

## Крановые короткозамкнутые и с фазным ротором электродвигатели



### Описание

**Крановые короткозамкнутые и с фазным ротором электродвигатели** представляют собой специализированное электротехническое оборудование, разработанное для работы в тяжелых условиях промышленных предприятий. Эти агрегаты отличаются высокой надежностью, устойчивостью к перегрузкам и способностью функционировать в повторно-кратковременных режимах с частыми пусками. Серии МТК, МТ и ДМТК включают модели как с короткозамкнутым, так и с фазным ротором, что позволяет подобрать оптимальное решение для конкретных условий эксплуатации.

### Описание и назначение крановых электродвигателей серий МТК и МТ

**Крановые короткозамкнутые и с фазным ротором электродвигатели** серий МТК и МТ спроектированы для привода механизмов грузоподъемных кранов, металлургического оборудования и других промышленных установок, работающих в интенсивном режиме. Основное преимущество этих двигателей — адаптация к повторно-кратковременным режимам работы с маркировкой ПВ 40% и выше. Благодаря усиленной конструкции и специальным материалам обмоток, они выдерживают частые пуски, реверсы и электрическое торможение без перегрева и потери рабочих характеристик.

Электродвигатели данной категории изготавливаются в различных климатических исполнениях: У1 для умеренного климата, ХЛ1 для холодного, Т1 для тропического. Это обеспечивает надежную работу в широком диапазоне температур окружающей среды. Система охлаждения двигателей — внешний обдув (IC 0141), что гарантирует эффективный отвод тепла даже при повышенных нагрузках. Степень защиты корпуса — IP44, а клеммной коробки и люка контактных колец — IP54, что защищает внутренние элементы от попадания пыли и брызг воды.

### Основные параметры крановых электродвигателей

Вес и габаритные размеры крановых электродвигателей варьируются в зависимости от конкретной модели и мощности. Для серий, представленных в нашем ассортименте, масса двигателей составляет от 45,5 до 85 кг. Высота оси вращения стандартизирована и составляет 112 мм для моделей с индексом 01- и 02-, и 132 мм для моделей 11- и 12-.

Габаритные размеры определяются конструктивным исполнением по способу монтажа: IM1001, IM1002, IM1003, IM1004 (горизонтальные с лапами), IM2001, IM2003 (горизонтально-фланцевые), IM2011, IM2012, IM2013, IM2014 (вертикально-фланцевые).

| Диапазон размеров и массы для крановых короткозамкнутых и с фазным ротором электродвигателей | Параметр                | Значение (диапазон) |
|--|-------------------------|---------------------|
|  | Масса, кг               | от 45,5 до 85       |
|  | Высота оси вращения, мм | 112, 132            |
|  | Код ТН ВЭД              | 8501 51 000 0       |

## Технические характеристики крановых электродвигателей

Сравнительные технические характеристики крановых короткозамкнутых электродвигателей

| Модель двигателя | Электрическая мощность при ПВ 40%, кВт | Частота вращения вала, об/мин | Масса (и исполнение IM100), кг | Потребляемый ток при 380В, А | Перегрузочная способность (Мном) | Коэффициент полезного действия, % | Коэффициент мощности | Высота оси, мм |
|------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|
| ДМТКФ 011-6      | 1,4                                    | 875                           | 47                             | 5,2                          | 2,8                              | 70,5                              | 0,67                 | 112            |
| МТКН 011-6       | 1,4                                    | 920                           | 45,5                           | 4,5                          | 2,8                              | 70,5                              | 0,67                 | 112            |
| ДМТКФ 012-6      | 2,2                                    | 880                           | 54                             | 7,2                          | 2,8                              | 73,5                              | 0,70                 | 112            |
| МТКН 012-6       | 2,2                                    | 915                           | 49,5                           | 6,5                          | 2,8                              | 73,5                              | 0,70                 | 112            |
| МТКН 111-6       | 3,5                                    | 865                           | 77                             | 8,9                          | 2,75                             | 74,5                              | 0,8                  | 132            |
| МТКН 112-6       | 5                                      | 890                           | 85                             | 12,8                         | 3,35                             | 76                                | 0,78                 | 132            |
| ДМТКФ 111-6      | 3,5                                    | 900                           | 78                             | 9,9                          | 2,7                              | 72,0                              | 0,79                 | 132            |
| ДМТКН 111-6      | 3,0                                    | 910                           | 78                             | 9,5                          | 2,7                              | 68,0                              | 0,70                 | 132            |

## Принцип работы крановых электродвигателей

**Крановые короткозамкнутые электродвигатели** работают на основе создания вращающегося магнитного поля статором, которое индуцирует токи в короткозамкнутой обмотке ротора (беличьей клетке). Взаимодействие этих токов с магнитным полем статора создает вращающий момент. **Крановые электродвигатели с фазным ротором** имеют более сложную конструкцию: обмотка ротора выведена на контактные кольца, что позволяет подключать к ней пускорегулирующие резисторы. Это обеспечивает плавный пуск и регулирование скорости в широких пределах, что особенно важно для точного позиционирования грузов. Управление двигателями может осуществляться с помощью стандартных магнитных пускателей, частотных преобразователей или специализированных крановых контроллеров.

## Температурный режим работы и срок службы

**Крановые короткозамкнутые и с фазным ротором электродвигатели** рассчитаны на продолжительную работу в условиях повышенных тепловых нагрузок. Класс

нагревостойкости изоляции H допускает нагрев обмоток до 180°C, а класс F — до 155°C. Климатическое исполнение У1 гарантирует работу при температуре окружающей среды от -45°C до +40°C, а для исполнения ХЛ1 нижний предел составляет -60°C. При соблюдении правил эксплуатации (своевременное обслуживание подшипниковых узлов, контроль состояния щеточного аппарата у двигателей с фазным ротором) срок службы электродвигателей достигает 15-20 лет.

Загадка: Без ног бежит, без рук крутит, крановую работу обеспечивает. Что это? (Ответ: крановый короткозамкнутый электродвигатель).

Техническая шутка: Почему крановый короткозамкнутый электродвигатель не ходит на свидания? Потому что у него слишком много оборотов в минуту, а с фазным ротором отношения слишком сложные!

## Область применения и совместимое оборудование

**Крановые короткозамкнутые и с фазным ротором электродвигатели** широко используются в качестве привода механизмов передвижения и подъема мостовых, козловых, порталных кранов. Они устанавливаются на тележках кранов, лебедках, поворотных механизмах. Кроме того, эти двигатели применяются в металлургической промышленности для привода рольгангов, манипуляторов, шлаковозных ковшей. Благодаря своей надежности они нашли применение в шахтных подъемниках, экскаваторах и другом горнодобывающем оборудовании. Двигатели серии МТИ специально разработаны для работы в условиях металлургического производства с повышенным уровнем запыленности и тепловых излучений.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для обеспечения длительной и бесперебойной работы **крановых короткозамкнутых и с фазным ротором электродвигателей** рекомендуется иметь в запасе ремкомплект, который обычно включает:

| Типовой состав ремкомплекта для крановых электродвигателей | Наименование компонента |
|--|-------------------------|
|  | Щетки графитовые        |
|  | Подшипники качения      |
|  | Сальниковые уплотнения  |
|  | Крепежные элементы      |

Наиболее часто в процессе эксплуатации требуют замены щетки в двигателях с фазным ротором и подшипники качения. Реже возникает необходимость в перемотке ст...