

## Электродвигатель ВА 250 S4



### Описание

Взрывозащищенный электродвигатель ВА 250 S4 представляет собой асинхронный трехфазный двигатель с короткозамкнутым ротором, специально разработанный для безопасной эксплуатации в условиях возможного образования взрывоопасных газовых смесей. Основная функция агрегата — обеспечение надежного и безопасного привода для насосов, вентиляторов, станков и другого технологического оборудования на объектах с повышенными требованиями к промышленной безопасности.

### Описание и технические параметры двигателя ВА 250 S4

Модель электродвигателя ВА 250 S4 классифицируется как оборудование взрывозащищенного исполнения категории II, предназначенное для работы в средах, где существует риск присутствия газов или паров, образующих с воздухом взрывоопасные смеси. Конструктивной особенностью является взрывонепроницаемая оболочка, предотвращающая распространение пламени и продуктов внутреннего взрыва во внешнюю среду. Это достигается за счет герметизации всех технологических зазоров, выводов вала и точек ввода кабеля. Для питания агрегата используется стандартная трехфазная сеть с номинальным напряжением 380 В и частотой 50 Гц, что обеспечивает стабильную частоту вращения вала.

В цехе спрашивают у инженера: «Почему на новый насос поставили именно электродвигатель ВА 250 S4, а не обычный?» Инженер, поправляя очки, отвечает: «Потому что в отделе контроля качества иногда случаются небольшие «вспышки» идей, а нам нужна защита от подобных взрывов».

Для контроля рабочего состояния двигателя ВА 250 S4 в его конструкцию интегрированы датчики температуры, отслеживающие нагрев обмоток статора и подшипниковых узлов. Это позволяет организовать систему предупредительной сигнализации и предотвратить аварийные ситуации, связанные с перегревом. Наличие наружных и внутренних клемм заземления дополнительно повышает уровень электробезопасности при эксплуатации во влажных или химически агрессивных средах.

### Габаритные размеры и вес электродвигателя

Взрывозащищенный электродвигатель ВА 250 S4 представляет собой габаритное силовое оборудование, требующее учета его размеров и массы на этапе проектирования и

монтажа.

Параметр	Значение
Высота (В), мм	690
Длина (Д), мм	945
Ширина (Г), мм	494
Диаметр вала, мм	75
Диаметр фланца (для исполнения В35), мм	550
Масса, кг	511
Код ТН ВЭД	8501 52 100 0

Электродвигатель ВА 250 S4 поставляется в нескольких монтажных исполнениях: на лапах (IM 1001) либо комбинированном – лапы плюс фланец (IM 3001), что обеспечивает гибкость при интеграции в различные схемы привода.

Взрывозащищенный электродвигатель ВА 250 S4 вид сбоку, монтаж на лапы. Отчетливо видны массивный корпус и патрубки для кабельного ввода.

## Подробные технические характеристики двигателя ВА 250 S4

Основные электрические и механические параметры

Номинальная мощность, кВт	75
Тип двигателя	Асинхронный трехфазный, короткозамкнутый ротор
Степень защиты взрывозащиты	1ExdIIBT4
Синхронная частота вращения, об/мин	1500
Фактическая частота вращения (при нагрузке), об/мин	~1480
Номинальное напряжение, В	380/660
Номинальный ток (I <sub>n</sub> /I <sub>n</sub> ) при 380В, А	138.3
Номинальный КПД, %	93.6
Коэффициент мощности (cos φ)	0.88
Кратность пускового момента (M <sub>p</sub> /M <sub>n</sub> )	2.2
Кратность максимального момента (M <sub>max</sub> /M <sub>n</sub> )	2.3
Режим работы	Продолжительный (S1)
Класс нагревостойкости изоляции	F (до +155°C)
Степень защиты от внешних воздействий (IP)	IP54, IP55 (по запросу)
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ2.5

Электродвигатель ВА 250 S4 с маркировкой 1ExdIIBT4 предназначен для эксплуатации в зонах, где возможно присутствие взрывоопасных газов групп IIA и IIB с температурным классом Т4 (максимальная температура поверхности не превышает +135°C).

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование взрывозащищенного электродвигателя ВА 250 S4 в промышленности дает ряд существенных эксплуатационных выгод, направленных на повышение безопасности и надежности технологических процессов.

**1. Повышенная безопасность и соответствие нормативам.** Конструкция полностью удовлетворяет требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 и стандартам ГОСТ по взрывозащите. Это позволяет легально эксплуатировать оборудование на опасных производствах без риска штрафов и остановок.

**2. Высокая надежность и увеличение ресурса.** Применение изоляции класса F, защищенных подшипниковых узлов и системы температурного мониторинга обеспечивает долговечную работу даже в условиях циклических нагрузок и частых пусков. Ресурс работы двигателя BA 250 S4 существенно превышает показатели общепромышленных моделей за счет применения усиленных конструктивных решений.

**3. Универсальность монтажа и подключения.** Наличие двух основных монтажных исполнений (на лапах и лапах+фланце) позволяет интегрировать двигатель как в новые проекты, так и для замены вышедших из строя аналогов на существующем фундаменте.

**4. Стабильность рабочих характеристик.** Высокий КПД (93.6%) и хороший коэффициент мощности (0.88) минимизируют потери энергии и снижают нагрузку на питающую сеть. Это особенно важно при использовании электродвигателя BA 250 S4 в составе насосных групп и вентиляционных установок, работающих в непрерывном режиме.

**5. Адаптивность к условиям среды.** Климатические исполнения У2.5, Т2.5, УХЛ2.5 и степень защиты IP54/IP55 гарантируют работоспособность в широком диапазоне температур, при повышенной влажности и запыленности, характерных для шахт, цехов переработки и химических производств.

Электродвигатель BA 250 S4 фронтальный вид. Хорошо видна массивная клеммная коробка взрывонепроницаемого исполнения и маркировка с параметрами.

## Принцип работы и конструктивные особенности

Электродвигатель BA 250 S4 функционирует по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя. При подаче напряжения на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе. Взаимодействие этих полей создает вращающий момент на валу.

Ключевое отличие от общепромышленных моделей — конструкция взрывонепроницаемой оболочки. Все элементы, способные вызвать искрообразование (обмотки, контакты в клеммной коробке), заключены в массивный корпус, способный выдержать давление внутреннего взрыва без разрушения и не передать пламя наружу через любые зазоры или соединения. Постоянный контроль температуры активных частей через датчики исключает перегрев, который мог бы стать источником опасности.

## Температурный режим и срок службы

Взрывозащищенный электродвигатель BA 250 S4 рассчитан на продолжительный режим работы S1 в допустимом диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C (для исполнения У2.5). Класс изоляции F гарантирует стойкость обмоток к нагреву до +155°C.

На ресурс работы двигателя ВА 250 S4, помимо соблюдения электрических параметров, напрямую влияют несколько факторов: качество монтажа и центровки с приводным механизмом, состояние смазки в подшипниках, отсутствие вибраций и периодичность технического обслуживания. При соблюдении регламента производителя ресурс до первого капитального...