Электродвигатель BPA 280 S8 PB ExdI

Описание

Техническое описание и область применения двигателя BPA 280 S8 PB ExdI

Электродвигатель BPA 280 S8 PB ExdI представляет собой трёхфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для взрывобезопасных зон. Основная функция – привод гидравлических насосов и насосных групп в составе гидростанций, работающих на специальном гидравлическом масле или других жидкостях. Конструкция данного ГИДРАВЛИК электродвигателя обеспечивает надежную работу в условиях возможного присутствия горючих газов и паров, что критически важно для нефтегазовой, химической и горнодобывающей отраслей.

Данная модель характеризуется высокой энергоэффективностью, повышенным пусковым моментом и предназначена для продолжительного режима работы S1. Корпусное исполнение и степень защиты обеспечивают стабильность параметров даже в сложных производственных условиях.

Основные параметры и габаритные размеры

Электродвигатель BPA 280 S8 PB ExdI относится к габариту 280 по высоте оси вращения. В базовом исполнении масса агрегата составляет от 150 до 180 кг в зависимости от конкретной модификации и комплектации. Код ТН ВЭД для подобного оборудования – 8501.

Параметр	Значение / Описание
Мощность, кВт	22 - 45 (в зависимости от синхронной частоты вращения)
Синхронная частота вращения, об/мин	750 (для исполнения S8)
Напряжение питания, В	380 / 660 или 220 / 380
Степень защиты (IP)	IP55
Климатическое исполнение	УХЛ, У
Класс изоляции	F
Тип присоединения (вал)	Цилиндрический, со шпоночным пазом

Приходит инженер-гидравлик к коллеге и просит: "Дай на время взрывобезопасный электродвигатель BPA 280 S8 PB ExdI, свой в ремонте." А тот отвечает: "Хорошо, но только не взрывай его там, у меня последний!"

Конструктивные особенности и преимущества эксплуатации

Выбор электродвигателя BPA 280 S8 PB ExdI для комплектации гидравлической станции обеспечивает ряд значимых преимуществ, напрямую влияющих на надежность и безопасность технологического процесса.

- **Взрывозащита и безопасность:** Исполнение ExdI соответствует стандартам ATEX и российским нормам для работы в зонах с повышенной взрывоопасностью. Это минимизирует риск возникновения аварийных ситуаций и простоев.
- **Высокий пусковой момент:** Конструкция двигателя обеспечивает уверенный старт под нагрузкой, что критически важно для гидронасосов, особенно при низких

температурах или высокой вязкости рабочей среды.
- **Надежная защита от внешних воздействий:** Степень защиты IP55 гарантирует устойчивость к попаданию пыли и струй воды под давлением, что продлевает ресурс работы в условиях цеха или открытой площадки.
- **Унификация и совместимость:** Габаритные и присоединительные размеры соответствуют общепромышленным стандартам, что упрощает монтаж, замену и интеграцию двигателя в существующие насосные группы.
- **Продленный ресурс:** Использование материалов класса изоляции F и специальных подшипниковых узлов рассчитано на высокие нагрузки и длительную непрерывную работу гидросистемы.

Принцип работы в составе гидростанции

Данный асинхронный электродвигатель является силовым приводом для аксиально-плунжерных, шестерённых или пластинчатых гидравлических насосов. При подаче трёхфазного напряжения на обмотки статора создаётся вращающееся магнитное поле, которое, взаимодействуя с короткозамкнутым ротором, приводит его во вращение. Крутящий момент через упругий или жесткий элемент муфты передаётся на вал насоса, создавая давление и расход рабочей жидкости в гидросистеме. Взрывозащищенный корпус типа "Exd" локализует возможную вспышку внутри, не давая ей распространиться во внешнюю среду.

Температурный режим и срок службы

Электродвигатель ВРА 280 S8 РВ ExdI рассчитан на продолжительный режим работы S1 в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C для исполнения УХЛ. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются:

- **Качество напряжения питания:** Отклонения от номинала более ±5% и несимметрия фаз приводят к перегреву обмоток.
- **Правильность центровки с насосом:** Несоосность валов вызывает вибрации и ускоренный износ подшипников.
- **Частота пусков/остановок:** Для данной модели предпочтительна работа с минимальным количеством включений в час.
- **Состояние системы охлаждения:** Чистота ребер корпуса и свободная циркуляция воздуха вокруг двигателя – обязательное условие.

При соблюдении правил эксплуатации и своевременном сервисном обслуживании (контроль вибрации, замена смазки в подшипниковых узлах) ресурс двигателя составляет более 30 000 моточасов.

Типовое применение на промышленном оборудовании

Электродвигатель ВРА 280 S8 РВ ExdI устанавливается на гидравлические силовые агрегаты, работающие в потенциально взрывоопасных зонах.

- **Нефтегазовая отрасль:** Привод насосов на буровых установках, системах закачки и подготовки гидравлического масла.
- **Химическая промышленность:** Гидроприводы смесителей, дозаторов, прессов в помещениях с выделением горючих паров.
- **Горно-обогатительные комбинаты:** Гидростанции для проходческих комбайнов,

механизированной крепи, дробильного оборудования.
- **Лесопереработка и деревообработка:** Гидравлические прессы и станки в цехах с древесной пылью.
- **Спецтехника:** Гидравлические системы мобильных установок, работающих во взрывоопасных условиях.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка модели ВРА 280 S8 РВ ExdI содержит полную техническую информацию:

- **В** – Взрывозащищенное исполнение.
- **РА** – Привод асинхронный (или обозначение серии).
- **280** – Высота оси вращения, мм.
- **S8** – Синхронная частота вращения 750 об/мин (8 полюсов).
- **РВ** – Исполнение с повышенным пусковым моментом.
- **ExdI** – Уровень взрывозащиты: "d" – взрывонепроницаемая оболочка, "I" – для подземных выработок (рудники, шахты). Существуют также модификации ExdII для других отраслей.

Типичные ошибки при подборе и заказе

- **Игнорирование класса взрывозащиты:** Выбор стандартного двигателя вместо Exd для опасных зон ведет к нарушению норм безопасности и невозможности сертификации объекта.
- **Неверный подбор по мощности и частоте вращения:** Несоответствие параметров двигателя характеристикам гидронасоса приводит к перегрузкам, перегреву и низкой производительности гидросистемы.
- **Пренебрежение климатическим исполнением:** Установка двигателя с исполнением "У" в условиях мороза или высокой влажности без дополнительных мер приводит к выходу из строя.
- **Неучёт способа монтажа (лапы, фланец):** Ошибка в чертеже присоединительных размеров усложняет и удорожает монтаж.

Информация для оформления заказа

При заказе **электродвигателя ВРА 280 S8 РВ ExdI** необходимо уточнить следующие детали:

1. **Базовая поставка:** ВРА 280 S8 РВ ExdI, 380/660В,...

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.