

Электродвигатель ВА 280 S6



Описание

Описание и назначение

Электродвигатель ВА 280 S6 — это трехфазный асинхронный двигатель взрывозащищенного исполнения, предназначенный для долговременной работы во взрывоопасных средах. Основная функция — надежный привод насосов, вентиляторов, компрессоров, станков и другого оборудования в зонах с потенциальным риском образования взрывоопасных газозвоздушных смесей.

Конструкция мотора исключает передачу взрывной волны и продуктов горения из внутренней полости во внешнюю рабочую среду, что обеспечивает безопасность персонала и технологических процессов.

Габариты, вес и коды

Код ТН ВЭД: 8501 51 900 0. Электродвигатели ВА 280 S6 представляют собой крупногабаритное оборудование промышленного класса. Для точного расчета фундамента и проверки условий монтажа следует руководствоваться приведенными ниже габаритными размерами и массой.

Габаритные и присоединительные размеры

Высота, мм	750
Длина, мм	1010
Глубина, мм	550
Диаметр вала, мм	80
Диаметр фланца (для IM3001), мм	660
Масса, кг	783

Технические характеристики

Основные параметры электродвигателя ВА 280 S6

Номинальная мощность	75 кВт
Тип двигателя	Асинхронный, трехфазный, взрывозащищенный
Синхронная частота вращения	1000 об/мин
Фактическая частота (при номинальной)	985 об/мин

Основные параметры электродвигателя ВА 280 S6
нагрузке)

Напряжение питания	380 / 660 В, 50 Гц
Номинальный ток (In)	142 А (для 380 В)
КПД	93.5 %
Коэффициент мощности (cos φ)	0.86
Кратность пускового момента (Mп/Мн)	2.0
Кратность максимального момента (Mmax/Мн)	2.0
Класс нагревостойкости изоляции	F (допустимая t° +155 °С)
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Степень защиты IP	IP54 или IP55
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5
Режим работы	Продолжительный (S1)

Электродвигатель ВА 280 S6 в исполнении на лапах (IM1001). Видны коробка выводов и клеммы заземления.

«Почему инженер купил электродвигатель ВА 280 S6? Он хотел, чтобы у насосной станции было всё, как у людей: и мощность, и защита от «эмоциональных взрывов» среды».

— Шутка с ключевым словом на производственную тему.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Максимальная безопасность:** Герметичный взрывонепроницаемый кожух и специальная конструкция зазоров исключают воспламенение внешней среды. Электродвигатель ВА 280 S6 соответствует строгим требованиям для зон с газовыми смесями.
- **Высокий ресурс и надежность:** Класс изоляции F, встроенные датчики температуры обмоток и подшипников позволяют проводить предиктивный мониторинг, предотвращая внезапные отказы и снижая простой оборудования.
- **Гибкость монтажа под различные схемы гидросистем:** Предлагается в двух базовых исполнениях — на лапах (IM1001) и комбинированном «лапы+фланец» (IM3001), что упрощает интеграцию в существующие приводы насосов, вентиляторов и станков. Это облегчает подключение насосной группы к гидростанции.
- **Стабильность работы:** Высокий КПД (93.5%) и хороший коэффициент мощности уменьшают потери энергии. Двигатель рассчитан на продолжительный режим работы (S1), обеспечивая постоянное давление и производительность в гидравлических системах.
- **Широкая совместимость:** Стандартное напряжение 380/660 В и частота 50 Гц делают электродвигатель ВА 280 S6 совместимым с большинством промышленных сетей питания в России.

Принцип работы и конструкция

Электродвигатель ВА 280 S6 функционирует по классическому принципу трехфазного асинхронного короткозамкнутого двигателя. При подаче напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться с частотой, немного меньшей синхронной (скольжение).

Взрывозащита реализована путем заключения всех потенциальных источников

искрообразования (статор, ротор, клеммная коробка) в прочный, герметичный корпус. Зазоры между деталями корпуса рассчитаны так, чтобы пламя возможного внутреннего взрыва гасилось при выходе, не воспламеняя внешнюю атмосферу. Вывод вала уплотнен специальной конструкцией.

Температурный режим и срок службы

Электродвигатель ВА 280 S6 рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -40 °С до +40 °С (для исполнения УХЛ2.5). Ресурс работы напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации: качества напряжения сети (отклонения не более ±5%), частоты и качества сервисного обслуживания (смазка подшипников, очистка поверхностей). Работа с перегрузкой по току или при повышенной температуре окружающей среды свыше +40 °С сокращает межремонтный период.

Непрерывный режим работы S1 является штатным. Двигатель устойчив к типовым пусковым нагрузкам, характерным для привода насосов высокого давления.

Электродвигатель ВА 280 S6 в комбинированном исполнении «лапы+фланец» (IM3001). Виден фланец для жесткого крепления.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель ВА 280 S6 используется для привода оборудования, работающего во взрывоопасных зонах категории II по ПУЭ и ГОСТ.

- **Насосное оборудование:** Привод центробежных, шестеренных и поршневых насосов в составе гидростанций и насосных групп для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей, масел и газов.
- **Системы вентиляции:** Главные и местные вентиляторы в шахтах, тоннелях, на химических и лакокрасочных производствах.
- **Подъемно-транспортное и прессовое оборудование:** Для кранов, лебедок, прессов, работающих в цехах с выделением взрывоопасной пыли или паров.
- **Оборудование для нефтегазовой и химической промышленности:** Приводы мешалок, компрессоров, дозаторов, технологических линий.

Расшифровка условного обозначения и состав ремкомплекта

ВА 280 S6:

- **ВА** — серия асинхронных взрывозащищенных двигателей.
- **280** — высота оси вращения вала в мм (280 мм).
- **S** — буква, обозначающая размер сердечника (длину) в данной серии.
- **6** — количество полюсов (соответствует синхронной частоте 1000 об/мин).

В процессе эксплуатации наиболее уязвимы к износу следующие узлы, требующие периодического сервисного обслуживания:

Наименование запчасти / узла
Подшипники качения (радиальные)

Типичная причина износа / замена
Выработка ресурса, загрязнение смазки, перегрев. Требуют регулярной замены

Уплотнения вала (сальники, манжеты)

смазки.