

## Электродвигатель 4BP 71A6

### Описание

Электродвигатель 4BP 71A6 представляет собой компактный асинхронный привод общепромышленного исполнения с повышенной степенью защиты для работы во взрывоопасных средах. Данный электродвигатель предназначен для привода гидравлических насосов станций, вентиляторов, дымососов и прочего оборудования на производствах, где присутствует риск воспламенения газов, паров или горючей пыли.

### Описание и назначение электродвигателя 4BP 71A6

**Электродвигатель 4BP 71A6** является ключевым компонентом для создания надежных гидравлических систем и насосных групп, работающих в сложных условиях. Его основная функция – преобразование электрической энергии в механическое вращение вала с заданным моментом и частотой для привода насосного агрегата. Основная область применения – предприятия нефтегазовой, химической, деревообрабатывающей, мукомольной и горнодобывающей промышленности.

Вес и габаритные размеры могут незначительно варьироваться в зависимости от конкретного производителя и года выпуска. Для модели 4BP63A4 (аналогичной по серии) масса составляет 5.1 кг. Данный электродвигатель 4BP 71A6 относится к габариту 71 мм по высоте оси вращения вала. Код ТН ВЭД для подобных электродвигателей переменного тока мощностью не более 0.75 кВт – 8501 10 100 0.

Параметр	Значение
Марка двигателя	4BP63A4 (аналогичная серия)
Габариты (Д/Ш/В), мм	263 / 161 / 135
Масса, кг	5.1
Диаметр вала d1, мм	14
Длина вала l1, мм	30
Высота оси вращения h, мм	63
Крепежные расстояния (l10 x b10), мм	80 x 100

Эскиз габаритных и присоединительных размеров электродвигателя 4BP серии.

Приходит инженер на склад и спрашивает: «Где найти тот самый электродвигатель 4BP 71A6 для нашего нового пресса?» Кладовщик отвечает: «Да там, в углу, тот, что тихо гудит и мечтает о работе!» Инженер: «Значит, наш! Нагрузки он не боится». На что кладовщик: «Зато боится пыли и взрыва, так что аккуратно!»

### Технические характеристики электродвигателя 4BP 71A6

Приведенные ниже параметры являются базовыми для данной серии и могут служить отправной точкой для расчета мощности и производительности всей гидравлической системы.

Параметр	Значение
Тип двигателя	Асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором
Мощность (P)	0.25 кВт

Параметр	Значение
Частота вращения (N)	1500 об/мин
Коэффициент мощности (cos φ)	0.67
КПД	65%
Номинальное напряжение	220 / 380 В (переключаемое)
Диапазон частот питающей сети	50 – 60 Гц
Степень защиты (IP)	IP54 (стандартно для серии)
Класс нагревостойкости изоляции	F
Способ охлаждения	IC 0141 (самовентилируемый)

## Преимущества и особенности эксплуатации

- **Надежность во взрывоопасных зонах:** Исполнение по стандартам взрывозащиты 1ExdII BT4 обеспечивает безопасную работу в средах с присутствием горючих газов группы IIB и температурным классом T4 (температура самовоспламенения выше 135°C).
- **Универсальность по напряжению:** Возможность работы в сетях 220 В и 380 В значительно упрощает интеграцию электродвигателя 4BP 71A6 в существующие промышленные системы без дополнительных трансформаторов.
- **Повышенная механическая прочность:** Конструкция корпуса и вала рассчитана на вибрационные нагрузки, характерные для оборудования с шестеренчатыми или поршневыми насосами.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Стандартные габаритные и присоединительные размеры (лапы 80x100 мм, высота оси 63 мм) позволяют выполнить быструю замену вышедшего из строя привода.
- **Широкий температурный диапазон:** Двигатель сохраняет работоспособность как при низких температурах в неотапливаемых цехах, так и при повышенных температурах вблизи технологического оборудования.

## Принцип работы в составе гидросистемы

Электродвигатель 4BP 71A6 устанавливается на раму гидростанции или насосной группы и через соединительную муфту напрямую приводит во вращение вал гидравлического насоса. При подаче трехфазного напряжения на клеммную коробку внутри корпуса электродвигателя создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует токи в короткозамкнутом роторе. Возникающий момент вращения передается на вал. Стабильность создаваемого давления в гидросистеме напрямую зависит от постоянства частоты вращения вала данного электродвигателя 4BP 71A6.

## Температурный режим работы и ресурс

Рекомендуемый диапазон температур окружающей среды для штатной работы составляет от -40°C до +40°C. Двигатель рассчитан на режим продолжительной работы S1, но также может работать в циклическом режиме (S3-S6) с паузами, характерными для прессового и штамповочного оборудования.

Срок службы электродвигателя 4BP 71A6 напрямую определяется условиями эксплуатации. Ключевые факторы, влияющие на ресурс: качество питающего напряжения (отсутствие перекосов фаз и скачков), защита от перегрузок, чистота и температура окружающего воздуха, а также своевременное техническое обслуживание подшипниковых узлов.

## Сфера применения и типы оборудования

Электродвигатель 4BP 71A6 находит применение в составе различного промышленного оборудования, требующего взрывозащиты привода:

- Гидравлические станции (гидростанции) для управления технологическими линиями.
- Насосные группы для перекачки масел, эмульсий и других жидкостей.
- Вентиляторные установки в помещениях с взрывоопасной атмосферой.
- Приводы малых конвейеров, шнеков, дозаторов на производствах.
- Вспомогательное оборудование на АЗС, нефтебазах, лакокрасочных заводах.

## Типичные ошибки при подборе электродвигателя

- **Неучет типа взрывозащиты:** Подбор стандартного двигателя для зон с классом В или Т4. Для таких условий необходим именно взрывозащищенный электродвигатель, такой как 4BP 71A6.
- **Пренебрежение режимом работы:** Выбор по мощности без учета цикличности (например, для станка с частыми пусками/остановами).
- **Несоответствие монтажных размеров:** Несмотря на стандартность лап, перед заказом необходимо сверить высоту оси вращения (h), длину вала (l1) и его диаметр (d1) с характеристиками заменяемого агрегата.
- **Игнорирование параметров питающей сети:** Неправильное подключение двигателя, рассчитанного на напряжение 220/380 В, к сети с другим линейным напряжением.

## Условное обозначение и расшифровка индекса

Маркировка двигателей серии расшифровывается следующим образом:

- **4** – обозначение серии асинхронных двигателей.
- **BP** – исполнение: взрывозащищенное, с защищенным ротором.
- **71** – высота оси вращения вала (габарит), выраженная в миллиметрах, деленная на 10. Т.е. 71 соответствует 71 мм.
- **A** – вариант длины сердечника статора (указывает на мощность в рамках габарита).
- **6** – количество полюсов (6 полюсов соответствует частоте вращения около 1000 об/мин при 50 Гц). Важно: в исходных данных указана частота 1500 об/мин (4 полюса), что требует уточнения для конкретной модели.

## Габаритные и присоединительные размеры

Для безошибочного монтажа взрывозащищенного электродвигателя 4BP 71A6 следует сверять не только крепежные отверстия на лапах (l10=80 мм, b10=100 мм), но и диаметр вала (d1=14 мм), его длину (l1=30 мм) для правильного подбора муфты, а также расстояние ...