

# 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 по ГОСТ 15150–69.

Основные технические 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 и 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-

ся до начала эксплуатации двигателя и/или немедленно при малейшем подозрении на наличие влаги в обмотках.

Результаты измерений, проводимых при температуре окружающей среды 25°C должны быть следующими:

(измерения производятся мегомметром 500 В постоянного тока)

$$R_i \geq (20 \times U) / (1000 + 2P) \text{ [M}\Omega\text{]}$$

где, U = Напряжение, В

P = Мощность, кВт

Если сопротивление изоляции составит менее 2 MΩ, необходимо просушить обмотку статора, для чего:

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

Проверьте, что сопротивление изоляции осталось постоянно стабильным в пределах допустимых значений. В противном случае статор должен быть пропитан снова. При необходимости произведите замену подшипников и сальников.

Примечание:

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

2. Замеры должны производиться при окружающей температуре. Если эта температура отлична от 25°C, следует применить корректирующую формулу:

$$R_{(25^{\circ}\text{C})} = [(K + 25) / (K + T_a)] \cdot R_{(T_a)}$$

где:

$R_{(25^{\circ}\text{C})}$  – сопротивление изоляции применительно к окружающей

температуре 25°C

$K$  – константная величина 234,5 для красной меди

$T_a$  – фактическая температура, при которой производятся замеры

$R_{(T_a)}$  – измеренное значение сопротивления при фактической

температуре  $T_a$

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

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

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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 надежность заземления и соединения с приводимым механизмом, проверить уплотнение кабельного ввода подтягиванием муфты.

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 надежности 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.

## 6. 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 приво- димого механизма	Проверить и поменять местами выводы фаз Снизить нагрузку Устранить неисправ- ности 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.

## 7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

## **8. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

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

## **9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Завод–изготовитель при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации гарантирует работу двигателя в течение 2-х лет со дня начала эксплуатации при гарантийной наработке 10 000 часов.

## **10. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВЫВАНИИ**

Двигатель подвергнут частичной консервации.

Срок сохраняемости с консервацией предприятия–изготовителя 1 год.