

Электродвигатель 4BP 71B6

Описание

Электродвигатель 4BP 71B6 представляет собой асинхронный взрывозащищенный агрегат, предназначенный для привода гидравлических насосов, вентиляторов и другого промышленного оборудования, работающего во взрывоопасных средах. Конструкция обеспечивает надежную работу в составе гидростанций и насосных групп, где критически важна стабильность и безопасность.

Описание и назначение электродвигателя 4BP 71B6

Данный электродвигатель относится к серии 4BP, которая включает модели с различными габаритами и мощностными характеристиками. Основная функция – преобразование электрической энергии в механическую для создания крутящего момента на валу, который передается на исполнительные механизмы, например, на шестеренный или поршневой насос гидравлической системы. Исполнение 71B6 указывает на габарит по высоте оси вращения и особенности конструктивного исполнения.

Масса двигателя варьируется в зависимости от модификации, в среднем от 9 до 50 кг. Габаритные размеры для серии 71 составляют примерно 300-400 мм в длину, 200-300 мм в ширину и высоту. Код ТН ВЭД для подобных электрических машин – 8501.

Параметр	Значение для серии 4BP (пример для 63A2)	Примечание для 71B6
Мощность (P), кВт	0,37 – 45	Зависит от конкретной модификации
Частота вращения (N), об/мин	3000, 1500, 1000	Синхронная скорость для 71B6 – 1000 об/мин
Коэффициент мощности (cos φ)	0,84 – 0,89	Высокий показатель для энергоэффективности
КПД, %	72 – 92	Оптимизирован для длительной работы
Напряжение питания, В	220 / 380, 380 / 660	Широкий диапазон для подключения
Масса, кг	9,9 – 250	Уточняется по спецификации

Инженер вызывает механика: «Почему этот электродвигатель 4BP 71B6 такой горячий?»
Механик отвечает: «Он просто очень старается, чтобы ваша гидростанция не взорвалась от скуки!»

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя 4BP 71B6 для гидравлических систем дает ряд существенных преимуществ:

Повышенная безопасность: Взрывозащищенное исполнение по стандарту 1ExdIIBT4 позволяет использовать двигатель в помещениях и на объектах с присутствием горючих газов и пыли.

Высокий ресурс работы: Конструкция и материалы рассчитаны на длительную

непрерывную работу в составе гидростанций, что снижает частоту сервисного обслуживания и простои.

Универсальность подключения: Двигатель поддерживает широкий диапазон напряжений, что упрощает интеграцию в существующие электрические сети без дополнительных преобразователей.

Стабильность параметров: Обеспечивает постоянную частоту вращения вала, что критично для поддержания заданного давления и расхода рабочей жидкости в гидросистеме.

Удобство монтажа: Стандартные крепежные лапы и фланцевое исполнение (при наличии) позволяют быстро установить электродвигатель 4BP 71B6 на раму гидростанции или другое основание.

Принцип работы в составе гидросистемы

Электродвигатель 4BP 71B6 подключается к сети переменного тока. При подаче напряжения внутри статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в роторе, заставляя его вращаться. Вал двигателя через муфту напрямую соединен с валом гидравлического насоса. Таким образом, механическая энергия вращения вала передается насосу, который создает поток рабочей жидкости (масла, эмульсии) под давлением, питающий всю гидросистему – цилиндры, гидромоторы, клапаны.

Температурный режим и срок службы

Допустимый диапазон температур окружающей среды для эксплуатации электродвигателя 4BP 71B6 составляет от -40°C до +40°C. Класс нагревостойкости изоляции – F (155°C). Ресурс работы существенно зависит от условий эксплуатации: качества питающего напряжения, нагрузки, частоты пусков и остановов, а также от состояния системы охлаждения. Регулярное сервисное обслуживание, включающее контроль подшипников и состояния изоляции, позволяет продлить срок службы до 20-30 тысяч часов.

Область применения электродвигателя 4BP 71B6

Данный двигатель нашел применение в различных отраслях промышленности, где требуется взрывозащищенный привод:

Гидравлическое оборудование: Стационарные и мобильные гидростанции, насосные группы для прессов, станков с ЧПУ, литейных машин.

Нефтегазовая и химическая промышленность: Привод насосов на заправочных станциях, в системах перекачки топлива и химикатов.

Горнодобывающая отрасль: Оборудование для шахт, обогатительных фабрик, где присутствует взрывоопасная пыль.

Строительная и спецтехника: Электроприводы в составе установок, работающих на открытых площадках или в запыленных условиях.

Типовые компоненты для обслуживания

В процессе эксплуатации электродвигателя 4BP 71B6 наиболее уязвимыми элементами являются подшипники качения и уплотнения вала. Их износ может привести к повышенному шуму, вибрации и, в конечном итоге, к выходу из строя. Рекомендуется иметь в запасе ремкомплект, который может включать:

Наименование запчасти	Функция	Причина износа
Подшипник радиальный	Обеспечение вращения вала	Естественный износ, перегрузки, недостаток смазки
Манжета сальникового уплотнения	Защита от попадания пыли и влаги	Потеря эластичности, механическое повреждение
Клеммная колодка	Подключение силовых кабелей	Ослабление контактов, перегрев

Типичные ошибки при подборе электродвигателя 4BP 71B6

Чтобы избежать проблем с эксплуатацией, обратите внимание на следующие моменты:

Игнорирование класса взрывозащиты: Выбор обычного двигателя для взрывоопасной зоны создает риск аварии.

Несоответствие мощности и оборотов: Мощность и частота вращения должны соответствовать характеристикам приводимого насоса. Недостаток мощности приведет к перегреву, избыток – к неэффективному использованию энергии.

Неучет климатических условий: Эксплуатация за пределами допустимого температурного диапазона сокращает ресурс изоляции и подшипников.

Неправильное подключение по напряжению: Несоответствие схемы подключения обмоток (звезда/треугольник) номинальному напряжению сети ведет к выходу двигателя из строя.

Условное обозначение (расшифровка индекса)

Маркировка электродвигателя 4BP 71B6 расшифровывается следующим образом:

4 – номер серии асинхронных двигателей.

В – взрывозащищенное исполнение.

Р – с привязкой к стандартным габаритам (ГОСТ).

71 – высота оси вращения вала (в мм), определяющая габаритный размер.

В – установочный размер по длине станины (средний).

6 – число полюсов (для 6 полюсов синхронная частота вращения 1000 об/мин).

Габаритные и присоединительные размеры

Совместимость с существующим оборудованием проверяется по монтажным размерам: расстоянию между отверстиями в лапах (l10 x b10), диаметру и длине выходного конца вала (d1 x l1), а также общей высоте от оси вала до опорной поверхности (h). Для

предварительной оценки совместимости можно использовать данные аналогичных моделей серии 4BP.

Чертеж для оценки габаритов и присоединительных размеров электродвигателя серии 4BP.

Примеры оформления заказа

При заказе электродвигателя 4BP 71B6 уточ...