Электродвигатель ВРА 180М8 РВ ExdI

Описание

Электродвигатель ВРА 180М8 РВ ExdI представляет собой трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для привода насосов, вентиляторов и другого промышленного оборудования, работающего во взрывоопасных зонах. Модель обеспечивает надежную работу гидравлических станций, насосных групп и систем фильтрации в условиях, где возможно образование взрывоопасных газовых смесей.

Назначение и область применения

Основная функция электродвигателя ВРА 180М8 РВ ExdI – преобразование электрической энергии в механическую для создания вращающего момента. Этот двигатель специально разработан для безопасной эксплуатации в составе гидравлического оборудования, установленного на объектах нефтегазовой, химической, лакокрасочной промышленности, а также в окрасочных камерах и других производствах, отнесенных к взрывоопасным зонам. Он является ключевым силовым элементом приводов шестеренных, пластинчатых и поршневых насосов в мобильных и стационарных гидростанциях.

Габаритные размеры и вес

Двигатель ВРА 180М8 РВ ExdI относится к габариту 180 по высоте оси вращения. Его установочные размеры соответствуют общепромышленным стандартам, что упрощает монтаж и замену. Вес изделия составляет 160 кг. Точные размеры для монтажа приведены в таблице ниже.

Параметр	Значение	Ед. изм.
Габаритная длина (L)	695	мм
Высота оси вращения (H)	180	мм
Ширина по лапам (B)	305	мм
Высота до центра вала (H1)	180	мм
Диаметр выходного вала (D)	55	мм
Длина выходного вала (L1)	110	мм
Масса	160	кг
Код ТН ВЭД	8501 51 000 0	

В цеху выбирают электродвигатель ВРА 180М8 РВ ExdI для новой гидростанции. Инженер спрашивает у снабженца: «А он точно взрывозащищенный?». Снабженец, не отрываясь от монитора: «ExdI. Если что-то пойдет не так, взорвется только цена на ремонт».

Технические характеристики

Ключевые параметры, определяющие работоспособность и безопасность двигателя в составе гидросистемы.

Характеристика	Параметр	Ед. изм.
Тип двигателя	Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором	
Мощность номинальная	15	кВт
Синхронная частота	750	об/мин

Характеристика вращения	Параметр	Ед. изм.
Напряжение питания	380 / 660 В или 660 / 1140 В (в зависимости от исполнения)	В
Степень защиты IP	IP55	
Климатическое исполнение	У, УХЛ	
Класс взрывозащиты	ExdI (взрывонепроницаемая оболочка)	
Класс изоляции	F	
Режим работы	S1 (продолжительный)	
Коэффициент полезного действия (КПД)	91.5%	
Косинус фи (cos φ)	0.80	
Пусковой ток / номинальный ток	6.5	
Уровень шума	Не более 85	дБ

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Повышенная безопасность:** Исполнение ExdI гарантирует, что двигатель ВРА 180М8 РВ ExdI не станет источником воспламенения даже при внутреннем взрыве горючей смеси, так как пламя и газы не выходят за пределы усиленной оболочки.
- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция предусматривает усиленную защиту от внешних воздействий (IP55), что увеличивает срок службы в условиях повышенной влажности, запыленности и попадания струй воды.
- **Универсальность подключения:** Возможность работы от разных напряжений (380/660В или 660/1140В) позволяет интегрировать данный электродвигатель ВРА 180М8 РВ ExdI в различные системы электропитания предприятия.
- **Стабильность работы гидропривода:** Низкая частота вращения (750 об/мин) в сочетании с высокой мощностью (15 кВт) обеспечивает плавную, без рывков работу подключенного гидравлического насоса, способствуя стабильности давления в системе.
- **Удобство сервиса:** Стандартные присоединительные размеры и широкое распространение модели облегчают поиск запчастей и проведение ремонтных работ.

Принцип работы в гидросистеме

Электродвигатель ВРА 180М8 РВ ExdI устанавливается на раме гидростанции или насосного агрегата и соединяется с валом гидравлического насоса через муфту. При подаче напряжения статор создает вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться. Этот крутящий момент напрямую передается на насос. Насос, в свою очередь, создает поток рабочей жидкости (масла, эмульсии), обеспечивая необходимое давление и производительность в гидравлическом контуре. Взрывозащитная оболочка двигателя изолирует возможную искру или высокую температуру внутренних компонентов от внешней взрывоопасной среды.

Температурный режим и срок службы

Двигатель рассчитан на продолжительный режим работы (S1) в диапазоне температур

окружающей среды от -40°C до +40°C (для исполнения УХЛ). Критическим фактором, влияющим на ресурс, является температура перегрева обмоток. Для ее контроля двигатель может комплектоваться встроенными датчиками температуры (термисторами PTC). Ресурс работы электродвигателя ВРА 180М8 РВ ExdI существенно зависит от качества питающего напряжения (отсутствия перекосов фаз, скачков), частоты пусков/остановок и качества обслуживания (регулярной очистки от загрязнений, проверки состояния подшипников).

Типичные ошибки при подборе

- **Игнорирование класса взрывозащиты:** Установка обычного двигателя во взрывоопасной зоне – грубое нарушение правил безопасности и прямой риск аварии.
- **Несоответствие мощности и частоты вращения:** Подбор двигателя только по мощности без учета требуемых оборотов насоса может привести к недозагрузке, перегреву или недостаточной производительности гидросистемы.
- **Невнимание к схеме подключения:** Неправильное соединение обмоток (звезда/треугольник) при заданном напряжении сети ведет к выходу двигателя из строя.
- **Пренебрежение степенью защиты IP:** Использование двигателя со степенью защиты ниже IP55 в условиях влажных и пыльных цехов сокращает его ресурс.

Условное обозначение (расшифровка)

Маркировка **ВРА 180М8 РВ ExdI** раскрывается следующим образом:

- **ВРА** – Взрывозащищенный, с Рудничным Асинхронным исполнением.
- **180** – Высота оси вращения вала (в мм).
- **М** – Установочный размер по длине станины (средняя длина).
- **8** – Число полюсов, определяющее частоту вращения (8 полюсов = 750 об/мин при 50 Гц).
- **РВ** – Исполнение с повышенным скольжением и пусковым моментом.
- **ExdI** – Уровень взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка для оборудования I категории (рудничное).

Для подбора совместимого гидравлического оборудования, получения консультации или оформления заказа на электродвигатель ВРА 180М8 РВ ExdI, обратитесь к нашим специалистам через раздел Контакты или воспользуйтесь формой обратной связи.