Электродвигатель BPA 250 S2 PB ExdI

Описание

Электродвигатель BPA 250 S2 PB ExdI представляет собой трёхфазный асинхронный электрический двигатель во взрывозащищённом исполнении. Он предназначен для привода гидравлических насосов и насосных групп в составе стационарных и мобильных гидростанций, а также другого промышленного оборудования, работающего в условиях повышенной взрывопожароопасности. Основная функция – преобразование электроэнергии в механическую для обеспечения требуемой производительности гидросистемы.

Описание и технические параметры

Данный электродвигатель BPA 250 S2 PB ExdI предназначен для эксплуатации в составе гидравлических систем, где требуется безопасная работа в зонах с наличием взрывоопасных газовых смесей. Он обеспечивает надёжный привод насосного агрегата даже при циклических и интенсивных нагрузках, характерных для работы прессового, строительного и технологического оборудования.

Масса, габариты и таможенные данные

Модель электродвигателя BPA 250 S2 PB ExdI относится к типоразмеру 250 по высоте оси вращения. Вес двигателя составляет порядка 585 кг. Габаритные и присоединительные размеры позволяют производить монтаж на раме гидростанции или напрямую фланцевое соединение с насосом, обеспечивая соосность и минимальные вибрации. Код ТН ВЭД для подобного оборудования – 8501.

Параметр	Значение
Мощность, кВт	75
Напряжение питания, В	380
Частота, Гц	50
Степень защиты IP	54
Класс изоляции	F
Способ охлаждения	IC 411
Исполнение по монтажу	IM 1001 (фланцевое)
Код взрывозащиты	Ex d I
Масса, кг	прибл. 585

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя BPA 250 S2 PB ExdI предоставляет ряд ключевых преимуществ для производственных и сервисных компаний:

- **Повышенная безопасность:** Соответствие требованиям взрывозащиты Ex d I позволяет использовать двигатель в химической, нефтегазовой, лакокрасочной промышленности и других опасных зонах, что снижает риски и обеспечивает соответствие нормам.
- **Высокая надёжность и ресурс:** Конструкция двигателя рассчитана на длительную непрерывную работу, а исполнение по степени защиты IP 54 гарантирует стойкость к пыли и брызгам воды.

- **Оптимизация производственных процессов:** Возможность прямого фланцевого подключения к гидронасосу упрощает компоновку насосной группы и снижает требования к пространству для монтажа.
- **Стабильность работы гидросистемы:** Двигатель обеспечивает постоянную частоту вращения и крутящий момент, что критически важно для поддержания заданного давления и расхода в гидравлическом контуре.
- **Универсальность применения:** Электродвигатель ВРА 250 S2 РВ совместим с широким спектром гидравлических насосов, используемых в гидростанциях, прессах, станках и другом оборудовании.

Принцип работы и подключение

В рамках гидросистемы электродвигатель ВРА 250 S2 РВ ExdI служит силовым приводом для насоса. Через клеммную коробку специального взрывозащищённого исполнения подаётся трёхфазное напряжение 380 В. Ротор двигателя, вращаясь с номинальной скоростью, передаёт крутящий момент через фланцевое соединение непосредственно на вал гидравлического насоса. Насос, в свою очередь, создаёт поток рабочей жидкости под давлением. Герметичный корпус двигателя, соответствующий степени защиты IP 54, предотвращает попадание внутрь пыли и влаги, что имеет особое значение при работе в сложных условиях.

Температурный режим и ресурс работы

Электродвигатель ВРА 250 S2 РВ ExdI рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -20°С до +40°С. Допускается эксплуатация как в режиме длительной непрерывной работы (S1), так и в циклическом режиме с частыми пусками и остановками при условии соответствия тепловым характеристикам. На ресурс работы существенное влияние оказывает качество питающего напряжения, частота и правильность технического обслуживания (контроль вибрации, состояния подшипников, изоляции). Регулярная проверка и замена масла в приводном гидронасосе также косвенно влияет на нагрузку двигателя и его долговечность.

Области применения

Электродвигатель ВРА 250 S2 РВ ExdI востребован в отраслях и на оборудовании, требующих работы во взрывоопасных средах:

- **Гидравлические станции и насосные группы** в нефтегазодобыче и переработке.
- **Приводы технологических насосов** на химических и лакокрасочных производствах.
- **Станки и прессовое оборудование** в цехах, где присутствуют легковоспламеняющиеся пары.
- **Мобильные установки** для ремонта и обслуживания спецтехники в полевых условиях.

Типичные ошибки при подборе электродвигателя

При выборе электродвигателя для гидросистемы важно избегать следующих ошибок:

1. **Несоответствие мощности:** Подбор двигателя по мощности насоса без учёта пусковых токов, КПД системы и возможных пиковых нагрузок.

2. **Игнорирование условий среды:** Использование обычного двигателя вместо взрывозащищённого исполнения BPA 250 S2 PB ExdI в опасных зонах.
3. **Неверное определение способа монтажа:** Несоответствие типа крепления (IM 1001 – фланцевое) конструкции насосного агрегата.
4. **Пренебрежение параметрами сети:** Проверка только напряжения без учёта возможности просадок, перекосов фаз и частоты.

Состав и конструктивные особенности

Основными элементами электродвигателя BPA 250 S2 PB ExdI являются чугунный корпус повышенной прочности, статор с обмоткой класса изоляции F, ротор, подшипниковые узлы и взрывозащищённая клеммная коробка Exd. Критически важными для длительной эксплуатации являются следующие компоненты, которые могут потребовать замены в процессе сервисного обслуживания: подшипники качения (с обеих сторон вала), уплотнительные элементы клеммной коробки, сальниковые уплотнения вала. Износ подшипников чаще всего связан с повышенной вибрацией или несоосностью с насосом, а уплотнений – с естественным старением материалов или работой в агрессивных средах.

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса BPA 250 S2 PB ExdI:

- **BPA** – серия асинхронных электродвигателей общепромышленного назначения.
- **250** – высота оси вращения в миллиметрах (габаритный размер).
- **S2** – режим работы: периодическая кратковременная работа с постоянной нагрузкой.
- **PB** – исполнение с повышенным пусковым моментом.
- **ExdI** – взрывозащищённое исполнение, вид взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка» для рудничного оборудования.

Габаритные и присоединительные размеры

Электродвигатель BPA 250 S2 PB ExdI, вид сбоку с габаритными размерами и посадочными размерами фланца.

Фланец двигателя BPA 250 S2 PB ExdI, вид со стороны вала для подключения к гидравлическому насосу.

Перед установкой необходимо сверить посадочные размеры фланца (типоразмер и расположение крепёжных отверстий) и длину выступающего конца вала с параметрами ответной части гидронасоса. Это гарантирует отсутствие перекосов и преждевременного износа.

Примеры заказа и комплектации

В зависимости от потребностей, возможны следующие варианты поставки электродвигателя:

1. **Базовая комплектация:** Электродвигатель BPA 250 S2 PB ExdI, мощностью 75 кВт, 380В, 50Гц.
2. **Модификация на другое напряжение:** По запросу возможен подбор двигателя с

иными параметрами питающего напряжения при сохранении ...