



ЗАВОД ТДМ

ГРУППА КОМПАНИЙ «ЗАВОД ВЕНТИЛЯТОР»



Шкафы управления и автоматики

Обзорный каталог продукции

8 (812) 331-00-97 | ventilator@ventilator.spb.ru | ventilator.spb.ru

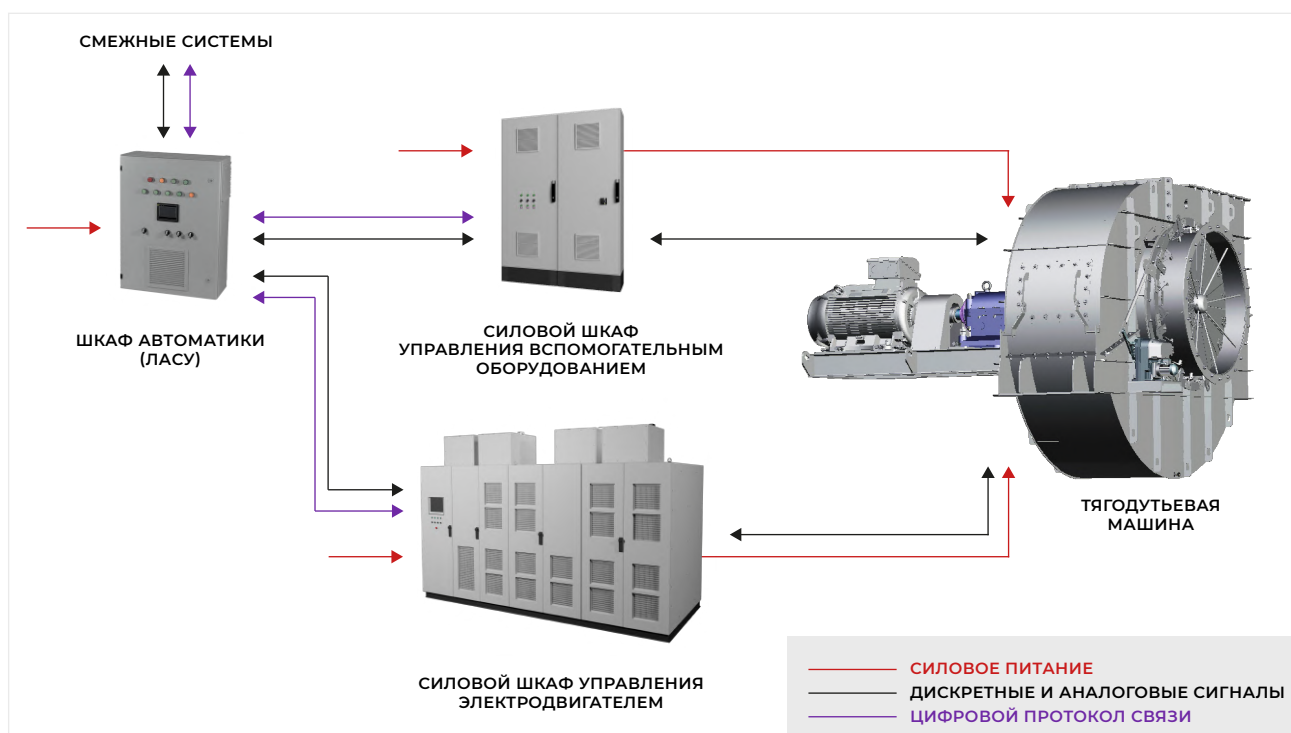
О продукте

Система автоматического управления

«Завод ТДМ» разрабатывает, производит и поставляет системы управления, для вентиляторов, дымососов, тягодутьевых машин, нагнетателей и компрессоров.

В общем случае Система автоматического управления включает в себя:

- Силовой шкаф управления электродвигателем;
- Шкаф автоматики (ЛАСУ);
- Силовой шкаф управления вспомогательными системами;
- Измерительные приборы и датчики.



■ Структурная схема управления и автоматики

Преимущества комплексного приобретения

Приобретенная вентиляторы, дымососы, тягодутьевые машины, нагнетатели, компрессоры в комплекте с системой автоматического управления, вы получаете следующие преимущества:

- Современное инженерное техническое решение.
- Гарантия качества и экономия времени.
- Корректный расчет параметров и подбор оборудования с учетом пусковых и переходных режимов.
- Ответственность за комплексное решение, ПНР и ввод в эксплуатацию от одного производителя.
- Высокая надежность, отсутствие рисков некорректной работы отдельных систем агрегата.

Системы управления

Функции:

- Защита.
- Мониторинг состояния.
- Пуск и останов.
- Реверс.
- Регулирование скорости вращения.
- Местное и дистанционное управление (в том числе, по интерфейсному каналу).
- Автоматический «подхват».
- Прогрев «сушка» электродвигателя.
- Торможение.

Варианты схемных решений:

- «Прямой пуск».
- С преобразователем частоты.
- С устройством плавного пуска.

Характеристика	Схемное решение		
	Прямой пуск	Устройство плавного пуска	Преобразователь частоты
Напряжение, В	220 - 10 000		
Мощность, кВт	от 0,06	5,5 – 10 000	0,4 - 10 000
Степень защиты	До IP 68		
Агрессивная среда	Пары кислот, солевые туманы, высокая влажность, агрессивные газы, пыль		
Температура окружающей среды	-60..+50 °C		
Протоколы связи	Modbus RTU/TCP, Profibus DP, Profinet IO, Ethernet IP, DeviceNet, CANopen, и другие		
Варианты исполнения	Шкафное, блочно-модульное, контейнерное		

■ Технические характеристики

Сертификаты

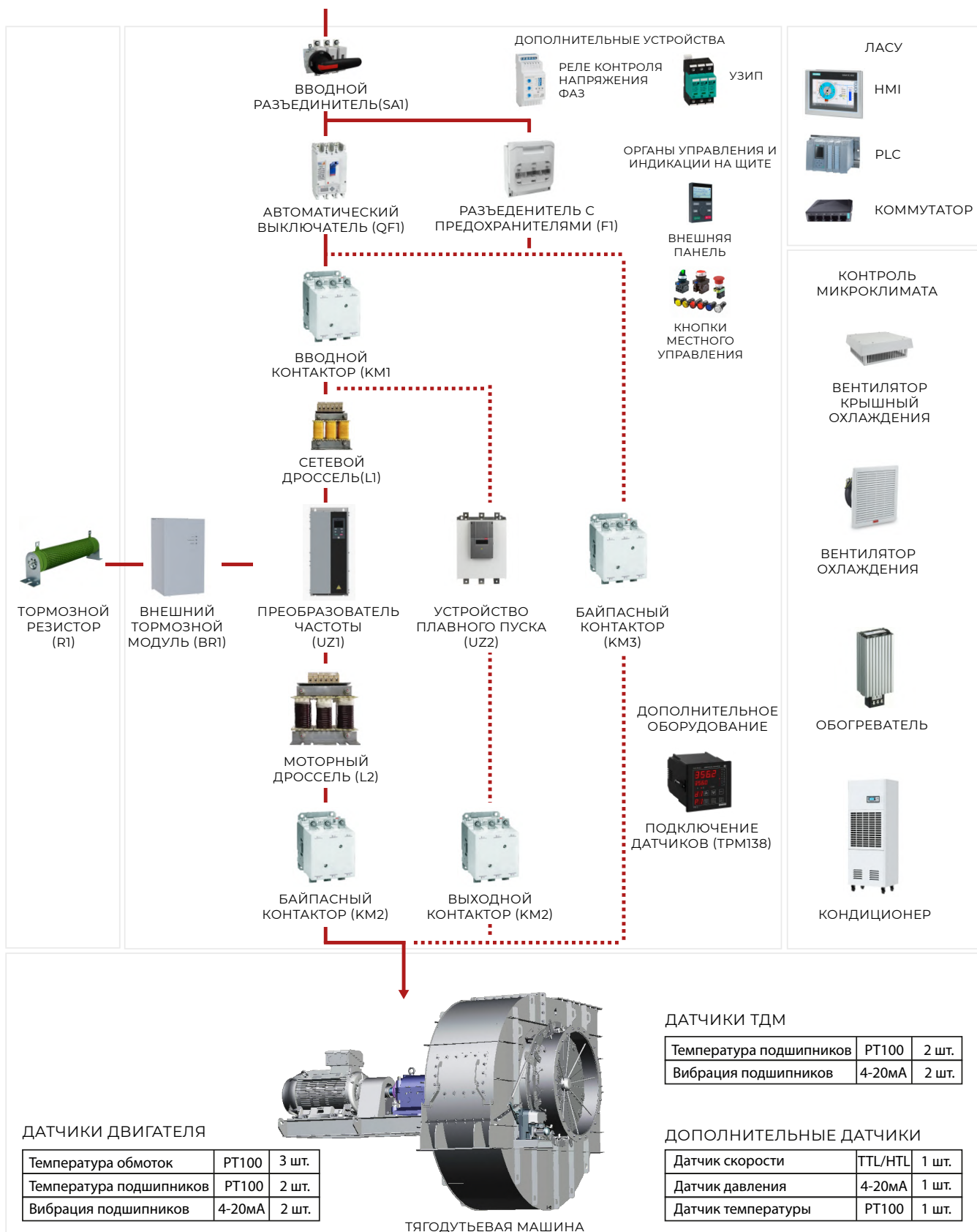


- Сертификат соответствия ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011



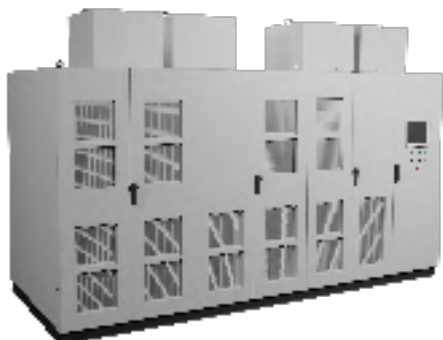
- Сертификат соответствия ТР ЕАЭС 043/2017.

Системы управления



Преобразователь частоты и устройства плавного пуска

Преобразователь частоты



Функции:

- Плавный пуск и останов.
- Защита.
- Регулирование скорости вращения.
- Обслуживания вентилятора: балансировка и чистка колеса на месте установки.

Опции:

- Векторное бездатчиковое регулирование.
- Байпас силовой ячейки со сдвигом нейтрали.
- Байпас преобразователя частоты (ручной и автоматический).
- Синхронный перевод питания двигателя на сеть.
- Разные напряжения питания на входе и выходе.
- Управляемый выпрямитель с возможностью рекуперации.
- Тормозные резисторы.
- Одностороннее/двустороннее решение.
- Компактный корпус.
- Водяное охлаждение.

Устройство плавного пуска



Функции:

- Плавный пуск и останов.
- Последовательный пуск нескольких агрегатов.
- Реверс.
- Защита.

Опции:

- Наличие контактора на входе.
- Ручной байпас УПП.

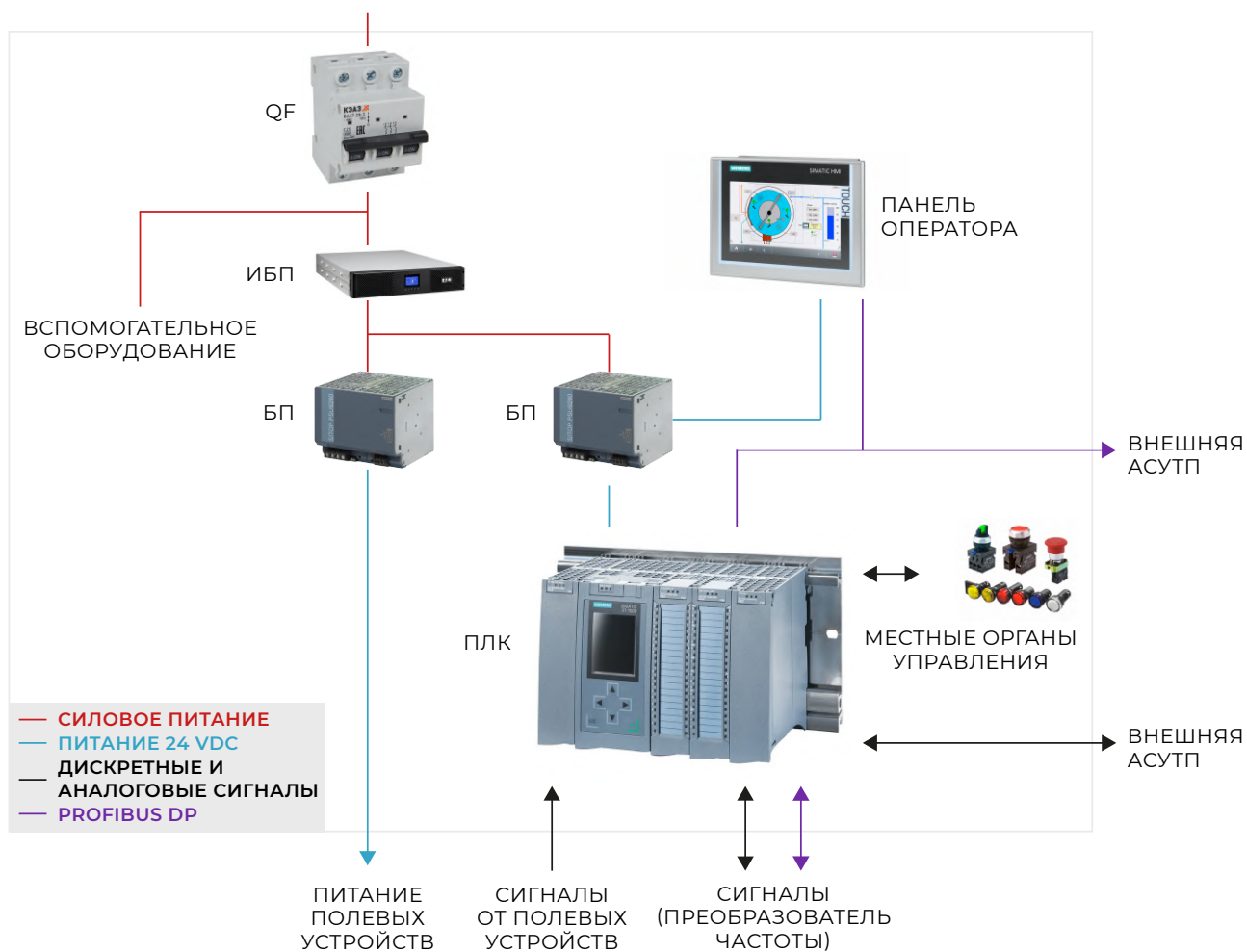
Шкаф автоматики (ЛАСУ)

Функции:

- Реализация алгоритмов местного, дистанционного и автоматического режимов работы.
- Обработка защит и блокировок.
- Визуализация работы.
- Мониторинг и архивация технологических и аварийных параметров.
- Интеграция во внешнюю АСУ.

Опции:

- Панель HMI.
- ИБП.
- Сетевой коммутатор.

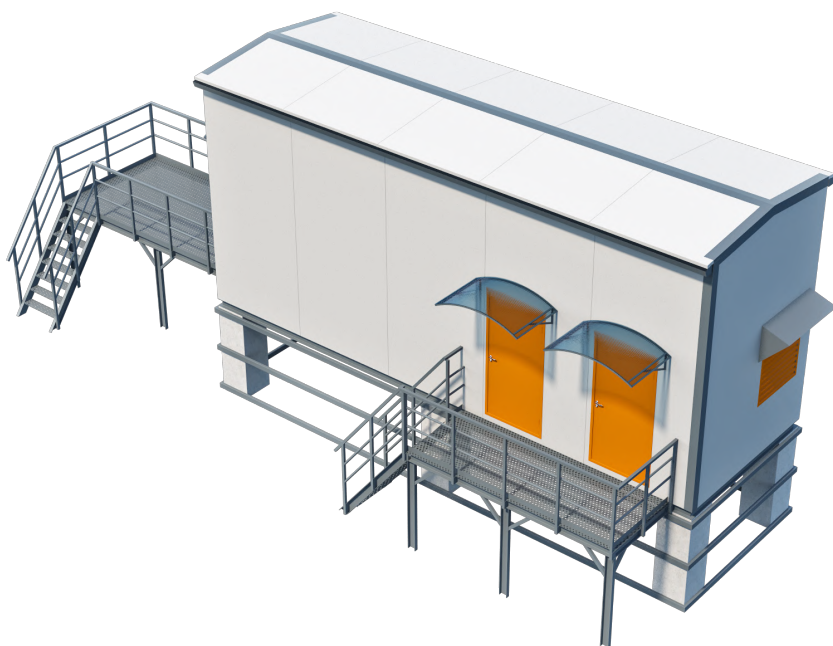


■ Структурная схема шкафа управления

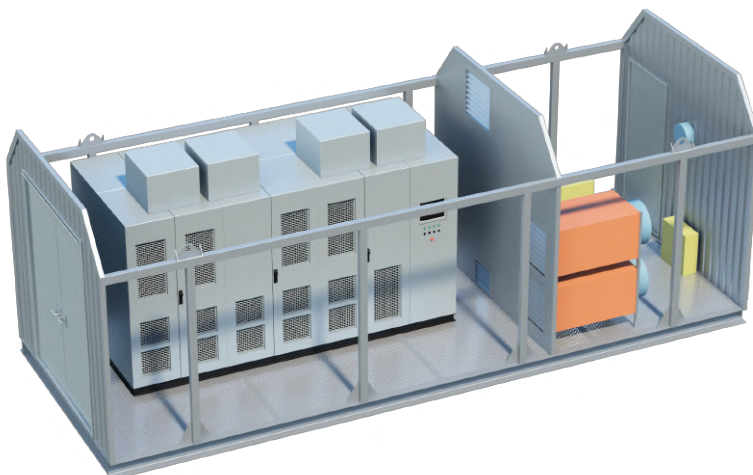
Варианты размещения оборудования

В случае отсутствия помещений для размещения габаритного оборудования могут быть предложены следующие решения:

- Поставка оборудования в блочно-модульном исполнении.
- Поставка оборудования в контейнерном исполнении.



■ Блочно-модульное исполнение



■ Контейнерное исполнение

Преимущества системы управления с преобразователем частоты

■ Отсутствие ограничений на количество пусков.

При пуске от преобразователя частоты скорость вращения магнитного поля плавно увеличивается от нулевого до заданного значения, что обеспечивает более благоприятный тепловой режим в сравнении с пуском от классического устройства плавного пуска.

■ Удобство наладки и обслуживания.

В случае необходимости проведения балансировки на месте установки агрегата преобразователь частоты упрощает данную процедуру за счет плавного увеличения скорости и выставления требуемых значений скорости. Отсутствует риск повреждения агрегата в случае небаланса и высоких значений вибрации. Кроме того, на малых скоростях может производиться чистка рабочего колеса.

■ Надежность.

В случае выхода из строя направляющего аппарата или дроссельной заслонки преобразователь частоты позволит регулировать параметры вентилятора, что обеспечивает более высокую надежность.

■ Регулирование рабочих параметров: расход, давление.

В случае, если агрегат выбран с запасом по давлению, преобразователь частоты позволит выставить требуемую рабочую точку и экономить электроэнергию даже при отсутствии необходимости регулирования.

Кроме того, в случае необходимости регулирования параметров в сторону увеличения при полностью открытых дроссельных заслонках и/или осевого направляющего аппарата, данное регулирование может быть осуществлено только с помощью преобразователя частоты.

■ Снижение потребляемой реактивной мощности.

За счет конструктивной особенности преобразователя частоты уменьшается потребление реактивной мощности асинхронного электродвигателя.

■ Торможение.

Преобразователь частоты может обеспечить режим быстрого торможения высокоинерционного механизма в случае технологической необходимости.

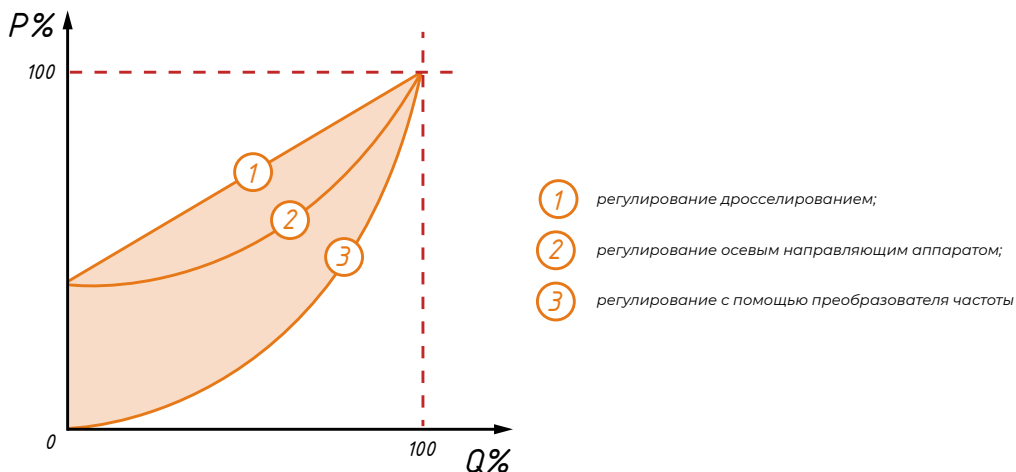
■ Надежная защита.

Преобразователь частоты имеет множество встроенных систем и алгоритмов защит, тем самым, обеспечивает надежную защиту агрегата.

Преимущества

Снижение энергопотребления.

Регулирование параметров агрегата с помощью преобразователя частоты является наиболее энергоэффективным способом в сравнении с механическими способами регулирования (дроссельная заслонка, осевой направляющий аппарат).



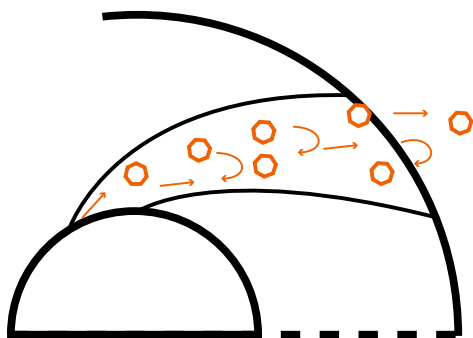
■ Зависимость потребляемой мощности от разных способов регулирования производительности.

Наши инженеры могут предоставить расчет экономии энергии и сроков окупаемости, а также анализ целесообразности использования преобразователя частоты.

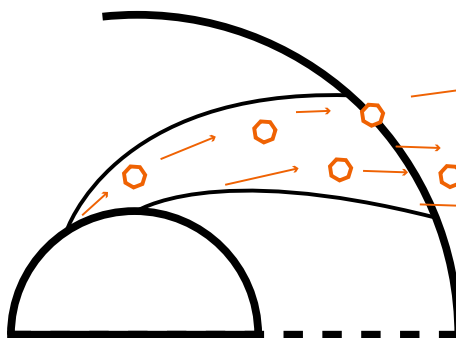
Ресурс работы агрегата.

В случае регулирования параметров вентилятора механическими способами (дроссельная заслонка, осевой направляющий аппарат) вентилятор продолжает вращаться с номинальной скоростью.

Регулирование с помощью дросселирования или осевого направляющего аппарата



Регулирование с помощью преобразователя частоты



■ Различия в траектории движения твердых частиц в зависимости от способа регулирования в области частичных нагрузок

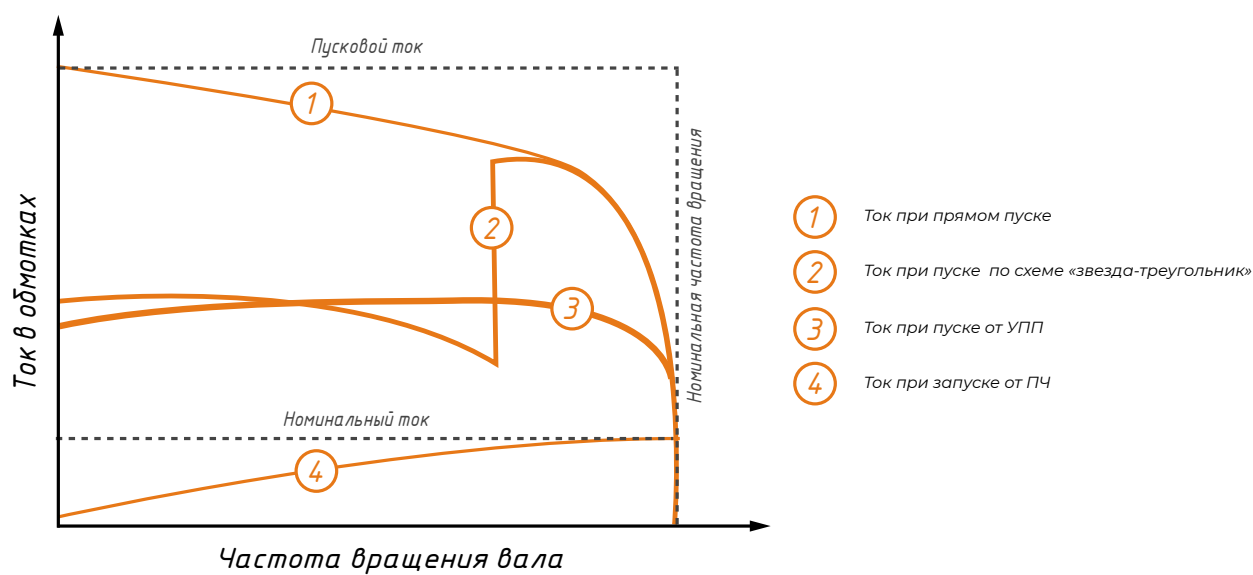
Преимущества

Регулировка производительности происходит за счет механической блокировки, которая приводит к колебаниям давления и росту вибрации, что негативно влияет на ресурс работы агрегата.

Твердые частицы в перемещаемой среде создают завихрения в зоне неполной нагрузки, что приводит к образованию налипаний на лопатках рабочего колеса. В случае регулирования параметров за счет снижения скорости обеспечивается равномерность потока, при этом большая часть твердых частиц полностью удаляется из канала. Таким образом, рабочие колеса в агрегатах с преобразователями частоты подвержены меньшему износу, не требуются частые продолжительные и трудоемкие планово-предупредительные ремонты.

Плавный пуск и останов.

Пуск электродвигателя от преобразователя частоты является наиболее благоприятным, как для электродвигателя и механических систем всего агрегата, так и для сети.



Пуск электродвигателя от преобразователя частоты

При пуске от преобразователя частоты пусковой ток плавно увеличивается до номинального значения. Отсутствуют просадки напряжения в сети, а также ударные нагрузки на механические системы всего агрегата.



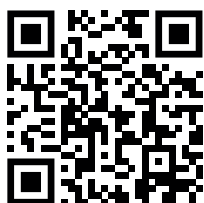
ЗАВОД ТДМ

ГРУППА КОМПАНИЙ «ЗАВОД ВЕНТИЛЯТОР»



ООО «СЗЭМО ЗВ ТДМ»

193315, Санкт-Петербург,
пр. Большевиков, д. 52, корп.9



Для консультаций и подбора
оборудования обращайтесь по
контактам.

8 (812) 331-00-97 | ventilator@ventilator.spb.ru | ventilator.spb.ru