Электродвигатель ВА 160S6

Описание

Электродвигатель ВА 160S6 представляет собой трехфазный асинхронный электромотор с короткозамкнутым ротором, спроектированный для продолжительной эксплуатации в условиях взрывоопасных сред. Основное назначение данного агрегата – обеспечение надежного и безопасного привода технологического оборудования в помещениях, где существует риск образования взрывоопасных газовых или паровоздушных смесей категории II. Базовое напряжение питания составляет 380/660 В при частоте 50 Гц, скорость вращения вала фиксированная.

Вес изделия составляет 141.75 кг. Габаритные размеры (ВхДхГ) равны 480x640x313 мм. Код ТН ВЭД для данной категории товаров условно можно отнести к 8501 51 100 0 (электродвигатели переменного тока мощностью свыше 7,5 кВт).

Основные габаритные и присоединительные размеры
Высота, Длина, Глубина, мм

Диаметр вала, мм

Диаметр фланца, мм

Масса, кг

– Чем отличается обычный электродвигатель от взрывозащищенного ВА 160S6? – Тем, что когда в цеху что-то пойдет не так, обычный просто сгорит, а этот – героически взорвется, но строго внутри себя, чтобы никому не мешать!

Технические характеристики электродвигателя ВА 160S6

Электродвигатель ВА 160S6 имеет четко определенные параметры, которые гарантируют его работоспособность в специфических условиях. При подборе агрегата важно учитывать весь спектр характеристик.

Электрические и механические параметры
Номинальная мощность, кВт

Тип электродвигателя

Электрические и механические параметры
Фактическая частота вращения вала, об/мин

Синхронная частота вращения, об/мин

Номинальное напряжение, В

Номинальный ток, Iн, А

Номинальный коэффициент полезного действия, %

Кратность пускового момента (Мп/Мн)

Коэффициент мощности, Cos φ

Кратность максимального момента (Mmax/Мн)

Класс нагревостойкости изоляции

Маркировка взрывозащиты

Конструктивное исполнение и защита
Допустимые климатические исполнения

Степень защиты оболочки от влаги и пыли

Тип рабочей среды

Конструктивное исполнение и защита

Режим работы

Способ монтажа

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **электродвигателя ВА 160S6** для взрывоопасных зон продиктован рядом ключевых преимуществ, влияющих на общую надежность и безопасность технологического процесса.

1. Гарантированная взрывозащита. Конструкция корпуса мотора по уровню взрывозащиты 1ExdIIBT4 исключает передачу внутреннего взрыва во внешнюю среду. Герметизация щелей, вала и кабельного ввода предотвращает контакт искр или нагретых частей с внешней газовой средой, что критически важно для химических и горнодобывающих предприятий.

2. Повышенный контроль состояния. Наличие встроенных датчиков температуры обмотки статора и подшипниковых узлов позволяет организовать систему предиктивного обслуживания. Своевременное получение данных о перегреве помогает предотвратить аварийные отказы и снизить простой оборудования.

3. Высокая надежность и ресурс. Использование изоляции класса F, рассчитанной на нагрев до +155°C, обеспечивает запас прочности при перегрузках. Качественные подшипники и усиленная конструкция вала способствуют длительному сроку службы даже в условиях циклических нагрузок, характерных для насосных станций или вентиляторных установок.

4. Универсальность монтажа и подключения. Два варианта монтажного исполнения (на лапах или лапах с фланцем) упрощают интеграцию двигателя ВА 160S6 в существующие приводные системы. Наличие наружных и внутренних клемм заземления гарантирует безопасность персонала.

5. Адаптация к российским условиям. Климатические исполнения У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5 позволяют эксплуатировать двигатель в широком диапазоне температур и влажности, характерных для различных регионов России – от умеренного климата до северных территорий.

Принцип работы в составе привода

Электродвигатель ВА 160S6 функционирует по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя. При подаче на статор напряжения 380/660 В создается вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, в результате чего возникает электромагнитный момент, заставляющий ротор вращаться с частотой, немного меньшей синхронной (970 об/мин при 1000 об/мин синхронных).

Все активные части размещены внутри массивного взрывонепроницаемого кожуха. Конструкция кожуха, включая фланцевые соединения и уплотнения, рассчитана на удержание и охлаждение продуктов возможного внутреннего воспламенения, предотвращая его распространение. Вал двигателя через уплотненный вывод соединяется с приводным механизмом насоса, вентилятора или редуктора.

Температурный режим работы и ресурс

Допустимый диапазон температур эксплуатации определяется климатическим исполнением. Для модификации У2.5 рабочий диапазон составляет от -40°С до +40°С, для Т2.5 – от -10°С до +50°С, а для УХЛ 2.5 – от -60°С до +40°С. Изоляция класса F позволяет обмоткам кратковременно выдерживать нагрев до +155°С.

Двигатель ВА 160S6 предназначен для продолжительного режима работы (S1). На его ресурс напрямую влияют качество питающего напряжения, частота и правильность технического обслуживания, в первую очередь – состояние подшипников и целостность уплотнений вала. Своевременная замена смазки в подшипниковых узлах и контроль вибрации являются ключевыми факторами для достижения заявленного срока службы.

Область применения и типы оборудования

Данный тип двигателей широко используется в отраслях, где присутствует риск образования взрывоопасных газовых сред. Типичные сферы применения включают:

• **Горнодобывающая промышленность:** привод вентиляторов главного проветривания, насосов водоотлива, конвейерных лент в шахтах и рудниках.
• **Химическая и нефтегазовая промышленность:** привод насосов для перекачки летучих жидкостей, газовых компрессоров, мешалок в реакторах на химических заводах и НПЗ.
• **Металлургия:** вентиляторы аспирационных систем, дымососы, насосы гидросистем в цехах, где возможны выделения горючих газов.
• **Общее машиностроение:** станки для обработки материалов с выделением взрывоопасной пыли (деревообработка, некоторые виды металлообработки).

Таким образом, **электродвигатель ВА 160S6** является основным силовым агрегатом для любого оборудования, работающего во взрывоопасных зонах классов 1 и 2.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности двигателя рекомендуется иметь запас наиболее изнашиваемых компонентов. Чаще всего замене подлежат следующие узлы и детали:

Наименование запчасти	Типичная причина износа/замены
Подшипники качения (радиальные)	Естественный износ, загрязнение смазки, перегрев, несоблюдение сроков замены.
Манжеты и сальниковые уплотнения вала	