

Электродвигатель ВА 180М4



Описание

Описание и назначение электродвигателя ВА 180М4

Электродвигатель ВА 180 М4 представляет собой трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для эксплуатации во взрывоопасных зонах категории II. Его основная функция – обеспечение надежного и безопасного привода для промышленного оборудования, такого как насосы, вентиляторы, компрессоры, станки и гидравлические станции, работающих в средах с потенциальным образованием газовых или паровоздушных смесей.

Габариты, вес и коды

Электродвигатель ВА 180М4 относится к габариту 180 по высоте оси вращения. Конструкция предусматривает несколько вариантов монтажа: на лапах или комбинированный «лапы + фланец». Основные параметры приведены в таблице.

Габаритные размеры и масса	
Габаритные размеры (Ш x Д x В), мм	380 x 730 x 525
Диаметр вала, мм	55
Диаметр присоединительного фланца, мм	400
Масса (приблизительная), кг	~280-320
Код ТН ВЭД	8501 51 900 0

Техник спрашивает у инженера: «Почему наш новый электродвигатель ВА 180М4 такой тяжелый?» Инженер отвечает: «Потому что в его надежности нет ни грамма пустоты!»

Технические характеристики

Ключевые параметры, определяющие производительность и область применения электродвигателя ВА 180М4.

Основные технические характеристики	
Номинальная мощность, кВт	30
Номинальное напряжение, В	380 (3~, 50 Гц)
Синхронная частота вращения, об/мин	1500
Фактическая частота вращения (при)	~1460

Основные технические характеристики

нагрузке), об/мин	
Номинальный ток, In, А	59.3
Коэффициент мощности, cos φ	0.85
КПД, %	90.5
Кратность пускового момента, Мп/Мн	1.7
Кратность максимального момента, Мтах/Мн	2.7
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Класс нагревостойкости изоляции	F (макс. +155 °С)
Степень защиты IP	IP54, IP55 (опционально)
Режим работы	Продолжительный (S1)

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Максимальная безопасность:** Конструкция взрывонепроницаемой оболочки (Exd) предотвращает передачу внутреннего взрыва во внешнюю среду, что делает электродвигатель ВА 180М4 незаменимым для опасных производств.
- **Высокая надежность и увеличенный ресурс:** Использование изоляции класса F, встроенный температурный контроль обмоток и подшипников, качественные уплотнения вала – все это обеспечивает длительный срок службы даже при тяжелых условиях эксплуатации.
- **Универсальность монтажа:** Наличие двух исполнений (на лапах и лапы+фланец) позволяет интегрировать данный электродвигатель практически в любую существующую систему привода.
- **Стабильность рабочих характеристик:** Высокий КПД (90.5%) и значительный перегрузочный момент (в 2.7 раза выше номинального) гарантируют устойчивую работу подключенного оборудования без просадок мощности.
- **Соответствие строгим стандартам:** Двигатель соответствует требованиям ГОСТ, ТР ТС и правилам безопасности для взрывоопасных зон, что упрощает процедуры сертификации и ввода в эксплуатацию.

Принцип работы и устройство

Электродвигатель ВА 180М4 функционирует по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя. При подаче напряжения 380 В/50 Гц на статор создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться.

Ключевое отличие – размещение активных частей в массивном, герметичном корпусе, способном выдержать давление внутреннего взрыва. Герметизация всех разъемов, выводов кабеля и вала, а также зазоров между корпусом и крышками исключает возможность контакта искр или горячих частиц изнутри с внешней взрывоопасной средой. Встроенные датчики температуры (термосопротивления) в обмотках и подшипниковых узлах позволяют осуществлять непрерывный мониторинг состояния.

Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатель ВА 180М4 рассчитан на продолжительный режим работы (S1) в широком температурном диапазоне окружающей среды, определяемом климатическим исполнением (У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5). Класс изоляции F допускает нагрев обмоток до +155 °С. На ресурс двигателя в первую очередь влияют качество и стабильность питающего напряжения, частота и интенсивность пусков (пусковой ток), состояние подшипников и

эффективность их смазки, а также соблюдение предписанных межсервисных интервалов. Работа в составе гидросистем налагает дополнительные требования к соосности при монтаже с насосом, чтобы исключить вибрации, сокращающие срок службы уплотнений и подшипников.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель ВА 180М4 находит применение во всех отраслях с наличием взрывоопасных зон категории II (газовые и паровые смеси):

- **Химическая и нефтегазоперерабатывающая промышленность:** привод насосов для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей, газовых компрессоров, мешалок реакторов, вентиляторов вытяжных систем.
- **Горнодобывающая отрасль (шахты, рудники):** привод вентиляторов главного проветривания, конвейеров, насосов водоотлива.
- **Металлургия и лакокрасочное производство:** привод оборудования в цехах с использованием растворителей и горючих материалов.