Электродвигатель ВА 200L4



Описание

Описание и назначение электродвигателя ВА 200L4

Электродвигатель ВА 200L4 представляет собой трехфазный асинхронный электромотор с короткозамкнутым ротором, разработанный специально для работы во взрывоопасных газовых средах категории II. Это оборудование выполняет ключевую функцию привода гидронасосов, вентиляторов, станков и другого технологического оборудования на производствах с повышенными требованиями к безопасности.

Общие сведения и ключевые параметры

Электродвигатель ВА 200L4 рассчитан на продолжительный режим работы и характеризуется высокой надежностью. Базовое напряжение питания составляет 380 В при частоте 50 Гц. Агрегат имеет взрывонепроницаемую оболочку, что исключает передачу взрывной волны и продуктов горения во внешнюю среду. Контроль за его состоянием обеспечивают встроенные датчики температуры в обмотках статора и подшипниковых узлах.

Для удобства монтажа двигатель ВА 200L4 может поставляться в двух исполнениях: на лапах (IM 1001) или комбинированном – лапы плюс фланец (IM 3001). Уровень защиты от внешних воздействий соответствует классам IP54 или IP55, что позволяет эксплуатировать его в условиях повышенной запыленности и влажности. Изоляционная система обмоток относится к нагревостойкому классу F, обеспечивая долговечную работу при температурах до +155°C.

Основные габариты и параметры поставки	
Масса (ориентировочно)	~ 310 кг
Габаритные размеры (ВхДхГ), мм	560 x 835 x 410
Код ТН ВЭД	8501 51 900 0

Наладчик спрашивает у инженера: «Почему этот **электродвигатель ВА 200L4** такой тяжелый?». Ответ: «Чтобы он не улетел от счастья, когда мы его, наконец, запустим после трех дней наладки!».

Технические характеристики

Электрические и механические параметры

Электрические и механические параметры	
Номинальная мощность, кВт	45
Частота вращения вала (синхронная), об/мин	1500
Частота вращения вала (фактическая под нагрузкой), об/мин	~1460
Номинальное напряжение, В	380
Номинальный ток, Iн, А	87,5
КПД, %	92
Коэффициент мощности, cos φ	0,85
Кратность пускового момента, Мп/Мн	2,5
Кратность максимального момента, Mmax/Мн	2,6
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5
Степень защиты IP	IP54, IP55
Диаметр выходного конца вала, мм	60
Диаметр фланца, мм	450

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Максимальная безопасность:** Конструкция взрывонепроницаемой оболочки «Exd» надежно изолирует внутренние искрящие части, предотвращая воспламенение окружающей газовой смеси. Это позволяет использовать **электродвигатель ВА 200L4** без риска для персонала и оборудования.
- **Высокая надежность и ресурс:** Использование изоляции класса F, качественных подшипников и продуманной системы охлаждения обеспечивает длительный срок службы мотора даже в условиях продолжительной работы с полной нагрузкой.
- **Широкий диапазон применения:** Благодаря стойкости к пыли и влаге (IP54/IP55) и различным климатическим исполнениям, данный **электродвигатель** может быть установлен как в цехах, так и на открытых площадках в большинстве регионов России.
- **Удобство технического контроля:** Наличие встроенных термодатчиков (ТС) в обмотках и подшипниках позволяет организовать систему предупредительной сигнализации, минимизируя риск внезапного выхода из строя.
- **Адаптивность к приводу:** Комбинированное исполнение «лапы+фланец» (IM 3001) упрощает монтаж и соосную установку с насосами или другим оборудованием, сокращая время ввода в эксплуатацию.

Принцип работы и конструктивные особенности

Принцип работы **электродвигателя ВА 200L4** основан на создании вращающегося магнитного поля трехфазным током в статоре, которое индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке ротора, заставляя его вращаться. Ключевое отличие от общепромышленных моделей заключается в массивной и прочной взрывонепроницаемой оболочке. Все разъемы, места выхода вала и ввода кабеля имеют специальные уплотнения, рассчитанные на сдерживание внутреннего взрыва. Внутренние полости спроектированы так, чтобы горячие газы при возможной вспышке охлаждались до безопасной температуры, проходя через лабиринтные уплотнения, прежде чем попасть в окружающую среду.

Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатель рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C (в зависимости от климатического исполнения). Класс нагревостойкости изоляции F допускает работу обмоток при температуре до +155°C без ущерба для ресурса. Срок службы агрегата напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации: качества питающего напряжения, правильности центровки с приводным механизмом, своевременности замены смазки в подшипниках и чистоты охлаждающего воздуха. Регулярное сервисное обслуживание, включающее проверку состояния уплотнений и заземляющих контактов, существенно продлевает межремонтный период.

Область применения и типичное оборудование

Основная сфера применения **электродвигателя ВА 200L4** – это промышленные предприятия, где существует риск образования взрывоопасных газовых или паровоздушных смесей категории II группы Т4. Он применяется для привода следующего оборудования:

- Насосные агрегаты и гидравлические станции, перекачивающие легковоспламеняющиеся жидкости.
- Вентиляторы и дымососы систем аспирации и вентиляции в химических, лакокрасочных, нефтеперерабатывающих цехах.
- Приводы конвейеров, мешалок, смесителей на производствах.
- Станки и прессовое оборудование, установленное во взрывоопасных зонах.
- Оборудование для шахт, рудников, угольных разрезов.

Электродвигатель ВА 200L4 незаменим в металлургии, химической промышленности, на предприятиях по производству и хранению ЛВЖ и горючих газов.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с существующей установкой необходимо обратить внимание на три ключевых размера: диаметр выходного конца вала (60 мм), межосевое расстояние монтажных лап и диаметр фланца (450 мм). Соответствие посадочных мест и вала гарантирует правильную центровку, что критически важно для долговечной работы как самого электродвигателя, так и приводимого механизма.