

Электродвигатель ВА 250 М2



Описание

Электродвигатель ВА 250 М2 — это взрывозащищенный трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором. Он предназначен для продолжительного режима работы в качестве привода для насосов, вентиляторов, компрессоров и иного оборудования, эксплуатируемого во взрывоопасных зонах категории II (газовая среда). Основная задача модели — обеспечить надежное и безопасное вращение навесного оборудования в условиях риска образования взрывчатых газо- и паровоздушных смесей.

Описание и назначение

Электродвигатель ВА 250 М2 представляет собой силовой агрегат, разработанный для эксплуатации в газовой взрывоопасной атмосфере. Он питается от сети 380 Вольт, 50 Герц и развивает номинальную мощность 90 киловатт. Устройство конструктивно исключает возможность передачи продуктов взрыва из внутренней полости корпуса в окружающую среду, что обеспечивается взрывонепроницаемой оболочкой и герметизацией всех соединений.

Основные размеры и параметры

Серия ВА 250 М2 представлена в нескольких вариантах исполнения, влияющих на габариты и вес. Ниже приведены ключевые параметры для наиболее распространенной модификации.

Габаритные размеры и масса

Высота, мм	710
Длина (с валом), мм	990
Ширина (по лапам), мм	710
Диаметр вала, мм	65
Диаметр монтажного фланца, мм	550
Масса (приблизительная), кг	650 – 720
Код ТН ВЭД	8501 51 100 0

– Думаете, ваш новый взрывозащищенный электродвигатель ВА 250 М2 слишком дорог?
– Да нет, это просто первая партия из десяти. Остальные девять входят в стоимость ремонта оборудования после взрыва от обычного двигателя.

Технические характеристики

Эксплуатационные и конструктивные параметры электродвигателя ВА 250 М2 регламентированы для обеспечения максимальной безопасности и надежности.

Электрические и механические параметры

Номинальная мощность, кВт	90
Напряжение и частота сети	380 В / 50 Гц
Номинальный ток, In, А	157
Номинальная частота вращения вала	3000 об/мин (фактическая ~2955)
КПД, %	93,5
Коэффициент мощности, Cos φ	0,93
Кратность пускового момента Мп/Мн	1,8
Кратность максимального момента Мmax/Мн	2,7
Параметры безопасности и исполнения	
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIIBT4
Температурный класс (Т4)	до +135 °С поверхности
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155 °С)
Степень защиты IP	IP54 или IP55 (по заказу)
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5
Режим работы	Продолжительный (S1)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя ВА 250 М2 для опасных производств обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ:

1. Гарантированная безопасность. Конструкция с взрывонепроницаемой оболочкой (Exd) полностью соответствует строгим требованиям для работы в газовых средах категории II. Это минимизирует риски аварий и обеспечивает допуск оборудования к эксплуатации в контролирующих органах.

2. Высокая надежность и ресурс. Исполнение по классу изоляции F и наличие встроенных датчиков контроля температуры обмотки и подшипников способствуют ранней диагностике потенциальных поломок. Это увеличивает межремонтные интервалы и общий срок службы двигателя.

3. Универсальность монтажа. Электродвигатель ВА 250 М2 предлагается в двух базовых исполнениях: на лапах (IM 1001) и комбинированном «лапы + фланец» (IM 2001). Это упрощает интеграцию как в новые проекты, так и при замене вышедшего из строя привода на существующей платформе. Прочный вал диаметром 65 мм рассчитан на значительные радиальные и осевые нагрузки.

4. Энергоэффективность. Высокие показатели КПД (93,5%) и коэффициента мощности (0,93) снижают потери электроэнергии и нагрузку на питающую сеть, что особенно важно для промышленных объектов с большим парком оборудования.

5. Адаптивность к условиям. Степень защиты от пыли и влаги IP54/IP55 и климатическое исполнение для умеренного (У), тропического (Т) и холодного (УХЛ) климата позволяют использовать электродвигатель ВА 250 М2 в самых разных регионах России и СНГ, включая объекты, расположенные на открытых площадках.

Принцип работы

При подаче трехфазного напряжения 380В на обмотки статора внутри корпуса электродвигателя ВА 250 М2 создается вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться с частотой, близкой к синхронной (3000 об/мин). Крутящий момент передается через выходной вал на присоединенное оборудование (насос, вентилятор и т.п.). Вся активная часть (статор и ротор) заключена во взрывонепроницаемую оболочку. В случае редкого внутреннего возгорания или взрыва горючей смеси, проникшей внутрь корпуса, эта оболочка выдержит давление и предотвратит передачу пламени и продуктов взрыва во внешнюю взрывоопасную среду через специально спроектированные, охлаждаемые щели.

Температурный режим и ресурс

Электродвигатель ВА 250 М2 рассчитан на непрерывный режим работы (S1). Допустимый диапазон температур окружающей среды зависит от климатического исполнения: для У2.5 от -45°C до +40°C. Температурный класс Т4 указывает на то, что максимальная температура поверхности корпуса не превысит +135°C при любых режимах работы, включая перегрузку. Такой запас прочности значительно увеличивает ресурс работы. На долговечность двигателя также положительно влияют: наличие системы контроля температуры, высокий класс изоляции и надежная система защиты от влаги и пыли. Для продления срока эксплуатации критически важно соблюдать рек...