

Электродвигатель ВА 160М4



Описание

Описание и назначение электродвигателя ВА 160 М4

Электродвигатель ВА 160М4 – это трехфазный асинхронный электромотор, специально сконструированный для безопасной эксплуатации во взрывоопасных зонах категории II. Его основная функция – обеспечение надёжного и долговечного привода различного оборудования, работающего в условиях присутствия горючих газов, паров и пыли. Данный экземпляр **электродвигателя ВА 160М4** рассчитан на продолжительный режим работы и обладает высокой энергоэффективностью.

Модель относится к серии ВА (взрывозащищённые асинхронные). Установленная мощность агрегата составляет 18.5 кВт при синхронной скорости вращения 1500 об/мин. Конструкция **электродвигателя ВА 160М4** предусматривает два основных варианта монтажа: на лапах (IM1081) и комбинированный – на лапах и фланце (IM2081), что обеспечивает универсальность при установке на различные виды технологического оборудования.

Краткие технико-эксплуатационные данные

Электродвигатель ВА 160 М4 поставляется в нескольких климатических исполнениях, включая У2.5, Т2.5 и УХЛ 2.5. Это позволяет эксплуатировать мотор в умеренном, тропическом и холодном климате с соответствующими условиями по температуре и влажности. Масса изделия – порядка 170 кг, в зависимости от конкретного исполнения. Код ТН ВЭД для данного типа товара – 8501 51 900 0.

Габаритные размеры и масса

Габариты (В×Д×Г), мм	480×680×313
Диаметр вала, мм	48
Диаметр фланца (для исполнения IM2081), мм	350
Масса (номинальная), кг	~170

Изображение электродвигателя ВА 160М4 в сборе, вид сбоку с клеммной коробкой.

На производственном совещании в цеху, где используется **электродвигатель ВА 160М4**:

- Почему мотор стоит так дорого?
- Потому что он не только крутится, но и думает: «Взорвусь – не взорвусь?» И всегда принимает правильное решение – не взрываться.

Технические характеристики

Ключевые параметры **электродвигателя ВА 160М4** определяют его область применения и условия эксплуатации. Ниже представлена сводная таблица основных характеристик.

Основные параметры	
Номинальная мощность, кВт	18,5
Тип электродвигателя	Асинхронный, трёхфазный, взрывозащищённый
Напряжение питания, В	380 / 660
Номинальный ток (In), А (при 380В)	36,3
Частота вращения (синхронная), об/мин	1500
Частота вращения (фактическая при нагрузке), об/мин	~1470
Номинальный КПД, %	90
Коэффициент мощности, cos φ	0,86
Кратность пускового момента (Мп/Мн)	2,2
Кратность максимального момента (Мmax/Мн)	2,3
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155 °С)
Степень защиты IP	IP54 / IP55

Технический чертёж и схема подключения электродвигателя ВА 160М4.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор взрывозащищённого **электродвигателя ВА 160М4** обеспечивает ряд прямых выгод для предприятия, связанных с безопасностью и надёжностью технологических процессов.

Повышенная безопасность и соответствие нормативам. Основное преимущество – это конструкция взрывонепроницаемой оболочки «Exd». При внутреннем взрыве горючей смеси оболочка выдерживает давление, не разрушается и предотвращает передачу взрыва во внешнюю среду, что критически важно для соблюдения требований ПБ и ФЗ-123.

Снижение рисков простоев и аварий. Надёжная конструкция с встроенным термоконтролем (датчики температуры обмоток и подшипников) позволяет вовремя обнаружить перегрев, что значительно увеличивает межремонтный период и ресурс работы всего приводного агрегата.

Высокая универсальность монтажа. Наличие двух вариантов установочных исполнений (лапы и лапы+фланец) существенно упрощает интеграцию как в новые, так и в модернизируемые производственные линии, насосные группы или вентиляционные системы.

Энергоэффективность и стабильность работы. Высокий КПД (90%) и хороший коэффициент мощности (0.86) уменьшают потери электроэнергии и снижают нагрузку на сеть, а высокие значения пускового и максимального момента обеспечивают уверенный запуск и работу под переменной нагрузкой.

Адаптивность к условиям среды. Наличие исполнений со степенью защиты IP55 надёжно защищает двигатель от попадания пыли и водяных струй, что позволяет ему работать в условиях повышенной запылённости или влажности, характерных для многих промышленных объектов.

Принцип работы и конструктивные особенности

Принцип работы **электродвигателя ВА 160М4** основан на создании вращающегося магнитного поля трехфазным статором, которое индуцирует ток в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться. Особенность заключается в конструктивном исполнении, обеспечивающем взрывозащиту типа «d».

Корпус двигателя представляет собой массивную взрывонепроницаемую оболочку, способную выдержать давление внутреннего взрыва. Все разъёмы, включая места выхода вала и ввода кабеля, имеют специальные уплотнения и лабиринтные конструкции (искробезопасные уплотнения вала), которые препятствуют проникновению взрывоопасной смеси внутрь и выходу продуктов горения наружу. Внутренние полости корпуса заполнены специальным компаундом, обеспечивающим дополнительную защиту и теплоотвод.

Температурный режим работы и ресурс

Двигатель рассчитан на продолжительный режим работы S1. Допустимый температурный диапазон окружающей среды зависит от климатического исполнения: от -40 °С до +40 °С для УХЛ, от -10 °С до +40 °С для У. Класс изоляции F допускает нагрев обмоток до +155 °С, что оставляет значительный запас для работы в сложных условиях.

Срок службы **электродвигателя ВА 160М4** напрямую зависит от условий эксплуатации. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются: качество питающего напряжения (отклонения от номинала), частота и продолжительность пусков (кратковременные перегрузки), качество обслуживания подшипниковых узлов (своевременная замена смазки), а также соблюдение условий по окружающей среде (пыль, влага, химически агрессивные пары). При своевременном техобслуживании рес...