

Электродвигатель 4BP 90L2



Описание

Взрывозащищенный асинхронный электродвигатель 4BP 90L2 предназначен для продолжительного привода оборудования, работающего в условиях с высокой вероятностью образования взрывоопасных газовых смесей. Этот трехфазный мотор является источником механической энергии для насосов, вентиляторов и конвейеров на производствах нефтегазовой, химической и горнодобывающей промышленности. Базовое питание осуществляется от сети 380 В / 50 Гц.

Описание и назначение

Электродвигатель 4BP 90L2 представляет собой электрическую машину с короткозамкнутым ротором, заключенную во взрывонепроницаемую оболочку для защиты категории 1ExdellBT4. Основная задача агрегата – обеспечить надежную работу оборудования во взрывоопасных зонах классов IIA и IIB, группах T1-T4, согласно стандартам ГОСТ 31606-2012 и ГОСТ Р 51330.1. Двигатель адаптирован под стандартные монтажные позиции и отличается высокой перегрузочной способностью по моменту.

Вес и габаритные размеры

В базовом лаповом исполнении IM1081 (B3) электродвигатель 4BP 90L2 имеет габариты **230x337x200 мм** (высота x длина x ширина). Конкретная масса агрегата зависит от типа и материала защитного кожуха, наличия фланца, и находится в диапазоне **от 25 до 35 кг**. Для точного подбора и проверки совместимости с существующей рамой или редуктором рекомендуем использовать таблицу размеров. Код ТН ВЭД для данного типа товаров – 8501.

Чертеж габаритных и присоединительных размеров электродвигателя 4BP 90L2 в исполнении IM1081 (B3).

Габариты и масса

Диаметр выходного вала, мм 24

Диаметр фланца (исполнение IM2081/3081), мм 250

Габаритные размеры ВхДхГ, мм 230x337x200

Ориентировочная масса, кг 25-35

Когда инженеру на лекции по безопасности спросили, можно ли поставить обычный

двигатель на взрывоопасный объект "временно", он ответил: "Можно. Но потом объяснять, почему потребовался именно электродвигатель 4BP 90L2, будет некогда – все будут слишком заняты эвакуацией."

Технические характеристики электродвигателя 4BP 90L2

Модель 4BP 90L2 обеспечивает стабильную частоту вращения, высокий КПД и кратность моментов, необходимых для пуска под нагрузкой. При подборе важно учитывать не только мощность, но и полный набор параметров, приведенных в таблице, чтобы избежать перегрева и выхода из строя.

Электрические и механические параметры

| | |
|--|----------------------|
| Номинальная мощность, кВт | 3,0 |
| Частота вращения вала (номинал/факт), об/мин | 3000 / ~2860 |
| Напряжение питания, В (50 Гц) | 380 |
| Номинальный ток, In, А | 6,22 |
| КПД, % | 83,5 |
| Коэффициент мощности, cos φ | 0,88 |
| Кратность пускового момента (Мп/Мн) | 2,3 |
| Кратность максимального момента (Мmax/Мн) | 2,6 |
| Маркировка взрывозащиты | 1ExdeIIBT4 |
| Диапазон рабочих температур, °С | -40...+40* |
| Степень защиты от внешних воздействий | IP54, IP55 |
| Режим работы (по ГОСТ) | S1 (продолжительный) |

* Зависит от климатического исполнения: У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Максимальная эксплуатационная безопасность.** Корпус электродвигателя 4BP 90L2 исключает воспламенение внешней взрывоопасной смеси, что критически важно для сервисного обслуживания на опасных производствах и снижает риски чрезвычайных ситуаций.
- **Высокая механическая надежность и ресурс.** Конструкция ротора и подшипниковых узлов рассчитана на продолжительный режим S1, что увеличивает межремонтный интервал и снижает **простои** технологического оборудования.
- **Гибкость монтажа.** Наличие нескольких монтажных исполнений (лапы, лапы+фланец, фланец) позволяет легко интегрировать **электродвигатель 4BP 90L2** в уже существующие конструкции приводов насосов или вентиляторов без переделок.
- **Соответствие российским стандартам.** Габаритная привязка выполнена по РС-3031, что обеспечивает полную совместимость с отечественными агрегатами серий ВА и АИМУ, упрощая подбор аналога.

Расшифровка условного обозначения и принцип работы

Индекс **4BP 90L2** расшифровывается следующим образом: «4» – высота оси вращения в мм / 10 (т.е. 90 мм), «BP» – взрывозащищенное исполнение с повышенной надежностью, «90» – условная высота оси вращения, «L» – установочный размер по длине станины, «2» –

число полюсов (две пары, что соответствует синхронной частоте 3000 об/мин). Принцип действия основан на создании вращающегося магнитного поля трехфазной обмоткой статора, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться. Взрывонепроницаемая оболочка «d» герметично изолирует возможную искру внутри двигателя от внешней среды.

Внешний вид электродвигателя 4BP 90L2 серии ГИДРАВЛИК в стандартной поставке.

Температурный режим и ресурс работы

Двигатель рассчитан на продолжительную работу (режим S1) в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C, что гарантировано климатическими исполнениями УХЛ, У и Т. Основными факторами, влияющими на ресурс изделия, являются: качество центровки с приводным механизмом, вибрационные нагрузки, состояние подшипников и отсутствие влаги внутри корпуса. Регулярное сервисное обслуживание, включающее чистку ребер охлаждения, контроль состояния уплотнений и замену смазки в подшипниках, позволяет достичь максимального срока службы, который для данной серии составляет не менее 20 000 моточасов при соблюдении условий эксплуатации.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель 4BP 90L2 используется в качестве привода для оборудования, установленного в помещениях или на открытых площадках, где существует угроза образования взрывоопасных атмосфер. Типичные сферы применения:

- **Нефтегазовый и химический комплекс:** приводы погружных и центробежных насосов для перекачки жидкостей, вентиляторы вытяжной и приточной вентиляции, задвижки с электроприводом.
- **Горнодобывающая промышленность:** конвейерные ленты, дымососы, насосы водоотлива в шахтах.
- **Лакокрасочные и деревообрабатывающие производства:** вытяжные системы для удаления горючих паров и пыли.