

# 1. ОПИСАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Двигатели асинхронные унифицированной серии 5АИ с короткозамкнутым ротором, закрытого исполнения предназначены для продолжительного режима работы S1 по ГОСТ Р51689-2000, от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением до 660 В.

Вид климатического исполнения У1, У2, У3, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ3 по ГОСТ 15150–69.

В электродвигателях с климатическим исполнением У1 предусмотрены отверстия для удаления конденсата, находящиеся в нижней части переднего и заднего подшипниковых щитов.

Основные технические данные и характеристики двигателя приведены в табличке, прикрепленной к корпусу двигателя.

Допуски на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592–79 для нормальной точности.

В зависимости от способа монтажа двигателя изготавливаются следующих форм исполнений: IM 1001, IM 2001, IM 3011 по ГОСТ 2479-79.

Степень защиты двигателей IP55 по ГОСТ 17494–87.

Способ охлаждения 1С 0151 по ГОСТ 20459–87.

Класс вибрации двигателей по ГОСТ 20815–93.

Уровень звука двигателей в режиме холостого хода соответствует 2 классу ГОСТ 16372–93.

Система изоляции двигателей класса нагревостойкости “F” по ГОСТ 8865–93.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Двигатель со шпонкой, установленной в шпоночном пазу на выступающем конце вала.
2. Техническое описание и руководство по эксплуатации.

## 3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Двигатель заземлить. Для заземления на станине или в вводном устройстве предусмотрены заземляющие зажимы. Место контакта заземляющего провода зачистить до металлического блеска и после соединения окрасить для защиты от коррозии.

**Не поднимать за петлю двигатель, смонтированный с механизмом.**

Требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004–91.

## 4. ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К РАБОТЕ

Перед монтажом с приводимым механизмом, а также после длительного простоя двигателя, измерить сопротивление изоляции обмотки статора мегомметром.

Отключите электропитание мотора, прежде чем производить какие-либо измерения сопротивления изоляции. Во избежание поражения электрическим током, восстановите заземление сразу после измерений.

Измерение сопротивления изоляции должно производиться до начала эксплуатации двигателя и/или немедленно при малейшем подозрении на наличие влаги в обмотках.

Сопrotивление изоляции обмоток двигателя в холодном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150 должно быть не менее 10 МОм, при температуре двигателя, близкой к рабочей, - не менее 3 МОм, а при верхнем значении влажности воздуха – не менее 0,5 МОм.

Если сопротивление изоляции не соответствует требованию ГОСТ 15150, необходимо сообщить об этом представителям группы компаний «Элком» и после получения письменного согласия на разборку электродвигателя провести просушку обмотки статора, для чего:

Все заглушки сливных отверстий (при наличии) на время просушки должны быть сняты.

Разберите мотор и поместите ротор и станину со статором в печь, прогрейте до 80°C минимум, поднимайте температуру постепенно – на 5°C в час до достижения температуры 105°C и выдержите не менее часа.

Просушка обмотки считается законченной, если сопротивление изоляции достигло значения нормы и при дальнейшей сушке в течение 2 – 3 часов увеличивается незначительно.

Проверьте, чтобы сопротивление изоляции было в пределах допустимых значений. В противном случае согласуйте дальнейшие действия с представителям группы компаний «Элком».

## **5. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ**

К монтажу и эксплуатации двигателя допускается персонал, имеющий допуск на право работы с электроустановками, изучивший эксплуатационную документацию и инструкцию по технике безопасности, действующую на месте эксплуатации двигателя.

В период гарантийного срока изготовитель не несет ответственности за повреждения, возникшие по вине потребителя

при несоблюдении правил монтажа, подключения и эксплуатации.

Использование двигателей с частотными преобразователями без согласования с представителями группы компаний «Элком» недопустимо.

Перед монтажом проверить рукой, свободно ли вращается ротор двигателя.

При насадке шкива, муфты или другой детали механизма на вал обеспечьте упор для торца противоположного конца вала, чтобы усилия при насадке не передавались на подшипник.

При соединении двигателя и приводного механизма при помощи полумуфт необходимо провести центровку вала электродвигателя и вала приводного механизма.

При соединении двигателя и приводного механизма при помощи ременной передачи максимальное допустимое натяжение ремней должно определяться исходя из допустимых радиальных нагрузок на вал двигателя.

По окончании монтажа проверьте правильность подсоединения выводов двигателя к сети по схеме приведенной на крышке коробки выводов, в соответствии с напряжением питающей сети.

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

Вскрытие электродвигателя без разрешения группы компаний «Элком» является недопустимым.

При вводе в эксплуатацию двигателя со степенью защиты IP55 может происходить нагрев вала ротора и подшипниковых щитов в процессе приработки сальников уплотнения до 100 °С в соответствии с ГОСТ 183-74 п. 1.15.

Для двигателей с открытыми подшипниками через 5000 – 10000 часов работы, но не реже одного раза в 2 года, необходимо производить пополнение или полную замену консистентной смазки.

Для пополнения использовать только консистентные смазки на основе минеральных масел с литиевым загустителем;

Необходимо производить замену подшипников при наработке свыше 20000 часов и при повышенном шуме и стуке в подшипниках или при задевании ротора за статор. Подшипники снимать с вала только съёмником и только в случае их замены.

Во время эксплуатации двигателя необходимо вести техническое обслуживание, которое по видам и периодичности делится на 3 группы: общее наблюдение, технический осмотр, профилактический ремонт.

Общее наблюдение заключается в периодическом контроле режима работы, состояния контактов, нагрева, чистоты двигателя.

Периодичность технических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий не реже одного раза в два месяца.

При техническом осмотре очистить двигатель от пыли и грязи, проверить надёжность заземления и соединения с приводимым механизмом, проверить уплотнение кабельного ввода подтягиванием муфты.

В электродвигателях с климатическим исполнением У1 необходимо проводить удаление конденсата из электродвигателя при каждом техническом осмотре, но не реже 1 раза в месяц. Для удаления конденсата необходимо выкрутить заглушки из сливных отверстий.

Профилактический ремонт производить в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При профилактическом ремонте производить разборку двигателя, продувку, обтирку, внутреннюю его чистку, замену смазки подшипников, проверку надёжности заземления и всех соединений, проверку состояния обмотки, выводных концов,

лакокрасочных и гальванических покрытий, при необходимости заменить подшипники.

Проверить рукой свободно ли вращается ротор после сборки двигателя. Ротор должен вращаться без особых усилий, шума, стука и заеданий.

Проверить сопротивление изоляции обмотки относительно корпуса.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Двигатель при пуске не разворачивается, гудит	Перепутаны начало и конец фазы обмотки статора Двигатель перегружен Заклинивание приводимого механизма	Проверить и поменять местами выводы фаз Снизить нагрузку Устранить неисправности в приводимом механизме
Остановка работающего двигателя	Прекращение подачи напряжения Заклинивание двигателя или приводимого механизма	Устранить неисправности в сети Устранить неисправности в двигателе или приводимом механизме
Повышенный нагрев двигателя	Двигатель перегружен по току Двигатель питается повышенным или пониженным напряжением	Проверить и устранить перечисленные неисправности

Повышенный нагрев подшипников	Неправильная центровка двигателя с приводимым механизмом	Проверить или устранить несоосность валов
Стук в подшипниках	Недостаток смазки в подшипниках Загрязнена смазка Повреждение подшипника	Проверить количество и качество смазки Заменить подшипник
Повышенная вибрация работающего двигателя	Недостаточная жесткость фундамента Несоосность вала двигателя с валом приводимого механизма	Усилить жесткость фундамента Устранить несоосность валов
Пониженное сопротивление изоляции обмотки	Загрязнение или отсыревание обмотки	Разобрать двигатель, прочистить и просушить обмотку

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При проверке неисправностей двигатель отсоединить от привода.

## 8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия хранения двигателей для климатического исполнения У1, У2, У3, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ3 по ГОСТ 15150 – 69 (в неотопливаемых хранилищах).

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23216 – 78, в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150 – 69.

## 9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Двигатель не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока эксплуатации.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод–изготовитель при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации гарантирует работу двигателя в течение 2-х лет с даты продажи при наработке не более 10 000 часов. Разборка двигателя до истечения гарантийного срока без согласованием с представителем группы компаний «Элком» недопустима.

## 11. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВЫВАНИИ

Двигатель подвергнут частичной консервации. Срок сохраняемости с консервацией предприятия–изготовителя 3 года.

---

дата консервации

---

Подпись ответственного лица

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Двигатель \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_  
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями  
ГОСТ Р 51689-2000 и признан годным для эксплуатации.

---

Подпись ответственного лица

---

год, месяц, число