Электродвигатель 4ВР 112 МА6

Описание

Описание и назначение

Электродвигатель 4ВР 112 МА6 представляет собой взрывозащищенный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для продолжительной работы в трехфазных сетях. Основная функция данного агрегата – обеспечение надежного и безопасного привода технологического оборудования на объектах с повышенным риском образования взрывоопасных газовоздушных смесей.

Основные параметры и конструктивные особенности

Данный электродвигатель 4ВР 112 МА6 разработан с учетом строгих требований промышленной безопасности. Его конструкция базируется на защитной оболочке типа «d» (взрывонепроницаемая), что исключает воспламенение внешней атмосферы даже в случае внутреннего повреждения. Одно из ключевых преимуществ модели – соответствие стандарту РС-3031 по привязке мощностей и габаритных размеров, что облегчает модернизацию существующих линий без переделки фундаментов.

Технические характеристики электродвигателя 4ВР 112 МА6	
Номинальная мощность, кВт	3
Частота вращения вала, об/мин	950 (синхронная 1000)
Напряжение питания, В / частота, Гц	380 / 50
Номинальный ток (Iн), А	7,42
Коэффициент полезного действия, %	81
Коэффициент мощности, cos φ	0,76
Кратность пускового момента (Мп/Мн)	2,0
Кратность максимального момента (Mmax/Мн)	2,2
Маркировка взрывозащиты	1ExdeIIBT4
Степень защиты оболочки (IP)	IP54, IP55
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5
Режим работы	S1 (продолжительный)

Вес и габаритные размеры электродвигателя 4ВР 112 МА6 являются стандартными для данной мощности и серии. Ориентировочная масса составляет около 45 кг, что упрощает его транспортировку и монтаж. Код ТН ВЭД, под которым осуществляется таможенное оформление подобного оборудования, обычно относится к группе 8501.

Габаритные и присоединительные размеры	
Высота осей вращения, мм	112
Диаметр выходного конца вала, мм	32
Диаметр посадочного фланца, мм	300
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	270 x 433 x 250
Ориентировочная масса, кг	~45

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя 4ВР 112 МА6 для ответственных производственных участков обеспечивает ряд значимых преимуществ.

- **Минимизация рисков и простоев:** Взрывозащищенное исполнение позволяет эксплуатировать оборудование в зонах класса IIA, IIB и категории 2 по газу (группа IIB, температура класса T4). Это сокращает время на согласование и организацию мероприятий по взрывобезопасности.
- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция двигателя рассчитана на продолжительный режим работы S1. Сочетание качественных подшипников и эффективной системы охлаждения продлевает срок службы агрегата даже в условиях интенсивной эксплуатации привода насосов или вентиляторов.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Наличие различных монтажных исполнений (IM1081/1082 на лапах, IM2081/2082 комбинированное, IM3081/3082 фланцевое) обеспечивает гибкость при установке на новое или заменяемое оборудование.
- **Совместимость с типовыми системами:** Благодаря стандарту РС-3031, данный электродвигатель 4ВР 112 МА6 является полным аналогом двигателей серий ВА и АИМУ, что упрощает поиск замены без переделки приводных узлов.

На техническом совещании руководитель спрашивает инженера: «Мы закупили электродвигатель 4ВР 112 МА6 для новой зоны. В чем его главное преимущество?». Инженер отвечает: «В том, что в случае чего он взорвется только внутри себя. Это как вежливый сотрудник – все проблемы держит в себе и не выносит наружу».

Расшифровка условного обозначения

Маркировка электродвигателя 4ВР 112 МА6 несет полную информацию о его конструкции и параметрах.

- **4ВР** – серия взрывозащищенных асинхронных двигателей с привязкой размеров по РС-3031.
- **112** – высота оси вращения вала над плоскостью установки (112 мм).
- **М** – габарит по длине станины (средний).
- **А** – обозначение модификации по установочным размерам.
- **6** – число полюсов (для данной модели – 6, что соответствует синхронной частоте 1000 об/мин).

Области применения и типовое оборудование

Электродвигатель 4ВР 112 МА6 находит широкое применение во всех отраслях, где требуется надежный привод в условиях потенциальной взрывоопасности окружающей среды. Его основными сферами использования являются:

- **Химическая и нефтехимическая промышленность:** Привод насосов для перекачки летучих жидкостей, мешалок в реакторах, вентиляторов вытяжной вентиляции.
- **Нефтегазовая отрасль и добыча:** Оборудование на станциях подготовки и перекачки нефти и газа, приводы насосных агрегатов, вентиляционное оборудование на площадках.
- **Лакокрасочное и клеевое производство:** Приводы смесителей, дозаторов и транспортеров в цехах, где присутствуют пары растворителей.
- **Металлургия и горнорудная промышленность:** Взрывозащищенный электродвигатель 4ВР 112 МА6 может использоваться для привода вентиляторов

главного проветривания или локальных систем аспирации в зонах возможного скопления горючей пыли или газов.
- **Производство и транспортировка угольной пыли, муки, других сыпучих материалов:** Оборудование на элеваторах, мельницах, фасовочных линиях.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Двигатель рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды, определенном климатическим исполнением (У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5). Качество промышленного масла в редукторах или иных связанных узлах, частота проведения сервисного обслуживания (проверка подшипников, чистка обдувочных каналов), а также стабильность питающего напряжения напрямую влияют на его ресурс. Соблюдение номинальных параметров при непрерывном режиме работы является залогом долгосрочной и безотказной эксплуатации двигателя.

Запрашиваемый электродвигатель 4ВР 112 МА6 поставляется в базовой модификации под напряжение 380/660 В. Однако возможен подбор моделей из этой серии на иные напряжения (например, 220/380 В или 660/1140 В) для интеграции в существующие сети.

Внешний вид электродвигателя 4ВР 112 МА6 в исполнении на лапах (IM1081). Видны монтажные лапы и клеммная коробка взрывозащищенного исполнения.

Типичные ошибки при подборе

Для корректного выбора и долговечной работы электродвигателя 4ВР 112 МА6 рекомендуется избегать следующих ошибок:

1. **Неверное определение монтажного исполнения (IM):** Выбор двигателя только по мощности и габаритам без учета способа крепления (лапы, фланец или комбинированное) может привести к невозможности установки на оборудование.
2. **Игнорирование …**