Электродвигатель BPA 200L8 PB ExdI

Описание

Электродвигатель BPA 200L8 PB ExdI представляет собой асинхронный двигатель переменного тока, специально спроектированный для привода взрывозащищенных гидравлических насосов, компрессоров и вентиляторов в составе гидростанций и насосных групп. Основное назначение данного изделия – обеспечение безопасной и надежной работы гидравлических систем в условиях потенциально взрывоопасной окружающей среды.

Технические характеристики и конструктивные особенности

Электродвигатель серии BPA является базовым приводным элементом для мобильных и стационарных гидравлических станций. Его конструкция отвечает всем требованиям взрывозащищенности уровня ExdI, что позволяет использовать устройство на объектах нефтегазовой и химической промышленности, в горнодобывающем секторе, а также в других отраслях, где присутствуют взрывоопасные смеси газов и паров. Высокий класс защиты обмоток гарантирует долговременную стабильность даже при высоких циклических нагрузках, характерных для прессового и кузнечно-штамповочного оборудования.

Вид электродвигателя BPA 200L8 PB ExdI с обозначением основных элементов конструкции.

Параметр	Значение
Тип двигателя	Асинхронный, трёхфазный, с короткозамкнутым ротором
Мощность, кВт	15.0
Синхронная частота вращения, об/мин	750
Класс взрывозащиты	ExdI
Степень защиты IP	55
Напряжение питания, В	380 / 660
КПД, %	90.1
Коэффициент мощности, cos φ	0.73
Масса, кг	215
Код ТН ВЭД	8501 51 900 0

Таблица габаритных и установочных размеров

Для обеспечения совместимости с существующим оборудованием и проведения корректного монтажа, ниже приведены ключевые монтажные размеры электродвигателя BPA 200L8 PB ExdI.

Обозначение размера	Значение, мм
Высота оси вращения (h)	200
Монтажная длина (l)	620
Высота до центра отверстий в лапах (h1)	212
Межосевое расстояние отверстий в лапах (A)	457
Расстояние между отверстиями в лапах поперек (B)	406
Диаметр выходного конца вала (d)	60

Длина выходного конца вала (l1)	140

Схематичное изображение электродвигателя BPA 200 серии с ключевыми монтажными размерами.

Приходит как-то на склад инженер и просит: «Дайте мне самый мощный электродвигатель BPA 200L8 PB ExdI, чтобы точно хватило». Ему в ответ: «Хватит на что?». «На то, чтобы никогда больше не слышать вопрос «хватит ли»».

Описание и расшифровка условного обозначения

Маркировка электродвигателя BPA 200L8 PB ExdI содержит полную информацию о его типе и основных характеристиках:

- **BPA** – серия взрывозащищенных асинхронных электродвигателей.
- **200** – высота оси вращения вала в миллиметрах (типоразмер сердечника статора).
- **L** – длинная длина станины (установочный размер).
- **8** – количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения (750 об/мин).
- **PB** – климатическое исполнение «умеренный и холодный климат».
- **ExdI** – уровень взрывозащиты, взрывонепроницаемая оболочка для категории I (рудничное оборудование).

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение электродвигателя BPA 200L8 PB ExdI в составе гидравлических систем дает пользователю ряд существенных эксплуатационных выгод:

- **Безопасность на взрывоопасных объектах:** Соответствие маркировке ExdI гарантирует, что двигатель не станет источником воспламенения горючих газов или паров, что критически важно для нефтехимических и горнодобывающих предприятий.
- **Увеличение ресурса гидросистемы:** Плавный пуск и стабильная работа под нагрузкой минимизируют ударные нагрузки на гидронасос, продлевая срок его службы и сокращая частоту сервисного обслуживания.
- **Высокая надежность в сложных условиях:** Степень защиты IP55 обеспечивает эффективную защиту от пыли и струй воды, что позволяет эксплуатировать электродвигатель BPA 200L8 PB ExdI в неотапливаемых помещениях или на открытых площадках.
- **Универсальность подключения:** Возможность работы от сетей 380В и 660В обеспечивает гибкость при интеграции в существующие энергосистемы предприятий.
- **Снижение эксплуатационных затрат:** Высокий КПД (более 90%) приводит к снижению потребления электроэнергии, что особенно важно при круглосуточном режиме работы гидростанций.

Принцип работы и температурный режим

Двигатель BPA 200L8 PB ExdI работает по классическому принципу асинхронной машины: вращающееся магнитное поле статора индуцирует ток в короткозамкнутом роторе, создавая вращающий момент. В составе гидравлической станции через фланец или муфту

вращение передается непосредственно на вал шестеренного, пластинчатого или поршневого насоса. Для обеспечения взрывозащиты все элементы, способные вызвать искру (обмотки, клеммная колодка), надежно изолированы в усиленном корпусе, выдерживающем внутренний взрыв без его передачи в окружающую среду.

Допустимый диапазон температур окружающей среды для эксплуатации составляет от -40°C до +40°C. Ресурс работы двигателя напрямую зависит от качества электрического питания, стабильности напряжения, частоты профилактических осмотров и состояния подшипниковых узлов. При соблюдении регламента технического обслуживания, включающего регулярную замену смазки в подшипниках, очистку корпуса и проверку состояния клемм, срок службы может превышать 25 000 часов наработки.

Область применения и совместимое оборудование

Электродвигатель ВРА 200L8 РВ ExdI является ключевым приводным элементом для широкого спектра промышленного оборудования, работающего во взрывоопасных зонах:

- **Гидравлические станции и насосные группы:** Привод насосов в стационарных и мобильных гидростанциях, используемых для питания прессов, ножниц, трубогибов, стендов для испытания давлением.
- **Горнодобывающая техника:** Привод конвейеров, лебедок, вентиляторов главного проветривания в шахтах и рудниках.
- **Нефтегазовая отрасль:** Оборудование для бурения, насосы для перекачки нефтепродуктов на заправочных станциях и нефтебазах, системы подготовки топлива.
- **Химическая промышленность:** Привод мешалок, смесителей, насосов для перекачки химически активных жидкостей в реакторных цехах.
- **Промышленные вентиляторы и дымоудаление:** В системах аварийной вентиляции взрывоопасных производственных помещений.

Типичные ошибки при подборе

Чтобы избежать неисправностей и простоев, при выборе замены или нового двигателя следует учитывать следующие моменты:

- **Игнорирование класса взрывозащиты:** Установка обычного двигателя вместо взрывозащищенного в опасной зоне категорически запрещена и ведет к риску аварии.
- **Неверный подбор по мощности и частоте вращения:** Меньшая мощность или несовпадение оборотов приведут к перегрузке и выходу из строя как самого двигателя, так и гидронасоса.
- **Пренебрежение способом монтажа и крепления:** Несоответствие устано…