

Электродвигатель ВА 200М8



Описание

Электродвигатель ВА 200М8 - описание и назначение

Взрывозащищенный электродвигатель ВА 200М8 представляет собой трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для работы в потенциально взрывоопасных газовых средах. Его основная функция – надежный и безопасный привод различного промышленного оборудования, такого как насосы, вентиляторы, компрессоры и станки, в помещениях категории II по взрывопожароопасности.

Основой безопасности двигателя ВА 200М8 является конструктивное исполнение со взрывонепроницаемой оболочкой, маркированное как 1ExdIIBT4. Это означает, что продукты внутреннего взрыва (если таковой произойдет из-за искрения внутри корпуса) не передаются во внешнюю среду, что исключает воспламенение окружающей газовой смеси.

Габаритные размеры и вес

Электродвигатель ВА 200М8 имеет несколько вариантов монтажного исполнения, влияющих на габариты. Наиболее распространены исполнения на лапах и комбинированное (лапы + фланец). Вес агрегата варьируется в зависимости от конкретного исполнения и степени защиты. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8501.51.9000.

Основные габаритные и присоединительные размеры

Высота оси вращения, мм	200
Диаметр выходного вала, мм	60
Диаметр присоединительного фланца (при наличии), мм	450
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм	560x795x410
Масса (ориентировочно), кг	~230-260

Техник на предприятии спрашивает усталого инженера: «Почему этот электродвигатель ВА 200М8 такой тяжелый?» Инженер, не отрываясь от схемы, отвечает: «Потому что помимо мощности он несет еще и всю ответственность за безопасность в этой зоне».

Технические характеристики электродвигателя ВА 200М8

Электрические и эксплуатационные параметры

Номинальная мощность, кВт	18,5
Синхронная частота вращения, об/мин	750
Фактическая частота вращения при нагрузке, об/мин	735
Напряжение питания, В	380
Номинальный ток, А	43
Коэффициент полезного действия (КПД), %	88
Коэффициент мощности, cos φ	0,76
Кратность пускового момента (Мп/Мн)	2,0
Кратность максимального момента (Мтах/Мн)	2,6
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Конструктивные особенности и условия эксплуатации	
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155 °C)
Степень защиты IP	IP54 или IP55
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5
Режим работы	Продолжительный (S1)
Способ охлаждения	IC 0141

Преимущества и особенности эксплуатации электродвигателя ВА 200М8

Выбор электродвигателя ВА 200М8 для применения во взрывоопасных зонах обеспечивает ряд значимых эксплуатационных преимуществ:

1. Гарантированная безопасность. Конструкция взрывонепроницаемой оболочки (Exd) является наиболее надежной и проверенной для помещений с газовыми смесями.

Использование двигателя ВА 200М8 минимизирует риски возникновения аварийных ситуаций, обеспечивая соответствие строгим нормам промышленной безопасности.

2. Высокая надежность и увеличенный ресурс. Контроль температурного режима осуществляется встроенными датчиками температуры обмоток статора и подшипниковых узлов. Это позволяет предотвратить перегрев и своевременно проводить техническое обслуживание, продлевая срок службы агрегата.

3. Универсальность монтажа и подключения. Наличие нескольких монтажных исполнений (на лапах и комбинированное) позволяет интегрировать данный электродвигатель ВА 200М8 в существующие приводные системы без сложных конструктивных доработок.

4. Стабильность работы в тяжелых режимах. Высокие значения пускового и максимального момента позволяют двигателю уверенно запускать нагруженные механизмы, такие как поршневые насосы или вентиляторы с большим инерционным моментом, и выдерживать кратковременные перегрузки в процессе работы.

5. Широкий диапазон климатического исполнения. Возможность заказа модификаций для разных климатических зон (У, Т, УХЛ) делает двигатель ВА 200М8 пригодным для эксплуатации по всей территории России и стран СНГ.

Принцип работы и конструктивные особенности

Электродвигатель ВА 200М8 функционирует по стандартному для асинхронных машин принципу: при подаче трехфазного напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться с частотой, близкой к синхронной (750 об/мин). Ключевое отличие от общепромышленных моделей заключается в специальной конструкции корпуса.

Все детали, способные вызвать искрообразование (обмотки, коллекторные узлы), заключены в массивный, особо прочный корпус, торцевые щиты которого через широкие лабиринтные уплотнения плотно прилегают к станине. В местах выхода вала и ввода кабеля используются взрывозащищенные сальниковые вводы. В случае внутреннего воспламенения газовой смеси (например, из-за неисправности), ударная волна и продукты горения охлаждаются и теряют энергию в длинных узких щелях между фланцами, прежде чем выйти наружу, что исключает поджигание внешней атмосферы.

Температурный режим работы и срок службы

Электродвигатель ВА 200М8 рассчитан на продолжительный режим работы S1 в температурном диапазоне, определяемом его климатическим исполнением. Класс изоляции F позволяет обмоткам длительно работать при температуре до +155°C. Надежность и ресурс агрегата напрямую зависят от соблюдения условий эксплуатации: качества питающего напряжения (отсутствие значительных перекосов и просадок), своевременности обслуживания подшипников (замена смазки), чистоты и температуры окружающего воздуха.

Работа в условиях повышенной запыленности или агрессивных сред требует постоянного контроля состояния корпуса и уплотнений. Ресурс до капитального ремонта при пр...