Электродвигатель BPA 280 S2 PB ExdI

Описание

Описание и назначение электродвигателя BPA 280 S2 PB ExdI

Электродвигатель BPA 280 S2 PB ExdI представляет собой трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, предназначенный для взрывозащищенных применений. Его основная функция – обеспечение надежного привода насосных агрегатов, вентиляторов, компрессоров и другого промышленного оборудования, работающего во взрывоопасных зонах категории IIC. Сочетание высокой мощности с исполнением типа Exd (взрывонепроницаемая оболочка) делает его ключевым компонентом для обеспечения безопасности на химических, нефтегазовых и горнодобывающих предприятиях. Этот электродвигатель рассчитан на длительную эксплуатацию в сложных условиях.

Краткие технические данные и габариты

Электродвигатель BPA 280 S2 PB ExdI относится к силовым электрическим машинам с большими присоединительными размерами. Его установка требует предварительной проверки совместимости с фундаментом или рамой. Для серии двигателей с подобными характеристиками характерны вес от нескольких сотен килограммов и значительные габаритные размеры. Код ТН ВЭД для данного вида продукции, как правило, 8501 51, что соответствует электродвигателям переменного тока мощностью более 75 кВт. Уточненные параметры конкретной модели представлены в таблице ниже.

Габаритные размеры и масса

Параметр	Значение / характеристика
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Зависит от длины сердечника и конструкции. Примерный диапазон: 1000-1500 x 600-800 x 600-800
Присоединительные размеры (лапы, фланец)	Стандартизированы по ГОСТ/МЭК. Тип установки IM 1001 (лапы) или IM 3001 (лапы с фланцем).
Масса двигателя, кг	В зависимости от мощности и исполнения, может составлять от 400 до 800 кг и более.
Код ТН ВЭД	8501 51 (Электродвигатели переменного тока мощностью > 75 кВт)

Купил начальник цеха **электродвигатель BPA 280 S2 PB ExdI** для нового участка. Приходит к электрику: «Слушай, поставь его вон там». Электрик смотрит на полуторатонный агрегат, потом на начальника, потом на тачку для бетона и отвечает: «Директор, а подъемный кран можно в наряде тоже оформить как „инструмент для сборки“?»

Технические характеристики двигателя

Основные параметры **электродвигателя BPA 280 S2 PB ExdI** определяют его функциональность и область безопасного применения. Ключевые характеристики включают класс защиты, степень взрывозащиты, режим работы и климатическое

исполнение, что особенно важно для эксплуатации в условиях российского производства.

Характеристика	Значение / описание
Номинальная мощность, кВт	Определяется индексом в модели (например, для ВРА 280 — высокомощный ряд). Уточняется по таблицам производителя.
Номинальное напряжение, В	380, 660, 380/660 (зависит от схемы соединения обмоток).
Номинальная частота, Гц	50
Количество полюсов (частота вращения)	2 полюса (≈3000 об/мин). Литера «S2» в обозначении может указывать на режим работы (кратковременный).
Степень защиты IP	IP54, IP55 (защита от пыли и водяных струй).
Класс изоляции	F или H, что позволяет работать при повышенных температурах.
Способ охлаждения	IC 411 (самовентиляция).
Уровень взрывозащиты	Exd IIC T4 (взрывонепроницаемая оболочка для газов IIC группы, температура самовоспламенения T4).
Климатическое исполнение по ГОСТ	УХЛ, ХЛ (для умеренного и холодного климата).

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение электродвигателя ВРА 280 S2 PB ExdI в проектах промышленной автоматизации дает ряд существенных выгод для предприятия:

Повышенная безопасность. Исполнение Exd IIC гарантирует, что внутренний взрыв внутри оболочки не вызовет воспламенения внешней взрывоопасной среды. Это критически важно для соблюдения требований промышленной безопасности на опасных производствах.

Надежность и увеличение межремонтного ресурса. Конструкция двигателя рассчитана на длительную эксплуатацию при высоких механических нагрузках. Использование качественных подшипников и усиленной изоляции обмоток снижает риск внезапных отказов, продлевая срок службы всего привода.

Универсальность для типовых промышленных приводов. Стандартизированные присоединительные размеры (лапы, фланец) и электрические характеристики позволяют интегрировать данный двигатель в существующие технологические линии для замены устаревших или вышедших из строя агрегатов без серьезных переделок фундамента.

Адаптация к сложным климатическим условиям. Возможность исполнения для холодного климата (ХЛ) с соответствующими материалами и смазками обеспечивает стабильную работу на открытых площадках или в неотапливаемых цехах в северных регионах России. Именно поэтому электродвигатель ВРА 280 S2 PB ExdI часто выбирают для ответственных участков.

Принцип работы и конструктивные особенности

Электродвигатель ВРА 280 S2 PB ExdI функционирует по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя. При подаче трехфазного напряжения на статор

создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в короткозамкнутом роторе. Взаимодействие этих полей приводит ротор во вращение, передавая крутящий момент на вал. Ключевое отличие от обычных двигателей заключается в конструкции взрывонепроницаемой оболочки (Exd). Корпус, торцевые щиты и крышки кабельных вводов имеют особую фланцевую систему с точно рассчитанными зазорами и длиной пути утечки. В случае возникновения искры или взрыва внутри оболочки (например, при повреждении изоляции), раскаленные газы охлаждаются, проходя по этим лабиринтам, и не могут воспламенить внешнюю среду.

Температурный режим и срок службы

Допустимый диапазон температур окружающей среды для надежной работы **электродвигателя ВРА 280 S2 PB ExdI** зависит от климатического исполнения. Для УХЛ это обычно от -45°С до +40°С, при этом мотор рассчитан на запуск при пониженных температурах с применением соответствующих смазок в подшипниках. Температура корпуса в рабочем режиме не должна превышать значение, указанное в маркировке по взрывозащите (Т4 – до 135°С). Ресурс работы определяют несколько ключевых факторов: качество питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз и скачков), своевременность сервисного обслуживания (контроль вибрации, замена смазки в подшипниковых узлах), качество монтажа и соосности с приводимым агрегатом. Гарантийный срок, как правило, составляет 2-12 месяцев, но при соблюдении условий эксплуатации двигатель способен отработать несколько десятков тысяч часов.

Область применения и оборудование

Электродвигатель этой серии находит применение на объектах, где присутствуют взрывоопасные смеси газов, паров или пыли с воздухом. Это делает его незаменимым для следующих отраслей и типов оборудования:

Нефтегазовый комплекс. Приводы насосов для перекачки нефтепродуктов, сырой нефти, сжиженных газов на насосных станциях, нефтебазах, танкерных терминалах.

Химическая и нефтехимическая промышленность. Вентиляторы вытяжные и приточные в цехах, мешалки и миксеры в реакторах, приводы компрессоров на линиях синтеза.

Угольная промышленность и горно-обогатительные комбинаты. Приводы вентиляторов главного проветривания, конвейеров, дробильного и обогатительного оборудования в запыленных условиях с присутствием метана.

Производство лакокрасочных материалов, мукомольные и комбикормовые заводы. Работа в зонах с взвесями горючей пыли. На таких объектах особенно востребован электродвигатель ВРА 280 S2 PB ExdI, обеспечи…