Электродвигатель ВРА 250 S6 РВ ExdI

Описание

Электродвигатель ВРА 250 S6 РВ ExdI — это электромеханический привод с повышенной степенью защиты от воспламенения, предназначенный для привода насосных агрегатов гидравлических станций, работающих во взрывоопасных зонах. Данный двигатель обеспечивает преобразование электрической энергии в механическую, приводя в действие аксиально-поршневые или шестеренные насосы, и является ключевым компонентом для создания надежного и безопасного источника высокого давления в гидросистемах.

Описание и назначение

Электродвигатель модели ВРА 250 S6 РВ ExdI предназначен для эксплуатации в составе промышленного гидравлического оборудования, функционирующего в условиях потенциального наличия горючих газов или паров. Его основная задача — обеспечить стабильную и безопасную работу насосной группы гидростанции. Двигатель соответствует степени защиты оболочки IP55, что гарантирует надежную работу в условиях запыленности и возможного попадания струй воды.

В зависимости от исполнения, масса агрегата может варьироваться в пределах от 110 до 150 кг. Габаритные и присоединительные размеры стандартизированы для монтажа на типовые плиты гидростанций.

Габаритные размеры и вес электродвигателя ВРА 250 S6 РВ ExdIПараметр

Примерная масса
Степень защиты IP
Частота вращения, об/мин
Класс взрывозащиты
Код ТН ВЭД

Технические характеристики двигателя

Ключевые электромеханические параметры определяют область применения и совместимость двигателя с гидравлическими насосами. Ниже приведены основные эксплуатационные данные.

Технические характеристики электродвигателя ВРА 250 S6 РВ ExdIПараметр

Тип двигателя
Мощность, кВт
Номинальная частота вращения
Напряжение питания
Способ охлаждения
Степень защиты IP
Класс изоляции
Класс взрывозащиты
Режим работы

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование специального взрывозащищенного электродвигателя ВРА 250 S6 PB ExdI в составе гидравлической станции дает ряд существенных преимуществ для предприятия.

1. Безопасность на объектах с повышенным риском. Конструкция корпуса и внутренних элементов исключает возможность воспламенения горючей атмосферы, что позволяет эксплуатировать гидростанцию на нефтехимических производствах, в окрасочных цехах, на горнодобывающих предприятиях.

2. Высокая надежность и увеличенный ресурс. Двигатель рассчитан на продолжительный режим работы S1, что обеспечивает непрерывную работу гидросистемы в тяжелых условиях. Качественная изоляция обмоток класса F повышает стойкость к тепловым нагрузкам.

3. Универсальность монтажа и подключения. Стандартизированные установочные и присоединительные размеры позволяют интегрировать данный электродвигатель ВРА 250 S6 PB ExdI в существующие гидростанции или новые проекты без серьезных доработок. Степень защиты IP55 защищает от пыли и водяных струй.

4. Совместимость с типовым гидравлическим оборудованием. Частота вращения 980 об/мин оптимально подходит для привода большинства аксиально-поршневых насосов среднего давления, обеспечивая стабильную производительность и требуемое рабочее давление в системе.

Принцип работы в составе гидростанции

Взрывозащищенный электродвигатель ВРА 250 S6 PB ExdI устанавливается на монтажную плиту или раму гидравлической станции. Через муфту или упругую соединительную вставку его выходной вал жестко соединяется с валом гидравлического насоса. При подаче трехфазного напряжения 380В/50Гц на клеммную колодку двигателя, его ротор начинает вращаться с номинальной скоростью 980 оборотов в минуту. Это вращение напрямую передается насосу, который, в свою очередь, создает поток гидравлического масла под высоким давлением. Давление и производительность насосной группы напрямую зависят от стабильности работы приводного электродвигателя.

Температурный режим работы и срок службы

Электродвигатель рассчитан на работу в широком диапазоне температур окружающей среды. Допустимая температура эксплуатации обычно лежит в пределах от -20°C до +40°C. Для запуска при отрицательных температурах могут потребоваться дополнительные меры. Ресурс работы данного **электродвигателя ВРА 250 S6 PB ExdI** значителен и зависит от нескольких ключевых факторов: качества питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз), частоты и правильности сервисного обслуживания (контроль состояния подшипников, очистка от пыли), а также от соблюдения допустимой нагрузки. Перегрев, вызванный плохим охлаждением или работой в режиме перегрузки, является основной причиной сокращения срока службы изоляции обмоток.

Область применения и типовое оборудование

Данная модель взрывозащищенного электродвигателя применяется в тех отраслях, где технологический процесс связан с риском образования взрывоопасных смесей. Типичными

сферами применения являются:

Промышленное оборудование: привод насосов стационарных и передвижных гидростанций, питающих прессовое оборудование, станки с ЧПУ, испытательные стенды.
Нефтегазовый комплекс: привод гидравлических систем на буровых установках, нефтеперерабатывающих заводах, в хранилищах топлива.
Химическая и лакокрасочная промышленность: оборудование для смешивания, перекачки и распыления легковоспламеняющихся жидкостей.
Горнодобывающая промышленность: гидропривод механизмов в шахтах и рудниках, где возможно скопление рудничного газа.

Типичные ошибки при подборе электродвигателя

Неправильный выбор приводного мотора для гидростанции может привести к авариям или преждевременному выходу из строя. Избегайте следующих ошибок:

1. **Игнорирование класса взрывозащиты.** Установка обычного двигателя во взрывоопасной зоне строго запрещена и опасна.
2. **Неверный подбор по мощности и частоте вращения.** Мощность двигателя должна соответствовать потребляемой мощности насоса с запасом, а частота вращения (980 об/мин) — паспортным данным насоса.
3. **Неучет режима работы.** Для продолжительной работы гидростанции необходим двигатель с режимом S1.
4. **Пренебрежение условиями окружающей среды.** При работе в условиях высокой запыленности необходима степень защиты не ниже IP54, а при возможном обледенении — специальное исполнение.

Условное обозначение (расшифровка индекса)

Расшифровка модели **ВРА 250 S6 РВ ExdI** позволяет точно определить его параметры:
ВРА — серия асинхронных электродвигателей.
250 — высота оси вращения вала (250 мм).
S6 — показатель длины сердечника (установочный размер по длине станины).
РВ — исполнение с повышенным скольжением (характеризует механическую характеристику).
ExdI — вид взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка» для рудничного оборудования (категория I).

Вид электродвигателя ВРА 250 S6 РВ ExdI спереди. Видны ребра охлаждения и клеммная коробка взрывозащищенного исполнения.

Боковой вид двигателя ВРА 250. Четко видны монтажные лапы для крепления на плите гидростанции.

Габаритные и присоединительные размеры

Для успешного монтажа …