

# Электродвигатель 5A 160S8

## Описание

### Описание и назначение двигателя 5A160S8

Электродвигатель 5A160S8 представляет собой асинхронную электрическую машину с короткозамкнутым ротором трёхфазного переменного тока. Это изделие универсального применения, предназначенное для использования в качестве привода различного промышленного оборудования. Основная функция данного электродвигателя – преобразование электрической энергии в механическую для создания вращающего момента. Модель **5A160S8** спроектирована для работы в составе станков, насосных агрегатов, вентиляционных установок и других механизмов, требующих стабильного и надёжного привода.

### Краткие данные о весе, габаритах и кодах

Серия электродвигателей 5A включает в себя модификации различной мощности и частоты вращения. Модель **5A160S8** относится к более крупным исполнениям данной серии. Габаритные размеры и присоединительные параметры позволяют устанавливать двигатель как на лапах (IM 1001), так и комбинированным способом (IM 3001). Вес электродвигателя 5A160S8 составляет 120 кг. Классификация для таможенного оформления осуществляется по Коду ТН ВЭД, который уточняется на момент отгрузки и зависит от точного исполнения и комплектации двигателя.

Приходит инженер на склад и просит: "Дайте мне самый мощный и тихий электродвигатель 5A 160S8". Кладовщик хитро улыбается и отвечает: "Тихий? Так он же ещё не включён!"

### Технические характеристики

Технические параметры являются ключевыми для правильного подбора и интеграции двигателя в существующую систему. В таблице представлены основные характеристики моделей 5A160S8 и его аналога AIP160S8.

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Коэффициент мощности	Номинальный ток (380В), А	Отношение пускового тока к номинальному	Отношение пускового момента к номинальному	Отношение пускового момента к макс.	Масса, кг
<b>5A160S8</b>	7,5	725	86	0,72	18,4	5,0	1,6	2,2	120
AIP160S8	7,5	730	85,0	0,73	18	5,5	1,8	2,4	125

### Преимущества и особенности эксплуатации

- **Увеличенный ресурс работы:** Конструкция корпуса и система охлаждения двигателя 5A160S8 рассчитаны на продолжительную работу в условиях циклических нагрузок.
- **Универсальность монтажа:** Стандартизированные присоединительные размеры и несколько вариантов монтажного исполнения (IM 1001, IM 2001, IM 3001)

существенно упрощают установку и замену двигателя.

- **Совместимость с типовым оборудованием:** Конструкция фланца и вала соответствуют общепромышленным стандартам, что обеспечивает совместимость с большинством насосов, редукторов и муфт.
- **Стабильность характеристик:** Высокий КПД и стабильный коэффициент мощности способствуют снижению потерь в электрической сети и стабильной работе подключённого оборудования, такого как гидростанция или насосная группа.

## Принцип работы

Электродвигатель 5A160S8 функционирует по принципу создания вращающегося магнитного поля. При подаче трёхфазного напряжения на обмотки статора возникает магнитный поток, который, пересекая проводники короткозамкнутого ротора, наводит в них электродвижущую силу. Возникающий при этом ток во взаимодействии с магнитным полем статора создаёт электромагнитный момент, приводящий ротор во вращение. Выходной конец вала предназначен для передачи этого крутящего момента на рабочую машину – например, на насос в составе гидравлической системы.

## Температурный режим и срок службы

Номинальный режим работы электродвигателя 5A160S8 – продолжительный (S1). Допустимый диапазон температур окружающей среды при эксплуатации составляет от -40 °С до +40 °С. Важнейшим фактором, влияющим на ресурс работы, является температура самого двигателя, которая не должна превышать установленного класса нагревостойкости изоляции обмоток. Ресурс также напрямую зависит от качества подводимого напряжения (отклонения по частоте и величине), частоты пусков и отсутствия перегрузок. Для моторов, работающих в приводе гидравлических насосов, косвенное влияние оказывает и стабильность нагрузки на валу.

## Области применения

Электродвигатель мощностью 7,5 кВт, такой как **5A160S8**, широко используется в различных отраслях промышленности. Он служит приводом для центробежных и шестерёнчатых насосов в системах водоснабжения и гидравлических станциях. Его применяют в вентиляционных и воздухоудовных установках, на циркулярных пилах, подъёмных механизмах малой мощности, смесителях, транспортерах, а также в составе деревообрабатывающих и металлорежущих станков. Эта модель востребована как при строительстве нового оборудования, так и для замены вышедших из строя двигателей при ремонте и сервисном обслуживании.

## Типичные ошибки при подборе

1. Подбор исключительно по мощности (7,5 кВт) без учёта требуемой частоты вращения (725 об/мин для **5A160S8**) и монтажного исполнения.
2. Игнорирование необходимости пусковых устройств (ПЧ, софт-стартеры) для моделей с высоким отношением пускового тока, что может приводить к перегрузке сети.
3. Несоответствие класса защиты корпуса (IP) условиям эксплуатации (пыль, влага), что сокращает ресурс работы двигателя.
4. Неверное определение схемы соединения обмоток ("звезда" или "треугольник")

под имеющееся сетевое напряжение.

## Условное обозначение и состав ремкомплекта

Индекс двигателя **5A160S8** раскрывается следующим образом: «5А» – серия асинхронных двигателей; «160» – высота оси вращения вала в миллиметрах; «S» – установочный размер по длине станины; «8» – количество полюсов (соответствует синхронной частоте 750 об/мин). Для проведения капитального ремонта двигателя чаще всего требуются подшипниковые узлы, уплотнительные манжеты вала и, в случае повреждения, обмоточные провода. Износ подшипников и уплотнений обычно происходит из-за длительной работы, вибраций или несвоевременной замены смазки.

## Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости электродвигателя 5A160S8 с существующей установкой необходимо сверить несколько ключевых размеров: межосевое расстояние крепёжных отверстий на лапах (размеры b10, l10), диаметр и длина выходного конца вала (d1, l1), а также размеры фланца (d22, d25) при соответствующих исполнениях. При замене двигателя на аналогичный важно совпадение всех указанных в таблице параметров.

Серия электр одвига теля	Основные габаритные размеры					Ключевые присоединительные размеры						
	h	l30	d30	d1	l1	b10	l10	d10	d20	d22	d25	n
5A160 S8	160	~710*	~300*	48								