Электродвигатель ВА 280 S8



Описание

Электродвигатель ВА 280 S8: Описание и назначение

Электродвигатель ВА 280 S8 представляет собой трехфазный асинхронный привод со взрывозащищенным исполнением, предназначенный для эксплуатации в помещениях с потенциальной угрозой образования взрывоопасных газовых смесей. Основная функция данного агрегата — обеспечение надежного и безопасного привода для гидростанций, насосных групп, вентиляционных систем и другого технологического оборудования, работающего в сложных промышленных условиях.

Габаритные размеры и вес

Типичный вес электродвигателя ВА 280 S8 составляет 778 кг. Габаритные размеры в базовом исполнении (ВхДхГ) — 750х1010х550 мм. Модель может быть предложена в различных климатических исполнениях, что незначительно влияет на массу и габариты. Код ТН ВЭД для данного вида продукции — 8501 51 900 0.

Параметр	Значение
Высота (В), мм	750
Длина (Д), мм	1010
Глубина (Г), мм	550
Диаметр вала, мм	80
Диаметр фланца, мм	660
Масса, кг	778

Инженер спрашивает у коллеги: «Сколько нужно взрывозащищенных электродвигателей ВА 280 S8, чтобы заменить лампочку?». Коллега отвечает: «Один. Потому что безопасность — прежде всего, но из-за его веса в 778 кг потребуется еще и кран».

Технические характеристики электродвигателя ВА 280 S8

Характеристика	Значение
Мощность, кВт	55
Тип двигателя	Асинхронный трехфазный взрывозащищенный
Синхронная частота вращения, об/мин	750
Фактическая частота вращения, об/мин	740

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение, В	380/660
Номинальный ток, Iн, А	111
КПД, %	92.8
Кратность пускового момента (Мп/Мн)	1.8
Коэффициент мощности, Cos φ	0.81
Кратность максимального момента (Mmax/Мн)	2.0
Класс изоляции по нагревостойкости	F (155 °C)
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Степень защиты IP	IP54, IP55
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5
Режим работы	Продолжительный (S1)

Общий вид электродвигателя ВА 280 S8 спереди

Электродвигатель ВА 280 S8, вид сбоку, габариты 750x1010x550 мм

Преимущества и особенности эксплуатации

Взрывозащищенный электродвигатель ВА 280 S8 предлагает ряд критически важных преимуществ для производств, связанных с опасной средой.

Снижение рисков и повышение безопасности: Конструкция с маркировкой 1ExdIIBT4 гарантирует локализацию возможного внутреннего взрыва, предотвращая его распространение в окружающую атмосферу.

Минимизация простоев оборудования: Надежная конструкция и встроенный контроль температуры обмоток и подшипников через датчики позволяют прогнозировать обслуживание и избегать внезапных отказов, увеличивая общий ресурс работы системы.

Удобство монтажа и интеграции: Агрегат доступен в двух монтажных исполнениях — на лапах и на лапах с фланцем, что обеспечивает широкую совместимость с большинством типовых насосов и вентиляторов.

Стабильность работы при высоких нагрузках: Двигатель сконструирован для продолжительного режима работы (S1) и обладает высоким кратностным моментом, до 2.0 от номинального.

Адаптация к российским условиям: Климатические исполнения У2.5, Т2.5, УХЛ 2.5 позволяют эксплуатировать данный электродвигатель ВА 280 S8 в широком диапазоне температур и влажности.

Принцип работы в составе технической системы

В составе привода насосной группы или вентилятора электродвигатель ВА 280 S8 преобразует электрическую энергию трехфазной сети 380/660 В 50 Гц во вращательное движение вала. Короткозамкнутый ротор создает магнитное поле, взаимодействующее с полем статора, что и приводит его во вращение. Ключевым элементом безопасности является герметичный взрывонепроницаемый кожух, в котором размещены активные части. При возникновении внутренней дуги или взрыва горючей смеси, попавшей внутрь,

пламя и давление сдерживаются конструкцией, охлаждаются через специальные лабиринтные уплотнения и не передаются наружу.

Температурный режим и срок службы

Электродвигатель ВА 280 S8 рассчитан на длительную эксплуатацию с классом изоляции F, что допускает нагрев до +155 °C. Диапазон температур окружающей среды определяется климатическим исполнением. Ключевым фактором, определяющим ресурс агрегата, помимо электрических и механических нагрузок, является качество подвода охлаждающего воздуха (для систем самовентиляции) и отсутствие его загрязнения. Регулярное сервисное обслуживание, включающее проверку подшипников и состояние уплотнений, напрямую влияет на срок службы, который может превышать 15-20 лет при соблюдении условий эксплуатации.

Область применения и типы оборудования

Электродвигатель ВА 280 S8 находит применение в отраслях, где присутствует риск образования взрывоопасных смесей газов или паров с воздухом.

Химическая и нефтегазовая промышленность: Привод насосов для перекачки жидкостей и газов, мешалок, вентиляторов вытяжной и приточной вентиляции.

Горнодобывающая отрасль: Шахтное оборудование, вентиляторы главного проветривания, конвейеры.

Металлургия: Вентиляционные системы цехов, приводы оборудования для работы с горючими газами.

Энергетика: Дренажные насосы на объектах, использующих горючие газы.

Этот двигатель может стать основным силовым агрегатом для гидростанций и насосных групп, эксплуатируемых в подобных условиях.

Типичные ошибки при подборе взрывозащищенного привода

Подбор электродвигателя ВА 280 S8 требует учета специфики использования.

Игнорирование категории взрывоопасной зоны. Маркировка 1ExdIIBT4 соответствует конкретным условиям газовой среды. Необходимо точно определить зону по ПУЭ.

Пренебрежение тепловым режимом и способом охлаждения двигателя в составе конкретной установки, особенно при длительной работе под нагрузкой.

Неправильный подбор по способу монтажа. К примеру, ошибка в диаметре фланца (660 мм) может привести к невозможности стыковки с редуктором или насосом.

Невнимание к степени защиты IP. Исполнение IP54 или IP55 выбирается исходя из уровня запыленности и влажности окружающей среды.

Заказ без учета необходимости датчиков контроля температуры, которые критически

важны для предиктивного обслуживания и продления ресурса.

Расшифровка условного обозначения

Модель ВА 280 S8 имеет следующую логику индексации:
ВА — серия взрывозащищенных асинхронных двигателей.
280 — условная высота оси вращения вала в мм.
S — вариант длины сердечника статора (в данном случае — «средняя»).
8 — количество полюсов, определяющее синхронную частоту вращения: 750 об/мин при 50 Гц.

Габаритные и присоединительные размеры для проверки совместимости

Для проверки совместимости электродвигателя ВА 280 S8 с существующим оборудованием необходимо сверить несколько ключевых размеров. Диаметр концевого участка вала — 80 мм с соответствующим пазом под шпонку. Размеры монтажных лап и межосевые расстояния крепежных отверстий должны совпадать с посадочными местами на раме. Фланцевое исполнение предполагает диаметр присоединительного фланца 660 мм с определенным расположением крепежных резьбовых отверстий. Сверка этих параметров перед заказом гарантирует беспроблемную установку.

Примеры оформления заказа

Пр…