

ОКП 33 2510

ГР от

УЛ 621 ЗИЗ 333

группа 261

Согласовано  
В/О "Энергомашэкспорт"  
Письмом № 9360092-1064  
от 28.06.84

твёрдка

Главный инженер  
производственного объединения  
народного электротягового

12.04 1985 г.

Метрополитен

ДВИЖАТЕЛИ АСИНХРОННЫЕ  
АИС80 - АИС112,  
ПОСТАВЛЕНИЕ ДЛЯ Э.СВОРТА

Технические условия

ТУ 16-525 609 -85

(ЧАСТ 525000/008 Т.)

(Введены впервые)

Срок действия с 26.05.85

до 26.05.90

01.05.98 03.07.98 12.98

Согласовано

Заместитель директора

Б.П.Пту

Фамилия, Имя, отчество  
Матренко  
05.04 1985 г.

Главный СИБ объединения  
"мукранэлектро аз"

Должность Е.Н. Малыхин  
05.04 1985 г.

Продолжение на след.

Продолжение титульного листа

Технические условия

ТУ 16-525.609 - 85

(ИАКФ 525000 008 ТУ)

Составлено

Могилевским заводом

"Электротягатель"

Полтавским заводом

"Электротор"

Актом приемочной комиссии от 22 06 84

Номер	Номер и дата	Время приемки	Номер	Номер и дата

1985

Настоящие технические условия распространяются на двигатели асинхронные АМС80-АМС112, поставляемые для экспорта (в дальнейшем именуемые "двигатели") основного исполнения и модификации - точечные, со встроенной температурной защитой, с повышенной точностью по установочным размерам и их сочетаниям.

Двигатели предназначены для привода различных механизмов для работы от сети переменного тока частоты 50 и 60 Гц.

Виды климатического исполнения - по ГОСТ 15150-69.

для основного исполнения - УЗ,

для модификации - У2, Т2,

Серечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении I.

Расшифровка условного обозначения двигателя

АМС - наименование серии с привязкой мощностей к установочным размерам в соответствии с нормами СЕНЕ/ЕС - ДОКУМЕНТ 28/64, EUROPE, Motorenlogung DIN 42673, DIN 42677

80, 90, 100, 112 - высота оси вращения,

5, 7, 9 - установочный размер по длине станины.

А, В - обозначение длины сердечника магнитопровода

(А - первая длина, В - вторая)

2, 4, 6, 8 - число полюсов,

Б - наличие встроенной температурной защиты,

И - исполнение с повышенной точностью по установочным размерам

УЗ У2, Т2 - виды климатического исполнения

ИАКЭ 525000-008 ТУ

Двигатель асинхронные  
АМС80-АМС112 поставле-  
ние для экспорта  
технические условия

объединение  
"Укрэлекрснам"

Пример записи обозначения двигателя АИС100 А4 напряжением 380 В, частоты 50 Гц, конструктивного исполнения по способу монтажа ИМ1081 при его заказе и в документации другого изделия для поставок в страны с умеренным климатом  
 "Двигатели АИС100 А4УЗ, 380 В, 50 Гц, ИМ1081, Экспорт"  
 для поставок в страны с тропическим климатом  
 "Двигатели АИС100 А4Т2, 380 В, 50 Гц, ИМ1081, Экспорт"

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I. I. Двигатели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплектам документации, указанным в табл. I, и, во всем несговоренном, требованиям ОСТ И6 0 800 210-83 ГОСТ 183-74. Таблица кодов ОКП в полной (ассортиментной) номенклатуре приведена в приложении 2

Таблица I

Номинальный размер двигателя	Обозначение основного конструкторского документа	Конструктивное исполнение по способу монтажа по ГОСТ 2479-79
АИС80	ИАКЭ 525322 076	ИМ1081, ИМ1082
АИС90	ИАКЭ 525422 065	ИМ2081, ИМ2082
АИС100	ИАКЭ 525522.082	ИМ3041, ИМ3042
АИС112	ИАКЭ 525622 064	ИМ2181, ИМ2182 ИМ3641, ИМ3642

### I. 2. Основные параметры и размеры

I. 2 I. Номинальные значения основных параметров двигателей за напряжение 220 и 380 В, частоты 50 Гц должны соответствовать указанным в табл. 2

**Допустимые отклонения от номинальных значений основных параметров по ГОСТ 183-74**

Таблица 2

Типоразмер двигателя	Мощ- ность, кВт	КПД, %	Коэффи- циент мощности	Сколь- жение, %	Ип Ином	Износ Ином	Имин Ином	Ип Ином
АИС80А2	0,75	78,5	0,83	6,0	2,1	2,2	1,6	6,0
АИС80В2	1,1	79,0	0,83	6,5	2,1	2,2	1,6	6,0
АИС90Э2	1,5	81,0	0,85	5,0	2,1	2,2	1,6	7,0
АИС90/2	2,2	83,0	0,87	5,0	2,0	2,2	1,6	7,0
АИС100/2	3,0	84,5	0,88	5,0	2,0	2,2	1,6	7,0
АИС112 М2	4,0	87,0	0,88	5,0	2,0	2,2	1,6	7,5
АИС80А4	0,55	70,5	0,70	9,5	2,3	2,2	1,8	5,0
АИС80В4	0,75	73,0	0,73	10,0	2,2	2,2	1,6	5,0
АИС90Э4	1,1	75,0	0,81	7,0	2,2	2,2	1,6	5,5
АИС90/4	1,5	78,0	0,83	7,0	2,2	2,2	1,6	5,5
АИС100/4	2,2	81,0	0,83	7,0	2,1	2,2	1,6	6,5
АИС100/В4	3,0	82,0	0,83	6,0	2,0	2,2	1,6	7,0
АИС112 М4	4,0	85,0	0,84	6,0	2,0	2,2	1,6	7,0
АИС80А6	0,37	65,0	0,66	8,5	2,0	2,2	1,6	4,5
АИС80В6	0,55	68,5	0,70	8,5	2,0	2,2	1,6	4,5
АИС90Э6	0,75	70,0	0,72	8,0	2,0	2,2	1,6	4,5
АИС90/6	1,10	74,0	0,74	8,0	2,0	2,2	1,6	4,5
АИС100/6	1,50	76,0	0,72	7,5	2,0	2,2	1,6	6,0
АИС112М6	2,20	81,0	0,74	5,5	2,0	2,2	1,6	6,0
АИС90/AS	0,37	60,0	0,61	6,5	1,8	1,9	1,4	4,0

Продолжение табл 2

Типоразмер двигателя	Мощ- ность, кВт	КПД, %	Коэффи- циент мощности	Ско- рость враще- ния номи- наль- ной частоты, об/мин	Макс имум номи- наль- ной частоты, об/мин	Минимум номи- наль- ной частоты, об/мин	Ин- декс номи- наль- ной частоты	
АИС90/В8	0,55	64,0	0,63	6,5	1,8	1,9	1,4	4,0

- где
- I<sub>ном</sub> - отношение начального пускового вращающего момента к номинальному.
  - K<sub>ном</sub> - отношение максимального вращающего момента к номинальному,
  - K<sub>мин</sub> - отношение минимального вращающего момента к номинальному.
  - II<sub>ном</sub> - отношение начального пускового тока к номинальному.

1.2.2. Номинальные значения основных параметров двигателей частоты 50 Гц на напряжения, отличные от 220 и 380 В должны соответствовать табл. 2 за исключением

1) номинальное значение коэффициента полезного действия может быть снижено на 1 %.

2) кратность пускового момента может быть снижена на 0,1.

1.2.3. Номинальные значения основных параметров двигателей частоты 60 Гц должны соответствовать параметрам двигателей частоты 50 Гц, за исключением

1) синхронная частота вращения двигателей частоты 60 Гц должна быть равна 120 % синхронной частоты вращения двигателей частоты 50 Гц.

2) номинальные значения коэффициента полезного действия и коэффициента мощности двигателей не должны отличаться от указанных коэффициентов двигателей частоты 50 Гц более, чем на 1 % для коэффициента полезного действия и 0,01 для коэффициента мощности в сторону понижения;

3) отношение номинального значения начального пускового тока к номинальному значению тока не должно отличаться от соответствующего значения двигателей на частоту 50 Гц более, чем на 20 % в сторону повышения

1.2.4. Двигатели должны изготавляться в следующих сочетаниях климатических и конструктивных модификаций

1) повышенной точности по установочным и присоединительным размерам - НУЗ, НТ2,

2) со встроенной температурной защитой - БУЗ, БТ2, НУЗ, НТ2.

1.2.5. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса двигателей должны соответствовать указанным в приложении 3 к нормам ДИ 42673, ДИ 42677.

Размеры свободного конца вала должны соответствовать ДИ 748. По требование заказчика на свободном конце вала должно выполняться резьбовое отверстие по ДИ 732

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры двигателей по ГОСТ 8592-79.

Допуск на массу плюс 5 %. Отклонение в противоположную сторону не ограничивается

1.2.6. Двигатели должны изготавляться со станиной и щитами из алюминиевого сплава. Допускается изготовление щитов из чугуна

Удельная материалоемкость двигателей для конструктивного исполнения по способу монтажа ПМ081 для алюминиевого исполнения

оболочки указана в табл. 3.

«1-2-7» Двигатели должны изготавляться на напряжения 220 и 380 В Число выводных концов - три, схема соединения обмотки - треугольник или звезда.

По требованию заказчика двигатели должны изготавляться на другие стандартные напряжения до 660 В в соответствии с требованиями ОСТ ИС 0 800 210-83.

Таблица 3

Типоразмер двигателя	Удельная материалоемкость, кВт/кг
АДС80АЗ	1,17
АДС80В2	0,87
АДС9052	0,83
АДС90/2	0,67
АДС100/2	0,66
АДС112М2	0,666
АДС80А4	1,58
АДС80В4	1,26
АДС9054	1,09
АДС90/4	0,93
АДС100/4	0,86
АДС100/В4	0,84
АДС112М4	0,73
АДС80А6	2,38
АДС80В6	1,82
АДС9056	1,56
АДС90/6	1,40
АДС100/6	1,31

Продолжение табл. 3

Диапазон размеров двигателя	Удельная материалоемкость, кг кВт · лет
AMCII2M5	1,26
AMC90/A8	3,74
AMC90/B8	2,84

Примечание Удельная материалоемкость определяется по формуле.

$$\frac{dy}{dt} = \frac{H}{P_{\text{HOM}} T}$$

где  $M$  — масса двигателя, кг.

$P_{ном}$  — номинальная мощность двигателя, кВт

Т - срок службы двигателя, 10 лет

### I 3. Характеристики

I 3.1. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69 при

1) высоте над уровнем моря не более 1000 м,

2) запыленности воздуха не более 10 мг/м<sup>3</sup>,

I 3.2 Условия эксплуатации двигателей в части воздействия механических факторов внешней среды - в группе М1 ГОСТ 17516-72.

I 3.3. Степень защиты двигателей IP54 по ГОСТ 17494-72.

I 3.4 Номинальный режим работы S1 по ГОСТ 183-74.

I 3.5 Способ охлаждения двигателей IC II  
по ГОСТ 20459-74.

I 3.6 Изоляция класса нагревостойкости " по ГОСТ 8865-70.  
Прекращение температуры обмотки статора, измеренное методом сопротивления, не должно быть более 80 К (80 °C).

I 3.7 Класс вибрации двигателей по ГОСТ 16921-83 согласно табл. 4.

Таблица 4

Типоразмер двигателя	Точность по установочным размерам	
	нормальная	увеличенная
АИС80	1,12	0,71
АИС90, АИС100, АИС112	1,80	1,12

I 3.8 Средние значения уровней звука двигателей не должны превышать значений, указанных в табл. 5

Таблица 5

Высота оси вращения (габарит), мм	Средние значения уровней звука, L <sub>DA</sub> , дБ при числе полюсов, 2р			
	2	4	6	8
80	60	56	55	
90	65	56/58	55	52
100	68	58/62	55	
112	68	62	55	

- Примечания 1. Значение, указанное в числителе дроби относится к двигателям меньшей мощности при данной высоте оси вращения и числе полюсов, а в знаменателе - к двигателям большей мощности.
2. Средние значения уровней звука двигателей частоты 60 Гц могут превышать указанные значения на 3 дБ.

I 3 9 Тип токоввода двигателя К-З-І (с панелью выводов и одним штудером), К-З-ІІ (с панелью выводов и двумя штудерами) К-2-І (без панели выводов с одним штудером) и К-2-ІІ (без панели выводов и двумя штудерами).

Штудеры двигателей должны быть ввертными по DIN 46320 с наружной резьбой по DIN 43430.

P<sub>9</sub>16 - для двигателей АС80, АС90.

P<sub>9</sub>21 - для двигателей АС100, АС112.

I.3 10 Двигатели со встроенной температурной защитой должны иметь имонтированные в съёмку статора последовательно соединенные терморезисторы соответствующие требованиям DIN 44081.

I 3 II Сопротивление цепи терморезисторов в практически

холодном состоянии двигателя при температуре окружающей среды от 288 до 313 К (от 15 до 40 °C) должно находиться в пределах 120-600 Ом.

I.3 I2. Сопротивление изоляции обмотки статора и цепи терморезисторов относительно корпуса и между собой в нормальных климатических условиях в практических холодном состоянии не должно быть менее 5 МОм, при температуре обмотки близкой к рабочей - не менее 1 МОм

I.3.I3 Изоляция цепи терморезисторов относительно обмоток и корпуса двигателя должна выдерживать без повреждения такое испытательное напряжение, что и изоляция обмоток относительно корпуса и между обмотками по ГОСТ 183-74, но не более 2000 В в течение 1 мин.

I.3.I4 Сопротивление цепи терморезисторов вnominalном режиме работы двигателя при установленном тепловом состоянии должно быть менее 1650 Ом.

I.3.I5 Температура обмотки статора по методу сопротивления при малой перегрузке в момент срабатывания защиты, не должна быть более 423 F (150 °C).

I.3 I6 Температура обмотки статора по методу сопротивления при большой перегрузке в момент срабатывания защиты не должна быть более 498 F (225 °C).

I.3.I7 Во всем неоговоренном двигатели климатического исполнения Т2 должны удовлетворять требованиям ГОСТ 15963-79

I.3 I8 Для двигателей устанавливаются следующие показатели надежности

1) вероятность безотказной работы за 20000 ч наработки не менее 0,9,

2) средний ресурс съемки статора до капитального ремонта

не менее 20000ч.

3) средний срок службы до капитального ремонта не менее 10 лет;

4) средний срок службы до списания не менее 20 лет,

5) среднее время восстановления работоспособного состояния:

АРС80 - 4,55 ч;

АРС90 - 5,25 ч,

АРС100 - 6,25 ч,

АРС112 - 7,45 ч

#### I 4. Комплектность

I.4.1. В комплект поставки входит

- 1) двигатель со шпонкой шт - I,
- 2) техническое описание и инструкция по эксплуатации - в соответствии с заказом;
- 3) паспорт, шт. - I,

I.4.2. По требование заказчика изготавльщик обязан поставлять детали и сборочные единицы, указанные в приложении 4.

Примечание:ставка запасных частей и комплектов деталей и сборочных единиц осуществляется по отдельным заказам.

#### I.5. Маркировка

I.5.1 На корпусе двигателя должна быть укреплена табличка по DIN 42961 и ОСТ 16 0 536 СКБ-82

I.5.2 Единицы на табличке должны выполняться на английском языке, если иной язык не предусмотрен в заказ-запросе.

I.5.3 Обозначение выводов обмоток двигателя должно соот-

1. Всегда использовать требованиями DIN 42401. Допускается за внутренней стенкой крышки водяного устройства двойное обозначение выводов обмотки по DIN 42401 и ГОСТ 183-74, при этом обозначение выводов по ГОСТ 183-74.

2. Выводы цепи терморезисторов должны иметь на начале выводов маркировку "T" с цифрами "1" и "2" соответствующие началу и концу цепи.

3.5.4. По требование заказчика детали и сборочные единицы должны быть промаркированы способом, указанным в комплектах документации, приведенной в табл. I, с указанием страны-изготовителя "Made in USSR", а также устанавливаться дополнительная табличка с указанием страны-изготовителя, как двигателя, так и его составных частей.

3.5.5. Маркировка груза по ГОСТ 14192-77.

3.5.6. Транспортная маркировка должна быть нанесена типографским способом или краской по трафаретам на красочных материалах по ГОСТ 14192-77 и содержать

- 1) классификационные знаки I, III, II (I3 при поставке на экспорт в страны с тропическим климатом) по ГОСТ 14192-77,
- 2) развесы, указанне в заказ-наряде,
- 3) количество грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри партии,
- 4) масса брутто и нетто грузового места

3.5.7. Транспортная маркировка должна быть расположена на одной из боковых стенок ящика, классификационные знаки - в левом верхнем углу на двух соседних стенках ящика.

3.5.8. На пакеты, скрепленные на четырехходовых поддонах, маркировка должна быть нанесена на боковую и торцевую поверхности.

## ГЛАВА VI

### I.6.1. Упаковка и перевозка

для ухода за краиной и сохранности, указанных в

I.6.2. Справки должны быть и контейнерами. Документы по земельной уходке, а также по соглашениям, обеспечивающим сокращение

I.6.3. Контрольный документ о пачечной смазке ГОСТ 375/

документы должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.4. При поставке умеренным контрактом:

категория упаковки ЕУ-1 по ГОСТ 2991-76, тары ТЗ-4 по ГОСТ 2991-76.

I.6.5. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.6. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.7. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.8. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.9. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.10. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

I.6.11. Документы о продаже должны быть в ГОСТ 2991-76.

по ГОСТ 2991-76

и документы

и технические

и транспортные

и двигатель в ма-

шинам, машинам с

и т. д.

документация в соответствии с разделом I настоящих технических условий поставляется вместе с двигателем, при поставке партии двигателей в индивидуальных упаковках документация поставляется в месте И.

I.6.8. При поставке двигателей пакета документация в соответствии с разделом I настоящих технических условий закрепляется между двигателями в пакете.

I.6.9. Упаковка и консервация двигателей, поставляемых в разобранном виде согласно пункта I 4.2 производится по документации, разработанной в установленном порядке предприятием-разработчиком двигателей.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Требования безопасности по ГОСТ И2 2.007 0-75, ГОСТ И2 2.007 1-75, ГОСТ 21130-75, ДИН 31001.

Приложение к ПДН	

Изд 525000.000

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки двигателей должны соответствовать ОСТ И6 0.800.220-75 с дополнениями, вложенными в настоящем разделе.

3.2. Для проверки соответствия двигателей требованиям настоящих технических условий устанавливаются следующие категории контрольных испытаний:

- 1) квалификационные;
- 2) приемо-сдаточные;
- 3) периодические;
- 4) типовые.

#### 3.3. Квалификационные испытания

3.3.1. Квалификационные испытания проводят при приемке установочных серий по программе и в объеме приемочных испытаний ГОСТ И83-74. Объем партий для проведения квалификационных испытаний устанавливается в размере 5 шт. двигателей каждого типоисполнения, прошедших приемо-сдаточные испытания по ГОСТ И83-74, включая измерение гума и избранные параметры со встроенной температурной связью подвергают ~~этим~~ испытаниям, указанным в табл. 6.

Таблица 6

Наименование проверки и испытания	Структура технических условий	
	Требование	Метод
I. Измерение сопротивления цепи терморезисторов в практическом количестве состоящих двигателей	I 3. II	4.16

## Продолжение табл. 6

Наименование проверки и испытания	ЧУНКТ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
	Требование	Метод
2. Измерение сопротивления изоляции цепи терморезисторов относительно обмоток и корпуса двигателя	I.3.12	4.17
3. Испытание изоляции цепи терморезисторов относительно обмоток и корпуса двигателя на электрическую прочность	I.3.13	4.18
4. Измерение сопротивления цепи терморезисторов вnominalном режиме работы двигателя	I.3.14	4.19
5. Измерение температуры обмотки при работе двигателя с малой перегрузкой	I.3.15	4.20
6. Измерение температуры обмотки при работе двигателя с большой перегрузкой	I.3.16	4.21

Квалификационные испытания проводят на двух образцах каждого типоисполнения, из отобранного объема, с приемочным числом равным нулю.

Примечание Испытания по программе приемочных по ГОСТ 183-74

без измерения шума и вибрации в дальнейшем называются "электрические".

3.3.2 В случае, если в установочной серии предъявляются к

приемке все или несколько модификаций двигателей, допускается электрические испытания проводить на любой из модификаций, а результаты засчитывать всем оставшимся двигателям соответствующего типоисполнения.

3.3.3. Дополнительно в программу квалификационных испытаний должны быть включены испытания, указанные в табл. 7, которые проводят на одном двигателе ~~на всех~~ ~~типоисполнениях~~ ~~всех~~ высотах оси вращения.

Таблица 7

Наименование проверки и испытания	Пункт технических условий	
	Требование	Метод
1. Чематические испытания		
1.1. Выбороустойчивость	I.3.2	4.13
1.2. Вибропрочность	I.3.2	4.13
2. Климатические испытания		
2.1. Влагоустойчивость	I.3.1	4.9
2.2. Холодоустойчивость	I.3.1	4.10
2.3. Таллоустойчивость	I.3.1	4.11
2.4. Испытание на воздействие смены температур	I.3.1	4.12
3. Проверка степени защиты	I.3.3	4.8

Примечания. 1. Допускается проводить испытания по п. I.1 и I.2 ~~из~~ ~~на~~ ~~каждой~~ из модификаций нормальной и повышенной высоты по установочным и присоединительным размерам, а результаты засчитывать всем оставшимся двигателям данной высоты оси вращения соответственно нормальной и повышенной точности.

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

525000 000

1.7

19

2. Допускается проводить испытания по п. 2.2 на двигателях климатической модификации УЗ; по п. 2.3 на двигателях климатических модификаций Т2 и У2, по п.3 на двигателях любой модификации, а результаты засчитывать остальным двигателям данной высоты оси вращения.

#### 4. Приемо-сдаточные испытания

4.1. Двигатели предъявляют к приемке поштучно и подвергают пр. рые сплошные контроль по программе ГОСТ 183-74.

Дополнительно в программу приемо-сдаточных испытаний должны быть включены испытания, указанные в табл. 8.

Таблица 8

Наименование проверки и испытания	Пункт технических условий	
	Требование	Метод
1. Проверка установочных и присоединительных размеров	I.2.5	4.2
2. Проверка выброски	I.3.7	4.3
3. Контроль устройства упаковки, конструкции, тары, размеров упаковки (в том числе тары) на 5 % от партии, но не менее чем на двух образцах	I.6.1	4.14

Примечания I. Установочные и присоединительные размеры должны контролироваться не менее, чем на двух образцах двигателей каждой высоты оси вращения данного конструктивного исполнения, по

мои за. вы  
эти и сверяется  
занес чём на

лей повыше-  
ния и присое-  
дяна 25 % от с-  
бражки провод

### 3.4.2.

тельно подведены в соответствии с нормами по п.п. I,

3.4.3.1

практически одинаковы, а также изоляции обеих групп терморезисторов борочно на один и тот же выпуск, но не таих какого типа исполнения в смену.

34

разобрать и уточнить, согласно п.  
условий контракта. Приемка  
составляется в соответствии с при-  
страница 1 из 1

卷之三

периодические испытания  
средств каждого типа  
в разе однажды раза в два  
периодически испытания  
последние приводят к  
уходу технического контроля

к.3. Программа периодических

Геллск выпускает

Задача проверка ус-  
димости измеров прово-  
дится, а измере-  
нияятся.

6

~~БОК ТОЛЯ А.  
ЧЛЕВИК~~

з проводить на двух судах с приемочным часом  
одн.

Собирают двигатель, соединяют с датчиками и приводят в действие извещателя.

бэнтакі дарека величать:

52500 113 7.453 21

- 1) проверку установочных и присоединительных размеров;
- 2) проверку массы;
- 3) измерение уровня шума;
- 4) измерение вибрации;
- 5) электрические испытания;
- 6) испытания по табл. 6 для двигателей со встроенной температурной защитой.

Примечания 1. Проверки и испытания по п. п. 2, 3, 5 и 6 допускается проводить на типоисполнении любой климатической или конструктивной модификации, а результаты засчитывать остальным двигателям данного типаисполнения.

2. Проверку и измерения по п.п. 1 и 4 допускается проводить на любой модификации двигателей нормальной точности по установочным и присоединительным размерам, а результаты засчитывать всем остальным двигателям нормальной точности данной высоты оси вращения.

Проверка и измерение по п.п. 1 и 4 для двигателей повышенной точности по установочным и присоединительным размерам являются обязательными.

3.5.4. По одному двигателю каждой высоты оси вращения не реже одного раза в четыре года подвергают климатическим испытаниям по п. 2 табл. 7.

двигатели тропического исполнения Т2 - на влагоустойчивость и теплоустойчивость,

двигатели климатического исполнения У3 и У2 - на влагоустойчивость, теплоустойчивость и холдоустойчивость.

— Допускается климатические испытания двигателей не проводить, а засчитывать их по результатам климатических испытаний двигателей основного исполнения АИР71-100 соответствующей климатической модификации.

3.5.5. Показатель вероятности безотказной работы должен подтверждаться ускоренными испытаниями четырехполюсных двигателей каждой высоты оси вращения, а также расчетами не реже одного раза в четыре года. Допускается подтверждение показателя вероятности безотказной работы статистическими данными эксплуатации двигателей.

Показатель среднего срока службы подтверждается статистическими данными эксплуатации двигателей.

3.5.6. Если при периодических испытаниях окажется хотя бы один двигатель не соответствующий требованиям одного из пунктов программы испытаний, то испытания проводят повторно на удвоенном количестве образцов. Если при повторных испытаниях окажется хотя бы один двигатель не соответствующий требованиям одного из пунктов программы испытаний, выпуск двигателей должен быть прекращен до устранения причин, вызвавших их несоответствие требованиям настоящих технических условий.

3.5.7. Двигатели, подвергавшиеся испытаниям по п. 3.5.4 настоящих технических условий поставке потребителям не подлежат. Допускается повторное использование в производстве деталей и узлов двигателей.

### 3.6. Типовые испытания

3.6.1. Типовые испытания проводят при изменении конструкции, технологии или замене материалов, если эти изменения могут оказать влияние на характеристики двигателей.

3.6.2. Объем и количество образцов, подвергаемых типовым

испытаниям устанавливается в программе, составленной предприятием-держателем подлинников конструкторской документации и согласованной с предприятием-изготовителем. Объем испытаний должен определяться в зависимости от степени влияния предсказанных изменений на качество выпускаемых двигателей.

3.7. Лекарственные консультации упаковки и упакованных двигателей проводят по ГОСТ 23216-78 при отработке конструкции упаковки, а также при изменении конструкции упаковки, имеющей на сохранность двигателей.

#### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы испытаний двигателей должны соответствовать требованиям ГОСТ 7217-79, ГОСТ 11628-75, ГОСТ 2000-81.

4.2. Метод контроля установочных и присоединительных размеров двигателей по ГОСТ 8592-79.

4.3. Метод оценки вибрации двигателей по ГОСТ 12379-75.  
Схема измерения вибрации указана в приложении 5. Измерение вибрации должно осуществляться со штангой на свободном конце вала.

4.4. Метод определения шумовых характеристик двигателей по ГОСТ 11929-81.

4.5. Допустимые значения токов и потерь холостого хода токов и потерь короткого замыкания при приемо-сдачных испытаниях устанавливаются техническими службами предприятия-изготовителя двигателей на основании результатов квалификационных испытаний и статистики периодических испытаний.

4.6. Выборку образцов двигателей для проведения квалификационных и периодических испытаний должны проголосовать методом "вследую" по ГОСТ 18321-73.

4.7. Определение потерь и корректировка полезного действия

(КП) для двигателей с установленной нормой КПД 85 % и выше должно осуществляться косвенным методом с определением постоянных потерь методом неизгруженного двигателя и определением в их потерь изчислением по ГОСТ 25941-83. Для двигателей с установленной нормой КПД ниже 85 % определение потерь и КПД может осуществляться как методом измерения механической мощности, так и косвенным методом по ГОСТ 25941-83, при этом для двухполюсных двигателей косвенный метод является предпочтительным, для остальных двигателей метод равнозначен.

Расчетное значение температуры обмотки статора при определении потерь и КПД косвенным методом принимается равным 343 K (75 °C).

#### 4.8. Методы испытаний степени защиты двигателей по ГОСТ 14254-80, ГОСТ 17494-72.

4.9. Испытания на влагоустойчивость проводят по методу 207-1 ГОСТ 16962-71 длительное испытание.

Длительность испытаний устанавливается.

- 1) для модификаций У3, У2 - 4 сут;
- 2) для модификации Т2 - 21 сут. Допускается проведение ускоренных испытаний длительностью 9 сут.

Двигатели считаются выдержавшими испытания, если после испытаний:

- 1) сопротивление изоляции обмотки и цепи терморезисторов составляет не менее 0,5 M $\Omega$  и изоляция выдерживает испытание напряжением разных 50 % испытательного напряжения по ГОСТ 183-74 в течение 5 мин.
- 2) междуплитибовая изоляция выдерживает испытание напряжением разных 1,3 номинального при работе двигателя на холостом ходу в течение 3 мин (если ток холостого хода при нагреве до 1,3 номинального превышает номинальный, то длительность испытаний сокра-

шает до 1 мин).

3) отсутствуют нарушения лакокрасочных покрытий. Возможны отдельные вздутия лакокрасочных покрытий, исчезающие после 12-24 ч выдержки двигателя в нормальных климатических условиях.

4.10. Испытание на холодоустойчивость двигателей исполнений  $J_2$ ,  $J_3$  проводят при температуре  $223\text{ K} \pm 3\text{ K}$  (минус  $50^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ), на двухполосных двигателях меньшей мощности.

Длительность выдержки двигателя в камере холода не менее 4 ч. Двигатель считается выдержавшим испытания, если сразу после выдержки в камере холода он нормально запускается на холостом ходу при напряжении равном 0,8 номинального.

4.11. Испытание на теплостойкость проводят по методу 201-2 ГОСТ 16962-71 при температуре  $322\text{ K}$  ( $55^{\circ}\text{C}$ ) для климатического исполнения  $T_2$  и  $318\text{ K}$  ( $45^{\circ}\text{C}$ ) для климатических исполнений  $J_2$ ,  $J_3$ .

Двигатель считается выдержавшим испытания, если после испытания:

1) сопротивление изоляции обмотки и цепи терморезисторов составляет не менее 1,0 МОм,

2) отсутствуют нарушения наружных лакокрасочных покрытий. Возможны отдельные вздутия лакокрасочных покрытий, исчезающие через 12-24 ч выдержки двигателя в нормальных климатических условиях.

4.12. Испытание на воздействие смеси температур проводят по методу 205-4 ГОСТ 16962-71.

При этом каждый из пяти циклов температурных воздействий включает в себя следующие этапы:

1) выдержка двигателя в камере холода в обесточенном состоянии при температуре  $223\text{ K}$  (минус  $50^{\circ}\text{C}$ ) для климатических исполнений  $J_2$ ,  $J_3$ ,  $263\text{ K}$  (минус  $10^{\circ}\text{C}$ ) для климатического исполнения  $T_2$  в течение 1 ч.

+ 2) выдержка двигателя, работающего в режиме холостого хода, в камере тепла, температура 316 К (45 °C), в течение 4 ч, при этом входные отверстия кожуха вентилятора должны быть прикрыты таким образом, чтобы установленная температура обмотки была близкой к температуре в nominalном режиме.

Время переноса двигателя из камеры холода в камеру тепла и подключение его к питанию не должно превышать 5 мин..

В процессе выдержек в камере влажности (до и после циклов температурных воздействий) через каждые  $24 \pm 1$  ч должны проводиться замеры сопротивления изоляции обмотки и цепи терморезисторов. Двигатель считается выдержавшим испытания, если разность значений сопротивления изоляции по замерам, соответствующим однаковому времени пребывания в камере влажности, не превышает 25 %.

При этом не более, чем одного значения разности допускается превышение величины 25 %.

Кроме того, двигатель считается выдержавшим испытание, если после испытания:

1) сопротивление изоляции обмотки и цепи терморезисторов составляет не менее 0,5 Мом;

2) отсутствуют растрескивания наружных лакокрасочных покрытий;

3) отсутствуют нарушения наружных лакокрасочных покрытий.

Безызки отдельные вздутия лакокрасочных покрытий, исчезавшие через 12-24 ч выдержки двигателя в нормальных климатических условиях.

После испытаний двигателей в п.п. 4.9 и 4.12 допускаются отдельные следы коррозии, не влияющие на работоспособность двигателей.

4.13. Испытания на виброустойчивость проводят по методу 102-1, а вибропрочность по методу 103-2 и ГОСТ 16962-71 для I степени жесткости.

При испытании на виброустойчивость двигатели работают в режиме холостого хода, при испытании на избропрочность двигатели обесточены.

Двигатели считаются выдержавшими испытания, если они удовлетворяют следующим требованиям:

1) в процессе испытания на виброустойчивость функционирование двигателей нормальное;

2) после испытания на избропрочность отсутствуют механические повреждения двигателей и самоотвинчивание крепежа, уровни вибрации удовлетворяют требованиям, функционирование на холостом ходу нормальное.

#### 4.14 Методика испытаний упаковки по ГОСТ 23216-78.

#### 4.15 Методы испытаний на надежность по ГОСТ ИС 0.510.033-77.

4.16 Измерение сопротивления цепи терморезисторов производится с помощью одинарного моста постоянного тока класса точности не ниже 0,5. При этом напряжение на каждом из терморезисторов в их цепи не должно превышать 2,5 В.

4.17 Измерение сопротивления изоляции цепи терморезисторов производится с помощью мегаомметра при напряжении 500 В.

4.18 Испытания электрической прочности изоляции цепи терморезисторов относительно обмоток и корпуса двигателя проводят по ГОСТ 11828-75 испытательным напряжением по ГОСТ ИС 3-74, но не более 2000 В. При этом цепь терморезисторов считается отдельной изолированной обмоткой.

4.19 Измерение сопротивления цепи терморезисторов вnominalnom regime работы двигателя совмещается с испытанием двигателя на нагревание.

4.20 Измерение температуры обмотки при работе двигателя с малой перегрузкой производится следующим образом.

с предварительно нагретого состояния при соп-

сопротивления цепи терморезисторов не превышает I650 Ом устанавливается перегрузка двигателя с таким расчетом, чтобы получить минимально возможное непрерывное увеличение сопротивления цепи терморезисторов. При этом скорость нарастания температуры обмотки двигателя не должна превышать 1 °С за 5 минут. В момент достижения цепью терморезисторов сопротивления I650 Ом двигатель отключается и измеряется температура его обмотки методом сопротивления.

4.21. Измерение температуры обмотки при работе двигателя с большой перегрузкой производится следующим образом:

с практических холодного состояния двигатель включается на номинальное напряжение с заторможенным ротором. В момент достижения цепью терморезисторов сопротивления 4000 Ом двигатель отключается и измеряется температура его обмотки методом сопротивления.

4.22. Массу двигателей проверяют на весах для статического взвешивания, класса точности III по ГОСТ 23676-79.

4.23. Перечень рекомендуемых приборов и оборудования, необходимых для контроля и испытаний двигателей, указан в приложении 5

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Условия транспортирования двигателей в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23216-78

- 1) для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом - С,
  - 2) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом - T.
- В части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150-69-
- 1) для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом - 4,

2) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом - том - 6.

### 5.2. Условия хранения упакованных двигателей по ГОСТ 15150-69.

- 1) для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом - 2;
- 2) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом - 3.

5.3. Условия транспортирования и хранения двигателей, также по заказ - наряду внешнеторговой организации.

5.4. Срок сохраняемости двигателей в упаковке и с консервацией предприятия-изготовителя три года.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Эксплуатация двигателей должна производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации".

6.2. Двигатели могут эксплуатироваться на высоте до 4300 м (при давлении  $5,4 \cdot 10^4$  Па) над уровнем моря, при этом мощность на валу двигателя должна быть снижена с учетом коэффициента нагрузки  $K_p$ , приведенного в табл. 9.

Таблица 9

Высота, м	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4300
$K_p$	1,00	0,98	0,95	0,92	0,88	0,84	0,80	0,75

6.3. Задача двигателей со встроенной температурной защитой при перегрузках должна обеспечиваться заказчиком с применением аппаратов защиты, срабатывающих при сопротивлении цепи терморезис-

торов в пределах выше 1650 до 4000 °C

6.4 Двигатели могут допускать работу в режимах отличных от указанного в п. 1.3.3, при условии, что превышение температур обмотки статора - замеренное методом сопротивления по ГОСТ ИС 1828-75 не превышает допустимого, оговоренного в настоящих технических условиях.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие двигателей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа двигателей.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации два года со дня ввода в эксплуатацию, но не более трех лет с момента проследования через государственную границу СССР.

Гарантийный срок двигателей, аттестованных по высшей категории качества, устанавливается три года со дня ввода двигателей в эксплуатацию.

Настоящие технические условия "Двигатели асинхронные АИС80 - АИС112", поставляемые для экспортного, рекомендованы к утверждению.

Председатель  
заведующий лабораторией  
ЭНИМС

*Королев*

Э.Г.Королев

Члены комиссии:

старший инженер

Энергомашэкспорт

*Луканов* С.Д.Суханов

Главный конструктор Могилев-  
ского завода "Электродвигатели"

*Голубчин* Ф.Л.Голубчин

инженер-конструктор Полтав-  
ского завода "Электромотор"

*Бибик* В.П.Бибик

ведущий конструктор

УКРИНИХИМАШ

*Волкова* Т.А.Волкова

начальник сектора СКБ  
объединения "Украйэлектромаш"

*Радонь* И.И.Радонь

начальник бюро Днепропетровского  
электромеханического завода

*Горенитейн* И.А.Горенитейн

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

525000 000 800

телеф телег

32

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

СРЕДСТВА  
ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ  
ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.2.007 О-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие тре- бования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.1-75	Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Тре- бования безопасности.
ГОСТ 164-80	Штангенрейсмасы. Технические условия.
ГОСТ 166-80	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 183-74	Машины электрические вращающиеся. Общие технические условия.
ГОСТ 882-75	Шузы. Технические условия.
ГОСТ 2479-79	Машины электрические вращающиеся.
ГОСТ 2991-76	Условные обозначения конструктивных исполнений по способу монтажа Яшки дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 5072-79	Секундометры механические. Технические условия
ГОСТ 7165-78	Мосты постоянного тока измерительные. Общие технические условия.

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 7217-79.	Электродвигатели трехфазные асинхронные. Методы испытаний
ГОСТ 7590-78	Приборы электроизмерительные для измерения частоты аналоговые показывающие. Общие технические условия.
ГОСТ 7716-78	Трансформаторы тока. Общие технические условия.
ГОСТ 8476-78	Ваттметры и варметры. Общие технические условия.
ГОСТ 8592-79	Машины электрические вращающиеся Установочные и присоединительные размеры. Допуски и методы контроля.
ГОСТ 8711-78	Амперметры и вольтметры. Общие технические условия.
ГОСТ 8865-70	Материалы электроизоляционные для электрических машин, трансформаторов и аппаратов. Классификация по нагревостойкости.
ГОСТ 9245-79	Потенциометры постоянного тока измерительные. Общие технические условия.
ГОСТ 9696-82	Индикаторы многооборотные с ценой деления 0,001 и 0,002 мм. Технические условия.
ГОСТ 10197-70	Стойки и штативы для измерительных головок. Технические условия.
ГОСТ 10905-75	Плиты поверочные и разметочные. Техни-

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ ИСО 9001-75	технические требования.
ГОСТ ИСО 9002-75	Скобы с отсчетным устройством. Технические условия.
ГОСТ ИСО 9003-75	Машини электрические вращающиеся. Общие методы испытаний.
ГОСТ ИСО 9004-75	Машини-электрические вращающиеся. Методы определения уровня шума.
ГОСТ ИСО 9005-75	Система стандартов по вибрации. Машини электрические вращающиеся. Методы оценки вибрации.
ГОСТ ИСО 9006-75	Маркировка грузов.
ГОСТ ИСО 9007-75	Изделия электротехнические. Оболочки.
ГОСТ ИСО 9008-75	Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний.
ГОСТ ИСО 9009-75	Машини, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ ИСО 9010-75	Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов.
ГОСТ ИСО 9011-75	Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ ИСО 9012-75	Изделия электротехнические для районов с тропическим климатом. Общие технические требования.

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 16922-83	Машины электрические вращающиеся. Пустьные вибрации
ГОСТ 16962-71	Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний.
ГОСТ 17187-81	Пумомеры. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 17494-72	Машины электрические вращающиеся. Степени защиты
ГОСТ 17516-72	Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды.
ГОСТ 18521-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
ГОСТ 19537-83	Смазка пушечная. Технические условия
ГОСТ 20-59-75	Машины электрические вращающиеся. Способы охлаждения. Обозначения
ГОСТ 21-30-75	Изделия электротехнические. Задмы заzemление и знаки заземления. Конструкция и размеры.
ГОСТ 21339-82	Тахометры. Общие технические условия.
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, консервация, упаковка.

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 23676-79	Общие требования и методы испытаний Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрологические параметры. Осмектр. Общие технические условия
ГОСТ 23706-79	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
ГОСТ 23711-79	
ГОСТ 25000-81	Машины электрические вращающиеся. Методы испытаний на нагревание
ГОСТ 25865-83	Выборгия. Средства измерения вибрации с пьезоэлектрическими виброметрическими преобразователями. Основные параметры и технические требования
ГОСТ 25941-83	Машины электрические вращающиеся. Методы определения потерь и коэффициента полезного действия
ОСТ 16 0.510 033-77	Электродвигатели асинхронные. Методы испытаний на надежность
ОСТ 16 0.538 016-82	Изделия электротехнические. Таблицы "Энергомашэкспорт". Размеры
ОСТ 16 0.800 210-83	Система стандартизации в министерстве.
ОСТ 16 0.800.230-75	Изделия электротехнические. Общие требования при поставке на экспорт
ДМН 332	Изделия электротехнические. Правила приемки
	Центральные отверстия 60° с резьбой для концов вала электрических вращающихся машин

Обозначение документа	Наименование документа
DIN 748	Цилиндрические концы вала электрических машин.
DIN 31001	Требования по технике безопасности к техническому оборудованию, защитные приспособления, определения, безопасные расстояния для взрослых и детей.
DIN 40430	
DIN 42401	Обозначение захватов и направления вращения электрических машин. Правила.
DIN 42673	Двигатели трехфазные переменного тока короткозалкнутые с внешним обдувом, форма исполнения В З с шарикоподшипниками.
DIN 42677	Двигатели трехфазные с поверхностью охлаждением, с короткозалкнутым ротором, подшипниками качения, формы исполнения В5, В14. Установочные размеры и массы. Паспортная табличка вращающихся электрических машин.
DIN 42961	
DIN 44081	Терморезисторы с положительным температурным коэффициентом. Термовая защита машин. Климатический класс применения НГР.
DIN 46320	

ТАБЛИЦА КОДОВ ОКП  
В ПОДРОДНОЙ (АССОРТИМЕНТНОЙ) Номенклатуре

Тип исполнение двигателя

Код ОКП и КЧ

Двигатели асинхронные, 50 Гц

АИС80А2У3	33 2513 2611	- 07
АИС80В2У3	33 2513 2612	- 06
АИС80А4У3	33 2513 2613	- 05
АИС80В4У3	33 2513 2614	- 04
АИС80А6У3	33 2513 2615	- 03
АИС80В6У3	33 2513 2616	- 02

АИС 80 А2Т2	33 2513 2631	03
АИС 80 В2Т2	33 2513 2632	- 02
АИС80АМТ2	33 2513 2633	01
АИС80В4Т2	33 2513 2634	- 00
АИС80А6Т2	33 2513 2635	10
АИС80В6Т2	33 2513 2633	09

АИС80А2У2	33 2513 2651	04
АИС80В2У2	33 2513 2652	- 03
АИС80А4У2	33 2513 2653	- 02
АИС80В4У2	33 2513 2654	01
АИС80А6У2	33 2513 2655	- 00
АИС80В6У2	33 2513 2656	10

## Типонаполнение двигателя

Код С П и КЧ

АИС80А2НУ3	33 2513 2711	04
АИС80В2НУ3	33 2513 2712	03
АИС80А4НУ3	33 2513 2713	02
АИС80В4НУ3	33 2513 2714	01
АИС80А6НУ3	33 2513 2715	00
АИС80В6НУ3	33 2513 2716	10
АИС80А2НТ2	33 2513 2731	00
АИС80В2НТ2	33 2513 2732	10
АИС80А4НТ2	33 2513 2733	09
АИС80В4НТ2	33 2513 2734	08
АИС80А6НТ2	33 2513 2735	07
АИС80В6НТ2	33 2513 2736	06
АИС80А2БУ3	33 2513 2811	01
АИС80В2БУ3	33 2513 2812	00
АИС80А4БУ3	33 2513 2813	10
АИС80В4БУ3	33 2513 2814	09
АИС80А6БУ3	33 2513 2815	08
АИС80В6БУ3	33 2513 2816	07

## Тип исполнение двигателя

## Код ОКП и КЧ

АИС80A2БТ2 33 2513 2831 08

АИС80В2БТ2 33 2513 2832 07

АИС80А4БТ2 33 2513 2833 06

АИС80В4БТ2 33 2513 2834 05

АИС80А6БТ2 33 2513 2835 04

АИС80В6БТ2 33 2513 2836 03

АИС80А2БЛУ3 33 2513 2911 09

АИС80В2БЛУ3 33 2513 2912 08

АИС80А4БЛУ3 33 2513 2913 07

АИС80В4БЛУ3 33 2513 2914 06

АИС80А6БЛУ3 33 2513 2915 05

АИС80В6БЛУ3 33 2513 2916 04

АИС80А2БЛТ2 33 2513 2931 05

АИС80В2БЛТ2 33 2513 2932 04

АИС80А4БЛТ2 33 2513 2933 03

АИС80В4БЛТ2 33 2513 2934 02

АИС80А6БЛТ2 33 2513 2935 01

АИС80В6БЛТ2 33 2513 2936 00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ЗА.5.525000 008 ТУ

17

41

Тип исполнение двигателя	Код ОКП и КУ
AIC9052Y3	33 25I4 26II 02
AIC90L2Y3	33 25I4 26I2 01
AIC90S4Y3	33 25I4 26I3 00
AIC90L4Y3	33 25I4 26I4 10
AIC90S6Y3	33 25I4 26I5 09
AIC90L6Y3	33 25I4 26I6 08
AIC90S8Y3	33 25I4 26I7 07
AIC90L8Y3	33 25I4 26I8 06
AIC9052T2	33 25I4 263I 09
AIC90L2T2	33 25I4 2632 08
AIC90S4T2	33 25I4 2633 07
AIC90L4T2	33 25I4 2634 06
AIC90S6T2	33 25I4 2635 05
AIC90L6T2	33 25I4 2636 04
AIC90S8T2	33 25I4 2637 03
AIC90L8T2	33 25I4 2638 02
AIC90S2Y2	33 25I4 265I 05
AIC90L2Y2	33 25I4 2652 04
AIC90S4Y2	33 25I4 2653 03
AIC90L4Y2	33 25I4 2654 02
AIC90S6Y2	33 25I4 2655 01
AIC90L6Y2	33 25I4 2656 00
AIC90S8Y2	33 25I4 2657 10
AIC90L8Y2	33 25I4 2658 09
AIC90S2IY3	33 25I4 27II 10
AIC90L2IY3	33 25I4 27I2 09
AIC90S4IY3	33 25I4 2733 08

Тип исполнение двигателя	Код ОКП и КЧ
АИС90/4НУ3	33 2514 2734 07
АИС90/5НУ3	33 2514 2735 06
АИС90/6НУ3	33 2514 2736 05
АИС90/5ДНУ3	33 2514 2737 04
АИС90/7НУ3	33 2514 2738 03
АИС90/52НТ2	33 2514 2731 06
АИС90/42НТ2	33 2514 2732 05
АИС90/54НТ2	33 2514 2733 04
АИС90/4НТ2	33 2514 2734 03
АИС90/56НТ2	33 2514 2735 02
АИС90/6НТ2	33 2514 2736 01
АИС90/58НТ2	33 2514 2737 00
АИС90/6НТ2	33 2514 2738 10
АИС90/52БУ3	33 2514 2811 07
АИС90/2БУ3	33 2514 2812 06
АИС90/4БУ3	33 2514 2813 05
АИС90/4БУ3	33 2514 2814 04
АИС90/56БУ3	33 2514 2815 03
АИС90/6БУ3	33 2514 2816 02
АИС90/58БУ3	33 2514 2817 01
АИС90/6БУ3	33 2514 2818 00
АИС90/52БТ2	33 2514 2831 03
АИС90/2БТ2	33 2514 2832 02
АИС90/54БТ2	33 2514 2833 01
АИС90/4БТ2	33 2514 2834 00
АИС90/56БТ2	33 2514 2835 10
АИС90/6БТ2	33 2514 2836 09

Лист №05 из 10

ИАКЭ 525000 008 ТУ

1/1  
43

## Тип исполнение двигателя

Код ОКП и КЧ

AMC90/85T2	33 2514 2837	08
AMC90/85T2	33 2514 2838	07
AMC90/25IY3	33 2514 2911	04
AMC90/25IY3	33 2514 2912	03
AMC90/45IY3	33 2514 2913	02
AMC90/45IY3	33 2514 2914	01
AMC90/56IY3	33 2514 2915	00
AMC90/65IY3	33 2514 2916	10
AMC90/56IY3	33 2514 2917	09
AMC90/85IY3	33 2514 2918	08
AMC90/25IT2	33 2514 2931	00
AMC90/25IT2	33 2514 2932	10
AMC90/45IT2	33 2514 2933	09
AMC90/45IT2	33 2514 2934	08
AMC90/56IT2	33 2514 2935	07
AMC90/65IT2	33 2514 2936	06
AMC90/56IT2	33 2514 2937	05
AMC90/85IT2	33 2514 2938	04

AMC100/2T3	33 2515 2611	08
AMC100/44Y3	33 2515 2612	07
AMC100/44Y3	33 2515 2613	06
AMC100/65Y3	22 2515 2614	05

## Тип исполнение двигателя

## Код ОКП и КЧ

АИС100/2T2 33 2515 2631 04

АИС100/A4T2 33 2515 2632 03

АИС100/B4T2 33 2515 2633 02

АИС100/6T2 33 2515 2634 01

АИС100/2Y2 33 2515 2651 00

АИС100/A4Y2 33 2515 2652 10

АИС100/B4Y2 33 2515 2653 09

АИС100/6Y2 33 2515 2654 08

АИС100/2U3 33 2515 2711 05

АИС100/A4U3 33 2515 2712 04

АИС100/B4U3 33 2515 2713 03

АИС100/6U3 33 2515 2714 02

АИС100/HT2 33 2515 2731 01

АИС100/A4HT2 33 2515 2732 00

АИС100/B4HT2 33 2515 2733 10

АИС100/6HT2 33 2515 2734 09

АИС100

ИАКФ 525000 008 ТУ

1251100055.4 12035 2018

10

45

## Тип исполнение двигателя

## Код ОКН и КЧ

АИС100/2БУ3	33 2515 2811	02
АИС100/4БУ3	33 2515 2812	01
АИС100/В4БУ3	33 2515 2813	00
АИС100/6БУ3	33 2515 2814	10

АИС100/2БТ2	33 2515 2831	09
АИС100/4БТ2	33 2515 2832	08
АИС100/В4БТ2	33 2515 2833	07
АИС100/6БТ2	33 2515 2834	06

АИС100/2БЛ73	33 2515 2911	10
АИС100/4БЛ73	33 2515 2912	09
АИС100/В4БЛ73	33 2515 2913	08
АИС100/6БЛ73	33 2515 2914	07

АИС100/2БЛ72	33 2515 2931	06
АИС100/4БЛ72	33 2515 2932	05
АИС100/В4БЛ72	33 2515 2933	04
АИС100/6БЛ72	33 2515 2934	03

АИС112/2БУ3	33 2515 2611	03
АИС112/4БУ3	33 2515 2612	02
АИС112/6БУ3	33 2515 2613	01

## Типоисполнение двигателя

Код ОКП и №

АИСII24272 33 25I6 263I 10

АИСII24472 33 25I6 2632 09

АИСII24572 33 25I6 2633 08

АИСII24272 33 25I6 265I 06

АИСII24472 33 25I6 2652 05

АИСII24572 33 25I6 2653 04

АИСII24273 33 25I6 27II 00

АИСII24473 33 25I6 27I2 10

АИСII24573 33 25I6 27I3 09

АИСII24272 33 25I6 273I 07

АИСII24472 33 25I6 2732 06

АИСII24572 33 25I6 2733 05

АИСII24273 33 25I6 28II 08

АИСII24473 33 25I6 28I2 07

АИСII24573 33 25I6 28I3 06

Тип исполнение двигателя

Код ОКП и КЧ

АИСII2M2БТ2

33 25I6 283I 04

АИСII2M4БТ2

33 25I6 2832 03

АИСII2M6БТ2

33 25I6 2833 02

АИСII2M2БДУ3

33 25I6 29II 05

АИСII2M4БДУ3

33 25I6 29I2 04

АИСII2M6БДУ3

33 25I6 29I3 03

АИСII2M2БНТ2

33 25I6 293I 01

АИСII2M4БНТ2

33 25I6 2932 00

АИСII2M6БНТ2

33 25I6 2933 10

11.1.933  
12.92 2.2.92 1.3.92 2.4.92 3.5.92 4.6.92 5.7.92 6.8.92 7.9.92 8.10.92 9.11.92 10.12.92 11.1.93 12.2.93 13.3.93 14.4.93 15.5.93 16.6.93 17.7.93 18.8.93 19.9.93 20.10.93 21.11.93 22.12.93 23.1.94 24.2.94 25.3.94 26.4.94 27.5.94 28.6.94 29.7.94 30.8.94 31.9.94 32.10.94 33.11.94 34.12.94 35.1.95 36.2.95 37.3.95 38.4.95 39.5.95 40.6.95 41.7.95 42.8.95 43.9.95 44.10.95 45.11.95 46.12.95 47.1.96 48.2.96 49.3.96 50.4.96 51.5.96 52.6.96 53.7.96 54.8.96 55.9.96 56.10.96 57.11.96 58.12.96 59.1.97 60.2.97 61.3.97 62.4.97 63.5.97 64.6.97 65.7.97 66.8.97 67.9.97 68.10.97 69.11.97 70.12.97 71.1.98 72.2.98 73.3.98 74.4.98 75.5.98 76.6.98 77.7.98 78.8.98 79.9.98 80.10.98 81.11.98 82.12.98 83.1.99 84.2.99 85.3.99 86.4.99 87.5.99 88.6.99 89.7.99 90.8.99 91.9.99 92.10.99 93.11.99 94.12.99 95.1.00 96.2.00 97.3.00 98.4.00 99.5.00 100.6.00 101.7.00 102.8.00 103.9.00 104.10.00 105.11.00 106.12.00 107.1.01 108.2.01 109.3.01 110.4.01 111.5.01 112.6.01 113.7.01 114.8.01 115.9.01 116.10.01 117.11.01 118.12.01 119.1.02 120.2.02 121.3.02 122.4.02 123.5.02 124.6.02 125.7.02 126.8.02 127.9.02 128.10.02 129.11.02 130.12.02 131.1.03 132.2.03 133.3.03 134.4.03 135.5.03 136.6.03 137.7.03 138.8.03 139.9.03 140.10.03 141.11.03 142.12.03 143.1.04 144.2.04 145.3.04 146.4.04 147.5.04 148.6.04 149.7.04 150.8.04 151.9.04 152.10.04 153.11.04 154.12.04 155.1.05 156.2.05 157.3.05 158.4.05 159.5.05 160.6.05 161.7.05 162.8.05 163.9.05 164.10.05 165.11.05 166.12.05 167.1.06 168.2.06 169.3.06 170.4.06 171.5.06 172.6.06 173.7.06 174.8.06 175.9.06 176.10.06 177.11.06 178.12.06 179.1.07 180.2.07 181.3.07 182.4.07 183.5.07 184.6.07 185.7.07 186.8.07 187.9.07 188.10.07 189.11.07 190.12.07 191.1.08 192.2.08 193.3.08 194.4.08 195.5.08 196.6.08 197.7.08 198.8.08 199.9.08 200.10.08 201.11.08 202.12.08 203.1.09 204.2.09 205.3.09 206.4.09 207.5.09 208.6.09 209.7.09 210.8.09 211.9.09 212.10.09 213.11.09 214.12.09 215.1.10 216.2.10 217.3.10 218.4.10 219.5.10 220.6.10 221.7.10 222.8.10 223.9.10 224.10.10 225.11.10 226.12.10 227.1.11 228.2.11 229.3.11 230.4.11 231.5.11 232.6.11 233.7.11 234.8.11 235.9.11 236.10.11 237.11.11 238.12.11 239.1.12 240.2.12 241.3.12 242.4.12 243.5.12 244.6.12 245.7.12 246.8.12 247.9.12 248.10.12 249.11.12 250.12.12 251.1.13 252.2.13 253.3.13 254.4.13 255.5.13 256.6.13 257.7.13 258.8.13 259.9.13 260.10.13 261.11.13 262.12.13 263.1.14 264.2.14 265.3.14 266.4.14 267.5.14 268.6.14 269.7.14 270.8.14 271.9.14 272.10.14 273.11.14 274.12.14 275.1.15 276.2.15 277.3.15 278.4.15 279.5.15 280.6.15 281.7.15 282.8.15 283.9.15 284.10.15 285.11.15 286.12.15 287.1.16 288.2.16 289.3.16 290.4.16 291.5.16 292.6.16 293.7.16 294.8.16 295.9.16 296.10.16 297.11.16 298.12.16 299.1.17 200.2.17 201.3.17 202.4.17 203.5.17 204.6.17 205.7.17 206.8.17 207.9.17 208.10.17 209.11.17 2010.12.17 2011.1.18 2012.2.18 2013.3.18 2014.4.18 2015.5.18 2016.6.18 2017.7.18 2018.8.18 2019.9.18 2020.10.18 2021.11.18 2022.12.18 2023.1.19 2024.2.19 2025.3.19 2026.4.19 2027.5.19 2028.6.19 2029.7.19 2030.8.19 2031.9.19 2032.10.19 2033.11.19 2034.12.19 2035.1.20 2036.2.20 2037.3.20 2038.4.20 2039.5.20 2040.6.20 2041.7.20 2042.8.20 2043.9.20 2044.10.20 2045.11.20 2046.12.20 2047.1.21 2048.2.21 2049.3.21 2050.4.21 2051.5.21 2052.6.21 2053.7.21 2054.8.21 2055.9.21 2056.10.21 2057.11.21 2058.12.21 2059.1.22 2060.2.22 2061.3.22 2062.4.22 2063.5.22 2064.6.22 2065.7.22 2066.8.22 2067.9.22 2068.10.22 2069.11.22 20610.12.22 20611.1.23 20612.2.23 20613.3.23 20614.4.23 20615.5.23 20616.6.23 20617.7.23 20618.8.23 20619.9.23 20620.10.23 20621.11.23 20622.12.23 20623.1.24 20624.2.24 20625.3.24 20626.4.24 20627.5.24 20628.6.24 20629.7.24 20630.8.24 20631.9.24 20632.10.24 20633.11.24 20634.12.24 20635.1.25 20636.2.25 20637.3.25 20638.4.25 20639.5.25 20640.6.25 20641.7.25 20642.8.25 20643.9.25 20644.10.25 20645.11.25 20646.12.25 20647.1.26 20648.2.26 20649.3.26 20650.4.26 20651.5.26 20652.6.26 20653.7.26 20654.8.26 20655.9.26 20656.10.26 20657.11.26 20658.12.26 20659.1.27 20660.2.27 20661.3.27 20662.4.27 20663.5.27 20664.6.27 20665.7.27 20666.8.27 20667.9.27 20668.10.27 20669.11.27 206610.12.27 206611.1.28 206612.2.28 206613.3.28 206614.4.28 206615.5.28 206616.6.28 206617.7.28 206618.8.28 206619.9.28 206620.10.28 206621.11.28 206622.12.28 206623.1.29 206624.2.29 206625.3.29 206626.4.29 206627.5.29 206628.6.29 206629.7.29 206630.8.29 206631.9.29 206632.10.29 206633.11.29 206634.12.29 206635.1.30 206636.2.30 206637.3.30 206638.4.30 206639.5.30 206640.6.30 206641.7.30 206642.8.30 206643.9.30 206644.10.30 206645.11.30 206646.12.30 206647.1.31 206648.2.31 206649.3.31 206650.4.31 206651.5.31 206652.6.31 206653.7.31 206654.8.31 206655.9.31 206656.10.31 206657.11.31 206658.12.31 206659.1.32 206660.2.32 206661.3.32 206662.4.32 206663.5.32 206664.6.32 206665.7.32 206666.8.32 206667.9.32 206668.10.32 206669.11.32 2066610.12.32 2066611.1.33 2066612.2.33 2066613.3.33 2066614.4.33 2066615.5.33 2066616.6.33 2066617.7.33 2066618.8.33 2066619.9.33 2066620.10.33 2066621.11.33 2066622.12.33 2066623.1.34 2066624.2.34 2066625.3.34 2066626.4.34 2066627.5.34 2066628.6.34 2066629.7.34 2066630.8.34 2066631.9.34 2066632.10.34 2066633.11.34 2066634.12.34 2066635.1.35 2066636.2.35 2066637.3.35 2066638.4.35 2066639.5.35 2066640.6.35 2066641.7.35 2066642.8.35 2066643.9.35 2066644.10.35 2066645.11.35 2066646.12.35 2066647.1.36 2066648.2.36 2066649.3.36 2066650.4.36 2066651.5.36 2066652.6.36 2066653.7.36 2066654.8.36 2066655.9.36 2066656.10.36 2066657.11.36 2066658.12.36 2066659.1.37 2066660.2.37 2066661.3.37 2066662.4.37 2066663.5.37 2066664.6.37 2066665.7.37 2066666.8.37 2066667.9.37 2066668.10.37 2066669.11.37 20666610.12.37 20666611.1.38 20666612.2.38 20666613.3.38 20666614.4.38 20666615.5.38 20666616.6.38 20666617.7.38 20666618.8.38 20666619.9.38 20666620.10.38 20666621.11.38 20666622.12.38 20666623.1.39 20666624.2.39 20666625.3.39 20666626.4.39 20666627.5.39 20666628.6.39 20666629.7.39 20666630.8.39 20666631.9.39 20666632.10.39 20666633.11.39 20666634.12.39 20666635.1.40 20666636.2.40 20666637.3.40 20666638.4.40 20666639.5.40 20666640.6.40 20666641.7.40 20666642.8.40 20666643.9.40 20666644.10.40 20666645.11.40 20666646.12.40 20666647.1.41 20666648.2.41 20666649.3.41 20666650.4.41 20666651.5.41 20666652.6.41 20666653.7.41 20666654.8.41 20666655.9.41 20666656.10.41 20666657.11.41 20666658.12.41 20666659.1.42 20666660.2.42 20666661.3.42 20666662.4.42 20666663.5.42 20666664.6.42 20666665.7.42 20666666.8.42 20666667.9.42 20666668.10.42 20666669.11.42 206666610.12.42 206666611.1.43 206666612.2.43 206666613.3.43 206666614.4.43 206666615.5.43 206666616.6.43 206666617.7.43 206666618.8.43 206666619.9.43 206666620.10.43 206666621.11.43 206666622.12.43 206666623.1.44 206666624.2.44 206666625.3.44 206666626.4.44 206666627.5.44 206666628.6.44 206666629.7.44 206666630.8.44 206666631.9.44 206666632.10.44 206666633.11.44 206666634.12.44 206666635.1.45 206666636.2.45 206666637.3.45 206666638.4.45 206666639.5.45 206666640.6.45 206666641.7.45 206666642.8.45 206666643.9.45 206666644.10.45 206666645.11.45 206666646.12.45 206666647.1.46 206666648.2.46 206666649.3.46 206666650.4.46 206666651.5.46 206666652.6.46 206666653.7.46 206666654.8.46 206666655.9.46 206666656.10.46 206666657.11.46 206666658.12.46 206666659.1.47 206666660.2.47 206666661.3.47 206666662.4.47 206666663.5.47 206666664.6.47 206666665.7.47 206666666.8.47 206666667.9.47 206666668.10.47 206666669.11.47 2066666610.12.47 2066666611.1.48 2066666612.2.48 2066666613.3.48 2066666614.4.48 2066666615.5.48 2066666616.6.48 2066666617.7.48 2066666618.8.48 2066666619.9.48 2066666620.10.48 2066666621.11.48 2066666622.12.48 2066666623.1.49 2066666624.2.49 2066666625.3.49 2066666626.4.49 2066666627.5.49 2066666628.6.49 2066666629.7.49 2066666630.8.49 2066666631.9.49 2066666632.10.49 2066666633.11.49 2066666634.12.49 2066666635.1.50 2066666636.2.50 2066666637.3.50 2066666638.4.50 2066666639.5.50 2066666640.6.50 2066666641.7.50 2066666642.8.50 2066666643.9.50 2066666644.10.50 2066666645.11.50 2066666646.12.50 2066666647.1.51 2066666648.2.51 2066666649.3.51 2066666650.4.51 2066666651.5.51 2066666652.6.51 2066666653.7.51 2066666654.8.51 2066666655.9.51 2066666656.10.51 2066666657.11.51 2066666658.12.51 2066666659.1.52 2066666660.2.52 2066666661.3.52 2066666662.4.52 2066666663.5.52 2066666664.6.52 2066666665.7.52 2066666666.8.52 2066666667.9.52 2066666668.10.52 2066666669.11.52 20666666610.12.52 20666666611.1.53 20666666612.2.53 20666666613.3.53 20666666614.4.53 20666666615.5.53 20666666616.6.53 20666666617.7.53 20666666618.8.53 20666666619.9.53 20666666620.10.53 20666666621.11.53 20666666622.12.53 20666666623.1.54 20666666624.2.54 20666666625.3.54 20666666626.4.54 20666666627.5.54 20666666628.6.54 20666666629.7.54 20666666630.8.54 20666666631.9.54 20666666632.10.54 20666666633.11.54 20666666634.12.54 20666666635.1.55 20666666636.2.55 20666666637.3.55 20666666638.4.55 20666666639.5.55 20666666640.6.55 20666666641.7.55 20666666642.8.55 20666666643.9.55 20666666644.10.55 20666666645.11.55 20666666646.12.55 20666666647.1.56 20666666648.2.56 20666666649.3.56 20666666650.4.56 20666666651.5.56 20666666652.6.56 20666666653.7.56 20666666654.8.56 20666666655.9.56 20666666656.10.56 20666666657.11.56 20666666658.12.56 20666666659.1.57 20666666660.2.57 20666666661.3.57 20666666662.4.57 20666666663.5.57 20666666664.6.57 20666666665.7.57 20666666666.8.57 20666666667.9.57 20666666668.10.57 20666666669.11.57 206666666610.12.57 206666666611.1.58 206666666612.2.58 206666666613.3.58 206666666614.4.58 206666666615.5.58 206666666616.6.58 206666666617.7.58 206666666618.8.58 206666666619.9.58 206666666620.10.58 206666666621.11.58 206666666622.12.58 206666666623.1.59 206666666624.2.59 206666666625.3.59 206666666626.4.59 206666666627.5.59 206666666628.6.59 206666666629.7.59 206666666630.8.59 206666666631.9.59 206666666632.10.59 206666666633.11.59 206666666634.12.59 206666666635.1.60 206666666636.2.60 206666666637.3.60 206666666638.4.60 206666666639.5.60 206666666640.6.60 206666666641.7.60 206666666642.8.60 206666666643.9.60 206666666644.10.60 206666666645.11.60 206666666646.12.60 206666666647.1.61 206666666648.2.61 206666666649.3.61 206666666650.4.61 206666666651.5.61 206666666652.6.61 206666666653.7.61 206666666654.8.61 206666666655.9.61 206666666656.10.61 206666666657.11.61 206666666658.12.61 206666666659.1.62 206666666660.2.62 206666666661.3.62 206666666662.4.62 206666666663.5.62 206666666664.6.62 206666666665.7.62 206666666666.8.62 206666666667.9.62 206666666668.10.62 206666666669.11.62 2066666666610.12.62 2066666666611.1.63 2066666666612.2.63 2066666666613.3.63 2066666666614.4.63 2066666666615.5.63 2066666666616.6.63 2066666666617.7.63 2066666666618.8.63 2066666666619.9.63 2066666666620.10.63 2066666666621.11.63 2066666666622.12.63 2066666666623.1.64 2066666666624.2.64 2066666666625.3.64 2066666666626.4.64 2066666666627.5.64 2066666666628.6.64 2066666666629.7.64 2066666666630.8.64 2066666666631.9.64 2066666666632.10.64 2066666666633.11.64 2066666666634.12.64 2066666666635.1.65 2066666666636.2.65 2066666666637.3.65 2066666666638.4.65 2066666666639.5.65 2066666666640.6.65 2066666666641.7.65 2066666666642.8.65 2066666666643.9.65 2066666666644.10.65 2066666666645.11.65 2066666666646.12.65 2066666666647.1.66 2066666666648.2.66 2066666666649.3.66 2066666666650.4.66 2066666666651.5.66 2066666666652.6.66 2066666666653.7.66 2066666666654.8.66 2066666666655.9.66 2066666666656.10.66 2066666666657.11.66 2066666666658.12.66 20

## Тип исполнение двигателя

Код ОКП и КЧ

Двигатели асинхронные, 60 Гц

АИС80А2У3	33 2513 2621	05
АИС80Б2У3	33 2513 2622	04
АИС80А4У3	33 2513 2623	03
АИС80Б4У3	33 2513 2634	02
АИС80А6У3	33 2513 2635	01
АИС80Б6У3	33 2513 2636	00

АИС80А2Т2	33 2513 2641	01
АИС80Б2Т2	33 2513 2642	00
АИС80А4Т2	33 2513 2643	10
АИС80Б4Т2	33 2513 2644	09
АИС80А6Т2	33 2513 2645	08
АИС80Б6Т2	33 2513 2646	07

АИС80А2У2	33 2513 2661	08
АИС80Б2У2	33 2513 2662	07
АИС80А4У2	33 2513 2663	06
АИС80Б4У2	33 2513 2664	05
АИС80А6У2	33 2513 2665	04
АИС80Б6У2	33 2513 2666	03

## Тип исполнения двигателя

## Код ОКП и КЧ

АИС80А2НУ3 33 2513 2721 02

АИС80В2НУ3 33 2513 2722 01

АИС80А4НУ3 33 2513 2723 00

АИС80В4НУ3 33 2513 2724 10

АИС80А6НУ3 33 2513 2725 09

АИС80В6НУ3 33 2513 2726 08

АИС80А2НТ2 33 2513 2741 09

АИС80В2НТ2 33 2513 2742 08

АИС80А4НТ2 33 2513 2743 07

АИС80В4НТ2 33 2513 2744 06

АИС80А6НТ2 33 2513 2745 05

АИС80В6НТ2 33 2513 2746 04

АИС80А2НУ3 33 2513 2821 10

АИС80В2НУ3 33 2513 2822 09

АИС80А4НУ3 33 2513 2823 08

АИС80В4НУ3 33 2513 2824 07

АИС80А6НУ3 33 2513 2825 06

АИС80В6НУ3 33 2513 2826 05

АИС80А2НТ2 33 2513 2841 06

АИС80В2НТ2 33 2513 2842 05

АИС80А4НТ2 33 2513 2843 04

## Тип исполнение двигателя

## Код ОКП и КЧ

АИС80В4БТ2 33 2513 2844 03

АИС80А5БТ2 33 2513 2845 02

АИС80В6БТ2 33 2513 2846 01

АИС80А2БНУ3 33 2513 2921 07

АИС80В2БНУ3 33 2513 2922 06

АИС80А4БНУ3 33 2513 2923 05

АИС80В4БНУ3 33 2513 2924 04

АИС80А5БНУ3 33 2513 2925 03

АИС80В6БНУ3 33 2513 2926 02

АИС80А2БНТ2 33 2513 2941 03

АИС80В2БНТ2 33 2513 2942 02

АИС80А4БНТ2 33 2513 2943 01

АИС80В4БНТ2 33 2513 2944 00

АИС80А6БНТ2 33 2513 2945 10

АИС80В6БНТ2 33 2513 2946 09

АИС9052У3 33 2514 2621 00

АИС9042У3 33 2514 2622 10

АИС9054У3 33 2514 2623 09

АИС9044У3 33 2514 2624 08

АИС9056У3 33 2514 2625 07

АИС9046У3 33 2514 2626 06

Типоисполнение двигателя	Код ОКП и КЧ
АИС90S6У3	33 25I4 2627 05
АИС90L6У3	33 25I4 2628 08
АИС90S2T2	33 25I4 2641 07
АИС90L2T2	33 25I4 2642 06
АИС90S4T2	33 25I4 2643 05
АИС90L4T2	33 25I4 2644 04
АИС90S6T2	33 25I4 2645 03
АИС90L6T2	33 25I4 2646 02
АИС90S8T2	33 25I4 2647 01
АИС90L8T2	33 25I4 2648 00
АИС90L8T2	33 25I4 2648 00
АИС90S2T2	33 25I4 2661 03
АИС90L2T2	33 25I4 2662 02
АИС90S4У2	33 25I4 2663 01
АИС90L4У2	33 25I4 2664 00
АИС90S6У2	33 25I4 2665 10
АИС90L6У2	33 25I4 2666 09
АИС90S8У2	33 25I4 2667 08
АИС90L8У2	33 25I4 2668 07
АИС90S2ЛУ3	33 25I4 2721 08
АИС90L2ЛУ3	33 25I4 2722 07
АИС90S4ЛУ3	33 25I4 2723 06
АИС90L4ЛУ3	33 25I4 2724 05
АИС90S6ЛУ3	33 25I4 2725 04
АИС90L6ЛУ3	33 25I4 2726 03
АИС90S8ЛУ3	33 25I4 2727 02
АИС90L8ЛУ3	33 25I4 2728 01

## Тип исполнение двигателя

## Код ОКП и КЧ

АИС9052ИТ2	33 2514 2741	04
АИС90/2ИТ2	33 2514 2742	03
АИС9054ИТ2	33 2514 2743	02
АИС90/4ИТ2	33 2514 2744	01
АИС9056ИТ2	33 2514 2745	00
АИС90/6ИТ2	33 2514 2746	10
АИС9058ИТ2	33 2514 2747	09
АИС90/8ИТ2	33 2514 2748	08
АИС9052БУ3	33 2514 2821	05
АИС90/2БУ3	33 2514 2822	04
АИС9054БУ3	33 2514 2823	03
АИС90/4БУ3	33 2514 2824	02
АИС9056БУ3	33 2514 2825	01
АИС90/6БУ3	33 2514 2826	00
АИС9058БУ3	33 2514 2827	10
АИС90/8БУ3	33 2514 2828	09
АИС9052БТ2	33 2514 2841	01
АИС90/2БТ2	33 2514 2842	00
АИС9054БТ2	33 2514 2843	10
АИС90/4БТ2	33 2514 2844	09
АИС9056БТ2	33 2514 2845	08
АИС90/6БТ2	33 2514 2846	07
АИС9058БТ2	33 2514 2847	06
АИС90/8БТ2	33 2514 2848	05
АИС9052БНУ3	33 2514 2921	02
АИС90/2БНУ3	33 2514 2922	01
АИС9054БНУ3	33 2514 2923	00

## Типономенаже

## Сталі

## Код ОКП и КЧ

АИС90/4Е1У3

33 2514 2924 10

АИС90/5Е1У3

33 2514 2925 09

АИС90/6Е1У3

33 2514 2926 08

АИС90/3Е1У3

33 2514 2927 07

АИС90/4Е1У3

33 2514 2928 06

АИС90/2Е1Т2

33 2514 2941 09

АИС90/2Е1Т2

33 2514 2942 08

АИС90/4Е1Т2

33 2514 2943 07

АИС90/4Е1Т2

33 2514 2944 06

АИС90/5Е1Т2

33 2514 2945 05

АИС90/6Е1Т2

33 2514 2946 04

АИС90/3Е1Т2

33 2514 2947 03

АИС90/8Е1Т2

33 2514 2948 02

2515 2621 06

2515 2622 05

25 2623 04

25 2624 03

02

01

00

10

2. НУОЛ

3. АМ

1992. 3K5350.1

1992. 3K5350.1

54

## Типоисполнение двигателей

кг

АИС100/2У2

33 2515 2861

АИС100/А4У2

33 2515 2862

03

АИС100/В4У2

33 2515 2863

07

АИС100/6У2

33 2515 2864

АИС100/2У3

33 2515 2722

02

АИС100/А4У3

33 2515 2723

01

АИС100/В4У3

33 2515 2724

00

АИС100/6У3

33 2515 2725

01

АИС100/2БТ2

33 2515 2741

10

АИС100/А4БТ2

33 2515 2742

09

АИС100/В4БТ2

33 2515 2743

08

АИС100/6БТ2

33 2515 2744

07

АИС100/2У3

33 2515 2821

00

АИС100/А4БУ3

33 2515 2822

10

АИС100/В4БУ3

33 2515 2823

09

АИС100/6БУ3

33 2515 2824

08

АИС100/2БТ2

33 2515 2841

АИС100/А4БТ2

33 2515 2842

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

ИАКФ. 525000.008 ТУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

55

Тип исполнение двигателя

Код ОКП и КЧ

АИС100/ВБТ2

33 2515 2843 05

АИС100/ГБТ2

33 2515 2844 04

АИС100/2БНУ3

33 2515 2921 08

АИС100/44БНУ3

33 2515 2922 07

АИС100/В4БНУ3

33 2515 2923 06

АИС100/6БНУ3

33 2515 2924 05

АИС100/2

33 2515 2941 04

АИС100/

33 2515 2942 03

АИС100/

33 2515 2943 02

АИС100/

33 2515 2944 01

АИС112М2У3

33 2516 2621 01

АИС112М4У3

33 2516 2622 00

АИС112М5У3

33 2516 2623 10.

АИС112М2Т2

33 2516 2641 08

АИС112М4Т2

33 2516 2642 07

АИС112М5Т2

33 2516 2643 06

## Тип исполнение двигателя

## Код ОКП и КЧ

АИС11212372 33 2516 2661 04

АИС11214472 33 2516 2662 03

АИС11215572 33 2516 2663 02

АИС11212373 33 2516 2721 09

АИС11214473 33 2516 2722 08

АИС11215573 33 2516 2723 07

АИС11212372 33 2516 2741 05

АИС11214472 33 2516 2742 04

АИС11215572 33 2516 2743 03

АИС11212373 33 2516 2821 06

АИС11214473 33 2516 2822 06

АИС11215573 33 2516 2823 04

АИС11212372 33 2516 2841 02

АИС11214472 33 2516 2842 01

АИС11215572 33 2516 2843 00

АИС11212373 33 2516 2921 03

АИС11214473 33 2516 2922 02

Рекомендование двигателя

Код ОКП и КЧ

АИСИ 12Л6НУ3

33 2516 2923 01

АИСИ 12Л2НТ2

33 2516 2941 10

АИСИ 12Л4НТ2

33 2516 2942 09

АИСИ 12Л6НТ2

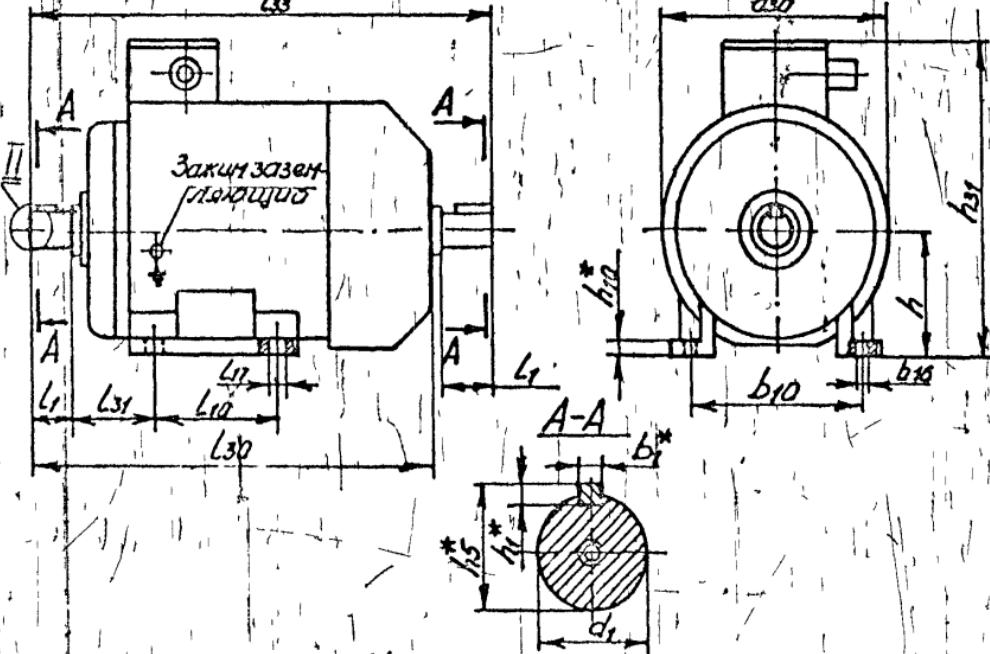
33 2516 2943 08

11.4.6/к Рекомендации по выбору материалов

ИАУР. 525000.008 ТУ

58

ГАБАРНТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ, ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ДВИГАТЕЛЕЙ



## Исполнение ИМ 1081, ИМ1082

Рис 1

UPHONOXEHEE 3

29  
82

## Размеры, мм

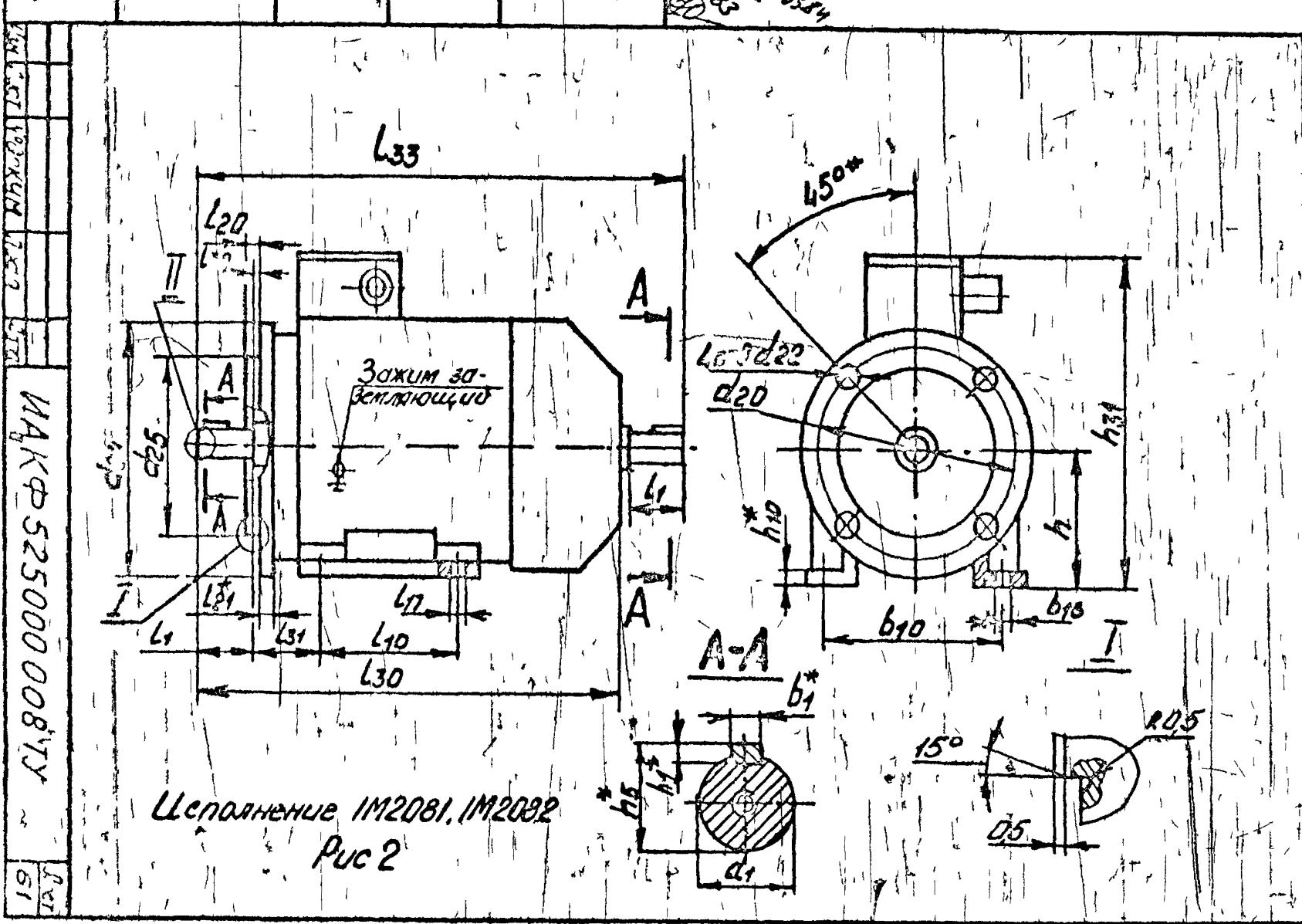
Tип оборудования	$L_1$	$L_{10}$	$L_{17}$	$L_{30}$	$L_{31}$	$L_{35}$	$b_1^*$	$b_{10}$	$b_{15}$	$h$	$h_1^*$	$h_3^*$	$h_{10}$	$h_{31}$	$d_1$	$d_{30}$	Масса, $\text{кг}$	
AIC80A	40	100		272,5	50	316,5	6	125		80	6	21,5	9	197	19	170	8,7	
AIC80B			10														10,6	
AIC90S	50			296,5		350			14								9,4	
AIC90L		125			56				140		90		27	10	214,5	24	130	10,8
AIC100LA				347		410							7				12,0	
AIC100LB	60	140	12		69					160	16	100		31	12	234,5	210	18,8
AIC112M				391		455											20,4	
					70				190		112						25,3	
																	29,7	
																	33,9	

\* Размер для спарок

\*\* Масса в числителе указана для 4\* полосных двигателей со щитами из алюминиевого сплава, в знаменателе - для двигателей со щитами из чугуна

14847-1 Генератор гидравлического привода

27.05.84  
Б.С.



Индикатор подшипника  
Лада и дата  
Время износа подшипника  
Подшипник

Тип двигателя	L <sub>1</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>17</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub> *	L <sub>30</sub>	L <sub>31</sub>	L <sub>33</sub>	L <sub>39</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>16</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>9</sub> *	h <sub>10</sub>	h <sub>31</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>22</sub>	d <sub>24</sub>	Масса, кг					
																						Ном	Пред. откл.				
АИС80А	40					272,5	50	316,5		6	125		80	6	21,5	9	197	19					9,2	12,1			
АИС80В		100		10	3,5									14										9,9	13,3		
АИС90S	50					296,5		350						140		90		27	10	214,5	24			12,6	14,5		
АИС90L		125				320,5	56	374		0														14,5	16,4		
АИС100LA					12	347		410						8										19,5	23,0		
АИС100LB	60	140	12	4,0			63							160	16	100	7	31	12	246,5	28	215	15	250	180	25,0	31,1
АИС112М					13	14	391	70	455					190		112									32,2	35,3	
<b>*Размеры для справок</b>																											
<b>**Масса в числителе указана для четырехполюсных двигателей со щитами из алюминиевого сплава, в знаменателе - для двигателей со щитами из чугуна</b>																											

МАКД525700000873

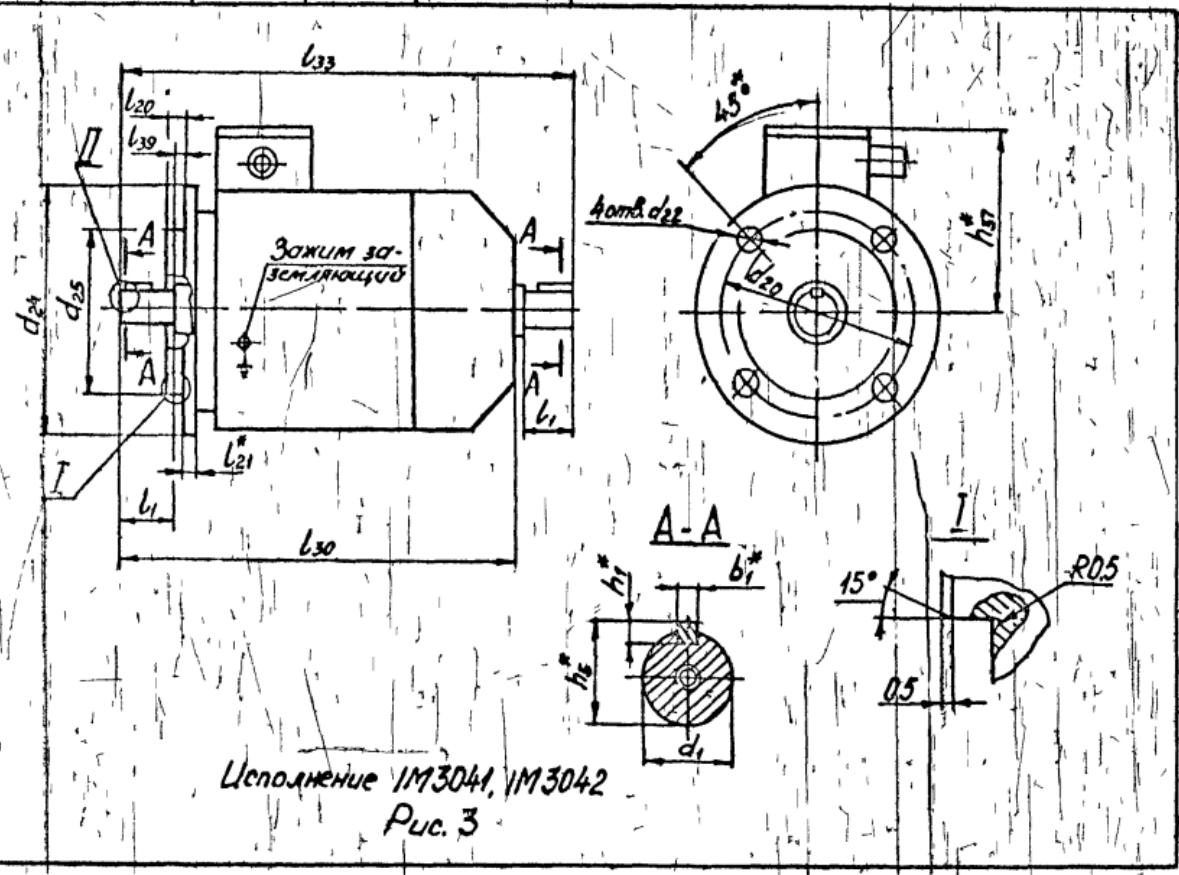
62  
Лада

Учебник  
Подп. и схема  
Вспомогательные  
Подп. и схема

Учебник  
Подп. и схема  
Вспомогательные  
Подп. и схема

НАКРФ 525 000 008 ТУ

65  
200



Исполнение 1М3041, 1М3042

Рис. 3

## Размеры, мм

Тип двигателя	$L_1$	$L_{20}$	$L_{21}$	$L_{30}$	$L_{33}$	$L_{39}$	$h_1^*$	$h_5^*$	$h_{57}^*$	$b_4^*$	$d_1$	$d_{20}$	$d_{22}$	$d_{24}$	$d_{25}$	Масса** кг
															Норма	
АИС 80А	40			272,5	316,5		6	21,5	117	6	19					8,9
АИС 80Б	35		10	296,5	350											10,8
АИС 90S	50			320,5	374											9,7
АИС 90L							0		27	124,5		24				7,1
АИС100LA			12	347	410					7						12,4
АИС100LB	60	40		391	455					31	134,5		28	215	15	18,9
АИС112M			14								146,5					21,4
																25,4
																30,5
																29,3
																34,4

\* Размеры для спарок

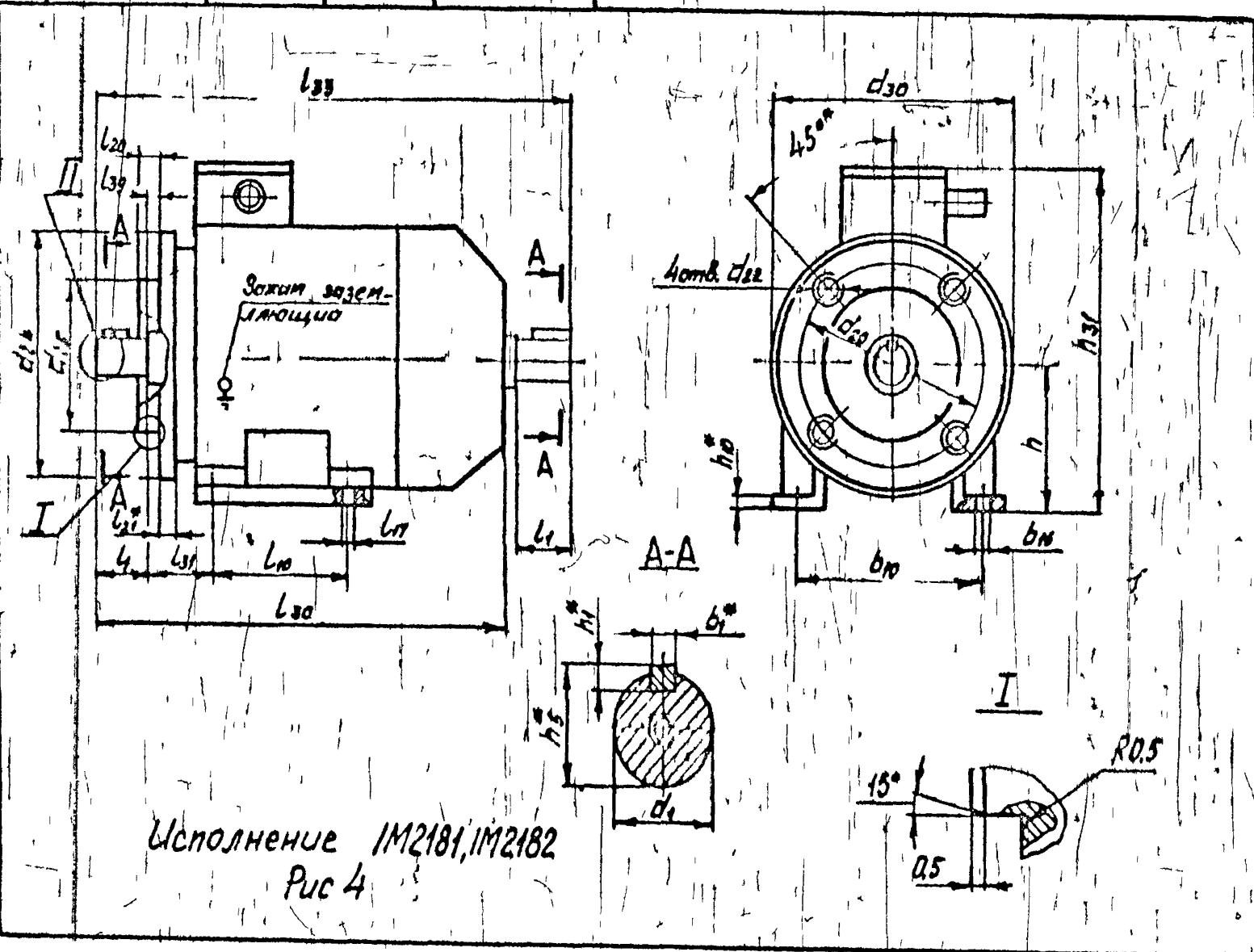
\*\* Масса в числителе указана для 4 полосных  
двигателей со щитами из алюминиевого сплава,  
в знаменателе - для двигателей со щитами из  
чугуна

28 Ап 1982 г. под № 8207 и дата 19.01.1982 под № 8207

*Frank  
Stern*

- НАКФ525000008 ТУ

୩୮



Размеры, мм

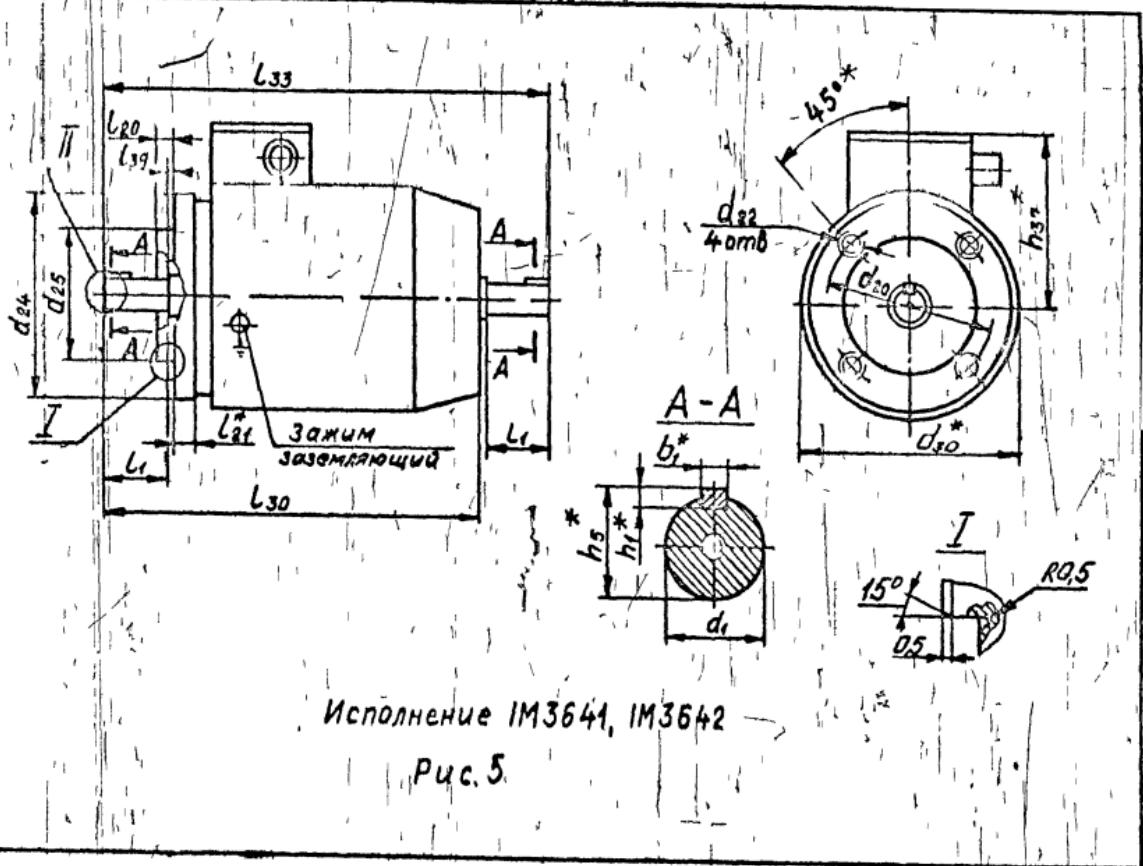
Тип двигателя - A12	L <sub>1</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub> *	L <sub>30</sub>	L <sub>31</sub>	L <sub>33</sub>	L <sub>39</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>13</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>10</sub>	h <sub>31</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>12</sub> -d <sub>21</sub>	H <sub>21</sub>	Глубина откидки	d <sub>25</sub>	d <sub>20</sub>	Mасса, кг			
AИС80A	40				30													100	116	120	80						10,7	
					3,5													130	118	120	110						11,1	
					3,0													100	M6	120	80						11,0	
					3,5													130		160	110						11,4	
AИС80B		100			10													115		140	95						14,0	
					3,0													130		160	110						14,2	
					3,5													115	M8	140	95						15,9	
AИС90S	50				30													130		160	110						16,1	
					3,5													165	M10	200	130	16 <sup>(+0,004)</sup> <sub>(-0,001)</sub>				20,9		
					3,0													130	M8	160	110	16 <sup>(+0,002)</sup> <sub>(-0,001)</sub>				21,3		
AИС90L	125				320,5					0								165	M10	200	130	16 <sup>(+0,004)</sup> <sub>(-0,001)</sub>				26,6		
					374													130	M8	160	110	16 <sup>(+0,002)</sup> <sub>(-0,001)</sub>				27,1		
AИС100LA					12	347				8							7		234,5								34,6	
					3,5					160								130	M8	160	110	16 <sup>(+0,003)</sup> <sub>(-0,002)</sub>				35,1		
AИС100LB	60	140			14	391				16							31	12	246,5	28								35,1
					63					190								165	M10	200	130	16 <sup>(+0,004)</sup> <sub>(-0,001)</sub>						
AИС112M					13					112								130	M8	160	110	16 <sup>(+0,003)</sup> <sub>(-0,002)</sub>						
					70					258,5								165	M10	200	130	16 <sup>(+0,004)</sup> <sub>(-0,001)</sub>						

\* Размеры для справок

\*\* Масса указана для 4х полосных двигателей

Инв. № подл. Год и дата замера Инв. № издача подл. и дата

1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8



Исполнение IM3641, IM3642

Рис. 5.

Номер двигателя	Номер двигателя	Размеры, мм												Масса, кг					
		L <sub>1</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub>	L <sub>30</sub>	L <sub>33</sub>	L <sub>39</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>57</sub>	b <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>22</sub>	d <sub>24</sub>	d <sub>25</sub> шайба подшипника	d <sub>30</sub>		
АИС 80А	40	3,0										100	M6	120	80		106		
		3,5										130	M8	160	110		11,0		
АИС 80В	40	3,0			272,5	316,5		8	21,5	117	6	19					170	10,9	
		3,5	10										100	M6	120	80		11,5	
АИС 90С	50	3,0			296,5	350							130		160	110		13,8	
		3,5											115		140	95		14,0	
АИС 90L	50	3,0			320,5	374	0			27	124,5	24		130	M8	160	110		15,7
		3,5											115		140	95		15,9	
АИС 100LA	72				547	410							130		160	110		20,4	
													165	M10	200	130	(16/0011/0011)	20,9	
АИС 100LB	60	3,5											130	M8	160	110	16/0013/0009	26,0	
													165	M10	200	130	16/0014/0011	26,5	
АИС 112M	14				391	455							130	M8	160	110	16/0013/0009	34,0	
													165	M10	200	130	16/0014/0011	34,4	
*Размеры для спарок																			
**Масса указана для 4 полюсных двигателей																			

НАКФ525000 008-TV

98  
102

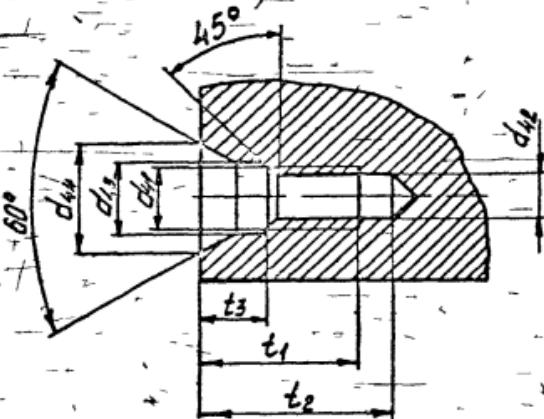


Рис 6

Размеры мм

тип двигателя	$d_{41}$	$d_{42}$	$d_{43}$	$d_{44}$	$t_1$	$t_2$	$t_3$
АИС 80	M6	5,0	6,4	9,6	16,0	21	5,0
АИС 90	M8	6,8	8,4	12,2	19,0	25	6,0
АИС 100	M10	8,5	10,5	14,9	22,0	30	7,5
АИС 112							

ИАКФ525000 008 ТУ

69

## ПЕРЕЧЕНЬ

ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ ДЛЯ ТАКТИЧЕСКОГО ПОСТАВЛЯЕМЫХ В КОМПЛЕКСАХ И В КАЧЕСТВЕ ЗАПАС-

НЫХ ЧАСТЕЙ

## Комплект 1

1. Статор, ит. - I
2. Ротор, ит. - I
3. Щит подшипниковый (передний), ит. - I
4. Щит подшипниковый (задний), ит. - I

## Комплект 2

1. Стакина, ит. - I
2. Ротор (без вала), ит. - I
3. Статор (обмотанный прокладанный), ит. - I
4. Щит подшипниковый (передний), ит. - I
5. Щит подшипниковый (задний), ит. - I
6. Табличка, ит. - I

## Комплект 3

1. Статор, ит. - I
2. Ротор, ит. - I
3. Щит подшипниковый (передний), ит. - I
4. Щит подшипниковый (задний), ит. - I
5. Колесо рабочее вентилятора, ит. - I
6. Колхук, ит. - I
7. Детали токоввода, к-т - I

## Запасные части

1. Подшипники
  2. Статор
  3. Щит подшипниковый
  4. Ротор
  5. Колесо рабочее вентилятора
  6. Кожух
  7. Отдельные детали токоввода

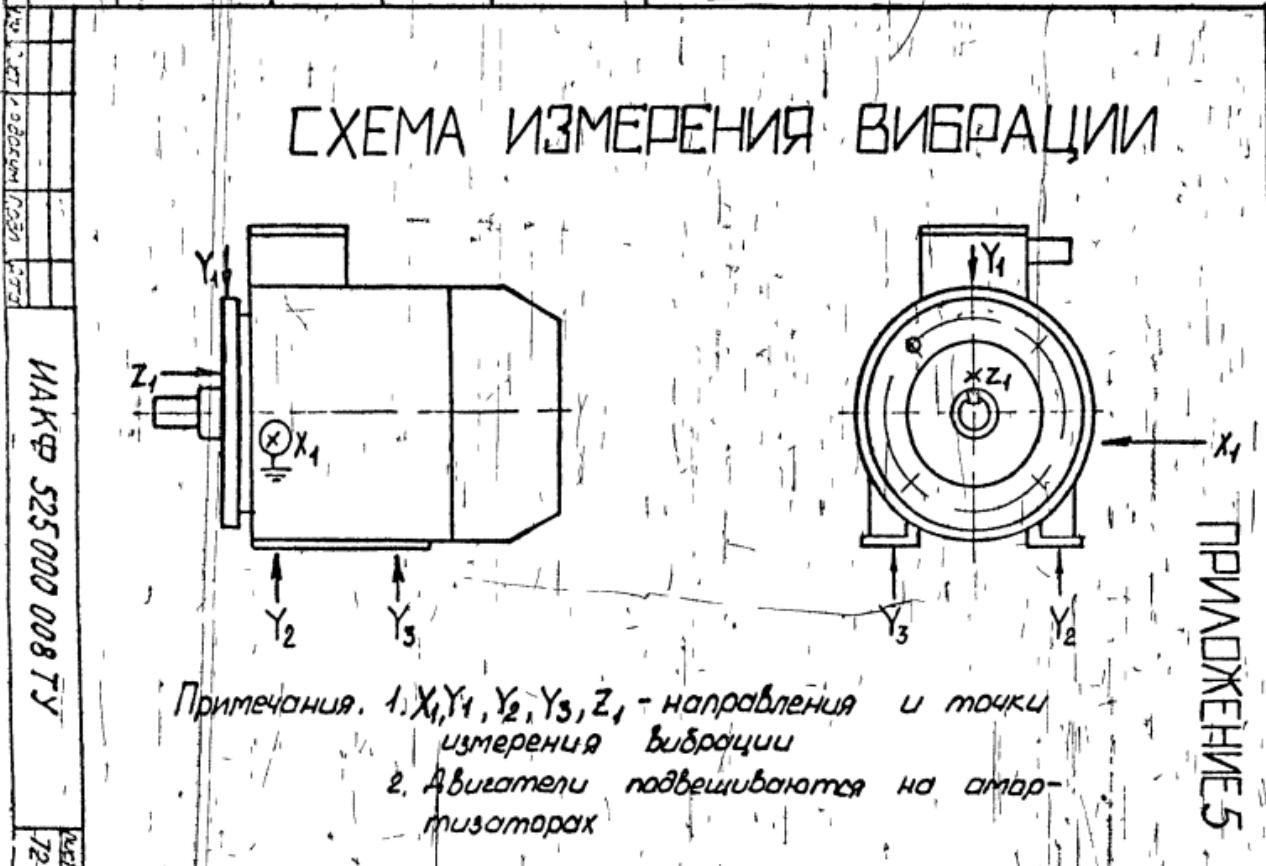
1732 1 Jan 1944. C. H. G. D. M. Math & 12.11

Club Sonsalla

Vin	300	1000

ИАКъ.525000.008 IV

21



**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**РЕКОМЕНДУЕМЫХ ПРИБОРОВ И СБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ**  
**ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ ДВИГАТЕЛЕЙ**

Наименование прибора и оборудования	Класс точности	Предел измерения	Обозначение стандарта	Примечание
Амперметр	0,5	0-5 А	ГОСТ 87II-78	
Вольтметр	0,5	0-600 В	ГОСТ 87II-78	
Ваттметр	0,5	0-5 А 75-600 В	ГОСТ 8476-78	
Измерительный комплект К-50	0,5	0-50 А 0-10 В	ГОСТ 87II-78	на амперметр
		0-1 кВт	ГОСТ 8476-78	на вольтметр
Мегаомметр	1,0	10 <sup>6</sup> Ом	ГОСТ 23706-79	
Трансформатор тока	0,2	1 А	ГОСТ 7746-78	
Частотомер	1,0	1 Гц	ГОСТ 7590-78	
Пробивная установка	1,5	0-10 В	НСИЗМЕР	
Мост постоянного тока	0,5	10 <sup>-4</sup> 10 <sup>5</sup> Ом	ГОСТ 7165-78	
Секундомер	2	0-3600 с	ГОСТ 5072-79	
Потенциометр постоянного тока	0,05	0-100 мВ	ГОСТ 9245-79	
Тахометр, измеритель частоты вращения	0,5	300-10000 об/мин	ГОСТ 21339-82	

Наименование прибора и оборудования	Класс точности	Предел измерения	Обозначение стандарта	Примечание
Весы	(III)	ГОСТ 23676-79	0-50 кг	ГОСТ 23711-79
Электромашинный динамометр или устройство, обеспечивающее измерение нормального момента				
Виброметр	II	20-180 дБ		НСИзмер
Шумомер	2	20-140 дБ	ГОСТ 17187-81	
Камера влаги				НСИспыт
Камера тепла				НСИспыт
Камера испытания на химостойкость				НСИспыт
Камера холода				НСИспыт
Вибростенд				НСИспыт
Шуп	2	Набор № 2	ГОСТ 882-75	
Индикатор	п.д.0,001	Не менее 1,0 мм	ГОСТ 9696-82	
Стангенрефсмас	отсчет по нониусу 0,05	40-400 мм	ГОСТ 164-80	
Стангенциркуль	отсчет по нониусу 0,05	0-250 мм	ГОСТ 166-80	
Плита поверочная	2	630x400 мм	ГОСТ 10905-75	

Наименование прибора и оборудования	Класс точности	Предел измерения	Обозначение стандарта	Примечание
Штатив		250 мм	ГОСТ 10197-70	
Скоба с отсчетным устройством		0-25 мм п.п. 0,002	25-50 мм	
				ГОСТ 11098-75

Примечание Допускается применение приборов и оборудования по другим нормативным документам аналогичных классов точности и пределов измерения.

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

ГОСТ 10197-70  
ГОСТ 11098-75

ЛАХЭ 525000.008 IV

16-  
75

ист регистрации изменений

Листов (с- х неч- ных) в х	Число- вани- х	Всего листов (стра- ниц) в докум.	докумен- та	Входящий в сопрово- дительного документа и дата	Подп. Дата
3	1	1	1	1	1