Электродвигатель BPA 180S2 PB ExdI

Описание

Взрывозащищенный электродвигатель BPA 180S2 PB ExdI для тяжелых условий эксплуатации

Электродвигатель серии BPA 180S2 PB ExdI представляет собой специальную модель, спроектированную для безопасной работы в зонах с высокой концентрацией горючих газов, пара или пыли. Это высоковольтное асинхронное устройство с короткозамкнутым ротором, сертифицированное по стандартам взрывозащиты, обеспечивает надежный привод для вентиляторов, насосных агрегатов, компрессоров и другого технологического оборудования в нефтегазовой, химической, горнодобывающей промышленности и на объектах переработки.

Модель **электродвигатель BPA 180S2 PB ExdI** характеризуется высоким уровнем защиты от внешних воздействий (IP54) и исполнением по способу монтажа IM1001, что делает его пригодным для эксплуатации в условиях повышенной влажности и запыленности. Основное преимущество данной серии – возможность работы от сети переменного тока напряжением 6000 В при частоте 50 Гц, что позволяет эффективно интегрировать его в существующие высоковольтные распределительные сети промышленных предприятий без использования дополнительных трансформаторов.

Ключевые технические параметры

При выборе **электродвигателя BPA 180S2 PB ExdI** необходимо ориентироваться на следующие ключевые эксплуатационные и конструктивные параметры, которые определяют его применимость в конкретной технологической цепочке.

Параметр	Значение
Номинальная мощность	22 кВт
Номинальное напряжение	6000 В
Номинальная частота сети	50 Гц
Номинальная скорость вращения	3000 об/мин (2 полюса)
КПД (номинальный)	Не менее 89%
Коэффициент мощности (cosφ)	0.88
Максимальный момент	Коэффициент кратности (Км) ≥ 2.2
Пусковой момент	Коэффициент кратности (Кп) ≥ 1.0
Класс защиты от внешних воздействий	IP54
Исполнение по способу монтажа	IM1001 (лапы на станине)
Класс изоляции обмотки	F
Температура окружающей среды	До +40°C
Режим работы	S1 (продолжительный)
Уровень вибрации	Группа R (нормальная)
Класс взрывозащиты	ExdI (взрывонепроницаемая оболочка)

Габаритные и присоединительные размеры

Чертеж с основными габаритными и установочными размерами двигателя BPA 180S2 PB.

Параметр	Размер, мм

Параметр	Размер, мм
Высота оси вращения (h)	180
Межосевое расстояние по лапам в продольном направлении (A)	510
Межосевое расстояние по лапам в поперечном направлении (B)	457
Диаметр выходного конца вала (D)	55
Длина выходного конца вала (E)	110
Высота от плоскости лап до оси вала (H)	180
Общая длина (L)	~790 (без выступающих частей)
Общая ширина	~600
Общая высота	~475
Вес (приблизительный)	~310 кг
Код ТН ВЭД	8501 51 100 0

Заходит техник на склад и спрашивает у кладовщика: «У нас есть **электродвигатель ВРА 180S2 РВ ExdI**?» Кладовщик отвечает: «Конечно, есть. Без взрыва выдаю!»

Сфера применения и типовое оборудование

Взрывозащищенный **электродвигатель ВРА 180S2 РВ ExdI** является ключевым элементом систем привода на опасных производственных объектах. Его основное назначение – обеспечение безопасной работы механизмов в средах, где возможно образование взрывоопасных смесей.

- **Нефтегазовая отрасль:** Привод насосов для перекачки нефтепродуктов, газовых компрессоров на компрессорных станциях, вентиляторов систем вентиляции на буровых установках и нефтеперерабатывающих заводах.
- **Химическая и фармацевтическая промышленность:** Привод мешалок, реакторов, центрифуг, циркуляционных насосов агрессивных сред, дозирующих насосов.
- **Угольная промышленность и горнорудные предприятия:** Привод вентиляторов главного проветривания, конвейеров, подъемных механизмов в шахтах, где присутствует рудничная или угольная пыль.
- **Производство и переработка древесины, мукомольные комбинаты:** Привод оборудования в зонах с высокой концентрацией горючей пыли (древесной, мучной).
- **Объекты водоподготовки и канализации:** Привод насосов в помещениях, где возможно скопление взрывоопасных газов (метан, сероводород).

Принцип действия и конструктивные особенности

Принцип работы **электродвигателя ВРА 180S2 РВ ExdI** основан на создании вращающегося магнитного поля статором, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться. Ключевая особенность – исполнение взрывонепроницаемой оболочки (Exd). Это означает, что корпус двигателя изготовлен с высокой механической прочностью и способен выдержать давление внутреннего взрыва, не позволяя пламени и горячим газам передаться во внешнюю взрывоопасную среду. Все соединения (фланцевые, резьбовые, щель между станиной и подшипниковым щитом) выполнены с защищенными уплотнительными поверхностями определенной длины, что гасит энергию выходящих продуктов сгорания.

Обмотки статора выполнены из медного провода с изоляцией класса F, что позволяет выдерживать нагрев до 155°C. Вал выполнен из высокопрочной стали и опирается на подшипники качения, смазываемые консистентной смазкой на весь срок службы (или с возможностью пополнения через пресс-масленки, в зависимости от исполнения). Для отвода тепла корпус снабжен ребрами, а на лапах предусмотрены отверстия для надежного крепления к фундаменту или раме.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и безопасность:** Конструкция, проверенная сертификационными испытаниями, обеспечивает стабильную работу в опасных зонах категории I. Это минимизирует риски аварий и простоев из-за нарушений требований промышленной безопасности.
- **Снижение эксплуатационных затрат:** Работа от высокого напряжения 6000 В позволяет снизить потери в питающих кабелях и распределительных устройствах, особенно при значительном удалении двигателя от источника питания. Это приводит к экономии электроэнергии и материалов.
- **Совместимость с существующей инфраструктурой:** Стандартные установочные размеры (IM1001, высота оси 180 мм, диаметр вала 55 мм) позволяют производить замену вышедших из строя двигателей других производителей без переделки фундамента и соединительных муфт.
- **Увеличенный ресурс:** Качественные подшипники, надежная изоляция обмоток и защищенная от внешних сред конструкция обеспечивают долгий срок службы даже в условиях вибрации и перепадов температур.
- **Упрощенное техническое обслуживание:** Наличие дренажных отверстий и уплотнений, а также доступность клеммной коробки для подключения, облегчают профилактические осмотры и ремонт.

Режимы работы и температурные условия

Электродвигатель ВРА 180S2 РВ ExdI предназначен для продолжительного режима работы S1, что подразумевает работу под номинальной нагрузкой сколь угодно долго до достишения установившейся температуры. Он рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды от -50°C до +40°C (при установке в отапливаемых помещениях или с обогревом обмоток при низких температурах). Срок службы напрямую зависит от соблюдения температур...