

Взрывозащищенные электродвигатели ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП



Описание

Взрывозащищенные электродвигатели ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП — специальные силовые агрегаты, разработанные для безопасной и надежной работы в условиях присутствия взрывоопасных газовых, паровых или пылевых смесей. Эти двигатели являются основой энергоснабжения критически важных механизмов в отраслях, где малейшая искра может привести к катастрофе. Их **корпуса, клеммные коробки, вентиляционные системы и иные элементы конструктивно усилены и герметизированы** для предотвращения проникновения внутрь взрывоопасной среды и локализации возможной внутренней вспышки.

Описание и назначение серии

Взрывозащищенные электродвигатели серий ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП предназначены для приводов насосов, вентиляторов, компрессоров, конвейеров и другого оборудования, работающего во взрывоопасных зонах. Они находят широкое применение на предприятиях угольной, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, в химических и фармацевтических производствах, на объектах хранения и переработки зерна и других сыпучих материалов.

Особенностью данного семейства является **строгое соответствие национальным стандартам взрывозащиты (РВЗВ, РВЗВИА) и международным (Exd, ExdI, 1ExdIIBT4)**. Это гарантирует их легитимное использование как на территории России и стран СНГ, так и для поставок на экспорт. Каждый асинхронный двигатель имеет короткозамкнутый ротор и рассчитан на длительную работу в тяжелых промышленных условиях.

Габаритные параметры и вес серии двигателей

Взрывозащищенные электродвигатели представлены в широком диапазоне габаритов, соответствующих их мощности и типоразмеру. От компактных моделей для ограниченных пространств до мощных агрегатов для тяжелого промышленного оборудования.

Условное изображение общего вида взрывозащищенного электродвигателя серии ВАО-2 с указанием основных присоединительных и габаритных размеров. Тип ДиапДиапДиапКод
двиг азон азон азон ТН

ател уста длинмасс ВЭД я (се ново ы (L, ы, кг (при рия) чныхL1), мерн габа мм ый) рито в (вы сота оси вра щен ия), мм	3В(Р 112 ~40 30 - 8501)112,132 0 - 80 51 3В(Р 550 100)132 0 3В(Р 160 ~60 100 -8501)160 0 - 150 51 700 100 0 3В(Р 180 ~70 150 -8501)180,225 0 - 300 53 200, 900 000 225 0 2В(Р 250 ~90 300 -8501)250,280 0 - 500 53 280 1100 000 0 ВАО 280 ~11 500 -8501 2-28 355 00 - 1200 53 0, 1400 000 315, 0 355
--	---

Точные размеры и вес зависят от конкретной модели, исполнения по способу монтажа (IM) и наличия дополнительного оборудования.

Технические характеристики серии

Параметр	Значение / Описание для серий ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП
Тип двигателя	Трехфазный асинхронный с короткозамкнутым ротором
Назначение	Привод машин и механизмов во взрывоопасных зонах
Исполнение по взрывозащите (Россия / Экспорт)	РВЗВ, РВЗВИа / ExdI, 1ExdIIBT4 (для газовых сред)
Номинальное напряжение сети, В	220/380, 380/660, 660/1140 (в зависимости от модели и мощности)
Частота сети, Гц	50 или 50/60
Номинальный режим работы	S1 (продолжительный). Допускаются режимы S2, S3, S4, S6

Степень защиты корпуса (IP)	IP54
Класс нагревостойкости изоляции	F (155°C) или H (180°C)
Климатическое исполнение	У2, УХЛ2, Т2 (для умеренного, холодного и тропического климата)
Температура окружающей среды	От -40°C до +40°C (для исполнения УХЛ)
Исполнения по способу монтажа (IM)	IM1001, IM1081, IM2081, IM3081, IM3011, IM4001, IM4081, IM9701, IM9781 и др.

Принцип работы и конструктивные особенности

Взрывозащищенные электродвигатели ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП работают на основе классического принципа асинхронного двигателя. При подаче трехфазного напряжения на обмотку статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в короткозамкнутых стержнях ротора («беличья клетка»). Взаимодействие этих полей создает вращающий момент на валу двигателя.

Главное отличие от обычных двигателей — взрывонепроницаемая оболочка. Все конструктивные элементы (корпус, фланцы, крышки, валы) обладают повышенной прочностью. Стыки корпусных деталей выполняются с фланцевыми соединениями с точно обработанными посадочными поверхностями и специальными уплотнениями, рассчитанными на гашение давления внутреннего взрыва. Клеммная коробка также имеет герметичную конструкцию и отделена от внутренней полости двигателя защитными барьерами. Вентиляционная система обеспечивает охлаждение, предотвращая при этом выброс искр или горячих частиц наружу.

Почему взрывозащищенный электродвигатель самый честный работник на производстве? Потому что он всегда держит свои «искренние порывы» при себе! А если серьезно, то установка надежных **взрывозащищенных электродвигателей ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП** — это не просто соблюдение норм, а реальная гарантия безопасности людей и сохранности дорогостоящего оборудования.

Температурный режим и срок службы

Двигатели серий ВА, АИМ, ВАО-2, ВАР, ВРП рассчитаны на работу в широком диапазоне температур окружающей среды, в том числе и в экстремальных условиях. Для исполнения УХЛ нижний предел составляет -40°C, что позволяет эксплуатировать их в северных регионах России. Верхний предел службы определяются классом изоляции (F или H), качеством подшипниковых узлов и условиями эксплуатации. При своевременном техническом обслуживании (чистка, смазка подшипников, контроль состояния уплотнений) срок службы двигателя может превышать 15-20 лет.

Область применения и совместимое оборудование

Электродвигатели с взрывозащитой устанавливаются на любое оборудование, работающее в опасных зонах:

Угольная и горнодобывающая промышленность: вентиляторы главного и местного проветривания, конвейеры, подъемные машины, насосы водоотлива.

Нефтегазовый комплекс: приводы насосов на нефтеперекачивающих станциях, буровых установках, в резервуарных парках; вентиляторы на газоперерабатывающих заводах.

Химическая и нефтехимическая промышленность: мешалки, реакторы, компрессоры,

насосы для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей.

Производство и хранение сыпучих материалов: элеваторы, транспортеры, аспирационные установки на мукомольных, комбикормовых заводах, элеваторах.

Условное обозначение (шифр)

Маркировка двигателей содержит информацию об их основных параметрах. Возьмем для примера **ЗВР132S4 У2 РВЗВИа**:

З — габарит (условный размер) по высоте оси вращения (132 мм).

В — взрывозащищенное исполнение.

Р — с пристроенным ручным тормозом (если буква отсутствует — двигатель без тормоза).

132 — высота оси вращения, мм.

S