Электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI

Описание

Назначение электродвигателя ВРА 250 М8 РВ ExdI

Электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI представляет собой асинхронный электрический привод взрывозащищенного исполнения. Он предназначен для комплектации насосных агрегатов, гидравлических станций, вентиляционных установок и другого оборудования, работающего во взрывоопасных зонах промышленных предприятий. Основная функция данного электродвигателя – обеспечение надежного и безопасного вращательного момента для привода рабочих механизмов в условиях потенциального присутствия горючих газов, паров или пыли.

Основные параметры и габариты

Код ТН ВЭД: 8501 51 900 0

Бренд: ГИДРАВЛИК

Серия: ВРА

Габаритные и установочные размеры электродвигателя ВРА 250 М8 РВ ExdI соответствуют общепромышленным стандартам для данного типоразмера, что обеспечивает удобство монтажа и замены. Ниже приведена сводная таблица с ключевыми физическими параметрами.

Параметр	Значение / Описание
Обозначение типа	ВРА 250 М8 РВ ExdI
Мощность, кВт	250
Синхронная частота вращения, об/мин	750
Напряжение питания, В	380
Степень защиты IP	54
Класс защиты от поражения током	I
Климатическое исполнение	УХЛ (для умеренного и холодного климата)

Инженер вызывает механика посмотреть на новый **электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI**.
– Смотри, корпус цельный, взрывонепроницаемый.
Механик тычет в него пальцем и спрашивает:
– А внутри-то он тоже взрывозащищенный?
– Ну… должен быть.

Технические характеристики

Технические параметры имеют решающее значение для корректного подбора и длительной безаварийной эксплуатации. Электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI рассчитан на работу в составе ответственных систем.

Наименование характеристики	Значение

Тип двигателя	Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором
Номинальная мощность, кВт	250
Номинальное напряжение, В	380
Частота сети, Гц	50
Номинальная частота вращения, об/мин	740
КПД, %, не менее	94.5
Коэффициент мощности, cos φ	0.86
Кратность пускового тока	6.5
Кратность пускового момента	1.1
Кратность максимального момента	2.2
Исполнение по способу монтажа	IM 1001 (на лапах)
Класс изоляции	F
Взрывозащита	ExdI (взрывонепроницаемая оболочка, уровень «повышенной безопасности»)
Масса, кг	Около 1850

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение электродвигателя ВРА 250 М8 РВ ExdI в составе гидравлических и иных систем на предприятиях с взрывоопасной средой дает ряд технологических и экономических преимуществ:

1. **Повышенная безопасность и соответствие нормам.** Исполнение ExdI гарантирует, что внутреннее возгорание (например, при искрении щеток) не вызовет взрыва внешней среды. Это позволяет соблюсти строгие требования промышленной безопасности.
2. **Снижение рисков простоя дорогостоящего оборудования.** Надежная конструкция и высокий класс изоляции (F) обеспечивают длительный межремонтный цикл и стабильность работы всей технологической линии.
3. **Универсальность монтажа.** Стандартное исполнение IM 1001 (крепление на лапах) позволяет интегрировать данный **электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI** в существующие фундаменты и рамы без существенных доработок.
4. **Адаптация к российским климатическим условиям.** Исполнение УХЛ рассчитано на работу в широком диапазоне температур, характерных для большинства регионов России.
5. **Энергоэффективность.** Высокий КПД (не менее 94.5%) сокращает затраты на электроэнергию, что особенно важно для двигателей такой мощности при их непрерывной эксплуатации.

Принцип работы и конструктивные особенности

Электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI функционирует по классическому принципу асинхронной машины. Трехфазное напряжение подается на обмотки статора, создавая вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует ток в короткозамкнутом роторе, заставляя его вращаться с некоторым «скольжением» относительно скорости поля. Особенностью именно этой модели является взрывонепроницаемая оболочка (маркировка Exd). Все соединения, крышки, щиты и вводные устройства выполнены так, чтобы внутренний взрыв, если он произойдет, был локализован внутри корпуса и не передался во внешнюю взрывоопасную среду. Система охлаждения двигателя обеспечивает отвод тепла, предотвращая перегрев изоляции и сохраняя ее ресурс.

Температурный режим работы и ресурс

Двигатель рассчитан на работу в режиме S1 (продолжительный номинальный режим). Диапазон допустимых температур окружающей среды определяется климатическим исполнением УХЛ. Класс нагревостойкости изоляции F позволяет обмоткам работать при температуре до 155°C, что создает запас надежности. Ключевыми факторами, влияющими на срок службы электродвигателя ВРА 250 М8 РВ ExdI, являются:
– Качество питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз, глубоких провалов).
– Частота и качество технического обслуживания (чистка, проверка подшипникового узла).
– Соответствие фактической нагрузки номинальной.
– Отсутствие вибраций и перекосов при монтаже.

Сфера применения

Данный **электродвигатель ВРА 250 М8 РВ ExdI** находит применение на объектах, где согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) определены взрывоопасные зоны классов 1 и 2. Типичное оборудование и отрасли:
– Гидравлические насосные станции (гидростанции) на нефтеперерабатывающих и химических заводах.
– Насосные агрегаты для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ).
– Системы вентиляции и аспирации в угольных шахтах, на мукомольных и комбикормовых производствах.
– Приводы мешалок, смесителей и компрессоров в нефтегазовой и химической промышленности.
– Спецтехника и мобильные установки, работающие в потенциально взрывоопасных атмосферах.

Типичные ошибки при подборе

1. **Неверная трактовка маркировки взрывозащиты.** Уровень «ExdI» подходит не для всех категорий и групп взрывоопасных смесей. Необходимо свериться с паспортом зоны.
2. **Игнорирование режима работы.** Для повторно-кратковременных или циклических нагрузок могут потребоваться корректировки по мощности. Двигатель ВРА 250 М8 рассчитан на длительную непрерывную работу.
3. **Несоответствие способа охлаждения условиям размещения.** В пыльных помещениях необходимо регулярно обслуживать систему воздушного охлаждения двигателя.
4. **Подбор только по мощности без учета пусковых моментов.** Для привода насосов с высоким моментом сопротивления при запуске параметр кратности пускового момента критически важен.

Расшифровка условного обозначения ВРА 250 М8 РВ ExdI

Маркировка содержит всю необходимую информацию для идентификации:
ВРА – серия общепромышленных асинхронных электродвигателей.
250 – номинальная мощность в киловаттах (кВт).
М8 – габарит по высоте оси вращения и длина станины (условный размер).
Р – с повышенным пусковым моментом.
В – исполнение для взрывоопасных производств.

ExdI – маркировка взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка (d), уровень повышенной безопасности (I).

Примеры заказа и комплектации

При оформлении…