Электродвигатель BPA 200L6 PB ExdI

Описание

Электродвигатель BPA 200L6 PB ExdI представляет собой трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для работы во взрывоопасных зонах. Его основное применение — приведение в действие гидравлических насосов высокого давления в составе промышленных гидростанций и насосных групп, где требуется особая защита от воспламенения горючих газов, паров или пыли.

Взрывозащищенный электродвигатель BPA 200L6 PB ExdI вид сбоку. Чугунный корпус с ребрами охлаждения и клеммная коробка Ex.

Назначение и область применения

Данный взрывозащищенный электродвигатель служит надежным источником механической энергии для насосов шестеренного, пластинчатого или аксиально-поршневого типа в составе стационарных и мобильных гидравлических станций. Благодаря классу взрывозащиты ExdI он может безопасно эксплуатироваться в нефтегазовой, химической, лакокрасочной промышленности, на объектах переработки зерна, угольных шахтах и других производствах, где существует риск образования взрывоопасных атмосфер.

Технические характеристики

Ниже приведены ключевые параметры электродвигателя, определяющие его выбор для конкретной гидросистемы.

Параметр	Значение
Тип электродвигателя	Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором
Мощность, кВт	30
Синхронная частота вращения, об/мин	1000
Степень защиты IP	54
Класс взрывозащиты	ExdI
Класс изоляции	F
Режим работы	S1 (непрерывный)
Напряжение питания, В	380
Масса, кг (ориентировочно)	295

Код ТН ВЭД для подобных электродвигателей, как правило, 8501.

Габаритные и присоединительные размеры

Размер	Значение, мм	Описание
Высота оси вращения (h)	200	Стандартный размер по ГОСТ
Установочные размеры	Согласно чертежу	Расстояния между монтажными отверстиями в лапах
Диаметр выходного вала	Согласно исполнению	Для установки полумуфты или шкива

Для точной проверки совместимости с существующей рамой гидростанции или насосным агрегатом необходимо свериться с габаритным чертежом конкретной модели. Клеммная коробка взрывозащищенного исполнения имеет уплотнения, предотвращающие проникновение газов внутрь.

Электродвигатель ВРА 200L6 РВ ExdI крупный план. Взрывозащищенная клеммная коробка с маркировкой и болтовым креплением крышки.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Безопасность во взрывоопасных зонах.** Корпус исполнения ExdI (взрывонепроницаемая оболочка) рассчитан на сдерживание внутреннего взрыва и предотвращение его передачи во внешнюю среду, что критически важно для соблюдения требований промышленной безопасности.
- **Высокая надежность и ресурс работы.** Конструкция с чугунным корпусом и подшипниками качения обеспечивает долгий срок службы даже при циклических нагрузках, характерных для гидроприводов прессов и станков.
- **Универсальность применения.** Параметры мощности и оборотов оптимально подходят для привода большинства промышленных гидронасосов среднего и высокого давления, обеспечивая необходимую производительность гидросистемы.
- **Стабильность работы.** Двигатель рассчитан на непрерывный режим работы S1, что гарантирует стабильные обороты и крутящий момент, а значит, и стабильное давление на выходе насосной группы.
- **Удобство интеграции.** Стандартные установочные размеры и фланцевое или лаповое крепление упрощают монтаж на новую или уже действующую гидростанцию.

Принцип работы в составе гидросистемы

Электродвигатель ВРА 200L6 РВ ExdI является первичным двигателем гидравлической станции. При подаче трехфазного напряжения 380В на его обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое приводит во вращение короткозамкнутый ротор. Вал ротора, напрямую или через упругую муфту, соединен с валом гидравлического насоса. Таким образом, механическая энергия вращения преобразуется насосом в энергию потока рабочей жидкости (гидравлического масла) под высоким давлением. Надежность и взрывозащита всей цепи начинается именно с этого электродвигателя.

Температурный режим работы и срок службы

Двигатель рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. Класс изоляции F позволяет длительно выдерживать нагрев обмоток до 155°C. Ресурс работы электродвигателя ВРА 200L6 РВ ExdI существенно зависит от условий эксплуатации: соблюдения графика смазки подшипников, стабильности напряжения питания, отсутствия перегрузок и качества воздуха (запыленности). При правильном сервисном обслуживании ресурс может превышать 20 000 моточасов.

Где используется и типовые сферы применения

Основные области, где востребован взрывозащищенный электродвигатель данного типа:

- **Нефтегазовая отрасль:** привод насосов на дозировочных установках,

топливозаправочных станциях, в резервуарных парках.
- **Химическая и лакокрасочная промышленность:** питание гидросистем смесителей, реакторов, окрасочных роботов.
- **Перерабатывающие производства:** мукомольные и комбикормовые заводы, где возможно образование взрывоопасной пыли.
- **Горнодобывающая промышленность:** привод лебедок, шлюзовых затворов, вентиляционного оборудования в шахтах.
- **Общее машиностроение:** в составе гидростанций для металлообрабатывающих станков, прессов, гильотин в цехах, где могут присутствовать легковоспламеняющиеся пары.

Условное обозначение (расшифровка)

Маркировка **BPA 200L6 PB ExdI** несет следующую информацию:
BPA – серия взрывозащищенных асинхронных двигателей.
200 – высота оси вращения вала в миллиметрах.
L – установочный размер по длине станины (длинная).
6 – количество полюсов (соответствует синхронной частоте 1000 об/мин).
PB – обозначение климатического исполнения и категории размещения (для умеренного и холодного климата, на открытом воздухе).
ExdI – уровень взрывозащиты: «d» – взрывонепроницаемая оболочка, «I» – для рудничного (шахтного) оборудования, может интерпретироваться как исполнение для взрывоопасных зон класса I.

Типичные ошибки при подборе

- **Игнорирование класса взрывозащиты.** Установка обычного двигателя во взрывоопасной зоне – грубейшее нарушение правил безопасности, влекущее риски и штрафы.
- **Несоответствие мощности и оборотов насосу.** Выбор двигателя с неверной частотой вращения (например, 1500 об/мин вместо 1000) приведет к изменению производительности насоса и, как следствие, всего гидропривода.
- **Неучет режима работы.** Применение двигателя, рассчитанного на кратковременный режим S2, для непрерывной работы гидростанции (S1) вызовет его перегрев и преждевременный выход из строя.
- **Пренебрежение условиями окружающей среды.** Работа в среде с высокой влажностью или химически агрессивными парами без уточнения дополнительных защит (например, специального покрытия) сократит ресурс.

Примеры заказа

При оформлении заказа важно указать полное обозначение и требуемые опции:

1. **Базовая поставка:** Электродвигатель BPA 200L6 PB ExdI, 30 кВт, 1000 об/мин, 380В, крепление на лапах (IM 1001).
2. **Вариант с фланцевым креплением:** Необходимо уточнить исполнение IM (например, IM 3001) для соосного соединения с насосом.
3. **Запрос на аналог под конкретный насос:**