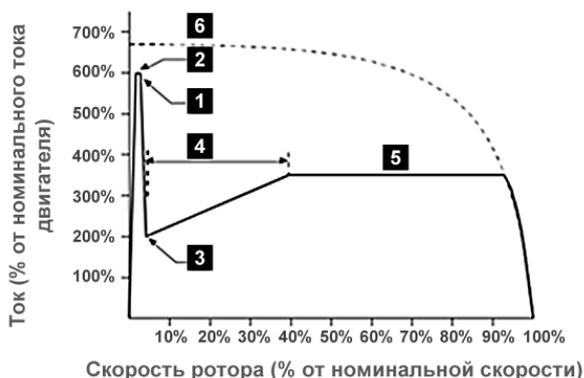
AuCom [EMX3](#) обеспечивает контроль и ограничение максимального тока при пуске электродвигателя (ограничение тока, рампа по току), ко всему обладает функцией адаптивного пуска, ускоренного пуска и обеспечивает защиту двигателя по току.

Адаптивное управление позволяет достичь равномерного ускорения/замедления установки за все время пуска/замедления и выбрать один из трех профилей пуска.

Ускоренный пуск (рывком) дает импульс добавочного крутящего момента в начале пуска и полезен для нагрузок с большим моментом страгивания с места, которые потом легко разгоняются (см.рис.).



[EMX3](#)



1. Ток ускоренного пуска (импульс)
2. Время ускоренного пуск
3. Начальный ток
4. Время пуска по рамке
5. Предел тока
6. Ток при полном напряжении



[EMX4](#)

Новая серия AuCom [EMX4](#), последователь серии [EMX3](#), по сравнению с предшественником, серия EMX4 имеет еще более компактный корпус, обладает новыми функциями управления и защиты, а также набором опциональных встраиваемых плат расширения.

Применение [устройства плавного пуска](#) позволяет устранить проблему “проседания” в питающей электрической сети, уменьшить механические ударные воздействия на двигатель и приводной механизм, избежать проскальзывания приводных ремней и механизмов продлив их срок, сократив эксплуатационные расходы и производственные потери на простой.

Данная статья носит исключительно ознакомительный характер, функционал устройства и его комплектность во многом определяется при заказе устройства и может иметь свои нюансы. Обратитесь к специалистам компании ООО «РусАвтоматизация» для подбора устройства плавного пуска применительно к вашей категории производственного оборудования.

