

Электродвигатель ВА 160S2



Описание

Электродвигатель ВА 160S2 представляет собой взрывозащищенный асинхронный трехфазный мотор, предназначенный для безопасной работы в составе насосных групп, гидравлических станций и иного оборудования, функционирующего в условиях возможного образования взрывоопасных газовых смесей. Его основная задача – обеспечить надежный и безопасный привод насосов, создающих давление в гидросистеме.

Описание и назначение взрывозащищенного электродвигателя

Электродвигатель ВА 160 S2 специально спроектирован для эксплуатации в помещениях и зонах, отнесенных по классификации к категории II по взрывоопасности, где существует риск присутствия газов, паров или их смесей с воздухом. Конструкция гарантирует, что внутреннее возгорание или взрыв, потенциально возможный внутри корпуса, не распространится во внешнюю среду. Это ключевое требование для безопасной работы приводов гидронасосов на химических, нефтегазовых и горнодобывающих предприятиях.

Двигатель выполнен по схеме с короткозамкнутым ротором, питается от стандартной трехфазной сети 380/660 В с частотой 50 Гц и обеспечивает номинальную мощность 15 кВт. Это делает его оптимальным решением для комплектации гидростанций средней производительности, где требуется надежный источник механической энергии в условиях строгих мер безопасности.

Габаритные размеры, вес и Код ТН ВЭД

Электродвигатель ВА 160S2 характеризуется солидными габаритами и массой, что важно учитывать при проектировании рамы гидростанции или монтажной площадки. Код ТН ВЭД для подобных электродвигателей, как правило, относится к группе 8501.

Параметр	Значение
Габариты (В x Д x Ш), мм	480 x 640 x 313
Диаметр вала, мм	42
Диаметр монтажного фланца (исполнение	350

Параметр	Значение
IM3081), мм	
Масса, кг	~136.5
Код ТН ВЭД (примерный)	8501

Такие параметры обеспечивают устойчивость и минимальный уровень вибраций при работе в составе гидростанции, что положительно сказывается на ресурсе всего оборудования.

Техник спрашивает у инженера: «Почему электродвигатель BA 160S2 такой тяжелый?» Инженер хмурится: «Чтобы при взрыве внутри он не улетел далеко, а просто осел на месте – это и есть взрывозащита в его понимании!»

Технические характеристики электродвигателя BA 160S2

Подбор привода для гидронасоса требует учета его точных рабочих параметров. Следующая таблица содержит основные технические характеристики двигателя BA 160S2.

Основные параметры электродвигателя	
Номинальная мощность, кВт	15
Тип и конструкция	Асинхронный, трехфазный, взрывозащищенный
Частота вращения вала (синхронная), об/мин	3000
Фактическая частота вращения под нагрузкой, об/мин	~2930
Напряжение питания, В	380 / 660
Номинальный ток (при 380 В), А	28.6
Коэффициент полезного действия (КПД), %	89.4
Коэффициент мощности, cos φ	0.89
Кратность пускового момента (Мп/Мн)	2.2
Кратность максимального момента (Мmax/Мн)	2.3
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155 °C)
Степень защиты оболочки (IP)	IP54, IP55
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ2.5

Высокий КПД и хороший коэффициент мощности делают данный электродвигатель BA 160S2 энергоэффективным решением для непрерывной работы гидросистемы.

Принцип работы в составе гидравлической системы

Взрывозащищенный электродвигатель BA 160S2 является источником механической энергии для насоса. При подаче трехфазного напряжения 380 В на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле. Оно индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться с частотой, близкой к синхронной (3000 об/мин).

Вращательный момент через выходной вал с диаметром 42 мм передается непосредственно на приводной вал шестеренного, пластинчатого или поршневого насоса. Насос, в свою очередь, начинает нагнетать гидравлическое масло из бака в систему, создавая требуемое рабочее давление. Все внутренние компоненты электродвигателя BA

160S2, включая подшипниковые узлы и обмотки, герметично изолированы взрывонепроницаемым корпусом, что исключает контакт искр или высокотемпературных частей с внешней средой.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор электродвигателя ВА 160S2 для комплектации гидростанции предоставляет ряд эксплуатационных преимуществ:

- 1. Гарантированная безопасность во взрывоопасных зонах.** Конструктивное исполнение «взрывонепроницаемая оболочка» (Exd) согласно маркировке 1ExdIIBT4 предотвращает передачу внутреннего взрыва вовне. Это позволяет законно и безопасно эксплуатировать гидрооборудование на объектах с повышенными требованиями.
- 2. Высокая надежность и непрерывный режим работы.** Класс изоляции F и встроенный контроль температуры обеспечивают стабильную работу привода в продолжительном режиме, что критически важно для гидросистем, работающих в цикле 24/7.
- 3. Универсальность монтажа.** Электродвигатель ВА 160S2 выпускается в исполнениях для установки на лапы (IM1001) или комбинированно на лапы и фланец (IM3081). Это упрощает его интеграцию как в новые гидростанции, так и при замене вышедшего из строя мотора на существующей раме.
- 4. Стойкость к воздействию среды.** Степень защиты IP55 обеспечивает надежную защиту от водяных струй и проникновения пыли, что расширяет область его применения.
- 5. Соответствие российским климатическим условиям.** Исполнения У2.5, УХЛ2.5 позволяют использовать двигатель в умеренном и холодном макроклимате.

Температурный режим работы и ресурс службы

Электродвигатель ВА 160S2 рассчитан на продолжительный режим работы S1. Надежность и ресурс напрямую зависят от соблюдения температурных условий. Класс изоляции F допускает нагрев обмоток до +155 °С. Для контроля этого параметра двигатель оснащается встроенными датчиками температуры (термосопротивлениями) в обмотках статора и подшипниковых узлах.

Ресурс работы электродвигателя ВА 160S2 измеряется десятками тысяч часов и определяется качеством питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз), правильностью монтажа и соосности с насосом, своевременностью сервисного обслуживания подшипников. Работа в условиях повышенной влажности или агрессивных сред требует дополнительной защиты клеммной коробки.

Сфера применения и типовое оборудование

Электродвигатель ВА 160S2 применяется в качестве привода для оборудования, работающего во взрывоопасных зонах категории II. С его помощью приводят в действие:

- Насосные агрегаты и гидравлические станции (гидростанции), нагнетающие масло в системы управления и привода технологического оборудования.

- Ве...