Электродвигатель BPA 280 S6 PB ExdI

Описание

Электродвигатель BPA 280 S6 PB ExdI представляет собой трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, разработанный для привода оборудования во взрывоопасных зонах. Основное назначение – создание крутящего момента для насосов, вентиляторов, компрессоров и, что особенно важно для гидравлики, для питания аксиально-поршневых и шестеренных насосов в составе гидравлических станций и насосных групп. Его ключевая особенность – взрывозащищенное исполнение уровня ExdI, что позволяет безопасно эксплуатировать технику в условиях возможного образования горючих газов, паров или пыли.

Описание и технические параметры

Двигатель серии BPA 280 S6 PB ExdI относится к энергоэффективным машинам, обеспечивающим высокий коэффициент полезного действия при длительной нагрузке. Конструкция корпуса выполнена из чугуна, что обеспечивает высокую механическую прочность и эффективный отвод тепла. Подшипниковые узлы рассчитаны на продолжительную работу при значительных радиальных и осевых нагрузках, что критически важно для приводов гидравлических насосов, создающих пульсирующее давление в системе.

Параметр	Значение / Описание
Тип двигателя	Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором
Степень защиты по IP	IP55 (защита от пыли и струй воды)
Класс изоляции	F (допустимая температура 155°C)
Режим работы	S1 (продолжительный номинальный режим)
Способ охлаждения	IC 411 (с внешним вентилятором на валу)
Уровень взрывозащиты	Exd I Mb / Ex td A21 IP66 T135°C (для зон 1, 21)
Монтажное исполнение	IM 1001 (лапы) / IM 3001 (фланец)
Код ТН ВЭД	8501 51 100 0

Изображение: Электродвигатель BPA 280 S6 PB ExdI в заводской упаковке, вид сбоку.

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа и замены вышедшего из строя агрегата необходимо учитывать габаритные размеры и посадочные места. Электродвигатель BPA 280 S6 PB ExdI имеет стандартизированные размеры, соответствующие высоте оси вращения 280 мм. Ниже приведены основные размеры, необходимые для проверки совместимости с существующей рамой или фланцем насоса.

Размер	Значение, мм	Пояснение
Высота оси вращения (h)	280	Определяет высоту центра вала от плоскости установки
Межосевое расстояние лап (A)	457	Дистанция между монтажными отверстиями в лапах по длине

Поперечное расстояние лап (B)	356	Дистанция между монтажными отверстиями в лапах по ширине
Длина от торца вала (D)	110	Размер для соосности с насосом
Диаметр выходного вала (d)	80	Типоразмер для установки муфты или шкива
Масса (нетто)	~485 кг	Вес двигателя без упаковки

Изображение: Вид с торца на фланец и вал электродвигателя BPA 280 S6 PB ExdI, размеры D и d.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование специализированного электродвигателя для гидросистем дает ряд существенных преимуществ для промышленных предприятий.

Повышенная надежность и ресурс. Конструкция рассчитана на длительную работу в составе насосных агрегатов, создающих переменную нагрузку на вал, что увеличивает межсервисный интервал всей гидравлической установки.

Безопасность эксплуатации во взрывоопасных средах. Уровень взрывозащиты ExdI позволяет устанавливать двигатель в зонах с повышенным риском, таких как окрасочные цеха, химические производства, нефтегазовые объекты, где используется гидравлическое оборудование.

Высокая энергоэффективность. Современное исполнение обмоток и магнитопровода обеспечивает низкие потери, что приводит к сокращению эксплуатационных расходов на электроэнергию, особенно при круглосуточной работе гидростанции.

Универсальность монтажа. Наличие как лап, так и фланца (в зависимости от исполнения) позволяет интегрировать этот электродвигатель в существующие системы с различными типами крепления насоса.

Стойкость к внешним воздействиям. Степень защиты IP55 гарантирует бесперебойную работу в условиях повышенной запыленности и влажности, характерных для промышленных цехов.

Принцип работы в составе гидравлической системы

Электродвигатель BPA 280 S6 PB ExdI является первичным источником механической энергии в гидравлическом контуре. При подаче трехфазного напряжения на клеммную коробку во взрывозащищенном исполнении создается вращающееся магнитное поле, которое приводит во вращение короткозамкнутый ротор. Вращающий момент через цилиндрический выходной вал передается непосредственно на приводной вал гидравлического насоса (шестеренного, аксиально-поршневого и т.д.). Насос, в свою очередь, преобразует механическую энергию в энергию потока рабочей жидкости (масла, эмульсии), создавая необходимое давление в системе. Таким образом, стабильность и характеристики вращения двигателя напрямую влияют на равномерность потока и давление, создаваемое гидронасосом.

Температурный режим и срок службы

Двигатель рассчитан на работу в широком диапазоне температур окружающей среды, что актуально для российского климата. Номинальная эксплуатация допустима при температурах от -40°C до +40°C. Для запуска при отрицательных температурах требуется предварительный прогрев подшипниковых узлов и обмоток. Ресурс работы электродвигателя BPA 280 S6 PB ExdI до капитального ремонта составляет десятки тысяч часов и во многом определяется условиями эксплуатации. Ключевые факторы, влияющие на долговечность: качество питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз и глубоких провалов), соблюдение нагрузочного режима (недопущение длительной перегрузки), чистота и температура окружающего воздуха (необходима регулярная очистка ребер охлаждения от пыли). Привод гидронасоса создает дополнительные требования к соосности валов и состоянию муфты соединения для минимизации радиальных нагрузок.

Область применения и типовое оборудование

Данный тип электродвигателя нашел широкое применение в отраслях, где требуется надежный и безопасный привод для оборудования, работающего под давлением.

Гидравлические силовые установки: является сердцем мобильных и стационарных гидростанций, насосных групп для подачи масла к прессам, станкам с ЧПУ, испытательным стендам.

Нефтегазовая и химическая промышленность: привод насосов для перекачки технологических жидкостей, привод мешалок, вентиляторов вытяжной вентиляции во взрывоопасных зонах.

Машиностроение и металлообработка: питание гидросистем кузнечно-прессового оборудования, литейных машин, гибочных станков.

Деревообрабатывающая промышленность: привод гидроприводов лесозаготовительной техники, прессов для производства плит.

Энергетика: используется в системах регулирования и управления, где необходимы взрывозащищенные исполнительные механизмы с гидравлическим приводом.

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса **BPA 280 S6 PB ExdI** позволяет точно определить параметры двигателя:

BPA – серия асинхронных двигателей общепромышленного назначения во взрывозащищенном исполнении.
280 – высота оси вращения в миллиметрах (габаритная группа).
S6…