Электродвигатель ВА 132 S4



Описание

Электродвигатель ВА 132 S4 представляет собой трехфазный асинхронный электромотор взрывозащищенного исполнения, разработанный для эксплуатации в условиях повышенной взрывоопасности, где присутствуют газы или пары, образующие с воздухом взрывоопасные смеси. Основное назначение — обеспечение надежного привода для насосных агрегатов, вентиляционных систем, станков и прочего технологического оборудования, размещенного в промышленных помещениях категории II по взрывопожароопасности.

Габариты, вес и коды

Габаритные размеры электродвигателя ВА 132 S4 составляют 426x481x260 мм (высота, длина, глубина), масса агрегата — 87,15 кг. При таможенном оформлении используется Код ТН ВЭД 8501.51.9000, соответствующий электродвигателям переменного тока мощностью более 0,75 кВт, но не более 75 кВт, во взрывозащищенном исполнении.

Основные габаритные и присоединительные размеры	
Диаметр вала, мм	38
Диаметр фланца (при наличии), мм	350
Габаритные размеры (В×Д×Г), мм	426×481×260
Масса, кг	87,15

Инженер на складе спрашивает: "Где найти электродвигатель ВА 132 S4?" Кладовщик, не отрываясь от журнала, отвечает: "Он у нас взрывозащищенный, так что ищи в самом тихом и безопасном углу — там, где ничего никогда не взрывается."

Технические параметры электродвигателя ВА 132 S4

Ключевые технические характеристики модели определяют её надежность и область применения. Электродвигатель ВА 132 S4 спроектирован для продолжительного режима работы с высокой стабильностью параметров.

Электротехнические и эксплуатационные характеристики	
Номинальная мощность, кВт	7,5
Тип двигателя	Асинхронный трехфазный, взрывозащищенный

Электротехнические и эксплуатационные характеристики	
Синхронная частота вращения, об/мин	1500
Фактическая частота вращения вала, об/мин	1450
Номинальное напряжение, В	220/380 (треугольник/звезда)
Номинальный ток, Iн, А	15,6
Коэффициент полезного действия, %	87
Коэффициент мощности, cos φ	0,84
Кратность пускового момента, Мп/Мн	2,3
Кратность максимального момента, Mmax/Mн	2,3
Маркировка уровня взрывозащиты	1ExdIIBT4
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155 °C)
Степень защиты оболочки (IP)	IP54, IP55
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя ВА 132 S4 для опасных производств обеспечивает ряд существенных эксплуатационных выгод:

- **Повышенная безопасность и соответствие нормативам:** Конструкция с взрывонепроницаемой оболочкой (Exd) и герметичными вводами исключает риск воспламенения внешней среды, что критически важно для сертификации объектов.
- **Высокий ресурс и надежность:** Применение изоляции класса F, встроенных датчиков температуры обмотки и подшипников позволяет контролировать состояние агрегата, предотвращая перегрев и сокращая внеплановые простои.
- **Универсальность монтажа и подключения:** Наличие исполнений для установки на лапы (IM 1081) и лапы с фланцем (IM 2081) упрощает интеграцию в существующие приводные системы насосов, вентиляторов или станков.
- **Энергоэффективность:** КПД на уровне 87% и оптимальный коэффициент мощности способствуют снижению эксплуатационных затрат на электроэнергию.
- **Адаптивность к условиям России:** Климатические исполнения У2.5, УХЛ 2.5 рассчитаны на работу при температурах от -40°C до +40°C, а степень защиты IP54/IP55 обеспечивает устойчивость к пыли и брызгам воды.

Принцип работы во взрывоопасной среде

Электродвигатель ВА 132 S4 функционирует как стандартный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Трехфазное напряжение, подаваемое на обмотки статора, создает вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в роторе и приводит его во вращение. Ключевое отличие — реализация взрывозащиты по типу "взрывонепроницаемая оболочка" (Exd). Все элементы, способные вызвать искру или опасный нагрев (статор, ротор, токоведущие части), заключены в массивный корпус, способный выдержать внутренний взрыв без разрушения и предотвратить передачу пламени во внешнюю атмосферу. Дополнительную безопасность обеспечивают лабиринтные уплотнения вала и герметичные кабельные вводы.

Температурные режимы и срок службы

Электродвигатель ВА 132 S4 рассчитан на продолжительный (S1) режим работы. Допустимый диапазон температур окружающей среды определен климатическим исполнением: для У2.5 это от -40°С до +40°С. Класс изоляции F позволяет обмоткам работать при температуре до +155°С без потери свойств. Ресурс двигателя напрямую зависит от условий эксплуатации: качества электроснабжения (отсутствие перекосов фаз, скачков напряжения), регулярности технического обслуживания (контроль виброакустики, замена смазки в подшипниках), а также от эффективности системы фильтрации воздуха в помещении. При соблюдении регламента производителя ресурс может превышать 15-20 лет.

Области применения и типовое оборудование

Данный электродвигатель ВА 132 S4 широко используется в отраслях, где существует риск образования взрывоопасных газовых или паровоздушных смесей: нефтегазовая и химическая промышленность, лакокрасочные производства, предприятия по переработке угля и других сыпучих материалов, горнодобывающие комплексы, мукомольные и комбикормовые заводы. Он служит приводом для центробежных и шестеренных насосов, вентиляторов общеобменной и местной вытяжки, дымососов, мешалок, компрессоров, конвейерных линий, а также различных станков, установленных во взрывоопасных зонах класса II.

Типичные ошибки при подборе модели

- **Игнорирование маркировки взрывозащиты:** Выбор двигателя без учета конкретного класса зоны (IIA, IIB) и температурного класса (Т4) может привести к нарушению правил ПБ и отказу в разрешении эксплуатации.
- **Пренебрежение климатическим исполнением:** Установка двигателя исполнения У2.5 в условия тропического климата или на открытой площадке без укрытия сокращает его ресурс.
- **Несоответствие механических характеристик:** Подбор без учета необходимой мощности (7.5 кВт), частоты вращения (1500 об/мин) и пускового момента для конкретной нагрузки (насоса, вентилятора) ведет к перегрузкам или неэффективной работе.
- **Ошибки в монтаже:** Неправильное закрепление на лапах или фланце, несоосность с приводимым агрегатом вызывают повышенную вибрацию и преждевременный износ подшипников.

Расшифровка условного обозначения

В индексе **ВА 132 S4** заложена следующая информация: "ВА" — обозначение серии взрывозащищенных асинхронных электродвигателей. Цифры "132" указывают на высоту оси вращения вала над плоскостью установки (132 мм). Буква "S" характеризует установочный размер по длине станины в рамках да…