Электродвигатель ВРА 160S6 РВ ExdI

Описание

Описание и назначение электродвигателя ВРА 160S6 РВ ExdI

Электродвигатель ВРА 160S6 РВ ExdI представляет собой асинхронный трехфазный мотор во взрывонепроницаемом исполнении, предназначенный для продолжительной работы на рудниках, в угольных шахтах и на других предприятиях с повышенной взрывоопасностью. Основная функция агрегата – надежный привод стационарного оборудования в условиях присутствия метана, других рудничных газов и горючей пыли.

Технические характеристики

Основные параметры электродвигателя ВРА 160S6 РВ ExdI	
Номинальная мощность, кВт	5,5
Тип двигателя	Асинхронный трехфазный, взрывозащищенный
Частота вращения вала, об/мин	960 (синхронная 1000)
Напряжение питания, В	220/380
Номинальный ток, Iн, А	12,9
Коэффициент полезного действия, η, %	84
Коэффициент мощности, cos φ	0,77
Кратность пускового момента, Мп/Мн	2,1
Кратность максимального момента, Mmax/Мн	2,1
Режим работы по ГОСТ	S1 (продолжительный)
Маркировка взрывозащиты	1ExdIIBT4
Климатическое исполнение	У2.5, Т2.5, УХЛ2.5
Степень защиты оболочки	IP54, IP55

Габаритные размеры и масса

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД являются ключевыми параметрами для интеграции двигателя ВРА 160S6 РВ ExdI в существующие конструкции.

Габаритные и присоединительные размеры	
Габаритные размеры (ВхДхГ), мм	426 x 481 x 260
Диаметр вала, мм	38
Диаметр фланца (для исполнений с фланцем), мм	350
Масса, кг	85
Код ТН ВЭД	8501 51 100 0

Работник спрашивает у инженера на шахте: «Почему этот электродвигатель ВРА 160S6 РВ ExdI такой тяжелый?» – «Чтобы даже при взрыве газа он не улетел в соседний штрек, а просто продолжит работать на месте».

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность для опасных сред.** Исполнение РВ ExdI с маркировкой 1ExdIIBT4 гарантирует работу в присутствии метана и взрывоопасной пыли, что

критически важно для рудничной техники.
- **Увеличенный ресурс и снижение простоев.** Конструкция двигателя ВРА 160S6 РВ ExdI предусматривает ресурс не менее 30 000 часов до капитального ремонта, что минимизирует затраты на обслуживание и сокращает незапланированные остановки производства.
- **Гибкость монтажа.** Двигатель предлагается в трех стандартных монтажных исполнениях (IM 1001, IM 2001, IM 3011), что позволяет интегрировать его в различные конфигурации привода без значительных переделок.
- **Защищенная коммутация.** Взрывонепроницаемая соединительная коробка не требует демонтажа для подключения кабелей, упрощая установку и обслуживание.

Принцип работы и конструктивные особенности

Как и любой асинхронный двигатель ВРА 160S6 РВ ExdI, данная модель работает по принципу создания вращающегося магнитного поля статором, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, приводя его в движение. Ключевое отличие – прочная литая чугунная оболочка, способная выдержать давление взрыва внутри корпуса без передачи детонации во внешнюю среду. Герметичные вводы и фланцевые соединения обеспечивают необходимый уровень защиты.

Температурный режим и срок службы

Электродвигатель ВРА 160S6 РВ ExdI рассчитан на продолжительный режим работы S1 в широком температурном диапазоне, определяемом климатическим исполнением (У2.5, Т2.5, УХЛ2.5). Нагрузочные характеристики позволяют переносить пусковые и максимальные моменты, в 2,1 раза превышающие номинальные. Срок службы напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации: качества сетевого напряжения, частоты пусков, отсутствия перегрузок и своевременного технического обслуживания подшипниковых узлов.

Область применения и типовое оборудование

Электродвигатель ВРА 160S6 РВ ExdI предназначен в первую очередь для работы в горнодобывающей промышленности. Он применяется для привода механизмов в подземных выработках и на поверхности: вентиляторов главного и местного проветривания, конвейеров, лебедок, насосных станций, подъемных машин и других стационарных установок, расположенных во взрывоопасных зонах. Также он может использоваться на обогатительных фабриках, химических заводах и нефтеперерабатывающих предприятиях, где существуют риски образования взрывоопасных смесей.

Условное обозначение и расшифровка модели

Расшифровка индекса электродвигателя ВРА 160S6 РВ ExdI:
ВРА – взрывозащищенный рудничный асинхронный двигатель.
160 – высота оси вращения (160 мм).
S – установочный размер по длине станины (средняя длина для данного габарита).
6 – число полюсов (соответствует синхронной частоте вращения 1000 об/мин).
РВ ExdI – исполнение двигателя: РВ – рудничное взрывозащищенное; ExdI – взрывонепроницаемая оболочка для рудничного исполнения (категория I).

Боковой вид электродвигателя BPA 160S6 в исполнении IM 1001 (монтаж на лапах). Четко видны литая станина, ребра охлаждения и защищенная клеммная коробка.

Вид электродвигателя BPA 160S6 PB ExdI со стороны выходного вала и фланца для монтажа (исполнение IM 2001 или IM 3011).

Типичные ошибки при подборе